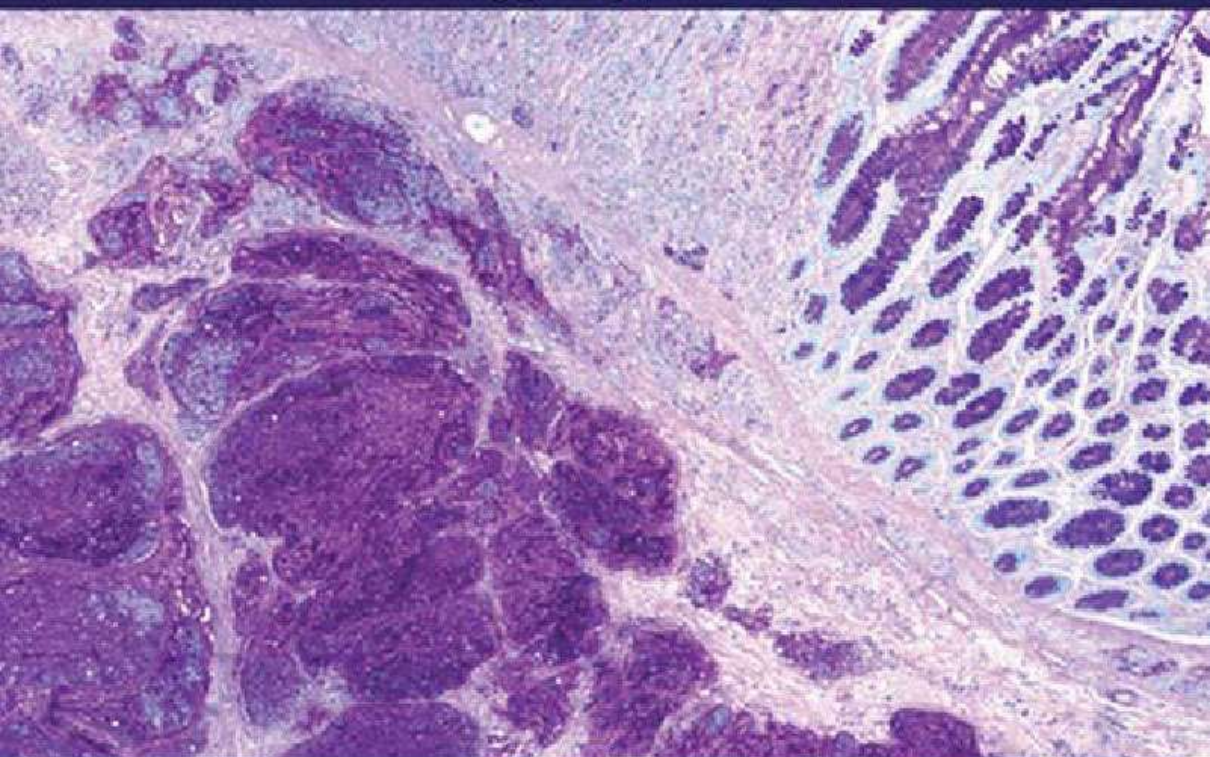


# إمبراطور الأمراض

السرطان.. سيرة ذاتية

الجزء الأول



سيد هارثا موخيرجي

مراجعة  
د. عبدالله الحاج

ترجمة  
طارق راشد عليان

**إمبراطور الأمراض**  
**السرطان .. سيرة ذاتية**  
**الجزء الأول**

ح) المجلة العربية، 1434هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

موخير جي، سيدهارتا

إمبراطور الأمراض كافة: سيرة ذاتية لمرض السرطان. / سيدهارتا موخير جي؛ طارق

راشد عليان. - الرياض، 1434هـ

600 ص؛ 21x14 سم (إصدارات المجلة العربية؛ 61)

ردمك: 978-603-8086-27-8

1 - السرطان أ. عليان، طارق راشد (مترجم) ب. العنوان ج. السلسلة

1433 / 8836

ديوي 616.992

رقم الايداع: 1433 / 8836

ردمك: 978 603—8086-27-8

**THE EMPEROR OF ALL MALADIES  
A BIOGRAPHY OF CANCER  
SIDD HARTHA MUKHERJEE  
SCRIBNER**

**A Division of Simon & Schuster, Inc.  
1230 Avenue of the Americas  
New York, NY 10020  
2010**

ضمن التعاون المشترك بين المجلة العربية ومدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية  
«الثقافة العلمية للجميع»

جميع حقوق الطبع محفوظة، غير مسموح بطبع أي جزء من أجزاء هذا الكتاب، أو اختراجه  
في أي نظام لا ختران المعلومات واسترجاعها، أو نقله على أية هيئة أو بأية وسيلة سواء كانت  
إلكترونية أو شرائط ممغنطة أو ميكانيكية، أو استنساخاً، أو تسجيلاً، أو غيرها إلا في حالات  
الاقتباس المحدودة بغرض الدراسة مع وجوب ذكر المصدر.

# إمبراطور الأمراض

السرطان.. سيرة ذاتية

تأليف

سيدهارتا موخيرجي

ترجمة

طارق راشد عليان

مراجعة

د.عبدالله الحاج

تقديم

د.محمد الجرف

THE EMPEROR OF ALL MALADIES  
A BIOGRAPHY OF CANCER  
SIDD HARTHA MUKHE RJEE  
SCRIBNER  
A Division of Simon & Schuster, Inc.  
1230 Avenue of the Americas  
New York, NY 10020  
2010

الطبعة الأولى

1434هـ - 2013م

كتاب

العربية

61



كتاب  
العربية  
61

رئيس التحرير

د. عثمان الصيني

[www.arabicmagazine.com](http://www.arabicmagazine.com)

لمراسلة المجلة على الإنترنت

[info@arabicmagazine.com](mailto:info@arabicmagazine.com)

---

الرياض: طريق صلاح الدين الأيوبي (الستين) - شارع المنفلوطي

تليفون: 4778990-1-966 فاكس: 4766464-1-966

ص.ب 5973 الرياض 11432

## المحتويات

|    |               |
|----|---------------|
| 9  | المقدمة       |
| 15 | ملاحظة للمؤلف |
| 19 | تمهيد         |

### • الفصل الأول

|     |                             |
|-----|-----------------------------|
| 33  | بلون أسود، دون احتياج       |
| 34  | تقيح الدم                   |
| 51  | وحش أكثر شراسة من المقصلة   |
| 71  | تحدي فاربر                  |
| 80  | بلاء من نوع خاص             |
| 95  | أونكوس                      |
| 103 | الأخلاق المتلاشية           |
| 109 | التعاطف عن بُعد             |
| 118 | فكرة جذرية                  |
| 140 | الأنبوب الصلب والضوء الضعيف |
| 152 | الصباغة والموت              |
| 168 | تسميم الغلاف الجوي          |
| 175 | نادي الفن وأعمال الخير      |
| 188 | البيت الذي بناه جيمي        |

### • الفصل الثاني

|     |                                 |
|-----|---------------------------------|
| 195 | حرب نفاذ الصبر                  |
| 196 | إنهم يشكّلون جمعية              |
| 212 | الأصدقاء الجدد للعلاج الكيميائي |
| 233 | محل الجزارة                     |

|     |                             |
|-----|-----------------------------|
| 244 | انتصار مبكر                 |
| 250 | الفئران والبشر              |
| 256 | النظام العلاجي VAMP         |
| 269 | ورم أطباء التشريح           |
| 289 | جيش في مسيرة                |
| 304 | العربة والحصان              |
| 320 | انطلاقة القمر لعلاج السرطان |

### • الفصل الثالث

|     |                              |
|-----|------------------------------|
| 343 | هل يمكنك إخراجي إذا لم أحسن؟ |
| 359 | عالم الأورام المبتسم         |
| 389 | رماد هالستيد                 |
| 405 | إحصاءات مرض السرطان          |

### • الفصل الرابع

|     |                                                   |
|-----|---------------------------------------------------|
| 423 | الوقاية خير من العلاج                             |
| 424 | التوايت السوداء                                   |
| 433 | الإمبراطور.. وجوارب النيلون                       |
| 444 | لص في الليل                                       |
| 456 | بيان تحذيري                                       |
| 491 | المزيد والمزيد من الفضول                          |
| 509 | شبكة العنكبوت                                     |
| 549 | برنامج النخاع الذاتي لعلاج الأورام الصلبة (STAMP) |
| 577 | الخريطة ومظلة الهبوط                              |

## **إلى روبرت ساندلر Robert Sandler (1945-1948) وكل من جاؤوا قبله وبعده**

المرض هو الجانب المظلم من الحياة، وهو مواطنة أكثر إرهاقاً. فكل امرئ يُولد يحمل مواطنة مزدوجة، إحداها في مملكة المعافين، والأخرى في مملكة المرضى. وعلى الرغم من أننا جميعاً نفضل استخدام جواز سفر مملكة المعافين فقط، فسنُضطر جميعاً، عاجلاً أم آجلاً، ولو لفترة ما، إلى إبراز هوياتنا كمواطنين لتلك المملكة الأخرى.

- سوزان سونتاج Susan Sontag



## المقدمة

يعتبر السرطان من الأمراض التي أصابت الإنسان منذ قديم الزمان، وقد كان المصريون أول من وصف هذا المرض في بردياتهم، ووصفوا علاجه بالاستئصال الجراحي والكى بالنار. وقد ساد في العصور القديمة أن هذا المرض يتعلق بالأرواح الشريرة، وأنه غير قابل للشفاء. ولكن على الرغم من ذلك لم تتوقف جهود العلماء في كشف أسرار هذا المرض ومحاولة علاجه بكل الطرق، ففي القرن العاشر الميلادي نصح ابن سينا باستئصال الأورام، كما وصف أبو القاسم الزهراوي في الأندلس العديد من الطرق الجراحية لاستئصال الأورام، وقام بتصنيع أكثر من مئتي آلة جراحية لاستخدامها في تلك العمليات. وفي القرن الثامن عشر الميلادي أثبت الجراح البريطاني السير بير سيفال بوت وجود علاقة بين عوامل البيئة والسرطان؛ إذ لاحظ انتشار سرطان الجلد بين العمال الذين يقومون بتنظيف المداخن.

ومع تطور العلوم في عصور النهضة، وما بعدها؛ بدأ الإنسان بالانتصار على هذا المرض، وذلك بعد اكتشاف طبيعة المرض، وأنه عبارة عن خلايا تتكاثر بصورة غير طبيعية. كما أدى اكتشاف التخدير إلى القيام بأول عملية استئصال جذري كامل له في نهاية القرن التاسع عشر على يد الجراح الأمريكي ويليام هالستيد. أما اكتشاف أشعة إكس والراديو المشع فقد ساهم إلى حد كبير في تشخيص المرض وعلاجه.

وبعد الحرب العالمية الأولى والثانية بدأ اكتشاف العلاج الكيميائي بالصدفة، بعد ملاحظة تأثير غاز الخردل السام على كريات الدم البيضاء للمصابين، الأمر

الذي أدى إلى استعماله بنجاح في علاج سرطانات الدم والغدد الليمفاوية. ثم توالى الاكتشافات لمئات الأدوية الكيميائية ذات الفاعلية الكبيرة في علاج السرطان.

هذا باختصار تاريخ ظهور واكتشاف هذا المرض الخبيث ووسائل محاربته. وقد وصفه مؤلف الكتاب الذي بين أيدينا بأنه (إمبراطور كل الأمراض). ولقد تمكن العلماء في العصر الحديث من اكتشاف بعض الأسباب التي تؤدي إلى الإصابة بمرض السرطان، وأغلبها عوامل بيئية، تليها العوامل الفردية والوراثية.

ونتيجة للتقدم الكبير في مجال العلوم الطبية في العصر الحديث فقد أمكن تحقيق نجاح كبير ومطرد في نتائج الشفاء، ففي الماضي أوضح أول تقرير علمي عن شفاء مرضى السرطان عام 1878م بأن متوسط نسبة الشفاء لجميع الحالات 5% فقط، ثم ارتفعت هذه النسبة إلى 20% في عام 1930م، وأصبحت نسبة الشفاء في الوقت الحالي تصل إلى 50% من المرضى أي يمكن شفاء مريض واحد من كل مريضين بإذن الله، وتتراوح نسبة الشفاء من 20% إلى 100%، وهذا حسب نوع الورم ومرحلته، وكذلك كفاءة العلاج. والشفاء التام لجميع الحالات يمكن تحقيقه - بإذن الله - في الأورام التي يتم اكتشافها مبكراً.

وعلى الرغم من ذلك التقدم والنجاح في شفاء مرضى السرطان؛ فإن عدد الأشخاص الذين يصابون به في جميع أنحاء العالم في ازدياد مطرد. وكما جاء في احصاءات حديثة فإن هذا المرض قضى في عام 2010 على قرابة 8 ملايين شخص في العالم. وحالياً يعد معدل الزيادة النسبية السنوية لحالات السرطان (وليس العدد المطلق) في منطقة الشرق الأوسط، بالإضافة إلى بعض المناطق



في أوروبا الشرقية وجنوب شرق آسيا؛ من أعلى معدلات الزيادة في العالم. وفي معظم الدول العربية ومنطقة الشرق الأوسط يعتبر سرطان الرئة الأكثر انتشاراً عند الذكور، وسرطان الثدي الأكثر انتشاراً عند الإناث (انظر جدولي أكثر خمسة أنواع منتشرة من السرطان بين الرجال وبين النساء). ولأن دول العالم الثالث تولي اهتماماً أقل من الدول النامية والمتقدمة في محاربة العوامل البيئية المساعدة على زيادة معدلات السرطان مثل التدخين، والتلوث والسمنة على سبيل المثال؛ فقد أدى ذلك إلى ارتفاع معدل الزيادة في حالات السرطان في دول العالم الثالث، وانخفاض بعض أنواع السرطان في الدول المتقدمة.

ونتيجة لما يعانيه المرضى من آثار سلبية تصاحب الإصابة به؛ فإن كثيراً من الناس أصبحوا يخافون الحديث عنه، بل إن اسمه في معظم المجتمعات لا يتداول إلا همساً. ومن هنا كان لابد من توعية الناس وتعريفهم بهذا المرض بأسلوب علمي بسيط، سلسل ومشوق.

كتاب (إمبراطور كل الأمراض.. سيرة السرطان) للدكتور سيدهارتا موخيرجي من الكتب النادرة التي كتبت في مجال الأمراض بأسلوب ممتع ومفيد في الوقت ذاته. وقد حاول كاتبه أن يعلم القارئ ماهية هذا المرض، وكيف كان أثره في الأمم الغابرة كما يؤثر في الأمم الحاضرة، ثم يشرح له كيف اجتمع الحكماء والسحرة عبر الأزمان لعلاجهم دون جدوى. وكيف أن الاكتشافات الأخيرة استطاعت الإجهاز عليه في حالات كثيرة، وأنه مع ذلك بقي عصياً يأخذ الباحثين من مكان إلى آخر وهم يشاهدون المرضى يعانون ويتشبثون بالعلاج السحري. «هذا الكتاب يعد من أكثر الكتب مبيعاً في العالم لعام 2010م، ومن الكتب المئة الأكثر تأثيراً طوال المئة عام الماضية -حسب

مجلة (التايم) الأمريكية، وبالتالي هو يستحق القراءة. يجب أن يقرأه عامة الناس لأن من حق كل واحد من البشر أن يفهم شخصية الإمبراطور، ويتفهم أسلوب دخوله إلى حياته، ويدرس سياسته في حربه مع الأجسام الضعيفة وتصرفه مع تلك الضحايا. ومما يجعلني أشجع الجميع على قراءته سهولة أسلوبه رغم علميته الصرفة، مما يجعلك تقرأه دون توقف، حتى تصل إلى نهايته، لعلك تجد الإجابة عن السؤال الذي طرحه الكاتب في كتابه: (هل من الممكن فعلاً استئصال هذا المرض تماماً من الحياة البشرية، ويصبح عالمنا خالياً من السرطان إلى الأبد)». إن هذا الكتاب وكما وعد كاتبه ليس رحلة تاريخية في سيرة إمبراطور الأمراض فحسب؛ ولكنه يحتوي تجارب من واقع المتخصصين والعاملين بحقل أمراض السرطان، ومعاناتهم اليومية مع المرض الذي يؤمنون بأنهم سيقهرونه يوماً كما قهروا غيره من الأمراض العاتية.

أشكر مؤلف الكتاب على هذا الجهد المميز، كما أشكر المجهود المتميز على ترجمته للعربية حتى يتمكن من لا يتقن لغة الكتاب من التعرف على تاريخ مرض أقض مضاجع الكثيرين. وأخيراً أنصح الجميع بقراءته أكثر من مرة فهو كتاب مفيد يحتوي على معلومات مذهلة عرضت بأسلوب حكيم، مفهوم للعامة دون الانقاص من قيمته العلمية.

عافى الله جميع المرضى من كل مكروه، وشفى مرضاهم شفاء لا يغادر سقماً إنه سميع مجيب.

د. محمود الجرف

نائب رئيس مركز الأورام

مستشفى الملك فيصل التخصصي

2012 / 12 / 16 م

أكثر من خمسة أنواع منتشرة من السرطان بين النساء في دول شرق البحر الأبيض المتوسط:

| الدولة    | الأول       | الثاني               | الثالث               | الرابع               | الخامس               |
|-----------|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| أفغانستان | سرطان الثدي | المعدة               | المرئ                | عنق الرحم            | المبيض               |
| البحرين   | سرطان الثدي | الغدة الدرقية        | المبيض               | الرئة                | المعدة               |
| جيبوتي    | عنق الرحم   | سرطان الثدي          | الكبد                | المرئ                | المبيض               |
| مصر       | سرطان الثدي | سرطان الثدي          | الكبد                | لوكيميا (سرطان الدم) | الثثانة              |
| إيران     | سرطان الثدي | المبيض والرحم        | المعدة               | المستقيم             | المرئ                |
| العراق    | سرطان الثدي | الثثانة              | الرئة                | الأورام اللمفاوية    | الأورام اللمفاوية    |
| الأردن    | سرطان الثدي | المستقيم             | المبيض               | الغدة اللمفاوية      | لوكيميا (سرطان الدم) |
| الكويت    | سرطان الثدي | المستقيم             | عنق الرحم            | الغدة الدرقية        | الأورام اللمفاوية    |
| لبنان     | سرطان الثدي | عنق الرحم            | الرحم                | ليوكيميا             | الدماغ               |
| ليبيا     | سرطان الثدي | عنق الرحم            | الثثانة              | المستقيم             | لوكيميا (سرطان الدم) |
| المغرب    | سرطان الثدي | عنق الرحم            | المستقيم             | الأورام اللمفاوية    | المبيض               |
| عمان      | سرطان الثدي | لوكيميا (سرطان الدم) | عنق الرحم            | الغدة الدرقية        | الأورام اللمفاوية    |
| باكستان   | سرطان الثدي | تجويف القم           | عنق الرحم            | المرئ                | الغدة اللمفاوية      |
| قطر       | سرطان الثدي | الرحم                | الغدة الدرقية        | الأورام اللمفاوية    | عنق الرحم            |
| السعودية  | سرطان الثدي | الغدة الدرقية        | المستقيم             | الأورام اللمفاوية    | الجلد                |
| الصومال   | عنق الرحم   | سرطان الثدي          | الكبد                | المستقيم             | المبيض               |
| السودان   | سرطان الثدي | عنق الرحم            | تجويف القم           | المستقيم             | المبيض               |
| سوريا     | سرطان الثدي | عنق الرحم            | لوكيميا (سرطان الدم) | المستقيم             | الغدة الدرقية        |
| تونس      | سرطان الثدي | المستقيم             | الثثانة              | الرحم                | لوكيميا (سرطان الدم) |
| الإمارات  | سرطان الثدي | الغدة الدرقية        | المبيض               | عنق الرحم            | الجلد                |
| اليمن     | سرطان الثدي | عنق الرحم            | المستقيم             | تجويف القم           | الأورام اللمفاوية    |

## أكثر من خمسة أنواع شائعة من السرطان بين الرجال في دول شرق البحر الأبيض المتوسط

| الدولة    | الأول             | الثاني               | الثالث            | الرابع               | الخامس               |
|-----------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| أفغانستان | المعدة            | الرئة                | المرئ             | تجويف القم           | المستقيم             |
| البحرين   | الرئة             | البروستات            | الثانة            | المستقيم             | المعدة               |
| جيبوتي    | الكبد             | المرئ                | البروستات         | سرطان كابوزي         | الأورام اللمفاوية    |
| مصر       | الثانة            | الكبد                | الأورام اللمفاوية | الرئة                | لوكيميا (سرطان الدم) |
| إيران     | المعدة            | المرئ                | المستقيم          | الجلد                | البروستات            |
| العراق    | الرئة             | الثانة               | الحنجرة           | الأورام اللمفاوية    | البروستات            |
| الأردن    | الرئة             | الثانة               | المستقيم          | الأورام اللمفاوية    | البروستات            |
| الكويت    | المستقيم          | البروستات            | الرئة             | الكبد                | الأورام اللمفاوية    |
| لبنان     | الرئة             | الثانة               | الحنجرة           | لوكيميا (سرطان الدم) | الكبد                |
| ليبيا     | الثانة            | الرئة                | البروستات         | المستقيم             | المستقيم             |
| المغرب    | الرئة             | الثانة               | البروستات         | المعدة               | المستقيم             |
| عمان      | الأورام اللمفاوية | المعدة               | البروستات         | الرئة                | البروستات            |
| باكستان   | الرئة             | تجويف القم           | الحنجرة           | الثانة               | البروستات            |
| قطر       | الثانة            | الكبد                | المستقيم          | الأورام اللمفاوية    | البروستات            |
| السعودية  | الكبد             | المستقيم             | الأورام اللمفاوية | الرئة                | البروستات            |
| الصومال   | الكبد             | المرئ                | البروستات         | الأورام اللمفاوية    | المعدة               |
| السودان   | تجويف القم        | البروستات            | المرئ             | الأورام اللمفاوية    | الكبد                |
| سوريا     | الثانة            | لوكيميا (سرطان الدم) | الرئة             | الأورام اللمفاوية    | المستقيم             |
| تونس      | الرئة             | الجلد                | الثانة            | البروستات            | المستقيم             |
| الإمارات  | المستقيم          | الرئة                | المعدة            | البروستات            | الأورام اللمفاوية    |
| اليمن     | الكبد             | الأورام اللمفاوية    | المستقيم          | المرئ                | المعدة               |

## ملاحظة للمؤلف

يُعنى هذا الكتاب بتاريخ السرطان، فيؤرخ لمرض قديم، كان إلى حين مرضاً سرّياً يتناوله الناس همساً فتحوّل إلى كيان قاتل متغير الشكل، وقد اصطبغ بقوة مجازية وطبية وعلمية وسياسية نافذة، لدرجة أنه غالباً ما يوصف السرطان بأنه البلاء المميز لجيلنا. وهذا الكتاب (سيرة ذاتية) بالمعنى الحقيقية للكلمة، أي محاولة لدخول عقل هذا المرض الخالد لفهم شخصيته وتوضيح سلوكه. لكن هدفي النهائي هو طرح خارج نطاق السيرة الذاتية: هل يمكن تصور نهاية لمرض السرطان في المستقبل؟ وهل من الممكن القضاء على هذا المرض من أجسادنا ومجتمعاتنا للأبد؟

بدأ هذا المشروع واضح الضخامة كمشروع أكثر تواضعاً. ففي صيف 2003، وبعد أن أتممت فترة التخصص في الطب ومشروع التخرج في مناعة السرطان، بدأت تدريبي المتقدم في مجال طب السرطان (علم الأورام الطبي) في معهد دانا-فاربر للسرطان Dana-Farber Cancer Institute ومستشفى ماساتشوستس العام Massachusetts General Hospital في بوسطن. خطر ببالي في البداية كتابة يوميات لذلك العام تكون بمثابة نظرة من قلب الحدث على علاج السرطان. لكن سرعان ما نما هذا المسعى ليتحول إلى رحلة استكشافية أكبر لم تأخذني إلى أعماق العلم والطب وحدها، بل أيضاً إلى أعماق الثقافة والتاريخ والأدب والسياسة، إلى تاريخ السرطان القديم وإلى مستقبله.

هناك شخصان يحتلان بؤرة هذه القصة، وكلاهما معاصران، وكلاهما

مثاليان، وكلاهما من أبناء الطفرة في العلوم والتكنولوجيا في أمريكا ما بعد الحرب العالمية الثانية، وكلاهما وقعا في دوامة سعي هوسي إلى إطلاق (حرب على السرطان). الأول هو سيدني فاربر Sidney Farber، أبو العلاج الكيميائي الحديث، الذي يكتشف بالصدفة مادة كيميائية قوية مضادة للسرطان في مضاهي فيتامين vitamin analogue ويبدأ يحلم بعلاج شامل للسرطان. والثاني هو ماري لاسكر Mary Lasker، سيدة المجتمع بمناهاتن ذات الطاقة الاجتماعية والسياسية الأسطورية والتي انضمت إلى فاربر في رحلته التي امتدت لعقود. ولكن لا يجسّد لاسكر وفاربر سوى عزم وخيال وابتكار وتفاؤل أجيال من الرجال والنساء الذين شنوا حرباً على السرطان لأربعة آلاف سنة. وعلى نحو ما، هذا عبارة عن تاريخ عسكري، العدو فيه بلا شكل، وبلا زمن، وقادر على التغلغل. وهذا التاريخ يشهد أيضاً انتصارات وخسائر، حملات من ورائها حملات، أبطالاً ومتغطرسين، بقاءً ومرونة، وهناك حتماً الجرحى والمحكوم عليهم بعدم البرء والمنسيون والموتى. وفي النهاية، يبرز السرطان حقاً - كما كتب أحد جراحي القرن العشرين في مواجهة أحد الكتب - بوصفه (إمبراطور الأمراض كافة، ملك الأهوال).

إخلاء مسؤولية: في العلوم والطب، حيث يكون لأسبقية أحد الاكتشافات وزن كبير، تُمنح عباءة المخترع أو المكتشف من قبل مجموعة من العلماء والباحثين. وعلى الرغم من أن هناك العديد من قصص الاكتشاف والاختراع في هذا الكتاب، فلا يمثل أي منها مطالبات قانونية بحق الأسبقية.

يعتمد هذا العمل كثيراً على ما ورد في كتب ودراسات ومقالات صحفية ومذكرات ومقابلات شخصية أخرى. كما يعتمد على الإسهامات الضخمة التي قدمها الأفراد والمكتبات ومجموعات المقتنيات وسجلات المحفوظات والدراسات المشار إليها في نهاية هذا الكتاب.

ومع ذلك، فهناك إقرار وحيد لا يمكن تركه حتى النهاية. فهذا الكتاب ليس مجرد رحلة إلى ماضي السرطان، بل هو أيضاً رحلة شخصية لنضجي كطبيب أورام. ولولا المرضى، الذين ظلوا - أكثر من كل ما عداهم من المساهمين - يعلمونني ويلهمونني أثناء الكتابة لما أمكن القيام بهذه الرحلة الثانية. فلهم أدين بالفضل أبداً.

ولهذا الدين مستحقات. فالقصص الواردة في هذا الكتاب تشكل تحدياً مهماً في الحفاظ على خصوصية هؤلاء المرضى وكرامتهم. ففي الحالات التي كانت فيها المعرفة بالمرض علنية بالفعل (كما في المقابلات الشخصية أو المقالات السابقة)، استعملت أسماء حقيقية. وفي الحالات التي لم تشتمل على معرفة علنية بالمرض، أو التي طلب فيها المشاركون في المقابلات عدم ذكر أسمائهم، استخدمت أسماء مستعارة، وتعمدت طمس الهويات حتى يصعب تتبعهم. ومع ذلك فهؤلاء مرضى حقيقيون ولقاءات حقيقية. وأنا أهيب بكل قرائي احترام هوياتهم وحرماتهم.

تشير التقديرات إلى وفاة نحو ستمئة ألف أمريكي، وأكثر من 7 ملايين إنسان حول العالم، بسبب الإصابة بمرض السرطان في عام 2010. وفي الولايات المتحدة الأمريكية، ستُصاب واحدة من كل ثلاث نساء وواحد من كل رجلين بمرض السرطان خلال حياتهم. وسيتسبب السرطان في وفاة ربع الوفيات الأمريكية، وحوالي 15 في المئة من الوفيات كافة حول العالم. وسيتفوق السرطان في بعض البلدان على مرض القلب بصفته السبب الأكثر شيوعاً للوفاة.



## تمهيد

(تتفشى الأمراض المستعصية، ويُشفى المرء منها بوسائل العلاج المناسبة أو لا يُشفى منها على الإطلاق)

ويليام شكسبير - مسرحية هاملت

William Shakespeare, Hamlet

(يبدأ السرطان وينتهي مع الناس. وفي خضم الحقائق العلمية المجردة، من الممكن أحياناً التغاضي عن تلك الفكرة الأساسية.. يعالج الأطباء الأمراض، لكنهم يعالجون الناس أيضاً، وهذا الشرط المسبق لوجودهم المهني أحياناً ما يجذبهم في اتجاهين في الوقت نفسه).

جون جودفيلد

June Goodfield

استيقظت كارلا ريد Carla Reed في صباح 19 مايو عام 2004 في سريرها وهي تشعر بصداغ. تعمل كارلا معلمة أطفال وتبلغ من العمر ثلاثين عاماً وتقتن بمدينة إسويش في ولاية ماساتشوستس الأمريكية، وهي أم لثلاثة أطفال صغار. وتحكي عن نفسها: (لم يكن صداعاً عادياً، لكنه نوع من الخدر في رأسي؛ إنه الخدر الذي يخبرك في الحال بأنك تعاني من مشكلة رهيبة). كانت كارلا تعاني من مشكلة رهيبة منذ شهر تقريباً، وقد اكتشفت في أواخر أبريل وجود بضع كدمات على ظهرها. ظهرت هذه الكدمات فجأة في الصباح، مثل ندوب غريبة، ثم كبرت واختفت على مدار الشهر التالي، وتركت علامات كبيرة على هيئة خريطة على ظهرها. وقد بدأت

اللثة تتخذ لوناً أبيض على نحو متعذر فهمه. ولم تتمكن كارلا بحلول أوائل مايو، وهي المرأة النشيطة المتحمسة التي اعتادت على قضاء ساعات في الفصل الدراسي وهي تطارد أطفالاً تتراوح أعمارهم بين الخامسة والسادسة، من اجتياز درجات السلم بسرعة. وفي بعض الأيام، كانت ترحف في ردهة منزلها على أطرافها الأربع وهي تشعر بالإرهاق وعدم القدرة على الوقوف لكي تنتقل من غرفة إلى أخرى. كانت تنام بشكل متقطع لمدة 15 أو 14 ساعة يومياً، ورغم ذلك تستيقظ وهي تشعر بالإرهاق الشديد، حتى إنها كانت ترمي بنفسها على الأريكة مرة أخرى لتنام.

ذهبت كارلا مع زوجها إلى طبيب عام وممرضة مرتين خلال الأسابيع الأربعة تلك، لكنها كانت تعود إلى بيتها كل مرة دون اختبارات أو تشخيص. كانت تشعر بآلام متقطعة في عظامها تظهر ثم تختفي. كانت الطبيبة تلمس طريقها بارتباك بحثاً عن أي تفسير لحالتها. قالت الطبيبة لعله صداع نصفي، ووصفت لكارلا الأسبرين، لكنه زاد من سوء النزف في لثتها البيضاء.

كانت كارلا تتحلى بالود وحسن العشرة والحماس، فبدت مرتبكة أكثر منها قلقة بشأن مرضها المؤلم الذي أصابها بالضعف. إنها لم تُصَب بمرض خطير في حياتها. كانت المستشفى عبارة عن مكان يمثل فكرة تجريدية بالنسبة لها؛ لم تقم بزيارة أو استشارة اختصاصي طبي من قبل، ناهيك عن اختصاصي أورام. لقد تخيلت وتصورت عدة أسباب لتفسير الأعراض التي تتابها: العمل، الإحباط، سوء الهضم، العُصاب، الأرق. لكن في النهاية، نبع شيء من أعماقها؛ إنها الحاسة السابعة التي أخبرتها

بأن جسمها يعاني من مشكلة حادة وكبيرة.

تركت كارلا في ظهيرة يوم 19 مايو أطفالها الثلاثة لدى جاريتها وزارت العيادة مرة أخرى، وطلبت إجراء بعض اختبارات الدم. طلبت الطيبة منها إجراء اختبار روتيني لفحص عدد كريات الدم. وبينما يقوم الفني بسحب أنبوب دم من وريدها، نَظَرَ عن قرب في لون دمها، وبدأ عليه الاهتمام بوضوح. بدا السائل الذي تم سحبه من أوردة كارلا بلون الماء وشاحباً وخفيفاً بالكاد يشبه الدم.

انتظرت كارلا بقية اليوم دون أي أخبار. وتلقت مكالمات وهي تتجول في سوق السمك صباح اليوم التالي.

أخبرتها إحدى الممرضات: (نحتاج عينة دم أخرى).

تساءلت كارلا وهي تفكر في يوم مشحون: (متى يمكنني المجيء؟). تذكر تلك اللحظات وهي تتطلع إلى ساعة الحائط: كانت هناك شريحة من السالمون وزنها نصف كيلو ترتفع درجة حرارتها وهي داخل سلة التسوق التي تحملها، وستتلف إذا ما تركتها لوقت طويل هكذا.

إن التفاصيل المألوفة هي التي تشكّل في نهاية المطاف ذكريات كارلا عن مرضها: ساعة الحائط، رحلة مشتركة مع آخرين بالسيارة، الأطفال، أنبوب من الدم الشاحب، حمام لم يتم أخذه، السمك المتروك تحت الشمس، النبرة المحكمة لصوت يأتيها عبر الهاتف. لا تستطيع كارلا أن تتذكر الكثير مما قالته لها الممرضة، فقط أحسّت بشعور عام بسرعة التنفيذ. تظن أن الممرضة قالت: (عليك الحضور الآن). (عليك الحضور الآن).

سمعت بحالة كارلا يوم 21 مايو الساعة السابعة صباحاً وأنا على متن

قطار يمر بين ميدان كندال Kendal وشارع تشارلز Charles في بوسطن. كان للجملة التي ترددت على جهاز الاستدعاء الخاص بي تأثير متقطع وصارم بوجود حالة طبية طارئة حقيقية: كارلا ريد/مريضة جديدة تعاني من اللوكيميا/الطابق الرابع عشر/رجاء فحصها. بمجرد وصولك. وعندما خرج القطار من نفق طويل مظلم، لاحظت في الأفق الأبراج الزجاجية لمستشفى ماساتشوستس العام Massachusetts General Hospital فجأة، وتمكنت من رؤية نوافذ غرف الطابق الرابع عشر.

كنت أعتقد أن كارلا تجلس في إحدى هذه الغرف بمفردها، وهي تشعر بالخوف. ولعل طنيناً من النشاط المحموم قد بدأ خارج الغرفة. وأنايب الدم تتحرك جيئة وذهاباً بين العنابر والمختبرات في الدور الثاني. في حين تتحرك الممرضات بالعينات، وراح الأطباء المقيمون يجمعون البيانات من تقارير الصباح، وأخذت الإنذارات تطن، وصفحات البيانات ترسل. وفي موضع ما بقلب المستشفى يومض ميكروسكوب وتحت إحدى عدساته يتم فحص خلايا الدم التي سُحِبَت من كارلا.

إنني متأكد نوعاً ما من حدوث كل ذلك؛ لأن وصول مريض يعاني من لوكيميا حادة يبعث برعدة في العمود الفقري للمستشفى بدءاً من عنابر السرطان في الطوابق العلوية إلى المختبرات الإكلينيكية الموجودة في الدور السفلي بالمستشفى. إن مرض اللوكيميا leukemia (ويُطلق عليه أيضاً ابيضاض أو سرطان الدم) عبارة عن سرطان بخلايا الدم البيضاء؛ وهو سرطان في أعنف وأقوى مظاهره. وكما تحب إحدى الممرضات بالعنابر تذكير مرضاها كثيراً، هذا المرض يعني (أن جرحاً بسيطاً من ورقة يُعد

بمثابة حالة طارئة).

بالنسبة لاختصاصي أورام تحت التدريب، أيضاً، تمثل اللوكيميا تجسداً خاصاً للسرطان. فسرعتها وحدثها ومنحنى نموها المثير والمرعب تجبر على اتخاذ قرارات عاجلة ودرامية في الغالب؛ فهو مرض مخيف في الإصابة به، ومخيف في مراقبته، ومخيف في علاجه. عندما تصيب اللوكيميا الجسد، فإنها تدفعه نحو أقصى وهن فسيولوجي؛ فتعمل الأجهزة، والقلب، والرئة، والدم في أضيق مدى للأداء. أعطتني الممرضات ملخصاً بقصة الحالة. وكشفت اختبارات الدم التي أجراها طبيب كارلا أن عدد خلايا الدم الحمراء لديها منخفض للغاية، فقد بلغ أقل من الثلث للمستوى العادي. وبدلاً من خلايا الدم البيضاء العادية، امتلأ دمها بملابن من كرات الدم الكبيرة الخبيثة؛ والتي يُطلق عليها اسم الخلايا الأولية أو الأرومية blasts<sup>(1)</sup> بلغة مرض السرطان. وعندما شك طبيبها المعالج في التشخيص الفعلي لحالتها في نهاية المطاف، قام بتحويلها إلى مستشفى ماساتشوستس العام.



في الردهة الطويلة العارية، خارج غرفة كارلا، التي تم تنظيفها بسائل معقم، استعرضت قائمة الاختبارات التي سنحتاج لإجرائها على دمها، وكررت ذهنياً المحادثة التي سأجريها معها. لاحظتُ، على نحو يدعو

(1) الخلايا الأولية أو الأرومية blasts: خلايا غير ناضجة، تعد بمثابة البذور للنخاع، وعندما تنشأ الحاجة، تتحول هذه الخلايا إلى الشكل المكتمل الطبيعي لها: خلايا دم حمراء وبيضاء وصفائح دموية. ولكني تعمل وظائف الجسم بكفاءة، ينبغي ألا تظل هذه الخلايا في حالة انقسام أو تكاثر غير طبيعي، لأن هذا معناه قصور في إنتاج الخلايا الطبيعية الأخرى. (المترجم)

للأسى، أن هناك شيئاً يتردد بشكل آلي يرتبط بعاطفتي. كان هذا هو الشهر العاشر لي في (زمالة) طب السرطان - وهو برنامج طبي صارم يمتد لستين ويُعنى بتدريب اختصاصيي السرطان - وشعرت كما لو أنني منغمس في الأمر حتى النخاع. في تلك الأشهر العشر التي اتسمت بالحدة والصعوبة بشكل لا يوصف، توفي عشرات المرضى الذين أشرفت على حالاتهم. كنت أشعر بأنني بدأت اعتاد ببطء على حالات الوفاة والألم؛ وكأنه يتم تطعيمي وتحصيني بشكل ثابت ضد الانفعالات العاطفية. كان هناك سبعة أطباء في الزمالة داخل المستشفى. كنا نبدو كقوة مربعة على الورق؛ فنحن خريجو خمس كليات مختلفة وأربع مستشفيات تعليمية، وست وستين سنة من التدريب الطبي والعلمي، وهناك اثنتا عشرة درجة دراسات عليا بيننا. لكن يبدو أن هذه السنوات والدرجات لم تُعدنا لهذا البرنامج التدريبي. لقد صارت كليات الطب، والامتياز، والإقامة أمراً مرهقاً جسدياً وعاطفياً، لكن الأشهر الأولى من الزمالة نفضت كل تلك الذكريات كما لو كانت كلها لعب أطفال أو حضانة التدريب الطبي.

كان للسرطان وجود طاغ في حياتنا. لقد غزا تخيلاتنا؛ واحتل ذكرياتنا؛ وتخلل كل محادثة، وكل فكرة. وإن كنا، نحن الأطباء، قد وجدنا أنفسنا منغمسين في السرطان، فإن المرضى يعيشون واقعه رازحين تحت وطأته. في رواية ألكسندر سولزنييتسين Aleksandr Solzhenitsyn بعنوان (عبر السرطان) Cancer Ward، يكشف بافل نيكولايفيتش روزانوف Pavel Nikolayevich Rusanov، وهو شاب روسي نشيط في منتصف الأربعين، أنه مصاب بورم في الرقبة ويتم وضعه في عبر السرطان

بمستشفى مجهول الاسم في المنطقة الشمالية الباردة. إن تشخيص حالته بالسرطان -وليس المرض نفسه، وإنما مجرد علامة على وجوده- صار عقوبة إعدام لروزانوف. لقد جرّده المرض من هويته، وألبسه ثوب المرض الفضفاض (وهو ثوب بشع يجمع بين المأساة والهزل وليس بأقل قسوة من بذلة السجن)، وسيطر على أفعاله سيطرة مطلقة. اكتشف روزانوف أن تشخيص حالتك بالسرطان يعني إدخالك معتقلاً طبياً بلا حدود، وهي حالة تغزو الفرد وتصيبه بالعجز. ربما أراد سوزنيتسين أن يقارن مستشفى السرطان الاستبدادي السخيف بالحالة الاستبدادية الغبية خارجها، لكن عندما سألت امرأة تعاني من سرطان عنق الرحم عن تلك المقارنة، قالت ساخرة: (للأسف، لم أكن بحاجة إلى أي تعبيرات مجازية لفهم الكتاب، فقد كان عنبر السرطان، بالنسبة لي، بمثابة حالة من الانعزال؛ لقد كان سجنًا).

وعلى الرغم من أنني تعلمت كطبيب كيفية رعاية مرضى السرطان، فإنه لم يكن لدي سوى لمحة بسيطة عن حالة الانعزال التي يمرون بها. ورغم مروري عبر محيطه، فقد كنت أشعر بمدى سطوته وبقوة الدفع الكبيرة التي تجذب كل شيء وكل فرد نحو مدار السرطان. في أول أسبوع لي، تقدم إلي أحد الزملاء الذين حصلوا على الزمالة حديثاً وأسدّى إلي بعض النصح. قال لي بصوت منخفض: (إنهم يسمونه فيما بينهم برنامج تدريب استحواذي. وكلمة استحواذي تعني الاستحواذ عليك حتى تغرق فيه كلياً. لذا لا تجعله يتسرب إلى كل شيء تقوم به. ينبغي أن تكون لك حياة خارج المستشفى. ستحتاج إلى ذلك، وإلا فسيتم اقتراصك).

لكن كان من المستحيل ألا يتم افتراسك. في موقف للسيارات خاص بالمستشفى، حيث يوجد صندوق خرساني بارد مضاء بمصابيح النيون، كنت أقضي نهاية كل ليلة بعد جولات من التشوش والذهول، وصوت راديو السيارة يتردد صدها بلا طائل في الخلفية، وأنا أحاول جاهداً إعادة استعراض أحداث اليوم. كانت قصص المرضى لدي تستغرقني، وتستحوذ على القرارات التي اتخذتها. هل كان من الصائب الاستمرار في جولة أخرى من العلاج الكيميائي لصيدي في السادسة والستين من العمر يعاني من سرطان الرئة وفشلت معه كل العقاقير الأخرى؟ أكان من الأفضل أن يتم إعطاء توليفة فعالة تم اختبارها من العقاقير لامرأة في السادسة والعشرين من العمر تعاني من مرض هودجكين والمخاطرة بفقدانها لخصوبتها، أم اختيار توليفة مجربة أكثر يمكن أن تحافظ على خصوبتها؟ هل كان ينبغي أن يتم إدراج امرأة تتحدث الإسبانية وأم لثلاثة أطفال وتعاين من سرطان القولون في تجربة إكلينيكية جديدة، بينما استطاعت بالكاد قراءة اللغة الرسمية والغامضة لنماذج الموافقة؟

كنت غارقاً في إدارة مرض السرطان يومياً. كنت لا أرى سوى حياة ومصير المرضى الذين أشرف على علاجهم وهي تتراقص أمامي بتفاصيلها الزاخرة بالألوان، مثل جهاز تلفاز قام أحدهم بضبط درجة تباينه بأقصى حد ممكن. كنت لا أستطيع الابتعاد عن الشاشة. كنت أعرف، على نحو غريزي، أن هذه الخبرات تُعد جزءاً من معركة أكبر بكثير من السرطان، لكن كان محيطها أبعد مما يمكنني الوصول إليه. كان لدي ولع بالتاريخ يشبه ولع المبتدئين، لكنه أيضاً يمتزج بعدم قدرة المبتدئ على تصوّره.





لكن عندما انتهيت من سنتي الزمالة تلك وما انتابهما من قسوة غريبة، ألحّت عليّ أسئلة حول القصة الكبرى للسرطان: كم عمر السرطان؟ ما جذور معركتنا ضد هذا المرض؟ أو، كما كان يسألني مرضاي في كثير من الأحيان: أين نحن في (حربنا) ضد السرطان؟ كيف وصلنا إلى هذه المرحلة؟ هل هناك حد؟ هل يمكننا الفوز في هذه المعركة؟

لقد جاء هذا الكتاب في محاولة للإجابة عن هذه الأسئلة. لقد بحثت عميقاً في تاريخ السرطان لإعطاء شكل لهذا المرض الذي كنت أواجهه والذي يغيّر من شكله. لجأت إلى الماضي لأشرح الحاضر. إن عزلة وغضب امرأة في السادسة والثلاثين تعاني من سرطان الثدي في المرحلة الثالثة لهما أصداء قديمة لدى أتوسا Atossa ملكة فارس التي قيّدت ثديها المصاب بالسرطان بالقماش لإخفائه، وفي نوبة من الغضب العارم وفقدان الرشد، أمرت أحد العبيد بقطعه بالسكين. إن رغبة إحدى المريضات في قطع معدتها المصابة بالسرطان - (لعدم فائدتها) على حد قولها - يحمل ذكرى الجراح ويليام هالستيد William Halsted الذي ظهر في القرن التاسع عشر الميلادي وكان مهتماً بالوصول لنموذج الكمال؛ حيث كان يتخلص من السرطان بجراحات أكبر وأكثر تشويهاً أملاً في أن قطع المزيد من السرطان يعني مزيداً من الشفاء.

وبالنظر في هذه الاعتراضات الطبية، والثقافية، والمجازية للسرطان، على مدار القرون، نجد فهماً بيولوجياً للمرض؛ وهو الفهم الذي حدثت له تحولات، غالباً بشكل جوهري، من عقد إلى آخر. إن السرطان، حسبما

نعرفه الآن، عبارة عن مرض ينشأ عن نمو غير متحكم فيه لخلية مفردة. وينشأ هذا النمو بسبب طفرات؛ أي تغيرات في حمض الـ (دي إن آيه) DNA الذي يؤثر بشكل محدد في الجينات التي تنبه النمو الخلوي غير المحدود. في الخلية العادية، تقوم دوائر جينية قوية بتنظيم انقسام الخلية ووفاتها. وفي خلية السرطان، تتفكك هذه الدوائر بما يؤدي إلى إطلاق خلية لا يمكنها التوقف عن النمو.

إن إمكانية وقوع تلك الآلية التي تبدو بسيطة -نمو الخلايا دون حواجز- في محيط هذا المرض المتنوع متعدد الأوجه لهو شهادة بالقوة المتعذر فهمها للنمو الخلوي. يسمح انقسام الخلايا لنا ككائنات حية بالنمو والتكيف والاستشفاء والتعويض؛ أي يسمح لنا بالعيش. لكن إذا تعرض للتشوه والانطلاق، فإنه يسمح بنمو خلايا السرطان وانتعاشها وتكيفها واستشفائها وتعويضها؛ أي عيشها على حساب حياتنا. فالخلايا السرطانية تنمو بشكل أسرع، وتتكيف بشكل أفضل. إنها نسخ أكثر كمالاً من خلايانا.

إن السر إذن في محاربة السرطان يكمن في الوصول إلى وسيلة لمنع حدوث هذه الطفرات في الخلايا المشتبه بإصابتها، أو الوصول إلى وسيلة للتخلص من الخلايا دون التضحية بالنمو العادي. إن هذه الجملة الموحدة تناقض ضخامة المهمة. يتشابك النمو الخبيث مع النمو العادي جينياً، بحيث يمكن أن يكون حلّ هذا التشابك بين الاثنين أحد التحديات العلمية المهمة التي يواجهها النوع البشري. إن السرطان مدمج في الجينوم الخاص بنا؛ فالجينات التي تحل انقسام الخلايا العادي ليست غريبة على

أجسامنا، لكنها نسخ مشوهة للجينات التي تؤدي وظائف خلوية حيوية. ومجتمعنا مطبوع بالسرطان؛ فبينما نمد فترة حياتنا كنوع، فإننا حتمياً نطلق نمواً خبيثاً (تتراكم طفرات في جينات السرطان مع التقدم في السن؛ ولذا يرتبط السرطان بشكل جوهري بالعمر). إذا كنا نرغب في الخلود، ففي المقابل نرغب الخلية السرطانية في ذلك أيضاً.

وما زال سرّاً كيف يمكن لجيل مستقبلي أن يتعلم على نحو دقيق طريقة فصل الجداول المتشابكة للنمو العادي من النمو الخبيث. (كان العالم البيولوجي جيه بي إس هالدان J. B. S. Haldane، الذي ظهر في القرن العشرين؛ يُفضّل القول: (إن العالم ليس أغرب مما نظن، لكنه أغرب مما يمكن أن نظن) - وهذا هو مسار العلم). لكن المؤكد أن قصة المرض ستحتوي تفاصيل لا يمكن محوها. إنها قصة الابتكار والمرونة والإصرار ضد ما سماه أحد الكتاب (أكبر عدو قاس وخبيث) من الأمراض البشرية. لكنها ستكون أيضاً قصة العجرفة، والغطرسة، والتحكيمية، وسوء الإدراك، والأمل الكاذب، والخداع ضد مرض وُصف، على نطاق واسع، منذ ثلاثة عقود فحسب، بأنه (قابل للعلاج) خلال بضعة سنين.



في غرفة المستشفى عارية السطح والتي يتم تهويتها بهواء معقم، كانت كارلا تكافح في حربها الخاصة ضد السرطان. عندما وَصَلَتْ، كانت تجلس بهدوء غريب على سريرها.. معلمة تقوم بتدوين ملاحظات. (أي ملاحظات تلك؟) هكذا استذكر كارلا لاحقاً. (لقد كنت أكتب وأعيد كتابة الأفكار نفسها). ظهرت أمها فجأة في الغرفة بعد رحلة طيران

طوال الليل وبدت عيناها حمراوين وممتلئتين بالدموع. جلست بعدها في صمت على كرسي بجوار النافذة وهي تهزه بقوة. صار ضجيج النشاط حول كارلا ضبابياً تقريباً: تقوم الممرضات بأخذ السوائل جيئةً وذهاباً، ويرتدي الأطباء المقيمون الأقنعة والثياب الطبية الفضفاضة، والمضادات الحيوية معلقة على حوامل IV لتسريبها داخل أوردها.

لقد شرحت الموقف شرحاً وافياً. كان اليوم أمامها ممتلئاً بالاختبارات، والاندفاع من معمل إلى آخر. كنت سأسحب منها عينة من نخاع العظم. وكان على أطباء آخرين إجراء فحوصات أخرى لها. لكن الاختبارات الأولية أكدت أن كارلا مصابة باللويميا الليمفاوية الحادة. وهو أحد أكثر أنواع السرطان شيوعاً لدى الأطفال، لكن ينذر حدوثه لدى البالغين. وغالباً ما يكون -وقد توقفت هنا للتأكيد رافعاً عيني لأعلى- قابلاً للشفاء. قابلاً للشفاء: أمالت كارلا برأسها عند سماعها العبارة، واتسعت عيناها. تعلققت أسئلة حتمية في سماء الغرفة: كيف؟ ما فرص النجاة؟ كم سيستغرق أمر العلاج؟ طُرحت الاحتمالات، وبمجرد التأكد من التشخيص، سيتم البدء بالعلاج الكيميائي، وسيدوم لأكثر من عام واحد. بلغت فرص علاجها حوالي 30 %، وهي نسبة ضئيلة، أقل من واحد لكل ثلاثة. تحدثنا لساعة، وربما أكثر. إنها الآن التاسعة والنصف صباحاً. لقد استيقظت المدينة تحتنا تماماً. انغلق الباب خلفي بعد أن غادرت. دفعتني حركة الهواء للخارج وبقيت كارلا بالداخل.

# الفصل الأول



## بلون أسود، دون احتياج

(عند حل مشكلة من هذا النوع، المهم هو القدرة على استنباط الأفكار بالرجوع إلى الوراء. إنها خطوة مهمة جداً، وسهلة جداً، لكن الناس لا يمارسونها كثيراً).

شرلوك هولمز - (دراسة في اللون القرمزي)

Sherlock Holmes, A Study in Scarlet

سير آرثر كونان دويل

Sir. Arthur Conan Doyle

## تقيح الدم

أشهر الأطباء

دُعوا في الحال؛ لكن عندما حلّوا،

أجابوا وهم يأخذون أتعابهم:

(لا يوجد شفاء لهذا الداء).

هيلير بيلوك

Hilaire Belloc

تسكينه مهمة يومية، وشفائُه أمل متقدّم.

ويليام كاسل، في وصفه لمرض اللوكيميا عام 1950

William Castle.

كان هناك رجل يُدعى سيدني فاربر Sidney Farber ينتظر، بفارغ الصبر، داخل مختبر رطب مساحته 14×20 قدماً في بوسطن، وصول طرد من نيويورك في صباح أحد أيام ديسمبر عام 1947. كان (المختبر) لا يزيد عن غرفة منعزلة لأحد الكيميائيين، فهو عبارة عن غرفة سيئة التهوية مدفونة في طابق تحت الأرض، تبلغ مساحته نصف الدور الأول. بمستشفى الأطفال، ويتم الدخول إليه من خلال مدخل خلفي خاص به. وعلى بُعد بضع مئات من الأقدام، كانت هناك أصوات عمل رتيبة تصدر عن العنابر الطبية للمستشفى ببطء. كان الأطفال يتململون بضجر في الثياب الطبية الفضفاضة على أسرة صغيرة من الحديد المشغول. كان الأطباء والممرضات يتحركون في همّة ونشاط بين الغرف، يفحصون المخططات، ويكتبون



التعليمات، ويصفون الأدوية. لكن كان مختبر فاربر خاملاً وفارغاً؛ فهو عبارة عن منطقة بلا غطاء تضم المواد الكيميائية والأوعية الزجاجية، وترتبط بالمستشفى الرئيس من خلال سلسلة من الدهاليز الباردة. وكانت رائحة الفورمالين القوية تملأ الهواء. لم يكن هناك مريض في الغرف الموجودة هنا، وإنما الجثث وأنسجة المرضى التي تم إحضارها لأسفل عبر الأنفاق، لتشريحها وفحصها. كان فاربر يعمل اختصاصي أمراض أطفال، وكانت مهمته تُعنى بتحليل العينات، وإجراء التشريح، وتحديد الخلايا، وتشخيص الأمراض، لكنها لا تتضمن معالجة المرضى.

كان فاربا متخصصاً في أمراض الأطفال؛ أي دراسة الأمراض التي تصيب الأطفال. لقد أمضى نحو عشرين عاماً في هذه الغرف الموجودة تحت سطح الأرض محدّقاً باهتمام أسفل مجهره، وصعد السلم الوظيفي عبر المراكز الأكاديمية ليصبح رئيس طب الأمراض (الباثولوجيا) في مستشفى الأطفال. بالنسبة لفاربر، كان علم الأمراض يتخذ شكلاً مميزاً من الطب، فهو فرع يهتم بالأموات أكثر من الأحياء. لقد نفذ صبر فاربر الآن من مشاهدة المرض من خلال الشرائح، وعدم قدرته على لمس أو معالجة مريض حي. لقد ملّ من الأنسجة والخلايا. وشعر بالضيق والتقيّد في غرفته الصغيرة الزجاجية هذه.

ولذا، اتخذ فاربر قراراً بالتحوّل المهني الشامل. فبدلاً من النظر في العينات الخامدة من تحت نظارته، سيحاول القفز إلى حياة العيادات في الطوابق العلوية.. منتقلاً من عالم المجهر الذي عرفه تمام المعرفة إلى العالم الحقيقي المكبّر للمرضى والأمراض. وسيحاول أن يستخدم المعرفة التي

جمعها من تعامله مع العينات المرضية ليبنى تصورات حول علاجات جديدة. كان الطرد القادم من نيويورك يحتوي بضع زجاجات من مادة كيميائية متبلرة صفراء اللون تُدعى أمينوبترين aminopterin. لقد تم شحنها إلى مختبره في بوسطن على أمل أن توقف نمو اللوكيميا في الأطفال.



لو سأل فاربر أيّاً من أطباء الأطفال الذين يروحون جيئةً وذهاباً في العنابر الموجودة في الطوابق العلوية حول احتمال تطوير عقار مضاد للوكيميا، نصحوه بعدم تكبد مشقة المحاولة. لقد أذهلت لوكيميا الأطفال الأطباء وحيرتهم وأحبطتهم لأكثر من قرن من الزمن. لقد تم تحليل المرض وتصنيفه ووضع تصنيفات فرعية له، ووضع فروع للفروع على نحو هستيري؛ كانت الصفحات تلو الأخرى في الكتب العتيقة المغلفة بالجلد على أرفف مكتبة المستشفى -مثل كتاب طب الأمراض Pathology لأندرسون Anderson أو كتاب طب الأمراض الباطنية Pathology of Internal Diseases لبويد Boyd- مزينةً بصور لخلايا اللوكيميا وملحقةً بتصنيفات موسّعة لوصف الخلايا. لكن كل تلك المعلومات ضخمت من الإحساس بالعجز الطبي فقط. لقد تحول المرض إلى هدف للافتتان الفارغ -كدمية، بمتحف الشمع- حيث تتم دراسته وتصويره بصورة مفصلة لكن دون أي تقدم علاجي أو عملي. ويتذكر أحد اختصاصيي الأورام بقوله: (كانت هذه الكتب توفر للأطباء الكثير من الكلام المثير للجدل في اللقاءات الطبية. لكنها لم تساعد مرضاهم في شيء على الإطلاق). كان يتم إحضار مريض مصاب باللوكيميا الحادة إلى المستشفى في نوبة من الهياج، وتناقش حالته في الجولات الطبية من قبل الاستشاريين

بكل جلال، وبعد ذلك، كما عقلت إحدى المجالات الطبية بسخرية: (يتم تشخيص حالته ويخضع لعملية نقل دم.. ثم يُرسل إلى بيته ليموت).  
لقد شاب الارتباك واليأس دراسة مرض اللوكيميا منذ اكتشافه. وقد قام طبيب أسكتلندي يدعى جون بينيت John Bennett في 19 مارس عام 1845 بوصف حالة غير عادية لشاب عمره 28 سنة مصاب بورم غامض في الطحال له طبقة داكنة. كتب بينيت عن مريضه ما يلي: (كان يحمل بشرة داكنة. عادةً ما كان يتمتع بالصحة والاعتدال؛ وذكر أنه منذ عشرين شهراً بدأ يشعر بخمول كبير بعد بذل أي مجهود، وهو الخمول الذي استمر معه حتى ذلك الحين. وفي يونيو، لاحظ أخيراً وجود ورم في الجانب الأيسر من بطنه حيث زاد حجمه تدريجياً حتى اتخذ وضعاً ثابتاً منذ أربعة أشهر).

من الممكن أن يكون الورم ذو الطبقة الداكنة قد بلغ حجمه النهائي الثابت، لكن مشكلاته الصحية تسارعت. على مدار الأسبوعين القليلين التاليين، انتقل مريض بينيت من عَرَض إلى آخر: حمى، نوبات نزف، نوبات مفاجئة من ألم البطن، حيث يظهر العرض تدريجياً في البداية، ثم يأخذ شكل منحنى أضيّق وأسرع، منتقلاً من نوبة إلى أخرى. وسرعان ما كانت الطبقة الداكنة على وشك الموت مع ظهور مزيد من الأورام المنتفخة تحت الإبط، وبين الفخذين، وفي الرقبة. وقد تمت معالجته باستخدام دود العَلَق leeches المألوف وتفريغ الأعضاء purging، لكن بلا جدوى. وعند تشريح جثته بعد أسابيع قليلة، اقتنع بينيت بأنه وجد السبب وراء هذه الأعراض. كان دم المريض ممتلئاً بخلايا الدم البيضاء. (إن خلايا

الدم البيضاء، وهي المكوّن الرئيس للقيح، عادة ما تصدر إشارات استجابةً لأي عدوى، وقد استنبط بينيت أن الطبقة الداكنة خضعت لإحداها). وكتب بثقة يقول: (تبدو الحالة التالية بالنسبة لي ذات قيمة خاصة، حيث إنها ستعمل على بيان وجود القيح الحقيقي الذي يتكون بصفة عامة داخل جهاز الأوعية).<sup>(1)</sup>

كان ذلك بمثابة تفسير مُرضٍ تماماً لولا أن بينيت لم يتمكن من الوصول إلى مصدر للقيح. تأمل الجسم بحرص خلال التشريح، وجمع الأنسجة والأعضاء للكشف عن أي علامات عن خراج أو جرح. لكن لم يصل إلى أية علامات أخرى للعدوى. لقد بدا الدم فاسداً -متقيحاً- من تلقاء نفسه، محترقاً بصورة عفوية إلى قيح حقيقي. (تقيح دموي)، هكذا وصف بينيت الحالة. وترك الأمر على هذه الحال.

كان بينيت مخطئاً بالطبع بشأن التقيح التلقائي للدم. وبعد أربعة أشهر بقليل من وصف بينيت لمرض الطبقة الداكنة، قام باحث ألماني عمره 24 سنة، يُدعى رودولف فيرتشاو Rudolf Virchow، بشكل مستقل، بنشر تقرير حالة يتشابه بشكل مدهش مع حالة بينيت. كانت حالة فيرتشاو عبارة عن طاهية في منتصف الأربعين. لقد زادت كرات الدم البيضاء في دمها بشكل مفرط، وأدت إلى تكون تجمعات لحمية كثيفة في الطحال. ومن المرجح أن اختصاصيي الأمراض لم يحتاجوا، عند تشريح جثتها، إلى

(1) رغم أن بينيت لم يربط بين الكائنات الحية الدقيقة والعدوى، فإنه كان يعرف معرفة جيدة العلاقة بين القيح (التقيح) والإنان والحصى والموت، والتي تنشأ غالباً عن خراج أو جرح.

مجهر حتى لتمييز الطبقة الكثيفة اللبنية من كرات الدم البيضاء التي طفت فوق كرات الدم الحمراء.

لم يستطع فير تشو Virchow، الذي علم بالحالة التي ذكرها بينيت، أن يقنع نفسه بنظرية الأخير. وقال فير تشو إنه لم يكن هناك أي سبب ليتحول الدم إلى شيء آخر بصورة مفردة. علاوة على ذلك، أزعجته الأعراض غير العادية قائلاً: ماذا عن الطحال المتضخم بشدة؟ أو غياب أي جرح أو مصدر للقيح في الدم؟ وبدأ فير تشو يتساءل إن كان الدم نفسه غير طبيعي. ومع قدرته على الوصول إلى تفسير موحد، وبحسب اسم لهذه الحالة، استقر فير تشو في نهاية المطاف على تسمية الحالة باسم الدم الأبيض weisses Blut، وهو مجرد وصف حرفي لملايين من كرات الدم البيضاء التي رآها تحت مجهره. ولقد غير الاسم في عام 1847 إلى لوكيميا leukemia (إبيضاض الدم) الذي له إحياءات أكاديمية أكبر.. ويتم اشتقاق الكلمة من Leukos، وهي كلمة إغريقية تعني (الأبيض).



تكاد تسمية المرض -من الاسم المفزع (تقيح الدم) إلى الاسم المحدد (إبيضاض الدم) - تبدو كعمل علمي عبثي، لكن ذلك كان له تأثير عميق على فهم اللوكيميا. فهذا المرض بدا كفكرة هشة لحظة اكتشافه؛ كزهرة من أزهار الصوبات الزراعية تأثرت بقوة وبشكل متفاوت بالأسماء والتصنيفات. (وبعد أكثر من قرن من الزمان، في أوائل الثمانينيات من القرن الماضي، حدث تغيير آخر في الاسم -من مرض المناعة المرتبط بالشواذ GRID (gay related immune disease) إلى متلازمة نقص المناعة

المكتسب (AIDS acquired immuno deficiency syndrome) المعروف باللايدز - وهو التغيير الذي سيؤدي إلى تغير ملحمي في فهم المرض).<sup>(1)</sup> لم يفهم فيرتشو مرض اللوكيميا مثله في ذلك مثل بينيت، لكنه على عكس الأخير، لم يتظاهر بفهمه للمرض. كانت أفكاره كلها سلبية. ومع تجريد الطبقة الداكنة من كل الأفكار المسبقة، تم تمهيد المجال لإعمال التفكير.

إن تواضع الاسم (والتواضع الضمني حول فهمه للحالة) لخص منهج فيرتشو في الطب. وكأستاذ صغير السن في جامعة فورتسبرج Wurzburg، سرعان ما امتد عمل فيرتشو إلى ما وراء تسمية اللوكيميا. وقد أطلق، كاختصاصي أمراض بالتدريب، مشروعاً سيغله طيلة حياته هو: وصف الأمراض البشرية بواسطة مصطلحات بسيطة تتألف من وحدات.

نبع هذا المشروع من وسط الإحباط. لقد دخل فيرتشو مجال الطب في بداية الأربعينيات من القرن التاسع عشر، حيث كان يتم عزو كل مرض إلى قوى غير مرئية: مرض ملاري، مرض عصابي، اضطراب المزاج، هيسستيريا. كان فيرتشو يشعر بالارتباك تجاه ما لا يراه، ولذا تحرك بحماس ثوري نحو ما يمكن أن يراه: الخلايا تحت المجهر. ادعى عالم النبات ماتياس شليدن Matthias Schleiden والطبيب النفسي تيودور شوان Theodor Schwann، وكلاهما يعمل في ألمانيا، أن كل الكائنات الحية مكونة من وحدات بنائية أساسية تُسمى الخلايا. وبتبني هذه الفكرة والعمل عليها،

(1) سرعان ما أدى تحديد فيروس HIV كعامل مُمرض، والانتشار السريع للفيروس عبر العالم؛ إلى تجاهل (التكهن) المبدئي -والمحمل بمعانٍ ثقافية- المرتبط بالشواذ.

شرع فيرتشوا في إنشاء (نظرية خلوية) للبيولوجيا البشرية، وارتكز فيها على مبدئين أساسيين: أولاً، تتكون الأجسام البشرية (مثل أجسام كل الحيوانات والنباتات) من خلايا؛ وثانياً، نشأت هذه الخلايا من خلايا أخرى؛ أي *omnis cellula e cellula* على حد قوله.

ربما بدا المبدء ان بسيطين، لكنهما سمحا لفيرتشو بطرح فرضية مهمة وحاسمة بشأن طبيعة النمو البشري. إذا نشأت الخلايا من خلايا أخرى، فإن النمو يمكن أن يحدث بطريقتين فحسب؛ بزيادة أرقام الخلايا أو بزيادة حجمها. وقد أطلق فيرتشوا على هذين النموذجين اسم فرط التنسج *hyperplasia* والتضخم *hypertrophy*. بالنسبة للتضخم، لم يتغير عدد الخلايا؛ وبدلاً من ذلك، تنامي حجم كل خلية فردية فحسب؛ مثل بالون تم نفخه. في المقابل، كان فرط التنسج عبارة عن نمو بفضل زيادة في عدد الخلايا. يمكن وصف كل نسيج بشري نام من حيث فرط التنسج والتضخم. وفي الحيوانات البالغة، عادة ما ينمو الدهن والعضل من خلال التضخم. وفي المقابل، ينمو الكبد، والدم، والأحشاء، والجلد من خلال فرط التنسج؛ فالخلايا تصبح خلايا ثم مزيداً من الخلايا، أو كما يقول *omnis cellula e cellula e cellula*.

كان التفسير مقنعاً، وقد أثار فهماً جديداً للنمو العادي، فضلاً عن النمو المرضي. ومثل النمو العادي، يمكن تحقيق النمو المرضي أيضاً من خلال التضخم وفرط التنسج. وعندما يتم دفع عضلة القلب نحو الاندفاع إزاء منفذ أورطي مغلق، فإنها غالباً ما تتكيف عن طريق جعل كل خلية عضلية أكبر لتوليد مزيد من القوة، وهو ما يؤدي في نهاية المطاف إلى تضخم

القلب بما يجعله غير قادر على أداء وظائفه بصورة طبيعية؛ تضخم مَرَضِي. وعلى العكس من ذلك، هناك أمر مهم بالنسبة لهذه القصة، سرعان ما وجد فيرتشو نفسه متحيراً أمام المرض الجوهري لفرط التنسج المَرَضِي: السرطان. وبالنظر إلى الأورام السرطانية عبر مجهره، اكتشف فيرتشو نمواً للخلايا لا يمكن التحكم فيه؛ فرط تنسج في أعنف صورته. وبينما كان فيرتشو يفحص بنية السرطانات، غالباً ما بدا الورم وقد اكتسب حياة خاصة، كما لو قد سيطر على الخلايا دافع جديد غامض لكي تنمو. لم يكن هذا مجرد ورم عادي، وإنما ورم قد أُعيد تحديده، ورم في صورة جديدة. وبذكاء (رغم عدم درايته بالآلية)، أطلق فيرتشو على ذلك اسم تكوّن الورم (neoplasia)؛ نمو ورمي مشوّه جديد متعذر تفسيره، وهي كلمة سيكون لها رنين في تاريخ السرطان.<sup>(1)</sup>

عندما مات فيرتشو في عام 1902، تشكلت نظرية جديدة للسرطان ببطء من خلال كل هذه الملاحظات. كان السرطان مرضاً يتسم بفرط تنسج مَرَضِي تكتسب الخلايا فيه إرادة مستقلة للانقسام. وأدى هذا الانقسام الخلوي غير الطبيعي وغير المتحكم فيه إلى ظهور كتل من الأنسجة (أورام) هاجمت الأعضاء ودمرت الأنسجة الطبيعية. وتمكنت هذه الأورام أيضاً من الانتقال من موضع إلى آخر - وأطلق عليها اسم نقائل سرطانية metastases - حيث تسببت في ظهور المرض في مواضع بعيدة مثل العظام، أو الدماغ، أو الرئة. ظهر السرطان في صور مختلفة؛ فهناك سرطان

(1) لم يقم فيرتشو بسكّ هذا المصطلح رغم أنه قدم تفسيراً شاملاً له.



الثدي، والمعدة، والجلد، وعنق الرحم، واللويميا، والأورام الليمفاوية. لكن كانت كل هذه الأورام مرتبطة ببعضها بعضاً على مستوى الخلايا. وفي كل الحالات، اكتسبت الخلايا الخاصية نفسها؛ انقسام خلوي مَرَضِي لا يمكن التحكم فيه.

وبهذا الفهم، رجع اختصاصيو الأمراض الذين درسوا اللوكيميا في أواخر الثمانينيات من القرن التاسع عشر إلى أعمال فيرتشو. لم تكن اللوكيميا، عندئذ، عبارة عن تقيح الدم، بل تكوّن أورام بالدم. لقد تسببت التصورات المبكرة لبينيت في نشر مجال كامل من التصورات الخادعة بين العلماء الذين ذهبوا للبحث عن كل أنواع الطفيليات والبكتيريا غير المرئية لخلايا اللوكيميا وخلايا الصور الأخرى للسرطان (والتوصل إليها بدافع الواجب). كانت اللوكيميا عبارة عن انتشار خبيث لكرات الدم البيضاء في الدم. لقد كانت سرطاناً في صورة سائلة مذابة.

وبهذه الملاحظة المبدئية، اكتسبت دراسة اللوكيميا صفة الوضوح فجأة وتقدمت للأمام. وفي بداية القرن العشرين، كان من الواضح أن المرض قد اتخذ عدة صور. فقد يمكن أن يكون مزمناً وألمه بسيط، يخنق نخاع العظم والطحال ببطء، كما في الحالة الأصلية التي فحصها فيرتشو (والتي أطلق عليها لاحقاً اسم اللوكيميا المزمنة chronic leukemia). أو يمكن أن يكون حاداً وعنيفاً؛ مرضاً مختلفاً تقريباً في شخصيته يتسم بنوبات حمى، ونوبات نزف، وفرط نمو سريع ومدesh للخلايا؛ كما حدث مع مريض بينيت.

وقد ظهرت هذه النسخة الثانية من المرض، والتي أطلق عليها اسم

اللوكيميا الحادة acute leukemia، في صورتين فرعيتين أخريين، بناءً على نوع الخلية السرطانية المتضمنة. من الممكن تقسيم الخلايا البيضاء العادية في الدم على نحو واسع إلى نوعين من الخلايا هما: خلايا نخاعية وخلايا ليففاوية. إن سرطان الدم النخاعي الحاد أو ما يعرف أيضاً باسم مرض اللوكيميا النخاعية الحادة (acute myeloid leukemia (AML عبارة عن سرطان يصيب الخلايا النخاعية. ومرض اللوكيميا الليمفاوية الحادة (acute lymphoblastic leukemia (ALL عبارة عن سرطان في الخلايا شبه الليمفاوية غير الناضجة (يُطلق على الأورام السرطانية للخلايا شبه الليمفاوية الأكثر نضجاً اسم الأورام الليمفاوية lymphomas).

يُعد مرض ALL (اللوكيميا الليمفاوية الحادة) الشكل الشائع لمرض اللوكيميا الذي يصيب الأطفال، وسرعان ما يؤدي إلى وفاتهم دائماً. وفي عام 1860 قام طالب لدى فير تشو يدعى مايكل أنطون بيرمر Michael Anton Biermer بوصف أول حالة معروفة لهذا النوع من لوكيميا الأطفال. جاءت الطفلة المتألقة المتحمسة المازحة ماريا سباير Maria Speyer إلى العيادة في البداية؛ لأنها كانت تشعر بالخمبول في المدرسة وظهرت على جلدها كدمات دموية. تبلغ ماريا من العمر خمس سنوات ويعمل والدها نجاراً في مدينة فير تسبرج. وفي صباح اليوم التالي، أصيبت بتصلب في الرقبة، وحمى، وهو ما استدعى أن يقوم بيرمر بزيارة منزلية عاجلة لها. وفي تلك الليلة، سحب بيرمر من وريد ماريا قطرة دم، ونظر إلى العينة باستخدام مجهر بجوار سريره تحت ضوء الشموع، وشاهد ملايين من خلايا اللوكيميا في الدم. نامت ماريا نوماً متقطعاً في آخر المساء. وفي

وقت متأخر من ظهيرة اليوم التالي، بينما كان بيرمر يعرض على زملائه بحماس عينة (حالة دقيقة من اللوكيميا)، تقيأت ماريًا دماً بلون أحمر فاتح ودخلت في غيبوبة. عندما عاد بيرمر إلى منزله في ذلك المساء، كانت الطفلة قد ماتت منذ عدة ساعات. لم يدم مرضها القاسي المتنامي أكثر من ثلاثة أيام منذ ظهور الأعراض الأولى مروراً بالتشخيص وحتى الوفاة.



ورغم عدم وجود ما هو أعنف من اللوكيميا التي أصيبت بها ماريًا سباير، كان مرض كارلا مذهلاً في حد ذاته. يمتلك البالغون، في المتوسط، نحو خمسة آلاف كرة دم بيضاء تدور في كل مليمتراً من الدم. كان دم كارلا يحتوي تسعين ألف خلية لكل مليمتراً؛ أي حوالي ضعف المستوى العادي عشرين مرة. وكانت هناك 59% منها عبارة عن خلايا أولية؛ وهي عبارة عن خلايا شبه ليمفاوية خبيثة تم إنتاجها بسرعة رهيبية، لكنها غير قادرة على النضج والتحول إلى خلايا ليمفاوية متطورة تماماً. في مرض اللوكيميا الليمفاوية الحادة، كما في بعض أنواع السرطان الأخرى، يتم الجمع بين الإنتاج المفرط للخلايا السرطانية وهبوط غامض في النضج الطبيعي للخلايا. ولذا يتم إنتاج خلايا شبه ليمفاوية بإفراط كبير، لكنها تكون غير قادرة على النضج؛ فهي لا تستطيع أن تقوم بوظيفتها الطبيعية في مكافحة الميكروبات. كانت كارلا مصابة بضعف مناعي رغم وفرة الخلايا المناعية.

يتم إنتاج كرات الدم البيضاء في نخاع العظم. كانت عينة نخاع العظم لكارلا، تلك العينة التي فحصتها تحت المجهر في صباح اليوم الذي رأيت

فيه كارلا أول مرة، غير طبيعية على نحو خطير. ورغم أنه بدا غير منتظم الشكل ظاهرياً، فإن نخاع العظم عبارة عن نسيج -عضو في واقع الأمر- منظم للغاية بحيث ينتج الدم لدى البالغين. ونظيماً تحتوي العينات الحية من نخاع العظم على شُوَيْكة spicule من العظم، وداخل هذه الشويكات نجد جُزراً من كرات الدم النامية؛ حُضانات لتكوين دم جديد. ولقد تم تدمير هذه المنظومة تماماً في دم كارلا. لقد ملأت صفيحات بعد أخرى من الخلايا الأولية الخبيثة المساحة الخاصة بالنخاع، فطمست بنيته وهيكله بالكامل، ولم تترك مساحة لإنتاج أي دم.

كانت كارلا على وشك انهيار فسيولوجي. لقد انخفض عدد كرات الدم الحمراء لديها بحيث لم يكن دمها قادراً على أداء مهمته في المد الكامل بالأكسجين (وكان شعورها بنوبات الصداع، عند استدعاء تاريخ الحالة، هو أولى علامات نقص الأكسجين). لقد انهارت الصفيحات الدموية، وهي الخلايا المسؤولة عن تجلط الدم، حتى الصفر تقريباً، مما أدى إلى إصابتها بكدومات.

كان علاجها يتطلب مهارة عالية. وكانت بحاجة إلى العلاج الكيميائي للقضاء على اللوكيميا، لكن استخدام العلاج الكيميائي سيؤدي في المقابل إلى تدمير أي كرات دم طبيعية متبقية. كنا ندفعها بدرجة أقوى نحو الهاوية في محاولة لإنقاذها. بالنسبة لكارلا، كان طريق الخروج الوحيد بمثابة الطريق الذي لا بد منه.



وُلد سيدني فاربر Sidney Farber في مدينة بافلو، بولاية نيويورك، في

عام 1903، بعد عام واحد من وفاة فيرتشو في مدينة برلين. ولقد هاجر والده، سايمن فاربر Simon Farber، وهو ملاح سابق في بولاند، إلى أمريكا في أواخر القرن التاسع عشر وعمل في وكالة للتأمين. عاشت العائلة في ظروف متواضعة على الحافة الشرقية للمدينة، في مجتمع يهودي معزول ومغلق ومضطرب اقتصادياً في أوقات كثيرة، يقطنه ملاك محلات وعمال مصانع وكتاب حسابات وبائعون متجولون. كان فاربر يدفع أبناءه نحو النجاح دون كلل، فتمكنوا من بلوغ درجات أكاديمية عالية. كان يتم التحدث باليهودية في الطابق العلوي من المنزل، أما الألمانية والإنجليزية فكان يتم التحدث بهما في الطابق السفلي. كثيراً ما كان فاربر الأكبر يصطحب كتباً مدرسية إلى المنزل ويضعها على مائدة العشاء، متوقعاً أن يختار كل طفل كتاباً ويتقن ما فيه ثم يأتي له بتقرير مفصل بمحتواه.

كافح سيدني، وهو الطفل الثالث ضمن أربعة عشر، في هذه البيئة الممتلئة بالتطلعات العظيمة. درس علم الأحياء والفلسفة في الكلية وتخرج في جامعة بافلو عام 1923، وكان يعزف على آلة الكمان في الصالات الموسيقية لدعم تعليمه الجامعي. ونظراً لفصاحته في التحدث بالألمانية، تدرّب في مجال الطب بكل من هايدلبيرج Heidelberg وفرايرج Freiburg. وعندما برع في ألمانيا، وجد مكاناً له كطالب طب في السنة الثانية بكلية هارفارد الطبية في بوسطن. (لم تكن الرحلة الدائرية من نيويورك إلى بوسطن عبر هايدلبيرج غير مألوفة. لقد تعذر كثيراً على الطلبة اليهود في منتصف العشرينيات من القرن العشرين أن يحصلوا على مكان في كليات الطب داخل أمريكا؛ لكنهم غالباً ما نجحوا في ذلك

لدى كليات الطب الأوروبية، بل وحتى الألمانية، قبل العودة إلى دراسة الطب في بلادهم الأصلية). ولذا وصل فاربر إلى هارفارد كغريب. وجده زملاؤه متغطرساً ولا يُطاق، وبدت عليه أيضاً المعاناة من كل ذلك؛ نظراً لأنه كان مضطراً لتعلم دروس كان قد تعلمها من قبل. كان يلتزم بالشكل ودقيقاً ومعنياً بالتفاصيل، يتمسك بالرسميات في المظاهر والتأنيق، ويتمتع بقوة الحضور. وسرعان ما أطلق عليه اسم فور-باتون سيد Four-Button Sid (صاحب الأربعة أزرار) لميله نحو ارتداء بذل رسمية في الفصول الدراسية.

أكمل فاربر تدريبه المتقدم في علم الأمراض في أواخر العشرينيات من القرن العشرين، وأصبح أول اختصاصي أمراض بدوام كامل في مستشفى الأطفال في بوسطن. وكتب دراسة رائعة في تصنيف أورام الأطفال وكتاباً بعنوان الفحص التشريحي The Postmortem Examination، والذي اعتبر أحد المراجع الكلاسيكية في المجال على نطاق واسع. وبحلول منتصف الثلاثينيات من القرن العشرين، أخذ مكاتبه في الغرفة الخلفية للمستشفى كاختصاصي أمراض بارز - (طبيب الموتى).

لكن شغف فاربر بمعالجة المرضى ما زال يدفعه دفعا. وأثناء جلوسه في مختبره بالطابق التحتي من المستشفى في صيف عام 1947، لاحظ له فكرة وحيدة ملهمة: لقد اختار، من بين جميع صور السرطان، أن يركز اهتمامه على واحد من أكثر الأنواع غرابة واستعصاءً: لوكيميا الأطفال. ولفهم السرطان ككل، عليك، وفقاً لما استنبطه فاربر، أن تبدأ من قاعدته المعقدة؛ من الطابق التحتي له. ورغم خواصه العديدة، يشتمل مرض اللوكيميا

على خاصية جذابة على نحو متفرد، وهي إمكانية قياسه. يبدأ العلم بالعدّ والإحصاء. ولفهم ظاهرة ما، يجب على العلم أن يصفها أولاً؛ ولو صفها بموضوعية، يجب عليه أن يقيسها أولاً. إذا كان يجب تحويل طب السرطان إلى علم قوي، فنحن بحاجة إلى عمل تعداد السرطان نوعاً ما؛ أي قياسه بطريقة قابلة للتكرار يُعتمد عليها.

ومن هنا، كان مرض اللوكيميا يختلف عن أي نوع آخر من السرطان تقريباً. وفي عالم ما قبل الأشعة المقطعية CT scan والتصوير بالرنين المغناطيسي MRI، كان من المستحيل عملياً قياس التغير في حجم ورم صلب داخلي في الرئة أو الثدي دون جراحة: فلا يمكنك قياس ما لا يمكنك رؤيته. لكن يمكن قياس مرض اللوكيميا، الذي يسبح بحرية في الدم، بسهولة قياس خلايا الدم نفسها؛ عن طريق سحب عينة من الدم أو نخاع العظم وفحصها تحت المجهر.

إذا كان من الممكن عدّ اللوكيميا وإحصاؤه، كما استنبط فاربر، فإن أي تدخل -لنقل إرسال مادة كيميائية للدوران في الدم- يمكن تقييمه لاختبار فعاليته في المرضى الأحياء. كان يمكن رؤية الخلايا وهي تنمو أو تموت في الدم واستخدام ذلك في قياس نجاح أو فشل عقار ما. وقد تمكن بالفعل من إجراء (تجربة) على مرض السرطان.

فُتِنَ فاربر بالفكرة. وفي الأربعينيات والخمسينيات من القرن العشرين، تحمس شباب البيولوجيين لفكرة استخدام نماذج بسيطة لفهم الظواهر المعقدة. وكان يتم فهم التعقيد على أفضل ما يكون ببناء نموذج يبدأ من القاعدة. فمن الممكن أن تكشف لنا الأحياء وحيدة الخلية، مثل البكتيريا،

عمل حيوانات كبيرة متعددة الخلايا مثل البشر. وبكل حسم سيعلم عالم الكيمياء الحيوية الفرنسي جاك مونود Jacques Monod في عام 1954 أن ما ينطبق على بكتيريا الإي كولاي E. coli المجهرية يجب أن ينطبق على الأفيال أيضاً.

بالنسبة لفاربر، لخصت اللوكيميا هذا النموذج البيولوجي. فمن هذا الكائن البسيط غير النمطي، سيقدر ويستنبط العالم الأكثر تعقيداً للأنواع الأخرى من السرطان؛ ستعلمه البكتيريا التفكير في الفيل. كان بطبيعته مفكراً سريعاً، وكثيراً ما يكون مندفعاً. وهنا أيضاً حقق قفزة سريعة غريزية. كان الطرد الآتي من نيويورك في انتظاره داخل معمله في ذلك الصباح من شهر ديسمبر. وبينما كان يفتحه، ويسحب القوارير الزجاجية للمواد الكيميائية، أدرك على نحو نادر أنه كان يشق طريقاً جديداً تماماً في التفكير بمرض السرطان.



## وحش أكثر شراسة من المقصلة

(دائماً ما كانت الأهمية الطبية لمرض اللوكيميا لا تتناسب مع مدى تأثيره الفعلي.. في واقع الأمر، لقد دلّت المشكلات التي تتم مواجهتها في المعالجة المنتظمة للوكيميا على الاتجاهات العامة التي تقدّمت فيها أبحاث السرطان ككل).

جوناثان تاكر - (إيلي: صراع طفل مع اللوكيميا)

Jonathan Tucker, Ellie: A Child's Fight Against Leukemia

(لقد تم تحقيق بضعة نجاحات في علاج السرطان المنتشر.. عادة ما كان ذلك يتمثل في ملاحظة أن حجم الورم يكبر بينما يصغر حجم المريض بشكل مطرد).

جون لاسزلو - (علاج لوكيميا الأطفال: في عصر المعجزات)

John Laszlo, The Cure of Childhood Leukemia: Into the Age of Miracles

صادف أن وصل طرد سيدني فاربر الذي يحتوي مواد كيميائية في لحظة بالغة الأهمية في تاريخ الطب. كانت تتكشف أمام العالم مجموعة من الاكتشافات الصيدلانية في المختبرات والعيادات في أواخر الأربعينيات من القرن العشرين. وكانت المضادات الحيوية هي أكثر هذه العقاقير شهرة. فتم إنتاج البنسيلين - تلك المادة الكيميائية القيّمة التي استُنزفت حتى آخر قطرة خلال الحرب العالمية الثانية (في عام 1939، تمت إعادة استخلاص العقار من بول المرضى الذين عولجوا به للحفاظ على كل الجزيئات الأخيرة) - وتم إنتاجها في أوعية ضخمة تسع آلاف الجالونات بحلول أوائل الخمسينيات. وفي عام 1942، عندما قامت ميرك Merck بشحن أول دفعة من البنسيلين - وزنها يبلغ خمسة ونصف جرام من

العقار - كانت تلك الكمية تمثل نصف المخزون الكامل من هذا المضاد الحيوي في أمريكا. وبعد عشر سنوات، تم إنتاج البنسلين بكميات ضخمة بفعالية كبيرة بحيث انخفض سعره إلى أربع سنتات للجرعة؛ أي ثمن تكلفة نصف جالون من الحليب.

وظهرت مضادات حيوية أخرى في أعقاب البنسلين: كلورامفينيكول chloramphenicol في عام 1947 وتتراسيكلين tetracycline في عام 1948. في شتاء 1949، عندما تمت تنقية مضاد حيوي آخر رائع هو ستربتوميسين streptomycin من كتلة من العفن من فناء محاذ لمخزن حبوب بمزرعة دجاج، أبرزت مجلة تايم Time العبارة التالية على غلافها: (العلاج في الفناء الخلفي لمنازلنا). وفي مبنى من القرميد في زاوية بعيدة داخل مستشفى الأطفال، حيث الفناء الخلفي لفاربر، كان هناك اختصاصي ميكروبيولوجيا يدعى جون إندرز John Enders يستزرع فيروس شلل الأطفال poliovirus في دوارق بلاستيكية أسطوانية، وكانت هذه هي أول خطوة عجّلت بتطوير لقاحات شلل الأطفال لسابين Sabin وسالك Salk. وظهرت عقاقير جديدة بمعدل مدهش؛ فبحلول عام 1950، لم يكن أكثر من نصف الأدوية في الاستخدام الطبي الشائع معروفاً إلا منذ عشر سنوات فحسب.

ولعل الأكثر أهمية من هذه العقاقير الخارقة هو ما حدث من تحولات في مجال الصحة العامة والعادات الصحية والتي أدت إلى تغييرات جذرية في الوعي الوطني القومي بالمرض. وقد تلاشت حمى التيفود، وهي عدوى يمكن أن يؤدي انتشارها إلى إبادة أحياء بأكملها في أسبوع، بعد تطهير

إمدادات المياه الملوثة للعديد من المدن بواسطة جهود واسعة النطاق من قبل البلدية. بل وحتى السُّل، ذلك (الطاعون الأبيض) سيئ السمعة الذي انتشر في القرن التاسع عشر، اختفى؛ فقد انخفضت نسبة حدوثه إلى النصف فيما بين عامي 1910 و 1940، ويعزى ذلك بشكل كبير إلى تحسن الصرف الصحي وجهود الصحة العامة. وارتفع متوسط العمر المتوقع للأمريكان من 47 إلى 68 عاماً خلال نصف قرن، ما يعد قفزة عمرية أكبر مما تم تحقيقه على مدار عدة قرون سابقة.

أوضحت النجاحات الكاسحة لطب ما بعد الحرب القدرة الفعالة والتحويلية للعلم والتقنية في الحياة الأمريكية. فقد ازداد عدد المستشفيات فيما بين عامي 1945 و 1960، حيث تم افتتاح ألف مستشفى جديد تقريباً في جميع أنحاء البلاد؛ وبلغ عدد المرضى الذين دخلوا المستشفيات فيما بين عامي 1935 و 1952 أكثر من الضعف، حيث تراوح عددهم ما بين 7 ملايين إلى 17 مليون مريض في السنة. وبزيادة مستوى الرعاية الصحية، زادت التوقعات بالشفاء الطبي. وكما أوضح أحد الطلبة: (عندما كان يتوجب على أحد الأطباء أن يخبر مريضه بعدم وجود علاج محدد لحالته، كان (المريض) يشعر بالمهانة أو يتساءل إن كان الطبيب يواكب عصره).

لذا، كان هناك جيل من الشباب يحلم بتوفير العلاجات في المدن الحضرية الجديدة والصحية؛ علاجات من أجل حياة من دون مرض أو وفاة. وهدأت من روعهم فكرة استمرارية الحياة، ولذا رموا بأنفسهم في حضن السلع الاستهلاكية: سيارات ستودبيكرز بحجم القارب، بذل فارهة من الحرير الصناعي، أجهزة تلفزيون، أجهزة راديو، منازل

للعطلات، أندية جولف، شوايات للشواء، غسالات ملابس. في ليفيتاون، وهو عبارة عن حي مترامي الأطراف بُني على حقل للبطاطس في لونغ آيلاند -يوتوبيا رمزية- يأتي (المرض) الآن في المركز الثالث ضمن قائمة (المخاوف) وذلك بعد (الموارد المالية) و(تربية الأطفال). في الحقيقة، لقد زاد الانشغال القومي بمسألة تربية الأطفال بدرجة غير مسبقة. وارتفع مستوى الخصوبة بثبات؛ وكان يولد طفل كل سبع ثوانٍ في أمريكا في عام 1957. وعلى حد وصف عالم الاقتصاد جون جالبريث John Galbraith، فإن (مجتمع النخبة) تخيل نفسه في مرحلة شباب دائم ومعه ضمان بالصحة الأبدية؛ المجتمع الذي لا يُقهر.



لكن من بين كل الأمراض، قاوم السرطان السقوط في مسيرة التقدم المذكورة. في حالة أن يكون المرض موضعاً (أي أنه مقصور على عضو أو موضع محدد تكون إزالته بواسطة الجراحة ممكنة)، تكون هناك فرصة لعلاج. كانت عمليات الاستئصال extirpations، حسبما كان يُطلق عليها، بمثابة ميراث للتطورات الكبيرة للجراحة في القرن التاسع عشر. تم التمكن من إزالة كتلة خبيثة منعزلة في الثدي باستئصال جذري للثدي أشرف عليه الجراح العظيم ويليام هالستيد William Halsted في مستشفى جونز هوبكنز في التسعينيات من القرن التاسع عشر. وباكتشاف الأشعة السينية X-ray في العقد الأول من القرن العشرين، استُخدم الإشعاع أيضاً لقتل الخلايا الورمية في الأماكن الموضعية.

لكن بقي السرطان بمثابة صندوق أسود من الناحية العلمية؛ كيان غامض

يُفضل استئصاله على الجملة بدلاً من معالجته ببصيرة طبية نافذة. لعلاج السرطان (إن كان يمكن الشفاء منه تماماً)، كان لدى الأطباء إستراتيجيتان فقط: شق الورم جراحياً أو معالجته بالإشعاع؛ أي الخيار ما بين المبضع البارد والإشعاع الساخن.

في مايو 1937، قبل أن يبدأ فاربر تجاربه باستخدام المواد الكيميائية بعشر سنوات تقريباً، نشرت مجلة فورتن Fortune ما أسمته (المسح البانورامي) لطب السرطان. لم يكن التقرير مطمئناً على النحو التالي: (الحقيقة المروعة هي عدم التوصل إلى وجود مبدأ جديد للعلاج، سواء للاستشفاء أو الوقاية.. تطورت طرق العلاج لتصبح أكثر فعالية وإنسانية. وتم الاستعاضة عن الجراحة غير البارة التي تتم دون تخدير أو تطهير باستخدام الجراحة الحديثة غير المؤلمة التي تتسم بتحسّن فني رفيع. وصارت المواد الكاوية التي كانت تَأْكَل في لحم الأجيال الماضية لمرضى السرطان قديمةً بفضل الإشعاع باستخدام الأشعة السينية والراديو. لكن تبقى حقيقة مفادها أن (علاج) السرطان ما زال يشتمل على مبدئين فقط هما: استئصال النسيج المَرَضِي وتدميره (الأول بالجراحة والثاني بالأشعة السينية). لم يتم إثبات وسائل أخرى).

جاء مقال فورتن بعنوان (السرطان: الظلام العظيم) Cancer: The Great Darkness، وأكد المؤلفون أن هذا (الظلام) سياسي بقدر ما هو طبي. كان طب السرطان عالقاً نظراً لشدة الغموض الطبي الذي أحاط به فضلاً عن الإهمال الشامل لأبحاث السرطان: (هناك أكثر من 24 مصدر تمويل في الولايات المتحدة مخصصة لأبحاث السرطان الأساسية. ويتراوح

مقدار رأس المال لمصادر التمويل المذكورة من نحو 500 دولار وحتى زهاء مليوني دولار، لكن مجموع رأس المال لا يزيد بالطبع عن 5 ملايين دولار.. وينفق العامة عن طيب خاطر ثلث هذا المبلغ لمشاهدة مباراة كرة قدم مهمة).

ويقف الركود في مصادر تمويل الأبحاث على النقيض من النمو المتزايد لبروز المرض نفسه. لقد كان السرطان بالطبع موجوداً وملحوظاً في أمريكا خلال القرن التاسع عشر، لكنه كان يتخفى بشكل كبير في ظل الأمراض الأكثر شيوعاً على نحو واسع. وفي 1899، عندما تحدث روزويل بارك Roswell Park، وهو جراح شهير من بافلو، بأنه سيأتي اليوم الذي يتخطى فيه السرطان كلاً من الجدري وحمى التيفود والسُّل، ليصبح السبب الرئيس الذي يؤدي إلى الوفاة لدى الشعب، تم اعتبار ملاحظاته مجرد (نبوءة مروعة)؛ تخمينات مبالغاً فيها لرجل، رغم كل شيء، قضى أيامه ولياليه يعمل على مرض السرطان. لكن في نهاية السنوات العشر، أصبحت ملاحظات بارك أقل ترويعاً، وأكثر تنبؤاً يوماً بعد آخر. وصار التيفود، بعيداً عن بعض الحالات المتناثرة القليلة، نادر الحدوث على نحو متزايد. وهبط معدل حدوث الجدري؛ وبحلول 1949، اختفى من أمريكا تماماً. وفي غضون ذلك، كان يتزايد معدل السرطان بالفعل ويتخطى الأمراض الأخرى، سالكاً طريقه في سُلّم الأمراض القاتلة. وارتفع معدل الوفيات المرتبط بالسرطان فيما بين عامي 1900 و 1916 بنسبة 29.8 في المئة، وتغلب على السُّل كسبب للوفاة. وبحلول عام 1926، أصبح السرطان هو القاتل الثاني الأكثر شيوعاً للشعب، حيث جاء بعد مرض القلب.

لم يكن مقال (السرطان: الظلام العظيم) هو المقال الوحيد خلال بناء حالة للاستجابة الوطنية المنسقة تجاه السرطان. ففي شهر مايو من ذلك العام، أجرت مجلة لايف Life تحقيقات صحفية حول أبحاث السرطان، حيث نقلت الشعور المُلح نفسه. ونشرت صحيفة نيويورك تايمز New York Times تقريرين حول معدلات السرطان المتزايدة، في أبريل ويونيو. وعندما ظهر السرطان على صفحات مجلة تايم Time في يوليو 1937، صار الاهتمام بما سُمي (مشكلة السرطان) بمثابة عدوى شديدة في وسائل الإعلام.



لقد زادت الاقتراحات المطروحة لزيادة الاستجابة الوطنية المنتظمة ضد السرطان، وارتفعت بانتظام في أمريكا منذ أوائل العقد الأول من القرن العشرين. وعقدت مجموعة من جراحي السرطان في عام 1907 لقاءً في فندق نيو ويلارد New Willard Hotel بواشنطن لإنشاء منظمة للضغط على الكونجرس للحصول على مزيد من التمويل الموجه لأبحاث السرطان. وتمكنت هذه المنظمة، التي سُميت الجمعية الأمريكية لأبحاث السرطان، بحلول عام 1910، من إقناع الرئيس تافت Taft من التقدم للكونجرس بخطة مختبر وطني مخصص لأبحاث السرطان. ورغم الاهتمام الأولي بالخطة، تراجعت الجهود في واشنطن بعد القليل من المحاولات المثمرة، ويعزى ذلك بشكل كبير إلى انعدام التأييد السياسي.

وفي أواخر العشرينيات من القرن العشرين، بعد عشر سنوات من الخطة التي طُرحت للرئيس تافت، وجدت أبحاث السرطان متحدياً جديداً

وغير متوقع هو ماثيو نيلي Matthew Neely، ذلك المحامي السابق العنيد والمتقد حماساً من فيرمونت في ويست فيرجينيا، والذي كان يقضي فترته الأولى في مجلس الشيوخ. ورغم أن نيلي لم تكن له خبرة كبيرة في سياسة العلوم، فقد لاحظ الزيادة الكبيرة في وفيات السرطان في السنوات العشر الماضية؛ من 70 ألف رجل وامرأة في عام 1911 إلى 115 ألفاً في عام 1927. وطلب نيلي من الكونجرس أن يعلن عن مكافأة قدرها 5 ملايين لأني (معلومات تؤدي إلى إيقاف السرطان البشري).

كانت إستراتيجية مبتدئة تشبه المكافئ العلمي لتعليق صورة لأحد المطلوب القبض عليهم في مكتب العمدة، وقد نجم عنها استجابة مبتدئة. وخلال أسابيع قليلة، غرق مكتب نيلي في واشنطن في فيضان من آلاف الخطابات التي أرسلها الدجالون والأطباء الروحانيون الذين ادّعوا كل علاج متخيّل للسرطان: مواد احتكاكية، منبهات، مراهم، مناديل مشبعة بالزيت، وسائل مساعدة، ماء مبارك. غضب الكونجرس من رد الفعل، وفي النهاية اعتمد 5000 دولار لمشروع السيطرة على السرطان الذي طرحه نيلي، حيث اقتطع على نحو هزلي تقريباً 1 في المئة فقط من المبلغ المطلوب من الميزانية.

تمت إعادة انتخاب نيلي الذي لا يكل ولا يعمل في مجلس الشيوخ عام 1937، وبذل جهوداً أخرى لإطلاق حملة وطنية ضد السرطان، وهذه المرة بمعاونة عضو مجلس الشيوخ هومر بون Homer Bone، وعضو مجلس النواب وارن ماجنوسون Warren Magnuson. كان السرطان في هذا التوقيت قد تضخم كثيراً في عيون العامة. لقد أثارت المقالات التي نشرت



في مجلتي (فورتشن) و(تايم) القلق والاستياء بين الناس، وتلهف السياسيون لبيان استجابة ملموسة. وتم عقد مؤتمر مشترك لمجلسي الشيوخ والنواب في شهر يونيو لصياغة تشريع لمعالجة المشكلة. وبعد جلسات الاستماع الأولية، تم تمرير قانون المشروع سريعاً في الكونجرس، وتم قبوله بالإجماع بواسطة لجنة مشتركة في 23 يوليو عام 1937. وبعد أسبوعين، تحديداً في 5 أغسطس، قام الرئيس روزفلت Roosevelt بإقرار قانون المعهد القومي للسرطان.

تكونت وحدة علمية جديدة تُدعى المعهد القومي للسرطان (NCI) بمقتضى القانون، وكانت مهمتها هي تنسيق أبحاث السرطان والتشخيص بالمرض<sup>(1)</sup>. تم إنشاء مجلس استشاري من العلماء لهذا المعهد من الجامعات والمستشفيات. كما تم إنشاء مختبر حديث، يتمتع بصالات ساطعة وغرف مؤتمرات، وسط ممرات مشجرة وحدائق في ضواحي بيتسدا Bethesda، على بعد أميال قليلة من عاصمة البلاد. وأعلن السيناتور بنبرة تأكيد وهو يضع حجر الأساس للمبنى الجديد في 3 أكتوبر عام 1938: (إن الأمة تدفع بقواتها لمحاربة السرطان، الذي يُعد أعظم بلاء هاجم الجنس البشري). وبعد حوالي عقدين من الزمن من الجهود غير المجدية بشكل كبير، بدأت على ما يبدو الاستجابة القومية المنظمة ضد السرطان تشق طريقها أخيراً. كان كل ذلك بمثابة خطوة جريئة وشجاعة في الاتجاه الصحيح؛ باستثناء

(1) سيصبح المعهد القومي للسرطان NCI في عام 1944 مؤسسة تابعة لمعاهد الصحة القومية (NIH). وكان ذلك بداية لإنشاء معاهد أخرى للأمراض المتخصصة على مدار السنوات العشر التالية.

التوقيت. وبحلول أوائل الشتاء عام 1938، بعد أشهر فقط من افتتاح مجمع المعهد القومي للسرطان NCI في بيتسدا، ألقت مخاوف من نوع آخر من الحروب بظلالها على المعركة ضد السرطان. ففي نوفمبر، شرعت القوات النازية في تنفيذ برنامج قومي ضد اليهود في ألمانيا، وزجت بآلاف اليهود في معسكرات اعتقال. وفي أواخر الشتاء، حدثت صراعات عسكرية في آسيا وأوروبا، ومهدت الطريق للحرب العالمية الثانية. وبحلول 1939، اتقدت حدة المناوشات تماماً، وفي ديسمبر عام 1941، دُفعت أمريكا دفعاً نحو هذا الحريق العالمي.

اقتضت الحرب تسجيلاً درامياً للأولويات. تمت إعادة تهيئة مستشفى البحرية الأمريكية في بالتيمور، التي كان المعهد القومي للسرطان يأمل يوماً ما في تحويلها إلى مركز سرطان إكلينيكي، لتصبح سريعاً مستشفى للحرب. وتوقف تمويل الأبحاث العلمية حيث تحول إلى مشروعات مرتبطة بالحرب مباشرة. وسقط العلماء، ورموز الضغط، والسياسيون، والجراحون من شاشة الرادار العامة - وكان معظمهم يلتزم الصمت)، على حد قول أحد الباحثين، (وعادة ما تلخصت مساهماتهم في إرسال برقيات النعي).

ولعل المعهد القومي للسرطان قد نُعي أيضاً. لم يتحقق وعد الكونجرس بتخصيص أموال لـ (برامج السرطان)، ورزح المعهد تحت وطأة الإهمال. وعلى الرغم من جاهزيته بكل التسهيلات الحديثة المتخيلة في الأربعينيات من القرن العشرين، فإن المجمع المذهل للمعهد تحول إلى مدينة علمية تسكنها الأشباح. وذات مرة أطلق عليه أحد العلماء مازحاً: (إنه مكان

ظريف وهادئ في الريف. في تلك الأيام، كان من الجميل أن ينعس المرء تحت النوافذ الكبيرة المشمسة).<sup>(1)</sup>

لقد خدمت الصرخة الاجتماعية ضد السرطان أيضاً. وبعد تسليط الصحافة الضوء على المرض لفترة وجيزة، أصبح السرطان مرة أخرى المرض العظيم المتفشي المنسي الذي لا يتحدث عنه أحد بصورة معلنة. وفي أوائل الخمسينيات من القرن العشرين، اتصلت فاني روزناو Fanny Rosenow، وهي إحدى الناجيات من سرطان الثدي وأحد أنصار حملة دعم مرضى السرطان، بصحيفة نيويورك تايمز، لإرسال إعلان عن جماعة دعم النساء المصابات بسرطان الثدي. تم تحويل روزناو، على نحو مثير للتساؤل، إلى المحرر الاجتماعي للصحيفة. وعندما طلبت وضع إعلانها، سادت فترة توقف طويلة، قبل أن يقول لها المحرر: (أنا آسف، سيدتي، حيث إن الصحيفة لا يمكنها نشر كلمة (ثدي) أو كلمة (سرطان) على صفحاتها). وأضاف قائلاً: (ربما يمكنك القول بأن هناك لقاءً حول أمراض جدار الصدر). ألجم الردّ روزناو، وشعرت بالغثيان.



عندما دخل فاربر عالم السرطان 1947، تبدد الاحتجاج العام الذي ظهر في العقد المنصرم. أصبح السرطان مرضاً ساكناً سياسياً. وفي العنابر متجددة الهواء لمستشفى الأطفال، خاض الأطباء والمرضى معاركهم الخاصة ضد

(1) في فترة 1946-1947، أطلق نيلي والسيناتور كلود بيبير Claude Pepper مشروع قانون سرطان قومي ثالث. وقد أُلغى في الكونجرس بفارق أصوات ضئيل في 1947.

السرطان. بينما خاض فاربر حرباً أكثر خصوصية، في الأنفاق السفلية، مع مواده الكيميائية وتجاربه.

وكانت هذه العزلة سبباً رئيساً في النجاح المبكر لفاربر. فبسبب انعزاله عن الأضواء العامة، عمل على جزء صغير وغامض من اللغز. كانت اللوكيميا مرضاً يتيماً، هجره اختصاصيو الباطنة، الذين لم يتوافر لديهم أي دواء لتقديمه لمرضاهم، وهجره أيضاً الجراحون الذين لم يتمكنوا من إجراء عمليات على الدم. وكما ذكر أحد الأطباء: (لم تكن اللوكيميا، بمعنى ما، تُعرف كسرطان قبل الحرب العالمية الثانية). كان هذا المرض يعيش على حدود الأمراض؛ فهو مرض منبوذ يختفي بين فروع المعرفة والأقسام الطبية - ليس على النقيض من فاربر نفسه.

إذا كانت اللوكيميا (تنتمي) لشيء ما، فإنها تقع في دائرة طب الدم hematology؛ أي دراسة الدم الطبيعي. استنبط فاربر أنه إذا تم التوصل إلى علاج لها، فسيأتي ذلك من خلال دراسة الدم. إذا أمكنه الكشف عن طريقة تكوّن كرات الدم الطبيعية، فمن الممكن أن يصل إلى طريقة لإعاقة نمو كرات اللوكيميا غير الطبيعية.. أي يواجه السرطان في الاتجاه المعاكس.

جاء معظم ما عرفه فاربر عن الدم الطبيعي من جورج مينوت George Minot. كان مينوت، وهو أرسقراطي رفيع أصلع بعينين مجهدتين شاحبتين، يدير مختبراً في بناية من الآجر والقرميد والحجر على هيئة صف من الأعمدة متفرعة من طريق هاريسون في ولاية بوسطن، على بعد بضعة أميال من الطريق القادم من مجمع المستشفيات الممتد في طريق لونغوود

الذي ضم مستشفى الأطفال. ولقد تدرّب فاربر لفترة وجيزة مع مينوت، مثله في ذلك مثل العديد من اختصاصيي الدم في هارفارد، في العشرينيات من القرن العشرين قبل الالتحاق بهيئة التدريس بمستشفى الأطفال.

كان لكل عقد من الزمن لغز فريد في علم الدم، وبالنسبة لعصر مينوت، كان هذا اللغز يتمثل في الأنيميا الخبيثة pernicious anemia. والأنيميا (فقر الدم) هي نقص في كرات الدم الحمراء.. وتنشأ أكثر أشكالها شيوعاً من نقص الحديد وهو مغذٍ ضروري يُستخدم في بناء كرات الدم الحمراء. لكن لم تنشأ الأنيميا الخبيثة، وهي الصورة النادرة التي درسها مينوت، عن نقص الحديد (في الواقع، يأتي اسمها من مقاومتها للعلاج الطبيعي للأنيميا بالحديد). وقد أعطى مينوت المرضى توليفات مختلفة من الطعام منها: نصف رطل من كبد الدجاج، هامبرجر نصف مطبوخ، معدة خنزير غير مطهّوة، بل عصائر معدية تقيأها أحد طلابه دفعة واحدة (حيث تم طهوها بالزبد والليمون والبقدونس)؛ وعندها أوضح مينوت وفريقه في 1926 أن الأنيميا الخبيثة تنشأ عن نقص مادة دقيقة ومهمة تتكون من جزيء مفرد تم تعريفه لاحقاً بفيتامين ب-12. في عام 1934، فاز مينوت واثنان من زملائه بجائزة نوبل لهذا العمل الإبداعي. لقد أثبت مينوت أن استبدال جزيء مفرد يمكن أن يستعيد الحالة الطبيعية للدم في هذا المرض الدموي المعقد. كان الدم عضواً يمكن تشغيل نشاطه وإيقافه عن طريق التحويلات الجزيئية.

كانت هناك صورة أخرى للأنيميا الغذائية التي لم تعالجها مجموعة مينوت، إنها أنيميا تشبه الأنيميا (الخبيثة) -بما تحمله الكلمة من معنى

أخلاقي. على بعد ثمانية ألف ميل، في مصانع القماش بمدينة بومباي (والتي يملكها التجار الإنجليز ويديرها رجال محليون أشرار من الطبقة الوسطى)، تدنت الأجور لتبلغ مستويات منخفضة بحيث عاش عمال المصانع في فقر مدقع، وعانوا من سوء تغذية دون أي رعاية طبية. وعندما قام الأطباء الإنجليز بإجراء فحوصات لعمال هذه المصانع في العشرينيات من القرن العشرين لدراسة آثار سوء التغذية المزمن هذا، اكتشفوا أن العديد منهم، لا سيما النساء بعد الولادة، يعانين من أنيميا شديدة. (كان أحد مفاتيح الاستعمار أيضاً: خلق ظروف البؤس للسكان، ثم تعريضهم للتجريب الاجتماعي والطبي).

في عام 1928، سافرت طبيبة إنجليزية صغيرة السن، تدعى لوسي ويلز Lucy Wills، تخرجت حديثاً في كلية طب لندن للنساء، إلى بومباي في منحة لدراسة فقر الدم. كانت ويلز تبدو غريبة وسط اختصاصيي الدم؛ امرأة مغامرة مدفوعة برغبة عارمة وحب استطلاع لدرجة دفعتها إلى السفر إلى بلد بعيد لحل مشكلة أنيميا غامضة. كانت على علم بأبحاث مينوت. لكن على عكس الأنيميا التي درسها مينوت، اكتشفت أن الأنيميا في بومباي لا يمكن إبطالها بتوليفات مينوت الطبية أو بواسطة فيتامين (ب12). وعلى نحو مثير، اكتشفت أنه يمكن شفاؤها باستخدام حساء خضراوات marmite انتشر بعد ذلك وشاع بين المهتمين بالرعاية الصحية في إنجلترا وأستراليا. لم تتمكن ويلز من تحديد المادة المغذية الكيميائية الأساسية في حساء الخضراوات. وقد أسمتها عامل ويلز.

وقد اتضح بعد ذلك أن عامل ويلز Wills Factor عبارة عن حمض

الفوليك، أو الفولات، وهو عبارة عن مادة تشبه الفيتامين توجد في الفواكه والخضراوات (وكثيراً في حساء الخضراوات). وعندما تنقسم الخلايا، فإنها بحاجة إلى إنشاء نسخ من حمض الـ (دي إن أيه) DNA - وهي المادة الكيميائية التي تحمل كل المعلومات الجينية في خلية. إن حمض الفوليك عبارة عن وحدة بنائية مهمة لحمض DNA، وبالتالي فإنه عامل حيوي بالنسبة لانقسام الخلية. ونظراً لأنه يتم إنتاج كرات الدم بواسطة أكبر معدل من انقسام الخلايا في الجسم البشري - أكثر من 300 مليار خلية في اليوم - يعتمد تكوين الدم بشكل خاص على حمض الفوليك. وفي غيابه (لدى الرجال والنساء الذين يعانون من نقص الخضراوات، كما هو الحال في مدينة بومباي)، يتوقف إنتاج كرات الدم الجديدة في نخاع العظم. تنشأ ملايين من كرات الدم نصف الناضجة، وتتراكم مثل سلع نصف نهائية متكدسة في خط تجميع. ويصبح نخاع العظم عبارة عن مصنع مختل الوظائف؛ مصنع بيولوجي مصاب بسوء التغذية، يذكرنا على نحو غريب بمصانع القماش في بومباي.



انشغل فاربر بهذه الروابط - الموجودة بين الفيتامينات، ونخاع العظم، والدم الطبيعي - في أوائل الصيف لعام 1946. في الواقع، تحولت تجربته الإكلينيكية الأولى، التي اعتمدت على هذه الروابط، إلى خطأ مريع. فقد لاحظت لوسي ويلز أنه إذا تم إعطاء حمض الفوليك إلى المرضى المصابين بسوء تغذية، يمكنهم استعادة التكون الطبيعي للدم. وتساءل فاربر ما إذا كان إعطاء حمض الفوليك إلى الأطفال المصابين بالوكيميا يمكنه أن يعيد

دماءهم إلى الحالة الطبيعية. وعقب هذه التجربة الغامضة، حصل على بعض من حمض الفوليك التخليقي، وكون مجموعة من الأطفال المصابين باللويميا، وبدأ حقنهم بهذا الحمض.

في الأشهر التي مرّت، اكتشف فاربر أن حمض الفوليك، بعيداً عن تسببه في تقدّم اللوكيميا، قد عمل على تسريعه بالفعل. في أحد المرضى، تضاعف عدد كرات الدم البيضاء تقريباً. وفي مريض آخر، زادت خلايا اللوكيميا زيادة عظيمة في مجرى الدم، وأرسلت إصبعية من الخلايا الحبيشة للتغلغل في الجلد. وأوقف فاربر التجربة على الفور. وأطلق على هذه الظاهرة اسم التسارع acceleration، حيث دفعت بسرعة مفرطة نحو نهايته.

أثارت تجربة فاربر غضب اختصاصيي طب الأطفال في مستشفى الأطفال. إن نظائر الفولات لم تعمل على تسريع اللوكيميا فحسب، بل يُحتمل أنها عجّلت بوفاة الأطفال أيضاً. لكن فاربر كان مفتوناً، وتساءل إذا كان حمض الفوليك قد سارع من خلايا اللوكيميا في الأطفال، فماذا لو استطاع أن يوقفه بواسطة عقار آخر: مضاد للفولات؟ هل يمكن لمادة كيميائية تعيق نمو كرات الدم البيضاء أن توقف اللوكيميا؟

بدأت ملاحظات مينوت وويلز في الدخول إلى صورة ضبابية. إذا كان نخاع العظم عبارة عن مصنع خلوي نشيط يمكن البدء بالعمل عليه، فإن وجود نخاع مشغول باللويميا بمثابة مصنع مفرط النشاط؛ وبذلك يمثل وحدة تصنيع مختلفة الوظائف لخلايا السرطان. لقد قام مينوت وويلز بتشغيل خطوط إنتاج نخاع العظم عن طريق إضافة مغذيات إلى الجسم.



لكن هل يمكن إغلاق نخاع العظم عن طريق خنق الإمداد بالمغذيات؟  
هل يمكن إعادة تكوين الأنيميا لدى عمال المصانع في بومباي علاجياً في  
الوحدات الطبية ببوسطن؟

تساءل فاربر بصرامة عن مثل هذا العقار خلال جولاته الطويلة من  
مختبره في الطابق السفلي بمستشفى الأطفال إلى منزله بطريق أموري في  
بروكلين. عادةً ما كان العشاء، الذي يتناوله في الغرف الخشبية بمنزله،  
روتينياً. كانت زوجته نورما Norma، وهي موسيقية وكاتبة، تتحدث  
عن الأوبرا والشعر بينما فاربر يتحدث عن سيدني، وعمليات التشريح،  
والتجارب، والمرضى. وبينما كان عائداً إلى المستشفى ليلاً، وجدول  
ممارسة البيانو لنورما يرنّ في أذنيه، استحوذت عليه فكرة التوصل إلى مادة  
كيميائية مضادة للسرطان. تخيلها ملموسة ومرئية بحماس رهيب. لكنه  
لم يكن يعرف ما هي أو الاسم الذي يطلقه عليها. لم يستخدم عبارة العلاج  
الكيميائي chemotherapy، بالمعنى الذي نفهمه اليوم، بالنسبة للأدوية  
المضادة للسرطان.<sup>(1)</sup> لم يوجد العتاد المتطور من (الفيتامينات المضادة) التي  
حلم بها فاربر بقوة في أحلامه.



إن الإمداد بحمض الفوليك الذي اتبعه فاربر في تجربته الأولى الكارثية

(1) في نيويورك، في العقد الثاني من القرن العشرين، كان كل من ويليام بي. كولي William B. Coley وجيمس إوينج James Ewing وإرنست كودمان Ernest Codman يعالجون سرّكوما العظم بخليط من التوكسينات البكتيرية؛ وهو ما يُدعى توكسين كولي. لقد لاحظ كولي استجابات غَرَضِيَّة، لكن الاستجابات غير المتوقعة والمحتمل أن تكون قد نجمت عن التنبيه المناعي، لم تجذب مهماً انتباه اختصاصيي الأورام أو الجراحين.

قد جاء من مختبر لصديق قديم؛ كيميائي يُدعى يلابراجادا سوباراو Yellapragada Subbarao - أو (يِـيـلا) حسبما كان يناديه معظم زملائه. كان يِـيـلا رائداً من عدة زوايا؛ فهو طبيب تحوّل إلى فسيولوجي خلايا؛ وهو كيميائي درس علم الأحياء بصورة عارضة. كان مصدر ملاحظاته العلمية ملاحظات فيزيائية يائسة ومغامرة. وصل إلى بوسطن في عام 1923، مفلساً وغير مستعد، وقد أنهى تدريبه الطبي في الهند وحصل على منحة دراسية للحصول على دبلوم بكلية الصحة المدارية بهارفارد. وقد اكتشف يِـيـلا أن الجو في بوسطن غير مداري بالمرة. ونظراً لعدم قدرته على الحصول على وظيفة في الشتاء البارد العاصف (لم تكن لديه رخصة لممارسة الطب في الولايات المتحدة)، بدأ العمل كحامل أمتعة ليلي. بمستشفى النساء وبريغام Brigham and Women's Hospital، يفتح الباب، ويغير الملاءات، وينظف آنية جمع البول.

أفاده اقترابه من الطب، فقد أقام سوباراو صداقات وعلاقات في المستشفى وانتقل إلى وظيفة يومية هي باحث في قسم الكيمياء الحيوية. واشتمل مشروعه الأول على تنقية الجزيئات من الخلايا الحية، وتشريحها كيميائياً لتحديد تركيباتها، وإجراء (تشريح) كيميائي حيوي على الخلايا. كانت هذه الطريقة تتطلب مثابرة أكثر منها خيالاً، لكنها تمخضت عن نتائج جديدة بالملاحظة. قام سوباراو بتنقية جزيء يُدعى ATP، وهو مصدر الطاقة في كل الكائنات الحية (يحمل ATP طاقة) كيميائية في الخلية)، وجزيء آخر يُدعى الكرياتين، وهو حامل الطاقة في الخلايا العضلية. أي من تلك الاكتشافات كان كافياً ليضمن له الحصول على

الأستاذية بهارفارد. لكن سوباراو كان أجنبياً؛ فهو شخص انعزالي ناشط بالليل نباتي ثقيل اللهجة يعيش في شقة من غرفة واحدة بوسط البلدة، له دائرة أصدقاء من الانعزاليين الآخرين محبي الليل مثل فاربر. في عام 1940، عندما لم يحصل بيلا على منصب أو أي تقدير، انتقل إلى مختبرات ليديرل Lederle، وهو مختبر صيدلاني في شمال نيويورك، وتملكه مؤسسة سيناميد الأمريكية American Cyanamid، حيث طلب منه أن يشرف على مجموعة تعمل في التخليق الكيميائي.

وفي مختبرات ليديرل، أعاد بيلا سوباراو بسرعة صياغة إستراتيجيته القديمة، وركز على تصنيع نسخ تخليقية من المواد الكيميائية الطبيعية التي وجدها داخل الخلايا، آملاً في استخدامها كمكملات غذائية. وفي العشرينيات من القرن العشرين، كانت هناك شركة عقاقير أخرى، هي إيلي ليلي Eli Lilly، تجني ثروات من بيع صيغة مركزة من فيتامين ب12، وهو المغذي المفقود في الأنيميا الحبيثة. قرر سوباراو أن يركز اهتمامه على الأنيميا الأخرى؛ الأنيميا المهملة الناجمة عن نقص الفولات. لكن في عام 1946، بعد عدة محاولات فاشلة لاستخلاص المادة الكيميائية من أكباد الخنازير، أجرى تغييراً على خطته وبدأ في تخليق حمض الفوليك من النشا، بمساعدة فريق من العلماء يضم هاريت كيلتي Harriet Kiltie، وهي كيميائية صغيرة في ليديرل.

لقد أتت التفاعلات الكيميائية لتصنيع حمض الفوليك نتيجة إضافية رائعة بالصدفة. ونظراً لأن التفاعلات تضمنت عدة خطوات وسيطة، فقد تمكن سوباراو وكيلتي من إنشاء صور بديلة لحمض الفوليك من خلال

تغيرات طفيفة في الوصفة. امتلكت هذه الصور البديلة لحمض الفوليك -محاكيات جزيئية مرتبطة بقوة- خصائص تتعارض مع الحدس. عادة ما تعمل الإنزيمات والمستقبلات في الخلايا عن طريق التعرف على الجزيئات باستخدام بنيتها الكيميائية. لكن يمكن لبنية جزيئية (محاكية) -أي بنية تحاكي تقريباً النماذج الطبيعية- أن ترتبط بالمستقبل أو الإنزيم وتعيق عمله، مثل مفتاح زائف يغلق قفلاً. وبالتالي تمكنت بعض البنيات الجزيئية المحاكية لياً من التصرف كمضادات antagonists لحمض الفوليك.

كانت هذه بدقة هي الفيتامينات المضادة التي تخيلها فاربر. وكتب فاربر إلى كيلتي وسوباراو طالباً منهما إذا ما كان يمكنه تجربة مضادات الفولات على مرضى اللوكيميا. ووافق سوباراو. وفي أواخر صيف 1947، خرج أول طرد من مضاد الفولات من مختبرات ليديرل في نيويورك ووصل إلى مختبر فاربر.

## تحدي فاربر

(كان المصاب بهذا المرض يخضع لكل صور التجريب المتخيلة تقريباً عبر القرون. كانت الحقول والغابات، الصيدليات والمعابد، تبحث عن وسيلة ناجحة للشفاء من هذا المرض العنيد. لم يفلت أي حيوان من المساهمة، بالشعر أو الجلد، الأسنان أو أظافر القدم، الغدة الزعترية أو الدرقية، الكبد أو الطحال، في بحث الإنسان غير المجدي عن وسيلة علاج).

ويليام بينبريدج

William Bainbridge

(إن البحث عن طريقة للقضاء على هذا البلاء.. متروك للأبحاث التجريبية العَرَضية غير المنتظمة).

- صحيفة واشنطن بوست عام 1946

Washington Post,

على بعد سبعة أميال جنوب غربي مستشفى لونجود Longwood في بوسطن، تُعد بلدة دورتشستر Dorchester بمثابة حي تقليدي ممتد بنيو إنجلاند، وهو عبارة عن قطعة مثلثة تنحصر بين المستوطنات الصناعية المغطاة بالسخام باتجاه الغرب والخلجان ذات اللون الأخضر الرمادي للمحيط الأطلنطي باتجاه الشرق. وفي أواخر الأربعينيات من القرن العشرين، استقرت موجات من المهاجرين اليهود والأيرلنديين -صناع سفن، وعمال صب حديد، ومهندسي سكك حديد، وصيادين، وعمال مصانع- في دورتشستر، واحتلوا صفوفاً من المباني المصنوعة بالآجر

والقرميد والألواح الخشبية التي شقت طريقها نحو طريق بلو هيل. وقامت دورتشيستر بإعادة تشكيل نفسها في صورة حي العائلات المثالي، حيث توجد المنتزهات والملاعب بطول النهر، وملعب للجولف، وكنيسة، ومعبد يهودي. وفي ظهيرة أيام الآحاد، تجتمع العائلات بمنزله فرانكلين للمشي خلال مساراته المورقة أو مشاهدة النعام والديبة القطبية والنمور بحديقة الحيوان.

وفي 16 أغسطس 1947، في بيت بالجانب الآخر من حديقة الحيوان، سقط طفل لأحد عمال السفن في أحواض بوسطن مريضاً بحمى غامضة ذات درجة منخفضة ارتفعت ثم انخفضت حدها على مدار أسبوعين دون نمط، وأتبع ذلك زيادة حمول وشحوب غير طبيعي. كان عمر روبرت ساندلر Robert Sandler ستين. وكان توأمه إليوت Elliott نشيطاً؛ طفلاً ملائكياً في بداية مرحلة المشي ويتمتع بصحة جيدة.

وبعد عشرة أيام من أول حمى أصيب بها، ساءت حالة روبرت بصورة كبيرة. وارتفعت درجة حرارته. وتحول لون بشرته من الوردي إلى لون أبيض لبنى شبحي. وتم نقله إلى مستشفى الأطفال في بوسطن. وتضخم الطحال لديه بصورة ملحوظة. والطحال عضو بحجم قبضة اليد وظيفته تخزين وتكوين الدم (عادةً ما يبدو واضحاً تحت قفص الضلوع). وبدأ في تضخمه مثل كيس منتفخ. وبفحص نقطة دم تحت مجهر فاربر، تم الكشف عن هوية مرضه؛ كانت الآلاف من خلايا اللوكيميا الليمفاوية غير الناضجة تنقسم بطريقة جنونية، وكانت بعض كروموسومات هذه الخلايا ما بين متكثف وغير متكثف، مثل قبضات دقيقة محكمة وغير

محكمة.

وصل ساندلر إلى مستشفى الأطفال بعد بضعة أسابيع من استلام فاربر طرده الأول من ليديرل. وفي 6 سبتمبر من عام 1947، بدأ فاربر حقن ساندلر بحمض تيرويل أسبارتيك أو PAA، وهو أول مضادات الفولات من ليديرل. (لم تكن هناك عادةً حاجة إلى الحصول على موافقة لإجراء تجربة إكلينيكية لعقار، حتى لو كان عقاراً ساماً. أحياناً ما كان يتم إبلاغ الأبوين سريعاً بالتجربة؛ لم يكن يتم إبلاغ الأطفال أو أخذ رأيهم تقريباً. تمت صياغة قانون نورمبرج Nuremberg للتجريب البشري، الذي يتطلب موافقة إرادية صريحة من المرضى، بتاريخ 9 أغسطس لعام 1947، قبل أقل من شهر من تجربة PAA. من المشكوك فيه أن فاربر في بوسطن قد سمع حتى يمثل هذا القانون المعني بالحاجة إلى الحصول على موافقة المريض). كان لتجربة PAA تأثير ضئيل. وشعر ساندلر بمزيد من الخمول على مدار الشهر التالي. وأصيب بالعرج بسبب ضغط اللوكيميا على الحبل الشوكي. وظهرت آلام مفاصل، وآلام مرتحلة عيفة. بعد ذلك، انفجرت اللوكيميا خلال أحد عظام الورك، الأمر الذي أدى حدوث كسر، وإطلاق ألم مكثف وشديد. وبحلول شهر ديسمبر، بدت الحالة ميؤوساً منها. سقط طرف الطحال لدى ساندلر حتى الحوض، بعد أن أصبح أكثر كثافة عن ذي قبل بسبب خلايا اللوكيميا. صار منعزلاً، وكسولاً، ومتورماً، وشاحباً، وبدأ وكأنه على حافة الموت.

ومع ذلك، استقبل فاربر في 28 ديسمبر نسخة جديدة من مضاد فولات من سوباراو وكيستي يُدعى أمينوبتيرين aminopterin؛ وهو عبارة عن

مادة كيميائية تتضمن تغيراً بسيطاً عن بنية PAA. تخطف فاربر العقار فور وصوله، وبدأ حقن الطفل به، آملاً، في أحسن الأحوال، في إحداث تأخير ولو بسيط في تقدم السرطان.

كانت الاستجابة ملحوظة. لقد توقف فجأة ارتفاع عدد كرات الدم البيضاء الذي كان قد تزايد بصورة فلكية؛ عشرة آلاف في شهر سبتمبر، عشرين ألفاً في نوفمبر، وحوالي سبعين ألفاً في ديسمبر. ولوحظ بعد ذلك أن العدد قد بدأ في التراجع فعلياً بشكل غير معتاد، وتأرجح عدد خلايا اللوكيميا تدريجياً في الدم ثم اختفى تماماً بعد ذلك. وبحلول ليلة رأس السنة، انخفض العدد حتى سدس قيمة الذروة تقريباً، ووصل إلى أدنى مستوى له ليبلغ المستوى الطبيعي تقريباً. لم يختف السرطان - حيث ظهرت تحت المجهر خلايا بيضاء خبيثة أيضاً - لكن خفت حدته مؤقتاً، وتجمد في توقف دموي في شتاء بوسطن المتجمد.

وعاد ساندلر إلى العيادة في 13 يناير عام 1948 وهو يمشي بمفرده لأول مرة خلال شهرين. وانكمش الطحال والكبد لديه بصورة كبيرة بحيث أصبحت ملابسه، كما لاحظ فاربر، (واسعة حول البطن). وتوقف النزف لديه. وأصبح لديه نهם للطعام، كما لو كان يحاول تعويض ستة أشهر من فقدانه للشهية والوجبات. وبحلول فبراير، لاحظ فاربر أن يقظة الطفل وتغذيته ونشاطه تساوت مع توأمه. ولمدة شهر وجيز أو نحو ذلك، بدا التوأمان روبرت وإليوت ساندلر متماثلين مرة أخرى.



أطلقت فترة سكون المرض لدى ساندلر -غير المسبوقة في تاريخ



اللوكميميا - نوبة من النشاط بالنسبة لفاربر. وبحلول أوائل الشتاء في 1948، كان هناك مزيد من الأطفال في عيادته: حضر إليه طفل عمره ثلاث سنوات يعاني من التهاب الحلق، وفتاة عمرها سنتان مصابة بتورمات في العنق والرأس، وتم التشخيص على أنهما مصابان بمرض اللوكيميا الليمفاوية الحادة. وباستلامه الكثير من مضادات الفوليات من (بيلا) فضلاً عن استقباله لمزيد من المرضى الذين كانوا بحاجة ماسة لتلك المضادات، قام فاربر بالاستعانة بمزيد من الأطباء منهم اختصاصي دم يدعى لويس دياموند Louis Diamond، ومجموعة من المساعدين هم جيمس وولف James Wolff وروبرت ميرسر Robert Mercer وروبرت سيلفستر Robert Sylvester.

أثار فاربر غضب السلطات في مستشفى الأطفال بأولى تجاربه الإكلينيكية. وقد بلغ الغضب ذروته بإنجازه تجربته الثانية. قامت هيئة التدريس بالمستشفى بالتصويت لسحب كل أطباء الأطفال المقيمين من وحدة العلاج الكيميائي للوكيميا، وكان ذلك بهدف ترك فاربر ومساعديه يرعون المرضى بأنفسهم. (حسبما بدائلهم، كانت طريقة العلاج في عنابر اللوكيميا تبدو محبطة وتجريبية، وبالتالي غير فعالة في دراسة الطب). كان الأطفال المصابون بالسرطان، كما لاحظ أحد الجراحين، عادة ما يُحتجزون في أبعد أماكن بعنابر المستشفيات). كانوا يقبعون على أسرة الموت على أي حال، وقال أطباء الأطفال: (ألن يكون من العطف واللفظ أن يتم تركهم ليموتوا في سلام؟). وعندما اقترح أحد الإكلينيكين أن تكون المواد الكيميائية الجديدة لفاربر آخر ما يلجأ

إليه الأطباء في علاج لوكيميا الأطفال، رد فاربر، الذي استرجع حياته السابقة كاختصاصي أمراض، قائلاً: (عندما يأتي هذا الوقت، ستكون المادة الكيميائية الوحيدة التي تحتاج إليها هي سائل التحنيط).

جهّز فاربر غرفة خلفية بأحد العنابر قرب الحمامات وحولها إلى عيادة مؤقتة. وكانت المجموعة الصغيرة الصغيرة التي تعمل معه تبيت في أماكن مختلفة غير مستخدمة في قسم علم الأمراض، مثل الغرف الخلفية، وأعمدة بئر السلم، والمكاتب الفارغة. كان الدعم المؤسسي في أدنى حد له، ولذلك كان مساعدو فاربر يقومون بشحذ إبر نخاع العظم التي يعملون بها؛ وهي طريقة قديمة عفا عليها الزمن. كان مساعدو فاربر يتعقبون المرض لدى المرضى باهتمام شديد بالتفاصيل: عن طريق تسجيل جميع عدد كريات الدم، وجميع عمليات نقل الدم، وكل حُمى. وكان فاربر يرى أنه إذا كانت اللوكيميا ستُهزم، فلا بد من تسجيل كل دقيقة من تلك المعركة من أجل الأجيال القادمة، حتى لو لم يكن يرغب أحد في مشاهدة ذلك.



في شتاء 1948، هبط برد شديد وكئيب على بوسطن. وانفجرت عواصف ثلجية، أدت إلى توقف نشاط عيادة فاربر. وكان الطريق الأسفلتي الضيق المؤدي إلى طريق لونغوود مكتظاً بأكوام من الطبقات الجليدية الموحلة، وتجمدت أنفاق الدور التحتي، والتي كانت سيئة الدفء حتى في فصل الخريف. وتعذر الحقن اليومي بمضادات الفوللات، وتقلص عمل مجموعة فاربر إلى ثلاث مرات في الأسبوع. وفي فبراير، عندما خفّت العواصف، بدأت إجراءات الحقن اليومي مرة أخرى.

في غضون ذلك، بدأت أخبار تجربة فاربر مع لوكيميا الأطفال في الانتشار، وبدأت قافلة بطيئة من الأطفال تصل إلى عيادته. وحالة وراء أخرى، ظهر نمط لا يُصدّق: تمكنت مضادات الفوليات من تقليل عدد خلايا اللوكيميا، وأحياناً ما أدت إلى اختفائها التام - على الأقل للحظات. وكانت هناك فترات سكون للمرض مثيرة كما حدث مع حالة ساندلر. وعاد طفلان تم علاجهما بأمينوبترين إلى المدرسة. طفلة أخرى عمرها ستان ونصف بدأت في (اللعب والجري هنا وهناك) بعد سبعة أشهر من الرقود في السرير. إن عودة الدم إلى طبيعته أعادت الطفولة تقريباً إلى حالتها الطبيعية على نحو متأرجح وخاطف تقريباً.

لكن غالباً ما كان سيناريو الخديعة يتكرر. فبعد بضعة أشهر من سكون المرض، يعاود السرطان الظهور حتماً، متغلباً في النهاية على أكثر عقاقير يلا فعالية. وتعود الخلايا في نخاع العظم، ثم تنفجر في الدم، ولن يتمكن أكثر مضادات الفوليات فعالية من تقليل نموها. توفي روبرت ساندلر في عام 1948، بعد أن استجاب للعلاج لبضعة أشهر.

ورغم ذلك كانت فترات سكون المرض، وإن كانت مؤقتة، هي فترات سكون حقيقية.. وتاريخية. وبحلول أبريل 1948، توافرت بيانات كافية لتقديمها في بحث تمهيدي إلى مجلة New England Journal of Medicine. قام الفريق بعلاج ستة عشر مريضاً، استجاب للعلاج عشرة منهم، وبقي خمسة أطفال - حوالي ثلث المجموعة الأولية - على قيد الحياة لمدة أربعة أو ستة أشهر بعد تشخيص حالاتهم. بالنسبة لوكيميا، يُعد العيش لمدة ستة أشهر فترة عظيمة.



كان البحث الذي قدمه فاربر، والذي نُشر بتاريخ 3 يوليو في عام 1948، بحجم 7 صفحات، وامتلاً بالجدول والأرقام والصور الفوتوغرافية المجهرية، وقيم معملية، وقيم عدد كريات الدم. كانت لغته صارمة ورسمية وموضوعية وعلمية. ومثل كل الأبحاث الطبية العظيمة، كان بحث فاربر مثيراً. وككل الروايات الجيدة، كان يتعدى زمانه: عندما تقرأه اليوم، تجد نفسك مشدوداً لمشاهد الحياة الصاخبة في عيادة بوسطن، والمرضى الذين يتعلقون بالأمل، بينما فاربر ومساعدوه يتحركون للتوصل إلى عقاير جديدة لمرض فتاك ذهب بعيداً مبتعداً ثم عاد. كان البحث عبارة عن حبكة ذات بداية ووسط ولأسف نهاية.

قوبل البحث (بالتشكيك، وعدم التصديق، والاستياء)، حسبما ذكر أحد العلماء. لكن بالنسبة لفاربر، كانت الدراسة تحمل رسالة ترغيبية وترهيبية: لقد تم علاج السرطان، حتى في أعنف صورته، بواسطة العلاج الذي كان عبارة عن مادة كيميائية. وخلال ستة أشهر فيما بين عامي 1947 و1948، وجد فاربر باباً مفتوحاً -على نحو موجز ومغر- لكنه عاد وأغلق بإحكام. ولاحت له بارقة أمل من خلال هذا الباب. إن اختفاء سرطان جهاززي عنيف عن طريق استخدام عقار كيميائي كان أمراً غير مسبوق عملياً في تاريخ السرطان. وفي صيف 1948، عندما أجرى أحد مساعدي فاربر استئصال نسيج حي من طفل مصاب باللو كيميا وقام بدراسته بعد علاجه بالأمينوبترين، لم يصدق المساعد النتائج التي توصل إليها. وكتب يقول: (لقد بدا نخاع العظم طبيعياً جداً بحيث يمكن للمرء

أن يحلم بعلاج).

وبالفعل كان فاربر يحلم بهذا العلاج. حلم بالقضاء على الخلايا الخبيثة بواسطة عقاقير محددة مضادة للسرطان، وبتجدد الخلايا الطبيعية وإصلاح أحيائها الفسيولوجية؛ وبسلسلة كاملة من مثل هذه المضادات الجهازية للتخلص من الخلايا الخبيثة؛ وعلاج اللوكيميا بواسطة المواد الكيميائية، ثم تطبيق خبرته في استخدام المواد الكيميائية وعلاج اللوكيميا على مزيد من أنواع السرطان الشائعة. كان يعلن التحدي للتوصل إلى علاج للسرطان. واستغرق الأمر جيلاً كاملاً من الأطباء والعلماء للحصول عليه.

## بلاء من نوع خاص

(إننا نكشف النقاب عن أنفسنا في الاستعارات اللغوية التي نختارها لوصف الكون بشكل مصغر).

ستيفن جاي جولد

Stephen Jay Gould

(عُرف هذا المرض في مهنة الطب منذ 3000 سنة أو أكثر. ولذا، ظلت البشرية تطرق باب مهنة الطب طلباً لـ(علاج) منذ 3000 سنة أو أكثر).

مجلة فورتن - مارس 1937

Fortune

(لقد جاء الدور على السرطان الآن ليكون المرض الذي لا يستأذن قبل الدخول).

سوزان سونتاج - (المرض كاستعارة)

Susan Sontag, Illness as Metaphor

إننا نميل إلى التفكير في السرطان كمرض (حديث)، حيث إن التعبيرات اللغوية المتعلقة به حديثة. يتسم هذا المرض بالتكاثر المفرط والنمو الشديد؛ نمو بلا توقف؛ نمو يندفع نحو حافة عدم السيطرة. ويشجعنا علم الأحياء الحديث على تخيل الخلية كآلة جزيئية. والسرطان هو تلك الآلة غير القادرة على كبح أمرها الأولي (النمو) وبالتالي انتقلت إلى وضع تشغيل آلي ذاتي الدفع غير قابل للإيقاف.

إن فكرة السرطان كمرض ينتمي نموذجياً إلى القرن العشرين لها دلالة بالنسبة لمرض آخر اعتُبر شعاراً لحقبة زمنية أخرى وهو السُّل tuberculosis في القرن التاسع عشر، كما ذكرت سوزان سونتاج بقوة في كتابها (المرض كاستعارة)

Illness as Metaphor. إن كلا المرَضَيْن، كما ذكرت سونتاج بوضوح، تشابه في (القبح؛ بما تحمل الكلمة من معنى، فكلاهما شؤم، رديء، منفّر للحواس). وكلاهما يستأصل الحيوية؛ وكلاهما يسهل المواجهة مع الموت؛ وفي كلتا الحالتين، فإن تعريف المرض هو الموت، بل وأكثر من الموت.

ورغم هذه التشابهات، فإن مرض السل ينتمي إلى قرن آخر. كان مرض السل يمثل رومانسية فيكتورية في تطرفها المرَضِي: مرض حُمُوِّي، قاسٍ، مرهق، استحواذي. كان السّل هو مرض الشعراء: فأصيب به الشاعر جون كيتس John Keats الذي اقترب في صمت من الموت في غرفة صغيرة تطل على الدرجات الإسبانية Spanish Steps في روما، وأصيب به أيضاً الشاعر بايرون Byron، وهو شاعر رومانسي تحدث في شعره عن احتضاره ليستدر عطف صديقاته. قال ثورو عام 1852: (غالباً ما نجد للموت والمرض جمال.. كالنشاط المحموم للاستهلاك). وفي رواية (الجبَل السّاحر Magic Mountain) لتوماس مان Thomas Mann، يطلق هذا (النشاط المحموم) العنان لطاقة خلاقية في ضحايا؛ قوة كاشفة ومطهرة وسامية تبدو وكأنها مشحونة بجوهر حقيبتها الزمنية.

في المقابل، يمتلئ السرطان بمزيد من الصور المعاصرة. إن الخلية السرطانية عبارة عن عنصر فردي بائس، (عنصر غير ملتزم تماماً)، على حد قول الجراح الكاتب شيروين نولاند Sherwin Nuland. تعد كلمة نقيلة سرطانية metasis، التي تُستخدم لوصف انتقال السرطان من موضع إلى آخر، خليطاً دقيقاً من المقطعين meta و stasis - أي (فيما وراء السكون) باللغة اللاتينية - وهي حالة غير مكبوحة وغير مستقرة جزئياً. فإذا كانت

إحدى حالات السل تقتل المرضى بسبب استئصال الأحشاء (حيث تقوم عَصَوِيَّةُ السل بتجويف الرئة تدريجياً)، فإن السرطان يخنق الأجساد بعدد هائل من الخلايا؛ فكأنه يتفق مع مرض السل في معنى الزيادة المرضية. السرطان مرض توسعي؛ فهو يخترق الأنسجة، ويقيم مستعمرات في الأراضي المعادية، ويطلب (اللاجوء) في أحد الأعضاء، ثم ينتقل إلى موضع آخر. إنه يعيش بشكل متهور، ومبتكر، وقاسٍ، وموضعي، وحذر، ودفاعي؛ كما لو كان يعلمنا كيف يجب أن نعيش. إن مواجهة السرطان هي مواجهة لجنس آخر يستطيع أن يتعايش أكثر منا.

إن هذه الصورة، المرسومة للسرطان كقرين معاصر متهور شرير، لهي صورة مثيرة للقلق لأنها صحيحة جزئياً. إن الخلية السرطانية عبارة عن انحراف للخلية الطبيعية مثير للدهشة، فالسرطان يعد مستعمراً ناجحاً بشكل كبير، فهو يعرف كيف يستغل الخصائص التي تجعلنا ناجحين ككائن حي.

ومثل الخلية الطبيعية، تعتمد الخلية السرطانية على النمو بالمعنى الأساسي؛ أي انقسام خلية واحدة لتكوين خليتين. ويتم تنظيم هذه العملية في الأنسجة الطبيعية بإتقان، بحيث يتم تنبيه ذلك النمو بواسطة إشارات محددة ويتم إيقافه بإشارات أخرى. يؤدي النمو غير المتحكم فيه للسرطان إلى ظهور جيل بعد آخر من الخلايا. ويستخدم علماء الأحياء مصطلح نسيلة clone لوصف الخلايا التي لها أسلاف جينية مشتركة. إن السرطان، حسبما نعرفه الآن، عبارة عن مرض نسيلي؛ فتقريباً كل نوع من أنواع السرطان ينشأ من خلية سلفية ancestral cell، وعندما تكتسب



هذه الخلية القدرة على الانقسام الخلوي غير المحدود وتستطيع البقاء، فإنها تنتج أعداداً غير محدودة من السلالات؛ الخلايا تصبح خلايا ثم مزيداً من الخلايا *omnis cellula e cellula e cellula* حسبما ذكر فير تشو.

لكن السرطان ليس فقط مرضاً نسيلاً، بل متطور على نحو نسيلي؛ فإذا حدث ورم دون تطور، فلن تتمكن الخلايا السرطانية من الغزو، والبقاء، والانتقال. كل جيل من الخلايا السرطانية ينشئ عدداً صغيراً من الخلايا التي تختلف جينياً عن الخلايا الأم. عندما يهاجم السرطان عقار كيميائي أو جهاز المناعة، تنمو نسل طافرة يمكنها مقاومة الهجوم، وتنجو الخلايا السرطانية الأكثر استعداداً. كما تتمكن دورة التحول والانتقاء والنمو المفرط من توليد خلايا أكثر تكيفاً على البقاء والنمو. وفي بعض الحالات، تعمل الطفرات على تسريع الحصول على طفرات أخرى. إن التقلب الجيني، مثل جنون كامل، يدفع بمزيد من القوة لتوليد نسل طافرة. لذا يستغل السرطان المنطق الأساسي للنشوء والتطور على عكس أي مرض آخر. إذا كنا، كجنس، بمثابة الناتج النهائي للانتقاء حسب داروين، فهذا المرض الرهيب أيضاً يمثل ناتجاً نهائياً للانتقاء الذي يقبع داخلنا.

يمكن أن تدفعنا هذه الإجراءات المجازية بعيداً، لكن لا يمكن تجنبها عند مناقشة موضوع مثل السرطان. عندما بدأت تأليف هذا الكتاب تخيلت أنني سأكتب مشروعاً حول (تاريخ) السرطان، لكنني شعرت بعد ذلك كما لو كنت أكتب عن شخص وليس عن شيء. كان موضوعي يتجسد كل يوم في صورة شيء يشبه المرء - صورة مبهمه، مشوشة نوعاً ما، في المرأة. لم أكن أكتب تاريخاً طبياً لمرض، بل شيئاً شخصياً عميقاً: سيرة ذاتية.



للبدء مرة أخرى، يجب على كل من يكتب سيرة ذاتية أن يعلم متى كانت ولادة موضوعه: من أين جاء السرطان؟ كم عمره؟ مَنْ أول من سجّله كمرض؟

في عام 1862، اشترى إدوين سميث Edwin Smith -وهو شخصية غير عادية: تراه تارةً عالماً وتارةً أخرى بائعاً متجولاً أو مزور تحف أو عالم مصريات عصامي- بردية بطول 15 قدماً (أو حسبما قال البعض سرقها) من بائع تحف في الأقصر في مصر. كانت البردية في حالة يرثى لها، وذات صفحات صفراء صفراء مجمعة، وممتلئة بحروف مصرية متصلة. يُعتقد الآن أنها كُتبت في القرن السابع عشر قبل الميلاد، وهي مخطوطة مكتوبة باليد يعود تاريخها إلى سنة 2500 قبل الميلاد. ارتكب الناسخ -وهو منتحل أدبي قام بعمله في عجالة شديدة- أخطاءً أثناء الكتابة، وغالباً ما كان يميز تصحيحاته بالحبر الأحمر في الهوامش.

تمت ترجمة البردية في 1930، ويُعتقد الآن أنها تحتوي على التعليمات المجمعة لإمخوتب، وهو فيزيائي مصري عظيم عاش في سنة 2625 قبل الميلاد تقريباً. كان إمخوتب Imhotep ضمن القليل من المصريين غير الملكيين المعروفين لنا من المملكة القديمة، وهو رجل نهضة احتل موقعاً في وسط نهضة مصرية شاملة. وكوزير في بلاط الملك زوسر Djozer، اشتغل بجراحة الأعصاب، كما كان له أعمال تجريبية في فن العمارة، وله جولات مبكرة في علمي التنجيم والفلك. بل وحتى الإغريق، الذين تعرفوا عليه وعلى ذكائه الشديد أثناء مرورهم بمصر بعد قرون، وصفوه بأنه ساحر

قديم وربطوه بإله الطب لديهم المعروف باسم أسكليبيوس Asclepius. ولم يميز بردية سميث السحر والدين، وإنما ميزها غياهما. وفي عالم غارق في السحر والتعزيم والتعاويز، كتب إمحوتب حول العظام المكسورة والفقرات المنخلعة واصفاً إياها بلغة علمية صارمة وغير متحيزة كما لو كان يكتب كتاباً حديثاً في علم الجراحة. تم علاج الحالات الثمانية والأربعين المذكورة في البردية - وهي كسور في اليد، أو خرايج فجوية بالجلد، أو كسور بعظم الجمجمة - كحالات طبية بدلاً من وصفها كظواهر متعلقة بالسحر والتنجيم، وجاءت كل حالة ومعها قاموسها اللغوي التشرحي، وتشخيصها، وملخصها، والتنبؤ باحتمالاتها.

وفي ضوء تلك الإضاءات الواضحة من جراح قديم، بدا السرطان أول ما بدا كمرض مميز. ويقول إمحوتب في وصفه للحالة الخامسة والأربعين: (إذا قمت بفحص (حالة) ذات كتل بارزة على الصدر ووجدت أن هذه الكتلة قد انتشرت على الصدر؛ إذا وضعت يدك على صدرك ووجدته بارداً وليس به حمى على الإطلاق؛ فلا تحتوي هذه الكتلة على حبيبات، ولا سائل، ولن تؤدي إلى تصريف سائل، لكن إذا شعرت بأن هذه الكتلة بارزة عند لمسها، يمكنك أن تفسر تلك الحالة كما يلي: (إنها عبارة عن كتلة ناتئة يتحتم عليّ مواجهتها.. إن الأورام الناتئة للثدي تعني وجود تورمات في الثدي، وهي تورمات كبيرة ومنتشرة وصلبة؛ ويشبه لمسها لمس أغلفة أو يمكن تشبيهها بفاكهة غير ناضجة، تتسم بلمس صلب وبارد).

يمكن أن تكون عبارة (كتلة ناتئة في الثدي) - باردة وصلبة وكثيفة كشمرة دموية hemat، تنتشر تحت الجلد - بمثابة وصف قوي لسرطان

الشدي. وقد أتبّع كل حالة في البردية بمناقشة وجيزة للعلاجات، حتى لو كانت مجرد مسكنات مثل: صبّ اللبن في أذن مريض الجراحة العصبية، وضع كمادات للجروح، استخدام مراهم عطرية للجروح. لكن في الحالة الخامسة والأربعين، وقف إمحوتب مشدوهاً على غير العادة. وتحت القسم الذي يحمل عنوان: (العلاج)، ذكر جملة وحيدة فحسب: (لا يوجد علاج).

بهذا الاعتراف بالعجز، تلاشى السرطان فعلياً من التاريخ الطبي القديم. وانتشرت الأمراض الأخرى بشدة في العالم، تاركة خلفها بصماتها الرهيفة في الأساطير والوثائق. لقد انفجر وباء حمويّ عنيف -لعله التيفوس typhus- في ميناء أفاريس Avaris في سنة 1715 قبل الميلاد، حيث أباد سكانه. وتفشى وباء الجدري بشدة في الجيوب الجغرافية، مخلفاً وراءه بشوراً تدل عليه في وجه رمسيس الخامس في القرن الثاني عشر قبل الميلاد. ارتفع السل وهبط خلال وادي السند مثل فيضانات موسمية. لكن إذا ما تواجد السرطان في الفترات الفاصلة لهذه الأوبئة الخطيرة، فقد تواجد في صمت، ولم يخلف أثراً يمكن التعرف عليه بسهولة في المراجع الطبية - أو في أي من المراجع الأخرى.



لقد مر أكثر من ألفيتين بعد وصف إمحوتب حتى سمعنا مرة أخرى بالسرطان. ومرة أخرى، نجد أنفسنا أمام مرض مغلف بالصمت؛ مصدر خزي خاص. في كتابه المتشعب بعنوان تواريخ Histories، المكتوب في سنة 440 قبل الميلاد تقريباً، سجل المؤرخ الإغريقي هيرودوتس قصة أتوسا

Atossa، ملكة فارس، التي أُصيبَتْ فجأةً بمرض غير عادي. كانت أتوسا هي ابنة سايروس Cyrus، وزوجة داريوس Darius، الأباطرة المتعاقبين للأسرة الأخمينية الذين اتسموا بالوحشية الأسطورية والذين حكموا رقعة واسعة من الأرض تمتد من ليديا على البحر المتوسط إلى بابل في الخليج الفارسي. في منتصف فترة حكمها، لاحظت أتوسا وجود كتلة دموية في ثديها يمكن أن تكون قد نشأت من شكل خبيث على نحو خاص من الالتهاب المعروف باسم سرطان الثدي (تقوم الخلايا الخبيثة، في مرض سرطان الثدي الالتهابي، بغزو الغدد الليمفاوية للثدي، مما يؤدي إلى التسبب في إحداث كتلة متورمة حمراء).

إذا كانت أتوسا ترغب في استشارة جيش كامل من الأطباء بدءاً من بابل وحتى اليونان، لكان هذا الجيش قد هرع إلى سريرها لمعالجتها. وبدلاً من ذلك، انخرطت في عزلة شديدة مُطبقة. لفّت نفسها في ملاءات، في حجر صحي فرضته على نفسها. ربما حاول أطباء داريوس علاجها، لكن دون جدوى. وفي النهاية، أقنعها عبد إغريقي اسمه ديموسيديس Democedes بالسماح له باستئصال الورم.

وبعد تلك العملية مباشرة، اختفت أتوسا في غموض من نص هيرودوتس. كانت قصتها بالنسبة له عبارة عن حيلة روائية صغيرة. ولا نعرف إن كان الورم قد عاد وتكرر أم لا، ولم يذكر هيرودوتس كيف ماتت ولا توقيت ذلك، لكن حظي الإجراء بنجاح مؤقت على الأقل. لقد عاشت أتوسا، وأبقت على ديموسيديس اعترافاً بفضلته. وهذا الإنقاذ المؤقت من الألم والمرض حملها بشحنة من العرفان بالجميل والطموح

الإقليمي. كان داريوس يخطط لشن حملة ضد سكيثيا Scythia على الحدود الشرقية لإمبراطوريته. عندما أراد ديموسيديس العودة إلى بلده الأم اليونان، شعرت أتوسا وكأنها طُعنَت في جانبها وناشَدَت زوجها أن يتوجه بحملته غرباً - لغزو اليونان. وسجّل هذا التحول لإمبراطورية فارس من الشرق إلى الغرب، وسلسلة الحروب الإغريقية الفارسية التي نجمت عن ذلك، واحدة من أكثر اللحظات الحاسمة في التاريخ المبكر للغرب. لقد كان الورم الذي أصاب أتوسا هو السبب في توجيه ألف سفينة بكل هدوء. إن السرطان، حتى وإن كان مرضاً سريعاً، قد ترك بصماته على العالم القديم.



ويعد هيرودوتس وإمخوتب قصاصين، وتشتمل قصصهما، مثلها في ذلك مثل كل القصص، على فجوات وتناقضات. لعل (أنواع السرطان) التي وصفها كلاهما كانت أوراًماً حقيقية، أو لعلهما كانا يصفان خراريج، أو تقرحات، أو ثآليل، أو شامات على نحو غامض. إن الحالات الوحيدة التي لا تقبل الجدل للسرطان في التاريخ هي تلك التي تم فيها الاحتفاظ بالأنسجة الخبيثة نوعاً ما. ولمواجهة مثل هذا السرطان وجهاً لوجه - لفحص المرض القديم فعلياً عن قرب - يحتاج المرء إلى الارتحال إلى مقبرة عمرها ألف سنة في سهل رملي بعيد في الطرف الجنوبي لبيرو. يقع السهل عند الحافة الشمالية لصحراء أتاكاما Atacama، وهي عبارة عن شريط جاف موحش على مساحة ستمئة ميل في اتجاه الرياح لسلسلة جبال الإنديز Andes العملاقة الممتدة من جنوب بيرو إلى شيلي. ولم

تشهد المنطقة سقوط أمطار في التاريخ المكتوب حيث تهب عليها ريح جافة دافئة باستمرار. ومن الصعب أن نتخيل ازدهار حياة بشرية ذات مرة هناك، وهو ما لم يحدث. ويمتلى السهل بمئات المقابر المتناثرة - وهي عبارة عن حفر سطحية صغيرة تم بناؤها من الطين، ثم تبطينها بحرص بالصخر. وقامت الكلاب والعواصف ولصوص المقابر بنهب هذه المقابر السطحية - نبش التاريخ - على مدار القرون.

تحتوي المقابر على البقايا المحنطة لأعضاء قبيلة شيريبايا Chiribaya. لم تدخر الشيريبايا وسعاً في الحفاظ على أمواتها، وقد كان المناخ شبه ممتاز بالنسبة للتحنيط. يرشح الطين الماء والسوائل من الجسم من أسفل، وتقوم الرياح بتجفيف الأنسجة من أعلاه، وسرعان ما يتم تجميد الأجسام، التي غالباً ما تكون في وضع الجلوس.

في عام 1990، أثارت مقبرة كبيرة تحتوي على 140 جثة انتباه آرثر أوفديرهايد Arthur Aufderheide، وهو أستاذ بجامعة مينيسوتا في دولوث. يُعد أوفديرهايد عالم أمراض متدرباً، لكنه متخصص في طب أمراض المومياءات حيث يُعنى بدراسة العينات القديمة. وعلى عكس فاربر، لم يأخذ عينات من المرضى الذين ماتوا للتو، لكن من البقايا المحنطة التي عُثر عليها في المواقع الأثرية. كان يقوم بتخزين هذه العينات البشرية في أوعية حليب معقمة صغيرة في غرفة شبه قبوية في مينيسوتا. وقد وضع في خزانته هناك حوالي خمسين ألف قطعة من الأنسجة، ودرجات لعينات الأنسجة الحية، ومئات الهياكل المكسورة.

وفي موقع شيريبايا، جُهِز أوفديرهايد منضدة تشريح مؤقتة وأجرى 140

فحصاً تشريحياً خلال عدة أسابيع. وكشفت له إحدى الجثث عن نتيجة غير عادية. كانت المومياء لإحدى الشبابات في الخامسة والثلاثين من العمر، وقد وجدها جالسةً، وأقدامها ملتفة، في قبر طيني سطحي. وعندما قام بفحصها، وقعت أصابعه على (كتلة متنفخة) في ذراعها العلوي الأيسر. إن الطيات شبه الورقية للجلد، التي تم حفظها بشكل رائع، قد أدت إلى ظهور تلك الكتلة، التي كانت سليمة وزودت بشويكات من العظم. وهذا، دون شك، كان عبارة عن ورم عظمي خبيث، أو ساركوما عظمية osteosarcome؛ سرطان عمره ألف سنة محفوظ داخل مومياء. واعتقد أوفديرهايد أن الورم قد انتشر عبر الجلد خلال حياة المرأة، كما اعتقد أن الألم الذي كانت تعاني منه صاحبة الجثة كان بالغاً حيث أن أقل أنواع الساركوما العظمية تكون مؤلمة بدرجة لا يمكن تخيلها.

ولم يكن أوفديرهايد اختصاصي أمراض المومياوات الوحيد الذي اكتشف أنواعاً من السرطان في الأجسام المحنطة. (يُحتمل على نطاق واسع أن تبقى أورام العظم على مدار قرون ويُحفظ بها بشكل رائع نظراً لأنها تكون أنسجة متصلبة ومتكلسة). يقول أوفديرهايد: (هناك أنواع أخرى من السرطان توجد في المومياوات حيث يتم الاحتفاظ بالأنسجة الخبيثة، وأقدمها هو سرطان البطن الذي تم اكتشافه في منطقة الداخلة المصرية ويرجع تاريخه إلى حوالي 400 سنة بعد الميلاد). وفي حالات أخرى، لم يتوصل اختصاصي طب المومياوات إلى الأورام الفعلية، لكنه توصل إلى علامات خلفتها الأورام في الجسم. بعض الهياكل تكون ممتلئة بثقوب دقيقة خلفها السرطان في الجمجمة أو عظم الكتف، وكلها تنشأ



من سرطان نقيلي بالجلد أو الثدي. وعثر فريق من الأثريين في عام 1914 على مومياء مصرية عمرها ألف عام في مقابر بالإسكندرية، وكانت مصابة بورم في عظم الحوض. لويس ليكي Louis Leakey هو الأثري الذي عثر على هذه المومياء التي تدعى لوسي والتي تُعد واحدة من أقدم الهياكل البشرية المعروفة. وقد اكتشف أيضاً عظم فك يرجع تاريخه إلى 400 قبل الميلاد في موقع مجاور حيث حمل علامات لشكل خاص من الليمفوما التي تنفشي في جنوب شرق أفريقيا (رغم عدم التأكد من أصل الورم من الناحية الباثولوجية). وإذا كان هذا الاكتشاف لا يمثل علامة تاريخية للأورام الخبيثة، فإن السرطان، بعيداً عن كونه مرضاً (حديثاً)، يُعد واحداً من أقدم الأمراض التي عُثر عليها في عينة بشرية – ومن المحتمل أن يكون الأقدم.

رغم كل شيء، فإن أكثر الاكتشافات موضعاً للدهشة لا يتمثل في وجود السرطان في الماضي البعيد، لكن في حقيقة أنه كان نادر الوجود. وعندما سألت أوفديرهايد عن ذلك، ضحك قائلاً: (إن التاريخ المبكر للسرطان يعني تاريخاً مبكراً ضئيلاً جداً عن السرطان). لقد أدرك أهل بلاد ما بين النهرين مرض الصداغ النصفى؛ وأطلق المصريون اسماً على نوبات التشنج. وذكر اللاويون مرضاً شبيهاً بالبرص يُدعى tsara't في كتبهم. وأطلق معتنقو الفيدا الهنود مصطلحاً طبياً على داء الاستسقاء وخصصوا إلهة للجدرى. كان مرض السل شائعاً ومألوفاً لدى الأقدمين بحيث توافرت كلمات مميزة لكل صورة من صورهِ – كما يفعل أهل الإسكيمو في وصف صور الجليد. لكن حتى الأنواع الشائعة من السرطان، مثل

سرطان الثدي، والرئة، والبروستاتا كانت غائبة بصورة واضحة. ولا يوجد كتاب أو إله للسرطان عبر المدى الواسع لتاريخ الطب إلا في حالات استثنائية قليلة ملحوظة.

وهناك عدة أسباب وراء ذلك. فالسرطان مرض مرتبط بالعمر؛ وأحياناً يكون هذا الارتباط طردياً. يبلغ خطر الإصابة بمرض سرطان الثدي، على سبيل المثال، حوالي 1 من 400 بالنسبة للمرأة في سن الثلاثين وتزيد هذه النسبة لتبلغ 1 من 9 بالنسبة لمن في سن السبعين. في معظم المجتمعات القديمة، لم يعيش الناس طويلاً ليصابوا بالسرطان. لقد أصيب النساء والرجال منذ عهد بعيد بالسل، أو الاستسقاء، أو الكوليرا، أو الجدري، أو البرص، أو الطاعون، أو الالتهاب الرئوي. إذا كان السرطان موجوداً، فقد بقي مدفوناً تحت سطح الأمراض الأخرى. في الواقع، إن ظهور السرطان في العالم فهو نتاج لعوامل سلبية مزدوجة: لم يصبح السرطان شائعاً إلا عندما تم القضاء على القتل الآخرين. غالباً ما قام أطباء القرن التاسع عشر بربط السرطان بالحضارة: لقد تخيلوا أن السرطان قد نشأ عن الدوامة المندفعة للحياة الحديثة، وهو ما أدى إلى ظهور ورم مرضي بالجسم. هذا الربط صحيح، لكن السبب غير ذلك: فالحضارة لم تتسبب في الإصابة بالسرطان، لكنها أطالت عمر الإنسان؛ لقد أماطت الحضارة اللثام عنه.

ورغم أن طول العمر هو بالتأكيد أهم عامل ساهم في نشر السرطان في أوائل القرن العشرين، فمن المحتمل ألا يكون هو العامل الوحيد. لقد زادت بشكل كبير قدرتنا على اكتشاف السرطان بشكل مبكر وربطه بالوفيات بدقة في القرن الماضي. إن وفاة طفل من اللوكيميا

في الخمسينيات من القرن التاسع عشر كان سيتم عزوها إلى خراج أو عدوى (أو سيتم عزوها، حسبما ذكر بينيت، إلى تقيح في الدم). ولقد حسنت أساليب الجراحة، واستئصال الأنسجة الحية ودراساتها، وتشريح الجثث من قدرتنا على تشخيص السرطان. وتعزز ذلك كثيراً بالاستعانة بتصوير الثدي بالأشعة للكشف عن الإصابة بسرطان الثدي مبكراً؛ وهي نتيجة متناقضة ظاهرياً ذات مغزى عندما ندرك أن الأشعة السينية تسمح بتشخيص الأورام المبكرة.

وأخيراً، أدت التغيرات في بنية الحياة الحديثة إلى تغيير مدى السرطان بشكل كبير.. زيادة حدوث بعضها، وتقليل حدوث البعض الآخر. على سبيل المثال، لقد تفشى سرطان المعدة بصورة كبيرة في مجتمعات معينة حتى أواخر القرن التاسع عشر، ويُحتمل أن يرجع ذلك إلى العثور على عدة عوامل مسببة للسرطان في المخلّلات والمواد الحافظة، وزادت من خطورتها العدوى المتوطنة والمعدية ببكتريا تؤدي إلى الإصابة بسرطان المعدة. ومع ظهور التبريد الحديث (ومن المحتمل التغيرات التي طرأت على الصحة العامة وأدت إلى تقليل معدل العدوى المتوطنة)، قلّ وباء سرطان المعدة على ما يبدو. في المقابل، زادت نسبة حدوث سرطان الرئة لدى الرجال بشكل كبير في الخمسينيات من القرن العشرين نتيجة زيادة تدخين السجائر منذ بدايات ذلك القرن. وسيلعب سرطان الرئة ذروته أيضاً مع النساء اللاتي بدأن ظاهرة التدخين في الخمسينيات من القرن العشرين. كانت وما زالت نتيجة هذه التحولات الديموغرافية والوبائية كبيرة. في 1900، لاحظ روزويل بارك Roswell Park أن السل كان هو أكثر أسباب

الوفاة شيوعاً في أمريكا. واحتل مرض التهاب الرئة المرتبة الثانية (وقد أطلق عليه وليام أوسلر William Osler، الموسيقي الشهير من جامعة جونز هوبكينز، قائد رجال الموت) وتلاه الإسهال والتهاب المعدة والأمعاء. وكان السرطان متأخراً في المركز السابع. وفي أوائل الأربعينيات من القرن العشرين، شق السرطان طريقه ليحتل المركز الثاني في القائمة ليأتي بعد مرض القلب مباشرة. وفي الفترة نفسها، زاد متوسط عمر الفرد بين الأمريكيين بحوالي ست وعشرين سنة. وتضاعفت تقريباً نسبة الأشخاص الذين تعدوا سن الستين؛ وهو العمر الذي تبدأ فيه معظم أنواع السرطان الهجوم.

ومع ندرة الأمراض السرطانية قديماً، من المتعذر نسيان الورم الذي نما في عظم المومياء ذات الخمس والثلاثين عاماً التي عُثر عليها أوفدير هايد. كان على المرأة أن تستفسر عن النخر الشديد للألم في عظمها، والانتفاخ الذي ظهر ببطء في ذراعها. من الصعب النظر في الورم دون الشعور بأن المرء قد واجه وحشاً جباراً في مهده.

## أونكوس

(تتسبب العصارة السوداء في مرض السرطان في حالة عدم تهيجها).

جالينوس - عام 130 بعد الميلاد

Galen,

(لم نتعلم شيئاً عن السبب الحقيقي للسرطان أو طبيعته الفعلية. نحن نقف في  
الموضع الذي كان يقف عنده الإغريق).

فرانسيس كارتير وود - في عام 1914

Francis Carter Wood

(إنها عصارة شديدة. إنها العادات السيئة. إنهم الرؤساء السيئون. إنها الجينات  
الردئية).

ميل جريفز - السرطان: إرث النشوء والتطور، عام 2000

Mel Greaves, Cancer: The Evolutionary Legacy,

(بطريقة ما، لا يوجد المرض حتى نتفق على أنه موجود – من خلال إدراكه،  
وتسميته، والاستجابة له).

سي. إي. روزنبرج

C. E. Rosenberg

حتى الوحش القديم يحتاج إلى اسم. إن تسمية أحد الأمراض تعني  
وصف حالة معينة من المعاناة؛ وهو عمل روائي قبل أن يصبح عملاً طبياً.  
إن المريض، قبل أن يخضع للفحص الطبي بوقت طويل، هو بكل بساطة  
قصاص يحكي قصة معاناته؛ جوال يزور مملكة المرض. وللتخلص من  
مرض ما، يجب على المرء عندئذ أن يبدأ بالتخلص من عبء قصته.

وتعد أسماء الأمراض القديمة بمثابة قصص مكثفة في حد ذاتها. جاء مصطلح مرض التيفوس Typhus، وهو مرض عاصف، يتسم بحمى غريبة سريعة الزوال، من كلمة توفون tufhon الإغريقية وتعني والد الرياح.. وهي الكلمة التي أدت إلى ظهور كلمة تايفون typhoon الحديثة أيضاً (للاشارة إلى إعصار موسمي يحدث في المناطق المناخية المدارية قرب خط الاستواء في غرب المحيط الهادئ (الباسيفيكي) والمحيط الهندي وخاصة في الفلبين). لقد أتت الإنفلونزا influenza من كلمة إنفلونشا influential اللاتينية، حيث تخيل أطباء القرون الوسطى أن الأوبئة الدورية للإنفلونزا قد تأثرت بالنجوم والكواكب التي تدور في اتجاه الأرض وبعيداً عنها. وجاء مصطلح السل tuberculosis من الكلمة اللاتينية tuber، التي تشير إلى كتل متورمة من الغدد التي بدت مثل خضراوات صغيرة. وكان مرض السل الليمفاوي lymphatic tuberculosis، يسمى scrofula (تورم التهابي سُلي المنشأ) وقد اشتق من كلمة لاتينية بمعنى (خنزير صغير) piglet، حيث إن الغدد المتورمة تكون مصفوفة في خط واحد يشبه صورة الخنازير الصغيرة التي تصطف من أجل الرضاعة.

وفي زمان أبقرات، عام 400 قبل الميلاد تقريباً، ظهرت لأول مرة كلمة تعبر عن السرطان في المراجع الطبية وهي كركينوس karkinos من الكلمة الإغريقية crab (سرطان بحري)، وذلك لأن أبقرات شبيهة قبضة الورم السرطاني على الأوعية الدموية بالسرطان البحري الذي يغرز في الرمال ثم ينشر أقدامه حوله بطريقة دائرية. كان المنظر فريداً وواضحاً (بعض أنواع السرطان تشبه السرطانات البحرية). وأضاف الكتاب اللاحقون،

من الأطباء والمرضى على السواء، بعض التعديلات، على سبيل المثال، شبه بعضهم السطح الصلب المتلبّد للورم بالذيل الصلب لجسم السرطان البحري. والبعض شعر بتحريك سرطان بحري تحت الجلد بينما ينتشر المرض خلسة في الجسم كله. وبالنسبة لآخرين، كانت الطعنة المفاجئة للألم الذي يتولد عن المرض تشبه الوقوع في قبضة السرطان البحري.

وتتقاطع كلمة إغريقية أخرى مع تاريخ السرطان، وهي كلمة أونكوس onkos التي استُخدمت في بعض الأوقات لوصف الأورام، ثم اشتق منها الاسم الحديث لعلم الأورام oncology. وكلمة أونكوس عبارة عن مصطلح إغريقي لتعريف كتلة أو حمل، أو بصورة أكثر وضوحاً عبء؛ لقد كان يُنظر إلى السرطان كعبء يحمله الجسم. في المسرح الإغريقي، كانت الكلمة نفسها (أونكوس) تُستخدم للدلالة على قناع تراجيدي غالباً ما يكون (مُثَقَلًا) بثقل مخروطي على قمته لبيان العبء النفسي الذي يزرح تحته مرتدي القناع.

وفي الوقت الذي تؤثر فيه هذه التعبيرات المجازية على فهمنا المعاصر لمرض السرطان، نجد واقع الأمر أن ما أطلق عليه أبقرات اسم كركينوس وما نعرفه الآن باسم السرطان مختلفان عن بعضهما بعضاً بشكل كبير. كان الكركينوس لأبقرات عبارة عن ورم سطحي كبير في الغالب يُرى بسهولة بالعين المجردة: سرطان الثدي والجلد والفك والعنق واللسان. وسقط من تعريف أبقرات الفرق بين الأورام الخبيثة وغير الخبيثة؛ فمصطلح كركينوس تضمّن كل صورة متخيلة للكتل المتورمة -العقد nodes، الجمرات carbuncles، الأورام الحميدة polyps، النتوءات protrusions،

الحُدييات tubercles، البصلات pustules، الغدد glands - التي تتشكل بشكل غير مميز في فئة طب الأمراض نفسها.

لم يكن لدى الإغريق مجاهر. ولم يتخيلوا أبداً كياناً مثل خلية، ناهيك عن خلية مرئية، ومن المحتمل عدم تفكيرهم في أن الكركينوس كان عبارة عن ورم خلوي خارج إطار السيطرة. لكنهم كانوا مشغولين بميكانيكا الموائع fluid mechanics - بالنوع، والمكابس، والصمامات، والتجاويف، والسدود - فكانت لديهم ثورة في علم الهيدروليكا، بدأت من الري وحفر القنوات وبلغت ذروتها لدى أرشميدس Archimedes الذي توصل إلى القوانين التي سُميت باسمه (قوانين أرشميدس) أثناء وجوده في حوض الاستحمام. وقد تدفق هذا الانشغال بالهيدروليكية إلى الطب الإغريقي وطب الأمراض. ولشرح مرض ما، صاغ أبقراط مبدأً محكماً بناءً على السوائل والأحجام، التي طبقها بحرية على التهاب الرئة، والبثرات، والدوسنتاريا، والبواسير. وذكر أبقراط أن الجسم البشري يتكون من أربع سوائل أساسية تُسمى أخلاط: الدم، والعصارة السوداء، والعصارة الصفراء، والبلغم. تتسم كل من هذه السوائل بلون فريد (الأحمر، الأسود، الأصفر، الأبيض)، واللزوجة، والشخصية المميزة. يحتفظ الجسم الطبيعي بهذه السوائل الأربع في توازن ممتاز، رغم أنها قد تكون غير مستقرة نوعاً ما. وأثناء المرض، يحدث اضطراب في هذا التوازن بزيادة أحد السوائل.

قام الفيزيائي كلوديوس جالينوس Claudius Galen، وهو كاتب غزير الإنتاج وطبيب إغريقي مؤثر مارس حياته العملية بين الرومان في عام



160 بعد الميلاد تقريباً، بدفع نظرية الأخلاط لأبقراط نحو الذروة. ومثلما فعل أبقراط، شرع جالينوس في تصنيف كل الأمراض من حيث الزيادة في سوائل متنوعة. وكان يُنسب الالتهاب -تمدد أحمر مؤلم ساخن- إلى غزارة دموية مفرطة. وكانت الجمرات، والبثرات، والنزلة، والعقد الليمفاوية - وكلها باردة ورطبة وبيضاء- عبارة عن زيادات في البلغم. وكان اليرقان jaundice هو فرط في العصارة الصفراء yellow bile. وبالنسبة لمرض السرطان، ذكر جالينوس أكثر الأخلاط الأربعة خبثاً واضطراباً: العصارة السوداء black bile. (وسُيُنسب مرض واحد فقط آخر إلى زيادة في هذا الخلط الزيتي اللزج، ألا وهو الاكتئاب. في الواقع، ستستمد السوداوية melancholia، وهذا هو الاسم الذي شاع لمرض (الاكتئاب) في القرون الوسطى، من المقطعين الإغريقيين melas (أسود) و khole (عصارة). ولذا هناك حلقة داخلية بين الاكتئاب والسرطان، وهما المرضان النفسي والجسدي للعصارة السوداء). واقترح جالينوس أن السرطان عبارة عن عصارة سوداء (محتجزة) -عصارة ساكنة غير قادرة على الهرب من موقع وبالتالي تخثرت في كتلة سطحية. وكتب الجراح الإنجليزي توماس جيل Thomas Gale يقول: (يأتي السرطان بلون أسود (العصارة السوداء) دون احتياج، وإذا كان الخلط حاداً، فإنه يؤدي إلى حدوث تقيح، ولهذا السبب، فإن هذه الأورام تكون أكثر سواداً من حيث اللون).

سيكون لهذا الوصف القصير والواضح تأثير عميق على مستقبل علم الأورام - بصورة أوسع نطاقاً مما تخيل جالينوس (أو جيل). كان السرطان، وفقاً لنظرية جيل، نتاج حالة جهازية خبيثة؛ جرعة داخلية

مفرطة من العصارة السوداء. وكانت الأورام عبارة عن نتوءات موضعية لخلل وظيفي عميق بالجسم؛ انعدام توازن بين فسيولوجيا الأعضاء شمل الجسم بأكمله. وكتب أبقراط على نحو مبهم يقول إنه (من الأفضل ترك السرطان دون علاج؛ لأن المرضى يعيشون أطول على هذا النحو). وبعد خمسة قرون، شرح جالينوس التأملات الوجيهة لأستاذه في تفسير رائع للحدس الفسيولوجي. ذكر جالينوس أن مشكلة التدخل الجراحي في السرطان تكمن في وجود العصارة السوداء في كل مكان، فهي حتمية ومنتشرة مثل أي سائل. يمكنك استئصال السرطان، لكن تدفق العصارة سيعود ثانية، مثل النسغ sap الذي يرشح من أغصان شجرة.

توفي جالينوس في روما في عام 199 بعد الميلاد، لكن تأثيره في الطب امتد لقرون. كانت نظرية العصارة السوداء للسرطان جذابة ومغرية بحيث التصقت بقوة في أذهان الأطباء. ومن هنا كان يُنظر إلى الاستئصال الجراحي للأورام -وهو حل موضعي لمشكلة شاملة- على أنه عملية حمقاء. وقامت أجيال من الجراحين بإضافة ملاحظاتهم على الأساس الذي وضعه جالينوس، بما عضد من نظريته أيضاً. وكتب جون أوف أردرن John of Arderne في منتصف العقد الأول من القرن الرابع عشر يقول: (لا تتبعد كثيراً وتقدم على الجراحة). وأضاف ليونارد برتياجليا Leonard Bertipaglia، الجراح الشهير بالقرن الخامس عشر: (سيكون ذلك عاراً على الجراح. إن كل من يدعي شفاء السرطان عن طريق الشق، والإزالة، والاستئصال لا يفعل سوى تحويل سرطان غير تقرحي إلى آخر مقترح.. في كل ممارساتي العملية، لم أشهد مرض سرطان يُشفى بالشق،

ولم أعرف مريضاً شُفي بذلك أيضاً).

وربما أسدى جالينوس بالفعل، على نحو غير مقصود، خدمة لضحايا السرطان في المستقبل - خدمة مؤقتة على الأقل. ففي غياب التخدير والمضادات الحيوية، تكون معظم العمليات الجراحية التي تُجرى في غرف شديدة الرطوبة بإحدى عيادات القرون الوسطى - أو عادة في الغرفة الخلفية لمحل حلاقة بسكين صدئة وأشرطة ربط جلدية - لشيء إجرائي كارثي تهدد حياة المرء. وقال أمبرواز باري Ambroise Paré، جراح القرن السادس عشر، إذا تم علاج السرطان من خلال عمليات حرق الأورام بحديد لحام مسخن على الفحم أو سفعها كيميائياً، فمعجون من حمض الكبريتيك، فإن ذلك من شأنه أن يتسبب سريعاً في التقرح والتحول إلى عدوى قاتلة، فغالباً ما ستنزف الأورام بغزارة عند أبسط استشارة.

وقد وصف لورنز هايستر Lorenz Heister، وهو فيزيائي ألماني ظهر في القرن الثامن عشر، ذات مرة عملية استئصال الثدي في عيادته كما لو كان يقدم مريضته كقرباناً حيث قال: (يمكن للعديد من الفتيات تحمّل العملية بأكبر قدر من الشجاعة ودون أي تأوهات على الإطلاق. لكن بخلاف ذلك، يطلق البعض صرخاً يمكن أن يثبط أكثر الجراحين شجاعة بما يعوق العملية. ولإجراء العملية، يجب أن يكون الجراح رابط الجأش ولا يسمح لنفسه بالانزعاج من صرخات المريض).

ولم يكن معظم المرضى يفضلون تجربة الجراحة على يد هؤلاء الجراحين المقدامين، بل اختار معظمهم أن يعلقوا مصائرهم على جالينوس ويجربوا تناول الأدوية المنتظمة لإفراغ العصارة السوداء. ولذا سرعان ما امتلأت

الصيدلية بقائمة ضخمة من أدوية السرطان: صبغة من الرصاص، خلاصات الزرنିخ، ضرس خنزير، رئات ثعالب، بعض من المليّنات والمُسَهلات. كان يتم تقديم الكحول وصبغة من الأفيون في حالة الألم الشديد. وبدأ في القرن السابع عشر تقديم معجون من عيون السرطان البحري بسعر خمسة شلنات لكل رطل. وزاد استخدام المراهم والمهدئات على مدار القرن: روث الماعز، ضفادع، أقدام الغربان، نبات الشمار من نوع dog fennel، كبد السلحفاة، المباركة العلاجية بوضع اليد على رأس المريض، الماء المبارك، أو ضغط الورم بألواح الرصاص.

ورغم نصائح جالينوس، كان استئصال الورم الصغير العَرَضِي ما زال يحدث. (حتى إن هناك أخباراً بأن جالينوس نفسه قد أجرى مثل تلك العمليات الجراحية، ربما لأسباب تجميلية أو ملطفة). ورغم ذلك، كان يتم الترحيب بفكرة الاستئصال الجراحي للسرطان كعلاج شافٍ في الظروف الشديدة جداً. وعندما فشلت الأدوية والعمليات، لجأ الأطباء إلى العلاج المؤكد الوحيد للسرطان، الذي تم اقتباسه من تعليمات جالينوس: سلسلة دقيقة من طقوس الفصد وإفراغ الأمعاء لعصر الأخلاط خارج الجسم، كما لو كانت إسفنجة ثقيلة مفرطة التشبع.

## الأخلاق المتلاشية

(الجثث الرديئة تؤدي إلى عمليات تشريح رديئة).

جون دون (1) John Donne

وصل طالب عمره تسع عشرة سنة من بروكسل يُدعى أندرياس فيزاليوس Andreas Vesalius إلى جامعة باريس في شتاء 1533 أملاً في تعلّم التشريح الجالينوسي (نسبة إلى العالم جالينوس) وعلم الأمراض وبدء ممارسة الجراحة عملياً. ولصدمة فيزاليوس وخيبة أمله، كانت دروس التشريح في الجامعة في حالة غريبة تنافي العقل. كانت الكلية تفتقر إلى مكان محدد لإجراء عمليات التشريح. كان الدور التحتي لمستشفى ديو Hospital Dieu، حيث تتم عمليات التشريح، عبارة عن مكان رهيب حيث كان يشق المعلمون طريقهم خلال جثث متعفنة، بينما تقضم الكلاب عظامها وتلعق ما يتساقط منها. وكتب فيزاليوس في أحد خطاباتة يقول: (بعيداً عن العضلات الثمانية للبطن، التي قدّموها إليّ في وضع مشوه وترتيب خاطئ، لم يُرنِ أحدهم أي عضلة أبداً، ولا أي عظم، ناهيك عن تتابع الأعصاب، والأوردة، والشرابين). لم تكن هناك خريطة لأعضاء الجسم ترشد الجراحين، ولذا تركوا ليشقوا طريقهم خلال الجسم مثل البحارة الذين يُرسلون إلى البحر دون خريطة؛ أعمى يقود عميان.

(1) شاعر وكاهن ومحامي إنجليزي (1572-1631)، عاش في عهد الملك جيمس الأول، واشتهرت أعماله بواقعيته وأسلوبه المباشر ومنها سوناتا.

شعر فيزيالوس بخيبة أمل من هذا النوع من التشريحات وقرر أن يعمل على إعداد خريطة تشريحية خاصة به. واحتاج إلى عينات خاصة به، فبدأ في ارتياد المقابر حول باريس بحثاً عن عظام وجثث. وفي مونتفوكون Montfaucon، عثر على المقصلة المهيبة لمدينة باريس، حيث غالباً ما كانت جثث السجناء الحقيمة تُترك وهي متدلّية منها. وبعد بضعة أميال، في مقبرة الأبرياء، كانت هياكل ضحايا الطاعون العظيم متروكة نصف مكشوفة ومنخورة حتى العظم.

وقد وفرت المقصلة والمقبرة -المخازن الملائمة لاختصاصيي التشريح في القرون الوسطى- عينة بعد أخرى لفيزالوس الذي كان يتردد عليها في الأغلب مرتين يومياً لأخذ قطع متدلّية من السلاسل وتهريبها إلى غرفة التشريح الخاصة به. كان فيزيالوس نشطاً في مجال التشريح في هذا العالم الرهيب الممتلئ بالموتى. وقد بدأ فيزيالوس عام 1538، بالتعاون مع الفنانين في ستوديو تيتيان، في نشر رسوماته التفصيلية في كتب وعلى صفائح معدنية، متضمنةً حفر دقيق ومفصّل يحدد مسارات الشرايين والأوردة ويرسم خريطة للأعصاب والعقد الليمفاوية. راح فيزيالوس يسحب طبقات من الأنسجة، في بعض الصفائح، كاشفاً عن المستويات الجراحية الدقيقة تحتها. وفي رسم آخر، قام بتشريح الدماغ في الأقسام الأفقية الدقيقة -والذي كان بمثابة جهاز أشعة مقطعية بشري قبل قرون من ظهوره- لبيان العلاقة بين الصهاريج cisterns وبطينات الدماغ ventricles.

لقد بدأ المشروع التشريحي لفيزالوس كتمرين عقلي خالص، لكن

سرعان ما تحول إلى حاجة ماسة واقعية. لقد تطلبت النظرية الخلطية Humoral Theory لجالينوس - والتي تفيد بأن كل الأمراض كانت عبارة عن تراكمات مَرَضِيَّة للسوائل الرئيسة الأربع - أن يتم فصد المرضى وتطهير أجسامهم من هذه الأخلاط المؤذية. ولكي يتم إنجاز عمليات الفصد، يجب إجراؤها في مواقع خاصة في الجسم. إذا كانت هناك حاجة لفصد المريض وقائياً (معنى منع مرض)، فيجب أن يتم التطهير بعيداً عن موضع المرض المحتمل، بحيث يمكن إخراج الأخلاط منها. لكن إذا تم فصد المريض علاجياً - لشفائه من مرض مؤكد - فيجب إجراء الفصد من الأوعية الدموية المؤدية إلى الموضع.

ولتوضيح هذه النظرية الضبابية، اقتبس جالينوس تعبيراً ضبابياً بالمثل من أبقراط هو  $\kappa\alpha\iota\ \lambda\epsilon\iota\upsilon$  - وهو تعبير إغريقي يعني (مباشر) - لوصف عزل الأوعية التي اتجهت (مباشرةً) نحو الأورام. لكن مصطلح جالينوس دفع الأطباء نحو مزيد من الحيرة. وقد تساءلوا: ماذا كان جالينوس يعني بالفعل بالوصف (مباشرةً)؟ أي أوعية اتجهت (مباشرةً) نحو ورم أو عضو، وأي منها اتجه بعيداً؟ وقد تحولت التعليمات إلى دوامة من سوء الفهم. وفي غياب خريطة تشريحية منظمة - دون تأكيد الحالة الطبيعية - كان من المستحيل فهم التشريح غير الطبيعي.

قرر فيزاليوس حل المشكلة عن طريق تقديم رسم شامل لكل وعاء دموي وكل عصب في الجسم، مما أدى إلى وضع أطلس تشريحي للجراحين. وكتب فيزاليوس في أحد خطابهات يقول: (من خلال شرح آراء كل من أبقراط وجالينوس، حدث وأن قمت بتحديد الأوردة على خارطة،

و كنت أفكر أن هذا العمل قد يجعل من السهل توضيح ما فهمه أبقراط عن التعبير  $\kappa\alpha\iota\ \iota\epsilon\iota\upsilon$ ، حيث أنكم تعلمون الخلاف والجدل الذي دار حول الفصد venesection حتى بين المتعلمين).

لكن بعد بدء هذا المشروع، وجد فيزياليوس أنه لا يمكنه التوقف حيث قال: (لقد أثارت الرسوم التي وضعتها للأوردة الإعجاب لدى أساتذة الطب وجميع الطلبة حيث توقعوا بلهفة أن أقوم بوضع مخطط للشرابين وآخر للأعصاب أيضاً.. ولم أكن لأخيب أملهم). كان الجسم متصلاً ببعضه بعضاً: تسير الأوردة بالتوازي مع الأعصاب، والأعصاب متصلة بالحبّل الشوكي، والحبّل الشوكي بالدماع، وهلم جراً. لا يمكن تصور التشريح إلا في صورته الكلية، وسرعان ما أصبح المشروع عملاقاً ومعقداً بحيث كان يتوجب تخصيص جزء منه إلى رسامين آخرين لإكماله.

وبغض النظر عن مدى الاجتهاد الذي أولاه فيزياليوس للجسم، فإنه لم يعثر على العصارة السوداء لجالينوس. لقد جاءت كلمة تشريح الجثة لمعرفة سبب الوفاة autopsy من الجملة الإغريقية (انظر بنفسك)؛ وعلى الرغم من تعلم فيزياليوس أن ينظر بنفسه، فإنه لم يعد يسمح بأن تنغرس الرؤى الغامضة لجالينوس في عقله. كان الجهاز الليمفاوي يحمل سائلاً مائياً شاحباً؛ كانت الأوعية الدموية ممتلئة بالدم كما هو متوقع. وكانت العصارة الصفراء في الكبد، لكن لم يتم العثور على العصارة السوداء؛ المادة الارتشاحية الحاملة للسرطان والاكتئاب.

وجد فيزياليوس نفسه الآن في موقف غريب، فقد تخلى عن مبدأ راسخ في عقيدة جالينوس؛ ورغم أنه درس وحرر وأعاد نشر كتبه، فإنه لم يعثر في



أي موضع على العصارة السوداء؛ التي تحتل مركزاً متميزاً في فسيولوجيا جالينوس. حاتم فيزاليوس حول اكتشافه، وتعتمد الإسراف في مدح ذلك الرجل الذي رحل منذ زمن بعيد، شعوراً منه بالذنب تجاه جالينوس. وكان فيزاليوس يرسم الأشياء كما يراها، تاركاً غيره يرسمون ما توصلوا إليه. لم تكن هناك عصارة سوداء، لقد بدأ فيزاليوس مشروعه التشريحي لحماية نظرية جالينوس، لكنه في نهاية المطاف قام بدفنها.



في عام 1793 قام عالم التشريح ماثيو بيلي Mathew Baillie في لندن بنشر كتاب أطلق عليه اسم (التشريح المرضي لبعض أهم الأجزاء في جسم الإنسان) The Morbid Anatomy of Some of the Most Important parts of the Human Body. كان الكتاب موجَّهاً للجراحين وعلماء التشريح، ويأتي كمقابل لمشروع فيزاليوس: فإذا كان فيزاليوس قد قام بوضع خريطة لتشريح الجسم (الطبيعي)، فإن بيلي أعدّ خريطة للجسم في حالته المرضية غير الطبيعية. كان الكتاب بمثابة قراءة لدراسة فيزاليوس من خلال عدسة مقلوبة. كانت تأملات جالينوس الغربية حول الأمراض على المحك الآن. ربما لم تكن العصارة السوداء موجودة على نحو يمكن إدراكه في الأنسجة الطبيعية، لكن كانت الأورام مختنقة بها تماماً، رغم عدم العثور عليها. ووصف بيلي أنواعاً من السرطان كسرطان الرئة في حجم البرتقالة، وسرطان المعدة (تبدو كالفطر)، وسرطان الخصيتين قرحة عميقة ملوثة ووضع رسوماً تصويرية واضحة لهذه الأورام. لكنه لم يتمكن من العثور على قنوات العصارة في أي مكان - ولا حتى في الأورام التي

في حجم البرتقالة، ولا في أعماق تجاويف (القرحات العميقة الملوثة). وبذلك إذا كان لشبكة السوائل غير المرئية التي أخبر عنها جالينوس أي وجود، فإنها توجد خارج الأورام، خارج العالم المرّضي، خارج حدود البحث التشريحي الطبيعي - باختصار، خارج علوم الطب. ومثله مثل فيزيالوس، رسم يبلي التركيب التشريحي والسرطان كما رآها. وأخيراً، تلاشت من الصورة القنوات الحيوية للعصارة السوداء، والأخلاط التي في الأورام، والتي تملكّت بقوة عقول الأطباء والمرضى لقرون عدة.

## التعاطف عن بُعد

(في علاج السرطان يجب الأخذ في الاعتبار أنه لا توجد ثقة في العلاجات الداخلية وأنه ليس ثمة علاج إلا باستئصال الجزء المصاب.)

قاموس الجراحة العملي، عام 1836 م

Dictionary of Practical Surgery

وضع التشريح المرضي morbid anatomy لماثيو بيلي الأساس الفكري للاستئصال الجراحي للأورام. وإذا لم تكن هناك عصارة سوداء، كما اكتشف بيلي، فإن استئصال السرطان جراحياً يمكن بالفعل أن يخلص الجسم من المرض. لكن الجراحة، كفرع معرفي، لم تكن مستعدة بعد لمثل هذه العمليات. لقد شرع جراح أسكتلندي يدعى جون هنتر John Hunter، وهو خال بيلي، في استئصال الأورام من مرضاه في عيادة بلندن متحدياً تعليمات جالينوس بكل وضوح، وذلك في الستينيات من القرن الثامن عشر. لكن الدراسات المفصلة لهنتر - التي أجريت في البداية على الحيوانات والجثث بمنزله الخاص - لم تتجاوز عنق الزجاجة. لقد استطاع هنتر أن يصل إلى الأورام بذكاء، فإذا كانت (قابلية للانتقال) (كما أطلق عليها: أنواع سرطان سطحية غير انتشارية)، كان يقوم بسحبها دون إزعاج للبنية الرقيقة للأنسجة الموجودة تحتها. وإذا لم يكن الورم قابلاً للانتقال وكذلك الجزء كله، فيجب استئصالهما أيضاً، حسبما أفاد هنتر. لكن الأمر كان يتطلب حذراً بالغاً لمعرفة ما إذا كانت هذه الأورام يمكن الوصول إليها بصورة صحيحة أم لا، إذ من الممكن أن نضل الطريق.

كانت الجملة الأخيرة حاسمة. وبدأ هنتر في تصنيف الأورام إلى (مراحل) رغم إنجاز ذلك على نحو بسيط. عادةً ما كانت الأورام القابلة للانتقال movable تمثل مرحلة مبكرة؛ فهي أنواع من السرطان الموضعي. واتسمت الأورام الثابتة immovable بأنها متقدمة وتغلغلية وانتشارية أيضاً. وخلص هنتر إلى أن أنواع السرطان القابلة للانتقال هي التي تستحق فقط الاستئصال جراحياً. وبالنسبة للأشكال المتقدمة من السرطان، كان يوصي باستعمال علاج موثوق به وإن كان شديد التأثير، والتي تذكرنا بطريقة إمحوتب في العلاج: (التعاطف عن بُعد).<sup>(1)</sup>

كان هنتر عالم تشريح مخلصاً، لكن عقله الجراحي كان يأخذه بعيداً. فقد كان مندفعاً ومضطرباً، وكانت لديه طاقة غير عادية، حيث كان ينام أربع ساعات فقط كل ليلة. وقد مارس مهاراته الجراحية عملياً بصورة متواصلة على الجثث من كل طائفة في مملكة الحيوان؛ القروء، وأسماك القرش، وحيوان اللفظ، وطيور الدراج، والذب، والبط. لكنه وقف دون حراك أمام المرضى من البشر. وحتى لو عمل بسرعة خاطفة، مخدراً مريضه بالكحول والأفيون تخديراً تاماً، كان الانتقال من الجثث فاقدة الحياة إلى المرضى الأحياء عملية تنطوي على مخاطر كبيرة. وحتى إن لم يكن الألم الذي يتعرض له المريض أثناء الجراحة سيئاً للغاية، فإن خطورة التلوث بعد إجراء الجراحة كانت واردة، فلو استطاع هؤلاء الذين مروا بتلك التجربة المرعبة على طاولة العمليات أن يتمسكوا بالحياة، فإنهم غالباً ما يموتون

(1) لقد استخدم هنتر هذا المصطلح لوصف السرطان النقيلي - الذي ينتقل بعيداً - وللقول بأن العلاج كان غير مفيد.

على أسرّتهم بعد ذلك في حالة أكثر سوءاً.

...

وفي الفترة الوجيزة فيما بين 1846 و 1867، ظهر اكتشافان جديداً عملاً على التغلب على المشكلات التي أثّرت على الجراحة من قبل، وهو ما سمح لجراحي السرطان بالخوض مرة أخرى في تلك لمحاولات الجريئة التي حاول هنتر إتقانها في لندن.

كان أول اكتشاف هو التخدير، وقد تم الكشف عنه علانية في عام 1846 في مدرج جراحي كبير داخل مستشفى ماساتشوستس العام Hospital Massachusett General على مسافة تقل عن 10 أميال من مختبر الطابق السفلي الذي سيجري فيه سيدني فاربر أبحاثه بعد قرن من الزمن. تجمعت مجموعة من الأطباء في غرفة تشبه حلبة المصارعة بمركز المستشفى في حوالي الساعة العاشرة صباح يوم 16 أكتوبر. كشف طبيب أسنان من بوسطن، يُدعى ويليام مورتون William Morton، عن مبخّر زجاجي صغير يحتوي نحو رُبع جالون من الإيثر، مجهز بوسيلة استنشاق. فتح الطبيب الفوهة وطلب من المريض إدوارد أبوت Edward Abbott، وهو عامل مطبعة، أن يستنشق بعض هبّات من البخار. وبمجرد أن استغرق أبوت في نوم عميق، انطلق أحد الجراحين إلى وسط المدرج، وبحركات سريعة وبارعة، أجرى شقاً صغيراً في عنق أبوت، وأغلق وعاءً دموياً مشوّهاً متورماً (يُشار إليه باسم (ورم)، جامعاً بين تورمات خبيثة وحميدة) عن طريق خياطة الجرح سريعاً. وبعد أن أفاق أبوت بعد بضع دقائق، قال: (لم أشعر بألم في أي وقت رغم أنني كنت أعرف أن العملية جارية).

سمح التخدير، الذي أزال الألم عن العمليات الجراحية، للأطباء بإجراء عمليات طويلة، كانت غالباً ما تستمر لسبع ساعات. لكن بقيت عقبة التلوث الذي يلي الجراحة، فحتى منتصف القرن التاسع عشر، كان ذلك التلوث شائعاً وقاتلاً بشكل كبير، وبقي سببه غامضاً. وخلص أحد الجراحين في عام 1819 إلى نتيجة مفادها أنه (لا بد أن الجرح به شيء خفي غائب عن النظر).

أخبر جراح أسكتلندي يُدعى جوزيف ليستر Joseph Lister في عام 1865 باعتقاد جديد حول كيفية إبطال مفعول ذلك (الشيء الخفي) الذي يكمن داخل الجرح بصورة محيرة. بدأ ليستر استنتاجه عن طريق ملاحظة إكلينيكية قديمة مفادها أن الجروح التي تُترك مفتوحة للهواء سرعان ما تُصاب بالغنغرينا، بينما تبقى الجروح المغلقة نظيفة غالباً ولا تُصاب بالتلوث. وفي عنابر رعاية المرضى عقب الجراحة بمشفى جلاسجو، شاهد ليستر أكثر من مرة ظهور شريط أحمر متوهج ينتشر داخل الجرح، ثم يبدأ الجلد بعد ذلك في التعفن من الداخل للخارج، وغالباً ما يتبع ذلك حمى وقيح وموت سريع (تقيح).

فكر ليستر بعد ذلك في تجربة مستقلة تبدو غير ذات صلة في ظاهرها. في باريس، أشار لويس باستير Louis Pasteur، الكيميائي الفرنسي العظيم، إلى أن مرق اللحم الذي يُترك مكشوفاً للهواء يتعكر ويتخمر، بينما يبقى مرق اللحم المحفوظ في وعاء معقم صافياً. وبناءً على هذه الملاحظات، قدم باستير افتراضاً جريئاً: لقد نشأت العكارة turbidity بسبب نمو الكائنات الدقيقة غير المرئية -البكتريا- التي سقطت من الهواء

على المرق. وأخذ ليستر استنباط باستير إلى ما هو أبعد من ذلك، فالجرح المفتوح -وهو خليط من الدم المتجلط واللحم العاري- يعد شكلاً مختلفاً من مرق اللحم الذي يتحدث عنه باستير؛ فهو طبق لزراعة ونمو البكتيريا. هل يمكن للبكتيريا التي سقطت في مستنبتات باستير في فرنسا أن تسقط

من الهواء على جروح المرضى الذين يعالجهم ليستر في أسكتلندا؟

استطاع ليستر بعد ذلك أن يصل إلى فكرة منطقية أخرى مفادها أنه إذا كانت البكتيريا هي المسببة للتلوث الذي يحدث بعد الجراحة، فربما يساعد إجراء مضاد للبكتيريا أو مركب كيميائي على مقاومة هذا التلوث. وكتب في إحدى ملاحظاته الإكلينيكية يقول: (لقد خطر لي أنه يمكن تجنب التعفن في الجزء المصاب دون استبعاد الهواء، وذلك عن طريق وضع ضمادة بها مادة قادرة على تدمير حياة الجسيمات الطافية).

ولاحظ ليستر أنه في بلدة كارليس Carlisle المجاورة يقوم عمال الصرف الصحي بتنظيف النفايات بسائل رخيص جيد الرائحة يحتوي حمض الكربوليك. وبدأ ليستر في وضع معجون حمض الكربوليك على الجروح بعد الجراحة. (ويبدو أنه لم يستغرب ولو قليلاً فكرة استخدامه لمنظف صرف مع مرضاه).

حدث وأن جرح صبي عمره 13 سنة ذراعه جرحاً بالغاً أثناء عمله على إحدى الآلات في معرض بجلاسجو، فأحضره إلى المشفى الذي يعمل به ليستر في أغسطس 1867. كان الجرح مفتوحاً وملوثاً بشدة - في طريقه للإصابة بالغنغرينا. لكن بدلاً من قطع يده، قام ليستر بتجريب مرهم من حمض الكربوليك، أملاً في الحفاظ على الذراع دون تلوث. أو شك

الجرح أن يصاب بتلوث رهيب، مهدداً بالتحول إلى خراج. لكن ليستر ثابر على عمله، وكثف من وضع معجون حمض الكربوليك. ولبضعة أسابيع، بدا المجهود كله بلا جدوى. لكن بعد ذلك، بدأ الجرح يجف وكأن ناراً كانت تحرق حبلاً بالتدريج حتى نهايته. وبعد شهر، عند إزالة الكمادات، كان الجلد قد شُفي تماماً تحته.

لم يمر وقت طويل حتى احتل ابتكار ليستر موقعاً متقدماً في جراحة السرطان. قام ليستر بإزالة ورم بالثدي من أخته إيزابيللا بيم Isabella Pim في عام 1869 باستخدام مائدة العشاء كمائدة عمليات جراحية، والإيثر كمادة تخدير، وحمض الكربوليك كمطهر. وقد نجت دون تلوث (رغم أنها ماتت في نهاية المطاف من نقيلة بالكبد liver metastasis بعد ثلاثة أعوام). وبعد بضعة أشهر، أجرى ليستر عملية بتر كبيرة على مريض آخر يعاني من السرطان، من المحتمل أنها كانت ساركوما في الفخذ. وكان ليستر يجري بشكل روتيني عمليات سرطان الثدي في منتصف السبعينيات من القرن التاسع عشر، وتوسعت عملياته الجراحية لتشمل العقد الليمفاوية المصابة بالسرطان تحت الثدي.



إن التطهير antisepsis والتخدير anesthesia كانا بمثابة تقنيتين متقدمتين حرراً الجراحة من القيود السابقة في القرون الوسطى. لقد تسَلَّح جيل جديد من الجراحين بالإيثر والصابون الكربولي وانطلقوا نحو إجراءات تشريحية معقدة ووعرة كان هنتر وزملاؤه قد جربوها على الجثث ذات مرة. وبزغ قرن متوهج من جراحة السرطان حيث هاجم الجراحون



السرطان بجرأة فيما بين 1850 و 1950 بشقّ الجسم واستئصال الأورام. ظهر بعد ذلك جراح نشط من فيينا يدعى تيودور بيلروث Theodor Billroth والذي وُلد في عام 1821. درس بيلروث الموسيقى والجراحة بحيوية متماثلة تقريباً. (كانت المهن ما زالت تسير في الغالب جنباً إلى جنب. وتُعنى الموسيقى والجراحة بالمهارة اليدوية بأقصى قدر ممكن؛ وكلاهما ينضج بالممارسة العملية والتقدم في السن؛ وكلاهما يعتمد على البداهة، والدقة، وأصابع الإبهام المقابلة لأطراف الأصابع الأخرى). عرض بيلروث، بصفته أستاذاً في برلين عام 1867، دراسة منهجية لطرق تُعنى بفتح البطن البشري لإزالة الكتل الخبيثة. وحتى زمن بيلروث، كانت نسبة الوفيات بعد الجراحة البطنية مزعجة. كانت معالجة بيلروث للمشكلة دقيقة ومنهجية؛ فقد ظل لمدة عقد كامل يجري جراحة بعد أخرى وهو يفتح ويغلق بطون الحيوانات والجثث البشرية محدداً المسارات الواضحة والأمنة لأجزاء الجسم الداخلية. وبحلول أوائل الثمانينيات من القرن التاسع عشر وضع أسس المسارات؛ وكتب يقول: (تعد التجارب التي أُجريت حتى الآن دليلاً كافياً على أن الجراحة ممكنة. وينبغي أن يقوم تركيزنا ومادة بحثنا في الفترة القادمة على تحديد الأعراض وتطوير تقنيات تناسب جميع أنواع الحالات؛ أرجو أن نكون قد أحرزنا تقدماً في اتجاه تأمين هؤلاء المصابين والذين يُنظر إليهم على أنهم مستعصون على العلاج حتى الآن).

وفي المستشفى التعليمي Allgemeines Krankenhaus بمدينة فيينا، حيث تم تعيينه كأستاذ، بدأ بيلروث وتلامذته في إتقان مجموعة من

التقنيات واستخدامها في إزالة الأورام من المعدة، والقولون، والمبايض، والمريء، أملاً في شفاء الجسم من السرطان. إن التحول من الاستكشاف إلى العلاج أدى إلى تحدٍ غير متوقع. كانت مهمة جراح السرطان أن يستأصل النسيج الخبيث، بينما يترك الأنسجة والأعضاء الطبيعية دون مساس، وقد اكتشف بيلروث أن هذه المهمة تتطلب روحاً خلاقة شبه إلهية تقريباً.

انخرطت الجراحة في دراسة التشريح الطبيعي منذ زمن فيزاليوس، لكن غالباً ما كان السرطان يقاوم حدود التشريح الطبيعي ويشوّهه، بحيث إنه توجب ابتكار حدود غير طبيعية لكبح جماحه. فعلى سبيل المثال، لاستئصال الطرف البعيد من معدة ممتلئة بالسرطان، كان على بيلروث أن يربط الجيب المعوي المتبقي بعد الجراحة بجزء من الأمعاء الدقيقة المجاورة. ولاستئصال النصف السفلي من المعدة بالكامل، كان عليه أن يربط البقية بجزء من المعي الصائم jejunum البعيد. وبحلول منتصف التسعينيات من القرن التاسع عشر، قام بيلروث بإجراء عمليات جراحية لواحد وأربعين مريضاً بالكارسينوما المعدية باستخدام تقنيات تشريحية جديدة. وقد نجا منهم تسعة عشر مريضاً.

أسهمت هذه الإجراءات في تقدم علاج السرطان بصورة محورية. وبحلول أوائل القرن العشرين، تم التمكن من استئصال العديد من أنواع السرطان المحصورة موضعياً (بمعنى الأورام الأولية دون أمراض نقيية). واشتملت هذه العمليات على استئصال سرطان الرحم والمبايض، وسرطان الثدي والبروستاتا، وسرطان القولون، وسرطان الرئة. وفي حال استئصال

هذه الأورام قبل غزوها لأعضاء أخرى، فإن هذه العمليات الجراحية تؤدي إلى شفاء نسبة كبيرة من المرضى.

ورغم استخدام هذه الأساليب المتقدمة الملحوظة، كانت بعض أنواع السرطان - وحتى ما يبدو منها محصوراً موضعياً - ما تزال تنتكس بعد الجراحة، الأمر الذي يتطلب إجراء محاولات ثانية وفي الغالب ثالثة لاستئصال الأورام. كان الجراحون يعودون إلى طاولة الجراحة والشق مرة أخرى، كما لو كانوا منخرطين في لعبة القط والفأر، حيث كان يتم استئصال السرطان ببطء من الجسم البشري قطعة قطعة.

لكن ماذا لو تم التمكن من استئصال السرطان بالكامل في مرحلته الأولى باستخدام أكثر جراحة حاسمة يمكن تخيلها؟ وماذا لو أمكن التوصل إلى علاج سرطان لم يكن يُشفي بواسطة الجراحة الموضعية التقليدية عن طريق عملية جراحية جذرية عنيفة تستأصله من جذوره تماماً بحيث لا يترك بعدها أي أثر محتمل؟ بدأت تزدهر فكرة استئصال السرطان من جذوره من خلال مبضع الجراح، وذلك في حقبة زمنية زادت فيها قدرات الجراحين الخلاقة وكفاءتهم. سيخلق ذلك في سماء علم الأورام المتأهب والنهم لكل جديد فيكون مثل قذيفة أُطلقت في وسط البارود.

## فكرة جذرية

اقترب البروفيسور الذي بارك المناسبة

التي سمحت له بشرح فكرة عميقة

اقترب مني وراح يوجهني:

(اقطع الثدي).

قلت في حزن: (معذرة،

لقد نسيت العملية).

رودولفو فيجوئروا - في الأطباء الشعراء

Rodolfo Figueroa, Poet Physicians

انتهى الأمر: ارتدت ملابسها، ونزلت برقة واحتشام من فوق الطاولة، وهي

تبحث عن (جيمس). بعدها، التفتت إلى الجراح والطلبة، وانحنت في احترام،

وفي صوت واضح خفيض، التمست منهم العذر إن كان قد صدر منها تصرف

غير ملائم. بكى الطلبة - كلنا بكينا - مثل الأطفال؛ ولفها الجراح بغطاء.

جون براون - في وصفه لعملية استئصال ثدي في القرن التاسع عشر

John Brown

إن ويليام ستيوارت هالستيد William Stewart Halsted، الذي

ارتبط اسمه بقوة بمفهوم الجراحة (الجذرية) radical surgery، لم يكن

يسعى لهذا التميز، لكنه قُدم إليه دون أن يطلبه، مثل مبضع وَصَلَ إلى

يد الجراح دون أن ينبس بكلمة. لم يتكرر هالستيد الجراحة الجذرية،

وإنما ورثها عن أسلافه، وَوَصَلَ بها إلى الكمال التام والمنطقي؛ ليجدها

وقد ارتبطت باسمه بشكل كامل.

وُلد هالستيد في عام 1852، وهو ابن لتاجر أقمشة ميسور الحال في نيويورك. أنهى المرحلة الثانوية في أكاديمية فيليبس في أندوفر ثم التحق بجامعة ييل، حيث جذبت براعته الرياضية، وليس تحصيله الأكاديمي، انتباه أساتذته ومعلميه. دخل هالستيد عالم الجراحة بالصدفة تقريباً، فقد التحق بكلية الطب لا لرغبته في أن يصبح جراحاً، وإنما لعدم استعداده أن يصبح تاجراً مثل مهنة والده. التحق هالستيد في عام 1874 بكلية الأطباء والجراحين بجامعة كولومبيا. وسرعان ما انبهر بعلم التشريح. وسرعان ما نما هذا الانبهار لدى هالستيد واستحوذ عليه، مثل العديد من اهتماماته الأخرى في الأعوام التالية. مثل اقتناء الكلاب نقية السلالة، والخياد، ومفارش الموائد الأنيقة، والقمصان الكتان، والأحذية الجلدية الباريسية، وخيوط الجراحة النظيفة؛ أقبل هالستيد على كتب التشريح بنهم كبير، وعندما انتهى من دراسة الكتب، انتقل بالنهم ذاته إلى المرضى الحقيقيين. في منتصف السبعينيات من القرن التاسع عشر، اجتاز هالستيد امتحان القبول ليكون جراحاً مقيماً في مستشفى بيليفيو بمدينة نيويورك التي تكتظ بمرضى الجراحة. قسّم هالستيد وقته بين كلية الطب وعيادة الجراحة، متنقلاً عدة أميال عبر نيويورك بين بيليفيو وكولومبيا. وبعد أن أنهى دراسته في كلية الطب، أصيب بانهيار عصبي، تعافى منه لبضعة أسابيع في جزيرة بلوك، ثم أعاد ترتيب أموره، واستأنف دراساته بالقدر نفسه من الطاقة والنشاط. وأصبحت تلك هي طريقة هالستيد في العمل؛ يجتهد اجتهاد الأبطال حتى يصل إلى حافة الانهيار، كما أصبحت تلك سمته في تعامله مع كل تحدٍ تقريباً. وسوف يترك هذا علامة مميزة على منهجه في

الجراحة، والتعليم الجراحي، والسرطان. دخل هالستيد مجال الجراحة في مرحلة انتقالية عبر تاريخها. كانت عمليات الفصد bloodletting والحجامة cupping والترشيح leaching والتطهير purging إجراءات شائعة.

في عام 1850، أصيبت امرأة بتشنجات وحمى بسبب تلوث الجراحة التي أجريت لها ثم كان علاجها أكثر همجية من الجراحة ذاتها. وقال الجراح المسؤول في استعلاء: (قمت بشق فتحة كبيرة في كل ذراع، وقطعت كلا الشريانين الصدغيين وتركت الدم ينساب منهما بحرية، فقد كنت عازماً على فصد دمها حتى تتوقف التشنجات). وهناك طبيب آخر كتب في وصفه لعلاج سرطان الرئة يقول: (النزف البسيط يؤدي إلى راحة مؤقتة، لكن، بكل تأكيد، لا يمكن تكرار ذلك). وفي بيليفيو، كان (الأطباء المقيمون) يركضون هنا وهناك في الممرات حاملين (أوعية الصديد)؛ التي تقطرت من أجسام المرضى. كانت الخيوط الجراحية تُصنع من أمعاء القطط، ويتم شحذها بإحدى الآلات ثم يتركونها متدلية من الشق الجراحي معرضةً للجو. كما كانت المباحض تتدلى من جيوب الجراحين وهم يمشون، فإذا سقط أحدها على الأرض الملوثة بالدماء، كانوا ينفضون ما لصق به من دم ثم يعيدونه مرة أخرى إلى جيوبهم، أو إلى جسم المريض على طاولة العمليات.

انتقل هالستيد إلى أوروبا في شهر أكتوبر من عام 1877، مخلّفاً وراءه هذا العالم الملوث بالفصد وأوعية الصديد والدجالين، ليزور العيادات في كل من لندن، وباريس، وبرلين، ولايزغ، حيث كان من المعتاد

إرسال الجراحين الأمريكيين الشباب ليتعرفوا على الأساليب الجراحية الأوروبية المتكثرة. كان التوقيت مناسباً تماماً؛ فقد وصل هالستيد إلى أوروبا في وقت بدأت تتطور فيه جراحات السرطان. في المدرجات الفخمة لمستشفى Allgemeines Krankenhaus في فيينا، كان تيودور بيلروث يعلم طلابه أساليب جديدة لتشريح المعدة (ذكر لهم أن الاستئصال الجراحي الكامل للسرطان ما هو إلا (خطوة جريئة)). وفي مدينة هيل، على بعد بضعة مئات الأميال من فيينا، كان الجراح الألماني ريتشارد فون فولكمان Richard von Volkmann يعمل على تطبيق تقنية جديدة في جراحة سرطان الثدي. تقابل هالستيد مع عمالقة الجراحة الأوروبيين: هانز تشياري Hans Chiari الذي كان يحلل بدقة تشريح الكبد؛ وأنطون فولفلر Anton Wolfler الذي درس مع بيلروث وكان يتدرب على تشريح الغدة الدرقية.

بالنسبة لهالستيد، كانت هذه الرحلة عبر برلين وهيل وزوريخ ولندن وفيينا بمثابة تعميد ثقافي وفكري intellectual baptism. وعندما عاد إلى الممارسة العملية في نيويورك أوائل التسعينيات من القرن التاسع عشر؛ كان عقله يدور مع أفكار تعرف عليها في رحلته: رذاذ الكربوليك لليستر، والمحاولات الأولية في جراحة السرطان لفولكمان، وجراحات البطن المعجزة لبيلروث. كان هالستيد ممتلئاً بالنشاط والإلهام، فألقى بنفسه في أحضان العمل الجاد، وأجرى عمليات جراحية على المرضى في مستشفى روزفلت، وفي كلية الأطباء والجراحين بجامعة كولومبيا، وفي بيليفيو، وفي مستشفى تشامبرز. كان يتمتع بالجرأة والابتكار والشجاعة، وتبدت

ثقتَه في طريقة عمله. وفي 1882، تمكن من استئصال المرارة من جسد أمه على طاولة المطبخ، مسجلاً بذلك أول نجاح لعملية من هذا النوع في أمريكا. وعندما دُعي بصورة عاجلة لفحص أخته، التي كانت تنزف بغزارة بعد الولادة، سحب من نفسه دماً، ونقله إليها. (لم يكن يعرف شيئاً عن أنواع الدم؛ لكن لحسن الحظ فقط توافقت فصيلة دم هالستيد مع أخته).



في عام 1884، ومع بداية حياته المهنية في نيويورك، قرأ هالستيد بحثاً عن استخدام مخدر جراحي جديد يُدعى الكوكايين. وأثناء تواجده في مدينة هيل، داخل عيادة فولكمان، رأى هالستيد الجراحين الألمان يستخدمون هذا المخدر أثناء إجراء العمليات الجراحية. كان المخدر رخيصاً، ومقبولاً، ومضموناً، وسهل الإعطاء؛ ويمثل وسيلة سريعة للتخدير الجراحي. زاد فضول هالستيد نحو التجربة، وبدأ يحقن نفسه بالمخدر، واختبره قبل استخدامه على المرضى في الجراحات التي يطمح إلى إجرائها. وقد اكتشف أن المخدر قد وُثِد ما هو أكثر من تخدير عابر؛ فقد ضَحَمَ لديه غريزة المثابرة؛ وقد اتحدت هذه الغريزة مع طاقته المحمومة. وأصبح عقله، وفقاً لوصف أحد المراقبين، (أوضح كثيراً، دون أي شعور بالإرهاق أو رغبة أو حاجة إلى النوم). بدا الأمر كما لو كان قد قهر كل عيوبه الجسدية: الحاجة إلى النوم، والإرهاق، وشعر أن شخصيته الجامحة قد وجدت في الدواء أليفاً لها.

وخلال السنوات الخمس التالية، عاش هالستيد حياة مهنية رائعة



كجراح شاب في نيويورك رغم إدمانه الشديد والمتزايد للكوكايين. واستطاع التحكم بعض الشيء في إدمانه بعد ذلك عن طريق ضبط النفس والنظام (كان يضع قارورة الكوكايين بجانب سريره بالليل ليختبر قدرته على السيطرة على نفسه عندما يكون الكوكايين في متناول يديه) لكنه كان ينتكس ويعود مرة أخرى غير قادر على التغلب على هذه العادة. دخل هالستيد طواعيةً مصحة بتلر Butler في بروفيدنس، وتم استخدام المورفين في علاجه لكي يتخلص من إدمانه للكوكايين؛ وكان ذلك في واقع الأمر استبدال نوع من الإدمان بآخر. وفي 1889 وبينما كان هالستيد ما زال متردداً بين نوعي الإدمان (ورغم ذلك، كان يعمل بصورة مذهلة في عيادته الجراحية في نيويورك)، تم توظيفه في مستشفى جونز هوبكنز المنشأ حديثاً عن طريق الطبيب الشهير ويليام ويلش William Welch؛ لبدء قسم جراحة جديد من ناحية، ولسحبه من عالم نيويورك المنعزل والعمل المفرد وإدمانه للمخدر من ناحية أخرى.

كان الغرض من العمل بمستشفى هوبكنز هو إحداث تغيير لدى هالستيد، وهو ما حدث بالفعل؛ فرغم أنه كان شخصاً اجتماعياً محباً للخروج في حياته السابقة، إلا أنه تقوقع على نفسه وأصبحاً منغلِقاً وانعزل في مجتمع بدا كل شيء فيه محكماً ومنظماً. بدأ هالستيد برنامجاً تدريبياً محفزاً لشباب الجراحين عمده فيه إلى بنائهم بالصورة التي يتمناها؛ عملاً خارقاً لمهنة الرجل الخارق التي تدعوه للبطولة وإنكار الذات والمثابرة. وعلق هالستيد على ذلك في عام 1904 قائلاً: (يعترض البعض على طول مدة التدريب والمجهود المضني الذي يبذله الشاب، لكن هذه ليست بأمّاكن

لأولئك الذين يصيبهم السأم سريعاً من دراسة مهنتهم.. تزوج هالستيد من كارولين هامبتون، كبيرة الممرضات المساعدة له في السابق، وعاشا في بيت من ثلاثة طوابق على أحد التلال (وهو كما وصفه أحد تلامذته بارد كالحجارة ولا يصلح للسكنى)، وكل منهما يقيم في طابق منفصل. ونظراً لعدم وجود أطفال، وشعورهما بالانزعاج وصرامة الحياة وانعزالهما على نحو قاس، قاما بتربية الجياد الأصيلة و كلاب الدّشهند الألمانية النقية. كان هالستيد ما زال مدمناً للمورفين، لكنه كان يتناول المخدر في جرعات مقنّنة، وحسب جدول صارم بحيث لم يشك فيه أي من تلامذته. وكان الزوجان يحرصان على تجنب مجتمع بالتيمور. وعندما كان يأتي زائرون على غير موعد إلى بيتهما، كانت الخادمة تبلغهم بعدم وجود أي من الزوجين في المنزل.

ومع رزوح عالمه تحت وطأة هذا الروتين والإيقاع الصارم، كان هالستيد يهاجم سرطان الثدي بطاقة لا تلين. وفي عيادة فولكمان في هيل، شهد هالستيد الجراح الألماني وهو يجري جراحات دقيقة وقاسية بشكل كبير لاستئصال أورام الثدي. وكان هالستيد يعرف أن فولكمان يصل في النهاية لطريق مسدود، فرغم ازدهار الجراحات وزيادتها، فإن سرطان الثدي كان يعود أدراجه في كل مرة بعد عدة أشهر أو حتى بعد عدة سنوات من الجراحة.

ماذا كان وراء هذا الانتكاس؟ في مستشفى سانت لوك بلندن في السبعينيات من القرن التاسع عشر، لاحظ الجراح الإنجليزي تشارلز مور Charles Moore أيضاً هذه الانتكاسات الموضعية المحيرة. شعر مور بخيبة

أمل من هذه الإخفاقات المتكررة، وبدأ في تسجيل تشريح كل انتكاسة، مبيناً منطقة الورم الأصلي، والحد الدقيق للجراحة، وموضع ارتداد السرطان من خلال رسم نقاط سوداء دقيقة على مخطط، مما أدى إلى إنشاء ما يشبه لوحة تاريخية لتكرار السرطان cancer recurrence. ولدهشة مور، ظهر نمط تدريجي من خلال النقاط. لقد تجمعت مواضع ارتداد السرطان بدقة حول حدود الجراحة الأصلية، كما لو كانت بقايا دقيقة من السرطان تركت لعدم اكتمال الجراحة، ولذا نمت مرة أخرى. وخلص مور إلى أن (سرطان الثدي يتطلب استئصالاً حذراً للعضو بالكامل. إن الظهور المتكرر الموضعي للسرطان بعد إجراء العمليات يرجع إلى النمو المتواصل لأجزاء من الورم الأصلي).

كان لفرضية مور نتيجة طبيعية واضحة، فإذا كان السرطان يعود مرة أخرى نتيجة عدم الدقة في عملية الاستئصال الجراحي الأصلية، فإنه يتوجب استئصال مزيد من أنسجة الثدي في العملية الجراحية. وبما أن حدود الاستئصال كانت هي المشكلة، فلماذا لا يتم مدّ الحدود؟ قال مور إن الجراحين الذين يحاولون إنقاذ النساء من جراحة مشوّهة (وغالباً مهدّدة للحياة) ينزلقون إلى (تعاطف خاطئ)؛ حيث يجعلون السرطان يستفيد من مباحثهم. في ألمانيا، شاهد هالستيد الطبيب الألماني فولكمان وهو يستأصل السرطان جنباً إلى جنب عضلة رقيقة تشبه المروحة تتمدد في الحال تحت الثدي وتدعى العضلة الصدرية الصغرى pectoralis minor، آملاً في تنظيف الأجزاء الصغيرة من بقايا السرطان.

انتقل هالستيد بهذا الاستنباط إلى الخطوة الحتمية الثانية. فإذا كان

فولكمان يصل دائماً إلى طريق مسدود، فإن هالستيد يستطيع الآن أن يشق طريقاً عبر هذا السد. فبدلاً من سحب العضلة الصدرية الصغرى الرفيعة، والتي ليس لها إلا وظيفة محدودة، قرر هالستيد أن يتعمق في تجويف الثدي، ويقطع العضلة الصدرية الكبرى *pectoralis major*، وهي العضلة الكبرى البارزة المسؤولة عن تحريك الكتف واليد. لم يكن هالستيد هو أول من يفكر بهذا؛ فقد توصل ويلي ماير Willey Meyer، وهو جراح يُجري عمليات في نيويورك، إلى العملية نفسها بشكل مستقل في التسعينيات من القرن التاسع عشر. وقد أطلق هالستيد على هذا الإجراء (استئصال الثدي الجذري) *radical mastectomy*، مستخدماً كلمة *radical* بالمعنى اللاتيني الأصلي لتشير إلى الجذر *root*؛ حيث استأصل السرطان من جذوره.

ومع استنكاره الواضح لمبدأ (التعاطف الخاطئ)، لم يتوقف هالستيد في الجراحة عند العضلة الصدرية الكبرى. وعندما كان السرطان يعاود الرجوع بعد عمليات الاستئصال الجذري، كان يستأصل المزيد داخل الصدر. وبحلول عام 1898، تقدم هالستيد في عمليات الاستئصال وتحوّلت إلى ما أسماه (الأكثر جذرية). بدأ الآن في الاقتراب من الترقوة، ووصل إلى مجموعة صغيرة من العقد الليمفاوية التي تقع تحتها بالضبط. وأعلن في مؤتمر جراحي: (يمكننا تنظيف أو نزع الحفرة فوق الترقوة باستثناءات قليلة جداً)، مؤكداً بذلك فكرة أن الجراحة المتحفظة غير الجذرية قد تركت الثدي (غير نظيف) نوعاً ما.

وفي هوبكنز، تسابق تلاميذ هالستيد النبهاء إلى تحدي أستاذهم بمباضعهم. بدأ جوزيف بلودجود Joseph Bloodgood، وهو أحد

الجراحين المقيمين الأوائل لدى هالستيد، في التعمق في العنق لاستئصال سلسلة من الغدد التي توجد أعلى الترقوة. وقام جراح آخر لامع من تلامذة هالستيد، هارفي كوشينج Harvey Cushing، بتنظيف النصف الأمامي anterior mediastinum، وهي العقد الليمفاوية العميقة المدفونة داخل الصدر. وكتب هالستيد يقول: (ربما يكون علينا، في المستقبل القريب، أن نستأصل المحتوى النصف في إحدى عمليتنا الرئيسة). كان هناك ماراثون رهيب. كان هالستيد وزملاؤه يودون اجتثاث المحتوى الكامل للجسم حتى لا يواجهوا بتكرار ظهور السرطان. في أوروبا، قام أحد الجراحين بنزع ثلاثة أضلاع وأجزاء أخرى من القفص الصدري وقطع كتف وترقوة من امرأة تعاني من سرطان الثدي.

اعترف هالستيد بأن هناك (تشوهات جسدية) للعملية التي يقوم بها؛ فجراحات استئصال الثدي تشوه أجسام المرضى على الدوام. فباستئصال العضلة الصدرية الكبرى، تنقوس الأكتاف للدخل كما لو كانت في حالة انكماش دائم، مما يؤدي إلى تعذر تحريك الذراع للأمام أو على الجانبين. وغالباً ما تؤدي عملية إزالة العقد الليمفاوية تحت الإبط إلى إعاقة التدفق الليمفي، مما يؤدي إلى امتلاء الذراع بسائل متراكم يجعله كقدم الفيل، وهي حالة وصفها باسم (داء الفيل الجراحي) surgical elephantiasis. كان المرضى يستغرقون شهوراً أو ربما سنوات ليحصلوا على الشفاء من الجراحة. ومع ذلك قبل هالستيد كل تلك النتائج كما لو كانت جروح الحروب الحتمية في معركة مصيرية. وكتب يصف إحدى الحالات التي امتدت فيها الجراحة إلى الرقبة، كان قد أجراها في التسعينيات من القرن

التاسع عشر، كتب يقول: (كانت المريضة امرأة شابة وكنت أكره أن أشوه جسدها). كانت المذكرات الشخصية التي يدونها هالستيد جنباً إلى جنب مع الملاحظات الطبية تُظهر إشفافه على المرضى ومشاعره الحانية تجاههم، وختم إحدى تدويناته عن إحدى الحالات بقوله: (استخدام جيد للذراع. يمكنها أن تقطع الخشب.. لا يوجد ورم). وسجل في أحد الهوامش لحالة أخرى: (متزوجة وأم لأربعة أطفال).



بيد أن ثمة أسئلة تفرض نفسها مفادها هل تمكن هالستيد من إنقاذ حياة المرضى باستئصال الثدي؟ وهل أدت الجراحة الجذرية إلى الشفاء من سرطان الثدي؟ وهل استفادت المرأة الشابة التي (كره أن يشوه جسمها) من الجراحة التي شوهتها؟

قبل الإجابة عن هذه الأسئلة، من الجدير بالذكر فهم البيئة التي انتعشت فيها جراحة استئصال الثدي الجذري. في السبعينيات من القرن التاسع عشر، عندما سافر هالستيد إلى أوروبا ليتلقى العلم عن الأساتذة العظام في الطب، كانت الجراحة بمثابة فرع معرفي يشب عن طوق المراهقة. وبحلول 1898، تحولت الجراحة إلى مهنة تفتخر بذاتها وبقدراتها التقنية، لدرجة أن بعض الجراحين الكبار كانوا ينظرون إلى أنفسهم في زهو وغرور كمخرجي الاستعراضات. بل إن غرفة العمليات كانت تسمى مسرح العمليات operating theater، وكانت الجراحة بمثابة استعراض ينظر إليه في الغالب جمهور متوتر مكبوت من مكان أعلى المسرح. إن مشاهدة هالستيد وهو يعمل، حسبما رأى أحد المراقبين في 1898، تشبه

مشاهدة (استعراض لأحد الفنانين بجوار المريض، وعمل دقيق لنحات بارع من البندقية أو فلورنسا أو فنان فسيفساء ماهر). كان هالستيد يرحب بالتحديات التقنية للعمليات التي يجريها، وغالباً ما كان يتعامل مع الحالات الحرجة مثلما يتعامل مع تلك القابلة للشفاء: (أجد في نفسي ميلاً للترحيب بالتضخم (الخاص بالورم)، هكذا كتب متحدياً السرطان بمبضعه).

بيد أن نجاح الجراحة التقني الفوري لم يكن مؤشراً على نجاحها طويل الأمد؛ أي قدرتها على تقليل ارتداد السرطان. لعل استئصال الثدي على يد هالستيد كان بمثابة عملية لفنان ماهر في الفسيفساء من فلورنسا، لكن إذا كان السرطان عبارة عن مرض ارتدادي مزمن، فلعل استئصاله، حتى لو كان بدقة هالستيد الماهرة، لم يكن كافياً. ولتحديد ما إذا كان هالستيد قد عالج سرطان الثدي بحق، لم يكن المرء بحاجة إلى تعقب النجاح الفوري للعملية أو النجاح على مدار خمسة أو عشرة أشهر، بل النجاح على مدار خمس أو عشر سنوات.

كان يجب اختبار الجراحة عن طريق متابعة المرضى على مدار فترة زمنية طويلة. ولذا، في منتصف التسعينيات من القرن التاسع عشر، وفي أوج حياته العملية في مجال الجراحة، بدأ هالستيد جمع الإحصاءات طويلة المدى لبيان أن العملية التي أجراها هي الخيار الأمثل. وعندئذ، كان قد مر على استئصال الثدي الجذري عقد من الزمان. أجرى هالستيد عمليات لعدد كافٍ من النساء واستخلص عدداً كافياً من الأورام، لإنشاء ما أسماه (مخزن السرطان) في هوبكنز.



بالتأكيد كان هالستيد محقاً في نظريته عن الجراحة الجذرية؛ بمعنى أن مهاجمة أنواع السرطان الصغيرة عن طريق الجراحة الموضعية الشرسة هي أمثل طريقة للعلاج. بيد أنه ثمة خطأ عميق في المفاهيم، فإذا تخيلنا أن هناك مجموعة من السكان يصيبهم سرطان الثدي بمعدل ثابت؛ مثلاً 1 في المئة سنوياً، سنجد أن هناك اختلافاً في معدلات انتشار الورم. ففي بعض الحالات نجد أنه بمجرد تشخيص المرض يكون الورم منتشرًا بالفعل خارج الثدي؛ أي أن هناك سرطاناً نقيلياً في العظام والرئتين والكبد. وفي الحالات الأخرى يكون السرطان مقصوراً على الثدي أو على الثدي وبعض العقد، فيكون في هذه الحالة مرضاً موضعياً فقط.

لنضع هالستيد الآن، بمضغه وخيوطه الجراحية، في وسط هذه المجموعة السكانية، وهو جاهز لإجراء عملية الاستئصال الجذري لأي امرأة مصابة بسرطان الثدي. إن قدرة هالستيد على علاج مرضى سرطان الثدي تعتمد بشكل واضح على نوع السرطان -مرحلة سرطان الثدي- التي يواجهها. إن المرأة التي تعاني من السرطان النقيلي لن تشفى عن طريق عملية استئصال جذري للثدي، بغض النظر عن مدى الدقة التي سيقوم بها هالستيد في استئصال الورم من الثدي؛ فالسرطان الذي تعاني منه لم يعد مشكلة موضعية. في المقابل، فإن المرأة التي تعاني من سرطان موضعي صغير لا تحتاج لهذه الجراحة الجذرية، بل تحتاج فقط لاستئصال موضعي للورم. ولذا فإن الاستئصال الجذري لهالستيد غير ملائم في كلتا الحالتين؛ فهذه العملية تبخس هدفها في الحالة الأولى وتضخمه في



الثانية. في كلتا الحالتين، تخضع النساء لعمليات مشوّهة، وكئيبة وهو ما لا تستدعيه حالات النساء اللاتي يعانين من سرطان الثدي موضعي؛ وفي الحالات الأخرى يكون إجراء متأخراً أو أقل من المطلوب بالنسبة لمن يعانين من سرطان نقيلي.

في 19 أبريل 1898، حضر هالستيد المؤتمر السنوي للجمعية الطبية الجراحية في نيو أورليانز. وفي اليوم التالي، أمام مجموعة متحمسة من الجراحين، ارتقى المنصة ومعه الأرقام والجداول التي تعرض بياناته المرتقبة بشكل كبير. ومن الوهلة الأولى، كانت ملاحظاته مذهشة: لقد تفوقت عمليات استئصال الثدي التي أجراها على عمليات جميع الجراحين الآخرين من حيث التكرار الموضعي. وفي بالتيمور، قام هالستيد بتخفيض معدل التكرار الموضعي إلى نسبة ضئيلة جداً، وهذا بمثابة تحسن كبير في أرقام فولكمان أو بيلروث. وكما وعد هالستيد، فقد أباد السرطان من جذوره على ما يبدو.

لكن إذا نظرنا عن كثب، فسنجد أن الجذور قد بقيت. إن الأدلة على علاج حقيقي لسرطان الثدي كانت أكثر من مخيبة للآمال. أربعون مريضة فقط عاشت لأكثر من ثلاث سنوات من بين الست والسبعين مريضة المصابات بسرطان الثدي اللاتي تم علاجهن بـ (الطريقة الجذرية). لقد توفيت ست وثلاثون مريضة أو نحو نصف الرقم الأصلي خلال ثلاث سنوات من الجراحة؛ لقد تُوفين بسبب مرض يُفترض أنه قد تم (استئصاله) من الجسد.

يبد أن هالستيد وتلامذته لم يتأثروا بذلك، وبدلاً من مواجهة السؤال

الحقيقي الذي طرحته البيانات، ومفاده هل تساعد عمليات الاستئصال الجذري للثدي على إطالة العمر؟- فقد تمسكوا بنظرياتهم بعناد أكبر. وأكد هالستيد في نيو أورليانز على ما يلي: يجب على الجراح أن (يجري جراحة للعنق في كل حالة). وبينما وجد آخرون سبباً للحدز، وجدها هالستيد فرصة حيث قال: (أنا لا أرى أن الجراحة في العنق أكثر خطورة منها في منطقة الإبط، إذ يمكن تنظيف العنق بشكل كامل مثل الإبط).

في صيف 1907، قدم هالستيد مزيداً من البيانات إلى جمعية الجراحين الأمريكية في واشنطن العاصمة. وقسم مرضاه إلى ثلاث مجموعات بناءً على ما إذا كان السرطان قد انتشر قبل الجراحة إلى العقد الليمفاوية في الإبط أو العنق. وعندما وضع هالستيد جداول الناجين من الجراحة، أصبح لديه نموذج واضح؛ فمن بين ستين مريضاً لا يعانون من عقد مسرطنة في الإبط أو العنق، تم شفاء عدد كبير منهم من سرطان الثدي بلغ خمساً وأربعين حالة خلال خمس سنوات. وقد نجت ثلاث حالات فقط من بين الأربعين حالة المصابة بتلك العقد.

باختصار يمكن القول بأنه لم يكن للنجاة من سرطان الثدي علاقة كبيرة بمدى تعامل الجراح مع الثدي؛ لكن الأمر اعتمد على مدى انتشار السرطان قبل الجراحة. وكما لاحظ جورج كرايل George Crile، أحد أكثر المنتقدين للجراحة الجذرية، فإنه (إذا كان المرض متقدماً جداً بحيث يكون على المرء التخلص من العضلات من أجل التخلص من الورم، فهذا يعني أنه قد انتشر بالفعل).. مما يجعل العملية برمتها مثيرة للجدل.

وعلى الرغم من أن هالستيد قد بلغ منتهى الثقة في اعتقاده في عام

1907، فإنه فعلياً قد حدا عنه، وذكر في أحد أبحاثه: (حتى دون الأدلة التي قدمناها، فإنني أعتقد أنه على الجراح أن يجري في حالات عديدة جراحات فوق الترقوة). في ذلك الوقت بدأ الوضع المتغير للسرطان في إرهاب هالستيد. لم تكن التجارب والجداول والمخططات هي ما يعنيه؛ لقد كان جراحاً وليس كاتب حسابات. وكتب يقول: (إن الجراح المهتم بتوفير أفضل إحصاءات بأفضل الطرق سيجد مبتغاه في سرطان الثدي). وقد دل هذا التصريح على شك هالستيد المتزايد في وضع عملياته تحت الاختبار. لقد عرف أنه وصل بذلك إلى منتهاه في فهم هذا المرض المتغير الذي يخرج دائماً عن دائرة إدراكه.

كان البحث الذي قدمه هالستيد في عام 1907 هو آخر الأبحاث وأكثرها شمولية عن سرطان الثدي. لقد أراد فتح آفاق تشريحية جديدة بحيث يمكنه تطبيق عملياته التقنية الماهرة في هدوء ودون جدل حول قياس وإعادة قياس نقاط النهاية للجراحة. لم يسيطر هالستيد أبداً على بعض العادات التي يدمنها بشكل خاص، وانسحب تماماً وانعزل في غرفة العمليات الخاصة به والمكتبة الواسعة الباردة في منزله. وقد انتقل بالفعل إلى أعضاء أخرى في جراحاته مثل أعلى الصدر والغدة الدرقية والشرابين الكبيرة - حيث استمر في تقديم إبداعات جراحية لامعة، لكنه لم يكتب أبداً تحليلاً علمياً آخر للعمليات الناجحة أو الفاشلة التي حملت اسمه.



شهد البحث عن علاج للسرطان خطوة عظيمة للأمام وأخرى مماثلة للخلف في السنوات الستة عشر التي امتدت من 1891 إلى 1907، منذ

بدء عمليات استئصال الثدي في بالتيمور إلى احتلالها مركز الصدارة في مؤتمرات الجراحة العالمية. وقد أثبت هالستيد بما لا يدع مجالاً للشك أن الجراحات الشاملة الدقيقة ممكنة فنياً في سرطان الثدي. ويمكن لهذه العمليات الجراحية أن تقلل بشدة من مخاطر التكرار الموضعي لهذا المرض المميت. ورغم لك، وبعد عقدين تقريباً من جمع البيانات، والثناء عليها ومدحها وتحليلها وإعادة تحليلها في مؤتمر بعد آخر، كان تفوق الجراحة الجذرية في (علاج) السرطان يقف على أرض مهتزة رغم جهود هالستيد المضنية لإثباته، ولم تترجم الجراحات المتزايدة إلى علاجات أكثر فعالية.

لكن لم تقف كل تلك الشكوك حائلاً أمام الجراحين الآخرين الذين يجرون جراحات عنيفة. لقد أصبحت (الجذرية) فكرة استحواذية نفسية، وشقت طريقها بقوة في جراحة السرطان. وكان مفهوم الوصف (جذري) radical بمثابة فخ مغرٍ. لقد استخدمه هالستيد بالمعنى اللاتيني (جذر) root حيث كانت العملية الجراحية التي يجريها تعني التعمق في الجذور التحتية المدفونة للسرطان. لكن كلمة radical (في الإنجليزية) تعني أيضاً (عنيف)، و(مبتكر)، و(جريء)، وكانت هذه المعاني هي التي انطبعت في أذهان المرضى. ماذا كان على المرء الذي يعاني من السرطان أن يختار: الجراحة غير الجذرية أم الجراحة (المحافظة)؟ في الواقع، لقد اتخذ مفهوم الجذرية موقعاً مركزياً ليس فقط بالنسبة للطريقة التي ينظر بها الجراحون للسرطان، لكن أيضاً في طريقة نظرهم لأنفسهم. وكتب أحد المؤرخين يقول: (سرعان ما تحولت ممارسة الجراحة الجذرية عملياً

إلى عقيدة دون أي اعتراض من أي جهة ودون أي عقبات في الطريق). وعندما لم تنجح هذه الجراحة الجريئة في تحقيق توقعاتها، بدأ بعض الجراحين في التملص من مسؤولية تحقيقها للشفاء تماماً. وأعلن أحد تلامذة هالستيد في مؤتمر بالتييمور في عام 1931: (مما لا شك فيه، إذا تم إجراء هذه الجراحة بصورة ملائمة، يمكن علاج الحالة موضعياً، وهذه هي النقطة الوحيدة التي يجب أن يعلن الجراح مسؤوليته عنها). بعبارة أخرى، أفضل ما يمكن للجراح عمله هو إجراء أفضل عملية جراحية فنياً. أما الشفاء من السرطان، فهو مشكلة شخص آخر.

وعكسَ التوجه نحو مزيد من العمليات الجريئة والعنيفة -تحت مظلة (كلما زادت جذرية العملية، كان ذلك أفضل) - المسار الكامل للتفكير الجراحي في أوائل الثلاثينيات من القرن العشرين. أوصى الجراح ألكسندر برونشويج Alexander Brunschwig بإجراء عملية جراحية لسرطان العنق، تُدعى اجتثاث أحشاء الحوض الكلي complete pelvic exenteration، وهي عملية عنيفة ومجهدة حتى إن معظم الجراحين التابعين لنظرية هالستيد يحتاجون إلى التوقف في وسط العملية لأخذ قسط من الراحة وتغيير الأوضاع. أطلق على جراح نيويورك جورج باك George Pack اسم (باك صاحب المبضع) Pack the Knife -تيمناً بالأغنية الشهيرة آنذاك (ماك صاحب السكين Mack the knife)، كما لو كان الجراح وأداته المفضلة، قد اندجما معاً ليشكلا كائناً واحداً.

أصبح الشفاء إمكانية تتقدم نحو المستقبل. وكتب جراح إنجليزي في عام 1929 يقول: يعتمد قياس إمكانية المعالجة الجراحية، في أوسع

معانيه، على السؤال: (هل الآفة قابلة للاستئصال؟) وليس على السؤال: (هل استئصال الآفة سيؤدي إلى شفاء المريض؟). غالباً ما اعتبر الجراحون أنفسهم محظوظين إذا نجح المرضى من هذه العمليات الجراحية. وكتبت مجموعة من الجراحين، في نهاية مناقشة حادة حول سرطان المعدة في عام 1933، كتبت تقول: (هناك مثل عربي قديم يقول (لا يوجد طبيب دون عدد كبير من الضحايا)، ويجب أن يتذكر الجراح الذي يجري عمليات على كارسينوما المعدة تلك المقولة كثيراً).

إن الوصول إلى هذا المنطق - بعد أن انقلب قسم أبقرراط رأساً على عقب - يتطلب يأساً نهائياً أو تفاؤلاً نهائياً. تأرجحت جراحة السرطان بعنف بين هذين الحدين في الثلاثينيات من القرن العشرين. داوم هالستيد وبرو نشويج وبالك على إجراء العمليات الجراحية الخطيرة حيث اعتقدوا بصدق في إمكانية قضائهم على الأعراض الخطيرة للسرطان. لكن كانوا يفتقرون إلى الدليل الأساسي، وبينما كانوا يصلون إلى قمة اعتقادهم كان الدليل غير ملائم وتعذر إجراء التجارب. وكلما اعتقد الجراحون بشدة في صلاحية العمليات الجراحية التي يجرونها، تعذر جعلها تجربة علمية رسمية. وبذلك ظلت الجراحة الجذرية داخل ظلمة هذا المنطق لقرن كامل تقريباً.



إن سحر وجاذبية الجراحة الجذرية غطى على التطورات المهمة التي حدثت في الجراحات الأخرى الأقل جذرية للسرطان والتي كانت تظهر كتابع لها. شرع تلامذة هالستيد في ابتكار إجراءات جديدة للقضاء على

السرطان حيث كان كل واحد منهم (ملتزماً بدراسة) عضو من الأعضاء. كانت ثقة هالستيد في برنامج التدريب الجراحي الجريء فائقة بما جعله يتصور أن تلامذته قادرون على مواجهة السرطان ومحوه من أي عضو بالجسم. في عام 1897، تصدى هالستيد لأحد الجراحين الشباب ويدعى هيو هامبتون يونج Hugh Hampton Young في أحد ممرات مستشفى هوبكنز، وطلب منه أن يرأس القسم الجديد لجراحة المسالك البولية. اعترض يونج على ذلك؛ لأنه لا يعرف شيئاً عن جراحة المسالك، فرد هالستيد عليه رداً مقتضباً: (أعلم أنك لا تعرف شيئاً في هذا المجال، لكننا نعتقد أن بإمكانك أن تتعلمه).. ثم مضى في طريقه.

انخرط يونج، وهو يشعر بالثقة بالنفس ومتأثراً بهالستيد، في دراسة جراحات سرطان المسالك البولية مثل سرطان البروستاتا، والكلية، والمثانة. وفي عام 1904، نجح يونج، بمعاونة هالستيد، في إجراء عملية جراحية لسرطان البروستاتا عن طريق استئصال الغدة بالكامل. وعلى الرغم من تسميتها استئصال البروستاتا الجذري، بحسب تقليد هالستيد، فإن جراحة هامبتون كانت محافظة مقارنة بمفهوم الجذرية. لم يستأصل هامبتون العضلات، أو العقد الليمفاوية، أو العظم. لقد احتفظ بفكرة الاستئصال الكامل للعضو وفقاً للجراحة الجذرية، لكنه لم يقيم بتفريغ الحوض بالكامل أو استئصال قناة مجرى البول أو المثانة. (ويستخدم إلى الآن إجراء معدل من ذلك لاستئصال سرطان البروستاتا الموضعي، وهو ما يؤدي إلى شفاء نسبة كبيرة من المرضى الذين يعانون من هذه الأورام). ركز هارفي كوشينج Harvey Cushing، أحد تلامذة هالستيد وجراح

مقيم رئيس، في دراسة المخ. وبحلول أوائل العقد الأول من القرن العشرين، اكتشف كوشينج طرقاً مبتكرة لاستئصال الأورام الدماغية جراحياً، بما في ذلك أورام الخلايا الأولية الدبقية glioblastomas الخطيرة؛ وهي أورام تتقاطع بشدة مع الأوعية الدموية بحيث يمكنها أن تنزف في أي وقت، وأورام سحائية ملتفة مثل أغمدة حول البنيات الدقيقة والحيوية في المخ. ومثله في ذلك مثل يونج، ورث كوشينج من هالستيد الأسلوب الجراحي الماهر: (الفصل البطيء للورم عن المخ، حيث يعمل في موضع، ثم في آخر، تاركاً مجموعات صغيرة مسطحة من القطن الساخن الملتف للتحكم في الرشح)، لكنه لم يرث ولع هالستيد بالجراحة الجذرية. في الواقع لم يجد كوشينج أن العمليات الجراحية الجذرية على أورام الدماغ صعبة فحسب، لكن لا يمكن تخيلها أيضاً: وحتى لو أرادها، لا يمكن للجراح أن يستأصل العضو بالكامل.

في 1933، داخل مستشفى برانز بسانت لويس، كان هناك جراح ماهر آخر يُدعى إيفارتس جراهام Evarts Graham أنقذ عملية جراحية لإزالة رئة تعاني من السرطان عن طريق الجمع بين العمليات السابقة التي تم استخدامها لإزالة الرئة المصابة بالسُل. احتفظ جراهام أيضاً بالروح الأساسية للجراحة الهالستيدية: الشق الدقيق للعضو بالكامل وفتح هوامش واسعة حول الورم للوقاية من التكرارات الموضعية لظهور السرطان، لكنه حاول أن يتجنب عيوبها. لقد قاوم رغبة التوغل في استئصال الأنسجة، مثل العقد الليمفاوية المتخللة للصدر، والأوعية الدموية الكبرى، أو اللفافة المجاورة حول القصبة الهوائية والمريء، وقام باستئصال الرئة فحسب



محافظاً على الأنسجة سليمة قدر الإمكان.

ورغم ذلك، كانت نظرية هالستيد مستحوذة على الجراحين لدرجة جعلتهم غير قادرين على رؤية ما وراءها، وانتقدوا بشدة محاولات الجراحة غير الجذرية. وكان أي إجراء جراحي لا يستأصل السرطان من الجسم يُواجه بالاستهجان ويُوصف بـ(العملية المؤقتة). وكان الانخراط في مثل تلك العمليات المؤقتة يعني الارتداد إلى العيوب القديمة لـ(التعاطف الخاطئ) الذي حاول جيل من الجراحين الابتعاد عنه بشدة.

## الأنبوب الصلب والضوء الضعيف

(لقد وجدنا في الأشعة السينية علاجاً للمرض)

صحيفة لوس أنجليس تايمز، 6 أبريل عام 1902

Los Angeles Times

(على سبيل التوضيح، فيما يتعلق بالقوة المدمرة للأشعة السينية؛ دعونا نتذكر أن كل رواد مختبرات الأشعة السينية الطبية في الولايات المتحدة ماتوا تقريباً من السرطان الناجم عن الحروق)

صحيفة واشنطن بوست، عام 1945

The Washington Post

في أواخر شهر أكتوبر من عام 1895، بعد بضعة أشهر من كشف هالستيد النقاب عن عملية استئصال الثدي الجذري في بالتيومور، كان فيلهلم رونتجن Wilhelm Röntgen، المحاضر في معهد فير تسبيرج بألمانيا Wurzburg Institute in Germany، يستخدم أنبوب إلكترونات (أنبوب تفريغ يطلق إلكترونات من إلكترون إلى آخر)، عندما لاحظ تسرياً غريباً، كانت فيه الطاقة المشعة قوية وغير مرئية، وقادرة على اختراق طبقات الكرتون المقوى الأسود وأحدثت وهجاً فوسفورياً أبيض على حاجز من الباريوم كان موجوداً بالصدفة على مقعد طويل في الغرفة.

استدعى رونتجن زوجته، آنا Anna، إلى المعمل ووضع يدها بين مصدر الأشعة ولوح فوتوغرافي. احترقت الأشعة يدها وتركت صورة ظلية لعظم أصابعها وخاتم الزفاف المعدني على اللوح الفوتوغرافي؛ وظهر التشريح

الداخلي لئيد كما لو كان عبر عدسة سحرية. قالت أنا: (لقد شاهدت موتي)، لكن زوجها رأى شيئاً آخر: نوعاً من الطاقة القوية جداً التي يمكن أن تمر خلال معظم الأنسجة الحية. وأطلق رونتجن على هذا النوع من الضوء اسم الأشعة السينية X-rays

في البداية، كان يُعتقد أن الأشعة السينية خاصية غير طبيعية من الطاقة تُنتج بواسطة أنابيب الإلكترونات. لكن في عام 1896، بعد أشهر قليلة من اكتشاف رونتجن، اكتشف هنري بكريل Henri Becquerel، الكيميائي الفرنسي، الذي سمع عن عمل رونتجن، أن هناك مواد طبيعية معينة - من بينها اليورانيوم - تنبعث منها أشعة غير مرئية بخصائص تشبه الأشعة السينية. وفي باريس، كان هناك أصدقاء لبكريل، وهما زوجان شابان يعملان في مجال الفيزياء والكيمياء يدعيان بيير كوري Pierre Curie وماري كوري Marie Curie. بدأ الزوجان في رحلة حول العالم الطبيعي للتوصل إلى مصادر كيميائية أكثر قوة من الأشعة السينية. التقى بيير مع ماري (واسمها وقتذاك ماري سلودوسكا، مهاجرة بولندية مفلسة تعيش في سطح بيت بباريس) في السوربون، وانجذبا إلى بعضهما البعض نظراً لولعهما المشترك بالتأثير المغناطيسي. وفي منتصف الثمانينيات من القرن التاسع عشر، قام بيير كوري باستخدام بلورات الكوارتز الدقيقة لتصميم مقياس كهرباء electrometer يمكنه قياس الجرعات الصغيرة من الطاقة بإتقان كبير. وباستخدام هذا الجهاز، أثبتت ماري أنه يمكن أيضاً قياس الكميات الدقيقة من الإشعاع المنبعث من خام اليورانيوم. وباستخدام جهاز القياس الجديد للنشاط الإشعاعي الذي قاما بابتكاره، بدأ كل من

بيير وماري في التقاط المصادر الجديدة للأشعة السينية. ولذا تم إطلاق رحلة ضخمة أخرى للكشف العلمي مبنية على القياس.

توصلت عائلة كوري إلى أول إشارة لعنصر جديد من خلال مادة خام تسمى خلطة القار pitchblende، وهى عبارة عن راسب طيني أسود يأتي من الغابات المتفحمة جزئياً لجوأتشميشال Joachimsthal فيما يُعرف الآن باسم الجمهورية التشيكية. وهذا العنصر يفوق إشعاعه اليورانيوم عدة مرات. شرعت عائلة كوري في تقطير الراسب الطيني لاحتجاز هذا المصدر الفعال النشط إشعاعياً في أنقى صورة له. ومن عدة أطنان من مادة القار، وأربعمئة طن من الماء، ومئات الجرادل من فضلات الراسب الطيني التي تم تقطيرها، حصلوا في النهاية على عُشر جرام من العنصر الجديد في 1902. ويأتي هذا المعدن في نهاية طرف الجدول الدوري للعناصر، ويعت أشعة سينية بكثافة شديدة بحيث إنها تتوهج بضوء أزرق منوّم، يتبدد من تلقاء نفسه. ونظراً لكونه غير مستقر، فإنه كان يعد بمثابة وهم غريب بين المادة والطاقة؛ تنفكك المادة وتنحل إلى طاقة. وأطلقت ماري كوري على العنصر الجديد اسم راديوم، من الكلمة الإغريقية (الضوء).

وكشف الراديوم، بفضل فعاليته، خاصية جديدة غير متوقعة للأشعة السينية، حيث لم تتمكن من حمل الطاقة المشعة عبر الأنسجة البشرية فحسب، وإنما أودعت الطاقة في عمق الأنسجة. تمكن رونتجن من تصوير يد زوجته بفضل الخاصية الأولى: لقد امتدت أشعته السينية عبر اللحم والعظم وتركت ظلاً على الأنسجة في فيلم التصوير. وفي المقابل، حملت أيدي ماري كوري آلاماً ناتجة عن التأثير الثاني؛ فبعد تقطير خلطة القار

إلى جزء من المليون أسبوعاً بعد آخر في رحلة اقتناص النشاط الإشعاعي الأنقى، بدأ جلد كفها يئلى بالحك ويتقشر في طبقات سوداء كما لو كان النسيج قد تعرض للحرق من الداخل. وقد خلّفت ملامسة بضعة مليجرامات من الراديوم الموجود في قارورة داخل جيب بير مع النسيج الصوفي الثقيل الذي يرتديه، خلّفت ندبة دائمة على صدره. وأصيب رجل كان يعرض آلة للراديوم في معرض عام بتورم في الشفاه مع ظهور بثور عليها، وسقطت وجنتاه وأظافره. وسوف يتسرب الإشعاع في نهاية المطاف إلى نخاع العظم لماري كوري، تاركاً إياها مصابة بفقر دم دائم.

وسوف يستغرق البيولوجيون عقوداً حتى يتمكنوا تماماً من حل لغز آلية تلك التأثيرات، بيد أن ما حدث من تلف في أنسجة الجلد، والشفاه، والدم، واللثة، والأظافر قدم مفتاحاً لحل اللغز؛ ألا وهو أن الراديوم يهاجم حمض الـ (دي إن أيه) DNA. إن حمض الـ DNA عبارة عن جزيء خامل، يقاوم بدقة معظم التفاعلات الكيميائية، حيث إن مهمته هي الحفاظ على ثبات المعلومات الجينية. لكن يمكن للأشعة السينية أن تحطم جدران الـ DNA أو تولّد مواد كيميائية سامة تعمل على تلف الـ DNA. تستجيب الخلايا لهذا التلف بالموت أو في الأغلب بالتوقف عن الانقسام. ولذا تقتل الأشعة السينية أكثر الخلايا المتكاثرة سرعةً في الجسم؛ وهي الخلايا الموجودة في الجلد والأظافر واللثة والدم.

إن قدرة الأشعة السينية على القتل الانتقائي للخلايا سريعة الانقسام لم تمر مرور الكرام، خاصةً على باحثي السرطان. ففي عام 1896، بعد عام فقط من اكتشاف رونتجن للأشعة السينية، خطرت لدى الطالب إميل جريبي

Emil Grubbe ذي الواحد والعشرين ربيعاً، طالب الطب في شيكاغو، فكرة ملهمة تتمثل في استخدام الأشعة السينية في علاج السرطان. كان جربي مغامراً ومبتكراً بصورة كبيرة، وكان يعمل في مصنع بشيكاغو ينتج أنابيب أشعة سينية مفرغة. استطاع جربي أن يصنع أنبوباً بدائياً ليجري عليه تجاربه. وعندما رأى أن عمال المصنع الذين يتعرضون للأشعة السينية تتقشر جلودهم وأظافرهم، حتى إن يديه هو نفسه قد تقشرت وتورمت من التعرض المتكرر للأشعة، أرجع جربي موت الخلايا بهذه الصورة إلى وجود أورام.

في 29 مارس عام 1896 بدأ جربي في تعريض امرأة عجوز تعاني من سرطان الثدي تُدعى روز لي Rose Lee للإشعاع باستخدام أنبوب أشعة سينية مبتكر داخل مصنع في شيكاغو يقع في شارع هالستيد (ولا يتعلق اسم هذا الشارع بالجراح هالستيد). كانت (لي) قد أجرت استئصالاً للثدي، لكن الورم عاد من جديد ليتحول إلى كتلة مؤلمة في صدرها. تم تحويل حالتها إلى جربي كإجراء نهائي، لإرضاء تطلعه التجريبي وليس رغبة في تقديم أي فائدة إكلينيكية للمريضة. بحث جربي في المصنع عن شيء يغطي به صدر (لي)، وعندما لم يجد أي معدن، قام بتغطيته ببعض الورق المعدني الفضي كان قد وجدته في أسفل علبة شاي صيني. وجه جربي الإشعاع إلى الورم السرطاني لمدة 18 يوماً متتالياً. كان العلاج مؤلماً، لكنه كان ناجحاً نوعاً ما، فقد تفرّح الورم في ثدي (لي)، وقلّ، وانكمش. وأصبح ذلك أول استجابة موضعية في تاريخ العلاج بالأشعة السينية. رغم ذلك، وبعد أشهر من العلاج الأولي، عانت (لي) من الدوار

والغثيان وانتقل السرطان إلى العمود الفقري والدماغ والكبد وتوفيت بعد ذلك مباشرة. توصل جربي بعد ذلك إلى ملاحظة مهمة أخرى مفادها أنه يمكن استخدام الأشعة السينية فقط في علاج السرطان موضعياً، مع تأثير بسيط على الأورام التي انتقلت بالفعل.<sup>(1)</sup>

وقد دفعت هذه الاستجابة للأشعة السينية، رغم كونها مؤقتة، جربي للأمام، فبدأ في استخدام الأشعة لعلاج مرضى آخرين مصابين بأورام موضعية. وظهر فرع جديد من طب السرطان، وهو الأشعة في طب الأورام radiation oncology، وانتشرت عيادات الأشعة السينية في أوروبا وأمريكا. وبحلول أوائل العقد الأول من القرن العشرين، بعد أقل من عشر سنوات من اكتشاف رونتجن، شعر الأطباء بالانتشاء من إمكانية علاج السرطان بواسطة الإشعاع. وقال طبيب من شيكاغو في عام 1901: (أعتقد أن هذا العلاج بمثابة علاج نهائي لكل صور السرطان؛ ليس له حدود).

وباكتشاف آل كوري للراديوم في 1902، تمكن الجراحون من تسليط دفعات من الطاقة أقوى آلاف المرات على الأورام. تم تنظيم مؤتمرات وجمعيات حول العلاج بالإشعاع عالي الجرعة في موجة من الإثارة. وتم دمج الراديوم في أسلاك ذهبية لتخيطها مباشرة في الأورام لإنتاج جرعات موضعية أعلى من الأشعة السينية. وزرع الجراحون كريات من الرادون في أورام البطن. وبحلول الثلاثينيات والأربعينيات من القرن العشرين،

(1) يمكن أحياناً علاج المواقع النقيية للسرطان باستخدام الأشعة السينية رغم تحقيق نجاح محدود.

امتلكت أمريكا فائضاً قومياً من الراديوم، حتى إنه قد تم الإعلان عن بيعه للناس في الصفحات الخلفية للصحف. وتقدمت تقنية الأنابيب المفرغة بالتوازي؛ وبحلول منتصف الخمسينيات من القرن العشرين تمكنت تشكيلات متنوعة من هذه الأنابيب من توصيل جرعات عالية من طاقة الأشعة السينية إلى الأنسجة السرطنة.

صوّب العلاج الإشعاعي قذائفه تجاه طب السرطان في عصره الذري؛ العصر الذي كان مفعماً بالوعود والمخاطر. وقد حملت الكلمات والصور والمجازات الرمزية الفعالة للطاقة الذرية التي تم إطلاقها على السرطان. كان هناك (أجهزة سيكلوترون) و (أشعة مفرطة الفولطية) و (مسرعات خطية) و (حزم أشعة نيوترون). وطلب من أحد الرجال أن ينظر إلى علاجه بالأشعة السينية على اعتبار أنه يمثل (ملايين المقذوفات الدقيقة من الطاقة). كما اعتُبرت تجربة العلاج الإشعاعي بمنزلة رحلة فضائية بكل ما تحمله من إثارة ورعب؛ (يوضع المريض على نقالة في غرفة الأكسجين، وبينما يتحرك فريق من ستة أطباء وممرضات وفنيين بجانب الغرفة، يحاول اختصاصي الأشعة تثبيت جهاز بيتاترون في موضعه. وبعد إغلاق الفتحة في نهاية الغرفة، يدفع الفنيون بالأكسجين فيها، وبعد 15 دقيقة تحت الضغط الكامل.. يقوم اختصاصي الأشعة بتشغيل جهاز البيتاترون ليطلق الإشعاع على الورم. وعقب العلاج، يتم تخفيف الضغط عن المريض على طريقة الغاطس في أعماق البحر ويُنقل إلى غرفة الإنعاش).

بعد إدخال المرضى في الغرف، والتحرك حولهم هنا وهناك، ومراقبتهم عبر تلفزيونات داخلية، وتسليط الضغط عليهم، وإشباعهم بالأكسجين،



ثم إزالة الضغط عنهم، وإرسالهم مرة أخرى إلى غرفة الإنعاش، يسلم المرضى من ضراوة الإشعاع كما لو كانوا قد مُنحوا بركة غير مرئية. وبالنسبة لأنواع معينة من السرطان، كان الإشعاع بمثابة البركة بالنسبة للمرضى. ومثله مثل الجراحة، كان الإشعاع فعالاً بشكل ملحوظ في التخلص من السرطان الموضعي. وكانت أورام الثدي تُسحق بالأشعة السينية، وتلاشت تكتلات الأورام الليمفاوية. وقد استيقظت امرأة كانت تعاني من ورم بالدماع بعد غيبوبة استمرت عاماً كاملاً لتجد نفسها تشاهد مباراة كرة سلة في غرفتها بالمستشفى.

لكن كما هو الحال في الجراحة، كافح العلاج الإشعاعي ضد حدوده المتأصلة أيضاً. وقد أعاقَت هذه الحدود إميل جربي خلال تجربته الأولى؛ حيث إنه لم يتمكن من توجيه الأشعة السينية إلا موضعياً فقط، لذلك كان الإشعاع ذا استخدام محدود لعلاج أنواع السرطان النقيية.<sup>(1)</sup> ويمكن للمرء أن يضاعف جرعات الطاقة المشعة حتى أربعة أضعاف، لكن هذه المضاعفة لا تعني مزيداً من العلاج. وبدلاً من ذلك، فإن الإشعاع العشوائي يصيب المرضى بالندبات والعمى والحروق بسبب الجرعات التي لا يمكن تحملها. وكان القيد الثاني أكثر غدرًا؛ حيث كان الإشعاع يؤدي إلى الإصابة ببعض أنواع السرطان. لقد أدى التأثير المتعلق بقتل الأشعة السينية للخلايا سريعة الانقسام -وهو ما يُعرف بإتلاف حمض الـ DNA- إلى حدوث

(1) يمكن استخدام الإشعاع للتحكم في الأورام النقيية أو تسكينها في حالات محددة، لكنه نادراً ما يؤدي للشفاء في تلك الظروف.

طفرات مسببة للسرطان في الجينات أيضاً. وفي العقد الثاني من القرن العشرين، بعد اكتشاف آل كوري للراديوم مباشرة، بدأت شركة جديدة في نيو جيرسي تدعى شركة الراديوم الأمريكي U.S. Radium في خلط الراديوم بالطلاء لإنشاء منتج يُسمى أُنْدَارْك Undark؛ وهو عبارة عن طلاء مخلوط بالراديوم يبعث ضوءاً أبيض مخضراً في الليل. ورغم وعيها بالآثار العديدة الضارة للراديوم، عملت الشركة على ترويج الأُنْدَارْك لكي يُستخدم مع أقراص الساعات، متباهية بالساعات التي تصدر وهجاً في الليل. كان طلاء الساعة حرفة فنية دقيقة، وعادة ما كان يتم توظيف النساء اللاتي يتمتعن بأيدي جميلة للترويج للساعات الجديدة، وتم تشجيع هؤلاء النسوة على استخدام الطلاء الجديد دون اتخاذ الاحتياطات اللازمة، حتى إنهن كن يلعن الساعات بألسنتهن لتصبح أكثر بريقاً.

سرعان ما بدأ هؤلاء النساء يشكين من آلام الفك، والإرهاق، ومشكلات في الجلد والأسنان. وفي أواخر العشرينيات من القرن العشرين، كشفت الفحوصات الطبية أن عظام الفكين قد تعرضت للنخر، وأصبحت ألسنتهن بالندوب من جرّاء الإشعاع، وتعرض معظمهن للإصابة بالأنيميا المزمنة (وهو عرض لتلف شديد في نخاع العظم). وتم اكتشاف أن بعض النساء اللاتي تم فحصهن بواسطة عدادات النشاط الإشعاعي كانت أجسامهن تلمع بالإشعاع. وعلى مدار العقود التالية، ظهرت عشرات الأورام الناجمة عن الراديوم في هؤلاء العمال الذين يتعرضون للإشعاع؛ الساركوما واللوكميا وأورام العظم واللسان والعنق والفكين. وفي عام 1927، قامت مجموعة من خمس نساء تعرضن لإصابات شديدة في نيو

جيرسي بمقاضاة شركة الراديوم الأمريكي، وقد أطلق الإعلام عليهن اسم (فتيات الراديوم). لم تُصَب إحداهن بعد بالسرطان؛ لكن كُنَّ يعانين من الآثار الحادة للتسمم بالراديوم؛ نخر في الفكين والجلد والأسنان. وبعد عام، اتخذت المحكمة قراراً بإلزام الشركة بمنح تعويض قدره 10 آلاف دولار لكل فتاة، وسداد 600 دولار كل عام لتغطية نفقات المعيشة والتكاليف الطبية. لم يأخذن (التعويض) لمدة طويلة، فقد مات العديد من فتيات الراديوم اللاتي كن يعانين من وهن بالغ، حتى إنهن لم يستطعن رفع أيديهن لحلف اليمين بالمحكمة، تأثراً باللو كيميا، في حين ماتت أخريات تأثراً بأنواع من السرطان بعد انتهاء القضية مباشرة.

تُوفيت ماري كوري من اللوكيميا في يوليو 1934. أما إميل جربي، الذي تعرض لأشعة سينية أضعف نوعاً ما، فقد أُصيب بالتأثيرات المميتة للإشعاع المزمن. وبحلول منتصف الأربعينيات من القرن العشرين، تم قطع أصابع جربي واحداً تلو الآخر لإزالة عظام منخورة ومصابة بالغنغرينا، وتم شق وجهه في عمليات جراحية متكررة لإزالة الأورام الناجمة عن الإشعاع، فضلاً عن ثأليل يُحتمل أن تكون خبيثة. وفي عام 1960، في سن الخامسة والثمانين، تُوفي جربي في شيكاغو، مصاباً بصور عديدة من السرطان الذي انتشر في جسده كله.



إن علاقة الإشعاع بالسرطان علاقة معقدة؛ حيث يساهم الإشعاع في علاج السرطان أحياناً، ويتسبب في الإصابة به أحياناً أخرى. وقد قلل ذلك من حماس علماء السرطان تجاه العلاج بالإشعاع. كان الإشعاع

بمثابة مبضع قوي غير مرئي؛ لكنه ما زال مبضعاً. وبغض النظر عن مدى رشايقته أو اختراقه، كان يمكن لهذا المبضع اجتياز مسافات بعيدة في المعركة ضد السرطان. وكانت هناك حاجة إلى علاج أكثر تميزاً، خاصةً لأنواع السرطان غير الموضعية.

كان هناك جراح من نيويورك يُدعى ويلي ماير Willy Meyer تمكن من ابتكار عملية استئصال الثدي الجذري بالتزامن مع هالستيد، وقد طلب منه في عام 1932 أن يحضر اللقاء السنوي لجمعية الجراحين الأمريكية. ونظراً لمرضه الشديد وكونه طريح الفراش، عرف ماير أنه لن يتمكن من حضور اللقاء؛ فأرسل خطاباً موجزاً من ست فقرات. وفي 31 مايو، بعد ستة أسابيع من وفاة ماير، تمت قراءة خطابه بصوت عالٍ أمام الجراحين المجتمعين. كان الخطاب يحمل اعترافاً ثابتاً بأن علاج السرطان قد بلغ نهايته، وأن هناك حاجة إلى توجه جديد. وكتب ماير يقول: (إذا تمكنا من إضافة علاج بيولوجي لكل حالة، أعتقد أن معظم المرضى سوف يبقون متعافين بعد إجراء جراحة جذرية صحيحة).

لقد أدرك ماير قانون السرطان، وعرف أنه عندما يبدأ في موضع ما، فإنه فقط ينتظر الفرصة لينتشر خارج محيطه. وفي الوقت الذي يأتي فيه المرضى إلى الأطباء، يكون المرض قد انتشر بصورة يعجز معها الحل الجراحي وينتشر المرض في الجسم مثل العصارة السوداء التي تصورها جالينوس منذ ما يقرب من ألفي سنة.

في الحقيقة، بدا جالينوس محقاً رغم كل شيء... مثله في ذلك مثل ديموقريطوس Democritus الذي كان محقاً بشأن الذرة أو فكرة إراسموس

Erasmus حول الانفجار الكبير Big Bang قبل اكتشاف المجرات بعدة قرون. بالطبع لم يصل جالينوس إلى السبب الحقيقي للإصابة بالسرطان. لم تكن هناك عصارة سوداء تتجلط في الجسم وتتشكل في صورة أورام، لكنه توصل بصورة مذهشة إلى شيء جوهري حول السرطان في تعبيراته العميقة، حيث رأى أن السرطان عبارة عن مرض خلطي، يشبه السرطان البحري ويتحرك على نحو مستمر، وأنه يستطيع التخفي عبر القنوات غير المرئية من عضو إلى آخر. إنه مرض (جهازى) systematic، على حد قول جالينوس ذات مرة.

## الصباغة والموت

(لا يعرف صعوبة معالجة السرطان من لم يتدرب في مجال الكيمياء أو الطب، إنه يشبه إلى حد بعيد، وليس تماماً، صعوبة أن تجد عنصراً يُذيب الأذن اليسرى، على سبيل المثال، ولا يضر بالأذن اليمنى. إن الفارق بين الخلية السرطانية والخلية الطبيعية لا يكاد يُذكر).

ويليام ووجلوم

William Woglom

(ما الحياة إلا.. حدث كيميائي).

باول إيرليخ، 1870

Paul Ehrlich

تتطلب الأمراض الجهازية علاجاً منتظماً، فماذا يكون نوع العلاج المنتظم الذي يمكن أن يداوي السرطان؟ هل يمكن لأي عقار أن يستأصل الثدي دوائياً، كما لو كان جراحاً مجهرياً، بحيث يُقي على الأنسجة الطبيعية أثناء استئصال الخلايا السرطانية؟ لم يكن ويلي ماير Willy Meyer الوحيد الذي تخيل هذا النوع من العلاج السحري، حيث سبقته أجيال من الأطباء كانوا قد تخيلوا أيضاً إيجاد علاج من هذا النوع. والسؤال الذي يطرح نفسه هو: كيف لعقار يسري مفعوله في الجسم كله أن يهاجم العضو المصاب وحده؟ ترجع الدقة في هذا الأمر إلى قدرة أي علاج على التفرقة بين الهدف المنشود وبين الحاضن. إن قتل خلية سرطانية في أنبوب اختبار ليس بالمهمة الصعبة، فعالم الكيمياء يعج بعدد لا يحصى من السموم الفتاكة التي يمكنها

أن تقضي على خلية سرطانية خلال دقائق، إلا أن المعضلة تكمن في إيجاد سم انتقائي يتمثل في عقار يمكنه أن يقضي على السرطان من دون أن يتسبب في وفاة المريض، فالعلاج غير الدقيق يشبه القنبلة العشوائية. وتوصل ماير إلى أن السم المضاد للسرطان يمكن أن يكون عقاراً فعالاً إذا ما عمل كسكين قطع رشيقة وحادة لقتل السرطان، وفي الوقت نفسه انتقائياً بصورة كافية للإبقاء على حياة المريض.

وقد أدت ملاحظة هذا النوع من العقار إلى البحث عن نوع جديد من المركبات الكيميائية. وتعود القصة إلى بداية الاستعمار ورغبته في الحصول على الغنيمة الرئيسة؛ ألا وهي القطن. ففي منتصف الخمسينيات من القرن التاسع عشر، وبينما كانت السفن تبحر من الهند ومصر محملة بأكوام من القطن لتفرغ أحمالها في موانئ إنجلترا، ازدهرت مصانع النسيج في إنجلترا بشكل كبير، وكانت تُعد إحدى الصناعات العظيمة التي يمكن لها أن تحافظ على سلسلة كاملة من الصناعات الفرعية الأخرى. وظهرت شبكة واسعة من المصانع في الحوض الصناعي وسط إنجلترا وأخذت في الاتساع والانتشار في مقاطعات جلاسجو ولانكاشير ومانشيستر. وكانت صادرات النسيج هي المهيمنة على اقتصاد إنجلترا، وتضاعفت صادراتها من المنسوجات بين عامي 1851 و1857 لتصل إلى أكثر من أربعة أضعاف، حيث ارتفعت من 6 ملايين إلى 27 مليون قطعة في العام. فبينما كانت منتجات القطن في عام 1784 لا تمثل سوى نسبة 6% من إجمالي صادرات إنجلترا، بلغت تلك النسبة بحلول الخمسينيات من القرن التاسع عشر 50% من حجم الصادرات.

وقد أدى ذلك الازدهار في صناعة النسيج إلى الازدهار في أعمال الصباغة، إلا أنه من الغريب أن الصناعتين كانتا وقتها بمنأى عن التكنولوجيا. كانت الأصباغ تستخرج من النباتات المتحللة، فاللون القرمزي الداكن كان يستخرج من جذور نبات الفوة madder root، واللون الأزرق الغامق يستخرج من نبات نيله indigo. وكان ذلك يتم بأساليب عتيقة تتطلب قدراً كبيراً من الصبر والخبرة والمراقبة المتواصلة. بل كانت الطباعة على النسيج بالأصباغ الملونة -لإنتاج ما يعرف بالقطن المنقط (أو الكاليكو) مثلاً- أكثر صعوبة، وغالباً ما استخدم الصباغون مكثفات الألوان ومرسحات الصبغ والمواد المذيبة في مراحل عدة قد تستمر لأسابيع. ومن ثم، كانت صناعة النسيج في حاجة إلى كيميائيين على قدر من الاحتراف لإذابة اللون الأبيض، ومتابعة استخراج الأصباغ، وتثبيت تلك الأصباغ على النسيج. ومن هنا نشأ فرع جديد من الكيمياء أطلق عليه اسم (الكيمياء العملية) في المعاهد وكليات الفنون في لندن لإنتاج صبغات النسيج.

في عام 1856، استطاع ويليام بيركن، ذو الثمانية عشر ربيعاً، والذي كان يدرس في أحد تلك المعاهد أن يتوصل إلى الحيط الذي كان من شأنه أن يقود إلى أهم اكتشاف في هذا المجال؛ ألا وهو صبغة كيميائية رخيصة يمكن تصنيعها بالكامل وليس استخراجها. ففي شقته التي تقع في أقصى شرق لندن، ومن إحدى الغرف الصغيرة التي حولها إلى معمل مؤقت حيث كانت تحمل رفوفها القوارير وتتوسطها طاولة، قام بيركن بغلي حمض النتريك مع البنزين في أوعية زجاجية ليتوصل إلى تفاعل كيميائي



غير متوقع. فقد تشكلت داخل الأنابيب مادة كيميائية لها لون بنفسجي شاحب. وفي ذلك الوقت كان وجود أي مادة كيميائية ذات لون يمكن اعتبارها مشروعاً محتملاً لصبغة جديدة. وبمجرد أن وضع بيركن قطعة من القطن داخل القارورة عرف أن المادة الكيميائية الجديدة يمكنها أن تصبغ القطن. بل وأكثر من ذلك، فإن تلك المادة لم تبهت أو تنضح، وعندئذ، أطلق بيركن عليها اسم الأنيلين البنفسجي الزاهي.

اعتبر اكتشاف بيركن صدفة عظيمة أضافت إلى صناعة النسيج، فذلك الأنيلين كان عبارة عن مادة ثابتة وغير مكلفة، وكان إنتاجه وتخزينه أسهل بكثير من الأصباغ النباتية. وقد اكتشف بيركن بعد ذلك مباشرة أن أصل تركيب تلك المادة يمكن أن يُستخدم كأساس لكل الأصباغ الأخرى، وأن يكون هو الهيكل الكيميائي الذي تعتمد عليه العديد من الأشكال الأخرى لإنتاج سلسلة متنوعة من الألوان المشرقة. وبحلول منتصف الستينيات من القرن التاسع عشر، غمرت مجموعة كبيرة من الألوان الصناعية مثل الأرجواني الفاتح والأزرق والأحمر والأزرق المخضر والأحمر والبنفسجي مصانع النسيج في أوروبا. وفي عام 1857، حصل بيركن على الزمالة الكاملة في الجمعية الكيميائية بلندن، وكان في التاسعة عشرة من عمره وقتئذ، ليصبح بذلك أصغر من تكرمهم الجمعية. وعلى الرغم من أن الأنيلين تم اكتشافه في إنجلترا، فإن صناعة الأصباغ وصلت قممتها في ألمانيا. ففي أواخر الخمسينيات من القرن نفسه، ومع بزوغ فجرها سريعاً كدولة صناعية، بدأت ألمانيا في طَرْق باب المنافسة في أسواق النسيج في أوروبا وأمريكا، ولم تكن تعتمد على الأصباغ

الطبيعية إلا نادراً، بخلاف إنجلترا. وفي الوقت الذي دخلت فيه ألمانيا سباق الاستعمار، كان معظم العالم قد تم تقسيمه بالفعل إلى مستعمرات كثيرة مع بقاء أجزاء منه لم تقسم بعد. لذا اتجه صانعو النسيج في ألمانيا إلى تطوير الأصباغ الصناعية أملاً منهم في أن يدركوا من هذه الصناعة ما فاتهم منها.

وسرعان ما أصبحت صناعة الأصباغ تجارة كيميائية معقدة في إنجلترا. وقد ازدهرت، ربما أكثر في ألمانيا، بسبب زيادة صناعة النسيج وتمويلها بالدعم القومي وكذلك النمو الاقتصادي الشامل. ففي عام 1883، وصل إنتاج ألمانيا من مركب الأليزارين alizarine المركب الأحمر اللامع الذي يشبه إلى حد كبير مركب الكارمين الطبيعي، إلى اثني عشر ألف طن، ليفوق بمراحل الكميات التي يتم إنتاجها في مصنع بيركنز بلندن. وأسرع الكيميائيون الألمان في إنتاج مواد كيميائية أكثر سطوعاً وقوة وأقل تكلفة، وشقوا طريقهم في مصانع المنسوجات في كل أنحاء أوروبا. وبمغتصف ذلك العقد، تصدرت ألمانيا كذلك سباق الأسلحة الكيميائية (الذي نشأ عنه فيما بعد سباق عسكري أكثر سوءاً) لتصبح سلة الأصباغ في أوروبا. في البداية، كان الكيميائيون الألمان المتخصصون في النسيج يعتمدون بشكل تام على صناعة الأصباغ، إلا أن نجاحاتهم المستمرة شجعتهم على التفكير فيما هو أبعد من تركيب الأصباغ والمذيبات، فالتجّهوا إلى عالم جديد من الجزيئات لم يتعرف عليه أحد من قبل كحامض الكربوليك والكحول والبروميد والألكالويد والأليزارين والأميد. وفي أواخر السبعينيات من القرن التاسع عشر، توصل علماء الكيمياء الألمان إلى جزيئات أكثر من

احتياجاتهم، وكثيرة حتى عن حاجاتهم. وأصبحت (الكيمياء العملية) صناعة تسعى وراء هدف عملي للمنتجات التي كانت تتسابق لابتكارها.



كانت العلاقة الأولية بين الكيمياء الصناعية وبين الطب محبطة بدرجة كبيرة. وقد أطلق أحد الفيزيائيين في القرن السابع عشر، وهو جيديون هارفي Gideon Harvey، على الكيميائيين أنهم أكثر الناس (وقاحةً وجهاً وبدانةً وتبجحاً). وكان هناك عداء متبادل بين هذين الفرعين من العلم. وفي عام 1849، أقر أوجست هوفمان August Hofmann، أستاذ ويليام بيركن في الكلية الملكية، بوجود هوة بين الطب والكيمياء، حيث قال: (لم تجد هذه المركبات طريقها حتى الآن في تطبيقات الحياة. ولم نستطع استخدامها في علاج الأمراض).

وعلى الرغم من ذلك، كان هوفمان مدركاً أنه لا بد أن ينهار الحاجز بين العالم الصناعي والعالم الطبيعي. وفي عام 1828، توصل السيد فريدريتش فوهلر Friedrich Wöhler، أحد علماء برلين، إلى معجزة في العلم، وذلك عن طريق غلي سيانيت الأمونيوم، وهو ملح أساسي غير عضوي، لتخرج منه مادة كيميائية تسمى اليوريا أشبه ما تكون بالمادة التي تفرزها الكليتان في جسم الإنسان. وعلى الرغم من أن تجربة فوهلر بدت ساذجة في البداية، فإنها حملت دلالات لا حصر لها، فاليوريا مادة كيميائية طبيعية إلا أن المادة التي أنتجتها كانت ملحاً غير عضوي. وإذا كانت المادة الكيميائية التي يفرزها العضو الطبيعي يمكن إنتاجها بسهولة في قارورة، فإن ذلك من شأنه أن يقلب التصور الكامل لعمل الكائنات الحية رأساً على عقب.

فقد كان يُعتقد لقرون أن كيميائ الكائنات الحية لها خواص غامضة وعمل حيوي لا يمكن مماثلته في المختبرات؛ وهي نظرية عُرفت باسم النظرية الحيوية vitalism، إلا أن تجربة فوهلر دحضت نظرية الحيوية هذه، حيث أثبت أن الكيماويات العضوية وغير العضوية قابلة للتبادل. وتوصل فوهلر بذلك إلى أن علم الأحياء مرتبط ارتباطاً وثيقاً بعلم الكيمياء، بل إن جسم الإنسان أشبه ما يكون بحقيرة ممتلئة بمواد كيميائية تتفاعل مع بعضها بعضاً، كما لو كانت حاوية فيها ذراعان ورجلان وعينان وعقل وروح.

ومع انحسار نظرية الحيوية، كان لا بد من أن يتلاءم هذا المفهوم الجديد مع الطب. فإذا كان بالإمكان تصنيع المركبات الحيوية في المختبرات، فهل تستطيع أن تعمل داخل أجهزة الجسم الحية؟ وإذا كانت الكيمياء والأحياء قابلة للتبادل بهذه الصورة، فهل يمكن لجزيء مُخلّق في قارورة أن يؤثر على التفاعلات الداخلية لكائن حي؟

لقد كان فوهلر نفسه طبيباً، وقد حاول بمساعدة تلاميذه ومعاونيه أن يخرج من عالم الكيمياء ليدخل في عالم الطب، إلا أن جزيئاته الاصطناعية كانت ما تزال بسيطة جداً، مقارنة بحسابات الكيمياء التي كانت بحاجة إلى جزيئات أكثر تعقيداً لتتمكن من التدخل في الخلايا الحية.

بيد أن تلك المواد الكيميائية المتشعبة كانت موجودة بالفعل، حيث كانت معامل مصانع الأصباغ في فرانكفورت ممتلئة بتلك المواد. ولكي يتمكن من بناء جسر يربط بين علمي الأحياء والكيمياء، قام فوهلر بزيارة قصيرة إلى معامل فرانكفورت، إلا أنه لم يستطع هو ولا تلاميذه التوصل إلى علاقة نهائية تربط بينهما. وعلى الرغم من ذلك، فإن تلك المجموعات

الضخمة من الجزيئات الملقاة فوق الرفوف في معامل كيميائي النسيج  
الألمان كانت تُبشّر بثورة قادمة في مجال الطب.



مرت خمسون سنة كاملة بعد تجربة فوهلر على اليوريا لكي تكون  
هناك علاقة مادية بين منتجات مصانع الأصباغ والخلايا الحية. وفي عام  
1878، وفي بلدة لِيْبْزِيْغ Leipzig،، اقترح بول إيرليخ Paul Ehrlich،  
طالب الطب الذي يبلغ من العمر أربعاً وعشرين عاماً ويعمل على إعداد  
رسالة علمية؛ أن تستخدم أصباغ الملابس كالأنيلين ومشتقاته لصبغ بعض  
أنسجة الحيوانات. وكان كل ما يأمله أن يتم صبغ الأنسجة لتكون رؤيتها  
أفضل تحت المجهر، لكن ما أثار دهشته هو أن الصبغات لم تكن عامل  
تلوين عشوائياً، حيث استهدفت مشتقات الأنيلين أجزاءً من الخلايا بعينها  
من خلال تلوينها، في حين تركت الأجزاء الأخرى دون مساس، لتبدو  
الأصباغ وكأنها قد تمكنت من التفريق بين المواد الكيميائية المخبأة داخل  
الخلايا لتصل ببعضها وتفصل عن البعض الآخر.

جذبت خاصية الجزيئات في هذا التفاعل بين الصبغة والخلية نظر  
إيرليخ بشدة.. وفي عام 1882، اكتشف إيرليخ أثناء عمله مع روبرت  
كوخ Robert Koch صبغة كيميائية جديدة، وكانت تتعلق هذه المرة  
بالمفطرات mycobacteria؛ وهي الكائنات الحية التي اكتشف كوخ  
أنها المتسببة في داء السل. وبعد عدة أعوام، توصل إيرليخ أيضاً إلى أن  
حقن الحيوانات بأنواع معينة من السموم تُنتج سموماً مضادة تعيق وتقيّد  
هذه السموم بكفاءة عالية، (وهو ما عُرف بعد ذلك بالأجسام المضادة).

استطاع إيرليخ أيضاً أن يستخلص من دم الحصان مصلاً قوياً لمواجهة سم الديفتيريا. وانتقل بعد ذلك إلى معهد بحوث واختبارات الأمصال في Steglitz ليعمل على تحضير ذلك المصل بكميات كبيرة، ثم انتقل بعد ذلك إلى فرانكفورت ليقوم بعمله الخاص.

ومع تعمق إيرليخ في عالم البيولوجيا، كان يرجع دائماً إلى قناعته، حيث يرى أن الكون البيولوجي يعج بالجزئيات التي تعمل على جمع أقران لها، كالفصل الذي يتم تصميمه لمفتاح واحد فقط. فالمواد السامة ترتبط بمضادات السموم ارتباطاً وثيقاً، والأصباغ تلون أجزاء معينة من الخلايا، كما كان للأصباغ الكيميائية أن تميز فصيلة واحدة من الجراثيم من بين خليط من الميكروبات. وبما أن علم البيولوجيا أصبح في نظره أشبه بلعبة توافق بين المواد الكيميائية، تساءل إيرليخ ما الذي قد يحدث إذا ما استطاعت مادة كيميائية التمييز بين الخلايا البكتيرية والخلايا الحيوانية، ومن ثم القضاء على الخلايا البكتيرية دون المساس بالخلايا الأخرى؟

و ذات ليلة بينما كان مستقلاً القطار عائداً من مؤتمر في برلين إلى فرانكفورت، عرض إيرليخ فكرته على اثنين من رفاقه من العلماء قائلاً: (لقد خطر لي أنه من الممكن التوصل لمواد صناعية تكون علاجاً ناجحاً وفعالاً لأمراض بعينها، لا أن تكون مجرد مسكنات لعرض من الأعراض. هذه المركبات العلاجية يمكنها أن تتوجه مباشرة لتدمير الميكروبات المسؤولة عن إحداث المرض؛ أي أنه ليس إجراءً عن بعد، لكن ذلك سيحدث فقط إذا كان المركب الكيميائي له علاقة خاصة بالطفيليات؛ علاقة ألفة معها).

بعد ذلك الحديث خلد ركاب القطار إلى النوم، في حين أصبحت تلك المناقشة التي حدثت في عربة القطار من أهم الأفكار في عالم الطب؛ ألا وهي (العلاج الكيميائي)، أي استخدام مواد كيميائية بعينها لعلاج الجسم المصاب، وهي الفكرة التي وُلدت في منتصف تلك الليلة.

بدأ إيرليخ بحثه عن (المواد العلاجية) في معقل صناعة الأصباغ الكيميائية التي أثبتت نتائج مهمة في تجاربه البيولوجية الأولية. وقام بنقل معمله ليكون قريباً من أكثر مصانع فرانكفورت ازدهاراً في مجال الأصباغ، حيث يتمكن من الحصول على مواد الأصباغ الكيميائية ومشتقاتها التي يحتاجها بسهولة. وشرع إيرليخ في القيام بسلسلة من التجارب على آلاف المواد الكيميائية التي كانت متاحة لديه لمعرفة تأثيرها البيولوجي على الحيوانات.



بدأ إيرليخ في متابعة واختيار المواد الكيميائية المضادة للميكروبات؛ حيث كان على علم بأن الأصباغ الكيميائية يمكنها أن تندمج مع الخلايا الميكروبية. فبدأ بحقن الفئران والأرانب بطفيل (تريپانوسوما جوندي) *Trypanosoma gondii* الذي يتسبب في مرض النوم، ثم قام بحقن تلك الحيوانات بمواد كيماوية ثانوية من أجل أن يحدد ما إذا كان لدى أي من تلك المواد القدرة على إيقاف الإصابة. وبعد المئات من التجارب الكيميائية، توصل إيرليخ ومعاونوه إلى أول مضاد حيوي، وهو مشتق صبغي له لون أحمر أطلق عليه إيرليخ اسم (ترايبان ريد)، وكان لاسم ذلك المضاد الحيوي بصمة لقرن كامل في تاريخ الطب.

ومع انبهاره بذلك الاكتشاف، خرج إيرليخ بعدد لا حصر له من التجارب الكيميائية، وانفتحت أمامه آفاق شاسعة في مجال الكيمياء الحيوية؛ جزيئات ذات خصائص مميزة وعالم خاضع لقواعد ذاتية التحسس. وتحولت بعض المركبات من مجرد مواد أولية إلى عقاقير فعالة، بينما تراجع البعض الآخر من كونها عقارات فعالة لتصبح جزيئات غير نافعة. وكان بعضها يفرز في البول، والبعض الآخر يتجمع في المرارة أو ينتشر سريعاً في الدم. فيمكن لجزيء أن يبقى داخل حيوان ما لعدة أيام، إلا أن شبيهه الكيميائي -والذي يختلف عنه في عدد قليل من الذرات الأساسية- قد يختفي تماماً من الجسم خلال دقائق.

وفي التاسع عشر من أبريل عام 1910، أعلن إيرليخ في مؤتمر حاشد للطب الباطني والذي أقيم في مدينة فيسبادين Wiesbaden عن اكتشافه لجزيء جديد له طابع خاص. وكان للعقار الجديد الذي حمل اسم (المركب 606) فعالية تجاه ميكروب اللولبية الشاحبة *Treponema pallidum* الذي يتسبب في الإصابة بمرض الزهري الذي كان مثار جدل في أوروبا في ذلك الوقت من القرن الثامن عشر. وكان إيرليخ مدركاً أن ظهور عقار مضاد لهذا المرض سيثير الكثير من النقاش حوله، لذا فقد كان مستعداً لمجابهة ذلك؛ حيث إنه قام سراً باختبار ذلك المركب على المرضى في أجنحة مستشفى سانت بترسبيرج، ثم قام بإعادة اختباره على بعض المرضى من المصابين بداء الزهري العصبي في مستشفى ماجديرج، وأثبت العقار نجاحاً باهراً. وكان هناك مصنع ضخم يتم إنشاؤه بتمويل من شركة هوكست للأعمال الكيميائية Hoechst Chemical Works لتصنيع هذا



العقار وترويجه تجارياً.

لقد أثبتت نجاحات إيرليخ وعقاره الذي أسماه فيما بعد بعقار سالفارسان Salvarsan -نسبة إلى كلمة salvation والتي تعني (الخلاص) - أن الأمراض ما هي إلا أفعال مرضية في انتظار مجابقتها بالجزء المناسب، ولذلك تزايدت فرص مجابهة الأمراض الأخرى أمامه. وكان إيرليخ يطلق على عقاقيره اسم (الطلقات السحرية)، حيث إن تلك الطلقات تقتل بفاعلية مثل السحر، وكان لذلك الاسم فيما بعد صدى في علم الأورام.



وأصبح لتلك العقاقير التي قام بتركيبها إيرليخ هدف آخر؛ ألا وهو مرض السرطان. فمرض الزهري وداء المثقبيات trypanosomiasis يعدان مرضين بكتيريين، وكان إيرليخ يقترب ويطء من هدفه الأخير: الخلية الخبيثة. وبين عامي 1904 و1908، كان إيرليخ مستغرقاً في العديد من المشاريع المفصلة من أجل الوصول إلى عقار مضاد للسرطان، مستعيناً بما لديه من كم هائل من المواد الكيميائية، حيث عكف على تجربة الأمد والأنيلين ومشتقات السلفا، بالإضافة إلى الزرنيخ والبروميد والكحول، للقضاء على الخلايا السرطانية. إلا أن أيّاً من تلك المواد لم تجد نفعاً، فالتسمم الذي كان يقضي على الخلية السرطانية كان يمتد أيضاً ليقضي على غيرها من الخلايا الطبيعية. وبعد أن أعيتته الحيل، لجأ إلى إستراتيجية أخرى عجيبة، حيث عمد إلى حرمان خلايا الأورام السرطانية من المغذيات، أو مراوغتها للقضاء عليها باستخدام جزيئات خادعة. بيد أن البحث عن عقار فعال يستطيع تمييز الخلية السرطانية لم يكن مثمراً، حيث كانت عقاراته الطبية إما

ضعيفة جداً وإما لا تستطيع تمييز الخلايا السرطانية.

في عام 1908، وبعد أن ربح إيرليخ جائزة نوبل لاكتشافه نظرية (الألفة النوعية)، دعاه إمبراطور ألمانيا القيصر فيلهيلم Kaiser Wilhelm إلى جلسة خاصة في قصره، يستشيريه فيها بشأن وساوس مرضية تنتابه ولها أعراض حقيقية أو تخيلية. ولذا كان يريد أن يعرف إذا ما كان إيرليخ قد توصل إلى عقار مضاد للخلايا السرطانية.

وحاول إيرليخ تجنب الإجابة عن السؤال، موضحاً أن الخلية السرطانية كانت في الأصل هدفاً مختلفاً عن كونها خلية بكتيرية. في المقابل، تعتمد نظرية الألفة النوعية على الاختلاف. وكانت مواد إيرليخ الكيميائية قد تمكنت وبنجاح من القضاء على البكتيريا لأن الإنزيمات البكتيرية كانت تختلف اختلافاً جذرياً عن الإنزيمات البشرية. أما بالنسبة للسرطان، فإن تشابه الخلية السرطانية مع الخلية الطبيعية جعل من استهداف الأولى أمراً شبه مستحيل.

وسلك إيرليخ ذلك الاتجاه متأملاً، حيث إن تلك كانت فكرة عميقة ما زالت في طورها الأول. فلكي يتم استهداف الخلية غير الطبيعية، كان لزاماً أن يتم فك شفرة الخلية الطبيعية. ومن ثم عاد مرة أخرى بعد عقود من استخدامه للأنيلين إلى نظرية النوعية، ليفك الشفرات الحيوية المخبأة في كل خلية حية. ولما بدا لايرليخ أنه قد استنفد كل أفكاره وأحس بعدم ارتياح في تلك الجلسة مع القيصر، اضطر إلى إنهاؤها.

...

في عام 1915 أصيب إيرليخ بداء السل، الذي غالباً ما كان قد ألمّ به جراء

عمله في معامل (كوخ). وذهب للعلاج في بلدة باد هو مبرج المعروفة بحمامات الملح الكربوني العلاجية. ومن غرفته التي كانت تطل على سهل فسيح أمامه، كان يتابع بعينه ومراراً ما آلت إليه بلاده في الحرب العالمية الأولى. فمصانع الأصباغ التي كانت ملاذه يوماً ما للحصول على مواد الكيماوية المستخدمة في تركيب العقاقير العلاجية، تحولت الآن إلى أماكن ضخمة لإنتاج المواد الكيماوية التي ستقود فيما بعد إلى استخدام الغازات في الحروب. وكان أحد تلك الغازات السامة تحديداً سائلاً لا ذعاً لا لون له يتم إنتاجه عن طريق تفاعل مذيب الثيودايجليكول مع حامض الهيدروكلوريك المغلي. وكانت رائحة ذلك الغاز مميزة وأشبه ما يكون بالخردل أو الثوم المحروق، والذي عرف فيما بعد بغاز الخردل.

في ليلة الثاني عشر من يوليو عام 1917، وكانت ليلة كثيفة الضباب، بعد عامين من وفاة إيرليخ، تعرضت القوات الإنجليزية -التي كانت متمركزة ليلتها قريباً من بلدة إيريس في بلجيكا- لوابل من قذائف المدفعية التي كانت تحمل شعار صليب صغير أصفر، وسرعان ما تبخر السائل الذي كانت تلك القنابل تحمله ليشكل سحابة سمكية من الدخان الأخضر المائل للصفرة، على حد وصف أحد الجنود، وانتشر عبر الهواء لتصل رائحته، التي تشبه رائحة الخردل، إلى أنوف الجنود المتمركزين في الخنادق والشكنات، وتجبرهم على الهرب منها وهم يسعلون بشدة، هلعين من منظر من سقطوا أمواتاً حولهم. لقد تغلغل غاز الخردل في الجلد والمطاط وتخلل في أنسجة الملابس، وبقيت سحابة سامة لأيام فوق أرض المعركة تلك حتى أصبح القتلى يفوحون برائحة الخردل الكريهة. ففي تلك الليلة

وحدها قُضي أكثر من ألفي جندي متأثرين بغاز الخردل. وفي ذلك العام وحده، خَلَفَ ذلك الغاز مئات الآلاف من القتلى.

وكانت الآثار قصيرة المدى لغاز الخردل النتروجيني - والتي تتمثل في حدوث مضاعفات في الجهاز التنفسي، مع احتراق الجلد والإصابة بتقرحات إضافية إلى الإصابة بالعمى - رهيبة لدرجة أن آثار الغاز بعيدة المدى تم تجاهلها لفترة، حتى قام إدوارد وهيلين كرومبار Edward and Helen Krumbhaar - وهما أمريكيان اختصاصيان في علم الأمراض - بتحليل الآثار التي أصابت الجنود ممن تمكنوا من النجاة بعد قصف مدينة إيريس Ypres. لقد وجد الاختصاصيان أن الناجين يعانون من أمر غريب أصاب نخاع عظامهم، حيث إن الخلايا المسؤولة عن تكوين الدم كانت قد جفت تماماً، ومن ثم كان نخاع العظم قد استنزف بشكل واضح. ومن ثم، كان أولئك الناجون يحتاجون إلى عملية نقل للدم في الشهر مرة، وكانت أجسادهم معرضة لانتقال الأمراض. وعادة ما كانت أعداد خلايا الدم البيضاء لديهم أقل من العدد المفترض.

وبينما لم يكن للعالم حديث غير تلك الصور المرعبة، لفتت تلك القصة انتباه بعض أطباء علاج السرطان. فعلى الرغم من كونها سامة، فإن تلك المادة الكيميائية استهدفت نخاع العظم فقط وتمكنت من القضاء على عدد محدود من الخلايا، لتصبح مادة كيميائية لديها ألفة نوعية. لكن أوروبا في عام 1919 لم يكن ثمة ما يشغلها غير قصص الحرب المرعبة. نشر الأخوان كرومبار بحثهما في مجلة طبية من الدرجة الثانية، وسُرعان ما نُسي وأصبح طبي النسيان أثناء الحرب.

عاد كيميائيو الحرب إلى معاملهم ليجروا اختباراتهم على مواد كيميائية جديدة يمكن استخدامها في معارك حربية أخرى، في الوقت الذي قصد فيه معاو نو إيرليخ أماكن أخرى بحثاً عن ضائتهم من المواد الكيميائية. لقد كانوا يبحثون عن عقار سحري من شأنه أن يخلص الجسم من الخلايا السرطانية، لا عن غاز سام يترك من أصيب به نصف ميت؛ مصاباً بالعمى والتشوهات وفقر الدم المزمن. لقد بدأ استعمال رصاصاتهم في الأسلحة الكيماوية تلك اختراقاً لنظرية الألفة النوعية وتشويهاً لحلم إيرليخ.

## تسميم الغلاف الجوي

ماذا لو لم تنجح تجربة ذلك الخليط؟

ماذا لو كانت سمّاً؟

روميو وجولييت

Romeo and Juliet-

(سنسمم الأجواء في الفصل الأول حتى يترك كل الرجال المحترمين المسرحية).

جيمس واتسون، متحدثاً عن العلاج الكيميائي، في عام 1977

James Watson

كان الطبيب باراسيلسوس Paracelsus -أحد أطباء القرن السادس عشر- ينظر إلى كل عقار على أنه سم خفي. ووجد العلاج الكيميائي للسرطان أصلاً كامناً في المنطق المعاكس لتلك النظرية، ألا وهو أن كل سم قد يكون عقاراً متخفياً.

بعد أكثر من خمسة وعشرين عاماً من إلقاء غاز الخردل على مدينة إيرس البلجيكية، وبالتحديد في الثاني من ديسمبر عام 1943، حلق سرب من طائرات سلاح الجو الألماني فوق مجموعة كبيرة من البارجات الحربية الأمريكية التي كانت قابضة بأحد الموانئ خارج مدينة باري الواقعة جنوب إيطاليا وأمطرها بوابل من القذائف. وسرعان ما شبت النيران في تلك السفن التي كانت إحداها -وهي سفينة جون هارفي John Harvey- محملة من غير علم طاقمها بسبعين طناً من غاز الخردل الذي كان مشحوناً لإمكانية استخدامه، ومن ثم انفجرت السفينة وحمولتها من الغاز السام. كانت الغارة الألمانية مباغتة ومؤثرة. وبدأ الصيادون والسكان في

منطقة الميناء يشتكون من رائحة أشبه بالثوم المحروق والفجل، وتم سحب البحارة الأمريكيين الشبان من المياه ملطخين بالزيوت وهم في قمة الألم والفرع، وكانت أعينهم منتفخة ومقفلة. وتم إعطاؤهم بعضاً من الشاي وتديريهم ببعض الأغذية، وهو ما ألصق الغاز أكثر بأجسادهم. ومن بين 617 شخصاً تم إنقاذهم توفي 83 في الأسبوع الأول. وانتشر الغاز بسرعة في ميناء باري مخلّفاً دماراً كبيراً، وتسبب في موت ما يقارب ألفاً من الرجال والنساء خلال الشهور التي تلت الغارة.

لقد كانت حادثة باري - كما وصفها الإعلام آنذاك - مصدر إحراج سياسي شديد لقوات الحلفاء. وتم نقل الجنود والبحارة المصابين بسرعة إلى الولايات المتحدة، كما انتقل الأطباء الشرعيون في سرية ليقوموا بعمليات التشريح على جثث المدنيين. وأظهرت عمليات التشريح تلك ما أثبتته عائلة كرومبار من قبل؛ وهو أن الرجال والنساء الذين نجوا من القصف وماتوا بعد ذلك جرّاء إصاباتهم، قد عانوا من انعدام الكريات البيضاء في دمهم، كما استنفد نخاع العظام لديهم.

لقد دعت تلك الحادثة إلى بذل جهود حثيثة للتحقيق في الغازات المستخدمة في الحروب وتأثيراتها على الجنود. وتم تشكيل وحدة سرية أطلق عليها وحدة الحرب الكيميائية أنشئت عن طريق المكتب الحربي للبحث والتطوير العلمي تعمل على دراسة الغازات المستخدمة في الحروب. وانتشرت الأبحاث المتعلقة بالعديد من المركبات السامة في مختلف المراكز البحثية على مستوى الدولة. وقد أوكل بحث التحقيق في قضية الخردل النرويجيني إلى عالين من جامعة ييل، وهما لويس جودمان

Louis Goodman وألفريد جيلمان Alfred Gilman.

ولم يكن العالمان مهتمين بخصائص غاز الخردل ومدى قدرته على إحراق الجلد والأغشية بقدر اهتمامهما بتأثير كرومبار، وهو إمكانية قضاء هذا الغاز على كريات الدم البيضاء. هل يمكن لهذا التأثير أو لشيء قريب منه أن يستخدم بصورة محكمة ودقيقة في المستشفيات وبجرعات قليلة مرصودة بدقة لاستهداف كريات الدم البيضاء الخبيثة؟

ولكي يختبرا تلك الفكرة، بدأ جيلمان Gilman وجودمان Goodman دراستهما على الحيوانات. فقاما بحقن الأرانب والفئران بذلك الغاز في الوريد، ومن ثم اختفت كريات الدم البيضاء الطبيعية تقريباً من الدم ونخاع العظم من غير أن تتسبب في أي من تلك التأثيرات البشعة. وقد شجعتهما تلك النتائج على أن يقوموا بتجاربهما على الإنسان مركزين في بحثيهما على الأورام الليمفاوية؛ وهي الأورام السرطانية التي تصيب الغدد الليمفاوية. وفي عام 1942، تمكنوا من إقناع جوستاف ليندسكج Gustaf Lindskog، وهو جراح للصدر، بأن يعالج صانع فضة في الثامنة والأربعين من عمره يعاني من ورم ليمفاوي مستخدماً عشر جرعات متتالية من الخردل في الوريد. وعلى الرغم من أن تلك التجربة لم تكن تُجرى إلا مرة واحدة، فإنها تكللت بالنجاح. ففي الإنسان، كما هو الحال في الفئران، تمكن العقار من تخفيف حجم الورم بأعجوبة، واختفت به الغدد التي كانت منتفخة. ومن ثم وصف الأطباء الإكلينيكيون تلك الظاهرة بأنها تخفيف للورم السرطاني، وكان الغشاء الخارجي الصلب للسرطان، الذي وصفه جالينوس منذ ألفي سنة تقريباً، قد ذاب تماماً.



بيد أن تلك الاستجابة كان لابد وأن تتبعها انتكاسات، فالأورام الخبيثة التي وهنت اشتدت مرة أخرى وعادت الهجوم، كما حدث مع فاربر، حيث اختفت اللوكيميا ثم عادت مجدداً أكثر ضراوة. ولأن السرية كانت تقيدهما وقت الحرب، نشر جودمان وجيلمان ما توصلا إليه بعد فترة في عام 1946 قبل عدة أشهر من ظهور بحث فاربر حول مضاد الفوليك في الصحافة.



وعلى بعد عدة مئات من الأميال من مدينة بيل، وتحديدًا في معمل باروز ويلكوم بنيويورك، كان عالم الكيمياء الحيوية جورج هيتشنجز George Hitchings يتبع الطريقة التي سلكها إيرليخ من ذي قبل لمعرفة ما إذا كان للجزء قدرة ما للقضاء على الخلية السرطانية. وقد دفعه مضاد الفوليك الذي توصل إليه بيلا سوباراو أن يركز على تركيب جزيئات تمويهية يمكنها أن تخدع الخلية لكي تأخذها ومن ثم تقضي عليها. وقد استهدف في البداية سلائف الحمض النووي DNA والحمض النووي الريبوزي RNA. بيد أن العلماء الأكاديميين استهانوا بطريقة هيتشنجز ووصفوها بأنها رحلة صيد. وكما قال أحد زملاء هيتشنجز: (لقد قابل علماء أكاديميون ذلك النوع من الأنشطة بالازدراء، وزعموا أنه من عدم النضج أن تعمل على اختبار العلاج الكيميائي من غير استناد إلى خلفية أساسية كافية في الكيمياء الحيوية وعلم وظائف الأعضاء وعلم الصيدلة). وحقيقة لم يشهد ذلك المجال أي تقدم لما يقارب 35 عاماً منذ أن عمل إيرليخ فيه. وفي عام 1944، تمخضت رحلة الصيد هذه لهيتشنجز عن سمكة

كيميائية واحدة، رغم العدد المتراكم من أطباق زراعة البكتيريا التي لم تعط أي إشارة على عقار مرتقب. ومن ثم، أسند إلى باحثة شابة موهوبة اسمها جيرترود إليون Gertrude Elion مهمة مساعدته. كانت جيرترود بنتاً لأبوين مهاجرين من ليتوانيا، وظهرت عليها علامات النضج في الفكر العلمي منذ الصغر، وكانت دائماً متعطشة للمعرفة في عالم الكيمياء. حصلت جيرترود على درجة الماجستير في الكيمياء من جامعة نيويورك في عام 1941، وكانت تعمل في تدريس العلوم للمرحلة ما قبل الجامعية أثناء النهار ثم تعود في المساء لتتكب على أبحاث رسالتها. ورغم كفاءتها العالية ومهارتها، فإنها لم تجد وظيفة ملائمة في مختبر أكاديمي، وقبلت بدلاً عن ذلك، بسبب إحباطها، أن تعمل كمشرفة بضائع في أحد المتاجر. عندما التقى هيتشنجز بإليون؛ كانت في طريقها لتكون من أبرز الكيميائيين الصناعيين المجددين في جيلها (والتي ستحصل على جائزة نوبل فيما بعد)، كانت تعمل في أحد معامل الأغذية في نيويورك، حيث كانت تختبر نسبة الحموضة في المخلاتات ولون صفار البيض الذي يستخدم في صناعة المايونيز.

هربت جيرترود إليون من حياة المخلاتات والمايونيز إلى عالم الكيمياء التخليقية. وكما فعل هيتشنج، بدأت هي في البحث عن مواد كيميائية يمكنها أن توقف النمو البكتيري من خلال تثبيط حمض DNA. إلا أنها بعد ذلك قامت بإضافة لمستها الخاصة، فبدلاً من أن تبحث عشوائياً في أكوام من المواد الكيميائية، ركزت جيرترود على صنف واحد من المركبات يسمى البورين. وتتخذ جزيئات البورين شكلاً دائرياً وله لب

مركزي يتكون من ست ذرات كربونية تدخل في بناء حمض DNA. واعتقدت إليون أنه بإمكانها إضافة سلاسل مختلفة من المواد الكيميائية الثانوية لكل ست ذرات كربونية، لتتشكل لديها عشرات من مركبات البورين المختلفة.

كانت تشكيلة الجزيئات الجديدة التي قامت إليون بعملها تبدو كدوامة، وكان أحدها وهو مركب 6،2 داي أمينو بيورين يسمم بشدة الحيوانات حتى في الجرعات القليلة منه. وكان لجزيء آخر رائحة تشبه الثوم إلى حد كبير. وكان العديد من تلك المركبات غير مستقر أو غير مفيد أو كليهما معاً. إلا أنه في عام 1951، توصلت إليون إلى جزيء مختلف أطلق عليه اسم 6-مركب تو بيورين أو 6-MP.

لم ينجح 6-MP في بعض التجارب الأولية على الحيوانات (حيث إنه كان ساماً جداً للكلاب) ولذلك كان مرفوضاً تقريباً. إلا أن تأثير غاز الخردل في القضاء على الخلايا السرطانية أعاد الثقة إلى الاختصاصيين في العلاج الكيماوي. ففي عام 1948، تخلى كورنيليوس رودز Cornelius Rhoads (Dusty) -وكان ضابطاً سابقاً في الجيش- عن وظيفته كقائد وحدة الحرب الكيميائية في الجيش ليصبح مديراً لمستشفى ميموريال Memorial Hospital ومعهد الأبحاث الملحق بها. ومن ثم، انقطع الاتصال بين الحرب الكيماوية في ساحات المعارك والحرب الكيميائية في الجسم. وبعد أن أعجب بخصائص المواد الكيميائية السامة وقدرتها على القضاء على الخلايا السرطانية، سعى رودز إلى أن يكون هناك تعاون بينه وبين معامل هيتشنجز وجيرترود إليون في بوروز ويلكوم ومستشفى

ميموريال. وخلال أشهر من فحصه للخلايا في طبق بتري، تم إعداد مركب 6-MP لاختباره على المرضى.

وكما كان متوقعا، كان أول الاختبارات يستهدف اللوكيميا الليمفاوية الحادة، وهو الورم الذي يستحوذ الآن على اهتمام علم الأورام. وفي أوائل الخمسينيات من القرن العشرين، أطلق عالما الفيزياء جوزيف بورتشيناو Joseph Burchenal وميري لويس مورفي Mary Lois Murphy تجربة علاجية في مستشفى ميموريال لاختبار 6-MP على الأطفال المصابين باللوكيميا الليمفاوية الحادة.

ذهل بورتشيناو ومورفي من النتيجة السريعة التي حققها 6-MP في العلاج. فخلال أيام قليلة من تلقي العلاج، ومضت خلايا اللوكيميا ثم اختفت تماماً من الدم ونخاع العظم، إلا أن فعاليته كانت مؤقتة واستمرت لأسابيع قليلة. وكما الحال مع فاربر ومضادات الفولييك، كان العلاج سريع الزوال.

## نادي الفن وأعمال الخير

(جيمي) اسم مألوف في نيو إنجلاند.. وهو كنية للصبي الذي يسكن بالجوار  
البيت الذي بناه (جيمي)  
Jimmy

لقد قمت برحلة طويلة إلى بلد غريب، ورأيت رجل الظلام عن كذب  
توماس وولف  
Thomas Wolfe

على الرغم من وجود الخفقان والضعف، فإن علامات التعافي من  
اللو كيميا في بوسطن ونيويورك قد أدهشت فاربر. فإذا كان من الممكن  
تثبيط اللوكيميا الليمفاوية الحادة، أحد أكثر الأشكال القاتلة من مرض  
السرطان، وذلك عن طريق اثنين من المواد الكيميائية المتميزة (حتى ولو  
كان لمدة شهر أو اثنين فقط)، فربما كانت هناك إمكانية للوصول إلى أكثر  
من ذلك. فمن الممكن أن تكون هناك سلسلة من السموم مخبأة في مثل  
هذه المواد الكيميائية في العالم، والتي تم تصميمها للقضاء على الخلايا  
السرطانية وليس الخلايا الطبيعية. ظلت هذه الفكرة عالقة في ذهن فاربر  
وتراوده في صحوه ونومه، وظل يكتب الملاحظات ويجري الفحوصات  
حتى ساعات متأخرة من الليل على أمل العثور على حل أكثر فاعلية يمكن  
من خلاله الشفاء التام من السرطان بالمواد الكيميائية وحدها.

لكن كيف يمكن لفاربر أن يبدأ اكتشاف مثل هذه المواد الكيميائية؟  
كانت العملية التي أجراها في بوسطن صغيرة جداً بشكل واضح. وكيف  
يتسنى له التوصل إلى ابتكار خطة ناجعة من شأنها أن تقوده إلى علاج

اللو كيميا عند الأطفال ثم علاج السرطان بوجه عام؟  
يدرس العلماء في كثير من الأحيان الماضي بشكل هاجسي كالمؤرخين؛ لأن بعض المهن الأخرى تعتمد بشدة على ذلك. فكل تجربة عبارة عن محادثة مع التجربة التي سبقتها، وكل نظرية جديدة عبارة عن دحض أو تفنيد للنظرية القديمة التي سبقتها. درس فاربر كذلك الماضي بشكل إلزامي، وكان محور الحلقة التي فتن بها يدور حول قصة الحملة القومية ضد شلل الأطفال. وبصفته طالباً في جامعة هارفارد في عشرينيات القرن العشرين، شهد فاربر أوبئة شلل الأطفال التي كانت تحتاج المدينة، والتي خلّفت أجيالاً من الأطفال المصابين بالشلل. في هذه المرحلة الحرجة من مرض شلل الأطفال، يمكن للفيروس أن يسبب شللاً في الحجاب الحاجز، مما يجعل التنفس ضرباً من المستحيل تقريباً. وحتى بعد مرور عقد من الزمان، وفي منتصف الثلاثينيات، كان العلاج الوحيد المتاح لهذا الشلل هو التنفس الاصطناعي المعروف باسم الرئة الحديدية. وكلما كان فاربر يمر بأروقة مستشفى الأطفال؛ بوصفه طبيباً مقيماً بها، كانت أصوات الرئات الحديدية تُسمع ويرن صداها في الساحات الخلفية باستمرار. وكان تعليق الأطفال داخل هذه الرئات الحديدية وتركهم لأسابيع يرمز إلى الإهمال والشلل الذي أصاب البحث المتعلق بشلل الأطفال. لم تتوفر معلومات كثيرة عن طبيعة ذلك الفيروس أو بيولوجيا العدوى، وكانت الإعلانات عن حملات مكافحة شلل الأطفال سيئة للغاية وكان يتم تجاهلها من قبل الجمهور بشكل عام.

في عام 1937 حدث تطور كبير في أبحاث شلل الأطفال عن طريق

فرانكلين روزفلت Franklin Roosevelt. فقد كان روزفلت ضحية لذلك الوباء، وكان مشلولاً من الخصر إلى أسفل. ولذا بدأ في إقامة مستشفى لشلل الأطفال ومركز للأبحاث، وأطلق على هذا المشروع اسم مؤسسة الينايبس الدافئة Warm Springs Foundation، في جورجيا عام 1927. في البداية، حاول مستشاروه السياسيون أن يظهروا صورته للناس على أنه ليس مصاباً بذلك المرض. (فقد كانت صورة الرئيس المشلول الذي يحاول أن يقود الأمة للخروج من حقبة الكساد التي مرّت بها صورة أكثر كارثية؛ لذا كان روزفلت يظهر أمام الناس بنصفه الأعلى فقط). وتم انتخاب روزفلت مرة أخرى بفارق مذهل عن منافسيه في عام 1936، وعاد روزفلت إلى قضيته الأساسية، ثم بدأ في إقامة المؤسسة القومية لشلل الأطفال؛ وهي مجموعة مؤيدة للمضي قدماً في أبحاث شلل الأطفال ومكافحته.

ركزت المؤسسة، التي تعد أكبر المؤسسات عنايةً بالأمراض في تاريخ أمريكا، على الأبحاث المتعلقة بشلل الأطفال. وفي غضون عام واحد من انطلاقها، دشّن الممثل إدي كانتور Eddie Cantor حملة العشرة سنتات March of Dimes لصالح المؤسسة، حيث بذلت الحملة جهداً كبيراً لجمع الأموال الوطنية على نطاق واسع ومنسق للغاية، وذلك من خلال دعوة كل مواطن أن يرسل إلى روزفلت عشرة سنتات لدعم أبحاث شلل الأطفال. ولم يمض وقت طويل حتى التحق نجوم هوليوود المشاهير ونجوم برودواي إلى هذه الحملة وكان التجاوب مذهلاً. وفي غضون بضعة أسابيع، كان حوالي 2680 ألفاً من السنتات تصب في البيت

الأبيض. وانتشرت الملصقات كالنار في الهشيم، وكثر المال المخصص لدعم الأبحاث المتعلقة بشلل الأطفال وانتبه الرأي العام لذلك الأمر. وبحلول أواخر الأربعينيات، نجح جون إندرز John Enders، الذي كان يتلقى جزءاً من ذلك الدعم، في زراعة فيروس شلل الأطفال داخل مختبره، وجاء ساين Sabin وسالك Salk، ليكملا ما بدأه أندرز، ونجحا في إعداد لقاحات ضد شلل الأطفال لأول مرة.

كان فاربر يحلم بعمل حملة مماثلة لمكافحة سرطان الدم، وربما لمكافحة السرطان بشكل عام. فقد وضع تصوراً في مخيلته حول مؤسسة لسرطان الأطفال تتبنى هذا الجهد. وكان فاربر يبحث عن حليف يساعده في بناء هذه المؤسسة، وكان يفضل أن يكون هذا الحليف من خارج المستشفى، حيث كان هناك عدد قليل من الحلفاء.



لم يكن فاربر لينتظر طويلاً، ففي أوائل شهر مايو عام 1947، وبينما كان مشغولاً بتجربة الأمينو بترين، قام مجموعة من الرجال من نادي فاريتي في نيو إنجلاند بجولة في مختبره بقيادة بيل كoster Bill Koster.

تأسس نادي فاريتي في عام 1927 في فيلادلفيا من قبل مجموعة من العاملين في مجال الفن من المنتجين والمخرجين والممثلين والفنانين وأصحاب دور السينما والمسرح في بادئ الأمر على غرار النوادي الاجتماعية في نيويورك ولندن. لكن في عام 1928، وبعد سنة من تأسيسه، كان للنادي جدول أعمال متعلق بالنشاطات الاجتماعية دون قصد. ففي شتاء عام 1928، حيث كانت المدينة تترنح على هاوية الكساد، تركت امرأة طفلتها



على عتبة مسرح شيريدان السينمائي Sheridan Square Film Theater وتركت معها قصاصة ورقية تقول فيها:

(برجاء رعاية طفلي. اسمها كاثرين. لم يعد بإمكانني الاعتناء بها فلدي ثمانية آخرون. وزوجي عاطل عن العمل، لقد ولدت في يوم عيد الشكر. ولقد سمعت دوماً عن أعمال الخير لنادي الفن وأدعو الرب أن تنظروا إليها بعين الرحمة).

حركت هذه الرسالة، بمناشدتها الصادقة وبالحس الدرامي الذي خلّفته، مشاعر أعضاء النادي، فتبنى النادي هذه الطفلة اليتيمة، وتحمل تكاليف تربيتها وتعليمها. وأسموها كاثرين فارايتي شيريدان، حيث ينسب اسمها الأوسط للنادي واسمها الأخير للمسرح الذي وجدت على أعتابه.

انتشرت قصة كاثرين شيريدان على نطاق واسع في الصحافة ولاقت مزيداً من اهتمام وسائل الإعلام بالنادي بشكل لم يخطر يوماً ما ببال أعضائه. وانطلاقاً من نظرة المجتمع والرأي العام إلى النادي كمنظمة خيرية، اتخذ النادي من رعاية الأطفال مشروعاً له. وفي أواخر الأربعينيات، حدث ازدهار في صناعة السينما بعد الحرب، مما أدى إلى جلب المزيد من المال إلى خزائن النادي، وسُطرت فصول جديدة من تاريخ النادي وانتشرت في المدن في مختلف أنحاء البلاد. وطُبعت قصة كاثرين شيريدان وصورة فوتوغرافية لها وتم نشرها في مكاتب النادي في جميع أنحاء البلاد. وأصبحت شيريدان تيمة الحظ غير الرسمية بالنسبة للنادي. فتدفقت الأموال على النادي وجذبت انتباه الرأي العام أيضاً إلى البحث عن مشاريع خيرية لأطفال آخرين. وكانت زيارة كوستر في

مستشفى الأطفال في بوسطن مهمة استطلاع للعثور على مشروع آخر من هذا القبيل، حيث طاف حول المستشفى لمعرفة المختبرات والعيادات والأطباء البارزين. وعندما طلب كوستر من رئيس أمراض الدم في مستشفى الأطفال الحصول على اقتراحات للتبرعات إلى المستشفى، كان هذا المسؤول حذراً فقال: (حسناً، أنا في حاجة إلى مجهر جديد). وفي المقابل، عندما رأى كوستر فاربر في مكتبه أحس بأنه أمام عالم فذ مثير له رؤية عميقة. لم يكن فاربر في حاجة إلى مجهر، لكن كان لديه مشروع كبير وجريء أخذ بلب كوستر وعقله. طلب فاربر من النادي مساعدته على إنشاء صندوق جديد لبناء مستشفى ضخم مخصص لأبحاث سرطان الأطفال.

بدأ فاربر وكوستر على الفور، وفي أوائل عام 1948، تم إنشاء منظمة تسمى صندوق أبحاث سرطان الأطفال لتلخص مهمتها في عمل الأبحاث والدعوة لمكافحة سرطان الأطفال. وفي مارس 1948، قاما بتنظيم مسابقة بها سحوبات لجمع المال وبالفعل تم جمع 45456 دولاراً. ورغم أنه كان مبلغاً كبيراً، فإنه لم يف بطموحات فاربر وكوستر. أحس الرجلان أنه يجب توجيه رسالة أكثر قوة لتوعية الناس بأهمية أبحاث للسرطان ودفعه داخل دائرة الضوء والشهرة. وفي ربيع ذلك العام، تذكر كوستر النجاح الذي حققه مع شيريدان، فخطرت له فكرة البحث عن (تميمة) يستخدمها لصالح صندوق أبحاث فاربر للسرطان؛ أي كاثارين شيريدان أخرى تعمل في خدمة مرضى السرطان. بحث كوستر وفاربر في عنابر الأطفال وفي عيادة فاربر عن طفل يصلح لمهمة جذب الناس

لتمويل ذلك الصندوق.

لم يكن السعي واعداء، فقد كان فاربر يعالج العديد من الأطفال باستخدام الأمينوبتين، وامتألت الأسرة الموجودة في عنابر الطابق العلوي بالمرضى البائسين الذين يعانون من الجفاف والغثيان من العلاج الكيميائي حتى إنهم باتوا غير قادرين على نصب رؤوسهم وأجسامهم، فهؤلاء لن يكونوا أتمائم التفاؤل لعلاج السرطان. وظل البحث جارياً بشكل كبير من خلال قوائم المرضى، حتى وجد فاربر وكوستر طفلاً واحداً في وضع صحي يسمح له بحمل الرسالة إلى الناس. لقد كان الطفل طويلاً ونحيفاً، ملائكي الطلعة، أزرق العينين، أشقر البشرة، واسمه إينار جوستافسون Einar Gustafson، ولم يكن يعاني من سرطان الدم، لكنه كان يعالج من نوع نادر من سرطان الغدد الليمفاوية في أمعائه.

كان جوستافسون هادئاً ورزينا، واثقاً بنفسه، وترجع أصوله إلى ولاية ماين بالسويد حيث كان أجداده من المهاجرين السويديين، وكان يعيش في مزرعة للبطاطا والتحق بإحدى المدارس. وفي أواخر صيف عام 1947، بعد موسم التوت، اشتكى من آلام موجعة في معدته، واشتبه الأطباء في لويستون بأنه التهاب في الزائدة الدودية، وأجروا جراحة لاستئصالها لكنهم اكتشفوا أنه ورم لمفي. وكانت معدلات البقاء على قيد الحياة والنجاة من هذا المرض منخفضة جداً حتى إن النسبة تصل إلى 10 في المئة. ففكر الأطباء في أن العلاج الكيميائي قد يكون فرصة ضئيلة لإنقاذه، فقاموا بتحويله إلى مستشفى فاربر في بوسطن. وكان اسم إينار جوستافسون صعب النطق. فأطلق عليه فاربر وكوستر اسم جيمي.



انتقل كوستر بسرعة إلى تسويق جيمي. وفي 22 مايو 1948، في ليلة من ليالي السبت الدافئة في شمال شرق البلاد، قام رالف إدواردز Ralph Edwards، مقدم البرنامج الإذاعي (الحقيقة أو النتائج) Truth or Consequences، بمقاطعة البث المعتاد من ولاية كاليفورنيا وانضم لمحطة إذاعية في بوسطن. وبدأ إدواردز قائلاً: (إنه جزء من وظيفة برنامج Truth or Consequences أن نحضر نحن إلى الأشخاص الذين لا يستطيعون حضور العرض.. في هذه الليلة أتم على موعد مع صديق صغير السن يدعى جيمي).

وأضاف: (إننا لن نذكر لكم اسم عائلته لأنه كغيره من آلاف الأولاد والبنات الآخرين الموجودين في الدور الخاصة والمستشفيات في جميع أنحاء البلاد. يعاني جيمي من مرض السرطان. إنه منتفخ قليلاً، ورغم عدم معرفته بالسبب الذي منعه من أن يحيا حياة غيره من الأطفال، فإنه يحب لعبة البيسبول، ويتابع كل خطوة من خطوات فريقه المفضل، فريق بوسطن بريفز Boston Braves. والآن، ومن خلال سحر الراديو، نطوف عبر الأثير حول الولايات المتحدة ونذهب بكم إلى السرير الذي يرقد عليه جيمي، في واحدة من أعظم مدن أميركا، مدينة بوسطن، بولاية ماساتشوستس، وفي إحدى أعظم المستشفيات الأمريكية، مستشفى الأطفال في بوسطن، حيث يقدم الموظفون فيها جهوداً رائعة لخدمة أبحاث السرطان. وحتى الآن، لم يسمعنا جيمي.. أعطونا جيمي من فضلكم).

وبعد فترة بسيطة، وعبر طقطقة في المذياع، أمكن الاستماع إلى صوت

جيمي.

جيمي: مرحباً.

إدواردز: مرحباً يا جيمي! معك رالف إدواردز من البرنامج الإذاعي تروث أور كونسيكوينز.

لقد سمعت أنك تحب لعبة البيسبول. هل هذا صحيح؟

جيمي: نعم، إنها رياضتي المفضلة.

إدواردز: إنها الرياضة المفضلة لديك! من في رأيك سيفوز بالبطولة الرياضية هذا العام؟

جيمي: بوسطن بريفز Boston Braves، آمل ذلك.

وبعد وصلة من المزاح، قدم إدواردز ما وعد به.

إدواردز: هل قابلت فيل ماسي Phil Masi؟

جيمي: لا.

فيل ماسي (يدخل الغرفة): مرحباً جيمي. اسمي فيل ماسي.

إدواردز: ماذا؟ من هذا يا جيمي؟

جيمي (مبهوراً): إنه فيل ماسي!

إدواردز: وأين هو؟

جيمي: في غرفتي!

إدواردز: حسناً، ماذا تعرف عنه؟ إنه هنا في غرفتك بالمستشفى؛ فيل

ماسي من برلين في إلينوي! ومن أفضل ضارب في الفريق؟

جيمي: جيف هيث Jeff Heath.

(يدخل هيث الغرفة).

إدواردز: من هنا يا جيمي؟

جيمي: جيف.. هيث.

وكلما زاد انبهار جيمي كان اللاعبون يدخلون واحداً تلو الآخر إلى غرفته وهم يحملون فانلات الفريق وكرات البيسبول التي وقّعوا بأسمائهم عليها وتذاكر المباراة وبعض القبعات: وكان من بينهم إدي ستانكي Eddie Stanky وبوب إليوت Bob Elliott وإيرل تورجيسون Earl Torgeson وجوني سين Johnny Sain وألفين دراك Alvin Dark وجيم روسل Jim Russell وتومي هولمز Tommy Holmes. وأدخل البيانو إلى الغرفة فبدأ فريق البريفز في الغناء، وغنى معهم جيمي، بصوت عالٍ وبحماس ملحوظ وكانت كلمات الأغنية تقول:

خذني إلى لعبة الكرة،

خذني إلى الجماهير العريضة،

واشتر لي بعض الفول السوداني والفشار،

فلا يهمني هل سأعود ثانية أم لا أعود..

تهلل الحشد الموجود في أستوديو إدواردز، وتأثر كثيراً منهم حتى كانوا على وشك البكاء تأثراً بالمقطع الأخير من الأغنية. وفي نهاية البث، انقطع الاتصال عن بعد من بوسطن. وتنهى إدواردز وخفت صوته.

ثم أضاف قائلاً: (والآن جمهوري العزيز، لا يمكن لجيمي أن يسمعي أليس كذلك؟ نحن لا نستخدم صوراً له ولا اسمه الكامل وإلا كان سيعرف ذلك. دعونا نصف البسمة على وجه جيمي وآلاف غيره من الفتيان والفتيات الذين يعانون من مرض السرطان وذلك بتقديم المعونات

لأبحاث السرطان حتى نصل إلى علاج لهذا المرض عند الأطفال. ومن خلال الأبحاث المتعلقة بسرطان الأطفال، نحن نساعد البالغين تلقائياً ونقضي على المرض في مهده. ونحن نعرف الآن أن شيئاً واحداً هو الذي يريده جيمي أكثر من غيره، وهو جهاز تلفزيون ليستطيع مشاهدة مباريات البيسبول ويستمتع إليها. فإذا أرسلت أنت وأصدقاؤك ربع دولار أو دولاراً واحداً أو عشرة دولارات الليلة لجيمي كتبرع لصندوق أبحاث سرطان الأطفال، فإننا نستطيع أن نجمع مئات الدولارات لهذا الغرض النبيل، ونستطيع كذلك أن نشترى جهاز التلفاز لجيمي).

استمر البث الإذاعي لبرنامج إدواردز حوالي ثماني دقائق. وتحدث جيمي في نحو إحدى عشرة جملة وغنى أغنية واحدة. وأستخدمت كلمة منتفخ خمس مرات. وكان الحديث عن سرطان جيمي محدوداً لكنه كان في طيات الحديث؛ إنه الشبح الذي يقبع في غرفة المستشفى. لقد كان رد فعل الجمهور مذهلاً، فقد اصطف المتبرعون خارج ردهة مستشفى الأطفال حتى قبل مغادرة فريق البريفز غرفة جيمي في ذلك المساء، وامتلاً صندوق الرسائل الخاص بجيمي بالبطاقات والرسائل البريدية، وكان بعضها يحمل العنوان التالي: (يصل إلى جيمي، بوسطن، ماساتشوستس). وأرسل بعض المتبرعين الدولارات نقداً مع رسائلهم أو بشيكات، وتسلم بعض الأطفال مصروفاً للجيب من فئة الربع دولار والسنتات. وتقدم فريق البريفز بمساهمات مالية ضخمة. وبحلول مايو 1948، تخطت التبرعات حاجز الـ 20 ألف دولار الذي حدده كوستر بكثير حيث وصلت إلى أكثر من 231 ألف دولار. ووُضعت المئات من

الصناديق الحمراء والبيضاء للتبرعات خارج ملاعب البيسبول لصالح صندوق جيمي. وكان يتم تمرير الصناديق في المسارح ودور السينما لجمع السنتات وأرباع الدولارات. راح لاعبو البيسبول الصغار يطرقون الأبواب حاملين صناديق جمع التبرعات طوال ليالي الصيف. وفي المدن الصغيرة في إقليم نيو إنجلاند كانت تُعقد منتديات جيمي دايز Jimmy Days. وحصل جيمي على جهاز التلفاز الموعود، بشاشة تبلغ اثنتي عشرة بوصة تم إرساله في صندوق خشبي مربع، وتم وضعه على منصة بيضاء بين أسرة المستشفى.

وفي عام 1948، كانت الأبحاث الطبية تتطور وتستهلك بقوة، ولذلك كان مبلغ الـ 231 ألف دولار الذي دخل إلى صندوق جيمي، وهو مبلغ كبير، كان كافياً لبناء عدة طوابق للمبنى الجديد في بوسطن، لكنه لم يكن كافياً لبناء الصرح العلمي الوطني لمكافحة السرطان. وبالمقارنة، ففي عام 1944، كان مشروع مانهاتن لبناء موقع أولك ريدج Oak Ridge يتكلف زهاء 100 مليون دولار شهرياً. وفي عام 1948، أنفق الأمريكيون أكثر من 126 مليون دولار على الكوكاكولا وحدها.

يبد أن تقييم حملة جيمي بالدولارات والسنتات فقط ليس صحيحاً، فبالنسبة لفاربر، كانت حملة صندوق جيمي تجربة مبكرة لبناء نموذج آخر أفضل وأحسن. وتعلم فاربر أن الحملة ضد السرطان مثل الحملة السياسية؛ في حاجة إلى رموز وثمانم وصور وشعارات وإستراتيجيات للإعلان تماماً كحاجتها إلى الأدوات العلمية. فإبراز أي مرض على الساحة بحاجة إلى التسويق، كما هو الحال في حملة التسويق السياسي. ويجب أن يتم



الإعلان عن المرض سياسياً قبل أن يتم الإعلان عنه علمياً. وإذا كان أول اكتشاف لفاربر في علم الأورام هو مضادات حمض الفوليك، فإن هذه الحقيقة التي أدركها تعد اكتشافه الثاني. وقد أدى ذلك إلى حدوث تحول مهم ومحوري في عمله والذي يفوق تحوله من طبيب شرعي إلى طبيب مختص في سرطان الدم. ثم كان التحول الآخر من طبيب إكلينيكي إلى مدافع عن أبحاث السرطان، وهو ما انعكس على السرطان نفسه. إن خروج السرطان من ظلمته إلى دائرة الضوء والشهرة أدى إلى تغيير مسار القصة بأكملها. إنه التحول الكامل الذي يكمن في قلب هذا الكتاب:

## البيت الذي بناه جيمي

(كانت كلمة مريض تعني (المُعاني) من الناحية التاريخية للكلمة. والخوف كل الخوف ألا تكون المعاناة على هذا النحو؛ وإنما تكون المعاناة التي تؤدي إلى الإذلال) سوزان سونتاج، المرض كاستعارة

Susan Sontag, Illness as Metaphor

كان الهدف الكامل لسيدني فاربر مجرد حالات ميئوس منها

مجلة ميديكال ورلد نيوز، 25 نوفمبر 1966

Medical World News

لقد مر على سيدني فاربر وقت سخر فيه من صغر معمله، حتى أنه أطلق عليه (مساعد واحد وعشرة آلاف فأر). وفي الواقع، كان من الممكن قياس حياته الطبية كلها بعدة أرقام فردية: حجرة واحدة في حجم خزانة الصيدلاني مدفونة في الطابق السفلي بأحد المستشفيات، وعقار واحد هو الأمينو بروتين الذي قد يطيل عمر طفل مصاب باللويميا لفترة قصيرة، ومسكن واحد من بين خمسة أنواع، أطولها مفعولاً لا يزيد عن سنة.

ومع ذلك، توسع عمل فاربر توسعاً هائلاً في الأشهر الأولى من عام 1951 متخطياً حدود معمله القديم، وامتألت عيادته الخارجية بالآباء وأبنائهم، مما اضطره لانتقال خارج المستشفى إلى مقر أكبر في عمارة سكنية تقع في زاوية من شارع (بيني) وطريق (لونغ وود)، وسرعان ما اكتظت العيادة الجديدة بمرتاديهـا. كذلك امتألت أجنحة المرضى الداخلية في مستشفى (الأطفال) بسرعة. ونظراً لأن كثيرين من الأطباء الممارسين في مستشفى الأطفال كانوا يعتبرون فاربر متطفلاً، فإن مسألة زيادة مساحة الجناح في المستشفى لم تكن

محلاً للنقاش، ويعلق أحد متطوعي المستشفى على ذلك بقوله: (لقد اعتبره معظم الأطباء مغروراً وعنيداً). وحتى إن كان هناك مكان في مستشفى الأطفال لعدد قليل من المرضى خاصته، فإنه لم يكن هناك مكان له هو شخصياً. ونظراً لإحساسه بالعزلة والغضب، ألقى فاربر بنفسه في جمع التبرعات، فقد كان يحتاج إلى مبنى كامل لاستيعاب جميع مرضاه. وبسبب إجابته في جهوده الرامية لتطوير كلية الطب وبناء مركز جديد لسرطان الأطفال، فقد اعتمد فاربر على جهوده الذاتية، وعزم على بناء مستشفى في مقابل مستشفى.

وقد شجعه نجاحه الأول في حملة جمع التبرعات على أن يبتكر أهدافاً أكبر للمال المخصص للأبحاث، وذلك بالاعتماد على محركات أكبر لأموال الأبحاث تستند إلى الحاشية الجذابة لنجوم هوليوود، وبارونات السياسة، ومشاهير الرياضة، وأصحاب الثروات. وفي عام 1953، عندما انتقل امتياز بريفز Braves من بوسطن إلى ميلووكي، نجح كل من فاربر وكوستر في مخاطبة بوسطن ريد سوكس Boston Red Sox لجعل صندوق جيمي هو جمعيتهم الخيرية الرسمية.

وسرعان ما اكتشف فاربر عضواً آخر له شهرته، ألا وهو تيد وليامز العائد من خدمته في الحرب الكورية. وقد كان وليامز لاعب كرة صغيراً يتمتع بسحر أخاذ. وفي أغسطس من عام 1953، أقام صندوق جيمي حفلة من أجله تحت عنوان: (الترحيب بعودة تيد). وقد حققت هذه الحفلة نجاحاً كبيراً في جمع التبرعات، حيث بلغ سعر طبق العشاء 100 دولار، وكان إجمالي ما تم جمعه 150 ألف دولار. وفي نهاية ذلك العام، أصبح وليامز زائراً منتظماً في

عيادة فاربر، وغالباً ما كان يجذب وراءه مصوري الصحف بحثاً عن صور للاعب الكرة العظيم مع طفل صغير مريض بالسرطان.

وبمرور الوقت، أصبح صندوق جيمي اسماً وقضية لكل بيت، وتم وضع (حصالة) كبيرة بيضاء اللون لجمع التبرعات (على شكل كرة بيسبول ضخمة) خارج فندق ستاتلر، وتم لصق إعلانات عن صندوق أبحاث سرطان مستشفى الأطفال على لوحات الإعلانات في أنحاء بوسطن. كذلك تم وضع عدد لا حصر له من علب التبرعات الملونة بالأبيض والأحمر - والتي أطلق عليها (علب جيمي) - خارج دور السينما. ومن ثم، تدفقت الأموال من المصادر الكبيرة والصغيرة على حد سواء: 100 ألف دولار من المعهد القومي الأمريكي للسرطان، و5 آلاف دولار من عشاء الفاصوليا في بوسطن، و111 ألف دولار من محل لعصير الليمون، وبضعة دولارات من سيرك للأطفال في نيو هامبشاير.

وبحلول صيف عام 1952، كان مبنى فاربر الجديد قد أوشك على الانتهاء، وهو مبنى ضخيم قوي على هيئة مكعب أقيم على حافة شارع بيني، المتفرع من طريق لونغ وود. وقد كان هذا المبنى مائلاً وعملياً وحديثاً، فتميز بوضوح واختلاف مظهره عن أعمدة الرخام والتنوءات الغريبة للمستشفيات من حوله. وكان يمكن للمرء أن يلمح أثر أيادي فاربر في التفاصيل. وكتاج لعقد الثلاثينات، كان فاربر مقتصداً بالفطرة. كثيراً ما كان ليونارد لودر Leonard Lauder يقول عن جيله: (يمكنك إخراج الطفل من الاكتتاب، لكن لا يمكنك إخراج الاكتتاب من الطفل). لكن بعيادة جيمي أزال فاربر جميع السدود، فجعل الدرجات الأسمنتية الواسعة التي تؤدي إلى البهو الأمامي متدرجة ببوصة واحدة بحيث يمكن للأطفال صعودها بسهولة، ومسخنة بالبخار على

عكس العواصف الثلجية العنيفة في بوسطن التي كادت أن توقف عمله منذ خمس سنوات.

وفي الدور العلوي، كانت غرفة الانتظار النظيفة جيدة الإضاءة تحتوي عروض مثيرة للفرسان وصناديق مملوءة بلعب الأطفال. كما تم وضع لعبة لقطار كهربائي يمشي على (جبل) حجري يُحدث صوتاً عالياً أثناء سيره على السكة الحديدية. وقد أوردت مجلة التايم في عام 1952 أنه (إذا ارتبطت فتاة صغيرة بدمية معينة، فبإمكانها الاحتفاظ بها، فهناك المزيد في ذلك المكان). كذلك كانت هناك مكتبة امتلأت بمئات الكتب، وثلاثة أحصنة هزازة، ودراجتان. وبدلاً من الرسوم العادية لأساتذة في عداد الموتى التي لازمت ممرات المستشفيات المجاورة، أمر فاربر أحد الفنانين برسم صور بالحجم الطبيعي لشخصيات الكتب الخيالية—مثل سنو وايت (أميرة الثلج)، وبيونكيو، وجيميني كريكييت—فاندمج عالم ديزني لاند بأرض السرطان.

وقد دفعت ألحان البوق والأبهة الظاهرة الناظر العابر لأن يفترض أن فاربر قد اكتشف تقريباً علاجاً للوكيميا، وأن عيادته الجديدة هي موقع انتصاره. لكن في الحقيقة، كان هدفه الرئيس—وهو علاج اللوكيميا—ما يزال بعيد المنال. نعم أضافت مجموعة بوسطن الخاصة به إلى النظام المضاد للوكيميا عقاراً آخر، وهو السترويد، ساهم خلط مركباته بقوة مع مضادات الفولات في زيادة فترات تخفيف المرض عدة أشهر. لكن رغم التوصل لهذا العلاج الأكثر مقاومة، فإن خلايا اللوكيميا أصبحت في نهاية المطاف مقاومة متكررة، وشرسة غالباً. ومن ثم، عاد الأطفال الذين كانوا يلعبون بالدمى والقطارات في الغرف البهيجة في الدور السفلي حتماً إلى الأجنحة الكئيبة في المستشفى،

في حالة من الهذيان أو فقدان الوعي وفي عذاب أخير.

وقد كتبت إحدى السيدات التي كان ابنها يعالج من السرطان في عيادة فاربر في أوائل عقد الخمسينات تقول: (مجرد اكتشاف أن كل الأطفال الذين رأيتهم تقريباً محكوم عليهم بالموت في غضون بضعة أشهر، كنت أندesh من جو المرح الذي يسود المكان. وفي الحقيقة، كان التدقيق في أعين الآباء يكشف أنها تلمع بدموع الشك سواء هطلت تلك الدموع أم لم تهطل. وقد وجدت أن بعض نظرات الأطفال القوية كانت بسبب أحد العقاقير المضادة للوكيميا الذي يؤدي إلى تورم الجسم. كذلك لاحظت أنه كان هناك أطفال بهم ندوب، وأطفال بهم تورمات مريضة في أجزاء مختلفة من أجسامهم، وأطفال فقدوا أحد الأطراف، وأطفال حلقوا الرأس، يبدو عليهم جميعاً الشحوب والسقم. ومن الواضح أن ذلك كان نتيجة جراحة حديثة. كما كان هناك أطفال يترنحون أو على كراسٍ متحركة، وأطفال يسعلون، وأطفال مصابون بالهزال).

وفي الواقع، كلما دقق المرء النظر، زادت حدة صدمة الحقيقة. وكان لا بد لهذه الحقيقة التي لا مفر منها أن تطارد فاربر الذي استقر في بنيته الجديدة جيدة التهوية، مع عشرات من مساعديه. لذا ظل أسيراً في حجرة انتظاره يبحث عن عقار آخر لإطالة فترة التسكين لدى الأطفال بضعة أشهر. كيف لا ومرضاه الذين صعدوا السلم البخاري الخيالي إلى مكتبه وقفزوا حول عروض الفرسان الموسيقية وغمروا أنفسهم ببريق السعادة الكرتوني - سوف يموتون لا محالة بنفس أنواع السرطان التي قتلهم في عام 1947؟

## الفصل الثاني





## حرب نفاذ الصبر

(لعل نفاذ الصبر الخطيئة الجوهرية. فبسبب نفاذ الصبر خرجنا من الجنة، وبسبب نفاذ الصبر لن نتمكن من العودة إليها).

فرانز كافكا

Franz Kafka

(إن مرضى السرطان، البالغ عددهم 325 ألفاً، الذين سيموتون هذا العام؛ لا يمكنهم انتظارنا. وليس ضرورياً أن نحقق تقدماً عظيماً في علاج السرطان، أو أن نصل إلى حل متكامل لجميع المشكلات البحثية... فتاريخ الطب مليء بأمثلة لعلاجات استغرقت سنوات وعقوداً، بل وقروناً، قبل أن يتم فهم آلية تأثير تلك العلاجات).

سيدني فاربر

Sidney Farber

(لماذا لا نحاول قهر السرطان في عيد ميلاد أمريكا المئتين؟ يا لها من عطلة!)  
إعلان نشره أنصار لاسكر في نيويورك تايمز، ديسمبر 1969

## إنهم يشكلون جمعية

(كل هذا يوضح سبب وجود بعض العلماء الباحثين في مواقع اتخاذ القرار التي تحظى بثقة الجمهور؛ إن تدريبيهم بمزيد من التفصيل ينتج رؤية ضيقة، ولا بد من رجال ذوي نظرة أوسع لتطبيق التقدم العلمي بشكل مفيد).

مايكل شيمكين

Michael Shimkin

(إنني أدرك بعض الحذر في المجتمع العلمي.. بأن تخصيص مبادرة رئاسية مباشرة لمرض السرطان سوف يؤدي بطريقة ما إلى تفكيك معاهد الصحة القومية في نهاية المطاف. وأنا لا أشاركهم هذه المشاعر.. إننا في حرب مع عدو غادر لا يلدن. ومن حقنا أن نطالب بعمل حاسم واضح، بدلاً من اجتماعات لجان لا تنتهي، ومراجعات نقدية مطوّلة ومبررات متهاكمة للوضع الحالي).

ليستر هيل

Lister Hill

في عام 1831، قام ألكسيس دي توكوفيل Alexis de Tocueville، وهو أرستقراطي فرنسي، بجولة في الولايات المتحدة، فأذهلته القدرة التنظيمية الهائلة لمواطنيها، وكتب معلقاً على ذلك بقوله: (إن الأمريكيين من جميع الأعمار، وجميع الحالات، وجميع الميول، يشكلون الجمعيات بشكل دائم.. فهناك آلاف الأنواع من الجمعيات: دينية أو أخلاقية، جادة أو تافهة، عامة أو محددة، كبيرة أو صغيرة. وقد يكون الأمريكيون الجمعيات للتسلية، أو لتأسيس الحلقات النقاشية العلمية، أو لبناء النزل، أو لإنشاء الكنائس، أو لنشر الكتب، أو لإرسال البعثات التبشيرية إلى حدود

الكرة الأرضية... فإذا كان الهدف غرس حقيقة ما في الذهن، أو تعزيز شعور معين عبر تشجيع مثال عظيم، فإنهم يشكّلون جمعية). وبعد مرور أكثر من قرن من قيام تو كوفييل بجولته تلك في الولايات المتحدة، أدرك فاربر بالغريزة أثناء محاولته تغيير مشهد السرطان هذه الحقيقة التي تجسدها ملاحظة تو كوفييل. فإذا كانت مجموعات المواطنين الخاصة التي تكون الجمعيات أفضل من يصوغ التغييرات في الرؤى، فإن فاربر بحاجة إلى مثل هذا التحالف ليشن هجومه القومي على السرطان. وهي رحلة لم يكن ليبدأها وينهيها بمفرده. فقد احتاج إلى قوة ضخمة تسانده - قوة تتجاوز بكثير صندوق جيمي من حيث التأثير، والتنظيم، والأموال. فلا يزال المال الحقيقي وقوة التحول الحقيقية تحت سيطرة الكونجرس. لكن اختراق الخزائن الاتحادية العظيمة المفتوحة كان يتطلب قوة هائلة لجمعية خاصة ذات انتشار واسع. وقد عرف فاربر أن هذا المستوى من الضغط يفوق قدراته.

بيد أنه توصل إلى أن هناك شخصاً واحداً لديه القدرة، والموارد، والرغبة في إتمام هذا المشروع؛ إنها مشاكسة من نيويورك كانت قد أعلنت أن مهمتها تحويل جغرافية الصحة الأمريكية من خلال تكوين الجماعات، والضغط، والعمل السياسي. ونظراً لثرائها، ودهانها السياسي، وعلاقاتها الجيدة، تمكنت من تناول الغداء مع آل روكفيللير Rockefellers، ورقصت مع آل ترومان Trumans، وتناولت العشاء مع آل كينيدي Kennedys، ونادت السيدة بيرد جونسون Bird Johnson باسمها الأول. وكان فاربر قد سمع بها من أصدقائه والمتبرعين في بوسطن، قبل أن يلتقي بها مصادفة

أثناء غزواته السياسية الأولى في واشنطن. لقد كانت ابتسامتها اللطيفة وتسريحة شعرها الثابتة معروفة في الدوائر السياسية في واشنطن، وكذلك في صالونات نيويورك. وبالقدر نفسه اشتهر اسمها؛ إنها ماري وودارد لاسكر Mary Woodward Lasker.



ولدت ماري وودارد في ووتر تاون، بولاية ويسكونسين في عام 1900، وكان أبوها فرانك وودورد Frank Woodward، موظفاً ناجحاً في مصرف في مدينة صغيرة، بينما كانت أمها، سارا جونسون Sara Johnson، مهاجرة من أيرلندا في الثمانينات من القرن التاسع عشر تعمل بائعة في محل كارسون في شيكاغو. وقد راحت هذه البائعة تترقى سريعاً في السلم الوظيفي لتصبح من أعلى البائعات أجراً في المتجر. وكانت لاسكر تعتبر البيع، كما كتبت عن ذلك فيما بعد، (موهبة طبيعية) لدى جونسون. وبعد ذلك، انتقلت جونسون من عملها في المتجر إلى الضغط السياسي من أجل الأعمال الخيرية والمشروعات العامة؛ أي بيع الأفكار بدلاً من بيع الملابس. وكانت، كما وصفتها لاسكر، امرأة (مقدورها بيع أي شيء تريد أن تبيعه).

أما ماري لاسكر نفسها فقد بدأت أول دروسها في المبيعات في أوائل العشرينات من القرن العشرين، عند تخرجها من كلية رادكليف Radcliffe College، حيث وجدت أول وظيفة في بيع اللوحات الأوربية بالعمولة لحساب أحد المعارض في نيويورك - وهي مهنة شاقة تتطلب الكثير من المناورات الاجتماعية والإحساس العملي الحكيم. وفي منتصف

الثلاثينات، تركت لاسكر المعرض لتبدأ مشروعاً خاصاً، اسمه (أنماط هوليوود)، لبيع تصميمات أزياء جاهزة لسلسلة من المتاجر. ومرة أخرى، امتزجت المواهب الجيدة بالتوقيت الجيد. فمع التحاق النساء بقوة العمل بأعداد متزايدة في عقد الأربعينات، وجدت ملابس لاسكر المهنية المنتجة على نطاق ضخم سوقاً كبيرة. وهكذا، خرجت لاسكر من الكساد والحرب متجددة الشباب. وبحلول أواخر الأربعينات، أصبحت سيدة أعمال قوية بشكل استثنائي، ومن المظاهر الثابتة ونجوم المجتمع المتألثة في سماء نيويورك.

وفي عام 1939، تقابلت ماري وودارد مع ألبرت لاسكر، البالغ من العمر ستين عاماً، الذي يعمل رئيساً لشركة الإعلانات (لورد وتوماس) الواقعة في مدينة شيكاغو. وقد كان ألبرت لاسكر، مثل ماري وودارد، عبقرياً بالبديهة في مهنته. ففي الشركة المذكورة آنفاً، كان قد ابتكر وأتقن إستراتيجية جديدة للإعلان أطلق عليها (فن البيع المطبوع)، مؤكداً أن الإعلان الناجح ليس مجرد مجموعة من الأناشيد والصور المصممة لإغواء المستهلكين لشراء شيء ما؛ وإنما هو تحفة لها حقوق طبع وتخبر المستهلك بأسباب شرائه لذلك المنتج؛ إنه مجرد ناقل للمعلومات والسبب. ولكي يفهم الجمهور تأثيره، كان لابد من تصفية المعلومات التي يتضمنها إلى صورتها في عناصرها الأساسية. وقد ركزت كل حملة من حملات لاسكر الدعاية التي لاقت نجاحاً كبيراً على تلك الإستراتيجية، مثل حملاته عن برتقال سنكست Sunkist، ومعجود أسنان بيسودينت Pepsodent، وسجائر لاكي سترايك Lucky Strike، وغيرها. وفي الوقت المحدد،

سوف تترك هذه الفكرة عن الإعلان باعتباره جملة معلومات تحتاج أن تصفى إلى صورتها الأساسية، تأثيراً عميقاً ودائماً على حملة السرطان. لقد عاشت ماري وألبرت قصة رومانسية مليئة بالحيوية والمغازلة المثيرة، وتزوجا بعد خمسة عشر شهراً فقط من لقائهما الأول؛ وكانت تلك الزيجة هي الثانية لماري الثانية، والثالثة لألبرت. وكان عمر ماري حينئذ أربعين سنة. إنها الآن تتمتع بالثراء، وطيبة القلب، والمغامرة، وهي تبحث عن قضيتها الخيرية مسترجعة حديث والدتها عن سيدة الأعمال الذي ترغب في تطبيقه على نشاطها في العمل العام.

وسرعان ما اتجه هذا البحث إلى الداخل، إلى حياتها الشخصية. فقد طاردها ثلاث ذكريات من فترة الطفولة والمراهقة. استيقظت في إحداها من مرض مرعب - يُحتمل أن يكون صاعقة شبه مميتة لدوستاريا أو التهاب رئوي بكثيري - وهي في حالة من الحمى وتشوش الذهن، مما دفع أحد أصدقاء العائلة لأن يؤكد لأمها أنه من غير المحتمل أن تنجو قائلاً: (سارة، أنا لا أعتقد أنك سترفعينها مرة أخرى).

وفي الثانية، رافقت أمها لزيارة خادمة تغسل للأسرة في ووترتاون، بولاية ويسكونسين. وكانت هذه المرأة تتعافى من جراحة لسرطان الثدي تم خلالها استئصال كامل لكلا الثديين. وهناك دخلت لاسكر في كوخ مظلم به سرير صغير منخفض وسبعة أطفال يركضون وهي مأخوذة بوحشية المشهد وغموضه. لقد أربكتها واستحوذت عليها فكرة استئصال الثدي لمقاومة السرطان، فراحت تسأل أمها بحثاً عن إجابة: (هل قُطع؟) فجاءتها الإجابة: لقد تم إنقاذ الخادمة! وهكذا أدركت لاسكر

أن (السرطان قد يكون قاسياً لكنه ليس بالضرورة قاتلاً).

وفي المرة الثالثة، كانت مراهقة في الكلية حبيسة جناح الإنفلونزا خلال وباء تفشى عام 1918. فقد كانت الإنفلونزا الإسبانية تحتاج من الخارج وتهلك القرى والمدن. ونجت لاسكر، لكن الإنفلونزا قتلت ستمئة ألف أمريكي في ذلك العام، وقضت على حياة ما يقرب من خمسة ملايين شخص على مستوى العالم، مما جعلها أشد الأوبئة فتكاً في التاريخ.

وقد كان هناك خيط مشترك بين تلك الذكريات، ألا وهو الدمار الذي يخلفه المرض - وهو شديد القرب والتهديد في جميع الأحوال - وقدرة الدواء العَرَضية، وهي التي ما تزال غير محققة، على تغيير الحياة. وقد تخيلت لاسكر إطلاق العنان لقوة البحث الطبي لمكافحة الأمراض، وهي القوة التي شعرت أنها ما تزال إلى حد كبير غير مستغلة. وفي عام 1939، وهو العام الذي قابلت فيه ألبرت، اصطدمت حياتها مرة أخرى بالمرض، فقد كانت أمها تعاني من أزمة قلبية في ويسكونسن، ثم أصيبت بالسكتة، مخلفة وراءها شللاً وإعاقة. وقامت لاسكر بالكتابة إلى رئيس الجمعية الطبية الأمريكية بحثاً عن علاج. لكنها أصيبت بالدهشة والغضب مرة أخرى بسبب نقص المعرفة وعدم إدراك قدرات الطب، فكتبت تقول: (لقد رأيت أن ذلك أمر سخيف. فمن الممكن علاج أمراض أخرى.. لقد ظهرت عقاقير السلفا، وأمكن تصحيح نقص الفيتامينات، مثل الإسقربوط والبلاجرا، ولا أرى سبباً وجيهاً لعدم قدرتك على فعل شيء إزاء السكتة؛ لأن الناس لا يموتون في العالم بسبب السكتة.. لا بد أن يكون هناك عنصر معين له تأثير).

وفي عام 1940، توفيت والدته لاسكر في ووتر تاون بعد فترة نقاهة طويلة غير ناجحة. وقد أشعلت هذه الوفاة غضب لاسكر وسخطها الذي تراكم بداخلها لعقود. لقد وجدت رسالتها! وقد صرحت لأحد الصحفيين فيما بعد قائلة: (إني أكافح النوبات القلبية والسرطان كما يكافح المرء الخطيئة). إنها إذن اختارت أن تقضي على الأمراض كما يقضي البعض على الخطيئة - من خلال التبشير بالإنجيل. فإذا لم يؤمن الناس بأهمية وضع إستراتيجية قومية ضد الأمراض، فإنها سوف (تحوّلهم)، مستخدمة كل وسيلة في متناولها.

وقد كان أول من حولته زوجها. فقد تفهم ألبرت لاسكر التزام ماري بالفكرة، وأصبح مستشارها وشريكها في التخطيط والتدبير، حتى أنه قال لها ذات مرة: (هناك أموال لا حصر لها سوف أدلك على كيفية الحصول عليها). وبالفعل استحوذت عليها بقوة فكرة تحويل مشهد البحث الطبي في أمريكا باستخدام الضغط السياسي وحملات التبرعات على مستويات غير مسبوقة. والحق أن الزوجين كانا محترفين في النواحي الاجتماعية كما يحترف المرء في مجال العلوم أو الرياضة، فقد كانا يتمتعان بشبكة علاقات غير عادية، والتحقا بجماعات الضغط، ولديهما براعة في الاختلاط والحديث والإقناع وكتابة الخطابات، وإقامة حفلات الكوكتيل، والتفاوض والدعاية لأنفسهما، وعقد الصفقات. كما عُرس فيهما جمع التبرعات، والأهم من ذلك جمع الأصدقاء، وقد سمح لهما عمق صلاتهما الاجتماعية واتساعها بالوصول بعمق إلى عقول -وجيوب- المتبرعين من القطاع الخاص، بل الحكومة. وتشرح ماري لاسكر ذلك



بقولها: (إذا كان معجون أسنان.. استحق الإعلان بقيمة اثنين أو ثلاثة أو أربعة ملايين دولار في السنة، فإن الأبحاث الرامية لمقاومة الأمراض التي تشوه وتعوق الأشخاص في الولايات المتحدة وباقي أنحاء العالم تستحق مئات الملايين من الدولارات). وفي غضون بضعة سنوات، تحولت ماري -طبقاً لمجلة بيزينس وويك Business Week- إلى الأم الروحية للأبحاث الطبية.



لقد هبت رياح (الأم الروحية الجنية) على عالم أبحاث السرطان في صباح أحد الأيام بقوة إعصار غير متوقع. ففي أبريل عام 1943، قامت ماري لاسكر بزيارة مكتب د. كلارينس كوك ليتل Clarence Cook Little مدير الجمعية الأمريكية لمكافحة السرطان في نيويورك ASCC. وكانت لاسكر مهتمة باكتشاف ما تقوم به جمعيته بالضبط لإحداث تطوير في أبحاث السرطان، وكيف يمكن لمؤسستها تقديم المساعدة.

لكن تلك الزيارة أصابها بالفتور، فالجمعية -وهي منظمة اجتماعية تضم أطباء وبعض العلماء- كانت بمثابة نادي مانهاتن الاجتماعي المتحجر المكثف ذاتياً والمحتضر. وكانت تنفق من ميزانيتها السنوية الصغيرة التي تبلغ 250 ألف دولار مبلغاً أقل على البرامج البحثية. وللحصول على التمويل تمت الاستعانة بجمعية (جيش النساء الميداني) Women's Field Army الذي لم تكن متطوعاته ممثلات في مجلس إدارة جمعية ASCC. لقد كان الأمر كله بالنسبة للاسكر التي اعتادت على الحملات الإعلانية الضخمة والاهتمام الإعلامي الكبير -ب(فن البيع المطبوع)- اعتبارياً،

وغير فعال، ومملاً، وغير احترافي. لذا انتقدت لاسكر ذلك انتقاداً لاذعاً، فكتبت تقول: (الأطباء ليسوا مديرين للأموال الطائلة، بل إنهم عادة عبارة عن رجال أعمال صغار... مهنين صغار)؛ أي أنهم رجال لديهم نقص واضح في الرؤية النظامية للسرطان. لكنها على أية حال جمعت تبرعات بقيمة 5000 دولار لجمعية ASCC، ووعدت بالعودة مرة أخرى.

وسرعان ما تحولت لاسكر للعمل بالاعتماد على نفسها. وكانت أولويتها هي جعل قضية السرطان قضية عامة. فتجنبت الصحف الرئيسية والمجلات البارزة بادئة بمدير وسيلة إعلامية واحدة علمت أنها سوف تصل إلى أبعد خنادق الروح الأمريكية، ألا وهي: ريدرز دايجست Reader Digest. فقد أقنعت لاسكر صديقها في دايجست بنشر سلسلة مقالات عن فحص السرطان والكشف عنه في أكتوبر من عام 1943. وفي غضون أسابيع، فجرت المقالات طوفاناً من البطاقات البريدية، والبرقيات، والملاحظات المكتوبة بخط اليد إلى مقر المجلة، مصحوبة في الغالب بمبالغ صغيرة من مصروف الجيب، وبالقصص والصور الشخصية. فهذا أحد الجنود أبتلي بوفاة أمه يرسل مساهمة صغيرة كتب فيها: (لقد ماتت أمي متأثرة بالسرطان منذ بضع سنوات... إننا نعيش حالياً في خنادق على مسرح الحرب في الباسيفيك إلا إننا نرغب في تقديم المساعدة). وهذه فتاة في المدرسة توفي جدها بالسرطان تقوم بإرسال ورقة نقدية بقيمة دولار واحد. وخلال الأشهر التالية، تلقت دايجست آلاف الخطابات والتبرعات التي وصلت قيمتها إلى 300 ألف دولار، وهو ما يزيد عن ميزانية جمعية ASCC في عام كامل.

وقد دفعت هذه الاستجابة لاسكر أن تبدأ في الإصلاح الشامل لفشل جمعية ASCC في تحقيق الأمان الكبار في إحياء جهود مكافحة السرطان. وفي عام 1949، كتب إليها أحد الأصدقاء يقول: (من الممكن شن هجوم على محورين لتجاهل الأمة لحقائق الصحة فيها: برنامج للتعاون المهني المجتمعي المشترك على المدى الطويل، بالإضافة إلى مجموعات ضغط على المدى القصير). وبالفعل اضطرت جمعية ASCC لإعادة تشكيل ذاتها إلى (مجموعة ضغط قصيرة الأجل). وقد دعا ألبرت لاسكر، بعد أن انضم إلى مجلس إدارة جمعية ASCC، إيمرسون فوت Emerson Foote، وهو مدير إحدى شركات الدعاية، للانضمام إلى الجمعية لتنظيمها. وقد قام فوت، الذي أصيب بالرعب مثل آل لاسكر من عمل الجمعية الخاطئ تماماً، بوضع مسودة لخطة عمل فورية كفيلة بتحويل النادي الاجتماعي المحتضر إلى جماعة ضغط شديدة التنظيم. وقد تطلب الأمر رجال أفعال - رجال أعمال، ومنتجين سينمائيين، ودعائيين، ومديري شركات أدوية، ومحامين، كان معظمهم أصدقاء ومعارف مختارين من شبكة آل لاسكر الممتدة - وليس علماء أحياء، وعلماء أوبئة، وباحثين طبيين، وأطباء. وبحلول عام 1945، كان التمثيل غير الطبي المهيمن على مجلس إدارة جمعية ASCC قد ازداد زيادة كبيرة طارداً أعضائها القدامى. فقد أعادت (المجموعة المدنية) كما كانت تُسمى تعيد تنظيم الجمعية الأمريكية لمكافحة السرطان ASCC.

كذلك تغيرت نغمة المجتمع تغيراً بارعاً وملحوظاً في الوقت ذاته. فبينما كانت جمعية ASCC تحت رئاسة ليتل تركز جهودها بلا كد في

وضع مسودات مذكرات حول معايير الرعاية بالسرطان للممارسين الطبيين (نظراً لقلّة العلاج المقدم، فإن تلك المذكرات لم تكن مفيدة من الناحية العملية)، بدأت جهود الدعاية وحملات التبرعات، كما هو متوقع، تسيطر على أجندة الجمعية تحت قيادة الزوجين لاسكر. وفي سنة واحدة، تمت طباعة 9 ملايين كتيب (تعليمي) و 50 ألف ملصق، و 1.5 مليون ملصق نافذة، و 165 ألف صندوق تبرعات، و 12 ألف بطاقة سيارة، و 3000 معرض. وشيئاً فشيئاً، بدأ تغيير واستبدال آلة قوية جيدة التشحيم لجمع التبرعات بجيش النساء الميداني -أو (نادي حديقة السيدات) كما وصفه أحد معارف لاسكر. ووصلت التبرعات إلى القمة، فبلغت 832 ألف دولار في عام 1944، و 4292 ألف دولار في عام 1945، و 12045 ألف دولار في عام 1947.

وقد تسبب المال، والتحول في الرؤية العامة، في إحداث صراعات بين الأعضاء السابقين والجدد، إذ وجد كلارينس ليتل، رئيس جمعية ASCC الذي رحب ذات يوم بـ لاسكر في المجموعة، نفسه مهمّشاً من المجموعة المدنية. وراح يشتكي من أن أعضاء مجموعة الضغط والقائمين على حملات التبرعات (غير عادلين، ومزعجون، وعدوانيون)، لكن ذلك كان بعد فوات الآوان. ففي اجتماع الجمعية السنوي في عام 1945، تم إجباره على الاستقالة بعد مواجهة قاسية مع (المدنيين).

وبعد خلع ليتل واستبدال مجلس الإدارة، أصبح من غير الممكن وقف كل من فوت و لاسكر. فتمت إعادة صياغة لوائح وقوانين الجمعية بسرعة شبه انتقامية لتناسب عملية الهيمنة، وبما يؤكد مجدداً على أنشطتها كجماعة

للضغط وجمع الأموال. وقد وضع جيم آدامز رئيس المؤسسة القياسية (وأحد أبرز الباحثين في المجموعة المدنية)، في برقية إلى ماري لاسكر، القواعد الجديدة بشكل مثير للجدل، لتضمنها مجموعة هي الأكثر شذوذاً بين الاشتراطات التي يجب أن تتبناها أية جمعية علمية: (يجب ألا تضم الجمعية أكثر من أربعة أعضاء مهنيين وعلميين، على أن يكون الرئيس التنفيذي مدنياً).

وهكذا، لخص آدامز في هاتين العبارتين التغيير غير العادي الذي اجتاحت الجمعية الأمريكية لمكافحة السرطان. فقد أصبحت الجمعية قوة هائلة عالية المخاطر تتقدمها فرقة من النشاطاء (المدنيين) المتحمسين لجمع الأموال والدعاية للحملات الطبية. وبالطبع كانت لاسكر مركز هذا التجمع، وقوته النووية، وملكة النحل في الخلية. وإجمالاً، بدأ النشاطاء يُعرفون في وسائل الإعلام بأنهم (اللاسكريون) (أي: أنصار لاسكر). ولقد اعتنق أولئك النشاطاء هذا الاسم بكل فخر.



وفي غضون خمس سنوات، بعثت ماري لاسكر جمعية السرطان من مواتها. وكانت (مجموعة الضغط قصيرة الأجل) التابعة لها تعمل بكل قوة، وأصبح لللاسكريين الآن هدف طويل الأجل، وهو: الكونجرس. فإذا استطاعوا الحصول على تأييد اتحادي (للحرب على السرطان)، فإن مستوى ومجال حملتهم سوف يتضاعف بشكل فلكي.

وقد كتبت روز كوشنر، وهي ناشطة وواحدة من مرضى سرطان الثدي، ذات مرة معربة عن إعجابها بماري لاسكر: (قد تكونين أول شخص يدرك

أن الحرب ضد السرطان يجب خوضها أولاً على أرض الكونجرس كي تستمر في المعامل والمستشفيات). لكن لاسكر استوعبت بحكمة حقيقة أهم من ذلك، وهي أن الحرب يجب أن تبدأ في المعمل قبل إحضارها إلى الكونجرس. ومن ثم، كانت بحاجة إلى حليف آخر - شخص من دنيا العلم - لخوض حرب لتمويل العلم. نعم لقد كانت (الحرب على السرطان) بحاجة إلى راع علمي حسن النية بين جمع الدعائيين ونشطاء الضغط السياسي - طبيب حقيقي لإضفاء الشرعية على الأطباء المزييفين. وكان لابد أن يتفهم هذا الشخص المطلوب أولويات اللاسكريين *the Laskerites* السياسية بشكل غريزي في الغالب، ثم يساندها بسلطان العلم الذي لا يرقى إليه الشك والذي يقف فوق مستوى الشبهات. بيد أن الشخص المثالي لذلك يتعين أن يكون منخرطاً في أبحاث السرطان، ولديه الرغبة في الخروج من هذا الانخراط ليحتل ساحة قومية أكبر بكثير. وقد كان الشخص المطلوب - وربما الوحيد - الذي يمكن أن يناسبه هذا الدور هو سيدني فاربر.

وفي الواقع، انسجمت احتياجات الطرفين انسجماً تاماً، فقد كان فاربر يحتاج إلى ناشط في مجموعة ضغط سياسي بالقدر نفسه الذي احتاج فيه اللاسكيريون إلى عالم إستراتيجي. لقد كان الأمر بمثابة التقاء اثنين من المسافرين تقطعت بهم السبل وكل منهما يحمل نصف الخريطة.



وقد التقى فاربر وماري لاسكر في واشنطن في أواخر الأربعينات من القرن العشرين، بعد وقت قصير من شهرة فاربر على المستوى القومي

بمضادات الفوليات التي توصل إليها. ففي شتاء عام 1948 - بعد بضعة أشهر من نشر ورقة فاربر عن مضادات الفوليات تحديداً - كتب جون هيلر، مدير المعهد القومي للسرطان، إلى لاسكر مقدماً لها فكرة العلاج الكيميائي، ومعرفاً إياها بالطبيب الذي حلم بهذه الفكرة في بوسطن. وتقوم فكرة العلاج الكيميائي هذه على استخدام مادة كيميائية في علاج السرطان تماماً (بنسيلين السرطان)، كما أطلق عليه عالم الأورام داستي رودس Dusty Rhoads في مستشفى ميموريال. وقد سحرت هذه الفكرة عقل لاسكر، فقامت - في أوائل عقد الخمسينات - بمراسلة فاربر بانتظام حول تلك العقاقير، ليردّ عليها بخطابات طويلة وتفصيلية ومستفيضة كان يسميها (الأطروحات العلمية) ليُعلمها بتقدمه في بوسطن.

ويبدو أن فاربر كان ينظر إلى علاقته المزدهرة بـ لاسكر على أنها ذات طبيعة تطهيرية وتوضيحية، لذا كان يطلق عليها (تنفيساً). فقد كان يفرغ معرفته العلمية عبر تلك العلاقة، لكن الأهم من ذلك أنه كان أيضاً يفرغ طموحه العلمي والسياسي. ذلك الطموح الذي وجد بسهولة انعكاساً، بل وتضخيماً، له في عينيها. وفي منتصف الخمسينات، اتسع مجال خطاباتهما اتساعاً كبيراً، وتطرق فاربر و لاسكر صراحة إلى إمكانية شن هجوم شامل ومنسق على السرطان. وقد كتب فاربر عن ذلك معلماً بقوله: (هناك غمط تنظيمي يتطور بسرعة أكبر بكثير مما كنت أتطلع إليه).

كما تحدث عن زيارته إلى واشنطن محاولاً إعادة تنظيم المعهد القومي للسرطان وتحويله إلى قوة موجهة وأكثر فاعلية ضد السرطان.

أما لاسكر فقد كانت بالفعل (دائماً فوق التل) - كما وصفها مرة أحد

الأطباء- بوجهها الذي تنسدل عليه خصلة شعر بلون الخشب، وبذلتها الرمادية المميزة، ولآلتها الحاضرة دوماً في كل لجنة أو مجموعة نقاش تُعنى بالرعاية الصحية. كذلك أصبح فاربر (شخصاً مألوفاً)، فقد كان متأثقاً في ملبسه ببذلته الداكنة المتموجة، ونظارة القراءة التي تنم عن الثقافة الرفيعة الجاثمة غالباً على حافة أنفه، وهذه هي صورة رجال الكونجرس عن الطبيب العالم. لقد امتلك (قوة الإنجيليين) في علوم الطب، لذا علق أحد المراقبين على ذلك بقوله: (ضع دُفّاً في يديه وسوف يعمل على الفور).

ولا شك أن لاسكر أضافت إلى دُفّ فاربر الإنجيلي وقع طبولها الحماسية. فقد تحدثت وكتبت بحماسة وثقة عن قضيتها، وأكدت على أفكارها بالاقتراسات والأسئلة. وعندما عادت مرة أخرى إلى نيويورك استخدمت حاشية من المساعدين للتنقيب في الصحف والمجلات وأخذت قصاصات المقالات التي تحوي ولو إشارة عابرة إلى السرطان، وكانت تقرأها كلها، معلقة على الهوامش بأسئلة بخط صغير ودقيق، ثم توزعها على غيرها من اللاسكريين كل أسبوع.

وقد كتب فاربر إلى لاسكر بمودة يقول: (لقد كتبت لك كثيراً عما أصبح أسلوباً مفضلاً؛ ألا وهو توارد الخواطر، لكن تلك الخطابات لم تُرسل أبداً). ومع تطور المعرفة إلى ألفة، وتطور الألفه إلى صداقة، شرع فاربر ولاسكر في شراكة تآزرية امتدت لعقود، حتى أنه في أحد الخطابات التي كتبت عام 1954 استخدم فاربر كلمة (حرب صليبية) لوصف حملتهما ضد السرطان. ولقد كانت الكلمة عميقة الرمزية. فبالنسبة لسيدني فاربر، وأيضاً لماري لاسكر، تحولت حملة السرطان بالفعل إلى (حرب صليبية)،



فهي معركة علمية شابها التعصب الشديد الذي لا يمكن أن تصف حقيقته إلا الاستعارة الدينية. إن الأمور بات كأنهما قد عثرا على رؤية محددة لا تتزعزع عن العلاج، ولن يوقفهما شيء عن جذب أمة مترددة إلى تلك الرؤية.

## الأصدقاء الجدد للعلاج الكيميائي

(موت إنسان مثل سقوط أمة عظيمة  
كانت لديها جيوش بأسلة، وقادة، وأنبياء،  
وموانئ ثرية، وسفن في جميع البحار،  
لكنها الآن لن تنقذ أية مدينة محاصرة  
ولن تدخل في تحالف)

تشيسلاف ميلوش، (السقوط)

Czeslaw Milosz (The Fall)

(لقد بدأت ألاحظ مؤخراً أن الأحداث التي تدور خارج نطاق العلم، مثل  
حفلات كوكتيل ماري لاسكر أو صندوق جيمي لسيدني فاربر، لها علاقة بوضع  
سياسة العلم).

روبرت موريسون

Robert Morison

عندما اشتد الاتصال بين فاربر ولاسكر عن طريق (توارد الخواطر)  
بشأن الحملة ضد السرطان في عام 1951، وقع حادث مهم غير بشكل  
جذري، نعمة وإلحاح جهودهما، حيث تم تشخيص سرطان القولون لدى  
ألبرت لاسكر. وقد حاول الجرّاحون في نيويورك استئصال الورم، لكن  
ذلك كان سيؤثر على العقد الليمفاوية حول الأمعاء إلى حد كبير، ولم يكن  
للجراحة تأثير كبير. وبحلول شهر فبراير عام 1952، كان ألبرت محتجزاً  
في المستشفى، غائباً عن الوعي بفعل صدمة التشخيص، منتظراً انقضاء  
الأجل. ولم يكن لهذا الحدث أن يفلت من أنصار لاسكر في إعلاناتهم في

وأخيراً الأربعينات لزيادة الوعي بالسرطان، إذ إنهم غالباً ما أوضحوا أن واحداً من بين كل أربعة أمريكيين يمكن أن يموت بالسرطان. والآن، أصبح ألبرت نفسه (واحداً من الأربعة)! لقد أصيب بالمرض نفسه الذي حاول أن يقهره. وكتب إليه أحد الأصدقاء المقربين له في شيكاغو يقول: (إنه لمن غير الإنصاف لشخص مثلك أعطى الكثير لتقدم العمل في هذا المجال أن يعاني هو شخصياً منه).

وفي مجموعة أوراقها الضخمة -نحو ثمانية صناديق مملوءة بالمذكرات، والخطابات، والمقابلات- لم تكتب ماري لاسكر سوى إشارات قليلة عن رد فعلها تجاه هذه المأساة المروعة. فرغم انزعاجها من المرض، كانت صامته بشأن وجوده، وبشأن قسوة الموت. غير أن هناك لمحات تظهر من حين لآخر لتنبئ عن الانطواء والأسى؛ مثل زيارتها إلى هاركنس بافيليون Harkness Pavilion في نيويورك لتشاهد حالة ألبرت وهي تتدهور إلى غيبوبة، أو الخطابات التي أرسلتها إلى مختلف متخصصي الأورام -ومن ضمنهم فاربر بالطبع- باحثة عن عقار أخير. وفي الأشهر التي سبقت موت ألبرت، اكتسبت تلك الخطابات نغمة هوس ملحّة، فقد كان مصاباً بورم نقيلي في الكبد راحت ماري تبحث عن أي علاج ممكن له، مهما كان بعيد المنال، بحيث يسكن مرضه. لكن غالباً ما كان هناك الصمت؛ صمت شديد غير قابل للاختراق. لقد اختارت ماري لاسكر أن تهبط إلى الحزن بمفردها!

وفي الساعة الثامنة من صباح يوم 30 مايو عام 1952، مات ألبرت لاسكر، وتمت إقامة جنازة صغيرة خاصة في مكان إقامة لاسكر في

نيويورك. وفي نعيه، علقت التايمز: (لقد كان أكثر من محسن لأن عطاءه لم يقتصر على المادة، بل أعطى خبرته وقدرته وقوته).

وبدأت ماري لاسكر بالتدريج في العودة مرة أخرى إلى الحياة العامة بعد وفاة زوجها؛ فعادت إلى نشاطها المعتاد في حفلات جمع التبرعات والحفلات الخيرية، وامتألت أجندتها الاجتماعية: حفلات رقص لمختلف المؤسسات الطبية، وحفلة وداع لهاري ترومان، وجمع تبرعات لمرض التهاب المفاصل. وقد بدت متماسكة مليئة بالحياة - متوهجة كالنيزك في جو نيويورك المتقلقل.

لكن المرأة التي شقت طريقها إلى مجتمع نيويورك مرة أخرى في عام 1953 كانت مختلفة تماماً عن المرأة التي تركها زوجها منذ عام مضى. لقد انكسر شيء ما بداخلها. وفي ظلال موت ألبرت، اتخذت حملة ماري لاسكر ضد السرطان نغمة أكثر إلحاحاً وإصراراً. ولم تعد تبحث عن إستراتيجية للدعاية إلى حرب صليبية ضد السرطان، لكنها باتت تبحث عن إستراتيجية لإدارتها. وقد وصف صديقها السيناتور ليستر هيل Lister Hill ذلك في وقت لاحق بقوله: (إننا في حرب مع عدو غادر لا يلين). وحرب بهذا الحجم كانت تتطلب التزاماً تاماً وكاملاً لا يتزعزع. ويجب ألا تقتصر النفعية على مجرد إثارة العلم، بل يجب أن تغزو العلم. ولمحاربة السرطان، أراد اللاسكريون وكالة للسرطان معادة هيكلتها بشكل جذري، أي معهد قومي للسرطان تتم إعادة بنائه من الأساس، ويتم تخليصه من التجاوزات البيروقراطية، ويرتكز على أساس متين، وعليه رقابة صارمة؛ أي باختصار: معهد يتجه نحو الهدف وينتقل بشكل حاسم تجاه العثور

على علاج للسرطان. وكان رأي ماري لاسكر أن الجهود الرامية لمكافحة السرطان قد أصبحت متخصصة، ومنتشرة، وعامة. ولتجديدها، فإنها تحتاج إلى إرث ألبرت لاسكر الروحي؛ أي إستراتيجية موجهة مستعارة من عالم التجارة والإعلان.

وقد أصيبت حياة فاربر أيضاً بالسرطان -إصابة يبدو أنه كان يتوقعها لمدة عشر سنوات. ففي أواخر عقد الأربعينات، أصيب بمرض التهابي غامض ومزمن في الأمعاء -يُحتمل أن يكون التهاب القولون التقرحي؛ وهو مرض سرطاني منهك يعرض القولون والقناة المرارية للإصابة بالسرطان. وفي منتصف الخمسينات (لا نعرف التاريخ على وجه الدقة)، خضع فاربر لجراحة لإزالة قولونه الملتهب. بمستشفى مونت أويرون في بوسطن، ولعله اختار مستشفى كامبريدج الخاص الصغير عبر نهر تشارلز للحفاظ على سرية هذا التشخيص وإخفاء تلك الجراحة عن زملائه وأصدقائه في حرم لونغ وود. كما أنه من المحتمل أن يكون قد تم اكتشاف ما هو أكثر من مجرد (مقدمة لسرطان) أثناء الجراحة؛ لأنه في سنوات لاحقة كانت ماري لاسكر تشير إلى فاربر على أنه (أحد الناجين من السرطان)، دون أن تفصح أبداً عن طبيعة هذا السرطان. ونظراً لأنه كان يتمتع بعزة النفس، والحذر، والتكتم، لم يشأ أن يخلط معركته ضد السرطان بـ(معركته) الخاصة -كما رفض فاربر بشدة مناقشة حالته الشخصية على الملأ. (لاحقاً، رفض ابنه توماس فاربر Thomas Farber مناقشة ذلك قائلاً: (لن أؤكد ذلك ولن أنكره)، رغم اعترافه بأن والده قد عاش (آخر سنوات عمره في ظل المرض) وقد اخترت أن احترم هذا الغموض). والشيء الوحيد المتبقي

من الجراحة التي أجريت لقولونه هو كيس فغر القولون colostomy bag الذي أخفاه بخبرة أثناء جولاته في المستشفيات تحت قميصه الأبيض ذي الكم وسترته ذات الأزرار الأربعة.

وعلى الرغم من السرية والعزلة التي أحاطت بمواجهته الشخصية مع السرطان، فإن هذه المواجهة غيرت بشكل أساسي نغمة وإحاح حملته. فالسرطان لم يعد بالنسبة له شيئاً مجرداً بعد أن أحس بظلاله ترفرف عليه بقتامة، تماماً كما كان الحال مع لاسكر. وقد تجلّى ذلك بوضوح في قوله: (ليس ضرورياً لتحقيق نجاح كبير في علاج السرطان بالنسبة لنا أن نصل إلى حل متكامل لجميع المشكلات البحثية.. فتاريخ الطب مليء، بأمثلة لعلاجات استغرقت سنوات وعقوداً، بل قروناً، قبل أن يتم فهم آلية تأثير تلك العلاجات).

وقد أصر فاربر على أن (مرضى السرطان الذين سيموتون هذا العام لن يمكنهم الانتظار). كما لن يستطيع هو أو ماري لاسكر.



وقد عرفت ماري لاسكر أن رهانات هذا الجهد هائلة، حيث سارت إستراتيجية أنصار لاسكر المقترحة للسرطان مباشرة ضد انتزاع النموذج المهيمن للبحث الطبي الحيوي في الخمسينات. وقد كان المهندس الرئيس للنموذج السائد مهندساً طويلاً عملاقاً متدرباً في معهد ماساتشوستس MIT، يُدعى فانفار بوش Vannevar Bush، ويعمل مديراً لمكتب البحث العلمي والتطوير (OSRD). وقد لعب هذا المكتب، الذي أنشئ عام 1941، دوراً حيوياً خلال سنوات الحرب إلى حد كبير من خلال توجيه

البراعة العلمية الأمريكية نحو اختراع تقنيات جديدة يمكن استخدامها في الحرب. ولتحقيق ذلك، قام المكتب باستقطاب علماء للقيام بالأبحاث الأساسية في مشروعات تركز على (البحث المبرمج). وكان البحث الأساسي - وهو بحث موسع وشامل حول أسئلة أساسية - من الكماليات في وقت السلم. بيد أن الحرب كانت تستلزم شيئاً أعجل من هذا وأكثر توجهاً للهدف. فقد كان مطلوباً تصنيع أسلحة جديدة، وابتكار تقنيات جديدة، لمساعدة الجنود في ميدان المعركة. وبالفعل باتت المعركة تغمرها التقنية العسكرية بشكل متزايد فيما عرف بـ(حرب السحرة) -وفق تعبير الصحف وقتها. ولا شك أن الأمر تطلب كادراً من العلماء السحرة لمساعدة أمريكا على الانتصار في الحرب.

ولقد أخرج هؤلاء (السحرة) سحراً تقنياً مذهشاً. فابتكر علماء الفيزياء الموجات الصوتية، والرادار، والقنابل الموجهة لاسلكياً، والدبابات البرمائية. وأنتج علماء الكيمياء الأسلحة الكيماوية شديدة الفعالية والفتك، بما في ذلك غازات الحرب سيئة السمعة. أما علماء الأحياء فقد عكفوا على دراسة آثار البقاء على ارتفاعات شاهقة وابتلاع مياه البحر. وحتى علماء الرياضيات، أساقفة الألغاز، انضموا لتلك المعركة لفك الشفرات السرية للجيش المعادية.

وبالطبع كانت جوهره التاج التي لا نزاع عليها لهذا الجهد الموجه هي القنبلة الذرية، وهي أحد منتجات مشروع مانهاتن تحت قيادة مكتب البحث العلمي والتطوير. ففي السابع من أغسطس عام 1945، صباح اليوم التالي لقصف هيروشيما، تناولت صحيفة نيويورك تايمز بحماس

النجاح غير العادي للمشروع، وقالت في تعليقها: (إن أساتذة الجامعات الذين عارضوا تنظيم وتخطيط وتوجيه الأبحاث على غرار طريقة المعامل الصناعية.. لديهم ما يفكرون فيه الآن! لقد تم إجراء أهم بحث نيابة عن الجيش بدقة متناهية بالوسيلة التي تبنتها المعامل الصناعية. والنتيجة النهائية هي: تقديم اختراع إلى العالم، خلال ثلاث سنوات فقط، كان يمكن أن يستغرق نصف قرن كي يخرج للوجود إذا اعتمدنا على العلماء الباحثين حسني النية الذين يعملون بمفردهم.. وتم طرح المشكلة، وحلها من خلال فريق عمل، بالتخطيط، والتوجيه التنافسي، وليس بمجرد الرغبة في إرضاء الفضول).

وقد استحوذت نغمة التهنية في الافتتاحيات الصحفية على الشعور العام حول العلم الذي اجتاحت الأمة. ولا شك أن مشروع مانهاتن قد قلب النموذج السائد للاكتشاف العلمي، حيث تم تصميم القنبلة، حسب وصف التايكز الساخر، ليس من قبل أساتذة جامعيين خشنين (حسني النية) يتجولون بحثاً عن حقائق غامضة مدفوعين فقط بمجرد الرغبة في إرضاء الفضول، وإنما بواسطة فريق مهام خاصة SWAT مكون من الباحثين الذين تم إرسالهم لإنجاز مهمة محددة. وقد ظهر نموذج جديد للحكم العلمي الذي انبثق من المشروع -وهو عبارة عن البحث المحكوم بأوامر، وجدول زمنية، وأهداف محددة، علم (الهجوم المباشر) - حسب وصف أحد العلماء - أحدث التقدم التقني الكبير أثناء الحرب.

لكن فانيفار بوش لم يكن قانعاً بما قدمه. ففي تقرير بالغ الأثر قدم إلى الرئيس الأمريكي ترومان بعنوان (العلم: الحد الذي لا ينتهي)، ونشر أول



مرة عام 1945، وضع بوش رؤية للأبحاث لفترة ما بعد الحرب قلبت نموذجهُ للأبحاث في وقت الحرب رأساً على عقب، إذ كتب يقول: (يتم إجراء البحث الأساسي دون التفكير في أهداف عملية، مما يؤدي إلى اتّصال لمعرفة عامة وفهم للطبيعة وقوانينها. وهذه المعرفة العامة تقدم بدورها الوسيلة لحل عدد كبير من المشكلات العملية المهمة، رغم أنها لا تقدم إجابة شافية محددة لأي منها..)

(يؤدي البحث الأساسي إلى معرفة جديدة توفر رأس مال علمياً، وتنشئ الصندوق الذي يجب سحب التطبيقات العملية للمعرفة منه.. إن البحث الأساسي هو صانع السلام للتقدم التقني. ففي القرن التاسع عشر، تمكنت براعة الأمريكي الميكانيكية، وهي التي اعتمدت إلى حد كبير على الاكتشافات الأساسية للعلماء الأوروبيين؛ من الإسهام بدرجة كبيرة في تقدم المجالات التقنية. لكن الموقف الآن مختلف، فالأمة التي تعتمد على الآخرين للحصول على معرفتها الأساسية سوف تكون بطيئة في تقدمها الصناعي، ضعيفة في موقفها التنافسي في التجارة العالمية، بغض النظر عن مهارتها الميكانيكية).

لقد رأى بوش أن البحث الموجه الذي له هدف معين - العلم (المبرمج) - والذي استحوذ على الاهتمام إبان سنوات الحرب ليس نموذجاً يمكن استمراره لمستقبل أمريكا العلمي. ذلك أنه كان يرى ببساطة أن مشروع مانهاتن ذائع الصيت نفسه قد استفاد من البحث الأساسي. صحيح أن القنبلة كانت إحدى نتائج (البراعة الميكانيكية) الأمريكية، لكن هذه البراعة الميكانيكية قامت على أكتاف الاكتشافات العلمية حول طبيعة

الذرة الأساسية والطاقة المحتجزة بداخلها، أي على بحث تم إجراؤه دون هدف موجه لإنتاج شيء معين كالقنبلة الذرية. ورغم أن القنبلة قد خرجت إلى الوجود فعلياً في لوس ألاموس، فإنها من الناحية العقلية كانت نتاجاً لعلوم الفيزياء والكيمياء المتأصلة بعمق في أوروبا فترة ما قبل الحرب. ومن ثم، فمن الناحية الفلسفية على الأقل يعد المنتج الوطني الأيقوني من العلم الأمريكي في زمن الحرب مستورداً.

إن الدرس الذي تعلمه بوش من كل هذا أنه رغم كون الإستراتيجيات محددة الهدف مفيدة في زمن الحرب، فإنها ستظل محدودة النفع في فترات السلم. فقد كانت (الهجمات المباشرة) مفيدة في فترة الحرب، لكن علم ما بعد الحرب لا يمكن أن يتم إنتاجه بأمر يصدر. لذلك نادى بوش بنموذج معكوس تماماً للتطور العلمي، نموذج يُسمح فيه للباحثين بالاستقلال التام في اكتشافاتهم وتُعطى الأولوية للبحث المفتوح.

وقد كان لهذه الخطة تأثير عميق مستمر في واشنطن، فقد تم إنشاء المؤسسة القومية للعلوم (NSF) في عام 1950 خصيصاً لتشجيع الاستقلالية العلمية. وفي الوقت المحدد، تحولت هذه المؤسسة، حسب وصف أحد المؤرخين، إلى (نموذج بوش لتصميم كبير على التوفيق بين أموال الحكومة والاستقلال العلمي). وسرعان ما نمت ثقافة بحثية جديدة، هي (البحث العلمي الأساسي بعيد الأمد)، بدلاً من البحوث المركزة في علاج الأمراض والوقاية منها، في المؤسسة القومية للعلوم، ومن ثم في المعاهد القومية للصحة.



وبالطبع كان ذلك يشكل بالنسبة للأسكرين نذيراً بصراع عميق. فقد كانوا يدركون أن (الحرب على السرطان) تتطلب على وجه الدقة نوعاً من الالتزام المركز يشبه ذلك الذي تحقق بفعالية في لوس ألamos. فضلاً عن أن الحرب العالمية الثانية قد أثقلت البحث الطبي بمشكلات وحلول جديدة دفعت إلى ظهور أساليب إنعاش مبتكرة، وأبحاث حول الدم والبلازما المجمدة، ودور الاسترويدات الأدرينالية في السكتة الدماغية، وتدفق الدم الدماغى والقلبي. وحسب ما قال إيه. إن. ريتشاردز A. N. Richards، رئيس جمعية الأبحاث الطبية، فإنه لم يحدث من قبل في تاريخ الطب وجود (هذا التنسيق العظيم للجهد العلمى الطبى).

ولا شك أن الإحساس بالهدف المشترك والتنسيق أثار مشاعر أنصار لاسكر الذين أرادوا (مشروع مانهاتن) للسرطان، بعد أن تزايد لديهم الشعور بأنه لم يعد ضرورياً انتظار حل الأسئلة الأساسية عن السرطان قبل شن هجوم شامل عليه. وأخيراً، شق فاربر طريقه إلى تجارب اللوكيميا الأولى دون أية معرفة مسبقة تقريباً عن كيفية عمل الأمينو بروتين في الخلايا (الطبيعية)، ناهيك عن الخلايا السرطانية. ولعل ذلك يذكرنا بما كتبه ذات مرة أوليفر هيفيسيد Oliver Heaviside، وهو عالم رياضيات إنجليزى ينتمى إلى العشرينات من القرن العشرين، ساخراً من عالم يتأمل في مائدة عشاء: (هل يجب عليّ أن أرفض العشاء لأنى لا أفهم الجهاز الهضمى؟). ويبدو أن فاربر قد طرح سؤال هيفيسيد نفسه بتصرف: هل يجب عليّ أن أرفض الهجوم على السرطان لأنى لم أصل إلى حل لآلياته

## الخلوية الأساسية؟

وقد عبر علماء آخرون عن هذا الإحباط، حيث كتب ستانلي ريمان Stanely Reimann، عالم الأمراض بفيلا ديلفيا، قائلاً بصراحة: (يجب على العاملين في مجال السرطان بذل كل جهد ممكن لتنظيم عملهم بأهداف معلومة، وليس لمجرد أنهم (مهتمون) بل لأنهم سوف يساعدون في حل مشكلة السرطان). بيد أن المشكلة أن ولع بوش بالبحث المفتوح مدفوعاً بالفضول -وهذا هو العلم (المثير)- قد تحول إلى عقيدة كان لا بد من الانقلاب عليها لمكافحة السرطان.

وقد تمثلت الخطوة الأولى الأساسية في هذا الاتجاه في خلق وحدة مركزية لاكتشاف العقاقير المضادة للسرطان. وفي عام 1954، بعد نوبة غضب للضغط السياسي للأسكرين، خول مجلس الشيوخ المعهد القومي للسرطان في وضع برنامج لاكتشاف عقاقير علاج كيميائي بطريقة مباشرة محددة. وبحلول عام 1955، بلغ هذا الجهد ذروته فيما عرف بمركز الخدمة القومي للعلاج الكيميائي للسرطان (CCNSC). وفيما بين عامي 1954 و 1964، كانت هذه الوحدة قد قررت أن تختبر 82700 مادة كيميائية تخليقية، و 115 ألف منتج تخمري، و 17200 مشتق نباتي، كما قامت بعلاج ما يقرب من مليون فأر كل عام بمختلف المواد الكيميائية لاكتشاف العقار المثالي.

لكن يبدو أن انتشاء فاربر بذلك لم يمنعه من الإحساس بنفاد الصبر. فقد كتب في عام 1955 إلى لاسكر مؤكداً أن (حماسة... هؤلاء الأصدقاء الجدد في العلاج الكيميائي منعشة وتبدو أساساً حقيقياً، غير أنها تبقى

بطيئة بشكل مروع. فأحياناً يصبح من الرتبة رؤية دخول المزيد من الرجال في البرنامج للمرور بمتعة اكتشاف أمريكا).



ومع ذلك، تدرج فاربر في جهوده الخاصة باكتشاف عقار في بوسطن. ففي الأربعينات من القرن العشرين، كان عالم الميكروبيولوجيا سلمان واكسمان Selman Waksman قد توغل بشكل منتظم في عالم بكتيريا التربة، وقام بتنقية مجموعة متنوعة من المضادات الحيوية. (وكما أن عفن البنسيليوم قد أنتج البنسلين، فإن البكتيريا تنتج المضادات الحيوية لشن حرب كيميائية على الميكروبات الأخرى). وقد جاءت هذه المضادات الحيوية التي أسماها واكسمان (أكتينوميسين د Actinomycin D) من ميكروب على شكل قضيب يُسمى الشعبة Actinomyces. وكان (أكتينوميسين د) جزيئاً هائلاً كتمثال إغريقي عريق، له جذع صغير مقطوع الرأس وجناحان طويلان. وقد اكتشف فيما بعد أنه يعمل عن طريق ارتباطه بحمض DNA ثم إتلافه. والحقيقة أنه كان فتاكاً بالخلايا البكتيرية، لكنه للأسف كان يقتل أيضاً الخلايا البشرية، مما حدّ من استخدامه كعامل مضاد للبكتيريا.

ولأن السم الخلوي يمكن دائماً أن يثير عالم الأورام، أقنع فاربر واكسمان في صيف عام 1954 بأن يرسل له عدداً من المضادات الحيوية، بما فيها (أكتينوميسين د)، لإعادة استخدامها باعتبارها عوامل مضادة للأورام، وذلك عن طريق اختبارها في مجموعة من أورام الفئران. وقد اكتشف فاربر أن (الأكتينوميسين د) له فعالية واضحة على الفئران، إذ قضت

جرعات قليلة منه على الكثير من أنواع السرطان لدى الفئران؛ مثل اللوكيميا، والأورام الليمفية، وسرطان الثدي. ولعل هذا ما دفع فاربر لأن يكتب بترقب: (يتردد المرء في تسميتها (علاجات)، بيد أنه يصعب تصنيفها غير ذلك).

ومتشجعاً بهذه (العلاجات) الحيوانية، قام فاربر في عام 1955 بسلسلة تجارب لتقييم فعالية العقار على البشر، إلا أنه لم يكن (لأكتينوميسين د) تأثير على اللوكيميا لدى الأطفال. لكن ذلك لم يوقف فاربر الذي أطلق العقار على 275 طفلاً مصاباً بمختلف أنواع السرطان: الأورام الليمفاوية، وسركوما الكلى، وسركوما العضلات، وأورام خلايا عصبية أولية. وقد كانت التجربة بمثابة كابوس صيدلاني، ف (الأكتينوميسين د) كان في غاية السمية لدرجة أنه استلزم تخفيفه بشدة في محلول ملحي -إذا تسربت ولو كميات صغيرة جداً منه إلى الأوردة، تنخر الجلد المحيط بمنطقة التسرب وتُسود لونه. وغالباً ما كان يتم إعطاء العقار للأطفال ذوي الأوردة الصغيرة من خلال خط داخل الوريد يتم إدخاله في فروة الرأس.

وقد كان نوع السرطان الوحيد الذي استجاب في هذه التجارب الأولية ورم ويلمس Wilms، وهو نوع نادر من سرطان الكلى غالباً ما يتم رصده في الأطفال الصغار. وكان علاجه يتم نمطياً بالاستئصال الجراحي للكلى المصابة، ثم يلي الاستئصال الجراحي تعريض فجوة الكلى المصابة للأشعة السينية. لكن لم يكن ممكناً علاج جميع حالات (ويلمس) باستخدام العلاج الموضعي. وفي بعض الحالات، عند الكشف عن الورم، يكون قد تفشى بالفعل ووصل غالباً إلى الرئتين. وعندئذ تكون أورام ويلمس

مستعصية على العلاج، فيتم تعريضها عادة للأشعة السينية والعقاقير المتنوعة، لكن الأمل يبقى ضعيفاً في تحقيق استجابة.

لكن فاربر اكتشف أنه عند إعطاء (أكتينوميسين د) داخل الوريد، فإنه يثبط بقوة نمو أورام الرئة المتفشية هذه، وغالباً ما ينتج تقليصاً للمرض يستمر لشهور. ولافتتانه بذلك فقد واصل العمل به. فإذا كانت الأشعة السينية (وأكتينوميسين د) يمكن لكليهما مهاجمة أورام ويلمس المتفشية كلاً على حده، فماذا سيحدث لو تم دمج العاملين؟ في عام 1958، أشرك فاربر اثنين من الشبان المتخصصين في الأشعة، هما جوليو د أنجيو Giulio D'Angio وأودري إيفانز Audrey Evans، وعالم أورام يُدعى دونالد بنكيل Donald Pinkel في العمل في هذا المشروع. وفي غضون عدة أشهر، تأكد الفريق من أن الأشعة السينية و (أكتينوميسين د) يتآزران بشكل ملحوظ، فكلاهما ضاعف التأثير السمي للآخر. وقد استجاب الأطفال المصابون بسرطان خبيث الذين تم التعامل معهم بذلك النظام المشترك للعلاج بسرعة في أغلب الأحوال. ويتذكر أنجيو ذلك بقوله: (خلال ما يقرب من ثلاثة أسابيع، كانت الرئة التي مزقتها ورم ويلمس قد شفيت تماماً. ولك أن تتخيل إثارة تلك الأيام التي أصبح فيها بمقدور المرء أن يقول لأول مرة بثقة لها ما يبررها: يمكننا علاجه).

لقد كانت الحماسة التي ولدتها هذه الأحاسيس معدية. فعلى الرغم من أن توليفة الأشعة السينية والعلاج الكيميائي لم تحقق علاجات طويلة الأجل، فإن ورم ويلمس كان أول ورم خبيث صلب يستجيب للعلاج الكيميائي. أي أن فاربر قد حقق بذلك طفرة طال انتظارها من عالم أنواع

السرطان السائلة إلى الأورام الصلبة.

...

و الواقع أن فاربر كان متوهجاً بالتفاؤل في أواخر الخمسينات من القرن العشرين. وإن كان زائرو عيادة صندوق جيمي في منتصف الخمسينات قد شاهدوا حقيقة أكثر دقة وتعقداً. فبالنسبة لسونيا جولdstاين Sonja Goldstein - سيدة كان ابنها ديفيد البالغ من العمر سنتين يعالج بالعلاج الكيميائي من ورم ويلمس في عام 1956 كانت العيادة تبدو معلقة دوماً بين قضييين، كلاهما (رائع ومأساوي... كئيب جداً) وباعث على الأمل بشكل لا يوصف)، حسب وصفها فيما بعد. وعن شعورها عند دخولها جناح السرطان، كتبت جولdstاين لاحقاً تقول: (لدي شعور خفي بالإثارة؛ شعور بأني على شفا اكتشاف يجعلني أكثر تفاؤلاً، رغم الإحباطات المتكررة).

ثم تضيف: (إننا ندخل صالة كبيرة مزينة بقطار كرتوني بطول أحد الجدران. وفي منتصف الجناح إشارة مرور تبدو حقيقية يمكن أن تضيء باللون الأخضر، والأحمر، والأصفر. ويمكن الصعود إلى محرك القطار وشد الجرس. وفي الطرف الآخر من الجناح مضخة بنزين بالحجم الحقيقي تسجل الكمية المباعة والتمن.. لقد كان انطباعي الأول الشعور بنشاط مفرط أقرب ما يكون في شدته للذغة الثعبان).

والسرطان بالفعل كالدغة الثعبان، فهو صندوق مغمور يغلي، ملفوف بالمرض والأمل واليأس. فهذه فتاة تُدعي جيني Jenny، عمرها حوالي أربع سنوات، كانت تلعب بمجموعة جديدة من الألوان في الركن، وكانت أمها



الجذابة سريعة الانفعال لا تبعتها عن ناظرها، وتحيطها بنظرات مخلبية عند انحنائها لأخذ الألوان. ولأن جولداستين تعرف أنه لا يوجد هنا نشاط بريء - فأي شيء قد يكون علامة أو عرضاً أو نذيراً - أدركت أن جيني (مصابة باللو كيميا، وأنها حاليًا في المستشفى لأنها أصيبت باليرقان، وما تزال مقلتها صفرًا وبن) - وهذا نذير بالفشل الكبدي. لقد كانت جيني، مثل الكثيرين من قاطني الجناح، غافلة عن معنى مرضها، وكان اهتمامها الوحيد غلاية شاي من الألومنيوم انجذبت لها بشدة.

وبالإضافة لجيني (كانت هناك فتاة صغيرة تجلس في عربة أطفال في الصالة اعتقدت للوهلة الأولى أنها سوداء العين.. لقد كانت لوسي Lucy ذات العامين تعاني من نوع من سرطان ينتشر في المنطقة الواقعة خلف العين ويسبب نزيفاً فيها. ولم تكن لوسي طفلة شديدة الجاذبية، وكانت تبكي بلا توقف تقريباً في يومها الأول. كذلك كانت ديبى Debbie، وهي طفلة ذات نظرة ملائكية عمرها أربع سنوات، وجهها أبيض مقطب من المعاناة. وقد كانت مصابة بنفس نوع الورم الذي لدى لوسي؛ ورم خلايا عصبية أولية. أما تيدي Teddy الذي كان مستلقياً وحيداً في إحدى الغرف، فقد مرت عدة أيام قبل أن أتحرك على الدخول إليه، إذ كان وجهه بشعاً. فقد كان كفيفاً، يبدو عليه الهزال الشديد، طمست ملامحه الطبيعية بفعل الورم الذي بدأ خلف الأذن وابتلع أحد جانبي رأسه، تتم تغذيته من خلال أنبوب في أنفه، لكنه كان رغم ذلك واعياً تماماً).

وفي الجناح، كانت هناك اختراعات ومبتكرات صغيرة من ابتكار فاربر نفسه غالباً. ونظراً لأن الأطفال كانوا في درجة من الإنهاك تعوقهم

عن المشي، فإن عربات الأطفال الخشبية الصغيرة كانت مبعثرة في أنحاء الغرفة بحيث يمكن انتقال المرضى بحرية نسبية. وكانت حاملات العلاج الكيميائي عن طريق الوريد معلقة في العربات للسماح بإعطاء العقاقير الكيميائية في جميع أوقات اليوم. وعن ذلك كتبت جولدستاين: (بالنسبة لي، فإن أكثر المناظر إثارة للشفقة من بين كل ما رأيت كانت عربة أطفال صغيرة فيها طفل صغير، ساقه أو ذراعه مربوطة بضمادات لإبقاء الإبرة في الوريد، وبها عمود توصيل في الوريد طويل به سحاحة؛ لقد كان الانطباع العام الشعور بأنك ترى قارباً له سارية لكن بلا شراع، حيث ينحرف بمفرده في بحر هائج مجهول).



إن كل شيء أحضره فاربر إلى الجناح كان يقود قاربه الذي بلا شراع بقوة في هذا البحر الهائج المجهول. وها هو يتوقف عند كل سرير ليأخذ الملاحظات ويناقش كل حالة، وفي الغالب يصدر التعليمات بصوت مرتفع. وتتبعه حاشية من الأطباء المقيمين، والمرضات، والمتخصصين الاجتماعيين، والأطباء النفسيين، والمتخصصين في التغذية، والصيادلة. لقد كان مُصرّاً على أن السرطان مرض شامل؛ أي مرض يسيطر على المرضى ليس جسدياً فقط، وإنما نفسياً واجتماعياً وعاطفياً. ولن تكون هناك فرصة لمكافحة هذا المرض إلا بالهجوم المتعدد الجوانب والمتعدد التخصصات؛ وهو ما أطلق عليه اسم (الرعاية الشاملة).

لكن رغم كل هذه الجهود المبذولة لتوفير (الرعاية الشاملة)، فإن الموت ظل يطارد الجناح بلا هوادة. ففي شتاء 1956، بعد زيارة ديفيد David

بيضة أسابيع، اجتاح وابل من الوفيات عيادة فاربر. وكانت بيتي Betty المصابة باللويميا أول من مات، تلتها جيني Jenny طفلة غلاية الشاي ذات السنوات الأربع، ثم تبعهما تيدي Teddy المصاب بورم الشبكية. وبعد ذلك بأسبوع، نزل طفل آخر، يُدعى أكسيل Axil، مصاب باللويميا حتى الموت متأثراً بنزيف في فمه. وقد علقت جولدستاين على ذلك بقولها: (إن للموت شكلاً، وصورة، وروتيناً: يخرج الأوبان من حجرة طفلهما، كما يفعلان بانتظام لأيام لأخذ فترات راحة قصيرة. فتأتي الممرضة لتأخذهم إلى المكتب الصغير الخاص بالطبيب. وعندها يدخل الطبيب مغلقاً الباب خلفه. وبعد ذلك، تحضر الممرضة القهوة، ثم تسلم الوالدين حقيبة ورقية كبيرة بنية اللون تحتوي الأغراض. وبعد بضع دقائق، نلاحظ أثناء مرورنا أن هناك سريراً آخر خالياً. إنها النهاية!).

وفي شتاء عام 1956، توفي ديفيد جولدستاين ابن سونيا ذو الأعوام الثلاثة بعد معركة طويلة ودامية مع ورم ويلمس الخبيث في عيادة صندوق تمويل جيمي، قاضياً آخر ساعات من عمره هاذياً متشنجاً تحت قناع الأكسجين. ولاحقاً، غادرت سونيا جولدستاين المستشفى حاملة حقيبتها البنية المحتوية متعلقات طفلها.

لكن فاربر كان منزعجاً، رغم أن ترسانة العلاج الكيماوي للسرطان التي كانت خالية لقرون باتت الآن ممتلئة بعقاقير جديدة. ولا شك أن هذه الاكتشافات جعلت هناك احتمالات مفتوحة لا حصر لها: تبديلات وتوليفات من الأدوية، وتنويعات في الجرعات وأنظمتها، وتجارب محتوية على أنظمة بها عقاران، وثلاثة، وأربعة عقاقير. ومن حيث المبدأ على الأقل،

كانت هناك إمكانية لإعادة علاج السرطان بأحد العقاقير إذا فشل الآخر، أو محاولة تجريب توليفة بعد الأخرى. وعلى أية حال، ظل فاربر يقول لنفسه باقتناع منوم: إن ذلك ليس هو (النهاية)، إنما هو مجرد بداية للهجوم الشامل.



في ذلك الوقت، كانت كلارا ريد جالسة في سريرها بالمستشفى في الدور الرابع عشر في (عزلة) - محتجزة في غرفة باردة معقمة يتم ترشيح حتى جزيئات الهواء التي تصلها خلال عشرات المرشحات. وقد عمت رائحة الصابون المطهر ملابسها. ومن حين لآخر، يتم فتح وغلق جهاز التلفاز، ويأتيها الطعام على صينية نُقشت عليها أسماء شُجاعة باعثة على التفاؤل. وكان يُقدّم إليها طعام على شاكلة سلطة البطاطس المكتنزة أو دجاج كييف، لكن مذاق كل شيء كان كما لو أنه قد تم غليه وحرقه لدرجة المحو (لقد كان يتوجب تعقيم الطعام قبل دخوله إلى غرفتها). أما زوج كلارا مهندس الكمبيوتر فكان يأتي كل مساء ليجلس بجوار سريرها، بينما تقضي أمها جيني الأيام تهتز على أحد المقاعد، تماماً كما كانت في أول صباح. وعند دخول أبناء كلارا وهم يرتدون القناعات والقفازات، تبكي بهدوء محوَّلة وجهها ناحية النافذة.

إن هذه العزلة الجسدية في تلك الأيام أصبحت بالنسبة لكلارا صورة لا تكاد تخفى لو حدة أعمق بكثير وأشدّ شراسة؛ إنه الحجر النفسي الأكثر ألماً من حبسها الفعلي. وقد عبّرت عن ذلك بقولها: (في الأسبوعين الأولين، تحولتُ إلى شخص مختلف، فالشخص الذي دخل إلى الغرفة والذي خرج منها مختلفان تماماً).

وتضيف: (فكرت مراراً وتكراراً في فرصتي في البقاء على قيد الحياة عبر كل هذا. إن نسبة النجاة ثلاثون في المئة، سوف أكرر هذا الرقم لنفسني في المساء. لم تبلغ النسبة حتى الثلث! سوف أبقى طوال الليل أنظر إلى السقف وأفكر: ماذا تعني ثلاثون في المئة؟ ماذا يحدث في ثلاثين في المئة من الوقت؟ إن عمري ثلاثون عاماً - حوالي ثلاثين في المئة من التسعين. إذا أعطاني شخص نصيباً يبلغ ثلاثين في المئة في إحدى الألعاب، هل سأخذه؟).

وفي الصباح التالي لوصول كلارا إلى المستشفى، دخلت حجرتها بحزم من الأوراق. وقد كانت هذه الأوراق عبارة عن صور موافقات للعلاج الكيميائي تسمح لنا بالبدء فوراً في ضخ السموم في جسدها لقتل الخلايا السرطانية.

وسوف يتم العلاج الكيميائي على ثلاث مراحل. تستغرق المرحلة الأولى حوالي شهر. ومن المنتظر أن تسكن العقاقير التي يتم إعطاؤها في تتابع سريع الإطلاق للوكيميا بشكل مستمر، لكنها ستقتل أيضاً بالتأكيد خلايا دمها البيضاء. وسوف يسقط عدد خلايا الدم البيضاء لديها سقوطاً حراً وصولاً للصفير. ولمدة أيام عصيبة، سوف تعيش واحدة من أضعف الحالات التي يمكن للطب الحديث أن ينتجها؛ إن الجسم سيصبح بلا جهاز مناعي، ومن دون أي دفاع ضد البيئة المحيطة.

وإذا لم تتحول اللوكيميا إلى حالة التسكين، فإننا سوف (ندمج) ونكثف هذا التسكين على مدار عدة أشهر. وهو ما يعني المزيد من العلاج الكيميائي لكن بجرعات أقل، حيث يتم إعطاؤه على فترات زمنية أطول. وستتمكن من مغادرة المستشفى والعودة للبيت، ثم ترجع إلينا كل أسبوع لمزيد من

العلاج الكيميائي. وكان من المنتظر أن يستغرق الدمج والتكثيف ثمانية أسابيع أخرى، وربما مدة أطول من ذلك.

ولعل الجزء الأسوأ كان ذلك الذي احتفظتُ به للنهاية. لقد اتسمت اللوكيميا الليمفاوية الحادة بميل قبيح للاختفاء في المخ. وبالطبع فإن العلاج الكيميائي الذي كان مقرراً أن نعطيه لكلارا، بغض النظر عن مدى فاعليته، لن يمكنه ببساطة اقتحام صهاريج وبطينات مخها. فالحاجز الدموي الدماغي يجعل المخ بشكل أساسي (ملاذاً) كلمة مؤسفة تدل على أن جسمك قد يساعد السرطان) لخلايا اللوكيميا. ولإرسال العقاقير مباشرة إلى ذلك الملاذ، لابد من حقن الأدوية مباشرة في السائل الشوكي من خلال سلسلة من عمليات البزل القطني spinal taps. كما يمكن استخدام العلاج الإشعاعي على كامل المخ - أشعة سينية عالية الاختراق يتم إعطاؤها بجرعات مباشرة من خلال الجمجمة - من أجل الوقاية من نمو الورم في مخها. وقد يتم اتباع المزيد من العلاج الكيميائي، بما يمتد على مدار سنتين، من أجل الحفاظ على (سكون المرض) إذا حققناه.

وقد عبرت كلارا عن ذلك بقولها: (الاستقراء، التكثيف، المحافظة، العلاج، سن قلم رصاص يصل أربع نقاط على قطعة ورق خالية). وعندما بدأت أستعرض أسماء عقاقير العلاج الكيميائي الممكن استخدامها على مدار السنتين المقبلتين، كررتُ ورائي أسماءها برقة، مثل طفل يحاول نطق كلمة صعبة: (سيكلوفوسفاميد، سيتاراين، بيريدنيسون، أسباراجيناز، أدرياميسين، ثوجوانين، فينكريستين، -6 ميركاتوبورين، ميثوتركسات).

## محل الجزارة

(إن تجارب الفحص العشوائية أمر مزعج، فالوصول إلى إجابة فيها يستغرق وقتاً طويلاً، ويجب أن تكون المشروعات على نطاق كبير كي تتمكن من إجابة الأسئلة. (لكن...) ليس هناك الخيار الثاني الأفضل).

آتش. جاي. مجلة دو كونينج، عام 2003

H. J. de Koning Annals of Oncology

(يبدو أن أفضل الأطباء لديهم الحاسة السادسة تجاه المرض، فهم يشعرون بوجوده، ويعرفون مكانه، ويدركون خطورته، قبل أن تحدده أية عملية عقلية، إضافة إلى تكوين صورة له وصياغته في كلمات. والمرضى لديهم شعور مماثل حيال الطبيب، فالواحد منهم يكون مكثرثاً ويقظاً ومستعداً، أو باختصار مهتماً. ويجب على أي طالب طب ألا تفوته ملاحظة تلك المقابلة، فمن بين جميع اللحظات في الطب تعد هذه الأكثر امتلاءً بالدراما والمشاعر والتاريخ).

مايكل لا كومب، مجلة، عام 1993

Michael La Combe, Annals of Internal Medicine

في مدينة ييثيسدا الأمريكية، داخل معهد صغير جداً كان يتم تشييده بنادي جولف بإحدى الضواحي في الأربعينات من القرن العشرين، تم نشر ترسانة جديدة لعلم الأورام على المرضى الأحياء.

في أبريل من عام 1955، في منتصف ربيع رطب في ولاية ماريلاند، خطأ باحث جديد في المعهد القومي للسرطان يدعى إميل فرايريتش Emil Freireich إلى مكتبه الجديد في مبنى المركز الطبي المبني بالطوب الأحمر. وهناك، أغضبه أن يكتشف وجود خطأ إملائي في اللوحة التي تحمل اسمه

على الباب، حيث تم حذف آخر خمسة حروف منه ليكتب هكذا: Emil Frei MD. وقد علق على ذلك بقوله: (كان أول ما تبادر إلى ذهني بالطبع السؤال التالي: أليس هذا نموذجاً للحكومة؟).

بيد أنه لم يكن ثمة خطأ إملائي. فعندما دخل فرايريتش إلى مكتبه، واجه شاباً طويلاً نحيفاً عرّف نفسه بأنه إميل فراي. لقد كان مكتب فرايريتش بتهجئته الصحيحة هو المكتب التالي!

وعلى الرغم من تشابه اسميهما، فإن هذين الشخصين كانا مختلفين اختلافاً كبيراً. ففرايريتش -وهو الذي لم يتجاوز الخامسة والثلاثين من العمر والمتخرج حديثاً من منحة بحوث الدم في جامعة بوسطن- كان أليماً، حاد المزاج، مغامراً. كذلك كان يتحدث بسرعة، أو بانفجارية على الأرجح، بصوت عالٍ غالباً ما يتبعه دوي ضحكة معبرة. وقد عمل باعتباره طبيباً مقيماً في (جناح 55) السريع في مستشفى كوك كاونتي بمدينة شيكاغو -وتحررت السلطات هناك من إزعاجه لإنهاء عقده قبل نهايته. وفي بوسطن، عمل فرايريتش مع تشاستر كيوفر Chester Keefer أحد زملاء مينوت Minot الذي قاد فيما بعد عملية إنتاج البنسيلين إبان الحرب العالمية الثانية. وقد انخرست المضادات الحيوية، وحمض الفوليك، والفيتامينات، ومضادات الفوليات، في روح فرايريتش. ويبدو أنه أعجب بفاربر إعجاباً شديداً -ليس فقط بالعالم الأكاديمي الدقيق، لكن بفاربر المتفجر الأكبر من الحياة الذي عادى أعداءه بنفس سرعة إغوائه للمحسنين إليه. وقد ذكر فراي فيما بعد: (لم أر فرايريتش في حالة مزاجية معتدلة على الإطلاق).



ولو كان فرايريتش شخصية في أحد الأفلام لاحتاج لشريك سينمائي، مثل لوريل بالنسبة لهاردي أو فليكس بالنسبة لأوسكر. وقد كان الرجل النحيف الطويل الذي قابله عند الباب في المعهد القومي للسرطان في ذلك المساء هو ذلك الشريك. فبينما كان فرايريتش فظاً متوهجاً، مندفعاً إلى الخطأ، متحمساً بشأن التفاصيل، كان فراي بارداً متماسكاً حذراً، مفاوضاً رابط الجأش، يفضل العمل من وراء الكواليس. وقد كان إميل فراي -أو (توم) حسبما كان أصدقائه ينادونه- طالباً للفنون في سانت لويس، في الثلاثينات من العمر، درس في مدرسة الطب غالباً بعد استدرارك في أواخر الأربعينات من القرن العشرين، وخدم في البحرية في الحرب الكورية، وعاد إلى سانت لويس ليعمل طبيباً مقيماً. وكان يتمتع بشخصية ساحرة وكان معسول الكلام، دقيقاً، قليل الكلام، يختار كلماته بعناية. ولقد كانت مراقبته وهو يعالج أطفالاً مصابين بأمراض حرجة مع آبائهم سريري الغضب تشبه مشاهدة بطل سباحة وهو ينزلق في الماء -لقد كان ماهراً في الفن لدرجة أنه تمكن من إخفاء براعته الفنية.



وقد كان الشخص المسؤول عن إحضار الإميلين (إميل فرايريتش وإميل فراي) إلى بيتسدا هو جوردون زوبرود Gordon Zubrod المدير الجديد للمركز الإكلينيكي التابع للمعهد القومي للسرطان. وهو طبيب، وعالم مثقف، وحكيم، ومهيب عُرف برباطة جأشه الملكية، وكان قد وصل إلى المعاهد القومية للصحة بعدما قضى قرابة عقد في تطوير عقاقير مضادة للملاريا أثناء الحرب العالمية الثانية، وهي تجربة كانت عميقة الأثر بالنسبة

لاهتمامه الأول بالتجارب الإكلينيكية على السرطان. لقد كان زوبرود مهتماً اهتماماً خاصاً باللو كيميا لدى الأطفال -وهو السرطان الذي غاص فيه فاربر في طليعة بحثه الإكلينيكي. لكن محاربة اللوكيميا -في رأي زوبرود- هي محاربة ناريتها، وهشاشتها، وعدم القدرة على التنبؤ بها وما تتميز به من تقلب وعنف. يمكن اختبار العقاقير، لكن لا بد أولاً من الحفاظ على حياة الأطفال. وكمفوض متطور -فهو (إيزنهاور) أبحاث السرطان كما أطلق عليه فرايريتش ذات مرة - سارع زوبرود في تعيين طبيين شاين للمحافظة على الخطوط الأمامية للجناح، وهما: فرايريتش وفراي حديثا الحصول على منح ذات صلة في بوسطن وسانت لويس. وكان فراي قد جاب البلاد في سيارة ستودبيكر قديمة لينضم إلى زوبرود. ثم جاء فرايريتش بعد بضعة أسابيع في سيارة أولديز موويل متهالكة تحتوي جميع أغراضه، وزوجته الحامل، وطفله ذات الأشهر التسعة.

وكان من المحتمل أن تكون تلك الصيغة كارثية، لكن الأمر قد نجح. فمن البداية، وجد الإميلان أن لديهما تآزراً مشتركاً وفريداً، مع أن تعاونهما كان رمزاً لانقسام ثقافي عميق في الخطوط الأولى لعلم الأورام؛ إنه ذلك الصدع الموجود بين الحذر شديد الهدوء والتجريب الشجاع. ففي كل مرة كان فرايريتش يندفع بقوة في اتجاه نقطة الارتكاز التجريبية - واضعاً نفسه ومرضاه غالباً على شفا الكارثة - بينما يندفع فراي في الاتجاه المقابل لضمان أن العلاجات الجديدة الخيالية، وهي التي غالباً ما تكون شديدة السمية، قد تم تخفيفها بحذر. وسرعان ما أصبحت معارك فراي

وفرايريتش رمزاً للمشادات داخل المعهد القومي للسرطان. ويتذكر أحد الباحثين ذلك قائلاً: (لقد كانت وظيفة فراي في تلك الأيام منع فرايريتش من الوقوع في المشاكل).



لقد كان لزوبرود خطته الخاصة لإبعاد أبحاث اللوكيميا عن المشاكل. لكن مع تكاثر عدد العقاقير والتوليفات الجديدة والتجارب، أصبح الرجل قلقاً من أن المؤسسات سوف تتعارض أهدافها، وتتشاجر فيما بينها على المرضى والبروتوكولات، رغم أن همها الأول يجب أن يظل محاربة السرطان. وبالفعل صار كل من بورتشيتال في نيويورك، وفاربر في بوسطن، وجيمس هولاند في روزويل بارك، والإميلان في المعهد القومي للسرطان، متلهفين جداً لإجراء التجارب الإكلينيكية. ونظراً لأن اللوكيميا الليمفاوية الحادة كانت مرضاً نادراً، فإن كل مريض كان يشكل مورداً ثميناً لتجارب اللوكيميا. ولتفادي النزاعات، اقترح زوبرود إنشاء (جمعية) للباحثين للاشتراك في المرضى، والتجارب، والبيانات، والمعرفة. يقول روبرت ماير Robert Mayer الذي ترأس فيما بعد إحدى تلك المجموعات: (لقد أثار نموذج مجموعة زوبرود التعاونية طب السرطان، فالأول مرة شعر عالم أورام أكاديمي أنه ينتمي إلى مجتمع. لم يعد طبيب السرطان منبوذاً، ولا رجلاً يصف السموم من حجرة تحت الأرض في المستشفى). وقد حقق الاجتماع الأول للمجموعة برئاسة فاربر نجاحاً مدوياً. واتفق الباحثون على البدء بمجموعة من التجارب المشتركة - أطلق عليها بروتوكولات - بأسرع ما يكون.

بعد ذلك، شرع زوبورد في تنظيم عملية إدارة التجارب. فقد كان يرى أن تجارب السرطان فوضوية وغير منظمة بشكل محرج، وأن علماء الأورام يحتاجون لمضاهاة أفضل التجارب في الطب. كما أنهم كانوا بحاجة لدراسة تاريخ تطور المضادات الحيوية لمعرفة كيفية إدارة تجارب إكلينيكية موضوعية غير منحازة.

وفي الأربعينات من القرن العشرين، واجه الأطباء مأزقاً كبيراً مع بدء ظهور مضادات حيوية جديدة في الأفق، ألا وهو: كيف يمكن للمرء أن يختبر بموضوعية كفاءة أي عقار جديد؟ وفي مجلس الأبحاث الطبية في بريطانيا، اتخذ السؤال نغمة أكثر إلحاحاً وحدّة. وقد فجر اكتشاف عقار ستربتوميسين streptomycin، وهو عقار جديد مضاد للميكروبات اكتشف في أوائل الأربعينات؛ موجة من التفاؤل بإمكانية علاج مرض السل، خاصة بعد أن نجح الستربتوميسين في قتل البكتيريا الفطرية المسببة للسل في أطباق بيري، لكن لم تُعرف بعد فاعليته على البشر. لكن العقار كان ناقصاً في السوق بشكل حرج، مما دفع الأطباء لتفادي استخدام حتى بضعة ملليجرامات منه لعلاج مختلف أنواع العدوى الأخرى. وللاقتصاد في الستربتوميسين، كانت هناك حاجة لإجراء تجربة موضوعية لتحديد فاعليته على السل لدى البشر.

لكن ما نوع التجربة؟ اقترح عالم إحصاء إنجليزي يدعى برادفورد هيل Bradford Hill (كان هو نفسه أحد ضحايا السل) حلاً غير عادي. وقد بدأ هيل بإدراك أنه لا يمكن الثقة في أن الأطباء يمكنهم إجراء هذه التجربة دون انحياز متأصل. فكل تجربة حيوية تتطلب مجموعة (مقارنة)؛ أي أفراد

عينة لا يتم علاجهم بالعقار ويمكن من خلالهم الحكم على فاعلية العلاج. لكن عند ترك الأطباء لأجهزتهم فمن المتوقع حتماً (إن لم يكن بلا وعي) أن يختاروا مقدماً أنواعاً معينة من المرضى، ثم يحكمون على تأثيرات ذلك العقار على هذه المجموعة شديدة الانحراف باستخدام معايير ذاتية، مما يزيد الانحراف انحرافاً.

ولقد كان الحل الذي اقترحه هيل هو التخلص من ذلك الانحياز عن طريق اختيار المرضى (عشوائياً) لعلاجهم بالستربتوميسين، في مقابل دواء إرضائي placebo. فعن طريق (الاختيار العشوائي) لمرضى كل مجموعة، سوف يتبدد أي تحيز للأطباء في اختيار المرضى. وسوف يتم فرض الحيادية، ومن ثم يمكن اختبار أي فرض بصرامة.

وقد لاقت تجربة هيل العشوائية نجاحاً كبيراً، حيث ظهر بوضوح تحسن في الاستجابة لدى المجموعة التي تناولت عقار ستربتوميسين في التجربة، مقارنةً بالمجموعة التي تناولت الدواء الإرضائي، مما دفع باتجاه استخدام هذا المضاد الحيوي باعتباره عقاراً جديداً مضاداً للسل. لكن ربما كان الأهم هو ذلك الابتكار المنهجي لهيل الذي تم اعتماده بشكل دائم. فبالنسبة لعلماء الطب، أصبحت التجربة العشوائية أشد الوسائل صرامة في تقييم فاعلية أي تدخل بأكبر قدر من الحيادية.

ويبدو أن تلك التجارب الأولية لمضادات البكتيريا قد ألهمت زوبورد. إذ استخدم تلك المبادئ في أواخر الأربعينات لاختبار مضادات الملاريا، واقترح استخدامها في إرساء المبادئ التي سوف يستخدمها المعهد القومي للسرطان في اختبار بروتوكولاته الجديدة. ومن ثم، أصبحت تجارب

المعهد القومي للسرطان تتسم بالمنهجية، فكل تجربة سوف تختبر جزءاً مهماً من منطق أو فرض معين، ثم تنتج إجابات بنعم أو لا. كذلك أصبحت تلك التجارب تتسم بالتسلسل، فالدروس المستفادة من إحدى التجارب تؤدي إلى التجربة التالية، وهكذا.. لقد أصبحت مسيرة متصلة من التقدم حتى يتم علاج اللوكيميا. وباتت التجارب تتميز بالوضوح، والعشوائية قدر الإمكان، والمعايير الواضحة والحيادية في اختيار المرضى وقياس الاستجابات.



ولم تكن منهجية التجارب الدرس القوي الوحيد الذي استفاده كل من زوبرود، وفراي، وفرايريتش من عالم مضادات البكتيريا، حيث يتذكر فرايريتش أن (تشابه مقاومة العقار للمضادات الحيوية قد أعطى تفكيراً متعمقاً). وكان فاربر وبورشينال Burchenal قد اكتشفا -على نحو أصابهما بالغم- في بوسطن ونيويورك أن اللوكيميا التي تم علاجها بعقار وحيد تصبح لا محالة مقاومة للعقار، مما يؤدي إلى استجابات متأرجحة غير ثابتة، يليها انتكاسات مدمرة.

وهذا الموقف يذكرنا بالسل. فكما هو الحال مع خلايا السرطان، فإن البكتيريا الفطرية -وهي الجراثيم المسببة للسل- كانت مقاومة للمضادات الحيوية إذا تم استخدام العقاقير بمفردها. ذلك أن البكتيريا الباقية على قيد الحياة، إثر استخدام نظام وحيد العقار معها، تنقسم وتحدث طفرات وتكتسب مقاومة للعقار، ومن ثم يصبح العقار الأصلي عديم الجدوى. ولإحباط هذه المقاومة، استخدم الأطباء المعالجون للسل حرباً خاطفة

بالمضادات الحيوية؛ أي استخدام مضادين حيويين أو ثلاثة معاً كغطاء دوائي مكثف الغرض منه خنق كل انقسام للخلية، ومنع أي مقاومة بكتيرية، وبالتالي القضاء على العدوى إلى أقصى درجة.

لكن هل يمكن اختبار اثنين أو ثلاثة من العقاقير المضادة للسرطان في وقت واحد، أم ستكون السميات بغضبة بحيث تقتل المرضى على الفور؟ الواقع أنه نظراً لدراسات فرايريتش وفراي وزوبرود ذات القائمة المتزايدة من العقاقير المضادة للوكيميا، ازداد وضوح فكرة دمج العقاقير التي تقتضي أن تشمل السميات المبيدة للوكيميا على استخدام مجموعة من عقارين أو أكثر.

وبالفعل تم إطلاق البروتوكول الأول لاختبار جرعات مختلفة من عقار فاربر المعروف باسم ميثوتريكسات methorexate مع عقار بورشينا المسمى 6-MP، وهما العقاران المضادان للوكيميا الأكثر فاعلية. وقد وافقت ثلاث مستشفيات على الاشتراك في البروتوكول، وهي: المعهد القومي للسرطان، وروزويل بارك، ومستشفى الأطفال في بافلو بنيويورك. وظلت أهداف التجربة بسيطة على نحو مقصود. فكان مقررًا علاج إحدى المجموعات بجرعات ميثوتريكسات مكثفة، بينما يتم علاج المجموعة الأخرى بجرعات أخف وأقل شدة. وقد اشترك في التجربة أربعة وثمانون مريضاً. وفي يوم وصول المشتركين، تم تسليم آباء الأطفال مظاريف بيضاء اللون بداخلها توزيع عشوائي مختوم.

وعلى الرغم من المراكز المتعددة وكثرة الأشخاص المشتركين، فإن التجربة سارت بسلاسة مذهلة. وقد تضاعفت السميات لأن النظام المكون من

عقارين كان من الصعب تحمله. لكن ذلك النظام الجديد كان بعيداً جداً عن أن يكون علاجاً، فحتى الأطفال الذين تلقوا جرعة مكثفة منه حدثت لهم انتكاسة سريعة، وماتوا خلال عام.

يبد أن ذلك البروتوكول الأول شكل سابقة مهمة. فالنموذج المفضل لروبرود وفاربر لمجموعة السرطان المتعاونة خرج أخيراً إلى حيز التنفيذ. فقد التزم عشرات الأطباء والممرضات والمرضى في ثلاث مستشفيات منفصلة باتباع صيغة واحدة في علاج مجموعة المرضى - وكل منهم قد أوقف خصوصياته، واتباع التعليمات بحذافيرها. وعلق فراي على ذلك بقوله: (يعد هذا العمل أول دراسة مقارنة في العلاج الكيميائي لمرض خبيث من أمراض الأورام الناشئة)، ففي عالم الإستراتيجيات الخاصة واليائسة في الغالب، جاء أخيراً الانسجام إلى مجال السرطان.

وفي شتاء عام 1957، أطلقت مجموعة اللوكيميا تعديلاً آخر على التجربة الأولى. وفي هذه المرة، تلقت إحدى المجموعات نظاماً علاجياً مشتركاً، بينما تلقت المجموعتان الأخريان عقاراً واحداً لكل منهما. ومع ترسيم المسألة بوضوح أكثر، كان نمط الاستجابة أكثر وضوحاً. مع الوضع في الاعتبار أن أحد العقارين كان ضعيفاً، بمعدل استجابة يتراوح بين 15 و 20 في المئة. لكن عند إعطاء ميثوتريكسات و MP-6 معاً، قفز معدل سكون المرض remission إلى 45 في المئة.

وبعد عامين فقط - أي في عام 1959 - تم إطلاق البروتوكول الثاني للعلاج الكيميائي، حيث تمت المغامرة هذه المرة على أرض أكثر خطورة. فتم علاج المرضى بعقارين لإبقائهم في سكون تام. ثم تلقى نصف المجموعة عقارات



إضافية لعدة أشهر، بينما تم إعطاء نصف المجموعة الآخر دواءً إرضائياً. ومرة أخرى، كان النمط متسقاً، فقد زادت مدة وقوة استجابة المجموعة التي كان علاجها أشد كثافة. وبإجراء تجربة تلو الأخرى، تقدمت المجموعة للأمام كزنبك يتمدد حتى آخره. ففي غضون ست سنوات محورية، آلت المجموعة على نفسها أن تقدم للمرضى ليس عقاراً واحداً أو اثنين، بل أربعة عقاقير للعلاج الكيميائي، بشكل متتال في أغلب الأحيان. وبحلول شتاء عام 1962، كانت بوصلة طب اللوكيميا تشير بشكل ثابت إلى اتجاه واحد: فإذا كان عقاران أفضل من عقار واحد، وإذا كان ثلاثة أفضل من اثنين، فماذا سيحدث إن أمكن إعطاء أربعة عقاقير مضادة للوكيميا في وقت واحد؛ أي في توليفة، كما كان الحال مع مرض السل؟ لقد شعر كل من فراي وفرايريتش بأن ذلك هو الذروة الحتمية التي ستصل لها تجارب المعهد القومي للسرطان. لكن حتى لو عرفوا ذلك باللاوعي، فإنهم ظلوا يرقصون على أطرافهم حول الفكرة لعدة أشهر. فقد أدرك فرايريتش أن (المقاومة سوف تكون شرسة). ولذلك كان البعض في المعهد القومي للسرطان يطلق على جناح اللوكيميا (محل الجزارة). وقد علق فرايريتش على ذلك بقوله: كانت فكرة علاج الأطفال بثلاثة أو أربعة عقاقير شديدة السمية للخلايا تُعتبر فكرة قاسية ومجنونة، فحتى زوبرود لم يستطع أن يقنع الجمعية بتجريب ذلك. فلم يكن هناك من يريد تحويل المعهد القومي للسرطان إلى (المعهد القومي للجزارة).

## انتصار مبكر

(... لكنني أتفق مع الرأي القائل بأن للكلمات نصوصاً ومضامين قوية، فكلمة (الحرب) ذات وضع فريد حقاً؛ إن لها معنى خاصاً جداً. إنها تعني وضع الشباب والشابات في مواقف يمكن أن يقتلوا فيها أو يصابوا بجروح مؤلمة. ومن غير المناسب استخدام هذه الاستعارة لوصف نشاط علمي حتى في أوقات الحرب الفعلية. فالنشاط الذي ترعاه المعاهد القومية للصحة إنما تقوم به جماعة من العلماء الذين ينصب اهتمامهم على إنتاج المعرفة لتحسين الصحة العامة. وهذا نشاط عظيم، وليس حرباً).

صمويل برودر - مدير المعهد القومي للسرطان

Samuel Broder.

تلقي فراي وفرايريتش أخباراً غاية في الإثارة وسط هذا الجدل الثائر عن استخدام علاج مشترك من أربعة عقاقير. ذلك أن باحثين يقع مكتبهما بعد بضعة مكاتب من مكتب فرايريتش داخل المعهد القومي للسرطان، وهما مين تشيو لي Min Chiu Li وروي هيرتز Roy Hertz، كانا قد أجريا تجارب على سرطان المشيمة choriocarcinoma. ورغم أنه أكثر ندرة من اللوكيميا، فإنه غالباً ما ينمو خارج النسيج المشيمي المحيط بالحمل غير الطبيعي، ثم ينتشر بسرعة وبشكل مميت في الرئة والمخ. وعند حدوث ذلك، يصبح سرطان المشيمة مأساة مزدوجة: فالحمل غير الطبيعي يتضاعف بورم خبيث، ويكون المولود أقرب للموت.

وإذا كان المجتمع الطبي في الخمسينات من القرن العشرين يعتبر القائمين

بالعلاج الكيميائي للسرطان من الدخلاء، فإن مين تشيو لي كان دخيلاً على الدخلاء. لقد قدم إلى الولايات المتحدة من جامعة موكدن Mukden بالصين، ثم مكث في مهمة قصيرة في المستشفى التذكاري في نيويورك. وفي محاولة للمرواغة من فترة التجنيد إبان الحرب الكورية، دبر لنفسه وظيفة لمدة عامين في خدمة هرتز كطبيب نساء مساعد. وكان شغوفاً بالبحث (أو على الأقل أظهر شغفاً)، لكنه اعتبر هارباً فكرياً، غير قادر على الالتزام بأي مسألة أو خطة غير خطته الحالية؛ وهي أن يكمن في بيثيسدا حين انتهاء الحرب.

لكن الأمر الذي بدأ كزمالة مزيفة بالنسبة لتشيوي لي تحول خلال إحدى ليالي شهر أغسطس من عام 1956، إلى هاجس مستمر. ففي مكاملة متأخرة في تلك الليلة، حاول أن يعمل على استقرار الحالة الطبية لامرأة مصابة بسرطان مشيمة نقيلي metastatic choriocarcinoma (متفشي). وكان الورم في مراحله المتقدمة وكان النزيف غزيراً لدرجة أن المرأة توفيت أمام عين تشيو لي خلال ثلاث ساعات. ولأن تشيو لي كان قد سمع عن مضادات الفوليات لفاربر، فإنه قام بشكل شبه غريزي بالربط بين خلايا اللوكيميا سريعة الانقسام في النخاع العظمي للأطفال في بوسطن والانقسام السريع لخلايا المشيمة في المرأة التي في بيثيسدا. ولم يكن قد تم من قبل تجريب مضادات الفوليات في هذا المرض، لكن إذا كانت هذه العقاقير قادرة على إيقاف نمو اللوكيميا العدوانية - ولو مؤقتاً - ألا يمكنها أن تخفف ولو جزئياً على الأقل من ثورة سرطان المشيمة؟

الحقيقة أن تشيو لي لم يضطر للانتظار طويلاً، فبعد بضعة أسابيع من

الحالة الأولى، جاءت حالة أخرى، وهي شابة تُدعى إثيل لونجوريا، كانت مريضة بشكل مخيف تماماً كالمريضة الأولى. وكانت أورامها التي نمت في شكل عناقيد مثل عناقيد العنب في رثيها قد بدأت تنزف داخل بطانة الرئتين بسرعة، بحيث أصبح من شبه المستحيل مجازاة الدم المفقود. ويتذكر أحد المتخصصين في أبحاث الدم ذلك بقوله: (كانت تنزف بسرعة كبيرة لدرجة أننا اعتقدنا أنه يجب أن نعيد إليها دمها. لذلك تراحم (الأطباء) حولها، ووضعوا أنابيب لتجميع الدم الذي تنزفه وإعادته إليها كمضخة داخلية). لقد حمل ذلك الحل العلامة الجوهرية للمعهد القومي للسرطان. فنقل الدم للشخص من دمه المتسرب من ورمه كان يعتبر في أي مكان آخر أمراً شاذاً، بل ومثيراً للاشمئزاز، لكن في المعهد القومي للسرطان، كانت هذه الإستراتيجية - وأي إستراتيجية أخرى- بمثابة خطة. وقد كتب فرايريتش عن ذلك لاحقاً يقول: (لقد عملوا على استقرار حالتها، ثم بدؤوا في استخدام مضادات الفوليات. وبعد الجرعة الأولى، لم يتوقع الأطباء عند مغادرتهم ليلاً أنهم سيجدونها في جولاتهم الصباحية. وعامة لم يكن لك أن تتوقع في المعهد القومي للسرطان، وإنما عليك الانتظار والمراقبة وتلقي المفاجآت عندما تأتي).

لقد انتظرت إثيل لونجوريا. وفي جولات صباح اليوم التالي، كانت ما تزال على قيد الحياة، تتنفس ببطء لكن بعمق. وقد خف النزيف إلى درجة أن بضع جرعات أخرى كانت كافية. وفي نهاية الجولات الأربع للعلاج الكيميائي، توقع تشيولي وهرتز رؤية تغيرات بسيطة في حجم الأورام. لكن ما وجداه أصابهما بالذهول: (لقد اختفت كتل الورم،

وتحسن الصدر حسبما أظهرت الأشعة السينية، وبدأت المريضة كما لو كانت طبيعية). وسرعان ما هبط مستوى هرمون كوريوجونادوتروبين choriogonadotropin الذي تفرزه الخلايا السرطانية إلى الصفر، لتختفي الأورام تماماً. وكانت هذه استجابة لم يشهدها أحد من قبل، وتم إرسال الأشعة السينية من أجل إعادة الفحص، فثبت أن تلك الاستجابة كانت حقيقية؛ لقد اختفى ورم صلب متفشي بالعلاج الكيميائي. وهنا، اندفع جويلانت ولي وهرتز لنشر نتائجهم.



لكن كان هناك خلل ما في كل هذا.. ملاحظة بسيطة لدرجة أنه من السهل تنحيتها جانباً، فخلايا سرطان المشيمة تفرز هرموناً يعرف باسم كوريوجونادوتروبين، وهو بروتين يمكن قياسه في الدم باختبار غاية في الدقة (يتم استخدام صورة من هذا الاختبار لاختبار الحمل). وفي وقت مبكر من تجاربه، قرر تشيو لي استخدام مستوى ذلك الهرمون في تتبع مسار السرطان لأنه يستجيب للميثوتريكسات. وسوف يكون هذا الهرمون موجهة الغدد التناسلية المشيمائية البشرية (HCG)، كما كان يوصف، بمثابة بديل عن السرطان، أو بصمته في الدم.

وفي نهاية العلاج الكيميائي المقرر، كانت المشكلة تتمثل في هبوط مستوى (hcg) إلى قيمة لا تذكر. لكن تشيو لي ظل منزعجاً؛ لأنه لم يتجه إلى المستوى الطبيعي. لذا قام بقياسه وإعادة قياسه في معمله كل أسبوع، لكنه استمر أسيراً للقيمة ذاتها.

وقد تزايد هوس تشيو لي بهذه القيمة. وذلك لأنه رأى أن الهرمون في

الدم هو بصمة السرطان. وإذا كان ما يزال موجوداً، فإن ذلك معناه أن السرطان موجود أيضاً، لكنه مختفٍ في مكان ما في الدم حتى لو اختفت الأورام المرئية. لذلك كان تشيو لي يرى أن مرضاه لم يتم شفاؤهم تماماً، على الرغم من كل المؤشرات الأخرى الدالة على أن الأورام قد اختفت. وفي النهاية، بدا كأنه كان يعالج عدداً وليس مريضاً. لذا أصر على إعطاء جرعة وراء جرعة حتى هبط مستوى (hcg) إلى الصفر في نهاية المطاف، متغاضياً عن زيادة سمية الجولات الإضافية من العقار.



عندما اكتشف مجلس الإدارة المؤسسي في المعهد القومي للسرطان قرار تشيو لي، كان رده غاضباً، فهو لاء المرضى كن نساء من المفترض (علاجهن) من السرطان. وقد أصبحت أورامهن غير ظاهرة، وإعطاهن كميات إضافية من العلاج الكيميائي كان معناه تسميمهن بجرعات لا يمكن التنبؤ بها من العقاقير عالية السمية. وكان تشيو لي معروفاً بالفعل بأنه متمرّد غير عابئ بالتقاليد المتبعة. وفي ذلك الوقت، شعر المعهد القومي للسرطان أنه قد تمادى أكثر من اللازم. وفي منتصف شهر يوليو، قام مجلس الإدارة باستدعائه إلى اجتماع، وتم فصله على الفور.

وقد علق فرايريتش على ذلك قائلاً: (لقد كان الاتهام الموجه إلى تشيو لي أنه يجري تجاربه على البشر، مع أننا كنا جميعاً -بمن في ذلك توم (فراي) وزوبرود والآخرين- نجرب في البشر! فعدم التجريب معناه اتباع قواعد قديمة؛ أي عدم فعل شيء مطلقاً. وبالطبع لم يكن تشيو لي مستعداً أن يجلس ويراقب دون أن يفعل شيئاً. لذلك فقد تم فصله لأنه تصرف بناءً

على قناعاته؛ أي لأنه فعل شيئاً). لقد كان فرايريتش ولي طبيبين مقيمين معاً في شيكاغو. وفي المعهد القومي للسرطان، ربطتهما علاقة قرابة كمبودين. وعندما سمع فرايريتش عن طرد تشيو لي، ذهب على الفور إلى بيته لمواساته، لكن تشيو لي كان غير مستعد للعزاء. وفي خلال عدة أشهر، ذهب مغاضباً إلى نيويورك، ملتزماً مرة أخرى بسلون كيترينج التذكارية، ولم يرجع إلى المعهد القومي للسرطان أبداً. لكن القصة كان لها منعطف أخير في حبكتها الدرامية. لقد تحققت نبوءة تشيو لي، فباستخدام عدة جرعات إضافية من ميثوتريكسات، وصل مستوى الهرمون الذي تعقبه بإصرار إلى الأصفر في نهاية الأمر. وفي حين انتكس المرضى الذين أوقفوا العقار مبكراً بشكل حتمي، ظل المرضى الذين تم علاجهم طبقاً لبروتوكول تشيو لي خاليين من المرض - حتى بعد عدة أشهر من إيقاف الميثوتريكسات. لقد تعثر تشيو لي في أحد المبادئ الأساسية والعميقة في علم السرطان، وهو ضرورة علاج السرطان بمنهجية لفترة طويلة حتى بعد اختفاء كل علامة مرئية له. وبالفعل تحول مستوى (hcg) من الهرمون الذي تفرزه خلايا سرطان المشيمة إلى بصمته الحقيقية الدالة عليه. وفي العقود التالية، أكدت تجربة تلو الأخرى هذا المبدأ. لكن في عام 1960، لم يكن علم الأورام جاهزاً لهذا المقترح. ولم يكن ممكناً، إلا بعد مرور عدة سنوات، أن يكتشف مجلس الإدارة الذي تعجل في فصل تشيو لي أن المرضى الذين عالجهم بإستراتيجية طويلة الأجل لن ينتكسوا أبداً. لقد أدت هذه الإستراتيجية التي كان ثمنها وظيفة تشيو لي إلى ظهور أول علاج كيميائي للسرطان للبالغين.

## الفئران والبشر

(ليس النموذج إلا كذبة تساعدك على رؤية الحقيقة)

هاورد سكيبر

Howard Skipper

لقد كانت تجربة مين تشيو لي مع سرطان المشيمة بمثابة دفعة فلسفية لفراي وفرايريتش. إذ رأى فرايريتش أن (البحث الإكلينيكي بات مسألة ملحّة). فبالنسبة لطفل مصاب باللويميا، يعتبر التأخير، ولو لمدة أسبوع، هو الفرق بين الحياة والموت. إن الملل الأكاديمي لجمعية اللوكيميا – أي إصرارها المطرد والمنتظم على اختبار توليفة عقار بعد الأخرى – كان يقود فرايريتش باطراد وانتظام نحو الجنون. فمن أجل اختبار ثلاثة عقاقير، أصرت المجموعة على اختبار (كل من التوليفات الثلاث الممكنة، ثم يكون من الواجب أن تقوم بجمع التوليفات الأربع وبجرعات مختلفة وجداول مختلفة لكل منها). لذا رأى أنه بالنظر إلى معدل تحرك الجمعية، فإن الأمر سوف يستغرق عشرات السنوات قبل تحقيق تقدم ملموس في معالجة اللوكيميا. وقد أشار إلى ذلك بقوله: (لقد كانت العنابر مملوءة بهؤلاء الأطفال المرضى بشكل مفرغ. وكان يتم إحضار ولد أو بنت عدد خلاياها/خلاياها البيضاء ثلاثمئة، ثم يموت/تموت بين عشية وضحاها. وقد كنت أنا الشخص الذي يرسلونه في اليوم التالي إلى الوالدين، وقد قمت بشرح إستراتيجية زوبرود في التجارب المتعاقبة المنتظمة الحيادية لامرأة دخلت ابنتها في غيبوبة ثم توفيت).



على أية حال، فإن تديلات العقاقير والجرعات الممكنة في مركز السرطان كانت قد زادت عند إدخال عامل جديد مضاد للسرطان في عام 1960. وقد كان الوافد الجديد، فينكريستين vincristine، عبارة عن مادة سامة شبه قلووية، مأخوذة من النبات -جاءت من عناقية من مدغشقر؛ وهو نبات زاحف خشبي له زهور بنفسجية اللون وساق ملتف متشابك (الاسم فينكريستين مأخوذ من فينكا؛ وهي كلمة لاتينية تعني رباط). ولقد تم اكتشاف فينكريستين في عام 1958 في شركة (إلي ليلي Eli Lilly) من خلال برنامج لاكتشاف العقاقير شمل طحن آلاف الأبطال من المواد النباتية، واختبار مستخرجاتها في تجارب حيوية مختلفة. وعلى الرغم من أن الهدف الأساسي كان البحث عن مضاد حيوي، فإنه وجد أن إعطاء فينكريستين بجرعات صغيرة يقتل خلايا اللوكيميا. فالخلايا سريعة النمو، كخلايا اللوكيميا، تقوم نمطياً بإنشاء سقالة هيكلية للبروتينات (تسمى الأنبيبات microtubules) تسمح لخليتين بالانفصال عن بعضهما، وبالتالي تكملان انقسام الخلية. ويعمل فينكريستين عن طريق ربط طرف هذه الأنبيبات، ثم ثل الهيكل الخلوي في قبضته - ومن ثم، فإن ذلك يعبر حرفياً عن الكلمة اللاتينية التي سمي باسمها.

وبإضافة فينكريستين إلى دستور الأدوية، وجد باحثو اللوكيميا أنفسهم يواجهون مفارقة تجاوزت كل الحدود: فكيف يمكن للمرء أن يأخذ أربعة عقاقير فعالة كلاً على حدة -ميثوتريكسات، وبريدنيسون، وإم بي 6-، وفينكريستين- داخل نظام علاجي فعال؟ وإذا كان كل عقار منها يحتمل أن يكون شديد السمية، فهل يمكن إيجاد توليفة تقضي على اللوكيميا،

لكن لا تقضي على الطفل؟

لقد أنتج عقاران عشرات الاحتمالات؛ ومع وجود أربعة عقاقير، فإن جمعية اللوكيميا ستستغرق مئة وخمسين عاماً، وليس خمسين عاماً فقط، لإتمام التجارب المتعلقة بها. ويتذكر ديفيد ناثان David Nathan الذي كان آنذاك جديداً في المعهد القومي للسرطان الطريق شبه المسدود الذي نجم عن انهيار جبل الجليد للأدوية الجديدة بقوله: (كان فراي وفرايريتش يأخذان ببساطة العقاقير المتاحة ويضيفانها إلى بعضها في توليفات.. لقد كانت التوليفات، والجرعات، والأنظمة الممكنة من أربعة أو خمسة عقاقير غير محدودة؛ أي كان من الممكن أن يعمل الباحثون لعدة سنوات بحثاً عن التوليفة الصحيحة من العقاقير والأنظمة العلاجية). وهكذا، وصلت تجارب زوبرود المتتالية، والمنظمة، والحيادية إلى طريق مسدود. لقد كان المطلوب هو العكس تماماً من المنهج النظامي؛ قفزة إيمانية بالحس والإلهام إلى هاوية مميتة للعقاقير القاتلة.

يبد أن هاوارد سكيير Howard Skipper - وهو عالم من ألاباما حلو المنطق يحب أن يسمى نفسه (طبيب الفئران) - قد أمد فراي وفرايريتش بمخرج من هذا الطريق المسدود. وكان سكيير الدخيل على المعهد القومي للسرطان يرى أنه إذا كان مرض اللوكيميا هو نموذج من السرطان، فإنه سيدرس هذا المرض بإدخاله صناعياً إلى الحيوانات؛ أي ببناء نموذج للنموذج. وقد استخدم نموذج سكيير سلالة خلايا فأرية أطلق عليها L-1210، وهي لوكيميا ليمفاوية أمكن زراعتها في طبق بتري. وعند حقن فئران المعامل بتلك الخلايا، فإنها سوف تُصاب باللوكيميا - وهي

عملية عُرفت بالتطعيم لأنها كانت أقرب إلى تحويل قطعة نسيج عادي (طعم) من حيوان لآخر.

إن سكيبر أراد أن يفكر في السرطان ليس بوصفه مرضاً، بل باعتباره كياناً رياضياً مجرداً. فقد تمت زراعة خلايا L-1210 في أحد الفئران، حيث انقسمت هذه الخلايا بخصوبة فاحشة - بمعدل مرتين غالباً في اليوم، وهو معدل مذهل حتى بالنسبة لخلايا السرطان. وبالتالي فإن خلية لوكيميا واحدة تتم زراعتها في الفأر يمكن أن تتحول إلى أرقام مخيفة: 1، 4، 16، 64، 256، 1.024، 4.096، 16.384، 65.536، 262.144، 1.048.576.. وهكذا إلى ما لا نهاية. وفي غضون ستة عشر أو سبعة عشر يوماً، أمكن زراعة أكثر من ملياري خلية من تلك الخلية الوحيدة؛ أي أكثر من إجمالي عدد خلايا الدم في الفأر.

وقد تعلم سكيبر أن بإمكانه وقف هذا الانقسام المتدفق للخلية عن طريق إعطاء عامل علاج كيميائي للفئران المزروعة باللو كيميا. وبرسم خريطة لحياة وموت خلايا اللوكيميا استجابةً للعقاقير في تلك الفئران، خرج سكيبر بنتيجتين رئيسيتين: أولاهما أنه اكتشف أن العلاج الكيميائي يقتل نمطياً نسبة ثابتة من الخلايا في أية حالة بغض النظر عن إجمالي عدد خلايا السرطان. وقد كانت هذه النسبة عدداً فريداً وأصيلاً لكل عقار. أو بعبارة أخرى، إذا بدأت بعدد 100 ألف خلية لوكيميا في أحد الفئران وتم إعطاؤه عقار يقتل تلك الخلايا بنسبة 99 في المئة في جولة واحدة، فإنه في كل جولة سوف يقتل الخلايا بطريقة كسرية، مما يؤدي إلى انخفاض عدد الخلايا بعد كل جولة من العلاج الكيميائي: 100 ألف ... 1000 ... 10 ...

وهكذا، حتى يصل العدد في النهاية إلى صفر، بعد أربع جولات. لقد كان قتل اللوكيميا عملية تكرارية، مثل شطر جسم وحش، ثم شطر النصف، ثم شطر النصف المتبقي.

أما النتيجة الثانية التي اكتشفها سكبير فهي أنه بإضافة العقاقير في توليفة أمكنه في الغالب الحصول على تأثيرات تآزرية على القتل. ونظراً لأن العقاقير المختلفة تُحدث آليات مقاومة مختلفة، وتنتج سمّيات مختلفة في الخلايا السرطانية، فإن استخدام العقاقير بتناغم يقلل بشكل كبير من فرص المقاومة، ويزيد من قتل الخلايا. لذلك فقد كان استخدام عقارين أفضل عادةً من واحد، وثلاثة أفضل من اثنين. وباستخدام عدة عقاقير، وعدة جولات تكرارية من العلاج الكيميائي، وبتتابع سريع الإطلاق، نجح سكبير في علاج اللوكيميا في نماذجه الفأرية.

وبالنسبة لفراي وفرايريتش، فإن ملاحظات سكبير كان لها نتيجة حتمية مخيفة. فإذا كانت أنواع اللوكيميا البشرية مثل لوكيميا فئران سكبير، فإنه يجب معالجة الأطفال بنظام لا يحتوي فقط على عقار أو اثنين، بل يحتوي على عدة عقاقير. علاوة على ذلك، فإن العلاج الواحد لن يكون كافياً. فسوف يتطلب الأمر إعطاء علاج كيميائي (بالحد الأقصى، وبشكل متقطع ومكثف ومباشر). بمثابة صارمة لا تلين، جرعة بعد أخرى، مع دفع حدود الاحتمال إلى منتهاها. ولن يكون هناك توقف، حتى بعد اختفاء خلايا اللوكيميا بشكل ظاهري في الدم، و(شفاء) الأطفال منها ظاهرياً. ويبدو أن فرايريتش وفراي قد أصبحا الآن جاهزين للقيام بقفزتهما الرئيسة الحدية إلى الهاوية. فالنظام التالي الذي سوف يجربانه عبارة عن

توليفة من العقاقير الأربعة جميعاً: فينكريستين vincristine، وأميثوبترين amethopterin، وميركاتوبورين mercaptopurine، وبريدنيسون prednisone. وسوف يُعرف هذا النظام باختصار جديد هو VAMP يشير كل حرف فيه إلى أحد تلك العقاقير.

ولقد كان للاسم أصداء مقصودة وغير مقصودة. فكلمة vamp تعني توليف أو رأب الصدع؛ ترقيع شيء من قطع وأجزاء قد تتفتت في أية ثانية. وقد تعني (المرأة الغاوية)؛ أي التي تعد لكنها لا تفي. كما قد تشير إلى مقدمة حذاء طويل، وهو الجزء الذي يحمل القوة الأكبر أثناء الركول.

## النظام العلاجي VAMP

(الأطباء رجال يصفون أدوية يعرفون عنها القليل، لعلاج أمراض يعرفون عنها الأقل، لأناس لا يعرفون عنهم شيئاً)

فولتير

Voltaire

(إن لم نقتل المرض، قتلنا المريض)

وليام مولوني، حول الأيام الأولى للعلاج الكيميائي

William Moloney,

لقد كان للنظام العلاجي VAMP - وهو علاج للوكيميا مؤلف من أربعة عقاقير بجرعات مكثفة وخطرة على الحياة - معنى واضح عند سكبير وفراي وفرايريتش، لكن بالنسبة لكثير من زملائهم كان عبارة عن فكرة مخيفة وعمل بغيض. غير أن فرايريتش خاطب الطبيب زوبرود في النهاية بفكرته: (أردت علاجهم بجرعات كاملة من فينكريستين وأميثوبتين، بالاشتراك مع 6-MP وبريدنيسون). وقد تمت كتابة حرفي العطف بخط مائل للفت انتباه زوبرود. ولقد أصيب زوبرود بالذهول: (إنها جرعة لتحضير سم)، إنها تعيد القول المأثور في الطب: (كل الأدوية عبارة عن سموم بشكل أو بآخر، لكن تم تخفيفها إلى جرعة مناسبة). أما العلاج الكيميائي فقد كان سمّاً حتى بالجرعة المناسبة<sup>(1)</sup>. وقد كان الطفل المصاب بالوكيميا يتم جذبه إلى

(1) نظراً لأن معظم العقاقير المضادة للسرطان في البداية كانت سامة للخلايا - قاتلة للخلايا - فإن الفارق بين الجرعة العلاجية (القاتلة للسرطان) والجرعة السامة كان طفيفاً للغاية. لذا، كان من الواجب إعطاء العقاقير بحرص بالغ، لتجنب خطورة السمية المصاحبة.

حدود البقاء الهشة، متعلقاً بالحياة بخيط فسيولوجي دقيق. وكان العاملون بالمعهد القومي للسرطان غالباً ما يتحدثون عرضاً عن العلاج الكيميائي على أنه (سمّ الشهر). فإذا كان سيتم ضخ أربعة سموم للشهر في وقت واحد يومياً في طفل عمره ثلاث أو ست سنوات، فليس هناك ضمان حقيقي بأنه يمكن أن يعيش حتى بعد الجرعة الأولى من هذا النظام العلاجي، ناهيك عن أن يعيش أسبوعاً تلو الآخر.

وعندما قدّم فراي وفرايريتش خطتهم الأولية حول النظام العلاجي VAMP في اجتماع قومي عن أنواع اللوكيميا، أصيب جمهور الحاضرين بالإحباط. وقد فضل فاربر، على سبيل المثال، إعطاء عقار واحد في المرة وإضافة العقار الثاني فقط بعد الانتكاس، وهكذا، باتباع منهج جمعية اللوكيميا البطيء والمنتظم الذي يقضي بإضافة العقاقير بحرص وبشكل متعاقب. ويتذكر فرايريتش ذلك بقوله: (أوه، لقد كانت مواجهة مرعبة وكارثية، لقد واجهنا السخرية ووصمونا بالجنون، وعدم الكفاءة، والفظاظة). فمع محدودية عدد المرضى ووجود مئات من العقاقير والتوليفات المراد اختبارها، فإن كل تجربة جديدة عن اللوكيميا كانت تدور خلال عملية موافقة معقدة في مجموعة اللوكيميا. لقد شعر فراي وفرايريتش أنهما يقومان بقفزة نوعية غير مسموح بها. وبالطبع رفضت المجموعة رعاية النظام العلاجي VAMP - على الأقل حتى الانتهاء من العديد من التجارب الأخرى.. لكن فراي انتزع اتفاقاً في اللحظة الأخيرة: سوف تتم دراسة النظام العلاجي VAMP بشكل منفصل في المعهد القومي للسرطان، خارج مجال مجموعة ALGB. ويتذكر فرايريتش ذلك بقوله:

(لقد كانت الفكرة مثيرة للضحك، حيث يتطلب إجراء التجربة الانفصال عن ALGB، وهي المجموعة نفسها التي كنا من العناصر الرئيسة في تأسيسها. وقطعاً لم يكن زوبرود سعيداً بهذا الاتفاق، فقد كان خروجاً عن نموذج (التعاوني) العزيز. لكن أسوأ ما في الأمر أنه إذا فشل النظام العلاجي VAMP فسيكون ذلك بمثابة كابوس سياسي بالنسبة له). ويعترف فرايريتش بحقيقة الأمر قائلاً: (لومات الأطفال، لواجهنا اتهاماً بإجراء التجارب على البشر في هذه المؤسسة الفيدرالية التابعة للمعهد القومي للسرطان). لقد عرف الجميع أنها منطقة محفوفة بالمخاطر. ولتورطه في الجدل، حتى مع توصله إلى أفضل حل ممكن، استقال فراي من منصبه كرئيس لمجموعة ALGB. وبعد ذلك بسنوات، اعترف فرايريتش بما ينطوي عليه الأمر من مخاطر: (كان يمكن أن نقتل كل هؤلاء الأطفال).



وأخيراً بدأت تجارب النظام العلاجي VAMP في عام 1961. وفي الوقت نفسه تقريباً، بدا الأمر كأنه خطأ لا نهاية له -على وجه الدقة نوع من الكابوس الذي كان زوبرود يحاول تجنبه.

يقول فرايريتش: (لقد كانت المجموعة الأولى من الأطفال المراد علاجهم مريضة على نحو مرعب للغاية. وبنهاية الأسبوع الأول من علاجهم بنظام VAMP، ساءت حالة الكثير منهم جداً عن ذي قبل، لقد كانت كارثة!). إن نظام العلاج الكيميائي المكون من أربعة عقاقير قام بمهاجمة الجسم ومحو جميع الخلايا العادية. ودخل بعض الأطفال فيما يشبه الغيوبة، وتم تعليقهم بأجهزة التنفس الصناعي، وقام فرايريتش -



رغم أنه كانت تتنابه حالة من اليأس من إنقاذ مرضاه - بزيارتهم باستمرار في أسرّتهم. وقد كتب عن ذلك يقول: (يمكن أن تتخيل هذا التوتر. فكل ما كان يمكنني سماعه قول البعض: (لقد أخبرتك بذلك، هذه البنت أو هذا الولد سيموت). والحقيقة أنه كان يحوم بين العنابر، ملاحقاً العاملين بالأسئلة والمقترحات. لقد ثارت لديه غريزة الأبوة وحب التملك: (كان هؤلاء الأطفال أولادي، وقد حاولت بالفعل الاهتمام بهم). وبالطبع كان المعهد القومي للسرطان بصفة عامة يراقب الموقف بكل دقة؛ لأن حياته أيضاً كانت على المحك. يقول فرايريتش: (لقد قمت بأشياء صغيرة لعلّي أزيد من راحتهم، فأعطيتهم القليل من الأسبرين، وعملت على خفض درجة حرارتهم، وقمت بإعطائهم بطاطين). وهكذا تم الدفع بأطباء المعهد القومي للسرطان إلى الخطوط الأمامية غير المضمونة لطب السرطان، حيث يتعاملون مع أكثر توليفات العقاقير سُمّية وارتباطاً بالمستقبل؛ فإذا بهم يرجعون إلى مبادئهم القديمة، فيوفرون الراحة، ويقدمون الغذاء، ويركزون على الرعاية والدعم، ويقومون بتعديل المخدرات.

وفي نهاية أسابيع ثلاثة عسيرة، تغلب عدد قليل من مرضى فرايريتش على محنتهم نوعاً ما. ثم ظهرت النتيجة الحاسمة بشكل غير متوقع، عندما أصبح من غير المحتمل البحث عنها. وبدأت خلايا النخاع العظمي الطبيعية تتعافى تدريجياً. وعادت عينات مأخوذة من النخاع العظمي - واحدة تلو الأخرى - لتؤكد عدم وجود خلايا اللوكيميا. وظهرت خلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء والصفائح الدموية في مجال من النخاع العظمي كان محروفاً، لكن اللوكيميا لم تعد. ثم أكدت مجموعة أخرى من

العينات المأخوذة من المرضى، بعد ذلك بأسبوع، هذه النتيجة. ولم تكن تظهر أية خلية لوكيميا تحت المجهر. لقد خفّت شدة المرض - بعد التدمير شبه التام - وكانت من العمق لدرجة فاقت توقعات جميع من في المعهد القومي للسرطان.

وبعد بضعة أسابيع، استجمع فريق المعهد القومي للسرطان شجاعته لتجريب النظام العلاجي VAMP على مجموعة صغيرة أخرى من المرضى. ومرة أخرى، بعد انخفاض شبه كارثي في الأعداد (مثل الانحدار من جرف بحبل مربوط في كاحلك)، حسب تعبير أحد الباحثين، تعافى النخاع العظمي واختفت اللوكيميا. وبعد بضعة أسابيع، بدأ يتولد النخاع العظمي، وأجرى فرايريتش فحصاً متريداً بعينات مأخوذة من المريض لفحص الخلايا. لقد اختفت اللوكيميا مرة أخرى. وما نتج عن ذلك كان أمراً مبشراً: نمت حصوات خلايا الدم العادية مرة أخرى في النخاع.

وفي عام 1962، كان فراي وفرايريتش قد عالجا ستة من المرضى بجراحات عديدة من النظام العلاجي VAMP. وراحت شدة المرض تنخفض بشكل موثوق ومستمر، وأصبح المركز الإكلينيكي يعج بأصوات الأطفال المألوفة وهم بالشعر المستعار والأوشحة، رغم أنهم عاشوا الموسمين أو ثلاثة من العلاج الكيميائي وهي ظاهرة غريبة في تاريخ اللوكيميا. وشيئاً فشيئاً، تحول النقاد إلى مقتنعين بالمذهب الجديد، ولحقت مراكز إكلينيكية أخرى بنظام تجارب فراي وفرايريتش. وقد (شفي المرضى بشكل مذهش)، حسب تعبير أحد المتخصصين في علم الدم في بوسطن حيث كان يعالج طفلاً عمره أحد عشر عاماً، وذلك في عام 1964. وقد تحولت الدهشة

إلى ابتهاج وبشرى، وحتى ويليام دامشييك William Dameshek، وهو متخصص صعب المراس في مجال علم الدم، متدرب في جامعة هارفارد، كان من أوائل المعارضين البارزين للنظام العلاجي VAMP - كتب يقول: (لقد تغير مزاج علماء أورام الأطفال بين عشية وضحاها من القدرية الرحيمة إلى التفاؤل المشاكس).



لقد كان التفاؤل قوياً، لكنه لم يعيش طويلاً. ففي سبتمبر من عام 1963، بعد فترة قصيرة من عودة فراي وفرايريتش من أحد المؤتمرات المبتهجة التي كانت تحتفل بالنجاح غير المتوقع للنظام العلاجي VAMP، عاد بضعة أطفال من مرحلة سكود المرض إلى العيادة بشكاوى بسيطة، مثل: صداع، نوبة، نخر مؤقت لعصب الوجه.

ويتذكر أحد المتخصصين في الدم ذلك قائلاً: (لم يكثرث بعضنا بذلك كثيراً في البداية، لقد تخيلنا أن تلك الأعراض ستختفي). لكن فرايريتش، وهو الذي درس انتشار خلايا اللوكيميا في الجسم لمدة ناهزت عقداً من الزمان، عرف أنها لم تكن من أنواع الصداع التي سوف تختفي. وبحلول شهر أكتوبر، عاد المزيد من الأطفال إلى العيادة مصابين، هذه المرة، بفقدان الحس والنخر والصداع والنوبات وشلل وجهي، مما أصاب كل من فراي وفرايريتش بالعصبية.

تجدر الإشارة إلى أنه في الثمانينات من القرن التاسع عشر كان فيرتشو Virchow قد لاحظ أن خلايا اللوكيميا يمكن من حين لآخر أن تستعمر المخ. ولدراسة إمكانية غزو خلايا السرطان للمخ، نظر فراي وفرايريتش

مباشرة إلى سائل النخاع الشوكي عن طريق البزل القطني، وهي طريقة لسحب بضعة ملليمترات من السائل الموجود في القناة الشوكية باستخدام إبرة رفيعة مستقيمة. وقد كان هذا السائل، وهو بلون القش يدور في اتصال مباشر بالمخ، بمثابة بديل لدراسة المخ.

وفي المأثورات الشعبية عن العلم، شاعت حكاية مشهورة عن لحظة الاكتشاف: يتوقف تسارع النبض، واللمعان الطيفي للحقائق العادية، وفرط السخونة، عندما تبلور الملاحظات وتشكل في أنماط مثل قطع المشكال، وهو أداة بصرية لصنع الأشكال الملونة المزخرفة kaleidoscope. وتسقط التفاحة من على الشجرة. ويقفز الرجل من حوض استحمامه؛ وتعادل المعادلة الغامضة ذاتها.

لكن هناك لحظة أخرى للاكتشاف - النظرية المضادة - نادراً ما يتم تسجيلها، وهي: اكتشاف الفشل. إنها اللحظة التي غالباً ما يواجهها العالم بمفرده، عندما تكشف صورة الأشعة المقطعية للمريض عن انتكاسة الورم الليمفاوي. فتبدأ خلية يكون العقار قد قضى عليها في العودة مرة أخرى، ويعود الطفل إلى المعهد القومي للسرطان مصاباً بالصداع.

ولا شك أن فراي وفرايريتش قد أصيبا بالذهول عندما اكتشفا ذلك في سائل النخاع الشوكي: إن خلايا اللوكيميا تنمو بشكل انفجاري في السائل الشوكي بالملايين، وتحتل المخ. لقد كان الصداع وفقدان الحس من العلامات المبكرة لقدم تدميرات أشد عمقاً. وفي الشهور التالية، عاد الأطفال واحداً تلو الآخر إلى المعهد بمجموعة من الشكاوى العصبية - صداع، نخر، نقاط ضوء عامة - ثم دخلوا في غيبوبة. ومع أن العينات

المأخوذة من النخاع العظمي كانت نظيفة، وتفيد بعدم وجود سرطان في الجسم، فإن خلايا اللوكيميا كانت قد غزت الجهاز العصبي، مسببة الوفاة السريعة وغير المتوقعة.

لقد كان ذلك بسبب علاج السرطان الذي دمر الجهاز الدفاعي للجسم. فالخ والجل الشوكي يتم عزلهما بمانع تسرب خلوي محكم، يُسمى بالحاجز الدموي الدماغي، يمنع دخول المواد الكيميائية الغريبة بسهولة إلى المخ. وهو جهاز حيوي قديم تطور للحفاظ على المخ من وصول السموم إليه. لكن هذا الجهاز نفسه قد منع دخول النظام العلاجي VAMP إلى الجهاز العصبي، مما وفرّ (ملاً) طبيعياً للسرطان داخل الجسم تسلمت إليه اللوكيميا بخبث عندما شعرت بالخطر، مستعمرة ذلك المكان الذي لا يمكن للعلاج الكيميائي الوصول إليه بشكل أساسي. وهكذا، مات الأطفال واحداً تلو الآخر بسبب تكيّف مصمم في الأساس لحمايتهم!

وبالطبع صدم فراي وفرايريتش صدمة شديدة بهذه الانتكاسات. فبالنسبة لعالم إكلينيكي، تكون التجربة، كالطفل، عبارة عن استثمار شخصي عميق. ومما لا ريب فيه أن مشاهدة هذا النوع من المشروعات الحميمة وهو يتهاوى ويموت تشبه تماماً حالة من يكابد موت ابنه. يقول أحد أطباء اللوكيميا معلقاً على ذلك: (إنني أعرف المرضى، وأعرف إخوانهم وأخواتهم، وكلاهم وقططهم، بالاسم.. ويمكن الألم في انتهاء العديد من علاقات الحب).

لكن علاقة الحب في المعهد القومي للسرطان انتهت بالفعل، بعد سبع تجارب منعشة ومكثفة. فالخ ينتكس بعد ما بدا من أن النظام العلاجي

VAMP قد رفع الروح المعنوية للمعهد إلى نقطة حاسمة. وها هو فراي الذي حاول بشراسة الحفاظ على بقاء النظام العلاجي VAMP في مراحل تجريبه - لمدة اثني عشر شهراً من التجريب والإقناع والتملق؛ يجد نفسه مستنفداً حتى آخر خزانات الطاقة لديه. وحتى فرايريتش الذي لا يكل ولا يمل بدأت عزيمته تخور، بعد أن شعر بتنامي العداء نحوه ممن في المعهد. وفي ذروة مشواره العملي، شعر هو أيضاً بالتعب من المشاجرات المؤسسية التي لا تنتهي والتي كان قد أنعش آمالها ذات مرة.

وفي شتاء عام 1963، ترك فراي وظيفته والتحق بمعهد أندرسون MD للسرطان في هوستون، بولاية تكساس. وتم إيقاف التجارب مؤقتاً (رغم أنها قد بُعثت في النهاية في تكساس). أما فرايريتش فسرعان ما غادر هو الآخر المعهد القومي للسرطان ليلاحق بفراي في هوستون. لقد ذاب النظام البيئي الهش الذي دعم فراي وفرايريتش وزوبرود خلال بضعة أشهر.



لكن قصة اللوكيميا -قصة السرطان- لم تكن قصة أطباء يكافحون، وينجحون في البقاء على قيد الحياة، وينتقلون من مؤسسة إلى أخرى. إنما هي قصة مرضى يكافحون، وييقون على قيد الحياة، وينتقلون من جسر مرض إلى آخر. وغالباً ما يوصف الأطباء العظام بالمرونة، والابتكار، والبقاء في مواجهة الأخطار، وهي خواص منعكسة تنبع في الأساس من أولئك الذين يكافحون المرض، ثم ما تلبث أن تنعكس على الذين يعالجونهم. وإذا كان تاريخ الطب تحكيه قصص الأطباء، فذلك لأن مساهماتهم تحل محل البطولة الحقيقية التي يتصف بها مرضاهم.

لقد قلتُ إن كل الأطفال قد أصابتهم انتكاسات وماتوا - لكن ذلك لم يكن صحيحاً تماماً. فهناك حفنة، لأسباب مجهولة، لم تحدث لهم انتكاسة اللوكيميا في الجهاز العصبي. ففي المعهد القومي للسرطان وعدد قليل من المستشفيات التي كانت لديها الشجاعة الكافية لتجريب النظام العلاجي VAMP، أتم حوالي 5 في المئة من الأطفال الذين تم علاجهم رحلتهم التي استغرقت عاماً كاملاً، وظلوا في حالة سكون ليس لمدة أسابيع أو شهور، وإنما لأعوام. لقد عادوا سنة بعد سنة، وجلسوا تتابعهم العصبية في حجرات الانتظار في مراكز التجريب المنتشرة في أنحاء البلاد. وقد أصبحت أصواتهم عميقة، ونبت شعرهم مرة أخرى. وتم أخذ العينة تلو الأخرى منهم، وفي كل مرة لا توجد أية علامة ظاهرة تدل على السرطان.

وفي عصر أحد أيام الصيف، قدتُ سيارتي خلال ولاية ماين الغربية إلى بلدة صغيرة في ووتر بورو. وعلى عكس السماء الضبابية الملبدة بالغيوم، كان المشهد رائعاً، حيث كانت غابات الصنوبر والبتولا العتيقة تميل على البحيرات البلورية. وعلى حافة المدينة، عدت إلى طريق مترب للابتعاد عن الماء. وفي نهاية الطريق، كان هناك بيت صغير من الألواح محاط بغابات الصنوبر العميقة. وقد قامت سيدة في السادسة والخمسين من العمر بفتح بابه مرتدية قميصاً أزرق اللون. وكان الأمر قد استغرق مني سبعة عشر شهراً، وعددًا لا يُحصى من المكالمات الهاتفية والأسئلة والمقابلات والمراجع، للوصول إليها. وفي عصر أحد الأيام، وجدت خيطاً أثناء مطالعة الإنترنت، حيث وجدت أنني أتذكر طلب الرقم. وقد كنت في حالة من الترقب منتظراً لدقات متقطعة قبل أن تجيب امرأة. فقامت بتحديد موعد لمقابلتها في ذلك الأسبوع، وقدت

السيارة بتهور إلى ماين. وعندما وصلت أدركت أنني جئت مبكراً بعشرين دقيقة.

والحقيقة أنه لا يمكنني تذكر ما قلته أو حاولت قوله، كإجراء للدخول، لكنني عموماً شعرت بالوجل. أما هي فقد وقفت أمامي على الباب مبتسمة بعصبية؛ لقد كانت أحد الناجين ضمن المجموعة الأساسية التي أصيب في طفولتها باللويميا، وتم علاجها بالنظام العلاجي VAMP.

وقد كان الطابق السفلي مغموراً بالماء والأريكة تفوح منها رائحة عفنة، لذا جلسنا في الخارج في ظلال الأشجار؛ في خيمة محجوبة مع وجود ذباب الغزلان وناموس يئز في الخارج. وكانت المرأة -سوف أسميها إيلا- قد جمعت كومة من السجلات الطبية وصوراً فوتوغرافية كي أنظر فيها. وعند تسليمها لي، شعرت برجفة تسري في جسدها، كما لو كانت الذكرى تطاردها تلقائياً حتى في ذلك اليوم؛ بعد مرور خمسة وأربعين عاماً من المحنة.

فقد تم تشخيص حالة إيلا باللويميا في عام 1964؛ بعد استخدام النظام العلاجي VAMP لأول مرة في المعهد القومي للسرطان بحوالي ثمانية أشهر. وفي الصور التي تم التقاطها لها قبل تشخيصها، كانت نموذجاً لفتاة في مرحلة ما قبل المراهقة مفعمة بالنشاط والحيوية. أما في الصورة التي تم التقاطها لها بعد ذلك بستة أشهر فقط (أي بعد تلقيها للعلاج الكيميائي)، فتحوّلت إلى فتاة صلعاء، بيضاء اللون من الأنيميا، ناقصة الوزن بشدة، خائرة القوى، تجلس على كرسي متحرك غير قادرة على المشي.

وقد تم علاج إيلا بالنظام العلاجي VAMP في بوسطن (كان علماء



السرطان الذين يعالجونها في بوسطن قد سمعوا عن استجابات مذهشة في المعهد القومي للسرطان، فاختاروا بشجاعة أن يعالجوها بنظام العقاقير الأربع). ولقد بدا الأمر كطوفان في البداية، حيث تسببت الجرعات الكبيرة من فينكريستين في تلف عصبي ملازم وحاد لدرجة أنها كانت تشعر بحرقان دائم في ساقيها وأصابعها. كذلك تسبب عقار بريدينسون في إصابتها بالهذيان. ونظراً لعدم قدرة الممرضات على التعامل مع فتاة مضطربة، ذات إرادة قوية، تتجول خلال ممرات المستشفى وهي تصرخ وتنوح ليلاً، قمن بتقييدها من خلال ربط ذراعيها بحبال إلى قوائم السرير. وكانت غالباً ما تجثم في وضع ممت وهي مربوطة في سريرها، حتى ضعفت عضلاتها وساءت حالتها العصبية. وفي سن الثانية عشرة، أدمنت المورفين الذي كان يوصف لها لتخفيف آلامها. (خلصت نفسها من السموم) بقوة الإرادة المطلقة، حسب قولها عن طريق (الصمود خلال تشنجات الانسحاب). وما تزال شفتها السفلى مصابة بكدمات ترجع لعضها لها في هذه الأشهر الرهيبة أثناء انتظار ساعة الجرعة التالية من المورفين.

ورغم كل هذا الألم، ظل الشيء الرئيس الذي تذكره ذلك الشعور الطاعني بالاستغناء عنها. فقد قالت لي وهي تعيد ترتيب السجلات في أظرفها: (أشعر كما لو كنت قد تحرّرت). ولاحظت أنها تشيح بوجهها بعيداً عني، كما لو كانت منشغلة بطرد ذبابة خيالية، لكنني رأيت عينها مملوءة بالدموع. لقد قابلت العديد من الأطفال الآخرين المصابين باللويميا في عنابر المستشفى؛ وهم الذين لم يبق أحد منهم على قيد الحياة. وقد عقلت على ذلك بقولها: (لا أعرف لماذا استحققت هذا المرض في المقام الأول، كما لا أعرف لماذا

استحققت العلاج. إنها اللوكيميا، تصيبك بالحيرة، وتغير حياتك!). ولوهلة خطرت على بالي مومياء تشيريبايا، وأتوسا، وفتاة هالستيد التي تنتظر استئصال ثديها. إن سيدني فاربر لم يقابل إيلا أبداً، لكنه قابل مرضى أمثالها عاشوا طويلاً بعد استخدام النظام العلاجي VAMP. وفي عام 1964 - وهو العام الذي بدأت فيه إيلا العلاج الكيميائي - أحضر فاربر، مزهواً، صوراً لبعض مرضاه إلى واشنطن كنوع من الإثبات والشرح للكونجرس، وكدليل حي على أن العلاج الكيميائي يمكن أن يعالج السرطان. لقد أصبح الطريق أكثر وضوحاً لديه الآن، وأصبحت بحوث السرطان بحاجة لدفعة إضافية: المزيد من المال، والمزيد من البحث، والمزيد من الدعاية، ومسار موجه نحو العلاج. وقد اكتسبت شهادته أمام الكونجرس حماسة المبشرين التعبدية. لذا علق أحد المراقبين بعد صوره وشهادته بقوله: إن أي دليل آخر (غير موات وغير ضروري). وبذلك أصبح فاربر الآن مستعداً أن يقفز خارجاً من مجال اللوكيميا إلى أنواع السرطان الحقيقي الأكثر انتشاراً. وعن ذلك كتب يقول: (إننا نحاول تطوير المواد الكيميائية التي قد تؤثر في الأورام المستعصية على العلاج التي تصيب الثدي، والمبيض، والرحم، والرئة، والكلية، والأمعاء، والأورام الخبيثة التي تصيب الجلد، مثل السرطان الأسود، أو الأورام الميلانينية). وبالطبع كان فاربر يدرك أن علاج سرطان صلب واحد من تلك الأنواع لدى البالغين سوف يحدث ثورة فريدة في علم الأورام، ويمكن أن يوفر أقوى دليل على أنها حرب يمكن الانتصار فيها.

## ورم أطباء التشريح

(كان الأمر يقتضي امتلاك الشجاعة القديمة الواضحة لتكون متخصصاً في العلاج الكيميائي في الستينات من القرن العشرين، وبالطبع شجاعة الاعتقاد بأن السرطان سيخضع في نهاية المطاف للعقاقير).

فينسنت ديفيتا باحث بالمعهد القومي للسرطان (ومدير المعهد أخيراً).

Vincent DeVita.

في صباح بارد من صباحات شهر فبراير لعام 2004، اكتشف بطل رياضي، يُدعى بن أورمان Ben Orman، في الرابعة والعشرين من العمر تكتلاً نسيجياً متجمعاً في عنقه. فقد كان يجلس في شقته، يقرأ الصحف، عندما مر بيده بشكل عفوي بجوار وجهه، لتنتلق أصابعه على ورم صغير بحجم حبة عنب مجففة صغيرة. وكان بمقدوره إذا أخذ نفساً عميقاً ابتلاعها مرة أخرى في تجويف صدره، وصرف النظر عنها، واستنتاج أنها أحد التجمعات التي يعتاد عليها الأبطال الرياضيون؛ كالأنسجة المتصلبة، والركب المتورمة، والبثور، والتئوهات، والكدمات التي تظهر وتتلاشى من دون سبب يُذكر. وبالفعل عاد أورمان إلى الصحيفة التي يقرأها، وتلاشى القلق من ذهنه، متأكداً أن ذلك التكتل الموجود في عنقه سيتلاشى بلا شك في الوقت المناسب، بغض النظر عن ماهيته.

لكن الكتلة تنامت بصورة تدريجية في البداية، ثم بشكل أسرع بعد ذلك، وتحول حجمها من حبة العنب إلى حبة برقوق خلال شهر واحد تقريباً. وكان يمكنه الإحساس بها في المنخفض السطحي للترقوة. ونظراً

لقلقه، ذهب أورمان إلى العيادة الواسعة للمستشفى وقد أبدى تبريرات حول شكواه. فدونت ممرضة الاستقبال في ملاحظاتها: (كتلة في العنق) - ثم أضافت علامة استفهام في نهاية الجملة.

وبهذه الجملة دخل أورمان في عالم طب الأورام. وهناك ابتلع، مثله في ذلك مثل كتلته الورمية، في فجوة العالم الغريب للسرطان. ولأيام عديدة، ظلت أبواب المستشفى تُفتح وتُغلق خلفه، وتخرج طبية في بذلة نظيفة زرقاء من بين الستائر لتمرر يدها لأعلى وأسفل على عنقه، وتجري له اختبارات لفحص الدم وأشعة سينية بشكل متعاقب وسريع، لتتبع ذلك إجراءات أشعة مقطعية بالكمبيوتر ومزيد من الفحوصات. وقد كشفت صور الأشعة المقطعية بالكمبيوتر أن الكتلة الموجودة في العنق ليست إلا مجرد قمة جبل جليدي أعماق بكثير مؤلف من الكتل. فتحت هذه الكتلة العلوية، كانت هناك سلسلة من الكتل الملتفة من عنقه حتى صدره، متجمعة في شكل ورم بحجم قبضة اليد خلف عظم القص sternum. والكتل الكبيرة الموجودة في الصدر الأمامي anterior chest، كما يعلم طلبة الطب، تكون في صورة سرطان رباعي، بما يشبه قصيدة رهيبة لأطفال الحضانة حول السرطان: سرطان الدرقية thyroid، وورم ثوتِي thymoma، وورم مسخي teratoma، وورم ليمفاوي lymphoma فظيع. وقد كانت مشكلة أورمان، في ضوء عمره والظهور المكثف للكتل، عبارة عن ورم ليمفاوي بشكل شبه مؤكد؛ أي أنه يعاني من سرطان الغدد الليمفاوية.

ولقد شاهدت بن أورمان بعد شهرين من زيارته تلك إلى المستشفى. حيث كان يجلس في غرفة الانتظار وهو يقرأ كتاباً (كان يقرأ بنهم وقوة، تقريباً بشكل تنافسي، وكان يفرغ في الغالب من رواية كل أسبوع، كما لو كان منخرطاً في سباق). وخلال الأسابيع الثمانية منذ زيارته للطوارئ، خضع للتصوير المقطعي بالإصدار البوزيتروني PET، وزار أحد الجراحين، وخضع لاختبار عينة حية من الكتلة الورمية بالعنق. وللأسف توافق التشخيص مع الظنون، وكانت الكتلة عبارة عن ورم ليمفاوي - صورة بديلة نادرة نسبياً تُدعى مرض هودجكين. وتتابع الأخبار الجديدة لتكشف إجراءات التصوير المقطعي أن سرطان أورمان كان مقصوراً بالكامل على جانب واحد من الجذع العلوي، وأنه لم يكن يعاني من أي من أعراض B الشبكية - وهي نقص الوزن، أو الحمى، أو الرعدة، أو التعرق ليلاً - التي تصاحب مرض هودجكين أحياناً. وفي نظام متدرج يبدأ من I إلى IV مع إضافة A أو B لبيان غياب الأعراض الخفية أو وجودها، وقع في المرحلة IIA - وهي مرحلة مبكرة نسبياً من حيث تقدم المرض. وقد كان ذلك بمثابة أخبار سيئة. لكن من بين جميع المرضى الذين يدخلون ويخرجون من غرفة الانتظار ذلك الصباح، كان أورمان يمثل أكثر التنبؤات الحميدة على نحوٍ مثير للجدل. فباستخدام مسار مكثف من العلاج الكيميائي، كان من المرجح - بنسبة 85% - أن يحصل على الشفاء.

وقد أخبرته أن عبارة (مكثف) تعني (عدة أشهر، بل قد يمتد العلاج إلى ستة أشهر. وسيتم إعطاؤه العقاقير على دورات، وسيحتم عليه أن يزور

المستشفى خلال ذلك لمراجعة عدد كريات الدم). وكل ثلاثة أسابيع، بينما يتم استرجاع التقديرات، ستبدأ الدورة بالكامل مرة أخرى - وهكذا يبدو مثل (سيزيف)، رمز العذاب الأبدي، يعود مرة تلو الأخرى ليتلقى العلاج الكيميائي.

كذلك سيفقد شعره في الدورة الأولى. ومن شبه المؤكد أنه سيصاب بالعقم الدائم. وقد يحيط به أنواع من العدوى المهددة للحياة خلال الفترات التي سيهبط فيها عدد كرات الدم البيضاء إلى الصفر تقريباً. والأكثر شؤماً من ذلك أن العلاج الكيميائي قد يتسبب في إصابته بسرطان ثانٍ في المستقبل. وفي مواجهة كل هذه الحقائق المرعبة، لم يكن منه إلا أن أوماً برأسه، ثم شاهدت الفكرة وهي تصعد في رأسه حتى بلغت تأثيرها الكامل. هنا، قلت بلهجة المعتذر بينما أتلمس طريقي لتوصيل الفكرة: (سيمتد الأمر على مسافة طويلة. سيكون أشبه بماراتون. لكننا سنصل إلى النهاية).

فأوماً برأسه مرة أخرى في سكون، كما لو أنه قد استوعب الأمر.



في صباح يوم الأربعاء، ولم يكن قد مضى وقت طويل على لقائي بأورمان، قمت بجولة في بوسطن لتفقد مرضاي في معهد سرطان دانا-فاربر. وقد كنا كلنا ندعو المعهد باسم (معهد فاربر). فبقدر عظمتهم في الحياة، أصبح سيدني فاربر عظيماً بعد وفاته أيضاً. وأصبح المعهد الذي سُمي باسم فاربر تيمناً بناية خرسانية عظيمة الآن، مكونة من 60 طابقاً، ممتلئة بالعلماء والأطباء، تضم وحدة شاملة لمختبر وعيادة وصيدلية وعلاج

كيميائي. كذلك فإنها تضم 2.934 موظفاً، وعشرات من غرف المؤتمرات، ومجموعة من المختبرات، ووحدة غسيل، وأربعة مصاعد، وعدة مكاتب. ولقد تحجّم موقع المختبر الأصلي في الدور السفلي بسبب مجمع المباني الضخم حوله. ومثل معبد ضخم شاسع من القرون الوسطى، ابتلع معهد فاربر المقام الموجود بداخله.

وبينما تدخل إلى المبنى الجديد، كانت هناك لوحة زيتية للرجل نفسه - بنظرته المميزة نصف الباسمة، نصف العابسة - وهو يُرجع إليك النظر في الردهة. كما كانت هناك أجزاء منه، على ما يبدو، موزعة في الأركان. فكان الممر المؤدي إلى غرفة الزملاء ما يزال يشهد (الصور) الكرتونية التي أهداها ذات مرة إلى صندوق جيمي Jimmy Fund: سنو وايت، وبينوكيو، وجيمي كريكييت، ودَمبو. بل إن إبر نخاع العظم التي كنا نأخذ بها العينات الحية بدت كما لو أنها آتية من عصر آخر؛ ولعل فاربر هو من شحذها أو أحد المتدربين لديه قبل خمسين عاماً. وبالتجول عبر المختبرات والعيادات الموجودة هناك، فإنك غالباً ما تشعر كما لو كنت ستعثر على تاريخ السرطان في أي لحظة. ولقد تحقق لي ذلك في أحد الصباحات: ففي أثناء اندفاعي للوصول إلى المصعد، اصطدمت بتهور برجل عجوز على كرسي متحرك. وقد حسبت ذلك العجوز في البداية أحد المرضى، لكنه كان توم فراي Tom Frei الذي أصبح أستاذاً متقاعداً الآن، والذي كان يشق طريقه نحو مكتبه في الطابق السادس عشر.



إن مريض في صباح الأربعاء المذكور كان امرأة في السابعة والثلاثين من

العمر تُدعى بياتريس سورينسون Beatrice Sorenson. وقد ذكرتني بي Bea، كما تُحب أن نناديها، بواحدة من تلك الحشرات أو الحيوانات الدقيقة التي تقرأ عنها في كتب التاريخ الطبيعي المدرسية، والتي يمكنها أن تحمل عشرة أضعاف وزنها، أو تقفز لأعلى بما يساوي خمسة أضعاف طولها. فقد كانت ضئيلة على نحو غير طبيعي - بلغ وزنها حوالي 85 رطلاً، وبلغ طولها أربعة أقدام ونصف القدم، وكانت ذات ملامح تشبه ملامح الطيور، ولها عظام دقيقة بدت متدلية معاً مثل الغصينات في الشتاء. لكن مع هذا الشكل المصغر، كانت تتمتع بشخصية قوية للغاية، وكانت خفة جسمها تتوازن بعلو همتها. ولقد انضمت للأسطول البحري وخدمت فيه لمدة عامين. وبينما كنت أستعرض حالتها على جدول الفحص، شعرت بالخرج والتواضع، كما لو كانت تطالعي روحانياً.

كانت سوارنسون تعاني من سرطان البنكرياس. وقد تم اكتشاف ورمها عن طريق المصادفة تقريباً في أواخر صيف 2003، عندما شعرت بنوبة من ألم البطن والإسهال، والتقطت أشعة التصوير المقطعي بالكمبيوتر صورة لعقدة صلبة صغيرة بحجم 4 سم تتدلى من ذيل البنكرياس. (وباستعراض ما حدث، ربما كان الإسهال غير ذي صلة). ولقد حاول جراح شجاع أن يستأصل هذه العقدة، لكن محيط الاستئصال كان ما يزال يحتوي على بعض الخلايا الورمية. وحتى في علم الطب، للبدء بمبدأ كتيب، اعتبر ذلك السرطان البنكرياسي غير المستأصل مثلاً للكآبة.

وبالطبع انقلبت حياة سورنسون رأساً على عقب. وقد ذكرت لي في البداية أنها (أرادت أن تقهره حتى النهاية). والحقيقة أنها حاولت. فخلال



أوائل الخريف، قمنا بتعريض البنكرياس الخاص بها للإشعاع لقتل الخلايا الورمية، ثم أتبعنا ذلك بالعلاج الكيميائي، باستخدام العقار 5-فلورو يوراسيل. لكن الورم نما رغم كل هذه العلاجات. وفي الشتاء، تحولنا لاستخدام عقار جديد يُدعى جيمسيتابين gemcitabine أو جيمزار Gemzar. وقد قهرت الخلايا الورمية العقار الجديد - وأرسلت على نحو ساخر سيلاً من النقائل المؤلمة إلى كبدها. وبدأ الأمر أحياناً أن الوضع يمكن أن يكون أفضل من دون إعطائها أية عقاقير. وقد كانت سورنسون في العيادة ذلك الصباح لترى ما إذا كان يمكن إعطاؤها أي شيء. وكانت ترتدي سروالاً أبيض وقميصاً أبيض، وتميز جلدتها الرقيق بخطوط جافة. ربما كانت تبكي! لكن وجهها كان بمثابة شفرة لا يمكن حلّها. وقد ناشدنا زوجها قائلاً: (ستجرب أي شيء، أي شيء. إنها أقوى مما تبدو عليه).

لكن بغض النظر عن كونها قوية من عدمه، فإننا لم نترك شيئاً إلا وتم تجريبه. لذا حولت نظري إلى الأرض، غير قادر على مواجهة الأسئلة الواضحة. وتحرك الطبيب المعالج بشكل متقلقل في كرسيه. وفي النهاية، كسرت بياتريس الصمت المزعج قائلة: (أنا آسفة). ثم راحت تهز كتفها ونظرت بوجه خال من التعبير وقالت: (أعرف أننا قد وصلنا إلى النهاية). والواقع أنه لم يكن لدينا ما نقوله، من الخجل. وما زلت أظن أنها ليست المرة الأولى التي يعزي فيها المريض طبيباً لعدم فعالية نظامه العلاجي.



وهكذا، تمت مشاهدة كتلتين ورميتين، في صباحين مختلفين، يشكّلان تجسّدين مختلفين على نطاق واسع للسرطان: الأول يمكن علاجه بشكل

مؤكد تقريباً، والثاني يشق بك طريقاً حلزانياً محتوماً نحو الموت. وبدأ أن علم الأورام الحديث ليس أكثر تطوراً في تصنيفه للسرطان بعد 2500 عام تقريباً من قيام أبقراط بنحت المصطلح الأساسي كركينوس karkinos. فالورم الليمفاوي لأورمان وسرطان البنكرياس لسورنسون كانا بالطبع عبارة عن نوعين من (السرطان)، أي تكاثر خبيث للخلايا. ولم يكن المرضان منفصلين كثيراً من حيث المسار والشخصية. ولا شك أن الإشارة إليهما بالاسم نفسه؛ أي سرطان، بدت نوعاً ما من المفارقة التاريخية، مثل عادة القرون الوسطى في استخدام مصطلح السكتة الدماغية apoplexy لوصف شيء ما، بدءاً من السكتة مروراً بالنزف وصولاً للتشنج. ومثل أبقراط، بدا كما لو أننا أيضاً قد جمعنا الكتل الورمية بشكل ساذج.

لكن بسذاجة أو من دون، فإن هذا التجميع - هذا الإيمان المؤكد الراسخ في التفرد الأساسي للسرطان أكثر من تعدده - هو الذي شحذ همة أنصار لاسكر في الستينات من القرن العشرين. لقد كان طب الأورام في رحلة بحث عن الحقائق المتناسكة.. رحلة بحث عن (علاج عالمي)، طبقاً لما ذكره فاربر في عام 1962. وإذا كان المتخصصون في الأورام قد تصوروا في الستينات علاجاً مشتركاً لكل أنواع السرطان، فهذا مرده إلى أنهم قد تصوروا مرضاً مشتركاً يُدعى السرطان. وسار الاعتقاد السائد أن علاج شكل من أشكال السرطان سيؤدي حتماً إلى علاج شكل آخر، وهلم هجراً، فيما يشبه التفاعل التسلسلي، حتى يتم القضاء على هذه البنية الخبيثة بالكامل مثل مجموعة من الدومينو.

ولا شك أن هذا الافتراض وهو الذي يتمثل في إمكانية القضاء على

مرض واحد بمطريقة واحدة - قد ملأ الأطباء والعلماء والمناهضين للسرطان بالحيوية والطاقة. أما بالنسبة لأنصار لاسكر، فقد كان الأمر بمثابة مبدأ منظم، ومسألة اعتقاد، ومنارة مؤكدة وحيدة انجذب الجميع نحوها. والواقع أن التماسك السياسي للسرطان الذي سعى إليه أنصار لاسكر في واشنطن (معهد واحد، ومصدر واحد للتمويلات، وتحت إشراف طبيب أو عالم واحد) ارتكز على فكرة أعمق للتماسك الطبي للسرطان تتمثل في مرض واحد، وكيان واحد، ورواية مركزية واحدة. ومن دون تبني هذه الرواية المهمة، لم تكن ماري لاسكر ولا سيدني فاربر ليتصورا شن حرب نظامية مستهدفة.



إن المرض الذي تسبب في دفع بن أورمان نحو العيادة في وقت متأخر من ذلك المساء، وهو مرض الورم الليمفاوي ليهودجكين، قد تعرف عليه العالم متأخراً جداً عندما اكتشفه توماس هودجكين Thomas Hodgkin في القرن التاسع عشر. وتوماس هودجكين طبيب تشريح، إنجليزي، رفيع، قصير، له لحية تشبه الجاروف وأنف مقوس على نحو مدهش - كأنه شخصية خرجت من قصيدة للشاعر إدوارد لين. وقد وُلد في عام 1798 لأسرة كواكر Quaker في بنتونفيل؛ وهي قرية صغيرة بالقرب من لندن. وكطفل ناضج، نما بسرعة ليغدو شاباً أكثر نضجاً، وتنقلت اهتماماته بحرية من الجيولوجيا إلى الرياضيات إلى الكيمياء. وقد عمل جيولوجياً لفترة قصيرة، ثم صيدلانياً، ثم تخرج أخيراً من جامعة إدنبرج وحصل على درجة في الطب.

ويرجع الفضل في تحول اهتمام هودجكين إلى عالم التشريح المرضي، ودفعه نحو اكتشاف المرض الذي سيحمل اسمه، لحادث وقع في عام 1825. ففي هذا العام، حدث صراع بين أعضاء المهنة الواحدة في مستشفى سانت توماس St. Thomas ومستشفى جاي Guy في لندن أدى إلى انقسام ذلك الكيان المبجل إلى فريقين متخصصين: مستشفى جاي ضد الخصم الجديد مستشفى سانت توماس. وتبع هذا الانفصال، مثل العديد من المشاحنات الزوجية، جدل عظيم حول تقسيم (الملكية). ولم تكن الملكية المقصودة هنا إلا تركة فظيعة تمثل في المجموعة التشريحية النفيسة للمستشفى: الأدمغة، والقلوب، والمعد، والهياكل الموجودة في حاويات التخليل التي تتضمن فورمالين والتي تم ادخارها للاستخدام كأدوات تعليمية لطلاب الطب في المستشفى. وقد رفضت مستشفى سانت توماس التنازل عن عيناتها النفيسة، لذا سارعت مستشفى جاي بلملمة متحفها التشريحي الخاص وجمعه. وعندما عاد هودجكين من زيارته الثانية إلى باريس، حيث كان يتعلم تحضير عينات من الجثث وتشريحها، تم توظيفه على الفور لجمع عينات من المتحف الجديد للمستشفى. وقد كان لقبه الجديد بمثابة ابتكار أكاديمي ظريف لوظيفته: مسؤول المتحف وفاحص الموتى.

والحقيقة أن هودجكين أثبت أنه فاحص استثنائي للموتى. ولم تكن عبقريته تكمن في قيامه بجمع مئات العينات وحفظها خلال بضع سنوات باعتباره مسؤولاً تشريحياً بالإجبار، فقد كانت هذه مهمة عادية، إلى حد ما. وإنما كانت عبقريته الخاصة تكمن في تنظيم تلك العينات. لقد أصبح

متخصصاً في نظم المكتبات بقدر ما كان متخصصاً في الأوبئة، حيث وضع نظام تصنيف خاص للباثولوجيا. ورغم أن المبنى الأصلي الذي وضع فيه مجموعته قد تعرض للهلاك، فإن المتحف الجديد الذي يعرض حتى الآن العينات الأصلية لهودجكين ما يزال يجسّد معجزة مدهشة. وهذا المتحف عبارة عن قاعة مؤلفة من أربع غرف تقع في عمق مبنى أكبر كأنها تابوت عجائب كبير مفتوح مبني من الحديد المطاوع والزجاج. وعندما تدخل من الباب ثم تصعد درجاً، تجد نفسك في الطابق العلوي لسلسلة من المعارض التي تتوالى تنازلياً. وعلى كل جدار هناك صفوف من البرطمانات الممتلئة بالفورمالين: الرئتين في أحد المعارض، والقلوب في آخر، ثم الأدمغة، والكلى، والعظام، وهلم جرا. وقد كانت هذه الطريقة لعرض التشريح الباثولوجي بمثابة إلهام، حيث عرضت عينات التشريح بنظام الأعضاء وليس بالتاريخ أو المرض. ومن خلال (تصنيف) الجسم حسب هذا المفهوم عبر الدخول إلى الجسم والخروج منه حسب الرغبة، مع ملاحظة العلاقات الارتباطية بين الأعضاء والأجهزة غالباً - اكتشف هودجكين إمكانية تنظيم الأنماط داخل الأنماط بطريقة غريزية، بل ومن دون تسجيلها بطريقة واعية أحياناً.

وفي أوائل شتاء عام 1832، أعلن هودجكين أنه قد جمع سلسلة من الجثث، معظمها لشباب أصابهم مرض جهازى غريب. وتم وصف المرض، حسبما ذكر، بأنه (تضخم غريب في الغدد الليمفاوية). وبالنسبة للعين غير المدققة، يمكن أن يكون هذا التضخم ناجماً ببساطة عن مرض السل أو الزهري - وهما أكثر المصادر شيوعاً للتورم الغدي في ذلك

الوقت. لكن هودجكين كان مقتنعاً بأنه يواجه مرضاً جديداً بالكلية، مرضاً فريداً مجهولاً أصاب هؤلاء الشبان. وقد دون ملاحظاته حول حالة الجثث السبع المذكورة، وقدمها في بحث إلى جمعية الأطباء والجراحين Medical and Chirurgical Society، بعنوان: (حول بعض المظاهر المرضية للغدد الماصة والطحال).

وبالطبع كانت قصة كهذه لطبيب شاب مقهور على حاله قام بوضع أورام قديمة في زجاجات باثولوجية جديدة غير مثيرة لكثير من الحماس. وتفيد الأخبار أن ثمانية من أعضاء الجمعية الذين شهدوا المحاضرة التي ألقى فيها بحثه خرجوا في صمت غير عابئين حتى بتسجيل أسمائهم في دفتر الحضور الذي يعلوه الغبار.

والواقع أن هودجكين نفسه كان يشعر ببعض الحيرة تجاه اكتشافه. فقد كتب أن أي (ورقة بحث باثولوجي سينظر إليها باستخفاف ما لم يصحبها اقتراحات تعطي تصوراً يساعد في العلاج الشافي أو المسكن). لقد بدت له فكرة وصف مرض، من دون تقديم أي اقتراحات علاجية، مجرد تمرين أكاديمي غير مفيد، أو شكل من أشكال الفراغ الفكري. لذا بدأ في الابتعاد عن الطب تماماً بعد نشر ورقته البحثية. وفي عام 1837، استقال من منصبه في مستشفى جاي بعد جدل سياسي عنيف مع رؤسائه. فقد كانت له مهمة مختصرة في مستشفى سانت توماس باعتباره مسؤولاً عن المتحف -وهي علاقة ارتدادية محكوم عليها بالفشل. وفي عام 1844، تخلى عن الممارسة الأكاديمية تماماً، ثم توقفت دراساته التشريحية ببطء.

وفي عام 1898، بعد ثلاثين عاماً من موت هودجكين، كان هناك

باثولوجي نمساوي يُدعى كارل ستيرنبرج Carl Sternberg يقوم بفحص عدد مريض عبر المجهر عندما اكتشف سلسلة فريدة من الخلايا تبادله التحديق؛ لقد كانت خلايا عملاقة، غير منتظمة، ذات نوى مشقوقة مزدوجة الفص لها (أعين بومة) - حسب وصفه لها - تحديق بعناد من غابات الليمف. إن عينات التشريح لهودجكين قد بلغت انحلالها الخلوي النهائي. وكانت الخلايا ذات نظرة البومة عبارة عن خلايا ليمفاوية خبيثة؛ إنها خلايا الليمف التي تسرطن. لقد كان مرض هودجكين هو سرطان الغدد الليمفاوية ورم ليمفاوي.

ربما انتابت هودجكين خيبة الأمل لما اعتقد أن ما قدمه مجرد دراسة وصفية للمرض الذي اكتشفه. لكنه لم يقدر قيمة الفحص الدقيق حق قدره.. فقد توصل، عبر دراسته الإجبارية للتشريح فقط، إلى الكشف الأهم فيما يتعلق بهذا الشكل من الورم الليمفاوي: كان مرض هودجكين له نزوع فريد في تسلسل العقد الليمفاوية موضعياً بشكل متتابعي. ومن المحتمل ألا تتوافر إمكانية التنبؤ بأنواع السرطان الأخرى - فهي (أكثر تقلباً)، حسبما ذكر أحد المتخصصين في الأورام. فسرطان الرئة، على سبيل المثال، قد يبدأ كعقدة شُويكية في الرئة، ثم يحرر نفسه وينتقل بشكل غير متوقع إلى الدماغ. كما يُعرف سرطان البنكرياس على نحو مشين بإرساله رذاذاً من الخلايا الخبيثة إلى مواقع بعيدة مثل العظم والكبد. لكن مرض هودجكين - وهو اكتشاف لمتخصص في التشريح - كان مختلفاً؛ إنه يتحرك، كما لو كان وفقاً لسرعة مقاسة ومنظمة، من عقدة معدية إلى أخرى - من غدة إلى أخرى ومن موضع إلى آخر. وذلك النزوع نحو الانتشار موضعياً من

عقدة إلى أخرى هو ما جعل مرض هودجكين متفرداً في تاريخ السرطان. فهذا المرض ما يزال يمثل مرضاً هجيناً ضمن الأمراض الخبيثة. وإذا كانت لوكيميا فاربز قد احتلت الحدّ الغائم بين السائل والأورام الصلبة، فإن مرض هودجكين قد سكن كذلك أرضاً حدودية غريبة، فهو مرض موضعي على حافة التحول إلى مرض جهازى.. وهكذا، تقترب رؤية هالستيد للسرطان من التوحد مع رؤية جالينوس.



في أوائل الخمسينات من القرن العشرين، سمع هنري كابلان Henry Kaplan الأستاذ في علم الأشعة، داخل حفل كوكتيل في كاليفورنيا، حول خطة لبناء مسرّع خطي linear accelerator لاستخدامه بواسطة علماء الفيزياء في ستانفورد. والمسرّع الخطي هذا عبارة عن أنبوب أشعة سينية يعمل بأقصى مدى. ومع أنه يقوم بإطلاق الإلكترونات على هدف ما لتوليد الأشعة السينية عالية الكثافة، مثله مثل أنبوب الأشعة السينية التقليدي، فإنه يعمل على دفع كميات ضخمة من الطاقة في الإلكترونات، مما يدفعها إلى التشويش على السرعات الفراغية قبل تحطيمها إزاء السطح المعدني، وهو ما لا يستطيع الأنبوب التقليدي. وتغلغل الأشعة السينية التي تنشأ عن تلك العملية بعمق يكفي للمرور خلال الأنسجة، فضلاً عن سفعها للخلايا حتى الموت.

وقد تدرب كابلان في المعهد القومي للسرطان، حيث تعلم كيفية استخدام الأشعة السينية في علاج اللوكيميا لدى الحيوانات، لكن شغفه تحول تدريجياً نحو الأورام الصلبة لدى البشر - كسرطان الرئة، وسرطان



الثدي، والأورام الليمفاوية. وكان يعرف أنه يمكن معالجة الأورام الصلبة باستخدام الإشعاع، غير أن القشرة الخارجية للسرطان، مثلها مثل القشرة الخارجية للسرطان البحري الذي سُمي المرض باسمه، تفتقر إلى شيء ينفذ فيها بعمق لقتل الخلايا السرطانية. وقد سمح له المسرع الخطي، بفضل الحزمة الإشعاعية الكثيفة التي تشبه في حداثتها السكين، أن يصل إلى الخلايا الورمية المدفونة بعمق في الأنسجة. وفي عام 1953، أقنع فريقاً من الفيزيائيين والمهندسين في ستانفورد بتصنيع مسرع ذي سمات مخصصة للمستشفى. وبالفعل تم تركيب المسرع في مستودع قبوي في سان فرانسيسكو في عام 1956. ولتفادي المرور بين شارع فيلمور وميشن هيل، نقل كابلان بنفسه الكتلة الضخمة للجهاز المصنوعة من الغطاء الرصاصي الواقى على رافعة متحركة اقترضاها من مالك مرآب مجاور.

ومن خلال ثقب صغير في كتلة الرصاص، أصبح بإمكانه الآن توجيه جرعات دقيقة مباشرة متحكم فيها من حزمة فعالة من الأشعة السينية ملايين من قيم جهد الإلكترونات من الطاقة في اندفاعات مركزة -للإجهاد على أي خلية سرطانية حتى الموت. لكن أي نوع من السرطان؟ الحقيقة أنه إذا كان كابلان قد تعلم درساً واحداً في المعهد القومي للسرطان، سيكون ذلك الدرس، بلا ريب، التركيز بشكل صارم على مرض واحد يمكن للمرء أن ينطلق منه إلى العالم الكامل للأمراض. وقد كانت الخصائص التي سعى كابلان وراءها واضحة المعالم ومحددة نسبياً. فنظر الآن المسرع الخطي يمكنه فقط تركيز حزمة الأشعة القاتلة على مواقع موضعية، فلا مفر من أن يكون هذا الموضع عبارة عن سرطان موضعي وليس جهازياً.

ومن ثم، أصبحت اللوكيميا خارج نطاق البحث، وغدا سرطان الشدي والرئة الهدف الأهم. بيد أن هذين المرضين زئبقيان لا يمكن التنبؤ بهما، حيث يميلان إلى التخفي والانتشار جهازياً. لكن العين القوية لكابلان الذكي، وهي التي تدور محورياً حول العالم الخبيث، حطت بشكل نهائي على الهدف الطبيعي لهذا البحث: مرض هودجكين.



ذكر لي جورج كينلوس George Canellos الطبيب الكبير السابق في المعهد القومي للسرطان وهو يتكئ على كرسيه: (لقد كان هنري كابلان هو مرض هودجكين). وذلك عندما كنا نجلس في مكتبه بينما هو يفتش في أكوام من المخطوطات، والرسوم البيانية، والمقالات، والكتب، والفهارس، والأوراق، ثم يسحب منها صوراً لكابلان في بعض المناسبات. ويظهر كابلان في بعض هذه الصور مرتدياً رابطة عنق ناظراً إلى حِزَم من الأوراق في المعهد القومي للسرطان. وفي إحدى الصور، يظهر في معطف أبيض واقفاً بجوار المسرع الخطي في ستانفورد وقد بدا مجس الجهاز 5- ملايين فولت - على بعد بوصات معدودات من أنفه.

ومع أن كابلان لم يكن الطبيب الوحيد الذي عالج مرض هودجكين بواسطة الأشعة السينية، فإنه كان الأكثر حماساً، والأكثر منهجية، والأكثر تركيزاً. ففي منتصف الثلاثينات من القرن العشرين، أثبت عالم أشعة سويسري يدعى رينيه جيلبرت Rene Gilbert أن العقد الليمفاوية المتضخمة لمرض هودجكين يمكن تقليلها بشكل فعال وكبير باستخدام الإشعاع. لكن حدثت انتكاسات لمرضى جيلبرت بعد العلاج، خاصة بالنسبة للعقد

الليمفاوية المجاورة مباشرة للمنطقة المستهدفة بالإشعاع. وفي مستشفى تورونتو العام Toronto General، قامت جراحة كندية تُدعى فيرا بيترز Vera Peters بالعمل على تطوير دراسات جيلبرت من خلال توسيع المجال الإشعاعي، بحيث لا يتم تسليط الأشعة السينية على عقدة متورمة واحدة، بل على منطقة كاملة من العقد الليمفاوية. وقد أسمت بيترز إستراتيجيتها تلك (الإشعاع الميداني الموسع). وعندما قامت بيترز في عام 1958 بتحليل مجموعة من المرضى الذين عالجتهم، لاحظت أن الإشعاع الميداني الموسع يمكن أن يحسّن من النجاة طويلة الأمد لمرضى هودجكين الذين يعانون من المرض في المرحلة المبكرة. لكن بيانات بيترز كانت استرجاعية، حيث بُنيت على التحليل المرضي لمرضى عولجوا مسبقاً. ومن ثم، كانت بيترز في حاجة إلى تجربة طبية صارمة؛ تجربة إكلينيكية عشوائية. (يمكن أن تكون السجلات التاريخية متحيزة، عندما تتسم اختيارات الأطباء بالانتقائية الشديدة للمرضى المعالجين، أو عدد الحالات التي حققت نتائج أفضل فحسب). وعلى أية حال، فإن كابلان أدرك أيضاً، بشكل مستقل عن بيترز، أن الإشعاع الميداني يمكنه أن يُحسّن من النجاة الحالية من الانتكاسة، بل يمكنه كذلك أن يشفي مرض هودجكين في المرحلة المبكرة، لكنه كان يفتقر إلى إثبات رسمي. وقد قام أحد تلامذة كابلان بتحديده في عام 1962، لذا شرع الأخير في إثبات وجهة نظره.

والحقيقة أن التجارب التي صممها كابلان ما تزال تُصنف ضمن كلاسيكيات تصميم التجارب. ففي المجموعة الأولى التي أطلق عليها تجارب L1، قام بتعيين أعداد متساوية من المرضى الذين سيتلقون العلاج

بالإشعاع (الميداني الموسع) والذين سيتلقون العلاج بالإشعاع (الميداني المحدود)، وقام برسم منحنيات النجاة الخالية من الانتكاسة. وقد جاءت الإجابة واضحة محددة، فاستخدام الإشعاع العلاجي الموسع - أو (العلاج الدقيق) حسب وصف أحد الأطباء له! - أدى إلى تقليص معدل انتكاسة مرضى هودجكين جذرياً. غير أن كابلان قد أدرك أن معدل انتكاسة منقوصاً لا يعتبر علاجاً، لذا أجرى مزيداً من البحث. وبعد عامين، قام فريق ستانفورد بتصميم ميدان إشعاعي أكبر يتضمن العقد حول الأورطي، وهو الوعاء الدموي الكبير الذي يأخذ هيئة قوس يسير إلى خارج القلب. لقد قدموا ابتكاراً سيثبت أنه ابتكار محوري في مسيرة نجاحهم. وقد عرف كابلان أن المرضى الذين يعانون من مرض هودجكين موضعى فحسب هم الذين يُحتمل استفادتهم من العلاج بالإشعاع. فلاختبار فعالية العلاج الإشعاعي على نحو صحيح، سيتطلب الأمر مجموعة مقيدة جداً من المرضى الذين يعانون من مرض هودجكين يتضمن عدداً قليلاً من العقد الليمفاوية المتجاورة. ولاستبعاد المرضى الذين يعانون من أشكال موزعة من الأورام الليمفاوية، قام كابلان بتصميم مجموعة مكثفة من الاختبارات لتنظيم مرضاه. فكانت هناك اختبارات دم، وفحص إكلينيكي مفصل، وإجراء يُدعى تصوير الأوعية الليمفاوية (إجراء أولي سبق ظهور الأشعة المقطعية للعقد الليمفاوية)، وأخذ عينة حية من نخاع العظم. ورغم كل ذلك، لم يكن كابلان راضياً. وبحرص شديد، بدأ في إجراء جراحة بطنية استكشافية، وأخذ عينات من العقد البطنية، لضمان أن تجربته ستظم فقط المرضى الذين يعانون من مرض موضعى.

وبالتالي أصبح بمقدوره الآن إعطاء جرعات عالية جداً من الإشعاع. وعلى نحو مريض، ارتفعت الاستجابات أيضاً، بل إن كابلان سجل فترات أكبر خالية من الانتكاسات امتدت إلى عشرات من الشهور ثم سنوات. وعندما نجت الدفعة الأولى من المرضى لمدة خمس سنوات من دون أي انتكاسات، بدأ في تصور أن البعض يمكن أن يشفى باستخدام أشعة سينية ميدانية موسعة. وأخيراً، شقت الفكرة التجريبية لكابلان طريقها من مستودع سان فرانسيسكو إلى العالم الإكلينيكي العام.

لكن ألم يراهن هالستيد على الحصان نفسه وخسر؟ ألم تعلق الجراحة الجذرية في المنطق ذاته - حيث تصورت مناطق أوسع وأوسع للعلاج - ثم سقطت أرساً؟ فلماذا إذن نجح كابلان فيما أخفق فيه الآخرون؟

أولاً، لأن كابلان قد قيد بدقة العلاج الإشعاعي للمرضى. تمرض في مرحلة مبكرة، وعمل طويلاً على تنظيم مرضاه بجهد ومثابرة قبل إخضاعهم للإشعاع. وبهذا التضييق لنطاق مجموعة المرضى المعالجين بشكل مقيد، زاد كابلان بشكل ملحوظ من احتمالات نجاحه.

ثانياً، لقد نجح لأنه حدد المرض. فمرض هودجكين كان، في معظمه، مرضاً إقليمياً. وقد علّق أحد كتاب المقالات، على نحو بارز، على ذلك في مجلة نيو إنجلاند الطبية New England Journal of Medicine عام 1968 قائلاً: (هناك افتراض أساسي بالنسبة لكل محاولات العلاج الشفائي لمرض هودجكين؛ ألا وهو افتراض أن (المرض) موضعي في النسبة الأكبر من المرضى). لقد عالج كابلان الخصائص البيولوجية المتأصلة لمرض هودجكين بأكبر قدر من الجدية. فلو كان الورم الليمفاوي لهودجكين متقلباً في حركته

عبر الجسم (مع شيوع مناطق خفية للانتشار، كما في بعض أشكال سرطان الثدي)، لثم الحكم على الإستراتيجية المتعلقة بتنظيم المرضى لدى كابلان، لكل التكوينات المفصلة على نحو مفرط، بالفشل بشكل أساسي. ويبدو أن كابلان تعلم أن يخصص العلاج ليوئم المرض المناسب، بدلاً من محاولة تخصيص المرض ليوئم العلاج. وهذا المبدأ البسيط - المطابقة الدقيقة بين علاج معين وبين شكل ومرحلة معينين للسرطان - سيبرهن على ميزته المستحقة في نهاية المطاف في مجال علاج السرطان. فقد أدرك كابلان أن أنواع السرطان الموضعية في مرحلتها المبكرة تختلف غالباً عن أنواع السرطان النقيلية واسعة الانتشار بشكل أساسي - حتى في نطاق الشكل نفسه للسرطان. بل إن مئات الحالات المصابة بمرض هودجكين، حتى تلك المصنفة مرضياً بأن لها الكيان ذاته، كانت عبارة عن مئات من الأنواع حول موضوع مشترك. إن للسرطانات مزاجاً، وشخصية، وسلوكاً! ولا شك أن التباين heterogeneity البيولوجي كان يحتاج إلى تباين علاجي؛ ولم يكن من الممكن استخدام العلاج نفسه مع كل أنواع السرطان بشكل غير مميز. وعلى الرغم من أن كابلان قد أدرك المسألة تماماً في عام 1963، وأعطى مثلاً لذلك من خلال علاج مرض هودجكين، فإن الأمر استغرق عشرات السنين ليصل جيل من علماء الأورام إلى هذا الإدراك نفسه.

## جيش في مسيرة

(نحن الآن جيش في مسيرة)

سيدني فاربر، عام 1963

(يكاد يكون من المؤكد مجيء الخطوة التالية.. وهي الشفاء التام)

كينيث إنديكوت، مدير المعهد القومي للسرطان، عام 1963

Kenneth Endicott.

(إن دور العلاج الشديد بالعقاقير المتعددة بحثاً عن النجاة طويلة الأجل (في

السرطان) غير واضح تماماً)

العالم آر. شتاين، عام 1969

R. Stein,

في ظهيرة أحد الأيام بأواخر صيف عام 1963، كان جورج كينلوس George Canellos، وهو الذي أصبح فيما بعد طبيباً كبيراً في المعهد القومي للسرطان، يتمشى في طريقه نحو المركز الإكلينيكي، ليجد توم فراي Tom Frei يكتب بعصبية على إحدى سبورات المعهد. لقد كان فراي يرتدي معطفه الأبيض الطويل، ويكتب قوائم تضم المواد الكيميائية، ويقوم برسم أسهم. فعلى أحد جوانب السبورة، كتب قائمة بالعقاقير السامة -سيتوكسان، وفينكريستين، وبروكربازين، وميثوتريكسات. وفي جانب آخر، كتب قائمة بأنواع السرطان الجديدة التي أراد هو وزوبرود استهدافها: سرطان الثدي، وسرطان المبيض، وسرطان الرئة، والأورام الليمفاوية. وكان يصل بين جانبي السبورة خطوط طباشيرية تشكل توليفات من العقاقير السامة، وتربطها بأنواع من السرطان. وللحظات،

بدا الأمر كما لو أنه كان يقوم باستنباط معادلات رياضية: (أ) + (ب) يقتل (ج)؛ (هـ) + (و) يؤدي إلى التخلص من (ز). وكانت العقاقير التي ضمتها قائمة فراي تأتي بشكل أساسي من ثلاثة مصادر. فبعضها، مثل الأمينوبترين أو الميثوتريكسات، نتاج التخمين الملهم للعلماء (كان فاربر قد اكتشف عقار أمينوبترين عن طريق تخمين أن مضاد الفوللات يمكن أن يعيق نمو خلايا اللوكيميا). وجاء البعض الآخر، مثل خردل النيتروجين أو أكتينوميسين D، من مصادر ناجمة عن الصدفة - اكتُشف أن غاز الخردل أو بكتيريا التربة يقتل الخلايا السرطانية بالصدفة. أما البعض الآخر، مثل عقار 6-MP، فقد أتى من جهود فرز العقاقير، حيث تم اختبار آلاف الجزيئات للوصول إلى مجموعة اتسمت بنشاط قاتل للسرطان.

وعند التأمل نجد أن الخصائص المشتركة الملحوظة التي ربطت بين كل هذه العقاقير تمثلت في أنها كلها كانت عبارة عن مثبطات غير مميزة نوعاً ما للنمو الخلوي. فخردل النيتروجين، على سبيل المثال، يُتلف حمض الـ (دي إن إيه)، ويقتل كل الخلايا المنقسمة تقريباً، وهو يقتل الخلايا السرطانية نوعاً ما على نحو مفضل؛ لأن الخلايا السرطانية تنقسم بأكبر قدر من النشاط. ولتصميم عقار مثالي مضاد للسرطان، يحتاج المرء إلى تحديد هدف جزيئي في خلية سرطانية، ثم خلق مادة كيميائية لمهاجمة الهدف. لكن للأسف كان يتم فهم البيولوجيا الأساسية للسرطان فهماً رديئاً، وتحديد مثل تلك الأهداف الجزيئية كان من غير الممكن تخيله عملياً في الستينيات من القرن العشرين. بيد أن فراي وفرايريتش تمكنا، حتى بانعدام مثل تلك الأهداف،



من علاج بعض الأطفال من مرض اللوكيميا. ويبدو أن بعض السموم الخلوية العامة التي يتم إعطاؤها بجرعات كافية يمكنها أن تقضي في النهاية على السرطان.

ولا شك أن تباهي هذا المنطق كان له تأثير منوّم بكل تأكيد. وقد كتب ديفيتا DeVita، وهو طبيب آخر بالمعهد خلال تلك الفترة، عن ذلك قائلاً: (إن جيلاً جديداً من باحثي السرطان في الستينات من القرن العشرين تعامل مع المسألة العامة المتعلقة بما إذا كان العلاج الكيميائي السام قادراً على شفاء مرضى يعانون من أي نوع من الأمراض الخبيثة المتقدمة؛ من عدمه). وبالنسبة لفراي وزوبرود، فإن الطريقة الوحيدة للإجابة عن هذا (السؤال العام) تمثلت في توجيه النظام الطبي المتنامي لتوليفة العلاج الكيميائي، أو العلاج الكيميائي المشترك combination chemotherapy، ضد سرطان آخر - ورم صلب هذه المرة - سيعمل على إعادة تعقب الخطوات مع اللوكيميا. فإذا استجاب نوع آخر من السرطان لهذه الإستراتيجية، فلن يكون هناك سوى قليل من الشك حول بلوغ طب الأورام حل عام لتلك المشكلة العامة. وسيكون هناك علاج في المتناول لكل أنواع السرطان.

لكن أي سرطان سيتم استخدامه لاختبار هذا المبدأ؟ مثل كابلان، ركز زوبرود وديفيتا وكينلوس أيضاً على مرض هودجكين.. وهو سرطان عاش على الحد غير الواضح بين الصلب والسائل.. حد بين اللوكيميا ونقل سرطان الرئة أو سرطان الثدي مثلاً. وقد بين كابلان، في ستانفورد، أن الورم الليمفاوي لهودجكين يمكن تحديده بدقة شديدة الرهافة، ويمكن الشفاء منه باستخدام الإشعاع الميداني الموسع بجرعة عالية. وبهذا حل

كابلان نصف المعادلة، فباستخدام العلاج الموضعي بالإشعاع يمكن التخلص من الأشكال الموضعية من مرض هودجكين. وإذا أمكن علاج مرض هودجكين النقيلي بواسطة توليفة جهازية شديدة من العلاج الكيميائي، فسيبدو (الحل العام) لزورود معقولاً. وسيتم حل المعادلة بالكامل.



كان فينسنت ديفيتا صريحاً، مشاكساً، جريئاً. وُلد في حي يونكرز Yonkers الصاحب بنيويورك، وشق طريقه في الثانوية وكلية الطب. وأتى إلى المعهد القومي للسرطان في عام 1963، ليقع في المدار السام لزورود وفراي وفرايريتش. ويبدو أن الطريقة غير التقليدية لمنهجهم وهي التي أطلق عليها (المهووسون الذين يجرون أبحاث السرطان) قد فتنته. لقد كان هؤلاء متهورين في مجال الأبحاث الطبية؛ إنهم مهرجون يصممون عقاقير جديدة قتلت المرضى تقريباً؛ إنهم رجال يتحدثون الموت. وإجمالاً، كان ديفيتا يعتقد أن (شخصاً ما عليه أن يثبت للمتشككين أنه يمكن علاج السرطان باستخدام العقاقير الصحيحة). وفي الشهور الأولى من عام 1964، عزم على إثبات خطأ المتشككين.

وقد جمع الاختبار الأول، تحت إشراف ديفيتا، للتوليفة المركزة من العلاج الكيميائي لمرض هودجكين في مراحله المتقدمة بين أربعة عقاقير؛ هي: ميثوتريكسات، وفينكريستين (ويُدعى أيضاً أونكوفين)، وخردل نيتروجين، وبردنيسون وهذه التوليفة عبارة عن خليط عالي السمية يُدعى MOMP. وتم علاج 14 مريضاً فحسب، وعانى كل المرضى من نتائج

متوقعة لتوليفة العلاج الكيميائي تلك. وبالطبع تم احتجازهم بالمستشفى في غرف عزل لمنع العدوى خلال الهبوط المهدد للحياة في العد الدموي blood count. وكما هو متوقع، تم توجيه انتقادات حادة لهذا النظام العلاجي داخل المعهد القومي للسرطان؛ مرة أخرى كان هذا الإجراء بمثابة قفزة كمية نحو عالم ميمت للسموم المختلطة. لكن فراي تدخل، وأسكت المنتقدين، وسمح باستمرار البرنامج.

وفي عام 1964، عدل ديفيتا من النظام العلاجي مرة أخرى، حيث تم استبدال عامل أقوى - هو بروكاربازين - بالميثوتريكسات، وتمت إطالة مدة العلاج من شهرين ونصف إلى ستة أشهر. وفي إطار فريق عمل من الزملاء صغيري السن الذين يفكرون بالمنهج ذاته في المعهد القومي للسرطان، بدأ ديفيتا في تسجيل المرضى الذين يعانون من مرض هودجكين متقدم، وقيدهم في تجربة لتلقي خليط علاجي جديد يُدعى MOPP. ومع أن مرض هودجكين، مثله في ذلك مثل اللوكيميا الليمفاوية، مرض نادر، فإن الباحثين لم يجدوا مشقة في الوصول إلى مرضى. وتجدد الإشارة إلى أن مرض هودجكين المتقدم، وهو الذي غالباً ما يكون مصحوباً بأعراض B الطيفية، قاتل على نحو مطرد.

وعادة كانت تتم إحالة الشبان والنساء (كان المرض في الأعم يصيب الرجال والنساء في العشرين والثلاثين من العمر) إلى المعهد القومي للسرطان على أنها حالات ميئوس منها.. ومن ثم، كانوا بمثابة مرضى مثاليين بالنسبة للتجارب. وخلال ثلاث سنوات فقط، قام ديفيتا وكينلوس بتجميع حالات تتسم بالخطورة. وكان إجمالي ما قاما بتجميعه 43

مريضاً. تلقى تسعة منهم مجالات زائدة من الإشعاع، على طريقة كابلان، لكن المرض ظل يتقدم لديهم من دون رحمة ليصابوا بمرض نقيلي موزع واسع النطاق. بينما تلقى الآخرون خليطاً خاصاً من عوامل مفردة دون أن يظهر لدى أحد منهم أي استجابة يمكن تحميلها للعقاقير السابقة.

لذا، كانت تظهر مجموعة جديدة أخرى بالمعهد كل أسبوعين، مثل المجموعة الأصغر سناً من مرضى اللوكيميا السابقة لها، وتحتل الكراسي البلاستيكية للمركز الإكلينيكي، وتصطف من أجل الحصول على الكعك المحلي الذي أصدرته الحكومة، منتظرة الذبح المرعب بالعقاقير التجريبية. وقد كانت أصغر المرضى في الثانية عشرة من عمرها، لم تبلغ بعد سن المراهقة، تعاني من خلايا ورم ليمفاوي متجمعة في رثتها وكبدتها. وكان هناك صبي في الثالثة عشرة من عمره، يعاني من مرض هودجكين في التجويف البلوري وتجمع سائل خبيث في البطن بين الجدار الصدري والرئة، ما أدى إلى صعوبة التنفس. وكان الأكبر سناً امرأة في التاسعة والستين من العمر، تعاني من مرض هودجكين الذي يخنق مدخل أمعائها.



وإذا كان الرعب من النظام العلاجي VAMP يتمثل في الموت بالعدوى - حيث يستقر الأطفال على أجهزة التنفس من دون خلايا بيضاء وتسبح في دمائهم البكتريا - فإن الرعب من MOPP كان أعنف: الموت بالغثيان. وقد كان ذلك الغثيان الذي صاحب العلاج مقيتاً؛ فجأة ظهر، وفجأة أيضاً خفّ، ومن فرط شدته تمكن من إغلاق العقل والسيطرة عليه. وكان العديد من المرضى الذين يُعالجون ضمن التجربة يتدفقون من المدن

المجاورة كل أسبوعين. وبالطبع كانت رحلة العودة إلى المنزل، بينما تمايل العقاقير في دمائهم وتميل الطائرة في الهواء، بمثابة كابوس أسوأ من المرض ذاته بالنسبة للعديد منهم.

والأدهى أن ذلك الغثيان كان مجرد نذير. فبينما تقدم ديفيتا مستخدماً العلاج الكيميائي المشترك، تم الكشف عن تدميرات معقدة جديدة. لقد تسبب العلاج الكيميائي في عقم دائم لدى الرجال، ولدى بعض النساء أيضاً. ويبدو أن تدمير النظام المناعي بواسطة العقاقير السامة قد سمح بنمو أنواع من العدوى الخاصة. فقد تمت ملاحظة أول حالة لدى البالغين من نوع نادر من الالتهاب الرئوي pneumonia - ينجم عن كائن دقيق يُدعى المتكيسة الرئوية الجؤجؤية (Pneumocystis carinii (PCP) - لدى مريض يتلقى MOPP (هو الالتهاب الرئوي نفسه الذي نشأ عفوياً لدى رجل مثلي الجنس يعاني من قصور مناعي في عام 1981، ومهد لوصول وباء HIV إلى أمريكا). ولعل أكثر الآثار الجانبية المزعجة للعلاج الكيميائي هو ما ظهر بعد عشر سنوات تقريباً. وذلك عندما انتكس العديد من الشباب والشبان الذين يعالجون من مرض هودجكين بسرطان ثانٍ عبارة عن نوع عنيف مقاوم للعقاقير من اللوكيميا، نشأ غالباً عن العلاج الكيميائي المسبق بواسطة MOPP. وكما حدث مع الإشعاع، اتضح أن العلاج الكيميائي السام سلاح ذو حدين، فهو شافٍ للسرطان من جهة ومسبب للسرطان من جهة أخرى.

لكن رغم التكرار العاثر على نحو واضح للآثار الجانبية، في وقت مبكر في مسار العلاج أحياناً، كانت هناك نتائج ملموسة. فقد ذابت العقد

الليمفاوية المتورمة الملموسة في العديد من الشباب والشبان خلال أسابيع. وكان هناك صبي عمره 12 سنة من إيلينوي أصابه مرض هودجكين بالهزال الشديد، ونقص وزنه حتى 55 رطلاً. وبعد ثلاثة أشهر من العلاج، زاد وزن هذا الصبي بمقدار النصف، وزاد طوله بمقدار قدمين.

وبالنسبة للآخرين، انحلت قبضة مرض هودجكين على الأعضاء، وزالت الانصبابات البلورية pleural effusions تدريجياً، واختفت العقد في الأحشاء. ومع مرور الشهور، بات من الواضح أن العلاج الكيميائي المشترك قد أحرز نتائج مثمرة مرة أخرى. وبنهاية نصف العام، تحقق سكون كامل للمرض لدى 35 من مجموع 43 مريضاً. والحقيقة أن تجربة MOPP لم تشمل على مجموعة مقارنة control group، لكن المرء لم يكن بحاجة إلى ذلك لإدراك مثل هذا التأثير، فلم يكن هناك للاستجابة ومعدل سكون المرض مثيل بالنسبة لمرض هودجكين المتقدم. وقد استمر النجاح على المدى البعيد، وتم شفاء أكثر من نصف المجموعة الأولية من المرضى. ولم يندهش من ذلك كابلان نفسه، مع أنه لم يكن من أوائل المؤمنين بالعلاج الكيميائي، بل كتب يقول: (بعض المرضى الذين يعانون من مرض متقدم قد نجحوا الآن من الانتكاسة. إن ظهور العلاج الكيميائي بالعقاقير المتعددة قد غير جذرياً من احتمالات التكهن بمصير المرضى الذين يعانون من مرض هودجكين غير المعالج مسبقاً في المرحلة III أو المرحلة IV).



في مايو عام 1968، بينما كانت تجربة MOPP تصعد نحو الذروة غير المتوقعة، كانت هناك أنباء غير متوقعة بالقدر نفسه في عالم اللوكيميا الليمفاوية.

ومعلوم أن النظام العلاجي VAMP لفراي وفرايريتش قد توقف عند نقطة كئيبة عجيبة. فقد عالج ذلك النظام معظم الأطفال المصابين باللويميا في الدم والنخاع العظمي، لكن السرطان انفجر وانتكس في المخ. وفي الأشهر التالية للعلاج به في عام 1962، عاد معظم هؤلاء الأطفال إلى العيادة وهم يعانون من شكاوى عصبية حميدة في الظاهر، ثم انحدروا بعد ذلك بشكل مخيف نحو الوفاة بعد أسبوع أو أسبوعين. وهكذا تحول النظام العلاجي VAMP الذي وُصف، على نطاق واسع، من قبل بأنه قصة نجاح المعهد إلى كابوس مروّع. ومن بين الخمسة عشر مريضاً المعالجين بذلك البروتوكول العلاجي الأولي، نجا اثنان فقط. وتدريباً، اتجه الطموح والقوة اللذان غلغا الدراسات الأصلية في المعهد القومي للسرطان نحو واقع تسيطر عليه البرودة. ولعل نقاد فاربر كانوا على صواب، فربما كانت اللوكيميا الليمفاوية مرضاً يمكن دفعه على أفضل تقدير نحو سكون متذبذب، وليس شفاء كامل. ولعل الرعاية المسكنة هي أفضل خيار رغم كل شيء.

لكن مع تذوق النجاح المصاحب للعلاج الكيميائي عالي الجرعة، لم يتراجع العديد من أطباء الأورام عن تفاؤلهم، وبات هناك سؤال مطروح بقوة: ماذا لو لم يكن النظام العلاجي VAMP كافياً بدرجة مكثفة؟ ماذا لو أمكن زيادة نظام علاج كيميائي بصورة أكبر، بما يقربه من حافة القبول؟

وقد كان قائد هذا المعسكر المقاتل أحد تلامذة فاربر، وهو طبيب الأورام دونالد بينكل Donald Pinkel البالغ من العمر ستة وثلاثين عاماً، والذي تم انتدابه من بوسطن لبدء برنامج لويميا في ممفيس، بولاية تينيسي. وكانت ممفيس، من عدة جوانب، نقيض بوسطن، حيث كانت مضطربة بفعل

التوترات العرقية المريرة وموسيقى الروك أند رول، متقلبةً بين مفهوم الذهب والقرنفل لقصر جريس لاندي في الجنوب وأحياء السود المنعزلة بصرامة في الشمال. ولذا كانت ممفيس متقلبة، غير متوقعة، نابضة بالحياة، دافئة طوال العام، معبرة طبيًا؛ إنها أرض محايده عملياً. وقد ارتفع المستشفى الجديد لبينكل، الذي كان موفقاً في اختيار اسم سانت جوود St. Jude (تيمناً باسم القديس النصير للقضايا الميئوس منها)، وكأنه نجم بحر ملقى على ساحل البحر، خارج مكان انتظار خرساني على أرض بوار. وكانت هذه المستشفى عندما وصل إليها بينكل في عام 1961 تعمل (دون سجل تتبع، دون موارد مالية مؤكدة، دون مبنى مكتمل، دون موظفين أو كلية).

لكن بينكل على أية حال حظي بعنبر للعلاج الكيميائي يعمل به ممرضات وأطباء مقيمون وزملاء مدربون على إعطاء العقاقير السامة المتقلبة. ومبتعداً كثيراً عن مركز أبحاث اللوكيميا في نيويورك وبوسطن، صمم فريق بينكل على التفوق على كل تجربة أخرى مع اللوكيميا - بحيث تتفوق الحافة على المركز - ودفع منطق العلاج الكيميائي المشترك بالجرعة العالية نحو الحد الخارجي للتحمل (لدى المريض). وبالفعل تمكن بينكل وزملاؤه من التوصل إلى أربعة ابتكارات حاسمة، مقارنةً بالأنظمة العلاجية السابقة. أولاً، استنبط بينكل أنه بينما كانت توليفات العقاقير ضرورية لإحداث سكون للمرض، فإنها كانت غير كافية في حد ذاتها. وربما كان الأمر يتطلب توليفة من التوليفات - ستة، أو سبعة، أو حتى ثمانية سموم كيميائية مختلفة يتم خلطها وتوفيقها معاً لإحداث أقصى تأثير.

ثانياً، نظراً لاحتمال حدوث انتكاسات للجهاز العصبي، حيث إنه حتى



تلك المواد الكيميائية عالية الفعالية لم تتمكن من اختراق الحاجز الدموي الدماغي، فإن الأمر يقتضي غرس العلاج الكيميائي مباشرة في الجهاز العصبي عن طريق حقنه في السائل الذي يبلل الحبل الشوكي.

ثالثاً، لعل طريقة الغرس هذه ليست كافية أيضاً. ونظراً لإمكانية اختراق الأشعة السينية للدماغ بغض النظر عن الحاجز الدموي الدماغي، فربما تطلب الأمر إضافة إشعاع عالي الجرعة إلى الجمجمة من أجل قتل الخلايا المتبقية في الدماغ.

وكم رأى مين شيو لي Min Chiu Li في نهاية المطاف عند نظره إلى الكارسينوما المشيمائية choriocarcinoma، فربما يحتاج المرء إلى الاستمرار في العلاج الكيميائي ليس لأسابيع وشهور، كما ارتأى فراي وفرايريتش، وإنما لشهر بعد آخر، بحيث تمتد الفترة إلى سنتين أو حتى ثلاث سنوات.

ويمكن وصف بروتوكول المعالجة الذي ظهر من خلال هذه المبادئ الإرشادية فقط بأنه (معركة شاملة)، حسب وصف زملاء بينكل لها. ففي البدء، تم إعطاء العقاقير القياسية المضادة للوكيميا في توالٍ متسارع. وبعدها، تم حقن ميثوتريكسات في القناة الشوكية باستخدام بَزْل قَطَنِي spinal tap على فترات محددة. ثم تم تعريض الدماغ لكميات عالية من الأشعة السينية. وبعد ذلك، تم دعم العلاج الكيميائي بجرعات أعلى من العقاقير (أقصى جرعات مسموح بها)، وفترات فاصلة متبادلة.

وعادة كانت هناك حاجة إلى المضادات الحيوية وعمليات نقل الدم، على التوالي غالباً، وبشكل متصل لأسابيع. ولا نبالغ إذا قلنا إن العلاج قد استمر لعامين ونصف، متضمناً تعرضاً متتبعاً للإشعاع، وتسجيلات لاختبارات

الدم، وعشرات البنزل القطني، وعقاقير وريدية متعددة.. وهي إستراتيجية دقيقة وملحة للغاية لدرجة أن إحدى المجالات رفضت نشرها، حيث ساورتها مخاوف من أنه من المستحيل إعطاء تلك الجرعات ومراقبتها بشكل صحيح دون التسبب في قتل عدة مرضى في هذه التجارب. وحتى في مستشفى سان جود، اعتُبر النظام العلاجي المذكور ساماً للغاية، لذا تم نسب التجربة إلى أطباء صغار نوعاً ما تحت إشراف بينكل؛ نظراً لأن الباحثين الكبار لم يرغبوا في إجرائها في ضوء معرفتهم بمخاطرها. ورغم ذلك، فإن بينكل أطلق على هذا النظام: (العلاج التام). أما نحن الزملاء، فأطلقنا عليها (الجحيم التام).



دخلت كارلا ريد هذا النوع من الجحيم في صيف عام 2004. فكان يتم إجراء العلاج الكيميائي والإشعاع جنباً إلى جنب، في مدّ وجزر متعاقبين. وكانت تصل في بعض الأيام إلى منزلها في المساء (حيث يكون أبنائها قد خلدوا إلى النوم بالفعل، بينما ينتظرها زوجها على مائدة العشاء) لتعود مرة أخرى إلى المستشفى في صباح اليوم التالي. وأثناء ذلك، فقدت طعم النوم، وفقدت شعرها، وفقدت حتى شهيتها، وبعدها فقدت ما هو أهم وأخطر: رغبتها، ودافعها، وإرادتها. إذ كانت تمشي حول المستشفى شبه ميتة، تتلملعل في خطواتها الصغيرة من كنبه الفينيل الزرقاء في غرفة التسريب الوريدي إلى ماكينة توزيع المياه في الممر المركزي، ثم تعود أدراجها إلى الكنبه في تلك الخطوات المحسوبة بالتساوي. وتذكر كارلا ذلك قائلة: (كان العلاج بالإشعاع آخر قشة. فقد كنت أرقد على طاولة العلاج كما لو أنني في سكون الموت، والقناع فوق وجهي، وكنت غالباً ما أتساءل إن كنت حتى سأفوق). بل

إن أمها التي كانت تطير من بوسطن إليها بانتظام خلال الشهر العلاجي الأول لكارلا رجعت إلى منزلها في فلوريدا وهي محمرة العينين يعلوها الإجهاد. انسحبت كارلا نحو عالمها الخاص أكثر فأكثر. وصارت سوداويتها عالماً مستغلقة على نحو قاس يشبه غطاءً خارجياً انسحبت تحته بصورة غريزية، منفصلة عن كل شيء خارجي، فاقدة حتى أصدقائها. فخلال زياراتها القليلة الأولى، لاحظت أنها كانت تصطحب معها عادة فتاة شابة مرحة. وفي أحد الصباحات، لاحظت أنها أتت من دون صاحبته تلك.

سألتها: (لا رفقة اليوم؟)

فنظرت بعيداً، وهزت كتفيها رفضاً. وبصوت ميكانيكي فولاذي قالت: (تشاجرنا). ثم أضافت: (كانت تريد أن تشعر بحاجتي إليها، ولم أستطع أن ألبى لها ذلك الطلب. ليس الآن).

ووجدتني، بشكل محرج بما فيه الكفاية، أتعاطف مع الصديقة الغائبة. فبصفتي طبيب كارلا، احتجت لمن يشعر بحاجته إلي أيضاً، احتجت إلى العرفان، حتى باعتباري مشاركاً مساعداً في معركتها. لكن كارلا لم يكن لديها أي طاقة شعورية لشفائها الخاص - وبالطبع لم تحتفظ بشيء لحاجات الآخرين. إن صراعها مع اللوكيميا أصبح بالنسبة لها أمراً شخصياً جداً، داخلياً جداً، بحيث أصبح البقية منا عبارة عن متفرجين شبحيين في محيطها؛ كنا نحن أشباه الأموات الذين يتمشون خارج رأسها. لقد بدأت زياراتها للعيادة وانتهت بتوقيفات مزعجة. وأثناء المشي داخل المستشفى في الصباح لسحب عينة نخاع عظم أخرى، بينما كان الضوء الشتوي يظلل الغرف، شعرت برهبة ما تسري في داخلي، ثقل يزحف على مشاعر التعاطف، لكن

لم يتمكن منه أبداً.

وفي اختبار وراء اختبار، أمضت كارلا سبعة أشهر في مسارها العلاجي، فقد زارت العيادة ستاً وسبعين مرة حتى الآن، وأجرت خمسة وثمانين اختباراً، وسبعة إجراءات بزل قطني، وسُحِبَ منها عدة عينات من نخاع العظم. وقد وصفت إحدى الكاتبات، وهي ممرضة سابقة، المسار النمطي (للعلاج التام) من حيث الاختبارات المتضمنة قائلة: (منذ تشخيص حالته، استمر مرض إريك لمدة 628 يوماً. وقد أمضى ربع هذه الأيام إما في سرير المستشفى وإما في زيارة الأطباء. وأجرى أكثر من 800 اختبار دم، والعديد من إجراءات البزل القطني وبزل نخاع العظم، وتعرض للأشعة السينية ثلاثين مرة، وأجرى 120 اختباراً بيولوجياً كيميائياً، وأكثر من 200 عملية نقل دم. ولم يكن الأطباء المشتركون في علاجه أقل من 20 طبيباً - ما بين أطباء دم وورثة وأعصاب وجراحين ومتخصصين... إلخ، بما لا يتضمن الطبيب النفسي وعشرات الممرضات).



ولعل الطريقة التي أقنع بها بينكل وفريقه المريض ذا الستة والأربعين عاماً في ممفيس لإكمال هذا العلاج الروتيني بقيت سرّاً غامضاً في حد ذاتها، لكنه فعل ذلك. وفي يوليو عام 1968، قام فريق سان جود بنشر بياناته التمهيدية حول نتائج أكثر تكرار متقدم للعلاج التام. (وسيقوم فريق بينكل بإجراء ثماني تجارب متتابعة فيما بين عامي 1968 و1979، حيث سيضيف كل منهم تعديلاً آخر إلى النظام العلاجي). وقد كانت هذه التجربة الخاصة، وهي تنويع مبكرة، عبارة عن تجربة صغيرة غير عشوائية؛ تجربة مفردة لمستشفى تضم مجموعة مفردة من

المرضى. ورغم كل التحذيرات، كانت النتيجة صاعقة. لقد قام فريق ممفيس بعلاج 31 مريضاً، حصل 27 منهم على سكون كامل للمرض. وامتد متوسط زمن انتكاسة المرض (الزمن بين التشخيص والانتكاسة، وهو مقياس لفعالية العلاج) إلى خمس سنوات تقريباً.. وهو بذلك يزيد بمقدار 20 مرة عن أطول سكون للمرض تم تحقيقه بواسطة معظم المرضى الأوائل لفاربر.

لكن الأكثر أهمية أن ثلاثين مريضاً، أي حوالي ثلث المجموعة الأصلية، لم يتعرضوا للانتكاس، وكانوا ما يزالون على قيد الحياة، متوقفين عن العلاج الكيميائي. وقد عاد الأطفال إلى العيادة شهراً تلو الآخر. وكانت أطول فترة سكون للمرض تمتد الآن إلى عامها السادس، أي نصف عمر ذلك الطفل.

وفي عام 1979، قام فريق بينكل بإعادة زيارة المجموعة الكاملة للمرضى الذين عولجوا خلال عدة أعوام بالعلاج التام. وبصفة عامة، أكمل 278 مريضاً في ثماني تجارب متوالية مسارات علاجهم، وتوقفوا عن العلاج الكيميائي. وانتكس منهم حوالي الخمس. أما البقية الذين يمثلون 80% والذين ظلوا خاليين من المرض بعد العلاج الكيميائي - فقد حصلوا على (الشفاء) بأعلى درجة يمكن أن يخبر بها المرء. وعن ذلك، كتب بينكل في مقال نقدي يقول: (لا يمكن اعتبار مرض اللوكيميا الليمفاوية الحادة لدى الأطفال مرضاً مستعصياً على الشفاء، ولم يعد تسكين الألم palliation منهجاً مقبولاً في علاجه الأولي). لقد كان يكتب للمستقبل بالطبع، لكنه بطريقة أكثر صوفية كان يكتب مسترجعاً الماضي، متوجهاً بكلامه إلى هؤلاء الأطباء الذين لم يكن لديهم أي إيمان بالتوصل إلى علاج لمرض اللوكيميا، وجادلوا فاربر ذات مرة ليقنعوه بأن يترك الأطفال تماماً (ليموتوا في سلام).

## العربة والحصان

(لست ضد التفاؤل، لكنني أخشى من ذلك النوع الذي ينبع من خداع الذات)  
مارفين ديفيس، مجلة نيو إنجلاند الطبية، متحدثاً حول (علاج) السرطان  
Marvin Davis,

(الحديد ساخن وهذا هو الوقت المناسب للطرق بلا توقف)

سيدني فاربر إلى ماري لاسكر، سبتمبر 1965

طائر سنونو واحد لا يجلب الصيف، وإنما يجلب الصيف طائران (مثل إنجليزي يعني أن الكثرة هي التي تحدد الاتجاه السائد، ويكثر طائر السنونو في مقاطعات إنجلترا وويلز في فصل الصيف). وعندما تم الإعلان عن نجاحات طبية للتجارب التي أجريت في بيشيسدا ومفيس بحلول فصل الخريف عام 1968، شهدت خريطة السرطان تحولاً مزلزلاً. وقد سجل ديفيتا ذلك في أواخر الخمسينات قائلاً: (كان عليك أن تتحلى بالشجاعة القديمة الواضحة لتعمل معالجاً كيميائياً.. وبالطبع شجاعة الإقناع بأن السرطان سينهزم في نهاية المطاف أمام العقاقير. لقد كان الإثبات ضرورياً بكل وضوح).

وبعد عشر سنوات، بدأ عبء الإثبات يتحول بشكل عنيف. فقد وُصف علاج اللوكيميا الليمفاوية باستخدام العلاج الكيميائي عالي الجرعة بأنه يرجع إلى التوفيق أو الحظ البيولوجي، لكن نجاح الإستراتيجية ذاتها في مرضس هودجكين جعله يبدو مثل مبدأ عام. ويقول ديفيتا عن ذلك: (إنها ثورة مُنحت زخماً). ووافقه الرأي كينيث إنديكوت Kenneth Endicott

مدير المعهد القومي للسرطان قائلاً: (من شبه المؤكد مجيء الخطوة التالية.. وهي العلاج الكامل).

أما في بوسطن، فقد تهلل فاربر بالأخبار، واحتفل وفقاً للطريقة التي يعرفها جيداً.. عبر عقد حفلة عامة ضخمة. وليس من الصعب تخمين التاريخ الرمزي للحفل. ففي سبتمبر عام 1968، بلغ عمر صندوق جيمي العام الواحد والعشرين. وقد أعاد فاربر صياغة المناسبة ووصفها بعيد الميلاد الرمزي الحادي والعشرين لجيمي؛ وهي لحظة بلوغ سن الرشد (لطفله الذي يعاني من السرطان). وقد تم تجهيز القاعة الفخمة Imperial Ballroom بفندق ستاتلر Statler من أجل الاستعداد لحفل كبير، وكان نادي فاريتي Variety Club خارج هذا الفندق قد خصص صندوق التبرعات الخاص به على شكل كرة بيسبول من أجل جيمي في الخمسينات من القرن العشرين. وتضمنت قائمة ضيوف ستاتلر حاشية فاربر المعتادة الجذابة من الأطباء والعلماء وفاعلي الخير والسياسيين. ولم تتمكن ماري لاسكر من حضور الحفل، لكنها أرسلت إلمر بوبست Elmer Bobst من ACS. وقد حضر زوبرود من المعهد القومي للسرطان. كما جاء كينيث إنديكوت Kenneth Endicot من بيتسدا.

وكان من اللافت غياب جيمي الأصلي نفسه عن الحفل.. أو إينار جوستافسون. وكان فاربر يعرف مكان جيمي (ذكر للصحافة دون خوض في تفاصيل أنه على قيد الحياة، وأنه معافى)، لكنه فضل بشكل متعمد ألا يكشف ما لديه من معلومات، وأصر على فكرة أن جيمي بمثابة رمز.. فكرة تجريدية. لقد عاد جيمي الحقيقي إلى حياته الخاصة المنعزلة في

مزرعة بولاية ماين الريفية، حيث يعيش الآن مع زوجته وأطفاله الثلاثة – إن عودته للحياة الطبيعية لهي علامة على الانتصار على السرطان. وكان قد بلغ من العمر 32 سنة. ولم يره أحد أو يصوره طيلة عقدين من الزمن تقريباً.

وفي نهاية المساء، بينما كانت فناجين القهوة تدور، ارتقى فاربر المسرح تحت البهاء الكامل للأضواء، وقال: تمر عيادة جيمي الآن (بأوفر أوقاتها حظاً في تاريخ العلم والطب). لقد تكاثفت مؤسسات الأمة وأفرادها – (نادي فاريتي، وصناعة السينما، وفريق بوسطن بريفز.. وريد سوكس، وعالم الرياضة، والصحافة، والتلفزيون، والإذاعة) – من أجل مكافحة السرطان. وأعلن فاربر أن ما يتم الاحتفال به داخل القاعة هذا المساء لا يمثل عيد ميلاد شخص ما، لكن عيد ميلاد مجتمع تكاثف ليطوق أحد الأمراض؛ وكان هذا المجتمع نفسه قد خضع للتطويق من ذلك المرض ذات مرة.

وقد شعر هذا المجتمع الآن بأنه اقترب من النصر. أو كما وصف ديفيتا ذلك: (إن الجزء المفقود من اللغز العلاجي، ويتمثل في العلاج الكيميائي الفعال لأنواع السرطان الجهازية، قد تم اكتشافه). فالعلاج الكيميائي المشترك عالي الجرعة سيعمل على علاج كل أنواع السرطان – بمجرد التوصل إلى التوليفات الملائمة. وقد دوّن أحد الكتاب قائلاً: (إن الترسانة الكيميائية، التي توجد حالياً في يد الأطباء الذين يصفون العلاج، تمنحهم قوة كبيرة.. مثل الجراح الشجاع الذي يستخدم مبضعه بكل براعة في مطلع هذا القرن). لقد اختمرت لدى أطباء الأورام فكرة احتمال التوصل



إلى حل شامل يؤدي إلى الشفاء. واختمرت لدى القوى السياسية التي تكاثفت ضد السرطان الفكرة ذاتها بالقدر نفسه من الحماس أيضاً. لذا سيطرت كلمة (حرب) على جوهر الحملة المضادة للسرطان، وارتبطت بها تعبيرات الحرب الفعالة والمتلهفة والموسعة. وبالطبع تحتاج الحرب إلى المقاتلين والأسلحة والجنود والجرحى والناجين والمتفرجين والمتعاونين والإستراتيجيين والحراس والانتصارات.. ولم يكن من الصعب التوصل إلى تمثيل مجازي لكل تلك الفئات من أجل هذه الحرب أيضاً.

كما تحتاج الحرب أيضاً إلى تعريف واضح لكلمة عدو. فهم يصبغون شكلاً على أعداء بلا شكل. ولذا تمت إعادة صياغة السرطان، ذلك المرض متغير الشكل ذي الطبيعة المتنوعة على نحو واسع، ليكون كيئناً مفرداً أحادياً. لقد كان مرضاً واحداً. أو كما وصفه إشعيا فيدلر Isaiah Fidler طبيب الأورام المؤثر بهيوستن بكل إيجاز: (كان على السرطان أن يكون ذاقضية واحدة، وآلية واحدة، وعلاج واحد).



وإذا كان أطباء الأورام الإكلينيكيون لديهم علاج كيميائي سام للخلايا متعدد العقاقير ليقدموه في صورة الحل الموحد للسرطان -أي (علاج واحد)- فإن علماء السرطان لديهم نظريتهم الوحيدة التي يقدمونها للسبب الوحيد الذي يطرحونه: الفيروسات. وقد كان بيتون روس Peyton Rous هو مبتكر هذه النظرية؛ وهو عالم فيروسات، كبير السن، منحني الظهر، أشيب الشعر، استقر في هدوء داخل مختبر بمعهد روكفلر في نيويورك حتى ذهب في طي النسيان نسبياً في الستينات من القرن

العشرين. ففي عام 1909 (تذكر ذلك التاريخ: حيث كان هالستيد قد قدم دراسته لثلثو حول استئصال الثدي، وكان نيلي Neely يعلن عن (مكافأته) لعلاج السرطان)، كان هناك عالم في الثلاثين من العمر قد افتتح مختبره حديثاً في معهد روكفلر، وهو بيتون روس. وذات يوم، جيء إليه بورم ينمو على ظهر دجاجة من النوع الأبيض والأسود يُدعى Plymouth Rock. وربما لا يؤثر ورم نادر ظهر لدى دجاجة في آخرين، لكن روس الذي لا يكل ولا يمل قام بتأمين منحة مقدارها 200 دولار لدراسة سرطان الدجاج. وسرعان ما صنف الورم بأنه ساركوما، وهو سرطان يصيب الأنسجة الضامة، ويكون عبارة عن صحيفة فوق أخرى من المعين rhomboid؛ وهي خلايا ذات نظرة مأكرة تغزو الأوتار والعضلات.

وقد اعتُقد أن العمل الأولي لروس على ساركوما الدجاج ذو صلة بسيطة بأنواع السرطان البشري. ففي العشرينات من القرن العشرين، كانت الأسباب الوحيدة المعروفة لسرطان البشر هي المسببات السرطانية البيئية، مثل الراديوم (لوكيميا ماري كوري)، أو المواد الكيميائية العضوية، مثل البارافين والمنتجات الثانوية الصبغية التي عُرفت بأنها تسبب الإصابة بالأورام الصلبة.

جدير بالذكر أنه في أواخر القرن الثامن عشر، زعم جراح إنجليزي يُدعى برسيفال بوت Percivall Pott أن سرطان الصفن الذي يتفشى بين عمال تنظيف المداخن نشأ بسبب التعرض لسخام المداخن وأدخنتها (سوف نلتقي مع بوت مرة أخرى في الصفحات التالية). وقد أدت تلك الملاحظات إلى التوصل إلى نظرية تُدعى فرضية التطهير الجسدي للسرطان.

وقد زعمت تلك النظرية الجسدية للسرطان أن مسببات السرطان البيئية، مثل السخام أو الراديوم، قد غيرت دوماً نوعاً ما من بنية الخلية، وبالتالي تسببت في الإصابة بالسرطان. لكن الطبيعة الدقيقة للتغير لم تكن معروفة. وسرعان ما اتضح أن البارافين و الراديوم يمتلكان القدرة على إحداث تغيير في خلية بطريقة أساسية ما لتوليد خلية خبيثة. لكن كيف يمكن لمثل هذا المدى المتنوع من الأذى أن يتجمع في الأذى المرضي نفسه؟ لعله كان غياب تفسير أكثر شمولية -نظرية أعمق وأكثر جذرية للسرطان.

وفي عام 1910، وضع روس، من دون قصد، النظرية الجسدية في شك عظيم. فبالتجريب مع ساركوما الخلايا المغزلية، حقن روس الورم التي تعاني منه إحدى الدجاجات في دجاجة أخرى، واكتشف أن السرطان يمكن نقله من طائر إلى آخر. وقد كتب عن ذلك قائلاً: (لقد قمت بنقل ساركوما خلية مغزلية من الورم الشائع إلى جيله الرابع. وقد نما الورم الجديد بسرعة، وتغلغل، وانتقل، وبقي صحيحاً حتى تشكل).

وقد كان ذلك أمراً غريباً، لكنه ظل مفهوماً رغم كل شيء.. فالسرطان كان مرضاً خلوي المنشأ، وكان من المتوقع أن يؤدي نقل خلايا من كائن حي إلى آخر إلى نقله. لكن روس توصل إلى نتيجة أكثر تفرداً. فأتثناء نقل الأورام من طائر إلى آخر، بدأ في تمرير الخلايا عبر مجموعة من المرشحات -سلسلة من المناخل الخلوية الأكثر دقة- حتى بدأت الخلايا في التخلص من المزيج، وما تبقى كان عبارة عن ناتج الترشيح المستمد من الخلايا. وقد توقع روس أن يتوقف الإرسال الخلوي، لكن الأورام استمرت في الانتشار بتأثير شبحي.. بل زادت قدرة الإرسال أحياناً عندما تلاشت

الخلايا على نحو متقدم.

وقد استنبط روس من ذلك أن العامل المسؤول عن حمل السرطان لم يكن عبارة عن خلية أو مسبب سرطاني بيئي، وإنما جسيم دقيق يختفي داخل خلية. وهذا الجسيم صغير جداً بحيث يمكنه المرور بسهولة عبر معظم المرشحات، ويظل ينتج السرطان في الحيوانات. والجسيم البيولوجي الوحيد الذي له مثل هذه الخصائص هو الفيروس - كان يُطلق على فيروسه لاحقاً اسم فيروس ساركوما روس، أو اختصاراً RSV.



ولا شك أن اكتشاف RSV، الفيروس الأول المسبب للسرطان، قد وجه ضربة قوية إلى نظرية التطهير الجسدي، وأطلق دراسات بحثية حماسية للتوصل إلى مزيد من فيروسات السرطان. وبدأ أنه تم التوصل إلى العامل الطارئ للسرطان. وفي عام 1935، كان هناك زميل لروس، يُدعى ريتشارد شوب Richard Schope، أخبر أن فيروس الورم الحليمي papillomavirus قد تسبب في الإصابة بأورام شبيهة بالثآليل في الأرانب ذات الذيل القطني cottontail rabbits. وبعد عشر سنوات، في منتصف الأربعينات من القرن العشرين، كانت هناك أنباء عن فيروس مسبب للوكيميا في الفئران ثم في القطة - لكن لا يوجد هناك حتى الآن علامة على وجود فيروس سرطان حقيقي لدى البشر.

وفي عام 1958، بعد جهد امتد ثلاثة عقود تقريباً، تمخض الصيد أخيراً عن جائزة مهمة. فقد اكتشف جراح أيرلندي يُدعى دنيس بيركيت Denis Burkitt صورة عنيفة من الورم الليمفاوي - يُطلق عليه الآن اسم

الورم الليمفاوي لبيركيت - تفشت بين الأطفال في حزام المالايا بجنوب الصحراء الكبرى الأفريقية. وقد أوحى نمط التوزيع بوجود عدوى. وعندما قام عالما فيروسات من بريطانيا بتحليل خلايا الأورام الليمفاوية الآتية من أفريقيا، اكتشفا عاملاً معدياً بها - ليس عبارة عن طفيليات المالايا، وإنما فيروس سرطان بشري. وقد أطلق على الفيروس الجديد اسم فيروس إيشتاين بار Epstein-Barr، أو اختصاراً EBV. (هذا الفيروس EBV مألوف أكثر بالنسبة لنا، فهو الفيروس الذي يسبب مرض كثرة الخلايا الوحيدة المعدية mononucleosis). وقد وصل إجمالي الفيروسات المسببة للسرطان لدى البشر الآن إلى واحد! وبغض النظر عن تواضع هذا الرقم، فإن نظرية فيروس السرطان قد بلغت ذروتها الآن.. ويرجع ذلك جزئياً إلى أن الفيروسات كانت هي البدعة الجديدة في جميع نواحي الطب. وأصبح من الممكن الوقاية من الأمراض الفيروسية التي اعتُبرت مستعصية لقرون. فقد حقق، على سبيل المثال، لقاح شلل الأطفال الذي ظهر في صيف عام 1952 نجاحاً مذهلاً. وإجمالاً، كانت فكرة تقلص السرطان والأمراض المعدية في نهاية المطاف إلى كيان مرضي واحد مغرية إلى حد يصعب مقاومته.

وأكد موضوع غلاف مجلة لايف Life في عام 1962 حقيقة مفادها أنه (يمكن أن يكون السرطان معدياً). وقد تلقى روس مئات الخطابات من رجال ونساء قلقين يتساءلون حول التعرض لبكتيريا أو فيروسات مسببة للسرطان. وسرعان ما تحولت التساؤلات إلى هستريا وخوف. وإذا كان السرطان معدياً، كما تساءل البعض، فلماذا لا يتم وضع المرضى رهن

الحجر الصحي للحد من انتشار المرض؟ ولماذا لا يتم إرسال مرضى السرطان إلى عنابر صحية أو منشآت عزل صحي، حيث كان يتم من قبل عزل المصابين بالسّل والجذري؟ وقد كتبت امرأة ظنّت أنها التقطت عدوى من كحة خرجت من مريضة بسرطان الرئة قائلةً: (هل هناك ما يمكنني فعله لقتل جرثومة السرطان؟ هل يجدي تطهير الغرف بالبخار..؟ هل أقوم بإنهاء عقد الإيجار الخاص بي، وأنتقل إلى مكان آخر؟).

وإذا كانت (جرثومة السرطان) قد أثرت بالفعل في حيز واحد، فقد كان ذلك ما تصوره العامة -وما تصوره الباحثون بالقدر نفسه. فقد آمن فاربر بذلك بحماس خاص. وفي أوائل الستينات من القرن العشرين، مدفوعاً بحماسة وإصراره، دشّن المعهد القومي للسرطان برنامج فيروسات السرطان الخاص Special Virus Cancer Program الذي يُعنى بمطاردة شاملة لفيروسات السرطان البشري، ويقتدي بشكل صريح ببرنامج اكتشاف الفيروسات. وقد حظي المشروع بالاهتمام العام بسرعة، وتلقى دعماً هائلاً. وتم تلقيح مئات النسانيس في المختبر الذي يدعمه المعهد القومي للسرطان بأورام بشرية، أملاً في تحويل تلك النسانيس إلى حاضنات فيروسية لتطور لقاح. ولسوء الحظ، لم تنجح النسانيس في إنتاج ولو فيروس سرطان واحد، لكن لم يكن هناك ما يشوب التفاؤل. وعلى مدار السنوات العشر التالية، بدد برنامج فيروسات السرطان 10 % من ميزانية تعاقد المعهد القومي للسرطان؛ أي حوالي 500 مليون دولار (على النقيض من ذلك، فإن برنامج التغذية السرطاني للمعهد الذي يُعنى بتقييم دور النظام الغذائي في السرطان، وهو موضوع على القدر نفسه من

الأهمية على أقل تقدير، تلقى 20/1 من هذا المخصص). وقد تمت إعادة تأهيل بيتون روس إلى التيار العلمي السائد، ورُفعت مكانته إلى القداسة العلمية الدائمة. وفي عام 1966، بعد التغاضي عنه لمدة خمس وخمسين سنة كاملة، حصل على جائزة نوبل للفسيولوجيا والطب. وفي مساء 10 ديسمبر، اعتلى المنصة في احتفال بستوكهولم مثل مسيح بُعث من جديد. وقد اعترف روس في معرض حديثه أن نظرية فيروس السرطان ما تزال بحاجة إلى كثير من العمل والتوضيح. وذكر أن (فيروسات قليلة نسبياً لها علاقة بإنتاج الأورام). لكنه بعناد وعزم لا يلين، طرح فكرة أن السرطان قد ينشأ بسبب شيء ما متأصل في الخلايا، مثل طفرة جينية. يقول روس: (هناك تفسير مفضل بأن الجينات الورمية تُحدث تغيرات في جينات الخلايا بالجسم، ويُطلق عليها طفرات جسدية somatic mutations. لكن هناك حقائق عديدة، عند النظر إليها جملة واحدة، تستبعد هذه الفرضية بحسم).

وقد شكنا في موضع آخر قائلاً: (ماذا كانت ثمار فرضية الطفرة الجسدية؟.. أخطر شيء أن نتائج فرضية الطفرة الجسدية أثرت على العاملين في مجال الأبحاث. فقد كانت مثل مسكن بالنسبة لمن آمنوا بها). وكان لدى روس مسكنٌ يمكنه تقديمه: فرضية موحدة مفادها أن الفيروسات هي التي تسبب السرطان. وكان الكثير من مستمعيه، وهم الذين لم يكن لديهم استعداد لسماع تحذيرات أو أفكار معقدة، يشعرون بالأس لدرجة جعلتهم يستمرئون المسكن الذي قدمه. وقد كانت نظرية الطفرة الجسدية ميتة، وكان العلماء الذين درسوا التسرطن البيئي بحاجة

إلى التفكير في تفسيرات أخرى لتسبب الراديو أو السخام في الإصابة بالسرطان (لعل منظري الفيروسات استنتجوا أن هذه الأنواع من الأذى قد نشطت فيروسات داخلية المنشأ).



لذا تم الجمع بين نظريتين سطحيتين بتهور -وبشكل قاصر- في كل شامل. قدمت إحدهما سبباً: الفيروسات تسببت في الإصابة بالسرطان (رغم أن الغالبية العظمى منها لم تُكتشف بعد). والأخرى قدمت علاجاً: يمكن لتوليفات محددة من سموم الخلايا أن تعالج السرطان (رغم أن هذه التوليفات المحددة بالنسبة للغالبية العظمى من أنواع السرطان لم تُكتشف بعد).

لقد احتاجت فرضية التسرطن الفيروسي بوضوح إلى تفسير أعمق: كيف يمكن للفيروسات -الميكروبات العنصرية التي تنتقل من خلية إلى أخرى- أن تتسبب في إحداث تغير عميق في فيسيولوجيا إحدى الخلايا لخلق خلية خبيثة؟ كما أن نجاح العلاج الكيميائي السام للخلايا قد دفعنا نحو طرح سؤال على القدر نفسه من الأهمية: لماذا أدت سلسلة من السموم العامة نوعاً ما إلى علاج أشكال من السرطان بينما تجنبنا أشكالاً أخرى بالكامل؟ لم يظهر أي تفسير أساسي يبين كل هذا بوضوح؛ تفسير يربط السبب بالعلاج. لذا قام بعض الباحثين بالحث على الصبر، واليقظة، والتعويل على الوقت. واعترف كينيث إنديكوت، مدير المعهد القومي للسرطان، في عام 1963 بأن (البرنامج الذي أشرف عليه المعهد القومي للسرطان وقع تحت طائلة النقد، حيث كان كمن وضع العربة قبل الحصان



من خلال البحث عن علاج قبل معرفة السبب. وبالطبع لم نجد علاجاً للسرطان بعد. صحيح أن لدينا عشرات المواد الكيميائية التي تُعد أفضل نوعاً ما من تلك المعروفة قبل بدء البرنامج، لكن لم يكن أي منها ليحقق تحسناً جذرياً. فهي تطيل من عمر المريض نوعاً ما، وتجعله أكثر راحة؛ هذا كل شيء فحسب).

لكن لم يكن لدى أنصار لاسكر كثير من الوقت لمثل تلك التوصيفات المنزعجة للتقدم (في مجال طب السرطان)، وسيكون على هذه العربة أن تجر الحصان. فقد كتب فاربر إلى لاسكر قائلاً: (الحديد ساخن، وهذا هو الوقت المناسب للطرق عليه بلا توقف). لقد كان الطريق إلى شن معركة شاملة ممهداً. وكان المطلوب فرض الضغط على الكونجرس للموافقة على التمويل. فأعلنت ماري لاسكر في خطاب مفتوح إلى الكونجرس في عام 1969: (لم يتم من قبل تنظيم مهمة ضخمة أو جهد موجه نحو هدف (ضد السرطان) مدعوماً بأموال كافية).

وقد ترددت أفكار لاسكر على لسان سولومون جارب Solomon Garb، وهو أستاذ علم العقاقير غير ذائع الصيت بجامعة ميسوري برز إلى دائرة الضوء بعد نشر كتابه (علاج السرطان: هدف قومي في 1968) (Cure for Cancer: A National Goal in 1968). وبدأ جارب كلامه قائلاً: (إن موضوع هذا الكتاب هو أن الوقت قد حان للإلقاء نظرة أقرب على أبحاث السرطان، ولبحث عن تكامل جديد للجهود الرامية لعلاج السرطان أو التحكم فيه... لقد كان العجز الزمن والشديد في الأموال يمثل عقبة كبرى أمام جهود السرطان.. وهو موقف لم يدرك بصفة عامة.

لكن ليس من الكافي أن يتم توضيح ذلك أو تكراره، فمن الضروري أيضاً توضيح كيفية استخدام الأموال الإضافية، وما المشروعات التي ستُنَفَق فيها، ولماذا تستحق مثل تلك المشروعات الدعم، ومن أين سنأتي بالعلماء والفنيين المهرة لتنفيذ هذه الأعمال).

وقد وُصف كتاب جارب بأنه (نقطة انطلاق نحو التقدم)، وحقق أنصار لاسكر قفزة بالتأكيد. وكما هو الحال مع فاربر، كانت كلمة طبيب بمثابة الوصفة الطبية النهائية. وبما أن جارب قد وصف بدقة الإستراتيجية التي يدعمها أنصار لاسكر، فقد تحول في نظرهم على الفور إلى المسيح المنتظر، وأصبح كتابه هو إنجيلهم. وغالباً ما يتم تأسيس الحركات والطوائف الدينية بناء على أربعة عناصر: نبي، ونبوءة، وكتاب، ووحى. وبحلول صيف عام 1969، اكتسبت حملة السرطان ثلاثة من هذه العناصر الأساسية الأربعة. فقد تمثل النبي في شخص ماري لاسكر المرأة التي قادت الحملة من البرية الظلماء لخمسينات القرن العشرين إلى الظهور القومي بعد عقدين من الزمن. وكانت نبوءتها علاج لوكيميا الأطفال، وهي التي دشنتها بواسطة تجارب فاربر في بوسطن وانتهت بنجاحات بينكل المذهلة في ممفيس. وكان كتابها (علاج للسرطان) الذي ألفه جارب. وكان العنصر الأخير المفقود هو الوحي.. علامة تسبر غور المستقبل وتأسر خيال العامة. ورغم كل دلائل الإلهام العظيمة، سيظهر ذلك أيضاً بشكل غير متوقع وغامض من مصدر غير متوقع. سيظهر الإلهام، حرفياً، من السماء.



في الساعة 4:17 م حسب التوقيت الصيفي الشرقي، عام 1969، تحركت

مركبة فضائية بوزن 15 طناً في سكون عبر الغلاف الجوي الرقيق البارد أعلى القمر، وهبطت على حفرة صخرية بازلتية على سطح القمر. وكانت هناك أرض قاحلة شاسعة - (مكان موحش عظيم) - تمتد حول المركبة. ويسترجع أحد رواد الفضاء بهذه المركبة ذكرياته قائلاً: (خطر على بالي فجأة أن الأرض عبارة عن حبة بازلاء دقيقة؛ جميلة وزرقاء. وعندما رفعت إبهامي وأغلقت إحدى عيني، حجب إبهامي رؤية كوكب الأرض).

لقد كانت هذه لحظة تأمل حول هذا الكوكب الأزرق بحجم البازلاء الذي يتألق في الأفق. وذكرت مجلة تايم الأمريكية في يوليو عام 1969: (كانت لحظة تحقق علمي وفكري مذهشة بالنسبة لكائن ظهر في فضاء عمره بضعة ملايين من السنين - لحظة في عمر التسلسل الزمني للنشوء والتطور - من قلب الغابات البدائية ليرمي بنفسه بين النجوم.. كان ذلك، على أية حال، تأكيداً ساطعاً على الفرضية المتفائلة بأن الإنسان قادر على تخطي أي شيء يقدر على تصوره).

ولم يكن أنصار الحملة ضد السرطان يحتاجون إلى إثبات أكثر حماساً وحيوية لمشروعهم من ذلك. فقد كانت هناك جهود ضمن (برنامج) آخر - يتسم بالتخطيط والاستهداف والتوجه نحو هدف والتركيز عليه بقوة - أثمرت نتائج مبهرة في زمن قياسي. وعندما طُلب من ماكس فاجت Max Faget، وهو مهندس برنامج (أبوللو) الشهير قليل الكلام، أن يعلق في وقت لاحق على التحدي العلمي الرئيس للهبوط على القمر، لم يُخرج إلا كلمة واحدة: (الدفع). لقد كان الانطباع أن المشي على القمر تحول إلى نزهة تكنولوجية - لم تزد عن بناء طائرة نفاثة بقدرات أقوى، حيث تم

تضخيمها عشرات الأضعاف وتوجيهها عمودياً نحو القمر. وبالطبع ذهل أنصار لاسكر وهم يشاهدون تلفزيوناتهم الوامضة في بوسطن وواشنطن ونيويورك في المساء الذي شهد الهبوط على القمر، واستعدوا للتعامل مع كل هذه التشبيهات. ومثلهم في ذلك مثل فاجت، كانوا يعتقدون أن العنصر المفقود في حملة السرطان عبارة عن نوع من الدفع؛ قوة عمودية داخلية بسيطة تعمل على تحويل مدى جهودهم ومجالها وتدفعها بقوة نحو العلاج.

وفي واقع الأمر، كانوا يعتقدون أنه قد تم التوصل أخيراً إلى قوة الدفع المفقودة. لقد ارتفع النجاح الذي تحقق ضد لوكيميا الأطفال - وأخيراً ضد مرض هودجكين - كدليل على المبدأ؛ الاستكشافات المترددة الأولى لحيز واسع لم يُستكشف بعد. وكان السرطان، مثل القمر، أرضاً موحشة عظيمة، لكنها أرض على وشك الاكتشاف. ومن ثم، بدأت ماري لاسكر، في خطاباتها، تشير إلى حرب منظمة على السرطان في صورة غزو (للفضاء الداخلي مقابل الفضاء الخارجي)، بما يوحد المشروعين في الحال.

إن الهبوط على القمر سجل نقطة تحول في الدورة الحياتية لحملة السرطان. ففي الماضي، ركز أنصار لاسكر الكثير من جهودهم على الضغط السياسي في واشنطن. وعندما تم توجيه الإعلانات والملصقات الدعائية نحو الجمهور مباشرة، كانت تتسم بصبغة تعليمية بصورة رئيسة. وعموماً، ركز أنصار لاسكر على التحرك من وراء الكواليس، مفضلين التأييد السياسي عن التأييد العام.

لكن بحلول عام 1969، تغيرت السياسة. فكان ليستر هيل Lister Hill،

سنتاتور ألاباما وأحد أقوى أنصار ماري لاسكر، يتقاعد بعد عدة عقود في مجلس الشيوخ. وكان السنتاتور إدوارد كينيدي، حليف فاربور من بوسطن، منغمساً كلياً في فضيحة تشاباكويديك (في يوليو عام 1969، انحرقت سيارة تقل كينيدي وأحد العاملين المشاركين في حملته الانتخابية عن جسر مارثاز فينيارد وغاصت تحت الماء، مما أدى لغرق الراكب مع كينيدي؛ وقد حوكم كينيدي بتهمة القتل غير العمد، رغم أنه خرج منها بريئاً في نهاية المطاف) التي اختفت عملياً في طي النسيان القضائي. ف شعر أنصار لاسكر الآن باليتم المزدوج. وتذكر لاسكر ذلك قائلة: (نحن نعيش أسوأ ظروف. إننا نعود إلى الوراء لنعيش مرحلة تشبه تلك التي عشناها في أوائل الخمسينات عندما.. لم يكن لدينا أصدقاء في مجلس الشيوخ. لقد مضينا بثبات.. لكن دون تعاطف فعال).

ومع سكون صوتهم الآن في واشنطن، وحصولهم على تعاطف ضئيل في مجلس النواب، وعدم وجود أصدقاء في مجلس الشيوخ، أُجبر أنصار لاسكر على تجديد الإستراتيجية الخاصة بحملتهم -من المناورة السياسية في الكوايس إلى التعبئة العامة في المواجهة. وبأثر رجعي، جاء هذا التحول في المسار في الوقت المناسب تماماً. ومن الممكن أن يكون نجاح مهمة (أبوللو 11) قد أثر جذرياً في نظرة أنصار لاسكر لمشروعهم، لكن الأكثر أهمية أنه خلق تحولاً مزلزلاً بالقدر ذاته في الفهم العام للعلم. إن فكرة إمكانية غزو السرطان، مثلها في ذلك مثل غزو القمر، كانت محل شكوك. وقد سلك أنصار لاسكر تعبيراً لوصف هذا التشبيه، حيث أطلقوا عليه (انطلاقة القمر) لعلاج السرطان.

## انطلاقة القمر لعلاج السرطان

(للعلاقة بين الحكومة والعلم في سنوات ما بعد الحرب نظرة خاصة. فهي لا تستغرق كثيراً في التأمل، لكنها تتعامل بكثير من الجدية. ونحن لدينا ما يزيد بقليل عن العقد من العلم المتطور الذي يصل إلى مستوى التأثير غير المسبوق في السياسة القومية، غير أننا لا ندرك الآن ما يجب علينا فعله به، على الرغم من وجوده).

وليام كاري، عام 1963

William Carey

(ماذا جلب لنا سانتا نيكسون Santa Nixon مؤخراً؟)

صحيفة نيويورك تايمز، عام 1971

في 9 ديسمبر عام 1969، في صباح أحد أيام الآحاد قارسة البرودة، ظهر إعلان يشغل صفحة كاملة في صحيفة واشنطن بوست:

السيد نيكسون: يمكنك علاج السرطان.

لو كان الدعاء في السماء مسموعاً، لوصلت آذاننا أصداؤه:

(الهمم إنني أعوذ بك من مرض السرطان).

ومع ذلك، تعرض أكثر من 318.000 مواطن أمريكي في العام الماضي

للوفاة الناتجة عن الإصابة بهذا المرض اللعين.

وهذا العام، سيدي الرئيس، يمكنك استخدام سلطاتك لبدء في القضاء

على هذه اللعنة.

ومع شعورك بالأسى تجاه الميزانية، نرجوك أن تتذكر الأسى الذي عاناه

318.000 مواطن أمريكي وأسرههم.

.. ونطلب منك منظوراً أفضل، وطريقة أفضل لتخصيص المال لإنقاذ مئات الآلاف من الأرواح سنوياً.

.. يعتقد دكتور سيدني فاربر، الرئيس السابق لجمعية السرطان الأمريكية (American Cancer Society (ASC)، (أننا على وشك اكتشاف علاج للسرطان. لكن ما نفتقده هو العزيمة والتمويل والتخطيط الشامل الذي وضع رجل على سطح القمر).

.. إذا خذلتنا، سيدي الرئيس، فأليك ما سيحدث: بينما ينجو واحد من كل ستة أمريكيين الآن من الوفاة الناجمة عن المرض، سيتعرض 34.000.000 مواطن للموت نتيجة للإصابة بالسرطان ما لم يتم العثور على عقاقير جديدة. بينما ينجو واحد من كل أربعة أمريكيين من الإصابة بهذا المرض، سيتعرض 51.000.000 مواطن للإصابة بالسرطان في المستقبل. ببساطة، لا يمكننا تحمل هذا.

وجاء النص مصحوباً بصورة معبرة. وفي أسفل الصفحة، تجمعت مجموعة من الخلايا السرطانية في كتلة رخوة. وكانت بعض هذه الخلايا تمتد خارج هذه المجموعة لترسل مجموعة غزيرة من النقائل السرطانية المنتشرة عبر النص. وقد اخترقت هذه الخلايا أحرفاً من كلمة سرطان، كأنها ثقب تنخر في العظام نتيجة للإصابة بسرطان الثدي.

إنها لصورة لا تنسى، إنها بمثابة مواجهة. فالخلايا تتحرك عبر الصفحة، وفي الغالب تدافع فوق بعضها بعضاً في جنون، وتنقسم بكثافة مثيرة للتنويم المغناطيسي، وتنتشر داخل الخيال. وهذا هو السرطان في صورته البدائية - عارٍ، شنيع، متضخم.

وقد سجل إعلان صحيفة التايمز هذا علامة فارقة في تاريخ السرطان. فبهذا الإعلان، أعلن السرطان عن إطلائته الأخيرة من الباحات المظلمة لعلم الطب وانتقاله إلى الساحة الواسعة للنقد العام، ليتحول إلى مرض ذي أهمية قومية ودولية. ويبدو أن هذا الجيل لم يعد يتعامل مع السرطان همساً. فالسرطان يرد ذكره في الصحف، والكتب، وعلى خشبات المسارح، وفي الأفلام: ورد ذكر السرطان في 450 مقالة منشورة في صحيفة نيويورك تايمز عام 1971، وفي تقرير ألكساندر سولجينيتسين Aleksandr Solzhenitsyn الذي يحمل اسم عنبر السرطان Cancer Ward، والذي يعتبر بمثابة تقرير لاذع عن أحد مستشفيات السرطان في الاتحاد السوفيتي، وفي فيلم قصة حب Love Story الذي عرض في عام 1970، والذي تدور قصته حول شابة في الرابعة والعشرين من العمر تتعرض للوفاة نتيجة لإصابتها باللويميا، وفي فيلم اقرع الطبل ببطء Bang the Drum Slowly الذي عرض في عام 1973، والذي تدور قصته حول ماسك كرة البيسبول المصاب بمرض هودجكين Hodgkin، وفي أغنية برايان Brian's Song التي تحكي قصة برايان بيكولو Brian Piccolo نجم شيكاغو بيرز Chicago Bears الذي توفي نتيجة لإصابة بسرطان الخصية. كما ظهر سيل من مقالات وخطابات القراء في الصحف والمجلات. وقد كتب أحدهم في صحيفة وول ستريت جورنال Journal Wall Street يصف لنا كيف أن أسرته (هامت في حالة من الحزن أصاب حياتهم بالشلل) نتيجة لإصابة ابنه بالسرطان. وكتبت إحداهن بعد استئصال ثديها تقول: (السرطان يغير حياتك. يبدل عاداتك.. فكل شيء يبدو ضخماً).



وعندما نسترجع الأمور، نجد شيئاً يجري داخل هذا التضخم؛ إنه رنين عميق - كما لو أن السرطان قد ارتطم بأوتار القلق الأولى التي تهتز محدثة نغمة طبيعية داخل النفسية العامة. وعندما يلقي المرض بظلاله الغامرة على خيال العصر، فإن ذلك في الغالب يرجع إلى إثارة القلق الكامن داخل هذا الخيال. وقد لاح مرض الإيدز في أفق الثمانينات بدرجة كبيرة، وذلك راجع جزئياً إلى شيوع شبح ممارسة الجنس والحرية الكامنة داخل هذا الجيل؛ كما أطلق فيروس سارس SARS شبح الهلع حول مخاوف الانتشار العالمي والعدوى في وقت شكلت فيه العولمة وعدوى الأمراض الاجتماعية مشكلات ملتهبة بشدة في الغرب. ويبدو أن كل عصر ينظر إلى المرض من منظوره الخاص. فالمجتمع، وهو في نهاية الأمر يشبه مريضاً نفسياً، يقرن الآلام الطبية بالأزمات النفسية، فعندما يتلامس المرض مع الوتر الداخلي، فهذا راجع إلى اهتزاز الوتر بالفعل.

وهكذا كان الأمر مع السرطان. إنه بلا شك، كما وصفه الكاتب الفيلسوف ريناتا ساليكل Renata Salecl في السبعينات: (تغيير جذري في مفهوم الرعب)، وتحول ما هو داخلي إلى ما هو خارجي. وفي الخمسينات، أثناء فترة مخاض الحرب الباردة، انشغل الأمريكيون بمخاوف الفناء من الخارج، جراء القنابل والرووس الحربية، وخزانات المياه المسممة، والجوش الشيوعية، وغزاة الفضاء الخارجي. وكانت التهديدات التي يواجهها المجتمع، في نظرهم، خارجية المنشأ. فجسدت أفلام الرعب - وهي مقاييس حرارة القلق في الثقافة الشعبية - غزو الغرباء، والطفيليات المهيمنة على المخ البشري، وانتزاع الأجسام؛ ومن أمثلة ذلك فيلم قادم من

الفضاء الخارجي It Came From Outer Space، أو الرجل من الكوكب إكس The Man From Planet X.

وبحلول أوائل السبعينات، تحول مركز القلق - (موضوع الرعب) كما وصفه سائيكل - بدرجة درامية من الخارج إلى الداخل. والآن، عاد الفساد والرعب - والتلاشي البيولوجي والتلاشي الروحي المصاحب له - ليحتشد داخل جسد المجتمع، وتوسّع ليشمل جسد الإنسان. وأصبح المجتمع الأمريكي مجدداً تحت التهديد، لكن هذه المرة كان التهديد آت من الداخل. ولقد عكست أسماء أفلام الرعب هذا التحول: طارد الأرواح الشريرة The Exorcist، قادمون من الداخل They Came From Within. وقد شكّل السرطان صورة مصغرة من هذا الرعب الداخلي. فقد مثل الظهور الأخير لهذا العدو من الداخل - خلية مُغيرة تتزاحم من داخل جسم الشخص نفسه وتحتله من الداخل، كغريب داخلي. وكتب أحد كُتّاب الأعمدة الصحفية يقول: (تم استبدال القنبلة الكبيرة) بحرف (C الضخم) مشيراً بذلك إلى أول حروف كلمة سرطان باللغة الإنجليزية Cancer.

وتابع تعليقه بقوله: (عندما كنت أشب عن الطوق في الخمسينات، كانت القنبلة هي ما يثير الرعب. لقد انتمى هذا الشيء، المسمى قنبلة، إلى جيل رُضع الحرب... لكننا ما نزال أسرى للخوف. فقد أسقطنا خوفنا المرضي من القنابل الآن دون أن نتخلص من أسباب هذا الخوف بأية طريقة. والسرطان الآن يقود هذا الاستعراض الجنائزي الناجح. فالأطفال متوسطو العمر يعتقدون أن الموت سيأتي إلينا محمولاً على أعناق الورم،

وليس بسماع صوت القنبلة المدوي عند انفجارها... فالسرطان وسواس من يشعرون بأن الكارثة لن تكون بمثابة أداة هادفة في أيدي السياسة العامة، بل مجرد حدث عرضي عشوائي).

وقد كانت التحولات المجازية أكثر قوة، وإلحاحاً، وأشد تأثيراً مما تخيله أتباع لاسكر. فقد شكّل إعلان صحيفة نيويورك تايمز إعادة تنظيم للقوة. وبتوجيه الخطاب إلى الرئيس نيابة عن (ملايين الأمريكيين)، أجرى أتباع لاسكر تغييراً تكتيكياً كاملاً ومفاجئاً يتسم بالذكاء. ففي الماضي، استجدوا الأمة للحصول على تمويلات لعلاج السرطان. أما الآن، بينما هم يستجدون الأمة لشن مزيد من الهجوم المنسق على السرطان، اكتشفوا مدى تمتعهم بسلطة هائلة في خيال الرأي العام. حيث بات علاج السرطان جزءاً من نسيج الحلم الأمريكي. لذا صرح أحد المراقبين للمؤرخ جيمس باترسون James Patterson قائلاً: (إن معارضة الإنفاق الضخم لمواجهة السرطان بمثابة معارضة للألم، وفطيرة التفاح، والعلم). لقد كان الأمر في أمريكا ثلاثي القوة بحيث يتعذر على الرئيس نفسه تجاهله.



وبطبيعته كان الرئيس المتسرع، المشاكس، الموجه بالهدف ريتشارد نيكسون مستعداً للانحياز من داخله إلى المشروعات المتسعة، المشاكسة، الموجهة بالهدف. حيث ألهفته وأربكته رؤية العلم على أنه بحث لا نهاية له عن حقائق غامضة. وغالباً ما كان يحتج على العلماء مشيراً إلى أنهم (لا يعرفون شيئاً البتة) عن إدارة العلم. ولم يبد أي تعاطف على نحو خاص مع التمويل العلمي غير المشروط. وكان يرى أن العلماء - وهم من نبتت

أجسامهم من التغذية على القمح، وانتفخت من إغداق المنح الفيدرالية الكريمة المتزايدة عليهم، وهم من يطلق عليهم أعضاء إدارته (المجانين) أو (الملاعين) - قد سيطر عليهم الشعور بالكبر وضيق الأفق. وأراد نيكسون منهم (استعادة لياقتهم).

وبالنسبة له، كانت (استعادة اللياقة) تعني استعادة السيطرة على العلم بانتزاعها من بين أيادي (المجانين) الأكاديميين، وتسليمها إلى كادر جديد من البيروقراطيين العلميين؛ أي مديري العلم ممن يستطيعون إضفاء طابع المنهجية والمسؤولية على العلم. ولا شك أن الاستغناء عن مستشار الشؤون العلمية في إدارة الرئيس نيكسون لي ديو بريدج Lee DuBridge - عالم الفيزياء الذرية من المدرسة القديمة، خريج معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا Caltech - والمجنيء بإد ديفيد Ed David - المهندس سريع الخطى النابض بالحيوية الذي تقلد منصب مدير في معامل بيل Bell للأبحاث - كان بمثابة إشارة للمجتمع العلمي لاستعادة لياقته. وكان ديفيد أول استشاري رئاسي للشؤون العلمية يخرج من جعبة المعمل الصناعي دون أن تكون له أية صلة بالجامعة. فقد كان باعته التوصل إلى تفعيل للعلم لإعادة توجيه طاقاته نحو تحقيق أهداف قومية محددة. فالعلماء - والرأي العام - لا يطالبون بـ (جبهة مترامية الأطراف á la Vannevar Bush)، لكن بجبهات واقعية وحدود محددة جيداً.

لذا فقد انصبت مهمة لاسكر على تحويل ما هو متحوّل بالفعل. إذ حاولت ماري لاسكر استخدام ذكائها الإستراتيجي النموذجي، واقترحت في عام 1969 تكوين لجنة (محايدة) من الخبراء، سُميت لجنة

مكافحة السرطان Commission on the Conquest of Cancer، لتقديم مشورتها للرئيس حول أكثر الإستراتيجيات الفعالة لرفع درجة الاستجابة المنظمة للسرطان. وقد كتبت لاسكر عن هذه اللجنة قائلة: (يجب أن تشمل علماء الفضاء، ورجال الصناعة، والإداريين، والمخططين، ومتخصصي أبحاث السرطان... المخولين بمهمة تحديد معالم احتمالات قهر السرطان أمام كونجرس الولايات المتحدة بأية تكلفة ممكنة).

وبالطبع أكدت لاسكر على عدم وجود أي حياد فيما يتعلق بهذه اللجنة (وهي التي أطلق عليها فيما بعد اسم لجنة الاستشاريين). فكان جميع أعضائها الذين تم اختيارهم بترؤ وإتقان من أصدقاء لاسكر وشركائها والمتعاطفين معها - من الرجال والنساء المهتمين بمكافحة السرطان. وتم اختيار سيدني فاربر في منصب الرئيس المشارك، إضافة إلى سيناتور رالف ياربورو Ralph Yarborough من تكساس (ياربورو، مثل ليستر هيل Lister Hill، أحد الحلفاء القدامى للاسكر في الكونجرس). كما تم تعيين سولومون جارب Solomon Garb بفضل كتابه. كذلك حضر إلى المجموعة جوزيف بورشينا Joseph Burchenal من مستشفى ميموريال Memorial Hospital، وجيمس هولاند James Holland من روزويل بارك Roswell Park، وهنري كابلان Henry Kaplan من ستانفورد Stanford، وبينو شميت Benno Schmidt بوصفه شريكاً في شركة استثمارية بارزة في نيويورك ومن أكبر المتبرعين لمستشفى ميموريال (كما طُلب من المنظم النشاط شميت أن يحل محل فاربر وياربورو في رئاسة المجلس؛ وبما أن شميت كان من أعضاء الحزب الجمهوري ومن الأصدقاء

المقربين للرئيس نيكسون، فقد كانت هذه نقطة إيجابية لصالحه). وعلى هذا النحو، تم التوصل إلى مزج بين السياسة والعلم والطب لحياكة استجابة قومية. ولتدعيم مظهر الحيادية، كتب ياربورو إلى ماري لاسكر في صيف عام 1970 (يطلب) منها الانضمام إلى اللجنة، على الرغم من تدوينه لهذه الجملة أسفل الرسالة: (كان ينبغي عليّ أن أتلقي رسالتك أولاً. إنه لذكاء منك، وبفضل مجهوداتك ورغبتك في المساعدة).

وقد ظهر التقرير النهائي للجنة الخبراء، تحت عنوان البرنامج الوطني لقهر السرطان، في شتاء عام 1970، وكانت نتائجه متوقعة: (في الماضي، عندما كانت الحكومة الفيدرالية ترغب في إضفاء طابع الأولوية على مشروع علمي ضخم يشمل القضاء على السرطان، فإنها كانت أحياناً تلقي بتبعات مسؤولية المشروع، بنجاح معقول، على وكالة مستقلة). وفي حين يجري الزحف حثيثاً باتجاه الفكرة، اقترحت لجنة الخبراء تكوين وكالة مستقلة معنية بالسرطان - تسمى ناسا NASA للسرطان.

وستبدأ الوكالة بميزانية تبلغ 400 مليون دولار أمريكي، ثم ستزيد مخصصاتها لتصل من 100 مليون دولار إلى 150 مليون دولار أمريكي في السنة. وفي منتصف السبعينات، تصل إلى مليار دولار أمريكي. وعندما سُئل شमित عن إمكانية تحمل الدولة (لتكلفة هذا البرنامج)، أجاب دون تردد: (لا يمكننا تحمل المجهود، ولا تنفيذه أيضاً).

في 9 مارس عام 1971، وبناءً على توصيات لجنة الخبراء، تقدم كل من تيد كينيدي Ted Kennedy و جاكوب جافيتس Jacob Javits بمشروع قانون لمجلس الشيوخ - قانون مكافحة السرطان Conquest of Cancer

Act الذي يحمل الرقم -1828 S لتكوين الهيئة القومية لمكافحة أمراض السرطان، باعتبارها هيئة ذات استقلالية سيادية لأبحاث السرطان. حيث يتولى الرئيس تعيين مدير الهيئة بعد موافقة من مجلس الشيوخ -مما يؤكد مرة ثانية على مستوى الاستقلالية. (جرت العادة أن تخضع المؤسسات المختصة بالأمراض، مثل المعهد القومي لأمراض القلب، لإشراف المعاهد القومية للصحة). ويقدم المجلس الاستشاري المكون من ثمانية عشر عضواً تقريره إلى الكونجرس حول مدى تقدم السرطان. وتتألف اللجنة الاستشارية من علماء، وإداريين، ورجال سياسة، وأطباء، لكن يبقى الأكثر إثارة للجدل وجود (أفراد عاديين)، من أمثال لاسكر، وفوت، وبوبست الذين تمثل مهمتهم الوحيدة في إبقاء الأنظار مسلطة بدقة على مراقبة هذه الحرب. وسيكون مستوى التمويل، والنقد العام، والاستقلالية غير مسبوق في تاريخ المعاهد الوطنية للصحة - وربما يمكننا القول في تاريخ العلم الأمريكي.

وقد انشغلت ماري لاسكر بإجراء مناورات خلف المشاهد لكسب التأييد لللائحة كينيدي وجافيتس. ففي يناير عام 1971، أطلقت موكباً من الرسائل لمختلف أصدقائها سعيًا منها لجمع التأييد للهيئة المستقلة المعنية بمرض السرطان. وفي فبراير، استخدمت جوهره تكتيكية أخرى، إذ أقنعت صديقتها المقربة آن لاندز Ann Landers من شيكاغو (اسمها الحقيقي إيبى ليدرر Eppie Lederer) صاحبة أشهر أعمدة الاستشارات وأوسعها قراءة بنشر عمود صحفي حول السرطان ومشروع قانون كينيدي، وذلك في أثناء التحضير للتصويت على مشروع القانون داخل مجلس الشيوخ.

وبالفعل أطل علينا عمود لاندروز في 20 أبريل عام 1971. وقد بدأت كلماتها الرسمية فيه قائلة: (أعزائي القراء، إذا كنتم تبحثون اليوم عن ابتسامة، فمن الأفضل أن تتجنبوا قراءة مقالي هذا. وإذا كنتم ممن يحاولون المشاركة في مجهود يمكنه إنقاذ ملايين الأرواح -وربما حياتكم أنتم شخصياً- فرجاء تابعوا القراءة... فكم منا سأل نفسه هذا السؤال: إذا كانت دولتنا العظيمة يمكنها وضع رجل على سطح القمر، فلماذا تعجز عن العثور على علاج للسرطان؟).

وجاءت إجابة لاندروز عن هذا السؤال لتعكس صدى دعوات أتباع لاسكر، مشيرةً إلى افتقار السرطان ليس فقط لعلاج طبي، بل أيضاً إلى علاج سياسي. وقد اعترفت لاندروز بذلك ضمناً: (إذا أكد عدد كافٍ من المواطنين على رغبتهم في أن يعرف ممثليهم بمجلس الشيوخ بأنهم يريدون الموافقة على مشروع القرار S-34، فسوف يخضعون لرغبتهم... صوتوا لصالح S-34 ووقعوا بأسمائكم -من فضلكم).

حتى لاندروز ولاسكر صدمهما (وابل) الرسائل البريدية التي تلت ذلك، وقالت الصحفية باربرا وولترز Barbara Walters مسترجعةً الأحداث: (رأيت شاحنات تصل إلى مجلس الشيوخ). فانهمرت الخطابات بكميات كبيرة حتى وصل مجموعها إلى نحو مليون خطاب، وكادت غرفة البريد بمجلس الشيوخ تنفجر من داخلها.

وقد كتب أحد أعضاء المجلس يقول إنه تلقى ستين ألف خطاب، ووضعت سكرتيرة ساخطة كانت مكلفةً بفرز البريد على مكتبها لافتةً تقول: (اتهموا آن لاندروز بالتقصير). وأرسل ستورات سيمينجتون Stuart



Symington -عضو مجلس الشيوخ عن ولاية ميسوري- خطاباً إلى لاندرز يرحوها فيه أن تنشر عموداً آخر تنصح الناس فيه بالتوقف عن إرسال الخطابات، وقال ملتماً في خطابه: (من فضلك يا إيمي، واصلتني الرسالة).

كانت الرسالة قد وصلت أيضاً إلى مجلس الشيوخ، ففي يونيو 1971 طُرحت نسخة معدلة من مشروع قانون كينيدي - جافيتس، وبعد ظهر يوم الأربعاء الموافق 7 يوليو، وبعد العشرات من الشهادات التي أدلى بها علماء وأطباء، طُرح الاقتراح أخيراً للتصويت، وفي تمام الساعة الخامسة والنصف من مساء ذلك اليوم، فُرزت الأصوات فكانت النتيجة 79 صوتاً لصالح مشروع القانون مقابل صوت واحد ضده.

كان النصر السريع والحاسم في مجلس الشيوخ بالضبط كما خطط له أنصار لاسكر.. لقد باتت وجهة مشروع قانون السرطان الآن هي مجلس النواب، لكن المؤشرات كانت تقول إن مرورها من هناك سيكون عقبة أصعب كثيراً، فلم يكن لأنصار لاسكر سوى حلفاء قليلون في مجلس النواب، ولا يملكون تأثيراً كبيراً على المجلس، وكان المجلس يريد المزيد من الشهادات غير مقتصر على الشهادات المقدمة من لجنة الخبراء التي أشرف أنصار لاسكر على تنظيمها بعناية، فطلب المجلس آراء من أطباء وعلماء ومسؤولين وواضعي سياسات، فوجد أنها تختلف بشدة عن الآراء التي سبق وقدمت إلى مجلس الشيوخ.

قال فيليب لي Philip Lee -مساعد وزير الصحة السابق- شاكياً: (السرطان ليس مجرد جزيرة منعزلة تنتظر برنامجاً مكثفاً للقضاء عليها،

وهو لا يشبه بأي حال رحلة. مركبة فضائية إلى القمر، ولا يشبه برنامج جيميناى أو أبوللو، لا يتطلب في المقام الأول إلا تعبئة الأموال والبشر والتسهيلات كي نضع المعرفة العلمية التي نملكها بالفعل في حزمة واحدة عظيمة).

كانت مهمة أبوللو ومشروع مانهاتن كلاهما - وهما النموذجان اللذان يدفعان عجلة هذه الحرب على السرطان - إنجازين تكنولوجيين قاما على أكتاف اكتشافات علمية طويلة وعميقة (الفيزياء الذرية، وميكانيكا السوائل، والديناميكا الحرارية). وفي مقابل ذلك نجد أنه حتى مجرد الفهم السطحي للعملية التي تجعل الخلايا تتحول إلى خلايا خبيثة لم يكن موجوداً.

وجادل سول سبيجلمان Sol Spiegelman عالم السرطان بجامعة كولومبيا - متمسكاً بالعبارة المجازية المفضلة لدى أنصار لاسكر ومؤيديها - قائلاً: (سيكون بذل جهد واسع النطاق في الوقت الحالي كمحاولة إنزال إنسان على سطح القمر دون معرفة قوانين نيوتن للجاذبية).

وأما جيمس واتسون James Watson - الذي اكتشف بنية الحامض النووي - فقد أطلق حملةً كلاميةً ضد مشروع قانون مجلس الشيوخ، وكتب واتسون في وقت لاحق يقول: (إجراء أبحاث وثيقة الصلة لا يعني بالضرورة إجراء أبحاث جيدة، ويتعين علينا على وجه التحديد أن نرفض فكرة أننا سنكون محظوظين.. بدلاً من ذلك سنشهد توسعاً هائلاً في الجودة المتواضعة حسنة النية).

وجادل آخرون بأن فكرة الحرب المستهدفة على مرض معين تصرف

الانتباه حتماً عن تضافر الجهود الطبيعية مع المجالات البحثية الأخرى، مما يجبر باحثي السرطان على التفكير (داخل الصندوق).

واشتكى أحد المسؤولين بالمعاهد القومية للصحة قائلاً: (خلاصة القول، ينص (القانون) على أن المعاهد القومية للصحة كافة متساوية، لكن أحدها (المعهد القومي للسرطان) أكثر حظاً من البقية).

ومع ذلك جادل آخرون بأن كلمة الحرب المجازية ستصبح حتماً شيئاً يصرف الاهتمام؛ حيث إنها سرعان ما ستحدث فقاعة ضخمة من الضجة الدعائية والأمل، وسوف تكون خيبة الأمل كارثية.

وكتب إيرفين بيج Irvine Page -رئيس تحرير إحدى المجلات العلمية البارزة- يقول: (نفد صبر الناس على ما يعدونه فشلاً في إحراز تقدم؛ فبعد أن رؤوا ما يمكن تحقيقه بتحليل النظم والإنجازات المنسقة العظيمة كالسير على سطح القمر، يحولون التفكير ذاته الآن إلى التغلب على السرطان بسهولة كبيرة جداً). وسوف تنفجر هذه الفقاعة حتماً إذا توقف مشروع مكافحة السرطان أو أخفق.

في هذه الأثناء كان نيكسون قد بلغ نهاية صبره، فقد كانت الانتخابات تقترب بسرعة في 1972، وفي وقت مبكر من ذلك العام كان معلقون مثل بوب ويدريك Bob Wiedrich -من صحيفة شيكاغو تريبيون- أول من وضعوا الرهان، قائلين: (إذا كان ريتشارد ميلهوس نيكسون يستطيع تحقيق هذين الهدفين العملاقين، وهما إنهاء الحرب الدائرة في فيتنام والتغلب على مرض السرطان، فسيكون قد اكتسب لنفسه مكانة في تاريخ الأمة تشبه مكانة لنكولن؛ لأنه سيكون قد فعل أكثر من إنزال

إنسان على سطح القمر).

لم تكن تلوح في الأفق أية نهاية للحرب الدائرة في فيتنام، لكن إطلاق حملة ضد السرطان بدا أمراً مقدوراً عليه تماماً، وكان نيكسون مستعداً لفرض تمرير مشروع قانون للسرطان، أي مشروع قانون للسرطان، من الكونغرس، وعندما ذهب الداهية الكبير شميدت لزيارته في المكتب البيضاوي في ذلك الحريف سنة 1971، وكان من بين أغراض الزيارة اقتراح حل وسط، طمأن نيكسون شميدت مؤكداً أنه سيتوصل إلى حل، بالحيلة أو بالقسر، حيث قال: (لا تقلق حيال هذا، فسوف أعطني بالأمر).

وفي نوفمبر 1971، صاغ بول روجرز Paul Rogers - العضو الديمقراطي بمجلس النواب عن ولاية فلوريدا - مشروع قانون توافقي لمكافحة السرطان. وتمشياً مع رؤية أنصار لاسكر ومؤيديها، اقترح مشروع قانون روجرز زيادة هائلة في ميزانية أبحاث السرطان، لكنه اقترح خلافاً لمشروع قانون كينيدي - جافيتس - تقييداً شديداً لاستقلالية المعهد القومي للسرطان، فلن تكون هناك (وكالة ناسا لمرض السرطان)، لكن نظراً لزيادة الهائلة في التمويل، والتوجيه الفيدرالي المركز، والزيادة الهائلة في الأمل والحماس، فإن الكلمة الرنانة، كلمة (الحرب) على السرطان، ستظل مع ذلك مبررة تماماً، إذ سيذهب أتباع لاسكر ونقادها ونيكسون كلهم إلى بيوتهم راضين بما أنجزوا.

وفي ديسمبر عام 1971، وضع البيت الأبيض أخيراً نسخة معدلة من مشروع قانون روجرز، طارحاً إياه للتصويت. وكانت النتيجة النهائية بالإجماع تقريباً: 350 صوتاً لصالح مشروع القانون مقابل 5 أصوات

ضده. وبعد أسبوع، توصل اجتماع مشترك جمع مسؤولي البيت الأبيض ومجلس الشيوخ إلى حل للمشكلات الثانوية في مشروعات القوانين، وتم إرسال التشريع النهائي للرئيس للتوقيع عليه.

وفي 23 ديسمبر عام 1971، في فترة بعد الظهر التي تعصف بها الرياح الباردة في واشنطن، وقع الرئيس نيكسون على القانون القومي لمكافحة السرطان، وسط احتفال صغير بالبيت الأبيض. حيث فُتحت الأبواب المؤدية إلى غرفة الطعام بالدولة على مصراعها، وجلس الرئيس على مكتب خشبي صغير. وتسابق المصورون الفوتوغرافيون للحصول على أماكن لهم على الأرض حول المقعد. وعندها، اتكأ الرئيس نيكسون ووقع القانون سريعاً، ثم أعطى القلم لبينو شميت Benno Schmidt رئيس لجنة الاستشاريين كهدية. وابتسمت ماري لاسكر بقوة وهي تجلس على كرسيها. أما فاربر فكان قد اختار عدم الحضور.

وبالنسبة لاتباع لاسكر، فإن هذا اليوم يمثل، بلا شك، إثباتاً مزدوجاً. فقد كان فيضان التمويلات المخصصة لأبحاث السرطان والسيطرة عليه -400 مليون دولار أمريكي لعام 1972، و500 مليون دولار أمريكي لعام 1973، و600 مليون دولار أمريكي لعام 1974 (بإجمالي 1.5 مليار دولار أمريكي على مدار السنوات الثلاث)- بمثابة إنجاز ضخم. فإذا كانت الأموال (طاقة مجمدة)، كما تشير ماري لاسكر في أغلب الأحيان، فقد حان الوقت لتفعيل هذه الطاقة بأقصى قوة.

لكن تمرير مشروع القانون والموافقة عليه كان بمثابة تقييم للواقع. فقد هيمنت على العلماء (خارج لجنة الاستشاريين) فكرة تشير إلى أن هذا

الأمر ليس إلا شن لهجوم ناقص على السرطان. وواجهت ماري لاسكر هذه النتيجة النهائية بنقد حاد، فصرحت إلى أحد المراسلين: (إن مشروع القانون الجديد لا يحتوي أي شيء مفيد يضيفي قوة على مشروع قانون مجلس الشيوخ).

ومع الشعور بذل الهزيمة، انسحبت لاسكر وسيدني سريعاً من العالم السياسي للسرطان عقب إعلان نتيجة التصويت بالبيت الأبيض. فعاد فاربر إلى بوسطن ليضمّد جراحه على طريقته الخاصة. وتعاقدت لاسكر في شقتها المتحفية البيضاء في بيكمان بليس بولاية نيويورك وهي التي تشبه الصندوق الأبيض الممتلئ بأثاث أبيض، وحوّلت مجهوداتها من السرطان إلى مشروعات تجميل المدن. وتابعت حملتها النشطة في واشنطن لإصدار تشريع خاص بالصحة، وأصدرت (جائزة لاسكر) السنوية التي خصصتها للباحثين عن تطورات في الطب والعلوم الحيوية. لكن تبدد ببطء هذا الإصرار القوي النشط الذي تمتعت به خلال حملتها التي دامت لعقدين من الزمان لشن حرب على السرطان، كما تبددت هذه الطاقة شبه المنصهرة، القادرة على التدفق واجتياز أية وكالة فيدرالية والقضاء على أية مقاومة تعيق مسارها. وفي أبريل عام 1974، ذهب أحد الشباب الصحفيين إلى لاسكر ليطلب منها أحد عروض زراعة نبات الخزامى الكثيرة لديها في نيويورك. وفي نهاية المقابلة الشخصية، سألتها المراسل عن مفهومها عن قوة الشخصية، وما إذا كانت واحدة من أكثر النساء قوة في البلاد، لكنها قاطعته لتقول: (قوية؟ لا أعتقد ذلك. لا! إذا كنت قوية بالفعل لكنت قد أنجزت أكثر مما وصلت إليه).

وقد انسحب العلماء أيضاً من هذه الحرب، ويرجع هذا، جزئياً، إلى عدم إمكانية مساهمتهم بالكثير فيها. فقد تضمن الخطاب المصاحب لهذه الحرب أنه قد تم جمع أدواتها، وأسلحتها، وجيشها، وهدفها، وإستراتيجيتها بالفعل. وتم دفع العلم، بوصفه اكتشافاً للمجهول، إلى محيط هذه المعركة. فكانت الأولوية للتجارب الإكلينيكية الضخمة الممولة بكثافة على توليفات العقاقير القاتلة للخلايا. وذلك إضافة إلى كثافة تمويل الأبحاث التي تُعنى بالأسباب والحلول العالمية الشاملة، ومن بينها فيروسات السرطان. حيث أعلن فاربر أمام الكونجرس عام 1970: (ستتمكن خلال فترة زمنية قصيرة نسبياً من اختراق مشكلة السرطان). فجيوشه الآن (تتقدم في مسيرتها)، حتى وإن كان قد انسحب هو وماري لاسكر من خطوطها الأمامية.

والواقع أن القانون كان يشوبه القصور. ومع أنه قد تمت حياكته ليرضي بوضوح المدافعين عنه كافة، فإنه لم يتمكن من إرضاء أي منهم. فقد شعرت المعاهد القومية للصحة، وأنصار لاسكر، والعلماء، وجماعات الضغط، والإداريون، ورجال السياسة - كل لأسبابه الخاصة - بأن ما تم الوصول إليه بدهاء إما قليل جداً، أو كثير جداً. أما التقييم الأكثر شؤماً للموقف فقد أطل علينا من الصفحات الافتتاحية للشيكاجو تريبيون: (أي برنامج خاطف لا يتمخض عنه سوى نتيجة واحدة: حادث).

وفي 30 مارس عام 1973، في وقت متأخر بعد الظهر، سُمع رنين استدعاء طوارئ - وهي إشارة تدل على أعلى درجات الطوارئ الطبية - عبر طوابق مبنى صندوق جيمي Jimmy Fund Building. وقد سُمع

صداها بقوة عبر الأبواب المفتوحة بعيادة الأطفال، وعبر الممرات المزينة جدرانها بلوحات لشخصيات الكرتون، وأسرة العنبر المغطاة بملاءات بيضاء، وفي جميع جنبات مستشفى Brigham and Women حيث قضى فاربر تدريبه كطبيب مقيم.

وقد اندفعت مجموعة من الأطباء والمرضات في تراحم نحو السلام. واستغرقت الرحلة أكثر قليلاً من المعتاد؛ لأن وجهتهم كانت في أقصى جنبات المستشفى، في الطابق الثامن منها. وفي الغرفة ذات النوافذ الطويلة المليئة بالهواء، عثروا على فاربر جالساً على مكتبه وقد أسند وجهه على يديه. لقد تعرض للوفاة نتيجة الإصابة بهبوط القلب. وفي ساعاته الأخيرة، استغرق وقته في مناقشة مستقبل مؤسسة Jimmy Fund واتجاه الحرب ضد السرطان. وكانت أوراقه مرتبة بعناية في جميع الأرفف المحيطة به، من أول كتاب له عن فحص ما بعد الوفاة إلى آخر مقالاته عن تطورات علاج اللوكيميا التي صدرت مؤخراً في ذاك الأسبوع.

وتدفقت التعازي من كل جنبات العالم. ومن المحتمل أن يكون نعي ماري لاسكر الأكثر اقتضاباً وتأثيراً لأنها لم تفقد فقط أعز أصدقائها، بل جزءاً من نفسها أيضاً. حيث كتبت تقول: (بالطبع! لن تكون الحياة كما كانت من قبل).

ومن مكتب الزملاء، بمعهد دانا - فاربر للسرطان Dana-Farber Cancer Institute الذي يقع على بُعد مئات الأقدام عبر الشارع من المكتب الذي تهاوى فيه فاربر، أجريت اتصالاً هاتفياً مع كارلا ريد Carla Reed. وكان ذلك في أغسطس عام 2005، في صباح أحد الأيام الدافئة الرطبة الحارة



في بوسطن. وقد أجابني في البداية صوت طفل سرعان ما تركني أنتظر. وفي أثناء الانتظار، استرقت السمع بإنصات تام للضوضاء اللطيفة بالمنزل: صوت الأواني الفخارية، وجرس الباب، وصوت المنبهات، وجهاز الراديو الذي يذيع أخبار الصباح. وبعدها، أجابت كارلا على الهاتف، وشعرتُ بالتوتر المفاجئ في صوتها عندما أدركتُ شخصية من يحدثها. فقلت لها سريعاً: (لدي أخبار. أخبار جيدة!).

كنتُ قد حصلت على نتائج نخاع العظام الخاصة بها. ووجدت أن هناك عُقداً قليلة لخلايا الدم الطبيعية راحت تنمو متخللة الظهر بين رصف العظام والخلايا الدهنية، وهي مؤشرات على إعادة تولد النخاع واستعادته لمكانه. أما اللوكيميا، فلا أثر لها في أي مكان من جسدها. وتحت الميكروسكوب، رأيت أن ما كان يحتله السرطان من قبل قد تمت استعادته ببطء إلى الحياة الطبيعية. وكان هذا أول الأحداث المهمة العديدة التي سنمر بها معاً، إنها لحظة احتفال.

وتابعتُ قائلاً: (تهانينا، كارلا! لقد تعافيتي بالكامل).



## الفصل الثالث



## هل يمكنك إخراجي إذا لم أتحسن؟

(غالباً لا تنجح التوقعات، وغالباً ما يحدث ذلك  
حيث توجد الوعود؛ وغالباً ما يضرب الفشل  
حيث يرتفع الأمل، ويرسخ اليأس)

ويليام شكسبير، مسرحية (العبرة بالخواتيم)  
All's Well That Ends Well

(لقد رأيت لحظة عظمتي وهي تتأرجح  
ورأيت الخادم الأبدى يمسك بمعطفي، ويضحك بفتور،  
وباختصار، كنت خائفاً)

تي. إس. إليوت  
T. S. Eliot

(أنت على حق تماماً بكل تأكيد عندما تقولين إنه لا يمكننا الاستمرار في طلب المزيد  
من المال من الرئيس ما لم نظهر تقدماً)

فرانك راوشر - مدير البرنامج القومي للسرطان، لماري لاسكر، عام 1974  
Frank Rauscher, Mary Lasker,

(نثق في الله أما الآخرون، (فيجب) أن يمتلكوا البيانات)  
(في العلم، تميل الأيديولوجيا إلى الفساد؛ و(تفسد) الأيديولوجيا المطلقة بشكل مطلق)  
روبرت نيسبيت  
Robert Nisbet

(إن تدخل العقيدة في الجراحة يشبه تدخلها في أقسام أخرى من العقل، فهي تبدأ في  
التحدي كند للدين تقريباً)

جيفري كينز  
Geoffrey Keynes

(هل تعني أنني أجريت استئصالاً للثدي من أجل لا شيء؟)

روز كوشنر

Rose Kushner

ربما كان فاربر محظوظاً لوجوده في الزمن المناسب، لكنه بالتأكيد أكثر حظاً لوفاته في الوقت المناسب. فالسنة التي توفي فيها -سنة 1973- مثلت بداية فترة عميقة التصدع والجدل في تاريخ السرطان؛ فترة تحطمت فيها النظريات، وتوقفت اكتشافات العقاقير الجديدة، ووهنت التجارب، وتدهورت الاجتماعات العلمية لتصل إلى مجرد مشاجرات. وخاض أخصائيو العلاج بالإشعاع، وأخصائيو العلاج الكيميائي، والجراحون حرباً شرسة على السلطة والمعلومات. وبدأ أن الحرب على السرطان قد تطورت، في بعض الأوقات، إلى حرب داخل السرطان ذاته.

وقد بدأ حل اللغز بالأساس من علم جراحة الأورام. إذ مرت الجراحة الجذرية، وهي التراث الذي يعتز به أتباع هالستيد، بطفرة مذهلة في فترة الخمسينات والستينات. وفي المؤتمرات الجراحية حول العالم، وقف أحفاد هالستيد -من أمثال الجراح الماهر المفوه كوشمان هاجنسن Cushman و Haagensen وجيروم أوربان Jerome Urban- ليعلنوا للعالم أنهم تفوقوا على الأستاذ نفسه من حيث مفهوم الجذرية. وكتب هاجنسن عام 1956 يقول: (في هجماتي الجراحية على كارسينوما الثدي، اتبعت المبدأ الأساسي الذي يقول إن هذا المرض، حتى في مراحله الأولى، يشبه العدو اللدود، لذا فإنه من واجبي إجراء عملية جذرية... بقدر ما يسمح به علم التشريح).

وتدريجياً، انتقل الاستئصال الجذري للثدي إلى (الجذرية المفرطة)، ومنها إلى (الجذرية الفائقة)، ليشكل إجراءً رهيباً غير عادي نتجت عنه تشوهات مرعبة، نظراً لقيام الجراحين باستئصال الثدي والعضلات الصدرية والعقد الإبطية وجدار الصدر، وأحياناً الأضلاع وأجزاء من الفص والترقوة والعقد الليمفاوية داخل الصدر.

وفي الوقت ذاته، أصبح هالستيد قديساً راعياً لجراحة السرطان، بوصفه ملكاً يتربع على عرش (نظريته) الشاملة للسرطان التي أطلق عليها، مستعيناً ببلاغته الشكسبيرية التي يمتاز بها، (نظرية الطرد المركزي). ومفاد هذه النظرية أن السرطان يشبه دولا ب الهواء الماكر، حيث يميل إلى الانتشار في الأقواس المتزايدة في الحجم باستمرار من بؤرة مركزية واحدة في الجسم، فسرطان الثدي - كما يدعي - يخرج من الثدي إلى الغدد الليمفاوية تحت الذراع (يطلق على هذه العقد، بنزعه للشر، مرة ثانية اسم الحراس)، ثم ينتقل بسرعة عن طريق الدم إلى الكبد والرئتين والعظام. ووظيفة الجراح هي إيقاف ذلك الانتشار بالطرد المركزي، وذلك عن طريق قطع كل جزء منه خارج الجسم، كما لو أنك تلتقط العجلة في منتصف الدوران وتكسرها. وهذا يعني علاج سرطان الثدي في مرحلة مبكرة بصورة عنيفة ونهائية. وكلما كبرت المساحة التي يستأصلها الجراح، زادت فرص الشفاء.

وبالنسبة للمرضى، يبدو أن هذا الاجتهاد المهوس قد أصبح صورة من صور العلاج. فقد اتسم حوار النساء مع الجراحين بالإعجاب والرغبة، راجين منهم بذل قصارى المجهودات الجراحية، كما لو أن الجراحة شعائر روحية تخلصهم من السرطان، وترتقي بحالتهم الصحية في الوقت ذاته.

وتحوّل هاجنسن من جراح إلى وسيط روحي، فكتب عن مرضاه يقول:  
(إلى حد ما، من دون شك، نقلوا عبء (مرضهم إليّ). وكتب جراح آخر  
- بطريقة تقشعر لها الأبدان- يؤكد (إجراءه لعمليات جراحية لسرطان  
الثدي فقط نظراً لتأثيرها على الروح المعنوية). وأشار، على نحو خاص،  
إلى أنه (لا يأس من العثور على علاج لسرطان في مكان ما في المستقبل،  
لكن هذا الإنجاز المبارك لن يخرج أبداً من تحت مبضع الجراح)!



ولعل هالستيد قد تمكن من تحويل جيل كامل من الأطباء في أمريكا  
للاعتقاد في (الإنجاز المبارك) لمبضعه الجراحي. لكن كلما ابتعدنا عن  
بالتيمور، قلّ تأثير نظريته المتعلقة بالطرد المركزي. ففي مستشفى سانت  
بارثولوميو في لندن، لم يكن الطبيب الشاب جيفري كينز Geoffrey  
Keynes مقتنعاً بتلك النظرية. وفي أغسطس عام 1924، فحص كينز  
مریضة مصابة بسرطان الثدي؛ كانت امرأة نحيلة، هزيلة، تبلغ من العمر  
سبعة وأربعين عاماً، مصابة بنتوء خبيث متقرح في الثدي. وبالطبع لو  
كانت هذه المريضة من قاطني بالتيمور أو نيويورك، لثم نقلها على الفور  
لإجراء عملية جراحية لاستئصال الورم جذرياً، لكن كينز شعر بالقلق على  
الحالة الصحية الهزيلة لمريضته. وبدلاً من التوصل العشوائي لقرار إجراء  
عملية جراحية جذرية (لثقل حثفها بنسبة كبيرة على طاولة العمليات)،  
اختار إستراتيجية أكثر تحفظاً. وبالانتباه إلى إشارة أطباء العلاج بالإشعاع،  
من أمثال إميل جربي Emil Grubbe، إلى مدى فعالية استخدام الأشعة  
السينية في علاج سرطان الثدي، قام كينز بغرس خمسين ملليجراماً من



الراديون في ثدي المريضة ليصل إشعاعه إلى الورم، ثم أخضعها للملاحظة للتعرف على تأثير ذلك، آملاً في أفضل الأحوال أن تخف الأعراض التي تعاني منها. وعلى نحو يثير الدهشة، اكتشف تحسناً ملحوظاً. فكتب يقول: (لقد (شفي) التقرح سريعاً، و(أصبحت) الكتلة الورمية الكاملة أصغر حجماً، وأكثر ليونة، وأقل ثباتاً). لقد قلَّ حجم الكتلة الورمية لديها سريعاً جداً، وظن كينز أنه يستطيع الآن إجراء الحد الأدنى من جراحة غير جذرية للتخلص من الورم تماماً.

وقد أقدم كينز، متذرعاً بنجاحه، فيما بين عامي 1924 و 1928 على إجراء تنويعات أخرى على الإستراتيجية ذاتها. حيث اكتشف أن أكثر هذه التعديلات الناجحة تشتمل على خليط دقيق من العلاج الجراحي والعلاج بالإشعاع، بجرعات منخفضة نسبياً. وبناءً على ذلك، قام بإزالة الأورام الخبيثة موضعياً بأدنى صور الاستئصال الجراحي (دون اللجوء إلى عملية جراحية جذرية أو فوق جذرية). فلم يكن هناك أي استئصال للعقد، ولا أي شق أو تجويف في الترقوة، ولا أي استئصال يمتد إلى ست أو ثماني ساعات. ومع أنه لم يكن هناك أي إجراء جذري، فإن كينز وزملاءه اكتشفوا -حالة تلو الأخرى- أن معدلات تكرار الإصابة بالسرطان تشبه على الأقل تلك الموجودة في نيويورك أو بالتيمور، غير أنه تم تحقيق ذلك دون تعريض المرضى للمخاطر المربعة للجراحة الجذرية.

وفي عام 1927، راجع كينز في تقريره الفني للقسم تجربة دمج الجراحة الموضعية مع العلاج بالإشعاع. وبالنسبة لبعض حالات سرطان الثدي، كتب كينز في تصريح متميز قائلاً: (إن امتداد (العملية الجراحية) لما يتجاوز

مجرد الإزالة الموضعية قد يكون غير ضروري في بعض الأحيان). والواقع أن كل ما ورد في هذه الجملة التي كتبها كينز في ذلك التقرير يتسم بالدقة والإستراتيجية والطابع الجراحي، لذا كانت تداعياتها هائلة. فإذا كانت الجراحة الموضعية تؤدي بنا إلى نتيجة الجراحة الجذرية نفسها، فإن علينا إعادة النظر في نظرية الطرد المركزي. ولا شك أن هذا كان إعلاناً مكرراً للحرب من قبل كينز على عملية الجراحة الجذرية، حتى لو كان قد فعل ذلك عن طريق (وخزها) مستخدماً مبضعاً بحجم الدبوس.

وكما هو متوقع، سخر أتباع هالستيد في أمريكا من مجهودات كينز. وثأروا لأنفسهم بتسمية عملياته باسم: استئصال الكتلة (الورمية) lumpectomy. وكان هذا الاسم بمثابة دعاية ساذجة، حيث يشير إلى عملية جراحية كرتونية يجذب فيها طبيب يرتدي معطفاً أبيض جزءاً من الجسم ويُطلق عليه اسم (كتلة) lump. وإجمالاً، لم يكثر الجراحون الأمريكيون طويلاً بنظرية كينز وعملياته. بيد أنه سرعان ما اكتسب شهرة في أوروبا باعتباره رائداً في عمليات نقل الدم أثناء الحرب العالمية الأولى. أما تحديه حيال الجراحة بالأشعة، فإن الحظ لم يحالفه، فاندثر بهدوء.

وكان من الممكن أن يظل كينز في طي النسيان من قبل الجراحين الأمريكيين لولا سلسلة من الأحداث المصيرية. ففي أحد أيام السبت من عام 1953، ألقى أحد زملاء كينز، من سانت بارت في عيادة مدينة كليفلاند بولاية أوهايو، محاضرةً عن تاريخ سرطان الثدي، موجهاً الانتباه إلى ملاحظات كينز عن الحد الأدنى من العمليات الجراحية في الثدي. وكان من بين الحاضرين في تلك الليلة الجراح الشاب جورج بارني كرايل

George Barney Crile. ومع أن كينز و كرايل لم يحظيا بفرصة اللقاء من قبل، فإن المناظرات الفكرية القديمة قد جمعتهم. فوالد كرايل، جورج كرايل الأب George Crile Sr، هو رائد استخدام عمليات نقل الدم في أمريكا، وقد أصدر كتاباً ذائع الصيت حول هذا الموضوع. وأثناء الحرب العالمية الأولى، تعلم كينز كيفية نقل الدم في أوعية زجاجية مخروطية الشكل معقمة - وهذا هو الجهاز الذي ابتكره، جزئياً، دكتور كرايل الأب.

والحقيقة أنه إذا كانت الثورات السياسية تندلع في ساحات القصور غالباً وعلى أعتاب مراكز السلطة (فلا هي تندلع خارجها ولا داخلها)، كما يحدثنا الكاتب أميتاف غوش Amitav Ghosh، فإنه على النقيض من ذلك تندلع الثورات العلمية في الأقبية والأماكن المختبئة بعيداً عن عيون التيارات الفكرية السائدة. لكن الثورة في طب الجراحة كان عليها أن تخرج من عرين طب الجراحة ذاته، وذلك لأنه مجال مغلق الأبواب أمام الدخلاء. فإذا أردت اعتلاء خشبة مسرح العمليات الجراحية، فعليك أن تتشرب التقاليد الجراحية قلباً وقالباً. وإذا رغبت في تغيير هذه التقاليد، فيجب أن تكون جراحاً بمعنى الكلمة.

وقد كان كرايل، الأب والابن، من المضطلعين بهذا المجال. أما كرايل الأب فكان بحكم معاصرته لأنصار هالستيد من أوائل مؤيدي العمليات الجراحية الجذرية. وأما كرايل الابن فقد تعلم الاستئصال الجذري للثدي على يد طلاب هالستيد أنفسهم. وعامة، كانت عائلة كرايل متشبعة بأفكار هالستيد، و متمسكة بتعاليم العمليات الجراحية الجذرية لأجيال. لكن كرايل الابن، مثله مثل كينز في لندن، بدأت تساوره الشكوك حول

الاستئصال الجذري للثدي، خاصة بعد أن كشفت الدراسات الحيوانية التي تُجري على الفئران (وهي التي أجراها سكيبر Skipper في ولاية ألاباما، من بين آخرين) أن السرطانات التي تم استئصالها في الحيوانات قد سلكت سلوكاً يخالف ما توقعه هالستيد. فعند استئصال سرطان كبير في موقع واحد من الجسم، تجاوزت البقايا النقيلية المجهرية له العقد القريبية، وظهرت في أجزاء أخرى بعيدة من الجسم (مثل الكبد والطحال). وهكذا، ثبت أن السرطان لا يتحرك على هيئة طرد مركزي عن طريق الالتفاف بصورة حلزونية منتظمة تتسع أكبر فأكثر، بل إنه على العكس ينتشر بشكل أكثر تقلباً وغير متوقع. ومع تأمل كرايل الابن لبيانات كينز طويلاً، بدأت الأنماط القديمة في التهوي: ألم يدرك هالستيد أيضاً أن مرضاه يموتون بعد خضوعهم للعمليات الجراحية الجذرية بأربع أو خمس سنوات نتيجة لسرطانات نقيلية (غامضة)؟ هل يستطيع سرطان الثدي في هؤلاء المرضى أنفسهم الانتقال إلى أعضاء أبعد حتى قبل إجراء الجراحة الجذرية؟

الواقع أن هذا التدفق المنطقي بدأ في التبلور. فإذا كان الورم، كما يناقش كرايل الابن، مقيداً موضعياً، فمن المناسب إذن إجراء عملية جراحية موضعية واستخدام العلاج بالإشعاع. وبناء عليه، يعد اللجوء في هذه الحالة لنزع العقد والعضلات ضرباً من الجنون لا طائل من ورائه. وإذا انتشر سرطان الثدي -مثلاً- خارجه، فإن العملية الجراحية ستكون غير ذات قيمة، وكذلك الجراحة الجذرية ستكون عديمة الفائدة. وفي النهاية، أدرك كرايل الابن أن سرطان الثدي إما أنه مرض كامن موضعياً -يمكن علاجه باستئصال بسيط- وإما أنه مرض جهازى كامن -لا يفيد استخدام

عملية جراحية شاملة معه.

وسرعان ما تخلى كرايل الابن عن الاستئصال الجذري للثدي تماماً، وبدأ في العمل بطريقة تشبه طريقة كينز، مستخدماً منهج العملية الجراحية المحدودة (أطلق عليها كرايل اسم (استئصال بسيط للثدي) simple mastectomy). وعلى مدار ما يقرب من ست سنوات، اكتشف مدى التشابه الملحوظ بين هذه العملية الجراحية (البسيطة) وتوليفة استئصال كتلة الورم لكينز، بالإضافة إلى الإشعاع من حيث التأثير. فلم يكن هناك أي فرق في معدل البقاء بين المرضى الخاضعين للعلاج بعملية جراحية موضعية وهؤلاء الذين تعرضوا لاستئصال جذري للثدي. وهكذا، اكتشف كينز وكرايل الابن الحقيقة الإكلينيكية ذاتها، رغم وجود محيط يفصلهما، إضافة إلى أربعين سنة من الخبرة الإكلينيكية.

لكن هل كان ذلك حقيقة؟ لم يتسنّ لكينز إثبات ذلك، خاصة أن التجارب الإكلينيكية حتى ثلاثينات القرن العشرين لم تكن تُصمم عادة إلا لإثبات النتائج الإيجابية: أي أن العلاج (أ) أفضل من العلاج (ب)، أو أن العقار X يفوق العقار Y. لكن عندما يتعلق الأمر بإثبات نتيجة سلبية -وهي أن الجراحة الجذرية ليست أفضل من الجراحة التقليدية- فإن ذلك كان يتطلب مجموعة جديدة من الإجراءات الإحصائية.

وقد كان هناك أثر عميق على تاريخ الجراحة لاختراع تلك الإجراءات التي دشت فرعاً من الطب انتشر بصفة خاصة من خلال الأمل (وبالتالي، كان معرّضاً على وجه التحديد لادعاءات النجاح الواهية). وكانت البداية في عام 1928، بعد أربع سنوات من بدء كينز عمليات استئصال

كتل الأورام في لندن، عندما قدّم خبيران في الإحصاء، هما جيرزي نيمان Jerzy Neyman وإيجون بيرسون Egon Pearson، أسلوباً منهجياً لتقييم الادعاء الإحصائي السلبي. وقد احتكم نيمان و بيرسون إلى مفهوم إحصائي يطلق عليه القدرة power لقياس الثقة في الادعاء السلبي. وهذا المفهوم تعبير يعني في أبسط صورة مقياس قدرة اختبار أو تجربة ما لرفض فرضية ما. والحقيقة أن كلاً من نيمان و بيرسون قد أدرك بالفطرة أن مقدرة العالم على رفض فرضية معينة تعتمد بدرجة كبيرة على مدى كثافة إخضاع هذه الفرضية للاختبار، وبالتالي على عدد العينات التي خضعت للاختبار كل على حدة. ففي حالة إخضاع خمس عينات استئصال جذري للثدي مقابل خمس عينات استئصال تقليدي للثدي، وعدم العثور على أي فرق في الناتج، يصعب الوصول إلى استنتاج مفهوم حول النتيجة. لكن إذا نتج عن آلاف الحالات نتائج متطابقة، فعندها يمكننا الإشارة وبقوة إلى انعدام الفائدة. وهنا، في أعماق تلك التبعية، تكمن أغرب مآزق علم الطب. فكيف يمكن (تطبيق) أية تجربة على نحو مناسب، يجب توظيف عدد مناسب من المرضى. ثم بعد الاستعانة بالمرضى، يجب على المسؤول عن إجراء التجربة إقناع الأطباء بالمشاركة فيها، مع أنهم قد يكونون هم أنفسهم لديهم مصلحة على وجه التحديد في رفض هذه النظرية أو إثباتها. وبالنسبة لسرطان الثدي، بوصفه منهاجاً منغمساً في موروث الجراحة الجذرية، كان لكل من هذه الصراعات الاتهامات الخاصة بها. فلا يمكن أن نجد تجربة لهذا السرطان دون مباركة أو مشاركة صريحة من كبار الجراحين، من أمثال هاجنسن Haagensen وأوربان Urban. لكن هؤلاء الجراحين بالطبع، بوصفهم أحفاد الروائع

الفكرية لهالستيد، كانوا الأقل دعماً للتجربة التي يمكن أن تعترض مسار النظرية التي دافعوا عنها بحماس بالغ لعقود من الزمن. وعندما تساءل النقاد عما إذا كان هاجنسن قد انحاز في تقييمه، باختيار أفضل الحالات الموجودة لديه، جاء رده متحدياً الجراحين أن يقوموا بتكرار نجاحه المذهل مستخدمين طرقتهم البديلة: (هيا، فلنرى أفضل ما عندكم).

وهكذا، لم يتمكن كرايل الابن رغم مرور أربعين سنة كاملة على اكتشاف كينز من إجراء تجربة تناقض نظرية هالستيد في استئصال الثدي. فقد كان التطبيق الهرمي لعلم الطب، وثقافته الكامنة، وشعائره في التطبيق -أو (إنجيل مهنة الجراحة) كما أطلق عليه كرايل الابن ساخراً)، مرتباً على نحو مثالي ليحافظ على عقيدته التقليدية ويقاوم التغيير. لقد وجد كرايل نفسه محاصراً بعد أن تكالب عليه أصدقائه وزملاؤه والقسم الذي ينتمي إليه. حتى أن الأطباء الذين كان يسعى لتوظيفهم لإجراء مثل هذه التجربة قلبوا له فجأة ظهر المجن بحماس وشراسة بالغين. ومن ثم، اصطدم تعبير (القدرة) بمعناه الدارج مع تعبير (القدرة) بالمعنى الإحصائي! فالجراحون الذين سعوا بشق الأنفس لإنشاء عالم الجراحة الجذرية لم يكن لديهم مطلقاً أي حافز لإحداث ثورة في هذا العالم الذي صنعوه على أعينهم.



وظل الأمر هكذا، حتى انبرى جراح يُدعى برنارد فيشر Bernard Fisher من فيلادلفيا لحل عقدة هذا التقليد الجراحي. وكان فيشر رجلاً صعب المراس، مفعماً بالطموح، عنيداً، مشاكساً إنه باختصار رجل من طراز هالستيد! وقد تلقى تدريبه في جامعة بيتسبرج Pittsburgh، وهو مكان غارق في التقليد

هالستيدي للجراحة الجذرية، حاله في ذلك حال مستشفيات نيويورك وبالتيمور. بيد أنه جاء من جيل شباب الجراحين، وهو جيل بينه وبين هالستيد مسافة كبيرة لا تؤهله لمجابهة هذه النظريات الراسخة فحسب، بل تقويضها من أساسها.

وعلى غرار كرايل وكينز، فقد فيشر الأمل في جراحة السرطان بالطرد المركزي. وكلما أعاد النظر أكثر في بيانات كينز وكرايل، ازداد قناعة بأن استئصال الثدي الجذري لم يكن له أساس في الواقع البيولوجي، بل كان الشك يساوره في أن الحقيقة غالباً عكس ذلك تماماً. وقد ذكر ذلك صراحة قائلاً: (لقد تبادر إليّ عند إمعان النظر في شبكة الخيوط الملتفة في الجانب الخطأ من هذا البساط المزخرف أنها لم تكن تمثل سوى تصميم جميل حقاً، ونقش ذي مغزى، وفرضية تناقض نظريات هالستيد تماماً).

وكان السبيل الوحيد لقلب نظرية هالستيد رأساً على عقب يكمن في إجراء تجربة إكلينيكية لاختبار استئصال الثدي الجذري مقارنة باستئصال الكتلة الورمية المصحوب باستخدام الإشعاع. لكن فيشر كان يدرك تماماً مدى شراسة المقاومة التي تنتظر أي تجربة كهذه. إن الأمل يكاد يكون منعماً في أن يتعاون معظم الجراحين الأكاديميين، وأنى لهم ذلك وقد باتوا قابعين في غرف العمليات الجراحية لا يجدون فكاً من أسس الجراحة الجذرية ومبادئها التي تملكهم؟

فضلاً عن أن الأمر ليس مقتصرًا على الفريقين، فهناك طرف آخر في غرف العمليات لا يغمض له جفن: إنه الصامت طويلاً، ذو الجسد المنهك، الرائد على الطرف البعيد الآخر من مبضع الجراح.. إنه مريض السرطان.



لكن في أواخر الستينات، لم تلبث العلاقة بين الأطباء والمرضى أن اتخذت منعطفاً هائلاً. فبعد أن كان الطب يوماً لا يعرف للخطأ سبيلاً في حكمه، أصبح مثقلاً بالأخطاء. وبدأ وكأن معظم هذا الخل قد تجمع بوضوح في قضايا صحة المرأة. فسرعان ما سُحب من السوق، في عام 1961، عقار الثاليدوميد *thalidomide* الذي كان يصفه الأطباء على نطاق واسع للقضاء على (الهستيريا) و (القلق) المصاحبين للحمل، جراء ما يسببه من تشوهات حادة للجنين. وفي تكساس، رَفَعَت جين رو Jane Roe (وهو اسم مستعار) دعوى قضائية ضد الولاية نتيجة لحرمانها من القدرة على إجهاض جنينها في إحدى العيادات الطبية - الأمر الذي أدى إلى تسليط الأضواء على العلاقة المعقدة بين الولاية، والسلطات الطبية، وجسد المرأة. إضافة إلى أن الحركة النسائية السياسية، إجمالاً، إنما تمخضت عن حركة نسائية طبية، فقد شكّلت حقيقة عدم إجراء اختبار رسمي لأكثر العمليات الجراحية شيوعاً، وأكثرها تشويهاً لجسد المرأة، باستخدام تجربة عملية، شكّلت عدواناً صارخاً بالنسبة لجيل كامل جديد من النساء.

وقد حضّ كرايل الابن مرضاه في عام 1973 على عدم الخضوع للاستئصال الجذري قائلاً: (لا ترضينّ بالخضوع لعملية استئصال جذري للثدي). وهذا ما فعلته. فقد رفضت راشيل كارسون Rachel Carson، وهي مؤلفة الربيع الصامت *Silent Spring* والصديقة المقربة لكرايل الابن، الخضوع لإجراء عملية استئصال جذري للثدي (في الماضي، كانت على حق: فالسرطان قد انتشر لديها بالفعل ووصل إلى العظام، ويُعد إجراء عملية جراحية جذرية في هذه الحالة ضرباً من العبث). كما رفضت كل من بيتي رولين Betty Rollin

وروز كوشنر Rose Kushner هذا الأمر أيضاً، وانضممن إلى كارسون في تحدي جراحى العمليات الجراحية الجذرية. وبرعت كل من رولين وكوشنر -وكلاهما كاتبات رائعات يتصفن بروح الاستفزاز، والبساطة، والواقعية، والذكاء- على نحو خاص في تحدي هذه العقائد الجراحية المتضخمة غروراً. فقد أفضن على الصحف والمجلات بمقالات افتتاحية وخطابات، كما انقضضن (دون دعوة في الغالب) على المؤتمرات الطبية والجراحية، ليواجهن الجراحين بجسارة بحقيقة بياناتهم وعدم إخضاع الاستئصال الجذري للثدي للاختبار. وذات مرة، كتبت كوشنر تقول: (خبر سعيد للنساء.. العادات الجراحية تتغير). وبدا الأمر كما لو أن المرأة الشابة في النقش الشهير لهاالستيد -المريضة التي كانت (تبغض تشويه جسدها)- قد أفاقت من سباتها، وبدأت تتساءل عن سبب حرص جراح السرطان على تشويهها، رغم (اشمئزازه من ذلك).

وفي عام 1967، تقلد فيشر، بعد تعزيزه من قبل الحركة النشطة للمرضى وحديث الرأي العام حول سرطان الثدي؛ منصباً جديداً في المشروع القومي الجراحى المساعد في علاج الثدي والأمعاء National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project (NSABP)، وهو عبارة عن اتحاد من المستشفيات الأكاديمية تم إنشاؤه عن وعي على غرار مجموعة لوكيميا زبرود Zubrod ليُعنى بإجراء تجارب على نطاق واسع في مجال سرطان الثدي. وبعد مرور أربع سنوات، تقدم مشروع NSABP باقتراح لاختبار إجراء العملية الجراحية باستخدام تجربة جهازية عشوائية. والمفارقة أن التاريخ المختار لذلك كان، بالصدفة، موافقاً لـ (الذكرى السنوية) الثامنة عشرة لقيام هالستيد لأول

مرة بوصف عملية الاستئصال الجذري للثدي. وأخيراً حانت لحظة وضع الإيمان الضمني الذي يبلغ حد العبادة بنظرية السرطان قيد الاختبار. وقد كتب فيشر معلقاً على ذلك في إحدى مقالاته بقوله: (على الطبيب، مهما كانت مكانته، الإيمان بحقيقة أن التجربة، أياً كانت ضخامتها، لا يمكن اعتبارها مؤشراً حسيّاً على الشرعية العلمية). إن فيشر كان على استعداد للإيمان بالحكم الإلهية، وليس بتأليه هالستيد وأفكاره. لذا أخبر الصحفي بفضاظة عند سؤاله عن موقفه هذا: (ثق في الله. أما الآخرون، (فيجب) أن يمتلكوا البيانات).

وقد استغرق فيشر عشر سنوات لتجميع البيانات فعلياً. وكانت الاستعانة بالمرضى في دراسته بمثابة مهمة شاقة. ويتذكر فيشر ذلك قائلاً: إنه لمن الصعب جداً دفع امرأة للمشاركة في تجربة إكلينيكية ستخضع فيها لاحتمال استئصال الثدي من عدمه. فالأمر يختلف تماماً عن اختبار العقار (أ) ضد العقار (ب).

أما الجراحون فلم يكونوا يشعرون بالقدر نفسه من التردد الذي يشعر به المرضى. بل إن الكثير من الجراحين الأمريكيين المنغمسين حتى النخاع في تقاليد الجراحة الجذرية أقاموا عوائق هائلة أمام الاستعانة بهؤلاء المرضى لإتمام الدراسة، وتبعهم في ذلك زملاؤهم الكنديون ومرضاهم. لكن على أية حال، اشترك في التجربة 1765 مريضاً في أربعة وثلاثين مركزاً في الولايات المتحدة وكندا. وجرى تقسيم هؤلاء المرضى عشوائياً إلى ثلاث مجموعات: تخضع المجموعة الأولى للعلاج باستئصال جذري للثدي radical mastectomy، أما في حين تخضع الثانية لاستئصال بسيط في الثدي simple mastectomy، أما الثالثة والأخيرة فتُجرى لها عملية جراحية يعقبها التعرض للإشعاع. بيد أنه رغم تجميع القوى كافة، فإن الأمر استغرق سنوات طويلة للوصول بالأعداد

المشاركة إلى العدد المناسب، ولم تصل تجربة NSABP-04 إلى هدفها؛ نظراً لوقوف جميع القوى في مجال الجراحة ضدها.

وفي عام 1981، تم الإعلان أخيراً عن النتائج التي توصلت إليها التجربة. حيث تطابقت معدلات تكرار ظهور سرطان الثدي، والانتكاس، والوفاة الناتجة عنه، وانتقال السرطان إلى أماكن بعيدة من الجسم، من الناحية الإحصائية في المجموعات الثلاث. وبذلك تكون المجموعة التي خضعت لاستئصال جذري للثدي قد عانت من ارتفاع نسبة انتشار المرض، دون أن تجني أية فوائد فيما يتعلق بمعدلات البقاء، أو تكرار ظهور المرض، أو الوفيات.

وتجدر الإشارة إلى أنه فيما بين عامي 1891 و 1981، أي على رأس مئة عام تقريباً منذ بدء الاستئصال الجذري للثدي، خضع ما يقرب من خمسمئة ألف سيدة لإجراء عملية (استئصال) للسرطان. وقد خاضت الكثيرات منهن تلك التجربة المريعة بمحض اختيارهن، بينما اضطُر بعضهن إليها اضطراراً، ولم تدرك أخريات كثيرات أن الأمر خاضع للاختيار. والمؤلم أن الكثيرات تعرضن من جرّاء هذه العملية لتشوه دائم، حتى لو كان بعضهن قد استقبلنها باعتبارها نوعاً من البركة، وتحمل أغلبهن تبعاتها الوخيمة بشجاعة أملاً في التخلص من ذلك المرض اللعين بشكل جذري لا رجعة فيه. والمشكلة تكمن في أنه في هذه الفترة نما (مستودع سرطان) هالستيد ليتجاوز حدوده الأصلية، ويصل إلى هوبكنز الذي اخترقت أفكاره علم دراسة الأورام، وتغلغلت في أعماقه، لتصل بعد ذلك إلى سيكولوجيته، وروحه، وصورته الذاتية. لكن مع انهيار الجراحة الجذرية، انهارت ثقافة كاملة عن الجراحة. فنادرًا ما نعثر اليوم على جراحين يجرون عمليات الاستئصال الجذري للثدي.

## عالم الأورام المتسهم

(قلائل هم أطباء هذا البلد الذين يكثر ثون للآثار الجانبية غير المهددة للحياة الناجمة عن علاج السرطان... ففي الولايات المتحدة، يُعد الصلع، والغثيان، والتقيؤ، والإسهال، وانسداد الأوردة، والمشكلات المالية، وانهيار الزواج، والأطفال المضطربون، وفقدان الرغبة الجنسية، وفقدان احترام الذات، وصورة الجسم، من الحالات التي يمكن للممرضات السيطرة عليها).

روز كوشنر

Rose Kushner

(إذا أردت الحرية، فلا بد من المغامرة)

هيجل

Hegel

كان من المفترض أن يصبح الانهيار المشؤوم للجراحة الجذرية بمثابة وقفة لمحاسبة الذات من جانب أطباء العلاج الكيميائي للسرطان. لكنهم ظلوا يتمتعون بخيال متطرف خاص بهم، لا سيما مع وجود ترسانة متطورة لديهم يمكنها شن هجوم على السرطان. بالإضافة إلى ذلك، وعلى الرغم من كون الجراحة السلاح التقليدي في المعركة ضد السرطان، فإنها تبقى إجراءً بدائياً، عشوائياً، مُنهكاً للغاية. وكما أوضح أحد الأطباء، فإننا (في حاجة إلى شن هجوم كيميائي علاجي واسع النطاق) لمحو السرطان.

وإذا كان لكل معركة ساحتها الخاصة، فإن الجسد كان هو الحيز الفيزيائي لحروب السرطان في أواخر السبعينات، بل إنه غدا أشبه ما يكون بجناح

ملكي للعلاج الكيميائي، أو كما ذكر أحد أطباء العلاج الكيميائي: (إنه مخبأنا وخذقنا)، فهو حيز محفور بثبات في تاريخ السرطان. ولدخول هذا الجناح الملكي يتعين علينا الحصول على مواطنة تلقائية - كما أسمتها سوزان سونتاغ - تمكنا من اجتياز بوابات مملكة المريض.

وقد كان الصحفي ستيفوارت ألسوب Stewart Alsop حبيب أحد عنابر المعاهد القومية للصحة في عام 1973، حيث كان يخضع لعلاج نوع نادر مجهول من اللوكيميا. وعبور أعتاب هذا العنبر، وجد نفسه في مكان أفضل بقليل من الجحيم. إذ كتب ألسوب حول هذه التجربة قائلاً: (بالتجول حول المركز الإكلينيكي التابع للمعاهد القومية للصحة، أو في ممراته، أو في المصعد، يصادفك أحياناً وحش بشري وكابوس حي تشاهده في وجه أحدهم أو في جسد مشوه مخيف). وما يزال يمكنك التعرف على المرضى، المختبئين في ملابس (مدنية)، عن طريق المسحة البرتقالية التي يتركها العلاج الكيميائي على بشرتهم، وما يتوارى أسفلها من شحوب مميز ناجم عن إصابتهم بفقر الدم المرتبط بالسرطان. لقد كان هذا الحيز شبيهاً بدهاليز جهنم التي لا تجد أي مخرج منها. ففي مصحة تكسوها الألواح الزجاجية، حيث يمارس المرضى رياضة المشي للقضاء على أوقات الفراغ، يتذكر ألسوب النوافذ المغطاة بشبكة سميكة من الأسلاك لمنع المرضى من الرجال والنساء المحتجزين في العنابر من القفز منها رغبة في الانتحار.

وينتشر في هذه العنابر فقدان ذاكرة جماعي. فإذا كانت الذاكرة من المتطلبات الأساسية للبقاء، فإن النسيان هو الحل في هذا المكان. وقد كتب أحد علماء الإنسانيات عن ذلك قائلاً: (على الرغم من أن هذا

العنبر مخصص لمرضى السرطان، فإنه من العنابر التي يتحاشاها جميع المرضى، إضافة إلى الموظفين). إن المرضى يعيشون هنا وفقاً لضوابط (قواعد متفق عليها، وروتين محدد مسبقاً، ومثيرات ثابتة). والملفت للنظر أن روح البهجة المصطنعة (بوصفها متطلباً أساسياً للجنود في ساحة المعركة) أضفت على العنابر مزيداً من المראה المؤلمة. ففي أحد العنابر، حيث تستلقي امرأة تحتضر نتيجة للإصابة بسرطان الثدي، توجج المشاعر (حوائط صفراء وبرتقالية في الممرات، وخطوط بنية فاتحة وبيضاء تنتشر في غرف المرضى). لكن رغم ذلك استمرت محاولات بث روح التفاؤل داخل العنابر في المعاهد القومية للصحة، وقد تمثلت إحداها في ارتداء طاقم التمريض زياً موحداً يحتوي أزار بلاستيكية صفراء اللون تحمل شكلاً كرتونياً لوجه ضاحك.

لقد أوجدت هذه العنابر غرفة انعزال نفسي، وشكّلت أيضاً بيئة مادية صغيرة، تعد بمثابة فقاعة معقمة يمكن من خلالها اختبار النظرية الرئيسة للعلاج الكيميائي للسرطان؛ ألا وهي القضاء على السرطان بوابل من العقاقير التي لا تهاب الموت. إنها تجربة دون أدنى شك. وقد كتب ألسوب، من داخل المعاهد القومية للصحة، يقول بلا مواربة: (إنقاذ المريض ليس بالمهمة الأساسية، وإن كانت هناك مجهودات ضخمة للقيام بذلك، أو على الأقل لإطالة عمر المريض لآخر لحظة ممكنة. فالغرض الرئيس لا يتمثل في إنقاذ حياة مريض بعينه، بل في العثور على وسائل لإنقاذ حياة الآخرين).

وقد نجحت التجربة في بعض الحالات. ففي عام 1976، وهو العام

الذي كافحت فيه تجربة NSABP-04 حتى بلغت منتصف الطريق، ظهر عقار مبتكر يحمل اسم سيسبلاتين Cisplatin داخل عنابر السرطان. والسيسبلاتين، اختصاراً للتعبير (سيس-بلاتين cis-platinum)؛ هو عقار جديد خرج من جعبة آخر قديم. ويعود وصف بنائه الجزيئي؛ أي ذرة البلاتين المستوية المركزية ذات (الأفرع) الأربعة الممتدة للخارج، إلى حقبة التسعينات من القرن التاسع عشر. بيد أن الكيميائيين لم يفلحوا مطلقاً في العثور على استخدام لسيسبلاتين، فلم يكن لهذه الصيغة الكيميائية الجميلة، والتمثالية على نحو مرض، استخدام بشري واضح. لذا استقرت على رف المعمل ليحيط بمآلها غموض نسبي. ولم يُعنى أي شخص باختبار تأثيراتها البيولوجية.

وفي عام 1965، في جامعة ولاية ميشيغان Michigan State University، بدأ عالم الفيزياء الحيوية بارنيت روزنبرج Barnett Rosenberg في دراسة إمكانية محاكاة التيارات الكهربائية لانقسام الخلية البكتيرية. وقد ابتكر روزنبرج قارورة بكتيرية يمكن تمرير تيار كهربائي خلالها باستخدام أقطاب مصنوعة من البلاتين. وعند قيامه بتشغيل التيار الكهربائي، اكتشف على نحو مدهش حدوث توقف تام في انقسام الخلايا البكتيرية. وفي بداية الأمر، ظن أن التيار الكهربائي يمثل عاملاً فعالاً في تثبيط انقسام الخلايا. لكنه سرعان ما توصل إلى أن الكهرباء ما هي إلا عامل ثانوي، وأن السبب في ذلك إنما يعود لتفاعل قطب البلاتين مع الملح داخل المحلول البكتيري، ليتولد عن ذلك جزيء جديد يعوق النمو وينتشر خلال السائل. ولم تكن هذه المادة الكيميائية سوى السيسبلاتين. فالبكتيريا تحتاج، شأنها في ذلك



شأن جميع الخلايا، إلى استنساخ حمض DNA كي يتسنى لها الانقسام. ووظيفة السيسبلاتين هي مهاجمة حمض DNA مستخدماً في ذلك أذرعه الجزيئية التفاعلية، والارتباط البيئي، لإتلاف الجزيء على نحو يتعذر معه تجديده، وإجبار الخلايا على إيقاف عملية انقسامها.



وبالنسبة للمرضى، من أمثال جون كليلاند John Cleland، لم يكن السيسبلاتين سوى خلاصة سائلة جديدة من العلاجات الكيميائية المكافحة في حقبة السبعينات من القرن العشرين. وقد كان كليلاند البالغ من العمر اثنين وعشرين عاماً في عام 1973 طالباً بكلية الطب البيطري بولاية إنديانا. وفي شهر أغسطس من هذا العام، بعد مرور شهرين فقط على زواجه، اكتشف كليلاند وجود ورم سريع التضاعف في الخصية اليمنى. وفي شهر نوفمبر من العام نفسه، التقى طبيب المسالك البولية بعد ظهر يوم الثلاثاء. وبحلول يوم الخميس، تم نقله إلى غرفة العمليات لإجراء عملية جراحية. ومنها عاد بنوبة تمتد من بطنه حتى الصدر. لقد كان التشخيص سرطاناً نقيلاً بالخصية، سرطان بالخصيتين امتد لينتشر في الغدد الليمفاوية والرئتين.

كان معدل النجاة من الإصابة بسرطان نقيلي بالخصيتين قد بلغ في ذلك العام، عام 1973، أقل من خمسة في المئة. لكن كليلاند دخل عبر السرطان بجامعة إنديانا، وبدأ تلقي العلاج مع طبيب الأورام الشاب لاري إينهورن Larry Einhorn. وكان النظام العلاجي الذي يخضع له ذا فعالية ثانوية فحسب؛ وهو نظام مكون من مزيج من ثلاثة عقاقير سامّة

وهذه، تسمى ABO، مشتقة من دراسات المعهد القومي للسرطان في حقبة الستينات من القرن العشرين. وظل كليلاند يتردد على المستشفى من حين لآخر حتى نقص وزنه من 158 إلى 106 أرطال. وفي أحد أيام عام 1974، بينما ما يزال يتلقى العلاج الكيميائي، اقترحت زوجته الجلوس في الخارج للتمتع بالجو بعد الظهيرة. لكن كليلاند أدرك مدى ضعفه وعدم تمكنه من النهوض واقفاً. لذا حُمل إلى سريره، وكأنه طفل، وهو يبكي من الشعور بالإحراج.

وفي خريف عام 1974، توقف نظام ABO، وانتقل كليلاند إلى العلاج بعقار مكافئ غير فعال. فاقترح إينهورن بذل مجهودات أخيرة تتجسد في استخدام مادة كيميائية جديدة؛ ألا وهي سيسبلاتين. كان باحثون آخرون قد لاحظوا ظهور بعض الاستجابات في المرضى المصابين بسرطان الخصية عند تناولهم العلاج باستخدام سيسبلاتين على أن يكون عاملاً مفرداً، وإن لم تكن هذه الاستجابات دائمة. لذا أراد إينهورن الجمع بين سيسبلاتين واثنين من العقاقير الأخرى لمعرفة ما يؤدي إليه ذلك من زيادة في معدل الاستجابة.

وقد أحاطت بالتوليفة الجديدة ومدى التيقن من تسببها في الوفاة هالة من الغموض. وفي السابع من أكتوبر عام 1974، خاض كليلاند المغامرة: فقد سجل نفسه باسم (المريض صفر) لتلقي BVP؛ وهي الأحرف الأولى لنظام جديد يحتوي بليوميسين bleomycin، وفينبلاستين vinblastin، وسيسبلاتين cisplatin (تم استخدام P كاختصار لـ (البلاتين) platinum). وبعد مرور عشرة أيام، اكتشف إينهورن في الموعد المعتاد

لإجراء الفحوصات الروتينية لمريضه اختفاء الأورام في رثيه. وفي حالة من الوجد والحيرة، اتصل كليلاند بزوجته من هاتف المستشفى. وعندما استرجع هذه اللحظة قال: (لا أتذكر ما قلته، لكنني أخبرتها).



لقد كانت تجربة كليلاند نموذجية. وبحلول عام 1975، بدأ إينهورن في علاج عشرين مريضاً إضافياً باستخدام النظام المذكور آنفاً، واكتشف استجابات هائلة ومستدامة لم يسمع بمثلاً حقاً من قبل في تاريخ هذا المرض. وقد تقدم إينهورن بالبيانات التي توصل إليها في الاجتماع السنوي لأطباء الأورام المنعقد في تورونتو في شتاء عام 1975. ويتذكر إينهورن ذلك الحدث قائلاً: (كان تقدمي باتجاه هذه المنصة أشبه بسيري على سطح القمر). وفي أواخر شتاء عام 1976، أضحي من الجلي تدريجياً أن حالة بعض هؤلاء المرضى لن تنتكس ثانية. وهكذا، استطاع إينهورن علاج ورم سرطاني صلب مستخدماً في ذلك العلاج الكيميائي. ويقول عن هذه التجربة: (يالها من تجربة لا تنسى. من وجهة نظري البسيطة للغاية، أعتقد أن هذه هي المعادلة التي عجزنا أن نهتدي إليها منذ أمد).



وبالطبع لم يكن استخدام السيسبلاتين بالأمر الذي يمكن نسيانه من أكثر من وجه. فقد أثار العقار حالة من الغثيان المتواصل - غثيان ناجم عن قوة الاختراق - من النوعية التي نادراً ما نواجهها في تاريخ الطب، إذ كان المرضى الخاضعون للعلاج بهذا العقار يتعرضون للقيء اثنتي عشرة مرة في المتوسط باليوم (في حقبة السبعينات، أمكن التوصل إلى بضعة

عقاقير فعالة مضادة للغيثان. وكان الأمر قد اقتضى ضرورة إعطاء معظم المرضى سوائل في الوريد للتغلب على حالة الغيثان هذه؛ وبعضهم تمكن من تجاوز هذه الحالة بتدخين الماريجوana، بوصفها مضاداً خفيفاً للقيء، في عنابر العلاج الكيميائي). وترسم لنا المؤلفة مارجریت إدسون Margaret Edson، في مسرحية لها بعنوان Wit، تصويراً قاسياً لسيدة تصارع سرطان المبيض تجسدها شخصية أستاذة لغة إنجليزية تخضع لعلاج كيميائي، فيعترىها الغيثان ليطرحها على أرض العنبر بالمستشفى، فتتشبث بوعاء القى وهي تبدو شاحبة، ويضطرب بدنّها في النزاع الأخير، وهو ما يدفعها لقول كلمات لا تُنسى: (من الممكن أن تعتقد أن كلامي قد اتخذ منعطفاً بالنسبة للشعب الإنجليزي). ولم يكن المجرم الدوائي الكامن دون ذكر في خلفية هذا المشهد سوى السيسبلاتين. وحتى اليوم، لم يغب أبداً عن ذهن الممرضات الملازمات للمرضى في طوابق علاج الأورام في أوائل الثمانينات من القرن العشرين (قبل ظهور مضادات جديدة للقيء من شأنها أن تخفف، إلى حد ما، من تأثير ذلك العقار) هجمات الغيثان العنيفة التي كانت تُغير على المرضى، فتطرحهم أرضاً بغتة وعلى أجسادهم تبدو أمارات الإنهاك والشحوب. وهو الأمر الذي حدا بالمرضات أن يطلقن على هذا العقار اسم (سيس الطارح للمريض أرضاً).

لكن تلك الآثار الجانبية، على الرغم من بشاعتها، لم تكن سوى ضريبة بسيطة يدفعها المرضى لعقار معجز في مفعوله. ففي أواخر حقبة السبعينات، كان لقب سيسبلاتين هو منتج العلاج الكيميائي البطولي، إذ ضرب المثل في العقار المتطور الذي يدفع بمرضى السرطان وهو يعالجهم

قريباً من حافة الموت. وفي عام 1978، كان العلاج الكيميائي الذي يركز على السيسبيلاتين يمثل أحدث صيحة في علاج السرطان، حيث كان يتم اختبار كل توليفة علاجية ممكنة على الآلاف من المرضى في أنحاء أمريكا. وكان التقطير بالعقار الكيميائي بلون أصفر كالليمون في أوردة المرضى هو الحل السائد في عنابر مرضى السرطان كلما طفق المرضى يمسون بأوعية الغثيان بعد التقطير.

وفي تلك الآونة، كاد معهد السرطان يتحول إلى مصنع للتوكسينات. وقد شجع انهمار التمويل من القانون القومي لمكافحة السرطان بقوة برنامج اكتشاف العقار بالمعهد الذي تنامي إلى مجهودات هائلة للغاية، وكان يختبر مئات الآلاف من العوامل الكيميائية كل عام لاكتشاف عقاقير جديدة مضادة للسموم. وكانت إستراتيجية الاكتشاف آنذ تتسم بالتجريب - حيث توضع العوامل الكيميائية على خلايا السرطان في أنابيب الاختبار لتحديد العوامل القاتلة لخلايا السرطان - بلا حياة وبتحد. ولعل بيولوجيا السرطان كانت آنذاك ما تزال غير مفهومة جيداً. بيد أن مجرد توارد الخواطر بأنه حتى العوامل السامة للخلايا غير المميزة نسبياً والمكتشفة مصادفةً، إلى حد كبير، يمكن أن تعالج السرطان قد قيّد شبح الأورام السرطانية. وقد صرح هوارد سكيبر Howard Skipper بذلك في عام 1971 قائلاً: (نحن نحتاج ونسعى للحصول على توجيهات أفضل، وإننا نجنّوها) (سكيبر زميل فراي وفرايريش Frei & Freireich في الدراسات الأولى حول اللوكيميا)، ويضيف: (غير أننا لا يسعنا أن نجلس ومنتظر الآمال المرتقبة طالما أنه بمقدورنا أن نحرز تقدماً تدريجياً بما هو

متاح لنا اليوم). وهذا على ما يبدو ما اختصره إيرليخ في عبارته البديعة: (الطلقة السحرية). فحقاً إن ما تحتاجه هذه الحرب ليس سوى (طلقات)، سواء كانت سحرية أو غير سحرية، للقضاء على السرطان.

وهكذا انهمرت العقاقير الكيميائية تترى من مراحل معهد السرطان، ولكل منها شخصيته الفريدة. فكان منها تاكسول Taxol ذو التركيبة الجزئية التي تشبه حشرة مجنحة؛ وهو عبارة عن جرام واحد منقى من لحاء مئة شجرة من أشجار الطقسوس yew بالمحيط الهادي. ومنها أيضاً عقار أدرياميسين adriamycin الذي اتخذ لوناً أحمر، وقد اكتُشف عام 1969 (وهو العقار الكيميائي المسؤول عن الأثر ذي اللون البرتقالي المشوب بحمرة الذي رآه ألسوب Alsop في عنبر السرطان بالمعهد القومي للسرطان)، والذي يمكن أن يتسبب في إتلاف القلب دون أمل في شفائه ثانية، حتى في حالات استخدامه وفقاً لجرعات علاجية. أما إيتوبوسيد etoposide، فقد كان مشتقاً من ثمرة اليبروح mayapple السامة. في حين تم اشتقاق المضاد الحيوي بليوميسين bleomycin من العفن؛ وكان يمكنه أن يحدث ندوباً بالرئتين فجأة.

ويسترجع جورج كانيلوز George Canellos تلك الأيام بقوله: (هل كنا نعتقد حقاً أننا بصدد علاج السرطان بهذه العوامل الكيميائية؟) فيجيب نفسه: (بلى)، كنا نؤمن بذلك. لقد كان المعهد القومي للسرطان في موضع المسؤولية، حيث أراد الرئيس زبرود من الشباب الانتقال إلى علاج الأورام الصلبة. واقترحت عليه البدء بسرطان المبيض، بينما اقترح الآخرون سرطان الثدي. لقد أردنا البدء بأضخم المشكلات الإكلينيكية،

وتحدثنا عن علاج السرطان كما لو أنه حاضر لدينا بالفعل).

وفي منتصف السبعينات، أحرز العلاج الكيميائي بتوليفة عالية الجرعة نصراً مؤزراً آخر. حيث تم التمكّن من علاج سرطان الغدد الليمفاوية لبيركيت Burkitt، وهو الورم الذي تم اكتشافه أصلاً في جنوب أفريقيا (نادراً ما أمكن العثور على إصابات به لدى الأطفال والمراهقين في أمريكا وأوروبا)، وذلك باستخدام مزيج من سبعة عقاقير يضم شبيهاً جزيئياً بخردل النيتروجين، وقد أخذ ذلك صورة نظام علاجي تم إعداده داخل المعهد القومي للسرطان من قبل إيان ماجراث Ian Magrath وجون زيغلر John Ziegler. وبسقوط مهاجم ورمي عدواني آخر باستخدام توليفة من العلاج الكيميائي، تعززت مرة أخرى ثقة المعهد أكثر وأكثر، بما أكد احتمال العثور على (حل شامل) لعلاج السرطان.

وكان للأحداث التي تدور خارج عالم الطب أثرها على علم دراسة الأورام، حيث ضخت دماء جديدة وبثت الحيوية بين جنبات المعهد. ففي أوائل السبعينات، تدفق شباب الأطباء المناهضون للحرب في فيتنام على المعهد القومي للسرطان دفعة تلو الأخرى (هناك إحدى المواد القانونية الغامضة التي تنص على أن الالتحاق ببرنامج البحوث الفيدرالية، كما هو الحال في المعاهد القومية للصحة، يعفي الطبيب من التقدم الإلزامي لأداء الخدمة العسكرية). ويقول كانيروز عن هذه الفترة: (زادت الطلبات المقدمة إلينا لترتفع بسرعة الصاروخ. وكان الزملاء الجدد بالمعهد يتسمون بالبراعة والحياة، لذا أرادوا إجراء تجارب جديدة لاختبار التعديلات الجديدة في العقاقير. لقد كان المعهد آنذاك مُثَقَلًا بالمهام). ومن ثم،

تطورت أسماء الأنظمة العلاجية في المعهد القومي للسرطان، في مواقعه الأكاديمية في مختلف أنحاء العالم، لتغدو لها لغة خاصة: ABVD، BEP، C-MOPP، ChlaVIP، CHOP، ACT.

وقد أكد أحد أطباء العلاج الكيميائي المتخصصين في علاج سرطان المبيض بشكل ذاتي لوسائل الإعلام في مؤتمر عُقد عام 1979 أنه (ليس هناك من سرطان تستحيل فرصة علاجه. وحتى في تلك الحالات التي تكون فيها الفرص متناهية الصغر، سيظل احتمال العلاج قائماً. هذا كل ما على المرضى معرفته، وهو ذاته ما يريد المرضى أن يعرفوه).

ولا شك أن التوسع الضخم في تمويلات المعهد القومي للسرطان قد ساعد على إجراء تجارب ضخمة ومكلفة ومتعددة المؤسسات أيضاً، مما أتاح للمراكز الأكاديمية الهرولة بفعالية أكثر من أي وقت مضى للتوصل إلى إجراء تعديلات على العقاقير السامة للخلايا. كما سعت المستشفيات المعنية بعلاج السرطان أيضاً، بدعمها المنح المقدمة من المعهد القومي للسرطان، إلى تنظيم ذاتها في مجموعات فعالة ومتنوعة لإجراء التجارب. وبحلول عام 1979، اعترف المعهد بعشرين مركزاً علاجياً مما أُطلق عليه اسم المراكز الشاملة لعلاج السرطان عبر أنحاء الدولة، كان ضمنها مستشفيات تحتوي عنابر ضخمة تم تخصيصها حصرياً لمرضى السرطان. وكانت هذه المراكز تديرها فرق متخصصة من الجراحين وأطباء العلاج الكيميائي، بدعم من الأطباء النفسيين وأطباء الأشعة والأخصائيين الاجتماعيين وهيئة العمل المساعدة. وقد خضعت مجالس المراجعة بتلك المستشفيات، وهي التي أجازت إجراء التجارب على البشر ونسقتها، لإعادة تنظيم كي تتيح



للباحثين شق طريقهم عبر المعوقات المؤسسية. وقد حاولت إحدى التجارب التي أُجريت بالمعهد القومي للسرطان التفوق على ما توصل إليه إينهورن، وذلك بمضاعفة جرعة سيسبلاتين المستخدمة في علاج سرطان الخصية. لكن النتيجة جاءت مخيبة للآمال، إذ تضاعفت السمية ولم يظهر أي تأثير علاجي إضافي. وفي تجربة أخرى محددة بشكل صارم، تُعرف بدراسة ثمانية في واحد، تلقت مجموعة من الأطفال المصابين بسرطان المخ ثمانية عقاقير في يوم واحد. فنتج عن ذلك مضاعفات مروعة، حيث احتاج خمسون في المئة من هؤلاء الأطفال المرضى لعمليات نقل دم، وتم حجز ستة في المئة منهم بالمستشفى نتيجة للإصابة بعدوى قد تؤدي إلى الوفاة. كما عانى أربعون في المئة من تلف بالكلية؛ وفقد ثلاثة منهم السمع. كذلك توفي مريض واحد فقط نتيجة لصدمة إنتانية septic shock. وحتى الآن، ظلت فعالية أنظمة العقاقير في حذّها الأدنى، على الرغم من التصعيد المخيف للعقاقير والجرعات. وتجدد الإشارة إلى أن معظم الأطفال المشاركين في تجربة ثمانية في واحد قد ماتوا بعد إجرائها بقليل، وذلك بعد استجابة هامشية من جانبهم للعلاج الكيميائي.

وقد تكرر هذا المشهد بانتظام مثير للملل مع أشكال عديدة من السرطان. ففي سرطان الرئة النقيلي، على سبيل المثال، تم اكتشاف تأثير العلاج الكيميائي على رفع معدل البقاء إلى ثلاثة أو أربعة أشهر؛ وفي سرطان القولون، كانت النسبة أقل من ستة أشهر؛ وفي سرطان الثدي، بلغت حوالي اثني عشر شهراً (بالطبع لا أقصد التقليل من شأن البقاء على قيد الحياة لمدة

اثني عشر أو ثلاثة عشر شهراً، فعام واحد إضافي يمكن أن يحمل الكثير لحياة رجل أو امرأة محكوم عليهم بالإعدام من مرض السرطان. لكن الأمر أخذ شكل الحماس المتعصب، ولا سيما عندما يتم رفض الاعتراف بأن هذا الأمر أبعد ما يكون عما نسميه علاجاً). وعلى الرغم من أنه فيما بين عامي 1984 و 1985، وفي منتصف طريق التوسع الشره في استخدام العلاج الكيميائي، تم نشر ستة آلاف مقال تقريباً حول هذا الموضوع في المجلات الطبية، فإنه لم يرد بأي من هذه المقالات ذكر لإستراتيجية جديدة لعلاج محدد لورم صلب متقدم باستخدام توليفة من العلاج الكيميائي فقط.

ومثل رسامي الخرائط المهووسين، قام أطباء العلاج الكيميائي برسم إستراتيجياتهم وإعادة رسمها على نحو محموم للقضاء على السرطان. فقد خضع MOPP، باعتباره توليفة سبق أن أثبتت نجاحاً في علاج مرض هودجكينز، إلى جميع التعديلات الممكنة للاستخدام في علاج سرطان الثدي والرئة وسرطان المبيض. كما دخلت توليفات جديدة إلى مجال التجارب الإكلينيكية، وكان كل منها يتسم بطابع عدائي يفوق سابقه، ولكل منها رمز لاسم سري وخفي تقريباً. وقد حذرت رزو كوشنر (وهي في ذلك الوقت عضو في المجلس الاستشاري القومي للسرطان National Cancer Advisory Board) من التصدع المستمر في العلاقة بين الأطباء ومرضاهم، وقالت: (عندما يقول الأطباء إن الآثار الجانبية يمكن تحملها أو قبولها، يكون حديثهم حول أمور تهدد الحياة!)، ثم تضيف: (وأنت إذا تقيأت بقوة تؤدي إلى تهتك الأوعية الدموية بعينيك، فإنهم لا يلتفتون لهذا الأمر، بل إنهم لا يعيرون تساقط شعرك أي اهتمام). وبسخرية تابعت

قائلة: (طبيب الأورام البشوش لا يعرف إن كان مرضاه قد تقيؤوا أم لا!). لقد انفصمت لغة المعاناة، حيث يقف (طبيب الأورام البشوش) في جانب بينما يقف مرضاه في الجانب الآخر. وفي مسرحية Wit - وهو عمل لا يحمل أي تعاطف مع مهنة الطب - ترسم لنا إدسون شخصية طبيب أورام شاب ممتلئ حتى الثمالة بخطرسة القوة، مجسدة أمامنا هذا الفصام وهو يغمر مريضته، أستاذة اللغة الإنجليزية التي تراقبه بينما تكظم هلعها وغضبها، بقوائم من العقاقير والتوليفات التافهة قائلاً: (تناولي هكساميثوفوسفاسيل Hexamethosphacil مع فينبلاتين Vinplatin للتنشيط. واحرصي على أن تأخذي جرعة (الهكس) ثلاثمائة مجم لكل متر مربع، وأن تأخذي جرعة (فين) مئة مجم. اليوم هو الدورة الثانية من العلاج، يومنا الثالث. وستأخذين جرعة كاملة في كلتا الدورتين).

اعرف عدوك (إذا كنت تعرف نفسك وتعرف عدوك، فلا داعي للخوف من نتائج مئة معركة، وإذا عرفت نفسك دون عدوك، فكل نصر تحرزه ستلقى مقابله هزيمة، وإذا كنت لا تعرف نفسك ولا عدوك، فحتماً ستهزم في كل معركة تخوضها).

سون تزو  
Sun Tzu

في الوقت الذي أعد فيه فريق العلاج السام للخلايا نفسه لشن معارك أكثر عدوانية ضد السرطان، بدأت بعض الأصوات المعارضة تعلو في محيطه. كان هناك موضوعان مشتركان يربطان بين هذه الأصوات المعارضة.

أولاً، جادل المعارضون بأن الاستخدام العشوائي للعلاج الكيميائي، وإنتاج دُفعة بعد أخرى من العقاقير السامة، لا يمكن أن يكون الإستراتيجية الوحيدة لمهاجمة السرطان. وخلافاً للعقيدة السائدة، امتلكت الخلايا السرطانية نقاط ضعف خاصة وفريدة من نوعها جعلتها ذات حساسية خاصة لبعض المواد الكيميائية التي لم يكن لها تأثير يُذكر على الخلايا الطبيعية.

ثانياً، كان يمكن اكتشاف هذه المواد الكيميائية عن طريق الكشف عن التكوين البيولوجي العميق لكل خلية سرطانية. توجد علاجات خاصة بالسرطان، ولا يمكنك الكشف عنها إلا إذا تَغَلَّغْتَ لتصل إلى الجذور؛ أي بحل الألغاز البيولوجية الأساسية لكل شكل من أشكال السرطان، بدلاً من

التحرك من أعلى إلى أسفل، أي بزيادة العلاج الكيميائي السام للخلايا، أو من خلال اكتشاف السموم الخلوية بطريق التجريب. ولمهاجمة الخلايا السرطانية على وجه التحديد، علينا أن نبدأ بتحديد سلوكها البيولوجي، وتركيبها الوراثية، ومواطن ضعفها الفريدة من نوعها. إن البحث عن حلول سحرية يجب أن يبدأ بفهم الأهداف السحرية للسرطان.

وقد صدر أقوى صوت معارض من أكثر المصادر غير المتوقعة، وهو جراح المسالك البولية تشارلز هجينز Charles Huggins، الذي لم يكن متخصصاً في علم أحياء الخلية ولا حتى في علم أحياء السرطان، لكنه بالأحرى متخصص في علم الوظائف ومهتم بالإفرازات الغددية. التحق هجينز، المولود في نونافسكوتيا Nova Scotia عام 1901، بكلية هارفارد الطبية Harvard Medical School في أوائل العشرينيات من القرن العشرين (حيث عاصر فاربر لفترة وجيزة) وتدرّب على الجراحة العامة في ميتشيجان Michigan. في عام 1927، وهو في سن السادسة والعشرين، تم تعيين هجينز في هيئة التدريس بجامعة شيكاغو بوصفه جراح مسالك بولية، ومتخصصاً في أمراض المثانة، والكلى، والأعضاء التناسلية، والبروستاتا.

ويجسد تعيين هجينز صورة الثقة التي اتسم بها علم الجراحة؛ فلم يكن هجينز من الحاصلين على دورة تدريبية رسمية في أمراض المسالك البولية، ولم يتلق أيضاً أي تدريب كجراح للسرطان. ففي هذا العصر لم يكن لتخصص الجراحة مفهوماً ثابتاً؛ فإذا تمكن أحدهم من إجراء جراحة لإزالة الزائدة الدودية أو العقد الليمفاوية، غداً بالتأكيد قادراً على إجراء جراحة

لإزالة إحدى الكليتين. وهكذا، درس هجينز علم أمراض المسالك البولية في عجلة من أمره دون تخصص فيه، وذلك بقراءة كتاب عن الموضوع في نحو ستة أسابيع. ووصل إلى شيكاغو يملؤه التفاؤل، منتظراً ممارسة تحيطها المشاغل والازدهار. لكن عيادته الجديدة، داخل البرج الحجري الجديد المبني على الطراز القوطي، ظلت فارغة طوال فصل الشتاء. (فغموض مفهوم التخصص الجراحي لم يكن مطمئناً للمرضى). تعب هجينز من حفظ الكتب والمجلات في غرفة فارغة تملؤها ريح عاتية، وسأم من الانتظار، ولذا أعاد تغيير مساره وأقام مختبراً لدراسة أمراض المسالك البولية، بالإضافة إلى أنه ظل ينتظر زيارة المرضى لعيادته.

لاختيار التخصص الطبي عليك أيضاً اختيار سائل الجسم الرئيس الخاص به. فاختصاصيو الدم لديهم الدم، واختصاصيو الكبد لديهم الصفراء. أما هجينز فلديه السائل البروستاتي: وهو عبارة عن خليط متدفق ضارب إلى الصفرة من الملح والسكر تكمن وظيفته في تليين وتغذية المنّي. يأتي هذا السائل من البروستاتا، وهي غدة صغيرة مدفونة عميقاً في العجان perineum، ملتفة حول مخرج المسالك البولية لدى الرجال. (كان فيزاليوس Vesalius هو أول من تعرف عليها ورسمها في التشريح البشري). وما تزال البروستاتا، المتخذة شكل وحجم حبة الجوز، موقعاً للهجوم الوحشي للسرطان. يمثل سرطان البروستاتا نسبة الثلث من جميع حالات السرطان لدى الرجال؛ أي ستة أضعاف الإصابة باللويميا وسرطان الغدد الليمفاوية. وعند تشريح جثث لذكور تتعدى أعمارهم الستين عاماً، تم اكتشاف دلائل على إصابة ما يقرب من واحد من كل

ثلاث عينات بورم خبيث في البروستاتا. وعلى الرغم من كونه شكلاً شائعاً ومذهلاً من السرطان، فإن سرطان البروستاتا يتميز بتغير كبير في مساره الإكلينيكي. فمعظم الحالات تكون لرجال مسنين -منعدمي النشاط تقريباً- ممن ترتفع نسبة اكتشاف سرطان البروستاتا لديهم بعد الوفاة نتيجة لإصابتهم به، لكن في مجموعة أخرى من المرضى يمكن أن يكون المرض أكثر عدوانية وتفشياً، وقدرة على الانتشار في صورة آفات مؤلمة في العظام والغدد الليمفاوية في شكلها النقيلي المتقدم.

وكان هجينز، رغم ذلك، أقل اهتماماً بكثير بالسرطان منه بفسولوجيا السائل البروستاتي. كانت الهرمونات الأنثوية، مثل هرمون الإستروجين معروفة بالسيطرة على نمو أنسجة الثدي. فهل، قياساً على ذلك، تسيطر الهرمونات الذكورية على النمو الطبيعي للبروستاتا وبالتالي تنظيم إفراز المنتج الرئيس بها، ألا وهو السائل البروستاتي prostatic fluid؟ قبل أواخر العشرينيات من القرن العشرين، ابتكر هجينز جهازاً لجمع قطرات وصفها بالثمينية من السائل البروستاتي للكلاب. (حيث حول البول بعيداً عن طريق إدخال قسطرة في المثانة وتثبيت أنبوب تجميع في مخرج غدة البروستاتا). وكان هذا الابتكار بمثابة الابتكار الجراحي الوحيد له على مدار حياته.

أصبح لدى هجينز الآن أداة لقياس وظيفة البروستاتا؛ حيث يمكنه قياس كمية السائل الذي تنتجه الغدة. واكتشف أنه في حالة إزالة الخصيتين جراحياً من الكلاب -وبالتالي القضاء على هرمون التستوستيرون-

ستتلف غدة البروستاتا وتذبل وسيجف إفراز السائل كثيراً. وفي حال حقن الكلاب المخصية بالتستوستيرون المنقى، فإن الهرمون خارجي المنشأ سيقى البروستاتا من الوهن. وبناء عليه تعتمد خلايا البروستاتا بشدة على هرمون التستوستيرون في نموها ووظيفتها. أما الهرمونات الجنسية الأنثوية فتحافظ على حيوية خلايا الثدي؛ وللهرمونات الذكرية تأثير مماثل على خلايا البروستاتا.

أراد هجينز الغوص أكثر وأكثر في دراسة عملية أيض هرمون التستوستيرون وخلية البروستاتا، لكن تجاربه اصطدمت، للأسف، بمعوقات ناجمة عن مشكلة غريبة. فالبشر، والكلاب، والأسود هي الكائنات الوحيدة المعروفة بإصابتها بسرطان البروستاتا، وما تزال الكلاب المصابة بسرطان البروستاتا كبير الحجم ترد على مختبره أثناء دراسته. وكتب يقول: (مما يثير الحنق والغضب مواجهة كلب مصاب بورم في البروستاتا خلال دراسة عملية الأيض). وكان الدافع الأول لديه هو إبعاد الكلاب التي تعاني من السرطان من دراسته ومتابعة العمل بذهن صافٍ لتجميع السائل، ومع ذلك لمع في ذهنه سؤال. إذا كان الحرمان من هرمون التستوستيرون يمكن أن يؤدي إلى تقلص خلايا البروستاتا الطبيعية، فما هو تأثير الحرمان من هذا الهرمون على الخلايا السرطانية؟

كان الجواب شبه مؤكد، كما يعلمه أي طبيب محترم متخصص في بيولوجيا السرطان: تأثير ضئيل جداً. فالخلايا السرطانية تتسم بالجنون، والاضطراب، والاستجابة فقط لأكثر تركيبات العقاقير سمية. لقد تنحت الإشارات والهرمونات التي تنظم الخلايا الطبيعية؛ ولم تنبثق إلا خلية



موجهة للانقسام بخصوبة مرضية ذاتية التحكم عملت على نحو جميع مظاهر الحياة الطبيعية والذاكرة الكاملة لها.

لكن هجينز أدرك وجود أشكال معينة من السرطان لا تتبع هذا المبدأ. على سبيل المثال، هناك صور متغيرة من سرطان الغدة الدرقية استمرت في إنتاج هرمون الغدة الدرقية، وهو عبارة عن الجزيء المحفز للنمو الذي تفرزه الغدة الدرقية العادية. وعلى الرغم من الطابع السرطاني لهذه الخلايا، فإنها ما تزال تذكر طبيعتها السابقة. كما اكتشف هجينز أيضاً أن الخلايا السرطانية بالبروستاتا ما تزال تحتفظ (بذاكرة) فسيولوجية لأصلها. عندما أخصى هجينز الكلاب التي تحمل سرطان البروستاتا، وبالتالي حرم الخلايا السرطانية بصورة حادة من هرمون التستوستيرون؛ التفت الأورام حول نفسها في غضون أيام. في الواقع، إذا كانت خلايا البروستاتا الطبيعية تعتمد على هرمون التستوستيرون من أجل البقاء، فخلايا البروستاتا الخبيثة تدمن هذا الهرمون، لدرجة أن إنقاصه بصورة حادة له تأثير يماثل أقوى العقاقير العلاجية التي يمكن تصورها. وكتب هجينز يقول: (لا تتسم الخلايا السرطانية بالضرورة بالاستقلالية والاستدامة الذاتية الجوهرية. فتموها تابع في استمراره واستدامته لوظيفة الهرمونات في العائل). فقد كانت العلاقة بين مصدر نمو الخلايا الطبيعية والخلايا السرطانية أقرب بكثير مما تخيلنا سابقاً: قد يستمد السرطان التغذية والرعاية من أجسادنا.



لم يكن الإخصاء الجراحي، لحسن الحظ، سوى وسيلة لتجويد الخلايا السرطانية في البروستاتا. وإذا كانت الهرمونات الذكرية هي الموجه لنمو

الخلايا السرطانية، كما توصل هجينز، عندئذ، بدلاً من استبعاد هرمونات الذكورة، ماذا يحدث لو خدعنا السرطان ودفعناه ليظن أن هذا الجسد (أنثوي) وذلك بإخفاء أي أثر لهرمون التيستوستيرون؟

في عام 1929، حاول إدوارد دويسى Edward Doisy، عالم الكيمياء الحيوية، التعرف على العوامل الهرمونية في الدورة التناسلية estrous cycle لدى الإناث. لذا، فقد قام بجمع مئات الجائونات من البول من النساء الحوامل في أوعية نحاسية ضخمة، ثم انتزع ملليجرامات قليلة من هرمون يسمى هرمون الإستروجين. وقد أثارت عملية الاستخلاص التي أجراها دويسى سابقاً لإنتاج الإستروجين أو نظير له بكميات كبيرة. وبحلول منتصف حقبة الأربعينيات من القرن العشرين، اشتد التنافس بين العديد من المختبرات وشركات الأدوية، للاستيلاء على سوق (جوهر الأنوثة)، ونشأ صراع لتخليق نظائر الإستروجين أو العثور على وسائل مبتكرة لتنقيته بكفاءة. تجسدت الإصدارات الأكثر استخداماً من هذا العقار في هرمون داي إيثيل-ستيلايستيرون diethyl-stilbestrol (أو اختصاراً DES)، وهو هرمون إستروجين مُخلَّق كيميائياً من قبل علماء الكيمياء الحيوية في لندن، أو هرمون بريمارين Premarin، وهو هرمون إستروجين طبيعي منقى من بول الخيول في مونتريال. (سيعاود النظر الاصطناعي DES الظهور في صورة أكثر بشاعة في الصفحات التالية).

بدأ تسويق كل من بريمارين (واسمه مشتق من بول فرس حامل) و des في بداية الأمر كأكاسير لعلاج انقطاع الطمث. لكن بالنسبة لهجينز، كان لوجود هرمون إستروجين اصطناعي استخدام مختلف بشكل ملحوظ؛

حيث تمكن من حقنه (لثانيث) الجسم الذكري وإيقاف إنتاج هرمون التيستوستيرون لدى المرضى المصابين بسرطان البروستاتا. وأطلق على هذا الأسلوب اسم (الخَضِي الكيمائي). ومرة أخرى، تلقى استجابات لافتة للنظر. فكما هو الحال مع الخَضِي الجراحي، استجاب المرضى المصابون بسرطان البروستاتا العدواني المخصيون كيميائياً باستخدام هرمونات أنثوية بسرعة للعلاج، وغالباً بأقل آثار جانبية. (في حين كانت الشكوى الأبرز بين الرجال الشعور بحدوث التهابات ساخنة تشبه انقطاع الطمث). لم يفلح علاج سرطان البروستاتا باستخدام هذه الستيرويدات، فقد تعرض المرضى لانتكاس حتمي نتيجة لمقاومة السرطان للعلاج الهرموني. إلا أن حالات السكون، والتي تمتد غالباً عدة أشهر، أثبتت أن التلاعب الهرموني يمكنه إيقاف نمو السرطان المعتمد على الهرمون. ولإحداث توقف في نمو السرطان، لُصنا في حاجة إلى سم قاتل وعشوائي يصيب الخلايا (كأمثال سيسبلاتين أو خردل النيتروجين).



إذا كان من الممكن تجويع سرطان البروستاتا حتى الموت بخنق هرمون التيستوستيرون، عندئذ يمكن تطبيق هذا الحرمان الهرموني لتجويع نوع آخر من السرطان المعتمد في نموه على هرمون ما، هناك مرشح واحد على الأقل يلوح في الأفق؛ ألا وهو سرطان الثدي. في أواخر حقبة التسعينيات من القرن التاسع عشر، وفي محاولة لاستنباط طرق جراحية جديدة لعلاج سرطان الثدي، علم الجراح الأسكتلندي المغامر جورج بيتسون George Beatson من الرعاية في المرتفعات الأسكتلندية أن إزالة المبيض من الأبقار

يغير قدرتها على إدرار اللبن ومن طبيعة الضروع لديها. لم يستطع بيتسون فهم أساس هذه الظاهرة (فلم يكن الإستروجين، هرمون المبيض، قد تم اكتشافه بعد من قبل دويسبي)، لكنه غدا مفتوناً بالعلاقة المبهمة بين المبيض والثدي، فقام بإزالة المبيض جراحياً في ثلاث حالات من النساء مصابات بسرطان الثدي.

وفي عصر لم تتضح فيه العلاقات الهرمونية بين المبيض والثدي بعد، فإن هذا يعد أمراً غير تقليدي ويفوق الوصف، ويشبه إزالة الرئة لعلاج آفة في المخ. لكن لدهشة بيتسون، كشفت الحالات الثلاث لديه عن استجابات ملحوظة لإزالة المبيض، وتقلصت أورام الثدي بشكل كبير. لكن عندما حاول جراحو لندن تكرار النتائج التي توصل إليها بيتسون على مجموعة أكبر من النساء، توصلوا إلى نتائج أكثر دقة: فقد استجاب ما يقرب من ثلثي النساء المصابات بسرطان الثدي فقط.

حيرت الطبيعة غير القابلة للتنبؤ علماء الوظائف الفسيولوجية في القرن التاسع عشر. وكتب أحد الجراحين في عام 1902 يقول: (من المستحيل أن نتوقع سلفاً ما إذا كانت أية فائدة ستنجم عن هذه العملية أم لا، فآثارها غير مؤكدة تماماً). فمن أين لنا أن نتأكد أن الاستئصال الجراحي لعضو بعيد له تأثير على نمو السرطان؟ ولماذا، على نحو يثير الحيرة، استجابت نسبة صغيرة فقط من الحالات؟ أعادت هذه الظاهرة إلى الأذهان ذكريات العامل الخلطي الغامض في الدم، العُصارة السوداء لجالينوس Galen. لكن، لماذا كان هذا العامل الخلطي نشطاً فقط في بعض النساء المصابات بسرطان الثدي؟



بعد ما يقرب من ثلاثة عقود لاحقة، كان اكتشاف ديوسي لهرمون الإستروجين بمثابة إجابة جزئية على السؤال الأول. فالإستروجين هو هرمون رئيس يفرزه المبيض. وكما هو الحال مع هرمون التستوستيرون بالنسبة للبروستاتا الطبيعية، سرعان ما اتضح الدور الحيوي لهرمون الإستروجين في متابعة نمو الأنسجة الطبيعية بالثدي والحفاظ عليها. فهل، عندئذ، يُعد الإستروجين المفرز من المبيض وقوداً لسرطان الثدي؟ إذا كانت الإجابة بالإثبات، فماذا عن لغز بيتسون: لماذا تقلص بعض أنواع سرطانات الثدي بعد استئصال المبيض في حين لم تستجب أنواع أخرى؟ في منتصف حقبة الستينيات من القرن العشرين، اقترب العالم الكيميائي الشاب إلوود ينسن Elwood Jensen في شيكاغو، بالتعاون الوثيق مع هجينز، من حل لغز بيتسون. لم يستهل ينسن عمله بدراسة الخلايا السرطانية، بل بالتكوين الفسيولوجي الطبيعي لهرمون الإستروجين. فقد أدرك ينسن أن الهرمونات تعمل عن طريق الارتباط بمستقبل في خلية مستهدفة، لكن ظل مستقبل إستروجين هرمون ستيرويد محيراً. وباستخدام نسخة مشفرة نشطة إشعاعياً من الهرمون في صورة طعام، استطاع ينسن في عام 1968 اكتشاف مستقبل الإستروجين وهو الجزيء المسؤول عن ربط الإستروجين وترحيل إشارته إلى الخلية.

فكّر ينسن، عندئذ، فيما إذا كانت جميع خلايا سرطان الثدي تحتوي هذا المستقبل على نحو متجانس. وعلى نحو غير متوقع، لم يتوفر المستقبل في جميع الخلايا. بالفعل، أمكن تقسيم حالات سرطان الثدي على نحو

شديد الدقة إلى نوعين، واحدة تحتوي خلايا سرطانية تعبر عن مستويات مرتفعة من هذا المستقبل، وأخرى تعبر عن مستويات منخفضة؛ أي أورام (موجبة الإستروجين) وأخرى (سالبة الإستروجين).

ألمحت ملاحظات ينسن إلى احتمال حل لغز بيتسون. وربما اعتمد التنوع الملحوظ في الخلايا السرطانية بالثدي استجابةً لاستئصال المبيض، اعتمد على ما إذا كانت الخلايا السرطانية قد عبّرت عن مستقبل الإستروجين *ostrogen receptor* أم لا. فخلايا الورم موجبة الإستروجين، التي تملك المستقبل، (نهمة) للإستروجين. أما خلايا الورم سالبة الإستروجين فقد تخلّصت ذاتياً من كل من المستقبل والتبعية للهرمون. وهكذا، كما اقترح ينسن، استجابت الأورام موجبة الإستروجين لجراحة بيتسون، في حين لم تبد الأورام سالبة الإستروجين أية استجابة.

تمثلت أبسط الطرق لإثبات نظريته في إجراء تجربة العملية الجراحية ذاتها التي قام بها بيتسون على نساء مصابات بأورام موجبة الإستروجين وأخرى سالبة الإستروجين، وتحديد ما إذا كانت حالة المستقبل داخل الخلايا السرطانية تنبأ بالاستجابة. لكن العمليات الجراحية أضحت قديمة الطراز. (ينتج عن استئصال المبيض الكثير من الآثار الجانبية الأخرى الحادة، مثل هشاشة العظام *osteoporosis*). كانت هناك طريقة بديلة تمثّلت في استخدام وسائل دوائية لتثبيط وظيفة الإستروجين، أي نسخة أنثوية من الخصية الكيميائية التي أجراها هجينز. لكن من أين لينسن بهذا العقار؟ فهرمون التستوستيرون لم يفلح، ولم يكن هناك عقار اصطناعي (مضاد للإستروجين) تحت التطوير. وفي سعي دؤوب بحثاً

عن علاجات لانقطاع الطمث وعوامل جديدة لمنع الحمل (باستخدام هرمونات إستروجين اصطناعية)، هجرت شركات العقاقير تطوير مضاد الإستروجين، ولم تبدِ أي اهتمام بتطوير مضاد إستروجين للسرطان. وفي عصر يموج بوعود شبه خيالية لظهور علاج كيميائي سام للخلايا، كما أسماه ينسن، (لم تلهب الحماسة لتطوير علاجات غدد صماء (هرمونية) لعلاج السرطان. وارتفعت (كما نظن) احتمالات نجاح العلاج الكيميائي بالتوليفة ليس فقط في علاج سرطان الثدي بل وأورام صلبة أخرى). فكان تطوير مضاد للإستروجين، كمضاد للإكسبر الأستوري للشباب الأنثوي، بمثابة مضيعة للجهد، والمال، والوقت على نطاق واسع.

...

ونادراً ما أبدى أي شخص اهتمامه حتى 13 سبتمبر عام 1962 عندما تقدم فريق من علماء الكيمياء العباقرة بشركة إمبيرال للصناعات الكيماوية Imperial Chemical Industries ICI بابتكار للحصول على براءة اختراع للمادة الكيميائية ICI 46474، أو تاموكسيفين tamoxifen. وقد توصل فريق من العلماء يقودهم متخصص علم أحياء الهرمونات آرثر وال بول Arthur Walpole وعائلة الكيمياء الاصطناعية دورا ريتشاردسون Dora Richardson، كعضوين في (برنامج التحكم في الخصوبة) بشركة ICI، توصلوا إلى تصنيع تاموكسيفين والذي تم اختراعه أساساً بغرض استخدامه كحبوب لمنع الحمل. وعلى الرغم من تصميمه البنائي ليكون محاكياً فاعلاً للإستروجين -هيكله المجنح الشبيه بالطيور والمصمم خصيصاً ليوضع في الأذرع المفتوحة لمستقبل الإستروجين- فإنه قد اتضح أن للتاموكسيفين

تأثيراً معاكساً تماماً: فبدلاً من تشغيل إشارة الإستروجين، كأحد متطلبات العقار المانع للحمل، إلا أنه، وعلى نحو مثير للدهشة، أدى إلى إيقاف هذه الإشارة في الكثير من الأنسجة. فقد كان عاملاً مضاداً للإستروجين، وبالتالي عقار لا طائل منه من الناحية العملية.

ومع ذلك، ما تزال العلاقة بين عقاقير الخصوبة والسرطان تشغل وال بول. فقد علم بتجارب هجينز عن التخصية الكيميائية وسرطان البروستاتا. وعلم بلغز بيتسون، الذي توصل ينسن لحله تقريباً. أثارت الخواص المضادة للإستروجين لعقاره الجديد احتمالاً مثيراً للفضول. وظن وال بول أن عقار ICI 46474 غير مجدٍ لمنع الحمل، لكن ربما يكون مفيداً كمضاد لسرطان الثدي الحساس للإستروجين.

ولاختبار هذه الفكرة، سعى كل من وال بول وريتشاردسون لاستشارة متعاون إكلينيكي. اتضح الموقع الطبيعي لمثل هذه التجربة على الفور وهو مستشفى كريستي Christie Hospital مترامية الأطراف في مانشستر، وهي مركز للسرطان يتمتع بشهرة عالمية يستغرق الذهاب إليه رحلة قصيرة عبر تلال تشيشاير المتموجة من مقر أبحاث ICI في ألدري بارك. وهناك كان المتعاون الإكلينيكي: ماري كول، طبيبة الأورام في مانشستر واختصاصية المعالجة الإشعاعية المهمة على نحو خاص بسرطان الثدي. تتمتع كول، المشهورة بين مرضاها وزملائها باسم رقيق هو مويا، بسمعة الطبية المشاكسة والدقيقة والتي تكرر مجهوداتها بشكل مكثف لمرضاها. وهي لديها عنبر كامل مخصص لنساء مصابات بسرطان الثدي النقيلي والمتقدم، وكثيرات منهن يُدفعنَ لا محالة نحو هاوية الموت. كانت



موريا كول على استعداد لمحاولة أي شيء - حتى لو كان استعمال عقار مانع للحمل مهجور - لإنقاذ حياة هؤلاء النسوة. بدأت تجربة كول في كريستي في أواخر صيف 1969، حيث خضعت ست وأربعون سيدة مصابة بسرطان الثدي للعلاج باستخدام أقراص ICI 46474. وتوقعت كول استجابة ضئيلة للعقار.. في أفضل الأحوال، استجابة جزئية. لكن على نحو مخالف للتوقعات، كانت الاستجابة واضحة على الفور في عشر مريضات تقريباً. فقد انكمشت أورام الثدي، ولحقتها الأورام بالثرث. كما اختفت آلام العظام تقريباً ولانت العقد الليمفاوية.

وعلى نحو مشابه لمرضى سرطان البروستاتا لدى هجينز، انتكس عدد كبير من السيدات المستجيبات للدواء في نهاية المطاف. لكن نجاح التجربة كان لا جدال فيه، فقد تمكن العقار المصمم لاستهداف مسار محدد في خلية سرطانية - وليس سم خلوي تم اكتشافه عن طريق التجربة والخطأ - من دفع الأورام النقيلية لتدخل في طور السكون بنجاح.

وجاء تاموكسيفين ليقوم بجولة كاملة في أحد المختبرات الصيدلانية غير المعروفة في شروسبري، بولاية ماساتشوستس الأمريكية. وفي عام 1973، أجرى في. كريج جوردان V. Craig Jordan، أحد اختصاصيي الكيمياء الحيوية في مختبر مؤسسة ورستر Worcester Foundation (معهد بحوث مشارك في تطوير وسائل جديدة لمنع الحمل)، بحثاً حول ذلك النمط من السرطانات والذي لم يستجب للعلاج بتاموكسيفين. استخدم جوردان تقنية جزيئية بسيطة لتبقيع خلايا سرطان الثدي بحثاً عن مستقبل الإستروجين الذي اكتشفه إلود ينسن في شيكاغو، فقفزت الإجابة على

لغز بيتسون أخيراً من التجربة. وقد أعربت الخلايا السرطانية التي تعبر عن مستقبل هرمون الإستروجين عن استجابة مرتفعة لعقار تاموكسيفين، في حين لم تستجب الخلايا التي تفتقر إلى مستقبلات هرمون الإستروجين. أصبح السبب وراء هذه الاستجابات الغامضة والتي تتسم بالكر والفر جلياً في النساء المصابات بسرطان الثدي الملحوظ في إنجلترا لما يقرب من قرن مضى. يمكن للخلايا التي تعبر عن مستقبل هرمون الإستروجين أن ترتبط بالتاموكسيفين، العقار، بوصفه عاملاً مضاداً لهرمون الإستروجين يعمل على إيقاف الاستجابة لهرمون الإستروجين، وبالتالي خنق نمو الخلايا. لكن الخلايا سالبة الإستروجين تفتقر إلى مستقبل للعقار، وبالتالي لا تستجيب له. لذلك فقد كان المخطط بسيطاً للغاية. وللمرة الأولى في تاريخ السرطان، تم الربط بين العقار، وهدفه، والخلية السرطانية عن طريق منطق جزئي أساسي.

## رماد هالستيد

(رماداً لا تراباً، هذا ما أريد!)

جاك لندن

Jack London

(هل يمكنك إخراجي إذا لم أتحسن؟)

مريض بالسرطان يتحدث إلى طبيبه المعالج  
(حقبة الستينيات من القرن العشرين)

كان الهدف من تصميم تجربة التاموكسيفين التي أجرتها مويا كول في البداية هو علاج سيدات مصابات بسرطان الثدي النقلي المتقدم advanced metastatic breast cancer. لكن مع تقدم التجربة، بدأت كول في التفكير في إستراتيجية بديلة. فعادة ما تتجه التجارب الإكلينيكية لعقاقير السرطان الجديدة لا محالة نحو المرضى الأكثر مرضاً (فمع ذبوع أخبار العقار الجديد، يندفع المزيد والمزيد من المرضى اليائسين تجاه آخر الجهود لإنقاذ حياتهم). ورغم ذلك، أرادت كول الإبحار في الاتجاه المعاكس. ماذا يحدث لو خضعت نساء مصابات بالأورام في مراحلها الأولى للعلاج بعقار التاموكسيفين؟ إذا كان العقار يمكنه إعاقة تقدم المرحلة الرابعة من السرطانات النقيلية المنتشرة والعذائية، فقد يكون أفضل بكثير مع سرطانات الثدي في المرحلة الثانية والتي تنتشر فقط في الغدد الليمفاوية الموضعية؟

تمكنت كول، على نحو عفوي، من الالتفاف دائرة كاملة حول منطق هالستيد. اخترع هالستيد الاستئصال الجذري للثدي بناء على فرضية

ضرورة شن هجوم شامل ونهائي على سرطان الثدي المبكر، وذلك من خلال (التطهير) الجراحي لكل المستودعات التي يمكن تصورها لهذا المرض، حتى في حالة كونه غير واضح. وكانت النتيجة استئصال غريب للثدي وإحداث تشوهات به، وذلك على نحو زائف وعشوائي تجاه سيدات مصابات بأورام صغيرة محدودة موضعياً لتفادي الانتكاسات والانبثاث في أعضاء بعيدة بالجسم. لكن كول تتساءل الآن عما إذا كان هالستيد قد حاول تطهير مكامن السرطان العفنة بنية حسنة، مستعيناً في ذلك بأدوات خاطئة. فالجراحة ليست حلاً للتخلص من المستودعات الخفية للسرطان. ربما ما نحتاج إليه يتمثل في مادة كيميائية قوية، علاج جهازى، كما حلم ويلي ماير حول (ما بعد العلاج) عام 1932.

سيطر بديل لهذه الفكرة بالفعل على مجموعة من الباحثين المتمردين داخل المعهد القومي للسرطان حتى قبل ظهور تاموكسيفين في الأفق. وفي عام 1963، وقبل أن تتمكن مويا كول من إتمام تجاربها في مانشستر بما يقرب من عقد من الزمان، بدأ طبيب الأورام الشاب في المعهد القومي للسرطان، بول كاربوني Paul Carbone، تجربة لمعرفة مدى فعالية العلاج الكيميائي عند إعطائه للسيدات بعد الاستئصال الجراحي التام لورم أولي في مرحلة مبكرة، أي ممن اختفى الورم في أجسامهن. استوحى كاربوني إلهامه من القديس الراعي للمتمردين بالمعهد القومي للسرطان، مين تشيو لي Min Chiu Li، وهو الباحث الذي تم طرده من المعهد لاستخدامه ميثوتريكسات في علاج النساء المصابات بأورام المشيمة لفترة طويلة حتى بعد اختفاء الأورام لديهن بشكل ملحوظ.

حزم تشيو لي أغراضه وهو يغمره شعور بالحزي، لكن الإستراتيجية التي أودت بعمله - استخدام العلاج الكيميائي (لتطهير) الجسم من الورم المتبقي - اكتسبت احتراماً متزايداً داخل جنبات المعهد. وفي تجربته الصغيرة، اكتشف كاربوني أن إضافة العلاج الكيميائي بعد التدخل الجراحي يخفض معدل الانتكاس في سرطان الثدي. ولوصف هذا النوع من العلاج، استخدم كاربوني وفريقه المساعد كلمة مادة مساعدة adjuvant المشتقة من عبارة لاتينية تعني (يساعد). وتوصل كاربوني إلى أن العلاج الكيميائي يمكن أن يلعب دور المساعد الصغير للجراح، حيث يتمكن من القضاء على البقايا المجهرية للسرطان والمتبقية بعد التدخل الجراحي، وبالتالي يقتلع أي مستودع متبقٍ للورم الخبيث في الجسم في سرطان الثدي المبكر، فهذه المادة في جوهرها استكمال لمهمة التطهير الجبارة للسرطان التي تحمّل هالستيد عبء القيام بها.

لم يَرُق للجراحين تلقي مساعدة من أي شخص، خاصةً اختصاصيي العلاج الكيميائي. وبحلول منتصف الستينيات من القرن العشرين، ضاق الحصار على الجراحة الجذرية على نحو متزايد، وبدأ معظم جراحى الثدي في النظر لاختصاصيي العلاج الكيميائي كمنافسين لا يمكن الوثوق بهم في أي شيء، على الأقل في التحسين من نتائج العمليات الجراحية. ونتيجة لسيطرة الجراحين إلى حد كبير على مجال سرطان الثدي (ومتابعاتهم لجميع المرضى عند التشخيص)، عجز كاربوني عن تكثيف تجاربه بسبب عدم إمكان توظيف أي من المرضى. وأشار كربوني لذلك قائلاً: (باستثناء امرأة واحدة خضعت لعملية استئصال الثدي في دراسة بالمعهد القومي

للسرطان.. لم تتحرك الدراسة خطوة واحدة للأمام).  
 نجح كاربوني في العثور على بديل. وبما أنه منبؤ من قبل الجراحين،  
 فقد لجأ إلى جراح ينبذ رفقاء مهنته، هو بيرني فيشر Bernie Fisher،  
 وهذا الرجل وقع في دوامة التجارب المثيرة للجدل حول اختبار الجراحة  
 الجذرية للثدي. واسترعت فكرة كاربوني اهتمام فيشر على الفور.  
 وبالفعل، كان فيشر يحاول إجراء تجربة تسير وفقاً للمنطق ذاته، الجمع بين  
 العلاج الكيميائي والاستئصال الجراحي للثدي. لكن فيشر لا يمكنه إلا  
 صد الهجوم على جبهة واحدة فقط. فمع التقدم الحثيث لتجربته، المسماة  
 NSABP - 04 (تجربة اختبار الجراحة الجذرية مقابل إجراء عملية جراحية  
 غير جذرية)، استطاع فيشر بالكاد إقناع الجراحين بالانضمام إلى التجربة  
 للجمع بين العلاج الكيميائي والجراحي في سرطان الثدي.

جاء الفريق الإيطالي لينقذ الموقف. ففي 1972، خلال قيام المعهد القومي  
 للسرطان NCI بتمشيط البلاد بحثاً عن موقع يمكن فيه اختبار (العلاج  
 الكيميائي المساعد) بعد الجراحة، حضر طبيب الأورام جيانى بونادونا  
 Gianni Bonadonna إلى بيتسدا Bethesda لزيارة المعهد. ترك مظهر  
 بونادونا اللطيف، والأنيق، والراقي، وارتدائه حلة رائعة كأهل ميلانو  
 انطباعاً فورياً داخل المعهد القومي للسرطان. تناهى إلى علمه قيام ديفيتا  
 DeVita، و كانيللوز Canellos، و كاربوني باختبار توليفات من العقاقير  
 لعلاج سرطان الثدي المتقدم، وعثورهم على توليفة قد يصادفها النجاح من  
 عقاقير: سيتوكسان Cytosan (شبيه بخردل النيتروجين)، وميثوتريكسات  
 (بديل لأمينوبتيرين aminopterin الخاص بالطبيب فاربر) وفلورويوراسيل

fluorouracil (مبسط لتخليق الحمض النووي DNA). وعلى الرغم من أنه يمكن تحمل النظام العلاجي، المسمى اختصاراً CMF، بأدنى حد نسبي من الآثار الجانبية، فإنه يمتاز بنشاط كافٍ لإحباط الأورام المجهرية، فهو توليفة مثالية لاستخدامها كمادة علاجية مساعدة لعلاج سرطان الثدي.

عمل بونادونا.مركز ضخّم للسرطان في ميلان يسمى معهد الأورام Istituto Tumori، حيث جمعته صداقة وثيقة بجراح الثدي الكبير، أمبرتو فيرونيسي Umberto Veronesi. واقتنع كل من بونادونا وفيرونيسي تماماً بكاربوني (والذي ما زال يكافح لبدء تجربة مماثلة في أمريكا)، وتقدما، كثنائي وحيد متفاهم يجمع بين جراح واختصاصي علاج كيميائي، باقتراح يتمثل في إجراء تجربة عشوائية ضخمة لدراسة استخدام العلاج الكيميائي بعد إجراء عملية جراحية بالثدي لاستئصال سرطان الثدي في مرحلة مبكرة. وجرى على الفور منحهم تعاقدًا بإجراء التجربة في المعهد القومي للسرطان.

بالكاد، نجح الباحثان بالمعهد من التهكم الذي حمّله إليهم هذا التعاقد. وفي أمريكا، أصيب مشهد عقاقير علاج السرطان بجرح عميق نتيجة للمنازعات الداخلية مما توجب معه نقل مكان بدء أهم تجربة للعلاج الكيميائي السام للخلايا تحت رعاية المعهد القومي للسرطان إلى بلد أجنبي وذلك بعد إعلان الحرب على السرطان.

...

بدأ بونادونا تجربته في صيف عام 1973. وبحلول أوائل الشتاء من ذلك العام، تمكن من اختيار ما يقرب من أربعمئة سيدة على نحو عشوائي

للمشاركة في التجربة؛ بحيث لا يستخدم أي علاج مع نصفهن في حين يخضع النصف الآخر للعلاج باستخدام CMF. كان فيرونيسي من أهم المؤيدين، لكن ما يزال الاهتمام من قبل جراحي الثدي الآخرين يتسم بالضآلة. وأشار بونادونا قائلاً: (لم يشكك الجراحون في الأمر فقط، بل إنهم اتخذوا مواقع الخصوم. فهم لا يريدون المعرفة. وفي ذلك الوقت، لم يتواجد عدد كبير من اختصاصيي العلاج الكيميائي، ولم يحظوا بالتقدير الذي يليق بهم، وكان الاتجاه العام بين الجراحين متمثلاً في قيام اختصاصيي العلاج الكيميائي بتوفير العقاقير في المرحلة المتقدمة من المرض في حين يجري الجراحون عمليات جراحية لتوفير الشفاء التام للمريض على مدار حياته... ونادراً ما يلتقي الأطباء بمرضاهم مرة أخرى، واعتقد أنهم لا يريدون معرفة عدد من فشلت العملية الجراحية التي أجريت لهم. إنها قضية كرامة).

في صباح ملبد بالغيوم في فصل الشتاء لعام 1975، طار بونادونا إلى بروكسل لعرض النتائج التي توصل إليها في المؤتمر الأوروبي لأطباء الأورام. وكانت التجربة قد اجتازت لتوها عامها الثاني. لكن المجموعتين، كما يتذكر بونادونا، كانتا في مفترق الطرق. فقد تعرض ما يقرب من نصف النساء غير الخاضعات للعلاج للانتكاس. وعلى النقيض، انتكس ثلث النساء فقط في النظام العلاجي المساعد. بل وتمكن العلاج الكيميائي المساعد من منع الانتكاسات في سرطان الثدي في حالة واحدة تقريباً من كل ست سيدات خضعن للعلاج.

كانت الأنباء غير متوقعة، الأمر الذي قوبل بصمت رهيب داخل القاعة.



فقد هز العرض التقديمي لبونادونا الأرضية الصلبة التي يقف عليها العلاج الكيميائي للسرطان. وفي أثناء رحلة العودة إلى ميلانو، وعلى ارتفاع عشرة آلاف قدم فوق سطح الأرض، انهمر على بونادونا أخيراً سيل من التساؤلات حول تجربته من قبل باحثين آخرين على رحلته ذاتها.

...

خلفت تجربة جيانى بونادونا سؤالاً ملحاً يحتاج إلى إجابة. إذا كان العلاج الكيميائي المساعد CMF يمكنه خفض الانتكاسات في السيدات المصابات بسرطان الثدي في مرحلة مبكرة، فهل يتمكن تاموكسيفين المساعد بوصفه عقاراً نشطاً آخر لعلاج سرطان الثدي وضاعته مجموعة كول Cole من تقليص الانتكاسات في النساء المصابات بسرطان الثدي موضعي موجب ER بعد الجراحة أيضاً؟ وهل كانت مويّا كول Moya Cole مُحقّقة في علاج سرطان الثدي في المرحلة المبكرة باستخدام علاج مضاد للإستروجين؟

هذا هو السؤال الذي تعذر على بيرني فيشر Bernie Fisher مقاومة إغراء الإجابة عليه على الرغم من انغماسه في تجارب أخرى عديدة. وفي يناير 1977، أي بعد خمس سنوات من نشر كول لنتائجها حول تاموكسيفين في علاج السرطان النقيلي، استعان فيشر بعدد 1891 سيدة مصابة بسرطان الثدي الموجب لمستقبل هرمون الإستروجين (موجب لـ ER) والذي انتشر فقط في العقد الإبطية axillary nodes. قام فيشر بعلاج نصف هذا العدد باستخدام تاموكسيفين مساعد وعلاج النصف الآخر بدون استخدام العقار المذكور. وبحلول عام 1981، كان الانحراف حاداً بين الفريقين.

فقد خفض العلاج بعقار التاموكسيفين بعد إجراء الجراحة من معدلات انتكاس السرطان بنسبة 50 في المئة تقريباً. كان التأثير واضحاً، بشكل خاص، بين النساء اللاتي تجاوزن الخمسين من العمر، وهي المجموعة الأكثر مقاومة للنظم العلاجية الكيميائية القياسية، والتي تتعرض إلى الانتكاس على الأرجح بسبب سرطان الثدي النقيلي الشرس.

بعد ثلاث سنوات، وتحديدًا في عام 1985، عندما أعاد فيشر تحليل منحنيات الانحراف الخاصة بالانتكاس والبقاء على قيد الحياة، كان تأثير عقار التاموكسيفين أكثر دراماتيكية. فمن بين خمسمئة سيدة عشوائية يتجاوزن الخمسين من العمر في كل فريق، تمكن تاموكسيفين من منع خمس وخمسين حالة انتكاس وحالة وفاة. تمكن فيشر من تغيير التكوين البيولوجي لسرطان الثدي بعد الجراحة باستخدام عقار هرموني مستهدف ليست له أي آثار جانبية ملحوظة.



وفي أوائل الثمانينيات من القرن العشرين، أشرق نور نماذج جديدة جريئة للعلاج من بين أطلال النماذج القديمة. بدأ إحياء حلم هالستيد بمهاجمة السرطان في مراحله المبكرة في صورة العلاج المساعد. وتجسد (الحل السحري) لسرطان لدى إيرليخ ثانية في صورة علاج هرموني مضاد لسرطان الثدي والبروستاتا.

لم تدع أي من الطريقتين أنها علاجاً كاملاً. ولم يتمكن العلاج المساعد والعلاج الهرموني من طمس السرطان. ونتج عن العلاج الهرموني فترة سكون طويلة امتدت لسنوات أو حتى عقود. والعلاج المساعد هو

أسلوب لتطهير الجسم من الخلايا السرطانية المتبقية، بل وإطالة البقاء على قيد الحياة، لكن تعرض الكثير من المرضى لانتكاس في نهاية المطاف. وفي النهاية، وغالباً بعد عقود من السكون، نمت السرطانات المقاومة للعلاج الكيميائي والهرموني على الرغم من التدخلات السابقة، تُنحى جانباً التوازن القائم خلال فترة العلاج.

وعلى الرغم من عدم توفير هذه البدائل كعلاجات نهائية، فإن هذه التجارب القوية دشنت عدة مبادئ مهمة لبيولوجيا السرطان وعلاج السرطان. أولاً: خطّت هذه التجارب، كما اكتشف كابلان مع مرض هو دجكين، مرة ثانية وبوضوح رسالة مفادها عدم تجانس السرطان إلى حد كبير. فسرطان الثدي أو البروستاتا نوع واحد في مجموعة من الأنواع الأخرى، والتي يتسم كل منها بنمط بيولوجي فريد. هذا التباين وراثي المنشأ: ففي سرطان الثدي، على سبيل المثال، استجابت بعض المتغيرات للعلاج الهرموني، في حين امتنعت الأخرى. وهناك التباين التشريحي: بعض سرطانات الثدي تتمركز في الثدي عند الكشف عنها، والبعض الآخر لديه الميل إلى الانتقال إلى أعضاء بعيدة في الجسم.

ثانياً: إن فهم عدم التجانس هو نتيجة منطقية ذات شأن. فالقول المأثور يقول، (اعرف عدوك)، ولقد أوضحت تجارب فيشر وبونادونا أهمية (معرفة) السرطان معرفة وثيقة قدر الإمكان قبل التسرع في التعامل معه. كان الفصل الدقيق لسرطان الثدي إلى مراحل مختلفة، على سبيل المثال، شرطاً أساسياً وحاسماً لنجاح دراسة بونادونا: لا يمكن علاج المرحلة المبكرة من سرطان الثدي مثل المرحلة المتأخرة منه. وكان الفصل الدقيق

للسرطان موجب وسالب ER حاسماً في دراسة فيشر: إذا جرى اختبار تاموكسيفين عشوائياً على سرطان الثدي سالب ER، لثم التخلص من العقار لعدم جدواه.

ومع ذلك، فإن الفاعلية المجازية لمصارعة السرطان وطمس آثاره بشكل عشوائي نسبياً (سبب واحد، وعلاج واحد) ما تزال تسيطر على علم الأورام. أما العلاج الكيميائي المساعد والعلاج الهرموني فهما مثل هدنة معلنة في هذه المعركة، مجرد مؤشرات على ضرورة شن هجوم أكثر عدوانية. فما زالت جاذبية نشر عتاد كامل من العقاقير السامة للخلايا ودفع الجسم إلى حافة الموت لتخليصه من أحشائه الخبيثة لا تقاوم. لذا فقد تم تكليف علاج السرطان بالمهمة، حتى لو عني ذلك التخلي عن القدسية، أو التعقل، أو السلامة. وفي ظل تعاظم الثقة بالنفس وخداع الغرور وسراب قوة الطب، دفع أطباء الأورام مرضاهم وقواعدهم نحو حافة الكارثة. وحذر عالم الأحياء جيمس واطسون James Watson حول مستقبل السرطان في عام 1977، قائلاً: (سننشر السموم في الجو في الفصل الأول، بحيث يغدو من عدم اللياقة والكياسة متابعة المسرحية حتى النهاية).

ونظراً لأن كثيراً من مرضى السرطان وقعوا في الفصل الأول، لم يكن هناك خيار سوى متابعة المسرحية المميتة حتى النهاية.



قالت لي ابنة إحدى المريضات باقتضاب: (هل من مزيد). وكنت قد أوضحت لها بركة أنه بالنسبة لبعض المرضى المصابين بالسرطان، (القليل

يبدو كثيراً). المريضة هي امرأة إيطالية مُسنة مصابة بسرطان الكبد المنتشر على نطاق واسع في جميع أنحاء بطنها. فهي تأتي إلى مستشفى ماساتشوستس العام Massachusetts General Hospital سعيًا لتلقي العلاج الكيميائي، أو الجراحي، أو الإشعاعي، أو الثلاثة معاً، متى أمكن ذلك. تتحدث المريضة اللغة الإنجليزية بتلعثم في لُكْنَة ركيكة جداً، وتتوقف كثيراً أثناء الحديث لالتقاط أنفاسها. تجدد على بشرتها مسحة رمادية مائلة للاصفرار، ولَكُمْ شعرت بالقلق من تحول هذه المسحة إلى يرقان واضح إذا سدَّ الورم القناة الصفراوية بالكامل وبدأ الدم يمتلئ بأصباغ صفراء. ولشعورها بإعياء شديد، كانت تستسلم للنوم من وقت لآخر أثناء فحصي لها. طلبتُ منها أن تعقد راحتي يدها وترفعهما لأعلى، كما لو أنها تُوقف حركة المرور، وبحث عن مؤشرات حركة خفقان دقيقة والتي غالباً ما تسبق الفشل الكبدي. ولحسن الحظ، لم ألاحظ هذه الرعشة، لكن البطن كانت تبدو خاملة مما يدل على تراكم السوائل داخلها، والتي من المرجح أنها تزرخ بخلايا خبيثة.

كانت الابنة طيبة، لذا فقد ظلت تراقبني حتى انتهيت من فحص أمها بنظرات ثابتة وحادة. فهي مخلصـة لوالدتها، ولديها غريزة أمومة قوية، تلك الغريزة التي تميز مرحلة منتصف العمر عندما تتبدل الأدوار بين الأم وابنتها. أرادت الابنة أفضل رعاية طبية ممكنة لوالدتها، أفضل الأطباء، وأفضل غرفة مع أفضل منظر طبيعي لبيكون هيل Beacon Hill، وأفضل وأقوى وأصعب علاج يمكن للمال والامتياز شرائه.

وفي الأثناء، لم تتمكن الأم المُسنة من تحمل حتى أخف العقاقير. لم يكن

الكبد لديها قد تعرض للفشل بعد، لكنه كان على وشك ذلك، حيث أو ضحت مؤشرات دقيقة تدهور وظيفة الكليتين لديها. واقتربت محاولة استخدام عقار مسكن، وربما بوسع عامل علاجي كيميائي واحد أن يخفف الأعراض فقط بدلاً من دفعها لنظام أكثر صرامة في محاولة منا لعلاج مرض عضال.

نظرت إليّ الابنة كما لو كنت مجنوناً وقالت لي وهي تستشيط غضباً: (جئت إلى هنا للحصول على علاج، وليس لتقديم التعازي في مأوى لمعالجة المحتضرين).

وعدتها بإعادة النظر وطرح الأمر على أطباء أكثر دراية. ربما كنت متسرعاً جداً في حذري. لكن في غضون بضعة أسابيع، علمت بذهاب الأم والابنة إلى طبيب آخر، شخص يُفترض فيه الإذعان بسهولة أكبر لمطالبهن. وليس لدي أدنى علم عما إذا كانت المرأة المسنة قد توفيت نتيجة للسرطان أو نجح علاجها منه.



يبد أن صوت ثالث للمعارضة برز في علم الأورام إبان الثمانينيات من القرن العشرين، وذلك على الرغم من التفاف هذا الصوت حول السرطان لعدة قرون. ومع فشل تجربة تلو الأخرى للعلاج الكيميائي والجراحة في التمهيد لخفض معدل وفيات السرطان في مراحله المتقدمة، بدأ جيل من الجراحين واختصاصيي العلاج الكيميائي، من غير القادرين على علاج المرضى، في تعلّم (أو إعادة تعلّم) فن العناية بالمرضى. كان الدرس متقطعاً وغير مريح. فقد كانت الرعاية المسكنة للألم

Palliative care، وهي فرع من فروع الطب يركز على تخفيف حدة الأعراض وتوفير الراحة، بمثابة مادة مضادة في علاج السرطان، أو قطب سائب لآخر موجب، أو اعتراف بالفشل أثناء إلقاء خطبة النجاح. والأصل في كلمة يخفف palliate الكلمة اللاتينية palliare، بمعنى (يحجب)، فقد كان تخفيف الآلام بمثابة حجب لجوهر المرض، وإخماد للأعراض بدلاً من مهاجمة المرض. وحول مبدأ تخفيف الألم، كتب أحد جراحي بوسطن إبان الخمسينيات من القرن العشرين قائلاً: (إذا كان هناك ألم دائم لا يمكن علاجه من خلال التدخل الجراحي المباشر للقضاء على العامل الممرض نفسه، فلن يتم علاجه إلا من خلال إعاقة مسارات الإحساس بهذا الألم جراحياً). وبذلك لم يكن البديل الوحيد للجراحة سوى المزيد من الجراحة، كالمستجير من الرمضاء بالنار. وتم حرمان المرضى عمداً من العقاقير الأفيونية لتخفيف الألم مثل المورفين أو الفنتانيل. وأردف الكاتب قائلاً: (إذا تم حجب العملية الجراحية، يغدو المريض محكوماً عليه بإدمان المستحضرات الأفيونية، والتدهور الجسدي أو حتى الانتحار)، وهو تعويض يثير السخرية، وذلك لأن هالستيد نفسه، أثناء وضع نظريته عن الجراحة الجذرية، تنقل بين شقي الإدمان، الكوكايين والمورفين.

لم تنبثق حركة استعادة روح التعقل والقدسية لرعاية مرضى السرطان حتى نهاية الحياة من بين جنبات أمريكا المهووسة بالشفاء، كما هو متوقع، بل من داخل أوروبا. كانت سيسلي سوندرز Cecily Saunders هي مؤسسة تلك الحركة، وهي ممرضة سابقة أعيد تدريبها بدرجة طبيب في إنجلترا. وفي أواخر الأربعينيات من القرن العشرين، اعتنت سوندرز بلاجئ

يهودي من وارسو Warsaw يحتضر بسبب مرض السرطان في لندن. ترك هذا الرجل لسوندرز كل ما يملكه 500 جنيه إسترليني أملاً في أن يكون (مجرد نافذة في منزلها). وبدخول سوندرز وتفحصها لعنابر السرطان المنبوذة في الطرف الشرقي من لندن إبّان الخمسينيات، استطاعت فهم لغز هذا الطلب المبهم على نحو أكثر دقة؛ فقد صادفت مرضى ميؤوس من شفائهم حُرموا من حقهم في الكرامة، وتخفيف الألم، وفي كثير من الأحيان من الرعاية الطبية الأساسية. وغدت حياتهم مقيدة، حرفياً في بعض الأحيان، داخل غرف بلا نوافذ. اكتشفت سوندرز أن هذه الحالات (الميؤوس منها) تحولت إلى منبوذي علم الأورام، فأصبحت عاجزة عن العثور لها على أي مكان داخل خطاب المعركة والنصر، وبالتالي نُبذت، مثل جنود جرحى عديمي الفائدة، بعيداً عن الأنظار والعقول.

كان رد سوندرز على هذا الموقف متمثلاً في ابتكار، أو بالأحرى إعادة إحياء، لمنهجٍ مضاد، ألا وهو الطب المسكن للألم. (وتجنب استخدام عبارة الرعاية المسكنة للألم لأن الرعاية، كما كتبت تقول: (كلمة رخوة) لا يمكنها اكتساب الاحترام داخل عالم الطب). وفي حال تعذر على أطباء الأورام تقديم الرعاية لمرضاهم الميؤوس من شفائهم، فإنها تستطيع دفع غيرهم من المتخصصين، مثل الأطباء النفسيين، وأطباء التخدير، واختصاصيي أمراض الشيخوخة، والعلاج الطبيعي، والأعصاب، لمساعدة المرضى على مغادرة هذه الحياة دون ألم وفي أمان. كما أنها ستقلل من هم على وشك الموت من عنابر الأورام بنفسها. ففي عام 1967، أنشأت سوندرز داراً في لندن مخصصة لرعاية المرضى الميؤوس من شفائهم ومن هم على وشك



الموت، وأطلقت عليها اسماً مثيراً للحوافز هو (سانت كريستوفر). St. Christophers، ليس تيمناً باسم القديس الراعي للموت، وإنما بالقديس الراعي للمسافرين.

سيستغرق الأمر عشر سنوات كاملة حتى تتمكن حركة سوندرز من الانتقال إلى أمريكا واختراق عنابر الأورام المحصنة بالتفاؤل. وتذكر إحدى ممرضات العنابر قائلة: (كانت مقاومة تقديم الرعاية المسكنة للألم للمرضى معقدة، لدرجة أن الأطباء تحاشوا مواجهتنا عندما نصحبناهم بالتوقف عن جهودهم الرامية لإنقاذ الأرواح والبدء في صيانة كرامتهم بدلاً من ذلك.. فالأطباء لديهم حساسية من رائحة الموت. فالموت يعني الفشل والهزيمة وموتهم هم أيضاً، كما يعني موت الدواء، وموت علم الأورام).

إن توفير الرعاية حتى نهاية الحياة فهو عمل ضخم يستلزم إعادة التصور والتجديد. لقد أطاحت التجارب التي أجريت حول الألم وتخفيف الآلام -التجارب التي أجريت بدقة وإحكام لا تقل عن تلك التي بدأت لاختبار عقاقير جديدة وبروتوكولات جراحية- بمبادئ عديدة حول الألم وكشفت عن مبادئ جديدة وتأسيسية غير متوقعة. فالمستحضرات الأفيونية المخدرة، المستخدمة على نحو وافر وبدافع الرحمة تجاه مرضى السرطان، لم تكن سبباً في الإدمان والتدهور والانتحار، بل إنها خففت من الدورة القاسية للقلق والألم واليأس. وتم نشر عقاقير جديدة مضادة للغثيان عملت على إحداث تحسن كبير في حياة مرضى العلاج الكيميائي. جرى إنشاء أول دار في الولايات المتحدة في مستشفى ييل نيو هافين -Yale

New Haven عام 1974. وبحلول أوائل الثمانينيات من القرن العشرين، انتشرت الدور المخصصة لمرضى السرطان على طراز دار سوندرز في مختلف أنحاء العالم، وأبرزها في بريطانيا، حيث جرى تشغيل ما يقرب من 200 مركز من هذه الدور قبل نهاية هذا العقد.

رفضت سوندرز الاعتراف بأن هذا المشروع تحريض (ضد) السرطان. وكتبت تقول: (إن توفير الرعاية الأخيرة لا يمكن النظر إليها باعتبارها جزءاً منفصلاً وسلبياً للهجوم على السرطان. فهذه ليست مجرد مرحلة للهزيمة، التي تتسم بصعوبة التفكير وعدم جدوى التنفيذ. ففي نواح كثيرة، تتشابه مبادئها بصورة أساسية مع تلك التي تكمن وراء جميع المراحل الأخرى من الرعاية والعلاج، وذلك على الرغم من اختلاف النتائج). ومن هنا نتوصل أيضاً إلى معرفة العدو.

## إحصاءات مرض السرطان

(يجب أن نتعلم أن نحصى عدد الأحياء بنفس الاهتمام الخاص الذي نوليه لمعرفة أعداد الموتى)

أودر لورد

Audre Lorde

(العَدُّ هو دين هذا الجيل، إنه أملُه وخلاصُه)

جيرترود شتاين

Gertrude Stein

في نوفمبر 1985، وبحصار علم الأورام في مفترق طرق محوري بين الحقائق الواقعية الرصينة للحاضر والحملة الدعائية لعودة الماضي، أحيا عالم بيولوجي بجامعة هارفارد يُدعى جون كايرنز John Cairns مهمة قياس التقدم في حملة الحرب على السرطان. تستدعي كلمة (أحياء) حدوث طمر سابق له، ومنذ المقال الذي نشر بمجلة فورتن عام 1937، أهيل التراب على مجموعة متنوعة من تقييمات مكافحة السرطان بطريقة غريبة، على الرغم من فيض المعلومات التي كانت متاحة.

كان الإعلام مهووساً بكل معلومة صغيرة وكل إجراء دقيق حتى أصبح من المتعذر تقريباً تحديد مسار المجال ككل. كان كايرنز يتفاعل مع تلك الصورة ذات الحبيبات المتضخمة من العقد السابق. وأراد الانسحاب من التفاصيل وتقديم صورة شاملة. هل كان مرضى السرطان سيعيشون طويلاً بصفة عامة؟ هل الاستثمارات الدقيقة في الحرب على السرطان منذ

1971 قد تحولت بالفعل إلى إنجازات إكلينيكية ملموسة؟

لقياس (التقدم)، وهو مقياس غائم باعتراف الجميع، بدأ كايرنز بإعادة إحياء سجل قديم متهالك منذ الحرب العالمية الثانية، إنه سجل السرطان، وهو سجل إحصائي حالة بحالة للوفيات المرتبطة بالسرطان، وقد تم تصنيفه حسب نوع السرطان ذي الصلة. وكتب كايرنز في مقال له بمجلة Scientific American يقول: (إن هذه السجلات تعطينا صورة دقيقة حول التاريخ الطبيعي للسرطان، وهذه نقطة بدء ضرورية لأي مناقشة حول العلاج). وتأمل السجل، كان كايرنز يأمل في رسم صورة للسرطان عبر الزمن، أي عبر عشرات السنين، وليس فقط خلال أيام أو أسابيع.

بدأ كايرنز باستخدام سجل السرطان في تقدير عدد الأحياء الذين تم إنقاذهم بواسطة التطورات العلاجية في علم الأورام منذ الخمسينيات من القرن العشرين. (ونظراً لأن الجراحة والعلاج بالإشعاع قد ظهرا قبل هذا التاريخ، فقد تم استبعادهما. وكان كايرنز مهتماً بالتطورات التي ظهرت من خلال التوسع النشط في البحث الطبي البيولوجي منذ الخمسينيات). وقد قسّم كايرنز هذه التطورات العلاجية إلى فئات متنوعة، ثم وضع مجموعة من الافتراضات المتعلقة بآثارها النسبية على معدل وفيات السرطان.

كان أول هذه الفئات هو العلاج الكيميائي (الشفائي)، وأيد هذه الطريقة كل من فراي Frei وفرايريش Freireich في المعهد القومي للسرطان وكذلك إنهورن Einhorn وزملاؤه في إنديانا. وبافتراض معدلات شفاء جيدة نسبياً تبلغ نحو 80 أو 90 في المئة للأنواع الفرعية من السرطان القابلة للشفاء بواسطة العلاج الكيميائي، قدّر كايرنز أنه قد تم إنقاذ ما بين

2000 و 3000 شخص بصورة عامة كل عام، 700 طفل يعاني من اللوكيميا الليمفاوية الحادة، نحو 1000 رجل وامرأة يعانون من مرض هودجكين (سرطان غير شائع في النظام اللمفاوي)، 300 رجل يعاني من سرطان الخصية المتقدم، وما بين 20 و 30 امرأة يعانين من كارسينوما المشيمية أو السرطان الناشئ عن المشيمة Choriocarcinoma. (إن تنوعات أخرى من الأورام الليمفاوية لغير هودجكين، التي ستكون قابلة للشفاء باستخدام العلاج الكيميائي المتعدد بحلول 1986، ستضيف 2000 شخص آخر من الأحياء، مما يجعل العدد الإجمالي يصل إلى قرابة 5000 حالة، لكن كيرنز لم يقدّم بتضمين حالات الشفاء هذه في قياسه الأولي).

وقد ساهم العلاج الكيميائي المساعد adjuvant وهو العلاج الكيميائي الذي يُعطى بعد الجراحة كما في تجارب سرطان الثدي لكل من بونادونا Bonadonna وفيشر Fisher في إنقاذ ما بين 10000 و 20000 شخص سنوياً. أخيراً، تشكّل لدى كيرنز تصور لإستراتيجيات الفحص مثل مسحات بابانيكولاو Pap smears وصور الثدي بالأشعة التي كشفت السرطان في مراحله الأولى. وقد قدّر، على نحو غير محكم، أن هذه الإستراتيجيات قد أنقذت حياة ما بين 10000 إلى 15000 حالة من حالات الوفيات المرتبطة بالسرطان كل عام. وقد تراوح العدد الإجمالي للحالات التي يتم إنقاذها سنوياً إلى ما بين 35000 إلى 40000 حالة.

كان الرقم يتناقض مع معدل حدوث المرض سنوياً لعام 1985؛ حيث تم تشخيص 448 حالة سرطان جديدة من بين كل 100000 أمريكي، أو قرابة مليون حالة سنوياً. كما تعارض الرقم مع معدل الوفيات بالسرطان في

عام 1985؛ حيث وقعت 211 حالة وفاة بالسرطان من بين كل 100000 أو 500000 حالة وفاة سنوياً. وخلاصة القول: حتى بالنسبة للتقديرات الحرة نسبياً حول عدد الأرواح التي تم إنقاذها، فإنه استفاد أقل من واحد من بين إجمالي عشرين مريضاً بالسرطان في أمريكا، وأقل من واحد من بين عشرة من إجمالي المرضى الذين سيموتون بالسرطان؛ استفادوا من التطورات التي حدثت في العلاج والفحص.

لم يندهش كايرونز بتواضع هذا الرقم، بل زعم في الحقيقة أنه لا ينبغي لأي اختصاصي أمراض يتمتع باحترام الذات أن يندهش من هذا الرقم المتواضع. ففي تاريخ الطب، لم يتم التخلص أبداً من مرض خطير عن طريق برنامج علاجي فحسب. على سبيل المثال، إذا خطط المرء لخفض عدد الوفيات الناجمة عن السُّل، فقد سبق عملية خفض، بعدة عقود، وصول مضادات حيوية جديدة. وقد أدت التحولات في الأوضاع المدنية التي لم تحظ بكثير ذكر، وهي الأكثر فعالية بكثير من أي معجزة دوائية مثل تحسين التغذية، والسكن، والصحة العامة، وأنظمة الصرف الصحي والتهوية، أدت إلى تقليل الوفيات الناجمة عن السُّل في أوروبا وأمريكا. كما انخفضت معدلات مرض شلل الأطفال والجذري نتيجة للتطعيمات. وكتب كايرونز يقول: (لقد شهدت الولايات المتحدة انخفاضاً في معدلات الوفيات الناجمة عن المَلاريا، والكوليرا، والتيفوس، والسُّل، والإسقربوط، والبلاجرا والأوبئة الأخرى التي شهدناها في الماضي؛ حيث عرفت البشرية كيفية تجنب هذه الأمراض.. إن تركيز معظم الجهود على الوصول إلى علاج هو بمثابة إنكار لجميع الأحداث السابقة).



كان لمقال كايرنز تأثيراً واسعاً في الدوائر السياسية، رغم ما كان به من قصور من حيث الإحصاءات. فقد كان المقال بحاجة إلى بعض القياس للاتجاهات المقارنة في معدل وفيات السرطان على مدار السنين، سواء كان هناك عدد أكبر أو أقل من الناس الذين يموتون بالسرطان في 1985 مقارنة بالعام 1975. وفي مايو 1986، أي بعد أقل من عام من مقال كايرنز، قدم اثنان من زملائه في جامعة هارفارد، هما جون بايلر John Bailar وإلين سميث Elaine Smith، مثل هذا التحليل الدقيق في مجلة New England Journal of Medicine.

ولكي نفهم تحليل بايلر-سميث، فإننا بحاجة إلى البدء في فهم ما لم يكن. رفض بايلر من البداية نظام القياس الأكثر ارتباطاً بالمرضى وهو: التغيرات في معدلات النجاة عبر الزمن. إن معدل البقاء على قيد الحياة لمدة خمس سنوات هو مقياس لنسبة المرضى الذين تم تشخيص حالاتهم بالإصابة بنوع معين من السرطان وعاشوا لمدة خمس سنوات بعد التشخيص. لكن هناك عيب واضح في التحليل القائم على معدل النجاة وهو أنه يمكن أن يكون حساساً بالنسبة للانحرافات.

ولفهم هذه الانحرافات، هب أن هناك قريتين متجاورتين بهما نفس عدد السكان ونفس معدلات الوفيات الناجمة عن السرطان، وأنه يتم تشخيص مرض السرطان في المتوسط عند عمر السبعين في كلتا القريتين. ويعيش المرضى لمدة عشر سنوات بعد التشخيص ويموتون عند سن الثمانين.

تخيل الآن أنه في إحدى هذه القرى، تم بدء اختبار جديد ومحدد للغاية لمرض السرطان، ولنعتبر مستوى بروتين برفنتين Preventin في الدم كمؤشر على الإصابة بالسرطان. لنفترض أن البرفتين يمثل اختبار كشف مثالي. وبالتالي يتم اعتبار الرجال والنساء الذين تكون نتائجهم (موجبة) ضمن المصابين بالسرطان في الحال.

هـب أيضاً أن البرفتين عبارة عن اختبار حساس دقيق ويكشف السرطان في مراحله الأولى. وبعد استخدامه مباشرة، يتحول بالتالي متوسط عمر التشخيص بالسرطان في القرية 1 من سن السبعين إلى سن الستين؛ حيث إن هذا الاختبار الجديد المذهل يكشف عن السرطان المبكر جداً. لكن، نظراً لأنه لا يتوافر تدخل علاجي حتى بعد ظهور اختبارات البرفتين، فإن متوسط عمر الوفاة تبقى متماثلة في كلتا القريتين.

إن هذا السيناريو، بالنسبة لمراقب طبيعي، قد ينتج عن تأثير غريب. في القرية 1، عندما يتم الفحص بالبرفتين، يتم الكشف الآن عن السرطان عند سن الستين ويموت المرضى عند سن الثمانين؛ بمعنى أكثر تحديداً هناك فترة نجاة على مدار عشرين عاماً. وفي القرية الثانية 2، بدون الفحص بالبرفتين، يتم الكشف عن السرطان في سن السبعين، ويموت المرضى عن سن الثمانين؛ بمعنى أكثر تحديداً، هناك فترة نجاة على مدار عشر سنوات. بيد أن فترة البقاء على قيد الحياة (الزائدة) ليست حقيقية. كيف يكون للبرفتين، لمجرد وجوده، نجاة زائدة بدون أي تدخل علاجي؟

الإجابة واضحة تماماً؛ إن الزيادة في فترة البقاء على قيد الحياة بالطبع خادعة. ويبدو أن معدلات النجاة تزداد بالرغم من أن الذي زاد بالفعل



هو فترة الزمن بدءاً من التشخيص إلى الوفاة بسبب اختبار فحص. وتمثل إحدى الطرق البسيطة لتجنب هذا الانحراف ليس في قياس معدلات النجاة، بل في إجمالي عدد الوفيات. (في المثال أعلاه، يبقى عدد الوفيات دون تغيير، حتى بعد استخدام اختبار التشخيص المبكر). أيضاً هناك مشكلات منهجية عميقة؛ (فمعدل الوفيات المرتبط بالسرطان) عبارة عن رقم أولي raw number في إحدى سجلات المرض، وهو إحصاء ينشأ عن التشخيص الذي يدخله طبيب عند إعلانه وفاة أحد المرضى. والمشكلة في مقارنة هذا الرقم الأولي عبر فترات زمنية طويلة تكمن في أن السكان الأمريكيين (مثل غيرهم) يتقدمون في العمر تدريجياً بمرور الوقت، وبالتالي يزداد طبيعياً معدل وفيات مرضى السرطان. ومن الحتمي أن تعمل الشيخوخة على جذب السرطان إليها، مثل حطام سفينة أثناء المد والجزر. وسيبدو أن أي شعب به نسبة أكبر من المواطنين كبار السن يعاني من السرطان بنسبة أكبر من شعب آخر به مواطنين أصغر سناً، حتى لو لم تتغير المعدلات الفعلية لوفيات السرطان. ولمقارنة العينات عبر الزمن، هناك حاجة لوسيلة تعمل على قياس أعداد سكان القريتين مع المعيار نفسه فعلياً من خلال تضمين أحدهما في الآخر بطريقة إحصائية. وهذا يقودنا نحو ذروة الابتكار في تحليل بايلر. ولتحقيق هذا القياس، استخدم بايلر صورة فعالة على نحو خاص من القياس تُدعى التعديل حسب العمر age-adjustment. ولفهم قياس التعديل حسب العمر، تخيل وجود مجموعتين مختلفتين من السكان؛ إحداهما تنجرف بشكل ملحوظ نحو رجال ونساء صغار

السن، بينما تنحرف الثانية نحو رجال ونساء كبار السن. وفي حال قيام شخص ما بقياس العدد (الأولي) لحالات الوفيات المرتبطة بالسرطان، فإن معدل وفيات السرطان سيكون مرتفعاً لدى السكان الأكبر سناً.

والآن تخيل قياس المجموعة الثانية من السكان بحيث يتم التخلص من هذا الانحراف العمري. تم الاحتفاظ بعدد السكان الأول كمرجع، في حين تم تعديل المجموعة الثانية من السكان؛ بحيث تم التخلص من الانحراف العمري age-skew، كما انخفض معدل الوفيات بشكل تناسبي. تشمل المجموعتين السكانييتين الآن على مجموعتين متماثلتين معدلتين حسب العمر من الكبار والصغار في السن. ويعطي معدل الوفيات، الذي تم تعديله بناء على ذلك، معدلات وفيات بالسرطان متماثلة. وقد طبق بايلر هذا التمرين بشكل متكرر على مدار عشرات السنوات: فقد قسّم السكان إلى مجموعات عمرية لكل سنة كالتالي: 20-29 سنة، و 30-39 سنة، و 40-49 سنة، وهكذا؛ ثم استخدم التوزيع السكاني من عام 1980 (الذي تم اختياره بشكل عشوائي كمقياس) لتحويل التوزيعات السكانية لكل السنوات الأخرى إلى هذا التوزيع. تم تعديل معدلات السرطان بناء على ذلك. وبمجرد مواءمة كل التوزيعات في الديموغرافيا القياسية ذاتها، تم التمكن من دراسة المجموعات السكانية ومقارنتها بمرور الوقت.



نشر بايلر وسميث مقالهما في مايو 1986، والذي هز عالم علم الأورام من جذوره. كما توقع أنصار كايرنز المتشائمون على نحو معتدل تراجعاً طفيفاً على الأقل في معدل الوفيات المرتبطة بالسرطان بمرور الوقت. وقد

اكتشف بايلر وسميث أنه حتى كايرونز كان مفرط السخاء؛ ففي الفترة ما بين 1962 و 1985، ارتفعت معدلات الوفاة المرتبطة بالسرطان بنسبة 8.7 في المئة. وقد عكست تلك الزيادة العديد من العوامل؛ كان أكثرها تأثيراً ارتفاع معدلات التدخين في الخمسينيات من القرن العشرين، الأمر الذي نجم عنه ارتفاع معدلات الإصابة بسرطان الرئة.

شيء واحد كان واضحاً على نحو مخيف؛ وهو عدم انخفاض معدل وفيات السرطان في الولايات المتحدة. وكتب بايلر وسميث على نحو غامض: (لا يوجد دليل على أن حوالي خمس وثلاثين سنة من المجهودات المكثفة والمتزايدة لتحسين علاج السرطان كان لها تأثير كلي كبير على القياس الأساسي للنتيجة الإكلينيكية - الوفاة). وأضافا: (إننا نخسر الحرب على السرطان بغض النظر عن التقدم ضد العديد من الصور غير الشائعة للمرض (مثل لوكيميا الأطفال ومرض هودجكين)، والتحسين في تسكين الألم، وتمديد السنوات العمرية... يجب الحكم بأن الجهود المكثفة التي تركزت، بشكل كبير، على تحسين العلاج على مدار خمس وثلاثين سنة فشلت فشلاً مؤهلاً). تم اختيار عبارة الفشل المؤهل بشكل متعمد. وباستخدامها، كان بايلر يعلن حربه الخاصة ضد مؤسسة السرطان المتمثلة في المعهد القومي للسرطان وضد صناعة علاج السرطان التي تقدر بمليارات الدولارات. وقد وصفه أحد الصحفيين بأنه (شوكة في خاصرة المعهد القومي للسرطان). كما اعترض الأطباء بشدة على تحليل بايلر، ووصفوه بأنه شخص متردد ومزعج وفوضوي وعَدَمِيّ وانهزامي ونزق. وكما هو متوقع، ظهر سيل من الردود في المجالات الطبية. واقتنع فريق

من الناقدين بأن تحليل بايلر-سميث بدا كئيباً ليس لعدم فعالية علاج السرطان، لكن لأنه لم يتم تنفيذه بشكل مغامر بما فيه الكفاية. وأضافوا أن إعطاء العلاج الكيميائي عملية أكثر تعقيداً بكثير مما يعتقد بايلر وسميث، لدرجة أن معظم اختصاصيي الأورام غالباً ما يبدون شاحبين عند احتمال العلاج بالجرعة الكاملة. وكدليل على ذلك، أشار النقاد إلى مسح يعود للعام 1985، جاء فيه أن ثلث أطباء السرطان فقط كانوا يستخدمون نظام حماية أكثر فعالية لعلاج سرطان الثدي. وكتب أحد النقاد البارزين يقول: (يمكن، حسب تقديراتي، إنقاذ 10000 شخص من خلال الاستخدام المبكر للعلاج الكيميائي المتعدد في حالات سرطان الثدي، بالمقارنة مع العدد الضئيل الذي يتم إنقاذه حالياً.. والذي يُقدر ببضعة آلاف.

قد يكون هذا صحيحاً من حيث المبدأ. وكما أوضح تقرير عام 1985، كان العديد من الأطباء يقللون بالفعل جرعات العلاج الكيميائي، على الأقل بالمقاييس التي يتبناها معظم اختصاصيي الأورام، أو حتى المعهد القومي للسرطان. لكن لم يتم أيضاً اختبار الفكرة المقابلة والتي مفادها أن زيادة العلاج الكيميائي سيزيد من فرص البقاء على قيد الحياة. وبالنسبة لبعض أشكال السرطان (على سبيل المثال الأنواع الفرعية من سرطان الثدي)، ستؤدي زيادة شدة الجرعة في نهاية المطاف إلى زيادة الفعالية. لكن بالنسبة للغالبية العظمى من أنواع السرطان، فإن مزيداً من الأنظمة المكثفة لعقاقير العلاج الكيميائي القياسية لم تكن تعني بالضرورة مزيداً من فرص النجاة من المرض. ولم تكن فكرة (اضرب بقوة واضرب مبكراً) hit hard and hit early، وهي العقيدة المستمدة من خبرة المعهد القومي

للسرطان في علاج لوكيميا الأطفال، هي الحل العام لجميع أشكال السرطان.

ظهر نقد أكثر دقة لبایلر وسميث، على نحو غير متوقع، من جانب ليستر بريسلو Lester Breslow، اختصاصي الأوبئة في جامعة كاليفورنيا، لوس أنجلوس UCLA. استنتج بريسلو أنه في الوقت الذي يعد فيه معدل الوفيات حسب العمر إحدى طرق تقييم الحرب على السرطان، فإنه بلا شك المقياس الوحيد للتقدم أو الفشل. في الحقيقة، وباتركيز على مقياس واحد فقط، فإن بايلر وسميث يكونان بذلك قد أسسا مغالطة تحيط بطريقتهما؛ حيث ضخما من بساطة مقياس التقدم. وكتب بريسلو يقول: (إن مشكلة الاعتماد على مقياس واحد للتقدم تكمن في أن الانطباع الذي يتم نقله يمكن أن يختلف بشكل كبير عند تغيير المقياس).

ولتوضيح هذه النقطة، اقترح بريسلو مقياساً بديلاً. وقال: إذا أدى العلاج الكيميائي إلى شفاء طفل عمره خمس سنوات من مرض اللوكيميا الليمفاوية الحادة (يعرف اختصاراً باسم ALL)، فإنه بذلك يكون قد أنقذ خمسة وستين سنة كاملة من العمر المحتمل له (باعتبار أن إجمالي العمر المتوقع هو سبعون سنة تقريباً). وعلى النقيض من ذلك، فإن الشفاء الذي منحه العلاج الكيميائي لرجل عجوز عمره خمس وستون عاماً قد ساهم في زيادة خمس سنوات إضافية فقط باعتبار أن العمر المتوقع هو سبعون عاماً. لكن المقياس الذي اختاره بايلر وسميث -وهو معدل الوفيات حسب العمر- لم يتمكن من الكشف عن أي فرق في الحالتين. لقد استُخدم المقياس نفسه في الحكم على امرأة شابة شُفيت من ورم

ليمفاوي منحها العلاج الكيميائي خمسين سنة إضافية من العمر، وأيضاً على امرأة عجوز شُفيت من سرطان الثدي والتي يمكن أن تكون عُرضة لسبب آخر للوفاة في العام نفسه. إذا تم استخدام (سنوات العمر التي تم إنقاذها) كمقياس للتقدم في مجال مرض السرطان، فعندئذٍ يمكن استساغة الأرقام وقبولها. والآن يبدو أننا نكسب الحرب على السرطان بدلاً من خسرانها.

لم يكن بريسلو يفضل شكلاً من أشكال القياس على آخر بوضوح. وكانت النقطة التي يريد توصيلها هي بيان أن القياس نفسه كان غير موضوعي. وكتب يقول: (إن الغرض من هذه الحسابات هو بيان مدى حساسية الحسابات التي يقوم بها المرء لاختيار القياس. وفي عام 1980، كان السرطان مسؤولاً عن فقدان 1824 سنة من العمر المحتمل في الولايات المتحدة حتى سن 65. لكن لو سادت معدلات الوفيات الناجمة عن السرطان لعام 1950، لكان قد تم فقدان 2093 مليون سنة من العمر المحتمل).

كان بريسلو يقول إن قياس المرض عبارة عن نشاط شخصي بشكل متأصل؛ وهو ينتهي حتماً ليكون قياساً لذواتنا. وترتكز القرارات الموضوعية على القرارات المعيارية. ويمكن لكايرنز أو بايلر أن يخبرانا كيف تم فقدان أو نجاة العديد من الأرواح عن طريق أدوية السرطان. لكن لتقرير ما إذا كان الاستثمار في أبحاث السرطان (يستحق ذلك)، يحتاج المرء إلى البدء بسؤال حول فكرة (الاستحقاق) نفسها؛ هل إضافة خمس سنوات إلى العمر مسألة (تستحق) الاهتمام بصورة أكبر من إضافة ستين

سنة؟ كما أن (القياس الأساسي للنتيجة الإكلينيكية) لدى بايلر وسميث -ويُقصد به الوفاة- أبعد من أن يكون أساسياً. ويمكن إحصاء حالات الوفاة (أو على الأقل المعنى الاجتماعي للوفاة) وإعادة إحصائها بواسطة قياسات أخرى، الأمر الذي يؤدي في الغالب إلى نتائج مختلفة إلى حد كبير. إن تقدير الأمراض يعتمد، بحسب بريسلو Breslow، على تقييمنا الذاتي. وغالباً ما يتواجه المجتمع والمرض في مرآة متوازية، وكلاهما يمسك باختبار (رورشاخ) السيكلوجي للآخر.



لعل بايلر كان يرغب في التخلي عن هذه النقاط الفلسفية، لكن كان لديه برنامج عمل أكثر برجماتية. وكان يستخدم الأرقام لإثبات مبدأ. وكما أوضح كايرنز بالفعل، فإن التدخل الوحيد المعروف بأنه يقلل إجمالي معدل الوفيات لمرض ما -أي مرض- على مستوى السكان يتمثل في الوقاية. وحتى في حال اختيار مقاييس أخرى لتقييم التقدم الذي أحرزناه ضد السرطان، فإن بايلر يقول إنه من الثابت حقاً أن المعهد القومي للسرطان قد أهمل الوقاية، كإستراتيجية، في سعيه الدائم للتوصل إلى علاجات.

لقد تم توجيه الغالبية العظمى من مساعدات المعهد، بما يصل إلى 80 %، نحو إستراتيجيات علاج السرطان؛ وتلقت أبحاث الوقاية نحو 20 %. (وبحلول 1992، ارتفعت هذه النسبة لتصل إلى 30 %؛ وقد تم إنفاق 600 مليون دولار من ميزانية أبحاث المعهد القومي للسرطان البالغة ملياري دولار على أبحاث الوقاية). وبعاطفة مفرطة، كتب مدير المعهد فرانك

روسشر Frank Rauscher، في عام 1974، حول الطريقة الثلاثية في التعامل مع السرطان، كتب يقول: (العلاج، وإعادة التأهيل، والرعاية المستمرة)، واصفاً لماري لاسكر Mary Lasker الأنشطة الشاملة للمعهد القومي للسرطان. إن عدم وجود ذكر لأي من الوقاية أو الكشف المبكر يعتبر أمراً عَرَضِيّاً، بل إن المعهد لم يعتبر حتى الوقاية من السرطان قوةً أساسيةً.

كان هناك تحيز غير متوازن بالمثل في المؤسسات البحثية الخاصة. على سبيل المثال، في مركز موريال سلون كيترنج Memorial Sloan-Kettering بنيويورك، لم يكن هناك سوى معمل واحد فقط من حوالي مئة قد ذكر أنه يُعنى ببرنامج أبحاث حول الوقاية في السبعينيات من القرن العشرين. وعندما قام باحث واحد باستقصاء مجموعة كبيرة من الأطباء في أوائل الستينيات من القرن العشرين، اندهش من معرفة أنه لم يكن هناك (طبيب واحد فقط) قادر على اقتراح فكرة أو دليل أو نظرية حول الوقاية من السرطان. وذكر على نحو متحفظ أن الوقاية يتم تنفيذها (بشكل جزئي).<sup>(1)</sup>

وبحسب بايلر، فإن هذا الانحراف في الأولويات يمثل النتيجة الثانوية المقدرة للعلم في حقبة الخمسينيات من القرن العشرين؛ لكتب مثل علاج السرطان Cure for Cancer لجارب Garb والتي تنبأت بأهداف سامية على نحو متعذر؛ ولاعتقاد شبه مخدّر لأنصار لاسكر يفيد بأنه يمكن علاج السرطان خلال عقد من الزمن؛ ولحماس متقد لباحثين مثل فاربر. ويمكن التوصل لآثار هذه الرؤية عند إيرليخ Ehrlich المتمسك بسحر المعنى

(1) برغم أن هذه الملحوظة يمكن أن تكون معيبة بشكل جوهري؛ نظراً لأنها لا تحدد العلاقة بين الوقاية والبحث العلاجي.



الناجم عن عبارته المفضلة: (الرصاص الساحرة). وتعد الرؤية المتعلقة بالرصاص الساحر والمعجزات العلاجية رؤية تقديمية متفائلة معقولة؛ وبالتالي اكتسحت باعتراف الجميع نبرة التشاؤم التي تحيط بالسرطان وأحدثت تحولاً جذرياً في تاريخ علم الأورام. بيد أن فكرة (العلاج) كحل مفرد للسرطان قد تردت إلى عقيدة متصلبة. وأوضح بايلر وسميث: (يبدو أن حدوث تحول في اهتمام الأبحاث من البحث حول العلاج إلى البحث حول الوقاية أمر مهم إذا كانت هناك نية في الحصول على تقدم كبير ضد السرطان... ويجب التعامل مع خيبة الأمل التي سادت في الماضي بطريقة موضوعية ومباشرة وشاملة قبل أن نمضي قدماً في بحثنا عن علاج يبدو دوماً بعيد المنال).



## الفصل الرابع



## الوقاية خير من العلاج

(يجب أولاً ملاحظة أن حقبتَي الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين لم تشهدا صعوبة كبيرة في ظهور طرق للوقاية تركّز على الأسباب البيئية والحياتية للسرطان بقدر صعوبة إعادة ابتكار أحد أقدم التقاليد المهمة بهذه الأسباب المحتملة)

ديفيد كانتور

David Cantor

(إن فكرة الطب الوقائي ليست أمريكية بصورة واضحة. وهي تعني، في المقام الأول، أن ندرك أن العدو يكمن فينا نحن)

شيكاغو تريبيون، عام 1975

Chicago Tribune,

(يمكن سحب العلاقة ذاتها على تناول الحليب.. لا يمكن لأي نوع من المقابلات أن يؤدي إلى الحصول على نتائج مُرضية من المرضى.. ونظراً لعدم إثبات شيء، لا يوجد داعٍ لإجراء تجارب في هذا الصدد)

ليونارد شيل- الجراح العام (المتحدث الرسمي للشؤون الصحية بالولايات المتحدة)، في وصفه للعلاقة بين التدخين والسرطان.

Leonard Scheele,

## التوايت السوداء

كنت صغيراً عندما ماتت أمي،  
وباعني أبي بينما لم يكن لساني  
قادراً بعدُ على إطلاق الصرخات تلو الأخرى،  
ولذا فأنا أنظف المداخن وأنام في السخام..  
ولذا فقد كان هادئاً، وفي تلك الليلة،  
وبينما كان نوم نائماً، شاهد بعين البصيرة  
أن الآلاف من عمال النظافة، ومن بينهم ديك وجو ونيد وجاك  
كانوا جميعاً مقيدين في توايت سوداء

ويليام بليك

William Blake

في عام 1775، أي قبل أكثر من قرن من تصور إيرليخ حول العلاج الكيميائي أو دعم فيرشو لنظريته حول الخلايا السرطانية، لاحظ جراح في مستشفى بارثولوميو يُدعى بير سيفال بوت Percival Pott ارتفاعاً ملحوظاً في حالات المرضى المصابين بسرطان الصَّفَن scrotal cancer الذين يزورون عيادته. كان بوت رجلاً منهجياً وملتزماً وانطوائياً، ومن المتوقع أن أول خاطرة بدت له هي أن يحاول تصميم عملية جراحية جيدة لاستئصال الأورام. لكن في الوقت الذي تدفقت فيه الحالات على عيادته في لندن، ألفت إلى توجه أكبر. كان مرضاه من عمال تنظيف المداخن أو (صبية المداخن)؛ وهم عبارة عن مجموعة من الأيتام الفقراء الذين يعملون بشكل مؤقت في عمليات كسح

المدخن ويتم إرسالهم للمدخن لتنظيفها من الرماد، وغالباً ما يكونون عرايا الجسد ومشبعين بالزيت. اندهش بوت من هذا الارتباط. وكتب يقول إن هذا المرض (مرتبط بفئة معينة من الناس.. أعني سرطان تنظيف المدخن). وهو مرض دائماً ما يشن أول هجماته على.. الجزء السفلي من الصّفن؛ حيث يؤدي إلى إنتاج قرحة سطحية مؤلمة مهترئة سيئة المظهر ذات حواف صلبة وناتئة.. لم أر مثلاً دون سن البلوغ، وهو، حسبما أفترض، ما يجعل كلاً من المريض والجراح يعتبرانها بصفة عامة مرتبطة بمرض تناسلي؛ ولذا عندما تُعالج بالعقاقير الزئبقية، فسرعان ما تسوء الحالة وتستفحل.

ويبدو أن بوت تبنى بسهولة هذا التفسير. وفي إنجلترا في حقبة جورج الأول كان يُنظر إلى صبية وعمال تنظيف المدخن كبؤر عامة للمرض - فهم قذرون، مصابون بالسل والزهري والجذري - وكان يتم عزو (قرحة مهترئة سيئة المظهر) بسهولة إلى مرض ما منقول جنسياً، وعادة ما كانت تُعالج باستخدام مادة كيميائية سامة أساسها الزئبق أو بخلاف ذلك يتم تنحيثها جانباً. وكما كان يجري على الألسنة، فإن مرض الزهري كان في إحدى الليالي مع كوكب الزهرة، ثم بقي آلاف الليالي مع عطار د. لكن بوت كان يبحث عن تفسير أعمق وأكثر شمولية. وتساءل: إذا كان هذا المرض تناسلياً، لماذا يميل، من بين كل الأشياء، إلى الارتباط بمهنة واحدة فقط؟ إذا كان المرض عبارة عن (قرحة) جنسية، فلماذا (يسوء) باستخدام العقاقير الملطفة القياسية؟ شعر بوت بالإحباط، وتحول إلى اختصاصي أمراض ساخط. وبدلاً من تصميم طرق جديدة للعمل على أورام الصّفن هذه، بدأ في تتبع السبب وراء هذا المرض غير العادي. لاحظ أن عمال التنظيف يقضون ساعات

وأجسادهم ملامسة للسخام والرماد. ودوّن في ملاحظاته أنه يمكن التوصل إلى بقاء هذه الجزئيات الدقيقة غير المرئية من السخام تحت جلودهم لأيام، وأن سرطان الصّفن ينفجر من جرح جلدي سطحي يطلق عليه الحرفيون اسم الثؤلؤل السخامي soot wart. وبالنظر في تلك الملاحظات، علق بوت شكوكه في نهاية المطاف على سخام المداخن الذي استقر بشكل مزمن في الجلد واعتبره السبب الأرجح للإصابة بسرطان الصّفن.

دعّمت ملاحظات بوت من عمل الطبيب الإيطالي المقيم بمدينة باديوا والذي يدعى برناردينو رامازيني Bernardino Ramazzini. نشر رامازيني في عام 1713 عملاً مهماً هو De Morbis Artificum Diatriba يوثق فيه لعشرات الأمراض التي ارتبطت بمهن معينة. وأطلق رامازيني على هذه الأمراض اسم morbis artificum. بمعنى أمراض من صنع الإنسان. وزعم بوت أن السرطان الناجم عن السخام هو أحد الأمراض التي من صنع الإنسان.. في هذه الحالة فقط، يمكن تحديد العامل المسبب لمرض من صنع الإنسان. وبرغم أن بوت افتقر إلى التعبير الذي يصف ذلك، فقد اكتشف مسبب السرطان. <sup>(1)</sup>

كان لتداعيات عمل بوت آثاراً بعيدة المدى. فإذا كان السخام، وليس خلطاً غامضاً خارقاً للطبيعة (على طريقة جالينوس)، هو المتسبب في مرض الصّفن، فهناك معلومتان يجب أن تكونا حقيقتين. أولاً، يجب أن تكون هناك عوامل خارجية وراء حدوث عملية التسرطن، وليس عدم التوازن في السوائل الداخلية. كانت هذه النظرية جديدة بالنسبة للوقت

---

(1) السخام soot عبارة عن خليط من المواد الكيميائية التي اكتشف في نهاية المطاف أنها تحتوي مسببات عديدة للسرطان.



الذي ظهرت فيه، لدرجة أن بوت تردد في قبولها. وكتب يمتدح جالينوس بصورة مراوغة حيث قال: (كل ذلك جعلها في البداية حالة مختلفة جداً عن سرطان كبار السن، ممن تصبح السوائل لديهم لاذعة مع مرور الوقت). ثانياً، إذا كان السبب الحقيقي وراء السرطان يرجع لعامل خارجي، فمن الممكن إذاً الوقاية منه، ولا توجد حاجة إلى تفريغ سوائل الجسم. ونظراً لأن المرض كان من صنع الإنسان، فإن العلاج يجب أن يكون من صنع الإنسان أيضاً. علينا التخلص من مسببات المرض، وعندها سيتوقف السرطان عن الظهور.

لكن لعل أبسط وسيلة للتخلص من مسببات السرطان كانت هي الأصعب من حيث تحقيقها. إن إنجلترا في القرن الثامن عشر كانت عبارة عن أرض للمصانع، والفحم، والمداخن، وبشكل أكثر توسعاً، كانت أرضاً تكتظ بالأطفال العمال وصبية المداخن الذين يعملون في المصانع والمداخن. كان تنظيف المداخن بمثابة مهنة نادرة نسبياً للأطفال، حيث كان يوجد في بريطانيا عام 1851 نحو 1100 عامل نظافة في مجال المداخن تحت سن الخامسة عشرة. وعلى الرغم من ذلك، فإن هذه المهنة كانت تمثل شعاراً للاقتصاد الذي يعتمد كثيراً على عمالة الأطفال. كان يتم (تدريب) اليتامى، غالباً في سن الرابعة والخامسة من العمر، لإتقان مهنة تنظيف المداخن بأسعار زهيدة. في رواية أوليفر تويست للأديب ديكنز، يقول ماسح المداخن الشرير الكتيب السيد جامفيلد: (أريد صبيّاً مبتدئاً، وأنا مستعد لأخذه). ولحسن الحظ، نجح أوليفر من عملية بيعه إلى جامفيلد، الذي أرسل بالفعل اثنين من صبياناه السابقين إلى حتفهم بالاختناق في المداخن.

بيد أن الأجواء السياسية تغيرت، فبحلول أواخر القرن الثامن عشر، تم

كشفت المأزق المحرج الذي يعيش فيه صبية المداخن في لندن، وحاول المصلحون الاجتماعيون في إنجلترا تأسيس قوانين لتنظيم المهنة. وبالفعل تم تمرير قانون تنظيف المداخن Chimney Sweepers Act في عام 1788 في البرلمان، الذي يقضي بمنع منظمي المداخن الرئيسيين من استخدام الأطفال تحت سن الثامنة (بحيث يمكن تعيين الأطفال فوق سن الثامنة). وتم رفع سن عمل الأطفال في عام 1834 حتى سن الرابعة عشرة، وفي عام 1840 حتى سن السادسة عشرة. وبحلول 1875، تم حظر استخدام صبية المداخن صغار السن تماماً، وفرضت الشرطة رقابة صارمة على المهنة للحيلولة دون حدوث أي انتهاك للقانون. لم يعيش بوت حتى يرى حدوث تلك التغييرات، فقد أصيب بالتهاب رئوي ومات في عام 1788، في حين اختفى وباء سرطان الصَّفن الناجم عن أسباب من صنع الإنسان في طائفة منظمي المداخن على مدار عدة عقود.



إذا كان السخام يسبب الإصابة بالسرطان، فهل يمكن لعوامل الوقاية منه أن تنتشر في أرجاء العالم؟ في عام 1761، قبل أكثر من عشر سنوات من نشر بوت لهذه الدراسة حول سرطان السخام، ادعى عالم وصيدي في لندن، يُدعى جون هيل John Hill، أنه قد توصل إلى العامل المسبب للسرطان مخفياً في مادة تبدو حميدة. وفي كتيب بعنوان (تحذيرات من الإسراف في التدخين) Cautions against the Immoderate Use of Snuff، أوضح هيل أن التدخين -الذي يحتوي التبغ- يمكن أن يؤدي أيضاً إلى سرطان الشفاة، والفم، والحلق.

لم تكن أدلة هيل أضعف أو أقوى من أدلة بوت. فقد رسم هو أيضاً خطأً يركز على الحدس بين عادة (وهي التدخين)، وتعرض (وهو التبغ)، وشكل محدد من أشكال السرطان. بل إن المادة المتهمة لديه، والتي غالباً ما كانت تُدخن وتُضغ، كانت مشابهة للسخام. لكن هيل -عالم النبات، الصيدلي، والشاعر، والمسرحي أو ما يحلو لك أن تطلق عليه- كان بمثابة مهرج البلاط في مجال الطب البريطاني، المهرج الذي يحب الدعاية لنفسه، نصفه عالم ونصفه مهرج. وفي الوقت الذي حظيت فيه دراسة بوت الرائعة حول سرطان السخام بالإعجاب والتقدير وانتشرت في المجالات الدورية بإنجلترا، اعتُبر كتيب هيل، المكتوب بلغة عامية مزخرفة والمنشور دون دعم من أي جهة طبية، نوعاً من التراهاات والتفاهات.

وفي الأثناء، أخذ إدمان التبغ ينتشر على مستوى إنجلترا. ففي الحانات، وردهاات التدخين، والمقاهي في (غرف إدمان ضبابية ساخنة مغلقة) كان يجلس رجال يرتدون الباروكات والجوارب والياقات المطرزة ليل نهار وهم يدخلون الغليون والسيجار. وكانت تجارة التبغ تزدد على مستوى التاج البريطاني ومستعمراته. فبحر المحيط الأطلنطي، حيث تم في الأصل اكتشاف التبغ، كانت ظروف زراعته شبه مثالية، وكان إنتاجه يزداد بشكل مطرد عقداً بعد آخر. وبحلول منتصف العقد الأول من القرن الثامن عشر، كانت ولاية فيرجينيا تنتج آلاف الأطنان من التبغ كل عام. وفي إنجلترا، تصاعد استيراد التبغ بشكل ضخم فيما بين 1700 و 1770، وقد تضاعف ثلاث مرات تقريباً من 38 مليون جنيه إسترليني إلى أكثر من 100 مليون كل عام. وقد ساهمت إضافة بسيطة -وهي قطعة من الورق الشفاف القابل

للاحتراق للنفاسة التبغ - في تصاعد استهلاك التبغ. وسرت في 1855 أسطورة تقول بأنه كان هناك جندي تركي في حرب القرم، نفذ مخزونه من الغليون، فقام بلف التبغ في ورقة من صحيفة كانت لديه وقام بتدخينه. تبدو القصة مشكوكاً في صحتها، ولم تكن تلك التي ساقّت فكرة تعبئة التبغ في ورقة جديدة بكل تأكيد. (لقد انتقلت سجائر بايروسبي، أو بابليتيو، إلى تركيا عبر إيطاليا وإسبانيا والبرازيل). وكانت الحرب قد حشرت جنود ثلاث قارات في جزيرة ضيقة بغیضة، فكان من المقدر أن تنتقل العادات والسلوكيات من خندق إلى آخر بسرعة الفيروسات. وبحلول عام 1855، كان كل من الجنود الإنجليز والروس والفرنسيين يدخنون حصصهم من التبغ وهي ملفوفة في ورق. وعندما عاد هؤلاء الجنود من الحرب، جلبوا عاداتهم، مثل الفيروسات أيضاً، إلى مسقط رأسهم.

سرعان ما انتشر تدخين السجائر مثل عدوى شديدة في تلك الشعوب، وانتقل من منطقة الأطلسي إلى أمريكا. في عام 1870، كان معدل الاستهلاك للفرد الواحد في أمريكا أقل من سيجارة واحدة في العام. وبعد ثلاثين عام فقط، كان الأمريكيون يستهلكون 3.5 مليار سيجارة و6 مليارات من السيجار كل عام. وبحلول عام 1953، بلغ متوسط الاستهلاك السنوي من السجائر 3500 سيجارة للشخص. وفي المتوسط، يدخن البالغ الأمريكي عشر سجائر كل يوم، والإنجليزي اثنتي عشرة، والأسكتلندي عشرين تقريباً.

وتماماً كالفيروسات، حدثت طفرة في السجائر، وتواءمت مع سياقات مختلفة. صارت السيجارة عملة غير رسمية في المعتقلات السوفيتية؛

ورمزاً للتمرد بين أنصار حق المرأة في الاقتراع؛ ورمزاً للرجولة بين سكان الضواحي الأمريكيين، ورمزاً للصدع بين الأجيال فيما بين الشباب الغاضب. وكان العالم في القرن المضطرب فيما بين 1850 و 1950 يموج بالصراع والتشظي وانعدام التوجه، وجاءت السيجارة في ذلك الوقت لتقوم بدور المخلص وتقدم الصداقة الحميمة، والشعور بالانتماء، والتآلف مع العادات. فإذا كان السرطان هو نتاج الحداثة، فكذلك السبب الرئيس له: التبغ.



لقد أدت السطوة السريعة للتبغ إلى عدم تقييم مخاطره الطبية بصورة فعلية. وعندما تتداخل حالات نادرة الحدوث مع بعضها بعضاً يصبح الارتباط بينهما مثيراً. فعلى سبيل المثال، اكتشف بوت الارتباط بين سرطان الصَّفن وتنظيف المداخن، وبما أن تنظيف المداخن (كمهنة) وسرطان الصَّفن (كمرض) كانا غير شائعين فلذلك كان اجتماعهما معاً يعد تداخلاً لحديثين غير عاديين، كخسوف القمر مثلاً.

وبينما ازداد تدخين السجائر ليتحول إلى إدمان قومي، صار من الصعب إدراك ارتباطه بالسرطان. في أوائل القرن العشرين، كان هناك أربع من كل خمس رجال يدخنون السجائر (وسرعان ما تبعتهم النساء في انتهاج العادة ذاتها)، في بعض المناطق من العالم وصلت النسبة إلى تسعة من كل عشرة رجال تقريباً. ومن المفارقة أنه عندما يتفشى عامل الخطورة لمرض ما في الشعوب، فإنه يبدأ في الاختفاء في الخلفية من كثرة الضوضاء التي حوله. وكما علق ريتشارد بيتو Richard Peto اختصاصي الأمراض في

أو كسفورد على ذلك قائلاً: (بحلول الأربعينيات من القرن العشرين، كان التساؤل حول وجود رابط بين التبغ والسرطان يشبه السؤال حول العلاقة بين الجلوس والسرطان). إذا كان كل الرجال تقريباً يدخنون، وقد أصيب بعضهم فقط بالسرطان، فكيف يمكن للمرء أن يفك رموز هذه العلاقة الإحصائية بين هذا وذاك؟

وحتى بالنسبة للجراحين، الذين كانوا يواجهون سرطان الرئة كثيراً، لم يتصوروا وجود أي رابط بينه وبين التبغ. وعندما سُئل الجراح الشهير إيفارتس جراهام Evarts Graham في سان لويس الذي برع في جراحة استئصال الرئة (لازالة الأورام) في العشرينيات من القرن العشرين عما إذا كان تدخين التبغ قد تسبب في زيادة الإصابة بسرطان الرئة، أنكر ذلك بقوة قائلاً بسخرية: (وهكذا فعلت جوارب النيلون).

من هنا اختفى التبغ، مثله مثل جوارب النيلون، من مشهد الطب الوقائي. ومع اختفاء المخاطر الطبية لاستخدام السجائر، تنامى استخدامه بشكل كبير، وارتفع معدله بصورة مذهلة في نصف الكرة الغربي بالكامل. وعندما عاد الجدل حول خطورة السجائر وظهورها كأكبر عامل مسبب للسرطان في العالم كان الوقت متأخراً، وكان سرطان الرئة قد استشرى، والعالم قد استكن في (قرن السيجارة)، على حد وصف المؤرخ آلان برانت Allan Brandt.

## الإمبراطور.. وجوارب النيلون

(يمكن إثارة التساؤل حول ما إذا كان علم الأوبئة وحده يمكنه، حسب المنطق الصارم، إثبات السببية بهذا المعنى الحديث، بيد أنه يجب قول الشيء نفسه حول التجارب المعملية على الحيوانات)

ريتشارد دول

Richard Doll

قام خبراء الإحصاء الحكوميون في بريطانيا في أوائل شتاء عام 1947 بتحذير وزارة الصحة بأن هناك (وباء) غير متوقع ينتشر ببطء في المملكة المتحدة: فقد تضاعفت نسبة الإصابة بسرطان الرئة خمس عشرة مرة تقريباً في العقدين السابقين. وكتب مسؤول السجل يقول: إنه (لموضوع ينبغي دراسته). ورغم غمطية الجملة، فإنها كانت قوية بما يكفي لإثارة الاستجابة. وطلبت الوزارة في فبراير عام 1947، في منتصف شتاء قارس البرودة، من مجلس الأبحاث الطبية أن ينظم مؤتمراً يضم خبراء حول ضواحي لندن لدراسة هذا الارتفاع المتعذر تفسيره لمعدلات الإصابة بسرطان الرئة ومحاولة التوصل إلى سبب.

كان المؤتمر بمثابة كوميديا هزلية. لاحظ أحد الخبراء، على نحو اعتراضى، أن المدن الحضرية الكبيرة (حيث كانت نسبة التدخين عالية) حصلت على معدلات أعلى للإصابة بسرطان الرئة من القرى (حيث قل التدخين لأدنى مستوياته)، واستنتج أن (التفسير الكافي الوحيد) يرجع إلى (امتلاء الجو بالتدخين أو التلوث). وألقى آخرون باللوم على الإنفلونزا، والضباب،

ونقص أشعة الشمس، والأشعة السينية، وقطران الطريق، والإصابة بالبرد، وحرائق الفحم، والتلوث الصناعي، ومصانع الغاز، وعوادم السيارات، باختصار، كل شكل من أشكال تلوث الهواء باستثناء دخان السجارة. ارتبك المجلس جرّاء التنوع في الآراء التي تلقاها، وعهد إلى أوستين برادفورد هيل Austin Bradford Hill، الإحصائي الحيوي البارز الذي ابتكر التجربة العشوائية في الأربعينيات من القرن العشرين، عهد إليه بإعداد دراسة نظامية أكبر لتحديد عامل خطورة سرطان الرئة. بيد أن التمويل الذي تم تخصيصه للدراسة كان ضئيلاً جداً. وقام المجلس في الأول من يناير عام 1948 بتخصيص دوام جزئي براتب قدره 600 جنيه إسترليني لأحد الطلاب، و 350 جنيه إسترليني لاثنتين من العمال الميدانيين، و 300 جنيه إسترليني للنفقات العرضية والإمدادات. وعيّن هيل باحثاً طبيّاً هو ريتشارد دول Richard Doll، يبلغ من العمر ستة وثلاثين عاماً ولكنه لم يقم بأي دراسة مماثلة من قبل.



بدأت العلاقة بين التدخين وسرطان عبر المحيط الأطلسي واضحة للمبتدئين من صغار الأطباء المقيمين والأطباء (غير المثقفين) في مجال الجراحة والطب والذين بدا عليهم أنهم يقومون بتأسيس علاقة بديهية بين الطرفين. واجه إرنست وايندر Ernst Wynder وهو طالب طب في المناوبة الجراحية بنيويورك في صيف عام 1948 حالة لا تُنسى لرجل عمره اثنان وأربعون عاماً تُوفي متأثراً بسرطان القصبة الهوائية وهو سرطان يصيب الممرات الهوائية للرئة. كان الرجل مدخناً، ومثلما كان الحال في معظم حالات التشريح



للمدخين، كان جسده يحمل ندوباً تدل على التدخين المزمن: شعب هوائية ملوثة ورثة داكنة بسواد السخام. ولم يُشر الجراح الذي عمل على الحالة إلى ذلك. (وكما هو الحال بالنسبة لمعظم الجراحين، من المرجح أن العلاقة أصبحت خفية بالنسبة له). لكن بالنسبة لوايندر، الذي لم يواجه مثل تلك الحالة من قبل، فإن صورة السرطان البادي في تلك الرئة الملوثة بالسخام كان يتعذر تخطيها؛ كانت العلاقة واضحة أمام عينيه عملياً.

رجع وايندر إلى سان لويس، حيث كان يدرس في كلية الطب، بدأ في دراسة العلاقة بين التدخين وسرطان الرئة. وأخبروه بفضاظة أن الجهود التي سيبدلها ستكون (بلا جدوى). كتب إلى الجراح العام الأمريكي مستشهداً بالدراسات السابقة التي افترضت وجود مثل تلك العلاقة، لكنهم أخبروه بأنه لن يتمكن من إثبات أي شيء. (يمكن سحب العلاقة ذاتها على تناول الحليب.. لا يمكن أن تؤدي المقابلات مع المرضى إلى الحصول على نتائج مرضية.. ونظراً لعدم التمكن من إثبات شيء، فلا يوجد سبب وراء إجراء تجارب في هذا الصدد).

وشعوراً منه بالإحباط لإقناع مكتب الجراح العام، فقد أوكل وايندر المهمة للجراح إيفارتس جراهام Evarts Graham وهو أحد المستشارين في سانت لويس، من أصحاب (جوارب النيلون) المشهورين. لم يكن جراهام يؤمن بالعلاقة بين التدخين والسرطان. وكان من النادر أن يرى جراح الرئة الشهير، الذي يجري عمليات لعشرات من حالات سرطان الرئة كل أسبوع، بدون السيجارة في يده. لكنه وافق على مساعدة وايندر في دراسته وذلك رغبةً منه في دحض العلاقة نهائياً ووضع المسألة جانباً. كما أن التجربة، في رأي

(جراهام) ستمنح وايندر الخبرة اللازمة التي تمكنه في المستقبل من إجراء التجارب التي توصل إلى عامل الخطورة الحقيقي وراء سرطان الرئة. كانت تجربة وايندر وجراهام تتبع طريقة منهجية بسيطة. فقاموا بعمل استقصاء حول تاريخ التدخين لدى مجموعتين من المرضى بعضهم مصاب بسرطان الرئة والبعض الآخر غير مصاب بالسرطان. وقاموا بقياس نسبة المدخنين إلى غير المدخنين بين المجموعتين لمعرفة ما إذا كانت نسبة المدخنين لها تمثيل أكبر بين أصحاب سرطان الرئة مقارنة بالآخرين أم لا. واعتُبرت طريقة الإعداد هذه (وتسمى دراسة الحالات والشواهد case-control study) جديدةً منهجيًا، بينما كان ينظر إلى التجربة نفسها على أنها غير مهمة كثيرًا. وعندما قام وايندر بتقديم أفكاره التمهيديّة في مؤتمر حول بيولوجيا الرئة في ممفيس، لم يُطرح عليه سؤال أو تعليق واحد من الأعضاء الحضور، وربما نام معظمهم أثناء خطابه ولم يعطوا الاهتمام الكافي للموضوع المثار. على النقيض من ذلك، فإن الخطاب الذي تلى وايندر، وكان يدور حول مرض غامض يُدعى وُرام غُدِّي رئويّ pulmonary adenomatosis يصيب الغنم، قد أثار مناقشة حيوية استمرت لنصف ساعة.



ومثل وايندر وجراهام في سان لويس، لم يتمكن دول وهيل أيضاً من إثارة أي اهتمام نحو الدراسة التي يجريانها في لندن. كان القسم الذي يعمل به هيل، يسمى الوحدة الإحصائية، ويقع في مبنى ضيق في حي بلومزبري بلندن. كانت هناك آلات حاسبة ضخمة من نوع Brunsviga، وهي النماذج الأولية للحواسيب الحديثة، تطلق وتقرع في الغرف، وترن مثل المنبهات في

كل مرة يتم فيها إجراء عملية قسمة طويلة. كان هناك اختصاصيو أمراض من أوروبا وأمريكا وأستراليا يحتشدون في المنتديات الإحصائية. وعلى مسافة خطوات، على الدرايزين المطلي لكلية لندن لطب المناطق المدارية London School of Tropical Medicine، كان يتم الاحتفاء بالاكشافات الوبائية الأولية للقرن التاسع عشر - البعوض كحامل لمرض المalarيا أو ذباب الرمال كحامل للحمى السوداء - باستخدام اللوحات المعدنية والنقوش.

وقد جادل العديد من اختصاصيي الأوبئة بأنه يمكن تأسيس مثل تلك العلاقات بين السبب والأثر للأمراض المعدية فقط، حيث يكون هناك مسبب pathogen معروف للمرض وحامل (يُدعى ناقل vector) معروف للمرض، وهو يمثل البعوضة في حالة مرض المalarيا أو ذبابة تسي تسي في حالة مرض النوم. وتتسم الأمراض المزمنة غير المعدية مثل السرطان والسكر بأنها معقدة جداً ومتنوعة جداً، بحيث لا يمكن ربطها بنواقل أو أسباب مفردة، ناهيك عن تعذر أسباب (للوقاية). إن فكرة اشتغال مرض مزمن مثل سرطان الرئة على (حامل للمرض) خاص به هي فكرة مرفوضة تماماً.

في هذا الجو الكئيب كرس هيل ودول نفسهما للعمل رغم أنهما كانا ثنائياً متناقضاً، فدول الأصغر سناً، كان محافظاً وهادئاً وغير حماسي على عكس هيل الأكبر سناً، الذي كان مليئاً بالحيوية والمرح والنشاط؛ أي أن أحدهما رجل إنجليزي. بمعنى الكلمة والآخر مختلف عنه. كان اقتصاد ما بعد الحرب هشاً، والخزانة على وشك مواجهة أزمة. وعندما زادت أسعار السجائر بمقدار شلن لجمع ضرائب إضافية، تم إصدار (بطاقات لشراء التبغ) وإعطائها لمن أطلقوا على أنفسهم (المستخدمون المدمنون). وخلال فترات الراحة التي

تتوسط ساعات العمل في الأيام المشحونة، كان دول، وهو نفسه (مستخدم مدمن)، يخرج من المبنى ليشرّب سيجارة بسرعة.

اعتُبرت دراسة دول وهيل تدريباً منهجياً رئيساً، وتم تجميع مرضى سرطان الرئة (الحالات cases) في مقابل مرضى محجوزين بسبب أمراض أخرى (عينات مقارنة) من عشرين مستشفى داخل لندن، وقام أحد الاختصاصيين الاجتماعيين بعقد لقاءات معهم في إحدى المستشفيات. ونظراً لأن دول كان يعتقد أنه من غير المرجح أن يكون التبغ هو المتهم الحقيقي، توسعت دائرة الأسئلة ذات الصلة، فاشتملت الدراسة على أسئلة حول قرب مصنع الغاز من بيوت المرضى، وكم مرة يأكلون السمك المقلي، وما إذا كانوا يفضلون لحم الخنزير المقدد المقلي، أو النقانق، أو فخذ الخنزير على العشاء. واستفسر دول في ثانيا الأسئلة عن عادات التدخين.

تم الانتهاء من 156 مقابلة بحلول الأول من مايو عام 1948. وبينما كان يقوم دول وهيل بفحص المجموعة الأولية من الردود، تم التوصل إلى علاقة إحصائية مؤكدة ووثيقة الصلة بسرطان الرئة تتمثل في: تدخين السجائر. وبينما ازدادت اللقاءات أسبوعاً بعد آخر، توّطدت العلاقة الإحصائية. ولم يعد دول، الذي كان يرجح أن يكون التعرض لقطران الطريق هو السبب في سرطان الرئة، يجادل بشأن البيانات التي لديه، وخلال الدراسة قرر الإقلاع عن التدخين وذلك بعد أن أدرك مدى خطورته.

في غضون ذلك، في سان لويس، توصل فريق وايندر وجرهام إلى نتائج مشابهة. (لقد اتقت الدراستان اللتان تم إجراؤهما على مجموعتين عبر قارتين، على القدر نفسه من المخاطر بدقة تقريباً— وهذا دليل على قوة الالتقاء).

دفع دول وهيل بالبحث الذي توصلوا إليه إلى إحدى المجلات المتخصصة. نُشرت دراستهما الأولى بعنوان (التدخين و كارسينوما الرئة) Smoking and Carcinoma of the Lung في المجلة الطبية البريطانية British Medical Journal في سبتمبر من ذلك العام. كان وايندر وجراهام قد قاما بالفعل بنشر دراستهما قبل بضعة أشهر في مجلة الجمعية الطبية الأمريكية Journal of the American Medical Association.



من المغربي تأكيد أن يكون دول وهيل ووايندر وجراهام قد أثبتوا، دون عناء، العلاقة بين سرطان الرئة والتدخين. لكنهم في حقيقة الأمر قد أثبتوا شيئاً مختلفاً، وفهم هذا الفارق، وهو من الأهمية بمكان، دعونا نعد إلى الطريقة التي تمت بها دراسة الحالات والشواهد.

في دراسة الحالات والشواهد، يتم تقييم المخاطر بعد الحدث post hoc. وذلك ما حدث في دراسة دول ووايندر من خلال سؤال مرضى سرطان الرئة عما إذا كانوا من المدخنين. وهو ما يشبه سؤال ضحايا حوادث السيارات عما إذا كانوا يقودون السيارة تحت تأثير الكحول، ويكون ذلك السؤال بعد وقوع الحادث. إن الأعداد التي تخبرنا بها التجارب تدل على وجود رابط محتمل بين الحوادث والكحول، لكنها لا تخبر شارب الخمر بإمكانية تورطه فعلياً في حادث. إنه الخطر الذي يُرى كما لو كان من مرآة خلفية؛ أي خطر يتم تقييمه عكسياً، ورغم ذلك يمكن حدوث بعض الانحرافات في هذه التقديرات. فماذا لو كان السائقون يميلون إلى الإسراف في تضخيم (أو تقليل) مستوى الكحول في وقت الحادث؟ أو (بالعودة إلى دراسة حالات

دول وهيل) ماذا لو قام أحد الأشخاص الذين أجروا المقابلة بدفع ضحايا سرطان الرئة دون وعي نحو إلقاء اللوم على عادات التدخين وحدها مع إهمالهم لعادات مشابهة في مجموعة عينة المقارنة؟ وقد أدرك هيل أبسط الطرق لمواجهة هذه الانحرافات. إذا تم توزيع مجموعة من الناس عشوائياً إلى مجموعتين؛ وتم إجبار إحدى المجموعتين على تدخين السجائر والأخرى بعدم التدخين، ثم تتم مراقبة المجموعتين عبر الزمن، ويتم تحديد ما إذا كان سرطان الرئة قد تطور بمعدل زائد في مجموعة المدخنين. يمكن لهذه الطريقة أن تثبت السببية، لكن مثل تلك التجربة البشرية المخيفة لم تكن مقنعة أيضاً، ناهيك عن إجرائها على بشر أحياء، وانتهاك المبادئ الأساسية لأخلاقيات الطب.

يبد أنه عند تعذر إجراء هذه التجربة، ماذا لو وقع الاختيار على أفضل خيار ثانٍ وهو تجربة مكتملة جزئياً؟ وبطرح التوزيع العشوائي جانباً، كانت مشكلة دراسة دول وهيل إلى حد بعيد هي تقدير المخاطر بأثر رجعي. لكن ماذا لو تم ضبط المنبه إلى الوراء وتم إطلاق دراستهما قبل إصابة أي من المرضى بالسرطان؟ هل يمكن لاختصاصي أمراض أن يلاحظ مرضاً مثل سرطان الرئة وهو يتطور من لحظة بدئه، مثلما يراقب اختصاصي الأجنة انقسام بويضة؟



سيطرت فكرة مشابهة على عقل اختصاصي علم الوراثة بجامعة أكسفورد إدموند فورد Edmund Ford في أوائل الأربعينيات من القرن العشرين. كان فورد يؤمن بشدة بنظرية النشوء والتطور لداروين، وبرغم ذلك كان يعرف أن هذه النظرية تعاني من قصور مهم؛ فحتى ذلك الوقت كان يُستدل على

التقدم في النشوء والتطور بشكل غير مباشر من سجل الحفريات، ولم يظهر بشكل مباشر من خلال مجموعة من الكائنات الحية. وبالطبع تمثل مشكلة الحفريات في أنها متحجرة؛ فهي ساكنة وثابتة زمنياً. إن وجود ثلاث حفريات (أ) و (ب) و (ج) تمثل ثلاث مراحل مميزة وتقدمية للنشوء والتطور يمكن أن يؤكد أن الحفرية (أ) قد ولدت الحفرية (ب) والحفرية (ب) قد ولدت الحفرية (ج). لكن هذا الدليل ارتجاعي وغير مباشر؛ فوجود ثلاث مراحل تطور يدل على أن إحدى الحفريات قد تسببت في نشوء الحفرية التالية، لكنه لا يثبت.

الطريقة الرسمية الوحيدة لتأكيد حقيقة أن السكان يخضعون لتغيرات جينية محددة عبر الزمن تتضمن التقاط التغير في العالم الحقيقي في الزمن الحقيقي.. على نحو مستقبلي. لقد أصبح فورد مهتماً على نحو خاص بتصميم تجربة استشرافية لمراقبة أفكار داروين في وضع الحركة. ولتحقيق ذلك، أقنع عدداً من الطلاب بأن يقوموا بجولة عبر المستنقعات الرطبة بجوار أكسفورد لجمع أنواع العث. وعندما يتم التقاط أحد العث، يتم تمييزه بقلم سيليلولوز وإرجاعه إلى عالمه البري. وبعد أعوام رجع طلاب فورد يرتدون الأحذية المطاطية ومعهم شبكات لصيد العث، حيث أعادوا اصطيد أنواع العث التي حددوها بعلامات، فضلاً عن سلالاتها التي لم تحدد وقاموا بدراساتها؛ في الواقع، قاموا بإنشاء (إحصاء رسمي) للعث البري في الحقل. تم تسجيل تغيرات دقيقة في تلك المجموعة من أنواع العث، مثل التحولات في علامات أو تغيرات الأجنحة من حيث الحجم والشكل واللون، كل عام بعناية فائقة. وبتحديد هذه التغيرات على مدار عشر سنوات تقريباً، بدأ فورد في رؤية التطور أثناء حدوثه. بدأ في توثيق حدوث تغيرات تدريجية في لون الطبقة

المغطية لسطح العث (وبالتالي حدوث التغيرات في الجينات)، وتقلبات كبيرة في السكان وعلامات للانتقاء الطبيعي بواسطة ضواري العث، وهو ما يعد عالماً كاملاً في مستنقع.<sup>(1)</sup> لقد تتبع كل من دول وهيل هذا العمل باهتمام بالغ. وخطرت لهيل فكرة استخدام مجموعة مشابهة من البشر في شتاء عام 1951، أثناء استحمامه، مثل معظم الأفكار العلمية العظيمة. لنفترض إمكانية تحديد مجموعة كبيرة من البشر بعلامات، على طريقة (فورد)، باستخدام قلم سيلولوز متخيل، ثم يتم تتبع تلك المجموعة، عقداً بعد آخر. وستحتوي المجموعة خليطاً طبيعياً من المدخنين وغير المدخنين. إذا أدى التدخين بحق إلى تعرض الأفراد المشاركين في الدراسة إلى الإصابة بمرض سرطان الرئة (بما يشبه كثيراً تعرض العث فاتح الأجنحة إلى التعرض للصيد بواسطة الضواري)، فسيبدأ المدخنون في التعرض للإصابة بالسرطان بمعدل زائد. ومتابعة المجموعة عبر الزمن -عن طريق النظر في المستنقع الطبيعي لعلم الأمراض البشري- يمكن لاختصاصي أمراض أن يحسب الخطر النسبي الدقيق لسرطان الرئة بين المدخنين مقابل غير المدخنين.

لكن كيف لفرد أن يجد مجموعة كبيرة لدراسة كافية؟ مرة أخرى، تلعب الصدف دورها. في بريطانيا، أدت الجهود المبذولة لتأمين الرعاية الصحية إلى تجميع سجل مركزي يضم الأطباء كافة، حيث احتوى ما يزيد عن ستة آلاف اسم. وفي كل مرة يموت فيها طبيب موجود في السجل، يتم

(1) لقد كان طالب لدى فورد يُدعى هنري بي. دي. كيتلويل Henry. D. kettlwell هو الذي استخدم تقنية رسم العث لبيان أن الطيور الضارية قد ابتعدت عن العث داكن اللون -الذي تخفى في الشجر الداكن بسبب التلوث- وبالتالي بيان الانتقاء الطبيعي قيد العمل.



إخطار أمين السجل، وغالباً بوصف مفصل نسبياً عن سبب وفاته. والنتيجة، كما وصفها معاون دول وتلميذه ريتشارد بيتو، هي إنشاء (مختبر افتراضي) لدراسة الاستطلاع والمتابعة. قام دول وهيل في 31 أكتوبر عام 1951 بإرسال خطابات إلى حوالي 59600 طبيب تحتوي تعزيز هذه الدراسة. وكانت الأسئلة مختصرة تتعلق بما يلي: الاستفسار عن عادات التدخين لديهم وتقدير كمية السجائر التي يدخنونها وأشياء بسيطة أخرى، وقد أجاب عليها معظم الأطباء في غضون خمس دقائق.

ورد على الأسئلة عدد مذهل منهم بلغ 41024 طبيب. وبالعودة إلى لندن، قام دول وهيل بإنشاء قائمة رئيسة ضمت مجموعة الأطباء، وقسموها إلى مدخنين وغير مدخنين. وفي كل مرة يتم الإبلاغ عن حالة وفاة من المجموعة، كانوا يتصلون بمكتب أمين السجل لتحديد السبب الدقيق للوفاة. تمت جدولة الوفيات الناجمة عن سرطان الرئة للمدخنين مقابل غير المدخنين. تمكن دول وهيل الآن من الجلوس ومراقبة السرطان وهو يتكشف فعلياً عبر الوقت.

وخلال 29 شهراً ما بين أكتوبر 1951 ومارس 1954، تم الإبلاغ عن 789 حالة وفاة في المجموعة الأصلية لدول وهيل. تم عزو 36 حالة إلى الإصابة بمرض سرطان الرئة. وعند تضمين وفيات سرطان الرئة في جدول المدخنين مقابل غير المدخنين، نشأت العلاقة الارتباطية عملياً: لقد حدثت الـ 36 حالة وفاة جميعها بين المدخنين. كان الفارق بين المجموعتين كبيراً، بحيث لم يكن الأمر يحتاج من دول وهيل تطبيق قياسات إحصائية معقدة لإدراكه. ولم تكن التجربة التي تم تصميمها لعمل تحليل إحصائي لبيان السبب في مرض سرطان الرئة تحتاج إلا لحسابات بسيطة فحسب لإثبات نتيجتها.

## لص في الليل

(بالمناسبة، (السرطان الذي أعاني منه) عبارة عن سرطان خلايا صدفي يشبه على ما يبدو سرطان الرئة الذي يصيب المدخنين الآخرين. لا أعتقد أن أحداً بإمكانه أن يقدم حجة قوية جداً ضد فكرة وجود علاقة سببية بينه وبين التدخين؛ حيث إنني قد دَخَنْتَ لمدة تبلغ حوالي 50 عاماً قبل أن أتوقف)

إيفارتس جراهام إلى إرنست وايندر، عام 1957

Evarts Graham to Ernst Wynder,

(نعتقد أن المنتجات التي نقوم بتصنيعها لا تضر الصحة؟ لقد كنا وسنظل دوماً متعاونين عن قُرب مع كل من يعمل في الحفاظ على الصحة العامة)

(بيان صريح إلى مدخني السجائر)

إعلان على صفحة بالكامل قدمته صناعة التبغ في 1915

نشر ريتشارد دول و برادفورد هيل دراستهما الاستشرافية حول سرطان الرئة في عام 1956، وهو العام نفسه الذي بلغت فيه نسبة المدخنين بين سكان الولايات المتحدة البالغين أعلى نسبة لها عند 45 %. لقد كان ذلك العقد يمثل حقبة علم مرض السرطان، وبالقدر نفسه حقبة التبغ. وبصفة عامة، أسهمت الحروب في ظهور صناعتي الذخيرة والسجائر. وبالفعل أثرت الحرب العالمية الأولى والثانية على صناعة التبغ وزادت مبيعات السجائر إلى أرقام ضخمة في منتصف الأربعينيات من القرن العشرين، واستمرت في الزيادة في الخمسينيات.

ولكي تزيد أكثر من نموها في فترة ما بعد الحرب، دفعت صناعة

السجائر بعشرات ثم مئات الملايين من الدولارات في الإعلانات. وإذا كانت صناعة الإعلان قد أحدثت تحولاً في صناعة التبغ في الماضي، فإن صناعة التبغ قد أحدثت تحولاً أكبر في صناعة الإعلان. كان أكثر الابتكارات المدهشة لهذه الحقبة هو استهداف إعلانات السجائر للمستهلكين ذوي المستويات الرفيعة، وذلك لإضفاء الفخامة والرقى على التدخين. في الماضي، كان يتم توجيه إعلانات السجائر بصفة عامة إلى كل المستهلكين. لكن، بحلول أوائل الخمسينيات، تم تصميم إعلانات السجائر، وماركاتها، لشرائح معينة من المستهلكين: عمال الحضر، وربات البيوت، والنساء، والمهاجرين، والأمريكيين من أصل أفريقي، بل وفي خطوة جريئة الأطباء أنفسهم. كان هناك إعلان يقول: (معظم الأطباء يدخنون سجائر من ماركة Camels)، وبالتالي يطمئنون المرضى على سلامتهم عند التدخين. وعادةً ما كانت المجالات الطبية تحمل إعلانات للسجائر. في المؤتمرات السنوية للجمعية الطبية الأمريكية (AMA) في أوائل الخمسينيات من القرن العشرين، كان يتم توزيع السجائر مجاناً على الأطباء، الذين كانوا يصطفون أمام أكشاك التبغ. في 1955، عندما قام فيليب موريس Philip Morris بتقديم رجل المارلبورو Marlboro Man، أكثر رمز ناجح للتدخين حتى الآن، قفزت مبيعات هذه الماركة بنسبة مدهشة بلغ 5000 % على امتداد ثمانية أشهر. وعدت (مارلبورو) بإقامة احتفال شبه مثير للتبغ، وأصبحت الرجولة تتمثل في حزمة واحدة مغرية: (هكذا يكون المذاق الرجولي للتبغ الأصيل، فلتر السحب الناعم يتلمس طريقه نحو فمك. إنه يعمل جيداً ولا يعترض طريقك). في أوائل

الستينيات من القرن العشرين، بلغ إجمالي المبيعات السنوية من السجائر في أمريكا حوالي 5 مليارات دولار، وهو الرقم الذي لم يكن له مثيل في تاريخ التبغ. كان الفرد الأمريكي يدخن في المتوسط حوالي أربع آلاف سيجارة كل عام أو حوالي 11 سيجارة كل يوم؛ أي بمعدل سيجارة واحدة في كل ساعة استيقاظ.



لم تكن منظمات الصحة العامة في أمريكا في منتصف الخمسينيات من القرن العشرين منزعة كثيراً بالعلاقة بين التبغ والسرطان وفقاً لما حددته دراسات دول وهيل. في البداية، وصفت قليل من المنظمات الدراسة بأنها جزء لا يتجزأ من حملة مضادة للسرطان (برغم أن هذا الكلام سيتغير أيضاً). لكن صناعة التبغ لم تكن راضية عن ذلك بالطبع، وانزعجت من أن تؤدي العلاقة التي يتم إحكامها بين القطران والتبغ والسرطان إلى إرهاب المستهلكين وإبعادهم في نهاية المطاف. ولذا بدأت الشركات المنتجة للسجائر في الإطراء بشكل كبير على فوائد الفلترات التي تُضاف إلى أطراف السجائر كإجراء (أمان). (إن رجل المارلبورو الشهير، بعتاده الذكوري المفرط من الحبال والوشم، كان فخاً معقداً تم إعداده لإثبات أن استخدام الفلتر في نهاية السيجارة ليس له علاقة بالتخنت أو الجبن).

وفي 28 ديسمبر عام 1953، بعد ثلاثة أعوام من تقديم دراسة دول الاستشرافية للجمهور، التقى العديد من رؤساء شركات التبغ بفندق بلازا بنيويورك؛ حيث كانت هناك أنباء غير سارة تلوح في الأفق، وكان عليهم مواجهة الهجمة العلمية على التدخين باتخاذ هجوم مضاد مكافئ.

كان مركز الهجوم المضاد عبارة عن إعلان بعنوان (بيان صريح) تدفق على وسائل الإعلام الإخبارية في عام 1954، حيث ظهر على الفور في أكثر من أربعمئة صحيفة على مدار أسابيع قليلة. كان البيان مكتوباً في صورة رسالة مفتوحة من الشركات المنتجة للتبغ إلى الجمهور. كان الغرض من البيان هو مواجهة المخاوف والشائعات حول العلاقة الممكنة بين سرطان الرئة والتبغ. في حوالي 600 كلمة، سيتمكن البيان من إعادة كتابة الأبحاث حول التبغ وسرطان تقريباً.

لم يتضمن (بيان صريح) إلا الصراحة، كان البيان جذاباً بدءاً من سطره الأولى: (أعلنت التقارير الحديثة حول التجارب التي أُجريت على الفئران عن نظرية تفيد بوجود علاقة ما بين التدخين وسرطان الرئة في البشر). ولم يكن هناك شيء أبعد عن الحقيقة من ذلك. وقد كان لدراسات دول /هيل ووايندر /جراهام (وهي التجارب التي حظيت بالشهرة الواسعة) أكبر أثر سيئ والتي لم يتم إجراؤها على الفئران، بل على البشر. وربما يظهر العلم بصورة مليئة بالغموض والألغاز، وتأتي نتائجه على نفس الصورة من الغموض فمن الذي يمكن أن يهتم بسرطان الرئة لدى الفئران؟ (وسوف يتم الكشف عن هذا التضليل بعد عقد من الزمن عندما يجد منتجو التبغ أنفسهم أمام مجموعة متزايدة من الدراسات المتطورة التي أُجريت على البشر وهو ما سيجعلهم يواجهون حقيقة أن التدخين لم يتسبب في إصابة الفئران، من بين الكائنات الأخرى، بسرطان الرئة).

كان التشويش على الحقائق هو الخط الأول للدفاع، وكانت أبرع الحيل تتمثل في اللعب على الشك الذاتي للعلم: (إن الإحصائيات التي تدعي

وجود علاقة بين تدخين السجائر والمرض يمكن أن تنطبق بالقوة ذاتها على أي شيء آخر من أنماط الحياة الحديثة. لقد شكك عدد من علماء في صحة الإحصائيات نفسها). واستطاع الإعلان أن يستفيد من التعارض بين العلماء، حيث تركوا للقارئ أن يتخيل ما يدور بين العلماء من تساؤلات حول علاقة سرطان الرئة وأشكال الحياة الحديثة الأخرى.

ربما كان التشويش على الحقائق وإبراز الشك الذاتي كافياً لأي حملة علاقات عامة عادية، بيد أن الحيلة النهائية كانت فريدة من نوعها. فبدلاً من إحباط مزيد من الأبحاث حول العلاقة بين التبغ والسرطان، قدمت شركات التبغ عرضاً يسمح للعلماء بأخذ المزيد منها: (إننا نتعهد بتقديم العون والمساعدة لجهود الأبحاث المعنية بكل جوانب استخدام التبغ والصحة... بالإضافة إلى كل ما ساهمت به الشركات المنفردة بالفعل). والمعنى الضمني يشير إلى أنه إذا كانت هناك حاجة إلى مزيد من الأبحاث، فإن المسألة ما تزال محل شكوك، وبالتالي لم تُحل بعد. دع الجمهور يدخن، ودع الباحثين يجرون أبحاثهم.

وللحصول على نتيجة مثمرة لهذه الإستراتيجية ثلاثية الأطراف، شكلت جماعة الضغط (لجنة أبحاث)، وأطلقت عليها (لجنة أبحاث صناعة التبغ) Tobacco Industry Research Committee (TIRC). تعمل هذه اللجنة كوسيط بين أكاديمية معادية بصورة كبيرة وصناعة تبغ مستعدة للقتال وجمهور متحير. وفي يناير 1954، بعد بحث مطوّل، أعلنت لجنة TIRC أنها أخيراً قد اختارت مديرها، وجاء الاختيار ليو صيد الباب أمام التعليقات الساخرة، ولذا وقع اختيار اللجنة على كلارنس كوك ليتل Clarence Cook Little، وهو المعارض الطموح الذي خلعه أنصار لاسكر من منصب رئيس الجمعية

الأمريكية لمكافحة السرطان American Society for the Control of Cancer (ASCC).



لقد كان كلارنس ليتل الرجل المناسب الذي يبحث عنه لوبي التبغ، حتى إنهم لو لم يعثروا عليه في عام 1954 لتحتّم عليهم إيجادّه، فقد جاء مطابقاً للمواصفات التي يريدونها. كان ليتل اختصاصي علم وراثته، وكان معتداً برأيه، قوياً، وحماسياً. قام بإنشاء مختبر كبير لإجراء الأبحاث على الحيوانات في بار هاربور بولاية ماين، والتي عملت كمستودع لسلالات نقية من الفئران للتجارب الطبية. كان ليتل مهتماً بالصفات النقية وعلم الوراثة، وكان مناصراً قوياً للنظرية التي تقول بأن جميع الأمراض، بما في ذلك السرطان، ترجع في الأصل إلى الوراثة. وأن هذه الأمراض، في صورة من صور التطهير الطبي، سوف تهلك في نهاية المطاف كل من يعانون من أعراضها، وهو ما سيؤدي إلى بقاء مجموعة سكانية خصبة جينياً تتمتع بمقاومة الأمراض وهو ما يمكن أن يطلق عليه علم تحسين النسل -ugenics lite. وهو ما يمكن تطبيقه بصورة مساوية على سرطان الرئة الذي يعتبره ليتل أصلاً ناتجاً لانحراف جيني. وأوضح ليتل أن التدخين كشف فقط عن ذلك الانحراف المتأصل، والذي تسبب في ظهور هذه الجرثومة السيئة، ونموها في جسم بشري. إن إلقاء اللوم على السجائر كمسبب لسرطان الرئة كان أشبه بإلقاء اللوم على المظلات لجلبها الأمطار. ولقد تبنت لجنة TIRC ولوبي التبغ هذه الرؤية بقوة. لقد قام دول وهيل، ووايندر وجراهام، بالطبع بالربط بين التدخين وسرطان الرئة. لكن لم يتم التمكن من موازنة هذه العلاقة مع السبب. وفي افتتاحية

مجلة أبحاث السرطان Cancer Research في عام 1956 كتب ليتل يقول: (إذا كانت صناعة التبغ هي المسؤولة عن خيانة الأمانة العلمية، فإن النشاط المناهضين للتبغ مسؤولون عن التضليل العلمي. كيف يمكن للعلماء الجمع بسهولة بين التدخين وسرطان الرئة في علاقة سببية؟)

شعر جراهم، الذي عرف ليتل أثناء وجوده في ASCC، بالضييق. وكتب رسالة دحض لاذعة إلى المحرر، اشتكى فيها من أن (وجود علاقة سببية بين التدخين المفرط للسجائر وسرطان الرئة أقوى من فعالية التطعيم المضاد لمرض الجدري والتي تقوم على الإحصاء فقط).

في الواقع، مثله مثل كل نظرائه من أطباء الأوبئة، كان جراهم يزداد غضباً من التدقيق المبالغ فيه لكلمة سبب cause. لقد كان يعتقد أن هذه الكلمة قد تخطت فائدتها الأصلية وتحولت إلى عائق. في عام 1884، اشترط عالم الميكروبيولوجيا روبرت كوش Robert Koch أنه لتحديد عامل agent على أنه سبب لمرض، يجب أن يحقق ثلاثة معايير على الأقل: يجب أن يكون العامل المسبب موجوداً في حيوانات مريضة؛ وأن يُعزل من حيوانات مريضة؛ وأن يكون قادراً على نقل المرض عند إدخاله في مضيف ثانوي. لكن شروط كوش قد نشأت، بحسم، من دراسة الأمراض المعدية والعوامل المعدية؛ لم يكن من الممكن ببساطة (إعادة توجيهاها) للعديد من الأمراض غير المعدية. في سرطان الرئة، على سبيل المثال، كان من السخف تصور أن يتم عزل مسبب للسرطان من رئة مسرطنة بعد أشهر، أو أعوام، من التعرض الأساسي للمرض. كانت دراسات انتقال المرض في الفئران مقيدة ومحبطة على نحو مماثل. وكما شرح برادفورد هيل Bradford Hill: (من الممكن أن نقوم بإخضاع الفئران



المريضة، أو حيوانات معملية أخرى، لجو من دخان التبغ بحيث إنها - مثل عجوز في قصة خرافية - لا تستطيع النوم أو الهجوع؛ ولا يمكنها التكاثر أو الأكل. ويمكن أن يتطور سرطان الرئة أو لا يتطور إلى درجة واضحة فماذا بعد؟

بالفعل، ماذا بعد؟ حاول جراهم، مع وايندر وزملاء آخرين، أن يعرض الفئران (لجو سام من دخان التبغ)، أو على الأقل جو مقارب له. كان من المستبعد بوضوح نجاح إخضاع الفئران للتدخين بشراسة. ولذا، في تجربة مهمة تم إجراؤها في مختبره بسانت لويس، ابتكر جراهم (جهاز للتدخين)، وهو ابتكار يخرج دخان ما يعادل مئات السجائر طوال اليوم (وتم اختيار سجائر من نوع لاكي سترايكس Lucky Strikes) ويرسب الفضالة القطرانية السوداء، من خلال مجموعة من غرف الشفط، في دورق تقطير من الأسيتون. وبدهان القطران على جلد الفئران تباعاً، اكتشف جراهم ووايندر إمكانية إنشاء أورام على ظهور الفئران. لكن لم تؤد هذه الدراسات إلا لمزيد من الجدل. فقد هاجمت مجلة فوربس Forbes البحث على نحو كبير بسؤال جراهم: (كم عدد الرجال الذين يقومون بتقطير القطران من التبغ ودهان ظهورهم به؟) وربما احتج بعض المعارضين مثل ليتل بأن هذه التجربة تشبه تقطير برتقالة إلى جزء من مليون جزء ثم الاحتجاج بأن الثمرة الأصلية سامة جداً بدرجة لا تسمح بتناولها.

من هنا كان علم الأوبئة نفسه، مثل العجوز في القصة الخرافية لهيل، قد ضاق ذرعاً بالنظام الخانق لشروط كوش. فالشروط النمطية الثلاث - المتمثلة في الارتباط والعزل وإعادة النقل - لن تكفي بكل بساطة؛ وكان الطب

الوقائي بحاجة إلى تبني فهم خاص لمفهوم (السبب). مرة أخرى، فإن برادفورد هيل، الاستشاري البارز في عالم طب الأوبئة، قدم حلاً لهذه العقبة. بالنسبة للدراسات التي تُجرى حول الأمراض البشرية المزمنة والمعقدة مثل السرطان، أكد هيل الحاجة إلى توسيع ومراجعة الفهم التقليدي للسببية. إذا لم يتمكن سرطان الرئة من الدخول في سترة كوش، فهذه السترة بحاجة إلى التوسعة. وأقر هيل بالكفاح المنهجي المرير لطب الأوبئة مع السببية - لم يكن ذلك مبدأً تجريبيًا في الأساس - لكنه تجاوزته. وشرح قائلاً: إن العلاقة الارتباطية، على الأقل في حالة سرطان الرئة والتدخين، تتسم بعدة خصائص إضافية كما يلي:

علاقة قوية: بلغت المخاطر الزائدة للإصابة بالسرطان حوالي خمسة أو عشرة أضعاف لدى المدخنين.

علاقة متسقة: أُجريت دراسة دول وهيل، ودراسة وايندر وجراهام، في سياقات مختلفة واسعة النطاق، على مجموعات مختلفة واسعة النطاق، وأدت إلى تأكيد العلاقة ذاتها.

علاقة محددة: تم ربط التبغ بسرطان الرئة، بمعنى أدق، الموضع الذي يدخل فيه دخان التبغ إلى الجسم.

علاقة مؤقتة: اكتشف دول وهيل أنه كلما طالت فترة التدخين، زادت المخاطر المحيطة بالمدخن.

تشتمل العلاقة على (مكوّن بيولوجي): كلما زادت كمية التدخين، زادت مخاطر الإصابة بسرطان الرئة.

علاقة جديرة بالتصديق: من المعقول وجود ارتباط ميكانيكي بين مسبب

للسرطان عن طريق الاستنشاق وحدوث تغير خبيث في الرئة. علاقة متماسكة: الأدلة التجريبية تدعم هذه العلاقة؛ فقد تواءمت نتائج علم طب الأمراض والنتائج المعملية، مثل تجارب دهان القار على الفئران التي أجراها جراهاام.

سرت العلاقة بالمثل في مواقف متوازية: تم ربط التدخين بسرطان الرئة، وأيضاً بسرطان الشفاه، والحلق، واللسان، والمرى.

لقد استخدم هيل هذه المعايير لتقديم أطروحة جديدة. وشرح أن اختصاصي طب الأوبئة يمكنهم الاستدلال على السببية باستخدام هذه القائمة من المعايير التسع. فأى عنصر مفرد من هذه القائمة لا يمكنه إثبات علاقة سببية. بدلاً من ذلك، عملت قائمة هيل كنوع من القوائم الانتقائية، التي يستطيع أن يلتقط العلماء منها معياراً لتقوية (أو إضعاف) فكرة علاقة سببية. بالنسبة للعلماء، كان ذلك مفراط الزخرفة، ومثل كل الأشياء المزخرفة، كان من السهل توجيه النقد لها: تخيل أن يقوم عالم رياضيات أو فيزيائي بالاختيار من (قائمة) تضم تسعة معايير للاستدلال على علاقة سببية. ورغم ذلك، فقد زودت قائمة هيل البحث في طب الأوبئة بوضوح برجماتي. فبدلاً من الصخب حول الفكرة التجريدية للسببية (ما الذي يشكل (السبب) في أنقى صورته؟)، غير هيل ذلك إلى التأكيد على فكرة وظيفية أو عملية. قال هيل إن السبب هو ما يقوم به السبب من عمل. ومثل أهمية الدليل في قضية بوليسية، فإن كثرة الشواهد الصغيرة للأدلة هو ما يؤكد على السبب، وليس التجربة المنفردة.



ووسط هذه العملية المثيرة والتاريخية لإعادة تنظيم طب الأوبئة، في شتاء

1956، مرضَ إيفارتس جراهام فجأة، واعتقد أنه أصيب بالإنفلونزا. كان قد بلغ الذروة في مهنته، فهو جراح بمعنى الكلمة. وخلف إرثاً عظيماً: فقد أحدث ثورة في جراحة سرطان الرئة بدمج عدة إجراءات جراحية تعلمها من عنابر السل في القرن التاسع عشر. واختبر آليات نشوء الخلايا السرطانية، التي يتسبب التبغ في حدوثها. ومع وايندر، أسس العلاقة الوبائية بين السجائر وسرطان الرئة. وفي النهاية أثبت إيفارتس جراهام النظرية التي كان قد رفضها في البداية. وفي يناير 1957، عندما قاومت (الإنفلونزا) أي علاج، خضع جراهام لمجموعة من الاختبارات بمستشفى بارنز. وكشفت صورة الأشعة السينية عن السبب في هذه الاضطرابات: قشرة خشنة كبيرة من ورم يسد الشعبات الهوائية العلوية وتظهر على الرئتين مئات النقائل السرطانية. وبإخفاء هويته كمريض، عرض جراهام صور الأشعة الخاصة به على جراح زميل له. ونظر الجراح في صور الأشعة السينية وقال له إن الورم متعذر الجراحة وميؤوس منه، بعدها قال له جراهام بهدوء: (أنا المصاب بهذا الورم). في 14 فبراير، ومع تدهور حالته أسبوعياً، كتب جراهام إلى صديق وزميل له هو الجراح ألتون أوشسner Alton Ochsner يقول: (لعلك سمعت أنني كنت مريضاً بمستشفى بارنز مؤخراً، حيث أعاني من مرض كارسينوما الشعب الهوائية ثنائي الجانب bilateral bronchogenic carcinoma الذي تسلسل إليّ مثل لص في الليل... تعرف أنني قد أقلعت عن التدخين منذ أكثر من خمس سنوات، لكن المشكلة أنني دخنت لمدة 50 سنة). بعد أسبوعين، شعر جراهام بالدوار، والغثيان، والاضطراب أثناء الحلاقة. أحضروه إلى مستشفى بارنز مرة أخرى، ووضعوه في غرفة أعلى غرف العمليات المحيية له بوضع طوابق.

تم إعطاؤه علاجاً كيميائياً عبر الوريد مع خردل نيتروجيني، لكن كان ذلك قليل الفائدة. لقد احتل (اللس) مساحة واسعة النطاق؛ وزاد السرطان في رئتيه، والعقد الليمفاوية، والغدد الكظرية، والكبد والمخ. وفي فبراير 26، شعر بالحيرة والخمول وعدم التماسك، ودخل في غيبوبة وتوفي في غرفته. كان في السابعة والأربعين من العمر. وتلبية لطلبه، تم التبرع بجسده لقسم التشريح كعينة تشريح لطلبة آخرين.



وفي شتاء 1954، قبل ثلاث سنوات من وفاته غير المتوقعة، كتب إيفارتس جراهام مقالاً مذهشاً نافذ البصيرة ضمن كتاب بعنوان التدخين والسرطان Smoking and Cancer. وفي نهاية المقال، تساءل جراهام حول طريقة مواجهة انتشار التبغ في المجتمعات الإنسانية في المستقبل. وخلص إلى نتيجة مفادها أن الطب لم يكن قوياً بدرجة تكفي للحد من انتشار التدخين. لقد تمكن الباحثون الأكاديميون من توفير بيانات حول مخاطر التدخين ودارت بينهم مناقشات مستمرة حول الأدلة والعلاقة السببية، لكن يجب أن يكون الحل سياسياً. كتب جراهام يقول: (إن العناد الذي يديه (صُنَاع السياسات) يجبر المرء على استنتاج أن إدمانهم (للتدخين)... هو الذي يعميهم. فلديهم أعين لينظروا، لكنهم لا يصرون لعدم قدرتهم أو رغبتهم في الإقلاع عن التدخين. كل ذلك يقود إلى سؤال مفاده: هل سيُسمح للإذاعة والتلفزيون في الاستمرار في عرض إعلانات السجائر؟ ألم يحن الوقت بأن يقوم الحامي الرسمي لصحة الشعب، وأقصد هيئة الصحة العامة الأمريكية، بإصدار بيان تحذيري على الأقل؟).

## بيان تحذيري

إن افتراض أن تتطور حالة مميتة من سرطان الرئة من شأنه أن يزيد من سداجتنا...  
عقب تدخين كوبر Cooper لسجائر Camel اعتماداً على صور تمثيلية قديمها  
المدعى عليه على هيئة الأشكال الإعلانية المختلفة.

حكم المُحلفين في قضية كوبر، 1956

من المؤكد أنه للعيش في أمريكا في النصف الثاني من القرن العشرين يتوجب  
على الشخص أن يكون أصم وأبكم وأعمى لكي لا يدرك المخاطر المؤكدة، حقيقة  
كانت أو خيال لتدخين السجائر. إن اختيار أحد الأشخاص للتدخين يشبه اختيار  
السائق شرب الجعة ثم الاصطدام بعمود الهاتف.

رسالة مفتوحة من صناعة التبغ، 1988

في صيف عام 1963، وبعد انقضاء سبعة أعوام على وفاة جراهام  
Graham، سافر فريق مُكوّن من ثلاثة رجال إلى مقاطعة إيست أورانج  
بولاية نيو جيرسي لزيارة مختبر أوسكار أورباخ Oscar Auerbach. وكان  
أورباخ، ذلك الرجل الحذر قليل الكلام، اختصاصياً في الباثولوجيا  
الرئوية، ويحظى باحترام وافر، وكان قد أكمل مؤخراً دراسة بالغة الأهمية  
قارن فيها عينات رئوية مأخوذة من 1522 عملية تشريح لمدخين وغير  
مدخين.

لقد كان بحث أورباخ الذي يصف فيه الآفات التي وجدها بمثابة علامة  
بارزة في فهم ماهية التسرطن carcinogenesis؛ إذ حاول أن يفهم كيفية  
تكون السرطان بدلاً من أن يتدبّر دراساته بتناول السرطان في شكله

المكتمل. فلم يبدأ دراسته بالسرطان وإنما بخلاياه غير الطبيعية التي لم تأخذ بعد الشكل الكامل، بمعنى آفته الطبيعية.. أي مرحلة ما قبل السرطان precancer. وقد اكتشف أورباخ أن الرئة احتوت طبقات متراسة فوق بعضها بعضاً من الآفات المحتملة التسرطن في حالات مختلفة من التطور، أي طبقات متجمعة عميقة القَدَم من التسرطن، وذلك قبل ظهور سرطان الرئة بشكل واضح في رئة الشخص المدخن وقبل ظهور أعراضه بفترة طويلة. وقد بدأت التغيرات في الممرات الهوائية الشعبية. ومع ارتفاع الدخان عبر الرئة، بدأت الطبقات السطحية، التي تتعرض للتركيزات الأعلى من القطران، في التغلظ والتقرُّح. وقد وجد أورباخ في داخل هذه الطبقات السميكة من المرحلة التالية من التطور الخبيث خلايا لانمطية ذات أنوية داكنة أو متغضنة متجمعة في رقع غير منتظمة الشكل. كما بدأ يظهر على هذه الخلايا اللانمطية في شريحة أصغر من المرضى التغيرات الخلوية المميزة للسرطان كالأنوية المنتفخة غير الطبيعية التي غالباً ما تُشاهد وهي آخذة في الانقسام بصورة جنونية. وفي المرحلة الأخيرة احترقت هذه المجموعات من الخلايا البطانة الرقيقة للأغشية القاعدية وتحولت إلى ورم سرطاني مغير. وذكر أورباخ أن السرطان مرض تتكشف مظاهره ببطء مع مرور الوقت؛ فهو لم يتطور بشكل سريع بل نما تدريجياً منذ لحظة مولده.

قام ثلاثة أطباء في أحد الأيام بزيارة أوروبا ضمن رحلة ميدانية لفهم ذلك الزحف البطيء للتسرطن بشكل شامل قدر الإمكان. كان ويليام كوشران William Cochran إحصائياً دقيقاً من جامعة هارفارد، وكان

بيتر هاميل Peter Hamill طبيب رئة من إدارة الصحة العامة Public Health Service، وكان إيمانويل فاربر Emmanuel Farber<sup>(1)</sup> اختصاصي باثولوجيا. وكانت رحلتهم إلى مختبر أورباخ بمثابة البداية لرحلة استكشاف علمية طويلة؛ حيث إن الثلاثة، كوشران وهامل وفاربر، كانوا أعضاء في اللجنة الاستشارية المكوّنة من عشرة أعضاء والمُعينة من قبل كبير الأطباء في الولايات المتحدة (كان هاميل المنسّق الطبي لهذه اللجنة). وكان التفويض الصادر للجنة يقضي بمراجعة الأدلة التي تربط التدخين بسرطان الرئة حتى يتمكن كبار الأطباء من إصدار تقرير رسمي حول التدخين وسرطان الرئة.. وهو (البيان التحذيري) الذي وجب إصداره منذ وقت طويل والذي حثّ جراهام الأمة على إصداره.



أرسلت كل من جمعية السرطان الأمريكية، ورابطة القلب الأمريكية، ورابطة السّل القومية في عام 1961 رسالة مشتركة إلى الرئيس كينيدي يطلبون منه فيها تعيين لجنة قومية للتحقيق في العلاقة بين التدخين والصحة. وقد أوصت الرسالة بأن تسعى اللجنة إلى إيجاد (حل لهذه المشكلة الصحية التي تتعارض مع حرية الصناعة وسعادة الأفراد). وكان المقصود من هذا (الحل) أن يكون صارماً وتوفيقيّاً في الوقت ذاته.. حيث ينبغي أن يعلن بوضوح عن العلاقة بين السرطان، ومرض الرئة، ومرض القلب، والتدخين لكن دون أن يُمثّل تهديداً واضحاً لحرية صناعة التبغ. وسرعان

(1) ليس له علاقة بسيدني فاربر Sidney Farber



ما قام كينيدي، الذي تشكك في إمكانية حل هذه المعضلة، بإحالة هذه المهمة إلى كبير أطبائه لوثر تيري Luther Terry. ولم يكن كينيدي يتمتع سوى بقاعدة سياسية هشة في الجنوب الغني بالتبغ.

تعود أصول تيري لوثر إلى ولاية ألاباما، حيث كان يقطف أوراق التبغ وهو طفل صغير وكان يتصف بأنه ليّن القول، واسترضائي، ونادراً ما يميل إلى النزاع. وقد تخرج تيري لوثر الذي افتتن منذ طفولته باحتمال دراسة الطب من جامعة تولان Tulan University في عام 1935، ثم خدم كطبيب مُتدرّب في مستشفى سانت لويس، حيث قابل إيفارتس جراهام Evarts Graham في أوج حياته المهنية كجراح. وقد انتقل تيري إلى إدارة الصحة العامة عقب التخرج، ثم إلى المعاهد القومية للصحة NIH في عام 1953، حيث كان يقع مختبره في المركز الإكلينيكي إلى جوار مباني العيادات التي كان يخوض فيها كل من زوبرود Zubrod، وفراي Frei، وفرايريتش Freireich معركتهم ضد اللوكيميا. وهكذا فقد قضى تيري طفولته في ظل التبغ وحياته الأكاديمية في ظل السرطان.

لقد وضعت مهمة كينيدي الطبيب تيري أمام ثلاث خيارات: إما الالتفاف بهدوء حول القضية وهو ما سيثير سخط المنظمات الطبية الثلاث الرئيسة في الدولة؛ وإما إصدار تصريح من طرف واحد من مكتب كبير الأطباء حول المخاطر الصحية للتبغ وهو يدرك أن قوى سياسية قوية سوف تسارع إلى التعبئة من أجل تحييد هذا التقرير (ففي أوائل الستينيات لم يكن مكتب كبير الأطباء سوى مؤسسة لا يعرفها إلا القليلون ولا حول لها ولا قوة، في حين كانت الولايات الزراعية للتبغ وشركات البيع على الجانب

الآخر تتمتع بقدر هائل من القوة والمال والنفوذ)؛ وإما بتوظيف قوة وتأثير العلم من أجل إعادة إظهار العلاقة بين التبغ والسرطان أمام أعين العامة. وقد اختار تيري المسار الثالث بثقة كبيرة بعد تردد في البداية، وكان كما يصوره كينيث إنديكوت Kenneth Endicott، مدير المعهد القومي للسرطان NIC، كان كـ (تين معارض). وقد أعلن أنه سيعين لجنة استشارية لتلخيص الأدلة حول الروابط بين التدخين وسرطان الرئة وذلك بعد وضعه لإستراتيجية بدت للوهلة الأولى كما لو كانت تعتمد على رد الفعل. وكان يعلم أن تقرير اللجنة سيكون مُطنَباً من الناحية العلمية؛ إذ إنه قد مر 15 عاماً تقريباً منذ دراسات دُول وو ايندر، وقد أكدت النتائج ما توصلت إليه الدراسات وأعادت التأكيد عليها أيضاً. وكان الرابط بين التبغ ومرض السرطان خبيراً مؤكداً في الدوائر الطبية لدرجة أن معظم الباحثين شرعوا في التركيز على الدخان الناتج عن تدخين التبغ كمصدر خطورة له علاقة بالإصابة بالسرطان. لكن بـ (مراجعة) الأدلة مرة أخرى، ستقوم لجنة تيري بإحيائها من جديد؛ إذ ستقوم عن قصد بخلق تجربة توضيحية انطلاقاً من التجارب الحقيقية وهو ما سيعيد لفت أنظار العامة إلى مأساة التبغ مرة أخرى.

عين تيري عشرة أعضاء في لجنته: جرى اختيار تشارلز لوميستر Charles LeMaistre من جامعة تكساس كمرجع فيما يتعلق بفيسيولوجيا الرئة. وكان ستانهوب باين-جونز Stanhope Bayne-Jones، الذي يعد بمثابة العضو الأسمى منزلة من بين أعضاء تلك اللجنة، اختصاصياً بعلم البكتيريا أشيب الشعر ترأس من قبل العديد من اللجان لصالح المعاهد

القومية للصحة، بينما كان لويس فيزر Louis Fieser اختصاصي الكيمياء العضوية في جامعة هارفارد خبيراً في التسرطن الكيميائي. وكان جيكون فيرث Jacob Furth من جامعة كولومبيا، وهو اختصاصي بعلم الأمراض، مرجعاً فيما يتعلق بعلم الوراثة السرطاني. في حين كان جون هيكام John Hickam اختصاصياً إكلينيكياً مهتماً بشكل خاص بفيسيولوجيا الرئة والقلب. هذا بالإضافة إلى والتر بيرديت Walter Burdette، وهو جراح من ولاية يوتا، وليونارد شومان Leonard Schuman، وهو اختصاصي أوبئة يحظى باحترام كبير، وموريس سيفرز Maurice SeEVERS، وهو اختصاصي بعلم الأدوية، وويليام كوتشران William Cochran، وهو اختصاصي إحصاء من جامعة هارفارد، وإيمانويل فاربر Emmanuel Farber وهو باثولوجي تخصص في تكاثر الخلايا.

وقد عقد الفريق تسع جلسات امتدت على مدار ثلاثة عشر شهراً داخل حجرة متواضعة الفرش مضأة بلمبات النيون في مكتبة الطب القومية وهي عبارة عن مبنى خرساني حديث يقع في حرم المعاهد القومية للصحة. وكانت مطفآت السجائر الممتلئة بأعقاب السجائر مبعثرة على الطاولات (إذ إن اللجنة كانت منقسمة إلى خمسة غير مدخنين وخمسة مدخنين، وهم أشخاص كان إدمانهم للتدخين شديداً لدرجة أنهم لم يتأثروا بمناقشتهم بالخصائص السرطنة للدخان). وقد زارت اللجنة عشرات المختبرات. كما تم جمع البيانات من 6000 مقال و 1200 مجلة، وجرى إجراء مقابلات والاستماع إلى آراء وشهادات 155 من اختصاصيي البيولوجيا والكيمياء والفيزياء والرياضيات وعلم الأوبئة. وفي المُجمل،

شملت التجارب المستخدمة في إعداد هذا التقرير دراسات أُجريت على 1123000 رجل وامرأة، وهي بذلك تعد إحدى أكبر المجموعات التي جرى تحليلها وفحصها في تقرير وبائي.

وقد ساهم كل عضو من أعضاء اللجنة في تسليط الضوء على بُعد فريد من أبعاد هذا اللغز؛ حيث ابتكر كوتشران، الذي يتميز بالدقة والانتباه إلى التفاصيل، طريقة رياضية جديدة للحكم على التجارب؛ إذ رأى أنه بدلاً من تمييز دراسة بعينها ربما يمكن أن يستخدم الواحد طريقة لتقدير الخطورة النسبية كرقم مُركَّب عبر جميع التجارب على وجه الإجمال (سيكون لهذه الطريقة، التي ستُسمى لاحقاً باسم التحليل التلوي meta-analysis، عميق الأثر على الدراسة الأكاديمية لعلم الأوبئة في المستقبل). وبالمثل تألق عالم الكيمياء العضوية فيزر Fieser؛ إذ ما تزال مناقشته للمواد الكيميائية الموجودة في الدخان أحد النصوص الأكثر مرجعية حول هذا الموضوع. وقد تم انتخاب وغرلة الأدلة المستقاة من التجارب على الحيوانات، ومن سلسلة عمليات التثريح، ومن الدراسات الإكلينيكية الستة والثلاثين، والشيء الأكثر أهمية من سبع تجارب مستقلة منظورة.

ظهرت تدريجياً صورة متسقة وغير قابلة للدحض بشكل كبير. فقد توصلت اللجنة إلى أن العلاقة بين التدخين وسرطان الرئة كانت إحدى أقوى العلاقات في تاريخ دراسة الأوبئة السرطانية؛ إذ اتسمت بأهميتها الشديدة، وبأنها تواجدت بالدرجة ذاتها في المجموعات المتنوعة، وأنها دائمة ومستمرة بشكل واضح على مر الزمن، وأنه يمكن إعادة إنتاجها بثبات شديد في تجربة تلو الأخرى. وكانت نتائج التجارب على الحيوانات

التي أظهرت وجود رابطة سببية بين التدخين وسرطان الرئة غير قاطعة في أفضل الأحوال. لكن لم يكن هناك حاجة لإجراء تجربة مختبرية بالمعنى التقليدي لتلك الكلمة.

ويقول التقرير مرتكزاً بشدة على عمل سابق للطبيب هيل Hill: (إنه بمقدور كلمة (سبب) توصيل الفكرة التي مفادها وجود علاقة فعلية ذات شأن بين عامل ما وبين اضطراب أو مرض ذي صلة لدى العائل.. وشريطة أن يتم الاعتراف بهذه التعقيدات، يجب بوضوح ملاحظة أن القرار الذي تدبرته اللجنة (كان) يقضي باستخدام الكلمات (سبب) أو (سبب رئيس).. في استنتاجات معينة حول التدخين والصحة).

وقد وضع التقرير نهاية لثلاثة قرون من الشك والجدل في ذلك البيان المتفرد الذي لا لبس فيه.



تم الكشف عن محتوى تقرير لوثر تيري، والذي كان بمثابة (قنبلة) (كما سماه)، في يوم 11 يناير 1964 داخل غرفة تعجّ بالصحافيين. كان التقرير يقع في 387 صفحة وقد غُلفها تغليفاً جلدياً. حدث ذلك في صباح يوم سبت بارد في واشنطن، وهو توقيت جرى اختياره بشكل متعمد حتى تكون سوق الأوراق المالية مغلقة (وبهذا تكون محصنة ضد حالة الصخب التي من المتوقع أن تصاحب التقرير). ولاحقاً القنبلة، تم إغلاق أبواب حجرة استماع وزارة الخارجية، ما إن قام واضعو التقرير بتقديم تقريرهم، اعتلى تيري المنصة، بينما جلس خلفه أعضاء اللجنة الاستشارية مرتدين بزّات داكنة عليها بطاقات تشير إلى أسمائهم. وبينما كان تيري يتحدث

مستخدماً جملاً موزونة وحذرة، كان الصوت الوحيد في الحجرة هو صوت الخريشة غير الرنانة للصحفيين الذين يكتبون بشكل مُتَعَجِّل وسريع ملاحظاتهم حول ما يقول. وبحلول صباح اليوم التالي، كما يتذكر تيري، احتل خبر صدور التقرير (الصفحات الأولى من الصحف وكان قصة رئيسة على جميع محطات الراديو وقنوات التلفزيون في الولايات المتحدة وعلى العديد من القنوات والمحطات والصحف خارجها).

ومع أمة مهووسة بمرض السرطان، ربما كان من المتوقع أن يؤدي عزو الانتشار الواسع لنوع رئيس من السرطان إلى سبب وحيد يمكن الوقاية منه إلى استشارة استجابة مباشرة وقوية. لكن وعلى الرغم من احتلال الخبر الصفحات الأولى للصحف، فإن ردة الفعل في واشنطن كانت فاترة بشكل كبير؛ إذ كتب جورج وايسمان George Weissman، وهو مسؤول تنفيذي عن العلاقات العامة، مُعتدلاً بنفسه إلى جوزيف كالمان Joseph Cullman، رئيس شركة فيليب موريس Philip Morris، يقول: (في حين أن الانفجار الدعائي كان هائلاً، إلا أنه لديّ إحساس بأن رد الفعل الشعبي لم يكن حاداً كما أنه افتقر إلى العمق العاطفي الذي قد يجعلني أخاف. وقطعاً فإن طبيعة هذه الردة الشعبية ليست مماثلة لتلك التي جعلت دعاة حظر بيع المُسكِرات يخرجون حاملين فؤوسهم رغبةً منهم في تحطيم الحانات).

حتى وإن زاد التقرير من حدة الجدل العلمي بصورة مؤقتة، فإن (فؤوس) دعاة فرض الحظر على صناعة التبغ ظلت قليلة لفترة طويلة من الزمن. فمِنذ المحاولات القاصرة لتنظيم صناعة الكحول خلال فترة فرض الحظر

على بيع المسكرات، قام الكونجرس، وبشكل جليّ، بتعطيل قدرة أية وكالة فيدرالية على تنظيم وضبط أية صناعة. فلم يحظ سوى عدد ضئيل للغاية من الوكالات برقابة مباشرة على أية صناعة من الصناعات (كانت هيئة الأغذية والأدوية الأمريكية بمثابة الاستثناء الأبرز لهذه القاعدة؛ إذ كان يتم تنظيم صناعة الأدوية بحزم شديد من قبل هيئة الأغذية والأدوية، لكن السجائر أفلتت من هذه الرقابة لكونها لم تُصنّف كعقار). وهكذا فحتى مع أن تقرير كبير الأطباء قدم أساساً منطقياً مثاليّاً لفرض الرقابة على صناعة التبغ، إلا أنه لم يكن أمام واشنطن سوى القليل جداً لتفعله حيال تحقيق هذا الهدف.

وقع على عاتق إحدى الوكالات غير البارزة والمنعزلة تماماً في واشنطن مهمة تمثيل تحدٍ لصناعة السجائر. وقد أنشئت لجنة التجارة الفيدرالية (Federal Trade Commission (FTC في الأساس لتقوم بتنظيم الإعلانات والمطالبات التي تقدمها المنتجات المختلفة: التحقق مما إذا كانت حبوب خلاصة الكبد لتشارلي تحتوي بالفعل خلاصة كبد، أو ما إذا كان أحد المنتجات المعلن عنها للقضاء على الصّلع يجعل الشعر ينمو بالفعل. وفي الغالب كان يُنظر إلى لجنة التجارة الفيدرالية على أنها وحدة خاملة تغط في سبات، وأنها وحدة ذات أنياب طويلة لكنها تتمتع بسلطات ضئيلة. وفي عام 1950، على سبيل المثال، وهو العام الذي أرسل فيه تقرير دُول-هيل Doll/Hill وتقرير وايندر-جراهام Wynder/Graham؛ موجات من الصدمة عبر حقل الطب الأكاديمي، تضمن الجزء المشرق من صناعة القوانين للجنة ضبط الاستخدام المناسب للكلمات المختلفة في وصف

المقويات الصحية، أو (وهو الأمر الذي ربما يكون عاجلاً بدرجة أكبر) تنظيم الاستخدام المناسب للمصطلحات (مضاد للانزلاق) و (مقاوم للانزلاق) في مقابل (مؤخر للانزلاق) لوصف شمع الأرضيات.

وقد تغير مصير لجنة التجارة الفيدرالية في صيف عام 1957؛ إذ إنه بحلول منتصف الخمسينيات كان الرابط بين التدخين والسرطان قد أزعج صانعي السجائر لدرجة جعلت العديد منهم يشرعون في الإعلان عن مرشحات جديدة تُثبت في أطراف السجائر من المفترض لها أن تقوم بترشيح المواد المسرطنة وجعل السجائر (آمنة). وفي عام 1957، استوقف جون بلاتنيك John Blatnik، وهو مدرس كيمياء من مينيسوتا وكان عضواً في الكونجرس، لجنة التجارة الفيدرالية لإهمالها في التحقق في مدى صحة هذا الزعم. وقد أقرّ بلاتنيك بأنه لم يكن في مقدور الوكالات الفيدرالية ضبط وتنظيم صناعة التبغ، لكن نظراً لأن دور لجنة التجارة الفيدرالية كان يتمثل في تنظيم إعلانات التبغ، فإنه كان قطعاً باستطاعتها التحقق مما إذا كانت السجائر المزودة بمرشحات طرفية آمنة فعلاً كما هو مُعلن أم لا. وقد كانت هذه محاولة شجاعة ومبتكرة للقيام بمهمة صعبة للغاية. لكن وكما هو الحال في العديد من المحاولات التي جرت لتنظيم صناعة التبغ، فإن جلسات الاستماع التي أعقبت ذلك كانت كسيرك استعراضية. وقد طُلب من كلارنس ليتل الإدلاء بشهادته، فردّ بجرائه الشديدة المعهودة أن مسألة اختبار فاعلية المرشحات غير مهمة لأنه في نهاية الأمر ليس هناك أشياء ضارة ليتم ترشيحها والتخلص منها.

وهكذا فقد أفرزت جلسات استماع بلاتنيك عدداً قليلاً من النتائج



الفورية في أواخر الخمسينيات من القرن العشرين. لكن نظراً لأنها خضعت لفترة تحضير امتدت على مدار ستة أعوام فقد حققت تأثيراً قوياً. وقد أدى نشر تقرير كبير الأطباء في عام 1964 إلى إحياء الجدل الذي أثاره بلاتنيك. وجرى إدخال إصلاحات على لجنة التجارة الفيدرالية وتحويلها إلى وكالة أبسط يعمل بها موظفون أصغر سناً، وفي غضون أيام من صدور التقرير، بدأ فريق من مُعدّي القوانين الشباب في الاجتماع في واشنطن من إعادة مناقشة فكرة فرض ضوابط تنظيمية على إعلانات التبغ. وبعد ذلك بأسبوع، في يناير 1964، أعلنت لجنة التجارة الفيدرالية أنها ستتولى زمام القيادة. وبالنظر إلى العلاقة بين السجائر ومرض السرطان، وهي علاقة سببية كما أقرّ بها مؤخراً تقرير كبير الأطباء، فسوف يتوجب على صانعي السجائر الإقرار بهذه الخطورة بصورة مباشرة خلال الإعلان عن منتجاتهم. وقد شعرت اللجنة أن الطريقة الأكثر فاعلية لتنبيه المستهلكين إلى هذه الخطورة تتمثل في طباعة الرسالة على المنتج نفسه؛ وبهذا فإنه سيوضع تحذير على علب السجائر يقول: (تدخين السجائر خطر على الصحة؛ إذ إنه قد يسبب الوفاة جرّاء الإصابة بالسرطان أو أمراض أخرى)، على أن تتم إضافة العبارة التحذيرية ذاتها إلى جميع الإعلانات في وسائل الإعلام المطبوعة.

مع انتقال أخبار القرار المقترح من قبل لجنة التجارة الفيدرالية عبر واشنطن، عمّ الفرع صناعة التبغ. وقد وصلت الجهود التي قام بها صانعو السجائر للتأثير ولحشد التأييد بهدف الحيلولة دون إضافة مثل هذه العبارات التحذيرية إلى درجة الحمّى. وفي خطوة يائسة لوقف القوة

الساحقة لوكالة التجارة الفيدرالية لجأ ممثلو صناعة التبغ إلى أبي فورتاس Abe Fortas، صديقة الرئيس جونسون Johnson ومستشارته القانونية (والتي سرعان ما ستصبح قاضياً في المحكمة العليا الأمريكية)، وإيرل كليمينتس Earle Clements الحاكم السابق لولاية كنتاكي والذي أصبح بديلاً لـ (ليتيل) Little في لجنة TIRC في عام 1959. وقام صانعو التبغ تحت قيادة كل من كليمينتس وفورتاس بصياغة إستراتيجية بدت للوهلة الأولى كأنها منافية للعقل؛ فبدلاً من أن يخضعوا للرقابة والتنظيم من قبل لجنة التجارة الفيدرالية، طلبوا طواعية أن يقوم الكونجرس بوضع ضوابط تنظيمية لصناعتهم.

ارتكزت هذه المناورة على منطق محسوب بدقة شديدة؛ فالكونجرس -وكما كان معروفاً- سيكون بشكل غريزي أكثر تعاطفاً مع مصالح صانعي التبغ. فقد كان التبغ بمثابة شريان الحياة الاقتصادي للولايات الجنوبية، كما أن هذه الصناعة قامت برشوة السياسيين وموّلت حملاتهم الانتخابية على نطاق واسع للغاية على مدى سنوات لدرجة لا يمكن معها تصور تبني قرارات سياسية مناهضة لها. وفي المقابل تبين أن الدور النشط الذي تقوم به لجنة التجارة الفيدرالية من جانب واحد لمناهضة صناعة التبغ يشكل مصدر إحراج وإزعاج للسياسيين لدرجة أنه أصبح من المتوقع من الكونجرس القيام بتكبير أيدي هذه اللجنة الساعية إلى تطبيق القانون بشكل خارج عن الإطار العام جزئياً عبر التخفيف من حدة الضربة التي وجهتها إلى صناعة التبغ. وستكون نتيجة ذلك تحقيق فائدة مزدوجة. فبجانب المطالبة طواعية بالخضوع لرقابة الكونجرس سوف تؤدي صناعة التبغ

بذلك عرضاً فذاً من الألعاب البهلوانية السياسية؛ حيث ستقفز من أمام النيران المعادية للجنة إلى مقلاة الكونجرس الأخف وطأة.

وقد تحقق هذا الأمر بالفعل؛ ففي الكونجرس جرى التخفيف من حدة التوصية التي قدمتها لجنة التجارة الفيدرالية مرات عدة خلال تنقلها من جلسة استماع إلى أخرى ومن لجنة إلى لجنة فرعية مما أدى إلى تحويلها إلى ظل واهٍ للمشروع الأصلي للقانون. وقد حوّل هذا القانون الذي جرت تسميته بالقانون الفيدرالي للإعلان عن السجائر ووضع علامات عليها (Federal Cigarette Labeling and Advertising Act (FCLAA) والصادر في العام 1965 العبارة التحذيرية التي اقترحتها لجنة التجارة الفيدرالية إلى: (تحذير: قد يكون تدخين السجائر خطراً على الصحة).

وقد تمّ التخلص من اللغة القوية شديدة اللهجة للعبارة الأصلية خاصة كلمات السرطان، والسبب، والموت. ولضمان التجانس جرى تضمين قوانين الولايات الأخرى في القانون الفيدرالي للإعلان عن السجائر ووضع علامات عليها وكان من نتائج ذلك ضمان أنه لن تكون هناك عبارات تحذيرية أقوى في أية ولاية بأمريكا. وكانت النتيجة وفقاً لما ذكرته الصحفية إليزابيث درو Elizabeth Drew في مجلة أتلانتيك مثلي Atlantic Monthly هي: (قانون لا يستحي، الهدف منه حماية الصناعة الخاصة من الضوابط التنظيمية الحكومية)؛ إذ إن السياسيين سعوا إلى حماية المصالح الضيقة لصناعة التبغ بشكل أكبر من حمايتهم للمصالح واسعة النطاق للصحة العامة. كما كتبت درو Drew بصورة جافة تقول: (لم يكن صانعو التبغ في حاجة لتكبد عناء اختراع مرشحات واقية، فقد

تبين أن الكونجرس هو خير مُرشح حتى الآن).

...

لقد كان مشروع القانون الفيدرالي المنظم للإعلان عن السجائر ووضع علامات عليها مخيباً للآمال، لكنه نبّه القوى المناهضة لصناعة التبغ؛ إذ إن لي عنق قطعة غير معلومة من القانون التجاري وتحويلها إلى فخ تنظيمي لصناعة التبغ كان أمراً رمزياً وإستراتيجياً في آن واحد؛ إذ جرى إخضاع صناعة غير خاضعة لضوابط وجعلها تحت السيطرة حتى ولو بصورة جزئية. وفي عام 1966 قام جون بنزاف John Banzhaf وهو محام شاب تخرج لثوه من كلية الحقوق من دفع هذه الإستراتيجية قدماً. فقد كان بنزاف الذي يتسم بالاندفاع والثقة بالنفس ومهاجمته للمعتقدات والمؤسسات التقليدية مستلقياً في منزله خلال عطلة عيد الشكر عام 1966 (يشاهد إعلانات السجائر الموجودة في كل مكان) عندما تبادرت إلى ذهنه فقرة قانونية غير معروفة. ففي العام 1949 أصدر الكونجرس مبدأ العدل fairness doctrine والذي نصّ على أن أجهزة الإعلام العامة يجب أن تسمح بوقت بث (عادل) لوجهات النظر المعارضة حول القضايا المثيرة للجدل (رأى الكونجرس أنه نظراً لأن أجهزة الإعلام تستخدم مورداً عاماً يتمثل في موجات الهواء، فإنه يتوجب عليها في المقابل أن تؤدي وظيفة عامة عبر تقديم معلومات متوازنة عن القضايا المثيرة للجدل). ولم يكن هذا المبدأ معروفاً سوى لقليلين، كما أنه لم يُستخدم سوى في حالات قليلة جداً، لكن بنزاف شرع في التساؤل حول ما إذا كان من الممكن تطبيقه على الإعلان عن السجائر. وقد هاجمت لجنة التجارة الفيدرالية ما تتسم

به الجهودات الإعلانية لصناعة التبغ من خداع، فهل من الممكن تبني إستراتيجية موازية لمهاجمة ما يتسم به حضورها الإعلامي من عدم توازن؟ في أوائل صيف عام 1967، كتب بنزاف على عَجَل رسالة إلى لجنة الاتصالات الفيدرالية (وهي اللجنة المسؤولة عن وضع مبدأ العدل موضع التطبيق) يشكو فيها من أن إحدى المحطات التليفزيونية في نيويورك كانت تُخصّص وقت بث غير متناسب للإعلانات التجارية عن منتجات التبغ دون أن يكون هناك في المقابل إعلانات مناهضة لهذه المنتجات. وكانت الشكوى غير عادلة لدرجة جعلت بنزاف، الذي كان يقضي حينها رحلة بحرية تستغرق أربعة أسابيع، لا يتوقع الحصول على أية إجابة ذات شأن. لكن ومما يدعو للدهشة فقد وجدت رسالة بنزاف آذاناً متعاطفة مع فحواها؛ إذ إن هنري جيلر Henry Geller المستشار العام للجنة الاتصالات الفيدرالية، وهو مُصلح طموح لديه اهتمام منذ وقت طويل بالإذاعة التي تراعي المصلحة العامة، كان يقوم بالتحقيق بصورة مستقلة في احتمالية مهاجمة الإعلانات الخاصة بمنتجات التبغ. وعند عودة بنزاف من جزر الباهاما وجد رسالة من جيلر يقول فيها:

(تعمل الإعلانات، التي تمثل موضوع هذه المناقشة، على الترويج بشكل واضح لاستخدام نوع معين من السجائر وتُصوره على أنه جذاب وممتع. وإنها في الواقع، وبشكل مفهوم، ليس لها أي غرض آخر. ونحن نعتقد أنه من واجب المحطة التليفزيونية التي تقدم مثل هذه الإعلانات أن تخبر جمهورها بالجانب الآخر لهذه القضية المثيرة للجدل ذات الأهمية بالنسبة للعامة؛ وهو أن مثل هذا التدخين، وإن كان ممتعاً، ربما يُشكل خطورة على

صحة المدخن).

و بموافقة جيلر، رفع بنزاف قضيته على تلك المحطة التليفزيونية في إحدى المحاكم. وكما هو متوقع اعترضت شركات صناعة التبغ بشكل صاخب مُتَحجِّجة بأن عملاً قضائياً من هذا القبيل سوف يكون له تأثير على التعبير الحر وتعهدت بخوض هذه المعركة القضائية حتى النهاية وإن كانت مريرة. وفي مواجهة احتمال خوض معركة قضائية طويلة الأمد اتصل بنزاف بالجمعية الأمريكية للسرطان ورابطة الرئة الأمريكية والعديد من منظمات الصحة العامة الأخرى طالباً الدعم، لكنه لم يجد إلا الصدد والرفض في جميع الحالات.

اختار بنزاف خوض هذه المحاكمة على أية حال. وبعد أن تم جرّه إلى المحكمة في عام 1968، اتخذ وضعية المواجهة أمام (مجموعة من أعلى المحامين أجراً في البلاد والذين كانوا يجلسون صفّاً تلو الآخر مرتدين بزّات مخططة بها أزرار للأكماس)، وكسب القضية في خطوة أصابت صناعة التبغ بصدمة هائلة. ومن ثمّ قفزت لجنة التجارة الفيدرالية وجيلر عاندين إلى حلبة المنازلة. ففي فبراير من عام 1969 أصدرت اللجنة إعلاناً عاماً مفاده أنها سوف تنظم تطبيق فقرة (وقت البث المناسب) بحزم شديد وأنها نظراً لخطورة التبغ على الصحة العامة ستسعى إلى حظر إعلانات السجائر من التليفزيونات تماماً. وقد استأنف صانعو السجائر وأعادوا الاستئناف ضد قرار بنزاف، لكن المحكمة العليا رفضت الاستماع لهم تاركة القرار قائماً.

حاولت الصناعة شن حملة مضادة عنيفة؛ فقد توّصل تقرير داخلي

لم يتم الإعلان عنه جرى إعداده في العام 1969 للرد على التهديد الذي يلوح في الأفق المتمثل في قيام لجنة التجارة الفيدرالية بحظر إعلانات السجائر إلى الآتي: (يُعتبر الشك هو المنتج الذي نُخرجه نظراً لأنه الوسيلة الأفضل لمنافسة الحقيقة بمعناها المُجمل). لكن دعاة مناهضة التدخين تعلموا هم أيضاً خداع هذه المهنة؛ حيث إنه إذا كان لدى بائعي منتجات التبغ (الشك) ليبدرونها في عقول العامة، فإن معارضي التبغ لديهم شيء على الدرجة ذاتها من العمق ألا وهو الخوف وخاصة الخوف من المرض التام. وقد ظهر فيض هائل من الإعلانات المناهضة للتبغ على شاشات التلفزيون. وفي عام 1968 أعلن ويليام تالمان William Talman المُنْهَك والذي يبدو كما لو كان هيكلاً عظيماً، وهو ممثل مُحَنِّك ومُدخِّن سابق، في إعلان يُذاع لأول مرة أنه كان يحتضر من جراء الإصابة بسرطان الرئة. وكان يتعاطى أدوية قاتلة للألم خدرته مما جعل كلماته تبدو غير واضحة، لكنه ومع ذلك كان يحمل رسالة للجمهور مفادها: (إذا ما كنت مدخناً فعليك الإقلاع. لا تكن من الخاسرين!).

في أواخر السبعينيات من القرن العشرين ونتيجة لتعرضهم لهجوم عنيف بصورة يومية نتيجة للدعاية السلبية، قام صانعو السجائر طواعية بسحب إعلانات السجائر من وسائل الإعلام العامة (مما يلغي الحاجة لتمثيل نسبي للإعلانات المناهضة للتبغ). وقد تمت إذاعة الإعلان الأخير للسجائر على التلفزيون في الأول من يناير عام 1971 في تمام الساعة 11:59 مساءً في أول ليلة من العام الجديد؛ حيث برق شعار سجائر فيرجينيا سليمز Virginia Slims على شاشات التلفزيون للحظة ثم اختفى إلى الأبد. وكان الشعار

يقول: (لقد قطعت شوطاً طويلاً يا حبيبي!)

لم يعيش تالمان ليشاهد الإعلان الأخير؛ حيث كان قد توفي في عام 1968 من جراء الإصابة بسرطان الرئة والذي انتقل إلى كبده وعظامه ومخه.



وهكذا فقد شهد منتصف السبعينيات من القرن العشرين بداية النهاية لحقبة استثنائية بالنسبة لصناعة التدخين. إذ كان كل من تقرير كبير الأطباء، والتحذير الذي طالب بفرضه القانون الفيدرالي للإعلان عن السجائر ووضع علامات عليها، والهجوم على إعلانات السجائر؛ بمثابة هجمات متسلسلة عالية التأثير على صناعة كان يُعتقد في وقت من الأوقات أنها تكاد تكون فوق النقد. وإنه لمن الصعب تقديم تقدير كمّي للتأثير الدقيق الذي خلفته أي من هذه الإستراتيجيات، لكن هذه الهجمات تصادفت مع تغير ملحوظ في مسار استهلاك التبغ: فبعد أن تزايد بشكل ثابت على مدار ستة عقود، استقرَّ الاستهلاك السنوي من السجائر في أمريكا عند ما يقارب الأربعة آلاف سيجارة للفرد.

احتاجت الحملة ضد صناعة التبغ إستراتيجية واحدة أخيرة لتعزيز هذه الانتصارات وإقناع العامة بها. وكتب الصحفي بول برودير Paul Brodeur ذات مرة يقول: (إن الإحصائيات هي بشر تم مسح دموعهم)، وإلى الآن قدمت الحملة المناهضة للتبغ عدداً وفيراً من الإحصائيات لكن مع محو ضحايا التبغ من البشر. وعلى ما يبدو فقد جرت المقاضاة والتنظيم نظرياً؛ إذ تم خوض معركة العبارة التحذيرية لقانون FCLAA وقضية مبدأ العدل وذلك بالنيابة عن (ضحايا) تدخين السجائر، لكنهم أشخاص بلا



أوجه أو أسماء. وسوف تقوم الجولة الأخيرة من الهجمات القانونية ضد التبغ، في نهاية المطاف، بتعريف الجمهور الأمريكي بالضححايا الحقيقيين للتبغ؛ وهم رجال ونساء ماتوا في هدوء من جراء الإصابة بسرطان الرئة في الوقت الذي كان يتداول فيه أعضاء الكونجرس حول إيجابيات وسلبيات إضافة جملة تتألف من تسع كلمات إلى علبة سجائر.



تذوقت روز سيبولوني Rose Cipollone، التي كانت تحمل اسم روز دي فرانسيسكو Rose DeFrancesco عند مولدها في نيويورك، سيجارتها الأولى عندما كانت مراهقة في عام 1942. وقد مثلت النقطة الوسطى لمنحدر تصاعدي بشكل حاد: ارتفعت نسبة النساء المدخنات في الولايات المتحدة فيما بين عامي 1940 و 1944 بنسبة تزيد عن الضعف من 15 % إلى 36 %. وكانت هذه الزيادة المذهلة ثمرة لما يقال بأنها الحملة الاستهدافية الأكثر نجاحاً التي جرى إطلاقها على مر تاريخ حملات الإعلان الأمريكية؛ وهي الحملة التي هدفت إلى إقناع النساء بالتدخين. وفي هذه الحملة ركب التدخين على ظهر تغير اجتماعي أكثر عمقاً: ففي عالم متقلب بصورة متزايدة بالنسبة للنساء، إذ إنهن كن يحاولن جاهدات للتوفيق بين الهوية الشخصية ورعاية الأطفال وتدير المنزل والعمل، جرى تسويق التبغ على أنه باعث على التطبيع مع المتقلبات وتحقيق الاستقرار والتحرر. فقد صورت الحملة الإعلانية لسجائر Camel ضابطاً بحرياً يطلق طوربيداً في أعالي البحار في الوقت الذي تهدئ فيه زوجته أعصابها المتوترة بسيجارة، حيث كانت النسخة تقول: (إنها لعبة الأعصاب

الهادئة فقط، لكن هذا الشيء لا يتوافر في هذه الأيام التي نقاتل فيها جميعاً ونعمل ونعيش بأسرع إيقاع ممكن منذ سنوات). وتم الآن إعادة تقديم الشخصية الرمزية روزي المبرشمة Rosie the Riveter، والتي كانت بمثابة الرمز الأساسي للنساء العاملات زمن الحرب، لتكون في صورة روزي المدخنة Rosie the Smoker؛ حيث جرى تصويرها في إعلانات سجائر تشيسترفيلد Chesterfield وهي تحمل في يدها سيجارة. وكان التدخين شكلاً من أشكال الخدمة القومية وربما حتى يمكن عزو رباطة الجأش الدائمة التي تميزت بها روزي في وجه ما تتعرض له من ضغوط شديدة (إذ إنها لم تبدو مطلقاً غاضبة أو عصبية أو سريعة الانفعال - كما تقول الأغنية الإعلانية) إلى التأثير المهدئ لسيجارتها.

اختارت سيبولوني -مثل روزي رمز النساء التي تبدو في حجم أكبر من الحقيقي على لوحات الإعلانات التي يبلغ ارتفاعها 20 قدماً أعلاها- أن تهدئ نفسها بسجائر تشيسترفيلد. وقد استهلت ذلك كتلميذة تُهرَّب عدداً قليلاً من السجائر هنا وهناك بعد الفصل تعبيراً عن ثمردها. لكن مع تدهور الوضع الاقتصادي في الثلاثينيات من القرن العشرين، تسرَّبت من التعليم وحصلت على وظيفة كعاملة تغليف في مصنع للأوشحة ثم كموظفة إعداد الفواتير ونمت لديها بحدة عادة التدخين. ففي غضون سنوات قليلة فقط ارتفع استهلاكها من السجائر بشكل مفرط ليصل إلى عشرات السجائر يومياً.

لم تكن سيبولوني تشعر بالعصبية والتوتر إلا في تلك اللحظات النادرة التي تواجه فيها التحذيرات الصحية حول السجائر. وبعد زواجها، قام

زوجها أنتوني سيبولوني Anthony Cipollone بشن حملة مضادة هادئة؛ حيث كان يترك لها قصاصات الجرائد التي تحذر من المخاطر العديدة للتدخين. وقد حاولت الإقلاع عن التدخين لكنها كانت تعود إلى التدخين من جديد بشراهة أكبر. وعندما كانت تنفذ منها السجائر، كانت تقلب القمامة بحثاً عن أعقاب السجائر ثم تقوم بتدخينها.

ما كان يضايق سيبولوني ليس إدمانها للتدخين لكن، وهو ما يدعو للاستغراب، اختيارها لمرشحات السجائر. ففي العام 1955 عندما استحدثت شركة التبغ ليجيت Liggett سيجارة جديدة ذات طرف مُرَّشَح تحت اسم إل آند إم L&M، تحوَّلت إلى هذه الماركة على أمل أن يكون (التركيز المنخفض والأخف المعلن عنه من القطران والنيكوتين) آمناً. وقد تحوَّل البحث عن (السيجارة الآمنة) هوساً أقل أهمية بالنسبة لسيبولوني. وكامرأة تزوجت من سلسلة من الرجال لكن بمعدل واحد في المرة، تنقلت سيبولوني مراراً وتكراراً من ماركة إلى أخرى على أمل أن تجد نوعاً من السجائر يمكنه أن يحميها. وفي منتصف الستينيات من القرن العشرين تحوَّلت إلى تدخين سجائر فيرجينيا سليمز Virginia Slims اعتقاداً منها أن سيجارة يتم بيعها حصرياً للنساء قد تحتوي قدر أقل من القطران. وفي العام 1972 تحوَّلت من جديد إلى سجائر بارليامنتس Parliaments والتي وعدت بمُرَّشَح أطول والذي قد (يعزل) شفّتي المدخن عن طرف السيجارة الذي يتم تدخينها منه. وبعد ذلك بعامين تحوَّلت من جديد وهذه المرة إلى تدخين سجائر ترو True؛ لأنها وكما ستصف لاحقاً في المحكمة لهيئة مُحلِّفين مصابة بالدهشة: (أوصاني بها الطبيب.. فلقد قال

لي: بما أنك تدخين، يمكنك تدخين هذه السجائر، وأخرج من جيب معطفه علبة من السجائر).

وفي شتاء عام 1981 أصيبت سيبولوني بالسعال (الكحة). وكشف تصوير روتيني للصدر بالأشعة السينية يهدف إلى تقييم السعال عن وجود كتلة في الفص العلوي من رئتها اليمنى، وبالحصول على عينة جراحية من هذه الكتلة تبين أنها سرطان في الرئة. وفي أغسطس من عام 1983 جرى اكتشاف سرطان رئة نقيلي في جميع أجزاء جسم سيبولوني؛ حيث وجدت كتل خبيثة في رئتيها وعظامها وكبدها. ومن ثم فقد بدأت الخضوع للعلاج الكيميائي لكن استجابتها كانت ضعيفة. ومع تقدم السرطان إلى داخل نخاعها وتغلغله في مخها وحبلىها الشوكي، لزمّت الفراش وصارت تتلقى حقناً من المورفين للتخفيف من ألمها. وماتت سيبولوني في صباح الحادي والعشرين من أكتوبر عام 1984 وكانت تبلغ الثامنة والخمسين من العمر آنذاك.



سمع مارك إيديل Marc Edell، وهو محام من ولاية نيو جيرسي، بتشخيص سيبولوني قبل وفاتها بأحد عشر شهراً. ومارك ذلك الشخص الطموح البارع الذي لا يهدأ كانت لديه معرفة كبيرة بالمقاضاة المسيئة للسمعة والمُضرة (فلقد ترفع دفاعاً عن صانعي الأسبستوس في قضايا المسؤولية القانونية عن المنتجات خلال السبعينيات من القرن العشرين) وكان يبحث عن (ضحية) لتدخين السجائر تكون بمثابة رمز من أجل توظيفها في شن حملة قانونية على صناعة التبغ. وهكذا فقد سافر إيديل

في صيف عام 1983 إلى مدينة ليتل فيري Little Ferry الساكنة الواقعة في الضواحي لزيارة روز سيبولوني وأسرتها. وعندما أدرك أنها كانت تحتضر، قام إيديل بحث آل سيبولوني Cipollones على رفع قضيتهم ضد ثلاثة من صانعي السجائر الذين استخدمت روز منتجاتهم بشكل كثيف، ألا وهم ليجيت Liggett ولوريلارد Lorillard وفيليب موريس Philip Morris.

كانت قضية إيديل، التي جرى رفعها في عام 1983، مُعدّة بشكل يتسم بالبراعة. فقد تبعت القضايا السابقة المرفوعة ضد شركات التبغ نمطاً محدداً نوعاً ما: إذ إن المدّعون كانوا يدفعون بأنهم كانوا أشخاصاً غير مدرّكين لمخاطر التدخين. وكان صانعو السجائر يقابلون هذه الحجّة بالقول بأن الضحايا يجب أن يكونوا (صُماً وبُكمّاً وعمياناً) حتى لا يسمعون بتلك المخاطر، وقد انحازت هيئات المحلّفين في كل مكان إلى صانعي السجائر إقراراً منها بأن العلامات الموجودة على أغلفة السجائر وفرت تحذيرات كافية للمستهلكين. وبالنسبة للمدّعين كان سجل الأحكام الصادرة في مثل هذه القضايا مدعاة للانقباض واليأس. فخلال العقود الثلاثة فيما بين عامي 1954 و 1984 تم رفع ما يزيد عن ثلاثمئة قضية مسؤولية قانونية ضد شركات التبغ لم يتم تحويل سوى 16 قضية منها فقط إلى المحكمة. ولم تتمخض أي منها عن صدور حكم يدين إحدى شركات التبغ، كما أنه لم تتم تسوية قضية واحدة خارج إطار المحكمة. وقد حققت شركات التبغ نصراً مطلقاً معلناً؛ إذ يتبجح أحد التقارير قائلاً: (يمكن لمحامي المدّعين التكهّن بالنتائج؛ فقضيتهم لا أساس لها).

لكن إيديل رفض أيّاً من هذه النتائج. وقد أقرّ علانيةً بأن روز سيبولوني

كانت مدركة لمخاطر التدخين. نعم لقد قرأت العلامات التحذيرية المطبوعة على علب السجائر، بالإضافة إلى العديد من المقالات في المجلات التي تكبّد طوني سيبولوني عناء قصّها، لكنها، وعلى الرغم من ذلك، لم تستطع ترويض عاداتها والتحكم بها إذ ظلت مدمنة على التدخين. ويعترف إيديل بأن سيبولوني لم تكن بريئة على الإطلاق. لكن الشيء المهم ليس مقدار ما كانت تعرفه عن مخاطر تدخين التبغ، بل هو مقدار ما كان يعرفه صانعو السجائر، مقدار ما كشفوه للمستهلكين مثل روز عن مخاطر التعرض للإصابة بالسرطان.

وقد باغتت هذه الحُجّة شركات صناعة التبغ. إذ إن إصرار إيديل على حاجته لمعرفة ما كان لدى صانعي السجائر من معلومات عن مخاطر التدخين سمح له بأن يطلب من المحكمة الوصول بشكل غير مسبوق إلى الملفات الداخلية لشركات فيليب موريس وليجيت ولوريلارد. وقد كشف إيديل النقاب عن قصة الانحراف والفساد الهائل في هذه الشركات متسلحاً بأوامر قضائية قوية تدعو للتحقيق في هذه الملفات الخاصة؛ حيث إن العديد من صانعي السجائر لم يكونوا فقط على علم بمخاطر التعرض للإصابة بالسرطان التي ينطوي عليها تدخين منتجات التبغ والخصائص الإدمانية القوية للنيكوتين، بل سعوا أيضاً، وبصورة نشطة، للقضاء على الأبحاث الداخلية التي تثبت ذلك. وقد كشفت وثيقة تلو الأخرى عن المساعي المحمومة داخل الصناعة لإخفاء المخاطر، وهو ما كان يجعل حتى الموظفين العاملين بها في الغالب يشعرون بحالة من القلق وعدم الارتياح الأخلاقي.

كتب فريد بانزر Fred Panzer، وهو مدير للعلاقات العامة في معهد أبحاث التبغ، يقول في إحدى الرسائل الموجهة إلى هوراس كورنيجاي Horace Kornegay رئيس هذا المعهد والتي يشرح فيها إستراتيجية التسويق ثلاثية الشعب لصناعة التبغ: (إثارة الشك حول الاتهامات الصحية دون إنكارها فعلياً، والدعوة إلى حق الجمهور في التدخين دون حثهم فعلياً على ممارسة هذه العادة، وتشجيع الأبحاث العلمية الموضوعية هو الطريقة الوحيدة لحسم مسألة المخاطر الصحية). وفي مذكرة داخلية أخرى (تحمل كلمة سري)، كانت التأكيدات فاسدة ومنحرفة لدرجة تجعل المرء يوشك على الضحك: (يمكن النظر إلى صناعة التبغ بشكل ما على أنها شريحة من صناعة الدواء ذات أسلوب وتقاليد خاصين بها؛ حيث إن منتجات التبغ، وبشكل فريد، تحتوي النيكوتين وتقوم بتوصيله إلى المدخن، والنيكوتين عقار قوي يتمتع بمجموعة متنوعة من التأثيرات الفسيولوجية).

لم تدع الأبحاث الدوائية حول النيكوتين مجالاً للشك حول سبب مواجهة نساء من أمثال روز سيبولوني صعوبة شديدة في الإقلاع عن التدخين؛ إذ إن مرَد ذلك ليس ضعف عزائمهن لكن لأن النيكوتين كان يقضي على العزيمة ذاتها. فقد كتب أحد الباحثين لدى شركة فيليب موريس يقول: (انْظُرْ إلى علبة السجائر على أنها حاوية تخزين لإمداد يوم من النيكوتين.. وانْظُرْ إلى السيجارة على أنها وعاء لوجعة جرعة من النيكوتين.. وانْظُرْ إلى نفخة الدخان على أنها ناقل للنيكوتين).

وفي محادثة جديدة بالذكر بشكل خاص، سأل إيديل رئيس شركة ليجيت عن سبب إنفاق شركته لما يقارب 5 ملايين دولار لإظهار أن التبغ

يمكن أن يتسبب في نمو الأورام على أظهُر الفئران ثم اختيارها بعد ذلك القيام، وبشكل نظامي، بتجاهل أية دلالات يمكن أن يحملها ذلك فيما يتعلق بالتسرُّط لدى البشر:

إيديل: ماذا كان الغرض من وراء هذه (التجربة)؟

داي Dey: لمحاولة الحد من ظهور الأورام على أظهر الفئران.

إيديل: لم يكن لتلك التجربة أي علاقة بصحة ورفاهية البشر، هل هذا صحيح؟

داي: نعم، صحيح...

إيديل: وكان الغرض من هذه التجربة إنقاذ الجرذان، أليس كذلك؟ أو الفئران؟ لقد قمت بإنفاق كل هذا المال لتتخذ الفئران من الإصابة بالأورام؟ وقد جسّدت مثل تلك المحادثات الاضطرابات التي كانت تواجهها صناعة التبغ. فبينما كان يشقّ خبراء صناعة السجائر طريقهم بصعوبة عبر الأسئلة التي كان يطرحها إيديل عليهم، أدى عمق وشدة الخداع الذي مارسته الصناعة إلى جعل حتى محاميها ينكمشون خوفاً؛ حيث جرت عمليات التغطية بإحصائيات غير معقولة، كما تم إخفاء الأكاذيب داخل أكاذيب أخرى. وقد مثّل التصريح الذي حصل عليه إيديل لنشر الملفات الداخلية لصانعي التبغ سابقة قانونية تاريخية وهو ما سمح لآخرين بشن غارات محتملة على خزانة الأمور المفزعة هذه ذاتها من أجل إخراج مستنداتهم القانونية القائمة من أجل رفع قضايا مستقبلية يكون الغرض منها الإضرار بالسّمْعة.

بعد سنوات أربعة طوال من الاختصام القانوني، تم عرض محاكمة



سيبولوني المتعلقة بإصابتها بالسرطان على المحكمة في عام 1987. وعلى الرغم من آمال وتوقعات العديد من المراقبين، فإن حُكم المحلفين تسبَّب في خيبة أمل هائلة لكل من إيديل وعائلة سيبولوني؛ حيث وجدت هيئة المُحلفين أن روز سيبولوني مسؤولة بنسبة 80 % عن تعرضها للإصابة بالسرطان، بينما تم تحميل شركة ليجيت التي كانت تصنِّع الماركة التي دخلتها سيبولوني قبل عام 1966 (أي قبل صدور الأمر القاضي بطبع علامات تحذيرية على علب السجائر) باقي المسؤولية (20 %)، وخرجت شركتا فيليب موريس ولوريلارد دون تحمُّل نصيب من العبء المالي. ومنحت هيئة المحلفين أنتوني سيبولوني 4000.000 دولار تعويضاً عما لحق به من أضرار، والتي بالكاد تكفي لتغطية نفقة المكاتبات على مدار أربع سنوات من المقاضاة المحمومة. وإذا ما تمت معاملة هذا على أنه فوز في القضية، فسيكون كما أوضحت صناعة التبغ في حالة من الطرب والفرح المثال الأوضح لمعنى النصر باهظ الثمن.

لكن التركة الحقيقية لقضية سيبولوني ليس لها سوى علاقة ضئيلة بالانتصارات والهزائم القانونية؛ فبعد أن جرت السخرية منها في المحكمة كمدمنة غير مدركة للأخطار (الواضحة) لتدخين التبغ ووصفها بأنها غبية وغير مُلمَّة بوقائع الأمور وضعيفة العزيمة، تحوَّلت روز سيبولوني، على الرغم من ذلك، إلى رمز بطولي لضحية السرطان التي تصارع مرضها حتى من قبرها.

وقد تبعت قضية سيبولوني ارتفاع مؤقت في عدد القضايا المماثلة ودافعت صناعة التبغ عن نفسها بقوة ضد هذه القضايا، حيث ردت

عليها بالتلويح بالعلامات التحذيرية المطبوعة على علب السجائر كدليل على كونها غير مسؤولة قانونياً عن حالتهم. لكن السوابق القانونية التي نجمت عن هذه القضايا كانت سبباً في رفع المزيد من القضايا الهادفة لتشويه سمعة الصناعة. ونتيجة لتصويرهم في صورة شيطانية وشعورهم بالإحباط وتعرضهم للدمار نتيجة للدعاية السلبية، وجد صانعو السجائر أنفسهم بشكل متزايد محاصرين وهدفاً للوم والمساءلة القانونية.

وبحلول عام 1994 انخفض معدل استهلاك الفرد من السجائر في أمريكا للعالم العشرين على التوالي (من 4141 سيجارة في عام 1974 إلى 2500 في عام 1994)، وهو ما مثل التراجع الأكثر درامية في معدلات التدخين على مر التاريخ. لقد كانت معركة استنزاف بطيئة وطويلة الأمد. ولم يتمكن أي من التدخلات أن يقضي بمفرده على صناعة الجزء الأعظم من صناعة التبغ، لكن القوة التراكمية للأدلة العلمية والضغط السياسي والابتكارية القانونية كانت قد أرهقت الصناعة على مدى عقد من الزمن. لكن الآثام القديمة لها ظلال طويلة، وينطبق هذا الأمر على الآثام المسرطنة بشكل خاص. إن الفترة بين التعرض للتبغ والإصابة بسرطان الرئة هي ثلاثة عقود تقريباً، وسيكون لوباء سرطان الرئة في أمريكا حياة أخرى حتى بعد مرور وقت طويل على انخفاض حالات التدخين. وقد انخفضت حالات الإصابة بالأورام السرطانية الغذائية في الرئة فيما بين الرجال والذي يتحدد تبعاً للسن بعد أن كان قد وصل إلى ذروته البالغة 102 حالة لكل 100.000 شخص في عام 1984 لتصل إلى 77 حالة في عام 2002. أما فيما بين النساء فما يزال الوباء منتشرًا دون تراجع، وما تزال

الزيادة الكبيرة في نسبة التدخين في أوساط النساء المنتميات إلى جيل روز سيبولوني مستمرة حتى النهاية في الحقول القاتلة لسرطان الرئة.

•••

انقضت سبعة وعشرون عاماً على قيام مارك إيديل برفع قضيته غير العادية في محكمة نيو جيرسي، وقد زادت القضايا القانونية الهادفة إلى تشويه السمعة والمرفوعة ضد شركات إنتاج التبغ لتصبح كالسيل. وفي عام 1994، في قضية أخرى تعد معلماً بارزاً في تاريخ مقاضاة شركات إنتاج التبغ، رفعت ولاية ميسيسيبي قضية على العديد من شركات التبغ في مسعى لاستعادة ما يزيد عن مليار دولار من تكاليف الرعاية الصحية التي تحملتها هذه الولاية بسبب الأمراض المرتبطة بالتدخين. بما في ذلك المرض الأبرز بينها وهو سرطان الرئة، لخص المدعي العام مايكل موور Michael Moore الحجة لشركات التبغ بقوله: (لقد تسببت في الكارثة الصحية وعليكم تحمل تكاليفها). وحذت العديد من الولايات الأخرى حذو ولاية ميسيسيبي وكان من أبرزها فلوريدا وتكساس ومينيسوتا.

وفي يونيو من عام 1997، وفي مواجهة فيض من قضايا مشابهة، اقترحت شركات التبغ اتفاقاً عالمياً. وهكذا وقعت 46 ولاية في عام 1998 اتفاق التسوية الرئيس (Master Settlement Agreement (MSA مع أربعة من كبار شركات تصنيع السجائر وهي: فيليب موريس Philip Morris وآر. جي. رينولدز R. J. Reynolds وبراون آند ويليامسون Brown & Williamson وشركة لوريلارد Lorillard للتبغ (انضمت 47 شركة أخرى من شركات تصنيع السجائر منذ العام 1998 إلى هذا الاتفاق).

ويشتمل الاتفاق على فرض قيود شديدة على الإعلان عن السجائر، وحل الاتحادات التجارية، بالإضافة إلى جماعات الضغط الخاصة بالصناعة، وإتاحة حرية الوصول إلى وثائق الأبحاث الداخلية، واقتراح بإنشاء منتدى قومي لتوعية الجمهور بالمخاطر الصحية لتدخين التبغ. ويمثل اتفاق التسوية الرئيس واحداً من أكبر تسويات المسؤولية القانونية التي تم التوصل إليها على الإطلاق، وربما يكون الأثر الأكثر عمقاً أنه يُعد بمثابة أكبر اعتراف معلن بالتواطؤ والذنب في تاريخ صناعة التبغ.

هل يمثل اتفاق التسوية الرئيس انتصار روز سيبولوني القانوني الذي طال انتظاره على صناعة التبغ؟ إنه ليس كذلك في بعض الجوانب بشكل محدد نوعاً ما. فبواقع الأمر، من المرجح أن هذا الاتفاق يخلق ملاذاً آمناً آخر لصناعة التبغ. في تلخيص فاسد لقانون (العبارات التحذيرية) FCLAA الصادر خلال السبعينيات من القرن العشرين، وعبر توفير حماية نسبية من إجراء قانوني مستقبلي، وعبر فرض قيود على الإعلان عن السجائر، وعبر السماح للشركات الموقعة عليه بتحديد الأسعار، يتيح الاتفاق للشركات الموقعة احتكاراً شبه كامل لسوق السجائر؛ حيث لن يجروء صغار المصنّعين المستقلين على الدخول أو المنافسة في هذا العمل تاركين بذلك الساحة لشركات التبغ الكبيرة لتزدد تغوّلاً. ويؤدي تدفق المدفوعات السنوية للتسوية من صانعي السجائر إلى جعل الولايات (ولايات عميلة) تعتمد على هذا المال لتمويل التكاليف الطبية المتصاعدة. وفي الواقع، فإن التكلفة الحقيقية للاتفاق يتحملها المدخنون المدمنون الذين يدفعون الآن ثمناً أكبر من أجل الحصول على السجائر ثم بعد ذلك يدفعون حياتهم

ثمناً لذلك.

كما أن اتفاق التسوية الشامل لم يعنِ موت الصناعة بمعنى أكثر عالمية؛ فبعد أن تمت محاصرتها في أمريكا سعت شركة مارلبورو Man Marlboro ببساطة إلى فتح أسواق دولية جديدة لها. فمع تضاول حجم أسواقها وأرباحها وتزايد حجم تكاليفها القانونية، شرع صانعو السجائر، وبشكل متزايد، في استهداف الدول النامية كأسواق جديدة لها وارتفع عدد المدخنين في العديد من هذه الدول تبعاً لذلك. ويعد تدخين التبغ الآن سبباً رئيساً للوفاة في كل من الهند والصين؛ وهو سبب يمكن الوقاية منه. وبحسب تقديرات ريتشارد بيتو Richard Peto، وهو اختصاصي أوبئة في جامعة أوكسفورد وأحد المتعاونين بشكل وثيق مع ريتشارد دول Richard Doll (وذلك حتى وفاة (دول) في عام 2005)، التي أجراها مؤخراً؛ فإن عدد الوفيات المرتبطة بالتدخين فيما بين البالغين في الهند سوف يرتفع إلى مليون شخص سنوياً خلال العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين وستستمر في الزيادة خلال العقد التالي. أما في الصين فيُعدّ سرطان الرئة حالياً بالفعل السبب الرئيس للوفاة والذي يُعزى للتدخين في حالة الرجال.

لقد توافقت الهجمة الثابتة لصناعة التبغ على دول العالم النامي مع مناورات سياسية جريئة تدور في الخلفية. ففي العام 2004 وقّعت شركات التبغ اتفاقاً مع وزارة الصحة في المكسيك لم يحظَ سوى بتغطية إعلامية ضئيلة، وبموجبه تمتح هذه الشركات الوزارة (مساهمات) سخية لبرنامج تأمين صحي عام في مقابل تقليص شديد للضوابط المفروضة على

إعلانات السجائر وعلى التحذيرات التي تُطبع على علب السجائر، وبهذا فإن شركات التبغ هذه تقوم فعلياً (بالسرقة من زيد لدفع حقوق عمرو) وفقاً لما ذكره مقال تحريري تم نشره مؤخراً. وفي أوائل التسعينيات من القرن العشرين ذكرت إحدى الدراسات أن شركة التبغ الأمريكية البريطانية British American Tobacco وقَّعت اتفاقاً مشابهاً مع حكومة أوزبكستان لاحتكار الإنتاج هناك، ثم ضغطت بقوة لإسقاط القوانين التي جرى فرضها حديثاً والتي حظرت إعلانات التبغ. وقد نما معدل التدخين في أوزبكستان بما يقارب 8 % في السنة التي تلت هذا الاستثمار الذي قامت به شركة التبغ الأمريكية البريطانية وازدادت مبيعات السجائر بنسبة 50 % فيما بين عامي 1990 و 1996.

وصف ستانتون جلانتز Stanton Glantz، وهو اختصاصي أوبئة في جامعة كاليفورنيا بسان فرانسيسكو، هذا الأمر في مقال تحريري نُشر مؤخراً في المجلة الطبية البريطانية British Medical Journal بأنه كارثة أخرى آخذة في التطور والنمو: (تعمل شركات السجائر متعددة الجنسيات كناقل لنشر المرض والموت عبر العالم. ويرجع هذا بشكل كبير إلى أن صناعة التبغ تستخدم ثروتها للتأثير في السياسيين حتى يقوموا بخلق بيئة مواتية للترويج للتدخين. وتحقق صناعة التبغ ذلك عبر تقليص القيود المفروضة على الإعلان والترويج وعبر الحيلولة دون تطبيق سياسات عامة فعالة لفرض الرقابة على منتجات التبغ مثل الضرائب المرتفعة، والعبارات التحذيرية التي تشتمل على صور قوية التأثير على علب السجائر، وحظر التدخين في أماكن العمل والأماكن العامة، وإطلاق حملات إعلانية قوية

مناهضة للحملات التسويقية لمنتجات التبغ، وحظر إعلاناتها. وعلى غرار البعوض وهو ناقل آخر للمرض حول العالم، تقوم شركات التبغ بنقل المعلومات والإستراتيجيات التي تتعلمها في جزء من العالم إلى باقي الأجزاء بسرعة).



يَضُعب عليّ نقل مدى وعمق الدمار الذي شاهده في عنابر أمراض السرطان التي يمكن عزوها مباشرة إلى تدخين السجائر؛ حيث اضطرّ موظف تنفيذي شاب منمق الثياب يتسم بالحماسة ويعمل في مجال الإعلان والذي بدأ يدخن ليهدئ أعصابه إلى الخضوع لتشريح لعظام فكه من أجل إزالة سرطان متغلغل في اللسان، كما تم تشخيص جدة علّمت أحفادها التدخين ثم تشاركت معهم السجائر بسرطان في المريء، وأقسم قسّ يعاني بحالة متقدمة من سرطان الرئة أن التدخين كان الإثم الوحيد الذي لم يتمكن مطلقاً من التغلب عليه. حتى في الوقت الذي كان يدفع فيه هؤلاء المرضى الثمن الأكبر الذي ليس بعده شيء نتيجة لعاداتهم هذه، فإن عمق الإنكار لدى بعضهم ظل مذهلاً؛ إذ استمرّ العديد من مرضاي في التدخين، بشكل غريب، خلال فترة علاجهم من مرض السرطان (كان بإمكانني اشتمام رائحة هبّات التبغ اللاذعة على ملابسهم أثناء قيامهم بتوقيع نماذج الموافقة على الخضوع للعلاج الكيميائي). وقد استرجع جرّاح مارس مهنته في بريطانيا خلال حقبة السبعينيات من القرن العشرين، وهي فترة تصاعدت فيها حالات الإصابة بسرطان الرئة حتى بلغت ذروتها المروّعة، استرجع الليالي الأولى له في عنابر المرضى

عندما كانوا يستيقظون بعد إجراء عمليات استئصال الأورام السرطانية لهم ثم يمشون كمخلوقات الزومبي عبر الأروقة ويتسولون السجائر من الممرّضات.

لكن وعلى الرغم من الخطورة الجليّة لإدمان التبغ والتبعات طويلة الأمد لذلك، فإن استهلاك التبغ ما زال مستمراً دون قيود نسبياً حتى في يومنا هذا. وقد بدأت معدلات التدخين التي استقرت على مدى عقود في الارتفاع من جديد في جيوب ديموغرافية معينة، كما فقدت الحملات الباهتة المناهضة للتدخين سلطتها وسيطرتها على مُخَيِّلَة العامة، وأخذت الهوة بين التهديد والاستجابة له آخذة في الاتساع. وما تزال من الحقائق المزعجة والباعثة على الدهشة أنه في أمريكا، وهي أمة يتم فيها إخضاع كل عقار جديد تقريباً إلى فحص دقيق وصارم للتحقق من احتمالية كونه مادة مسرطنة وأية إشارة تفيد بوجود رابط بينه وبين الإصابة بالسرطان تتسبب في إثارة عاصفة نارية من الهيستيريا العامة والقلق الإعلامي؛ يمكن بحرية بيع وشراء أحد أقوى المسرطنات المعروفة للبشر وأكثر شيوعها عند كل متجر موجود على ناصية شارع مقابل بضعة دولارات.



## المزيد والمزيد من الفضول

(إنك تعاني كثيراً من التوتر يا عزيزتي. أنت غير مصابة بأي شيء. سوف نعطيك

مضاداً للاكتئاب)

باري مارشال - حول علاج النساء اللاتي يعانين من التهاب المعدة،

وهو أفة سابقة للتسرطن، في الستينيات من القرن العشرين

Barry Marshall

يُعدُّ تصنيف دخان التبغ كمُسَرِّطن قوي - وذلك الفيض المندفع ببطء من القوى التي أُطلقت خلال الثمانينيات من القرن العشرين لضبط وتنظيم صناعة السجائر - أحد الانتصارات الأولية بحقٍّ لحملة الهادفة للوقاية من مرض السرطان. لكنه سلَّط الضوء بالدرجة نفسها على ثغرة مهمة في علم الأوبئة السرطانية؛ حيث إن الطرق الإحصائية المستخدمة لتحديد عوامل الخطورة بالنسبة للسرطان تتسم بطبيعتها بأنها وصفية بدلاً من أن تكون آلية: إذ تصف الارتباطات وليس الأسباب، كما تعتمد على درجة ما من المعرفة المُسبقة. ولإجراء تجربة دراسة كلاسيكية للحالات والشواهد من أجل تحديد عامل خطورة مجهول، فإنه يجب على اختصاصي الأوبئة وبصورة تتسم بالتناقض أن يكون مدركاً للأسئلة التي سيوجهها. حتى دُول وهِيل Doll and Hill اعتمدا خلال تصميمهما لدراسة الحالات والشواهد الكلاسيكية خاصتهم ودراساتهم المستقبلية على عقود من المعرفة السابقة أو قرون إذا ما وضعنا في الاعتبار كُتَيْب جون هِيل John Hill حول الرابطة المحتملة بين التبغ والسرطان.

ولا يقلص هذا من القوة الهائلة لطريقة دراسة الحالات والشواهد. ففي أوائل السبعينيات من القرن العشرين، على سبيل المثال، حددت سلسلة من الدراسات بشكل قاطع عامل الخطورة لشكل نادر وفتاك من سرطان الرئة يُسمى ورم الخلايا المتوسطة mesothelioma، وعندما جرت مقارنة حالات ورم الخلايا المتوسطة (بالشواهد)، بدا أن هذا النوع من السرطان يتجمّع بكثافة في مهن معينة: مُركّبي العوازل، ورجال الإطفاء، وعمال أحواض السفن، ومستخدمي معدات التسخين، وعمال مناجم الزبرجد الزيتوني. وكما هو الحال مع بوت Pott والسرطان الصفني، فإن التلاقي الإحصائي لمهنة نادرة مع ورم نادر أدى، وبسرعة، إلى تحديد العامل المسبب للإصابة وهو التعرّض للأسبستوس. وسرعان ما تبع ذلك المقاضاة الهادفة إلى تشويه السمعة، والإشراف الفيدرالي، مما أدى إلى انخفاض في درجة التعرّض المهني للأسبستوس، وهو ما أفضى بدوره إلى الحد من مخاطر الإصابة بورم الخلايا المتوسطة.

في عام 1971 حددت دراسة أخرى عاملاً مسرطناً غير اعتيادي بصورة أكبر، وهو عبارة عن دواء هرموني تركيبي يُسمى داي إيثيل ستيلبسترول diethylstilbestrol. وكان يتم وصف هذا الدواء على نطاق واسع للنساء الحوامل خلال الخمسينيات من القرن العشرين لمنع الولادة الخديجة أو المبكرة (على الرغم من أن فائدها في هذا الخصوص كانت محل تساؤل). وقد ظهر نمط غريب بعد انقضاء جيل كامل منذ ذلك التاريخ عند سؤال النساء اللاتي أُصبن بسرطان في الرحم أو المهبل عن مرات تعرّضهن للأستروجين؛ إذ إن هؤلاء النساء لم يتعرضن إلى تلك المادة الكيميائية

مباشرة لكن هذا حدث لأمهاتهن. وقد تخطى ذلك العامل المُسرطن جيلاً كاملاً؛ حيث تسبَّب في الإصابة بالسرطان ليس للنساء اللاتي تمت معالجتهم بدواء داي إيثيل ستيلبستروول، بل لبناتهن اللاتي تعرَّضن لهذا العقار في أرحامهن.

لكن ماذا إذا كان السلوك أو التعرُّض المسؤول عن السرطان مجهولاً تماماً؟ ماذا إذا كنا لا نعرف حتى ما يكفي عن التاريخ الطبيعي لورم الخلايا المتوسطة أو العلاقة بين الأستروجين وسرطان المهبل لسؤال هؤلاء المصابين عن تاريخهم الوظيفي أو تعرضهم للأسبستوس أو الأستروجين؟ هل يمكن اكتشاف المواد المسرطنة مسبقاً ليس عبر التحليل الإحصائي للمجموعات المصابة بالسرطان، بل بفضل خاصية غريزية ما تتصف بها المواد المسرطنة كافة؟



اكتشف اختصاصي علم الجراثيم بروس آيمز Bruce Ames، خلال عمله في أواخر الستينيات من القرن العشرين على مسألة ليست ذات صلة بالمواد المسرطنة بالصدفة؛ اختباراً للتعرف على المسرطنات الكيميائية. حيث كان آيمز يدرس الطفرات في السلامونيلا وهي نوع من البكتيريا، وتمتلك السلامونيلا، مثلها مثل باقي أنواع البكتيريا، جينات تسمح لها بالنمو في ظل ظروف معينة؛ فالجين المسؤول عن (هضم) الجلاكٹوز، على سبيل المثال، يعتبر أساسياً للبكتيريا حتى تتمكن من البقاء على طبق بتري؛ حيث يكون الجلاكٹوز المصدر الوحيد للسكر.

وقد لاحظ آيمز أن الطفرات في هذه الجينات الأساسية يمكن أن تمكن البكتيريا من النمو على طبق بتري أو تحول دون ذلك. وعلى سبيل

المثال، فإن سلالة من السلالمونيلا ليس في مقدورها النمو عادة على طبق بترى يمكن أن تكتسب طفرة جينية تمكنها من تحقيق هذا النمو. وما إن يصير النمو ممكناً، فسوف تكون بكتيريا واحدة مستعمرة صغيرة على طبق بترى. وبإحصاء عدد المستعمرات البكتيرية القادرة على النمو التي تكونت، يصير بإمكان آيملر حساب معدل الطفرة في أية تجربة؛ إذ إن بكتيريا تعرضت لمادة معينة يمكن أن تنتج ستة من هذه المستعمرات، في حين أن بكتيريا تعرضت لمادة أخرى قد تنتج ستين. وبمعنى آخر، فإن المادة الثانية لديها عشرة أضعاف قدرة المادة الأولى على ابتداء التغيرات الجينية أو عشرة أضعاف معدل الطفرة.

في استطاعة آيملر الآن اختبار آلاف المواد الكيميائية لإعداد دليل للمواد الكيميائية التي تزيد معدل الطفرة والتي تُعرف بالمُطفرات (أي مسببات الطفرة) mutagens. ومع شروعه في ملء دليله هذا، ذكر ملاحظة استهلاكية مفادها أن (المواد الكيميائية التي برزت كمُطفرات في اختبارها مالت إلى أن تكون مُسرطنات أيضاً). فمشتقات الصبغة dye التي يُعرف عنها كونها عوامل مسرطنة بشرية قوية حققت نتيجة مرتفعة، حيث تسببت في نمو مئات المستعمرات من البكتيريا، وكان هذا أيضاً هو حال الأشعة السينية ومركبات البنزين ومشتقات النيتروزوجوانيديين التي تشتهر جميعها بكونها مسببة للسرطان لدى الجرذان والفئران. وكما هو حال جميع الاختبارات الجيدة، حوّل اختبار آيملر ما هو غير مرئي إلى كيان مرئي، وما لا يمكن قياسه إلى شيء يمكن قياسه. وصار بالإمكان الآن (رؤية) الأشعة السينية غير المرئية التي تسببت في موت فتيات الراديوم

خلال العشرينيات من القرن العشرين كمستعمرات معكوسة على طبق بيري.

كان اختبار آيمز بعيداً كل البعد عن الكمال؛ حيث إن الاختبار لم يكشف جميع المُسرطنات، إذ لم تسبب مادتا إيثيل ستيلبستروول والأسبستوس، اللذان تم رشهما على سلامونيلا معطلة، في ظهور عدد كبير من البكتيريا الطافرة (وفي المقابل، فإن دخان التبغ يحتوي مكونات كيميائية تسبب في حدوث طفرات في البكتيريا، وفقاً لما أوضحه العديد من صانعي السجائر الذين أجروا الاختبار وبادروا إلى حجب النتائج عندما وجدوا أنها إيجابية بصورة تدعو للقلق). لكن، وعلى الرغم من عيوبه، فإن اختبار آيمز وفر رابطة مهمة بين منظور وصفي تماماً تجاه الوقاية من السرطان وآخر آلي؛ حيث اقترح آيمز أن المُسرطنات تتمتع بخاصية وظيفية مميزة ومشاركة وهي تحويلها للجينات. ولم يستطع آيمز أن يفهم جيداً المنطق الأكثر عمقاً وراء هذه الملاحظة: لماذا ارتبطت القدرة على إحداث طفرات بقدرة المادة الكيميائية على تخفيف الإصابة بالسرطان؟ لكنه أظهر أنه يمكن الكشف عن المُسرطنات تجريبياً ليس بطريقة استرجاعية للماضي (عبر دراسة الحالة والشواهد لدى الأشخاص)، بل بأسلوب استقرائي للمستقبل عبر تحديد المواد الكيميائية التي يمكن أن تسبب الطفرات في تجربة بيولوجية أنيقة وبسيطة.



تبيّن أن المواد الكيميائية ليست المُسرطنات الوحيدة، كما أن اختبار آيمز لم يكن الطريقة الوحيدة لإيجاد مثل هذه العوامل. وفي أواخر الستينيات

من القرن العشرين اكتشف باروخ بلومبرج Baruch Blumberg وهو عالم أحياء يعمل في فيلاديلفيا أن التهاباً كامناً مزماً يسببه أحد فيروسات الالتهاب الكبدي البشرية يمكن أن يتسبب أيضاً في الإصابة بالسرطان.

وقد أصبح بلومبرج الذي درس الكيمياء الحيوية في أكسفورد خلال الخمسينيات مهتماً بالأنثروبولوجيا الجينية؛ وهو العلم الذي يدرس الاختلافات الوراثية في المجموعات البشرية. وكانت الأنثروبولوجيا البيولوجية التقليدية خلال الخمسينيات من القرن العشرين تنطوي على جمع عينات تشريحية بشرية وقياسها وتصنيفها. وأراد بلومبرج أن يجمع وقيس ويُصنّف الجينات البشرية، كما أراد أن يربط بين الاختلافات الجينية لدى البشر وبين قابليتهم للإصابة بالأمراض.

المشكلة التي سرعان ما اكتشفها بلومبرج هي الافتقار إلى الجينات البشرية التي سيتم قياسها وتصنيفها. وكان علم الوراثة البكتيري ما يزال في مهده خلال الخمسينيات من القرن العشرين؛ إذ إن بنية DNA وطبيعة الجينات كانت ما تزال غير مكتشفة إلى حد كبير، ولم يكن قد تم حتى رؤية الجينات البشرية أو تحليلها. وجاءت الإشارة الوحيدة الملموسة إلى الاختلافات في علم الوراثة البشري من ملاحظة عرضية؛ إذ إن البروتينات الموجودة في الدم، والمُسَمَّاة بالمُسْتَضِدَّات antigens، كانت مختلفة بين الأفراد وكانت موروثة في العائلات، وهو ما يعني ضمناً وجود مصدر جيني لهذا الاختلاف. ويمكن قياس بروتينات الدم هذه ومقارنتها عبر المجموعات البشرية باستخدام اختبارات بسيطة نسبياً.

بدأ بلومبرج يطوف بالأماكن النائية من العالم لأخذ عينات دم، وقام

بسحب ملء أنابيب من المصل من أبناء قبيلة الفولاني في أفريقيا في أحد الشهور ومن الرعاية الباسكيين في الشهر الذي يليه. وفي عام 1964 بعد فترة عمل قصيرة في المعاهد القومية للصحة، انتقل إلى معهد أبحاث السرطان في فيلاديلفيا (الذي تغيرت تسميته لاحقاً إلى مركز فوكس تشيز للسرطان Fox Chase Cancer Center) ليقوم، وبشكل منظم، بتنظيم مستضدات الدم المختلفة التي قام بإعداد قائمة بها، وذلك على أمل ربطها بأمراض بشرية. وقد كان ذلك مقارنة معكوسة بصورة مثيرة للفضول، مثل تصفح أحد القواميس بحثاً عن كلمة ما، ثم البحث عن أحجية كلمات متقاطعة يمكن أن تتلاءم هذه الكلمة معها.

وقد تواجد أحد المستضدات التي أثارت فضوله لدى أشخاص من السكان الأصليين في أستراليا ووجد، بشكل متكرر، لدى مجموعات سكانية أفريقية وآسيوية، لكنه كان غائباً بشكل نمطي لدى الأوروبيين والأمريكيين. وقام بلومبرج بتسمية هذا المستضد بالمستضد الأسترالي Australian antigen أو اختصاراً Au شكاً منه في أنه كان بمثابة بصمة لأحد العوامل الجينية القديمة الموروثة في العائلات.

شرع معمل بلومبرج في عام 1966 في تحديد خصائص المستضد الخاص بالسكان الأصليين الأستراليين بتفصيل أكبر، وسرعان ما لاحظ ارتباطاً غريباً؛ حيث إن الأشخاص الذين يحملون المستضد Au كانوا يعانون غالباً من التهاب كبدي مزمن. وبدراسة أعضاء الكبد الملتهبة هذه باثولوجياً تبين أن هناك دلائل على حدوث دورات مزمنة من الإصابة والعلاج: أي موت الخلايا في بعض الجيوب ومحاولات تعويضية لإصلاح وإعادة توليد

خلايا كبدية في أخرى، وهو ما نجم عنه أعضاء كبد منكماشة وتآفة عليها آثار ندبات وهي حالة يُطلق عليها اسم تليّف كبدي مُزمن.

وتبين وجود استعداد وراثي لمرض الكبد، وذلك بسبب وجود رابط بين مستضد قديم والتليّف cirrhosis، وهي نظرية كانت ستؤدي ببلومبرج إلى انحراف طويل دون أن يحقق شيئاً ملموساً. لكن حادثة عرضية قلبت هذه النظرية بشكل جذري وغيّرت مسار دراسات بلومبرج؛ إذ إن المختبر كان يتابع مريضاً شاباً في عيادة للإعاقة العقلية بولاية نيوجيرسي، والذي كان اختبار سلبياً في البداية فيما يتعلق بوجود المستضد Au. لكن تحوّل مصله بصورة مفاجئة من (سلبى) إلى (إيجابى) بالنسبة لوجود Au خلال إحدى المرات المتسلسلة لسحب الدم منه في صيف عام 1966، وتبيّن إصابته بالتهاب كبدي حاد مفاجئ عند قياس وظائف كبده.

لكن كيف يمكن أن يتسبب جين (واقع ضمن الجسم) في تحوّل مَصلي مفاجئ والتهاب في الكبد؟ فالجينات في نهاية المطاف، وبصورة نموذجية، لا تعمل أو تتوقف عن العمل تبعاً لرغبتها. وقد قضت حقيقة قبيحة على نظرية بلومبرج حول الاختلاف الوراثي؛ حيث أدرك أن المستضد Au لا يمكن أن يعني اختلافاً جوهرياً في جين بشري. وفي الواقع فقد توّصل العلماء سريعاً إلى أن المستضد Au ليس بروتين بشري ولا بأحد مستضدات الدم، حيث إنه كان عبارة عن قطعة من بروتين فيروسي طافية في الدم وهي دلالة على التقاط عدوى ما. وقد التقط ذلك الرجل من ولاية نيوجيرسي عدوى هذا الميكروب، وبهذا تحوّلت نتيجة فحصه من سلبى إلى إيجابى فيما يتعلق بوجود Au.



سارع بلومبرج الآن إلى عزل الكائن الحي المسؤول عن العدوى. وبحلول أوائل السبعينيات من القرن العشرين، ومن خلال العمل مع فريق من المتعاونين، نجح فريقه في تنقية جزيئات من الفيروس الجديد والتي أطلق عليها اسم فيروس الالتهاب الكبدي (ب) Hepatitis B virus. واتسم هذا الفيروس بالبساطة من حيث التركيب؛ حيث كان (دائرياً تقريباً.. يبلغ قطره نحو اثنين وأربعين نانو متر، وهو يعد بذلك أحد أصغر فيروسات الـ(دي إن إيه) التي تعدي البشر)، لكن التركيب البسيط أعطى فكرة خاطئة عن السلوك فائق التعقيد لهذا الفيروس. وتسبب عدوى فيروس الالتهاب الكبدي (ب) لدى البشر في الإصابة بـعدى واسع من الأمراض التي تتراوح بين عدوى عديمة الأعراض والالتهاب الكبدي الحاد والتليف المزمن في الكبد.

أطلق التعرف على فيروس بشري جديد عاصفة من النشاط لدى اختصاصي الأوبئة؛ فبحلول عام 1969 توصل باحثون يابانيون (ولاحقاً مجموعة بلومبرج) إلى أن الفيروس كان ينتقل من فرد إلى آخر عبر عمليات نقل الدم. ويمكن منع انتقال العدوى المحمولة في الدم عبر فرز الدم وفحصه قبل القيام بنقله باستخدام مستضد Au الذي أصبح مألوفاً بحلول ذلك الوقت كواحد من أوائل الواسمات البيولوجية في مصل الدم، وهو ما قلل من خطر الإصابة بالالتهاب الكبدي (ب).

لكن سرعان ما برز مرض آخر من حيث ارتباطه بفيروس الالتهاب الكبدي (ب) وهو شكل فتاك غادر من سرطان الكبد متوطن في أجزاء من آسيا وأفريقيا، والذي يصيب أعضاء الكبد رمادية اللون ذات الندبات

غالباً بعد مرور عقود على الإصابة بعدوى فيروسية مُزمنة. وعند مقارنة حالات من السرطانات التي تصيب خلايا الكبد بمجموعة المقارنة control بالاستعانة بطرق إحصائية كلاسيكية، برزت العدوى المزمنة بفيروس التهاب الكبد (ب) ودورة الإصابة والتجدد المصاحبة لها كعامل خطورة واضح بمعدل يبلغ من خمسة إلى عشرة أضعاف الخطورة بالنسبة لمجموعة المقارنة غير المصابة بالعدوى. وهكذا فإن فيروس التهاب الكبد (ب) كان عاملاً مسرطناً، لكنه عامل مسرطن حي، بالإمكان نقله من عائل إلى آخر.



كان اكتشاف فيروس التهاب الكبد بمثابة إحراجاً للمعاهد القومية للصحة؛ إذ إن المعاهد استهدفت، بشكل كبير، وقّدت تمويلاً كثيفاً لبرنامج خاص للسرطانات الفيروسية، وعلى الرغم من قيامها بحقن آلاف من القردة بمستخلصات من سرطانات بشرية، إلا أنها لم تكتشف بعد فيروساً واحداً مرتبطاً بنوع من السرطان. لكن اختصاصي أنثروبولوجيا وراثية يعمل على استكشاف المستضدات الموجودة لدى السكان الأصليين قد اكتشف فيروساً واسع الانتشار مرتبطاً بسرطان بشري يحظى بانتشار واسع هو الآخر. وكان بلومبرج شديد الإدراك للإحراج الذي تعرضت له المعاهد القومية للصحة ولحقيقة أن عمله يُعدّ اكتشافاً نفيساً تمّ بالصدفة. وبرغم علاقته الحميمة بالمعاهد، فقد غادرها في عام 1964 بسبب مثل هذه الصراعات؛ حيث اصطدم فضوله العلمي الذي يجمع بين علوم مختلفة بالطبيعة الجامدة للمؤسسات المتقيدة بفرع معرفي واحد، ومن

بينها المعاهد القومية للصحة، بوظيفته المتمثلة في اكتشاف الفيروسات السرطانية كغاية مستهدفة وهي بمثابة المتهم الأسوأ في هذا الصدد. وما هو أسوأ بالنسبة لأشد المتحمسين لنظرية الفيروس السرطاني أنه بدا كما لو أن فيروس بلومبرج لم يكن هو نفسه السبب الأقرب للإصابة بالسرطان؛ إذ بدا أن الالتهاب الذي يحفزه الفيروس في خلايا الكبد ودورة الموت والإصلاح المصاحبة لذلك هو المسؤول عن الإصابة بالسرطان، وهو ما وجّه ضربة للفكرة القائلة بأن الفيروسات هي سبب مباشر في الإصابة بالسرطان.

بيد أن بلومبرج لم يكن لديه وقت للتفكير ملياً في هذه الصراعات، كما أنه لم يكن يتبنى أية أفكار نظرية تحمله على الاهتمام بالفيروسات والسرطان. وكشخص برجماتي، فقد وجّه فريقه نحو السعي لاكتشاف لقاح ضد فيروس الالتهاب الكبدي (ب). وبحلول عام 1979، كان فريقه قد تمكن من إعداد مثل هذا اللقاح. ومثلما كان هو الحال مع إستراتيجية فرز الدم وفحصه، فإن اللقاح بالطبع لم يقيم بتغيير مسار السرطان بعد نشوئه. لكنه قلّل بشكل كبير من القابلية للإصابة بعدوى فيروس الالتهاب الكبدي (ب) لدى الرجال والنساء غير المصابين بالعدوى. وهكذا قام بلومبرج بإنشاء رابطة مهمة بين السبب والوقاية؛ حيث تمكن من تحديد مسرطن فيروسي، وتوصل إلى طريقة لاكتشافه قبل نقله، ثم وجد وسيلة للحيلولة دون انتقاله.



لكن الأغرب بين المسرطنات حديثة الاكتشاف (التي يمكن الوقاية منها)

لم يكن فيروساً أو مادة كيميائية، بل كان كائناً حياً خلوياً وهو نوع من البكتيريا. وقد شرع طبيب مقيم صغير المكانة يُسمى باري مارشال Barry Marshall مع اختصاصي أمراض المعدة والأمعاء روبين واين Robin Warren، وهما يعملان معاً في مستشفى بيرث الملكي Royal Perth Hospital في أستراليا، في عام 1979، وهو العام نفسه الذي بدأت فيه تجربة لقاح بلومبرج ضد الالتهاب الكبدي (ب) في أمريكا؛ شرعاً في دراسة السبب وراء التهاب المعدة وهي حالة مرضية يُعرَف عنها أنها تجعل المرضى عُرضَةً للقُرَح الهضمية وسرطان المعدة.

جرى غزو التهاب المعدة على مدى قرون بشكل غامض نوعاً ما إلى التوتر وأنواع العصاب المختلفة (ما يزال وصف مصاب بعسر الهضم يشير لدى عامة الناس إلى معاناة صاحبه من حالة نفسية هشة ومن القلق). وامتداداً لهذه النظرة، فإن سرطان المعدة هو سرطان مرَّده إلى التوتر العصبي، وهذه الفكرة هي في جوهرها صورة حديثة من نظرية السواداوية المكبوتة التي اقترحها جالينوس Galen.

يبد أن واين كان قد أقنع نفسه بأن السبب الحقيقي وراء التهاب المعدة هو نوع غير معروف بعد من البكتيريا، وهو كائن حي وفقاً للعقيدة المتعارف عليها لا يمكنه حتى التواجد في التجويف الحمضي غير الملائم للعيش الخاص بالمعدة. وقد كتب واين يقول: (منذ الأيام الأولى لدراسة الباكترولوجيا الطبية منذ ما يزيد عن قرن من الزمان، علمونا أن البكتيريا لا تنمو داخل المعدة. وعندما كنت طالباً كان يُنظر إلى هذا الأمر على أنه بديهياً لدرجة لا يستحق معها أن تكلف عناء ذكره. فقد كان حقيقة

معروفة مثلما يعلم الجميع أن الأرض مُسطَّحة).

لكن نظرية الأرض المُسطَّحة flat-earth theory الخاصة بالتهاب المعدة لم تبدو منطقية بالنسبة لوارين. وعندما قام بفحص عينة حية مأخوذة من الرجال والنساء الذين يعانون من التهاب في المعدة أو قُرَحٍ معدية، وجد طبقة زرقاء ضبابية تعلو المنخفضات الشبيهة بالحفر التي تتألف منها القُرَح الموجودة في المعدة. وعندما ألقى نظرة أكثر قرباً على هذه الطبقة المائلة إلى الزرقة، رأى بشكل حتمي كائنات حية لولبية تتراحم في داخلها.

بطريقة أخرى، هل تخيل وجود تلك الكائنات الحية اللولبية؟ كان وارين مقتنعاً بأن هذه الكائنات كانت تمثل نوعاً جديداً من البكتيريا التي سبَّبت الإصابة بالتهاب المعدة والقُرَح الهضمية، لكنه لم يتمكن من عزل هذه البكتيريا في أية صورة على صفيحة أو طبق أو في شكل مزرعة. لم يتمكن آخرون من مشاهدة هذا الكائن الحي. وعجز وارين عن جعله ينمو في مزرعة. وبدأت النظرية إجمالاً بمجموعتها زرقاء اللون من الكائنات الحية الغريبة التي تنمو فوق الحفر الموجودة في المعدة كما لو كانت ضرباً من الخيال العلمي.

لم يكن لدى باري مارشال في المقابل نظرية مفضلة لاختبارها أو دحضها. وباري هو ابن صانع غلايات وممرضة من كالغوري، وقد درس الطب في بيرث وكان باحثاً صغيراً المنزلة ليس لديه ما يشغله همته، ولهذا فهو يبحث عن مشروع يعمل عليه. ونظراً لأن بيانات وارين أثارت فضوله (على الرغم من تشككه فيما يتعلق بالرباط بين المرض وبين بكتيريا وهمية غير معروفة)، شرع في جمع العينات الحية التي تم الحصول عليها بالفرشاة من

المرضى المصابين بقرح، ونشر المادة على أطباق بتري على أمل استنبات بكتيريا واحدة. لكن، وكما حدث مع وارين، لم تنم أية بكتيريا. وأسبوعاً بعد أسبوع تراكت أطباق مارشال في الحاضنة وتم إهمالها في رفوف كبيرة بعد أيام قليلة من الفحص.

بيد أن اكتشافاً نفيساً حدث بعد ذلك بالصدفة؛ ففي عطلة نهاية أسبوع عيد فصح في عام 1982، والتي اشتملت على قدر كبير من الأعمال على غير المتوقع، وبينما كانت المستشفى تفيض بعمليات إدخال للمرضى، نسي مارشال أن يفحص صفائحه وتركها في الحاضنة. وعندما تذكر وعاد ليقوم بفحصها، وجد لآليء شفاقة ضئيلة الحجم من المستعمرات البكتيرية تنمو على الآجار. وقد لعبت فترة الحضانة الطويلة دوراً مهماً. وتحت المجهر بدت البكتيريا النامية على الصفيحة ككائن حيٍّ له ذيل حلزوني ويتسم بأنه هشّ، وضئيل الحجم، وأخذ في النمو ببطء، وهو نوع لم يقم بوصفه أي من اختصاصيي الميكروبيولوجيا من قبل. وقد أطلق عليها كل من وارين ومارشال اسم البكتيريا الحلزونية البوابية *Helicobacter pylori*، فهي بكتيريا حلزونية *Helicobacter* نظراً لشكلها وبوابية *pylorus* من الكلمة اللاتينية التي تعني (حارس البوابة)؛ نظراً لموقعها بالقرب من الصمام المخرجي للمعدة.

لكن مجرد وجود البكتيريا، أو حتى ارتباطها بالقرح، لم يكن دليلاً كافياً على أنها سببت الإصابة بالتهاب المعدة؛ حيث يفيد الشرط الثالث لكوخ Koch أنه ليتم تصنيف كائن حي ما على أنه عنصر مسبب أصلي وغير زائف لمرض ما، يجب أن يقوم هذا الكائن الحي بإعادة إنتاج المرض عند إدخاله

إلى عائل غير مدرك لذلك. وقد قام كل من مارشال ووارين بحقن الخنازير بهذه البكتيريا وأجريا سلسلة من عمليات التنظير الداخلي، لكن الخنازير، بتلك الكتل من اللحم الخنزيري التي يبلغ وزنها 31.7 كجم، والتي لم تعد بسهولة عمليات التنظير الداخلي الأسبوعية، لم تُصب بأية قرح. كما أن اختبار النظرية على البشر مستحيل من الناحية الأخلاقية؛ إذ كيف يمكن لأحد أن يرر عدوى إنسان بنوع جديد لا توصيف له من البكتيريا من أجل إثبات أنه يسبب التهاب المعدة ويجعل الإنسان عرضة للإصابة بالسرطان؟ أجرى مارشال التجربة الأخيرة في يوليو من عام 1984 بعد أن كانت قد توقفت تجاربه وأصبحت الطلبات التي قدمها للحصول على منح بحثية عرضة للخطر؛ ويعلق على ذلك بقوله: (في صباح يوم التجربة، أهملت تناول إفطاري... وبعد ذلك بساعتين، قام نيل نو كس بقشط مزرعة بكتيرية غزيرة التلقيح عمرها أربعة أيام مستنبتة بصفيحة من البكتيريا الحلزونية *Helicobacter* ثم نشر هذه البكتيريا في بيئة ماء الببتون القلوي (وهو نوع من حساء اللحم الذي يُستخدم للإبقاء على البكتيريا حية). وقد أمسكت عن الطعام حتى العاشرة صباحاً وعندها أعطاني نيل دورقاً بسعة 200 ملم يمتلئ رבעه تقريباً بسائل بني غائم. وشربت محتويات الدورق جرعة واحدة ثم أمسكت ما تبقى من اليوم. وقد حدثت بعدها القرقرات المعدية التي لا أعلم أكانت بكتيريا أو أنني كنت جائعاً فحسب).

...

لم يكن مارشال (جائعاً فحسب)؛ ففي غضون أيام قليلة من ابتلاع تلك المزرعة البكتيرية العكّرة، ألمّ به مرض شديد والذي انطوى على شعور

بالغثيان والتقيؤ والتعرق أثناء الليل والقشعريرة. وقد أقنع زميلا له بأخذ سلسلة من العينات الحية لتوثيق التغيرات الباثولوجية وجرى تشخيص حالته على أنها إصابة بالتهاب مُعدّ نشط للغاية، حيث كان هناك غشاء كثيف من البكتيريا في معدته، بالإضافة إلى حفر متقرحة أسفلها، وهي تحديداً نفس ما وجدته وارين لدى مرضاه. وفي أواخر شهر يوليو، قدّم مارشال تقرير الحالة الخاص به، والذي ورد فيه اسم وارين كمؤلف مشارك، إلى مجلة أستراليا الطبية Medical Journal of Australia لنشره، وكتب يقول: (ابتلع متطوع يتمتع بحالة طبيعية مزرعة من الكائن الحي). وهكذا أخيراً تمّ إسكات المنتقدين، وثبّت بالدليل القاطع أن البكتيريا الحلزونية البوابية هي السبب وراء التهاب المعدة.

أثارت الرابطة بين البكتيريا الحلزونية والتهاب المعدة الاحتمال القائل بأن العدوى البكتيرية والالتهاب المزمن سبباً سرطاني المعدة.<sup>(1)</sup> وبالفعل بحلول أواخر الثمانينيات من القرن العشرين كانت دراسات وبائية عديدة قد ربطت بين التهاب المعدة الناتج عن البكتيريا الحلزونية البوابية وسرطان المعدة. وقام مارشال ووارين في هذه الأثناء باختبار أنظمة سائدة للمضادات الحيوية (بما في ذلك عامل البزموت الكيميائي الذي قد جرى التخلي عنه في وقت من الأوقات) من أجل إعداد علاج قوي يتألف من عقاقير متعددة، وذلك ليتم استخدامه للقضاء على عدوى البكتيريا الحلزونية البوابية.<sup>(2)</sup> وقد

(1) تم الربط بين البكتيريا الحلزونية البوابية وأنواع عديدة من السرطان بما في ذلك الورم الغدي السرطاني المعدي والورم الليمفي المصاحب للغشاء المخاطي.

(2) عالج مارشال لاحقاً نفسه باستخدام نظام المضادات الحيوية هذا، ونجح في القضاء تماماً على العدوى التي كانت لديه.



أظهرت التجارب العشوائية التي جرت على الساحل الغربي لليابان، حيث تُعدّ عدوى المعدة والبكتيريا الحلزونية البوابية من الأمراض المستوطنة، أن العلاج بالمضادات الحيوية قلّل من حدة القرح المعدية والتهاب المعدة. لكن تأثير العلاج بالمضادات الحيوية على السرطان كان أكثر تعقيداً؛ حيث قلّل القضاء على عدوى البكتيريا الحلزونية البوابية من حالات الإصابة بسرطان المعدة. أما في المرضى الأكبر سناً، الذين ظلّ التهاب المعدة المزمن كامناً لديهم لعقود عدة، فإنه لن يكون للقضاء على العدوى سوى تأثير ضئيل؛ إذ إنه من المفترض أن يكون الالتهاب المزمن لدى هؤلاء المرضى المسنين قد وصل إلى مرحلة متقدمة بالفعل لدرجة أن القضاء عليه لن يُشكل أي فارق. وحتى تنجح عملية الوقاية من السرطان والحيلولة دون الإصابة به، يجب إيقاف السرطان في وقت مبكر بطريقة أوروباخ أي من البوادر الأولى للسرطان.



على الرغم من أن (تجربة) باري مارشال كانت غير تقليدية إلى حد بعيد، حيث أقدم على ابتلاع عامل مُسرطن لخلق حالة محتملة التسرطن في معدته، فقد لَحِصَتْ شعوراً متزايداً بنفاذ الصبر والإحباط فيما بين اختصاصيي الأوبئة. وتنشأ الإستراتيجيات القوية للوقاية من السرطان بشكل واضح من التوصل إلى فهم عميق لأسبابه. ويُعدّ تحديد أحد المسرطنات بمثابة الخطوة الأولى فقط لا غير نحو تحقيق ذلك الفهم. ولوضع إستراتيجية ناجحة ضد السرطان، يحتاج المرء لمعرفة ليس فقط ماهية المسرطن، بل أيضاً ما يقوم به من عمل.

لكنه لا يمكن الجمع بين تلك المجموعة المتفرقة من الملاحظات، بداية من بلومبرج مروراً بـ إيمز ووصولاً إلى وارين ومارشال، بسهولة في صورة نظرية مترابطة حول التسرطن. كيف يمكن أن يتلاقى كل من الـ داي إيثيل ستيلبستروول، والأسبستوس، والأشعة، وفيروس التهاب الكبد، وبكتيريا معدية في الحالة الباثولوجية نفسها، على الرغم من حدوث هذا الأمر في مجموعات سكانية مختلفة وفي أعضاء مختلفة؟ وقد بدأ أن قائمة العوامل المسببة للسرطان، كما قد يصفها باحث آخر قام بابتلاع جرعات غير معروفة هو أيضاً، تصبح (مثيرة للفضول بشكل أكبر فأكثر).

لم يكن هناك سوى سوابق ضئيلة العدد في حالة أمراض أخرى على وجود مثل هذا القدر من تنوع الأسباب؛ إذ إنَّ مرض السكر، وهو مرض مُعقَّد له مظاهر وتحليلات معقدة، ما يزال، بشكل أساسي، مرضاً ناجماً عن حدوث شذوذ في إشارات إفراز الأنسولين. ويحدث مرض الشريان التاجي للقلب حينما تقوم جلطة، نشأت بفعل لويحة تصلبية عصيدية متمزقة وملتتهبة، بسد أحد الأوعية الدموية في القلب. لكن البحث عن توصيف آلي موحَّد للسرطان بدا قاصراً إلى حد بعيد. باستثناء الانقسام الخلوي غير المنظم، ما هي الآلية الباثوفسيولوجية المشتركة الكامنة خلف مرض السرطان؟

للإجابة عن هذا السؤال، سيكون اختصاصيو بيولوجيا السرطان بحاجة إلى العودة إلى مولد مرض السرطان، وتحديدًا إلى الخطوات الأولى لرحلة الخلية نحو التحول الخبيث، ونعني بذلك التسرطن.

## شبكة العنكبوت

(لتحقيق أي تحسن ملموس في علاجات السرطان يجب أن ننظر إلى التشخيص

السابق)

جون لوكهارت، 1926

John Lockhart Mummery,

(تتمثل الحاجة الأكبر لدينا اليوم فيما يتعلق بمشكلة مرض السرطان البشري

- باستثناء التوصل إلى علاج شامل - في ابتكار طريقة لاكتشاف وجود السرطان

قبل أن تكون هناك أية علامات إكلينيكية للأعراض)

سيدني فاربر - رسالة إلى إيتا روزنسون، نوفمبر 1962

Sidney Farber, Etta Rosensohn,

(هل تم أخذ مسحة بابانيكولاو منك، سيدتي؟)

مجلة نيويورك أمستردام نيوز - حول مسحات بابانيكولاو، عام 1957

New York Amsterdam News

إن المسيرة البطيئة الطويلة للتسرطن، ونقصد بهذا التقدم المنهجي خطوة بخطوة بدءاً من آفات السرطان التي تعد بمثابة المرحلة المبكرة له إلى خلايا خبيثة بشكل واضح، كانت مصدر إلهام لإستراتيجية أخرى تهدف للوقاية من السرطان. فإذا كان السرطان يتهاذى ببطء خلال مولده، كما شك أورباخ، فحينها ربما قد يكون بإمكان المرء التدخل لوقف هذا التقدم للمرض في مراحله المبكرة، وذلك عبر مهاجمة مرحلة ما قبل السرطان precancer بدلاً من السرطان. هل يمكن للواحد إحباط مسيرة التسرطن

في مرحلة وسطى؟

لم يدرس هذا التحول المبكر للخلايا السرطانية، بنفس كثافة دراسة جورج بابانيكولاو George Papanicolaou لها؛ سوى عدد قليل للغاية من العلماء. وجورج بابانيكولاو هو اختصاصي علم الخلايا في جامعة كورنيل بولاية نيويورك. وقد درس بابانيكولاو، ذلك الشخص القصير، القوي، والرسمي التعامل الذي ينتمي إلى العالم القديم، الطب وعلم الحيوان في كل من أثينا وميونخ ووصل إلى نيويورك في عام 1913. ولأنه كان مُفلساً عندما نزل من المركب، فقد سعى للحصول على وظيفة في مختبر طبي، لكن تم تكليفه بمهمة بيع السجاد في متجر جيمبلز Gimbel's store الكائن في الشارع 33 حتى يتمكن من البقاء حياً. وبعد بضعة أشهر من العمل غير الواقعي (حيث إنه كان، ووفقاً لكل الروايات، بائع سجاد سيئ للغاية)، حصل بابانيكولاو على وظيفة بحثية في جامعة كورنيل التي ربما كانت غير واقعية هي الأخرى بالقدر نفسه الذي كانت عليه وظيفة بيع السجاد؛ حيث جرى تكليفه بدراسة الدورة الشهرية لدى الخنازير الهندية، وهي نوع من الحيوانات لا ينزف بشكل مرئي ولا يطرح نسيجاً خلال عملية الطمث. لكن بابانيكولاو، وباستخدام منظار أنفي ومسحات قطنية، تعلم كيف يقشط خلايا عنق الرحم من الخنازير الهندية وأن ينشرها على شرائح زجاجية في صورة مسحات مائية رقيقة. كانت الخلايا التي وجدها شبيهة بساعات يد ضئيلة الحجم. ومع ارتفاع معدل الهرمونات وانحساره لدى هذه الحيوانات بشكل دوري، غيرت الخلايا المطروحة من عنق رحم الخنازير الهندية أشكالها وأحجامها

بشكل دوري هي الأخرى أيضاً. وباستخدام بنائها كدليل، أمكنه توقع المرحلة الدقيقة التي وصلت إليها الدورة الشهرية لهذه الحيوانات وصولاً في مستوى الدقة إلى تحديد اليوم.

بحلول أواخر العشرينيات من القرن العشرين، قام بابانيكولاو بمد استخدام تقنيته هذه إلى المرضى البشر (إذ يروى أن زوجته ماريا Maria، في واحد من أكثر العروض رهاباً لقوة الزواج، سمحت لنفسها بأن تخضع للفحص وأن يؤخذ منها مسحة من عنق الرحم يومياً). وكما هو الحال مع فئران التجارب وجد أن الخلايا المطروحة من قبل عنق الرحم البشري يمكنها هي الأخرى أن تنبئنا بمراحل الدورة الشهرية لدى النساء. لكن كل هذا، وكما تم توضيحه، لم يعد كونه مجرد اختراع معقد ولا طائل منه نوعاً ما. وكما يُعلق أحد اختصاصيي أمراض النساء بشكل يتسم بالمكر: (في الرئيسات primates، بما في ذلك النساء، لم يكن هناك حاجة للحصول على مسحة تشخيصية من أجل حساب المرحلة أو التوقيت الذي وصلت إليه الدورة الشهرية؛ فالنساء كنَّ يحددن توقيت دوراتهن الشهرية لقرون خلت دون الحاجة إلى مساعدة بابانيكولاو السيتولوجية).

ونتيجة لشعوره بتثييط المهمة بسبب هذه الانتقادات، عاد بابانيكولاو إلى شرائحه. وقد أمضى نحو عقد من الزمان في دراسة المسحات الطبيعية بهوس كبير، وربما توصل إلى أن القيمة الحقيقية لاختباره كانت تكمن في الحالات الباثولوجية وليس في المسحات المأخوذة من نساء طبيعيات. ماذا لو تمكّن من تشخيص حالة باثولوجية بمسحته هذه؟ ماذا لو كانت

السنوات التي أمضاها في النظر إلى الصورة الطبيعية للخلايا ليست سوى مقدمة لكي تسمح له بعد ذلك بالتعرف على مظاهر الشذوذ الخلوي؟ وهكذا شرع بابانيكولاو في الخوض في عالم الحالات الباثولوجية، وأخذ يجمع شرائح زجاجية من نساء مصابات بأشكال أمراض النساء كافة، مثل الأورام الليفية، والكيسات، والدرنات، والتهابات الرحم، وعنق الرحم، وحالات العدوى الناجمة عن كل من العقديات والمكورات البنية والمكورات العنقودية، وحالات الحمل الأنبوية، وحالات الحمل غير الطبيعية، والأورام الحميدة والخبيثة، والخراج، والدمامل، على أمل أن يجد واسماً باثولوجياً ما في الخلايا المتقشرة.

كان السرطان الذي وجده ميلاً، على وجه الخصوص، إلى طرح خلايا غير طبيعية. ففي كل حالة تقريباً من حالات سرطان عنق الرحم، عندما كان بابانيكولاو يقوم بمسّ عنق الرحم بالفرشاة، كان يجد (أشكالاً غريبة وشاذة) ذات أنوية غير طبيعية ومنتفخة وأغشية متغضنة وسيتوبلازم منكمش والتي لم تبدُ كالخلايا الطبيعية على الإطلاق. وكتب يقول: (صار من الواضح على الفور) أنه اكتشف بالصدفة اختباراً جديداً لتحديد الخلايا الخبيثة.

فرحاً بما توصل إليه من نتائج؛ نشر بابانيكولاو طريقته هذه في مقال تحت عنوان (تشخيص جديد للسرطان) في عام 1928. لكن التقرير الذي جرى تقديمه بداية في مؤتمر عُقد بالخارج حول علم تحسين النسل لم يؤد سوى إلى مزيد من التعالي من جانب اختصاصيي علم الأمراض (الباثولوجي)؛ إذ إن مسحة بابانيكولاو Pap smear، وهو الاسم الذي

منحه لتلك التقنية، لم تكن دقيقة، ولا حساسة على وجه الخصوص. ويقول زملاؤه إنه إذا كان سيتم تشخيص مرض السرطان فلماذا إذاً لا يتم أخذ عينة حية من عنق الرحم وهو إجراء يتَّسم بالتدقيق ويعتبر أكثر دقة ونتيجته قاطعة بدرجة أكبر من مسحة قدرة برغم كونه إجراءً مُرهقاً وتغليظاً؟ وقد سخر الخبراء في المؤتمرات الأكاديمية من هذا البديل غير المتقن والبسيط، ولم يتمكن بابانيكولاو نفسه من الدفاع عن وجهة نظره. وقد كتب في نهاية ورقته العلمية المنشورة في عام 1928 يقول مُنتقِصاً من قدر نفسه: (أعتقد أنه لن يتم المُضيّ قدماً في هذا العمل سوى بشكل بسيط). ثم يكاد يكون قد اختفى بعد ذلك بعيداً عن الأضواء العلمية لمدة تربو على العقدين من الزمان بعد أن ابتكر اختراعين لا طائل من ورائهما.



وفيما بين عامي 1928 و 1950 عاد بابانيكولاو للانكباب على مسحاته ومحاولة استخلاص المعلومات منها بجَلْد وصرامة كتلك التي يديها الرهبان؛ حيث انكمش عالمه متحولاً إلى سلسلة من الأعمال الروتينية: التنقل اليومي لمدة نصف ساعة على الدراجة الهوائية مع زوجته ماريا، قضاء عطلات نهاية الأسبوع في منزله الكائن بلونج آيلاند والذي يحتوي مجهر في حجرة المكتب وآخر في الشُرْفة، وتمضية فترات المساء في طباعة تقارير حول العينات على الآلة الكاتبة مع الاستماع في تلك الأثناء إلى مقطوعة موسيقية لشوبرت عبر جهاز فونوغرام في الخلفية ومع وجود زجاجة من عصير البرتقال المتخثر على مائدته. وقد انضم إليه اختصاصي

باثولوجياً أمراض النساء هربرت تراوت Herbert Traut لمساعدته في تفسير نتائج مسحاته، كما تمّ توظيف زميل له تعود علاقته به إلى الأيام الأولى في جامعة كورنيل، وهو رسّام طيور وأسماك ياباني يُسمّى هاشيمي موراياما Hashime Murayama، ليرسم بالألوان المائية مسحاته مستخدماً في ذلك كاميرا الوسيد camera lucida .

وبالنسبة لبابانيكولاو، فإن هذه الحقبة التي انطوت على الجلوس في سكينه وكثرة تأمل كانت شبيهة بكاميرا الوسيد الشخصية، عملت على تضخيم وعكس الموضوعات التجريبية القديمة على الجديدة منها. وقد عادت أفكار قديمة عمرها عقود لتشغل باله والتي تتلخص فيما يلي: (إذا كانت الخلايا الطبيعية لعنق الرحم تغيّرت تركيباً مع مرور الوقت بشكل تدريجي، فهل يمكن للخلايا السرطانية أن تتغيّر هي الأخرى تركيباً. مرور الوقت في حركة تدريجية بطيئة من الحالة الطبيعية إلى الحالة الخبيثة؟ وهل في مقدوره، مثل أورباخ الذي لم تكن أعماله قد نُشرت بعد، تحديد المراحل الوسيطة لتطور مرض السرطان بدءاً من الآفات التي تنمو ببطء إلى التحول الكامل؟).

وفي حفلة عيد الميلاد في شتاء عام 1950، عندما تحدّى اختصاصي أمراض نساء شاب أن يوضح الاستخدام الدقيق لمسحة عنق الرحم، عبّر بابانيكولاو في صورة لفظية عن حبل الأفكار الذي كان يجذله داخل عقله منذ نحو عقد من الزمان، وقد كانت هذه الأفكار تتشجّع لديه من قبل. إن الاستخدام الحقيقي لمسحة بابانيكولاو ليس اكتشاف مرض السرطان، بل اكتشاف طبيعته أو الحالة السابقة له التي تنذر بالإصابة به.



ويسترجع أحد تلاميذه هذه الحادثة قائلاً: (لقد كان الأمر بمثابة الكشف؛ حيث إن مسحة بابانيكولاو ستمنح المرأة فرصة لتلقي رعاية وقائية (فضلاً عن أنها) ستقلل بشكل كبير من احتمالية إصابتها بمرض السرطان على الإطلاق). وينشأ سرطان عنق الرحم نموذجياً في طبقة خارجية من عنق الرحم، ثم ينمو في صورة دوامة سطحية رقائقية قبل أن يبدأ في التنقيب والتغلغل داخل الأنسجة المحيطة به. وعبر أخذ عينة من امرأة لا تظهر عليها أية أعراض، خمن بابانيكولاو أن اختباره ولو أنه لا يتسم بالكمال يمكن أن يكتشف المرض في مراحله الأولى. وجوهر ما سيحققه بهذا هو أنه سيدفع الساعة التشخيصية نحو الوراء من الحالة التغلغلية لمرض السرطان، والتي لا علاج لها، إلى حالة الأورام الخبيثة السابقة للتغلغل، والتي يمكن علاجها.

وفي عام 1952، أقنع بابانيكولاو المعهد القومي للسرطان بإطلاق التجربة الإكلينيكية الأكبر للوقاية الثانوية في تاريخ مرض السرطان باستخدام تقنية المسحة التي اكتشفها؛ حيث تم استخدام مسحة بابانيكولاو لفحص جميع النساء البالغات تقريباً اللاتي يقطنن شيلبي كاونتي Shelby County بولاية تينيسي -والبالغ عددهن 150.000 امرأة موزعات على مساحة 800 ميل مربع- وتمت متابعتهن مع مرور الوقت. وقد انهمرت المسحات الواردة من مئات المواقع: من مكاتب الأطباء التي قوامها حجرة واحدة المنتشرة بين مزارع الخيول الموجودة في جيرمان-تاون إلى العيادات المجتمعية الحضرية الكبيرة المتفرقة عبر مدينة ممفيس. وقد تم إنشاء (عيادات بابانيكولاو) مؤقتة في المصانع والمباني المكتبية، وبمجرد جمع

العينات، كان يتم نقلها إلى منشأة ضخمة للمجاهير في جامعة تينيسي؛ حيث كانت تُعلق على الحوائط صور نموذجية للمسحات الطبيعية وغير الطبيعية موضوعة داخل إطارات. وكان الفنيون يعملون ليل نهار على قراءة نتائج العينات الموضوعة على شرائح زجاجية عبر المقارنة بين الصور الموضوعة على الحوائط وتلك التي يرونها عبر المجاهر. وفي ذروة عملهم كان يتم قراءة نتيجة فحص نحو ألف مسحة يومياً.

وكما كان متوقعاً، اكتشف الفريق العامل على فحص النساء بمقاطعة شيلبي عدداً كبيراً من حالات الإصابة بآفات سرطانية متقدمة. ففي المجموعة الأولى المؤلفة من نحو 150.000 امرأة، تم اكتشاف حالات الإصابة بسرطان عنق رحم تغلغلي لدى 555 امرأة. إلا أن الإثبات الحقيقي لمبدأ بابانيكولاو كان يكمن في اكتشاف آخر: فمما يدعو للدهشة أنه قد وُجد أن 557 امرأة مُصابة بسرطانات سابقة للغزو أو حتى بتغيرات ما قبل السرطان، ونقصد بذلك آفات موضعية تُعد بمثابة مرحلة السرطان التي يمكن علاجها بإجراءات جراحية بسيطة نسبياً. ولم تظهر على جميع هؤلاء النساء تقريباً أية أعراض، وإذا لم يكن قد جرى فحصهن لم يكن سيشتك أحد على الإطلاق في أنهن يؤوين آفات سرطانية سابقة للغزو. وتجدد الإشارة أيضاً إلى أن متوسط عمر النساء اللاتي تم تشخيص إصابتهن بمثل هذه الآفات السابقة للغزو كان أصغر بنحو عشرين عاماً من متوسط عمر النساء اللاتي شُخصنَ على أنهن مصابات بآفات سرطانية تغلغلية، الأمر الذي يعزز مرة أخرى فكرة المسيرة الطويلة للسرطان. لقد قدمت مسحة بابانيكولاو، فعلياً، (ساعة) اكتشاف السرطان بنحو عقدين من الزمان،

وغيّرت صورة سرطان عنق الرحم من مرض غير قابل للعلاج في الغالب إلى مرض يغلب عليه كونه قابلاً للعلاج.



وعلى بعد أميال قليلة من مختبر بابانيكولاو في مدينة نيويورك، كان يتم مدّ جوهر المنطق الذي بُنيت عليه مسحة بابانيكولاو ليشمل شكلاً مختلفاً للغاية من مرض السرطان؛ حيث يتناول اختصاصيو علم الأوبئة الوقاية من منظورين: في الوقاية الأولية، يتم الوقاية من مرض ما عبر مهاجمة سببه مثل التوقف عن التدخين للوقاية من سرطان الرئة، والتلقيح ضد التهاب الكبد (ب) للوقاية من سرطان الكبد. أما في الوقاية الثانوية (والتي تسمى أيضاً الفحص)، يتم الوقاية من مرض ما عبر الفحص بحثاً عن حالته المبكرة السابقة لظهور الأعراض. وقد تم ابتكار مسحة بابانيكولاو كوسيلة للوقاية الثانوية من سرطان عنق الرحم. لكن إذا كان بإمكان مجهر اكتشاف حالة سابقة لظهور الأعراض في نسيج مقشوط من عنق الرحم، فمن ثم هل في استطاعة وسيلة (رؤية) أخرى؛ اكتشاف آفة مبكرة في عضو آخر مصاب بالسرطان؟

حاول ألبرت سالمون Albert Salmon، وهو جراح من برلين؛ التأكد من ذلك في عام 1913؛ حيث قام سالمون، بطل جراحات استئصال الثدي العنيد الذي لا يكل ولا يمل؛ بنقل قرابة ثلاثة آلاف ثدي مبتور بعد إتمام عمليات استئصال الثدي إلى حجرة التصوير بالأشعة السينية. حيث التقط صوراً لها بعد الجراحة لاكتشاف الحواف الظليلة للسرطان. وقد اكتشف سالمون سمات السرطان في صور الأشعة السينية التي التقطها

والتي بدت كذرات مجهرية من الكالسيوم مستقرة في النسيج السرطاني (حببات الملح)، كما أطلق عليها اختصاصيو الأشعة لاحقاً، أو كأسماء قشرية صغيرة رفيعة من الخلايا الحبيثة، وهو الأمر الذي يذكر بأصل كلمة سرطان.

ربما كانت الخطوة الطبيعية التالية لذلك هي التقاط صور أشعة للأثداء قبل الجراحة كطريقة للتحري، إلا أنه قد تم استيقاف ومقاطعة دراسات سالمون بصورة وقحة. فبعد أن تم طرده فجأة من وظيفته الجامعية من قبل النازيين في منتصف الثلاثينيات من القرن العشرين، فرَّ سالمون هارباً من المعسكرات إلى أمستردام واختفى تحت الأرض، وكان هذا أيضاً هو حال صور الأشعة السينية الظليلة التي كان قد التقطها للأثداء. أطلق سالمون على طريقته اسم تصوير الثدي بالأشعة mammography، وقد ذبلت من الإهمال وكادت أن تُفقد: ففي عالم مهووس بالجراحة الجذرية، ونظراً لأنه كانت تجري معالجة الكتل الصغيرة أو الكبيرة في الثدي بنفس العملية الجراحية الهائلة، فإن التحري بحثاً عن آفات صغيرة لم يبدو أمراً منطقياً.

ظلت صور الثدي بالأشعة مخبئة نحو عقدين من الزمان في الأطراف البعيدة لعالم الطب، وتحديداً في فرنسا وإنجلترا والأوروغواي وهي دول لم يكن للجراحة الجذرية فيها سوى الحد الأدنى من النفوذ. لكن بحلول منتصف الستينيات، ومع ترنُّح وتمايل نظرية هالستيد من قاعدتها بصورة تتسم بعدم الاستقرار، عاود التصوير الإشعاعي للثدي الدخول إلى عيادات الأشعة السينية في أمريكا وكان من أنصاره اختصاصيو أشعة رواد من أمثال روبرت إيجان Robert Egan في هيوستون. وقد قدّم

إيجان نفسه، شأنه في ذلك شأن بابانيكولاو، كحرفي ماهر وليس كعالم؛ حيث إنه كان في الواقع مصوراً يلتقط صوراً للسرطان باستخدام الأشعة السينية وهي الشكل الأكثر نفاذاً من الضوء. أخذ يُعدّل في الأفلام والزوايا والأوضاع وواجهته التعرّض للأشعة حتى تمكّنت الصور من عرض (الترابيك trabeculae وهي رقيقة كشبكة عنكبوت) في الثدي، على حد وصف أحد المراقبين.

لكن هل يمكن الإيقاع بالسرطان في (شبكة عنكبوت) الظلال المذكورة، وأن يتم احتجازه فيها مبكراً للحيولة دون انتشاره؟ وصار بإمكان صور إيجان الإشعاعية للثدي اكتشاف أورام صغيرة لدرجة أن حجمها لا يتجاوز ميليمترات قليلة، بحجم حبة شعير تقريباً. لكن هل سيؤدي تحريّ النساء لاكتشاف مثل هذه الأورام ثم استخراجها جراحياً إلى إنقاذ الأرواح؟



تعد تجارب الفحص في حالة مرض السرطان إحدى أكثر التجارب الإكلينيكية مكرراً على الإطلاق؛ إذ إن لها سمعة سيئة من حيث كونها صعبة الإجراء وعرضة للأخطاء. ولفهم السبب وراء ذلك، حاول تصور الرحلة من المختبر إلى العيادة التي ينطوي عليها إجراء اختبار فحص لمرض السرطان. لنفترض أنه قد تم ابتكار اختبار جديد في المختبر لاكتشاف مرحلة مبكرة سابقة لظهور الأعراض من شكل معين من أشكال مرض السرطان، ولنقل مثلاً مستوى البروتين المُفرَز عن طريق الخلايا السرطانية في مصل الدم. فإن التحدي الأول الذي سيواجهه مثل هذا الاختبار هو

تحدّ تقني ويتمثل في كيفية إجراؤه في الواقع. وينظر اختصاصيو علم الأوبئة إلى اختبارات الفحص على أن لها خطأين إجرائيين مميزين؛ يتمثل أولهما في فرط التشخيص overdiagnosis، عندما تكون نتيجة اختبار أحد الأشخاص إيجابية، لكنه ليس مصاباً بالسرطان. ويُعرّف مثل هؤلاء الأفراد (بذوي النتائج الإيجابية الخاطئة). ويعلق مثل هؤلاء الأفراد الذين تكون نتيجة اختباراتهم إيجابية بشكل خاطئ في السّمة العقابية للسرطان؛ ونقص بذلك تلك الدورة المألوفة من الرعب والقلق والرغبة (في عمل شيء ما) والتي تُعجّل بإجراء المزيد من الاختبارات والمعالجة الموسّعة.

الصورة المقابلة لفرط التشخيص هي نقص التشخيص underdiagnosis؛ وهو خطأ يكون المريض فيه مصاباً بالفعل بالسرطان إلا أن نتيجة اختبارته تكون سلبية. ويمنح نقص التشخيص المرضى شعوراً كاذباً بالطمأنينة لخلو أجسادهم من مرض السرطان. ويدخل مثل هؤلاء الرجال والنساء أو (ذوي النتائج السلبية الخاطئة) في اللغة الدارجة في علم الأوبئة (دورة عقابية أخرى)، قوامها الشعور باليأس والصدمة والخديعة، ما إن يتم في نهاية الأمر الكشف عن مرضهم الذي لم يكتشفه اختبار الفحص وذلك بعد أن تأخذ أعراضه في الظهور.

تكمن المشكلة في أن كلا من فرط التشخيص ونقص التشخيص يكونان متوحيدين بشكل طبيعي؛ حيث إنهما مثبتان بشكل دائم إلى طرفي أرجوحة. وغالباً ما تدفع اختبارات الفحص التي تحاول الحدّ من فرط التشخيص -عبر تضيق المعايير التي يتم بواسطتها تشخيص المرضى على أنهم إيجابيون- الثمن من خلال زيادة نسبة نقص التشخيص؛ نظراً لأنها

تفقد المرضى الذين يقعون في المنطقة الرمادية بين السلبي والإيجابي. ويساعد أحد الأمثلة على توضيح هذه المقايضة. لنفترض، مستخدمين في ذلك استعارة إيجان Egan الممتلئة بالحياة، أن إحدى العناكب تحاول بناء شبكة مثالية للإيقاع بحشرات الذباب التي تحلق في الجو. وترى إيجان أن زيادة كثافة الشبكة سوف تؤدي حتماً إلى زيادة فرص التقاط حشرات ذباب حقيقية (المرضى ذوو النتائج الإيجابية الصحيحة)، ولكنها تزيد أيضاً من فرص الإيقاع بالحطام والسقط الذي يطفو في الهواء (المرضى ذوو النتائج الإيجابية الزائفة). وفي المقابل، فإن جعل الشبكة أقل كثافة سيؤدي إلى تقليل فرص الإيقاع بفريسة حقيقية، لكن في كل مرة يتم فيها الإيقاع بشيء ما، تكون الفرص أكبر في أن يكون هذا الشيء ذبابة. وفي الغالب يُعد من المستحيل الوصول إلى ذلك النوع من التوازن البديع في مرض السرطان الذي يكون فيه ثمن فرط التشخيص أو نقص التشخيص باهظاً. ونحن نريد أن يعمل كل اختبار من اختبارات السرطان بحساسية ودقة. بيد أن تقنيات الفحص ليست مثالية. وهكذا فإن اختبارات الفحص لا تنجح بشكل روتيني في تحقيق الغرض منها؛ لأنها لا تستطيع حتى تجاوز هذه العقبة المبدئية؛ حيث إن معدل حدوث فرط التشخيص أو نقصه مرتفع بشكل غير مقبول.

لكن لنفترض أن اختبارنا الجديد نجح في الخروج من عنق الزجاجة، وأن معدلات فرط ونقص التشخيص تعدّ مقبولة، وأنا قمنا بالكشف عن الاختبار وتجربته على مجموعة من المتطوعين المتشوقين لذلك. ولنفترض، بالإضافة إلى ذلك، أنه ما إن دخل الاختبار مجال الاستخدام العام، بدأ

الأطباء على الفور في اكتشاف آفات مبكرة حميدة المظهر محتملة السرطان، على النقيض بشكل واضح من الأورام الانتشارية سريعة النمو التي شوهدت قبل الاختبار. هل يتم الحكم على هذا الاختبار بأنه ناجح؟ الإجابة بالنفي؛ حيث إن مجرد اكتشاف ورم صغير لا يُعدّ كافياً. يتكشف السرطان عن طيف من السلوكيات؛ حيث تتسم بعض الأورام بأنها حميدة بطبيعتها، وأنه محكوم عليها جينياً بعدم الوصول إلى الحالة الخبيثة الكاملة، بينما يتسم البعض الآخر بأنه عدواني بشكل غريزي وحتى التدخل في مرحلة مبكرة سابقة لظهور الأعراض قد لا يحدث أي فرق فيما ستؤول إليه حالة المريض. ويتوجب على اختبار الفحص الذهاب لما هو أبعد من ذلك لمواجهة هذا التغير السلوكي المتأصل الذي يتسم به مرض السرطان؛ حيث يتوجب عليه أن يزيد من فرص النجاة من هذا المرض.

لنتصور الآن أننا قمنا بتصميم تجربة لتحديد ما إذا كان اختبار الفحص الخاص بنا يزيد من فرص النجاة. يعيش توأمان متماثلان، ولنطلق عليهما (أمل) Hope و(حكمة) Prudence، في منزلين متجاورين، وأن حكمة ترفض الخضوع لاختبار الفحص خوفاً من فرط التشخيص أو نقص التشخيص.

وقد تطوّر شكلان متماثلان من السرطان لدى كل من التوأمين في الوقت نفسه، تحديداً في عام 1990، دون أن تدرك ذلك (أمل) أو (حكمة). وقد تم اكتشاف ورم (أمل) عندما خضعت لاختبار الفحص في العام 1995، وتخضع للمعالجة الجراحية والمعالجة الكيميائية. تنجو



(أمل) وتظل على قيد الحياة لخمس سنوات إضافية ثم تصاب بانتكاسة وتفارق الحياة بعد عشر سنوات من تشخيصها الأصلي في عام 2000. في المقابل، تكتشف (حكمة) ورمها فقط عندما تشعر بكتلة ورمية تنمو في ثديها في عام 1999. وتخضع هي الأخرى للعلاج، لكن دون تحقيق سوى فائدة هامشية، ثم تصاب بنكسة وتفارق الحياة في اللحظة ذاتها التي تموت فيها (أمل) عام 2000.

وفي الجنازة المشتركة، وبينما يتدفق المعزّون على نعشين متماثلين، يندلع جدل بين الأطباء الذين عاجلوا كل من (أمل) و(حكمة). ويُصرّ أطباء (أمل) على أنها تمكنت من البقاء على قيد الحياة والنجاة من الموت لخمس سنوات إضافية؛ فقد تم اكتشاف إصابتها بالمرض في عام 1995 وفارقت الحياة في عام 2000. في حين يُصرّ أطباء (حكمة) على أنها لم تتمكن من البقاء حية سوى لعام واحد فقط؛ حيث تم اكتشاف ورم حكمة عام 1999 وتوفيت في عام 2000. لكن لا يمكن أن يكون كلاهما مُحَقَّقاً في زعمه؛ حيث إن التوأمين فارقا الحياة في اللحظة ذاتها نتيجة الإصابة بالورم ذاته. ويبدو الحل لمثل هذا التناقض الذاتي -والذي يُعرّف باسم تحيز الكشف المبكر lead-time bias- بديهياً على الفور؛ حيث إن استخدام معدل البقاء كنقطة نهائية لاختبار فحص يُعدّ أمراً معيباً؛ نظراً لأن الاكتشاف المبكر يدفع الساعة التشخيصية إلى الوراء. إذ يتكشف ورم كل من (أمل) و(حكمة) عن السلوك البيولوجي ذاته، لكن نظراً لأن الأطباء اكتشفوا ورم (أمل) في وقت مبكر، فإنه يبدو، وبشكل خاطئ، كما لو أنها عاشت لفترة أطول وأن اختبار الفحص كان مفيداً.

ولهذا، فإن اختبارنا يجب أن يتجاوز الآن عقبة إضافية؛ حيث إنه يجب أن يُحسّن من نسبة الوفيات، وليس من معدل البقاء. وتمثل الطريقة الوحيدة للتأكد مما إذا كان الاختبار الذي خضعت له (أمل) مفيداً في التساؤل حول ما إذا كانت قد عاشت لفترة أطول بغض النظر عن التوقيت الذي تم فيه تشخيصها. فإذا كانت (أمل) قد عاشت حتى العام 2010 (أي ما يزيد بعقد كامل عن حكمة)، فإنه كان سيمكننا عزو فائدة إلى هذا الاختبار بشكل شرعي. ونظراً لأن كلا المرأتين قد فارقتا الحياة في اللحظة ذاتها، فإننا نكشف الآن أنه لم تكن هناك فائدة من وراء اختبار الفحص. وهكذا، فإن طريق اختبار الفحص نحو النجاح طويل وضيق بشكل يدعو للدهشة؛ إذ إنه يجب أن يتفادى سقطات فرط ونقص التشخيص، كما يجب أن يتجاوز الإغراء الضيق المتمثل في استخدام الاكتشاف المبكر كغاية في حد ذاتها، ثم يتوجب عليه أن يقود سفينته عبر المضائق الغادرة للتحيز والانتقاء. ونظراً لأن (البقاء) survival هو أمر بسيط بشكل مُغرٍ، فإنه لا يمكن أن يمثل غاية لاختبار الفحص. كما يُعدّ تبني درجة ملائمة من العشوائية في الانتقاء أمراً ضرورياً عند إجراء كل خطوة. والاختبار القادر على تلبية جميع هذه المعايير - أي إثبات أن له فائدة فيما يتعلق بتقليل معدل الوفيات ضمن إطار عشوائي بصورة حقيقية وبدرجة مقبولة من فرط ونقص التشخيص - هو وحده الذي يمكن الحكم عليه بأنه اختبار ناجح. وبالنظر إلى هذه الفوارق والميزات الكثيرة، فإنه لا يوجد سوى عدد قليل للغاية من الاختبارات التي على درجة من القوة تمكنها من مقاومة هذا المستوى من التمحيص وتوفير فائدة حقيقية في النجاة من

## مرض السرطان.

...

شرع ثلاثة رجال في شتاء عام 1963 في اختبار ما إذا كان فحص مجموعة كبيرة من النساء اللاتي لا تظهر عليهن أية أعراض باستخدام تقنية تصوير الثدي بالأشعة سوف يمنع حالات الوفيات من جراء الإصابة بسرطان الثدي. وكان هؤلاء الأطباء الثلاثة جميعهم، والذين كانوا منبوذين من تخصصاتهم المهنية، يسعون للتوصل إلى طرق جديدة لدراسة سرطان الثدي: إذ إن لويس فينيت Louis Venet، وهو جراح تلقى تدريبه المهني وفقاً للطريقة التقليدية، كان يرغب في اكتشاف الحالات المبكرة لمرض السرطان كوسيلة لتفادي الجراحات الجذرية الكبيرة والمشوّهة التي كانت قد أصبحت هي المعيار السائد في ذلك المجال. في حين سعى الإحصائي سام شابيرو Sam Shapiro إلى ابتكار طرق جديدة للقيام بتجارب إحصائية. أما فيليب ستراكس Philip Strax، وهو اختصاصي طب باطني من نيويورك، فربما كانت لديه الأسباب الأكثر تأثيراً في النفس وإثارة للمشاعر؛ حيث إنه عكف على رعاية زوجته خلال المراحل الأخيرة شديدة الإيلام من إصابتها بسرطان الثدي في منتصف الخمسينيات من القرن العشرين، وكانت محاولته لاكتشاف الآفات السرطانية السابقة للغزو باستخدام الأشعة السينية بمثابة حرب دينية شخصية، الهدف منها هو تفكيك الساعة البيولوجية التي أخذت في النهاية حياة زوجته.

كان كل من فينيت وستراكس وشابيرو مجرّبين إكلينيكين محنكين؛ فقد أدركوا منذ البداية أنهم سوف يحتاجون تجربة عشوائية استشرافية

للمستقبل يستخدمون فيها معدل الوفيات كنقطة نهائية من أجل فحص تصوير الثدي بالأشعة. ومن الناحية المنهجية، فإن تجربتهم سوف تعيد بشكل مختصر تجربة التدخين الشهيرة التي أجراها كل من دُول وهيل خلال الخمسينيات من القرن العشرين، لكن كيف يمكن إجراء مثل هذه التجربة من الناحية اللوجيستية؟ حيث إن دراسة دُول وهيل كانت بمثابة المنتج الثانوي الذي نتج مصادفة بفضل عملية تأمين قطاع الرعاية الصحية في المملكة المتحدة؛ حيث تم إنتاج منتخبها الإحصائي الثابت إلى حد كبير بواسطة (دليل عناوين) الأطباء المسجلين عبر المملكة المتحدة الخاص بإدارة الصحة الوطنية National Health Service. وفي المقابل، فإن موجة الخصخصة في أمريكا بعد الحرب العالمية الثانية هي ما أتاح الفرصة لإجراء تجربة تصوير الثدي بالأشعة. فقد كشف المُشرعون في نيويورك النقاب في صيف عام 1944 عن برنامج جديد لتقديم خدمة التأمين الصحي على أساس الاشتراك في الخدمة لمجموعات من الموظفين في نيويورك. وكان هذا البرنامج، والذي يسمى بخطة التأمين الصحي Health Insurance (HIP Plan)، بمثابة السلف لمؤسسات الرعاية الصحية المعاصرة health maintenance organizations (HMOs).

وقد سَدَّت خطة التأمين الصحي فراغاً كبيراً في مجال التأمين؛ فبحلول منتصف الخمسينيات من القرن العشرين كانت ثلاث قوى -الهجرة، والحرب العالمية الثانية، والكساد- قد أخرجت النساء من بيوتهن ليشكلن نحو ثلث القوة العاملة الإجمالية في مدينة نيويورك. وقد سعت هؤلاء النسوة للحصول على تأمين صحي، وكانت خطة التأمين الصحي -التي

سمحت للمسجلين فيها بالمساهمة في صندوق مشترك لتحمل المخاطر - بمثابة حل طبيعي لذلك. وبحلول أوائل الستينيات من القرن العشرين، كانت الخطة قد جمعت ما يزيد عن ثلاثمائة ألف مشترك منتشرين عبر واحد وثلاثين مجموعة طبية في مدينة نيويورك منهم ثمانون ألفاً تقريباً من النساء.

سرعان ما أدرك ستراكس وشايررو وفينيت أهمية هذا المورد: فهي هو مجتمع إحصائي محدد (أسير) من النساء المنتشرات عبر مدينة نيويورك وضواحيها واللاتي يمكن فحصهن ومتابعة حالاتهن على مدار فترة ممتدة من الزمن. وقد تم الإبقاء على بساطة التجربة عن قصد؛ حيث تم تقسيم النساء المسجلات في خطة التأمين الصحي واللاتي تتراوح أعمارهن بين الأربعين والرابعة والستين إلى مجموعتين تم فحص إحداهما بتقنية تصوير الثدي بالأشعة، بينما تركت الأخرى دون فحص. وقد جعلت المعايير الأخلاقية المتبعة في تجارب الفحص خلال الستينيات من القرن العشرين مسألة تحديد المجموعات أكثر بساطة؛ إذ إن المجموعة التي لم تخضع للفحص - ونقصد بذلك تلك التي لم يتم إجراء تصوير الثدي بالأشعة لها - لم يكن مطلوباً منها إعطاء موافقتها، وكان من الممكن تسجيل أفرادها كمشاركات سلبية في التجربة ومتابعتهن مع مرور الوقت.

وتحوّلت التجربة التي تم إطلاقها في ديسمبر من عام 1963 إلى كابوس لوجيستي على الفور. إذ إن تصوير الثدي بالأشعة كان أمراً مرهقاً ومزعجاً؛ حيث انطوى على استخدام آلة في حجم ثور مكتمل النمو، وألواح تصوير شبيهة بالألواح الزجاجية الصغيرة الموجودة في النوافذ،

وحركة المواد الكيميائية السامة في حجرة مظلمة. وكانت عيادات التصوير بالأشعة السينية هي المكان الأمثل لإجراء مثل هذه التقنية، لكن نظراً لعجز ستراكس وفينيت عن إقناع النساء بالارتحال إلى هذه العيادات (والتي كان يقع العديد منها في مناطق أخرى غير وسط المدينة)، فقد عمداً في نهاية الأمر إلى تجهيز عربات مغطاة متنقلة بآلة تصوير بالأشعة السينية وركناها في وسط منهاتن بجوار عربات بيع الآيس كريم وبائعى الساندويتشات لإقناع النساء بالمشاركة في الدراسة خلال استراحات تناول الغداء.<sup>(1)</sup>

كما بدأ ستراكس حملة تطويع استحوذت عليه تماماً؛ فعندما كانت إحدى النسوة ترفض المشاركة في التجربة، كان يتصل بها، ثم يكتب إليها، ثم يعاود الاتصال بها مرة أخرى لإقناعها بالمشاركة. وتم رفع قدرة العيادات وشحذها لتصوير بنفس دقة آلة التصوير بالأشعة حتى تسمح بفحص آلاف السيدات في اليوم الواحد:

(مقابلة شخصية... 5 محطات  $\times$  12 امرأة في الساعة = 60 امرأة.. حجرات خلع الملابس: 16 حجرة  $\times$  6 نساء في الساعة = 96 سيدة في الساعة. وتحتوي كل حجرة مربع واحد من مساحة الأرضية لاستخدامه في خلع الملابس وتحتوي أربعة خزانات لوضع الملابس لإجمالي 64 امرأة. وفي نهاية هذه العملية، تدخل المرأة إلى الحجرة نفسها للحصول على ملابسها وارتدائها.... ولتسريع عملية الانتقال، تمت إزالة أسباب الراحة

(1) بالإضافة إلى تصوير الثدي بالأشعة، كانت النساء تحصل أيضاً على فحص للثدي يتم إجراؤه نموذجياً بواسطة طبيب جراح.

مثل الكراسي والمراسي من المكان).

وقد ارتفعت الستائر وانسدلت، وفُتحت الخزائن وأُغلقت. وسمحت حجرات خالية من الكراسي والمراسي بدخول النساء إليها وخروجهن منها. واستمرت هذه الدوامة المتعاقبة من الأحداث عبر النهار ومتأخراً في فترة المساء. وقد أكمل هؤلاء الأطباء الثلاثة عملية فحص على مدى زماني مذهل قوامه ستة أعوام، وهي العملية التي كانت ستحتاج في العادة إلى عقدين من الزمان ليتم إكمالها.

وفي حالة ما إذا تم اكتشاف أحد الأورام كنتيجة لتصوير الثدي بالأشعة، فإنه كان يتم معالجة المرأة المصابة به وفقاً للتدخلات التقليدية المتاحة آنذاك؛ ونقصد بذلك الجراحة، حيث كان يُجرى لها عادةً عملية استئصال جذري للثدي، من أجل إزالة تلك الكتلة الورمية (أو جراحة تتبعها معالجة إشعاعية). وما إن اكتملت دورة الفحص والتدخل العلاجي، كان بإمكان ستراكس وشايبرو وفينيت مراقبة نتائج التجربة وهي تتكشف مع مرور الوقت عبر قياس معدلات الوفيات كنتيجة للإصابة بسرطان الثدي لدى النساء اللاتي خضعن لعملية الفحص مقارنةً بأولئك اللاتي لم يخضعن للفحص.



كشف ستراكس وفينيت وشايبرو عن النتائج الأولية لتجربة خطة التأمين الصحي في عام 1971، أي بعد مرور ثماني سنوات على إطلاق التجربة. وقد بدت هذه النتائج للوهلة الأولى كتبرير لا لبس فيه لعملية الفحص تلك؛ حيث شاركت في هذه التجربة اثنان وستون ألف امرأة

جرى فحص نصفهن تقريباً باستخدام تقنية تصوير الثدي بالأشعة. وقد وقع واحد وثلاثون حالة وفاة ضمن مجموعة النساء اللاتي خضعن للفحص الجماعي واثنان وخمسون حالة وفاة في مجموعة المقارنة. كان العدد المطلق للنساء اللاتي تم إنقاذهن متواضعاً باعتراف الجميع، في حين الانخفاض الجزئي في معدل الوفيات كنتيجة للفحص والذي بلغت نسبته 40% تقريباً— كان مذهلاً. وقد شعر ستراكس بحالة من النشوة، وكتب يقول: (أصبح اختصاصي الأشعة مُنقذاً محتملاً للنساء وأثدائهن).

كان للنتائج الإيجابية التي توصلت إليها تجربة خطة التأمين الصحي تأثير مُدوّ على تقنية تصوير الثدي بالأشعة؛ إذ كتب أحد اختصاصي الأشعة يقول: (انتقلت تقنية تصوير الثدي بالأشعة في غضون 5 أعوام من كونها إجراءً مهملاً إلى عتبة التطبيق واسع الانتشار). وقد ارتفعت درجة التحمس لتبني تقنية تصوير الثدي بالأشعة في المعهد القومي للسرطان بسرعة ليبلغ مستوى تصعيدي. وسرعان ما نوّه آرثر هوليب Arthur Holleb، وهو كبير المسؤولين الطبيين في الجمعية الأمريكية لمرض السرطان American Cancer Society، إلى وجه التشابه والمقارنة بين هذه التقنية وتقنية مسحة بابانيكولاو؛ حيث أعلن هوليب في عام 1971 قائلاً: (إن الوقت قد حان لقيام الجمعية بإطلاق برنامج ضخم لفحص النسوة جماعياً باستخدام تقنية تصوير الثدي بالأشعة تماماً مثلما فعلنا مع اختبار بابانيكولاو.... إذ إنه لم يعد في مقدورنا أن نطلب من أهل هذا البلد أن يتحملوا كل عام فقدان عدد من الأرواح من جراء الإصابة بسرطان الثدي مساوياً لذلك العدد من الأرواح التي خسرتها في فيتنام خلال السنوات



العشر الماضية. لقد حان الوقت للقيام بمجهود وطني أكبر، ولدي إيمان راسخ بأن الآن هو الوقت لإنجاز ذلك).

سُمِّيت الحملة الضخمة التي أطلقتها الجمعية الأمريكية لمرض السرطان (ACS)، بمشروع اكتشاف وعرض سرطان الثدي (Breast Cancer Detection and Demonstration Project (BCDDP)). وتجدر الإشارة إلى أن هذه الحملة لم تكن تجربة بل، وكما يشير اسمها، (عرض)؛ إذ لم يكن هناك علاج أو مجموعة مقارنة. وكان المشروع يهدف إلى فحص نحو 250.000 امرأة في عام واحد، أي نحو ثمانية أضعاف العدد الذي قام ستراكس بفحصه في ثلاث سنوات، وذلك إلى حد كبير لإظهار أنه من الممكن المُضيّ قدماً في إجراء الفحص باستخدام تقنية تصوير الثدي بالأشعة على مستوى قومي. وقد ساندته ماري لاسكر بقوة تماماً مثلما فعلت جميع مؤسسات السرطان الأخرى في أمريكا تقريباً. وكان تصوير الثدي بالأشعة، (ذلك الإجراء المُهمَل)، كان على وشك أن يصير إجراءً مقدساً ضمن الممارسة السائدة.



لكن حتى في الوقت الذي شق فيه مشروع اكتشاف وعرض سرطان الثدي طريقه نحو الأمام، كانت الشكوك تتجمع حول دراسة خطة التأمين الصحي. حيث يسترجع شايرو ما حدث قائلاً إنه اختار جعل التجربة عشوائية عبر تقسيم النساء إلى مجموعتين: الأولى هي مجموعة (النساء اللائي سيخضعن للاختبار) والثانية هي (مجموعة نساء المقارنة) ثم مقارنة معدل الوفيات فيما بينهما. لكن، وكما كان شائعاً خلال الستينيات

من القرن العشرين، فإنه لم يتم إعلام مجموعة المقارنة بمشاركتها في تجربة، حيث إنها كانت بمثابة مجموعة افتراضية؛ جماعة جرى اختيارها من بين الأسماء الموجودة في سجلات خطة التأمين الصحي. وكان من الواجب على كل من ستراكس وشايبرو تحديث البيانات في سجلاتهم عند وفاة إحدى السيدات في مجموعة المقارنة نتيجة لسرطان الثدي، لكنه جرت معاملة المجموعة كوحدة مجردة غير مدركة حتى لوجوده كما لو كانت أشجاراً تسقط في غابة إحصائية.

وتعد مقارنة مجموعة افتراضية بأخرى حقيقية من حيث المبدأ أمراً جيداً على نحو مثالي. لكن مع استمرار التسجيل في التجربة خلال منتصف الستينيات، بدأ ستراكس وشايبرو يقلقان من أن بعض النساء اللاتي تم بالفعل تشخيص إصابتهن بمرض السرطان ربما يكن قد دخلن التجربة. وسيكون اختبار الفحص أمراً لا طائل منه بالنسبة لهؤلاء النسوة؛ نظراً لأنهن يحملن المرض بالفعل. ولتصحيح ذلك شرع شايبرو في إقصاء مثل هؤلاء النساء بصورة انتقائية من كلا مجموعتي التجربة.

وكانت إزالة مثل هؤلاء الأفراد من المجموعة الخاضعة للفحص بتقنية تصوير الثدي بالأشعة أمراً سهلاً نسبياً؛ حيث إنه كان في استطاعة اختصاصي الأشعة ببساطة أن يسأل امرأة عن تاريخها المرضي السابق قبل خضوعها لتصوير الثدي بالأشعة. لكن نظراً لأن مجموعة المقارنة كانت مجموعة افتراضية، فلن يكون من الممكن سؤال أفرادها على نحو افتراضي، وكان سيتوجب غربلتها (على نحو افتراضي). وقد حاول شايبرو ألا يظهر تعاطفاً نحو أحد وأن يكون صارماً عبر سحب أعداد متساوية من

النساء من كل من مجموعتي التجربة. لكنه ربما يكون قد اختارَ بشكل انتقائي في نهاية الأمر. ويُحتمل أن يكون قد أفرط في التصحيح؛ حيث إنه قد تم إقصاء عدد أكبر من النساء اللاتي كُنَّ مصابات بسرطان الثدي قبل دخولهن إلى التجربة من المجموعة التي خضعت لاختبار الفحص. كان الفرق صغيراً، لا يتعدى 434 مريضة من إجمالي 30.000 مشاركة في التجربة، لكنه كان قاتلاً من المنظور الإحصائي. وهنا قال النقاد إن نسبة الوفيات الزائدة في المجموعة التي لم تخضع لاختبار الفحص كانت ناتجة عن عملية الغرلة والانتخاب؛ إذ تمَّ عن طريق الخطأ تحميل المجموعة التي لم تخضع لاختبار الفحص بطريقة زائدة عدداً أكبر من النساء اللاتي كُنَّ مصابات بسرطان الثدي قبل دخولهن في التجربة، وكان العدد الزائد في حالات الوفيات ضمن المجموعة التي لم تتم معالجتها مجرد نتيجة مصطنعة إحصائياً.

انهيار المتحمسون لتقنية تصوير الثدي بالأشعة نتيجة لذلك. وقد أقرُّوا قائلين بأنهم كانوا يحتاجون إلى إعادة تقييم عادلة، أو إعادة إجراء للتجربة. لكن أين يمكن إجراء مثل هذه التجربة؟ بالتأكيد ليس في الولايات المتحدة. نظراً لأن مئتي ألف امرأة كُنَّ مسجلات في مشروع اكتشاف وعرض سرطان الثدي BCDDP (وبهذا غير مؤهلات للتسجيل في تجربة أخرى)، هذا فضلاً عن سيطرة التشاحن والتخاسم على المجتمع الأكاديمي للمشروع حول مسائل لا طائل من ورائها. كما أن هذا المجتمع قد أفرط في التعويض عما يشوبه من نقص مع اندفاعه على غير هدى للخروج من هذا الجدل. فبدلاً من بناء التجارب بصورة

منهجية ارتكازاً على تجارب أخرى، أطلق الباحثون وإبلاً من التجارب المتوازية التي اصطدمت ببعضها بعضاً وتهاوت. وقد جرى إطلاق تجارب متوازية هائلة تقوم على التصوير الشعاعي للثدي في أوروبا فيما بين عامي 1976 و1992: في إدنبرة بأسكتلندا، وفي العديد من المواقع في السويد مثل مالمو وكوباربيرج وأوستر وستوكهولم وجوتنبرج. وفي تلك الأثناء ترنح الباحثون في كندا خروجاً من تجارب التصوير الشعاعي للثدي الخاصة بهم والمُسَمَّاه بالدراسة القومية لفحص الثدي National Breast Screening Study (CNBSS) التي تبنت عشوائية الاختيار. وكما هو الحال في جزء كبير من تاريخ سرطان الثدي، تحوّل إجراء تجارب التصوير الشعاعي للثدي إلى سباق تسلح؛ حيث حاولت كل مجموعة أن تتفوق على الأخريات.



كانت تجربة إدنبرة بمثابة كارثة؛ إذ إن هذه المدينة كانت موقعاً سيئاً للغاية ليتم البدء منه نظراً لكونها مقسمة إلى مئات من الممارسات الطبية المتنافسة مع بعضها والمنعزلة وغير المتصلة ببعضها بعضاً. فقد قام الأطباء بتوزيع مجموعات النساء على كل من مجموعتي الفحص screening أو المقارنة control وفقاً لمعايير تبدو عشوائية، أو -وهو الأسوأ- وزعت النسوة أنفسهن على أي من المجموعتين. كما جرت مقاطعة العمل ببروتوكولات الاختيار العشوائي. وغالباً ما انتقلت النسوة من إحدى المجموعتين إلى الأخرى مع تقدم الدراسة، وهو ما أفضى إلى شلّ ودحض أي تفسير له معنى للدراسة ككل.

في غضون ذلك مثلت التجربة التي تم إجراؤها في كندا الدقة والانتباه إلى التفاصيل. وفي صيف 1980 تم إطلاق حملة قومية جرى الترويج لها إعلامياً على نطاق واسع تضمنت رسائل وإعلانات ومكالمات هاتفية شخصية لتجنيد تسعة وثلاثين ألف امرأة ليتم فحصهن باستخدام تقنية التصوير الشعاعي للثدي في خمسة عشر مركزاً معتمداً. وعند تقديم إحدى النساء نفسها إلى أحد هذه المراكز كان يتم توجيه بعض الأسئلة الأولية إليها من قبل موظف الاستقبال، وكان يُطلب منها ملء استبيان ما، ثم يتم فحصها من قبل ممرضة أو أحد الأطباء، وبعد ذلك كان يتم تسجيل اسمها في دفتر مفتوح. وكان يتم تداول هذا الدفتر، الذي كان عبارة عن دفتر ملاحظات ذي بطاقة زرقاء اللون يجري استخدامه في معظم العيادات بكل حرية. وهكذا فقد تم تحقيق التوزيع العشوائي لهؤلاء النساء على تلك المراكز عبر تسجيل أسمائهن في أسطر متناوبة في دفتر الملاحظات هذا؛ حيث يجري توزيع امرأة ما على المجموعة التي سيتم فحصها، ويتم توزيع المرأة المسجل اسمها على السطر التالي على مجموعة المقارنة وهكذا دواليك.

لاحظ جيداً هذا التسلسل للأحداث: بصورة نموذجية كان يتم توزيع إحدى النسوة على أي من المجموعتين توزيعاً عشوائياً بعد معرفة تاريخها الطبي وفحصها. ولم يتم توقع هذا التسلسل للأحداث أو وصفه والتوصية به في البروتوكول الأصلي (وهو عبارة عن أدلة مستخدم تحوي التعليمات التي جرى إرسالها إلى كل مركز). وقد أدى هذا التغيير الضئيل إلى إفساد التجربة تماماً؛ إذ إن عمليات التخصيص أو التوزيع التي تمت عقب إجراء

المرضات لتلك المقابلات مع النسوة المتقدمات للتسجيل في التجربة لم تعد عشوائية. فقد تم توزيع النسوة اللاتي تكشف فحسهن عن ثدي أو عقدة لمفية ذات حجم غير طبيعي على المجموعة التي ستخضع للفحص بتقنية التصوير الشعاعي للثدي (سبع عشرة امرأة لمجموعة التصوير الشعاعي للثدي وخمسة للمجموعة الضابطة في أحد المواقع). وهو ما حدث أيضاً مع النسوة اللاتي لديهن تاريخ سابق من الإصابة بسرطان الثدي، بالإضافة إلى النسوة اللاتي يُعرف عنهن أن لديهن (احتمالية مرتفعة) للإصابة بهذا المرض استناداً إلى تاريخهن الصحي السابق أو تقديمهن لمطالبات تأمينية سابقة (تم توزيع ثمانية منهن على مجموعة التصوير الشعاعي للثدي، وواحدة على مجموعة المقارنة).

وما تزال أسباب هذا الانحراف غير معلومة: هل قامت الممرضات بتوزيع النسوة اللاتي لديهن احتمالات مرتفعة للإصابة بسرطان الثدي على المجموعة التي ستخضع للفحص بتقنية التصوير الشعاعي للثدي للتأكد من فحص إكلينيكي مثير للشك؛ أي للحصول على رأي ثانٍ - إذا جاز التعبير - عبر التصوير بالأشعة السينية؟ هل تم هذا التدمير للتجربة عن وعي؟ أم هل كان فعلاً ناجماً عن تعاطف غير مقصود، أو محاولة لمساعدة النسوة اللاتي لديهن احتمالات مرتفعة للإصابة بسرطان الثدي عبر إجبارهن على الخضوع للفحص بتقنية التصوير الشعاعي للثدي؟ هل تخطت النسوة اللاتي لديهن احتمالية مرتفعة للإصابة بسرطان الثدي دورهن في غرفة الانتظار حتى يقعن عن قصد في السطر الصحيح من الدفتر الذي يؤدي إلى توزيعهن على المجموعة التي ستخضع للفحص

بتقنية التصوير الشعاعي للثدي؟ هل تم إرشادهن إلى فعل ذلك من قبل الأفراد المُنسّقين لعملية إجراء التجربة: الأطباء الذين قاموا بفحصهن، أو اختصاصيي التصوير بالأشعة السينية، أو موظفي الاستقبال؟

قامت فرق من اختصاصيي علم الأورام، والإحصائيين، واختصاصيي التصوير بالأشعة، ومجموعة واحدة على الأقل من خبراء التحقيقات الجنائية منذ ذلك الحين بالتفكير في دفاتر الملاحظات هذه التي تم كتابة ما بها من بيانات على عجل، وذلك في محاولة للإجابة على هذه التساؤلات ومعرفة الخطأ الذي وقع خلال التجربة. وقد ردّ أحد الباحثين الرئيسيين في التجربة على تلك الخطوة بالقول: (إنّ الشك، مثله مثل الجمال، هو في عين الناظر). لكن كان هناك الكثير مما يدعو للشك؛ إذ إن دفاتر الملاحظات تلك كانت تعجّ بالأخطاء الكتابية: حيث تم تغيير الأسماء وقلب الهويات وترك أسطر بيضاء دون كتابة أسماء فيها كما تم استبدال أسماء أو الكتابة عليها. وقد عزّزت الشهادات التي قدمها العاملون في الموقع هذه الملاحظات؛ ففي أحد المراكز قامت إحدى مُنسّقات التجربة بإدراج صديقاتها بشكل انتقائي في المجموعة التي ستخضع للفحص بتقنية التصوير الشعاعي للثدي (أماً منها، على ما نعتقد، في تقديم جميل لهن وإنقاذ حيواتهن). وفي مركز آخر أفاد أحد الفنيين بحدوث تلاعب على نطاق واسع بعملية الاختيار العشوائي للمشاركات؛ حيث كان يتم (توجيه) النساء نحو مجموعات بعينها. وقد تطايرت الاتهامات والانتهاكات المضادة عبر صفحات المجلات الأكاديمية. وكتب الباحث في مرض السرطان نورمان بويد Norman Boyd يقول معبراً عن رفضه

لما حدث: (هناك درس واحد واضح وهو أن عشوائية الاختيار في التجارب الإكلينيكية يجب أن تدار بطريقة تجعل من تقويض التجربة أمراً مستحيلاً).

لكن بعيداً عن هذه الدروس المؤلمة، لم تكن هناك أشياء كثيرة واضحة غير ذلك. فما برز من هذه التفاصيل الضبابية هو دراسة كانت أكثر اختلالاً في التوازن حتى من دراسة خطة التأمين الصحي Health Insurance Plan. لقد تعثر ستراكس Strax وشابيرو Shapiro عندما قاما باستنفاد المجموعة التي ستخضع للفحص باستخدام تقنية التصوير الشعاعي للثدي من المريضات اللاتي لديهن احتمالية مرتفعة للإصابة بالسرطان، كما تداعت الدراسة القومية لفحص الثدي National Breast Screening Study (CNBSS) وفقاً لما يهتمها به المتشككون الآن - نتيجة لوقوعها في الخطيئة المقابلة؛ ألا وهي إثراء المجموعة التي ستخضع للفحص باستخدام تقنية التصوير الشعاعي للثدي بصورة انتقائية عبر تخصيص النسوة اللاتي لديهن احتمالات مرتفعة للإصابة بالسرطان. وقد خرجت نتيجة الدراسة القومية لفحص الثدي سلبية بشكل واضح وهو أمر لا يدعو للدهشة: فالشيء الوحيد الذي حدث هو وفاة عدد أكبر من النسوة من جراء الإصابة بسرطان الثدي في المجموعة التي ستخضع للفحص باستخدام تقنية التصوير الشعاعي للثدي بالمقارنة مع المجموعة التي لم تخضع للفحص.



وصلت هذه التركة المتخبطة، أخيراً، وبعد مشوار طويل، إلى نهايتها



في السويد. ففي شتاء عام 2007 قمت بزيارة مالمو، والتي كانت موقعاً لإحدى تجارب التصوير الشعاعي للثدي السويدية التي جرى إطلاقها في أواخر السبعينيات من القرن العشرين. ومدينة مالمو الواقعة في الطرف الجنوبي لشبه الجزيرة السويدية عبارة عن مدينة صناعية لطيفة يغلب عليها اللونين الأزرق والرمادي وتوجد في وسط منظر طبيعي يخلو من المعالم البارزة ويغلب عليه اللونان الأزرق والرمادي أيضاً. وتمتد أراضي سكنين الجرداء المنبسطة وصولاً إلى شمال مالمو، كما تتدفق مياه مضيق أوريسند نحو الجنوب. وقد دخلت هذه المنطقة مرحلة من الجمود الديموغرافي والاقتصادي في منتصف السبعينيات من القرن العشرين بعد أن ضربها ركود حاد. كما انكمشت الهجرة من وإلى المدينة وصولاً إلى معدل منخفض بصورة تدعو للدهشة والذي بلغ 2% لمدة 20 عام تقريباً. ومرت مالمو بحالة من النسيان والإهمال. مجتمع أسير من الرجال والنساء، وكانت المكان المثالي لإجراء تجربة صعبة.

اشتركت اثنان وأربعون ألف امرأة في دراسة التصوير الإشعاعي للثدي التي تم إجراؤها في مالمو عام 1976. وجرى فحص نصف المجموعة الإحصائية (نحو واحد وعشرين ألف امرأة) سنوياً في عيادة صغيرة خارج مستشفى مالمو العام Malmö General Hospital، بينما لم يتم فحص النصف الآخر وتمت متابعة المجموعتين عن كثب منذ ذلك الحين. وتمت التجربة بانضباط كالتساع؛ إذ استرجع الباحث الرئيس إنجفار أندرسون Ingevar Andersson ما حدث قائلاً: (لم يكن هناك سوى عيادة واحدة لفحص الثدي في جميع أنحاء مالمو، وهو أمر غير معتاد بالنسبة لمدينة بهذا

الحجم. وجرى فحص جميع النسوة في العيادة نفسها سنة بعد أخرى، وهو ما أفرز دراسة مقيدة على درجة عالية من الاتساق، وكانت أكثر التجارب صرامة).

أعلنت دراسة مالمو عن نتائجها في نهاية العام الثاني عشر وكان ذلك عام 1988. وبشكل عام، جرى تشخيص إصابة 588 امرأة بسرطان الثدي في المجموعة التي جرى فحصها و 447 امرأة في مجموعة المقارنة، وهو ما يسلط الضوء مرة أخرى على قدرة تقنية التصوير الشعاعي للثدي على اكتشاف الأورام السرطانية مبكراً. لكن من الملاحظ أن الاكتشاف المبكر، على الأقل للوهلة الأولى، لم يترجم إلى إنقاذ أعداد هائلة من الأرواح؛ حيث توفيت مئة وتسع وعشرون امرأة من جراء الإصابة بسرطان الثدي، ثلاث وستون منهن في المجموعة التي خضعت للفحص بتقنية التصوير الشعاعي للثدي وست وستون في المجموعة التي لم تخضع للفحص، دون أن يكون هناك فارق إحصائي ملموس بشكل عام.

لكن كان هناك نمط خلف حالات الوفاة؛ إذ إنه عندما جرى تحليل المجموعات من الناحية العمرية، نجد أن النسوة فوق الخامسة والخمسين من العمر قد استفدن من عملية الفحص الجماعي هذه، حيث انخفضت حالات الوفيات بنسبة 20%. وفي المقابل ففي حالة النسوة الأصغر سناً، لم يتكشّف الفحص باستخدام تقنية التصوير الشعاعي للثدي عن أي فائدة تذكر.

وسوف يتم تأكيد هذا النمط، ألا وهو فائدة ملحوظة، بشكل واضح، للنسوة الأكبر سناً، وفائدة تكاد لا تذكر في حالة النسوة الأصغر سناً، في

عدد لا حصر له من الدراسات التي تَلَّتْ مالمو. ففي عام 2002، أي بعد انقضاء ست وعشرين سنة على إطلاق تجربة مالمو الأصلية، تم نشر تحليل شامل يضم جميع الدراسات السويدية في الدورية الطبية المسماة The Lancet. ففي المجلد المشترك 247.000 امرأة في هذه التجارب. وقد أثبت التحليل المُجمَّع نتائج مالمو. ففي المجلد أفضى التصوير الشعاعي للثدي، على مدار خمسة عشر عاماً، إلى انخفاض حالات الوفيات الناجمة عن الإصابة بسرطان الثدي فيما بين النسوة اللاتي تتراوح أعمارهن بين 55 و70 بنسبة من 20% إلى 30%. لكن بالنسبة للنسوة اللاتي تقل أعمارهن عن الخامسة والخمسين، فإنه لم تكن هناك فائدة تذكر.

وباختصار، فإن تقنية التصوير الشعاعي للثدي لم تصر (المنقذ) الذي لا جدال فيه لجميع النسوة المصابات بسرطان الثدي؛ فوفقاً لوصف الإحصائي دونالد بيرري Donald Berry: (لهذه التقنية تأثيرات لا يمكن إنكارها بالنسبة لشريحة معينة من النساء، كما أن هذه التأثيرات متواضعة بشكل لا يقبل الجدل بالنسبة لهذه الشريحة. فعملية الفحص الجماعي عبارة عن يانصيب أو حظ؛ حيث إن أي مكاسب تتحقق تشاركها أقلية من النساء... أما الأغلبية الساحقة من النساء فلا تحقق أية استفادة، بل تخصص جزءاً من وقتها للمشاركة في التجربة وتعرض للمخاطر المصاحبة لعملية الفحص... حيث إن الخطورة التي ينطوي عليها عدم الخضوع للفحص بتقنية التصوير الشعاعي للثدي حتى بعد سن الخمسين من العمر تعادل تقريباً خطورة ركوب دراجة لمدة 15 ساعة دون ارتداء خوذة). فلو اختارت جميع النساء عبر الدولة ركوب الدراجات لمدة

خمس عشرة ساعة متواصلة دون ارتداء خوذات، فمن المؤكد أنه ستقع حالات وفيات أكبر بكثير بالمقارنة مع حالة ارتدائهن جميعهن خوذات. لكن بالنسبة لامرأة واحدة تركب دراجتها دون ارتداء خوذة بغرض الوصول إلى متجر البقالة الواقع عن الناصية مرة واحدة أسبوعياً، فإن الخطورة ستكون ضئيلة للغاية لدرجة أن البعض سيعمدون إلى إهمالها مباشرة.

لكن في مالمو، على الأقل، كانت ما تزال هناك حاجة لأن تُفهم جيداً هذه الرسالة التي تنطوي على فارق دقيق في المعنى يكاد لا يُذكر. فقد توفيت العديد من النسوة اللاتي كنَّ ضمن المجموعة الإحصائية الأصلية لتجربة التصوير الشعاعي للثدي (نتيجة لأسباب متنوعة)، إلا أن التصوير الشعاعي للثدي و-كما يصفه أحد المقيمين في مالمو- يعد (شكلاً من أشكال الدين هنا). ففي الصباح الشتوي الذي تسوده الرياح حيث كنت أقف خارج العيادة، كانت تتوافد أعداد لا حصر لها من النساء -بعضهن فوق الخامسة والخمسين من العمر والبعض الآخر يبدو من مظهرهن أنهن أصغر سناً- كما لو أنهن يفدن لتأدية عبادة دينية من أجل الخضوع للتصوير السنوي بالأشعة السينية. وأشك أن العيادة ما تزال تعمل بالكفاءة والكفاءة ذاتهما وهو ما سمح لها بعد محاولات كارثية جرت في مدن أخرى أن تكمل بصورة تتسم بالصرامة واحدة من أصعب التجارب وأكثرها ريادة في تاريخ الوقاية من مرض السرطان؛ حيث تدفقت المريضات دخولاً وخروجاً من العيادة بشكل يتسم بالسلاسة، تقريباً كما لو كنَّ يقمن برحلة قصيرة بعد الظهر للقيام بمهمة ما. وقادت العديد منهن دراجاتهن

دون أن يكن مرتديات لخوذات قيادة متغافلات عن تحذيرات ييري.

...

لماذا توجَّب على تقنية بسيطة قابلة للاستنساخ وغير مكلفة ومن السهل تعلُّمها - ونقصد بذلك استخدام صورة بالأشعة السينية في اكتشاف ظل ورم صغير في الثدي - أن تناضل لخمسة عقود وعبر تسع تجارب قبل أن تُعزَى أية فائدة إليها؟

يكمن جزء من الإجابة في التعقيد الذي ينطوي عليه إجراء تجارب اكتشاف مبكر، والتي تتسم أنها، وبشكل جوهري، متقلقلة ومثيرة للنزاع وعرضة للخطأ؛ فقد تداعت تجربة إدنبره نتيجة لعملية الاختيار العشوائي المعيبة، كما انهار مشروع اكتشاف وعرض سرطان الثدي Breast Cancer Detection and Demonstration Project بسبب عدم تبني عشوائية الاختيار. وأحبطت تجربة شاير و نتيجة لرغبة خاطئة في عدم إظهار أية مشاعر، بينما فشلت التجربة الكندية نتيجة لدافع معيب نحو التعاطف.

يكمن جزء من الإجابة أيضاً في المشكلة المحيرة القديمة المتمثلة في فرط التشخيص ونقص التشخيص لكن مع تحوُّل مهم. إذ تبين أن صورة الثدي الشعاعية ليست وسيلة جيدة، بشكل خاص، لاكتشاف سرطان الثدي المبكر؛ حيث إن معدلات إعطائها نتائج سلبية خاطئة أو نتائج إيجابية خاطئة تجعلها بعيدة عن أن تكون اختبار فحص مثاليًا. لكن الخطأ القاتل في تقنية التصوير الشعاعي للثدي يكمن في كون هذه المعدلات غير مطلقة؛ حيث إنها تتوقف على العُمُر. فبالنسبة للنسوة اللاتي تجاوزت

أعمارهن الخامسة والخمسين، تتسم حالات الإصابة بسرطان الثدي بأنها مرتفعة بدرجة كافية لدرجة أن أداة فحص ضعيفة نسبياً يمكنها أن تكتشف ورماً مبكراً وتقدم فائدة تؤدي إلى النجاة. أما بالنسبة للنسوة اللاتي تتراوح أعمارهن بين الأربعين والخمسين، فإن احتمالات الإصابة بسرطان الثدي tendني إلى درجة أن (كتلة) تم اكتشافها على صورة شعاعية للثدي، في معظم الحالات، يتبين أنها إيجابية خاطئة. وباستخدام صورة تمثيلية مرئية لتوضيح الفكرة: فإن عدسة مكبرة مُصمَّمة لجعل الخط الصغير قابلاً لأن تتم قراءته تؤدي عملها على الوجه الأكمل عندما يكون حجم الخط 10 أو حتى 6 نقاط، لكنها تبلغ حداً أقصى بعد ذلك. وعند حجم معين للخط، تصبح فرص قراءة حرف ما بشكل صحيح مساوية تقريباً لقراءته بشكل غير صحيح. وفي حالة النسوة اللاتي تتجاوز أعمارهن الخامسة والخمسين، وهي الحالة التي يكون فيها (حجم الخط) لاحتمالات الإصابة بسرطان الثدي كبيراً بما يكفي، فإن صورة شعاعية للثدي تؤدي عملها بالشكل الملائم. لكن في حالة النسوة اللاتي تتراوح أعمارهن بين الأربعين والخمسين، فإن الصورة الشعاعية للثدي تبدأ في الانحراف عند عتبة غير مريحة، متجاوزة قدرتها المتأصلة على أن تصبح اختباراً متميزاً. ومهما كان اختبارنا لتقنية التصوير الشعاعي للثدي مكثفاً في هذه المجموعة من النساء، فإنها دائماً ما ستكون أداة فحص رديئة.

لكن الجزء الأخير من الإجابة يكمن بالتأكيد في كيفية تصورنا للسرطان ولعملية الفحص؛ حيث إننا نوع من المخلوقات يعتمد بدرجة كبيرة على الصورة المرئية، فروية الشيء تجعلنا نؤمن به ونصدق، ونحن نؤمن أن رؤية

السرطان في صورته المبكرة الوشيكة يجب أن تكون الطريقة الأمثل للوقاية منه. وكما وصف الأمر الكاتب مالكوم جلادويل Malcolm Gladwell ذات مرة: (هذا مثال من كتاب دراسي عن الكيفية التي يفترض أن تعمل بها المعركة ضد مرض السرطان. عليك استخدام كاميرا قوية. وقم بالتقاط صورة تفصيلية. وقم بتحديد مكان الورم مبكراً قدر الإمكان. وقم بعلاجه على الفور وبصورة صارمة.. يتم تصوير الخطر الذي يشكله الورم بصورة مرئية. الحجم الكبير سيئ، بينما الصغير أفضل).

لكن بنفس قوة الكاميرا، يدحض السرطان هذه القاعدة البسيطة. ونظراً لأن السرطان النقيلي هو ما يتسبب في قتل المريضات اللاتي يعانين من سرطان الثدي، فإنه قطعاً ومن الصحيح، بشكل عام، أن القدرة على اكتشاف وإزالة الأورام قبل النقلية تنقذ أرواح النساء. لكنه من الصحيح أيضاً أن مجرد كون ورم ما صغير الحجم لا يعني أنه قبل نقلي. فحتى الأورام الصغيرة نسبياً التي بالكاد يكتشفها التصوير الشعاعي للثدي يمكن أن تحمل برامج جينية تجعل انتقالها مبكراً أمراً مرجحاً بصورة هائلة. وفي المقابل، فإن الأورام كبيرة الحجم قد تكون حميدة جينياً، بشكل جوهري؛ أي أنها من غير المرجح أن تصير اختراقية invasive أو نقيلية metastatic. ومعنى آخر، فإن حجم الورم له قيمة لكن لحد معين؛ فالاختلاف في سلوك الأورام لا يكون ناتجاً فقط عن نمو كمّي، وإنما يرجع أيضاً إلى نمو كيفي.

ولا تستطيع صورة ثابتة أن تلتقط هذا النمو الكيفي. كما أن رؤية ورم (صغير) واستئصاله من الجسم لا يضمن تخلصنا من السرطان، وهذه

حقيقة لا نزال نناضل من أجل تصديقها. وفي نهاية المطاف، فإن صورة شعاعية للثدي أو مسحة بابانيكولاو هي صورة للسرطان في مهده. ويتم رسم أي لوحة، مثلها في ذلك مثل غيرها، على أمل أن تلتقط شيئاً أساسياً حول الموضوع؛ ونقصد بذلك لثته، أو جوهره الداخلي، أو مستقبله، أو سلوكه. وكان الرسام ريتشارد أفيدون Richard Avedon يحب القول بأن: (جميع الصور دقيقة لكن أيّاً منها ليس هو الحقيقة).



لكن إذا كانت (حقيقة) كل سرطان مطبوعة في سلوكه، فكيف يمكن للمرء أن يلتقط هذه الخاصية الغامضة؟ كيف يمكن للعلماء تحقيق هذا الانتقال المهم جداً من مجرد تصوّر السرطان ومعرفة احتمالات كونه خبيثاً، ونقاط ضعفه، وأنماط انتشاره؛ باختصار مستقبله؟

بحلول أواخر الثمانينيات من القرن العشرين، بدا أن مبحث الوقاية من السرطان بأسره قد توقف عند هذا المفرق المهم. وكان العنصر المفقود في اللغز هو فهم أعمق لعملية التسرطن؛ بمعنى فهم آلي سيعمل على شرح الطريقة التي تتحول بها الخلايا العادية إلى خلايا سرطانية. لقد بدأت مسيرة التسرطن بالالتهاب المزمن، بالإضافة إلى فيروس الالتهاب الكبدي (ب) والبكتيريا الحلزونية البوابية *H. pylori*، لكن عبر أي طريق؟ وقد أثبت اختبار إيمز Ames test أنّ التطفير (توليد الطفرات) mutagenicity كان مرتبطاً بالسرطنة carcinogenicity، لكن ما الجينات التي تحدث فيها الطفرات، وعبر أية آلية؟

وإذا كانت هذه الطفرات معروفة، فهل يمكن استخدامها لإطلاق المزيد



من الجهود الذكية للوقاية من السرطان؟ وبدلاً من إجراء تجارب أكبر للتصوير الشعاعي للثدي، على سبيل المثال، هل يمكن لـ واحد منا أن يجري تجارب أكثر ذكاءً للتصوير الشعاعي للثدي، وذلك عبر تقسيم النسوة، من حيث درجة خطورة حالاتهن (محددات أولئك اللاتي لديهن طفرات توهبهن للإصابة بسرطان الثدي) حتى يخضع اللاتي تنسج حالاتهن منهن بارتقاء خطورتها لمستويات أعلى من المراقبة؟ هل ستمكن هذه الإستراتيجية إذا ما اقترنت بتكنولوجيا أفضل من النقاط هوية السرطان بدقة أكبر مقارنة بصورة ثابتة بسيطة؟

يبدو أيضاً أن مداواة مرض السرطان وصلت إلى المختنق ذاته. وقد أوضح هاجنز Huggins وول بول Walpole أن معرفة الآلية الداخلية للخلية السرطانية يمكن أن تكشف عن نقاط ضعف فريدة. لكن كان من الضروري أن يأتي الاكتشاف من أسفل إلى أعلى؛ أي من الخلية إلى العلاج. ويسترجع بروس شابنر Bruce Chabner المدير السابق لقسم علاج السرطان في المعهد القومي للسرطان ما حدث قائلاً: (مع نهاية العقد بدا كما لو أن مبحث علم الأورام بأكمله، بما في ذلك الوقاية والعلاج، اصطدم بقصور أساسي في المعرفة؛ إذ إننا كنا نحاول محاربة السرطان دون فهم للخلية السرطانية، وهو الأمر الذي كان شبيهاً بإطلاق صواريخ دون فهم محرك الاحتراق الداخلي).

لكن آخرون لا يتفقون مع ذلك. فمع استمرار اختبارات الفحص الجماعي في التداعي، ومع استمرار كون المسرطنات مطلقة السراح، ونظراً لكون فهم السرطان ما يزال في مهده، فما التوق الشديد لشئ

هجمة علاجية واسعة النطاق على السرطان إلى نقطته المدببة المنتصبة. وقد كان سُمّ المداوة الكيميائية سُمّاً، ولم يكن الواحد في حاجة إلى فهم خلية سرطانية ليقوم بتسميمها. وهكذا فقام جيل من الجراحين الراديكاليين بإغلاق سواثر النوافذ حول أنفسها ودفعوا المبحث نحو حدوده المتطرفة؛ فإن جيلاً من المعالجين الكيميائيين الراديكاليين فعل الشيء ذاته؛ حيث إنه إذا تطلّب الأمر محو كل خلية منقسمة في الجسم لتخليصه من السرطان، فليكن ذلك. لقد كان اعتقاداً سيجر مبحث علم الأورام إلى أحلك ساعاته.

## برنامج النخاع الذاتي لعلاج الأورام الصلبة<sup>(1)</sup> (STAMP)

(فَأَسْحَقُهُمْ كَغَبَارِ الْأَرْضِ، وَمِثْلَ طِينِ الْأَسْوَاقِ أَذُقُهُمْ وَأَذُوسُهُمْ)

الكتاب المقدس؛ صموئيل الثاني، (22 - 43)

Samuel 22:43

(إن علاج السرطان مثل ضرب الكلب بعصا للتخلص من البراغيث في جسده)

آنا ديفيرسميث

Anna Deavere Smith, Let Me Down Easy

كان فبراير واحداً من أسوأ الأشهر التي مرت عليّ. فقد حل ثاني أشهر عام 2004 حاملاً معه وإبلاً من حالات الوفيات والانتكاسات، والتي يميزها جميعاً وضوح مدهش ومؤكد كصوت طلق ناري في أجواء الشتاء. فستيف هارمون Steve Harmon، البالغ من العمر ستة وثلاثين عاماً، مصاب بسرطان المريء المتطور في مقدمة المعدة. وعلى مدار ستة أشهر، ألحق نفسه بالعلاج الكيميائي كما لو أنه داخل متاهة العقاب الأسطورية التي ابتكرها الإغريق. وتعرض للشعور بالوهن من جراء أكثر صور الغثيان حدة التي شهدتها من قبل في أي من المرضى، بيد أنه كان يتعين عليه متابعة تناول الطعام كي يتجنب فقدان الوزن. ومع إضناء الورم له أسبوعاً تلو الآخر، وقف على مقياس الوزن محملاً، وهو يشاهد وزنه الذي بلغ جزءاً من أوقية، كما لو أن

Solid Tumor Autologous Marrow Program (1)

(STAMP)

خشية التلاشي التام بوصول المؤشر إلى صفر قد سيطرت عليه. في الوقت ذاته، تزايد موكب أفراد الأسرة المرافق له في زيارته الإكلينيكية: ثلاثة أطفال يصطحبون ألعابهم، وكتبهم ويراقبون، على نحو لا يطاق، القشعريرة التي أصابت والدهم في صباح أحد الأيام؛ والأخ الذي يحوم في رية ثم يبدأ في توجيه الاتهامات، بينما نقوم بتغيير وإعادة تغيير الأدوية لكي نجنب ستيف القيء؛ وكانت هناك الزوجة التي تراعي شؤون الموكب كافة بشجاعة كما لو أن الأمر برمته مجرد رحلة عائلية جنحت في الطريق الخاطئ. في صباح أحد الأيام، سألت ستيف أثناء استلقائه بمفرده على أحد كراسي الاستلقاء في غرفة التسريب الوريدي عما إذا كان يفضل تلقي العلاج الكيميائي فقط في غرفة منفردة. فرمما كان الأمر يفوق تحمل عائلته - وذلك بالنسبة لأولاده؟

فتطلع ستيف بعيداً وفي وجهه إطلالة غضب. وقال: (أنا على علم بالإحصاءات). وشعرت بالتوتر في نبرة صوته كما لو أنه يحاول إحكام رباط جأشه. وقال: (إذا كان الأمر راجعاً إليّ وحدي، لم أكن لأجرب هذا. فأنا أفعل ذلك فقط من أجل أطفالي).



كتب ويليام كارلوس ويليامز William Carlos Williams ذات مرة يقول: (إذا مات الرجل، فذاك لأن الموت قد ألقى بظلاله على مخيلته). لقد خيم الموت بظلاله على مخيلة مرضاي هذا الشهر، وكانت مهمتي هي استعادة هذه المخيلة من براثن الموت. وهي مهمة مستحيلة ويصعب وصفها، فهي عملية تتسم بالرفقة والتعقيد الذي يفوق مجرد إعطاء دواء أو إجراء عملية جراحية. فمن

السهل استعادة هذه المخيلة بوعود زائفة؛ ولكن الأصعب القيام بهذا مستعيناً بوعود مستحيلة. فقد تطلب الأمر إجراء عملية قياس دقيق وتكرارها وتعبئة جهاز التنفس وتفريغه باستخدام الأكسجين. فالكثير من مشاعر (استعادة التملك) والخيال قد يتحول إلى وهم. والقليل منها يمكن أن يخلق الأمل تماماً.

يصف ديفيد ريف David Rieff، وهو ابن سوزان سونتاج Susan Sontag، في مذكراته المؤثرة عن مرض والدته، اللقاء الذي جمع بين سونتاج وطبيب بارز في نيويورك. فقد جرى تشخيص حالة سونتاج، والتي تمكنت من التغلب على سرطان الرحم والثدي، بإصابة بخَلَلِ النَّسْجِ النُّخَاعِيّ myelodysplasia، وهو مرض مُحْتَمَلُ التَّسَرُّطِ يتدهور في أغلب الأحيان متحولاً إلى اللوكيميا الكاملة. (ظهر خَلَلُ النَّسْجِ النُّخَاعِيّ في سونتاج نتيجة لارتفاع جرعة العلاج الكيميائي الذي تلقته كعلاج للسرطانات الأخرى لديها). أصيب الطبيب – الطبيب (أ) كما يسميه ريف – بحالة من التشاؤم التام. أخبرها الطبيب صراحة بأنه (لا يوجد أمل). ولم يتوقف الأمر عند هذا؛ لا يسعنا فعل شيء سوى انتظار تفجر السرطان في نخاع العظام. لقد تم استنفاد جميع الخيارات. كانت كلماته حاسمة، غير قابلة للتغيير، وثابتة. ويسترجع ريف ذلك قائلاً: (مثل غيره من الأطباء، تحدث إلينا كما لو كنا أطفالاً، لكن دون الاهتمام بانتقاء الكلمات التي يستخدمها مع طفل كما يفعل الراشدون).

كان انعدام المرونة المطلقة بهذا النهج، إضافة إلى غطرسة نتائجه الحاسمة، بمثابة ضربة قاضية لسونتاج. وتحول انعدام الأمل إلى ضيق في التنفس، خاصة بالنسبة لامرأة أرادت أن تحيا الحياة مرتين بالقوة ذاتها، وأن تتنفس عبير العالم مرتين بأسرع ما يمكنها مثل أي شخص آخر – فالسكون بالنسبة لها هو الموت.

استغرقت سونتاج شهوراً قبل العثور على طبيب آخر له موقف متحفظ إلى حد كبير من حالتها وعلى استعداد لعلاجها من الناحية النفسية. كان الطبيب (أ) محقاً بالطبع وذلك فيما يتعلق بالجانب الرسمي الإحصائي.

وأخيراً، تفجرت ثورة بركان اللوكيميا الكئيبة والمريرة في نخاع سونتاج، وبالفعل، كانت الخيارات الطبية المتاحة لها ضئيلة. لكن طبيب سونتاج الجديد أخبرها بالمعلومات ذاتها بدقة، دون أن يستبعد احتمال حدوث معجزة تتجسد في سكون المرض. وهكذا انتقل بها على نحو متتابع من العقاقير القياسية إلى تناول عقاقير تجريبية إلى العقاقير المسكنة. وكان الأمر كله يتميز بالبراعة، وهو بمثابة حركة متدرجة نحو المصالحة مع الموت، لكنه رغم ذلك، لم يتخل عن الإحصاءات. ومن بين جميع الأطباء الذين التقيت بهم خلال مرحلة الزمالة، كان توماس لينش Thomas Lynch هو أستاذ هذا النهج، وهو طبيب لسرطان الرئة، والذي غالباً ما رافقته إلى العيادة. كان الذهاب إلى العيادات بصحبة لينش، وهو رجل ينعم بإطلاة فنية، يدهشك فيها شعره الأشيب، بمثابة تدريب على فوارق طبية بسيطة. ففي صباح أحد الأيام، على سبيل المثال، جاءت إلى العيادة امرأة تبلغ من العمر ستة وستين عاماً، وتدعى كيت فيتز Kate Fitz، وذلك بعد تعافيتها لتوها من إجراء عملية جراحية لاستئصال كتلة ضخمة بالرئة، اتضح فيما بعد أنها كتلة سرطانية. لقد شل الخوف المرأة أثناء جلوسها بالرفة منفردة في انتظار سماع أخبار خطواتها التالية.

كنت على وشك دخول الرفة وذلك عندما أمسك لينش بكففي وجذبني إلى الرفة الجانبية. لقد فحص الأشعة والتقارير الخاصة بها. ووجد أن كل ما يتعلق بالورم الذي تم استئصاله من جسدها يشير إلى ارتفاع خطورة معاودة

ظهوره. والأهم من ذلك كله، أنه شاهد فيتز وهي يطويها الخوف في غرفة الانتظار. في الوقت الحالي، كما قال لينش، هي في حاجة إلى شيء آخر: ألا وهو (الإنعاش)، وذلك كما أطلق عليه أثناء سيره بخطوات واسعة إلى داخل الغرفة التي تجلس بها فيتز.

شاهدته وهو يجري لها هذا الإنعاش. فلقد أكد على مجريات العملية أكثر من النتائج المرجوة منها ونقل إليها كميات مذهشة من المعلومات بطريقة بسيطة بالكاد يمكنك الشعور بها. فقد أخبر فيتز عن الورم، والأنباء السارة للعملية الجراحية، وسألها عن عائلتها، ثم تحدث عن عائلته. وأخبرها عن ابنته التي تشتكي من طول الأيام التي تقضيها بالمدرسة. وتساءل قائلاً: (هل لدى فيتز أي أحفاد؟ هل لديها ابن أو ابنة يعيشون في الجوار؟). ثم تابعته وهو يدرج أرقاماً هنا وهناك بخفة يد تدهشك عند متابعتها.

أخبر فيتز قائلاً: (قد تقرئين في مكان ما أنه بالنسبة لنوع السرطان الخاص بك ترتفع احتمالات معاودة الظهور الموضعية أو الانتشار النقيلي. وذلك ربما يكون بنسبة خمسين أو ستين في المئة).

أومأت برأسها، ورفعتها في توتر.

(حسناً، هناك سُبُل يمكننا اللجوء إليها عند حدوث هذا).

لاحظت أنه استخدم (عندما) وليس (لو). إن الأرقام تخبرنا بحقيقة إحصائية، لكن الجملة تتضمن فارقاً بسيطاً غير مدرك. حيث قال لينش: (هناك سُبُل يمكننا اللجوء إليها)، بدلاً من (سنعمل على طمسه). فهي العناية وليس العلاج. استمر الحوار قرابة الساعة. وبين يديه، كانت المعلومات شيئاً حياً، ومصهوراً، وجاهزاً لأن يتجمد متخذاً شكلاً صلباً في أية لحظة، شيء بلوري لكن يمكن تحقيقه،

تمكّن لينش من دفعه وتشكيله مثل الزجاج بين أيدي نافخ الزجاج. فبالنسبة لامرأة مصابة بسرطان الثدي من المرحلة الثالثة يتعين تملك مخيلتها قبل أن تتقبل تلقي العلاج الكيميائي والذي من المحتمل أن يطيل فترة حياتها. أما الرجل البالغ من العمر سبعة وستين عاماً ويحاول تجربة دورة أخرى من العلاج الكيميائي التجريبي العنيف جراء إصابته باللويميا القاتلة المقاومة للعقاقير فهو في حاجة إلى أن نعقد مصالحة بين خياله والواقع الذي يفيد بتعذر شفائه من مرضه. فبحور العلم واسعة، لكن الحياة قصيرة. أخبرنا أبقراط أن بحور فن الطب واسعة، (والحياة قصيرة؛ والفرص تتسرب من بين أصابعنا؛ والتجارب مخوفة بالمخاطر، والحكم تشوبه العيوب).

شهدت علاجات السرطان في منتصف وأواخر حقبة الثمانينيات من القرن العشرين سنوات قاسية للغاية، تختلط فيها الوعود بخيبة الأمل، والمرونة باليأس. كما كتب الطبيب الكاتب إبراهيم فيرجيز Abraham Verghese يقول: (كي نقول إنه قد حان وقت الثقة غير الواقعية، والمتفردة، ونركن إلى الغرور، فهذا سوء تقدير للأمور في عالم الطب الغربي.. فعندما يأتي العلاج بما لا تشتهي الأنفس، فهذا لأن المريض متقدم في العمر، أو البروتوبلازما واهية، أو لأن المريض قد حضر إلينا في وقت متأخر جداً، ولا نرُجع الأمر بأي حال إلى عجز العلوم الطبية).

(ويبدو أن هناك أموراً قليلة قد يعجز الطب عن القيام بها، فالجراحون، من أمثال توم ستارزل Tom Starzl؛ شرعوا في إجراء مجموعة من العمليات الجراحية التي تستغرق ما بين اثنتي عشرة إلى أربع عشرة ساعة، حيث تمت إزالة الكبد، والبنكرياس، والاثنى عشر، والمعوي الصائم ككتلة واحدة من أحد



المتبرعين وزراعتها في بطن مريض عانى سابقاً من مرض السرطان والذي ينتزع منه الآن وتنظيفه استعداداً لزرع باقة الأعضاء هذه.

(كان ستارزل رمزاً لهذا العصر من عصور الطب، عصور ما قبل ظهور مرض الإيدز، أيام السهر على الحدود انتظاراً لتلقي المكالمات الليلية).

ومع ذلك لم يتمكن المرضى ممن تم نزع الأورام منهم وزراعة (باقة الأعضاء) من تجاوز الأمر؛ بمعنى لقد اجتازوا العملية الجراحية بنجاح، وليس المرض.

تجسد المكافئ العلاجي الكيميائي لهذه المداهمة الجراحية أي انتزاع الأحشاء من الجسم واستبدالها بزراعة أعضاء في إجراء معروف باسم زراعة نخاع العظام الذاتي autologous bone marrow transplant أو اختصاراً ABMT، والذي ذاع صيته على المستويين المحلي والعالمي في منتصف حقبة الثمانينيات من القرن العشرين. في الأساس، يعتمد إجراء ABMT على التخمين الجريء. ومنذ ذلك الحين، نجحت النظم العلاجية القائمة على الجرعات العالية، ومتعددة العقاقير في علاج اللوكيميا الحاد ومرض هودجكين Hodgkin في حقبة الستينيات من القرن العشرين. بيد أن أطباء العلاج الكيميائي يتساءلون عن مدى مقاومة الأورام الصلبة، مثل سرطان الثدي أو سرطان الرئة، للطمس باستخدام العلاج الكيميائي. ويعزى ذلك ببساطة إلى انعدام القوة الكافية لهرادة العقاقير. قد يتوهم البعض متسائلاً عما يحدث إذا أمكن دفع الجسم البشري قريباً أكثر من حافة الموت باستخدام جرعات أعلى من العقاقير السامة للخلايا؟ هل يمكن عندئذ سحبه بعيداً عن تلك الحافة شبه المميتة، وترك السرطان هناك؟ ماذا يحدث لو استطعنا مضاعفة، أو الوصول لجرعات أربعة أضعاف جرعة العقاقير المستخدمة؟

يمكن تحديد حدّ جرعة العقار وفقاً لسميته للخلايا الطبيعية. وبالنسبة لمعظم عقاقير العلاج الكيميائي، يستند حدّ الجرعة في الأساس إلى عضو واحد، ألا وهو نخاع العظام، والذي تتميز طاحونته الخلوية الطنانة، كما اكتشف فاربر، بحساسية رائعة لمعظم العقاقير، بحيث يبقى المرضى الذين تم إعطاؤهم عقاقير لقتل السرطان دون خلايا طبيعية لتكوين الدم. بعد ذلك، ولفترة من الوقت، كانت حساسية نخاع العظام للعقاقير السامة للخلايا بمثابة المحدد للأفق الخارجي لجرعة العلاج الكيميائي. حيث يمثل نخاع العظام حدود السمية، فهو حاجز لا يمكن كسره يحد من القدرة على توفير العلاج الكيميائي الطامس، و(خط أحمر)، كما أطلق عليه بعض أطباء الأورام.

لكن بحلول نهاية حقبة الستينيات من القرن العشرين، يبدو أن هذا الخط الأحمر قد ارتفع. ففي سياتل Seattle، كشف أحد أنصار فاربر الأوائل، هو إي. دونال توماس E. Donnall Thomas، عن أنه يمكن أخذ نخاع العظم، بما يشبه الكلى أو الكبد إلى حد كبير، من أحد المرضى وزرعه مرة أخرى، إما في المريض نفسه (وتسمى العملية زرع ذاتي autologous transplantation) أو في مريض آخر (وهو ما يسمى زرع خيفي allogeneic transplantation).

الزرع الخيفي (أي، زرع نخاع خارجي في مريض) هو زرع حساس، وخداع، وزئبقي الخواص، وميت في أغلب الأحيان. بيد أنه في بعض أنواع السرطانات، وخاصة أنواع اللوكيميا، تكون نسبة العلاج فيه محتملة. حيث يمكن، على سبيل المثال، إزالة النخاع المصاب باللوكيميا باستخدام جرعة عالية من العلاج الكيميائي واستبدالها بنخاع نظيف وجديد من مريض آخر. وبمجرد غرس النخاع الجديد، يتحمل المتلقي خطورة انقلاب هذا النخاع الجديد عليه

ومهاجمته لجسده وكذلك أي لوكيميا متبقية بالنخاع، وهو تعقيد مميت يطلق عليه مرض رفض العائل (المتلقى) للجزء المزروع graft-versus-host disease أو اختصاراً GVHD. لكن في بعض المرضى، يمكن إحداث تناغم بين ترسنة الاعتداءات -والمتمثلة في العلاج الكيميائي الطامس، واستبدال نخاع العظام، والهجمة على الورم باستخدام خلايا خارجية- لإيجاد سلاح علاجي فعال رائع ضد السرطان. يحمل هذا الإجراء في طياته مخاطر جمة. ففي التجربة التي أجراها توماس في سياتل، نجح اثنا عشر من بين مئة مريض. وبحلول أوائل حقبة الثمانينيات من القرن العشرين، استخدم الأطباء الإجراء مع الأنواع المتمردة من اللوكيميا، والورم النقوي المتعدد، ومتلازمة خلل التنسج النخاعي، وهي الأمراض التي تتميز بطبيعتها المقاومة للعلاج الكيميائي. كان النجاح محدوداً، لكنه أسهم، في نهاية المطاف، في شفاء بعض المرضى على الأقل.

كان زرع نخاع العظام الذاتي، إذا كان من الممكن تصوره، بمثابة التوأم الأخوي الأكثر رشاقة للزرع الخيفي. وهنا، يتم تجميع نخاع العظام من المرضى أنفسهم، وتجميده، وزراعته مرة أخرى في جسم المريض. فلا توجد حاجة لمتبرع. حيث يكمن الهدف الرئيس في عدم استبدال النخاع المصاب بالمرض (باستخدام نخاع خارجي)، بل الوصول بجرعة العلاج الكيميائي إلى الحد الأقصى. يتم تجميع نخاع المريض، والذي يحتوي الخلايا المكونة للدم، وتجميده. وإعطاء مستويات مرتفعة مسببة للتقرحات، وذلك بهدف قتل السرطان. وتجري إذابة النخاع المجمد وزراعته. ونظراً لادخار خلايا النخاع المجمدة لاستقبال العلاج الكيميائي، سمح الزرع للأطباء، من الناحية النظرية على الأقل، بالدفع بجرعات العلاج الكيميائي حتى أقصى حد.

بالنسبة لمؤيدي الجرعات الضخمة، يخترق إجراء ABMT عقبة ضخمة نهائية وحاسمة. فقد أصبح من الممكن إعطاء خمسة أو حتى عشرة أضعاف الجرعات النمطية من العقاقير في خلائط وتوليفات سامة كانت فيما مضى منافية لبقاء على قيد الحياة. ومن بين أوائل وأكثر الأنصار المتحمسين لهذه الإستراتيجية نجد توم فراي Tom Frei - الملقب توم المتزن والحذر، والذي انتقل من هيوستن إلى بوسطن كمدير لمعهد فاربر. وبحلول أوائل حقبة الثمانينيات من القرن العشرين، أقنع فراي نفسه بأن نظام توليفة الجرعة الضخمة، المعزز بزرع نخاع العظام، هو الحل الوحيد الممكن في علاج السرطان.

لاختبار هذه النظرية، كان أمل فراي متمثلاً في شن واحدة من أكثر التجارب الطموحة في تاريخ العلاج الكيميائي. كان فراي مولعاً بالاختصارات الجذابة، فلجأ إلى إضفاء الصبغة الدينية على بروتوكول برنامج النخاع الذاتي لعلاج الأورام الصلبة Solid Tumor Autologous Marrow Program أو اختصاراً STAMP. وتبلورت في هذا الاسم عاصفة وغضب طب السرطان، فإذا كانت هناك حاجة لقوة غاشمة، عندئذ يمكن استدعائها. فباستخدام جرعات مدمرة من العقاقير السامة للخلايا، سيتمكن برنامج STAMP من طرح السرطان أرضاً. أخبر فراي أحد زملائه، في صيف عام 1982، قائلاً: (لدينا علاج لسرطان الثدي). على نحو استثنائي، أطلق فراي لتفاوله العنان ليصل إلى أقصى حدود حافة الهاوية. ولم يتم إدراج أول مريض في التجربة.

...

اعتقد فراي على نحو خاص في نجاح VAMP، وذلك لا يرجع فقط إلى التعاون العلاجي الكيميائي المتبادل والفريد بين العقاقير، بل أيضاً بسبب

التآزر البشري الفريد في المعهد القومي للسرطان، ألا وهو مزيج العقول الشابة اللامعة والأجساد المخاطرة التي التحمت في بيتسدا Bethesda فيما بين عامي 1955 و 1960. وفي بوسطن، وبعد مرور عقدين، بدأ فراي باجتهاد في إحياء نفس المناخ الفعال، منقلباً على الأساتذة الموصوفين بالأغصان الميتة مستبدلاً إياهم بدماء نقية جديدة. ويسترجع ذلك روبرت ماير Robert Mayer، طبيب الأورام، قائلاً: (ألهمت روح التنافس الشديد المكان... كإناء الضغط البخاري لكل من هو كبير وصغير بالمعهد). كانت التجارب الجارية بمثابة العملة الرائج للتطور الأكاديمي، حيث تم شن سيل تلو الآخر من التجارب داخل المعهد بعزم قاس، ونشط. وانتشرت استعارات الحرب بين جنبات معهد فاربر. وغدا السرطان العدو اللدود، وهذه هي بوتقة اختباره المثالية، وساحة القتال الملحمية. وامتزج الحيز المعمل بالأكاديمي عمداً من خلال الأرضيات لنشر انطباع الآلة المتشابكة شديدة التعقيد المكرسة لغرض واحد. تصور الأشكال البيانية المعقدة ذات الأسهم والخطوط المتعرجة خط حياة الخلية السرطانية على السبورات المعلقة على جدران المعامل. وعند قطع الممرات الضيقة بالمعهد سيراً على الأقدام، تشعر بالانغماس في غرفة حربية عملاقة تحت الأرض، حيث يحتل التفوق التكنولوجي ساحة العرض بالكامل ويبدو كل جزيء بالهواء مستعداً لشن معركة.

في 1982، استعان فراي بوليام بيترز William Peters، وهو طبيب شاب من نيويورك، كزميل له بالمعهد. فقد كان نجماً أكاديمياً ساطعاً. حيث تخرج بيترز من جامعة ولاية بنسلفانيا في ثلاث تخصصات، وهما الكيمياء الحيوية، والفيزياء الحيوية، والفلسفة، وشق طريقه بعد ذلك خلال كلية الأطباء والجراحين في

جامعة كولومبيا، ليحصل منها على شهادتي الماجستير والدكتوراه. كان بيترز -بطابعه الاجتماعي، والمصمم، والحماسي، والطموح- من أكثر جنود قوات الأساتذة المساعدين تمكناً بمعهد فاربر. وكانت العلاقة بين فراي وبترز أشبه بمغنطيس فوري، وربما اتخذت الطابع الأبوي. حيث شعر بيترز بالانجذاب لسمعة فراي، وإبداعه، وأساليبه غير التقليدية؛ بينما اهتم فراي بحيوية بترز وحماسه. فكلاهما رأى في الآخر تجسداً سابقاً أو لاحقاً لذاته.



عصر يوم الخميس، تجمع الزملاء والأساتذة بمعهد فاربر في غرفة المؤتمرات في الطابق السادس عشر. شغلت الغرفة على نحو رمزي أعلى طابق من المبنى، حيث تتخذ الغرفة بنوافذها الكبيرة، والمطلّة على مستنقعات بوسطن دائمة الخضرة، وجدرانها المغطاة بألواح الخشب، الصهباء والعاكسة، شكل العلبة التي يلفها الضوء وهي معلقة في الهواء. حضر طعام الغداء. وأغلقت الأبواب. فذلك الوقت مخصص للتفكير الأكاديمي، المعزول بإحكام تام عن الطنين اليومي للمختبرات والعيادات في الطوابق أدناها.

وفي هذه المؤتمرات التي جرت عصر ذلك اليوم بدأ فراي بعرض فكرة توليفة العلاج الكيميائي ضخمة الجرعة بدعم من زرع النخاع الذاتي على الزملاء والأساتذة المساعدين. في خريف عام 1983، دعا فراي الطبيب هوارد سكيبر Howard Skipper للحديث، وهو (طبيب الفئران) عذب الكلام والذي أثر بعمق على أعمال فراي الأولى. تقدم سكيبر حديثاً متطوعاً إلى جرعات أعلى وأعلى من العقاقير السامة للخلايا في نماذج الفئران الخاصة به وتحدث بحماس عن احتمال الوصول لعلاج شافٍ باستخدام نظم

العلاج عزيمة الجرعة. وسرعان ما أعقبه فرانك تشابل Frank Schabel، وهو عالم آخر أوضح أن الجمع ما بين العوامل في جرعات قاتلة للنخاع له تأثير تآزري على الأورام في الفئران. كانت المحاضرة التي ألقاها تشابل بمثابة دفعة خاصة، و(حدث إبداعي)، كما وصفها بيترز. بعد الحديث، كما يتذكر فراي، ضجت الغرفة بالإثارة؛ وأحاط بتشابل صغار الباحثين المتلهفين والمفتونين بأفكاره. وكان أصغرهم سناً، وأكثرهم تلهفاً، بيل بيترز. هكذا أصبح فراي أكثر ثباتاً وتمسكاً بفكرة العلاج الكيميائي عظيم الجرعة، وتحول المحيطون به الأقل ثقة إلى الحالة ذاتها. ومن بين الحاضرين، كان جورج كانيلوز George Canellos حذراً من البداية. كان كانيلوز، بقامته النحيلة الطويلة، وانحناءته الخفيفة، وصوته القيادي الأوبرالي العميق، هو الأقرب إلى نظير فراي في المعهد، وهو عضو في المعهد القومي للسرطان من أيامه الأولى في منتصف حقبة الستينيات من القرن العشرين. وعلى النقيض من فراي، تحول كانيلوز من مدافع إلى خصم لنظم العلاج الكيميائي التي تقوم على الجرعات الضخمة، ويعزى ذلك جزئياً إلى كونه من بين أوائل من لاحظوا الأثر الجانبي المدمر طويل الأمد: فمع تصاعد الجرعات، تُلَف بعض عقاقير العلاج الكيميائي النخاع بشدة بحيث تعمل هذه النظم، في وقت معين، على مسارعة متلازمة ما قبل السرطان تسمى خَلَلُ التَّنَسُّجِ النُّخَاعِيِّ myelodysplasia، وهي الحالة التي تجنح إلى التطور لتصبح لوكيميا. تحمل أنواع اللوكيميا التي تنبع من رماذ نخاع العظام المعالج بالعلاج الكيميائي في طياتها طفرات غريبة وشاذة تمتاز بمقاومة فعلية لأي من العقاقير، كما لو أن مرورها الأولي عبر هذه النيران قد وهبها سر

الخلود.

بين رحى هذا الجدل الجاري بين كانيلوز من جانب وفراي في الجانب الآخر، انقسم المعهد إلى معسكرين متعارضين على نحو مريع. بيد أن بوترز وفراي لم يتوقفا عن حماستهما. وبحلول نهاية عام 1982، وبتوجيه من فراي، كتب بوترز بروتوكول تفصيلي عن نظام STAMP. وبعد بضعة أسابيع، وافق مجلس إدارة المراجعة المؤسسي Institutional Review Board في معهد فاربر على نظام STAMP، مانحاً بذلك بوترز وفراي ضوءاً أخضر لبداية التجارب. وتذكر بوترز قائلاً: (نحن في طريقنا إلى التآرجح وإلى الحلبة. فهذا بمثابة دفعة لنا. يجب أن تؤمن بأنه يمكنك تنفيذ شيء ما سيغير التاريخ). كانت أول مريضة (تغير التاريخ) مستخدمةً برنامج STAMP هي شابة في الثلاثين من عمرها من ماساتشوستس تقود شاحنة تجارية مصابة بسرطان الثدي.

المريضة امرأة متجهمة، وحازمة، وضخمة البنيان زادتها الثقافة السائدة في محطات الشاحنات والطرق السريعة شجاعة وصلابة، وخضعت للعلاج وتكرار العلاج باستخدام عدة نظم علاجية كيميائية قياسية ومتصاعدة الجرعة. بلغ عرض الورم، والمتخذ شكل تكتل مستدير قابل للتفتيت وملتهب، ستة سنتيمترات تقريباً، وكان معلقاً على نحو مرئي قبالة جدار الصدر. لكن بعد (فشل) جميع العلاجات التقليدية، اختفت من المعهد تقريباً. واعتبرت حالتها بمثابة محطة نهائية وتم حذف مشاركتها في جميع البروتوكولات التجريبية الأخرى. وعندما وقعت على بروتوكول بوترز، لم يبد أحد اعتراضه.



يبدأ زرع نخاع العظام، بالطبع، (بتجميع) نخاع العظام. وفي صباح أول حصاد له، ذهب بيترز إلى عيادة اللوكيميا وملاً يديه بعدد كبير من محاقن نخاع العظام. وساق أول مريض له إلى غرفة العمليات في مستشفى بيت إسرائيل Beth Israel المجاورة (حيث لم يكن يحتوي معهد فاربر غرف عمليات) وبدأ في سحب النخاع، وغرز مبزل صلب على نحو متكرر في الورك وسحب الخلايا، مخلفاً وراءه كدمات حمراء في ورك المريض. في كل مرة يسحب فيها المبزل، تتجمع في المحقنة قطيرات قليلة من رواسب حمراء.

ثم وقعت الكارثة. ففي أثناء سحب بيترز للعينة، انكسرت محقنة النخاع، مخلفة وراءها قطعة من الصلب مدفونة عميقاً في ورك مريضه. ولدقائق قليلة، دبت الفوضى في غرفة العمليات. وأجرت الممرضات اتصالات هاتفية محمومة بالطواقم الأخرى لطلب المساعدة من الجراحين. وبعد مرور ساعة، تمكن بيترز من استعادة الإبرة، وذلك باستخدام زوج من كمامة العظام للغوص في الورك.

وفي وقت لاحق من ذلك المساء، بدا التأثير الكامل لتلك اللحظة واضحاً على بيترز. فلقد نجح من هذه اللحظة بأعجوبة. يقول بيترز: (انكسرت أمواج آخر تجارب تكثيف العلاج الكيميائي على ما أعتقد على صخرة إبرة قديمة). وبالنسبة لبيترز وفراي، كانت الواقعة بمثابة صورة مجازية غاية في الوضوح لمدى وهن وتقادم الوضع الحالي. فلقد شنت غارة الحرب على السرطان بواسطة أطباء جنباء (لا يرغبون في تعظيم جرعة العلاج الكيميائي) يستخدمون أسلحة متبلدة عفا عليها الزمن.

وعلى مدار بضعة أسابيع بعد تلك الضجة الأولى، عادت حياة بيترز إلى الروتين الثابت إلى حد معقول. ففي الصباح المبكر، يتحاشى متممة كانيلوز وغيره من المتشككين، ويقوم بجولة على مرضاه في الجانب البعيد من الطابق الثاني عشر، حيث تم تخصيص عدد قليل من الغرف لإجراء التجارب. ويمضي المساء في المنزل ليشاهد روائع المسرح العالمي في الخلفية وهو يشهد الإبر جسدياً ويشهد التجارب فكرياً. فمع استقطاب التجربة للسرعة، تكتسب أيضاً الوضوح. كان المرضى القلائل الأوائل لبيترز من حالات الملاذ الأخير، والحالات الميؤوس منها، فهم نساء مصابات بأورام معاندة بشدة لجميع العقاقير حتى إنه قد تم تسجيلهم في التجارب بسهولة كملاذ أخير، وأملاً في الحصول على هداية ولو طفيفة. لكن مع انتشار شائعات التجربة عبر شبكات المرضى والأصدقاء، بدأ مرضى السرطان في الاتصال ببيترز وفراي للخوض في تجربة إستراتيجية الجرعة الضخمة كخط هجوم، وليس بعد فشل النظم العلاجية التقليدية، بل قبل اللجوء لتجربة أي علاج آخر. في أواخر صيف عام 1983، وكما يتذكر بيترز، انتفض المعهد بأكمله عندما قامت إحدى السيدات التي لم تتلق علاجاً لسرطان الثدي النقيلي من قبل بالتسجيل في برنامج STAMP. (وفجأة، انفرط العقد وتفكك كل شيء).

تبلغ السيدة المذكورة من العمر ستة وثلاثين عاماً، فهي امرأة جذابة، وأنيقة، وقوية، دارت بها معركة المرض التي دامت لعام كامل في دوامة متصلة ومحكمة. فلقد راقبت موت والدتها نتيجة للإصابة بسرطان الثدي المدمر والذي قاوم العلاج التقليدي بضراوة. وعلى نحو غريزي، كانت

مقتنعة تماماً بأن الورم لديها سيكون بنفس الخبث والمقاومة. وأرادت أن تحيا وأن تستخدم أكثر العلاجات العدوانية كخط هجوم، دون الالتزام بتجارب ستيفل على أية حال، وذلك كما أقنعت نفسها. وعندما عرض عليها بيترز برنامج STAMP، تمسكت به دون تردد.

كان مسارها الإكلينيكي من بين أكثر المسارات خضوعاً للمراقبة عن كثب في تاريخ المعهد. ولحسن حظ بيترز، سارت عملية العلاج الكيميائي والزرع بسلاسة. وفي اليوم السابع بعد تناول جرعة ضخمة من العلاج الكيميائي، وعندما هرع فراي وبيترز إلى الطابق السفلي للاطلاع على أول صورة أشعة إكس للصدر بعد العلاج، اكتشفوا أنهم قد تغلبوا عليه. تجمع حشد كبير من محبي الاطلاع من الأطباء في الغرفة مثل هيئة المحلفين واحتشدوا حول أفلام الأشعة. وفي مواجهة الضوء الفلوري القوي، أظهرت أشعة إكس الصدر وجود استجابة ملحوظة. فقد تقلصت الرواسب النقيلية التي تتخلل رئة المريضة على نحو ملحوظ، كما تراجعت العقد الليمفاوية المنتفخة حولها أيضاً. لقد كانت، كما يتذكر بيترز، قائلاً: (أجمل هدأة يمكن تخيلها).

ومع مرور السنة، عالج بيترز وزرع المزيد من الحالات، وحصل في النهاية على نتائج جيدة. بحلول صيف عام 1984، كانت قاعدة بيانات حالات الزرع كبيرة بما يكفي للشروع في تمييز الأنماط. ولم تكن التعقيدات الطبية لنظام STAMP، بالطبع، مروعة كما كان متوقعاً: والمتشكلة في حالات العدوى شبه المميتة، وفقر الدم الحاد، والالتهابات الرئوية، ونزيف في القلب. بيد أنه تحت غيوم أشعة إكس، واختبارات الدم، والأشعة المقطعية، رأى بيترز وفراي وميضاً فضياً. فقد اقتنع كلاهما بأن حالات سكون المرض

الناجحة عن STAMP أكثر استدامة من غيرها الناجحة عن العلاج الكيميائي التقليدي. كان الأمر مجرد انطباع - وفي أحسن الأحوال، مجرد تخمين. ولإثبات هذه النقطة، احتاج بيترز إلى إجراء تجربة عشوائية. وفي 1985، وبتشجيع من فراي، غادر بوسطن لتأسيس برنامج STAMP في جامعة ديوك Duke University في ولاية نورث كارولينا. فقد أراد أن يترك (إناء الضغط البخاري) لدى فاربر وراءه لفترة بحثاً عن مكان أكاديمي هادئ ومستقر يتمكن فيه من إجراء التجربة في سلام.



في أثناء تطلع وليام بيترز إلى بيئة هادئة ومستقرة لاختبار الجرعة الضخمة من العلاج الكيميائي، انقلب عالم الطب من جراء حدث غير متوقع وغير ذي صلة على ما يبدو. ففي مارس 1981، وفي مجلة Lancet، سجل فريق من الأطباء ثماني حالات لصورة غير تقليدية بالمرّة لسرطان يسمى ساركوما كابوزي Kaposi's sarcoma في مجموعة من الرجال في نيويورك. لم يكن المرض جديداً، فقد سُمّي باسم طبيب الأمراض الجلدية المجري في القرن التاسع عشر. وكان مرض ساركوما كابوزي معروف لفترة طويلة بأنه ورم بطيء النمو، وبنفسجي اللون، وكسول يزحف على طبقة الجلد في كبار السن من الرجال الإيطاليين، ويكون في بعض الأحيان خطيراً، لكنه في الأعم الأغلب صورة متضخمة من شامة أو دُمْل.

غير أن جميع الحالات التي أوردتها مجلة Lancet كانت فعلياً صوراً من المرض لا يتسنى التعرف عليها، صور مغايرة عنيفة وعدائية تحولت إلى بقع نازفة، نقيلية، ذات لون أسود تشوبه الزرقة منتشرة في سائر أجساد هؤلاء الشباب.

وكان سائر الرجال الثمانية من المثليين جنسياً. إلا أن الحالة الثامنة استرعت حذراً واهتماماً خاصاً: فهذا الرجل، أُلْتِ به الآفات في رأسه وظهره، وجرى تشخيص حالته كذلك على أنه مصاب بالتهاب رئوي نادر يطلق عليه PCP ناتج عن الكائن الرئوي الجوّوي *Pneumocystis carinii*. فقد كان تفشي أحد الأمراض الغامضة في مجموعة من الشباب أمر غير معهود بالفعل. فلم يكن من اجتماع الأمرين سوى إشارة إلى حالة شاذة أكثر عمقاً وقامة، فهو ليس مجرد مرض، بل إنه متلازمة.

وبعيداً عن نيويورك، كان الظهور المفاجئ للالتهاب الرئوي يثير الاندهاش أيضاً في مراكز مكافحة الأمراض CDC في أتلانتا وجورجيا. فقد كان مركز CDC موقع الفحص للمراقبة الطبية القومي، وهي وكالة تتبع الأمراض الطارئة لتمييز أنماطها واحتواء انتشارها. لا يصيب الالتهاب الرئوي البشر إلا عند اختراق الجهاز المناعي بشدة. وكان الضحايا الرئيسون هم مرضى السرطان الذين دمر العلاج الكيميائي كرات الدم البيضاء لديهم. (وقد عاين ديفيتا DeVita ذلك لدى مرضى هودجكين الذين كانوا يخضعون للعلاج الكيميائي بأربعة عقاقير). لم يكن لحالات PCP الجديدة أية دلالة: فقد كانوا شباباً، وكانوا فيما مضى رجالاً أصحاء، إلا أنهم فجأة وقعوا في براثن مرض PCP، بينما كان الجهاز المناعي لديهم على شفا الانهيار.

في أواخر صيف ذلك العام، وبينما كانت المدن الساحلية تن تحت وطأة موجة حارة، بدأ مركز CDC يستشعر أن الهواء الرقيق ينذر بحلول كارثة وبائية. فما بين يونيو وأغسطس من عام 1981، تأرجحت دوار الرياح بقوة شديدة حول محورها لهبوب عاصفة أمراض غريبة: وهي مجموعات غريبة من

PCP، وساركوما كابوزي، والتهاب السحايا بالمستخفيات cryptococcal meningitis، وأورام ليمفاوية نادرة تم تسجيل الإصابة بها في ذكور شباب في مختلف أنحاء أمريكا. يكمن النمط الشائع في هذه الأمراض جميعها، ناهيك عن ظهورها غير المناسب في المثليين جنسياً من الرجال، في انهيار شبه كامل للنظام المناعي. أطلق الخطاب الذي تم نشره في مجلة Lancet على المرض (متلازمة الشذوذ الجنسي) gay compromise syndrome. وسماه آخرون gay-related immune deficiency (GRID) (أي (النقص المناعي الناجم عن ممارسة الشذوذ) أو، على نحو أكثر قسوة، سرطان الشذوذ. وفي يوليو من عام 1982، ومع التوصل لفهم السبب المفقود، استقر المرض أخيراً على اسمه المعاصر، ألا وهو متلازمة النقص المناعي المكتسب، أو الإيدز AIDS.

وبسبب التوأمة الجلية في لحظة الميلاد هذه، كان من المقدر أن تتداخل وتتقاطع مسارات الإيدز والسرطان على مستويات عدة. وكانت سونتا، للمرة الثانية، هي من تكتب ببصيرة ثاقبة من شقتها في نيويورك (وهي تراقب من نافذة شرفها دوامة وباء الإيدز تعصف بشوارع تشيلسي Chelsea في الأسفل)، لأنها أدركت على الفور التماثل الرمزي بين المرضين. في مقال حاد كتبه رداً على سابقتها بعنوان المرض كاستعارة Illness as Metaphor، ناقشت سونتا مرض الإيدز مشيرة بقوة إلى التشابه بينه وبين السرطان، حتى إنه تخطى حاجز المرض البيولوجي ليغدو أضخم بكثير من هذا، فقد تحول إلى تصنيف اجتماعي وسياسي يزر بصوره الاستعارية العقابية الخاصة به. فقد أصيب مرضى الإيدز، كأمثالهم من مرضى السرطان، بالشلل وأحاطت بهم تلك الصور الاستعارية، وتجردوا من ملابسهم، مثل مريض السرطان في قصة الروسي سولجينتين

بعنوان جناح السرطان Cancer Ward، ثم أُجبروا على ارتداء الزي الموحد لمريضهم. ودارت رحى وصمة العار المرتبطة بالسرطان، والمتجسدة في الشعور بالذنب، والسرية، والحزي، لتتوالى مرض الإيدز، وتكتسب عشرة أضعاف القوة والتأثير، لتتجسد في الشعور بذنب الممارسة الجنسية، وسرية هذه الممارسة، والحزي المرتبط بها. فإذا كان السرطان، كما أشارت سونتا ذات مرة، يُنظر إليه كتاج لجرثومة فاسدة، وجنوح التحول البيولوجي، فسيكون الإيدز عندئذ نتاجاً لجرثومة ملوثة، وجنوح التحول الاجتماعي: فلقد خرق الرجال الموثيق المعتادة بالمجتمع، وتنقلوا من ساحل لآخر على متن الطائرات حاملين المرض والخراب بداخلهم. وهكذا يتبخر المريض المصاب بالإيدز من الوجود الفردي ويتحول على الفور إلى النموذج الأصلي المتخيل، ألا وهو شاب شاذ، خرج لتوه من الحمامات العامة، دنسه ودمره الفسق، والآن يرقد بلا هوية في عنابر المستشفى في نيويورك أو سان فرانسيسكو.

انشغلت سونتا بالتوازي الاستعاري، بيد أنه في تلك العنابر في الأسفل، جرت المعارك الطبية على التوازي مع المعارك ضد السرطان. في الأيام الأولى، كان أطباء الأورام من بين أوائل من واجهوا مرضى الإيدز وعمدوا إلى علاجهم. وكان ساركوما كابوزي من أمراض النقص المناعي (الحارسة)، فهو صورة بديلة متفجرة لسرطان كسول يظهر دون إنذار في أجساد الذكور من الشباب. في سان فرانسيسكو، في منتصف بؤرة هذا الوباء، كانت أول عيادة يجري تنظيمها لاستقبال مرضى الإيدز هي عيادة الساركوما والتي بدأت في الاجتماع أسبوعياً بداية من شهر سبتمبر 1981 بقيادة طبيب الأمراض الجلدية، ماركوس كونانت Marcus Conant، وطبيب الأورام بول فولبردنج Paul Volberding.

جسد فولبردنج التداخل المصيري بين المرضى. فقد تلقى تدريبه كطبيب للأورام في جامعة كاليفورنيا، سان فرانسيسكو، وأمضى فترة مخيبة للآمال في أحد المختبرات لدراسة الفيروسات القهقرية في الثوران، وانتقل، بعد شعور بالإحباط، من المختبر إلى طب الأورام الإكلينيكي في مستشفى سان فرانسيسكو العام. بالنسبة لفولبردنج، ولعدد كبير من مرضاه الأوائل، كان الإيدز بمثابة سرطان. ولعلاج مرضى الساركوما لديه، استعان فولبردنج بمختلف نظم العلاج الكيميائي المتوفرة من بروتوكولات المعهد القومي للسرطان<sup>(1)</sup>. واستعان بما هو أكثر من بروتوكولات العلاج الكيميائي، فقد اقترح فولبردنج ما يفوق الوصف، ألا وهو الروح السائدة. ففي مستشفى سان فرانسيسكو العام، وفي نهاية ممر طويل يكسو المشمع أرضه، والطلاء المتلاشي جدرانها، وتتدلى من أسلاكه المصاييح الكهربائية العارية، أسس فولبردنج وفريقه أول جناح في عالم الإيدز، وسماه جناح 5B، والذي كان على غرار أجنحة السرطان التي شاهدها أثناء فترة الزمالة بالمعهد. ويتذكر قائلاً: (إن ما فعلناه هنا شبيه تام بوحدة علاج الأورام، لكن مع اختلاف التركيز المنصب على الإيدز. لكنه كان على غرار وحدات طب الأورام، حيث تتوفر لديك أمراض طبية معقدة مع الكثير من الاختناق النفسي، والكثير من استخدام العقاقير المعقدة والتي تتطلب طاقم مريض متطوراً وهيئة دعم نفسي واجتماعي).

انجذب طاقم التمريض من الرجال، والكثير منهم مثليين جنسياً، إلى جناح

(1) جرت استعارة مفهوم استخدام (مزيج) من العقاقير لمقاومة فيروس نقص المناعة البشرية HIV من طب الأورام، على الرغم من مرور عدة سنوات قبل توفر عقاقير مضادة لفيروس HIV.



5B لاعتناء بأصدقائهم (وأصبح منهم مرضى مع تفشي الوباء). أعاد الأطباء اختراع الدواء هنا، ليتباروا بذكائهم ضد مرض عدائي غامض لم يتمكنوا من سبر غوره بشكل تام، ويعصف بمجتمع تعذر عليهم فهمه إلى حد بعيد. ومع تأجج نار الحمى الغريبة والطيفية في المرضى، تحررت القواعد من أغلالها وتمت صياغتها من جديد، لتخلق جناحاً أشبه ما يكون بالحياة غير التقليدية للرجال الذين يعيشون بداخله. فقد جرى إلغاء ساعات الزيارة الثابتة. والسماح للأصدقاء، والرفقاء، والعشاق، وأفراد الأسرة بالزيارة، بل وتشجيعهم على قضاء ساعات الليل في أسرة مشتركة لمساعدة المرضى على تجاوز ليالي الحمى والهلوسة تلك. بعد ظهر يوم الأحد، تقدم راقصة من سان فرانسيسكو وجبات الغداء على نغمات الرقص الإيقاعي، والأوشحة الطويلة، وكعكات الشيكولاتة المزينة بالماريجوانا. ربما لم يكن بمقدور فاربر تخيل مثل هذه الابتكارات خاصة، لكنها كانت أيضاً بمثابة تفسير فذ (للعناية الشاملة) في مجتمع أغرقه الحزن.

من الناحية السياسية، أيضاً، استعار ناشطو مكافحة مرض الإيدز اللغة التي تستخدمها جماعات الضغط لمكافحة مرض السرطان والتكنيكات الخاصة بهم، ومن ثم تشرّبوا بهذه اللغة وأضافوها إلى جانب المطالب الملحة والإمكانات التي لديهم. وفي يناير عام 1982، عندما تصاعدت حدة حالات مرض الإيدز، أسست مجموعة من ستة رجال GMHC<sup>(1)</sup> في نيويورك؛ وهي منظمة تطوعية كرست نفسها لمكافحة انتشار مرض الإيدز من خلال الدعوة لمنعه، وكسب التأييد وتنظيم الحملات، والاحتجاج. انتقل المتطوعون الأوائل إلى خارج

(1) Gay Mens Health Crisis (GMHC)

المراقص والحانات، والحمامات العامة لجمع التبرعات وتوزيع الملصقات. ومن مكتبها المتداعي في تشيلسي المبني بالحجر البني، نسقت منظمة GMHC جهداً قومياً استثنائياً لتوعية الجماهير بمرض الإيدز. فقد كان هؤلاء بمثابة لاسكر Laskerites مكافحون لمرض الإيدز، بيد أنهم لا يرتدون السترات الرمادية ولا يتحلون باللؤلؤ. (السيدة لاسكر ماتت مشهوره بذلك).

وفي الوقت ذاته، كان التطور العلمي الهائل في مجال الأبحاث المنوية في وباء الإيدز يكشف عن نفسه في أحد المختبرات في معهد باستور Institut Pasteur في باريس. وفي يناير 1983، عثرت مجموعة لوك مونتانييه Luc Montagnier على علامة على وجود الفيروس في عينة حية من عقدة ليمفاوية من شاب شاذ مصاب بورم سرطاني ساركوما كابوزي Kaposi وسيدة زائرية توفيت نتيجة للإصابة بمرض نقص المناعة. وسرعان ما استنتج مونتانييه أن هذا ما هو إلا فيروس حمض RNA الذي يمكن أن يحول جيناته إلى حمض DNA ويودع في الجينوم البشري - الفيروس الارتجاعي. وقد أطلق على فيروسه المكتشف اسم IDAV، فيروسات مرتبطة بمرض نقص المناعة، بزعم أنه يحتمل أن يكون سبب الإصابة بمرض الإيدز.

وفي المعهد القومي للسرطان، كانت هناك مجموعة يقودها روبرت جالو Robert Gallo تُخلق حول الفيروس نفسه، إلا أنه كان يحمل اسماً آخر. وفي ربيع عام 1984، تقارب الجهدان بشكل كبير. فقد وجد جالو أيضاً فيروساً ارتجاعياً لدى مرضى الإيدز، وهو الفيروس الذي أطلق عليه مونتانييه اسم IDAV. وبعد بضعة شهور، تم التأكيد على هوية الفيروس من قبل مجموعة أخرى أيضاً في سان فرانسيسكو. وهكذا خرجت في 23 أبريل، 1984، مارغريت

هيكلر Margaret Heckler، أمينة الخدمات الصحية والبشرية، على الملأ ببيان جريء حول مستقبل هذا الوباء. فمع اكتشاف العامل المسبب للمرض، بدا العلاج وكأنه قاب قوسين أو أدنى. حيث قالت: (لقد أصاب سهم التمويلات، والهيئة الطبية، والأبحاث... الهدف). وأردفت قائلة: (نأمل في أن يكون اللقاح جاهزاً للاختبار في غضون عامين... فاكشف اليوم نصر للعلم على المرض اللعين).

بيد أن نشطاء مكافحة مرض الإيدز، وهم يجابهون دوامة الوباء العاتية المهلكة التي كانت تدمر مجتمعهم، لم يطبقوا صبراً. ففي ربيع 1987، انشقت مجموعة من المتطوعين عن منظمة GMHC ليشكلوا مجموعة أطلقوا عليها اسم تحالف الإيدز ACT UP، ولتطلق العنان للقوة. وقد كان ذلك بقيادة كاتب ساخر ومفوه يدعى لاري كرامر Larry Kramer، وعدت ACT UP أن تحول مشهد علاج مرض الإيدز باستخدام نوع من النضال العسكري الذي لم يسبق له مثيل في تاريخ الطب.

وقد ألقى كرامر باللوم على الكثير من القوى من أجل المساعدة والحث على مكافحة الوباء الذي أطلق عليه (إبادة جماعية بسبب الإهمال)، لكن المهمل الرئيس من بين هؤلاء هو هيئة الأغذية والأدوية الأمريكية. وقد عبر كرامر عن ذلك في مجلة التايم بقوله (كثير منا لا يفارقه الرعب يومياً من وباء مرض الإيدز، بيد أنه لا يمكننا فهم السبب وراء تعنت هيئة الأغذية والأدوية لهذه الدرجة في مواجهة هذه الموجة المادية الشرسة من الموت).

وقد احتج على ذلك بأن من مظاهر هذا التعنت العملية التي قامت من خلالها إدارة الأغذية والعقاقير بتقييم واعتماد أدوية علاج مرض الإيدز المتقدمة

للحياة، وهي العملية التي وصفها كريم بأنها كسولة وبطيئة بشكل ميؤوس منه. وباعتبارها بمثابة آلية أكاديمية بلهاء لا جدوى منها: بطيئة، وغارقة في التعمق لاختبار العقار، فصارت تهدد الحياة بدلاً من أن تنقذها. كانت التجارب العشوائية كافية، التي يحكمها العلاج الإرضائي تسير على نحو لا بأس به في صروح الطب العاجية الباردة، إلا أن المرضى المبتلين بهذا المرض اللعين كانوا بحاجة ماسة للدواء الآن. كان نشيد منظمة ACT UP (نريد الدواء في الأبدان؛ نريد الدواء في الأبدان). كانت هناك حاجة لنموذج جديد من التجارب الإكلينيكية ذات المعدل السريع. وكان كريم يخاطب مستمعيه في نيويورك بغضب قائلاً: (سحقاً لهيئة الأغذية والأدوية، سحقاً للمعاهد القومية للصحة.. ليس بمقدور الفتیان والشابات الذين يجرون هذا العرض معرفة أي نظام يعملون عليه). وشدد في أحد المقالات الافتتاحية على ذلك بقوله: (لم تبتكر الدراسات مزدوجة الجهالة لتجرى على مرض ميؤوس منه كهذا، إن مرضى الإيدز ليس لديهم ما يكون عليه، إنهم لا يترددون حتى في يكونوا فئران للتجارب).

حتى كريم نفسه كان يدرك أن بيانه كان غير عادي؛ فقد آن الأوان لروح هالستيد في نهاية المطاف أن تستريح. لكن بما أن أعضاء منظمة ACT UP يجوبون شوارع نيويورك وواشنطن في مظاهرات، يتأججون غضباً ويحرقون دمي من الورق لأعضاء هيئة الأغذية والأدوية، وقد ارتدت حجتهم، على نحو أكثر فعالية، من خلال وسائل الإعلام والمخيلة العامة.

وقد ألقى الجدل الدائر بظلاله على الأمراض الأخرى ذات الثقل السياسي المساوي له في الأهمية. فحين يطالب مرضى الإيدز بالوصول المباشر إلى الأدوية والعلاجات، أفلا يحق للمرضى الآخرين الذين يعانون من أمراض لا شفاء منها

أن يقدموا مطالب مماثلة؟ فقد أراد مرضى الإيدز الحصول على عقاقير لشفاء أبدانهم العلية، فعلام تترك تلك الأجساد المريضة بالسرطان دون عقاقير؟ في دورهام، كارولاينا الشمالية، وهي مدينة لم يكذب يعرف وباء الإيدز في عام 1987 إليها سبباً، كان صخب هذه المظاهرات وثورة الغضب بها تبدو كقصف الرعد البعيد. ولم يكن يدور بخلد وليام بيترز القابع في تجاربه على الجرعات الضخمة من العلاج الكيميائي في جامعة ديوك أن تلك العاصفة القاصية توشك أن تتجه صوب الجنوب وتشق طريقها إلى بابه.

زادت قوة النظام العلاجي STAMP - أي نظام العلاج الكيميائي لسرطان الثدي عظيم الجرعة - يوماً تلو الآخر. وبحلول فصل الشتاء لعام 1984، أتمت اثنتان وثلاثون سيدة المرحلة الأولى من دراسة (الأمان)، وهي التجربة المصممة لتوثيق إمكانية إعطاء STAMP بأمان. كانت البيانات واعدة: وعلى الرغم من السمية الواضحة، إلا أن المرضى المختارين تمكنوا من تحمل هذا النظام العلاجي. (لم تكن دراسات المرحلة الأولى مخصصة لتقييم الفعالية). وفي شهر ديسمبر من هذا العام، خلال الندوة السنوية الخامسة لسرطان الثدي والمنعقدة في سان أنطونيو San Antonio في ولاية تكساس، ساد مناخ من التفاؤل الوفير فيما يتعلق بالفعالية كذلك. ويسترجع عالم الإحصاء دونالد بيرري Donald Berry ذلك بقوله: (لقد عمّت الإثارة مجتمع السرطان حتى اقتنع البعض فعلياً بالأمر). وكان بيترز ساحراً كالمعتاد في المؤتمر، وصبيانياً، ومتحمساً، وحذراً، بيد أنه كان عنيداً بإيجابية. ووصف الاجتماع بأنه (انتصار صغير).

بعد سان أنطونيو، تجمعت تجارب المرحلة الأولى سريعاً. اندفع بيترز، مستمداً الشجاعة من رد الفعل الإيجابي، نحو تقييم STAMP ليس فقط كعلاج لسرطان

الشدي النقيلي، بل أيضاً كعلاج مساعد في المرضى المعرضين لخطر السرطان المتأخر موضعياً (وهم المرضى المصابون بأكثر من عشر عقد ليمفاوية مسرطنة). وفي أعقاب الملاحظات الأولية التي توصل إليها بيترز، سعت مجموعات عدة في أنحاء الدولة في سباق محموم إلى استخدام العلاج الكيميائي عظيم الجرعة إضافة إلى زرع نخاع العظام. وبعد سنتين، مع انتهاء تجارب المرحلة الأولى بنجاح، ظهرت الحاجة إلى إجراء تجارب المرحلة الثالثة، المجهولة من الطرفين والعشوائية في الوقت نفسه. واتصل بيترز بمجموعة السرطان والوكيميا من التصنيف (CALGB B)، وهي مجموعة مركزية تقوم بدور مركز معلومات لتبادل التجارب الإكلينيكية، وذلك سعياً لرعايتها لإجراء تجربة إكلينيكية نهائية، وعشوائية، ومتعددة المراكز.

بعد ظهر أحد أيام فصل الشتاء، طار بيترز من جامعة ديوك إلى بوسطن لتقديم تفاصيل تجربة STAMP إلى مجموعة CALGB للحصول على موافقتها. وكما توقع، دار جدل شديد في الغرفة. فما يزال بعض الأطباء مقتنعين بأن STAMP، في واقع الأمر، لا يعدو مجرد كونه علاجاً كيميائياً ساماً للخلايا يجري استخدامه حتى أقصى الحدود، كنبذ قديم يباع في زجاجة جديدة. في حين يرى آخرون ضرورة الدفع بمعركة العلاج الكيميائي ضد السرطان حتى حافة الهاوية. امتد الاجتماع لساعات طويلة، وكل جانب يدافع عن وجهة نظره بضراوة. وفي النهاية، وافقت CALGB على رعاية التجربة. غادر بيترز غرفة الاجتماعات في الطابق السادس بمستشفى ماساتشوستس العام يغمره شعور بالحيرة مصحوباً بالراحة. فعندما تأرجح باب الغرفة مغلقاً خلفه، شعر وكأنما خرج لتوه من مشاجرة عنيفة بإحدى الحانات.

## الخريطة ومظلة الهبوط

أوديب: ما طقس التطهير؟ وكيف يُنفَّذ؟

كريون: بنفي الإنسان، أو الدم بالدم.

سوفوكليس - أوديب الملك

Sophocles, Oedipus the king

كان ويليام بيترز William Peters يحاول إقناع نفسه بفعالية العلاج بجرعات عالية جداً megadose باستخدام تجربة عشوائية منضبطة في حين أن الآخرين كانوا مقتنعين بذلك فعلاً.

لقد افترض اختصاصيو الأورام منذ زمن بعيد أن هذا النظام العلاجي فعالٌ بشكل واضح؛ بحيث لم تكن هناك حاجة إلى إجراء تجربة لإثبات ذلك، ورغم كل شيء، فإذا كان من الممكن استنزاف مستودعات النخاع بالجرعات الحارقة searing doses من العقاقير، فكيف يمكن للسرطان أن يقاوم؟ وبحلول أواخر التسعينيات من القرن العشرين انتشرت المستشفيات، وبشكل متزايد العيادات الخاصة التي تقدم عمليات زرع النخاع لسرطان الثدي في جميع أنحاء أمريكا وبريطانيا العظمى وفرنسا، وأصبح لديها قوائم انتظارٍ امتدَّت لتشمل مئات النساء.

ويُعد ورنر بيزودا Werner Bezwoda -اختصاصي الأورام بجامعة ويتنوترسrand في جوهانسبرج بجنوب إفريقيا- من أبرز وأنجح الأطباء الذين يقومون بعمليات الزرع باستخدام الجرعة العالية. كان بيزودا يقوم بتوظيف عشرات النساء في تجربته كل شهر، وكانت عمليات الزرع

مشروعاً ضخماً؛ حيث يتضمن عملاً طبياً ضخماً وأموالاً هائلة وبنية أساسية عظيمة ومخاطر شديدة. وكان يتم إعداد طوابق كاملة لتكون وحدات الزرع في المراكز الأكاديمية الكبرى، مثل مستشفى بيت إيزري في بوسطن، وكانت عشرات الحالات تتردد عليها أسبوعياً، وصار تقليل مخاطر العملية باستخدام العبارات المبتكرة صناعة مألوفاً.

وبينما انتظمت العيادات الخاصة في إجراء عمليات زراعة الأعضاء transplants للنساء، أطلقوا على الإجراء اسم عملية زراعة صغيرة minitransplant أو عملية زراعة خفيفة transplant lite أو عملية زراعة سريعة وروتينية drive-thru transplant. وأصبح اختصاصيو عمليات زراعة الأعضاء transplanters شخصيات لها ثقل ووزن في المستشفيات، على حد وصف أحد اختصاصيي الأورام.

اكتسبت هذه الصورة المهتزة مزيداً من التشويش عندما بدأ المرضى في تقديم طلبات لمقدمي خدمات التأمين للدفع مقابل هذا الإجراء، والذي كانت تكلفته في أي مكان تتراوح من 50.000 إلى 400.000 دولار للمريض الواحد.

وفي صيف عام 1991، تم تشخيص حالة مُعلّمة بالمدارس الحكومية تُدعى نيلين فوكس Nelene Fox في تيميكويولا بولاية كاليفورنيا، بأنها مصابة بمرض سرطان ثدي متقدم، وكانت فوكس تبلغ من العمر ثمانية وثلاثين عاماً، وهي أم لثلاثة أطفال، وعندما انتكس لديها سرطان الثدي النقيلي بعد استفادها لكل العلاجات التقليدية، اقترح عليها الأطباء المعالجون إجراء زرع نخاع عظم ذاتي المنشأ كحل أخير. تمسكت فوكس بقوة بهذا



الاقتراح، لكن عندما تقدّمت بطلب إلى شركة التأمين التابعة لها وتُدعى Health Net من أجل دفع تكلفة عملية الزرع، رفضت الشركة، وقالت: إن هذا الإجراء ما يزال (تحت البحث)، ولذا فهو غير مدرّج تحت القائمة القياسية للبروتوكولات الثابتة إكلينيكيًا لشركة التأمين الصحي HMO. لم تكن حالة فوكس لتستدعي كثيرَ اهتمام من الرأي العام لو حدثت في عقد آخر، أو في أي مرض آخر، لكنّ شيئاً ما أساسياً تغيّر فيما يتعلق بالعلاقة بين المرضى والطب في أعقاب الإيدز.

وحتى أو آخر الثمانينيات من القرن العشرين، كان الإجراء أو العقار التجريبي يُعد بكل دقة تجريبياً، وبالتالي لم يكن متوفراً للاستخدام العام. لكن فعالية النشطاء التي ارتبطت بمرض الإيدز قد غيّرت هذه الفكرة؛ فقد أصرّ نشطاء مرض الإيدز على أن العامل العلاجي قيد التجربة لم يعد مجرد زهرة في صوبة زجاجية الغرض منه أن يتم استزاعه في صوبات زراعية نقية الهواء تابعة للطب الأكاديمي، وإنما هو بمنزلة مورد عام ينتظر في غرفة العلم الدافئة بينما ينتهي الأطباء من التجارب السريرية التي ستثبت -في نهاية الأمر- فعالية الإجراءات أو العقاقير المذكورة على أية حال.

باختصار، لقد عيل صبر المرضى، وأصبحوا لا يريدون التجارب، وإنما يريدون العقاقير والعلاجات. ونزل نشطاء جماعة ACT UP إلى شوارع نيويورك وواشنطن، للضغط على هيئة الأغذية والأدوية الأمريكية FDA التي أصبحت الأب الروحي للبيروقراطية على نحو غامض، فهي تدقق في كل شيء، وتسير ببطء على نحو مثير للسخط، وكأن هدفها الوحيد هو تأخير الوصول إلى العلاجات الحاسمة. وقد خلف رفض شركة Health

Net لطلب نيلين فوكس الخاص بإجراء عملية زرع ردود فعل واسعة لدى الجماهير، وقررت فوكس -التي انتابها الغضب واليأس- جمع تبرعات بصفة شخصية عن طريق كتابة آلاف الخطابات. وبحلول منتصف أبريل عام 1992، دارت آلة جمع تبرعات جبارة من أجل دفع تكلفة عملية زراعة الأعضاء لفوكس. وسيطرت المهمة على تيممكيولا التي تُعد مركزاً صغيراً هادئاً للملاعب الجولف ومحال التحف، وتدقت الأموال من مباريات البيسبول ومبيعات الكعك، ومن أكشاك بيع الليمون ومحال غسل السيارات، ومن مطعم سيزلر Sizzler المحلي، ومن محل الزبادي الذي تبرع بجزء من أرباحه.

وفي 19 يونيو قام حشد من أنصار فوكس بتنظيم وقفة خارج مقر شركة Health Net، وكانوا يرددون شعارات تطالب بـ(عملية الزرع لفوكس). وبعد بضعة أيام، قام أخو فوكس، وهو محام يُدعى مارك هيلر Mark Hiepler، برفع دعوى قضائية ضد شركة Health Net لإجبار HMO على الدفع مقابل عملية الزرع لأخته، وكتب هيلر: (لقد بعتم لها هذه التغطية التأمينية) عندما كانت بصحة جيدة، فالرجاء توفير تلك التغطية لها الآن وهي مريضة).

وعندما رفضت شركة Health Net طلباً آخر للتغطية في أواخر صيف عام 1992، وذكرت في حيثيات الرفض أيضاً انعدام الأدلة الإكلينيكية، اختارت فوكس المُضيّ قدماً في طريقها بنفسها، وفي تلك الأثناء كانت قد جمعت من التبرعات ما يصل إلى 220.000 دولار من حوالي 2500 من الأصدقاء والجيران والأقارب وزملاء العمل والغرباء، بما يكفي لدفع

تكاليف عملية الزرع.

وفي أغسطس عام 1992، خضعت نيلين فوكس للعلاج الكيميائي بالجرعات العالية وعملية زرع نخاع عظم لسرطان الثدي النقيلي، أملاً في أن تعيش فترةً جديدةً من حياتها.

...

في العنابر الجديدة المتألقة بمركز نوريس في لوس أنجيليس - حيث خضعت فوكس لعملية الزرع - كانت الأنباء المتعلقة بقصة النجاح الملحوظ لورنر بيزودا مع العلاج الكيميائي بالجرعة العالية تنتشر في كل مكان. بدا كل شيء متعلقاً بالنظام العلاجي في يد بيزودا أشبه بتعويدة ناجحة، كان بيزودا رجلاً مكتنزاً، قوي البنية، منعزلاً، ولديه القدرة، مثل أرض العجائب، على إثارة السحر والريفة.. كان هو ساحر عملية الزرع ذاتية المنشأ، وقد تربع على عرش الإمبراطورية الإكلينيكية المتنامية في ويتووترسراند بجوهانسبرج، حيث أتاحه المرضى جواً من أوروبا وآسيا وإفريقيا، وكلما زاد عدد الحالات لدى بيزودا، زادت شهرته.

وبحلول منتصف التسعينيات من القرن العشرين، كان يقوم برحلات منتظمة من جنوب إفريقيا لمناقشة تجربته مع العلاج الكيميائي باستخدام الجرعة العالية في لقاءات ومؤتمرات تم تنظيمها حول العالم. لقد تم (التغلب) على (الحاجز المقيّد للجرعة)، هكذا أعلن بيزودا بجرأة في عام 1992، وذاعت شهرته في الآفاق هو وعيادته.

وجد اختصاصيو الأورام والعلماء والمرضى الذين حضروا لقاءاته الحاشدة أنفسهم مبهورين بنتائجه، وألقى بيزودا محاضراتٍ كان يتحدث

فيها برويةً وهدوء في نبرة حيادية خالية من العواطف، وهو يطالع بين الفينة والأخرى الشاشة بنظرة جانبية متميزة، ملقياً أكثر الملاحظات بهجة في عالم طب الأورام الإكلينيكي، كما لو كان يقرأ أخبار المساء السوفيتية. وأحياناً كان يبدو النمط الجاف في التقديم غير ملائم حيث كان ييزودا يعرف أن نتائجه كانت مذهلة، وبينما كانت الجلسة الأخيرة للقاء السنوي لطب الأورام -الذي عُقد في سان دييجو في شهر مايو لعام 1992- تقترب من الانتهاء، تجمع الأطباء الإكلينيكيون حول ييزودا وأمطروه بوابل من الأسئلة والتهاني. وفي جوهانسبرج، حققت أكثر من 90% من النساء الثلاثي عولجن بنظام الجرعة العالية استجابةً تامةً، وهو معدل عجزت أكبر المراكز الأكاديمية الأمريكية عن تحقيقه، وبدأ أن ييزودا سيقود طب الأورام بعيداً عن مأزق السرطان الذي رزح فيه لعقود طويلة.

وعلى الرغم من ذلك، فإن نيلين فوكس لم تكن محظوظة؛ فقد تصرّفت كجندي خلال النظام العلاجي العقابي للعلاج الكيميائي عالي الجرعة ومضاعفاته المتعددة. لكن بعد عملية الزرع بأقل من عام واحد انتكس سرطان الثدي وانفجر في كل جسمها؛ في الرئة والكبد والعقد الليمفاوية والأهم في دماغها، وفي 22 أبريل، بعد 11 شهر من تعليق ملصق ييزودا في مدينة سان دييجو المجاورة، ماتت فوكس في بيتها الكائن في زقاق مظلل بتيميكيولا، وكانت وقتها في الأربعين فقط من عمرها، وتركت خلفها زوجاً وثلاث بنات في سن الرابعة والتاسعة والحادية عشرة، وكانت هناك دعوى قضائية ضد شركة Health Net تشق طريقها حالياً عبر نظام المحاكم في كاليفورنيا.



وعلى النقيض من النتائج الاستثنائية لبيزودا، بدا الصراع المرير لفوكس ضد المرض ثم وفاتها في النهاية نتيجةً فظيعةً. وأضاف هيلر ادعاءات جديدةً ضد Health Net ودفع بالقضية بقوة تجاه إجراء محاكمة، مقتنعاً بأن الزرع المتأخر، وليس السرطان، هو الذي عجل بوفاة أخته. وركزت إشكالية قضية هيلر في تعريف كلمة (قيد البحث) investigational. وجادل هيلر بقوله: إنه لا يمكن اعتبار العلاج الكيميائي بالجرعة العالية إجراءً (قيد البحث) إذا كان تقريباً كل مركز إكلينيكي كبير في هذا البلد يقدمه لمرضاه، سواء كان داخل نطاق التجريب أو خارجه. وفي عام 1993 وحده، تم نشر 1177 دراسة في المجالات الطبية حول الموضوع، وكانت هناك عنابرٌ كاملةٌ مخصصة لهذا الإجراء في بعض المستشفيات. وتابع هيلر بقوله: تعرضت عبارة (قيد البحث) لانتقاد من جانب مؤسسات الرعاية الصحية HMOs لتوفير المال عن طريق رفض التغطية. (إذا كان كل ما تعاني منه عبارة عن البرد أو الإنفلونزا، فإنهم سيدفعون لك مقابل الرعاية الطبية جيداً، لكن عندما تصاب بسرطان الثدي، ماذا يحدث؟ يقولون لك: الأمر (قيد البحث) أو (قيد التجريب).

في صباح 28 ديسمبر عام 1993، قضى مارك هيلر ساعتين تقريباً في قاعة المحكمة يصف العام الأخير المميت والمدمر الذي عاشته أخته. كانت الشرفات والمقاعد مكتظةً بأصدقاء وأنصار فوكس وبالمرضى، الذين بكى معظمهم من السخط والتعاطف، واستغرقت هيئة المحلفين أقل من ساعتين في التداول. وفي ذلك المساء، أصدروا حكماً يقضي بمنح عائلة

فوكس 89 مليون دولار كتعويض، وهو أعلى ثاني قيمة في تاريخ المقاضاة في كاليفورنيا وأحد أعلى التعويضات في الحالات الطبية داخل الولايات المتحدة الأمريكية.

كان مبلغ 89 مليون دولار قيمة رمزية كبيرة (كان قد تمت تسوية القضية في نهاية المطاف خارج إطار المحكمة وفقاً لمبلغ أصغر لم يتم الإعلان عنه)، لكنه كان من نوع الرمزية التي يمكن لأية مؤسسة رعاية صحية استيعابها بالفعل. وفي عام 1993، حثت الجماعات المؤيدة لحقوق المرضى النساء على رفع قضايا مشابهة في أرجاء البلاد. وبدأت معظم شركات التأمين في الاستجابة على نحو متفهم. وفي ماساتشوستس، مارست شارلوت تيرنر Charlotte Turner - وهي ممرضة في السابعة والأربعين من العمر، شُخصت حالتها بأنها مصابة بمرض سرطان الثدي النقيلي - ضغطاً كبيراً لإجراء عملية زرع، وتُنقَلت على كرسي متحرك من مكتب مشرّع إلى آخر، وبين ذراعيها مجموعات من المقالات الطبية. وفي أواخر 1993، ونتيجة لجهود تيرنر، قامت الهيئة التشريعية بتفعيل ما يسمى قانون تشارلوت الذي يقر بتغطية عملية الزرع للمرضى داخل الولاية. وبحلول منتصف التسعينيات من القرن العشرين طالبت سبع ولايات مؤسسات الرعاية الصحية بدفع عملية زرع نخاع عظم، مع وجود تشريع مشابه قيد البحث في سبع ولايات إضافية. وقام المرضى برفع ست وثمانين قضية ضد شركات التأمين الصحي التي رفضت تغطية عمليات الزرع فيما بين عامي 1988 و 2002. وكسب المرضى قضاياهم في سبع وأربعين قضية. كان هذا التحول في الأحداث حقاً غير عادي؛ فقد تم إرساء العلاج

الكيميائي الشديد وعمليات زرع نخاع العظم بالقانون، ولم يفوت العديد من المراقبين هذا التحول. لقد كانت على ما يبدو لحظة تحرير للعديد من المرضى وأنصارهم، لكن المجالات الطبية عَجَّت بالعديد من الانتقادات للبروتوكول، وجاء في إحدى المقالات المنتقدة بحدة: (إنها تقنية معقدة ومكلفة ويُحتمل أن تكون خطيرة). إن تكرار المضاعفات كان مقيتاً: أنواع من العدوى، النزيف، جلطات دموية في الشرايين والكبد، هبوط القلب، ندوب بالرتتين والجلد والكلى والأوتار. كان العقم غالباً مستمراً، وكانت المريضات يحتجن بالمستشفى لأسابيع، ولعل الأكثر شؤماً أنه من 5 إلى 10% من النساء تعرضن لمخاطر الإصابة بسرطان ثانٍ أو آفة ما قبل السرطان نتيجة للعلاج نفسه، لقد استعصت أنواع السرطان بحدة على أي علاج.

وفي الوقت الذي تحولت فيه عملية الزرع الذاتي للسرطان إلى صورة مشروع ضخم، تخلف التقييم العلمي للبروتوكول عن الركب كثيراً؛ فوقع التجارب في مستنقع قديم فاسد. كان الجميع -بما فيهم المرضى والأطباء وشركات التأمين الصحي وجماعات التأيد- يريدون التجارب بشكل أساسي، لكن لم يُرَدِّ أحدهم أن يكون ضمن التجارب بشكل عملي. وكان كلما زادت خطط التأمين الصحي من فتح أبوابها لعمليات زرع نخاع العظم، زادت نسبة هروب النساء من التجارب الإكلينيكية؛ خوفاً من وضعهم في مجموعة التجربة التي لا تتلقى علاجاً بما يرقى إلى أن يكون نوعاً من الرهان الخاسر.

وقد خضعت أربعون ألف امرأة حول العالم، في الفترة ما بين 1991 إلى

1999، لعملية زرع النخاع لسرطان الثدي، بتكلفة تتراوح بين مليارين إلى أربعة مليارات دولار (على أعلى تقدير؛ أي حوالي ضعف الميزانية السنوية للمعهد القومي للسرطان). وفي غضون ذلك توقف تقريباً تدفق المرضى على التجارب الإكلينيكية. بما في ذلك تجربة بيزودا في ديوك. وكان هذا الانقطاع مؤثراً، حتى عندما كانت العيادات تكتظ بالنساء اللاتي يُعالجن بالعلاج الكيميائي عالي الجرعة وامتلات العنابر بالأسرة التي تحمل المريضات اللاتي خضعن لعمليات الزرع، وتم تنحية الإجراء المبتكر لاختبار فعالية النظام العلاجي جانباً كما لو كان فكرة متأخرة. وكما أوضح روبرت ماير: (انتشرت عمليات الزرع في كل مكان، لكن لم يتوافر مريض من أجل إجراء الفحص).



عندما عاد بيزودا إلى الاجتماع السنوي حول مرض السرطان في أتلانتا في مايو 1999، كانت علامات النصر تبدو عليه واضحة؛ فقد اعتلى المنصة بثقة، وتظاهر بالانزعاج من عدم نطق اسمه بالطريقة الصحيحة خلال تقديمه، وأضاء شرائحه المفتوحة. وبينما كان بيزودا يقدم البيانات -وصوته الرتيب يمر على البحر الواسع للوجوه المائلة أمامه- خيم الصمت على الجمهور، وعاد ساحر العقول ليلقي بسحره مرة أخرى. وفي مستشفى ويتو ترسراند، ظهرت امرأة شابة تعاني من سرطان ثدي عالي الخطورة، وعُولجت بعمليات زراعة نخاع عظم، وكانت نتائج العمليات ناجحة. وفي غضون ثمان سنوات ونصف كانت هناك حوالي 60% من المريضات ضمن مجموعة العلاج بالجرعة العالية أو عملية الزرع



مقابل 20 % ضمن مجموعة المقارنة. وبالنسبة للمريضات اللاتي عولجن بالنظام العلاجي لبیزودا، استقر خط النجاة عند حوالي سبع سنوات دون وفيات إضافية، مما يؤكد أن العديد من المريضات الباقيات لم يَكُنَّ أحياء فحسب، بل من المحتمل أن يَكُنَّ قد تماثلن للشفاء، وهلل مَنْ خَضَعْنَ لعمليات زرع بالتصفيق.

لكن انتصار بيزودا بدا غريباً؛ فعلى الرغم من أن نتائج ويتو وترسراند كانت مدهشة بشكل واضح، فإن التجارب الثلاثة الأخرى التي تم تقديمها في تلك الظهيرة، بما في ذلك تجارب بيترز، كانت غير حاسمة أو سلبية. ومن المخرج أن التجارب لم تنته في ديوك بسبب الإقبال الضعيف، وبينما كان من السابق لأوانه تقييم فوائد النجاة لعمليات الزرع، فإن جانبها المظلم كان واضحاً؛ فمن بين ثلاثمئة مريضة تم اختيارهن عشوائياً ضمن مجموعة عملية الزرع، تُوفيت واحدة وثلاثون امرأة بسبب المضاعفات التي تضمنت: العدوى، وجلطات الدم، وفشل الأعضاء، واللويميا. وكانت الأخبار التي تأتي من فيلاديفيا أكثر قتامة؛ إذ لم يقدم نظام العلاج الكيميائي بالجرعة العالية أية فائدة تذكر، ولا حتى مجرد (تحسن متواضع)، حسبما أبلغ الباحثون -ووجوههم تعلوها علامات الكآبة والغضب- الجمهور، كما بادت تجربة معقدة ومتشابكة أجريت في السويد -ضمت مريضات قُسمن إلى مجموعات ومجموعات فرعية- بالفشل الذريع مع عدم وجود فرص للنجاة تلوح في الأفق.

كيف يمكن عندئذ إصلاح هذه النتائج اليائسة للغاية؟ طرح رئيس الجمعية الأمريكية لعلم الأورام الإكلينيكي (ASCO) سؤالاً على لجنة من

الباحثين في محاولة لوضع كل البيانات المتناقضة في قالب متماسك واحد. لكن الخبراء أيضاً نفضوا أيديهم من المسألة، وبدأ أحد الباحثين قائلاً في حالة من الحيرة الواضحة: (إن هدي هو نقد البيانات التي تم تقديمها توّاً للحفاظ على بعض المصادقية في هذا المجال، ولا استمرار الصداقة مع كل من المقدّمين والمتناقشين).

لكن حتى لو بدا ذلك مهمة صعبة، فقد تناوب المقدمون للأطروحات والمتناقشون على النصّة، وتجادلوا حول نقاط ليست بالمهمة، وانتقد كل منهم تجارب الآخر ولم يتوصلوا إلى حل. وذكر لاري نورتون Larry Norton -اختصاصي طب أورام الثدي الشهير ورئيس الاتحاد الوطني لمنظمات سرطان الثدي (NABCO) لأحد الصحفيين في نيويورك تايمز- أن: (الناس الذين يرغبون في عملية الزرع سيستمرون في الخضوع لها، بينما سيستمر من لا يرغب فيها في تجنبها). كان المؤتمر بمثابة كارثة، وبينما كان يخرج الجمهور المنهك من قاعة الاجتماع الضخمة في أتلانتا، كان الجو محاطاً بالظلمة في الخارج ولم يعط تيار الهواء الدافئ الرطب أي شعور بالراحة.



غادر بيزودا لقاء أتلانتا في عجلة، خلفاً وراءه جواً يملؤه الارتباك والاضطراب. لقد قلل من شأن تأثير بياناته، والتي كانت نقطة الارتكاز الوحيدة التي ارتكزت عليها نظرية كاملة لعلاج السرطان، ناهيك عن صناعة تُقدّر قيمتها بـ 4 مليارات دولار، لقد قدّم اختصاصيو الأورام إلى أتلانتا سعيّاً وراء التوضيح، وغادروها وهم في حالة من السخط والحيرة.

في ديسمبر عام 1999، وفي ظل عدم التأكد حتى تلك اللحظة من فوائد النظام العلاجي وتعالى أصوات آلاف النساء طلباً للعلاج؛ كتب فريق من الباحثين الأمريكيين إلى بيزودا في ويتو وترسrand للسؤال عما إذا كان يمكنهم السفر إلى جوهانسبرج لفحص البيانات من خلال تجربته في حضوره. وكانت عمليات الزرع التي يقوم بها بيزودا هي العمليات الوحيدة التي حظيت بالنجاح، وربما هناك دروس مهمة مستفادة يمكن جلبها إلى أمريكا.

أبدى بيزودا موافقته بالفعل، وفي اليوم الأول من الزيارة، عندما طلب الباحثون السجلات الخاصة بـ 154 مريضة، وهن اللاتي تضمنتهن دراسته وبيانات تسجيلهن؛ أرسل لهم بيزودا 58 ملفاً فقط، وجميعها يتبع مجموعة العلاج في التجربة على نحو غريب، وعندما ضغط فريق الباحثين طلباً لسجلات حول مجموعة المقارنة، ادعى بيزودا أنها (فُقدت). وقد أجرى الفريق مزيداً من التحقيقات حول الأمر وهم في حالة من الارتباك، وبدأت الصورة مزعجة، وكانت السجلات التي تلقوها في حالة يُرثى لها على نحو ملحوظ؛ فهي عبارة عن ملاحظات مطموسة من صفحة واحدة ذات تدوينات عشوائية مكتوبة كأفكار لاحقة تقريباً تلخص ستة أو ثمانية أشهر من الرعاية المفترضة. لقد غابت معايير المصادقية للتجربة من السجلات بشكل عملي، وادعى بيزودا أنه أجرى عمليات زرع لعدد متساوٍ من النساء السود والبيض. لكن جميع السجلات تقريباً كشفت أنه أجرى عمليات لنساء سود فقيرات غير متعلمات، وعالجهن في مستشفى هيلبرو بجوهانسبرج. وعندما سألته المراجعون عن استمارات

موافقة المريض على الإجراءات المعروفة بأن لها نتائج مُهلكة، لم يعثر على مثل تلك الاستثمارات، فلم يكن لمجالس المراجعة التابعة للمستشفى التي تُعنى بالحفاظ على مثل تلك البروتوكولات، أية نسخ بكل تأكيد، وبدا أن الإجراءات لم تُعتمد أو لم يكن هناك مَنْ يمتلك حتى أدنى معرفة عن التجربة.

إن معظم المريضات اللاتي تم اعتبارهن (أحياء) قد نُقلن إلى منشآت رعاية، وكانت لديهن آفات فطرية متقدمة لسرطان الثدي، ويُحتمل موتهن، مع عدم وجود خطة لمتابعتهم، وكانت هناك امرأة ضمن مجموعة العلاج لم تتلقَ أيَّ عقارات. وبتتبع الأصل الخاص بسجل إحدى المريضات، وُجد أنه سجل خاص برجل!! ومن الواضح أنه مريض لا يعاني من سرطان الثدي.

كان الأمر كله من قبيل الاحتيال والاختراع والخداع، وفي أواخر فبراير لعام 2000، مع الكشف عن مواطن التجربة وتضييق الخناق حوله كل يوم؛ كتب ورنر بيزودا خطاباً مقتضباً على الآلة الكاتبة إلى زملائه في ويتووترسراند معترفاً بأنه قد زُيفَ أجزاء من الدراسة (وسيدعي لاحقاً أنه غير السجلات ليُجعل التجربة أكثر (قبولاً) لدى الباحثين الأمريكيين). وكتب يقول: (لقد ارتكبت مخالفة خطيرة ضدّ الأمانة والنزاهة العلمية). وبعدها استقال من منصبه الجامعي وتوقّف على الفور عن إجراء المقابلات الشخصية، محيلاً كل الأسئلة إلى المحامي الخاص به، ولم يكن رقم هاتفه مدرجاً في دليل هاتف جوهانسبرج. وفي عام 2008، حاولت الوصول إليه لإجراء مقابلة معه، لكنني لم أعثر على ورنر بيزودا في أي مكان.



إن ملحمة سقوط ورنر بيزودا كانت بمثابة ضربة قاضية لطموحات العلاج الكيميائي بالجرعة العالية. وفي صيف عام 1999، صممت تجربة أخيرة لفحص ما إذا كان النظام العلاجي STAMP يمكن أن يزيد من نجاة النساء اللاتي يعانين من سرطان الثدي الذي انتشر في العديد من العقد الليمفاوية. وبعد أربع سنوات كانت الإجابة واضحة، فلم تكن هناك فائدة قابلة للإدراك، فمن بين خمسمئة مريضة تم توزيعهن على مجموعة الجرعة العالية، توفيت تسع مريضات جرّاء المضاعفات المرتبطة بعملية الزرع. وأصيبت تسع نساء أخريات بمرض اللوكيميا النقوية الحادة نتيجة للعلاج، وكانت مثل هذه الأنواع من السرطانات أسوأ من تلك التي أُصِبن بها في البداية.

قالت روبرت ماير Robert Mayer: (في أواخر 1990، انتهت الرواية الرومانسية بالفعل، وكانت التجارب النهائية مجرد تجارب تُعنى بدق المسامير في النعش، لقد كنا نشك في النتيجة لعشر سنوات تقريباً).

شهدت ماجي كيسويك جنكس Maggie Keswick Jencks نهاية فترة عمليات الزرع في 1995. تخيلت جنكس، فنانة تجريدية عاشت في أسكتلندا؛ تصور حدائق خيالية مهجورة، عبارة عن دوامات من العصي والبحيرات والحصى وشاطئ محمي من القوى غير المنتظمة للطبيعة. وعند تشخيص حالتها بالإصابة بمرض سرطان الثدي في 1988، عولجت بعملية استئصال الكتلة الورمية lumpectomy ثم بعملية استئصال الثدي mastectomy. وظنت أنها شُفيت بعد عدة أشهر، لكن

بعد خمس سنوات، تحديداً بعد عيد ميلادها الثاني والخمسين مباشرةً، انتكست بسرطان ثدي ثقيلي في الكبد، والعظام، والحبل الشوكي. وفي مستشفى ويسترن جنرال في إدنبرة، عولجت بالعلاج الكيميائي عالي الجرعة متبوعاً بعملية زرع ذاتية، ولم تعرف جنكس أن تجربة STAMP ستفشل أخيراً. وكتبت أملاً في العلاج تقول: (عالج د. بيل بيرترز.. عدة مئات من المريضات بالفعل بواسطة (عملية الزرع)، وكان متوسط مدة سكون المرض لمريضاته بعد العلاج هو ثمانية عشر شهراً، وبدأت تلك المدة كالدهر). لكن مدة السكون لجنكس لم تستمر مدى الحياة؛ ففي عام 1994، قبل ثمانية عشر شهراً من عملية الزرع التي خضعت لها، انتكست مرةً أخرى وتوفيت في عام 1995.

في مقال بعنوان رؤية من الخط الأمامي A View from the Front Line، وصفت جنكس تجربتها مع السرطان كما لو كانت قد أوقظت في منتصف رحلة على متن نفاثة جامبو ثم أُلقيت ومعها مظلة هبوط في أرض غريبة دون خريطة:

(ها أنتِ أيتها المريضة المستقبلية تتقدمين بهدوء مع الركاب الآخرين نحو مكان بعيد، وعلى غير المتوقع (لماذا أنا؟) يفتح ثقب كبير في الأرضية المجاورة لك، ويظهر أشخاص في معاطف بيض، يساعدونك في تثبيت مظلة هبوط، وبدون إعطائك فرصة للتفكير، يلقون بك (من الطائرة).. تهبطين.. تصطدمين بالأرض.. لكن أين العدو؟ من العدو؟ ما الذي يمكن عمله؟.. لا طريق.. لا بوصلة.. لا تدريب. هل هناك ما ينبغي علينا معرفته لكننا لا نعرفه؟).

(المعاطف البيضاء بعيدة جداً، تربط الآخرين في مظلات الهبوط. أحياناً يلوحون، لكن حتى لو سألتهم، فإنهم لا يجيبونك. إنهم على متن الجامبو، منهمكين مع مظلات الهبوط، دون خريطة).  
لقد التقطت الصورة المكتوبة مشاعر الأسى واليأس التي سادت تلك الفترة. ونظراً لهوسهم بالعلاجات الجذرية والعنيفة، ونصح اختصاصيو الأورام باستخدام مزيد من مظلات الهبوط الجديدة لكن دون خرائط نظامية للمستنقعات من أجل إرشاد المرضى والأطباء، فإن مهمة (الحرب على السرطان) قد باءت بالخسران والفشل.



يُعد الصيف فصل التعاقبات، ولم يكن أحد يتطلع إلى جون بيلر، الذي كان معزولاً في جامعة شيكاغو، وكان الغضب يملكه في مكتبه منذ أن أحدث مقاله الأول (التقدم ضد السرطان؟ Progress Against Cancer) شرخاً في جبين المعهد القومي للسرطان في مايو لعام 1986. وبعد مرور إحدى عشرة سنة منذ نشره لهذا المقال، كان من المتوقع أن يجري تحديثاً لما كتبه في أية لحظة.

وفي مايو 1997، تحديداً بعد إحدى عشرة سنة من نشره لمقاله الأول، ظهر بيلر مرةً أخرى على صفحات مجلة نيو إنجلاند الطبية New England Journal of Medicine بتقييم آخر للتقدم الحاصل ضد مرض السرطان.

اتضح المغزى من مقال بيلر (الذي شارك في تأليفه مع اختصاصي أوبئة يُدعى هيثر جورنيك Heather Gornik) في عنوانه (السرطان الذي لم يهزم) Cancer Undefeated. وكتب يقول: (في عام 1986، عندما كتبنا

حول الاتجاهات في علاج السرطان في الولايات المتحدة الأمريكية في الفترة من عام 1950 وحتى 1982، كان من الواضح أن 40 عاماً من أبحاث السرطان، التي تركزت في الأساس حول العلاج، قد فشلت في إبطال زيادة حالات الوفاة. ونحن الآن نقوم بتحديث هذا التحليل في عام 1994. وبدأ تقييمنا بعام 1970، من أجل تقديم تداخل مع المقال السابق، فضلاً عن أن تمرير قانون السرطان القومي National Cancer Act لعام 1971 كان قد سجل زيادةً مهمة في مقدار الجهود التي بذلتها الأمة في أبحاث السرطان وحيويتها).

لم تتغير طريقة البحث كثيراً منذ أن كتب بيلر تحليله الأول، وكما حدث مسبقاً، بدأ بيلر وجورنيك Gornik في حساب معدل الوفيات بحسب العمر لدى السكان الأمريكيين، بحيث تضمن كل عام فيما بين 1970 و 1994 نفس معدل توزيع الأعمار (وُصفت الطريقة بمزيد من التفاصيل في صفحات سابقة). كما أن معدل وفيات السرطان لكل فئة عمرية كان محسوباً بطريقة نسبية، الأمر الذي أوجد بالفعل مجموعة ثابتة من الأعداد يمكن من خلالها مقارنة نسبة وفيات السرطان مباشرة من سنة إلى أخرى. إن النمط الذي ظهر من خلال هذا التحليل كان واقعياً، وقد ارتفعت نسبة وفيات السرطان في الفترة ما بين 1970 و 1994 على نحو طفيف، لتصل إلى نحو 6% من 189 حالة وفاة لكل 100.000 إلى 201 حالة وفاة. وباعتراف الجميع، فقد استقر معدل الوفاة نوعاً ما في السنوات العشر الأخيرة، ويمكن أن يعد ذلك نصراً على أية حال. وخلص بيلر إلى أن السرطان ما يزال مسيطراً (ولم يُهزم)، وأعدّ رسم بياني لتقدم الأمة



على السرطان في صورة خط مستوٍ؛ ولذا فإن الحرب على السرطان قد تمخضت عنها حالة من الجمود.

لكن هل كان الخط المستوي لنسبة وفيات السرطان جامداً بحق؟ تُعلّمنا الفيزياء أن نميز بين توازن إستاتيكي (ثابت) وتوازن ديناميكي (حركي)؛ فإن ناتج تفاعلين متساويين ومتضادين يمكن أن يبدو ساكناً تماماً حتى تكون القوى المتضادة غير مقترنة، فماذا لو كان الخط المستوي لنسبة وفيات السرطان يمثل توازناً ديناميكياً لقوى متوازنة تتجاذب وتتدافع بعضها بعضاً؟

فحص بيلر وجورنيك بياناتهم مرةً أخرى، وطفّقاً يدركان مثل تلك القوى المتضادة بدقة رائعة تقريباً، وعندما انقسمت نسبة وفيات السرطان فيما بين 1970 و 1994 إلى مجموعتين عمريتين، اتضح على الفور توازن القوى؛ حيث زادت نسبة وفيات السرطان لدى الرجال والنساء فوق سن الخامسة والخمسين، بينما قلت النسبة لدى الرجال والنساء تحت سن الخامسة والخمسين بنفس النسبة بالضبط. (وسيتضح أدناه جزء من السبب في ذلك).

كما اتضح وجود توازن ديناميكي مشابه لدى إعادة تقييم نسبة وفيات السرطان من خلال نوع السرطان المعني، فقلت نسبة الوفيات الناجمة عن بعض أشكال السرطان، واستقرت بالنسبة للبعض الآخر، وزادت بالنسبة لأنواع أخرى، بما أراح كل مكسب تقريباً بخسارة مضادة مساوية، وانخفضت معدلات الوفاة بسبب سرطان القولون، على سبيل المثال، بنسبة 30 % تقريباً، ومن سرطان عنق الرحم cervical والرحم uterine

بنسبة 20 %. ومن الممكن الكشف عن الأمراض بواسطة اختبارات الفحص (منظار القولون للكشف عن سرطان القولون، ومسحات بابانيكولا وسرطان عنق الرحم) ويُعزى جزء على الأقل من تراجع معدل الوفيات إلى الاكتشاف المبكر للحالات المرضية.

كما تراجعت معدلات الوفاة لمعظم أشكال سرطان الأطفال منذ السبعينيات من القرن العشرين، واستمرت معدلات الانخفاض على مدار عشر سنوات، وكانت هناك أيضاً نسبة وفيات من مرض هودجكين وسرطان الخصيتين، وعلى الرغم من أن صافي مثل هذه الأنواع من السرطانات كان يمثل نسبة صغيرة من إجمالي نسبة وفيات السرطان، فإن العلاج غير بشكل أساسي من ملامح هذه الأمراض.

وكان سرطان الرئة هو أكثر قوة مضادة إزاء هذه التطورات، فقد ظل سرطان الرئة هو أكبر قاتل بين أنواع السرطان، وكان مسؤولاً عن حوالي ربع الوفيات الناجمة عن جميع أنواع السرطان. وقد زاد إجمالي نسبة وفيات سرطان الرئة في الفترة ما بين عامي 1970 و1994، لكن نسبة توزيع الوفيات تغيرت بشكل ملحوظ؛ فقد وصلت معدلات الوفيات بين الرجال إلى الذروة، ثم هبطت في منتصف الثمانينيات من القرن العشرين. وعلى النقيض من ذلك، ارتفعت نسبة الوفيات الناجمة عن سرطان الرئة بشكل كبير لدى النساء، وخاصةً لدى كبار السن من النساء، وكانت هذه النسبة ما تزال آخذةً في الازدياد.

وقد زادت نسبة وفيات سرطان الرئة لدى النساء اللاتي تزيد أعمارهن عن خمس وخمسين سنة في الفترة ما بين 1970 و1994 بنسبة 400 %،

وهي نسبة تزيد عن الارتفاع في معدلات سرطان الثدي وسرطان القولون مجتمعين. وكانت هذه الزيادة الهائلة في نسبة الوفيات قد أثرت تقريباً في كل المكاسب المتعلقة بالنجاة ليس فقط بالنسبة لسرطان الرئة، بل أيضاً بالنسبة لأنواع السرطان الأخرى كافة.

كما أوضحت التغيرات في نمط معدل وفيات سرطان الرئة -جزئياً- إجمالي انحراف التوزيع في أعمار نسبة وفيات السرطان، فكانت الإصابة بسرطان الرئة هي الأعلى لدى من هم أعلى من سن الخامسة والخمسين. وكانت أقل لدى الرجال والنساء الأقل من الخامسة والخمسين، وهو نتاج التغيرات في سلوك التدخين منذ الخمسينيات من القرن العشرين. إن النقص في نسبة وفيات السرطان لدى الرجال والنساء الأصغر سناً قد ترحزح بشكل كبير بواسطة الزيادة في نسبة وفيات السرطان لدى الرجال والنساء الأكبر سناً.

وقد جاء مقال (السرطان لم يهزم) في صورة متوازنة؛ فكان مضمون عنوانه يحمل الرسالة التي يريد إبلاغها. ولم تكن حالة الجمود الوطني بشأن السرطان جموداً بالمعنى الواضح؛ وإنما نتاج للعبة الموت الآخذة في الاتساع. فقد كان بيلر قد شرع في إثبات أن الحرب على السرطان قد بلغت جمودها النهائي، وبدلاً من ذلك، أرّخ لمعركة ديناميكية متحركة في منتصف الطريق باتجاه هدف ديناميكي متحرك.

ولذا، لم يتمكن حتى بيلر -الأكثر شراسةً وابتكاراً في تلك الحرب- من إنكار عدم الفعالية الشديدة لتلك الحرب، ونظراً لتعرضه للضغط في التلفزيون العام، فقد أقر على مضض بما يلي:

المحاور: لماذا تعتقد أنهم تراجعوا قليلاً أو في حالة استقرار نسبي؟  
 بيلر: نعتقد أنهم قد تراجعوا. ربما بنسبة واحد في المئة. أريد الانتظار قليلاً للتحقق من هذا التراجع، لكن حتى إن لم نكن متأكدين فإن التراجع آت لا محالة...

المحاور: د. بيلر؟

بيلر: أعتقد أننا نتفق على أن الكوب نصف ممتلئ.



لم تتمكن إستراتيجية مفردة للوقاية أو العلاج من تحقيق نجاح كبير، لكن لا يمكن إنكار أن (نصف الكوب المملوء) هذا كان نتاجاً لمجموعة عبقرية جداً من القوى التي تم نشرها ضد السرطان. إن الوعود المتباهية للستينيات والسبعينيات من القرن العشرين وجهود المكافحة في الثمانينيات من القرن العشرين قد أفسحت المجال لمزيد من الواقعية في التسعينيات من القرن العشرين.. لكن مثل تلك الواقعية الجديدة قدمت وعودها الخاصة. انتقد ريتشارد كلوزنر Richard Klausner -مدير المعهد القومي للسرطان- روح الانهزامية في تقييم بيلر وجورنيك موضحاً ذلك بقوله: (في حقيقة الأمر يعتبر السرطان مجموعة مختلفة من الأمراض، والنظر إليه على أنه مرض واحد سيُسَلِّمنا إلى طريقة واحدة، وهو ما يُعد أمراً غير منطقي، مثله في ذلك مثل النظر إلى مرض عصبي نفسي ككيان واحد سيستجيب لإستراتيجية واحدة. ومن غير المرجح أننا سرعان ما سنرى (قذيفةً سحريةً) لعلاج السرطان، ومن غير المرجح أيضاً أن تكون هناك قذيفةً سحريةً للوقاية أو الكشف المبكر الذي سيهزم المدى الكامل لأنواع

السرطان.. إننا نحرز تقدماً، وبرغم أن أماننا طريقاً طويلاً فمن السهل أن ندّعي أن وتيرة الاتجاهات المفضلة من حيث نسبة الوفيات تعكس السياسات السيئة أو الأولويات الخاطئة).

إن حقبة من طب الأورام تشرف على الانتهاء، ولقد خرج المجال بالفعل من حقبة المراهقة العنيفة وابتهاجها بالحلول الشاملة والعلاجات الجذرية، وهو الآن يتصارع مع أسئلة أساسية حول السرطان: ما المبادئ الأساسية التي شكلت السلوك الرئيس لكل نوع من أنواع السرطان؟ ما القاسم المشترك بين جميع أنواع السرطان؟ وما الذي جعل سرطان الثدي مختلفاً عن سرطان الرئة أو البروستاتا؟ هل من الممكن لهذه المسارات المشتركة أو المختلفة في هذا الأمر أن تحدد خرائط طرق جديدة لعلاج السرطان أو الوقاية منه؟

وهكذا تحول السعي لمكافحة السرطان نحو الجزء الداخلي من المرض، نحو التوصل إلى بيولوجيا أساسية وآليات جوهريّة. وللإجابة عن هذه الأسئلة يجب أن نتحول للجزء الداخلي أيضاً، ويجب في النهاية أن نعود إلى الخلية السرطانية.

العربية

يعد كتاب ( إمبراطور الأمراض.. السرطان  
سيرة ذاتية ) للدكتور سيد هارتا موخيرجي  
من أكثر الكتب مبيعاً في العالم عام 2010م،  
ومن الكتب المنة الأكثر تأثيراً طوال المئة  
عام الماضية -حسب مجلة (التايم)  
الأمريكية.

وهو من الكتب النادرة التي كتبت في مجال  
الأمراض بأسلوب ممتع ومفيد في الوقت  
ذاته. وقد حاول كاتبه أن يعلم القارئ  
ماهية هذا المرض، وكيف كان أثره في الأمم  
الغابرة كما يؤثر في الأمم الحاضرة، ثم  
يشرح له كيف اجتمع الحكماء والسحرة  
عبر الأزمان لعلاجهم دون جدوى. وكيف أن  
الاكتشافات الأخيرة استطاعت الإجهاز  
عليه في حالات كثيرة، وأنه مع ذلك بقي  
عصياً يأخذ الباحثين من مكان إلى آخر  
وهم يشاهدون المرضى يعانون ويتشبثون  
بالعلاج السحري.

هذا الكتاب ليس رحلة تاريخية في سيرة  
إمبراطور الأمراض فحسب؛ ولكنه يحتوي  
تجارب من واقع المتخصصين والعاملين  
بحقل أمراض السرطان، ومعاثاتهم  
اليومية مع المرض الذي يؤمنون بأنهم  
سيقهرونه يوماً كما قهروا غيره من  
الأمراض العاتية.

كتاب  
العريّة

61

ISBN 978-603-8086-27-8



9 786038 086278 >