مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية
المنظمة العربية للترجمة

الطب التكنولوجي

العالم المتغيّر للأطبّاء والمرضى

ستانلي جويل ريزر

ترجمة

عبد الله العمري

سلسلة كتب التقنيات الاستراتيجية والمتقدّمة

المنظمة العربية للترجمة

ستانلي جويل ريزر

الطب التكنولوجي

العالم المتغيّر للأطبّاء والمرضى

ترجمة

عبد الله مجير العمري

مراجعة

د. محمد مراياتي

د. حسن الشريف

د. هيثم الناهي

الفهرسة أثناء النشر - إعداد المنظمة العربية للترجمة
ريزر، ستانلي جويل
الطب التكنولوجي: العالم المتغيّر للأطبّاء والمرضى/ ستانلي جويل ريزر؛ ترجمة عبد اللّه مجير العمري؛ مراجعة محمد مراياتي، حسن الشريف وهيثم الناهي.
302 ص. - (تقنيات استراتيجية ومتقدمة - الطب والصحة؛ 2)
يشتمل على فهرس.
ISBN 978-614-434-020-2
1. الطب. 2. التكنولوجيا الطبية. أ. العنوان. ب. العمري، عبد اللّه مجير (المترجم). ج. مراياتي، محمد (مراجع). د. الشريف، حسن. هـ. الناهي، هيثم (مراجع). و. السلسلة.
610

«الآراء الواردة في هذا الكتاب لا تعبّر بالضرورة
عن اتجاهات تتبناها المنظمة العربية للترجمة»

Reiser, Stanley Joel
Technological Medicine: The Changing World of Doctors and Patients
© Stanley Joel Reiser, 2009.
All Rights Reserved.

© جميع حقوق الترجمة العربية والنشر محفوظة حصراً لـ:

المنظمة العربية للترجمة
بناية «بيت النهضة»، شارع البصرة، ص. ب: 113-5996
الحمراء - بيروت 1103 2090 - لبنان
هاتف: (9611) 753024 - 753031 / فاكس: (9611) 753032
e-mail: info@aot.org.lb - Web Site: http://www.aot.org.lb

توزيع: **مركز دراسات الوحدة العربية**
بناية «بيت النهضة»، شارع البصرة، ص. ب: 113 - 6001
الحمراء - بيروت 2034 2407 - لبنان
تلفون: (9611) 750086 - 750085 - 750084
برقياً: «مرعربي» - بيروت/ فاكس: (9611) 750088
e-mail: info@caus.org.lb - Web Site: http://www.caus.org.lb

الطبعة الأولى: بيروت، آب (أغسطس) 2013

المحتويات

تقديم 7

مقدّمة المترجم 11

تمهيد 13

الفصل الأول: كشف همسات الجسم كيف حوّلت سمّاعةُ الطبيب الطبَّ..... 17

الفصل الثاني: الصور المُلغِزَة كيف تعرّف الأطبّاء والمرضى على الأشعة السينية 35

الفصل الثالث: منقذ للحياة غير أنَّ ثمنه لا يحتمل رحلة الكُلى الاصطناعية غير المُحتملة 57

الفصل الرابع: الإنقاذ الواعد تجنّب الانعتاق الحالة ذات الحدّين لجهاز التنفّس الاصطناعي 85

الفصل الخامس: مطلب توحيد العناية الصحية من خلال سجلّ المريض 115

الفصل السادس: محاكمة التكنولوجيا من الفصد إلى المضادات الحيوية وإلى مبادرة أوريغون 157

الفصل السابع: وسط الانتصارات التكنولوجيّة ضدّ المرض أين هي الصحة؟ 191

الفصل الثامن: التحول التكنولوجي للولادة..... 227

الفصل التاسع: التحكم في إمبراطورية الأجهزة..... 265

الثبت التعريفي 289

ثبت المصطلحات 293

الفهرس 295

مقدّمة المترجم

جلب تقدّم الطبّ لنا سمّاعة الطبيب والكُلى الاصطناعية وسجلّات الصحة على الكمبيوتر (الحاسوب). كما غيّر العلاقة بين الطبيب والمريض.

يبحث هذا الكتاب كيفية ابتكار تكنولوجيات الطبّ وكيفية استجابتنا لمشكلات استعمالها ونجاحها. ويمرّ ستانلي جويل ريزر، على الطرق التي تُمارس بها التجديدات أو الابتكارات الطبّية أثرها بمناقشة عدد من التكنولوجيات المختارة بما فيها الأشعة السينية، والتصوير بالأمواج فوق الصوتية وجهاز التنفّس الاصطناعي. ويبتكر ريزر فهماً جديداً للتفكير بممارسة العناية الصحية في الولايات المتحدة الأميركية ويقترح مقاربات جديدة للوقوف في وجه تحدّيات العيش مع الطبّ التكنولوجي بفاعلية.

وبينما لا يزال موضوع إصلاح العناية الصحية موضوع نقاش حادّ في أميركا، يبيّن لنا كتاب الطبّ التكنولوجي إيجابيات تطبّيق الحلول التكنولوجية على الصحة والمرض وسلبياتها.

ستانلي جويل ريزر، هو أستاذ علوم العناية الصحية والسياسة الصحية في كلية الطبّ والعلوم الصحية في جامعة جورج واشنطن، وهو معروف دولياً ببحثه وتعليمه في الأخلاق، والتاريخ، وتقويم التكنولوجيا والسياسة الصحية. وقد

درّس في جامعة هارفرد ومركز العلوم الصحية في جامعة تكساس في هيوستن قبل وصوله إلى جامعة جورج واشنطن. وكتب أكثر من 120 كتاباً ومقالة. وظهرت مقالاته في منشورات مثل *Journal of the American Medical Association New England Journal of Medicine, Annals of Internal Medicine, American Journal of Public Health, Health Affairs, Hastings Center Report, Scientific American* و *The New York Times*.

عبد اللّه مجير العمري

تمهيد

يستكشف هذا الكتاب كيف تُبتكر تكنولوجيات الطبّ، وكيف يَستجيب المجتمع والمرضى والمُمارسون لمشكلات استعمالها ونجاحها؛ وكيف تُغيّرها هذه الاستجابة. فبينما نقوم نحن بابتكار التكنولوجيا ونُكافح لتطبّيق قوَّتها، تقوم هي بإعادة ابتكارنا. وسوف نختبرُ عدداً من التكنولوجيات المُختارة لتبيان الطرق المختلفة التي تُمارسُ التجديداتُ الطبّيّة أَثرها من خلالها. وسنَستكشف كيف حوّلت سمّاعة الطبيب (Stethoscope)، وهي التكنولوجيا الأُولى المستعملة، تشخيص المرض، والعلاقة بين المرضى والأطبّاء، تحويلاً واسعاً إذ أظهرت أصواتاً خَفِيَّة أَنتجها المرض فينا. وسنَمتحن الابتهاج والفوائد التي خَبِرها الأطبّاء والعامَّةُ عندما أَعطتهم الأشعة السينية (X-ray) قوَّةً لرؤية داخل الجسم والمشكلات غير المتوقعة التي تنتج من استعمالها. وسنختبر ابتكار الكُلية الاصطناعية وجهود العامَّة (القطاع العام) أو الحكومة لنشر استعمالها أولاً ثمّ رصد مبالغ لها. وسنستكشف تطوّر جهاز التنفّس الاصطناعي ورحلةً أوصلته إلى مساعدة ضحايا شلل الأطفال والغيبوبة، مع توليده لمآزق طبّية وقانونية وأخلاقية. وسنمتحن الأحداث التي أدّت إلى السجل الطبّي الإلكتروني، الذي يُرحّب به الأطبّاء وصانعو السياسة والعامّة في زمننا المُعاصر كمفتاح لنظام صحّي أكثر فاعلية وأقل كلفة، ووعود هذا الاعتقاد. ويتبع ذلك تفحصنا لنشأة الوسائل العلمية لتحديد مدى فاعلية العلاج؛ مثل التجربة السريرية العشوائية، والعملية المبتكرة لاتخاذ القرار الطبّي والاجتماعي التي أسّسها أوريغون (Oregon) ليُحدّد

العلاجات التي سيوفرها من خلال برامج تُمَوِّلها العامّة. وتُمتحن التكنولوجيات لتجنّب الأمراض والمكان الغامض لتأمين الصحة كهدف لممارسة الطبّ. بعد ذلك سنناقش تحوّل الولادة من حدثٍ طبّي اجتماعي إلى حدثٍ طبّي تكنولوجي، ويتبعُ ذلك شرحٌ لطبيعة التكنولوجيا وكيفية بذلها لأثرها القوي. ثُمّ يُطبّقُ الفهم المُكتسب من هذا الاستكشاف لاقتراح طُرُقٍ أساسية لتغيير التفكير والممارسة في العناية الصحيّة، وبالتالي لمواجهة تحدِّيات استعمال الطبّ التكنولوجي والعيش معه بفاعلية أكثر. وقد كُتِبَ هذا الكتاب لعامّة القُرّاء، وللمختصِّين بالصحّة والسياسة الصحية.

ولقد حصلتُ على الدَّعم الدائم والنقد المتبصّر في تطوير محتوى هذا الكتاب وكتابته من مُحرّره في دار نشر جامعة كامبردج، ريتشارد زيماكي (Richard Ziemacki)، وأنا شاكرٌ له. كما ساهم إريك كراهان (Eric Crahan)، المحرّر في كامبريدج، بمساهماتٍ مُبتكرة وقيِّمة في إرشاد الكتاب في المراحل الأخيرة من التدقيق والإنتاج، وأعطت شانا ماير (Shana Meyer)، مديرة المشاريع في شركة أبترا، اقتراحات مُميّزة.

وقد ساهم أَعضاء مكتبة هيملفارب (Himmelfarb Health Science Library) للعلوم الصحية في المركز الطبّي في جامعة جورج واشنطن بمساعدةٍ كريمة واقتراحات مُثقِّفة بتأمين المراجع والرسوم للكتاب، وإنّي أَخصُّ بالشكر سينتيا كان (Cynthia Kahn)، التي أَغنت بحثي بخبرتها البيبليوغرافية والتاريخية ومساعدتها في الوقت المناسب. كما أعطتني أَمينة القسم التاريخي في مكتبة الكلية الأميركية للتوليد والطبّ النسائي ديبورا سكاربورو (Deborah Scarborough) فرصة ثمينة للوصول إلى الأعمال التاريخية الواسعة. وحصلتُ على مساعدة كريمة مشابهة من أعضاء المتحف الوطني للصحة والطبّ لمؤسسة القوات المسلّحة لعلم الأمراض: جيمس كورلي (James Curley) وألان هوك (Alan Hawk) من قسم المجموعات التاريخية، ومايكل رود (Michael Rhode) من أَرشيف المتحف التاريخي أوتيس. كما أن أعضاء المكتبة الوطنية للطبّ

ذوي المعرفة الواسعة ساعدوني دائماً بمحتوياتها: فأَعطاني ستيفن غرينبرغ (Stephen Greenberg) تحليلًا ذكياً للقضايا البيبلوغرافية، وأَمدَّني كريستال سميث (Crystal Smith) بمساعدة مهمة في تأمين الوثائق والمراجع، وأَرشدَني كلٌّ من بول ثيرمان (Paul Thierman) وسارة أيلرز (Sara Eilers) بخبرتهما في إيجاد توضيحات ممتازة. وقام روبرت ك. فورمان (Robert K. Foreman) في مركز خدمات الدعم وتطبّيقات الكمبيوتر في المركز الطبّي في جامعة جورج واشنطن باسترجاعها إلكترونياً هي والمادة المرئية الأخرى للكتاب وتنظيمهما، وأنا شاكر لِعَمَلِه الثاقب في هذه المادة.

لقد قرأ عددٌ من الناس فصولاً مختلفة من الكتاب وانتقدوها وأبدوا اقتراحات مساعدة في نواحٍ من عملي. وأشكر لذلك كلًا من كليفورد دانسر (Clifford Dancer)، وروث لوزاتي (Ruth Luzzati)، ومارك نوفيتش (Mark Novitch) وآدم هاري ريزر (Adam Harry Reiser) وفانيسا ريزر شو (Vanessa Reiser Shaw).

بدأتُ العمل بالكتاب في مركز العلوم الصحية في جامعة تكساس في هيوستن، وأَنا مدينٌ بخاصة لجانيس غلوفر (Janice Glover)، وجون بوريتو (John Porretto) ور. بالمر بيزلي (R. Palmer Beasly) لمساعدتهم المهمة في هذا الجهد. وقد دُعيتُ لأكون أُستاذاً زائراً باسم جيمس كلارك ويلينغ (James Clark Welling) في كلية الطبّ والعلوم الصحية في جامعة جورج واشنطن، كما قُمتُ بزيارات دورية لأُحاضِرَ في الجامعة خلال السنتين التاليتَين. وانتقلتُ إلى واشنطن دي. سي. سنة 2007 لألتَحِقَ كأستاذ في كلية الطبّ، وأكملتُ قسماً كبيراً من هذا الكتاب بتحفيز بيئتها الحيوية والإنسانية. وأشكر كلاً من ستيفن جويل تراختنبرغ (Stephen Joel Trachtenberg) وجيمس س. سكوت (James C. Scott)، وو. سكوت سكروث (W. Scott Schroth) للفرصة الأُولى التي أَتاحوها لكي أُدرّس هُناك ولتشجيعهم المستمر لعَمَلي.

أخيراً، أودّ أن أشكر زوجتي كاترين دانسر ريزر (Katharyn Dancer Reiser)

التي دعمَتني خلال جميع مراحل تطوّر الكتاب. وحضورها يعمُّ صفحات هذا الكتاب، الذي لم يكُن ليُبصِرَ النور من دون اهتمامها وجهدها المُخلِصَين.

ستانلي جويل ريزر
واشنطن دي. سي.
كانون الأول/ ديسمبر 2009

الفصل الأول

كشف همسات الجسم
كيف حوّلت سمّاعةُ الطبيب الطبَّ

إنّ "الاختراق التكنولوجي" مصطلحٌ يثير رؤىً لاختراعٍ معقّد ذي عدّة أقسام يقوم بأمرٍ مُهم. فإنّنا نُفكّر في الطبّ، كمثال على الاختراق التكنولوجي، بالقلب الاصطناعي وجهاز التنفّس الاصطناعي وأجهزة التصوير. ولكن أحياناً نجد مثالاً مادياً لمفهومٍ مهم في شكل بسيط جداً. وليس ثمَّة تكنولوجيا توضّح ذلك أكثر من أُنبوبٍ خشبي له فتحة تحت المركز ابتكره الطبيب الفرنسي رينيه ليناك (René Laennec) سنة 1816، والذي غيّر تشخيص الدَّاء تغييراً أساسياً، وبدّل هوية الطبيب، وغيّر تجربة كون الانسان مريضاً، وغيّر الطبَّ إلى الأبد/ وسمّاه سمّاعة الطبيب (Stethoscope).

وتتعلّق قوة التغيير الذي أحدثه هذا الأنبوب بآثارها في العلاقة بين الطبيب والمريض كما تتعلّق بدلائل المرض الذي كشفته. فالعلاقات والدلائل في الطبّ مرتبطة ببعضها. وتؤثر كيفية جَمع الحقائق عن المرض وطبيعة هذه الحقائق في نظرة الطبيب والمريض لبعضهما. وتُبيّن قصة اختراع سمّاعة الطبيب واستعمالها أثر التكنولوجيا في هذه العلاقات. وعلينا أن نستكشف الوسائل الأقدم التي استعملها الأطبّاء في البحث عن المشكلات الطبّية في سبيل التحضير لمرحلة قدوم سمّاعة الطبيب.

كانت صيغة تشخيص المرض قبل سمّاعة الطبيب هي الكلمات – فقد كان الطبيب يتعرّف على مرض من قصة المريض عن الأحداث والشعور الذي يميِّز حدوث المرض. وتظهر قِصَص المرضى في الأعمال المبكّرة للطبّ الغربي، مثل تلك التي كتبها أبقراط (Hippocrates) وأتباعه في اليونان القديمة قبل أكثر من ألفين وخمسمئة سنة. وتبدأ إحدى الحالات كما يلي: "عاش سيلينوس (Silenus) في برودوي، بالقرب من قصر إيوالسيداس (Eualcidas). وهاجمته حُمى بعد إجهادٍ مُفرط وشرب وتمارين في وقت غير مناسب. وبدأ يشعر بالآلام في أسفل البطن، مع ثِقَلٍ في رأسه وضيقٍ في الرقبة. وظهر في غائطه في اليوم الأول إفرازات غزيرة من مادة صفراوية، غير مختلطة ومُزبدة شديدة اللون. وكان البول أسود مع رُسابة سوداء، بالإضافة إلى العطش وجفاف اللسان، والأرق في الليل"[1]. وقد شعر المريض بمعظم الأعراض المشروحة في هذه الحال أو شهدها ثمّ نقلها إلى الطبيب. واستمرّ تقرير الحال حتى اليوم الحادي عشر من المرض، عندما مات سيلينوس.

ظلّ تقرير المرضى عن حال المرض، في القرن السابع عشر أي بعد أكثر من ألفي سنة، الطريقة الرئيسية التي يحصل بها الطبيب على حقائق ليبني عليها التشخيص أو يقترح علاجاً. ولم يكُن يهمّ إن كان المريض هو الذي قدّم التقرير أو أرسله بالبريد للطبيب على شكل رأي مكتوب. ولقد كانت ممارسة الاستشارة بالرسائل منتشرةً في ذلك الوقت، وتلك علامة على أهمية تقرير المريض. وكان الدكتور جون سومكوتس (John Sumcotts)، وهو طبيب إنجليزي مارس الطبّ بكَثرة في هنتنغتون وبدفوردشار وكان طبيباً لأُوليفر كرومويل (Oliver Cromwell) وعائلته لسنوات عدّة، أحد الأطبّاء الذين أجروا استشاراتهم بهذه الطريقة. وقد استلم طلب الاستشارة التالي بالبريد:

(1) Hippocrates, "Epidemics I," in: W. H. S. Jones, ed., *Hippocrates* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1962), vol. 1, pp. 187-191.

سيّدي،

إنّني أعاني من ألمٍ حارق في كُليتي من الخلف، وينتقل هذا الألم إلى أعلى البطن، وهناك رائحة عجيبة تصعد من معدتي. وإنّي أرغب بنصيحتك الفضلى. وكان توقي شديداً في أخذ الدواء ولم يُفدني، ولذلك فإنّي أرغب في أن تُرسلَ إلي زيتاً أو شيئاً مُبرّداً ولا تُرسل لي دواءً، فألمي في الخلف شديد حتَّى إنّي لا أستيطع الوقوف على نحوٍ مستقيم. وكُليتي اليُسرى هي التي تؤلمني الألم الأشد[2].

إنّ تركيز مثل هذه القِصَص هو على المرض كما خَبِرَهُ المريض ووَصَفَهُ من خلال شعوره وعبر الكلمات. وكان المريض يحتلُّ مركزاً مهماً بكونه يُعاني: كان المريض هو الذي يروي المرض الذي هو ضحيّته، وكانت قرارات الطبيب في ما يحتاجه المريض تعتمد بأغلبيتها على ما قاله المريض. كما كان نجاح الطبيب أو إخفاقه في العلاج الذي يصفه يُقاس بنظرة المريض لآثاره. فكان الطبيب يدخُل في حياة المريض وعالم ذاكرته. فقد كان الطبيب يجالس المريض خلال المرض، لأن الكثير يعتمد على وجهة نظر المريض.

ولم يكُن هذا الوضع مريحاً دائماً للأطبّاء. وكَتَبَ الدكتور وليام كولن (William Cullen)، وهو أستاذ الطبّ في جامعتي غلاسكو وأدنبره، في بحثه سنة 1789 عن تصنيف الأمراض، بأنّه يُفضّل دائماً الأعراض التي يُدركُها الطبيب بدلاً من الأعراض التي يُدركها المريض، غير أنّه لا يمكن رفضَ إدراكات المريض مهما كانت مُضلّلة[3]. وقد علّقَ الدكتور ألكسندر مونرو (Alexander Monro)، وهو أستاذ علم التشريح في جامعة أدنبره وطبيب معروف، في كتابٍ سنة 1811 أنّ القِصص التي يرويها المرضى عن أمراضهم يتخلّلُها أخطاء بطرقٍ كثيرة، مثل "الطرق الناقصة التي يشرحُ بها المرضى أمراضهم، والوصف الخاطئ الذي

(2) F. N. L. Poynter and W. J. Bishop, *A Seventeenth-Century Country Doctor and His Patients: John Symcotts, 1592?-1662* (Streatley: Bedfordshire Historical Record Society, 1951), vol. 31, p. 14.

(3) W. Cullen, *A Methodical System of Nosology*, Eldad Lewis (trans.) (Stockbridge, Mass.: Cornelius Sturtevant, 1808), p. xxv.

يوحي به أطبّاء كُثُر لمرضاهُم ليعطوه عن حالهم، من أخذ رأي متسرع يتعلّق بطبّيعة الحالة"[4]. لقد فَهِمَ مونرو المشكلة التي يواجهُها الأطبّاء المُعتمدين على قِصَص المرضى: لم تكُن هناك عادة طريقة جيّدة للحُكم على دقة ذاكرة المرضى. ولاحظ أيضاً أنّ الأطبّاء، بقصد أو من دون قصد، قد يؤثّرون في قصة المريض لإظهار آرائهم الخاصة عن ماهية الموضوع.

وكان لأطبّاء مثل كولن ومونرو وسائل لاستكشاف المرض غير قبول وجهة نظر المريض: فقد استطاعوا رؤية الجسم ولمسه. وقد ركّز الأطبّاء على تعابير الوجه والوضعيَّة وطريقة المَشي واللسان عند استكشافهم لمظهر المريض الخارجي. كما نظروا إلى المادة المفرزة من الداخل، مثل البول والبُراز ومواد المعدة والدم التي يطردها الجسم أو التي تخرج ببطء لأغراضٍ علاجية .

غير أنّ الأطبّاء كانو يتجنّبون فحص الجسم واقتصروا في ذلك على تقويم النبض، وحرارة الجسم، ونمو الوَرَم الناشئ على سطح الجلد. وتجنّبَ الأطبّاء الفحص العميق بالأيدي أو باستعمال الأجهزة لفحص الجسم منذ أن دُرِسَ الطبّ في الجامعات في القرن الثالث عشر. فقد اعتبر الأطبّاء المتدرّبون في هذه الجامعات أنّ التحكّم بالجسم أو استعمال الأجهزة عليه أعمال وضيعة أقل من مكانتهم كمُحترفين متدرّبين وأنه من الأفضل تركها للمُعالجين ذوي المكانة الأدنى. وقد اتّبع تدريب الأطبّاء في هذه الجامعات المقاربة البحثية المعتمدة على النص وهي المقاربة المُستعملة في تدريس اللاهوت والقانون، الفرعَين الآخرَين الأساسيين في تعليم الجامعات آنذاك. وبالتالي فإنّ الاستكشاف النظري والنقاش، لا المعرفة العملية، هو الذي ساد. وحدّدت هذه النظرة مقاربة الطبيب في الممارسة. وبالتالي فإنّ الأطبّاء استمعوا استماعاً رئيسيّاً إلى قِصص المرضى، وفحصوا مظهرهم، ثمّ استكشفوا سطح الجسم لتقرير المرض المرض أو سببه.

بدأت الثورة التي غيّرت الطريقة التي اكتشف بها الأطبّاء الأمراض وكيفية

(4) A. Monro, *The Morbid Anatomy of the Human Gullet, Stomach, and Intestines* (Edinburgh: Archibald Constable and Company, 1811), p. xxi.

تعاملهم مع المرضى، والتي غيّرت آراءهُم عن استكشاف الجسم واستعمال الأدوات استعمالاً أساسيًّا ناضجاً بدراسة الموتى. وتمّ حلّ الكثير من الخلافات حول كيفية تركيب الجسم ببعضه وماهية بنائه مع ظهور عمل أندرياس فيزاليوس (Andreas Vesalius) سنة 1543 عن علم التشريح (De humani corporis fabrica) الذي أعطى الأطبّاء للمرة الأولى صورة مُفصّلة عن كل قسم رئيسي من الجسم[5]. وقد سهّلَ هذا العمل دراسة التركيب الطبّيعي للجسم، وحفّزَ استكشاف التغيّرات البُنيوية التي يسببها المرض من خلال دراسة علم الأمراض الناشئ.

ظهر كتاب يُعادل عمل فيزاليوس في علم التشريح بعد قرنَين عندما نشرَ جيوفاني باتيستا مورغانيي (Giovanni Battista Morgagni) سنة 1761 كتاباً بعنوان: **دراسة أسباب ومواضع الأمراض من خلال علم التشريح**[6] (*The Seats and Causes of Diseases Investigated by Anatomy*). ويشرح العنوان موضوع الكتاب. وقد بيّن مورغانيي أنّه يمكن ملاحظة علامات أمراض كثيرة في ارتباكات مميّزة سببتها في بُنية الجسم الداخلية. كما بيّن أنّ هذه الارتباكات في البُنى أو الأضرار تؤدّي إلى تعابير أمراض تظهر على المريض واسمها أعراض. لقد عرّفت أفكار مورغانيي وعملُه الطريقة الأساسية التي يُفكّر بها الأطبّاء بالمرض منذ صدور كتابه إلى يومنا هذا. وتتمركز طريقة فهم الأمراض هذه حول سؤال واحد: أين هو المرض؟ وتتطلّب النظرة التشريحية عن المرض إيجاد مكانه في موضع ما من الجسم. ويصف عنوان عمل مورغانيي، أنّ للأمراض مواضع في الجسم. فجِد الموضع وعندها تشرح أصل المرض وأسباب وجود أعراض محدّدة عند المريض.

غير أنَّ هذا المفهوم أنشأ مشكلةً آسرة للأطبّاء. فكيف نحدّد موضع الأضرار

---

(5) C. D. O'Malley, *Andreas Vesalius of Brussels: 1514-1564* (Berkeley: University of California Press, 1965).

(6) J. B. Morgagni, *The Seats and Causes of Diseases Investigated by Anatomy*, Benjamin Alexander (trans.), with a Preface, Introduction, and a New Translation of Five Letters by Paul Klemperer (New York: Macmillan, Hafner Publishing, 1960),

الاسم الأول لمورغانيي كان إنجليزياً، مأخوذاً من جيوفاني نسبة إلى جون.

تحت جلد مريض من دون ثقبه بمشرط؟ وما الفائدة من التفكير بالتشريح من دون طريقة موثوقة غير مخرِّبة لإيجاد الأضرار عند المرضى؟ وبدأ الأطبّاء السريريون يُدركون أنّ ثمَّة حاجة إلى أمرٍ أدق من قِصص المرضى أو المسح الخارجي للجسم نحتاج إليها لنستفيد إفادةً كاملة من التبصّرات الجديدة لعلم التشريح. ومضت خمسٌ وخمسون سنة بعد نشر كتاب مورغانيي، قبل ظهور حلٍ عامّ لهذه المُشكلة. وتأتي الإجابة مِمَّا بدا كاستشارة سريرية عادية.

استشارت امرأة شابةّ تشكو من أعراض مرض القلبِ طبيباً فرنسيّاً يبلغ من العمر خمساً وثلاثين سنة اسمه رينيه ليناك (René Laennec) سنة 1816 في مستشفى نيكر في باريس. وفكّر ليناك بتقنية اقترحها أبقراط لامتحان مرضها، إذ حثّ أبقراط الأطبّاء على وضع أذنهم على صدر المريض لتحديد ما إن كان ثمَّة ماء (وصوته يُشبه الخل الذي يغلي) أو قيح. وقد تمّ تجاهُل هذه التقنية المُسمّاة بالتسمُّع على نحو واسع منذ اقتراحها. غير أنّ ليناك وزملاءه الأطبّاء استعملوها أحياناً، وبخاصة لتقويم نبضات القلب. وتتطلّب هذه التقنية من الأطبّاء أن يحرّكوا رأسهم فوق سطح جسم المريض، وهذا ليس إجراءً مُرهقاً أو كريهاً للطبيب والمريض فقط، لكنّه مُحرج إن كان جنس المريض يختلف عن جنس الطبيب. وكان احترام حشمة المرأة وخصوصية الجسم يتطلّبان من الأطبّاء الذكور جميعهم أن يمتنعوا عن أنواع الفحوصات التي تنتهك حرمة هذه الأعراف. وقد رفض ليناك استعمال التسمّع على المريضة التي يفحصها بسبب هذه المُشكلة، فما العمل إذاً؟

في بحثه عن إجابة تَذَكَّرَ الطبيب ليناك حقيقةً معروفة في علم الصوت، فالأصوات تعلو عندما تمرّ من خلال أجسام صلبة، وإليك المثال: عندما تخدش نهاية قطعة خشبية صلبة، يُمكنك سماع الصوت في النهاية الأُخرى. فهل يُمكن لهذه التبصّرات أن ترفعه فوق العوائق الفعلية والاجتماعية لمقاربة أبقراط للتسمُّع وتُعطي دلائل جديدة عن مرض هذه المريضة؟ وبمعاينته لأوراق قريبة، لفّها بإحكام حتى أصبحت أسطوانة ووضع إحدى نهايتيها على المنطقة الواقعة فوق قلب المريضة وأذنه في النهاية الأُخرى. وقد وصف هذه الحادثة

فيما بعد بقوله" إنّني قد فوجئت وسعدت كثيراً عندما تبيَّن لي أنّني استطعتُ أن أُدرك أفعال القلب بطريقة أوضح ومميزة أكثر من أي مرة كنت فيها قادراً على القيام بذلك بالتطبّيق المباشر للأذن. وتخيّلتُ منذ ذلك أن هذا الوضع قد يُعطي وسائل تُمكّنُنا من التأكد، ليس فقط من صفات أفعال القلب، بل من كُلّ نوع من الأصوات التي تُنتجها حركة الأحشاء الصدرية[7].

واستكشف ليناك بحماس إمكانات اختراعه وحدوده. وابتكر أجهزةً بأنواع مُختلفة من التركيب والبناء لتحسين أدائه. ووجدَ أنّ للمواد ذات الكثافة المعتدلة مثل الخشب والورق والقصب الهندي صفات أفضل لسماع الأصوات في الجسم. واكتشف أنّ شكل نموذجه الأوّلي المُنتج تلقائياً كان الأفضل. وبالتالي فقد كان تصميمه المُختار أنبوباً خشبياً مستقيماً طوله قدم وقطره إنش ونصف الإنش يُمكن فصله إلى قسمَين لتعزيز قابلية النقل. وقد احتوى المركز على ثقب طول فتحته ربع إنش في النهاية عند أذن الطبيب ويستمرّ من دون تغيير في طوله حتى يصل إلى طرف المريض حيثُ يتّسع تدريجياً ليصل إلى طول القطر الكامل للأنبوب، وذلك من أجل تحسين خصائص اختراعه لتنظيم الصوت. وكان للمساحة الداخلية هيئة آلة موسيقية، مثل بوق. وقد نصحَ ليناك الأطبّاء بتحديد موضع اليد التي تُمسك الآلة بالقرب من جسم المريض وبمسكها مثل قلم، لضمان تطبّيقها الصحيح. وسمّى الاختراع "الأسطوانة، والسمّاعة أحياناً (Stethoscope)، التي يُردّ أصلها إلى الكلمات اليونانية "chest" الصدر و"I view" "أنا أرى"، وهو الاسم الذي أصبح شائعاً (الشكل 1).

(7) R. T. H. Laennec, *A Treatise on the Diseases of the Chest*, John Forbes (trans.) (New York: Hafner Publishing, 1962), p. 285.

الشكل 1. رسم كاريكاتوري لليناك وهو يحمل كاريكاتوراً للسمّاعة. قطع خشبي مجهول، 1824
بإذن من المكتبة الوطنية للطبّ.

درس لينالك بكثافة المرضى في مستشفى نيكر، مع السمّاعة بيده لاستكشاف الحقل المجهول لأصوات القلب والرئة. وفحص مريضَين أو ثلاثة لكل مرض يستكشفه، مقارناً دقّة التشخيص باستعمال الأعراض المحكية من خلال وصف المريض والمُلاحظة التقليدية مع الأصوات التي سمعها بالسمّاعة. وتمّ تأكيد التشخيص بالتشريح، الذي بيّن العلاقة بين الأصوات والتغيّرات البنيوية المميّزة التي سببها المرض في أنسجة الجسم.

وثمَّة مثال عن قوة تقنية التشخيص الجديد هو اكتشاف لينالك لصوت أكّد وجود أكثر الأمراض انتشاراً في زمنه وهو مرض السل (Tuberculosis). وقد قام

بالاكتشاف بينما كان يفحص امرأة كانت تعاني من ارتفاع طفيف في الحرارة وسعالٍ معتدل. وبدا صوتها وهي تتكلّم عندما وضع الأسطوانة تحت منتصف الترقوة اليُمنى أنّه يأتي مباشرةً من الصدر، ووصل إلى الأذن من خلال القناة المركزية للآلة[8]. وكانت تلك الظاهرة الغريبة محدودة في مساحة تبلغ نحو إنش مربّع، ولا توجد في أي قسم آخر من الصدر. وفحص ليناك معظم المرضى في المستشفى في ذاك الوقت، بهدف معرفة السبب. ووجد هذه الظاهرة في نحو عشرين مريضاً، معظمهم كانوا في مراحل متقدّمة من مرض السل. غير أنَّ عدداً من المرضى، مثل المرأة التي اكتشف عندها المرض، لم تكن لديهم أعراض مرض السل وأظهروا قوةً عامة بدا أنّها غطّت وجود المرض عندهم. ولكنّ تشريح مرضى يُظهرون هذه العلامة أكّد دقّتها.

أعلن ليناك أنّ هذه الظاهرة، التي سمّاها الكلام الصدري (Pectoriloquism)، "أعلنت عن وجود مرض السل... قبل أن تقودنا أي أعراض أُخرى للشك في وجوده. وسأضيف أنّها العلامة الوحيدة التي يُمكن اعتبارها أكيدة". وقد تعافى مرضى كانت لديهم أعراض أساسية لمرض السل – سُعال يُنتج دماً وقيحاً، وضيقاً في التنفّس، وحرارة متذبذبة وهزالاً – خلافاً لكل التوقعات الطبّية. بالمقابل قد تكون جميع الأعراض النموذجية لمرض السل أحياناً غائبة عند مرضى ماتوا بسببه. واستخلص ليناك قائلاً: "تُساعدنا سمّاعة الطبيب في تمييز حالات تكون غير قابلة للعلاج بإمكانياتنا الحالية عن حالات تُبقي لنا مكاناً للأمل"[9].

عمل ليناك ثلاث سنين على شرح صفة الأصوات التي تُنتجها صدور المرضى والأشخاص السليمين. ونشر سنة 1819 عمله الكبير الذي تُرجِمَ إلى اللغة الإنجليزية سنة 1821 وعنوانه **رسالة في أمراض الصدر وفي التَسمّع** (*Treatise on Diseases of the Chest and on Mediate Auscultation*). وقد أسّس الكتاب مجموعة جديدة من العلامات أو الظواهر التي يمكن للأطبّاء استعمالها لتشخيص مرض. وأعاد تشكيل العلاقة بين الأطبّاء والمرضى، من خلال استعمال

(8) المصدر نفسه، ص 298.

(9) المصدر نفسه، ص 303-304.

آلة نقلت عملية وصف عوارض المرض من أيدي المرضى ووضعتها في فلك الطبيب. وكما قلنا، فإنّ الأطبّاء لا يرتاحون للبيانات التي يقدّمها المرضى عن أمراضهم ويشكّون فيها. كما لاحظ الأطبّاء أنّ بعض المرضى بالغوا بشدة في أعراضهم بينما قلّلَ آخرون منها. وقد لا يتذكّر المرضى تماماً تسلسل الأحداث التي أدّت إلى الأعراض أو سبّبتها. ويعبّر ليناك عن قلقه عندما يُناقش أهمية تشخيص المواد التي يُصرّفها الجسم قائلاً: "لا ينبغي لنا أن نثق بتقارير المرضى أنفسهم أو الحاضرين معهم، فنحن متأكّدون من جهلهم وأحكامهم المُسبَقة"[10].

تلاشت تلك القيود عندما بدأ الأطبّاء يركّزون على علامات أصوات المرض التي تُكشف من خلال السمّاعة. ويمكن ربط هذه الأصوات باستعمال قواعد فيزيائية مع الإصابات التشريحية التي أصدرتها، بينما لا توجد هناك روابط مباشرة للأحاسيس التي خبرها المرضى مع التغيّرات داخل الجسم. فعلى سبيل المثال، وجد العالم الفرنسي البارز فرانسوا ماغندي (François Magendie) بينما كان يستكشف أصوات أمراض القلب، صوتاً نتج من عوائق لمرور الدم من خلال القلب. وأضاف قائلاً: "لقد وجدت تقريباً التغيّر المرضي نفسه الذي شرحته الآن في الفحوص التي أجريتها بعد الوفاة لمرضى أظهروا هذه العلامة بالسمّاعة خلال حياتهم" كتب، "كنت دائماً أجد التغير الباثولوجي الذي وصفته الآن"[11].

وأكّد مناصرو سمّاعة الطبيب أنّ العلاقة بين القواعد الفيزيائية وعلامات الأصوات جعلتهم يعتمدون عليها أكثر من جميع أعراض أمراض الصدر الأخرى. وكتب طبيب قائلاً: "إنّ الوضع الصحيح لعمليات القلب والصدر لا يمكن تأكيدها إلاّ من طريق الأذن"[12]. وقد عُزِّزت هذه النظرة في تحدٍّ عام قام به ناقد للسمّاعة مع مناصرٍ لها. وتطلّب السباق منهما تقويم المريض نفسه: مرةً

(10) المصدر نفسه، ص xvii.

(11) F. Magendie, "On Abnormal Sounds in Different Parts of the Human Body," *Boston Medical and Surgical Journal*, vol. 12 (1835), p. 183.

(12) J. E. Elliotson, *The Principles and Practice of Medicine: Founded on the Most Extensive Experience in Public Hospitals and Private Practice, and Developed in a Course of Lectures* (London: Joseph Butler, 1839), p. xiii.

مع الآلة ومرةً من دونها. وصَدَرَ حكم عندما مات المريض وتمّ تشريحه. وتبيّن أنّ بطل السمّاعة هو الفائز[13].

وأصبحت قدرة الأطبّاء على اكتشاف أمراض تتجاوز قدرتهم على معالجتها، وهذا اختلال أنتج هذا السؤال: لِم العمل على تشخيص مرض بدقة مع عدم وجود علاج فاعل له؟ وتبقى الإجابة التي أُعطيت حينها مُقنِعَة في وقتنا الحالي. إذ من دون المعرفة التي أنتجتها التكنولوجيا يشخّصَ الأطبّاء مرضاهم عادة تشخيصاً غير صحيح ويعالجونهم لأمراض خاطئة. كما أنّ معرفة الوضع الصحيح الذي يعاني منه المريض، عندما يكون شفاؤه غير ممكن، أتاح للأطبّاء الحرية لتوقيف العلاجات الصعبة الموجّهة للشفاء واستبدالها بعلاجات خفّفت من الأعراض وأراحت المريض. وكان الإرشاد الأضمن للعلاج هو معرفة "الوضع ومدى امتداد المرض"[14]، هذا ما قاله طبيب سنة 1836. وكانت السمّاعة في ذلك الوقت هي حد هذه المعرفة.

عارض أطبّاءً كثيرون السمّاعة بالرغم من فوائدها. والسبب المهم الذي لا يزال يؤثر في انتشار تكنولوجيا جديدة في الطبّ هو مشكلة تعلّم استعمالها. وظهرت عقبات عديدة، كانت إحداها قدرة الطبيب على حسن الاستماع. فقد أصرَّ بعض المُمارسين على أنّ ممارسة فحص الصدر بالتسمّع يتطلب كفاءة مهمة إن لم تكُن أساسية "ما يسميه الموسيقيون أُذُناً جيدة أو إدراكاً دقيقاً للفوارق الدقيقة للصوت"[15]. وقَلِق آخرون من التحدّي الذهني للتمييز بين أصوات وصلت إلى الأُذُن: "إنّ تذكّر تنوّع الألوان في قوس قُزَح ليس أصعب من تذكّر تنوّع الأصوات التي تنتجها أجسام مختلفة في ظروف مختلفة... من يتوق لأن

(13) Anne Fulton Hope, *Memoir of the Late James Hope*, To which are Added Remarks on Classical Education, and Letters from a Senior to a Junior Physician, by Dr. Burder, The whole ed. by Klein Grant (London: J. Hatchard and Son, 1848), pp. 75-76.

(14) O. W. Holmes, *Library of Practical Medicine*, Boylston Prize Dissertations for 1836 (Boston: Perkins and Marvin, 1836), vol. 7, p. 222.

(15) H. M. Hughes, "Illustrations of the Alleged Fallacies of Auscultations, &c," *London Medical Gazette*, vol. 32 (1842-1843), p. 418.

يكون بارعاً في استعمال السمّاعة عليه أن يبني سُلّم نَغَم لنفسه... ويتطلّب ذلك الانتباه الشديد لتجنّب الخطأ. ويمكن الحصول على فائدتها بالمثابرة المتواصلة فقط"[16]. وناقش ليناك هذا الرأي. وأكّد أنّ الأطبّاء بحاجة إلى دراسة عدة مرضى بمرضٍ معيّن لتعلّم الأصوات التي تدل على وجوده. وكان الإجماع الناشئ عن هذا النقاش هو أنّ عدّة أسابيع من الاستعمال أعطت تعلّماً أساسياً، وأنّ شهوراً عدة أعطت أُذُناً جيدة[17].

وكانت عدم رغبة الأطبّاء بأن يعودوا تلاميذ مرةً أُخرى سبباً ثانياً لقضية التعلّم التي أُخِّرت من قبول سمّاعة الطبيب. وحتّى بعد أن هدَّؤوا من شكوكهم حول قيمتها، قاموا بمعارضتها خوفاً من ترك أمن التعليم الأقدم ومحاولة الخوض في ابتكار جديد. ولاحظ طبيب أنّه عندما تحدّث بعض الزملاء عن تجريبهم فحص التسمّع "وجدوه من دون جدوى أو صعب التداول والاستنتاج الصحيح الذي يمكن الوصول إليه، كان ذلك لأنهم بدأوا المحاولة بالشك، وتابعوها من دون اهتمام، وتخلّوا عنها بادعاء الحكمة"[18].

وقد قلِق الأطبّاء أيضاً من أن يصبحوا مستخدمي أجهزة لأن ذلك سيؤدي إلى ربطهم في ذهن الناس لا بالمهن الشائعة فحسب، بل بالجراحة أيضاً. كما أدّى دخول الدراسات الطبّية إلى الجامعة في القرن الثالث عشر الذي ذكرناه من قبل إلى فصل الجراحة عن الطبّ. وأدّى التركيز على النصّ والتركيز الفلسفي، المُتَّحِدَين من قبل، في التعليم الجامعي بالأطبّاء إلى ترك مجال العمليات الجراحية وازدرائه، فقد كانت ممارستها تقنية ومبنية على العمل اليدوي. وبخروجهم من الجامعات، درس الجرّاحون الجراحة من خلال التدريب بشكلٍ رئيسي وذلك حتى منتصف القرن التاسع عشر، عندما أصبحت الجراحة جزءاً

(16) "Review of Stokes' Introduction to the Use of the Stethoscope," *Lancet*, vol. 9 (1826), p. 472.

(17) P. M. Latham, *Lectures on Subjects Connected with Clinical Medicine* (London: Green and Longman, 1836), p. vi.

(18) L. V. Bell, *Library of Practical Medicine*, Boylston Prize Dissertations for 1836 (Boston: Perkins and Marvin, 1836), vol. 7, p. 49.

من الطبّ مرة أُخرى. وتقدّم هذا الاتحاد بجهود ناجحة لجعل سمّاعة الطبيب وتكنولوجيات أُخرى اكتشفت في ما بعد أدوات اعتيادية في عمل الطبيب.

غير أنّ الداعمين المتحمّسين للسماعة بنوا حاجزاً كبيرا أمام قبول فحص الصدر بالتسمّع. وقد تجاهلوا حدودَه، ووصفوه ببوّابة شاملة للتأكد من التشخيص، وحطّوا من قيمة مقاييس التشخيص الأقدم. وأثار المتحمّسون خيبة أمل ورفض، برفع توقعات الذين جرّبوا سمّاعة الطبيب بما يفوق قدرته على تلبيتها. "وعانى فحص الصدر بالتسمّع من أصدقائه بهذه الطريقة،" هذا ما كتبه طبيب[19]. وسخِر البروفسور أوليفر ويندل هولمز (Oliver Wendell Holmes)، الأستاذ في كلية هارفرد للطبّ، من مؤيدي السمّاعة الواثقين من أنفسهم في أغنية نُشِرَت سنة 1814 اسمها "أغنية السمّاعة"[20]. وتحكي الأغنية قصة طبيب ذهب إلى مكان ولادة السمّاعة في باريس لدراسة الآلة ورجع إلى أميركا مُبتهجاً وضحيةً لرسائلها:

كان هناك شابٌ في مدينة بوسطن
اشترى له سمّاعة طبيب دقيقة وجديدة،
مركبةً وجاهزةً ومعقولة،
مع قبّعة عاجية وسدّادة أيضاً،
زحف عنكبوت داخلها ونسج شبكةً كبيرة
حيث أنّ ذبابات متهورة وقعت يوماً ما
كانت الذبابة الأولى كبيرة وزرقاء،
وكانت الثانية أصغر ونحيلة وطويلة،

(19) R. Martin, ed., *The Collected Works of P. M. Latham* (London: New Sydenham Society, 1876), vol. 1, p. 49.

(20) O. W. Holmes: "The Stethoscope Song: A Professional Ballad," in: *Poems* (Boston: Tickner; Reed and Fields, 1850), pp. 272-277,

السدّادة المشار إليها في المقطع الأول من "أغنية السمّاعة" هي قطعة من الخشب تحكم إغلاق طرف السمّاعة الطبية لجهة المريض وذلك لسماع دقات القلب على نحو أفضل بغية رصد اعتلالات الرئة من خلال التغيّر في طبيعة الصوت عند تمريرها فوق صدر المريض وهو يتكلم.

وكان هناك انسجام بينهما،
مثل الفلوت الثماني والصنج (الجونج) في خان.
كانت هناك امرأة كبيرة في السن ومريضة مدّة طويلة،
ولم يعرف أحد ما علّتها،
كان نبضها بطيء، بالرغم من سرعة لسانها
ورأت أن يعالجها هذا الشاب العارف. أمَّا الآن وبعد أن ظهرت سمّاعة الطبيب،
بدأت الذبابات تئز وتطن،
أو هو! الأمر واضح من دون شك،
هناك تمدّد في الأوعية الدموية (أنوريسما) (Aneurism)
...
الآن وبعد أن وجد الأطبّاء أن حالةً نادرة قد اكتُشِفَت،
باتوا يفحصون صدرها يومياً
بمجموعات من عشرين ولكنها ماتت.
...
استعمل آذانك الآن، بقدر ما تستطيع،
ولا تنس أن ترى بعيونك،
وإلاّ فسوف تُغش، مثل هذا الرجُل الشاب،
بحشرات سخيفة شاذّة[21].

لم يكُن الأطبّاء هم الوحيدين الذين وضعوا السمّاعة ضمن التجربة، بل المرضى أيضاً. فقد كان الفحص بالجهاز تجربةً جديدة جعلتهم يقلقون. وظنّ بعض المرضى عندما رأوا طبيباً يحمل السمّاعة وهو يقترب منهم أنّهم سيخضعون لجراحة. حتّى إنّ قوة السمّاعة الأساسية – سمعتها الدقيقة – أثارت القلق. وكان تطبّيق هذا الجهاز عند الأطبّاء ربما يؤكد أسوأ أنواع الخوف للمرضى عن

(21) *Blackwood's Edinburgh Magazine*, vol. 61 (March 1847), p. 361.

مرضهم. ولم تكن هناك مساحة لأملٍ مبني على الخطأ. فالمقطع الشِّعري الأول لقصيدة "السمّاعة" يصف قوّتها المروِّعة:

أيتها السمّاعة، الأنبوب البسيط،

بوق لقبرٍ منتفخ،

تبدو لي، بوق قدرٍ مشؤوم.

بالطبّع كان هناك أمر غامض حول وضع الطبيب للأنبوب على صدر المريض، وهو يسمع أصواتاً في الجسم لا يعرفها صاحبها، ويعطي آراءً بناءً عليها.

تغلّب المرضى تدريجياً على توترات فحص السمّاعة. وقد غدت صورتها مرتبطة بالممارسة المثالية ، والأطبّاء الذين أخفقوا في فحص المرضى بها واجهوا نقداً وخسارة. وقد ادعى طبيب سنة 1827 أنّ تجاهل السمّاعة "عمل انتحاري" لسمعة الطبيب المهنية[22]. وقد سمع عن طبيب مُمارس غير راغب في تعلّم الفحّص بالسمّاعة ولكنه قلق من الرأي العام أنه افترض أنه مظهر حكمة كبيرة – وهو يضع النهاية الخاطئة للسمّاعة في أذنه – ويمسك النهاية الأخرى على مسافة إنشَين من صدر المريض – ويقول إنّه سمع صوت تنفّس بوضوح[23]! وتكون الأصوات التي سمعها في الحقيقة هي عجلات مركبة تسير فوق طريق معبّد حديثاً من الجانب الآخر من منزل المريض.

تطلّب الأمر عقدَين من الزمن بعد اختراع سمّاعة الطبيب لقبول فحص الصدر بالتسمّع في الطبّ. وقال الطبيب جيمس هوب (James Hope) سنة 1838 عن مكانتها في بريطانيا: "لقد صمدت السمّاعة في وجه أشد الانتقادات التي مورِسَت في أي علم، وبزغت قوية ومتجدّدة من الصراع... وأجازها الناس بأنهم

(22) "One of the New School: Letter to the Editor," *London Medical Gazette*, vol. 2 (1828), pp. 408-409.

(23) "Review of Duncan's Empyema and Pneumo-Thorax," *Medico-Chirurgical Review*, vol. 8 (1828) pp. 131-132.

سيخضعون لفحص الصدر بالتسمّع، ويجب علينا طاعة الناس. كما أصبح هذا الفحص سائداً في كل مدرسة ومستشفى كبير في لندن - وفي كل المقاطعات الإنجليزية واسكتلندا. كما أنّ مستعملها ضمن الرتبة الأولى من النجاح المهني، هُنا وفي كل مدينة كبيرة في بريطانيا"[24].

ليست نشأة السمّاعة وانتصار فحص الصدر بالتسمّع قصة فكرة جيّدة حُصدت نتائجها فقط: بل هي قصة أيضاً عن تحويل العلاقات بين المريض والطبيب. فقد بدأ العلاج الحديث مع انتقال انتباه الطبيب من حديث المريض إلى الأصوات التي تنتجها الأعضاء. إنّ الطبّ المعاصر مليءٌ بشكاوى من المرضى بعدم السماع لهم، وبأنّ الأطبّاء يركضون من غرف فحص إلى أُخرى، يستكشفون الجسم، ويكتبون أوامر للفحوص، ويكون اعتبارهم لشخص المريض غير كافٍ. ويتّبع هؤلاء الأطبّاء نموذجاً كوّنته السمّاعة. وقد كان نظام التشخيص الذي ولّد بدايتها، المرتكز على ما يسببه المرض في أعضاء الجسم والبحث عن موقعه، مُبهجاً علمياً للأطبّاء. فقد تمكّنوا من بناء آرائهم على حقائق مُثبتة من خلال القواعد الطبّية وعروض التشريح؛ وهي حقائق مُكتسبة شخصياً من خلال حواسهم، وغير معتمدة على ذاكرة لا يمكن الوثوق بها وعلى رغبة المريض التي لا يمكن التنبؤ بها. وشعر الأطبّاء المتحكّمون بحقائق كهذه بحريتهم في الوصول إلى أحكام طبّية باستقلال. غير أنّ هذه الحرية، لسوء الحظ، كانت على حساب تحرّرهم من العالم الشخصي للمريض.

تُركّز تكنولوجيا التشخيص مستخدميها على نواحٍ معيّنة من الحقيقة. وكلّما كانت هذه الحقيقة موثوقاً بها، كان اعتقاد المستخدِم بأنّها كافية أشد. وتُصبح النظرة الجزئية لحقيقة معقّدة بهذه الطريقة بديلاً مقبولاً للكُلّ. فإذا أفاد الصوت بكل شيء، فَلِمَ التفكير بما يقوله المريض أو يشعر به؟

(24) "Reply to Drs. Graves' and Stokes' Remarks on Dr. Hope, in Reference to Auscultation," *London Medical Gazette*, vol. 1 (1838-1839), pp. 129-130.

ولم يمر زمن طويل حتّى واجه انتشار السمّاعة ودلائلها الصوتية تحدياً تكنولوجياً جديداً اجتاح عالم الطبّ وأصبح مُنافساً للسماعة.

الفصل الثاني

الصور المُلغِزَة

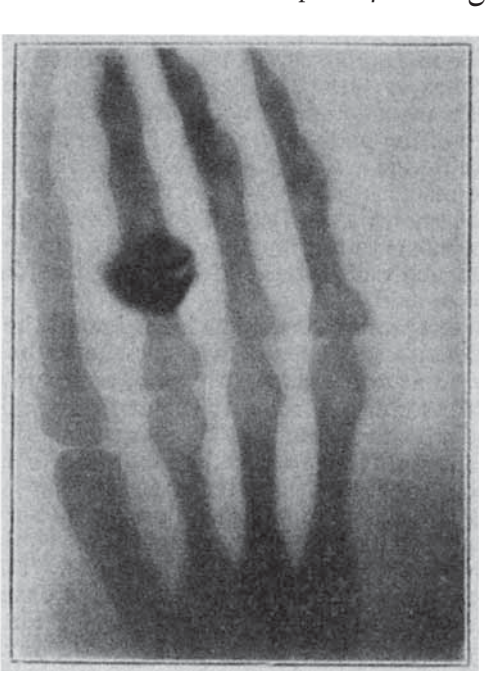
كيف تعرّف الأطبّاء والمرضى على الأشعة السينية

ربّما كانت صورة واحدة فقط من بين جميع الصور التي التُقِطَت هي التي أثارت أكبر شعور من الروع وعدم التصديق وهي صورة يد نُشِرَت سنة 1895. ويظهر اللحم هالةً شبه شفّافة خافتة تُحيط بتركيز الصورة والعظام. وتظهر بدقة التشريح عظام اليد وهي مائلة قليلاً ومرتكزة عند المفاصل. ولكنّ الصورة تحوي مركّباً إنسانيّاً. تحيط دائرة قاتمة لخاتم بإصبعٍ وتعطي اليد حيوية. وتُمثّل الصورة جزءاً من إنسانٍ حي تمّ فصل مظهره الخارجي. فكيف يُمكن ذلك؟ (انظر الشكل 2)

أعطت القِصَص في المنشورات العلمية والصحف الإجابة. ابتُكرت ظاهرة تولّدت في أنبوب في مختبر أشعَةً يمكن أن تخترق الجلد وتُظهر البُنى تحته، وهي أشعّة لم تكنُ تُعرف طبّيعتها، وتمّ وصفها بالتالي بـ X (الأشعَّة السينيَّة). وأعلنت الصورة عن تكنولوجيا جديدة أدخلت الطبّ في عصر مرئي. وولّدت تلك الفترة صوراً رائعة غيّرت الطرق التي يخبر بها الأطبّاء والمرضى الأمراض. كما تحدّت الصورُ الوصف الصوتيّ للسمّاعة كحاملة للحقيقة العلمية وأجبرت الطبيب على أن ينظر إلى مهماته ونفسه بطريقة مُختلفة.

بدأ الطريق الذي أوصل الطبّ إلى هذه المرحلة قبل قرون، عندما استعمل أنواعاً أُخرى من الوصف المرئي لإغناء عمله. وأضاف العلماء والفنّانون أهمية

لتمثيل علم التشريح وفهمه بدقّة خلال عصر النهضة، بتركيزه على التعلّم من خلال فحص العالم الطبّيعي، وهذه اهتمامات جُمِعَت في بحث علم التشريح لأندرياس فيزاليوس *De humani corporis fabrica* سنة 1543[1] .



الشكل 2. الأشعة السينية الأولى لإنسان. مأخوذة من فيلهلم كونراد رونتغن (Wilhem Conrad Röntgen). من نوع جديد من الأشعة. قرأه أمام جمعية فورتسبورغ الطبّية في كانون الأول/ ديسمبر سنة 1895 قبل نشره. وترجمه إلى الإنجليزية آرثر ستانتون (Arthur Stanton). في مجلة: *Nature*, vol. 53 (1896), p. 276. بإذن من المكتبة الوطنية للطبّ.

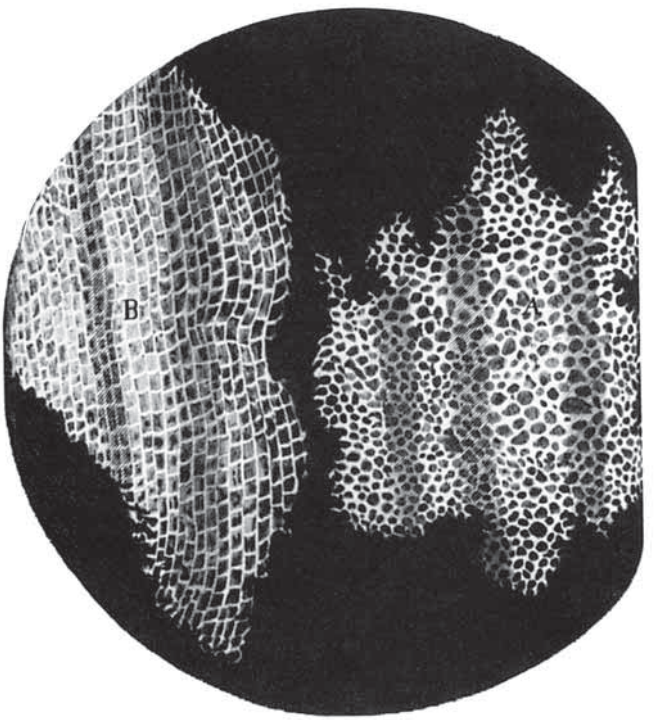
وقد صوّر البُنى التشريحية للجسم مع واقعية علمية وجمال تخطت كلّ الجهود السابقة في هذا المجال. وكانت الصور في الكتاب مرسومةً رسماً شبيهاً بفن عصر النهضة ووُضِعَت مقابل خلفية من الطبّيعة. وبيّنت أقسام توضّح عضلات الجسم وأعصابه والأوعية الدموية، والأعضاء الداخلية وغيرها من الأنسجة تعقيد بنى [الجسم] وعلاقاتها ببعضها. وبدا كأنّما تمت رؤية داخل جسم الإنسان لأول مرة، حيث كانت معظم توصيفات التشريح السابقة صوراً تخطيطية لبنياته. (الشكل 3) أصبحت الصور الطبّية المرسومة بيانات علمية بدأها فيزاليوس. ولم تعُد

(1) A.Vesalius, *De humani corporis fabrica septre libra* (Basel: [n. pb.], 1543).

توضيحات مُكمّلة للمواد المكتوبة. بل أصبحت بيانات مستقلّة ضمن مستوى عالٍ من الدقّة. وعندما بدأ علماء التشريح في قرون لاحقة بفحص كيفية تغيّر الأنسجة الطبّيعية بالمرض، وادّعوا أنّ موقع النسيج المُبدّل ومظهره يشرحان ماهية أمراضٍ معيّنة ويثبتانها، تمّ تأسيس منطق وقواعد رسمها بدقة. واعتمد علماء تشريح وأطبّاء آخرون على هذه الرسوم لدراسة الأمراض وتشخيصها.

الشكل 3. العضلات السطحية للجسم مرئية من الجانب. مأخوذة من كتاب *De humani corporis fabrica libri septum* لأندرياس فيزاليوس. (Basel, 1543, p. 174). بإذن من المكتبة الوطنية للطبّ.

نَقَلَ اختراع المايكروسكوب (المجهر) في القرن السابع عشر الأطبّاءَ إلى عالمٍ مرئي آخر. وبيّن هذا الاختراع البُنى البيولوجية الخَفِيَّة عن العين المُجرّدة. وعرض هذا التركيب مجموعة مُذهِلَة من البنى المُعقّدة. ورسم روبرت هوك (Robert Hooke) في أحد أوائل الأعمال المكتوبة في هذا الموضوع، *Micrographia* سنة 1665 مقطعاً من نسيج الفلّينة[2]. وقد اكتشف بذلك حقيقةً جزءاً بنيوياً أساسياً من الحياة – وهي الخلية – ووصفها بها من دون فهم أهميتها البيولوجيّة (الشكل 4).



الشكل4. خلايا فلّينة كما يُنظر إليها بالمايكروسكوب. مأخوذة من كتاب: -*Micrographia; or Some Physiological Descriptions of Minute Bodies Made by Magnifying Glasses* (London: Jo. Marten and Ja. Allestry, 1665)، بإذن من المكتبة الوطنية للطبّ.

(2) R. Hooke, *Micrographia: or Some Physiological Descriptions of Minute Bodies Made by Magnifying Glasses with Observations and Inquiries There Upon* (London: Jo. Marlyn and Ja. Allestry, 1665).

واتّبع آخرون من فورهم هوك باختراعاتهم حول هذا العالم الجديد. كان أحد أوائل هذه التقدّمات الطبّية التي تمّت بالمايكروسكوب إيجاد سبب أكثر أنواع اعتلالات الجلد شيوعاً «الجرب» (يُسمّى الحكّة). فبعد أن رأى الطبيب الإيطالي جيوفاني بونومو (Giovanni Bonomo) أطفالاً يعانون من هذا الاعتلال يستعملون دبّوساً لسحب أكياسٍ صغيرة مليئة بالماء من جلدهم، قرَّرَ أن يرى هذه المادة بالمايكروسكوب: «وجدت بسرعة شخصاً يعاني من الحكّة، وعندما سألته أين وجد الحكّة بأشد حالاتها. التقطتُ كُرةً صغيرة يصعب رؤيتها. وبعد النظر إليها بالمايكروسكوب، وجدت أنّها كائن حي تشبه السلحفاة بشكلها، ولونها أبيض قاتم قليلاً من الخلف، ولها شعر رقيق وطويل، وحركتها رشيقة، ولها ستة أرجُل ورأس حادّ مع قرنين في نهاية الأنف. وأصبح سبب عدوى الحكة الشديدة واضحاً الآن لبونومو، إذ تنتقل هذه الكائنات الحية من شخص لآخر، «وكانت حركتها سريعة»[3].

وازداد استعمال علماء المايكروسكوب لفنّ الرسم لإظهار نتائج عملهم، كما فعل قبلهم العلماء الذين يستكشفون علم التشريح المرئي بالعين المجرّدة. وكان واحداً منهم أنطوني فان ليفينهوك (Antoni van Leeuwenhoek)، صانع عدسات هولندي أتقن المايكروسكوبات الأحادية العين ففحص كثيراً من المركّبات البيولوجيّة بها. كما وصف الكائنات الحية الصغيرة التي تطفو على الماء في رسائل مكتوبة إلى الجمعية الملكية في لندن في منتصف سبعينات القرن السابع عشر، وربّما كانت تلك الملاحظة هي الأولى عن البكتيريا. ووجد في أوائل ثمانينات القرن السابع عشر كائنات صغيرة تعيش في جسم الإنسان، وكتب عن ذلك في رسالة مؤرخة في 17 أيلول/ سبتمبر، 1683 قال فيها:

إنّني معتاد على فرك أسناني في الصباح، ثمّ غسل فمي بالماء، وأنظّف أسناني بعد الأكل بعود أراك، إضافةً إلى فركها بشدّة بقطعة قماش، حتّى تبقى أسناني الأمامية والخلفية نظيفةً وبيضاء، وإنّ أناساً قلائل في عمري (51 سنة)

(3) J. E. Lane, "Bonomo's Letter to Redi: An Important Document in the History of Scabies,"*Archives of Dermatology and Syphilology*, vol. 18 (1928), pp. 22-24.

يمكنهم أن يقارنوا أسنانهم بأسناني. وعندما أفرك لثّتي بملح صلب، لا تنزف دماً. ولكن كل هذا لا يجعل أسناني نظيفة بما يكفي إذ أستطيع أن أرى، بالنظر إليها بمرآة مجوفة مكبرة، أنّ شيئاً يلصق وينمو بين بعض الأضراس والأسنان، وهو مادة بيضاء صغيرة ثخينة مثل البيض. وحكمتُ بالنظر إليها أنّه بالرغم من أنّني لم أستطع أن أرى أي شيءٍ يتحرّك فيها، كانت هناك حيوانات مايكروسكوبية فيها. ثمّ خلطتها عدة مرات بماء مطر صافٍ لا يحتوي مثل هذه الحيوانات، أو مع لعاب أخذته من فمي بعد إزالة فقاعات الهواء. ورأيت عدة مرّات أن ثمَّة حيوانات صغيرة كانت في تلك المادة، وكانت تتحرّك تحرّكاً جميلاً[4].

وقد رافقت الرسالة المذكورة رسوم، كانت الأولى منها لبكتيريا على شكل كائنات متنوعة الأحجام لها أشكال مدوّرة ومستطيلة.

وبرز مع اختراع التصوير في ثلاثينات القرن التاسع عشر بديل لهذه الرسومات التوضيحية. فقد أصبح التصوير وسيلة يستعملها الفنّانون بديلاً للرسم والتلوين، ووجد مع خمسينات القرن التاسع عشر مكاناً في الطبّ. وصوّر الأطبّاء مرضى لإظهار عروضٍ نموذجية للمرض، وصوّروا أنفسهم ليبيّنوا من هُم، وماذا فعلوا وأين يعملون[5].

وتدريجياً رأى العلماء تطبّيقات مهمّة للتصوير في دراسة الأمراض، وبخاصة المستكشف الألماني روبرت كوخ (Robert Koch). فبدأ سنة 1880 سلسلة من التجارب لاختبار الفكرة القديمة القائلة إنّ البكتيريا سبب أمراض الإنسان. وعمل سنتين في مختبره وأعلن سنة 1882 اكتشافاً غيّر مسار الطبّ. فقد كشف عن مصدر مرض السل، والذي كان السبب الرئيسي للموت في ذلك الوقت. وكان المسؤول عن هذا المرض كائنات ضئيلةً شكلها كشكل العود،

(4) A. Schierbeek, *Measuring the Invisible World: The Life and Works of Antoni van Leeuwenhoek. FRS* (London: Abelard-Schuman, 1959).

(5) C. Lawrence, *Photographing Medicine: Images and Power in Britain and America since 1840* (New York: Greenwood Press, 1988).

سمّاها عصيّات السل (Tubercle Bacillus). واستعمل كوخ سلسلة معقّدة من البراهين ليؤسس صلاحية اكتشافه، وللإبانة بشكل حاسم عن دور البكتيريا كمسبّب للمرض، وقد كان التصوير مركزياً في هذه البراهين

وكانت المشكلة الكبيرة في استعمال المايكروسكوب في ذلك الوقت هي أنّ ملاحظين مُختلفين لشيء مُحدّد استعملوا مايكروسكوبات مختلفة ونظروا إلى الظاهرة ضمن ظروفٍ مختلفة، فوصلوا إلى استنتاجات مختلفة، بل متناقضة في كثير من الأحيان عند النظر إلى العيّنات ذاتها. وزادت المشكلة عدم قدرة مستعملي المايكروسكوبات في المختبرات – البعيدي التواصل في ما بينهم – إيصال استكشافاتهم. وكان كوخ ناقداً لرسم الأشياء لوصف اكتشافات المايكروسكوب والحفاظ عليها. وذلك لأنّ الرسوم تقدّم هذه الأشياء بحدّة أكثر وبنية أقوى ممّا تبدو للمشاهد، وكانت عرضة لتلاعبات، واعية أو غير واعية، عكست وجهات نظر صانعيها.

دخل التصوير كمنقذٍ. واعتقد كوخ أنّ الصورة في بعض الأحيان كانت متفوّقة على الملاحظة المباشرة للعيّنة نفسها. فقد قَدَّمَ التصوير صورة العيّنة ضمن المستوى الدقيق للتكبير والحِدَّة المرغوبتين، كما أنتج تصوّراً ثابتاً للشيء يمكن أن يتشارك فيه ملاحظون آخرون في المختبرات نفسها أو في مختبرات أُخرى بعيدة. وتمكّنوا بذلك من مناقشة الصورة مع بعضهم والوصول إلى اتفاق عمّا يوجد هناك[6]. وأصبح التصوير مع حلول ثمانينات القرن التاسع عشر جزءاً ثابتاً من ثقافات مهنية أخرى. فقد استعملته الشرطة في جهودها لمكافحة الجريمة، واستعمله العسكريون في استطلاعاتهم واستكشافاتهم، واستعمله الفنّانون في ابتكار صور للناس وللمناظر الطبّيعية، واستعمله علماء الأنثروبولوجيا في توثيق دراساتهم الثقافية، والصحفيون والصحف في تقريرها عن الأحداث اليومية، وهكذا. وقد حُدّ تعقيد أخذ الصور باستعمال الكاميرات

(6) R. Koch: "Investigations on Tuberculosis," *British Medical Journal*, vol. 1 (1882), p. 707; "Investigation of Pathogenic Organisms," in: W. W. Cheyne, ed., *Recent Essays by Various Authors on Bacteria in Relation to Disease* (London: New Sydenham Society, 1886), pp. 26-32.

الكبيرة والصور المعكوسة الأضواء [الصور السالبة] على ألواح زجاجية لاستعماله لأغراض مهنية. واخترع جورج إيستمان (George Eastman) كوداك (Kodak) سنة 1888 كاميرا رخيصة سهلة الاستعمال. وبدلاً من ألواح الزجاج، استعمل إستمان شريط سليولويد على ملف كفيلم. وتمّ وضع هذا الملف في علبة خشبية قابلة للحمل مع عدسة مثبّتة، تضع الأجسام التي سيجري تصويرها على بعد ثمانية أقدام أو أكثر منها ضمن تركيز حاد. وأُعطي الزبائن خيار إعادة الكاميرا إلى إيستمان لتظهير الفيلم وطبّاعته («تضغط على الزر، ونقوم بالباقي» كان هذا شعار الشركة). ودشّنَ الاختراع عصر التصوير الرائج[7].

دخلت صورة الأشعة السينية لليد هذه البيئة، وأصبح فيلهلم رونتغن (Wilhelm Röntgen) الذي قام بتصوير هذه اليد عام 1895 وهو أستاذ الفيزياء ومدير مؤسسة الفيزياء في جامعة فورتسبورغ (University of Würzburg)، مهتماً بالبحوث العلمية الجارية لظاهرة أشعة الكاثود أو [الأشعة المهبطية]. وأُنتِجت هذه الأشعة عندما فُرِّغَت شحنات التيارات الكهربائية في أنابيب أزيل منها الهواء جزئياً بمضخّة خوائية ووضع بداخل الأنبوب قطب كهربائي موجب وآخر سلبي. وقد أدخل القائمون على هذه التجارب نافذة ألمينيوم رفيعة سمحت بانتشار الأشعة في الهواء الخارجي، لدراسة خصائص أشعة الكاثود هذه خارج الأنبوب (واسمه أنبوب كروكس)، وقد تبَيَّن أنّ الأشعة تجاوزت بضع سنتمترات فقط خارج الأنبوب.

كرّرَ رونتغن هذه التجارب وأكّد انتشار الأشعة القصير المدى بالآثار التي أنتجتها هذه الأشعة على شاشة كرتون ملوّنة بمادة كيميائية مُفَلوَرة. ثمّ تساءلَ إن كان أنبوب كروكس يستطيع أن يبعث أشعة الكاثود أيضاً من دون النافذة الرفيعة، وإن أمكن اكتشافها على شاشة الكرتون غير أنَّها قد فاتت مستكشفين سابقين بسبب

(7) S. Sontag, *On Photography* (New York: Doubleday, 1977); J. Berger, "Uses of Photography," in: G. Dryer, ed., *John Berger: Selected Essays* (New York: Pantheon Books, 2001), pp. 279-282, and H. Gernsheim and A Gernsheim, *A Concise History of Photography* (London: Thames and Hudson, 1971), p. 48.

التلألؤ المُنتج داخل الأنبوب نفسه. وقد اختبر رونتغن هذه الفكرة في الثامن من تشرين الثاني/ نوفمبر1895، فغطّى أنبوب كروكس بكرتون أسود، وأعتَمَ الغرفة، وفرّغ الشحنة في الأنبوب بالتيار الكهربائي للتأكد من فاعلية الغطاء. فلم يظهر أي ضوء. وكان على وشك أن يوقف التيار وينصب الشاشة المتفلورة لتجربته، عندما لاحظ ضوءاً يخرج من مقعد قريب، وتوقّف مرتبكاً وأرسل مرة ثانية سلسلة من التيارات خلال الأنبوب. وظهر الضوء مرة ثانية كغيوم خضراء باهتة رفرفت بالتوافق مع تفريغات التيار. وأشعلَ عود ثقاب ووجد أنّ مصدر الضوء كان شاشته المتفلورة فوق المقعد على بعد نحو ياردة. وكرّر التجربة واضعاً الشاشة على مسافات أبعد من الأنبوب. واستمرّت الشاشة بالخفقان، وفكّر بالنتائج. فلم يُروَ من قبل أنّ أشعة الكاثود تنتقل إلى هذا البُعد. فعلى ماذا تدل إذاً ملاحظاته؟ أسهب في أسئلة لساعات في المختبر ثمّ حثّته زوجته على أن يأتي للعشاء[8].

كرّر رونتغن تجربته لعدة أسابيع وجرّب خصائص هذا الإشعاع المُلغز، بما فيه انتقاله عبر الأجسام الصلبة. ووجد أنّه ينتقل عبر الورق، فقال: «لاحظتُ أنّ الشاشة المتفلورة اتّقدت بإشراق خلف كتاب مُجلّد من 1000 صفحة». وانتقلت الأشعة، التي قرّر أن يُسمّيها أشعة سينية (Xrays)، لأنه لم يعرف تركيبها، من خلال صفحات من الورق الفضّي والمطّاط، وكُتَل سميكة من الخشب والزجاج والألمينيوم، لكنها لم تنجح في اختراق أجسام مثل الرصاص. كما أنتجَ ما سمّاه صور الظل، بوضع مادة بين جهاز الأشعة السينية وألواح التصوير التي وجدها حسّاسة للأشعة. وكان هذا اكتشاف مهم. كتب رونتغن: «يمكننا أن نضع تسجيلات دائمة عن ظواهر كثيرة ويمكن بذلك تجنّب الخدع بسهولة أكثر، وقد سجّلتُ كل ملاحظة مهمة رأيتها تقريباً في الشاشة المتفلورة من طريق التصوير»[9].

والتقط رونتغن صور ظلٍّ لأشياء مثل بوصلة مغطاة بمعدن (الشكل 5)، ولأوزان فوق علبة خشبية، ولسلك حول مسلكة خشبية، ولقطعة معدن تمّ كشف

(8) O. Glasser, *Dr. W. C. Roentgen* (Springfield, Ill.: Charles C. Thomas, 1958).

(9) W. Röntgen, "On a New Kind of Rays, a Preliminary Communication," in: Glasser, *Dr. W. C. Roentgen*, pp. 41-52.

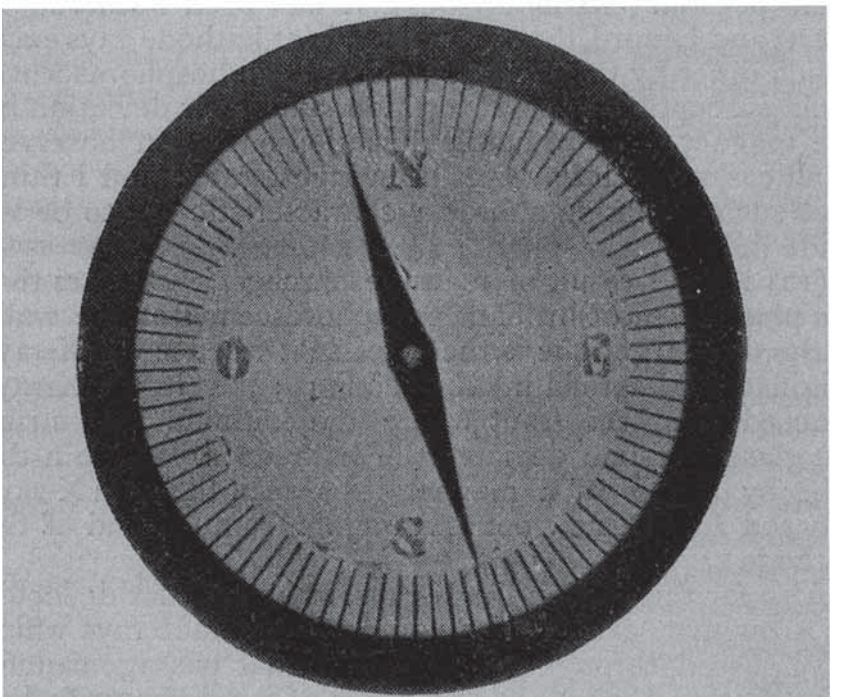
شقوقها الداخلية، ولعظام اليد. وأتته فكرة تصوير العظام، بينما كان يمسك قطعة من الرصاص لاختبار أثر الشعاع فيها، وعندها رأى الشكل العظمي لإبهامه وإصبعه على الشاشة المفلورة. وأدّى ذلك به إلى أن يطلب من زوجته المشاركة في تجربة بأن تضع يدها على عُلبة تحتوي لوحاً تصويريّاً لخمس عشرة دقيقة بينما قام بتوجيه الأشعة السينية عليها. وروى كاتب سيرة رونتغن، أوتو غلاسر (Otto Glasser): «عندما بيّن لها الصورة، كادت لا تُصدّق أنّ عظم اليد هو عظمها وارتعدت لفكرة أنّها ترى هيكلها العظمي. وقد أعطت هذه الخبرة للسيدة رونتغن، ولكثيرين غيرها لاحقاً، هاجساً غامضاً عن الموت»[10].

قدّم رونتغن لسكرتير الجمعية الفيزيائية – الطبّية في فورتسبورغ في 28 كانون الأول/ ديسمبر 1895 مخطوطة للنشر في دورية الجمعية بعنوان «نوع جديد من الأشعة، مقالة أولية». وحثّت أهميتها السكرتير على وضعها في العدد الذي كان سيصدر قريباً. كما أرسل رونتغن نسخاً من بحثه لأصدقاء له في غرَّة كانون الثاني/ يناير 1896، ليُعجّل في نشره، مع بعض الصور المأخوذة بالأشعة السينية. لقد تمّ الإعلان عن الاكتشاف الآن.

لقد أقرَّ الناس مباشرةً بمضامين الاكتشاف لمعالجة الأمراض. فقد كتبت قصص الصُحُف المبكرة عن الاستعمال المُحتمل للأشعة السينية لكشف الكسور من دون الحاجة إلى الفحص اليدوي المؤلم للكسر في العظام لتحديد شدّته ومداه. وقد أخذوا يفكّرون بشكل براغماتي بكشف موقع أجسام مثل الرصاصات في الجسم من دون الحاجة إلى التجربة اليدوية المؤلمة لهم. وقلِق بعض الناس من إمكانية استعمال الاكتشاف للتدخّل في خصوصياتهم. وأدّى هذا القلق إلى تقديم ثياب داخلية ضدّ الأشعة السينية للبيع في لندن، كما أدّى لاقتراح قانون في نيو جرسي يمنع استعمال نظّارات أوبرا مجهّزة بالأشعة السينية في المسارح. واستغل التجار اهتمام الناس بالاكتشاف، فقد فتح الإخوة بلومينغديل (Bloomingdale Brothers) متجراً في نيويورك يعرض استعمالات

(10) المصدر نفسه، ص 39.

الأشعة السينية[11]. كما عُرِضَت أجهزة الأشعة السينية على نوافذ محلّات تجارية حبّاً للاستطلاع. وبيعت صور أشعة سينية لأجسام عادية مثل المفاتيح في الجزادين، وتم تصوير زوجين يمسكان أيدي بعضهما بالأشعة السينية وأُعطيت صور عظامهم لأفراد العائلة[12].



الشكل 5. أشعة رونتغن السينية من خلال المعدن (1895). تبيّن صورة بسيطة قوة الأشعة السينية غير العادية لجمهور علمي، ومن عامة الناس، في أواخر القرن التاسع عشر: وهي قدرة على رؤية قرص البوصلة وإبرتها وهي مغلقة في علبة معدنية. من فيلهلم كونراد رونتغن. من نوع جديد من الأشعة. مقروء أمام جمعية فورتسبورغ الطبّية والفيزيائية في كانون الأول/ ديسمبر 1895 قبل نشره بقليل. ترجمه إلى الإنجليزية آرثر ستانتون (Arthur Stanton). من مجلة: *Nature*, vol. 53 (1896), p. 276. بإذن من المكتبة الوطنية للطبّ.

وأرسل ناشر الصحيفة وليام راندولف هيرست برقية إلى توماس إلفا أديسون (Thomas Elva Edison)، بعد شهرٍ من الإعلان عن الاكتشاف قائلاً:

(11) المصدر نفسه، ص 57، 82، 90.

(12) "Her Latest Photograph," *New York Times* (29 May 1898), p. 14.

«هلّا تولّيت القيام برسم كاثودي لدماغ الإنسان كخدمة خاصة للصحيفة، أرجو أن ترسل جوابك برقيّاً على حسابنا». وقبل أديسون الدعوة وأثار ذلك حماساً شعبياً لتصويره «الدماغ الحي»[13]. غير أنّ كثافة عظام الجمجمة كانت عائقاً لم يستطع التغلّب عليه، مهما حاول أن يزيد من تكنولوجيا رونتغن، وانتهى جهده بعد شهرَين بالإخفاق.

ودعت شركة ماونتن إليكتريك (Mountain Electric Company) في كولورادو الناس للتعرّض إلى أشعة سينية من دون تكلفة. وقد تشجّع للقيام بذلك أشخاص كانوا متأكدين أنّ أطبّاءهُم على خطأ، وأرادوا من صور الأشعة السينية أن تثبت ذلك. وغيّرت الشركة من سياستها وأعطت الأشعة السينية فقط إلى أفرادٍ جاؤوا مع أطبّائهم[14].

وكانت ردة فعل الأطبّاء والعلماء لاكتشاف رونتغن حماسيَّة أيضاً. وقال الدكتور وليام ج. مارتن (William J. Martin) وهو يتحدّث أمام الجمعية الطبّية لمقاطعة نيويورك بعد أشهر من إعلان رونتغن: «كانت الرغبة شديدة عند الأطبّاء منذ زمنٍ قديم في استكشاف داخل الجسم الإنساني، ونشأ بالتالي تشريح الأموات، ثمّ تشريح الأحياء، ثمّ اكتشافات المايكروسكوب. غير أنّ أيّاً من هذه الطرق لا يُرضي الرغبة في معرفة ما يحدث ضمن النظام الحيواني خلال الحياة.... ولا عجب إذاً أنّ تُثير الأشعة السينية مع اكتشافاتها الرائعة لما لم يُرَ حتى الآن اهتماماً عالمياً»[15].

وكتب هنري كاتل (Henry Cattell)، أستاذ في جامعة بنسلفينيا، في آذار/ مارس 1896: «إنّ من المنطق الآن السؤال عن الشرعية الأخلاقية لجرّاح في القيام بفئة معينة من العمليات من دون رؤية مجال عمله مصوّراً بهذه الأشعة قبل البدء بهذه العمليات – وكأنها خريطة، لبلد غير معروف سيكتشفه». ومع

(13) R. Brecher and E. Brecher, *The Rays: A History of Radiology in the United States and Canada* (Baltimore: Williams and Wilkins, 1969), p. 33.

(14) المصدر نفسه، ص 65.

(15) المصدر نفسه، ص 61.

مرور سنة، استُعمِلَت الأشعة السينية لتشخيص مدى واسع من الأمراض. وقد تفحّصَ أطبّاء في جامعة ماغيل في مونتريال طفلاً أُصيب برصاصة في الدماغ، ورجُلاً مكسور الورك، ومريضاً ضاع أنبوب تصريف في رئته، ومريضاً ذا كسر مُحتمل في الجمجمة نطحه ثور قبل بضع سنوات، ومريضاً يعاني من تجويف في الرئتين، وآخر يعاني من أعراض حصى الكلية، إضافةً إلى مرضى مثّلوا صعوبات في التشخيص، وصوّر الأطبّاء بالأشعة السينية عدداً من الصور لمرضى يعانون من كسور بسيطة[16].

وكان ثمَّة وجه مظلم لتقبّل الناس والمجموعات المهنية للأشعة السينية استغرق عقوداً لتفهمه بالكامل. في السنة الأولى من استعمالها، ظهرت تقارير عن ضرر صحّي تعرّض له أولئك الذين تعاملوا معها. وعانى عارض الأشعة السينية في متجر الإخوة بلومينغديل، على سبيل المثال، من حروق بارزة في الجلد والشعر، إضافةً إلى فقدان الذاكرة بسبب التعرّض المستمر لها. كما خبّر علماء وأطبّاء يستعملون الأشعة السينية عن تجارب مُشابهة. وبينما تأثرّ أولئك الذين يعملون بها بالتقارير وأخذوا حذراً أدنى على الأقل، تمّت طمأنة أولئك الذين يُصوّرون بها عن سلامتها: «لم يتعرّض المرضى لآثار مؤذية بأي طريقة، فقد فحصتُ أكثر من 250 مريضاً بالأشعة السينية في هذا المستشفى، ولا داعي لتوتر المريض إذا قام خبير بها بإجراء فحوصه بها وكانت عنده الأجهزة المناسبة». هذا ما كتبه رائد الأشعة السينية في مستشفى مدينة بوسطن فرانسيس وليامز (Francis Williams) سنة 1897[17].

بعدما شجّعت الصور فوق العادية لداخل جسم الإنسان من طريق الأشعة السينية استعمالها بكثرة مع الاطمئنان لعدم أذاها عند تعرّض شخص ما لها بمعايير قليلة، بدأ العالم الطبّي والناس باستكشاف جانبها الضارّ فقط عندما أثارت القنبلة الذرية مع بداية العصر النووي في الحرب العالمية الثانية إدراك خطر الإشعاع. واستمر تعامل الناس مع الأشعة السينية بالرغم من هذه الحساسية

(16) المصدر نفسه، ص 63، 59-60

(17) المصدر نفسه، ص 86.

المتعالية. ولا يمثّل هذا الموقف أكثر من أجهزة الأشعة السينية الموجودة في متاجر أحذية أميركية وبريطانية بدءاً من عشرينيات القرن العشرين، والتي سمحت للزبائن برؤية عظام أقدامهم وأنسجتها الناعمة وملاءمة الأحذية التي يجرّبونها. وقال طبيب أميركي اخترع أحد هذه الأجهزة، وهو جاكوب لوي (Jacob Lowe) سنة 1927: «يمكن لتاجر أحذية، مع وجود هذا الجهاز في متجره، أن يؤكّد لزبائنه أنهم لن يحتاجوا أبداً إلى ارتداء أحذية وبوطات غير مُلائمة، ويمكن للأهالي التأكد من أنهم يشترون أحذية لن تؤذي أولادهم وبناتهم ولن تشوّه مفاصل عظامهم الحسّاسة». وبلغت أجهزة الأشعة السينية المستخدمة في انتقاء الأحذية ذروتها في بداية خمسينات القرن العشرين في الولايات المتحدة الأميركية، عندما تمّ استعمال عشرة آلاف جهاز. وتمّ إضعاف الثقة بها مع نهاية العقد، عندما منعت ولايات كثيرة استعمالها[18]. وكان ذلك بعد تأكيد خطر الإشعاع والحاجة إلى الحد من التعرّض للأشعة السينية.

وعندما لا يكون الإحساس مباشراً بالأخطار المتعلّقة بفائدة ذات قيمة، فثمّة ميل لدى الإنسان لتجاهل الحذر، وهذا ما فعله الناس مع الأشعة السينية. ولم يشعر الناس بالضرر على الخلايا الذي يمكن للأشعة أن تُنتجه، إذ قد يستغرق تطوّر المرض بسببها عقوداً قبل أن يحدث. وساعد الأطبّاء في موقف الناس هذا، إذ إنهم طوّروا اعتماداً أكبر على الأشعة السينية نتيجة لاعتقادهم القوي بالدلائل التي أعطتها وفقدان للمهارات وللثقة بالبدائل، مثل الفحص البدني.

وتمّ توضيح موقف الأطبّاء هذا في منتصف ثلاثينات القرن العشرين عندما كان هناك صندوق عرض يحتوي على سمّاعة طبيب موضوعة في غرفة رؤية الأشعة السينية لرئيس قسم الإشعاع في مستشفى بيتر بنت بريغهام (Peter Bent Brigham Hospital) في بوسطن، وكان ثمَّة شعاران موضوعان على الصندوق أحدهما: «عيّنة قيّمة – الرجاء عدم اللمس». والآخر: «أجزاء نادرة ومحفوظة جيداً لجهاز معروف بسمّاعة الطبيب (نوع ذو أذنَين من نحو سنة 1918)، كان استعمالها شائعاً في تشخيص أمراض الرئة والقلب. وقد طوّر لينك هذه

(18) J. Duffin and C. R. R. Hayter, "Baring The Sole: The Rise and Fall of the Shoe-Fitting Fluoroscope," *Isis*, vol. 91 (2000), pp. 260-282.

الأداة الغريبة الشكل في بدايات القرن التاسع عشر وكانت تُستعمل حتى فترة رونتغن»[19].

رعت الجمعية الملكية للطبّ في لندن سنة 1945 حواراً عن ميزّات سمّاعة الطبيب مقابل الأشعة السينية. وكان الإجماع على أنّ قيمة سمّاعة الطبيب قد تدهورت بجد، وسألوا، نظرياً، لماذا ينبغي للأطبّاء أن يشغلوا أنفسهم «بأصوات سرية غامضة» بينما يوجد هناك شيء واضح يمكن رؤيته في فيلم الأشعة السينية؟[20] وبدأ الأطبّاء تدريجياً برؤية فحوص الأشعة السينية متفوقةً على كل أشكال التحليل الطبّي الُأخرى. وأكّد الأطبّاء بحلول سنة 1961 أنّ» الأشعة السينية، كظاهرة، كانت تُستعمل للتأكد من طرق أقدم للفحوص الطبّية ولتحل محلّها بإجراءات تشخيص فريد يعتمد كلياً على مبدأ الأشعة السينية»[21].

ويستمر هذا التفكير في زمننا الحاضر. إذ كتب طبيب سنة 2002:

إنّه مشهد شائع في مستشفيات التعليم اليوم: أطبّاء شباب يتجاهلون الفحوص الجسمية، وهذا ما يكّدر مشرفيهم. في السابق كانت الملاحظة القوية واستعمال الأيدي الحكيمة هي الأدوات الوحيدة التي امتلكها الأطبّاء، وتبدو الآن خارج الاستعمال تقريباً. فالتكنولوجيا مثل المسوحات CAT[*] السريعة، ودراسات التصوير النووي هي السائدة اليوم، ممّا يسمح بالتشخيص عن بعُد. ولا يحمل بعض الأطبّاء اليوم سمّاعة. فإذا كان ما بعد الحداثة يعلّمُنا أنّ هناك عدة حقائق لا حقيقة واحدة، أو ربّما لا توجد حقيقة، فإنّ طبّ ما بعد الحداثة يعلّم العكس: إنّ الحقيقة الموضوعية ستشرح أعراض المريض إذا بحثنا عنها بالأدوات الصحيحة[22].

وهنا تكمن المشكلة: الاعتقاد أنّ نتائج الفحوص الطبّية الموضوعية يمكنها أن تحدّد كليّاً حقيقة الخلل عند المرضى. غير أنّ إثارة هذه الفكرة لم تولد في

---

(19) Instruments Collection, Francis A., Countway Library of Medicine, Boston.

(20) "Stethoscope Versus X-rays," *British Medical Journal*, vol. 2 (1945), p. 856.

(21) Brecher and Brecher, *The Rays: A History of Radiology in the United States and Canada*, p. 217.

(*) المسوحات الطبقية الحاسوبية (Computerized Axial Tomography (CAT)) (المترجم).

(22) S. Jauhar, "Restoring the Physical to the Exam," *New York Times* (29 January 2002), D6.

الزمن المعاصر. فأصلها في الطبّ يعود إلى بداية القرن التاسع عشراً إلى أحداث أدّت إلى سيادة التكنولوجيا لدرجة أنّ الأطبّاء المعاصرين أصبحوا مستعدين لنبذ سمّاعة الطبيب.

وتذكّر أنّ الطبيب ليناك والأطبّاء الذين وضعوا ما أوجدته سمّاعة الطبيب فوق الدلائل المأخوذة من قصص المرضى رفضوا دلائل روائية لأنّها لم تكن موضوعية، فهي مستمدة شخصياً، وشفهية، ولا يمكن التحقّق منها. فمن يعرف إنْ كان المرضى قد شعروا بالأعراض التي تحدّثوا عنها حقّاً، ومتى بدأت، وما مدى القلق منها؟ فالروايات التي يعطيها المرضى موجودة في الذاكرة، ومن الممكن أن تتضمّن أخطاءً، وقد قيلت بكلمات يمكن أن يكون اختيارها خاطئاً، كما أنّها تأثّرت بحوافز شخصية لا يمكن أن يفهمها الأطبّاء الملاحظون.

ادخل عالم سمّاعة الطبيب، ولا حاجة إلى الغوص في عمق التجربة الإنسانية أو القلق من الدقّة التي تمّ شرحها بها. فقد سمحت التكنولوجيا للأطبّاء تشخيص الأمراض في الجسم بوضع أداة بسيطة فوقه. وبذلك يكشف الجسم العلّة بالأصوات التي يصدرها. فلا حاجة هنا إلى القلق من النسيان أو التلفيق أو الحوافز. فقد وصلت الأصوات، نقية وفيزيائية، إلى آذان الأطبّاء الذين حلّلوا أهميتها لوحدهم بعيدين عن شخصية المرضى وإرادتهم، ومتّصلين فقط بفيزيولوجيا جسمهم.

حرّرت سمّاعة الطبيب الأطبّاء من المرضى، ومكّنتهم بذلك من التفكير بأنهم ساعدوهم بطريقة أفضل. فقد كان هذا هو منطق الفحص الجسمي. فسماع أصوات الجسم بدا أقرب للتشخيص من سماع حديث المريض.

وتحدّت الأشعة السينية سيطرة سمّاعة الطبيب بتقديم شكلٍ جديد من الواقعية: الصورة. وكان قد مضى على اختراع التصوير أكثر من خمسين سنة عندما اكتُشِفَت الأشعة السينية. وكانت الصور في ذلك الوقت قد اكتسبت سُمعةً كتمثيل موضوعي للأشياء كما هي، وتمّت مقارنتها في الدوائر الفنية بالرسوم الفنية واعتُقِدَ أنّها أقل جمالية. فقد كان للفنّانين الحرية المُطلقة بالفرشاة والتلوين

والقماش لتقديم عناصر إبداعية وذاتية إلى عملهم. فقد أستطاعوا رسم أي شيءٍ بدا لذهنهم وتجربتهم أنّه ممتع بطرق من اختيارهم. فقد ابتكر الذهن ووسط الرسم عبارات مرئية شديدة الذاتية. غير أنَّ الحال ليس كذلك في التصوير، فعدسة الكاميرا أسقطت على الألواح الفوتوغرافية أو الفيلم ما هو موجود فعلاً. وكان القرار الشخصي في إنتاج صورة هو فقط في توجيه العدسة، والباقي عملية أوتوماتيكية، وكانت الصورة الناتجة عبارة موضوعية غير منحازة عن الحقيقة.

ولم تحمل الأشعة السينية عند اختراعها الأيديولوجيا الإيجابية السائدة عن طبّيعة الصورة فقط، بل كانت أيضاً مولودة في مختبر علمي، وشَرَحَها باحث بارز، وتمّت الكتابة عنها في دورية للفيزياء. ودخلت الأشعة السينية، مع إرثٍ كهذا، عالم الطبّ دخولاً بارزاً كوصفٍ موضوعي للمرض. فإذا كانت الصور العادية لا تكذب، فهذا ينطبّق على الأشعة السينية بالتأكيد. وتُعزّز المقولات في الأدبيات الطبّية المذكورة سابقاً من حجّة هذا المنظور في استعمالها السريري لأكثر من مئة سنة. وهناك قضايا مُقلقة ينبغي مواجهتها، فهل الأشعة السينية موضوعية فعلاً؟ وهل تكفي دلائلها لفهم المرض؟ والجواب عن السؤالَين هو لا، وإليك السبب.

كتب الرياضي كارل بيرسون (Karl Pearson) سنة 1900 عبارة هي من أفضل ما يُعَبِّر عن معنى الموضوعية في العصر الحديث في كتابه **قواعد العلم**[23] (*The Grammar of Science*). ويُعرّف بيرسون «الإطار العلمي للذهن» بقدرة شخص على إزالة الذات من أحكامه ووضع عبارات موضوعية عن العالم. وتحدّى مؤيدو الأشعة السينية موضوعية استعمال سمّاعة الطبيب بهذه الأُسس. ففحص الصدر بالتسمّع بالسمّاعة كان مبنياً على ما سمعه الطبيب من خلالها. ومن يعرف ماذا سمع فعلاً غير متفحّصي الصدر أنفسهم؟ وكيف نعرف إن كان ذلك يُمثّل الأصوات التي يولّدها الجسم تمثيلاً دقيقاً؟ وكيف يمكن لمتفحّصي الصدر أن يزيلوا الذات من شرحهم لأصوات الجسم وتحويلها إلى كلمات تعتمد كلياً على هذه الذات؟ وبالتالي ومن باب السخرية، إنّ النقد الذي بنى فيه متفحّصو الصدر

(23) K. Pearson, *The Grammar of Science* (London: Adam and Charles Black, 1900).

تجاهلهم لرواية المريض للمرض، وأنه تلطّخ بالانحياز في تحويل الشعور إلى كلمات – عادت عليهم.

وكانت قوة الصورة في قدرتها ظاهرياً على تجاوز هذه القيود من خلال الإمساك بالواقع بموضوعية. وكتب الناقد الفنّي (John Berger) عن ذلك: «التصوير ليس أداء، أو ليس تقليداً أو تأويلاً للجسم المصوّر خلافاً لأي رسومات مرئية أخرى، بل هو في الواقع أثر له. فلا ينتمي أي رسم، مهما كان طبيعياً، لموضوعه بالطريقة التي تنتمي بها الصورة إليه»[24]. وكانت هذه هي النظرة إلى الأشعة السينية التي تمَسَّك بها روّادها الأطبّاء، وما زالت سائدة حتى اليوم. وإنّ صحّة وأصالة الأشعة السينية مبنية على اعتقاد الأطبّاء والمرضى باتصالها بالواقع الذي يتجاوز أشكالاً آخرى من الدلائل الطبّية.

وإن الخلل في هذا التفكير قد أثبت وتمّ التعبير عنه في القرن التاسع عشر، لكن في هذا التفكير لم يقوَّم تقويماً شاملاً حتى قدوم القرن العشرين. وكان التركيز على أن ظروف التقويمات الطبّية تُنتِج تغيّرات وأخطاءً في الحكم. ولاحظ بعض أطبّاء القرن التاسع عشر أنّ الفوارق في بناء تكنولوجيتهم وفي إدراك الفاحصين الذين يراقبون الجسم نفسه يمكن أن تُنتِج أخطاءً وخلافاً، وهذه ظاهرة لاحظناها في نقاشنا السابق عن المايكروسكوب. وقد أُجريَت دراسات عن هذه القضية في القرن العشرين، وشملت الأشعة السينية إحدى أكثر الدراسات المدهشة والمؤثرة.

وكان ثمَّة بحث جرى سنة 1947 عن دقة أفلام الأشعة السينية الصغيرة التي استُعملت خلال الحرب العالمية الثانية للإسراع في التصنيفات الواسعة للمجنّدين العسكريين. وقد ذُهِلَ المشاركون بهذا البحث بكشفٍ ظهر كنتيجة جانبية لهذه الدراسة. إذ طُلِبَ من فريق من مختصّي الطاقة الإشعاعية أن يقرؤوا

(24) Berger, "Uses of Photography," in: Dryer, ed., *John Berger: Selected Essays*, p. 287.

أفلام الأشعة السينية نفسها للتأكد من عدم تأثير اعتقادات فردية على النتائج. ووجدوا أن تأويلات الأفلام اختلفت في ثلث العدد، والأمر المروّع هو أنّهم عندما أعادوا قراءة هذه الأفلام للمرة الثانية اختلفت تأويلات المختصين مع نفسهم في خمس العدد[25]. وبعد الفزع من هذه النتائج، تمّ تعيين هيئة من ثلاثة مختصّين في الطاقة الإشعاعية لإعادة التجربة. وكانت النتيجة متشابهة كليّاً[26].

وتمّت دراسات كهذه تقريباً على جميع تقنيات التشخيص الرئيسية، ووجد أن هناك اختلافاً مشابهاً في الأحكام الإنسانية. ونعرف الآن أنّ الدقة في تكنولوجيا التشخيص تعتمد على ثلاثة معايير: الدقة الجوهرية في التكنولوجيا نفسها، وثبات الظواهر التي يقيسونها، وقدرة الملاحظ على تأويل البيانات وتسجيلها[27]. غير أنّ هذه البصائر تلقى انتباهاً غير كافٍ في الطبّ وليست معروفة عامةً للمرضى. كما أنّ حاجة المرضى إلى تصديق وثوقية التكنولوجيا قوية.

ولا تأخذ آراء برغر عن الصورة وآراء الأطبّاء والمرضى عن الأشعة السينية في الحسبان العناصر الثلاثة التي تُحدّد دقّة التكنولوجيا. إذ تؤثر في النتيجة كلٌّ من التغيرات في تركيب الفيلم، وفي عملية إظهار الفيلم، وفي وضع كاميرا الأشعة السينية والمادة المُصوّرة، وتشريح وفيزيولوجيا الأجسام نفسها، وفي آراء الشخص الذي يُصوّر وانحيازاته. وليس ثمَّة دقة أساسية في عملية إنتاج صورة أشعة سينية أكثر من الدقة في تأويلها. فقد تبدو الصورة أو الأشعة السينية حقيقيةً ولكنّها تُخفق إخفاقاً أساسياً في الإمساك بجسم أو شخص. ولا يمكننا الهروب من غياب موضوعيتنا، فهي مبنية داخل اختراعاتنا وتأويلاتنا لها. فجميع التقويمات الطبّية تخلط الآراء مع الحقائق الواقعية.

---

(25) C. C. Berkelo [et al.], "Tuberculosis Case Findings," *JAMA* (1947), pp. 133, 345-365.

(26) L. H. Garland, "On the Scientific Evaluation of Diagnostic Procedures," *Radiology,* vol. 52 (1949), p. 312.

(27) S. J. Reiser, *Medicine and the Reign of Technology* (New York: Cambridge University Press, 1978), pp. 174-195.

وثمَّة أنواع مختلفة من الحقائق في الطبّ: فرواية المرض تزوّد الأطبّاء بما يعتقد المريض، خلال فترة من الزمن، أنّه حدث وسبب حدوثه. فهي حقيقة المعنى الشخصي، ويمكن لانطبّاعات الطبيب عن المرض التي اكتسبها بالاستكشاف الحسّي للجسم من خلال فحص الجسم أن تكشف تشخيصاً لأمراض لم يكشف بوسائل أخرى، ومن خلال الاتصال اليدوي - ووضع الأيدي - يمكن أن تشكّل رابطاً بين الطبيب والمريض يحثُّ على الشفاء. وهذه هي حقيقة الاتصال الجسمي، والفحص التكنولوجي أقل صلة بالإنسان، لكنّ ما تحيط به العلوم المتقدّمة والحقائق المرتبطة بها، تطمئن المرضى وهي قيّمة في تشخيصها. وهذه هي حقيقة التحليل العلمي. إنّ سياق كل نوع من الفحوص والنتائج التي تُنتِجها مختلفة، وتكون هذه الحقائق قيّمة في أعلى درجاتها عندما تؤخذ جميعها مع بعضها، وتكون ناقصة عندما تُستعمل كلّ منها لوحدها. فلماذا إذاً يتم رفع نوع من الفحوص وتدمير نوع آخر عادةً؟ وما الذي يمنع الطبّ من تحقيق نظرة تراكميَّة عن المرض خلال أجيال متتابعة، حيث تُكمل تقنيات أقدم تقنيات جديدة؟ ولماذا يكون ثمَّة جهد ضئيل لإيجاد طرق تربط القيمة غير الناقصة لتكنولوجيا قديمة بفوائد مؤسسة حديثة لتكنولوجيا جديدة؟ أليس هذا هو الأفضل للمرضى؟

يعمد مؤيدو التكنولوجيا الجديدة كي يؤسسوا أهليتهم إلى بَخس قيمة التكنولوجيا التي يريدون تبديلها. وقد هاجم قبلهم مؤيدو سمّاعة الطبيب قيمة قصة المريض، وقلّل موالو الأشعة السينية من قيمة سمّاعة الطبيب وتحسسات الطبيب. وأصبح وجود الرابح والخاسر في معركة تعاقب التكنولوجيا في الطبّ عرفاً. كما أنّ ثمَّة عاملاً بارزاً في هذه القصة وهي رؤية تمسّك بها الأطبّاء قروناً: أن يصبح الطبّ علماً، وبالتالي إزالة العناصر غير الموضوعية عندما يُمكن استبدالها بعناصر موضوعية. وتمّ وضع الحقيقة العلمية في مجابهة الحقائق الطبّية الأُخرى.

إنّ التغلّب على تفكير وعوائق كهذه، لتحقيق رؤية تراكميَّة وتركيبية للعناية

الصحية التي تُكامل التكنولوجية وحقائق الطبّ الأخرى، تشكل تحدّياً مُستمراً، ولكنه تحدٌّ أساسي لا بدَّ من مجابهته وإيجاد حلٍّ له، وهذه قضية سنعمل على نقاشها بينما يستمر تحليلنا للتكنولوجيا.

الفصل الثالث

منقذ للحياة غير أنَّ ثمنه لا يحتمل
رحلة الكُلى الاصطناعية غير المُحتملة

جاء سبعة أشخاص إلى غرفة في مركز طبّي في سياتل [في ولاية بوسطن في الولايات المتحدة] في أوائل ستينات القرن العشرين لمناقشة مصير مرضى. ولم يكونوا فريقاً طبياً، بل كانوا نساءً ورجالاً من مِهَنٍ مختلفة جاؤوا معاً لاختيار مَن مِن المرضى سيستفيدون من تكنولوجيا مُنقِذة جديدة: هي غسيل الكلى. ولم تكن مهمتهم الحُكمَ على من هو من بين أولئك المرضى المدّعين يستحق الاستفادة من التكنولوجيا من وجهة النظر الطبية. إذ إن هذه القضية قد تمّت معالجتها بهيئة من خبراء الطب الذين جمعوا عدداً من المُرشّحين المقبولين عيادياً. بل كانت مهمتهم تقديم وجهة نظر مجتمعية من أجل انتقاء المرضى الذين سيعالجون إذ لا يمكن معالجة الجميع لما تستلزمه الحدود التي تُسبّبها الكلفة الكبيرة لغسيل الكلى. وكان على هؤلاء المواطنين أن يطبّقوا قيمهم الأخلاقية على سؤال هو: من ينبغي إنقاذه في مجتمعهم من الموت. وحتى الآن – وبعد نحو نصف قرنٍ من هذا الحدث، وفي وقتٍ حافل بنقاش عام شديد عن محاسن ومساوئ استعمال التكنولوجيا لأسباب مثل تحديد المصير الجيني لشخص وإطالة أعمار المرضى الفاقدي الوعي – تُسببُ صورة الناس العاديين السبعة في سياتل الذين يقرّرون خيارات غير عادية خوفاً وقلقاً.

أنتجت فترة الحرب العالمية الثانية، وهي لسخرية الأمور فترة نزاع، ابتكار كُلية اصطناعية فاعلة أدّت إلى ظروف غير عادية من النقاش في زمن السلم. وكانت الكُلية الاصطناعية الحافز الذي أجبر المجتمع الأميركي على معالجة معضلة هي: كيف يمكن لمرضى محتاجين إلى العناية العالية التكنولوجيا أن يتحمّلوا تكلفة الوصول إليها.

في بداية الحرب العالمية الثانية تخرّج فيللم كولف (Willem Kolff) من كليّة الطب، وهو الذي نشأ في عائلة طبيب وكان يطمح إلى أن يُصبح مدير حديقة حيوان، وشغل منصب طبيب مساعد متطوّع في عيادة طبية في جامعة غرونينغن (Groningen) في هولندا[1]. وكانت مسؤوليته الأولى عن مرضى في أربعة أسرّة، وكان أحدهم شاباً صغيراً يحتَضِر من فشل كلوي. وأصبح أعمى بسبب مرضه، وعانى من ساعات مستمرة من الغثيان والتقيّؤ. وكتب كولف:

كانت أُمُّه الطاعنة في السن زوجة مزارع فقير، وكان ظهرها مُحدَوْدِباً بسبب العمل المجهد، وكانت ترتدي ثوباً أسود تقليدياً ليوم الأحد، مع قبّعة برباط أبيض جميل. وكان عليّ أن أُخبرها أنّ ابنها الوحيد يحتَضِر، وشعرتُ بالعجز. ونَمَت عندي فكرة هي أنّنا إذا استطعنا أن نزيل 20 غراماً من البول وغيرها من مُنتجات الاحتباس كل يوم، فقد نخفّف من غثيان هذا الرجُل، وأننا إذا فعلنا ذلك كلّ يوم فقد تكون حياة هذا الرجُل ممكنة. وكان ذلك سنة 1938، ثمّ اجتمعتُ بعد ذلك مع الطبيب ر. برينكمان (R. Brinkman)، أستاذ الكيمياء الحيوية، الذي بيّن لي عجائب السيلوفان[2] المدهشة.

وكان مصدر هذه الدهشة قدرة السيلوفان على فصل المكوّنات الخلوية الحيوية للجسم عن المنتجات الفاسدة لعمليات الأيض، ومن المعروف أنّ ضعفاً

(1) J. Van Noordwijk, *Dialysing for Life: The Development of the Artificial Kidney* (Dordrecht; The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2001), p. 5.

(2) W. J. Kolff, "First Clinical Experience with the Artificial Kidney," *Annals of Internal Medicine*, vol. 62 (1965), p. 608.

في وظيفة الكُلية يسبّب تراكماً لها في الدم. وقد وصف الكيميائي توماس غراهام (Thomas Graham) مفهوم فصل المواد في سائل بتمريرها من خلال غشاء يبقي الجُزيئات الكبيرة في جانب، ويسمح للجزيئات الأصغر بالعبور من خلال مسامها إلى سائل في الجانب الآخر في بحث اسمه «القوة الأُسموسيَّة» (التناضحيَّة) سنة 1854. وقام غراهام بتجارب باستعمال الرق ومثانة الخنزير كأغشية، واستعمل كلمة الديلزة أو الميز الغشائي (Dialysis) لشرح انتقال الجُسيمات خلال غشاء من سائل إلى آخر[3]. ووسّعَ علماء آخرون غشاء غراهام، وطوّروا مواد ووسائل جديدة للتحكّم بمعدّل عبور السوائل المديلزة، وتمّ تطبيق هذا العمل في الطب في القرن العشرين[4].

وكان ثلاثي من الباحثين الأميركيين، علماء روّاداً لهذا الجهد – آبل (Abel)، ورونتري (Rountree)، وتورنر (Turner) – نجحوا سنة 1913 في استخلاص مواد فاسدة من دم حيوانات حيّة. واستعملوا غشاءً مصنوعاً من الكولوديون (Collodion) على شكل أنابيب مُحاطة بمحلول مالح. وجرى وضع الأنابيب والسوائل في زجاج ووُصِلَت حول أُسطوانة ثم أُضيفت مادة اسمها هيرودين (Hirudin) أنتجها آبل بسحق رؤوس طُفيليات لمنع تخثُّر الدم الذي يتدفّق نحو الجهاز ثم يعود إلى الجسم. وسَموّا هذا الجهاز كُلية اصطناعية. وبدأ عدد من الباحثين بإجراء التجارب حول المشكلات البيولوجية لديلزة الدم والتحديّات التكنولوجية في الإتيان بهذه المعرفة لمعالجة المرضى[5].

كان الطبيب الألماني جورج هاس (George Haas)، الذي بدأ بدراسة الديلزة

(3) T. Graham, "Osmotic Force," *Philosophical Transactions Royal Society of London*, vol. 144 (1854), pp. 177-228.

(4) P. McBridge, "The Development of Hemodialysis and Peritoneal Dialysis," in: A. R. Nissenson, R. M. Fine and D. E. Gentile, *Clinical Dialysis*, 3rd ed. (Norwalk, Conn.: Appelton and Lange, 1995), p. 3.

(5) J. Abel, L. Rountree and B. Turner, "On the Removal of Diffusible Substances from the Circulating Blood of Living Animals by Dialysis," *Journal of Pharmacological Experimental Therapy*, vol. 5 (1914), pp. 275-316.

أو غسيل الكلى سنة 1914 على حيوانات في جامعة غيسن (Giessen) في ألمانيا أساسياً في ذلك. وتوقّف عمله العلمي سنة 1915 عندما سُحِبَ للجيش. وأثاره موت جنود عدّة بالفشل الكلوي رآهم في مستشفيات ميدانية في نهاية الحرب فدفعه ذلك لتطوير كُلية اصطناعية تعمل وتحقّق نتيجةً اعتقد أنّها قريبة لغسل الدم. وطَبَّق الديلزة الأولى على إنسان سنة 1924، حيث عالج مرضى يعانون من الفشل الكلوي بهذا الجهاز، وكانت الثانية والأقوى لمدة ثلاثين دقيقة. وكانت المشكلة الرئيسية التي واجهها نقصاً في هيرودين الدم المانع للتخثّر. فخصائص الهيرودين وضعت حدوداً على زمن المعالجة بالديلزة، وقد تسبّبت أحياناً بردات فعل حساسية عند بعض المرضى. ووجد إجابةً سنة 1927 في دواء الكِبدين (Heparin) المكتشف حديثاً، واستعمله للمرة الأولى في الديلزة لمريض. وبحلول سنة 1928، تخلّى عن جهوده بعد أن ثبطت همّته بسبب الدعم القليل والملاحظة الضئيلة التي اكتسبها عمله.

واستشار هاس، بينما كان يقوم بدراساته، طبيباً ألمانياً آخر، هو هاينريتش نيشيلز (Heinrich Necheles). وكان نيشيلز، مثل هاس، قد رأى الآثار المدمّرة للفشل الكلوي في الجنود وكان مندفعاً للسعي نحو طرق لتنظيف الدم من المواد الفاسدة المُضعِفَة المُحتفظ بها في الدم عند فشل الكُلى. وكانت مساهمته الرئيسية، من خلال تجاربه على حيوانات، تطوير كُلية اصطناعية زادت من مساحة السطح الذي عبر عليه الدم المُديلز إلى حدٍ أقصى، وقلّلت من الحجم الذي يحدث فيه هذا التدفّق بضغطه بين حاجزين. وكان هذا حرجاً لأنّ المواد الفاسدة التي صُمّم الجهاز لإزالتها تطلّبت أن تتدفّق بالقرب من غشاء الديلزة للمرور من خلاله. وكانت أفكار نيشيلز عن زيادة قوة أجهزة الديلزة بالتأثير على تدفّق الدم من خلالها أفكاراً مهمة في ابتكار أجهزة ناجحة في المستقبل.

وبالرغم من التقدّم في عشرينات القرن العشرين، بقيَ الغشاء الذي يفصل المواد الفاسدة في الجسم عن خلايا الدم مُشكلة. وتمّ فحص مواد كثيرة، وبدا أنَّ الكولوديون هو الأفضل. وكان ينبغي للباحثين أنفسهم أن يشكّلوا أنابيب غشاء الكولوديون التي يتدفّق الدم المُديلز من خلالها، وسبّبت هذه السمة التي هي

من صُنع اليد اختلافاً في كثافة جدرانها – وهذا تفاوت مهم في عملية تعتمد على معدّل محدّد من العبور من خلال جدران الأنابيب. وجاء وليام ثالهايمر (William Thalhimer) إلى هذه الصورة في منتصف ثلاثينات القرن العشرين، وهو تلميذ لآبل أصبح مُهتماً بالكُلية الاصطناعية وركّز على قضية الغشاء. وبدأ تجارباً باستعمال أسيتات السيليلوز أو أنابيب الغشاء السيلوفانية، وكان منتجاً مستعملاً حينها كغشاء للنقانق. وكانت مفيدة لأنّها مادة مصنوعة، ومنتظمة في كثافتها ورخيصة وقوية ويمكن الحصول عليها بأي كمية تُريد. وبينما كان العلماء يتقصّون خصائص السيلوفان منذ منتصف عشرينات القرن العشرين للاستعمال كغشاء في تجارب بيولوجية، أسّسَ ثالهايمر وثوقيّتها في ديلزة الكلية[6].

لم يكُن ثالهايمر وحيداً في اهتمامه في أنابيب السيلوفان. فقد كان ثمَّة باحثٌ آخر في مجال الديلزة جذبته هذه المادة وهو روبرت برينكمان (Robert Brinkman)، وهو أستاذ الكيمياء الحيوية الطبية في جامعة غروننغن. كما كان أستاذاً رفيعاً استشاره الطبيب الشاب فيللم كولف سنة 1938 بعد خبرته التي غيّرت حياته مع المريض الشاب الذي لم يستطع مساعدته، وقدّم لكولف قوة السيلوفان. وأصبح برينكمان متعاوناً وناصحاً وداعماً لكولف عندما أسّسَ دراسات عن الكلية الاصطناعية كتكنولوجية رئيسية في الطب[7].

ولم يتحدّث كولف مع برينكمان فقط بل فهم ما كُتِبَ عن المجال، وقرأ أبحاث فريق آبل، وهاس وثالهايمر ونيشيلز وغيرهم. واستخلص من مراجعته أنّ جهود الديلزة الماضية أخفقت بسبب الحاجة إلى ثلاثة مقوّمات أساسية ومترابطة: مادة منع التخثّر التي يُعتمد عليها، وغشاء ديلزة مناسب، وجهاز بقوة ديلزة كافية. وكتب كولف: «لمّا كان عندي الكبدين والسيلوفان، كان كلّ ما بقي فعله هو بناء مُديلز سعته كافية لجعل التطبيق جديراً بالاهتمام»[8].

---

(6) McBridge, "The Development of Hemodialysis and Peritoneal Dialysis," in: Nissenson, Fine and Gentile, *Clinical Dialysis*, pp. 4-5.

(7) Van Noordwijk, *Dialysing for Life: The Development of the Artificial Kidney*, pp. 8-11

(8) Kolff, "First Clinical Experience with the Artificial Kidney," *Annals of Internal* =

وعمل كولف بمساعدة برينكمان على تطوير كلية اصطناعية بسعة ديلزة معزّزة. واخترعا معاً تجربة لمعرفة مدى القوة التي احتاجا إلى وضعها في جهاز، حيث أضافا بولة للدم الموجود في أنبوب سيلوفان ووضعاه على لوح مغمور بمحلول من الماء والملح. واهتزّ اللوح بمُحرّك يحرك الدم والماء المالح في جهد لتعزيز عبور البولة. وتركت البولة الدم بعد خمس عشرة دقيقة ومرتّ إلى محلول الملح. وقد أمكن من هذا العمل حساب معدّل جريان الدم في أنابيب السيلوفان وأبعاد الأنابيب الضرورية لإزالة مقدار معيّن من البولة بالدقيقة. وكان مُتطلّب البناء الثاني للمديال الذي ميّزناه هو أنّه ينبغي للدم أن يكون قادراً على التدفّق من المديال وإليه بسهولة.

وبنى كولف انطلاقاً من بيانات هذه التجارب كلى اصطناعية متعددة. غير أنَّه عانى من محنة مضاعفة حيث وَجَبَ عليه أن يدفع من ماله الخاص لصنعها ثمّ وجدها غير كافية للاستعمال في العيادات. وبدأت الحرب في ذلك الوقت. فقد غزت ألمانيا في 10 أيّار/ مايو 1940 هولندا. وقُطِعَ الطريق أمام كولف الذي كان في مكانٍ آخر من البلاد، ولم يتمكن من العودة إلى منزله في غروننغن. فبقي مكانه للمساعدة في جهد الحرب وذهب إلى مستشفى محليّ وعَرَضَ أن ينشئ بنك دم فيه، وفعل ذلك في أربعة أيام ثم أسّسَ بنك دم في غروننغن بعد عودته. وأعطته هذه الخبرة الأثر الجانبي الجيّد «الثقة في التعامل مع الدم خارج الجسم، وهذا تماماً ما يمكن القيام به بالكُلية الاصطناعية»[9].

وترك كولف مدينة غروننغن لمنصبٍ في مدينة كامبن (Kampen) كأول طبيب باطني في المستشفى المكوّن من تسعين سريراً. واستجابت هيئة مديري المستشفى لطلب كولف بتجهيز مختبر حديث فيه عدد من الفنّيين مستعدون للخدمة على مدار الساعة لأداء تحليلات كيميائية للعناية بالمريض. وأثبت توفّر بيانات كهذه في أي وقت طوال اليوم أهميته في جهود كولف لتطوير كُلية اصطناعية فاعلة. كما

= *Medicine*, p. 608.

(9) المصدر نفسه، ص 609.

ساعدت خبرته كرئيس لقسمه، وممارسته الخاصة التي ولّدت دخلاً لدعم بحثه.

وقرّر أن يتابع رسالته في الحياة لابتكار جهاز لمعالجة الفشل الكلوي معالجة فاعلة. وتعاونَ مع هـ. ث. ج. بيرك (H. Th. J. Berk)، مدير أكبر صناعة في البلد، (Kampen Enamel Works) الذي أقنع كولف بتغيير توجّه الأسطوانة التي يلف حولها أنابيب غشاء السيلوفان من اتجاه عمودي إلى اتجاه أفقي. ويغوص الدم في هذا النموذج من الأنابيب حتى أخفض نقطة من الأسطوانة، وبينما يدور، يُجبر الدم على الوصول إلى النقطة المنخفضة هذه من خلال فعل الجاذبية فيجري في أنابيب السيلوفان من نهاية لأخرى. وقد غمست الأسطوانة نفسها في سائل لتعبر إليه مواد الجسم الفاسدة. وسبّبَ هذا الترتيب أن كُلّاً من الدم والسائل اللذين تتدفّق إليهما المنتجات الفاسدة يبقيان في حركة دائمة، وهذا عامل لاحظه كولف من تجارب مبكّرة ووجد أنَّه أساسي لغسيل الكلى الفعّال.

وتَهيَّأت الظروف لاختبار سريري حدث في 17 آذار/ مارس 1943. وكان مريض كولف الأول امرأة تبلغ من العمر تسعاً وعشرين سنة في وضع أليم تعاني فيه من الفشل الكلوي يرافقه ارتفاع في ضغط الدم وضعف في نظرها. وبدا لكولف وأطبائها الآخرين، أنّه ليس ثمَّة شيء يخسرونه من إجراء علاج غير مجرّب لها قد يُحسّن على الأقل وضعها في المدى القصير. وبدأ كولف بإزالة كميات كبيرة من دم المريضة خلال خمسة أيام، حيث مرّرهُ بالكُلية الاصطناعية ثمّ أدخله إليها مجدّداً. وتمّ فعل ذلك ليتحقَّق مما إذا كانت عملية غسيل الكلى قد أنتجت استجابات سلبية جادّة. ويشرح مساعد كولف، جاكوب فان نوردويك (Jakob van Noordwijk) (الذي كتب سيرة حياته في ما بعد) العملية الناتجة بعد سحب كمية الدم الأولى من المريض وتجميعها ووضعها في أنبوب زجاجي يحوي كِبدين لتجنّب التخثّر ثمّ وضعها في الجهاز. وبدأ ذلك بطلب من كولف لبدء غسيل الكلى:

«شغّلها». شغّلت المُحرّك، وبدأت الأسطوانة بالدوران، وملأ صوت همهمة ناعمة الغرفة وامتزج مع حفيف الماء في الحوض، الذي بدأ بالحركة

بتدوير الأسطوانة، وأصبح السائل الذي لا لون له في أنبوب السيلوفان حول الأسطوانة أحمر داكناً في النهاية إذ تدفّق الدم نحوه. واستمر الدم في الغوص حتى القسم الأدنى من أنبوب السيلوفان وتحرّك اللون الأحمر من خلال جميع لفّات أنبوب السيلوفان حتى أصبح اللون الخارجي للأسطوانة كلّه أحمر. وبينما تحرّك الدم خلال أنبوب السيلوفان أصبح اللون أخف نسبياً، وترك الدم أنبوب السيلوفان عبر أنبوب مطّاط من خلال جزع مجوّف للطبل ثمّ عاد إلى البداية وكان عليه أن يتبع طريقه من خلال أنبوب السيلوفان مرة أُخرى.

قرّرَ الدكتور كولف أن يتوقف بعد عشرين دقيقة. وتجمّع الدم مرة أخرى في أنبوب الزجاج وأثعب (Siphoned) رجوعاً إلى عرق المريض. وعند إشارته أَوْقَفْت المُحَرّك، وانتهى حفيف الماء، ورجع بعض الماء لبضع دقائق من الأسطوانة إلى الحوض – وعَمَّ الهدوء بعد ذلك[10].

وبعد أن قرّرَ كولف، بعد تجربة دامت خمسة أيام، أنّ الدم المديلز لم يؤذِ المريضة عند عودته إلى جسمها، بدأ بغسيل الكلى المستمر، مع دخول الدم من المريضة إلى الجهاز وعودته مباشرةً من الجهاز إليها. وبينما اكتسبت المريضة فوائد من هذا الغسل، لم يتمكّن الجهاز من إنقاذ حياتها.

وعالج كولف خمسة عشر مريضاً بالكُلية الاصطناعية، من آذار/ مارس 1943 إلى تموز/ يوليو 1944. وعاش واحد منهم فقط، وهذه نتيجة لم يُصدّق كولف أنّ معالجته أنتجتها. غير أنّ بعض المرضى خبروا ارتياحاً من أعراضهم، مثل المريض الأول. وأصبح المريض الخامس يقظاً، وتحدّث إلى عائلته بوضوح مُتجدّد، وترك وصية. وتحسّن آخر، جاء إلى كولف وهو مريض جداً، حتّى إنّه استطاع أن يقرأ جريدة. وقال كولف: «إنّ الأمر المُلفت للنَّظَر أكثر، وكنّا مدركين له جيداً، هو تحسّن إحساس مرضانا»[11].

---

(10) Van Noordwijk, *Dialysing for Life: The Development of the Artificial Kidney*, pp. 1 and 3.

(11) Kolff, "First Clinical Experience with the Artificial Kidney," *Annals of Internal Medicine*, p. 617.

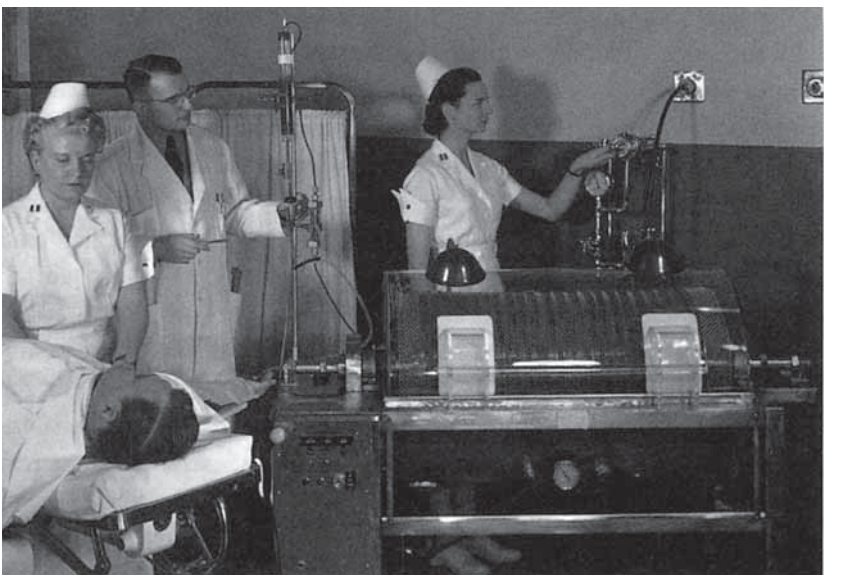
وكانت هناك فوائد سريرية أخرى أيضاً، إذ انخفض التقيؤ في حالات كثيرة وتحسّن خروج البول. كما خفّض غسيل الكلى من احتواء الدم على منتجات فاسدة رئيسية سبَّبها الفشل الكلوي، مثل البولة، وهذا من منظور وضع المرضى الفيزيولوجي. كما أعاد توازن نِسب كيميائيات الدم المهمة مثل الملح، والكلور والبوتاسيوم. وهذه التحسينات البيوكيميائية والسريرية، وغياب إجراءات بديلة للتطبيق في حالة الفشل الكلوي، حفَّزت الأمل بأن يتطور هذا العلاج الذي يعطي زمناً أطول في الحياة إلى علاجٍ أفضل وذلك بإصرار الأطباء الذين حوَّلوهم، والمرضى الذين لديهم النية للشفاء، ولعائلاتهم التي سعت إلى هذا العلاج وليوافق كولف على إعطائه.

وجعلت الظروف في هولندا في السنة الأخيرة من الحرب علاجَ الكُلية الاصطناعية مستحيلاً. غير أنَّ كولف استأنفه بعد عدة أشهر من نهاية الحرب وكان ثمَّة تقدم مفاجئ مع مريضه السابع عشر، الذي عالجه في 11 أيلول/ سبتمبر 1945. وكانت المريضة امرأة تبلغ من العمر سبعاً وستين سنة، كانت غير واعية، وتوقّفت عن طرح البول بسبب مثانة صفراء مؤلمة واضطرابات في الكُلى. وتحسّنت بشكلٍ دراماتيكي خلال فترة امتدت إحدى عشرة ساعة ونصف الساعة على جهاز الكلى ثمّ بدأت بالكلام. «كانت الكلمات الأولى التي فَهِمتُها من حديثها هو أنّها تريد أن تُطلّق زوجها، وفعلت ذلك فعلاً». هذا ما تذكّره كولف[12].

وكان على عمل كولف أن يتغلّب على محاكمات في الحرب التي أوجدت نقصاً واختبرت الشجاعة، إضافةً إلى عقبات الرحلة إلى عالمٍ علمي جديد ومجهول. وكان النقص في المطّاط والأنابيب الزجاجية، وهي أساسية في ربط المريض بالجهاز، والتسرّبات في أنابيب السيلوفان (التي من بين أسبابها وقوع مقصّات على جهاز الكلية) مثالاً نموذجياً للمُعضِلات التقنية التي واجهها كولف. كما كانت تهديدات النازيين وإذلالهم صعبة أيضاً. وقد اختفى عن الأنظار مدة

(12) المصدر نفسه.

قصيرة بعد أن رفض التوقيع على إعلان للولاء لألمانيا، وقد ساعد في إبقاء قسمٍ من أكثر من عشرة آلآف رجُل في روتردام بعيدين عن النازيين، وكان النازيون قد جمعوهم للعمل في ألمانيا. وبيّن كولف شجاعةً في مواجهة قائد هذه العلمية وإقناعه ليسمح له باختيار ثمانمئة رجُل منهم في حالات حرجة يحتاجون إلى عناية طبية[13] وتحمّل مسؤوليتهم.



الشكل 6. غسل كلى مريض بكلية اصطناعية لـكولف – بريغهام في المركز الطبي للجيش في والتر ريد في واشنطن دي. سي. (Walter Reed Army Medical Center) (نحو 1951-1952) صورة لوليام وارل (William Warrell). بإذن من الأرشيف التاريخي، المتحف الوطني للصحة والطب، مؤسسة القوات المسلّحة لعلم الأمراض، واشنطن دي. سي.

زار فيللم كولف مستشفى بيتر بنت التابعة لهارفرد في بوسطن وواجه مأزقاً. لم يعُد لديه أجهزة كِلى وأراد أن يجعل اختراعه متوفراً هناك. وقال: «كل ما استطعتُ فعله هو تقديم مخطّطات للدكتور كارل والتر (Carl Walter)، الذي بنى نسخة بيتر بنت بريغهام من الكلية التي تدور. وربّما قام فريق هارفرد مع جون ميرل بالمزيد من أجل نشر غسيل الكلى أكثر من أي فريق آخر[1]. وأنتجت هذه الأحداث الجهاز المصوّر هنا، وهو نسخة مُعدّلة من مديال كولف الأول الناجح وكان يُسمّى كُلية كولف – بريغهام الاصطناعية. وتمّ إرسال التعديلات على الجهاز التي أنتجها الدكتور والتر،

(13) Van Noordwijk, Ibid., pp. 23-26, 42-43.

وهو مهندس – جرّاح هناك، إلى شركة إدوارد أ. أولسن في آشلاند، ماساتشوستس، التي صمّمتها وصنعتها[2]. وكان الدكتور ميرل شخصاً رئيسياً في مجموعة بريغهام يدرُس ويمارس غسيل الكلى.

تمّ إرسال طبيبَين سنة 1950 كانا قائدين عسكريين في فيلق طبي هما، بول إ. تيشان (Teschan Paul E). وماريون إ. ماكدويل (Marion E.McDowell) للتدريب المسبق على غسيل الكلى لحاجة مقبلة إليها في واشنطن دي. سي، في والتر ريد وفي ساحة المعركة في كوريا في الحرب التي بدأت هناك. ووصلت الكُلية الاصطناعية في هذا الرسم، مع الكابتن تيشان واقفاً على اليسار، إلى والتر ريد في ربيع 1951 واستُعمِلَت هناك حتى آذار/ مارس 1952، عندما شُحِنَت إلى مركز رينال لمستشفى التبوّل الحادي عشر للجيش الثامن في كوريا لمعالجة الإصابات العسكرية التي تعاني من فشل كلوي شديد[3]. ولاحظ تيشان في رسالة من ساحة المعركة للمصنّع إدوارد أولسن في تشرين الثاني/ نوفمبر 1952 أنّ الكلية الاصطناعية التي أنتجتها شركته عملت أيضاً عند وجودها في حقل أرز مثل عملها في مستشفى في واشنطن، وأنّ فريقه أدّى في الشهر السابق معدّل غسيل كلوي واحد في اليوم[4].

مراجع

(1) W. J. Kolff, "First Clinical Experience with the Artificial Kidney," *Annals of Internal Medicine*, vol. 62 (1965), p. 615.

(2) Edward A. Olsen, *The Kolff-Brigham Artificial Kidney* (Ashland, Mass.: Olsen Company, [n. d.]),

وفي أرشيف المتحف الوطني للصحة والطب، مؤسسة القوات المسلّحة لعلم الأمراض، موجودة في مركز والتر ريد الطبي، واشنطن دي. سي.

(3) ملاحظات عن جهاز الكلية الاصطناعية (الاسطوانة الدائرة) في مستشفى والتر ريد العام. وثائق من صفحتين غير مؤرخة وغير منسوبة في أرشيف.

(4) رسالة من كابتن بول إ. تيشان إلى السيد إدوارد أ. أولسون في 4 تشرين الثاني/ نوفمبر عام 1952. وتوجد كصفحة من منشور غير منسوب وموجودة في أرشيف أعلاه.

أنتج كولف خلال الحرب ثماني كُلى اصطناعية. وأُرسِلَ عدد منها إلى مُدُن

هولندية أخرى، وسافر كولف إلى هناك لمعالجة مرضى حيث جعلت أمراضهم المستعصية وظروف الحرب الخطيرة نقلهُم إلى مستشفى كولف في كلمبن غير عملية وغير حكيمة. وخُزِّنَت كُلى اصطناعية أُخرى في أماكن آمنة لمنع قصف برنامج غسيل الكلى. وعندما انتهت الحرب، وأصبح النقل عملياً، شَحَنَ كولف ثلاث كُلى إلى الخارج - إلى مستشفى هامرسميث في لندن، وإلى مستشفى ماونت سيناي في نيويورك، وإلى مستشفى فكتوريا الملكية في مونتريال (الشكل 6)[14].

أثار كولف في فترة ما بعد الحرب، من خلال محاضراته التي جال في أماكن متنوعة لإعطائها، ومراسلاته ومنشوراته، اهتماماً عالمياً في بحث الكُلية الاصطناعية وتطويرها واستعمالها السريري. كما خلق مجال اهتمام بتشكيل تكنولوجيتها الأساسية في جهاز يمكن العمل به، موضّحاً استعمالها التقني، ومعرّفاً بقواعد إدارة العيادات والإدارة السريرية والتنظيم الضرورية للعناية بالمرضى. بالرغم من أن كولف لم يكُن الشخص الأول الذي حاول القيام بغسيل الكُلى. كما لم يُقدّم بعض عناصرها الأساسية ولم يُنقّحها، مثل استعمال غشاء السيلوفان أو الكِبدين المانع للتخثّر. ولكنّه قام بإيجاد ونشر المفاهيم والتقنية والأُمور الاجتماعية اللازمة لتأسيس فائدة التجديد، وبالتالي فإنّه الشخص الرئيسي في تطوير الكُلية الاصطناعية.

وكان غسيل الكلى، حتى سنة 1960، موجّهاً لمعالجة الأزمات الطبية التي عرّض فيها قصور عمل الكُلى صحة المريض وحياته للخطر، وهذه هي المشكلة التي صُمّمَ من أجلها، واستعُمل بشكل أساسي لإزالة تجمّع مواد سامّة متناولة في الدم أو جرعات مُفرِطة من أدوية عادية مثل الأسبرين، أو مواد كيميائية فيزيولوجية يمكن أن تتراكم خلال المرض وتبلغ مستويات خطيرة مثل البوتاسيوم، والبولة ومنتجات فاسدة أخرى تُنتجها كُلى مُصابَة.

وقد أدّى خطر إعادة وصل الأوعية الدموية - وألمه المتكرِّر للمرضى

(14) Kolff, "First Clinical Experience with the Artificial Kidney," *Annals of Internal Medicine*, p. 615.

– بجهاز غسيل الكلى خلال فترات طويلة من غسيل الكلى، إلى أن تكون مدة الجلسات قصيرة المدى. وحتى تطبيقها المختصر هذا كان بحاجة في المستشفيات إلى فريق من الأطبّاء والممرّضات الموجودين على مدار اليوم لمعالجة مرضى تمّ قبولهم في المستشفى ليكون تحت النداء في جميع الأوقات للتعامل مع حالات الطوارئ.

غير أنّ اهتماماً في توسيع فائدة جهاز غسيل الكُلى بزيادة المدة التي يُمكن استعمالها جلب انتباه بول إ. تيشان (Paul E. Teschan). وكان تيشان طبيباً عسكرياً تدرَّب سنة 1950 على استعمال كُلية اصطناعية وأُرسِلَ إلى وحدات المستشفى العسكري التي تُعالج جنوداً يُعانون من الفشل الكلوي في واشنطن العاصمة، وإلى الخارج خلال الحرب الكورية (انظر ملاحظات الشكل 6). وناصر في أواخر الخمسينات الاستعمال الروتيني للكُلية الاصطناعية لتجنّب الفشل الكلوي الشائع عند مرضى الحروق، وسمّى الطريقة غسيل الكلى الوقائي. غير أنّ جهوده لحفظ الأنابيب متصلة بالأوعية الدموية كمواقع دخول غسيل الكلى المتكرّر لم ينجح بسبب نقصٍ في التصميم والمواد[15]. وقد حفّزَ التحدّي آخرين لفعل المزيد بجهاز الكلية لعلاج المشكلة، وسيأتي النجاح من شمال غرب الولايات المتحدة.

كان بلدينغ سكريبنر (Belding Scribner)، في ذلك الوقت، طبيباً مسؤولاً عن مركز غسل كُلى صغير في جامعة واشنطن في سياتل، وكان قد عمل في العلاج عقداً من الزمن. وكان قد تضايق في أواخر خمسينات القرن العشرين عندما مات أحد مرضاه بسبب عدم معالجته لفترة طويلة، كان غسيل الكُلى قد أنقذه مؤقتاً من الفشل الكلوي. وفكّر سكريبنر بالأمر بعد موت مريضه وعلى مدار أسابيع، واستيقظ من نومه في ليلة ما مع الحل. إنّ أنبوباً على شكل U متّصلاً بشكل متوازٍ بأنابيب موصولة دائماً في شريان ووريد من ذراع المريض يسمح للدم بالعبور

(15) P. Teschan [et al.], "Prophylactic Hemodialysis in the Treatment of Acute Renal Failure," *Annals of Internal Medicine* (1960), p. 53.

بينها، ويمكن إزالته عند انتهاء جلسة غسيل الكُلى، ثمّ يُدخل مجدداً لاحقاً. وبالتالي يمكن لغسيل كُلى الطويل الأمد أن يكون ممكناً من دون الحاجة إلى إعادة ثقب الأوعية الدموية. غير أنَّه واجه قضية تقنية هي إيجاد مادة لجهازه لا تُسبّب تخثّرات عند مرور دم المريض فوق سطحه. وأتت الإجابة صدفة خلال لقاء في كُلية جامعية، وهذا مثال نموذجي عن الطريقة التي تُولد فيها الأفكار في بيئات الجامعات. فقد اقترح لورين وينترشايد (Loren Winterscheid)، وهو جرّاح شاب حاوره سكريبنر على درج الجامعة، أنّ التفلون، مادةّ منتجة حديثاً في السوق، قد تقوم بالمهمة. واستشار سكريبنر مهندساً هو ويني كوينتون (Wayne Quinton) الذي عمل معه لتطوير أنبوب U من التفلون الذي لا يلتصق على سطحه شيء ويمنع التخثّر. وأبقى هذا الأنبوب U وتعديلاته المريضَ الأول كلايد شيلدز (Clyde Shields) الذي استُعمِلَ عليه، حيّاً إحدى عشرة سنة، والمريض الخامس، تيم ألبرز (Tim Albers) حياً ستاً وثلاثين سنة. وكما يقول الصحفي الطبيب لورانس ألتمان (Lawrence Altman): «ابتهجَ جمهور الباحثين بعد أن قدّم الدكتور سكريبنر تقريره عن النتائج المبكّرة في أتلانتيك سيتي ووقفوا جميعهم مصفقين – وهذه حال نادرة في اجتماع علمي»[16]. وأصبح العلاج المركزي الطويل المدى بجهاز غسيل الكلى حقيقةً مع هذا التجديد، ومع بدء ستينات القرن العشرين، دخل الطب وأميركا مجالاً اجتماعياً وأخلاقياً وسياسياً جديداً.

ومن المهم هنا أن نتطرق ضمن التعريف بغسيل الكلى المعتمد على وجود مركز متخصص، إلى علاجَين آخرَين لمرض الكُلى أصبحا متوفرين في هذا الوقت، وأن نتطرق إلى تحديات استعمالهما. فكان أحدهما غسيل الكلى في المنزل الذي يخفّض بشكلٍ بارز تكاليف العناية، وبالتالي يزيد من قابلية الناس للحصول على علاج فاعلٍ. وحدث تقدّم في ستينات القرن العشرين خفّض من تعقيد غسيل الكُلى في المنزل وتكلفته وصعوبة استعماله. غير أنّ المرضى احتاجوا إلى تدريب على تشغيل جهاز غسيل الكلى، ومراقبة استجابة جسمهم

(16) L. H. Altman, "Dr. Belding H. Scribner, Medical Pioneer, Is Dead at 82," *New York Times* (22 June 2003), p. 25.

للإجراء، ومتابعة علاجات مثل تناول الأدوية اللازمة. كما كانوا مسؤولين عن تعريف بأقرباء أو أصدقاء حولهم يستطيعون التدخّل في حالات طارئة تحدثها عملية غسيل الكلى. ووجد مرضى كثيرون تلبية هذه الأعمال أو التفكير بها صعباً جداً. واعتقد خبراء في الطبّ أنّ نظام توفير غسيل الكلى في المنزل بحاجة إلى تحسين، وتطلّب مستوى الضغط المتعلّق بالإتيان بعلاج طويل المدى يبقي الحياة إلى المنزل مزيداً من الدراسة. وكان البديل الثاني زرع كلية طبيعية، وكانت فاعلية زرع الكلى في ذلك الوقت تنمو، نظراً للزرع الطويل المدى والناجح، الذي حدث في مستشفى بيتر بنت بريغهام في بوسطن سنة 1954 واستعمل كُلية توأم واحد لإنقاذ التوأم الآخر. غير أنّ الزرع كان في بدايته، وواجه متلقّيه معركةً مروّعة ومُكلفةً ومستمرة نظراً لقيام الجسم برفض المادة الغريبة التي جلبتها الكُلية وتدميرها. ووَضَعَت دراسة سنة 1971 عن مدّة حياة أولئك الذين خضعوا للعلاجات الثلاثة هذه لمرض الكُلى المُزمن غسيل الكلى في المراكز أو المستشفيات في المرتبة الأولى، وغسيل الكلى في المنزل في المرتبة الثانية، والزرع من أعضاء جثّة في المرتبة الأخيرة[17].

وكان غسيل الكلى في المراكز أكثر الأنواع من هذه العناية الصحية تقدّماً وشيوعاً في ستينات القرن العشرين. غير أنَّ استعماله أدّى بالولايات المتحدة الأميركية إلى مواجهتها الأولى في فترة سلام مع سمة جديدة من الطبّ المعاصر التكنولوجي: تحديد كيفية توزيع أحد الموارد المُكلفة والنادرة على محتاجيه الكثيرين.

ولم تقتصر قناعة سكريبنر بنجاحه الأوليّ مع كلايد شيلدز والمرضى الآخرين الذين عمل معهم في مرحلة البحث المبكّرة لغسيل الكُلى الطويل المدى على الحاجة إلى الاستمرار في العمل لتحسين التكنولوجيا، بل لابتكار منظّمة مناسبة للتعامل مع المعضلة التي يُنتجها نجاحها أيضاً. إذ ليس من الممكن

(17) W. J. Kolff, *Artificial Organs* (New York: John Wiley and Sons, 1976), p. 132, وانظر أيضاً: D. Sanders and J. Dukeminier, "Medical Advance and Legal Lag: Hemodialysis and Kidney Transplantation," *UCLA Law Review*, vol. 15 (1968), p. 361.

أن يستبدل المرضى الأقدم بمرضى جُدُد في البرنامج، على غرار نموذج العناية المشدّدة التي يتمّ فيها تبديل المرضى في أَسرَّة المستشفى بسرعة. بل سينضم مرضى جُدُد إلى مرضى أقدم يعتمد استمرار حياتهم على جلسات غسل كلى تمتد لاثنتي عشرة ساعة، في جلسات غسل كُلى مرّتين في الأسبوع وتستمر طالما أنّهم بقوا أحياء. وكانت مشكلة العناية بالمرض المُزمن تكمن في توفير الحاجات الطبية والاجتماعية لمجموعة من المرضى الذين يرتبط حجمهم النامي بنجاح علاجهم. وهذا يعني وجود عدد كافٍ من أجهزة غسل الكلى، وهيئة من الأطباء والممرّضات والعُمّال الاجتماعيين والتقنيين والإداريين الأكفياء، حسّاسين لتحديات العمل ضمن جبهة تكنولوجيّة تجديدية، وكذلك وجود الموارد المالية للدفع من أجلها جميعاً. وأصبح من الواضح أنّ هذه التكلفة ستكون 10,000$ سنوياً لكل مريض في أدنى حدٍّ[18]. ومعظم الناس لا يقدرون على مصاريف عناية طبية في هذا المستوى.

وأدَّت مثل هذه العوامل إلى أن يقترح سكريبنر أن تأخذ جمعية كنغز كونتي الطبية في سياتل الريادة في إنشاء مؤسسة غير ربحية منفصلة لإدارة برنامج غسل كُلى لأعضاء المجتمع الذين يعانون من فشل كلوي مُزمن، وأدّت هذه الفكرة إلى تأسيس مركز سياتل للكلى الاصطناعية. ولاحظ المركز منذ البداية ضخامة مشكلة أساسية كان عليه أن يواجهها: فمن هم المرضى الذين ينبغي توفير العناية لهم وكم هو عددهم، ومن سيُقبل في المستشفى السويدي في سياتل؟ وشعر موظّفو المستشفى بحَقّ أنّ المركز مُجبرٌ على قبول المريض طالما أنّه بحاجة إلى عناية، فقد أخذ على عاتقه مسؤولية معالجته، وهذا يعني حتى بلوغ أجَلِه. ووضع هذا الواجب عبئاً هائلاً على المركز لتطوير عملية الاختيار الصحيحة.

(18) كانت كلفة غسيل الكُلى المتوسطة في مركز سياتل للمريض الواحد 10000$ في السنوات الأولى للمركز، وكان ذلك أقل مما يمكن في معظم الأماكن الأخرى بسبب مِنَح الحكومة والمساهمات الأخرى للمركز. وكانت كلفة غسيل الكلى سنة 1966 في لوس أنجلس في مستشفى وادزورث للجنود 28000$ في السنة. وكان سبب ارتفاع كلفة غسيل الكُلى لمرض الكُلى المُزمن ثلاثة عوامل أساسية: تطلّبه للمساحات في المستشفى، وكلفة جهاز الكُلى، والحاجة إلى موظفين مُدرّبين، انظر: Sanders and Dukeminier, "Medical Advance and Legal Lag: Hemodialysis and Kidney Transplantation," *UCLA Law Review*, p. 362.

ورأىَ سكريبنر وآخرون أنّ ظروفاً كهذه أعطت الأفضليّة لتمثيل مجتمع سياتل في عملية إقرار خيارات التوزيع التي شملت أعضاء هذا المجتمع. وطوّر المركز عملية من ثلاث مراحل. فسوف تختار الهيئة الاستشارية الطبية من بين المرضى المتوقعين الذين يجعلهم وضعهم البيولوجي والسريري والنفسي مرشّحين جيّدين لتحمّل ضغط غسيل كلى طويل المدة واحتمالات تلويثه المُعْدي إضافة إلى مفاجآت غسيل طويل المدى. ثمّ تُعطى ملفات المرشّحين المقبولين طبياً لفريق من سبعة أشخاص عاديين، يشكلون هيئة استشارية تطوّر معايير اجتماعية وتستعملها لاختيار من سيقبل للمعالجة. ثمّ ترفع تزكيتها إلى المدير الطبّي للمركز والهيئة التنفيذية لمجلسه للموافقة النهائية.

وحدّدت قدرة المركز على اكتساب دعمٍ مالي بشكل أساسي عدد المرضى المُختارين. وعمل أعضاؤه بجد وابتكار لإيجاد موارد. وأثّروا في مؤسسات وشركات تأمين وفي الحكومة، من أجل الموارد ونجحوا. وكان المركز، بعد أربع سنوات من تأسيسه، قادراً على احتواء واحد وعشرين شخصاً تحت العلاج فقط، رافضاً ثلاثة مرضى تقدّموا إلى البرنامج. وعمل العدد المحدود من الأماكن في اختبار عملية الاختيار المؤلمة[19].

واجتمعت هيئة القبول الاستشارية في صيف 1961، قبل ستة أشهر من افتتاح المركز، بمساعدة ممثّلين آخرين للمركز، وعملت على وضع معايير لاتخاذ القرارات. وشملت المجموعة مصرفيّاً، وربّة منزل، ومسؤولاً حكوميًّا، ووزيراً، ومحامياً وجرّاحاً ومدير أعمال. واقترحت الهيئة الاستشارية الطبية، من خلال عضوين حاضرَين في الاجتماع، أن تتبنّى المجموعة معيار السن، الذي يستثني كبار السن ممن لديهم مشكلة مخاطر طبية، والأصغر سناً ممن لديهم مشكلات عدم التعاون وعدم القدرة على تحمّل نظام العلاج الطبي، كالحمية الصارمة. ووُضِعَت حدود السن في النهاية: من 25 إلى 45 سنة ثمَّ اتَّسعت لتكون من 17 إلى

(19) J. W. Haviland, "*Experiences in Establishing* a Community Artificial Kidney Center," *Transactions of the American Clinical and Climatological Association*, vol. 77 (1966), pp. 125-136.

50 سنة. كما عرضَ المُمثّلَين الطبيين الجلوس في جلسات الهيئة كمُستشارين، وقبلت الهيئة هذا العرض.

وطُوِّرَت معايير أُخرى في اجتماعات لاحقة، وأدّت الموارد المتغيرة والمحدودة للمركز من البداية إلى توقعه مشاركة المرضى المسؤولية في تكلفة غسيل الكُلى، وبينما اتَّسَع حجمها وضعف، ثبتت مشاركة المرضى بالتكاليف في منتصف الستينات عند نحو 30%. وبالتالي وافقت هيئة القبول الاستشارية على وجود قدرة مالية كمعيار.

وتمّ ترسيخ معيار جُغرافي. وكان النقاش يدور على أن الموارد والأموال قد جمعتها المجموعة المحلية للجهد العلمي والسريري، وهي التي ابتكرت مركز سياتل، وبرّرت تقييد فوائده بمانحيه المقيمين في ولاية واشنطن. (واتَّسَعَت المنطقة لاحقاً لتشمل المنطقة الشمالية الغربية لواشنطن: أوريغون، ومونتانا، وإيداهو، وألاسكا). وشملت معايير الحصص الأخرى التي حدّدتها الهيئة: الوضع العائلي، وعدد الَّذين يعيلهم المريض، والاستقرار العاطفي- وكان ذلك عاملاً في تقويم القدرة على الكسب من العلاج - والمهنة، بما في ذلك الأداء الماضي وإمكانات المستقبل - ورأي آخرين ممن عرفوا المُرشّح. وتمّ تلخيص المعايير المُجتمعة لاختيار المريض من قِبَل الهيئة الاستشارية وهيئة الاستشارة الطبية كما يلي:

- المواطن المسؤول والناضج عاطفياً والمستقرّ
- غياب ارتفاع الضغط الطويل وتعقيداته الدائمة
- الرغبة الظاهرة في التعاون
- العمر (من سبعة عشر إلى الخمسين «فيزيولوجياً»)
- الفشل الكلوي البطيء (كرياتنين 8-12 mg%)
- الإقامة لستة أشهر في منطقة
- الدعم المالي
- القيمة في المجتمع

- إمكانية إعادة التأهيل
- الانسجام النفسي والمتعلّق بطب النفس[20]

وفي النهاية قرّر أعضاء هيئة القبول الاستشارية إبقاء هُوياتهم الخاصة وهُوية المرضى الذين قوّموهم مجهولة.

ولم يمرّ وقت طويل حتى عرف الناس عن هذه الأحداث في سياتل. وظهرت في مجلة لايف Life Magazine، سنة 1962، بعد بدء عمل مركز الكُلى قصة ركّزت على عملية اختيار سياتل وجلبت انتباه الأُمّة. وكان عنوان المقال الجذّاب «هم يقرّرون من يعيش ومن يموت» (They Decide Who lives, Who Dies). وأعطى المقال نظرة عميقة عن تفكير الناس العاديين ومشاعرهم في قرارات تكون فيها حياة الناس في الميزان[21].

نظرت كاتبة المقال، شانا ألكسندر (Shana Alexander) إلى الكُلية الاصطناعية كبشير بعصرٍ جديد أصبح فيه تغيير أعضاء الجسم التي لا تعمل بأعضاء ميكانيكية حقيقةً، وكانت مُحِقّة. وبينما بدّلت الأطراف الاصطناعية الأرجل والأذرع في قرون سابقة، لم تكن عمليات عضو محافظ على الحياة بواسطة جهاز على المدى الطويل مُفترضة من قبل. ووصفت الكُلية الاصطناعية «بالغسّالة الكهربائية الطبية» وجذبت القرّاء نحو قصة استعمالها من خلال خبرة مريض، فشرحت نظام حميته (خليط دقيق الذرة النشوي، والخضار والفواكه)، وشعوره بربطه مع الجهاز مرتين في الأسبوع – مدّة كل مرة اثنتا عشرة ساعة – (عادةً ما شعر أنّه أسير للنظام)، ورحلته من الموت الوشيك إلى الحالة شبه السوية.

غير أنّ جوهر القصة هو اجتماع الهيئة الاستشارية للقبول، والتي سمّتها

(20) المصدر نفسه، ص 132، جدول رقم 4.

(21) S. Alexander, "They Decide Who Lives, Who Dies," *Life* (2 November 1962), pp. 102-110, 115-118, 123-125.

«هيئة الحياة أو الموت». وتصف أعضاءها السبعة وقصّص رحلتهم الشخصية خلال المجال الأخلاقي المجهول. كما أقنعتهم برسم صورة من ذاكرتهم لاجتماع هيئة فعلي ينعقد لملء مكانَين متوفرين لغسيل الكُلى من قائمة لخمسة مرشّحين، وجميعهم بحاجة متساوية إلى العناية المُستعجلة. ونراهم في هذا الحوار يُقارنون أحقيّة ربّة المنزل (التي كان عندها طفلان وغالباً أنّها لن تُقيم في سياتل للعلاج) بعامل طائرة لديه ستّة أطفال (إمكانية شفائه ضئيلة) وبمحاسبٍ وصيدلاني (لديهم أعلى نسبة تعلّم من بين المرشّحين، وبالتالي أقدر على خدمة المُجتمع)، ورجل أعمال صغيرة له ثلاثة أطفال وناشط في كنيسته (وهذه صفة يُعتقد أنّها تُبيّن الشخصية القوية والهدف الأخلاقي الذي يساعد في تلبية تحديات غسيل الكُلى)[22]. وينتهي بهم الأمر باختيار عامل الطائرة ورجل الأعمال الصغيرة وهو الشخص الذي يتمّ الحديث عنه في القصة.

وقابلت ألكسندر كلّ أعضاء الهيئة ووجدتهم مرتاعين من عملية مقارنة حياة أشخاص وتحديد الجدير بالعلاج. وتقول المحامية: «نظرياً»، أعتقد أنّه ينبغي لمساهمة الشخص في المجتمع أن تحدّد قرارنا النهائي. ولكنّي لست متأكدة من أنّ رسماً رائعاً أو سمفونية رائعة لها قدر أكبر في ذهني من حاجات امرأة لديها ستة أطفال». ويُعبّر الأعضاء عن شكٍ في اتخاذ قرارت كهذه وعن قلق من عدم كفاية خبرتهم ومعرفتهم في تحديد المهمّة. وقد شعر بعضهم أنّ وظيفتهم كانت إزالة الضغط عن الأطباء باتخاذ أحكام حول الحِصص. واعتقد كثيرون أنّ البُعد التجريبي للعلاج من خلال كلية اصطناعية أعطاهُم مخرجاً أخلاقياً، بأنّ المرضى الذين لم يتمّ اختيارهم سيموتون سواء أتمّ اختيارهم أم لم يتم لغسيل الكلى. وجلب آخرون مشكلات بالدلائل التي استعملوها لاتخاذ قرارت، فقد أقلقهم اتخاذ قرارت حاسمة من دون وجود بيانات كافية، وباختيار الحياة أو الموت لآخرين «بناءً على أساس حدسي عملياً»، كما قال المسؤول الحكومي وكشف الجرّاح/ العضو المهني الوحيد في الهيئة، الذي أشار إلى أنّه خدم كمواطن لا كطبيب. إنّ الهيئة، في اجتماعها الأول، فكّرت الاختيار بالسحب،

(22) المصدر نفسه، ص 110.

ولكنّها رفضت هذا الحل المبني على الحظ مقابل فحص المرشّحين من منظور شامل لماضيهم وإمكانياتهم. وقال قائد العمل: «إذا كانت محكمة سياتل رائدة لمجموعات أُخرى، فلا يُمكننا تحمّل أي إخفاق إنساني، ولا يوجد لدينا المال. وأريد أن اختار الشخص ذا الإرادة الأقوى، وإنَّه غالباً لن يستسلم... لذلك فإنّ لمعرفة ماضي المُرشّح وزناً كبيراً عندي، إنّه مؤشرٌ للشخصية»[23].

وكانت ألكسندر متشكّكة في عملية الاختيار التي تطلّبت من أعضاء الهيئة أن يختاورا بمقارنة حياة المرشّحين. فتساءلت إن كان الشخص الذي يقدّم أكبر مساهمة للمجتمع أو الذي يسبب عليه أكبر عبء هو الذي يجدر إنقاذه ضمن معايير الهيئة. وبناءً على المعايير التي اعتمدتها الهيئة، سخرت ألكسندر، بأنّ مرشّح غسيل الكلى، كي يجري اختياره، ينبغي أن يُنصح بأن يمارس الأبوة على عدد كبير من الأطفال، ثمّ يرمي جميع أمواله»[24]. وشاركها فيللم كولف في الشك، فقد كان قلقاً من المعايير الاجتماعية التي تضمنتها معايير قبول سياتل. ولاحظ أنّ المريض الذي دار النقاش عليه من قبل والذي أنقذه جهاز غسيل الكُلى بعد الحرب كان يبلغ من العمر سبعاً وستين سنة، ولم يعتبره، هو أو آخرون، عضواً مفيداً في المجتمع، وقَبِلَه في المستشفى آتياً من سجن تمّ فيه احتجاز المناصرين الهولنديين للاشتراكية القومية. «وإنّ مواطنين كُثُراً، على الأغلب، ربما كانوا سيقبلون موته من دون ندم،» قال كولف: «أرجو أن يتذكّر كثيرون ممّن يقرّرون إن كان ينبغي قبول مريض في مركز الكُلى سنة 1965 أنّ مسؤولية الطبيب الأساسية هي نحو المريض»[25].

ووصف مقال في القانون سنة 1968 الاختيار بأنّه «صورة مُزعجة عن بورجوازيين ينتقون بورجوازيين، وأنّ هيئة سياتل تقوّم أشخاصاً تبعاً للقيم الأخلاقية للطبقة الوسطى، مثل: الكشافة، مدرسة يوم الأحد، الصليب الأحمر.

(23) المصدر نفسه، ص 115-118، 123.

(24) المصدر نفسه، ص 125.

(25) Kolff, "First Clinical Experience with the Artificial Kidney," *Annals of Internal Medicine*, p. 618.

وهذا يستثني غير المنضبطين من الإبداعيين... فالشمال الغربي الهادىء (أي سياتل) ليس مكاناً لهنري دايفد ثورو (Henry David Thoreau) بكُلى سيئة»[26]. وكان في الولايات المتحدة، في ذلك الوقت،121 مركزاً لغسيل الكُلى الطويل الأمد. واستعملت جميع هذه المراكز تقويماً طبياً في اختياراتها، واستعمل البعض معايير تتعلّق بالطب النفسي أو الاجتماعي أو المالي في عملية اختيار تشمل هيئات طبية أو عادية، أو كليهما[27]. وانتشر نموذج سياتل لاختيار مرشّحين لغسيل الكُلى إلى مراكز أُخرى.

وكانت المشكلة الرئيسية التي طرحتها عملية اختيار سياتل جهدها في الحكم على حياة الناس. وقامت بذلك بطريقتَين، فجعلت **أولاً** فائدة المريض للمجتمع معياراً واضحاً للقبول، وقدّمت **ثانياً** عوامل اجتماعية لتقويم قدرة المرشّح على الاستفادة من غسيل الكلى، وهذا أمر خطير لأنّ نقاشات الاستفادة التي تدمج عوامل كهذه يمكن أن تنحرف بسهولة إلى تركيز البحث في ما إذا كان مريض أو آخر يستحق العلاج أكثر. فكان الأثر الإجمالي لتطبيق معايير اجتماعية في اتخاذ القرارات في سياتل هو تحويل أحكام الهيئة إلى تعليقات شخصية عمّن كانت حياته أفضل، ومن نحن بحاجة إليه أكثر أو من قيمته أعظم عند الآخرين، ومن أظهر قِيَماً جذّابة.

وتعطي عملية الحِصص التي استعملها مركز الكلى في سياتل دروساً مهمّة، أحدها إدراك السياق الاجتماعي الذي تُتّخذ فيه القرارات. فقد كان جهد سياتل محاولة سلمية رائدة في توزيع موارد طبية مُكلفة دون سوابق مُرشِدّة ومن دون وجود نقاش أخلاقي عام وقوي لتركيز تفكيره. وينبغي إدراك هذه الحدود عند اعتبار إجراءات الهيئة واختياراتها.

وقد شكّل عدد الناس الذين تمّ علاجهم في مراكز غسيل الكُلى بحلول منتصف الستينات (نحو 800)، إضافةً إلى العدد الأقل من الناس الذين تمّ

(26) Sanders and Dukeminier, "Medical Advance and Legal Lag: Hemodialysis and Kidney Transplantation," *UCLA Law Review*, p. 378.

(27) المصدر نفسه، ص 366-367.

علاجهم بزرع كلى (273 شخصاً في العالم كلّه من آذار/ مارس 1964 إلى آذار/ مارس 1965)، جزءاً صغيراً من أولئك المُحتاجين إلى عناية كهذه. وأشار تحليل سنة 1965 إلى أنّ 5000 إلى 10,000 مريض جديد يحتاج إلى غسيل كُلى كلّ سنة، وينبغي أن يتوفر عشرون ألف جهاز لغسيل الكُلى على الأقل على أساس جغرافي[28]. وأصبحت حقيقة واحدة عن التعامل مع الفشل الكلوي الطويل المدى واضحة الآن لمناصريه: التفاوت الرقمي بين أولئك الذين يحصلون على العلاج والذين لا يحصلون عليه، إضافةً إلى الجدل الذي ولّدته عملية اختيار غسيل الكلى، كل هذه لم تعُد نتيجة نقص في التكنولوجيا بل قيوداً مالية. وحتى إذا أمكن تطوير علاج متفوّق أكثر، لن يستطيع معظم الناس الذي يعانون من فشل كلوي تحمّل التكاليف.

وتمّ تصوير هذه الحقيقة سنة 1967 في مقالٍ نشرته مجلة **ردبوك** (*Redbook*). وخلافاً لمقال مجلة **لايف** الذي ركّز على عملية اختيار مرضى غسيل الكلى وعلى النتيجة المحظوظة للشخص الذي يُقبل، تحدّث مقال **ردبوك** عن البحث غير المُثمِر عن العلاج وعن الموت. وكان تركيزه على علمي يبلغ من العمر خمساً وعشرين سنة، جاء إلى واشنطن سنة 1962 مع زوجته، وابنه الصغير وكان قد حصل حديثاً على درجة الدكتوراه، ويعمل في البحوث. وبعد أن استقر بفترة قصيرة، استشار الأطباء بشأن أعراض تبيّن أنّها علامات فشل كلوي مُزمِن. وعرف أنّ أمله الوحيد طويل المدى هو الحصول على كُلية اصطناعية. ثمّ شرعت زوجته في حملة قوية للحصول على علاج لزوجها، وهذا مطلب أصعب لأنّه يعاني من مرض السكّري، ممّا زاد من خطر مضاعفات غسيل الكلى، وواجهت مُشكلات. وقال لها مسؤولون في مستشفيات واشنطن إنّ أجهزة غسيل الكلى في المنطقة والتقنيين المدرّبين على تشغيلها قليلون، وإنّ كلفة عناية كهذه تصل إلى 10,000$ في السنة. وانتهى الصراع الطبي والمالي للزوجين بموت الزوج بعد أربع سنوات بعد أن عانى من فشل كلوي. ووصف مدير مستشفى في الوسط الغربي مشكلة على امتداد الوطن لخّصتها هذه الحالة: «لدينا جهاز للكلى، ولا يوجد عندنا إلاّ ممرضة فنية واحدة تعرف كيفية تشغيلها. فإذا مرضت هذه الممرضة، فإننا لا

(28) المصدر نفسه، ص 366.

نستطيع فعل شيء. ولسنا قادرين بصراحة على مساعدة مرضى فترة طويلة فقدوا الاستعمال الطبيعي لكلاهم. فنحن نحتفظ بجهازنا للطوارئ - كحالات تسمّم وما شابه»[29].

وكانت هناك مؤسسة وطنية واحدة فقط تملك الموارد والقوة السياسية لمعالجة هذه المشكلة، إنَّها الحكومة الفيدرالية. فخلال منتصف ستينات القرن العشرين، بدأت تركّز على الفشل الكلوي. وتحدّث مشرّعون فدراليون أقوياء عالياً، ومن بينهم السناتور هنري جاكسون: «إنّه لأمر مروّع أنّ آلآف الرجال والنساء سيموتون هذه السنة والسنة التالية ويمكن إنقاذهم بكُلية اصطناعية إذا توفّرت الأجهزة وتوفّر التقنيون الماهرون»[30]. وبدأت إدارة المحاربين القدماء بوضع وحدات غسيل كلى في مستشفياتها في البلاد كلها، وابتكرت مؤسسات الصحة القومية برامج أبحاث عن غسيل الكلى وزرعها، وأعطت خدمة الصحة الوطنية منحاً لتأسيس مراكز غسيل للكلى، ودعا مكتب الخزانة هيئة مختصة للاجتماع لكتابة تقرير عن كل نواحي القضية. وحسم التقرير، الذي سُميَ على اسم مديره، كارل غوتشالك (Carl Gottschalk)، وصدر سنة 1967، النقاش الدائر عمَّا إذا كان غسيل الكلى وزرعها علاجات تجريبية أو معيارية وأقر الجانب المعياري، وبرّرَ ذلك استعمالها للفشل الكلوي مما زاد من هذا الاستعمال[31].

ودخلت أصوات القطاع الخاص المؤثرة، سياسياً إلى حانب هذا النشاط الرسمي، وثبّت ذلك بلدينغ سكريبنر، (Scribner Belding) من مركز سياتل للكلى الاصطناعية، وجورج شراينر (George Schreiner)، مختصّ رائد في الكلى في جامعة جورج تاون ورئيسها، الذي أصبح مدير الهيئة التشريعية لمؤسسة الكلى الوطنية. ووفّروا مع حلفاء في الكونغرس، تمويلاً فِدرالياً لمعالجة الفشل

(29) Jhan Robbins and June Robbins, "The Rest Are simply Left to Die," *Redbook* (November 1967), p. 132.

(30) المصدر نفسه، ص 134.

(31) C. W. Gottschalk, "Commentary," in: K. E. Hanna, ed., *Biomedical Politics* (Washington, D. C.: National Academy Press, 1991), p. 210.

الكلوي، وبحلول سنة 1972، كان ثمَّة 10,000 شخص يعالجون بغسيل الكلى. وولّدت هذه الأفعال تغطيةً صحفية وطنية ومحلية مُعبرة عن إمكانية علاج كُلى طويل المدى ومهدت لصدور التشريع الفِدرالي الرائد[32].

ونظر الكونغرس سنة 1972 بتشريع قانون يوسع قانون الرعاية الصحية لعام 1965 الذي يضمن تغطية الناس الذين يبلغون خمساً وستين فما فوق لتغطية المُعاقين تحت هذا العُمر. ورعى مناصرو تمويل مرض الكُلى تعديلاً لتصنيف من يعانون من هذا المرض كمُعاقين وبالتالي شملهم تحت مظلة التشريع. وقدّم مريض لغسيل الكلى وعضو من الجمعية الوطنية للمرضى لغسيل الكسلى ناثان غليزر (Nathan Glazer) سماعاً للشهادة على القضية:

أبلغ من العمر ثلاثاً وأربعين سنة، وأنا متزوج منذ عشرين سنة، ولديّ ولدَان عمراهما أربع عشرة سنة وعشر سنوات. وأنا رجُل مبيعات حتى بضعة شهور خلت، حيث اضطررتُ إلى أن أزيد دخلي كي أُسَدِّد مصاريف أجهزة غسيل الكلى. وحاولت أن أبيع خطّاً غير تنافسي، وتمّ كشفي، وطُرِدتُ من العمل. فماذا ينبغي أن أفعل أيها الناس؟ أنهي كل ذلك وأموت؟ أبيع منزلي الذي عملت للحصول عليه بجهد عظيم، وأنضم لبرنامج التأمينات الاجتماعية؟ فهل ينبغي لي أن أدخل المستشفى تحت بولِصة التأمين الصحّي؟ وعندها لا أستطيع العمل؟ قولوا لي أَرجوكم. إذا فشلت كلاكُم غداً، ألا تُريدون فرصة العَيش؟ ألا تريدون رؤية أطفالكم يكبرون[33]؟

وبالإضافةً إلى عبارته، تلقّى غليزر إذناً من لجنة الوسائل والإمكانات (House Ways and Means Committee) لخضوعه لغسيل الكلى في غرفة السماع أمام أعضاء اللجنة. واستمر العلاج خمس دقائق وقالوا إنّها «شهادة ممتازة». ربّما ممتازة ولكن خطيرة. وقَلِق أحد زملائه الأطباء أن يحدث حدث غير ملائم

(32) R. A. Rettig, "Origins of the Medicare Kidney Disease Entitlement: The Social Security Amendments of 1972," in: Hanna, ed., *Biomedical Politics*, p. 182.

(33) المصدر نفسه، ص 187.

خلال غسيل الكلى ويهدّد قضيتهم. وقد عانى فعلاً من خفقان قلب سريع جداً، ولكن تمّ توقيف غسيل الكُلى وذهبت المشكلة من دون أن تلاحظها الهيئة[34].

وجاء النصر في خريف 1972. إذ وافق الكونغرس، ووقّع الرئيس تشريعاً شمل تعبيراً للقول إنّ المرضى الذين يعانون من فشل كلوي مزمن ويحتاجون إلى غسيل للكلى أو زرع لها هم في حكم المعاقين من حيث حق الدفع تحت غطاء قانون التأمين الصحي (Medicare)، الذي يُغطّي معظم تكاليف العلاج. ولم يعُد مرضى الفشل الكلوي يحتاجون إلى مواجهة هيئات الاختيار أو موتٍ حتمي بسبب نقص في الأموال. فانضمّت الرغبة السياسية والتقدّم التكنولوجي للإمساك بمرضٍ مُميت. وقد عَبَّرَ رئيس هيئة مجلس الشيوخ راسل لونغ (Russell Long) عن هذا التشريع وعن المواقف الاجتماعية المتضمنة فيه نحو مرضى الكُلى وآراءٍ من الكونغرس عن القانون الذي أجازوه بما يلي:

إنّي أذكر شهادة طبيب أدهشتني. فقد شهد أنّه كان عنده مرضى يعانون من فشل كلوي، وهم عاملون بجد وجيّدون ومواطنون مسؤولون، وصادقون. «ماهي الاحتمالات التي سأواجهُها؟» سألوا هذا السؤال. وأجابهم: «زرع كلية أو غسيل الكلى أو الموت.» وكان سؤالهم التالي: «ما هي التكلفة؟» وعندما قيل لهُم، أجابوا: «ليس ثمَّة طريقة لتحصيل هذا المبلغ. ماذا سأفعل؟» ...جلستُ وفكّرتُ في نفسي: «نحنُ أعظم أمّة على وجه الأرض، ومعدَّل دخل الفرد عندنا هو الأعلى. فهل نحن مضغوطون حتَّى لا نستطيع أن نموِّل ذلك؟ يمكن إطالة الحياة من 10 إلى 15 سنة. ولن نوفر مالاً بهذه الطريقة، وقد أيقنت أن هذه الحالة قاهرة[35].

جعل هذا القانون مرض الكلى المُزمن المرض الوحيد في ذلك الوقت الذي أثار تشخيصه دعماً فدرالياً للعناية الصحية. وأنتج الإعلان الدرامي الواسع لإبقاء هذه التكنولوجيا بعيدة عن حياة الذين ستنقذهم فرصةً سياسية لا

(34) المصدر نفسه، ص 189.
(35) المصدر نفسه، ص 204.

يمكن وقفها تطالب بالتدخّل الحكومي. بل وأكثر من ذلك، فقد أعطت الكُلية الاصطناعية للجمهور الواسع الأخبار بأنّ طبّاً تكنولوجيّاً جديداً قد جاء، وإن كان تحمّل تكاليفه صعباً، ويصعب توزيع حصصه على كل أولئك المحتاجين إليه، وسيتطلّب مفاهيم وسياسات تجديدية للتحكّم فيه.

ومضى نصف قرنٍ تقريباً منذ بداية ستينات القرن العشرين عندما أصبحت الكُلية الاصطناعية قضية بارزة ضمن المجال الطبي والعام. وبحث المُجتمع والطب خلال هذه الفترة من دون نجاح عن إجابات كافية لتحدّي تطبيق العناية التكنولوجية العالية بحكمة وتوسّع. وبينما تقدّم الجهد، تجاوزت تكاليف الطب التكنولوجي المُذهِلة تحَمُّل موارد الأفراد، وتجاوزت القدرةَ المالية للمجتمع وآليات تأمينه. وازدادت تكاليف العناية الصحية من سنة 1960 إلى سنة 2006، بمعدّل وسطي مقداره 20.5% للسنة، أكثر من ازدياد الناتج المحلي الاجمالي GDP، ما يفسر زيادة حصة العناية الصحية المرتفعة منه. وقد ازدادت مصاريف العناية الصحية إلى دولار من كل ستة دولارات سنة 2006، مع استهلاك نحو دولار واحد، من كل عشرين دولاراً يتمّ صرفها، على المواد الغذائية والخدمات في الولايات المتحدة سنة 1960، وهذا معدّل نمو لا يمكن الحفاظ عليه بسبب تضاربه المتزايد مع واجبات وطنية بارزة أخرى. وتصل الدراسات التي تستكشف أسباب هذا الارتفاع في المصاريف إلى نتيجة مشابهة بأنّ التغير التكنولوجي في ممارسة الطب هو المسبِّب الرئيسي، حيث يشمل من نصف إلى ثلثي هذا الازدياد. وهذا أبعد بكثير من دوافع أخرى بارزة للمصاريف مثل تغطية التأمين المتزايدة (من 10 إلى13%)، أو نمو الدخل الشخصي (بين 5 إلى 20%)[36].

إنّ الطب التكنولوجي مفارقة إذاً؛ فهو مُنقِذ ومُهدّد في نفس الوقت. ولا تتطلّب تلبية تعقيدات استعماله وإدارتها سياسات اجتماعية تجديدية فحسب، بل تتطلّب أيضاً فهم الأبعاد الأخلاقية لاستعمال التكنولوجيا، وفهم التفكير

(36) The Robert Wood Johnson Foundation, *High and Rising Health Care Costs: Demystifying U. S. Health Care Spending*, Research Synthesis Report no. 16 (Princeton, N. J.: [n. pb.], 2008), pp. 3-4 and 11-17.

الطبي الأساسي عن طبيعة الصحة والمرض التي تعمل تحت سطح نظام العناية الصحية، والمؤثرة على اختراع التكنولوجيا وتطبيقاتها، وتحريك الأحكام والأفعال والأولويات الطبية. وستتمُّ متابعة مناقشة هذه الأمور التي بدأناها في هذا الفصل والفصول السابقة في الفصول المُقبلة.

الفصل الرابع

الإنقاذ الواعد
تجنّب الانعتاق
الحالة ذات الحدّين لجهاز التنفّس الاصطناعي

استجاب البابا بيوس الثاني عشر (Pope Pius XII) سنة 1958 لطلب إرشاد أخلاقي من الدكتور برونو هيد (Bruno Haid)، وهو طبيب نمسوي مسؤول عن وحدة إعادة التنفس (Resuscitation) في مستشفاه. وقد عالجت هذه الوحدة مرضى تعرَّض تنفسهم للإعاقة نتيجة الحوادث أو المرض، وذلك باستعمال تقنيات ثبّتها جيلٌ جديد من أجهزة التنفّس الاصطناعية الأكثر فاعلية. وكان المأزق كما يلي: ماذا نفعل ومتى، إذ بعد الإنقاذ من الموت والحفاظ على جهاز التنفّس لأسابيع أو أشهر، لم يشفَ بعض المرضى بل بقوا مُعلّقين في فراغ بين الحياة والموت؟ وبتقديره لتعقيد المشكلة، لم يكُن البابا متأكداً من أنَّه كان قادراً على المساعدة لكنّه عَرَضَ المحاولة. وقد بدأ التبادل بين مسؤول طبّي ومسؤول ديني وشكلت الإجابة معلماً على طريق طويل غير عادي اجتماعياً وطبياً حول وعود التكنولوجيا الجديدة وخطرها. وكان الجدل المركزي الذي أحدثه جهاز التنفّس مختلفاً عن الجدل الذي غطّى الكُلية الاصطناعية. فقد كانت القضية المُربِكة مع الكلية مأزق الحصول عليها، أمّا مع جهاز التنفّس، فقد أصبحت الطلب للانعتاق من عمل الجهاز.

حفزّت حالة الطوارئ الناتجة من توقف تنَفُّس شخصٍ ما اختراعات لإدخال الهواء إلى الرئتين من خلال طريقين أساسيَّين: دفع الهواء إليهما بضغط يفوق الضغط الجوي، مع أدوات ضغط موجب كما تُسمّى، أو خلق فراغ جزئي حول الصدر، ما يسبّب توسّعه ودخول الهواء ونفخه للرئتين، بما يُسمّى أدوات ضغط سالب، وجمعت بعض الأجهزة اللاحقة نوعي الضغط معاً.

وكان المِنفاخ أداة الضغط الموجب الأولى المستعملة لإدخال الهواء إلى الرئتين. وشرح عالم التشريح، في القرن السادس عشر أندرياس فيزاليوس (Andreas Vesalius) تجربةً على حيوان حافظ على حياته بمنفاخ طبّق من خلاله ضغطاً موجباً متقطّعاً لنفخ الرئتين[1]. واستعملت فِرق إنقاذ الضحايا الغرقى في القرن التاسع عشر منفاخاً متّصلاً بالقصبة الهوائية بأُنبوب تمّ ضَخُّ الهواء من خلاله إلى الرئتين. غير أنَّ الاقتحام لنبضات الهواء والاتصال الأنبوبي ذي الإشكالية كليهما انتجا ضرراً أكثر من الراحة. وأعلنت الجمعية الإنسانية الملكية في إنجلترا عام 1825 أنّ المنفاخ والأنبوب غير آمنَين وألغت استعمالهما. وللإقلال من هذه الآثار، ظهرَ نموذج وضع تدرّجاً في يد الجهاز النافخة. وسمح ذلك للمُستخدمين بنفخ كمية من الهواء إلى الرئتين متناسبة مع حجم المريض، غير أنَّ ذلك لم يُحسّن الإنعاش التنفسي للتكنولوجيا[2].

وكان ثمَّة جهود موازية لابتكار أدوات ضغط موجب ناجحة، تمثّلت في اختراع أجهزة استعملت ضغطاً سالباً. وكان تصميمها الأساسي وعاءً كتيماً للهواء غطّى الجسم من الرقبة نزولاً. وخفّضَ ضخّ الهواء إلى خارج الوعاء الضغط الجوي داخله. وسبّب هذا توسّع دعامة القفص الصدري وبالتالي تدفّق الهواء إلى الرئتين، ما يُعادل أحداثاً تُنتج شهيقاً. وتقلّصت الرئتان بشكلٍ طبيعي وأنتجت زفيراً عندما عاد الضغط إلى المستوى الجوّي الطبيعي. وكانت

(1) B. Eross, D. Pouner and A. Grenvik, "Historical Survey of Mechanical Ventilation," *International Anesthesiology Clinics*, vol. 18 (1980), pp. 1-10.

(2) M. Hilberman, "The Evolution of Intensive Care Units," *Critical Care Medicine,* vol. 3 (1975), pp. 159-165.

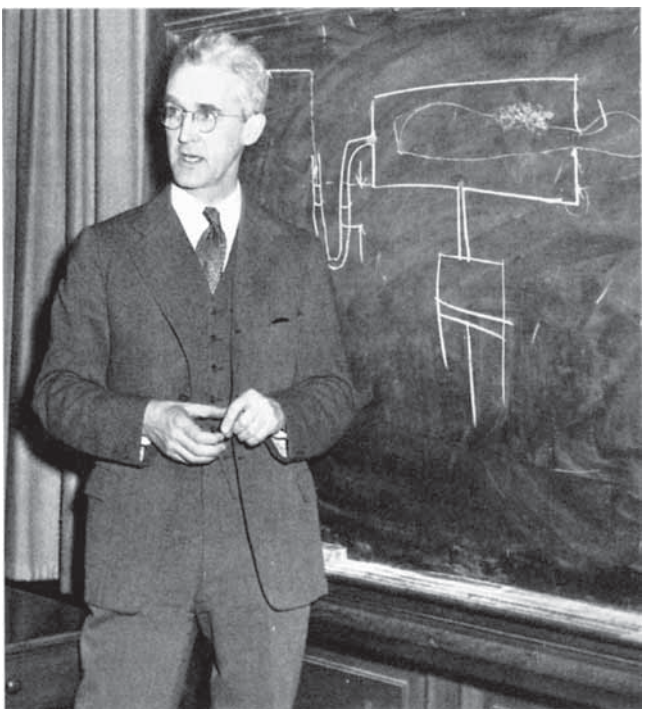
ثمَّة حاجة إلى أن تتكرّر هذه الأحداث بطريقة متقطّعة لتقليد التنفّس الطبيعي. وقد ابتكر مخترعون كثيرون في القرن التاسع عشر أجهزة تهوية مبنية على هذا المفهوم، غير أنَّ تصاميمها وعملياتها جعلتها غير فاعلة في إنقاذ الحياة[3]. وحفّزت حاجات الجراحة البحث عن تقنيات فاعلة للحفاظ على تنفّس المرضى في القرن العشرين[4]. كما أجريت عمليات أكثر شدّة وتعقيداً تطلبت ضغطاً كبيراً على التنفّس. وظهر سنة 1904 اختراع معقّد وغير عادي للتعامل مع هذا النشاط الجراحي المتوسّع. وكان الجهاز مؤلفاً من مروحة تهوية بحجم غرفة ومن مساحة عمل كان ضغطها محفوظاً باستمرار تحت مستوى الضغط الجوي العادي تجمّع فيها الجرّاحون ومساعدوهم وجسم المريض. وتطلّبت الصفة الرئيسية لتصميمها أن يكون رأس المريض، الذي طُوّقت رقبته بياقة كتيمة للهواء، ناتئاً من الجدار إلى الغرفة المجاورة. فقد خضع رأس المريض لضغطٍ أعلى من ضغط صدره، وسهّل هذا الفارق في الضغط التنفّس[5]. غير أنَّ التقنية كانت مُزعِجة لإجراء العملية، وتُرِكت بعد عدة عقود من شيوعها. ولم يُطوّر أي حلٍّ لمرضى يلزمهم تهوية طويلة الأمد. وشكّلَ ذلك مُعضِلةً بارزة في أواخر عشرينات القرن العشرين، عندما كانت أجهزة التهوية الفعّالة ذات القدرة على الاستعمل الطويل ضرورية لمساعدة ضحايا أوبئة شلل الأطفال (Poliomyelitis) التي انتشرت في العالم. وكان يمكن للمرض أن يشلَّ العضلات التي تُنتج التنفّس وأن يشكّل خطراً على حياة ضحاياه. وكان مهدّداً للمجتمع بخاصة بسبب عدد الأطفال الكبير الذين هاجَمهم المرض. واستجابةً لهذا التحدّي سعى الأطباء في مستشفى الأطفال في بوسطن للحصول على مساعدة فيليب درنكر (Philip Drinker)، وهو مهندس في كلية الصحة العامة في جامعة هارفرد، لابتكار تكنولوجيا تُحافظ على تنفّس

(3) C. H. M. Woollam, "The Development of Apparatus for Intermittent Negative Pressure Respiration," *Anaesthesia*, vol. 31 (1976), pp. 537-547.

(4) ازدهرت الجراحة في المستشفيات في القرن العشرين (انظر الفصل الثامن) بعد اختراع المخدّر الفعّال (الأثير سنة 1846 والكلوروفورم سنة 1847) والتحكّم في مصادر العدوى الجراحية (التي تمّ تفسيرها الكامل بين 1875 و1889).

(5) Eross, Pouner and Grenvik, "Historical Survey of Mechanical Ventilation," *International Anesthesiology Clinics*, pp. 2-3.

ضحايا شلل الأطفال فترة طويلة لإعطاء أجسامهم وقتاً للشفاء واستعادة القدرة على التنفس (الشكل 7). وزار درنكر مستشفى الأطفال وشهد صِراع المرضى الصغار، ووصف ذلك طبيب الأطفال ج. ل. ويلسون (J. L.Wilson) بتعليقات معبرة: «لا يوجد أمر مؤلم بين جميع الخبرات التي ينبغي للطبيب أن يمرّ بها أكثر من رؤية شلل التنفّس عند طفل يعاني من شلل الأطفال – ومن رؤيته متعطّشاً للهواء، باستعمال كلِّ عضلة من الرقبة والكتف والذقن بقوة متزايدة – سكوتاً، لا يضيع أي نفس من أجل الكلام، وعيونه واسعة، ومرتعباً، وواعياً حتى النفس الأخير»[6].



الشكل 7. فيليب درنكر ورسم طبشوري لجهاز تهوية (نحو سنة 1930). بإذن من أرشيف مستشفى الأطفال في بوسطن، بوسطن، ماساتشوستس.

وقبل درنكر تحدّي إنتاج جهاز تهوية، وطلب من اختصاصي فيزيولوجي

(6) P. Drinker and L. A. Shaw, "The Prolonged Administration of Artificial Respiration," *Journal of the Franklin Institute*, vol. 213 (1932), pp. 356-357.

وزميل، هو لويس شو (Louis Shaw)، الانضمام إلى الجهد. وقد أعطى عمل شو العلمي في تنفّس القِطَط الخبرة في استعمال علبة صغيرة كتيمة للهواء غطّت جسم القطّة ولكنّها تركت رأس الحيوان ممتدّاً نحو الخارج. وصمّم درنكر وشو جهاز تنفّس باستعمال علبة كهذه مزوّدة بمجموعة لتوليد الضغط السالب والموجب لتشغيله. وبيّنت التجارب على حيوانات مخدّرة أنّ الجهاز قادر على إعطاء تهوية مطوّلة وناجحة. فأصبحا عندها مستعدّين لترك مختبر التجارب وبناء نسخة بحجم الإنسان، لا تقتصر فائدتها على مرضى شلل الأطفال بل في فاجعات تنفّس أخرى مثل الغرق والصَّعقة الكهربائية. وطوّرا جهازاً من أجل ذلك بشكل خزان أنتج على التوالي ضغطاً موجباً وسالباً. وقد استعمل محرّكي منظّفة فراغية (مكنسة كهربائيَّة) صُنِعَا سنة 1927 في النموذج الأول، (الشكل 8). وتمّ استعمال نموذج ثانٍ (سنة 1928) في المحاولة السريرية الأولى لاختراعهما. وحافظ هذا الاختراع على تنفّس طفلة تعاني من شلل الأطفال تبلغ من العمر ثماني سنوات مدَّة 122 ساعة في خريف تلك السنة، وهي مُدّة لم تتحقّق من قبل، غير أنّ الطفلة ماتت من مضاعفات المرض. وأنقذ جهاز تنفّس أُدخلت عليه بعض التحسينات حياة امرأة تعاني من جرعة مفرطة غير مقصودة من الدواء، سنة 1929، وتلميذاً جامعيّاً ابتُليّ بشلل الأطفال وبقيَ على الجهاز عدة أسابيع، ثمّ عاد إلى حياته الطبيعية[7].

وكانت معالجة التنفّس التي يتطلّبها ضحايا شلل الأطفال مختلفة عن معالجة ظروف أُخرى. فقد تمّ تطبيق أدوات تنفّس سابقة في أوضاع طارئة مثل الغرق أو مرضى يخضعون لجراحة يمكن تلبية حاجاتهم بالحفاظ على التنفّس من عدة دقائق إلى عدة ساعات. وقد يحتاج مرضى شلل الأطفال إلى أيام أو أسابيع أو دعمٍ طويل الأمد. في النهاية لبّى تجديد درنكر وشو هذه الحاجة، ولخّص درنكر وزميل طبي له اسمه تشارلز ماكان (Charles McKhann) متطلّبات

(7) P. Drinker and C. F. McKhann, "The Use of a New Apparatus for the Prolonged Administration of Artificial Respiration," *JAMA*, vol. 92 (1929), pp. 1658-1660, and Drinker and Shaw, "The Prolonged Administration of Artificial Respiration," pp. 365-366.

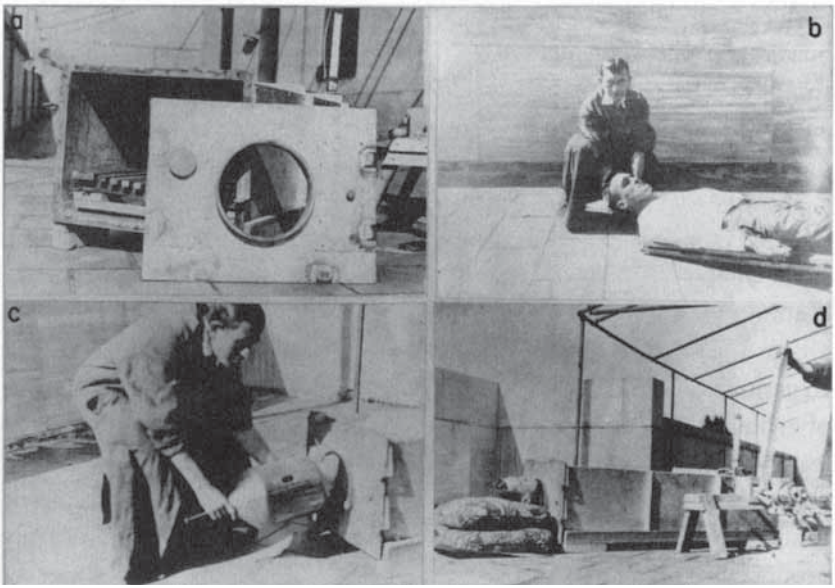
جهاز تنفّس لأمراض مثل شلل الأطفال بما يلي: «ينبغي لنجاح جهاز كهذا، أن يكون قادراً على العمل بانتظام خلال فترة زمنية طويلة، وينبغي أن يكون مهيّأً لأفراد بأعمار وأحجام متنوعة، وينبغي بناؤه مع إمكانية التحكّم في معدّل التنفّس وعمقه، وأخيراً، وأهمّ شيء، أن يكون قادراً على إنتاج تنفّس اصطناعي كافٍ من دون مشقّة أو أذى للمريض»[8]. وقد لصق اسم الرئة الحديدية (Iron Lung) بالجهاز[9].

وأنتج الاستعمال التالي للرئة الحديدية نتائج مختلطة. ووجدت دراسة لحالات شلل الأطفال، في مستشفى الأطفال في بوسطن خلال أوائل ثلاثينات القرن العشرين، استعمالها أكثر فاعلية في علاج مرضى يعانون من شلل العضلات المتعلّق بالتنفّس (18 من 23 شخصاً عاشوا بالرئة الحديدية) من علاجه عند أولئك الذين يعانون من النوع البَصَلي الشديد من شلل الأطفال الذي يؤثر في الاتصالات بين الدماغ والحبل الشوكي (شُفي منهم 7 من 20)، وهذه نتيجة أكّدتها أبحاث لاحقة. وبينما أصبحت الأداة تطبّق على نحو أوسع، تحدّث بعض الأطباء السريريين عن نتائج كئيبة في معالجة جميع أنواع شلل الأطفال. (الشكلين 9 و10)[10].

(8) Drinker and McKhann, "The Use of a New Apparatus for the Prolonged Administration of Artificial Respiration," *JAMA*, p. 1658.

(9) J. Paul, *History of Poliomyelitis* (New Haven, Conn: Yale University Press, 1971), p. 327.

(10) J. H. Maxwell, "The Iron Lung: Halfway Technology or Necessary Step?," *Milbank Quarterly*, vol. 64 (1986), pp. 3-29.

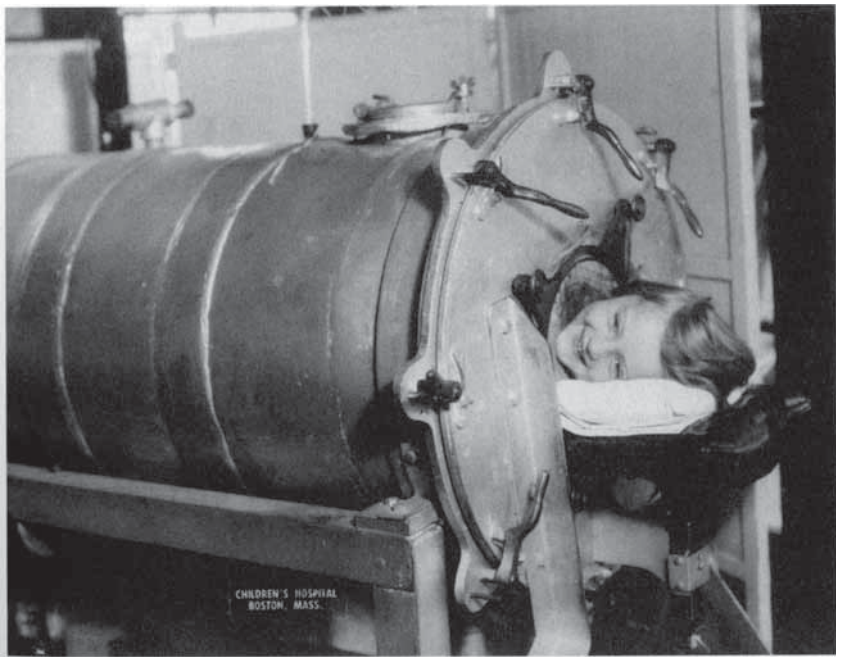


الشكل 8. بناء وعرض لرئة حديدية مبكّرة. بإذن من أرشيف مستشفى الأطفال في بوسطن، ماساتشوستس.

وهذا هو جهاز التنفس الأول الذي صنعه درنكر – شو، سنة 1927. ووصفاه بأنه «يحتوي صندوقاً معدنيّاً رخيصاً خاضعاً لتيار كهربائي، والسرير مصنوع من أدوات مرآب ومكنستين فراغيتين للمنزل مع صمام مفرغ مشغّل يدوياً كمصدر للضغط المتبدل الموجب والسالب»[1]. وتمّ تمويل العلماء من شركة الغاز الموحّدة في نيويورك، التي كانت تهتم بالإمكانات العملية للتنفس الاصطناعي الطويل الأمد لأنّ فِرَقَهُم المنقذة عالجت باستمرار مرضى يعانون من مشكلات التنفّس سبّبها تسمّم أحادي أوكسيد الكربون، والصعقة الكهربائية، والغرق وهكذا. وأقنعت التجارب مع من لا يعانون ظروفاً كهذه درنكر وشو بأنّه قد تكون لتكنولوجيتهما استعمالات طبيّة.

المراجع

(1) P. Drinker and L. A. Shaw, "The Prolonged Administration of Artificial Respiration," *Journal of the Franklin Institute*, vol. 213 (1932), p. 358.



الشكل 9. طفل في جهاز تنفّس في مستشفى الأطفال في بوسطن (نحو أوائل ثلاثينات القرن العشرين). بإذن من أرشيف مستشفى الأطفال في بوسطن، ماساتشوستس.

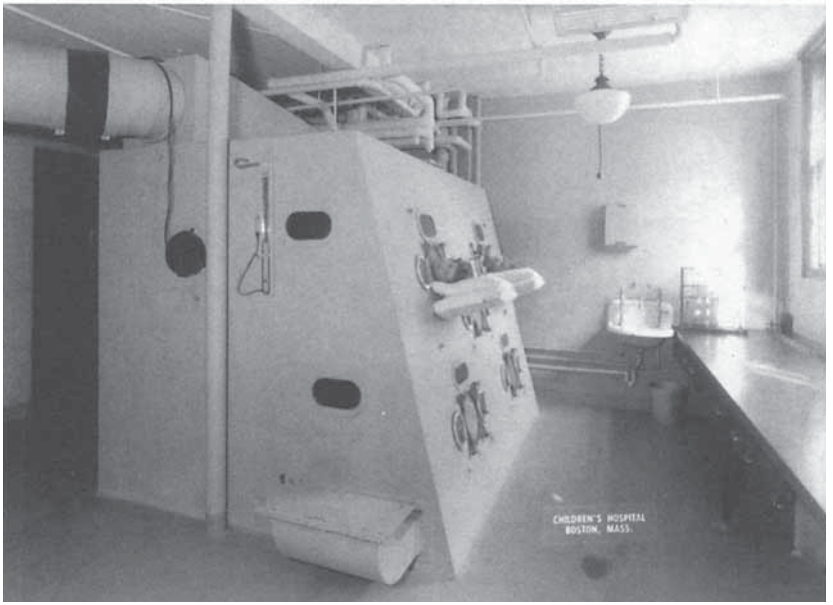
إنّ التفاوت في نتائج كهذه شائع عندما تُقدّم تكنولوجيا جديدة ومعقّدة للممارسة. وتطلّبت الرئة الحديدية اتخاذ قرارات متبصّرة من أطبّاء في وصفها للعناية بالمريض، وأحكام حرجة من المُمرّضات في إعطاء العناية الفعلية ساعة بساعة للحفاظ على حياة المريض، كما تطلّبت قدرة عالية من خدمات العيادات، مثل المختبرات وإدارة المستشفى، للتغلّب على مشكلات العناية الدقيقة الطويلة الأمد. وكان العمل الجماعي في بعض المستشفيات أفضل من غيره. لا يعتمد نجاح التكنولوجيا مثل الرئة الحديدية على الفاعلية الميكانيكية الفعلية لها فحسب، بل يعتمد أيضاً على قدرات المنظّمات التي تؤويها.

وأثبتت مشكلتان صعوبات استثنائية لأطباء عالجوا مرضى شلل الأطفال في ثلاثينات القرن العشرين، وهو العقد الأول للاستعمال الواسع للرئة الحديدية.

كانت إحداهما الخوف من اعتماد المرضى الدائم عليها بعد وضعهم على الجهاز. وقد يكون قطع المرضى عن الجهاز أمراً شديد الصعوبة. وأدّى ذلك ببعض الأطباء إلى تأخير قرارهم في بدء علاج الرئة الحديدية وبالتالي كانوا يعرّضون فرص شفاء المرضى للخطر[11]. وكانت المشكلة الأخرى هي النقص في الأجهزة، فقد كانت هناك في بعض الأحيان رئات حديدية أقل من حاجة المرضى. وأجبر ذلك أطبّاء المستشفى على توزيع حِصص الجهاز وتحديد من ينبغي إعطاؤه الجهاز، المريض الذي يعاني من فرصة أقل للعيش أم المريض الذي يعاني من أعراض أقل شدّة والذي سيستجيب على الأغلب للعلاج؟ وخلافاً لعملية اختيار مرضى الكلية الاصطناعية، وهي عملية طويلة موزونة بالمعايير الاجتماعية، لكون المرضى يعانون من مرض مُزمن ويمكنهم الانتظار، فقد احتاج ضحايا شلل الأطفال إلى عناية مُستعجلة. وفرضت على الأطباء اختيارات سريعة مبنية لا على عوامل مجتمعية بل على محددات جسمية، ورأي الطبيب العام عن الوضع الأكثر إلحاحاً أخلاقياً، وتمثل الخيار بين: خطر أشد على الحياة أو فرصة أكبر للشفاء. وأدّى النقص في تكنولوجيا التنفّس ببعض الأطباء إلى تبرير إزالة مريض من الرئة الحديدية وإعطائها لمريض آخر إن كان مرضه حرجاً أكثر[12].

(11) المصدر نفسه، ص 10-11

(12) J. L. Wilson, "The Use of the Respirator," *JAMA*, vol. 17 (1941), pp. 278-279, and Paul, *History of Poliomyelitis*, pp. 330-331.



الشكل 10. جهاز تنفّس بحجم الغرفة (يتحمل تنفّس مريضَين) في مستشفى الأطفال في بوسطن (نحو أوائل ثلاثينيات القرن العشرين)، وتمّ بناؤه لتلبية الطلب عليه. بإذن من أرشيف مستشفى الأطفال في بوسطن، ماساتشوستس.

وكان انتباه الممرّضات المُركّز ضرورياً للحفاظ على المرضى ضمن الرئات الحديدية. وللحفاظ على نظافتهم، والتحكّم في الوظائف الأساسية، ووضع رُزم ساخنة على العضلات الموجَعة، وقلبهم لتجنّب ألم الجلد، أو إعطاء سوائل في الأوردة، ويتطلّب ذلك جهوداً مجتمعة لممرضتين إلى أربع ممرّضات. وأعطيت هذه العناية من خلال فتحات في الجهاز، والتي كانت مُحاطة بأقراص مطاطية للحفاظ على الضغط الداخلي. وتمّ إدخال أذرع الممرضات والمواد في الجهاز خلال مرحلة الزفير من التنفّس، لكي يمكّن الحفاظ على مادة منع التسرّب خلال الشهيق[1].

المراجع

[1] G. L. Snider, "Thirty Years of Mechanical Ventilation: Changing Implications," *Archives of Internal Medicine*, vol. 143 (1983), p. 754.

وجزئياً كان سبب النقص في الرئات الحديدية مَردُّهُ التكلفة. وكانت تكلفة

أجهزة ثلاثينات القرن العشرين تبلغ نحو 2,500$ ثمَّ انخفضت إلى 1,000$. وبسبب السعر، لم تشترِ بعض المستشفيات الأجهزة حتى ظهور داء شلل الأطفال. غير أنّه لا يمكن ضمان الحصول على نتائج جيدة من دون فريق مُدرّب على استعمال الجهاز. كما أنّ تكلفة العناية في المستشفى كانت مُرهِقة للأُسَر، ولم يكُن هناك تأمين صحي لتغطية التكاليف وجرى تأسيس الهيئة الوطنية لشلل الأطفال من قِبَل أشهر ضحايا المرض، الرئيس فرانكلين روزفلت (Franklin Roosevelt). ودشّنت الهيئة جهداً على امتداد البلد لدعم البحث ومساعدة عائلات ضحايا شلل الأطفال في العناية والدفع للعلاج، وثبّت ذلك «السير السنوي للحملات المالية» (The Marche of Dimes). وجمعت الهيئة بين سنتي 1938 و1962 نحو 630 مليون دولار لدعم عملها. وموّلت الهيئة جهود البحث، ونشرت معلومات عامة عن المستشفيات القادرة على توفير العناية بشلل الأطفال، وزوّدت مستشفيات المدن أجهزة تنفّس كافية لمواجهة داء شلل الأطفال، وأسّست برامج تدريب لعاملي المستشفى في العناية التنفّسية، وأسست مراكز مُختصّة لمُعالجة مرضى معاقين يعانون من أمراض مُزمِنة[13]. وحسّنَت هذه الجهود الحاجة إلى حسن توزيع حِصص الرئات الحديدية.

وحدثت بين ثلاثينات وأربعينات القرن العشرين عملية تجديدية ثنائية المسار بارزة جداً في العناية بالتنفّس. وكانت معالجة مرضى شلل الأطفال مرتكزة على مجموعة من علاج الضغط السلبي والموجب الذي وفّرَته الرئة الحديدية. في الوقت ذاته كان أطباء التخدير في غرفة العمليات، الذين لم يتمكّنوا من استعمال تقنيات التنفّس التي تغطي المرضى في خزانات، يطوّرون تقنيات تهوية لدعم المرضى بناءً على فكرة تهوية ضغط موجب متقطّع (Intermittent Positive Pressure Ventilation) (IPPV)، كان التعبير عنها تاريخياً باستعمال المنفاخ. وقد ابتُكِرَت تقنيات أفضل لوصل الجهاز بالقصبة الهوائية للمريض مع تحسينات

(13) المصدر نفسه، ص 311-312،
Maxwell, "The Iron Lung: Halfway Technology or Necessary Step?," *Milbank Quarterly*, pp. 13-15.

أُخرى لإدخال الهواء إلى الرئتين وهذه جعلت عملية الـ (IPPV) جزءاً أساسياً من الممارسة المعيارية في غرف العمليات الأُوروبية والأميركية. وقد تطوّرت عوالم العيادة وغرفة العمليات واستعملت وسائل مختلفة لتلبية مشكلات التنفّس عند المرضى. ودمج داء شلل الأطفال الذي انتشر سنة 1952 في كوبنهاغن جهود هذا العالم ذي القطبَين الأميركي والأوروبي.

اجتاحت موجة جديدة من شلل الأطفال في آب/ أغسطس 1952 كوبنهاغن، وأُرسِلَ المرضى ذوو الوضع الخطير إلى مستشفى بلغدام (Blegdam)، مركز معالجة الأمراض القابلة للعدوى. وحصل أوَّل واحد وثلاثين مريضاً على علاج معياري بما في ذلك التهوية ذات نوع الخزان. ومات سبعة وعشرون منهم، كان بعض ذلك جزئياً بسبب عدم فاعلية التهوية وبسبب نقص الأجهزة، كان هناك في المستشفى سبعة أجهزة للتهوية فقط. وفي مواجهة الموت الوشيك للمريضة الثامنة والعشرين، طلب ه. س. أ. لاسن (H. C.A. Lassen)، الطبيب الرئيسي في قسم الأمراض السارية من بيورن إبسن (Bjørn Ibsen)، طبيب التخدير المتقدم في المستشفى، للاستشارة في علاج بديل للمريضة. وقرّرا تطبيق معايير يستعملها المخدّرون روتينياً في غرف العمليات للحفاظ على تنفّس المرضى الخاضعين للجراحة. وهكذا عالجوا ضحية شلل الأطفال بالـ (IPPV) المُبتكر بدمج كيس تخدير بالتزامن مع جهود التنفّس للمريض، وأدخلوا الهواء إلى الرئتين من طريق أنبوب مثني مُدخل من خلال فتحة جراحية في القصبة الهوائية، وأزالوا إفرازات الرئة الزائدة من خلاله. وتحسّنت المريضة بشكلٍ مُفاجئ وأُعيدت إلى جهاز تهوية من نوع الرئة الحديدية (صدفة اسمها جهاز تنفس وقائي يغطّي الصدر والبطن) وُضعت عليه في البداية. وتراجعت حالتها بسرعة، وأُخرِجت من هناك، وأعيد وضعها على تهوية (IPPV) اليدوية. وتحسّنت مرة أخرى، ممّا أثبت الحاجة إلى العلاج بـ (IPPV) على المدى البعيد.

وأطلقت هذه النتيجة عملاً طبياً رائعاً. فبينما دخلت أعداد متزايدة من مرضى شلل الأطفال إلى المستشفى، واجه الموظفّون معضلة إيجاد علاج لشلل الأطفال شديد الفاعلية ومُنقذ، غير أنَّ استعماله كان يتطلّب جهداً غير عادي من

أعداد لم يكن لها سابق من المختصين الطبيين. وفي مرحلة معيّنة من الداء، كان هناك تسعمئة مريض بشلل الأطفال، واحتاج خمسة وسبعون منهم إلى تهوية في اليوم ذاته. وتطلّب القيام بذلك 250 تلميذاً للطبّ من أجل التهوية اليدوية المستمرة، و260 ممرّضة إلى جانب أسرَّة المرضى لتلبية الحاجات الطبية ذات العلاقة، و27 عاملاً في المستشفى للتعامل مع المشكلات التقنية. وتمّ تأجيل جميع الدروس في كلية الطب حتى انتهاء الداء، للحصول على خدمات طلاب الطب في كوبنهاغن، حيث كانت هناك حاجة لهم في هذا العمل[14].

وكان المخدّرون من العوامل الحاسمة في نجاح العملية بأكملها، وتمّ تكليفهم لتلبية الخدمة على مدار الساعة في الأجنحة الثلاثة للمستشفى حيث تمّ علاج مرضى شلل الأطفال، وأشرفوا على شقّ القصبات الهوائية، وتأكدوا من أنّ تلاميذ الطبّ كانوا يُعرّضون المرضى للتهوية بشكل سليم، وكانوا يعطون عناية تنفّسية عامّة للمرضى. وعملوا بتعاون، في إنجاز هذه المُهمّات، مع أطباء آخرين من طاقم المستشفى. وكانت نتيجة الجهد مُذهِلة. فقد انخفض معدّل الوفاة بسبب شلل الأطفال تحت هذا العِلاج في مستشفى بلغدام في كوبنهاغن من أكثر من 80% إلى نحو 40%[15]، وقد أكدت هذه الإحصائية بل خفضت في دراسات لاحقة عن استعمال (IPPV) إلى جانب السرير[16].

وحوّلت أزمة كوبنهاغن علاج التنفّس بشكل جذري. فقد تمّ تطوير أجهزة أعطت (IPPV) تلقائياً وفاعلاً وانتشرت بسرعة عبر أوروبا، حيث حلَّت محل تكنولوجيا الرئة الحديدية في علاج شلل الأطفال. وكان هذا الانتشار أبطأ في الولايات المتحدة، حيث كان أطباء باطنيون غير متآلفين مع الـ (IPPV) مسؤولين عن العناية بالتنفّس، خلافاً للمُخدّرين في أوروبا الذين تركوا غرف العمليات

(14) E. W. Anderson and B. Ibsen, "The Anaesthetic Management of Patients with Poliomyelitis and Respiratory Paralysis," *British Medical Journal*, vol. 1 (1954), pp. 786-788.

(15) H. C. A. Lassen, "A Preliminary Report on the 1952 Epidemic of Poliomyelitis in Copenhagen," *Lancet*, vol. 1 (1953), pp. 37-41.

(16) Hilberman, "The Evolution of Intensive Care Units," *Critical Care Medicine*, p. 161.

ودخلوا عالم الممارسة السريرية لمعالجة ضحايا شلل الأطفال[17]. وتوسّع نطاق عمل المخدّرين الأوروبيين ليشمل أزمات تنفّس عامّة، وكان من بين نتائج ذلك التماس خطيٍّ سنة 1958 إلى البابا لمساعدة طبيب مُخدّر في أزمة أخلاقية.

وكتب الدكتور برونو هيد (Bruno Haid)، رئيس قسم التخدير في قسم الجراحة في جامعة إنسبروك في النمسا، إلى البابا طالباً إرشاداً أخلاقياً بشأن مُعضلة تسبّب بها النجاح الجديد الذي حقّقه اختصاصه. وكانت المشكلة تتعلّق بماذا نعمل، بعد تحسّن طفيف، في وضع المرضى الذين تمّ إنقاذهم من الموت بالتكنولوجيا الجديدة ولكنهم في حالة مستقرة من دون شفاء، وكان التنفّس الاصطناعي فقط هو الذي يبقيهم على قيد الحياة.

وفصَّلَ البابا القضية في ثلاث مجموعات من الأسئلة[18]. **أولاً**، هل لنا الحق أو الواجب في استعمال التكنولوجيا الجديدة للتنفس الاصطناعي في جميع الحالات، حتّى تلك التي حكم عليها الأطباء المعالجون بأنّها لا أمل منها؟ **ثانياً**، هل لنا الحق أو الواجب بإزالة تكنولوجيا التنفّس، بعد عدّة أيام، عندما يبقى المريض غير واعٍ بعمق، وإذا أزلناها، فسوف تتوقّف الدورة الدموية في دقائق؟ ثم كانت هناك قضايا دينية تتعلّق بهذه المشكلة الطبية. ماذا نفعل إذا حصل المريض على القربان المقدّس الأخير وتمنّت العائلة إزالة دعم الحياة؟ ومتى يحدث، حسب المعتقد الكاثوليكي الروماني، الموت لمرضى تمّ إبقاؤهم على قيد الحياة بواسطة جهاز تنفّس؟ وهل قربان الزيت صالح إذا استمرّ القلب بالخفقان بينما الحياة تعتمد على جهاز التنفّس؟ **ثالثاً**، هل ينبغي أن نعتبر مريضاً يعاني من اللاوعي بسبب أذى في الدماغ، غير أنَّ حياته محافظٌ عليها بالتنفّس الاصطناعي ولم يتحسّن بعد بضعة أيام حسب الدورة الدموية المستمرة، فهل نعتبره ميتاً بيولوجياً أم شرعياً؟ وهل ينبغي الانتظار لتوقّف الدورة الدموية، بالرغم من استمرار التنفّس الاصطناعي، لاعتبار المريض ميتاً؟

---

(17) Maxwell, "The Iron Lung: Halfway Technology or Necessary Step?," *Milbank Quarterly*, p. 18.

(18) Pope Pius XII, "The Prolongation of Life," *The Pope Speaks*, vol. 4 (1958), pp. 393-398.

وتعامل البابا مع الأسئلة بإعطاء أساس منطقي لاستعمال تكنولوجيا دعم الحياة، وبنى ذلك على تفكير الكنيسة عن الموت خلال قرون[19]. وأعلن أنّ أولئك المسؤولين عن الحفاظ على الحياة والصحة في حالات مرض شديد ينبغي لهم «استعمال الوسائل العادية فقط - حسب ظروف الأشخاص، والأماكن، والزمن والثقافة - أي استعمال وسائل لا تشمل أي عبء خطير على الشخص نفسه أو على الآخرين». فالواجب الأكبر سيكون ثقيلاً جداً وسيجعل الحصول على نهايات روحية صعباً جداً، وقال إنّ أهمية هذه النهايات هي أعظم من الأمور الجيدة مثل الحياة والصحة والنشاطات الدنيوية. غير أنّ الناس يستطيعون اتخاذ وسائل أكثر من تلك الضرورية جداً للحفاظ على الحياة والصحة إذا بقوا ملتزمين بواجبات روحية أهم.

وحسب ذلك، نصحَ البابا بأن الأطباء والعائلات غير مُلزمين بالاستمرار في استعمال تكنولوجيا التنفّس الاصطناعي في حالات مرضية يكون فيها أمل الشفاء مُنعَدِماً ويكون ثمَّة حالة لاوعي عميقة. كما اعتُبِرَ توقيف العلاج مسبباً غير مباشر للموت لا المسبب الرئيسي، حتّى لو سبّب توقفاً للدورة الدموية. ولمّحَ البابا إلى أنّ المرض أو الحادث هو الذي سبّبَ الموت، لا إزالة التكنولوجيا. وبالتالي فليس ثمَّة لوم أخلاقي في قتل شخصٍ آخر على الأطباء أو أفراد العائلة الذين اتخذوا قرارات [وقف التكنولوجيا].

كما واجه البابا قضية تحديد وقت حدوث الوفاة، حيث إن ذلك يؤثر في صلاحية طقوس الوفاة. في خمسينات القرن العشرين، حدّد توقّف الدورة الدموية طبياً وقانونياً ودينياً لحظة انتهاء الحياة وانفصال الروح عن الجسم. في تلك اللحظة لم يعُد المريض شخصاً، وهذا ظرفٌ أساسي لاستلام قربان الكنيسة. غير أنَّ البابا ناقش في ما إذا كان الموت قد حدث عندما سبّبَ أذى الدماغ الخطير لاوعياً عميقاً وشللاً لوظيفة التنفّس، وأن هذا قد جرى إخفاؤه بوجود جهاز

(19) M. Panicola, "Catholic Teaching on Prolonging Life: Setting the Record Straight," *Hastings Center Report*, vol. 31, no. 6 (2001), pp. 14-25.

التنفّس. وشكّك في أن تعريف الموت المبني على الدورة الدموية يمكن أن يسود في وجه تكنولوجيا جديدة كهذه. وبإعلانه عن ذلك كقضية مفتوحة، لكنه مع ذلك وصف الأساس للتفكير في جوهر الحياة، وبالتالي عن وقت حدوث الوفاة: «تستمر حياة الإنسان طالما تُظهر وظائفها الحيوية الأساسية ذاتها – بتمييزها عن الحياة البسيطة للأعضاء – تلقائياً أو حتّى بمساعدة العمليات الاصطناعية».

فصّل البابا، في هذه العبارة، النفس البيولوجيّة عن النفس الدينية والاجتماعية. فقد شملت حياة الإنسان الوعي بالذات الذي تحتاجه لتحقيق الأهداف الروحية وغيرها من الأهداف الإنسانية. وينبغي للإنسان أن يبتكر مقاربات جديدة لفهم الحياة والموت في وجه الأجهزة التي تدعم جسماً لن يستعيد القدرة على المشاركة في أنشطة الحياة. وفي مثل هذه الظروف ينبغي تنفيذ قربان الكنيسة، وقرارات العائلات والأطباء، في وجه الشك.

وكان قلق البابا حول تعريف الموت الذي كان سائداً مبرراً بشكلٍ جيد، كما أثبت ذلك تقرير حالة صدر سنة 1959 لأطباء فرنسيين. فقد وصف هذا التقرير مريضاً في ظرف حرِج تمّ الحفاظ عليه بالتنفس الاصطناعي عدة أيام قبل الموت. وكشف تشريح الجثّة مرحلةً مُتقدّمة من التفكك في الدماغ: لقد استمر القلب والرئتان بالعمل بالرغم من الدمار المنتشر [في الدماغ][20]. وبينما نمت قدرة التكنولوجيا في الحفاظ على الحياة في وجه ضرر كارثيّ أو أمراض في ستينات القرن العشرين وتركّز ذلك وتمثّل في أجهزة التنفس الاصطناعي التي نمت أيضاً المعضلات المرافقة لاستعمالها. وشمل ذلك مرضى وقعوا في حالٍ من الحياة من دون وعي؛ وعائلات ارتبكت في تمني حياتهم أو موتهم، وواجهوا مع المجتمع التكلفة النامية للعناية التكنولوجيّة المركّزة الطويلة الأمد، وموظفي المستشفى الذين استُنزِفوا عاطفياً وجسمياً في توفير العناية لمرضى تلاشت فُرَص شفائهم؛ ومستشفيات قلقة من أنّ مرضى كهؤلاء استنزفوا الموارد المالية

(20) D. Sanders and J. Dukeminier, "Medical Advance and Legal Lag: Hemodialysis and Kidney Transplantation," *UCLA Law Review*, vol. 15 (1968), p. 408.

المحدودة للمستشفى وشغلوا مساحة كان يمكن أن تستعمل لمرضى يمكن أن يستفيدوا من العلاج.

وزاد التقدّم التكنولوجي في مجالٍ جديد من العلاج الضغط لإجراء مراجعة لمعايير الموت. وتحقّق النجاح سنة 1954 في زرع عضو إنسان. فقد زرع أطبّاء في مستشفى بيتر بنت بريغهام كُلية من أخٍ توأم لأخيه في حالة رائدة، ذُكِرَت من قبل (انظر الفصل الثالث). ولمّا كان الزرع من أخٍ توأم لأخيه هو المقياس البيولوجي الأفضل، إلا أن المُشكلات الأخلاقية المتعلّقة بأخذ عضو من شخص صحته جيّدة، إضافةً إلى صعوبة الحصول بأعداد كافية على مانحين على قيد الحياة لتلبية طلب الزرع المتزايد، تطلّبت تركيز الانتباه على أعضاء من جثّة ميتة. وبينما نمت فاعلية الأدوية لتجنّب رفض زرع الأعضاء عند شخص يحصل على تقنيات الزرع، ونمت أيضاً فاعلية تصنيف الأنسجة لتحديد المُقابل البيولوجي الأفضل بين المستفيد والمانح، كانت جميع عمليات الزرع، وبشكل خاص النوع المبني على الجثّة، أكثر نجاحاً. وسنة 1966 وكان معدّل البقاء على الحياة سنة واحدة لزرع الكُلى من مانحين أقرباء على قيد الحياة 70% ومن الجثث 20%[21]. واعتقد الأطباء أنّ عمليات الزرع ستحلّ في النهاية محلّ غسيل الكلى كَحَلٍّ طويل الأمد للفشل الكلوي. وستكون التكلفة أقل مع مرور الوقت وستسمح للمريض بحياة طبيعية أكثر من دون التعطيل الذي يتسبّب به غسيل الكُلى المنتظم. غير أنّ الزرع كان في بداياته. فقد تمّ زرع أقل من ثلاثمئة كُلية في العالم مع نهاية آذار/ مارس 1965، وحدثت أول عملية زرع قلب سنة 1967 في جنوب أفريقيا، عندما وضع الدكتور كريستيان برنارد (Christiaan Barnard) قلباً من جسم مريض يموت وفتح مجالاً جديداً لعمليات الزرع[22].

غير أنّ ممارسة الزرع ونقله من جُثث تطلّب مفهوماً جديداً للموت. فأخذُ عضو من شخص قبل الموت عرّضَ الأطباء قانونياً لفعل موت خاطئ أو حتى

(21) المصدر نفسه، ص 388.

(22) المصدر نفسه، ص 394.

القتل. وتوضّح حالة بريطانية سنة 1963 صعوبة تثبيت هذا الوقت إذا كان التنفّس الاصطناعي يحافظ على وظيفة العضو الأساسية. فقد تمّ الإعلان عن شخصٍ يعاني من كسور عديدة في الجُمجمة وضرر في الدماغ، بسبب شِجار، بأنّه مريض ولا أمل بشفائه. وعندما توقّف تنفّسه بعد أربع عشرة ساعة من قبوله في المستشفى، زوِّدَ بالتنفّس الاصطناعي وتمّ إبقاؤه يتنفّس أربعاً وعشرين ساعة، وخلال ذلك أخذت منه كُلية بموافقة زوجته للزرع لغيره. ثمّ أُزيل جهاز التنفّس ولم يظهر أي تنفس تلقائي أو دورة دموية تلقائية. وبعد تحقيق لتحديد وقت حدوث الموت تبيّن أنّه حدث بعد إزالة الكُلية، وتمّ نقد الأطباء غير أنَّهم لم يُحاكموا[23].

وأدّت ظروف كهذه بالأطباء في منتصف ستينات القرن العشرين إلى السعي نحو عضو غير القلب تُعرِّف وظيفته وجود الحياة [أي أنه المسؤول عن الحياة]. فتحوّلوا إلى الدماغ. وكانت الوثيقة الأولى لهذا التغيّر قد ظهرت في جامعة هارفرد سنة 1968. واجتمعت هيئة من ثلاثة عشر أستاذاً من الكليّة، بمن فيهم محامٍ، ومؤرّخ للعلوم، وأستاذ للاّهوت، وبيولوجي، وأطباء لفحص القضية وعرّفوا الغيبوبة التي لا تُعافى كمعيار جديد للموت. ووضعوا أساسَين منطقيين لتوصيتهم: المشكلات المتعدّدة التي تنشأ من الحفاظ على مريض على قيد الحياة استمرّ قلبه بالخفقان مع وجود أذى في الدماغ لا يُرجَى شفاؤه، وتحرير مجال زرع الأعضاء من عائق بارز يمنع تطوره.

ووصف **قاموس بلاك للقانون** (*Black's Law Dictionary*)، كما لاحظ فريق هارفرد، الموت بأنّه «توقُّف الحياة، وتوقُّف الوجود، وعرّفه الأطباء بتوقُّف الدورة الدموية، وكنتيجة لذلك توقُّف الوظائف الحيوانية والحيوية البارزة، كالتنفّس والنبض وهكذا»[24]. وكان هدف تقرير هارفرد إحداث تعريف جديد

(23) المصدر نفسه، ص 408.

(24) Committee of the Harvard Medical School, "A Definition of Irreversible Coma: Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to Examine the Definition of Brain Death," *JAMA*, vol. 205 (1968), pp. 337-340.

مبنيٍّ على علامات أظهرها دماغ لا يعمل بشكل نهائي. وعرّفها بأربع علامات كما يلي: الغيبوبة العميقة، التي تُظهر نموذجاً محدّداً بالرسم الكهربائي للدماغ (إليكترو سيفالوغراف)؛ واللاوعي، وعدم الاستجابة للمحفّزات الخارجية، حتى تلك التي ينبغي أن تُنتِج ألماً؛ ولا حركة في العضلات أو تنفّس (يتمّ اختبارها عند مرضى يعتمدون على جهاز التنفّس بتوقيفه ثلاث دقائق وملاحظة إن تنفّسوا تلقائياً أم لا) أو انعكاسات لا إرادية مثل توسّع بؤبؤ العين عند تسليط ضوء في العين، أو رفّة جفن العين؛ ورسم مسطّح كهربائي للدماغ، وهذا الأخير نُصِحَ به ولكنّه غير لازم لتأكيد غياب نشاط الدماغ. وإذا وافق الطبيب المسؤول وزميل طبّي آخر له علاقة بالحالة على أنّ هذه المعايير قد اجتمعت، فقد أُعلِنَ عن الموت، ووقتها يتمّ إيقاف جهاز التنفّس. وركّزت الهيئة بحكمة على أنّ هذا العمل مبني على معايير طبية، وبالتالي «فمن غير الصحيح وغير المرغوب فيه أن نُجبِر العائلة على اتخاذ قرار. أمَّا إذا كان سيتمّ أخذ أعضاء للزرع بعد إعلان الوفاة، فيمكن تطبيق جهاز التنفّس، وغيره من الدعم الاصطناعي، كي لا تتدهور الأعضاء بل تبقى حَيَّة حتى يتمّ نقل المريض الذي ستُزرع له الأعضاء إلى غرفة العمليات. وينبغي أن لا تكون للأطباء الذين يعملون في الزرع، حسبما نصح التقرير، مشاركة في إعلان الموت لتجنّب مظهر المصلحة الشخصية.

ووردت القضايا التي تمّ نقاشُها في رسالة البابا وتقرير هيئة هارفرد سنة 1976 معاً في قرار المحكمة العُليا في نيوجرسي في حالة كارين آن كوينلان (Karen Ann Quinlan). وبينما تمّ توضيح الأبعاد الاجتماعية والطبية والقانونية لاستعمال تكنولوجيا متقدّمة للإنقاذ مثل جهاز التنفّس الاصطناعي توضيحاً كبيراً من ذلك الوقت حتّى الآن، كانت قضية كوينلان هي النموذج لهذا النقاش.

وبدأت القضية ببساطة ولكن مع نذير كارثة. وتوقّف تنفُّس كارين كوينلان في ليلية في نيسان/ أبريل 1975 لفترتين من خمس عشرة دقيقة على الأقل بينما كانت مع أصدقائها. وقاموا بجهود لإعادة التنفس من فم لفم وطلبوا سيّارة إسعاف. ووصلت إلى مستشفى نيوتن التذكارية في نيوجرسي، حيث وجد الأطباء أنّها لا تستجيب للمحفّزات، ولا حتى للألم العميق، ولم يتجاوب بؤبؤ

العين للضوء. وقرّرت تقويمات تالية خلال أيام قليلة تالية أنّها في غيبوبة وأنها تعاني من أذى في الدماغ. وكانت ثمَّة حاجة إلى جهاز تنفّس للمحافظة على تنفّسها، ولم يكُن معروفاً ما يمكن أن يكون قد حدث فتسبّب في توقّف تنفُّسها، واستنتج الطبيب الفاحص أنّ النقص في الأوكسيجين الذي نتج قد أضّر بالدماغ وسبّب الغيبوبة. وبعد بضعة أيام، تمّ نقل كارين إلى مستشفى آخر في نيوجرسي، حيث خضعت لمزيد من الاختبارات وتمّ تشخيصها بحالة مُزمنة من الخمول السلبي المستمر. ويستمر دماغ المريض في هذه الحالة بدعم عدد من الوظائف البيولوجيّة مثل درجة الحرارة وضغط الدم غير أنَّه يفقد قدرته على الاستجابة لبيئات خارجية أو داخلية من الحياة من خلال الشعور والتفكير. ويقع مريض كهذا في حالة لا يعود يعي شيئاً. غير أنّ كارين لم تكُن ميّتة دماغياً حسب معايير هارفرد، التي تتطلّب فقدان كلا الإدراك والنشاط الدماغي السلبي.

وكانت إحدى وظائف الحياة السلبية التي لا تملكها كارين هي القدرة على التنفّس تلقائياً، واحتاجت إلى جهاز تنفّس. ولم تكُن المدة التي ستعيشها واضحة لو تمَّت إزالة الجهاز، غير أنَّ الأطباء اعتقدوا أنّ محاولة كهذه غير مبرّرة لأنّها تُعرّضها لخطر مزيد من الأذى في الدماغ. وقد اتفقوا على قضية واحدة هي أنّ إزالة جهاز التنفّس انتهاك لمعايير الطب وتقاليده. ومع مرور عدّة أشهر، ساء حال جسم كارين. إذ فقدت كمية غير قليلة من وزنها، وأصبح حالها مثل الجنين، وصارت أطرافها صلبة ومشوّهة. وحصلت على عناية طيلة أربع وعشرين ساعة في قسم العناية المركّزة وتمّ إطعامُها من خلال أُنبوب. وعرّضها حالها هذا لخطر ثابت للعدوى، ولم يكُن ثمَّة علاج متوفر لعكس وضعها ولا أمل في إرجاع قدرتها على الوعي بنفسها أو بالعالم من حولها.

كانت كارين في هذه المرحلة من المرض عندما تأكد الأطباء من تكهُّناتهم المروّعة، عندما طالبت عائلة كارين، بقيادة والدها، جوزيف، من الأطباء أن يزيلوا التكنولوجيا الداعمة للحياة. وتمّ هذا الطلب باستشارة كاهن الأبرشية وقسّيس المستشفى الكاثوليكي. وبالنسبة لوالدها جوزيف، قد وفّرت المفاهيم التي أعلنها البابا بيوس الثاني عشر في رسالته سنة 1958 التبريرات الأخلاقية

والدينية لهذا الطلب، والتي لم يكن ليتصرّف من دونها كما فعل. وطلب السيد كوينلان من المحكمة في نيو جرسي أن يكون ولي كارين وأن يُعطى السلطة المطلقة لإيجاز توقيف التكنولوجيا الداعمة لحياتها. وعندما رفضت المحكمة، أحال السيد كوينلان القضية إلى المحكمة العُليا في نيو جرسي. وقد لخّصت مذكّرة مرفوعة إلى المحكمة من الأساقفة الكاثوليكيين في نيو جرسي من قِبَل المطران لورانس كازي، حول حقّ الموت الطبيعي في حالات مثل حالة كارين كوينلان، العلاقة بين الدين والقانون والطب في القضية:

«ينبغي لكل مجال أن يعترف بالآخر من دون نفي كفاءته الخاصة. ولا يتوقّع من القانون المدني أن يدافع عن الاعتقاد بالحياة الأبدية، كما لا يتوقّع تجاهُل القانون المدني لحق الفرد بأن يُعلن ذلك ويسلك ضميره بالتوافق مع هذا الاعتقاد. ولا يُرخّص للعلم الطبّي أن يُسبّب الموت الطبيعي مباشرةً، ولا يتوقّع منعه عندما يكون تجنّب هذا الموت غير ممكن وكلّ الأمل بالعودة إلى جزءٍ من ممارسة الحياة الطبيعية غير موجود. ولا يتوقع من الدين أن يُحدّد الموت البيولوجي، كما لا يتوقع أن يتخلّى الدين عن مسؤوليته في مساعدة شخص في تشكيل ضمير صحيح وتتبّعه، مثل تقبّل الموت الطبيعي عندما يؤكّد العلم عدم إمكان تجنّبه من دون أي أمل إلاّ الحفاظ على الحياة البيولوجيّة في وضع خامل»[25].

واعتقدت المحكمة أنّه لو استطاعت كارين، بمعجزة أن تبيّن رأيها بالمعالجة ضمن وضعها الحالي، فإنّها ستختار إزالة دعم الحياة حتى لو كان ذلك يعني أنّها ستموت. ولم تجد المحكمة أي فائدة للمجتمع (الولاية) تبرّر وجود كارين كما هي، من دون أمل في أن تعرف نفسها أو العالم من جديد. وتمّ الاعتقاد أنّ المفهوم القانوني في حق الخصوصية واسع بما يكفي ليشمل قرار مريض، تحت ظروف معيّنة، لرفض العلاج الطبي، وهذا حقّ نمت أهميّته بينما ازداد عدوان العلاج وانخفض أمل الشفاء. وكانت كارين مدعومةً بجهاز للتنفّس وعناية مركّزة على مدار الساعة، ومواجهةً لحتمية ضعف الجسم والموت، لذلك قرّرت المحكمة، أنَّ قوة حقّ الخصوصية لكارين أكبر من مصلحة المجتمع

(25) Supreme Court of New Jersey, 70 N. J. 10, 355[A], [2d]647 (1976).

(الولاية) في الحفاظ على الحياة أو الدفاع عن حق الأطباء في توفير العناية الطبية حسب حكمهم الأفضل. ولمّا كانت كارين لا تستطيع أن تؤكّد حقّ خصوصيتها، فلا يمكن تحديد رغباتها من خلال محادثات أو عبارات قالتها قبل الإصابة، وعيّنت المحكمة أباها، جوزيف، وصيًّا له الصلاحية في ممارسة الحق بالنيابة عن كارين.

وبرّرَت المحكمة حقّها في مشاركة الأطباء في اتخاذ القرار في القضية، ورأت أنّ هذه القرارات تعكس ليس فقط المعايير الطبية بل قيم المجتمع، وهذا مجال لا يُمكن للمحكمة التفويض به لغيرها. وأعلنت: «لا ينبغي للقانون والمساواة والعدالة أن تقف في جبن وعجز أمام معجزات تكنولوجيّة معاصرة تقدّم أسئلة لم يتمّ التفكير بها من قبل». وبينما كان قرار أطباء كارين برفض قطع دعم الحياة متوافقاً مع معيار طبي تقليدي للحفاظ على الحياة، شعرت المحكمة أنّ قرارها مُبرّر في إعادة تقويم استعمال هذا المعيار عند تطبيقه على حال مثل حال كارين. كما لوحِظَت ضغوط أُخرى تؤثر في القرارات الطبية وعلى تطبيق المعايير الطبية كتهديد بدعوى سوء التصرّف واحتمال المقاضاة الإجرامية، وقد سعت المحكمة بتهدئة الخوف منهما. وأرادت أن تُساعد الأطباء في تنفيذ المقاربة المتوازنة للعلاج التي كانت مركزية في عملهم – أن «لا يعالجوا من هو قابل للشفاء وكأنه سيموت... وأن لا يعالجوا من لا أمل منه وسيموت وكأنّه قابل للشفاء». وهذا توازن جعلت تكنولوجيا دعم الحياة تحقيقه صعباً.

إضافةً إلى الأمل بأن تساعد القرارات والنقاش في هذا الحال، المتعلق بكارين، في تحرير الأطباء من تهديد القهر القانوني والاجتماعي بحيث يتمكّنون من ممارسة الحكم الطبّي أخلاقياً بالنيابة عن مرضاهُم واقترحت المحكمة اقتراحاً إجرائياً مهماً. فقد تبنّت نصيحة موجودة في مقال سنة 1975 في أدبيات الطبّ تناقش جدوى وجود «هيئة الأخلاق المتعددة المجالات»، والتي بدأت بعض المستشفيات بتشكيلها. وكان في الهيئة مُمثّلون من الطب والقانون والعمل الاجتماعي والدين وهكذا، وأعطت الأطباء منبراً يستطيعون

فيه التداول في المعضلات السريرية والسعي نحو إرشاد في قرارات طبية[26]. ورأت المحكمة أنّ «هيئة الأخلاق» مُشابهة لهيئة من عدة قضاة يستعملها النظام القانوني في عملية الاستئناف، حيث يكون تضافر المسؤوليات المهنية في اتخاذ القرار واضحاً. وصادقت المحكمة على قيام «هيئة الأخلاق» كوسيلة للتأكُّد من أنّ الأحكام الصعبة تمّت وفقاً للمعايير الطبية وليست مُلطّخة بحوافز غير مناسبة لأُسَرٍ أو أطباء. وبينما ركّزت المحكمة على المساعدة المرجوة من هذه الآراء المهنية المُضافة في حالات كهذه، صادقت المحكمة على فائدة آراء أسَر المرضى الفاقدي القدرات. وبذلك سعت المحكمة نحو زيادة فائدة أحكامها إلى حدٍّ أقصى لمساعدة الأطباء في التعامل مع التعقيدات التي أدخلتها التكنولوجيا الجديدة في الطب.

وقالت بوضوح، وبشكل متوازٍ مع هذه الخطوط، إنّه في حالة كوينلان، لن يكون قرار إنهاء دعم الحياة الذي ينتُج منه موت كارين قتلاً «بل انتهاء صلاحية أسباب طبيعية موجودة». كما أكّدت أنّه حتى لو تمّ التفكير بالإنهاء كقتل، فلن يكون الأمر غير قانوني، لأنّ توقيف العلاج على أساس حقّ الخصوصية في هذه الحالة قانوني. فقوانين القتل تُحرّم أخذ حياة شخص آخر بشكل غير قانوني، بينما سحب داعم الحياة كان فعل تقرير ذاتي للمصير.

وشكّلت المحكمة قرارها بناءً على تلك الفرضيات. أولاً، بجعل والد كارين وصياً عليها، وقد أعطاه ذلك حرية اختيار أطباء آخرين لها يمكنهم اتخاذ قرار لإزالة دعم الحياة. غير أنّه ينبغي أن تكون ثمَّة «هيئة أخلاقية» في المستشفى يستشيرُها الأطباء في عقلانية قرار سحب دعم الحياة من كارين. وبإعطاء ذلك، يمكن إزالة دعم الحياة من دون عقوبات إجرامية أو مدنية. وكان قرار المحكمة بالإجماع، سبعة مقابل صفر.

وبدّل جوزيف كوينلان الأطباء الذين يعالجون كارين بأطباء آخرين. ودرسوا

(26) K. Teel, "The Physician's Dilemma: A Doctor's View: What the Law Should Be," *Baylor Law Review*, vol. 27, no. 6 (1975), pp. 8-9.

الحالة واستشاروا هيئة أخلاقية تمّ استحداثها في المستشفى، فوافقت على قرار إزالة التكنولوجيا المركزية، وهي جهاز التنفّس الذي حافظ على تنفّس كارين وحياتها. ولمفاجأة الجميع، فقد تمّ فصل كارين عن الجهاز بنجاح. وعاشت عقداً آخر تقريباً في عيادة تمريض، من دون أن تستعيد الوعي مجدّداً، وزارها أُسرتها وأصدقاؤها حتى النهاية.

إنّ لرسالة البابا بيوس الثاني عشر سنة 1958 إلى الطبيب النمسوي، والتي بدأت التفكير المعاصر حول استعمال التكنولوجيا الداعمة للحياة، تشابهاً مع نقاشات حول العلاج جرت منذ أكثر من 2500 سنة من قِبَل أطبّاء أبقراطيين. في ذلك الحين جرت الإشارة إلى الطبّ كفنّ، لا كعلم، وكانت موارده العلاجية محدودة. غير أنّ الأبقراطيين بيّنوا لماذا يمكن حتى لعلاجات معتدلة أن تسبّب أذىً كبيراً إذا لم يكن هنالك ما يقيّد أو يكبح استعمالها. وكان عنوان الوثيقة المركزية المتعلقة بهذه القضية «الفن» (The Art)، والتي تتفحّص مصادر القوة العلاجية. وتكمن القوة في تقنيات اخترعها أطبّاء لتغيير مسار المرض، وبأحكام منهم عن وقت إيقاف العلاج للشخص المتعافي وتركه بحاله والسماح للطبيعة بأخذ مسارها. وكانت القدرة على الموازنة بين القوى الاصطناعية والقوى الطبيعية، والموازنة بين العوامل التقنية والأخلاقية والاجتماعية في القرار، هي جوهر التفكير الأبقراطي في الموضوع. وهذا الرأي مذكور بوضوح في هذا المقطع من وثيقة الفن: «إذا طلب رجُلٌ من فنٍّ قوةً تفوق قدرة هذا الفنّ، أو من الطبيعة قوةً لا تنتمي إلى الطبيعة، فإنّ جهله مرتبط بالجنون أكثر من ارتباطه بنقص المعرفة. إذ نكون حرفيين فقط في الحالات التي نملك فيها سيطرة من خلال وسائل يسمح بها قانون طبيعي أو فنّ، ولكن ليس في حال آخر. فعندما يُعاني رجُلٌ من مرض شديد لا تتوفّر له وسائل طبية، لا ينبغي له أن يتوقّع أن يمكن التغلّب عليه بالطب»[27].

(27) Hippocrates: "The Art," in: *Hippocrates*, trans. by W. H. S. Jones (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1962), vol. 1, pp. 317, 319.

ويُعطي المقطع رسالة تحذير إلى أولئك الساعين إلى أخذ قوّة من العلاج لا يحتوي عليها. ووصف فعلاً كهذا بالتفكير الطبي الناقص، وحثّ الأطباء على التدخّل فقط في حالات تكمن فيها فرصة لفائدة المرضى. وكان الأطباء الأبقراطيون مهتمّون بأن لا يسبب العلاج أذى للمرضى، وبالحفاظ على ثقة الناس في أحكام الأطباء وفي علم الطب. ورأى الأبقراطيون الأفعال التي تجاوز فيها الأطباء حدود مهنتهم غطرسةً. فالعجرفة الطبية عرّضت سمعة الطبيب للخطر وهدّدت ثقة الناس في الطبّ نفسه.

وعبّرَ البابا بيوس الثاني عشر عن قلق مشابه عندما حاول وضع حدود لاستعمال جهاز التنفّس الاصطناعي. وحذّرَ، مثل الأبقراطيين، من خطرٍ شكّله علاج امتدّ أثره إلى أبعد من ألمه الجسمي في المريض. وكان قلقه من تحوّل التركيز الحرج على أهداف روحية عندما يوجع المرض الحياة الإنسانية إلى تحول في جهودٍ غير مُثمِرة لإنقاذ الجسم. وبالرغم من الفاصل الزمني الذي يقارب نحو ألفين وخمسمئة سنة والتفكير المُختلف، غير أنّ التقاليد الأبقراطية والكاثوليكية حدّدت عوامل خارجية كإرشادات حرجة تحدّ من استعمال العلاج.

وإنّ قصّة التنفّس الاصطناعي هي قصة حول الحدّ من التوسّع غير المحسوب في استعمال العلاج. وهذا هو جوهر حالة كوينلان. وتُبرّر المحكمةُ شرعيَّة تدخلها في العناية الطبية أكثر من مرة في قراراتها القانونية في القضية. وتؤكّد أنّه ينبغي لقيم المُجتمع أن توجد مع القيم الطبية في القرارات عن العناية بالمريض، وأن تضع مساراً لعملية تحقيق إجماع اجتماعي طبي من خلال «هيئة أخلاقية» متعددة المجالات. وظهرت تجديدات اجتماعية، في السنوات التي تَلَت قضية كوينلان، بالتزامن مع التقدّم التكنولوجي حاولت وضع قيود على استعمال هذا التقدّم. وتقع هذه التجديدات ضمن ثلاث فئات تقريباً: تلك التي بدأتها الحكومات، والأطباء، والمؤسسات الطبيّة.

وتمّ إدخال المحدودات التي تبنتها الحكومة سنة 1976، وهي السنة نفسها التي اتُخِذ فيها قرار كوينلان، عندما أصبحت كاليفورنيا الولاية الأولى التي تُمرّر

قانون الموت الطبيعي. وأعطى هذا القانون البالغينَ الحق القانوني بالتحكّم في قرارات حسب عنايتهم الطبية، بما في ذلك الحقّ في حجب تكنولوجيا داعمة للحياة أو وقفها في وجود حالة لا أمل فيها من الشفاء. وأعطت الوثيقة وزناً لأهمية «كرامة المريض»، الذي ينبغي وزن فقدانها، بالإضافة إلى الألم ومعاناة المرض مقابل قيمة العلاج. وأحدثت إجراءً يمكن التعبير من خلاله عن آراء المريض على شكل تعليمات تُكتب للطبيب. ويُمكن للمرضى أن يلغوا التعليمات في أي وقت، وقد أعطت هذه التعليمات الأطباء الذين يعملون عليها إعفاءً من المسؤولية القانونية[28]. وصارت تُعرف بشكل شعبي «بوصية الحياة». وتمّ تبنّي تشريع في تسعينات القرن العشرين للمصادقة على وصايا الحياة في البلد ككُلّ. وظهر في ذلك الوقت تجديد قانوني يركز على المريض يمكن من خلاله الحدّ من استعمال التكنولوجيا، وهو القوة الدائمة لمدعي عام العناية الصحية. ومكّن هذا التجديد الأفراد من تعيين شخصٍ لاتخاذ قرارات بالنيابة عنهم عندما يكونون عاجزين وغير قادرين على توفير إرشاد بالعناية الصحية بهم.

وتمّ تركيز قيود لها علاقة بالأطباء في أوامر سريرية تمنع بدء الإجراءات التكنولوجيّة. وكان الأمر الأول، الذي بدأ استعماله في منتصف السبعينات هو أمر عدم الإعادة للحياة (Do-Not-Resuscitate) (DNR). وكان قد صُمِّم لمنع الجهود المتعدية لإعادة إحياء مرضى لا أمل في شفائهم وعانوا من كارثة في الدورة الدموية أو في التنفس يمكن أن تقتلهم. وتمّ وضع تصريح اتفاق موثّق ومشترك بين الطبيب والمريض بعدم طلب الإنعاش القلبي الرئوي في حالة الطوارئ (Emergency Cardiopulmonary Resuscitation) (CPR)، إذا حدثَ حادثٌ كهذا، ووُضِعَ هذا التصريح في سجل المريض كأمر. (DNR) وكان أمر (DNR) كردّ فعل على استعمالٍ نامٍ لـ (CPR) .

(28) "California Natural Death Act of 1976," in: S. J. Reiser, A. J. Dyck and W. J. Curran, eds., *Ethics in Medicine: Historical Perspectives and Contemporary Concerns* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1977), pp. 665-667.

وتمّ تنفيذ مقاربة أوسع في مستشفى هرمان في هيوستن في أواخر ثمانينات القرن العشرين لتلبية حاجات مرضى كهؤلاء، من خلال وثيقة ساعد مؤلّف هذا الكتاب في تطويرها واسمها بروتوكول عناية داعمة. وكان أحد أسباب حصول مرضى، كانوا على وشك الموت، على تدخلات تكنولوجيّة كانت سبباً في إطالة معاناتهم هي غياب نظرة علاجية مركّزة على تخفيف المعاناة بدلاً من إطالة الحياة. وقد وفّر بروتوكول العناية الداعمة لموظّفي المستشفى وللمرضى تطبيق هذه النظرة. وكانت ميّزته التجديدية توسيع المفهوم إلى أبعد من وقف العمل بالـ (CPR) لمجموعة من العلاجات مثل المضادات الحيوية أو غسيل الكُلى، التي يرى الأطباء والمرضى الذين يعانون ألماً مميتاً أن استعمالها، مثل (CPR)، يؤدي إلى إطالة عملية الاحتضار بدلاً من توفير فائدة طبية: ويمكن وفق هذا البروتوكول أن لا تعطى هذه العلاجات فحسب، ولكن أن تتوقّف أيضاً. واقترح البروتوكول إجراءات لإضافتها إلى العناية بالمرضى مثل التدخّلات المتزايدة من العمّال الاجتماعيين والكهنة. وبينما كان تقليد «التكيّة»(*) (Hospice) هو معالجة المرضى الذين يعانون مرضاً مميتاً بروح التخفيف من المعاناة، يصعب تبنّي هذا الموقف في مستشفيات مُعدّة لتدخلات تكنولوجيّة موجّهة أساساً نحو الحفاظ على الحياة. ولم يقترح بروتوكول العناية الداعمة العلاجَ فقط، بل حمل رسالة: ينبغي للهدف الذي يحدّده الطبيب والمريض (أو صانع قرار موكّل)، أن يتحكّم في استعمال التكنولوجيا.

وركّزت القيود على التكنولوجيا المبنية على المؤسسات على إيجاد «هيئات أخلاقية»، التي دفعتها بقوة قضية كوينلان سنة 1976 إلى الانتباه القومي لأهميتها[29]. وقد ترسّخت هذه الهيئة خلال عقد من الزمن في المستشفيات الأميركية المتّصلة بمؤسسات أكاديمية التي وفّرت لها أعضاء مدرّبين في

(*) المستشفيات التابعة للرعاية الاجتماعية (المترجم).

(29) R. Gotbaum, *A Beautiful Death, Proto: Massachusetts General Hospital Dispatches from the Frontiers of Medicine*, Fall 2005,

مقابلة مع الدكتور نيد قاسم (Ned Cassem)، طبيب نفسي وراهب جيزويتي أسّس هيئة العناية ذات الدرجة المثلى في (MGH) سنة 1973 للتعامل مع قضايا نهاية الحياة وسمّاها هيئة الاستشارة الأخلاقية الأولى المُشكّلة في أميركا الشمالية. وتستمر الهيئة في عملها تحت هذا الاسم.

الأخلاق، وأصبحت الآن سمة شائعة في حياة المستشفيات الأميركية. ووظيفتها الرئيسية هي نفس الوظيفة في قضية كوينلان: الحكم على مشكلات الحفاظ على جهاز داعم للحياة أو إزالته. وقد تطوّرت هذه الهيئات لتضمّ ليس فقط الأطباء بل وكذلك المحامين ورجال الدين والممرّضات وموظّفي الإدارة وممثّلي المجتمع كأعضاء، وهم ينظرون إلى آرائهم بشكل عام كاستشارة لا كإلزام. ويدركون أنّ آراءهُم في الحالات المعنية محدّدة، وأنّ للأطباء السريريين وللأُسَر ليس فقط معرفة أكبر عن الحالة المتعلّقة بهم بل واجبات قانونية وأخلاقية محدّدة في ما سيختارونه من قرار. وتسعى هيئات كثيرة لتثقيف موظّفي المستشفى بقضايا أخلاقية، ومساعدة المستشفى في إعادة كتابة قوانين وإجراءات تتعلّق بقضايا أخلاقية. ومعظم الهيئات لا تسعى لتمديد نشاطها إلى حالات أبعد من الحالات المهدّدة للحياة، وقد قيّد ذلك إمكانات تطوير هذه الهيئات لوعي أخلاقي شامل عند موظّفي المستشفى.

ويُخفق أحياناً تدخّل «هيئة أخلاقية» في حلّ خلاف حول العناية في مرحلة – نهاية – الحياة. فعندما يكون ثمَّة شلل في كيفية متابعة حالة تكون فيها آراء الأطباء والأُسَر والمرضى ليست متوافقة، وعندما لا يمكن أن يُنقل مريض إلى مستشفى آخر، لأسباب طبية أو اقتصادية، يبقى التقليد أن تحال الحالة إلى القضاء، كما في قصة كوينلان. وبدأ ظهور مقالات في منتصف ثمانينات القرن العشرين في الأدبيات الطبية عمّا يُسمّى العلاج الذي لا جدوى منه. وكان معرّفاً بأنه استنتاج مبني على الخبرة الشخصية أو على البيانات العلمية، يقول بأنّ متابعة العلاج للحفاظ على حياة مريض محدّد على وشك الموت لا فائدة منها. ويتابع هذا المنطق بأن الوصول إلى استنتاج كهذا، أراح الطبيب من واجب أخلاقي يدعوه للاستمرار بعناية كهذه. ومرّرت ولاية تكساس سنة 1999 قانوناً أجاز ايجاد هيئة استشارة أخلاقية لحل خلافات كهذه بين الأُسَر والأطباء. وإذ أخفقت الهيئة في هذا الجهد، ووجدت الحالة بأنها لا جدوى منها، فللمستشفى الحقّ في نقل المريض إلى مؤسسة علاجية أخرى. وإذا تبيّن بعد عشرة أيام أن هذا الإجراء مستحيل، يمكن للمستشفى وللأطباء قانونياً أن يمنعوا البدء في العلاجات التي

لا فائدة منها أو يزيلوها، حتى بالرغم من اعتراضات المريض أو أُسرته[30]. وتنشأ أسئلة عن الصلاحية العلمية لتقديرات الهيئات حول جدوى العلاج أو عدمه، وإن كانت عملية كهذه هي أفضل من اللجوء التقليدي للمحاكم، وإن كان وجود هذه الهيئة يبطل الحوار بين الأطراف كوسيلة فضلى لحلّ النزاع[31]. ويستمر الحوار في هذا الموضوع....

ويطلق المتدّرب في قصة «المتدّرب على يد الساحر» قوة الساحر ولا يستطيع أن يُعيد ترتيب الأمور. وإنّ لقصة جهاز التنفّس الاصطناعي صفات هذه القصة، كما أنّ ممارسة الطبّ المعاصر فيها شعور الانبهار بالتكنولوجيا. ولا يعمل جهاز التنفّس الاصطناعي تلقائياً فحسب، بل يبدو أنّه يكسب استقلالاً في العمل فور إطلاقه بيد الطبيب الذي يكتب أمراً به. وهذه صفة ملازمة للتكنولوجيا المُصمّمة لكي تعمل بنفسها. لكن القدرة على تغيير الاتجاه العلاجي بالتزامن مع تغيير في وضع المريض هي جوهر العناية العلمية والممارسة الأخلاقية، كما أنّ الدور المهم للأخلاق في أمور كهذه هو توفير قوة النقاش الأخلاقي لتحدّي أوتوماتيكيّة الجهاز.

(30) R. L. Fine and T. W. Mayo, "Resolution of Futility by Due Process: Early Experience with the Texas Advance Directives Act," *Annals of Internal Medicine*, vol. 138 (2003), pp. 743-747.

(31) P. R. Helft, M. Siegler and J. Lantos, "The Rise and Fall of the Futility Movement," *New England Journal of Medicine*, vol. 343, 2000, pp. 293-296.

الفصل الخامس

مطلب توحيد العناية الصحية من خلال سجلّ المريض

إنَّ سعة العناية الصحية الأميركية هائلة. فهي تشمل آلاف المؤسسات الصحية وملايين اختصاصيي الصحة الذين يُعالجون مئات الملايين من المرضى ببلايين الفحوصات والعلاجات. وينبغي وضع المعلومات المولّدة عن هذا الحجم من الناس وعن المعالجات التي يتلقّونها مع بعضها في مكانٍ ما من أجل تكامل السيرة الطبية والتقويمات التكنولوجيّة لأمراضهم، ومن أجل توفير بيانات دقيقة للإدارة ولتعويضات التأمين وللدراسة التعليمية والبحث العلمي في العناية الصحية. وهذا **المكان** هو سجلّ المريض. هذا السجلّ المتعدّد الصفحات، أو نظيره المبني على الكمبيوتر، هو تكنولوجيا مهمة وذلك لدوره الفريد في ترابط مؤسسات أعمال العناية الصحية بشكل كامل. فإلى أي مدى أنجز سجلّ المريض مهمته، وما هي التوقعات حيال مستقبله؟

كانت الجهود المبكّرة لبناء سجل مريضٍ سليمٍ في أميركا مبشّرة بالنجاح. لقد افتُتِحَ في بوسطن سنة 1821 مستشفى ماساتشوستس العام (Massachussets General Hospital) (MGH)، أحد أوائل المستشفيات الفاعلة في الولايات المتحدة. وقرّر الأُمناء والموظّفون عند تأسيسه تسجيل الدلائل المولّدة من العناية بالمرضى بشكل منتظم. وقد وصف جيمس جاكسون (James Jackson)،

مؤسس وطبيب رائد في (MGH) سنة 1836 كيفية إنتاج السجلات لنحو ثلاثمئة مريض عالجتهم المستشفى كل سنة كما يلي:

عند دخول مريض إلى المستشفى، يجمع الطبيب المقيم (ويكون عادة تلميذ طب في السنة الثالثة، ومقيماً دائماً في المستشفى)، معلومات ويكتب تاريخ الحالة والوضع الفعلي للمريض. ويزور الطبيب المستشفى كل صباح، ويفحص كل مريض يومياً. ويُملي بصوت عالٍ سجلّ اليوم إلى جانب سرير كلّ مريض، والوصفات الطبية إن لزم. ويُسَجِّلُ كلّ هذا في حينه الطبيب المقيم، في سجلّ أول، أو مذكّرة، حيث يذهب هذا السجلّ باستمرار من مريض إلى آخر. وقبل زيارة اليوم التالي، يتم نقل السجلّ الأول المكتوب إلى "كتاب حالة"، تحت إشراف رئيس كلّ حالة، وهذه عملية مشابهة لنقل البيانات من دفتر اليومية إلى السجلّ في العمليات التجارية. ويحمل الطبيب "كتاب الحالة" هذا في زياراته اليومية، وعندما يصل إلى جانب سرير كل مريض، يفتح حالته. وحالياً هناك ستة وثمانون كتاب حالة ملئت بهذه الطريقة[1].

وجدت دراسة قُمتُ بها عن سجلّات (MGH) في القرن التاسع عشر أنّ السجلات احتوت بين عشرينات القرن التاسع عشر وثلاثيناته على تفصيلات ضئيلة عن تاريخ المريض وأُسرته أو نشاطاته الاجتماعية. وتبدأ بملاحظة عن العمر والمهنة، يتبعها شرح عن كيفية تطوّر المرض، وما نتج من الفحوص الجسمية، وسجلّات عن التقدمّ اليومي. إنّ سجلات أربعينات القرن التاسع عشر شبيهة بها ولكنّها تُخصّص مزيداً من المكان لأمراض المريض السابقة. وبدأت الرسوم تظهر في سبعينات القرن التاسع عشر، تُلخّص بموضع منفصل الإدخالات الرقمية اليومية لمعدّل النبض، ومعدّل التنفّس، ودرجة الحرارة. وأعطت طريقة رسم المنحنيات الأطباءَ حسّاً مباشراً للاستقرار أو التغيّر في الوظائف الحيوية. وتشمل الإضافات التي تمّت خلال ثمانينات القرن التاسع عشر وتسعيناته خريطة تتبّعت التحليلات الكيميائية للبول، وختمت بمخططات

(1) J. Jackson, "Appendix," in: P. C. A. Louis, *Researches on the Effects of Bloodletting,* trans. by Putnam C. G. (Boston: Hilliard, Gray, and Company, 1836), pp. 100-102.

للبطن والصدر لتدلّ على موقع علامات المرض الجسمية، وتدوين نتائج عن الدم والدراسات الجرثومية[2].

وتعكس السجلّات تطوّر الطب في القرن التاسع عشر. وقد مدّ الأطباء في بداية القرن استشعارهم إلى داخل الجسم من خلال أجهزة بسيطة مثل سمّاعة الطبيب والمعيان [أداة لفحص باطن العين]. وبحلول النصف الثاني من القرن، أُعطيَ انتباه شديد لتقويم الوضع الفيزيولوجي والكيميائي للجسم وللتعبير عن نتائج الفحوصات باستعمال الرسوم والأرقام[3]. واعتقد أطباء كُثُر أنّه يمكن الاعتماد على بيانات كهذه أكثر من خبرات المريض أو ملاحظات الطبيب الحسيّة التي تُؤخذ بأجهزة مثل سمّاعة الطبيب؛ إن هذه الأنواع من البراهين كانت موصومة بعدم الموضوعية ويصعب على الآخرين تأكيدها وتعتمد على عبارات لفظية غير دقيقة لإظهار المعنى. وبدت البيانات المبنية رقمياً والرسمية خالية من هذا النقص وفيها دقّة مناسبة للطبّ العلمي. وأصبحت دلائل كهذه مهمة جداً لتطور السجلّ وتمّ عرضها أكثر فأكثر في سجلّ المريض مع نهاية القرن التاسع عشر.

غير أنَّ معظم السجلات المكتوبة في تلك الفترة في الولايات المتحدة لم تكن محفوظة بعناية كتلك الموجودة في (MGH) ولم تعكس التقدّم في الطب ولا العناية المعطاة للمرضى. واعتقد أطباء كثيرون أنّ رواية حذرة ومكتوبة باليد لإجراءات الفحص والنتائج التشخيصية والعلاج أو نتائج العناية كانت غير ضرورية، واعتقدوا أنّ السجل وثيقة خاصة يمتلكونها، هدفها استذكار الملاحظات والعلاجات التي أُعطيت للمرضى، وأنّ الجوهر الأساسي هو الذي فكرّوا فيه بأذهانهم. ونظراً لضعف الضغط من مصادر خارجية مثل المؤسسات المهنية والاجتماعية والقانونية باتجاه تسجيل نتائج الممارسات، أصبح شكل

(2) S. J. Reiser, "Creating Form out of Mass: The Development of the Medical Record," in: E. Mendelsohn, ed., *Transformation and the Sciences: Essays in Honor of I. Bernard Cohen* (Cambridge: Cambridge University Press, 1948), pp. 303-316.

(3) E. J. Marey, "The Graphic Method on the Experimental Sciences and Its Special Application in Medicine," *British Medical Journal*, vol. 1 (1876), pp. 1-3, 63-66.

السجلّ ومحتواه واستعماله يُحدّده كلّ طبيب شخصياً. ولهذا كانت الكتابات عن الطبّ في القرن التاسع عشر تشمل ملاحظات قليلة عن آليات التسجيل للسجلّات السريرية للأطباء، ولا حتى متى تُعطى، وكان يتمّ إضافة تعليقات في نقاشات لقضايا أُخرى. فعلى سبيل المثال، حثّ طبيب زملاءه في كتاباته سنة 1861 في وسط تعليقه على فحص الصدر بالتسمّع "بأخذ ملاحظات **على الأساس الذي يبنون به تشخيصهم** لا على التشخيص فقط. فذكر أنه كان ثمَّة مريض مُصاب بذات الرئة أو السلّ في يوم معيّن ليس مفيداً لك ولمريضك ولا للعلوم، ولكن ذكر سبب تفكيرك بذلك مفيد للجميع"[4].

وكانت معظم المستشفيات أفضل بقليل من الممارسين الخاصّين في الاحتفاظ بالسجلات. وتقول لنا فلورنس ناينتنغيل (Florence Nightingale) في حديثها عن المستشفيات الأوروبية في منتصف القرن التاسع عشر، وهي مؤسِّسَة التمريض الحديث: "ثمَّة قناعة نامية اليوم بأنّ هناك إضاعة غير أساسية للحياة في جميع المستشفيات، حتّى في تلك التي تُدار بأفضل طريقة... في المحاولة للوصول إلى الحقيقة، قدّمتُ طلبات في كلّ مكان من أجل المعلومات، غير أنّه نَدَر أن استطعت الحصول على سجلّات مستشفيات مناسبة لأهداف المقارنة"[5].

وكان الحال مشابهاً في الولايات المتحدة الأميركية. على سبيل المثال، أنتج الأطباء المزاملون لممارسة تجديدية بدأت في أواخر القرن التاسع عشر، والعاملون تحت رعاية الأخوين مايو في مستشفى سانت ماري في روشستر في مينيسوتا، سجلّات مبكّرة، تفاصيلها ضعيفة، عن نتائج فحوصات سريرية. فالتشخيص والعلاج محذوفان في نصف الأوقات، من سجلّات مكتوبة بين 1885 و1907. كما كان من الصعب معرفة إن كان المريض قد خضع لعملية جراحية أم لا. وينبغي الاستدلال على ذلك في بعض الحالات من ملاحظات موجودة في هامش السجلّ، مثل "مات بعد ستة أشهر من العملية". وكلّ ما تحتويه السجلّات

(4) T. K. Chambers, "Drill for Auscultation," *The Lancet*, vol. 1 (1861), p. 334.

(5) F. Nightingale, *Notes on Hospitals* (London: Longman Green, 1863), pp. 175-176.

هو اسم المريض، وتاريخ القبول، والإقامة، وعبارات مختصرة عن الشكوى من المرض، مثل "غاز في المعدة ونوم قليل"[6]. وبالتالي، لم يكُن معظم الممارسين والمستشفيات يعتبرون السجلّ أمراً مهمّاً في الممارسة في القرن التاسع عشر.

ومرّ السجلّ في بداية القرن العشرين بتفحّصٍ شديد في الولايات المتحدة، إذ أصبحت البيانات التي يحتويها مهمة في ثلاثة مجالات أساسية: الإصلاح في التعليم الطبي الأميركي، وزيادة الاهتمام بجودة العناية الصحية في المستشفيات، ونمو الاختصاص المعزّز بالتكنولوجيا في الممارسة.

ومع بداية القرن الجديد، تمّ إبراز السجلّات كوسائل مركزية لتغيير التعليم عند طلاب الطبّ وموظفي المستشفيات. وكان والتر كانون (Walter Cannon) في طليعة هذا الجهد، وهو طالب في كليّة الطبّ في جامعة هارفرد، حقّق شُهرةً في ما بعد كعالم فيزيولوجي هناك. وأشكلت معه ثلاثة أمور في تعليمه: الاعتماد المُفرِط على المحاضرة لنقل المعرفة، وعدم القدرة على متابعة المرضى مع الوقت للنظر إلى تطوّر مرضهم، وصعوبة رؤية عدد كافٍ من المرضى الذين يعانون من الاضطرابات النموذجية التي يمكن للطلاب أن يواجهوها في الممارسة. واستعمل حَلّهُ، المنشور سنة 1900، سجلّات المرضى كمفاتيح لتعلّم الطب. وبدّلت هذه الاستراتيجية التعليم السلبي للمحاضرات بحالات واقعية من الحياة كما كانت تصفها سجلّات الأطباء والمرضى الذين يعانون من المرض. وكان محظوظاً لقُربه من أساتذة في هارفرد ومستشفيات تعليم مثل (MGH)، حيث تمّ الاحتفاظ بسجلّات المرضى المُفصَّلة. وكتب كانون: "توجد حالات من جميع الأنواع، واختلافات وتعقيدات لكلّ مرض تقريباً في سجلّات المستشفى أو في سجلّات ممارسة خاصة للأساتذة. وتشمل هذه السجلّات تاريخاً لميول العائلات، وملاحظات عن حالات مرض سابقة، وتدوين عند بداية هجوم [المرض] ونتائج الفحص الجسمي في المستشفى، وقصة الصعود والهبوط في

(6) H. Clapesattle, *The Doctors Mayo* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1941), p. 385.

مسار المرض، والعلاج مع تعديلاته بتغيّر الأعراض، وربّما معلومات وجدت عند تشريح الجثّة عند الموت"[7]. وجاء كانون بفكرته من عمل البروفسور س. س. لانغدل (C. C. Langdell) في كلية الحقوق في هارفرد، الذي أدخل قبل ثلاثين سنة طريقة التعليمات المبنية على دراسة حالة في التعليم القانوني. وتمّ أخذ بيانات أساسية من سجلّ مريض وتقديمها للطلاب لاستعمالها في تعليم الطب، ثمّ حاول الطلبة أن يعطوا تشخيصاً، ويقترحوا علاجاً مناسباً، ويشيروا إلى النتيجة المتوقّعة على الأرجح للعناية.

وأصبح سجلّ المريض مركز تغيّرٍ أساسي في تعليم الموظفين والأطباء في المستشفى، عندما بدأ ريتشارد س. كابوت (Richard C. Cabot)، وهو طبيب في (MGH)، وجيمس هومر رايت (James Homer Wright)، المختصّ في علم الأمراض هناك، عقد دورات تدريب أسبوعية من قبلهما. وناقش كابوت فيها مع موظفي المستشفى الدلائل السريرية والتفكير الذي يؤدّي إلى تشخيص حالة مُقدّمة، وأعطى رايت دلائل من تشريح الجثّة أثبتت أو عارضت التشخيص السريري. وكان أصل هذه المؤتمرات السريرية – الباثولوجية (كما كانت تُسمّى) نتيجة اهتمام دائم بيّنهُ كابوت خلال حياته الطبية: وهو التعلّم من الأخطاء. ونشأ ذلك من حادثة سنة 1908، عندما اكتشف خلال بحثه في سجلّات المستشفى في (MGH) أنّه تمّ تشخيص حالة محدّدة أنها نوراستينيا [النهك العصبي] كما جرى تشريح للجثة. غير أنّها ذكرت في سجلّات تشريح الجثة، المحفوظة بشكل منفصل عن سجل المريض في مختبر علم الأمراض، أنّ المريض مات بسبب السرطان. فكتب، "إنَّ الذي أدهشني هو أنّ التشخيص السريري لم يتغيّر، ربّما لأنّ الأطباء السريريين لم يكونوا واعين لنتيجة ما بعد الموت"[8]، وأدّى ذلك إلى مبادرته في عقد مؤتمرات أسبوعية.

(7) W. B. Cannon, "The Case Method Applied to Medicine," *Boston Medical and Surgical Journals*, vol. 142 (1900), p. 32.

(8) F. A. Washburn, *The Massachusetts General Hospital: Its Development, 1990-1935* (Boston: Houghton Mifflin, 1939), pp. 115-116.

وكان الملاحظون والمراقبون الطبيّون مسحورين بديناميكيات هذه الاجتماعات. وكتب أحدهم: "إنّها المهارة والبحث في مواجهة ما هو غير معروف. وأصبح الحقل الباثولوجي الحقير في لحظة من هذه الاجتماعات مجالاً للمنازلة. وثمَّة دقيقة تشويق وتوتّر في نهاية النقاش عندما يتقدّم الباثولوجي، وليس من دون حسّ بالقيمة الدراماتيكية للوضع، ليُعلن نتيجة المواجهة. وسواء أكان خاسراً أم رابحاً - يذهب الطبيب السريري بطريقته - ويكون في الحالَين مُشخّصاً أفضل"[9]. وبينما كان مفهوم ربط الاستنتاجات السريرية بتقارير تشريح الجثّة في قلب الحركة في القرن التاسع عشر، التي أدخلت التشخيص الجسمي إلى الطبّ، إلا أن فكرة استعمال السجلات الطبية لتعليم علاقات هذا الربط كانت فكرة جديدة. وشدّد كابوت باستمرار على أنّ هدف النقاش لم يكُن فقط تحديد التشخيص الصحيح، بل المهم أكثر هو الدروس التي تمّ الاستفادة منها في تحليل البيانات ووزن البدائل، وتحديد الروابط بين البيانات السريرية وتقارير تشريح الجثّة. وكانت هذه الدورات ناجحة جداً في تنوير الأطباء السريريين البارزين، حتى إنّ المستشفى بدأ سنة 1915 بنشرها وإرسالها إلى المشتركين، "كسجلّات حالة في مستشفى ماساتشوستس العام". وفي عام 1923 وصلت نقاشات سجلّات المرضى هذه إلى جمهور أكبر عندما أصبحت تنشر بانتظام في الدورية السابقة لدورية **المجلة الطبية لنيو إنجلاند** (*New England Journal of Medicine*)، والتي يستمر ذكرها فيها[10].

وكما نظر التربويون إلى سجلّ المريض برؤية جديدة، فعل ذلك أيضاً الأطباء المهتمّون بجودة العناية. وكان في طليعة هذه الحركة الكلية الأميركية للجرّاحين (American College of Surgeons) (ACS) وهي منظّمة مهنية ملتزمة في تحسين ممارسة الجراحة. واكتسب السجلّ أهمية بعد تأسيس الكلية بقليل سنة 1913، عندما قرّرت وضع أحد شروط القبول للانضمام إلى الكلية مراجعة لمئة سجل

(9) F. M. Painter, "Extending the Influence of a Hospital," *The Modern Hospital*, vol. 2 (1918), p. 356.

(10) S. J. Reiser, "The Clinical Record in Medicine. Part 1: Learning from Cases," *Annals of Internal Medicine*, vol. 114, no. 10 (1991), p. 907.

لعمليات سلّمها المرشّحون. وما أفزع المراجعين لملفات الانتساب هو أنّ البيانات في السجلات المُستلمة كانت ناقصة ومرتّبة بأشكال مختلفة، وتنقصها التفاصيل المتعلّقة بالإجراء والهدف. فقرّرت كلية (ACS)، نتيجةً لذلك، أن تجعل إصلاح سجلّ المريض أولوية، حيث أصبح هذا السجل يركّز على احتياجات رفع المعايير في العناية الطبية. وكان الهدف الأول، في نظرتها، المستشفى.

وكان نمو المستشفيات الأميركية مُذهلاً في العقود الأربعة السابقة، حيث دعمتها التجديدات التكنولوجيّة التي جعلتها أكثر أماناً وأكثر فاعلية. وأصبح ثمَّة أكثر من أربعة آلاف مستشفى بحلول سنة 1909، بعد أن كان عددها سنة 1875 أربعمئة، وصار سبعة آلاف تقريباً سنة 1917. وقرّرت كلية (ACS) أنّ ثمَّة حاجة لمعايير مُعلنة عن العناية المُعطاة في المستشفيات، لضمان الثقة الاجتماعية والدعم اللازم لازدهارها. وجمعت بيانات عن العناية بالمريض من استبيانات مُرسلة إلى مستشفيات في الولايات المتحدة وكندا وتشاورت مع أطباء وإدرايين كُثُر. وطوّرت من هذه النشاطات سنة 1918 معايير، وأعلنتها للتمييز بين المستشفيات الجيّدة والرديئة. وكانت الأحكام مبنية على وجود إجراءات فاعلة لإدارة تصرّف موظفي المستشفى، وعلى تحديد مؤهلات الأطباء الساعين إلى قبول مرضى ومعالجتهم، وعلى كفاية التسهيلات الإشعاعية والمختبرات، وعلى وضع سجلّات المرضى. وكان على المستشفيات أن تحتفظ بسجلّات لجميع المرضى لتلبية معايير السجلات، بحيث يحتوي كل سجلّ على خلاصة للأحداث البارزة سريرياً. كما استعملت المستشفيات السجلّات لتحليل نتائج الإجراءات الطبية والجراحية، بهدف تجنّب أخطاء في المستقبل. فدخلت كلية (ACS) هنا مجالاً جديداً، وكان قد مهّد السبيل لهذا جرّاح عظام جريء ومثير للجدل في (MGH)، هو إرنست أموري كودمان (Ernest Amory Codman).

وُلِدَ كودمان في بوسطن سنة 1869، ودرس في كلية هارفرد، وتخرّج من كلية هارفرد الطبية سنة 1895. وكان صيّاداً شرِهاً للطيور، واحتفظ بسجلّ دقيق يبين نسبة الطلقات التي أطلقها إلى عدد الطيور التي صادها، وذلك مؤشّر لفاعليته كرامٍ. وكان ذلك مؤشّراً لما سوف يُصبح تركيز حياته الطبية: أي تحديد العوامل

التي أدّت إلى نتائج ناجحة أو غير ناجحة للعناية (الشكل 11). وكانت فرصته الأولى لتأكيد اهتمامه هي عندما كان طالباً في الطب يدير التخدير لمرضى الجراحة في مستشفى (MGH). وتنافس هو وطالب آخر، هو هارفي كوشينغ (Harvey Cushing)، الذي أصبح في ما بعد جرّاحاً رائداً للدماغ في أميركا، على من سيحصل على أفضل نتائج المريض، وعلى الرابح أن يشتري للخاسر عشاءً عند نهاية مناوبة التخدير (ليس واضحاً من دفع). وكتب كودمان بحثاً عن خبرته لكنّه لم ينشره لأنّ الأساتذة ظنّوا أنّ تعليقاته على حالات الذين ماتوا كانت صريحة جداً وقد تؤثّر في سمعة المستشفى الجيدة.

وأصبح كودمان جرّاحاً مساعداً في مستشفى (MGH) في سنة 1900 وبدأ بتفحُّص النتائج النهائية للعناية في خدمة الجراحة التي عمل بها. وبالرغم من أنّ مستشفى (MGH) احتفظ من دون شك بسجلّات الأكثر دقة للعناية بكل مريض في تلك الفترة، غير أنّ النتائج النهائية للعناية، المنشورة كل سنة في تقرير المستشفى السنوي، كانت تذكر ضمن فئات عامة فقط، مثل كون المرضى قد أخرجوا من المستشفى معافين تماماً أم تمّ التخفيف من أعراضهم كليّاً أو جزئياً. وقرّر كودمان معرفة وضع المرضى الذين أخرجوا بعد سنة من إخراجهم بإقناعهم بالعودة إلى المستشفى للفحص مرة أُخرى. وسيكون ذلك علامةً أفضل لنجاح علاجهم أو إخفاقه بدلاً من تعليقات إخراجهم مختصرة في السجلّ. وأدخل رئيس خدمة الجراحة التي يعمل فيها كودمان، وهو مسرور من عمله، هذه الإضافات في سجلّات المرضى. ومنذ ذلك الوقت، فرّغ كودمان نفسه لاستكشاف العلاقة بين العلاج ونتائجه، وتبِعَات هذه المعرفة على كل من شملته هذه الحالة[11].

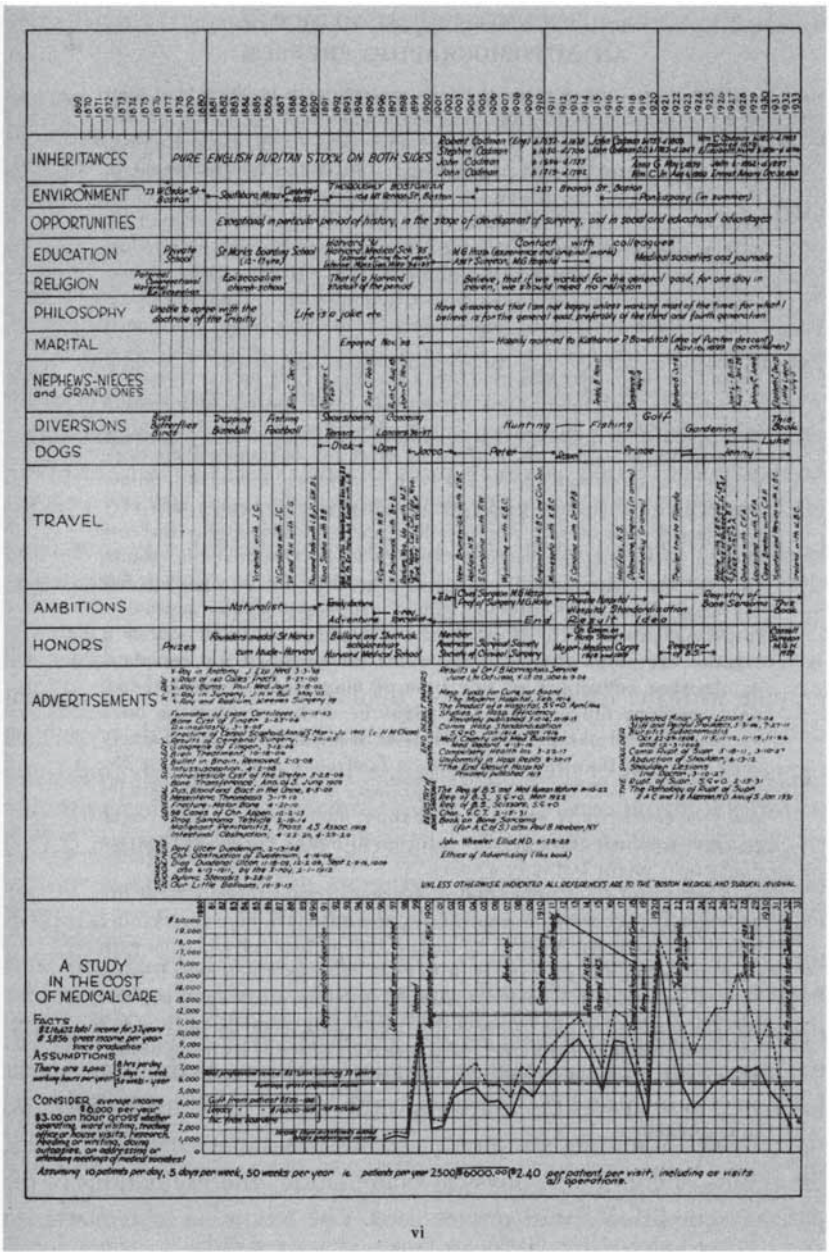
وبينما استغرقت جمعية الجراحين الأميركية في نقاشات عن معايير المستشفى، قدمّ كودمان للمنظمة، وكان قد اختير كأول رئيس لهيئة المعايير لديها، ما سمّاه نظام النتيجة النهائية. وقد وضع هذا النظام للتعامل مع إخفاق

(11) D. Neuhauser, "Ernest Amory Codman and the End Results of Medical Care," in: Introduction to: E. A. Codman, *A Study in Hospital Efficiency, 1917* (Oakbrook Terrace, Ill.: Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, 1996), pp. 11-12.

الأطباء في تحمّلهم مسؤولية نتائج علاجهم أمام المرضى، والزملاء، ومراقبي المستشفى والناس عامة. فمن دون نظرة واضحة على النتائج النهائية للعلاج الذي يقدّمونه يختار المرضى الأطباءَ ويقوّم الأطباءُ زملاءهم على أهواء السمعة والشخصية. وأراد كودمان من المستشفيات أن تقوّم العوامل التي تحدّد نتيجة العلاج النهائية لكلّ مريض تقويماً نظاميّاً، من خلال مراكمة البيانات الأساسية عن التشخيص، والعلاج ونتائج العناية. وإذا كان ثمَّة نتيجة غير ملائمة، استلزم ذلك التحقيق في أصولها: النظر في الأدوار المُحتملة للطبيب والمريض والمرض وتنظيم المستشفى أو التكنولوجيا الطبية. وكان سجلّ المريض هو العامل المهم في هذا التحقيق، حيث تخدم بياناته في تحديد المسؤولية، ومع القيام بذلك، تخدم أيضاً في توفير دلائل للإرشاد في قرارات المستقبل لمؤسسات الاعتراف مثل جمعية الجرّاحين الأميركية، والمرضى وغيرهم[12]. واتّفق كثيرون مع كودمان. وكتب داعم لهذا الرأي سنة 1919 فقال: "لنفترض أنّ عاملاً دخل المستشفى وعُرف أنّه بحاجة إلى عملية للفتق. فمن المعقول أن يسأل بناءً على إحصائياتكم لحالات أخرى مثل حالتي السنة الماضية، ما هي فُرَص عودتي إلى العمل بعد العملية؟... هل يستطيع المستشفى أن يجيب على ذلك؟ وهل يستطيع الموظفون والمسؤولون أن يدّعوا بضمير مرتاح أنّهم يحمون صحة هذا الرجُل بكل وقاية معروفة في العلوم الطبية؟ فإن كان الجواب نعم، فكيف يمكنهم إثبات الادعاء؟"[13].

(12) E. A. Codman, "Case-Records and Their Value," *Bulletin of the American College of Surgeons*, vol. 3 (1917), pp. 24-27.

(13) J. G. Bowman, "Introduction to Case Records and their Use," *Bulletin of the American College of Surgeons*, vol. 4 (1919), pp. 2-3.



الشكل 11: تاريخ الحياة لكودمان، وقد لخّصه في جدول. من: E. A. Codman, *The Shoulder*... (Boston: [n. pb.], 1934),

أُعيد طبعه 1984 من قِبَل (Krieger Publishing, Malabar, Fla) ومُستعمل بإذن من الناشر. ويبيّن الجدول إتقانه لكيفية ضغط البيانات وصفّها في شكل يولّد تركيباً وفهماً لها. وتبيّن في هذه الحالة كيف أصبح كودمان من هو، ويكشف المنظور الفكري الصادق والواضح الذي حرّك عمله الريادي في دراسة النتائج النهائية (يشار إليها الآن كنتائج) للعناية الطبية ووضع الحالة لنشرها.

كان كودمان سابقاً لعصره في اقتراحاته (فما زلنا حتى الآن نعاني من القضايا التي طرحها). وتطلّب تنفيذ نصائحه استعداد الأطباء والمستشفيات في نشر نتائج عملهم بشكل صريح، ولم يكونوا مستعدين لذلك، كما لم يكونوا مستعدّين لتخصيص طاقة وتمويل كبيرين لمشروع يتتبع النتائج النهائية للعناية، والتي تظهر أنهم أخطؤوا (الشكل 12). وكان المستشفى البرسبتيري في نيويورك (Presbyterian Hospital)، الذي بدأ نظام متابعة للجراحة سنة 1914، وهو أحد المستشفيات القليلة الذي طوّر برنامجاً لتتبّع النتائج النهائية. وقد أثّرت في هذا العمل النظرة الجديدة للمستشفيات، التي لم تعُد مؤسسات خيرية يقدّم فيها الأطباء خدماتهم للعناية بالفقراء، بل أصبحت مؤسسات عامّة لها مسؤوليات واضحة تتطلّب أخذ العمل السريري بالحسبان. وكانت "ملاحظة التتبع" في قلب نظام التتبع هذا، وهو جزء من السجلّ الطبي الذي فصّلَ أعراض القبول وتلك الموجودة خلال زيارات تالية، ونتائج الفحص الجسمي المستمرّ، وتقويمات وضع المريض والعلاجات المُستعملة. وكان نظام التتبع هذا عنصراً من نظام النتيجة النهائية لكودمان لا مشابهاً له. فقد تطلّب نظام كودمان تتبع الحالات لتحديد نتيجة العلاج النهائية وتطلّب أيضاً تحليلاً لأسباب النتيجة وتطبيقاً لهذه المعرفة لتجنّب أخطاء مقبلة والحثّ على النجاح في المستقبل[14].

وبينما لم يتمّ تبنّي أنظمة التتبّع والنتيجة النهائية خلال هذه الفترة تبنياً واسعاً، أقنعت جمعية الجراحين الأميركية مستشفيات عدّة بإعداد اجتماعات شهرية للموظفين تتمّ فيها مناقشة نتائج العلاج النهائية والبدء بتوثيق الأعمال

(14) Codman, Ibid., p. 112.

التي قامت بها على نحو نظامي أكثر، ما كان يتطلَّب تركيز الانتباه على سجلّ المريض للدلالة عمّا حدث.

الشكل 12. الخليج الخلفي (Back Bay)، كرتون الوزة–النعامة الذهبي. مأخوذ من: E. A. Codman, *The Shoulder*… (Boston: [n. pb.], 1934), p. xxvi,

أعيدت طباعته من قِبَل (Krieger Publishing Co., Malabar, Fla., 1984) واستُعمِلَ بإذن من الناشر. وقد لاقت جهود كودمان في تنفيذ فكرته في النتيجة النهائية معارضة في بوسطن، وعُزي ذلك إلى قلق المجتمع الطبي من أن يقلّل الكشف العام لنتائج الممارسة من دخلهم. ورعى نتيجة لذلك منتدى سنة 1916، أُقيم في مكتبة بوسطن الطبية، لمناقشة فاعلية المستشفى ونتائج المرضى. غير أنّه أحضر سِرّاً خلف المنصة كرتوناً طوله ثمانية أقدام للعرض عند نهاية البرنامج وللاستعمال إن لم يناقش أحد من الجمهور أو المقدّمين دور المال في نقاش النتيجة النهائية. وشرح كودمان الكرتون كما يلي:

يرسم رئيسَ هارفرد لويل واقفاً على جسر كامبردج، متسائلاً في ما إذا كان بإمكان أساتذة كلية الطب دعم أنفسهم برواتبهم، إن لم تكن لهم فرصة للممارسة ضمن المجموعة الغنية في الخليج الخلفي لبوسطن. ويمثّل الخليج الخلفي نعامة رأسها في ركامٍ من الرمل، تأكل بشهية الخِدَع وترمي بيضاً ذهبيّاً رمياً أعمى على الأساتذة الذين يبدون اهتماماً أكثر في البيض الذهبي من اهتمامهم في العلوم الطبية. وإلى اليمين يبدو مستشفى ماساتشوستس العام مع مجلس أُمنائه يناقشون فيما إذا استعملوا نظام النتيجة النهائية ويجعلون [مجتمع] الخليج الخلفي يُدرك كم من الأخطاء تم ارتكابها مع مرضى المستشفى، فسوف يستمرون بإعطاء بيض ذهبي لدعم المستشفى ويوظّفون أعضاءً من طاقمها وبالتالي يوفّرون من تكلفة

الرواتب. وهناك جيوش عبر النهر وفوق الهضبة من طلبة الطب الآتين إلى هارفرد لأنهم سمعوا أنّ نظام النتيجة النهائية سيطبّق في المستشفيات التابعة لها[1].

وعندما كُشِف الستار عن الكرتون في نهاية المنتدى، عَمَّ الذهولُ الجمهورَ. فبعضهم خرج معترضاً، وآخرون استمتعوا وقلّة منهم هنّؤوا كودمان. وكتب في ذلك: "لقد كنت في خزي لبضعة أشهر، لكنّ الدعاية التي انتشرت في الصحف المحلية وفي صحف المدن الكبرى الأخرى، لبّت توقعاتي"[2]. وبالتالي حصلت آراؤه عن النتائج النهائية النقاشَ العام المهم الذي رغب فيه.

المراجع

(1) E. A. Codman, The Shoulder… (Boston: [n. pb.], 1934), pp. xxvii-viii.
(2) Ibid., p. xxv.

وفي هذا الصدد كان على المستشفيات أن تتغلّب على كثير من المشاكل. وأعلن محرّر مجلة المستشفى الحديث (Modern Hospital) جون هورنبي (John Hornby) سنة 1917 أنه كان هنالك نقص في السجلات في معظم المستشفيات الأميركية، الكبيرة والصغيرة، المتخصّصة والعامة، في معلومات عن تاريخ المريض وفحصه الجسمي ونتائج فحص المختبر، أو كان هناك تشخيص افتراضي حتى لأولئك الذي سيخضعون لعمليات جراحيَّة. وكانت الملاحظات عن التقدّم اليومي ناقصة أيضاً. ووجد أنّ الجداول التي تضعها الممرضات، والتي تُسجّل درجة حرارة المريض ونبضه وتنفسه، كانت وحدها موضوعة على نحوٍ جيد[15]. وأكّدت جمعية الجراحين الأميركيين رأي هورنبي السلبي في تقويمها الأول سنة 1918، الذي تمّ فيه فحص حال 617 مستشفى أميركي بأكثر من مئة سرير، فتبيّن أنّ لدى أقل من نصفها سجلّات كافية[16]. وتمّ نشر التقرير عن ذلك علناً.

وثمَّة أسباب عديدة للحال السيئ للسجلّات. فمثل من سبقوهم في القرن

(15) J. Hornsby, "The Hospital Problem of Today-What Is it?," *Bulletin of the American College of Surgeons*, vol. 3 (1917), p. 7.
(16) "Hospital Standardization Series: General Hospitals of 100 or More Beds," *Bulletin of the American College of Surgeons* (1919), pp. 4-5.

التاسع عشر، استمرَّ أطباء كثر، في فترة ما بعد الحرب العالمية الأولى بالتفكير بالسجلّات كمساعدات للذاكرة، وأبقوا معظم بيانات المريض في أذهانهم. وكان الأطباء يخشون أيضاً من أن يُعرّض الطلبُ النامي لوضع بيانات مرضاهم في سجلّات للمستشفى، خارج تحكّمهم، الطبيعة السرية للتواصل الطبي للخطر. وادّعى أطباء كثُر، معارضون لذلك، أنّهم احتفظوا بسجلات جيدة عن المرضى في مكاتبهم، وحَموا بالتالي سرّية هذه السجلّات، وفي حين كانت البيانات التي يحتاجون إليها في متناول أيديهم.

غير أنَّ دراسات مستقلة قام بها ألين بيبلز[17] (Allen Peebles) وأوسلر بيترسون[18] (Osler Peterson) كشفت الحقيقة الحزينة لسجلّات المكاتب الخاصة في النصف الأول من القرن العشرين: فقد كان ثمَّة بيانات قليلة للإرشاد أو لها خصوصية سرية [في هذه السجلّات]. واحتفظ أقل من خمس الأطباء الذين تمّت دراستهم بسجلّات كاملة تحتوي دلائل أساسية عن التاريخ والتشخيص والعلاج. ولم يحتفظ بعضهم بسجلّات، ومعظم السجلات كانت متجزئة. وكان السبب الشائع لسجلّات ضعيفة كهذه ضغط الممارسة على الوقت المتوفر، فإبقاء المعلومات في الذاكرة يحفظ الوقت أكثر من وثيقة مكتوبة عن ما تمّ عمله. غير أنَّ بيترسون بيّن مدى النقص حتى في المعلومات عن المرض التي تمّ تذكّرها، وبالتالي مدى بطلان فكرة أنّ التقارير المكتوبة المفصّلة غير ضرورية. ووجد أنّ الطبيب النموذجي الذي يمارس الطبّ في مدينة صغيرة قد يعرف الكثير عن حياة المرضى الشخصية – من أقربائهم والمدرسة التي درسوا فيها – غير أنَّه لم يتمكّن من أن يستعيد حقائق مهمة عن حياة المرضى الطبية. وعندما سُئِلَ، على سبيل المثال، عن أثر جراحي في أحد مرضاه، تذكّر الطبيب إرسال المريض إلى مركز طبّي للعناية ولكنّه لم يتذكّر طبيعة المرض ولا نوع الجراحة المستعملة لعلاجه. وكتب بيترسون: "أن نتوقّع من الطبيب أن يتذكّر جميع الحقائق أو معظمها عن

(17) A. Peebles, *A Survey of Medical Facilities of Shelby County, Indiana* (Washington, D. C.: Committee on the Costs of Medical Care, 1919).

(18) O. Peterson [et al.], *An Analytic Study of North Carolina General Practice, 1953-1954* (Evanston, Ill.: Association of American Medical Colleges, 1956), p. 24.

ثلاثة آلاف أو أربعة آلاف مريض رآهم مرّات مختلفة في السنة الماضية أو التي قبلها يكون مثل توقُّع أعجوبة من الذاكرة تفوق سَعَة الإنسان. فعندما يرى مرضى بمعدّل 25 إلى 50 مريضاً يومياً، لا يُمكن الاحتفاظ بكل التفاصيل المتعلقة بهم".

ولم يكُن الأطباء وحدهم في معارضة الجهود للاحتفاظ الجيد بالسجلات. فقد انضمت إليهم عدة مستشفيات، اشتكت من صعوبة إيجاد تمويلٍ لأجهزة التلقين، والمختزلات، وأمناء المكتبات الذين تحتاج إليهُم في نسخ سجلات المرضى وتخزينها واسترجاعها. وحدثت نتيجة نموذجية لهذا التجاهل في مستشفى في فيلادلفيا، حيث فقد 285 سجلاً في سنة واحدة. وكان سبب ذلك حسب تقرير جمعية الجراحين الأميركية (ACS) سنة 1924 الإدارة الضعيفة للسجلّات[19]. غير أنّ تغيرات في التكنولوجيا وفي ممارسة الطبّ وفّرت ذخيرة إضافية للتغلّب على مقاومة الأطباء والمستشفيات لتوثيق عنايتهم بالمرضى عناية كافية.

وبدأ الأطباء في أوائل القرن العشرين يواجهون تحديات جديدة لقدرتهم على استيعاب كمية متزايدة من المعرفة الطبية والمعرفة التكنولوجية المرافقة لها. وكانت إحدى الإجابات هي تضييق مدى الممارسة والتخصّص في مجالٍ معيّن. ولم يكن الاختصاص جديداً على الطبّ، لكنّ الضغوط لتقبّلها كانت في هذه الفترة أعظم من أي فترة مضت.

وكان نمو المستشفى، في جزءٍ منه، استجابةً لانتشار الاختصاص. فقد جلب المستشفى الجديد الأطباء العامّين والاختصاصيين في تركيز جغرافي واحد، ممّا سهّل الاستشارة السريعة ومشاركة الأحكام بينهم. وتطلّب جهاز نام من الممرضات، إضافةً إلى الأطباء، وغيرهم من الموظفين الجُدُد مثل عمّالً الطبّ الاجتماعيين، قرباً مكانياً من بعضهم البعض لمقارنة معرفتهم المميزة. غير أنّ الملاحظات المستقلة التي قام بها موظفو المستشفى المتنوعون، كلٌ على

(19) J. L. Evans, "Access to Patients' Records," *Bulletin of the American College of Surgeons*, vol. 8 (1924), p. 55.

حدّه، ستُخفق في إعطاء فائدتها الكاملة للمريض إذا لم يتم الاحتفاظ بكل النتائج لاطلاع الآخرين من الموظفين.

وكانت السجلّات المكتوبة بدقّة، والتي عكست مختلف الإجراءات الطبية، الضرورية للمستوى الجديد من التعاون الذي يتطلّبه الطبّ المتعدد الاختصاصات. فقد كان مُمكناً في عصر كان فيه الطبّ مجال الفرد وليس العديد من الأفراد المتخصصين تخيّل سجلٍّ مكتوب بلغة مختصرة، أو مختزن في ذاكرة الطبيب كتذكير للطبيب، برغم أنه محفوف بأخطار النسيان أو خلط الملاحظات، غير أنّ السجل المكتوب والوصف الواضح للاكتشافات أصبح أساسياً في النظام التعاوني المنتظّم الذي تطور إليه الطب. ولم يكُن سهلاً إقناع الأطباء بالاستجابة للوضع الجديد. وكتب ملاحظ سنة 1924: " كان الخطأ الذي ارتكبناه في أزمان سابقة هو ترك تسجيل الحالات لراحة الجرّاح ومتعته. وهو لم ير ذلك مناسباً أبداً في ظلِّ النظام القديم الذي نظر إلى الفرد لا إلى المنظّمة"[20]. وقد حثّ تجديدان أساسيان الأطباءَ في هذه الفترة على تنسيق العناية الطبية من خلال السجلّات. وكان أحدُهما مفهوم نظام حفظ التقارير الذي وحّدَ زيارات المريض للمستشفى؛ والآخر هدف نحو وضع معيار لجمع البيانات الطبية وتدوينها.

وكانت البيانات عن أي مريض بعينه مُبعثرةً، حتى في المستشفيات التي احتفظت بسجلّات جيّدة في القرن التاسع عشر. ففي مستشفى (MGH)، على سبيل المثال، كان هناك مجموعات مستقلّة من السجلّات موضوعة في مجلّدات محفوظة بالخدمات الطبية والجراحية، غير أنه حتى إجراءات العلاج على مريض في زيارة واحدة لأحد الأقسام في المستشفى قد تكون مكتوبة كملاحظات في صفحات مستقلّة مبعثرة في مجلّد محدّد. وبينما كان هناك إشارات مرجعية لمتابعة الصفحات التي ورد فيها سجل مريض، وكان هناك أيضاً مجلدات فهارس خاصة وضعت فيها قوائم بأسماء المرضى الذين أدخلوا إلى وحدتي الجراحة والطب، إلا أنه لم يكن هناك نظام مماثل في مستشفى (MGH) للتعامل مع

(20) J. W. Long, "Case Records in Hospitals," *Bulletin of the American College of Surgeons*, vol. 8 (1924), p. 65.

سجلات المرضى الخارجيين في المستشفى، ولم تكن هذه السجلات موضوعة في مجلدات بل مُخزّنة في دروج ومفصولة عن سجلّات وحدتي الخدمات الطبية والجراحية. فحتى في المستشفيات التي تُعنَى بالاحتفاظ الجيد للسجلات، مثل مستشفى (MGH)، كان يصعب على أي طبيب سريري بناء صورة كاملة لعناية المريض.

وكان الجهد الأول لجمع جميع زيارات المريض في سجلّ واحد، في مستشفى سانت ماري التي يشرف عليها الإخوة مايو سنة 1907. ولكنّ سجلاً موحداً كهذا قد طُوّر بشكلٍ واسع لاحقاً في مستشفى البرسبيتريان في مدينة نيويورك، فقد أنشأ المستشفى سنة 1916 مركزاً وحيداً يحتوي بيانات جميع التدخّلات التي حصل عليها المريض في المستشفى[21]. ولم يكن الهدف أقلّ من الاحتفاظ "بتاريخ حياة لفرد في غلاف واحد"[22]. ودعَمَ مناصرو الحاجة لسجلات فاعلة كهذه مناقشاتهم بالتركيز على تنظيم طبيعة المستشفى. وسأل الإصلاحيون: إذا لم يستطع أي بنك أو أية مؤسسة أعمال أخرى بارزة في هذه الفترة تحمّل نظام سجلات غير فعّال، فلماذا يستطيع المستشفى؟ وقد زاد مفهوم الوحدة، كما تمّت تسميته، من فاعلية استعمال السجلّ، بالرغم من أنّ الموظّفين الإضافيين والتكاليف الإضافية المطلوبة لإدارته أعاقت، مع أمور أخرى، تبنّيه، إضافةً إلى تأخير في النظام المركزي لتخزين البيانات المستحدث للحصول على دخول سريري سريع لبياناته.

وساعد التوحيد في مكان واحد لسجل المرضى الذين تمّ علاجهم على فترات متقطّعة، والذي اشتمل على مسار المرض أو الحياة في التنسيق الضروري لنظام متطور للعناية الطبية المتخصّصة. غير أنّ مزيداً من التكامل الفاعل لهذه البيانات كان جزءاً من المشكلة فقط. فما الفائدة من تجميع أكثرَ فاعلية في سجلّ البيانات اللازمة للبحث أو للعناية بالمريض إذا كانت ثمَّةَ أخطاء في البيانات؟

(21) H. Auchincloss, "Unit History System," in: *Methods and Problems of Medical Education*, 4th ser. (New York: Rockefeller Foundation, 1926).

(22) J. H. Corscaden, "Follow-Up System," in: *Methods and Problems of Medical Education*, pp. 27-32.

وكان ريموند بيرل (Raymond Pearl)، شخص أساسي في حركة وضع معايير للبيانات السريرية، وهو رئيس الإحصاءات الحيوية في مستشفى جونز هوبكنز وأستاذ الإحصاء الأساسي في كليّة الصحة العامّة في الجامعة.

وكان هدف بيرل الأساسي في عمله في عشرينات القرن العشرين وضع سجلّ سريري علمي يسود فيه التعبير الكمّي. وهو بذلك رسّخ هذه الطريقة في الطب، التي بدأت في النصف الثاني من القرن التاسع عشر، للسعي إلى مقاييس كمية للمرض. ونتج من هذا الاهتمام مع بداية القرن العشرين نموّ في إجراءات المختبرات وازدياد في استعمال الدلائل الرسومية التي تُنتجها أجهزة مثل مرسمة القلب الكهربائية (إليكترو كارديوغراف). لكنّ التداول الإحصائي للدلائل تقدّم ببطء أكثر من تقبّل الدلائل وتجميعها. وبينما كانت المستشفيات تنشر باستمرار إحصائيات عمل (مثل معدّلات القبول، والأمراض المُعالجة، والمرضى الذين خرجوا أحياءً أو أموات)، لكن تجميع هذه الأرقام كان هدفه أن يبَيِّن المستشفى للمانحين أنّ المستشفى قد لبّى مسؤولياته الأخلاقية أكثر من العمل على تقدّم المعرفة الطبية.

وقال بيرل إنّ الطب سيصبح علماً دقيقاً إذا استعمل مناهج كمّية للتفحُّص الإحصائي لعدد الكبير من الحقائق (الموضوعية وغير الموضوعية) التي ولّدها علاج المرضى. وتصوّر تحويل سجلّ مريض، مليئاً ببيانات كهذه، إلى مُحرّك للتقدّم العلمي. وتطلّب ذلك من المستشفيات تأسيس قسم إحصاء لجمع البيانات وتصنيفها وفهرستها وتحليلها. وبإدراكه للعمل الذي يتطلّبه ذلك الأمر، نصحَ بتحويل البنود المختارة من المعلومات من تاريخ حالات إلى أوراق مثقوبة يمكن تحليلها بأجهزة الجداول الميكانيكية التي اخترعها حديثاً هرمان هولريث (Herman Hollerith).

غير أنّ المشكلات غيّمت على رؤية بيرل لإحداث معرفة كهذه. ولم يركّز أُمناء مستشفيات كبيرة كثيرة في عشرينات القرن العشرين على البنية التحتية لأُمناء مكتبات السجلّات، والمختزلين والاختصاصيين الذين كان هنالك حاجة

إليهم في تعزيز القيمة العلمية والسريرية لسجلّ المريض. إذ لم يفهموا أساساً قيمة سجلات كهذه أو تحليل محتواها، ولم يدركوا الحاجة إلى صرف كثير من الموارد عليها. وكان الأمر مشابهاً في المستشفيات الصغيرة. وكان الظنُّ أنّها بحاجة إلى أمين سجلات على الأقل لتسهيل إدخال الإجراءات الطبية بسرعة وللتأكد أنّ البيانات الأساسية، مثل التاريخ والفحوص الجسمية والتشخيص، قد كُتِبَت هي وملاحظات التقدّم، غير أَنَّ الدَّعم الذي قُدِّم حتى لهذه الخطوة المعتدلة كان ضعيفاً.

وكان الخطأ الفاضح في دلائل السجلّ نفسه، حذفَ حقائق مهمّة عن المرضى، مثل جنسهم ووزنهم وعمرهم وأوضاعهم الاجتماعية. وكان السبب الرئيسي لهذا الخطأ هو تنوّع المحتوى والتنظيم في كتابات الأطباء الذين كتبوا السجلّات. ولاحظ بيرل، بعبارته التي هي ربما المرة الأولى التي ورد فيها مفهوم "النفاية الداخلة تؤدي إلى النفاية الخارجة" في عملية تجميع البيانات، إذ قال: "لمّا كُنّا لا نستطيع الحصول من أي جهاز تداول إحصائي على أي شيءٍ يختلف جوهرياً عمّا زوُّدَ به، فهذا يعني أنّ دقة البيانات الإحصائية واكتمالها في الإحصاءات الأولى المجمّعة في المستشفى هي قضية ذات أهمية قصوى"[23]. وكان حلّ بيرل على شكل استمارة معيارية تاريخية لتغطية الحقائق الأساسية لجميع الأمراض والخصائص المتعلقة بالاضطرابات الشائعة. وأدرك أنّ أي شكلٍ عام للاستمارة لم يكن كافياً لاحتواء جميع الحقائق المتعلّقة بتاريخ المريض، واعتقد أنّه ينبغي للأطباء أن يكونوا أحراراً في كتابة ما أرادوه في جزءٍ آخر من السجل. وعرف أنّ الاقتراح سيحرّك اعتراضاً، فكتب سنة 1921:

"نحن ندرك أنّ أي اقتراح يرمي إلى وضع معايير للكتابة عن الحالات من خلال وضع طرق وُجِدَ أنّها صحيحة ومفيدة في فروع أخرى من العلوم أو في الأعمال الحديثة سيقابله البعض بالازدراء والسخرية. وسيقال إنّ أي عملية كهذه ستُعيق فرديتهم. وهذا نقاش

(23) R. Pearl, "Modern Methods in Handling Hospital Statistics," *Johns Hopkins Bulletin*, vol. 8 (1921), p. 186.

صحيح. فسوف يعيق جزءاً من فرديّتهم كما هو التعبير في عدم المبالاة وعدم الدقّة والنسيان والملاحظة الغافلة. وطالما أنّ الحفاظ على هذه الجودة الثقافية وتعزيزها ووضع النتائج في أرشيف دائم للمستشفى أمر مرغوب فيه، فينبغي تشجيع الأطباء والجرّاحين على كتابة التاريخ بالطريقة القديمة[24].

غير أنّ الأطباء قَلِقوا من أنّ المكسب الذي ستحققه معايير موحّدة سيكون على حساب ضياع ما جعل مرض المريض فريداً، وأصرّوا على كتابة سجلّات أظهرت طبعة شخصية.

ونما البحث الطبي والتقدّم التكنولوجي نمواً أسيّاً بعد الحرب العالمية الثانية، ممّا زاد في العبء على السجل الطبي الذي كان مثقلاً بحجم المعلومات بين غلافيه. وبينما لم تكُن رسائل بيرل عن السجلّ مسموعة مع تقدّم القرن الجديد، غير أنّها كانت مهمة. فقد أدّى ازدياد الإجراءات التكنولوجيّة التي كانت تجري في وحدات، ليست جانب السرير، في مواقع منتشرة في المستشفى – مثل تحليل المختبرات والتصوير الراديولوجي – إلى التسبّب في إضافة سيلٍ من التقارير إلى السجلّ على قصاصات مستقلة. وكانت ثمَّة ملاحظات تُكملها كتبها مستشارون زاد عددهم عندما بدأ الاختصاص يأخذ موقعاً في الطبّ.

وكانت النتيجة، كما وجدتُ في أرشيف مستشفى (MGH)، سجلّاً على شكل قُصاصات. وكثيراً ما كان يتمّ لصق التحاليل التكنولوجيّة وتعليقات الاستشاريين على هوامش السجلّات، في العقدين الثاني والثالث من القرن العشرين، وكانت عادةً ما تحجب الملاحظات السريرية وملاحظات التقدّم. وأصبح وضع التتابع والمنطق السريري لهذه الملاحظات المتعدّدة صعباً بل خطيراً، إذ بينما تُقلب صفحات السجلّ، يمكن للمرء أن يواجه احتمال فقد التصاق اللاصق الذي يُمسك السجلّات أو أن يضيع موقعها الأصلي، وبالتالي يتطلّب استعمالها حذراً غير قليل[25]. وبحلول أربعينات وخمسينات القرن العشرين، كانت الوثائق

(24) المصدر نفسه، ص 187- 188.

(25) S. J. Reiser, *Medicine and the Reign of Technology* (New York: Cambridge=

المكوّنة من مئة صفحة أمراً شائعاً، في مستشفى (MGH) وأماكن أخرى، مما أثقل ليس فقط على أذرعة الأطباء في حملها بل أيضاً على عقول الأطباء الذين كانوا يسعون إلى استخلاص قصة مرض المريض منها. ولأن ذلك أصبح صعباً، أخذ أطباء كثيرون يبدؤون بالقصة من الصفر عندما يجتمعون مع المريض ثانية. فكان السؤال عن تاريخ مرض المريض متكرّراً. ومع كل سرد للقصة، كان الوقت سبباً في تغيّر تفاصيل القصة، ممّا جعل معرفة الطبيب الرواية الأكثر دقة ً أمراً صعباً. كما أُعيدت فحوص المختبرات إذ أصبحت العودة إلى دراسات سابقة في السجلّ أمراً ليس بالسهل. وحتى عندما وُجِدَت مواد استطرادية مثل تاريخ المرض أو ملاحظات المستشارين، فقد كانت غير مقروءة وجزئية في بعض الأحيان، ممّا أعطى سبباً آخر لجهود مُضاعفة.

ولقد سبّب تشتُّت بيانات المريض الطبية مشكلات أيضاً. فلم تكن السخرية في وجود سجلّ كبير في أيدي الأطباء فحسب، وملاحظة أنه فصل واحد من قصة مُبعثرة ضمن خدمات أخرى في المستشفى، بل موزعة أيضاً ضمن غرف سجلات لمستشفيات أخرى وملفات أخرى في مكتب الطبيب، لا في نفس المدينة فقط، بل في مدن أخرى. وكأن ذلك لم يكن كافياً، فلم تكن هذه البيانات المصدر الوحيد للمعلومات، فإلى جانبها هناك حجم من البيانات التي تملأ السجلّات الطبية، كان هناك بيانات آتية من الصحافة الطبية وتصبّ جميعها أيضاً ضمن أغلفة الدوريات والكُتُب. فكان الأطباء يجدون مزيداً من المعلومات، في أي اتجاه اتّجهوا، مما جعلهم غير قادرين على استيعابها لتصبح ذات معنى. وعندما بدأت القصص تظهر في بداية ستينات القرن العشرين عن قدرة الكمبيوتر المُبرمج بطريقة مناسبة على جمع الكميات الهائلة من المعلومات الطبية وإدماجها وتحليلها وتخزينها واسترجاعها بسهولة، جلب ذلك انتباه الأطباء.

مع نهاية الستينات، أي بعد عقدٍ من بدء الأطباء السريريين باستعمال الكمبيوتر في العمل السريري، لم تثبُت صحة توقّع إنقاذ الكمبيوتر للأطباء

=
University Press, 1978), pp. 208-210.

من عُسر تفجّر المعلومات. وكان لهذا الإخفاق عدّة أسباب: توتّر الأطباء الذين يستعملون الكمبيوتر خوفاً من أن يتحدّى الكمبيوتر خبرتهم وسلطتهم؛ والصعوبة في إتقان مصطلحات الكمبيوتر وعملياته؛ والزيادة في الوقت اللازم لإدخال البيانات في الكمبيوتر، بدلاً من نقصانها، بالمقارنة مع الزمن اللازم لإدخال البيانات في السجلّ الورقي؛ والتكلفة العالية لجلب الكمبيوتر إلى المستشفيات ومكاتب الأطباء؛ وعدم القدرة على التعريف بشكلٍ كافٍ بالمنطق المُستعمل من الأطباء للوصول إلى قرارات ومحاكاتها في برامج كمبيوتر مركّزة على التشخيص؛ والصعوبة في إعادة تثقيف الموظفين لتعلّم تكنولوجيا جديدة خافوا من عدم إتقانها؛ وعدم فاعلية الكمبيوتر في تحسين التواصل الجماعي بين المتخصّصين، وهذه نتيجة لنقص التبنّي الواسع للتكنولوجيا على امتداد النظام الطبي، والرأي بأنّ تكلفة تعلّم نظام معلومات جديد على الكمبيوتر ووقته غير جدير بالجهد والمكتسبات. وقد قال أحد المراقبين ما يلي:

أصبح الباعة في منتصف ستينات القرن العشرين يبيعون "رزم" [أجهزة وبرمجيات] لأتمتة وظائف المستشفى؛ وتمّ تضمين إعلانات الباعة للتسويق وعوداً جريئة جداً. وتمّ الترحيب بالكمبيوتر كبديل نهائي للطبيب، وكمدير فاعل للسجلات الطبية، وجهاز سيُزيل العنصر الإنساني في جمع البيانات وتداولها وتأويلها... وحصلت مستشفيات كثيرة على أجهزة كمبيوتر وحاولت أن تضع أنظمة معلومات معقّدة مبنية على الكمبيوتر بمواصفات للاكتساب والتواصل والمعالجة. وكَلَّفت هذه التجربة أموالاً طائلة للكثيرين وكانت نتائجها عكسية. فقد كشف مديرو مختبرات ومستشفيات وغيرهم من المسؤولين عن شراء هذه النظم قيوداً في التكنولوجيا، وأصبحت الصعوبة في تشغيل الأنظمة تشغيلاً عملياً واضحة للجميع[26].

وكانت المشكلة الأساسية في انتشار الكمبيوتر في الطبّ السريري هي الوعود بالتوقعات الزائدة منه. فقُدِّمَ الكمبيوتر للأطباء السريريين في بداية

(26) G. A. Crebink and L. Hurst, *Computer Projects in Health Care* (Ann Arbor, Mich.: Health Administration Press, 1975), pp. 5-6.

الستينات كدماغ عظيم يحلّ سريعاً مشكلة البيانات في الطبّ من خلال قدرته على خزن المعلومات واسترجاعها، ويحلّ مشكلة التشخيص في الطبّ من خلال قدرته على تحويل كميات كبيرة من الدلائل إلى نماذج أمراض، ويحلّ مشكلة حجم العمل في الطبّ من خلال برامج سمحت للمرضى بالتفاعل مباشرةً مع الكمبيوتر لتشخيص المرض وحتى علاجه، حيث إن البرامج التي سهلّت مجال العلاج النفسي حاولت إثبات جدواها، غير أنَّ هذه الأهداف كانت غير واقعية.

ووجّه داعمو هذا التجديد انتباههُم مباشرةً إلى قدرات الكمبيوتر الداخلية، مركّزين على صفاته التقنية بدلاً من الحُكم على فائدته وقياس التوقّعات له حسب ملاءمته للبيئة الاجتماعية والسريرية المحيطة. وكان الخطأ الأساسي الذي ارتكبوه، وهو مألوف عند تبني ابتكارات طبية جديدة، هو عدم النظر إلى الكمبيوتر كتكنولوجيا مندمجة بمجموعة من الارتباطات المعقّدة: مع تكنولوجيا أخرى، ومع نظام من القيم التي وجّهت أفعال المستخدم، مع الأنظمة المالية، وهكذا. يتطلّب تعشيقُ اختراع بأنظمة اجتماعية وتقنية معقّدة، وبخاصة اختراع له صفات فريدة مثل الكمبيوتر الكثيرَ من الوقتِ، وجرى إدراك ذلك تدريجياً. ووجدَ الباحثون أنّ مشكلات تطوير البرامج لتقليد المنطق السريري الذي يستعمله الأطباء (كما جُرِّبَ أول مرة) أو مشكلات تطوير نماذج جديدة للمنطق غير مستعملة في التفكير الإنساني (كما تمّت المحاولة لاحقاً) أكثر تعقيداً ممّا توقّعوه، وتتطلّب فترات أطول من الدراسة والتجريب قبل إمكان تحقيق النتائج المرغوبة.

وقلق الأطباء في ستينات القرن العشرين من مشكلات اللغة والمفردات المتعلّقة باستعمال الكمبيوتر. وأثبتت اللغات والمصطلحات المختلفة التي يستعملها المهندسون والعلماء الفيزيائيون الذين صمّموا الكمبيوتر وطوّروا برامج له، والتي استعملها الأطباء الذين يستعملون النتائج، أنّها عوائق بارزة للتعاون بينهم وبطّأت من تطوير البرامج. وبينما يُنظر إلى الكمبيوتر على أنَّه قد وضع معايير للصيغ التي تمّ من خلالها تنظيم البيانات، كان ثمَّة إدراك غير كافٍ للعوائق أمام تطوير مجموعة من المصطلحات المعيارية كي تتماشى مع صيغة

منتظمة ومقروءة. وبيّن ألفان فاينشتاين (Alvan Feinstein) وزملاؤه في جامعة ييل (Yale) في عمل ريادي في الستينات أنّ المصدر الرئيسي للاختلاف بين الأطباء الذي يراقبون ظاهرة سريرية معينة لم يكن الاختلاف في الإدراك أو في ما رأوه أو سمعوه، بل في المعايير والكلمات المستعملة لشرح الحدث المُدرَك. فقط عندما حدّدت مجموعة فاينشتاين معايير ومفردات لتحديد علامة سريرية فقط، بدأ الاختلاف في التشخيص يَقِلّ[27]. وبقيت مشكلة تطوير لغة معيارية واستعمالها في سجلّات المريض المُدخلة إلى الكمبيوتر، تكون مبنية على نظرة مشتركة للشرح السريري، مثل ما أقترح فاينشتاين، بقيت من دون حلّ.

في سبعينات القرن العشرين كانت التنبؤات أكثر حذراً حول سرعة الكمبيوتر في تحقيق القدرات التكنولوجيّة الضرورية المساعدة في التعامل مع البيانات الطبية واتخاذ القرارات، إضافةً إلى قدرة الكومبيوتر على التغلّب على العوائق النفسية والاجتماعية والاقتصادية لقبوله واستعماله. وكان ثمَّة تقدّم بارز في مجالات متخصّصة في التشخيص الطبي، وكانت برامج الكمبيوتر التي تكشف الاضطرابات، مثل مرض القلب الرئوي، قادرة على منافسة تشخيص أفضل الأطباء السريريين. وتمّ تحويل البيانات الرسومية – مثل رسوم مِرسمات القلب الكهربائية، أو البيانات الصُوَريّة، مثل صور الأشعة السينية – إلى صيغ رقمية سهّلت تحليلها بالكمبيوتر.

وكانت بعض أمتع أعمال هذه الفترة في الكمبيوتر هي أعمال الطبيب لورنس ويد (Lawrence Weed). فقد أعاد تنظيم شكل سجل المريض بتوجيه تركيز الأطباء السريريين إلى قضايا الاختلالات الوظيفية والقضايا الاجتماعية التي يجب التعامل معها لمعالجة مرض المريض بدلاً من التركيز على الترتيب المعتاد للبيانات حسب المصدر الذي جاءت منه (على سبيل المثال، الطبيب، والممرضة، والمختبر) أو فئات التشخيص التقليدية التي سمّت الأمراض التي عانى منها المريض. وربط هذا الشكل الجديد ملاحظات التقدّم في المعالجة

(27) A. Feinstein, *Clinical Judgement* (Baltimore: Williams and Wilkens, 1967).

مع الاستشارات والسجلات السريرية الأخرى بعضها ببعض لإحداث قائمة قضايا وكان على الموظفين أن يعالجوا كلّ قسم منها للتغلّب على المرض. وتفاوتت المشكلات من قضايا جسمية، مثل تصحيح تشوّهٍ في القدم، إلى قضايا اجتماعية، مثل إيجاد ترتيب حياة بديل لمريض لم يعد قادراً على صعود الدرج. ووفّرت هذه المقاربة خبطاً تدقيقياً حافظ على المنطق الذي استعمله الموظفون في ابتكار حلول للمشكلات. كما سعى لتحسين نتائج العناية بمراقبة القرارات وتصحيحها من خلال حلقات التغذية المترجعة. وكان قلب النظام، واسمه نظام المعلومات الطبية المكيّف حسب المشكلة (Problem-Oriented Medical Information System) (PROMIS)، سلسلة من العروض السريرية المحوسبة اسمها إطارات، والتي تساعد المستخدمين سريرياً وتعلّمهم عندما يبدؤون باستعمال النظام. وتمّ تخزين البيانات التي ولّدها تفاعل المستخدمين مع النظام في ملف محوسب للمريض. وشُكّلت البيانات لتتفرّع في نقاط قرارات مختلفة، يمكن للمستخدمين عندها أن يتخذوا الأفعال المقترحة في الإطارات المخزّنة أو تلك التي يختارونها. وسمح ذلك بتفاعلات ابتكارية مع المعلومات التي ولّدها الأطباء والممرضات والصيادلة وغيرهم في المجالات المهنية في المستشفى، ووفّر لهم الكمبيوتر قدرة على تخزين البيانات واسترجاعها وتحليلها.

وتوقّع الطبيب ويد ربطَ النظام، في يوم ما، بمكتبة وطنية يمكن استعمال معلوماتها لتحديث الإطارات الطبية وعرض البيانات. وتمنّى أن يُحقّق النظام هدفَين أساسيين في العناية بالمريض: تسهيل الاتصال بين الفاعلين السريريين وتسهيل تطبيقهم للمعايير السريرية المطوّرة. وكتب ويد:

ينبغي إعطاء عمل إطاري أفضل في المجال والشكل، لمقابلات المرضى التي أجريناها وسجلّاتهم كما عرفناها، والمؤتمرات كما تعثرها خلالها. ويمكن القيام بذلك باستعمال ابتكاري للوسائل المعاصرة للاتصال المباشر والدقيق. ولن نكون قادرين على كسب الفوائد العظيمة التي يحتويها عصر الكمبيوتر والعصر الإلكتروني حتى نقبل أنّ الفنّ العظيم لا يوجد بالتعارض مع البناء والشكل بل يتطلّبهما. فما تمّ تواصله بالورق مع باخ (Bach) وأداؤه مع كاسالز (Casals) وجرى توفيره في تسجيلات باستخدام التكنولوجيّة

المعاصرة أصبح متوفّراً الآن لآلاف الناس. ويمكن للطب بالطريقة نفسها، أن يُعمّم وأن يتوفّر للجميع، إذا توفّرت معايير طبية أفضل لكلّ طبيب لتحديد هذه المشكلة وعلاجها بالوسائل الإلكترونية المعاصرة. ويمكن تحقيق هذا الهدف، وينبغي تحقيقه بطريقة كهذه، بحيث يسجّل الطبيب بياناته ويخطّط للعلاج، وسوف تُبنى في أدوات التواصل التي يستعملها موسطات إرشاد تحديث المعلومات التي يحتاج إليها لتحديد المشكلات وحلّها. وينبغي أن توفّر له أفضل موهبة عرفها الطبّ من خلال عروض الكمبيوتر وقت أدائه، فسوف يحتاج إلى المساعدة في تلك اللحظة من تكامل المعرفة والعمل، لا في تعلّم الحقائق نفسها[28].

وطبّق الطبيب ويد هذه الأدوات والأفكار لـنظام (PROMIS) سريرياً في مستشفى المركز الطبي في فرمونت (Vermont) خلال السبعينات. وكانت النتائج مختلطة. وبيّن تقويمٌ واحدٌ استياء الأطباء المقيمين والممارسين من اضطرار تغيير أسلوبهم في إدخال الأحداث السريرية في سجلّ المريض من خلال نظام الكمبيوتر. كما قلقوا من اقتحام موظفين آخرين، متفاعلين مع النظام، ما جعلهم يطّلعون على امتيازات كانت للأطباء فقط. غير أنَّ الممرضات كُنَّ متحمّسات، فلقد استمتعن بالمشاركة الكبرى في اتخاذ القرارات التي سمحت بها معرفتهن للنظام وقدرتهن على الدخول إليه. كما أحبّ الصيادلة النظام للأسباب ذاتها. وكان أطباء الأشعة، الذين لن يحتاجوا للاعتماد على الأطباء في جانب السرير بعد الآن لإعطاء بيانات سريرية يمكن الاعتماد عليها عند طلب الصور، من بين من أُعجِبَ بالنظام[29].

وكان ثمَّة أمل آخر في تلك الفترة، وهو أن يتمكّن الأطباء في منازلهم أو مكاتبهم من أن يقوّموا الدلائل من خلال ربطهم بالكمبيوتر مع سجلات المرضى وبنوك البيانات، ويديروا العلاج عن بُعد، بالممارسة ضمن شبكة الاتصالات

(28) L. L. Weed, *Medical Records, Medical Education, and Patient Care* (Cleveland, Ohio: Press of Case Western Reserve University, 1971), pp. 247-250.

(29) P. J. Fisher, W. C. Statmarin and H. P. Lundsgaarde [et al.], "User Reaction to PROMIS: Issues Related to Acceptability of Medical Innovations," in: J. T. O'Neill ed., *Proceedings: Fourth Annual Symposium on Computer Applications in Medical Care* (New York: Institute of Electrical and Electronic Engineers, 1980), pp. 1722-1730.

البعيدة. وكان عمر هذه الأمنية نحو قرن، إذ تفاعل الأطباء بنفس الطريقة مع الإمكانات السريرية التي سمح بها الهاتف عندما أُدخِلَ سنة 1876. واعتقدوا أنّهم من خلاله سيستطيعون سماع القلب أو رئتي المريض في المنزل، على بعد أميال منهم، متجاوزين بذلك الحاجة إلى زيارة شخصية[30].

وتمنّى الناس في هذا المناخ الطبي المؤتمت والمعاصر في سبعينات القرن العشرين وثمانيناته، أن يُمكِّن سجلُ المريض الأطباءَ مواءمة بداية عمل ما مع نتائجه النهائية بوضوح وسرعة، موفّرين بذلك عناية أفضل لمرضاهم ومكتسبين التعلّم من الخبرة. وكان هذا الترابط بين الفعل والأثر، كما سيتم تذكره، هدفاً لإصلاحيي السجل الطبي، مثل إ. أ. كودمان في بداية القرن العشرين وكما قال أحد الأطباء غير المعروفين معرفة جيدة، في ذلك الوقت: "إنّ السجلّات حقائق تجدها، وتصفّيها وتركّزها وبعدها وتواجهها دون خوف"[31]. وكان هذا هو رأي ريتشارد كابوت (Richard Cabot) في مؤتمراته التي عقدها في مستشفى (MGH)، حيث قوّم فيها الأعمال السريرية بمقياس علم الأمراض. وإذا رجعنا إلى القرن التاسع عشر، وجدنا أنّ هذا كان أساس منطق تشريح الجثث كما ناصره أطباء مثل الطبيب ليناك.

وعندما دخل الكمبيوتر عالم الطب في الستينات، لم تقتصر مساعدته في تتبّع النتائج السريرية النهائية على العاملين في مجال الطبّ فحسب، فقد أصبح الطبّ في هذه الفترة مؤسسة عامة، تجلب حشداً من العيون الجديدة والفضولية والقوية لتُحدّق في صفحات سجل المريض. وكانت القرارات في جانب السرير في بداية ذلك العقد ذات خصوصية في طبيعتها. فقد قرّر حينها ثلاثي الأطباء والمريض والأسرة العلاج ضمن الأقنية المهنية والقانونية وكان متحرراً من

(30) Reiser: *Medicine and the Reign of Technology*, and "Creating Form out of Mass: The Development of the Medical Record," in: Mendelsohn, ed., *Transformation and the Sciences: Essays in Honor of I. Bernard Cohen*, pp. 303-316.

(31) C. Mauliner, G. A. Ramsey and R. C. Kempwood, "Case Records," *Bulletin of the American College of Surgeons*, vol. 7 (1923), p. 23.

مراقبة الآخرين. وقد تشارك الجهد السياسي الناجح لتوسيع حقوق شرائح أكبر من المجتمع الأميركي في الحصول على إعانة فدرالية للعناية الصحية (وقد نتج منه تشريعات الرعاية الصحية (Medicare) و(Medicaid) من جهة، ومن جهة أخرى، اختراع تكنولوجية جديدة ومُكلفة جداً للإنقاذ (ابتداءً مع الكلية الاصطناعية سنة 1960 ثم إقامة وحدة العناية المشدّدة وانتشارها الواسع في منتصف ذلك العقد) في الوصول مع نهاية العقد إلى نتيجة مهمة هي: الإشراف الاجتماعي على العناية الطبية.

وأراد مسؤولو الحكومة أن تكون الحقوق الطبية موزّعةً بعدالة، ومتوفرة بجودة عالية، ومخصّصة بطريقة فاعلة من حيث التكلفة. وازداد اهتمام شركات التأمين - وكان بعضها وسطاء ماليين لبرامج العناية الطبية الحكومية - بفحوى الممارسة وباستعمال الموارد في العناية بالمرضى. وقد عبّرت مجموعات الدافعين، التي تُمثّل مجتمع الأعمال والعمّال والمرضى والمستهلكين، عن اهتمام نامٍ في كيفية تقديم العناية الطبية، وأدّى ذلك في التسعينات إلى تطوّر منظمات إدارية تُعنى بالتحكم في التكاليف الطبية. وانضمّت خلال هذه الفترة، مجموعات مهنية، مثل المجموعة الطبية الأميركية، إلى الحكومة للإشراف على فاعلية الممارسة بإيجاد منظمات مراجعة لمعايير الأطباء، على سبيل المثال. وتولّى القسمُ الإداري للمستشفى، ومانحون آخرون مثل منظمات الحفاظ على الصحة (Health Maintenance Organizations) (HMOs) مسؤوليةً كبيرة للتعامل مع آليات قواعد الدفع المتعددة بسلطات أكبر، وأدّت هذه الترتيبات إلى سيادة صياغة السياسة المؤسساتية من إداريين عتّموا على الموظفين المهنيين.

ومنذ أن تمّ إقرار قوانين الرعاية الصحية (Medicare) و(Medicaid)، تطوّر طبٌّ عامٌ تسعى مكوّناته المتعددة إلى تقويمِ الطريقة التي تستعمل بها التكنولوجيا، من منظار التكلفة والجودة على نحوٍ رئيسي. ولا يكون هذا التقويم ممكناً إلاّ بمعرفة ما يتمّ سريرياً، وهذا ما جعل إيجاد سجلّ للمريض عنصراً أساسياً في وضع السياسة والتحكّم في الممارسة.

وبينما أصبحت السجلّات أدوات سعت المؤسسات لاستعمالها في مراقبة وإدارة أفعال الموظفين بما يتعلّق بالجودة والكمية وتكاليف العناية؛ وقد تبيَّن أنّها ناقصة: فالمهارات الإنسانية والتكنولوجيّة المتوفّرة لم تكُن مؤهّلة بعد للمهمة. وتحدّث جيروم غروسمان (Jerome Grossman)، رئيس مركز نيو إنغلاند الطبي سنة 1989 عن خبرته في هذه القضية في بداية السبعينات فقال:

لقد طورّتُ نظامَ سجلات طبيٍّ مؤتمت لمكتب إدارة المستشفى (HMO) خلال قيامي لأول مرة باستعمال البيانات للتأثير في نماذج ممارسة الأطباء في المرحلة الابتدائية لنموذج موظفي إدارة (HMO)، واعتقدتُ أنّ الأطباء سيستعملون معلومات سريرية بشكل مجمع لتطوير بروتوكولات لكفاءة التكلفة في علاج المرضى. (كان حافزهم أن يشاركوا في خطّة طبية مسبقة الدفع كانت الأهداف فيها قد انتقلت من مزيد من الوحدات/ المرضى إلى هدف استعمالٍ حكيمٍ للخدمات لكل مريض). غير أنَّ المعلومات في السجلّ الطبي كانت جزءاً محدوداً فقط من البيانات التي نحتاج إليها للقيام بقرارات حول تكلفة للعناية بالمريض. ولا يشمل نظام السجلّات الطبي معلومات مالية مهمة دقيقة في عملية اتخاذ القرارات هذه. ولم يتوفّر للأطباء طريقة يستطيعون من خلالها تقويم مساهمة كلّ خدمة فردية في النتائج النهائية[32].

قدّم غروسمان سنة 1989 تقريراً يفيد أنّ الأمور قد تحسّنت. وكان قد ساعد إلى ذلك الوقت في تطوير نظام معلومات "يوحّد المعلومات السريرية والمالية، ويقيم نظام تحكّم إداري للتخطيط والميزانية وللمراقبة الدورية" لخدمات الصحة والتعاملات الإدارية، والذي أصبح الوسيلة الرئيسية للميزانية ومراقبة العناية في المستشفى. وبيّن السجلّ، هُنا وفي أوضاع سريرية أخرى، متى التزمت نماذج الممارسة بالدليل الذي اعتمدته المؤسسة لاستعمال الموارد، وبالقوانين الفِدرالية، ومعايير دفع شركات التأمين، وبالأطراف الخاصة والعامة الأخرى المتعدّدة المهتمة بالأفعال السريرية المحدَّدة، وبالأهداف الأساسية للطب.

(32) J. H. Grossman, "Physicians as Managers in Hospitals," Paper Prepared for Delivery at King's Fund Centre for Health Services Development (1989), p. 4.

وتمّ ذكر كثير من التطوّرات، في تقرير سنة 1991 للأكاديمية الوطنية لمؤسسة علوم الطب، عن إمكانات إقامة سجلّ المريض المحوسب. وقال التقرير إنّ أتمتة شكل السجلّ الورقي ومحتواه من دون إعادة تحديد أهداف استعماله سيجعل نواقصه مثبتة في النظام الجديد. وقد تطرّقت الأهداف التي وضعها التقرير لسجل مرضى محوسب إلى ما يلي، علماً بأن عدداً من هذه القضايا كان لورنس ويد قد اقترحها في السبعينات: إعطاء الأطباء بيانات دقيقة عن الوضع المتطور للمريض، وتذكير الممارسين وتبنّيهم لتدخلات يحتاج إليها المريض، وإعطاء الأطباء المساعدة في أتخاذ القرار السريري وربطتهم بمخازن من المعلومات الطبية في أدبياتها الواسعة، وتخزين بيانات المريض (في استعمالها الكلاسيكي) ضمن أشكال نظّمتها وعرضتها بطريقة أفضل، مثل استعمال الفيديو والرسوم الصورية، وتوفير إمكانية استعمال البريد الإلكتروني لتبادل البيانات بين الممارسين، وتزويد المستخدمين غير السريريين، مثل دافعي الأموال والوكالات الحكومية معلومات يحتاجون إليها للقيام بوظائفهم في العناية الصحية[33].

وكان التقدّم إلى الأهداف المذكورة في وثيقة 1991 بطيئاً. ونُشِرَ تقرير آخر لمؤسسة الطبّ سنة 2000 عن طرق لتخفيض الأخطاء الطبية وما ينتج منها من جروح أو موت في نظام الصحة، كان ما زال يطالب باتخاذ أفعال لتطوير طرق معيارية لتسجيل بيانات طبية في سجلّات المرضى وتحسين وسائل ربطها، واستعمال أنظمة المعلومات لتوفير عناية أفضل وأكثر أماناً. وكان السجلّ المحوسب أساسي لتلبية هذه الأهداف. فيمكنه أن يُقلّل الأخطاء السريرية، على سبيل المثال، بتوفير دخولٍ إلى البيانات المطلوبة من دون تأخُّر وبضمان مؤكد بأن العلاجات الموصوفة قد أُعطيت فعلاً للمريض. غير أنَّ التقرير قال: "وبالرغم من أن سجلّ المريض المحوسب كان تقريباً هنا لنحو 45 سنة، إلا أنه لم يصل إلينا بعد"[34].

---

(33) R. S. Dick and E. B. Steen, eds., *The Computer-Based Patient Record: An Essential Technology for Health Care* (Washington, D. C.: National Academy Press, 1991), pp. 2-3.

(34) L. T. Kohn, J. M. Corrigan and M. S. Donaldson, eds., *To Err Is Human: Building Safer Health Systems* (Washington, D. C.: National Academy Press, 2000), p. 178.

وبقيَ ذلك الحُكم صالحاً مع دخول القرن الجديد. فقد بقي التشريع لجعل الدعم الحكومي متوفّراً لتسهيل استعمال كلٍّ من المؤسسات الطبية والمانحين لمعلومات الصحة الإلكترونية متوقفاً في الكونغرس، بالرغم من ضغط شديد من الرئيس جورج دبليو بوش في خطابه عن حالة الأمة سنة 2004، عندما طالب "ببنية تحتية صحية لتكنولوجيا المعلومات تُخفّض تكاليف العناية الصحية الناتجة من عدم الفاعلية، والأخطاء الطبية، والعناية غير المناسبة والمعلومات غير المُكتملة". وشملت هذه التوصية تبنّي السجل الصحي الالكتروني (Electronic Health Record) (EHR) لذي قال فيه تقرير حكومي صادر سنة 2005 إنّه يستطيع أن يخفض تكلفة العناية الصحية بمعدَّل 20% في السنة. وكتب جيسون سيدورو (Jason Sidorow) في مجلة **هلث أفيرز** (*Health Affairs*) بعد سنة: "أم هل يمكن ذلك؟" "إنّ مقداراً معتبراً من الدلائل يشير بأنّ التبنّي الواسع للسجل الإلكتروني (EHR) يزيد من تكاليف العناية الصحية". وكانت التكلفة عاملاً رئيسياً يؤثر في تبنّي الأطباء للسجل الإلكتروني (EHR)، والذي كان بطيئاً مثل تعامل الكونغرس معه. ووجد مسحٌ إحصائي وطني وللأطباء الذين يوفرون عناية في أماكن كالمكتب، نُشِرَ سنة 2008، أنّ 4% فقط لديهم نظام سجلّ إلكتروني بميزات جعلته "فاعلاً"، أي إنَّه يخزّن بيانات مكتسبة من المرضى وحولهم ويسترجعها، ويسهّل إصدار الأوامر الطبية، ويزوّد معلومات للإرشاد في اتخاذ القرار. وكان لـ 13% من هؤلاء الأطباء نظام أقل كمالاً، أعطاهم دعماً أساسياً في الممارسة. وكانت تكاليف رأس المال تمنع تبنّيه، إضافةً إلى انخفاض العائد من الاستثمار، والقدرة على خدمة حاجات الممارسة، واحتمالات تقادم النظام. وأظهر تقرير موازٍ عن المستشفيات الأميركية نُشِرَ بعد سنة نتائج مماثلة. فبيَّن أنَّه كان لأقل من 2% أنظمة سجلّ إلكترونية عرّفها مؤلفو الدراسة بأنّها "شاملة"، باستعمال معايير مُشابهة لتلك التي طُبّقت على أنظمة وُجِدَت في مكاتب الأطباء. وكان لأقل من 8% أنظمة أدّت جوهر هذه الوظائف. غير أنَّ مستشفيات كثيرة اختارت مهمات منتقاة لتعمل إلكترونياً، مثل إصدار وصفات الدواء أو العلاج. وذكرت المستشفيات، مثل الأطباء، أنَّ تكاليف الشراء والصيانة كانت عوائق غالبة أمام تبنّي السجلّ الإلكتروني، كما ذكرت والربح المالي كحافز رئيسي للحصول

عليه. غير أنّ هذه التحفّظات عن التكنولوجيا التي قدّمتها قضايا مالية ترافقت مع خلاف بين المستخدمين على أدائها. وبينما قال البعض إنّ سجلات الصحة الإلكترونية قلّلت من الأخطاء، وزادت الإنتاجية وسهّلت تحقيق كفاءة التكلفة، خالف آخرون هذه الادّعاءات[35].

وبينما ناقش صانعو السياسة وخبراء العناية الصحية فوائد السجلّات المحوسبة ومشكلاتها، أثّرَ في النتيجة حدث خارجي لا علاقة له بالموضوع. فقد أصدر الرئيس باراك أوباما والكونغرس في أوائل سنة 2009 تشريعاً للتحفيز الاقتصادي بعد ركود اقتصادي رئيسي وعميق، وهو قانون التعافي وإعادة الاستثمار الأميركي. ولم يتمّ تصميمه لايجاد وظائف عمل ولتلبية حاجات عامّة ملحة فحسب، بل لتحسين مجالات التنمية المهمة للمصلحة الوطنية أيضاً. وكانت إحدى المجالات المختارة للتشجيع والدعم المالي هي نظام صحة مرتبط إلكترونياً. ولهذا السبب، أحدث القانون جهازاً إدارياً لتحسين نظام كهذا والإشراف عليه، ومحفّزات لإقناع الأطباء والمستشفيات بالانضمام إلى هذا الجهد: 19 بليون دولار من المساعدة لوضع السجلات

---

(35) J. Sidorow, "It Ain't Necessarily So: The Electronic Health Record and the Unlikely Prospect of Reducing Healthcare Costs," *Health Affairs,* vol. 25, no. 4 (2006), pp. 1079-1085, انظر أيضاً إلى: S. Lohr, "Most Doctors Aren't Using Electronic Health Records, *New York Times,*" (19 June 2008), C3.

كانت المراكز الطبية تستعمل سجلات الصحة الإلكترونية استعمالاً بارزاً ومثال عن احتمالاتها. ولمناقشة الفوائد والمشكلات التي أنتجها استعمالها في نظام (Veterans Affairs) (VA)، انظر: D. C. Evans, P. W. Nichol and J. A. Perlon, "Effect of the Implementation of an Enterprise - Wide Electronic Health Record on Productivity in the Veterans Health Administration," *Health Economics Policy and Law*, vol. 42 (2006), pp. 163-164, and B. M. Kuehn, "It Vulnerabilities Highlighted by Errors, Malfunctions at Veterans' Medical Centers," *JAMA*, vol. 301 (2009), pp. 919-920.

إحدى أولى الدراسات السريرية لاختبار ادعاءات مناصري السجل الصحي الإلكتروني ومنتقديه بقياس أثر تكنولوجية المعلومات السريرية في موت المريض المقيم في المستشفى وتعقيداتها وتكلفة العناية وطول الإقامات في المستشفى، والتي وجدت أثراً إيجابياً في هذه النتائج للعناية هي: R. Amarasingham, L. Plantinga and M. Diener-West [et al.], "Clinical Information Technologies and Inpatient Outcomes: A Multiple Hospital Study," *Archives of Internal Medicine*, vol. 169 (2009), pp. 108-114.

الصحية المحوسبة، وغرامات مالية على العناية الصحية المقدمة، من خلال برامج الرعاية الصحية (Medicare) و(Medicaid) المُدارة حكومياً، من مانحين استمروا في استعمال سجلّات ورقية بعد عدة سنوات من بدء برامج المساعدة. وبالرغم من أن الإعانات الحكومية الفدرالية تشكّل جزءاً صغيراً من الأموال المطلوبة لتأسيس نظام سجلّات إلكتروني وطني واسع، إلا أن القانون رسّخ ترسيخاً ملموساً استعمال التكنولوجيا وأظهر اهتماماً عاماً بذلك، وبالتالي زاد من توقّعات وضعها في الروتين اليومي للعناية الصحية الأميركية. غير أنه، بعيداً عن قضية تمويل تكلفتها، من المهم ضمان حصول موفّري النظام الصحي على أهم فوائد هذه التكنولوجيا، وهي: جمع سريع وشامل للمعلومات الصحية من المصادر المتعدّدة للعناية التي تقدّم للمرضى أينما وُجِدوا. وبالتالي فإنّ المعايير والسياسات الوطنية التي تحفّز تطوّر أنظمة الصحة الإلكترونية التي يمكن ربطها والتي تحفّز شراءها هي أساسية. وقال وزير الصحة والخدمات الإنسانية الأميركي: "وسوف تكون الأنظمة من دون هذه لقدرات منعزلة؛ ومعلوماتها غير قابلة للفهم؛ ولن تتحسَّن جودة الصحة. وإذا كُنّا سنبني بنية تحتية للصحة للقرن الحادي والعشرين، فسوف نحتاج إلى القيام بذلك استراتيجياً، مع متابعة العمل الحذر ضمن معايير متناسقة تحدث نظاماً واسعاً للتشغيل المتبادل. وهذه هي الطريقة الوحيدة لجعل الاستثمار في تكنولوجيا الصحة يُنتج قيمة مضاعفة للمانحين والمرضى ولتحسين جودة العناية إجمالاً"[36]. ودفع قانون التعافي، الذي ذكرناه أعلاه، هذا الهدف إلى الأمام يتطلّب تطوير معايير كهذه ومعايير التنفيذ.

---

(36) M. Leavitt, "Connecting the Medical Dots," *Washington Post* (22 December 2008), A 21,

لتفحص تأثير الحوافز الاقتصادية في السجلات الطبية الإلكترونية، انظر: Conference Report on H. R. 1, American Recovery and Reinvestment Act, 2009. *Congressional Record*: February 12, 2009 (House), H1337-H1350; K. Yourish and L. Stanton, "Breakdown of the Final Bill," *Washington Post* (14 February 2009), A11, and A. Huslin, "Online Health Data in Remission," *Washington Post* (16 February 2009), D1, 03,

لتعليق نقدي لمصادقة الوثيقة على السجلات الطبية الإلكترونية، انظر: S. B. Saumerai and S. R. Majumdar, "Bad Bet on Medical Records," *Washington Post* (17 March 2009), A15.

وتزيد هذه الأحداث الانتباه الذي ينبغي إعطاؤه لأثر السجل الإلكتروني في إيجاد الحقائق السريرية، وكتابة التقارير، والتحليل، وهي المجالات التي يفيد الأطباء عن التحسّن فيها، وتصرفات أخرى مقلقة. وأدرك طبيبان بميادين في هارفرد خلال استعمالهما للسجلّات الإلكترونية واستلامها، على سبيل المثال، أنَّ أطباء ومقيمين قصّوا أجزاء من الملاحظات التي كتبها أطباء آخرون عن تاريخ المريض الطبي وألصقوها في ملاحظاتهم الخاصة للفحص، وصنّف المؤلّفان ذلك "بنوع من الانتحال الطبي السريري غير المشروع". ووجدا أطباء دمجوا معلومات من تقويمات سابقة قاموا بها لمرضى في ملاحظات حالية عنهم. وبينما فسّرَ ضغط الأوامر السريرية المرهقة – وملاءمة تكرار نواحٍ معيّنة من التقويم الطبي، والحاجة إلى إرضاء متطلّبات الوثائق المالية – جزئياً سلوكاً كهذا، وارتبك الأطباء العياديون تحديداً من انعكاسات عدم الدقة المفاهيمية التي أوجدها الشكل الإلكتروني وعمليات البيانات السريرية المحدثة للطبّ. وكما قالا: "تُجبرنا الكتابة بطريقة شخصية ومستقلة على التفكير بأفكارنا وصياغتها. وأصبحت الملاحظات، التي كان المقصود منها أن تُركَّز، كبيرة الحجم وموضوعة في قوالب، تبعدنا عن العمل الإدراكي الأساسي للعناية الصحية. وقد تُرضي جداول كهذه الطلب لدافعين كطرف ثالث، لكنّها نتاج "معالج النصوص" لا مراجعات الأطباء وتحاليلهم الفكرية. وقد يكون ذلك فاعلاً لهدف التوثيق ولكن ليس للتفكير الإبداعي. "وأشار المؤلّفان إلى ميل الأنظمة الإلكترونية إلى الجمع والإسقاط في السجلات مجموعات بيانات من دون انتقاء، ممّا جعل إيجاد حقائق ذات معنى أصعب، ووصفا أطباء يمضون وقتاً قليلاً مع المرضى نظراً لانشغالهم على شاشة أجهزتهم، ليكتبوا البيانات، أو الذين كانت أسئلتهما قد أُمليت عليهم وكانت محدودة بتعبئة قالب المعلومات المعيارية للسجلّ الإلكتروني[37].

وتعكس مشكلات كهذه قدرة تكنولوجيّة قوية في وضع المستخدمين على

(37) P. Hartzband and J. Groopman, "Off the Record-Avoiding the Pitfalls of Going Electronic," *New England Journal of Medicine*, vol. 358, no. 16 (2008), pp. 1656-1658, انظر أيضاً: A. Armstrong-Cobed, "The Computer Will See you Now," *New York Times* (6 March 2009), A-27.

مسارات محدّدة من الأسئلة والأجوبة، التي قد لا تُحقّق دائماً النتائج السريرية التي تخدم اهتمام المريض بأفضل طريقة.

وفي خضّم المناقاشات عن أتمتة سجلّات المرضى، اكتسبت الدعوة المتنامية لتشجيع المستهلكين على وضع تاريخهم الصحي الخاص بهم دعماً كبيراً في سنتي 2007 و2008 عندما أعلنت شركات التكنولوجيا الرئيسية – ميكروسوفت (Microsoft) وغوغل (Google) – خُططاً مُستقلّة لإعطاء المستهلكين مخازن إلكترونية على الإنترنت لتخزين معلوماتهم الصحية لإحداث سجلّاتهم الصحية الشخصية[38]. وحثّت هذه الشركات وغيرها المستهلكين على وضع البيانات الصحية في صناديق تخزين إلكترونية (وفّرتها هذه الشركات) والطلب من عدّة أطباء ممارسين عالجوهم في أوقات مختلفة وأماكن مختلفة المساعدة في تعبئة تاريخهم الطبي وتحديثه. وسيعطي ذلك المستهلكين بديلاً عن [مؤسسات] الرعاية الصحية للحفاظ على معلوماتهم الطبية، إضافةً إلى الدخول المستمر إلى سجلّهم بينما ينتقلون من مكان إلى آخر. وكما لاحظ أحد الأطباء فقال:

إذا نجحت السجلات المُتحكّم فيها شخصياً – وبالرغم من حماسة المؤيّدين لها، فليس ثمَّة ضمان بأنّها ستنجح – فستكون السجلّات الإلكترونية التي يحافظ عليها الأطباء والمستشفيات مكوّناً واحداً فقط في نظام معلومات أكبر مبنيٍّ على الشبكة (الإنترنت) ذي معايير وطنية قابلة للتشغيل المتعدّد، حيث يستطيع المرضى التحكم في المعلومات عن صحتهم باستمرار. وسيكون المرضى قادرين على تحميل بياناتهم من سجلّات طبية، ومن مختبرات، وصيدليات، ومن قواعد بيانات لمطالبات التأمين، ويضيفون بيانات، مثل قياسات الوزن وضغط الدم. وسيكونون قادرين من دون حمل سجلّات ورقية على التشارك في البيانات مع عدة أطباء، ومع قسم الطوارئ، أو أفراد الأُسرة، حسب الحاجة؛ وعلى تجديد الوصفات الطبية، وإدارة لياقتهم، وحِميَتهم، أو على متابعة مرض مزمن مثل السكّري أو فشل القلب الاحتقاني؛ والتواصل مع

(38) C. Rampell, "Your Health Data, Plugged into the Web," *Washington Post* (5 October 2007), D1-D2, and C. Lawton and B. Worthen, "Google to Offer Health Records on the Web." *Wall Street Journal* (28 February 2008), D1, D4.

أشخاص لديهم مشكلات صحية مشابهة؛ أو إيجاد تجارب سريرية للمشاركة فيها[39].

إنّ مفهوم وجود سجلّ صحي شخصي هو مؤشر آخر على مدى محاولة المستهلكين الوصول إلى سلطة للتحكم في علاجهم بالنظام الصحي. غير أنَّ سلبيات الاعتماد الشديد على شركات لتوفير وحماية بيانات خاصة تمسّ خصوصية الفرد هي إحدى القضايا في الانتقال إلى سجل الصحة الإلكتروني (EHR) التي ينبغي مناقشتها. فهل يمكن بقاء هذه المعلومات سريَّة، بوجود أصناف من الناس يدخلون إلى نواحٍ شخصية من حياة الفرد، قصة مرضه وتعافيه كما هي مبيّنة في سجلات المريض؟ وتمّ التعبير عن احترام الخصوصية في قَسَم أبقراط، المتشدّد، الذي سمّى معلومات المريض "أسراراً مقدّسة"[40]. وشجّع وعدُ الخصوصية المرضى على الصدق مع الأطباء والثقة لهم، ممّا حسّن احتمال العناية الناجحة والعلاقات الطبية الناجحة. ويبيّن هذا قلق الأطباء على الحفاظ على خصوصية التبادلات مع المرضى إذا تمّ وضع بعض منها في سجلّات المستشفى، وهذا ما سبّب تأخر إصلاح الحفاظ على السجلات في بداية القرن العشرين. واحتفظ الأطباء بهذه السجلّات بأمان، وإن لم يكن حفظاً كاملاً، في ملفات المكتب والذاكرة. مع تقدّم القرن - عندما أصبح التوثيق المكتوب وسجلّات الإقامة في المستشفى ضرورة ومقبولاً - توسّع إمكان فتح هذه السجلات للأعداد المتزايدة من الموظفين الاجتماعيين والإداريين والطبيين المختصّين الذين يقومون بالعناية والبحث، وحرّك ذلك القلق العام على سريّة خصوصيات المرضى، ونتج من ذلك تشريع فيدرالي.

وأصبح قانون المسؤولية والقابلية للتأمين الصحي (Health Insurance Portability and Accountability) (HIPAA) في سنة 2003 تشريعاً نافذاً بعد أن مرّ

(39) R. Steinbrook, "Personally Controlled Online Health Data-The Next Big Thing in Medical Care?," *New England Journal of Medicine*, vol. 358, no. 16 (2008), pp. 1653-1666, ننظر أيضاً: J. D. Halamka, D. M. Kennth and P. C. Tang, "Early Experiences with Personal Health Records," *Journal of the American Medical Informatics Association*, vol. 15 (2008), pp. 1-7.

(40) Hippocrates: "The Oath," in: *Hippocrates*, trans. by W. H. S. Jones (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1962), pp. 164-165.

عليه الكونغرس قبل بضع سنوات. وقد أحدث هذا القانون معايير وطنية حسّنت وصول المرضى لرؤية الأخطاء في سجلّاتهم الطبية وطلب تصحيحها، ووضعت حدود واضحة على الطريقة التي يمكن لخطط الصحة والأطباء أن يتّبعوها في استخدام معلومات المريض والتشارك فيها لأهداف لا تتعلّق بالعناية المباشرة بالمريض، مثل الأبحاث وتعويض التأمين والتسويق؛ وتطلّبت من مؤسسات يمكنها الدخول إلى بيانات الصحة، مثل المستشفيات وكليات الطب، أن تُدرّب الموظفين على إجراءات الخصوصية وقضاياها. وبالرغم منه نوايا القانون الحسنة، فقد ولّد تنفيذ قوانين (HIPAA) عملاً مرهقاً بالأوراق وولّد إجراءات بيروقراطية. وقد وجّه ذلك تركيز القيمين على العناية الصحية ومنظّماتها أكثر نحو توثيق حقيقة أنّه يجري اتباع القوانين أكثر من الاهتمام بغرس الأهمية الأخلاقية والاجتماعية للتعامل الطبي الذي يحفظ الخصوصية. إضافةً إلى ذلك، لم تمنع القوانين، هفوات حماية السرية في شركات التأمين والمستشفيات والوكالات الحكومية من تسريب خصوصية البيانات الصحية لمئات الألوف من الناس – وهذه قضية بطّأت تبنّي السجلّات الصحية الإلكترونية. وإنّ المشكلة مُحرّكة بالقيمة التجارية المتنامية للبيانات. وكما لاحظ منسّق مجموعة "الائتلاف لخصوصية المريض" فقال: "إنّ الصحة المبنية على تكنولوجيا المعلومات من دون الخصوصية هي وسيلة ممتازة للشركات كي تقيم كنزاً ذهبياً من المعلومات التي يمكن استعمالها لزيادة الأرباح، وترويج الأدوية الغالية، وانتقاء المرضى الذين يكون تأمينهم أرخص، والتسويق المباشر للمستهلكين"[41]. طبعاً إنّ المادة المسجلّة على السجلات الورقية معرَّضة لخطر أن يدخل إليها ويستعملها أولئك الذين لا ينبغي لهم ذلك، وبطرق خاطئة. ولكن المعلومات التي تحملها هذه السجلّات الورقية لا تنشر بشكل واسع ولا بسرعة كتلك المُخزّنة في السجل الإلكتروني، ولا بالتلخيص الجاهز للاستعمال.

---

(41) R. Pear, "Privacy Issue Complicates Push to Link Medical Data," *New York Times* (11 January 2009), pp. 11 and 14,

انظر أيضاً: U. S. Department of Health and Human Services, Protecting the Privacy of Patients' Health Information (Fact Sheet). Available at http://www hhs.gov/news/facts/privacy.html.

وليس لقضايا الإفشاء وخصوصية البيانات في السجل الطبي أبعاداً أخلاقية فقط بل وقانونية أيضاً. ولمّا نما الخلاف الأخلاقي المتعلّق بأُمور الممارسة الطبية واستعمال التكنولوجيا المحافظة على الحياة في السبعينات، دخلت المحاكم بازدياد إلى المجالات السريرية لحل الخلاف، وأبرز ذلك قضية كارين آن كوينلان (انظر الفصل الرابع). وفي خلافات كهذه، ومع العدد المتزايد لادّعاءات سوء التصرف، أعطت سجلات المريض القضاة والمحكّمين نظرة عمّا تمّ التفكير به وعمله. وأدّى ذلك ببعض الأطباء إلى تأليف سجلّات لتقديم مقدارٍ مقبول من المعلومات لتجنّب مشكلات قانونية، كتوثيق حقائق لحل المشكلات الطبية، وهذه ناحية سلوكية أصبحت تُعرف بالطب الدفاعي. وثمَّة فائدة من هذا الفعل: هي سجلّ أكثر تفصيلاً ومكتوب بعناية. غير أنَّ ثمَّة أثراً سلبياً بارزاً لذلك على السجل: إنَّه أقلّ موثوقية. ويُقدّم الحافز لكتابة قصة مرض المريض والعلاج من خلال تفكير الطبيب بحماية نفسه تحريفات لا يمكن الهروب منها في التفكير السريري، ويُضعف من مصداقية السجل. ولاحظ رئيس خدمة المستشفى سنة 1990 أنّ "ثمَّة قلق على ماذا نوثّق أكثر من القلق على هدفه العلاجي"، في الطب المعاصر[42].

وإنّ كفاية نصّ سجل المريض لتلبية استعمالاته المتعددة تحدٍّ آخر. فينبغي للسجل أن يخدم أهدافاً تنظيمية ومالية وعلمية وسريرية، إضافةً إلى الحاجات الشخصية للمريض. وقد خاطب السجل تاريخياً حاجات الموظفين الطبيين بشكل أساسي. وركّز على الحقائق التقنية للمرض وفي أحسن الأحوال صوّر فرضيات العمليات السريرية ومنطقها. غير أنّ نصاً وضع لتلبية أهداف سريرية لا يمكنه على الأرجح تلبية حاجة كل الجهات للمعلومات، لأنه يستند بالتحديد إلى معلومات مُدخلة من أطباء يكتبون سجلات صحية شخصية. وتُعطي الخبرة في الوصول إلى توافق عام حول استمارات مناسبة لتوزيعها على أفراد مجموعة

(42) S. J. Reiser, "Malpractice, Patient Safety, and the Ethical and Scientific Foundations of Medicine," in: P. W. Huber and R. E. Litan, eds., *The Liability Maze: The Impact of Liability Law on Safety and Innovation* (Washington, D. C.: Brookings Institution, 1990), pp. 227-250.

بحث دروساً مستفادة في هذه القضية. تبيّن صعوبات تحويل الخطاب التقني إلى لغة عامة محلية، وأخطار الارتباك أو الانطباع الخاطئ عند الإخفاق في هذا التحويل. وثمَّة أسئلة بارزة في الأمر: هل يمكن لرواية واحدة عن مرض أن تخدم حاجات المريض والحاجات المتعددة، من حاجات تنظيمية ومالية وطبية، وأن تتعامل مع قضية الخصوصية؟ والجواب هو: ليس بشكل جيّد. وهل ثمَّة حاجة إلى روايات مختلفة من السجلّ الطبي لمكوناته العديدة؟ والجواب هو: ربّما كان ذلك. وهل سينتج عن حوسبة السجلّات قدرة على توليد اهتمام في إعادة الصياغة المطلوبة هذه؟ والجواب هو: تقنياً قد يمكن له أن يفعل ذلك، غير أنَّ العائق الرئيسي هو العمل والفكر الإنساني الذي نحتاجه لإعادة صياغة البيانات الطبية لخدمة مستخدمين متعددين.

بدأ سجلّ المريض في الولايات المتحدة كأداة لوصف خبرات ونتائج العلاج لممارسي الطبّ لغرض العناية بالمريض. وعندما أصبح الطبّ أكثر تعقيداً في القرن التاسع عشر، خدم توثيق الأفعال الطبية أهدافاً أوسع، كتوفير إحصاءات أثبتت للمانحين والمشرفين على المستشفيات جودة العناية المقدّمة فيها.

وبدأ السجل في أوائل القرن العشرين يلعب دور المكامل. وبينما وجّه التخصّص نظرة الأطباء والموظفين الطبيين الآخرين أكثر فأكثر إلى آراء متفاوتة عن المرض، كان السجل هو التكنولوجيا الوحيدة التي كانت تكشف أفعالهم مجتمعةً حيث أنهم جمعوا مع بعضهم للممارسة تحت سقف المستشفيات الحديثة. وبدأ السجل في هذه الفترة بإسقاط الصفة الشخصية عنه لا الخصوصية. وقد اعتبرته مؤسسات الاعتماد المهنية بحلول العشرينات مثل جمعية الجراحين الأميركية كمؤشر أساسي على أن الأطباء والمستشفيات قد لبّوا معايير الممارسة. وقد قام الزملاء في المهنة بهذا الفحص من دون غيرهم من الاجتماعيين الآخرين.

وأصبح سجلّ النشاطات الطبية أساسيّاً لمؤسسات اجتماعية تولّت أدواراً أساسية في حوكمة الطب، وحصل هذا في الستينات عندما غيّر الطبّ الأميركي

صفته الأساسية من مشروع خاص إلى مشروع عام. وحوّلت هذه الأحداث السجلّ إلى هجين متناقض من وثيقة سرية وعامة في نفس الوقت. وأصبحت الأعباء التكاملية التي يحملها السجل أكبر عندما أصبحت مكوّناته التي ينسجها معاً أكثر تنوعاً. إذ لم يعد السجلّ يخدم العالم السريري [عالم العيادات] بل أيضاً مديري المنظمات الصحية الذين يحتاجون إليه للتحكم في التكلفة، وفي تقويم الإذعان للأنظمة، وفي تقويم الجودة، وتجنّب الغرامة القانونية وفي تسهيل القرارات الأخلاقية، هذا بالإضافة إلى المستهلكين، وهم مالكو محتواه، مع اكتسابهم سلطة ومسؤولية متزايدة كمشرفين على صحتهم[43]. وبالتالي، فإنّ السجل هو الوسيلة الرئيسية لفهم وظائف عمليات الطب كاملة ومراقبتها.

بالرغم من هذا الدور المهم والموحّد للسجلّ، ثمَّة حاجة للحذر وعدم الأفراط في التوقّعات التي يمكن أن يأت بها سجلّ الصحة الإلكتروني. إنه يحسن نواحي كثيرة من العناية الصحية، ولكن يقلّل بعضاً منها أيضاً. وبينما يُحسّن استعماله الأوسع كفاءة وفعالية الممارسة، والتنظيم، وحوكمة الطب، لا يمكن لسجلّ الصحة الإلكتروني، كما يعتقد كثيرون، أن يعيد تشكيل العناية الطبية أو تكلفتها. وثمَّة حاجة إلى المزيد في ذلك، وهذه قضية ستعالجها في ما بعد.

(43) إنّ للمؤسسات حقّاً على السجلّ كمركّب جسمي، لكنّ المرضى الذين يكتب السجلّ عنهم يملكون محتواه.

الفصل السادس

محاكمة التكنولوجيا

من الفصد إلى المضادات الحيوية وإلى مبادرة أوريغون

يقذف الإعلامُ الناسَ في كلّ يوم بادعاءات عن التقدّم العلمي القادر على تهدئة الأمراض، من أوجاع الرأس إلى ألم المعدة؛ وعلى تعزيز القدرة على التمارين والتفكير والعمل؛ وعلى تجنّب مشكلات من الشيخوخة إلى الوزن الزائد. كذلك يستلم موردو الخدمات الصحية مجموعة من الرسائل التي لا تحمل في مجلاتهم ودورياتهم، مغطاة بلباس العبارات العلمية المدعومة بوابل من الأرقام والجداول لتعزيز فكرة، ويستمر ذلك حتى يتمّ الشكّ فيها أو دحضها أو تبديلها بأُخرى. والنوم وحدَه يُريح من عبء معرفة من نصدّق وما نُصدّق، حتى تدفعنا ساعة المنبّه إلى وابلٍ من ادعاءات ووعود يجلبها اليوم الجديد. لقد جاهدت المجموعة العلمية التي تولّدُ الابتكارات من حولنا مع قضية كيفية تقويم عملها. وكان أحد أوائل الجهود وأبرزها للقيام بذلك قد طُبّق لتقويم العلاج الأطول المُستعمل باستمرار في الطبّ الغربي – الفصد.

ويشكّل المِفْصد الذي يثقب العروق، والطاس الذي يمسك بالدم التكنولوجيا الأساسية للفصد. وثمَّة سجلّات لاستعماله قبل نحو 2,500 سنة عند أبقراط، كما كان عماد العلاج عند غالن (Galen)، الطبيب الفيزيائي الإغريقي الذي كتب بشمول عن الأساس النظري والتطبيقات العملية للفصد في القرن

الثاني بعد الميلاد[1]. وقد أثّرت أفكار غالن في هذا الموضوع، وفي قضايا طبية أُخرى، على ممارسة الأطباء لأكثر من 1,500 سنة. وأكّد غالن أنّ السبب الرئيسي للفصد كان تخليص الجسم من المادة الزائدة. ويجري توليد مادة كهذه عندما كانت ردّات الفعل للبيئات الاجتماعية والفيزيائية، على سبيل المثال، الحمية والمناخ، تؤدي إلى زيادة أحد الأخلاط الأربعة [الدم والبلغم والصفراء والسوداء]، المكوّنات الأساسية للجسم، وتنتج أعراضاً للمرض. وتعيد إزالة المادة الزائدة توازن هذه الأخلاط والصحة. كان اختلال الأخلاط وإعادة نسبها الطبيعية في الجسم حتى القرن التاسع عشر، التفسير النظري الرئيسي لكيفية تسبّب المرض واستعادة الصحة. وبما أن الفصد كان وسيلة مركزية لإعادة ترسيخ التوازن الطبيعي للأخلاط، تمّ ضمان هيمنته مدَّة طويلة كعلاج.

وبالرغم من أنّ التقنية الأساسية للفصد بسيطة – عادةً فتح عرق ، وإخراج بعض الدم، وإيقاف نزف الجرح – غير أنّ تعقيده الكلّي عظيم. فأولاً: تمّ تقويم المريض كفرد، وهذا فهم صعب لأنّ الناس يختلفون بشدّة في أمزجتهم، وطرق العيش السابقة والحاضرة، والبنية الجسمية، وهكذا. وكان يعتقد أنّ الاختلافات أثّرت في توازن الأخلاط في جسمهم. ثم كان عليهم أن يحكموا على المقدار الكلي من الدم الذي ينبغي إخراجه لأعراض معيّنة، حيث ينبغي اختيار مواضع في الجسم، وتحديد مقدار الدمّ الذي سيؤخذ من كل موضع، وعدد المرات لإجراء الإراقة، وكيفية تعديل حجم الإراقة واختيار الموضع مع تغيّر الأعراض، وهكذا. وقد يتطلّب الأمر سنين لربط مع اعتبارات النظرية لوقت استعمال الفصد لاعتبارات الأعراض التي تُملي تطبيقه على المرضى كأفراد.

وتمّ أخذ الفصد إلى حدود قصوى في بعض الفترات، مثل ما حدث من أواخر القرن الثامن عشر حتى بداية القرن التاسع عشر، عندما أصبح بنيامين راش (Benjamin Rush) – وهو من أشهر الأطباء المُستعمِرين في أميركا والطبيب

(1) P. Brain, *Galen on Bloodletting* (Cambridge: Cambridge University Press, 1986), pp. 1-14.

الوحيد الذي وقّع بيان الاستقلال – مناصراً متحمّساً لهذا العلاج. وقد طوّر راش نظريةً تقول إنّ جميع الأمراض كانت إظهاراً لشرط أساسي واحد: إثارة مفرطة لجدران الشرايين. وأعلن أنّ المهيج الأعظم للشرايين هو الدم، وبالتالي أكثر من أي علاج آخر، تريح إزالته الشرايين وتساعد على قهر المرض. ومدح آثار الفصد السريعة، وسهولة استعماله وسلامته. واعتقد أنّه يمكن إزالة نحو 80% من دم الإنسان من دون أذى، وناقش ضدّ تأخير استخدام النزف في ظروف اعتقد زملاؤه في الطبّ أنّها تستدعي توقيف الفصد، مثل مرضى سبّبت لهم الإغماء، وساء وضعهم بعد نزفٍ متكرّر، أو استعملوه بدوام أملاً بتجنّب المرض. وبينما طبّق راش وبعض الآخرين الفصد بإفراط، بقي الفصد علاجاً ثابتاً، وكان الإجراء الجراحي الأكثر شيوعاً في أميركا خلال أيام الثورة. (الشكل 13)[2].

وأعلن جيمس جاكسون (James Jackson) بحلول منتصف ثلاثينات القرن التاسع عشر، وهو طبيب مُحترم في مستشفى ماساتشوستس العام أنّه إذا "أردنا اعتبار أمرٍ ما على أنه ثابت في علاج الأمراض"، فهو فائدة الفصد في الفئة المهمة والكبيرة للمرض المسمّاة وقتها بالالتهابات، وبخاصةٍ عندما تصيب أعضاء الصدر[3]. وركّز تعليقاته على هذه الفئة من الأمراض ومكان المرض في المقدّمة التي كتبها سنة 1835 لكتاب الفصد لهذه الأمراض، وكان مؤلّف الكتاب الطبيب الفرنسي المُجدّد بيار لويس (Pierre Louis).

(2) O. Reiss, *Medicine in Colonial America* (Lanham, Md.: University Press of America, 2000), pp. 167-179 and 434.

(3) P. C. A. Louis, *Researches on the Effects of Bloodletting in Some Inflammatory Diseases*, trans. by C. G. Putman (Boston: Hilliard, Gray and Co., 1836), Reprint (Birmingham, Ala.: Classics of Medicine Library, 1986), p. v.

الشكل 13. "إراحة العِرق" لجيمس غيلري، يصوّر فيها علاج الفصد (London, H. Humphrey, 1804). بإذن من المكتبة الوطنية للطبّ.

قّرر لويس أن يعمل مُمارساً خاصّاً كمهنة في سنّ الثانية والثلاثين، وراجع الأساس العلمي للطب في وقته كمقدّمة لهذا الاختيار. وبعد أن خاب أمله بما وجد، غيّر الاتجاه وأصبح عالماً طبياً، وقرّر أن يضع وصف المرض عند المرضى ضمن مستوى جديد من الدقة. واستخلص بجهدٍ من المرضى روايات عن

حياتهم تشرح ما شعروا به عندما كانو أصحّاء وصفة الأعراض وسلسلتها التي خبروها عندما حلّ بهم المرض. واستعمل مستوى مشابه من الدقة في فحوصه للجسم، وإذا مات المريض، في تشريح الجثّة. وعندما جمع مجموعةً كافية من الحالات، استعمل لويس الدلائل لوضع تعميمات عن تطوّر المرض. وشكّل مع الزملاء الطبيين في باريس "جمعية الملاحظة الطبية" لمناقشة الخبرات والأفكار ومقارنتها. وتمّ تطبيق الموضوعية، التي درس بها لويس التاريخ الطبيعي للأمراض وابتكر مفاهيم ليبني على أساسها تشخيصه لها وتكهناته بشأنها، على دراسة العلاج وبيّن ذلك في عمله عن الفصد.

ويبدأ لويس كتابه بالتعبير عن التوتّر الذي يشعر به المُجدّد الذي يتحدّى المبادئ الراسخة، والتي كانت العلاج الأساسي للطبّ في هذه الحال. "إنّ نتائج بحثي عن آثار الفصد في الالتهابات قليلة جداً وفقاً للرأي العام الشائع، حتى إنّي تردّدت قبل نشرها". ويشرح تحليل بياناته الأولية وكيف - ظناً منه أنّها خاطئة - أنه قرّر البدء من جديد. وحصل من جديد على النتائج نفسها، وبعد قناعته "بأنه لا يمكن الشك في صحّتها"، قرّر "وضعها للقارئ مثل ما ظهرت لي في البداية"[4].

إنّ لُبَّ عمل لويس نقد للخبرة. فقد كانت الخبرة منذ الكتابات الطبية المبكّرة حتى زمن لويس أساساً لتحديد مصداقية الدلائل وحكمة الأفعال. ويعرّف لويس المصدرَين الأساسيَين للخبرة. كان أحدهما النصوص الطبية للسلف الموقر أو للمعاصرين المشهورين الذين قبل الأطباء آراءهُم كحقائق. وكان المصدر الثاني الاستخلاص الذي أتى به الأطباء من نتائج بقيت في ذاكرتهم من لقاءاتهم مع مرضى أو شهادتهم لتدخّلات الآخرين.

ويستعمل لويس حالات مأخوذة من نصوص عن الفصد لإظهار حدود خبرة الخبراء. فأحد النصوص، على سبيل المثال، يضع أسئلةً عمّا إذا كان ينبغي ممارسة الفصد على مريض يعاني من ذات الجنب، أو اعتلال في الرئتين، من

(4) المصدر نفسه، ص 1.

الذراع أو من القدم؟ وإذا كان ينبغي أن يكون النزف من جانب الجسم الذي يسكنه الاعتلال. وكانت إجابة المؤلّف لذلك النص: "لقد تضاربت الآراء في هذه النقطة، غير أنَّه يبدو أنّ صوت الخبرة قال... إنه ينبغي القيام به من ذراع الجانب الموجع. وقد تخدم ممارسة تريلر (Triller) كإرشاد في ذلك تحديداً... فهو يُعلّق على ذات جنب عنيف في الجهة اليمنى، والذي استمرّ بشدة لثلاثة أيام، فكان الدم مُستخلصاً من الذراع اليُسرى التي لم يُشر إليها. وجعل تريلر المريض ينزف من الذراع اليُمنى وكان كل شيء على ما يُرام". وبالنسبة للمؤلّف يبيّن هذا النص تبجيلاً للسلطة العلمية، فيقول: "إنّ ذهن مؤلّف النص منشغل بمبادئ تريلر، حتّى إنّه لا يُدرك أنّ النزيفَين قد يكونا أكثر فاعلية من نزيف واحد، ويستخلص خلاصةً تُرجّح مبدأ تريلر"[5].

ويشك لويس أيضاً في قيمة الخبرة المباشرة للطبيب لتبرير التدخلات، من دون تحليل منهجي للأفعال والنتائج. ويُلاحظ: "عندما يستدعى عدة أطباء لفحص مريض، وبعد الاتّفاق على نوع المرض وطبيعته، يختلف أحدهم عن زملائه في العلاج المُقترح، وماذا يفعل لدعم آرائه؟... ويحثّ على تفضيل خطته، لأنه رآها أنجع أكثر بعدة مرّات من أي خطة أخرى مقترحة"[6]. ويحاول لويس إعادة تعريف معنى الخبرة في الطبّ وفائدتها من طريق ربطها بمجموعة الحقائق التي نحصل عليها جانب سرير المريض، مُحلّلةً، ومصنّفةً حسب تشابُهِها، ومقارنة بدقّة. وكان إنجاز لويس العظيم هو تطوير واثبات صلاحية طريقة جديدة للمقارنات تجعل البيانات تغطي الممارسة.

وقارب لويس مهمّته بجمع حالات في ثلاثة أمراض (مؤثّرة في الرئتين والوجه واللوزتين) واجهها باستمرار في عمله في المستشفى وكان علاجها الرئيسي الفصد. واختار حالات من مرضى أصحاء قبل أن تظهر أعراضهم الأولى وبالتالي دخلوا جميعاً إلى مجال المرض من المرحلة نفسها [وهي أنهم كانوا أصحاء]. وكان وضع الجداول في قلب عمله، وهي التي تجمع وتبرز الخبرات

(5) المصدر نفسه، ص 83-84.

(6) المصدر نفسه، ص 66.

والنتائج النهائية للمرضى الذين عالجهم. ويُقارن المرضى في جدول واحد، على سبيل المثال، حسب فصدهم الأول في مسار مرضهم، ومدى تكرار العلاج، ومدّة استمرار مرضهم. ويقارن في جدول آخر وقت الفصد بعمر المرضى. كما يقوّم بطريقة مشابهة أثر الفصد في نواحٍ رئيسية من الاعتلالات المدروسة مثل الألم، ومعدّل النبض، ودرجة الحرارة وهكذا.

ويُستَخلَص من عمله أنّ للفصد أثراً ضئيلاً في شفاء الأمراض الثلاثة التي قوّمَهَا. ولا يهم إن فصد المرضى بغزارة أو مرّةً أو أكثر أو بكمية قليلة. ونسب الحالات التي حدث فيها التحسّن خلال الوجود في المستشفى إمّا لتشخيص خاطئ أو إلى أنّ الفصد جرى على مرضى سعوا إلى العلاج في وقتٍ متأخر في مسار المرض، الذي كان قد وصل إلى مرحلة الشفاء منه تقريباً. وبينما أثبت هذا البحث أن أثر الفصد غير فعّال، اعتقد لويس أنّ له آثاراً جيدة قليلة ومكاناً محدوداً في علاج الأمراض التي بُحِثَت.

إنّ أُسُس دراسات لويس هي طريقة التحليل التي تتطلّب من الباحث أن يجمع عدداً كافياً من الحالات لمقارنة أثر العلاج في المرضى. وكان الاعتراض الأساسي الذي وجّهه إليه منتقدوه هو استحالة جمع مجموعة من المرضى المتشابهين للقيام بمقارنات كهذه. واعترف لويس بالمشكلة واقترح طريقةً للخروج منها. فلمّا كان تشكيل مجموعة من مرضى متشابهين مستحيلاً، فإنّ تشكيل مجموعة كبيرة كافية من المرضى المتشابهين يؤدي إلى أن يلغي الاختلاف واحدها الآخر. ولم تُلغِ طريقته الاختلافات، وإنما افترضتها. ويستخلص لويس قائلاً: "إن الفرق بين من يعد حقائقه، مجمّعة حسب تشابهها، من أجل معرفة القيمة التي يمكنه نسبتها لعوامل العلاج، وبين من يعدها، ليُرضي نفسه بتكرار [كلمات] مثل: تقريباً، وعادةً، ونادراً؛ هنالك فرق بين الصواب والخطأ؛ أو بين أمرٍ واضح وعلمي حقّاً من جهة، وبين أمرٍ غامض لا قيمة له من جهة أخرى؛ فما هو المكان الذي يمكن وضعه في العلوم لأمرٍ غير أكيد؟... فإذا كان ثمَّة وسيلة

لاستيعاب خبرة العصور، فإنما هي الوسيلة الرقمية"[7]. وبالرغم من أنّ أطباء سريريين آخرين قبل لويس أدخلوا، كما سنُبيّن، منظور المقارنة والبعد الرقمي في تقويم العلاجات، إلاّ أنّ اعتبار هذه التحليلات على أنها الوسيلة الأساسية لفحص العلاج ورفع أهمية التحليل الرقمي في تحديد الحقائق العلمية كان إنجاز لويس الأساسي.

وأدرك لويس، كما لاحظنا، أنّ مفتاح جمع مجموعة من المرضى لفحص جدوى العلاج كان إيجاد مجموعة كبيرة منهم كافية لجعل الاختلافات تلغي بعضها البعض. ولكن لم تكُن عنده القدرة الرياضية المطلوبة لاستكشاف عدد كبير من الأفراد بحيث يشكّلون مجموعة كبيرة كافية إحصائياً لإثبات فكرة (وهذه ثغرة ساعد زميل له هو جول غافاريت (Jules Gavarret)، في سدّها في كتابه سنة 1840 عن الإحصائيات الطبية)[8]. كما لم يُلاحظ لويس مصدرَين كامنَين للانحياز [عدم الموضوعية] في عمله: أثره الشخصي في انتقاء المرضى الذين تمّت دراستهم، وكذلك في ملاحظة آثار العلاج فيهم، حيث إنّ كلاً منهم يمكن أن يتأثر بآماله في نتيجة نهائية كان يصبو إليها.

وعلى مرّ العصور، كانت المقاربة للتغلّب على الانحياز في ظروفٍ تتطلّب الاختيار هي السحب بالقرعة، وتستعمل في ذلك أشياء مثل العصا والحصوات والنرد. ويكمُن أساس الثقة في القرعة في قدرتها على حلّ القضايا من خلال الحظّ، وبالتالي من خلال تقنية عشوائية، وهذه التقنية تساوي احتمالات الحصول على نتيجة محدّدة ضمن عدة اختيارات، وتزيل المسؤولية عن الأطراف المشمولين في اتخاذ قرار الاختيار. لقد استُعمِلت القرعة منذ الأزمان التوراتية لتقسيم الأرض، وتوزيع المهمات والمكافآت واختيار حكّام، وانتقاء محلّفين، وإعداد جنود، واتخاذ قرارات شخصية وحل خلافات[9].

(7) المصدر نفسه، ص 68-69.

(8) J. R. Matthews, *Quantification and the Quest for Medical Certainty* (Princeton, N. J.: Princeton University Press, [n. d.]), pp. 30-32.

(9) S. E. Feinberg, "Randomization and Social Affairs: The 1970 Draft Lottery," *Science*, vol. 171 (1971), pp. 255-261.

وقد استعملت القرعة في الطبّ غير المعاصر أحياناً لضمان تقسيم المرضى ضمن مجموعات اختبار متشابهة من أجل إجراء فحوص جدوى علاجات مختلفة. وقد اقترح الطبيب الفلمنكي جان باتيست فان هلمونت (Jean Baptiste van Helmont) سنة 1662، على سبيل المثال، تجربة لتحديد ما إن كان علاجه الذي يتضمن تفريغ الجهاز الهضمي، أو الفصد هو العلاج الأفضل للحُمَى:

"إذا كنتم تقولون الحقيقة يا أصحاب المدارس، بأنكم تستطيعون علاج أي حُمَى من دون تفريغ، ومن دون الخوف من انتكاس أسوأ، تعالوا إلى المراهنة التالية: دعونا نأخذ من المستشفى أو من أي مكان آخر، 200 أو 500 من الناس الفقراء الذين يعانون من حُمَى أو التهاب الجنب... إلخ. دعونا نقسمهم إلى نصفين، ودعونا نستعمل القرعة في ذلك، النصف من حصّتي والنصف الآخر لكم، وسوف أُعالجهم بالتفريغ من دون الفصد، وأنتم تفعلون مثل ما تعرفون... سنرى كم من الجنائز سيكون لدينا نحن الاثنين؛ ولتكن المكافأة للرهان 300 فلورن، تودع من كلٍّ من الجانبين: هنا يُحدّد عملكم"[(10)].

وبينما لا نعرف إن كان تحدّي هلمونت قد قُبِلَ أم لا، إلا أنه طرح فائدة استعمال القرعة لتشكيل مجموعات متشابهة من المرضى لمقارنة العلاجات عليهم.

وحدث مثال ثانٍ مبكّر عن جهود لتشكيل مجموعات مقارنة متشابهة في البحث الطبي سنة 1747، عندما طوّر جيمس ليند (James Lind) استراتيجية لفحص علاجات مختلفة لداء الاسقربوط (Scurvy). وشهد لينـد، كجرّاح في سفينة، الظروف الفظيعة التي عاشها البحّارة خلال رحلات استغرقت شهوراً أو سنين. وادّعى أنّ القوات البحرية في العالم خسرت "من رجالها بالأمراض أكثر

(10) I. Chalmers, "Comparing Like with Like: Some Historical Milestones in the Evolution of Methods to Create Unbiased Comparison Groups in Therapeutic Situations," *International Journal of Epidemiology*, vol. 30 (2001), p. 1157.

من الرجال الذين خسرتهم بالسيف"، نتيجة العيش غير الصحّي وغير النظيف والغذاء غير الملائم. وكان داء الاسقربوط هو المرض الأسوأ الذي عانى منه ملاّحو السفن، والذي كان يسبّب أوجاعاً وتعباً ونزيفاً داخلياً وموتاً. وفي أحد الأمثلة عن دماره، عادت حملة قوامها 2000 بحّار أبحرت حول العالم من إنجلترا سنة 1740 بعد أربع سنين بـ 638 رجُلاً فقط. ومعظمهم مات بداء الاسقربوط.

وكان الطبيب ليند يرى أنّه يمكن اجتناب داء الاسقربوط بحِمية، واختبر في رحلة سنة 1747. وكان الذين أجرى عليهم البحث الطبي اثني عشر بحّاراً بيّنوا أعراضاً مُشابهة لأعراض داء الاسقربوط وكانو يشغلون المكان نفسه من السفينة، وحصلوا على الغذاء اليومي ذاته. وهو بذلك حاول أن يأتي بمرضى يعانون من آثار مشابهة ويعيشون في ظروف مشابهة كشرط لتقسيمهم إلى مجموعات لفحص علاجات. وكان ليند واعياً لمشكلة الانحياز في الاختيار، وتعامل مع ذلك بسعيه لإيجاد مجموعات من أشخاص متشابهين كي يوزّع عليهم العلاجات التي أراد دراستها. فقسّم اثني عشر بحّاراً إلى ستة أزواج وعيّن علاجاً يومياً مختلفاً لمعالجة كل مجموعة. وكانت العلاجات الستة التي قورِنَت هي: ربع غالون من عصير التفاح، وزيت حلو من الزاج (يسمّى الآن الإتير)، والخلّ، ومياه البحر، ومهروس الثوم والفِجل وبلسم البيرو والمُر، وبرتقال مع ليمون. وفي نهاية الأيام الستة بقي الاثنان اللذان تناولا الفاكهة الليمونية أصحّاء بينما أصبح الآخرون مرضى[11].

ولم ينظر لينـد إلى أسباب داء الاسقربوط وتجنّبه بأكل الليمون والبرتقال من وجهة نظر التغذية. بل اعتقد أنّ مصدره هو قنوات العَرَق المسدودة التي يسبّبها الهواء الرطب للسفن وأنّ الليمون كسر المواد السامّة التي منعت التَعَرّق في الجسم. غير أنّ نجاح هذا العلاج كان دراماتيكياً وناصره المستكشف جيمس كوك. وطلبت البحرية البريطانية سنة 1795 من أسطولها أن يوفّر نسبة يومية من

(11) المصدر نفسه، ص 1158-1159، انظر: "Clinical Trials: A Cornerstone of Biomedical Research and Innovation," *Pfizer Journal*, vol. 3, no. 1 (2002), p. 8.

عصير الليمون للبحّارة، واختفى داء الاسقربوط خلال سنتَين كمشكلة قائمة على ظهر السفن. غير أنّه استغرق شركات السفن الخاصة سبعين سنة أخرى لتتبنّى نتائج ليند[12].

وبينما كانت إحدى تقنيات إيجاد مجموعات مقارنة متشابهة هي استعمال طرق انتقاء عشوائية مثل القرعة، استعملت طريقة أخرى كوسيلة غير منحازة ومتناسقة لتشكيل مجموعات مثل طريقة التناوب الصارم. وحدث مثال عن ذلك في تجربة في منتصف القرن التاسع عشر لعلاج يُجنّب الحُمَى القرمزيّة بين أيتام تمّ إيواؤهُم في ملجأ عسكري ملكي في تشيلسي في إنجلترا. وكان الباحث الجرّاح توماس بلفور (Thomas Balfour) الذي بيّن في هذه الدراسة قيمة مجموعات المقارنة في ترسيخ الفعل الحقيقي للعلاج الطبي:

"كان هناك 151 صبياً وكان عندي دلائل مُقنِعَة بأنّهم لم يُصابوا بالحُمَى القرمزية، وقسّمتهم إلى قسمين، وأخذتهم بالتناوب من القائمة، لتجنّب تهمة الانحياز. وأعطيت القسم الأول (76) البلّادونة (حشيشة ست الحسن [المترجم])، ولم أُعطِ الثانية (75) شيئاً، وكانت النتيجة أنّ اثنين من كلّ قسم هاجمهم المرض. إنّ الأرقام صغيرة جداً لتبرير استنتاجات تتعلّق بالقوة الوقائية للبلّادونة، لكنّ الملاحظة جيّدة، لأنّها تبيّن مدى قابليتنا لأن نُضلّل بالمراقبة الناقصة. ولو أعطيت العلاج لجميع الصبية، لربّما كان عليّ أن أنسب للعلاج وقف الوباء"[13].

وطبّقت الدراسات الطبية بعد عشرينات القرن العشرين المزيد من وسائل مثل الحظ أو التناوب لإيجاد بنية للتجارب يُعتمد عليها لتقويم العلاجات[14].

وكان ثمَّة جهود متزامنة مع تطوير تقنيات التحكّم في انحياز الاختيار في وضع مجموعات تجريبية مع المرضى مع بعضهم البعض وهي الجهود للتحكم

(12) H. S. Frazier and F. Mosteller, *Medicine Worth Paying For: Assessing Medical Innovations* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1995), p. 11.

(13) Chalmers, "Comparing Like with Like: Some Historical Milestones in the Evolution of Methods to Create Unbiased Comparison Groups in Therapeutic Situations," *International Journal of Epidemiology*, p. 1160.

(14) المصدر نفسه، ص 1161.

بانحياز الباحثين الذين يضعون التجارب ويراقبونها والمرضى والممارسين الذين يشاركون فيها ويكتبون تقارير عن آثار العلاجات. وهذا الانحياز هو نتيجة لتوقعات الباحث والشخص الذي يجري عليه البحث عن العلاجات التي يتمّ تقويمها والمعرفة المسبقة لهويتها. وربّما كان المثال الأول الدراماتيكي عن جهود للتغلّب على انحياز المراقب هو تقويم الفعالية العلاجية للتنويم المغناطيسي من قِبَل هيئة ملكية فرنسية يقودها مُمثّل أميركا إلى فرنسة بنيامين فرانكلين (Benjamin Franklin).

لقد اعتقد فرانز أنطون ميسمر (Franz Anton Mesmer)، الذي عاش بين 1735 و1815، أنّه يستطيع استخدام قوة طبيعية سمّاها المغنطيسية الحيوانية، وهي قوّة يمكن للمنوِّم المغناطيسي أن ينقلها بنفسه أو أن يستثمر بمركّبات مادية، مثل المرآة، ويجعل العلاج متوفراً للمرضى في أي وقت (الشكل 14). وأنتج نجاح ميسمر، وبخاصةٍ ضمن النخبة الفرنسية، ذُعراً في الدوائر الطبية القائمة حينها، أدّت بالملك لويس السادس عشر سنة 1784 إلى تعيين لجنة تحقيق لدراسة قيمتها. وكان على اللجنة أن تقرّر إن كانت نتائج ميسمر قد أُنتِجَت بالأثر الذهني لاعتقاد المريض بالعلاج أو بقوى جسمية غير متأثرة بإدراك المرضى. وطوّر أعضاء اللجنة سلسلة من التجارب على أفراد أزالت أثر المُمارِس أو وعي المريض من نتيجة العلاج باستعمال الأقنعة. ووجدوا في جميع فحوصهم أنّ الأقنعة أزالت أثر التنويم المغناطسيسي وأنّ لعلاج الخدعة الأثر نفسه مثل أثر العلاج الحقيقي. فتمّ على سبيل المثال فصل منُوّم مغناطيسي عن المرضى النساء في غرفة جانبية بستارة ورقية فوق مدخل. وعندما قيل لهم (كذباً) إنّهن يخضعنَ إلى علاج تنويم مغناطيسي، قالت النساء إنّهن يشعرنَ بمشاعر التنويم النموذجية. لكن عندما لا يُقال لهن إنّهن يتعرّضن لتنويم مغناطيسي (أي كنَّ ينتظرنَ العلاج)، لم يشعرنَ بشيء بالرغم من أن التنويم كان يجري عليهنَّ. وقرّرت اللجنة، بناءً على ذلك وعلى تجارب أخرى، أنّ المغنطيسية الحيوانية لم تكن حقيقية وأنّ آثار علاج ميسمر كانت بسبب اعتقاد مرضاه به[15].

(15) = T. I. Kaptchuk, "Intentional Ignorance: A History of Blind Assessment and Placebo

الشكل 14. مريض يتعرّض لتنويم مغناطيسي. أعيدت طباعته من (Sibley E):
A Key to Physic and the Occult Sciences (London: [n. pb.], 1794)، بإذن من المكتبة الوطنية للطب.

وثمَّة جهد للتعامل مع الاختيار وانحياز المراقب في تجربة أُجريت من سنة 1911 إلى 1914، أجراها العالم الألماني أدولف بينغل (Adolf Bingle) على علاج

Controls in Medicine," *Bulletin of the History of Medicine*, vol. 72 (1998), pp. 395-397. =

مضاد للذيفافات [انتيتُكسيني] مطوّر حديثاً حينها لمرض الخُناق [الدفتيريا]، وتحوّل الأمل الأوّلي لنجاح الأنتيتُكسين إلى خيبة أمل، عندما جعلت مشكلات إعطائه في الوقت المناسب من المرض واختلاف حدّة الفيروس من موسم لآخر تقويم فعاليته صعباً وسبّبت شكّاً في قيمته. "ولجعل تقويمه الاختبار موضوعياً قدر الإمكان"، كتب بينغل، عيّن 973 مريضاً بطريقة تعاقبية لمصل الانتيتُكسين للدفتيريا أو لمصل حصاني غير ناشط كطُعم خلَّبي لإيهام المريض، من دون أن يُدرك الأطباء الموجودون أو المرضى ماهية المادة التي أُعطيت في الحالتين. فجمع بينغل بذلك وسيلة لإزالة انحياز الاختيار وانحياز المراقب عند المرضى والممارسين المشاركين (باستثناء بينغل) في التجربة. وسمّى هذا الإجراء "الطريقة العمياء"[16]. وبيّنت هذه التجربة قيمة التقنية التي أوجدت مجموعات دراسة مُقارنة يُعتمد عليها إضافة إلى استعمال عملية تقويم شجّعت على كتابة تقرير موضوعي لنتائج الدراسة.

وظهر على المشهد في ذلك الوقت شخصٌ وأصبح رجلاً مُجدّداً في الأبحاث الطبية السريرية، اسمه أوستن برادفورد هِل (Austin Bradford Hill). وقد أُصيب هِل بمرض السلّ خلال الخدمة في الحرب العالمية الأولى، واستغلّ فترة التفاهة لدراسة الاقتصاد. ثمّ شغل منصباً جمعه مع ماجور غرينوود (Major Greenwood)، وهو إحصائي بريطاني رائد أصبح سنة 1927 الأستاذ الأول لعلم الأوبئة والصحة العامة في كلية لندن لعلوم الصحة وشخصاً بارزاً في "مجلس الأبحاث الطبي" الذي تموّله الحكومة. وكان غرينوود على صلة بعائلة هِل، إذ كان طالباً لأب هِل خلال عملٍ سابق له في الفيزيولوجيا. وقد درس هِل الابن طرقاً إحصائية مع غرينوود وآخرين وأصبح عضواً في كلية لندن سنة 1933. وظهر كتابٌ عن تصميم الأبحاث وإحصائياته بعد سنتَين، تصميم التجارب (The Design of Experiments) لـ ر. إ. فيشر (R. A. Fisher)، وهو إحصائي بريطاني من معارف هِل. وصوّرَ هذا الكتاب العشوائية كوسيلة مهمة للتعامل مع الشك والتغيّر الملازمَين للظواهر البيولوجيّة. وجاءت الأفكار المعروضة في هذا

(16) المصدر نفسه، ص 420-421.

العمل من تجارب تمّت في الزراعة، وشملت مُقارنة لمحاصيل حبوب بزراعة قطع زراعية تجريبية باستعمال طريقة العشوائية. وقال فيشر إنّ تعييناً عشوائياً كهذا أزال انحيازات الباحثين وأحدث نتائج موضوعية. وبينما لم يشمل عملاً مباشراً عن الإنسان، ساهم الكتاب في تلك الفترة في زيادة الأهمية العلمية للعشوائية كتقنية بحث، وللإحصائيين العاملين في المجال الطبي كمتعاونين مهمين في دراسات الأبحاث[17].

وطلبت دَوْرِيَّة **لانست** (*Lancet*)، وهي إحدى أهم الدوريات الطبية في بريطانية، سنة 1937 من هِل أن يكتب مقالات لها عن فائدة الإحصاء في الطبّ، وقام بذلك، ثمَّ ما لبث أن نشرها في كتاب بعنوان مبادئ الإحصاء الطبي (Principles of Medical Statistics). وأكّد هِل في هذه الكتابات أنّ مشكلة مهمة في عمل المُجرّب التي خففتها الطرق الإحصائية هي ضمان "أنّنا نقارن أشياء متشابهة، وأنّنا لم نهمل عاملاً متعلّقاً بالموضوع موجود في المجموعة "أ" وغير موجود في المجموعة "ب""[18]. وكان عمل هِل موجّهاً نحو مُعضلة واجهها أطباء زمنه وهم يحاولون فهم آثار علاجهم في المرضى، وأربكوا بمشكلة قديمة، هي: إذا مات المريض أو لم يُشفَ، فسيكون العلاج المُطبّق قد أخفق. ولكن إذا تحسّن حالُه، فكيف نحدّد ما إذا تمّ شفاؤه بالعلاج أو بالطبيعة؟ وللتغلّب على هذه المعضلة، قارن الباحثون بين المرضى الذين أُعطوا علاجاً جديداً مع مجموعة مُشابهة من المرضى عالجوهم بمقاييس أخرى في الماضي، وتُسمى المجموعة القديمة: مجموعة التحكّم التاريخي. وقال بعض أطباء تلك الفترة، إنّ مقارنة كهذه تعثّرت في وجه مشكلة اللاتشابه بين المجموعتين؛ إذ كيف نُثبت أنّ مجموعات المرضى السابقة والحاضرة كانت متشابهة بما يكفي في كيفية تعبير المرض بيولوجياً فيهم وفي الظروف الاقتصادية والاجتماعية التي أثّرت في ردّات فعلهم على العلاج[19]. وقال هِل: إنّه ينبغي أن تتكوّن المجموعات

(17) المصدر نفسه، ص 427-428، وانظر: Matthews, *Quantification and the Quest for Medical Certainty*, pp. 127-129.

(18) A. B. Hill, "The Aim of the Statistical Method," *The Lancet*, vol. 1 (1937), p. 43.

(19) "The Controlled Therapeutic Trial," *British Medical Journal*, vol. 2 (1948), pp. 791-792.

المدروسة في التجربة من مرضى في الحاضر يتمّ اختيارهم من خلال عملية مبنية على الحظّ [أي عملية عشوائية].

منذ كتابة هِل لكتابه وللمقالات عن الإحصاءات وحتى نهاية الحرب العالمية الثانية، كان الشغل الشاغل له هو إجراء تجارب سريرية مبنية على مقارنة مجموعات متشابهة مشكّلة ومقوّمة من خلال إجراءات أزالت الانحيازات الأساسية[20]. وكانت لديه فرص كثيرة لإجراء مثل هذه البحوث ولكن ليس في العيادات والحقل السريري. فساعد في هذه الفترة، على سبيل المثال، في تصميم دراسة لصالح مجلس أبحاث الطبّ لتقييم لقاح للسعال الديكي (الشهقة [المترجم])، وقد استعملت وسائل عشوائية لتوزيعه. وتبنّى باحثون آخرون في ذلك الوقت وسائل غير منحازة في تصميم التجارب. وأجرى "مجلس أبحاث الطبّ" دراسة سنة 1944 استعملت طريقة التعاقب كوسيلة لتشكيل مجموعات لفحص المضاد الحيوي المسمّى الباتولين لعلاج نزلات الرشح العادي. وشمل في السنة ذاتها بحثٌ لعلاج مرض السل، في عيادة مايو كلينيك (Mayo Clinic) في مينيسوتا، من جهة عمليةً مبنيةً على الحظّ لتوزيع المرضى ومن جهة أخرى أطبّاءً قرؤوا الأشعة السينية لصدور المرض بعد حجب أي معلومات تتعلّق بالعلاج الذي تناوله المرضى في التجربة[21]. وخلف الطبيبُ هِل سنة 1945 أستاذَه غرينوود في منصب أُستاذ الإحصاء الطبي في جامعة لندن ومدير ما أصبح وحدة الأبحاث الإحصائية لمجلس أبحاث الطب[22]. ووضعه دوره هناك في وضع جيد للتأثير في الفحص السريري كان قد تمنّاه، وستأتي الفرصة قريباً من أميركا.

لقد اكتشف الطالب ألبرت شاتز (Albert Schatz)، في مختبر العالم البارز

(20) A. B. Hill, "Suspended Judgement: Memories of the British Streptomycin Trial in Tuberculosis: The First Randomized Clinical Trial," *Controlled Clinical Trials*, vol. 11 (1990), p. 77.

(21) A. Yoshioka, "Use of Randomization in the Medical Research Council's Clinical Trial of Streptomycin in Pulmonary Tuberculosis in the 1940s," *British Medical Journal*, vol. 317 (1998), p. 1220.

(22) Matthews, *Quantification and the Quest for Medical Certainty*, p. 129.

سلمان واكسمان (Selman Waksman) في جامعة روتغرز (Rutgers University) في نيو جرسي، المضاد الحيوي الستربتومايسين قبل سنتين. وقد أثبت فاعليته ضدّ الإصابة بمرض السل في حيوانات المختبر ثمّ في تجارب إنسانية تمهيدية في مايو كلينيك. وطلبت الحكومة البريطانية سنة 1946 من المجلس أن يُجري تجارب سريرية للستربتومايسين. وكان إنتاج هذا الدواء في الولايات المتحدة الأميركية في ذلك الوقت قد أَوجَدَ مخزوناً كبيراً كافياً لكي يحصل عليه المرضى من دون الالتحاق في برنامج بحث. وبينما كان ثمَّة مزيد لنتعلّمه عن الدواء، إلا أن توفره جعل إجراء التجارب السريرية الإضافية صعباً في الولايات المتحدة الأميركية[23].

وكان الوضع مختلفاً في المملكة المُتحدة. كانت الحرب قد أرهقت احتياطي الدولار في الخزينة البريطانية، وهذا لم يسمح إلا بشراء كمية قليلة فقط من الستربتومايسين. وهذا جعل هِل يجادل: "سيكون القيام بتجربة في هذا الوضع [في المملكة المتحدة] عملاً أخلاقياً" وقريباً سيكون عدم القيام بالتجربة غير أخلاقي لأنّ الفرصة لن تسنح مرة أخرى (إذ سيتم إنتاج الستربتومايسين في المملكة المتحدة، وسيكون قريباً ثمَّة الكثير منه، وهكذا). في تشرين الثاني/ نوفمبر سنة 1946 في اجتماع "هيئة تجارب الستربتومايسين السريرية" وفي اجتماعات أخرى، دعم سكرتير الهيئة الطبيب فيليب دارسي هارت (Philip D'Arcy Hart) هِل، في الحاجة إلى إجراء تجربة جيدة مراقبة لتحديد علاج فاعل لمرض السل. وقال هِل "إن هارت يتحدّث من وجهة نظر طبية، بينما تحدّثتُ أنا من وجهة نظر إحصائية"[24].

بعد توزيع كثير من مخزون الستربتومايسين لعلاج شكلَين يسبّبان الموت السريع بمرض السلّ (النوعَين العسكري والسحائي)، أطلق المجلس ما تبقّى

(23) Yoshioka, "Use of Randomization in the Medical Research Council's Clinical Trial of Streptomycin in Pulmonary Tuberculosis in the 1940s," *British Medical Journal*, p. 1220.

(24) Hill, "Suspended Judgement: Memories of the British Streptomycin Trial in Tuberculosis: The First Randomized Clinical Trial," *Controlled Clinical Trials*, p. 78.

لعلاج نوعٍ من مرض السلّ (مرض السلّ الرئوي المتدرج الثنائي الحاد)، وكان العلاج المعياري لهذا النوع من مرض السلّ يشمل انهيار الرئتين غير المناسب، وكانت الراحة في السرير البديل الوحيد المتاح. ولإزالة أكبر عدد ممكن من المتغيرات، حدّدت هيئة التجارب الأشخاص المختارين بأولئك الذين أصيبوا بالمرض حديثاً وأُثبِتَت الإصابة بالفحص البكتريولوجيّ. ولمّا كانت الحاجة إلى أن يكون العدد الإجمالي للمرضى المرشّحين للتجربة قليلاً، حُدِّدَ عمر الأشخاص من 15 إلى 25 سنة. ودخل في النهاية 107 أشخاص في التجربة.

وكان اختيار إخضاع المريض إلى ستربتومايسين والراحة في السرير أو الراحة في السرير فقط، يتمّ باستعمال سلسلة من الأعداد العشوائية سحبها هِل، ومنها تمّ استعمال ظروف مختومة أُدخِلَت فيها بطاقة تحمل حرف S (للستربتومايسين وراحة السرير) أو C (الراحة في السرير فقط للمراقبة). وبعد قبول المريض من هيئة الاختيار، وقبل وضعه في أحد المستشفيات الثلاثة التي تتعاون مع الدراسة، فُتِحَ ظرف مُرقّم في المكتب الرئيسي للتجربة، مبيّناً الوجهة التي ينبغي للمريض أن يذهب إليها. ثُمّ أُعطيت البيانات للمكتب الطبي للمستشفى الذي قبل المريض. وهكذا لم يستطع منسّقو الدراسة ولا الأطباء السريريون ولا المرضى أن يؤثروا في عملية الاختيار. وقد أخفقت محاولات سابقة لتشكيل مجموعات مقارنة لفحص العلاجات، لعدم الإدراك أن معرفة الأطباء للمجموعة التي سيذهب إليها المريض يمكن أن تؤثر في اختيار المرضى لقلق الأطباء، على سبيل المثال، على صحة مريض معيّن[25]. وكما كتب تشالمرز: "يُمثّل إدراك برادفورد هِل الواضح لأهمية إخفاء توزيع العلاج على أفراد مجموعات الاختبار المعلم الأبرز في تاريخ جهود تشكيل مجموعات غير منحازة في التجارب العلاجية الذي يعود إلى أكثر من ثلاثة قرون"[26].

(25) Medical Research Council, "Streptomycin Treatment of Pulmonary Tuberculosis," *British Medical Journal*, vol. 2 (1948), pp. 769-770.

(26) Chalmers, "Comparing Like with Like: Some Historical Milestones in the Evolution of Methods to Create Unbiased Comparison Groups in Therapeutic Situations," *International Journal of Epidemiology*, p. 1162.

وثمَّة قضية أخلاقية كان على "هيئة التجارب السريرية للستربتومايسين" أن تواجهها في تصميم الدراسة تتعلّق بشكل علاج الستربتومايسين: كان ينبغي أن يُعطى بحُقن يومية في العضل خلال فترة أربعة شهور. كيف إذاً نبتكر علاجاً موازياً لمجموعة التحكّم التي يفترض أن تعطي علاجاً خُلّبياً؟ ورفض الباحثون فكرة إعطاء حقن الملح في العضلات لمدّة طويلة لكونها مؤذية. وهذا يعني أنّ الدراسة ستخسر مظهر التساوي في العلاج عند مرضاها وباحثيها، وسيزيد ذلك من إدخال الانحياز في تأويل نتائجها. غير أنّ الراديولوجيين الذين قرؤوا الأشعة السينية لصدور المرضى في كِلا المجموعتين لتحديد آثار العلاج لم يكن لهم معرفة بالمجموعات التي ينتمي إليها المرضى، واعتقدت الهيئة أنّ ذلك قد حسّنَ من غياب علاج بـلاسيبو (Placebo) متوازي المظهر. وبالعودة الآن إلى تلك الدراسة وإعادة النظر فيها، وافق المصمّم المعاصر للتجارب ريتشارد دول (Richard Doll) قائلاً: "يمكن تقويم الاستجابة للعلاج بموضوعية من دونها: فالعوامل البسيكولوجيّة لها أثر قليل في مرضٍ خطير كهذا"[27]. وفكّر هِل بهذه المُعضلة أيضاً، وكتب بعد عقدَين من بحث الستربتومايسين سنة 1963: "في تجربة مُتحكّم فيها، كما هو الحال في العمل التجريبي عامةً، لا حاجة عند تحرينا الدقة أن نرمي البديهيات والحسّ المنطقي من النافذة"[28]. بعد التغلّب على مشكلات كهذه، في نهاية الدراسة سنة 1948، أعلن الباحثون أنّه يمكن إيقاف مرض السلّ النشط بالستربتومايسين"[29].

عند استعمالهم تحكمات تاريخية وغيرها من تقنيات البحث الشائعة، واجه الباحثون صعوبة في تحديد ما إذا كانت الآثار التي شهدوها قد سبّبها العلاج، أو المسار الطبيعي للمرض، أم الميزات الخاصة للمرضى، أو بيئاتهم،

(27) R. Doll, "Controlled Trials: The 1948 Watershed," *British Medical Journal*, vol. 317 (1998), pp. 1217-1220.

(28) A. B. Hill, "Medical Ethics and Controlled Trials," *British Medical Journal*, vol. 1 (1963), p. 1043.

(29) Medical Research Council, "Streptomycin Treatment of Pulmonary Tuberculosis," *British Medical Journal*, p. 780.

أو عوامل خارجية أخرى. وقد جرى تحسين التجربة المُتحكّم فيها وتطويرها بعد 1948 بهدف تجنّب هذه الارتباكات وذلك من خلال إجراءين اثنين. **أولاً** جُمعت مجموعات متشابهة من المرضى وجرى علاجهم بطريقة متشابهة باستثناء بعدٍ واحد مؤثر هو: أن كل مجموعة حصلت على علاجات مختلفة غير أنَّها متشابهة في المظهر، فكان أحدها العلاج الذي تجري تجربته، والآخر للمراقبة تكون آثاره معروفة – أي إمّا علاج معياري وإن لم يكن هناك علاج معياري أو كان غير فاعل، فمادة من دون مقوّمات حية، [علاج خُلَّبي، بـلاسيبو]. **ثانياً**، شُكّلت مجموعات الدراسة باستعمال إجراءات أنتجت توزيعاً عشوائياً، على سبيل المثال، تشكيل مجموعات بالتوليد العشوائي لأرقام فردية وزوجية، وأخفى ذلك جدول التوزيع عن المشاركين. وساعد في إزالة انحياز الاختيار. وكانت الصفة الأساسية الأخرى للتجارب المراقبة صفة مزدوجة التعمية التي عند تطبيقها لا يعرف فريق العلاج ولا المريض العلاج الذي يحصل عليه المريض. وكانت تلك محاولة إضافية لتجنّب إدخال الانحياز الواعي أو غير الواعي في ملاحظات أولئك الذين أجروا الدراسة أو تقارير المرض للذين حصلوا على العلاج. وأصبح التجديد الذي نشأ، تجربة عشوائية مزدوجة التعمية متحكم فيها (Randomized Controlled Trial) (RCT) وأصبحت المعيار الذهبي للبحث السريري.

وكما أشار تشالمرز (Chalmers)، يستحق بحث الستربتومايسين أن يعتبر تجربة عشوائية مَعْلَمِيَّة، لا لأنه الأول في ذلك، بل بسبب طريقته التجديدية التي تخفي جدول التوزيع عن المشاركين، وللانتباه الذي اكتسبه في العالم الطبي بأنه أثبت أنّ دواءً جديداً رئيسياً قد نجح. ولا تحتاج الجهود المَعْلَمِية، كما قلنا سابقاً (انظر الفصل الثالث) أن تكون أولى الجهود، بل أن تكون جهوداً تركّب المعرفة وتبيّن الأهمية وتجلب الانتباه.

وقد أُجريَ نحو مليون تجربة عشوائية (RCT) خلال أكثر من ستين سنة منذ حدوث تجربة الستربتومايسين. وبدأت جهود في ثمانينيات القرن العشرين لإيجاد طريقة تجمِّع نتائج عدة دراسات لهذه التجارب (RCT) تُعرّف بأنها "مراجعات نظمية" وكان ذلك بغية تعظيم المعرفة الناتجة من هذه الطريقة،

وهي الطريقة التي أصبحت تعتبر "بتصميم الدراسة الذي يُعطي الدلائل الفضلى لآثار التدخلات"[30]. واقترح الباحث البريطاني آرشي كوشران (Archie Cochrane) الحاجة إلى مثل هذا الجمع لنتائج البحوث في كتابه الكفاءة والفعالية (Effectiveness and Efficiency) سنة 1972؛ وأُجريَ استعمال هذه الطريقة على مدى واسع لأول مرة في مركز مسمّى باسمه في جامعة أكسفورد، تمّ تأسيسه سنة 1992. وإنّ تجميعاً كهذا للبحث هو محاولة لإيجاد كلّ التجارب العشوائية المراقبة (RCTs) المتعلقة بقضية مُعطاة، وبعد جمع هذه التجارب، وهي دراسات تسأل السؤال نفسه ولكل منها نتائج نهائية مختلفة، نحتاج إلى تطوير معايير لغربلة الدراسات التي أُجريت بشكل سيئ عن تلك التي أجريت بشكل صحيح، وتُستخدم التي أجريت بشكل صحيح للوصول إلى البحث الجامع[31].

وتُعتبر مراجعات البحث المُنتظمة – للتجارب العشوائية المُتحكّم فيها، أفضل دليل على فاعلية العلاج، وهي أقوى من أي تجربة عشوائية مُفردة. غير أنَّ هذه الحركة جلبت الانتباه سنة 2003 إلى غياب نظام لتسجيل جميع التجارب العشوائية المُتحكم فيها ونشر نتائجها، وهذه مشكلة، إذ إنَّ كثيراً من التجارب التي أُجريت لم تُنشر وضاعت من الاستعمال العلمي[32]. ووجد البحث في أسباب عدم نشر التجارب العشوائية المُتحكّم فيها أنّ الباحثين تأثّروا بنتائج الدراسات الإيجابية ويفقدون الاهتمام بدراسات تعطي نتائج سلبية[33]. ولكن إذا مالت التجارب العشوائية المنشورة إلى تفضيل تلك التي تتحدّث عن نتائج إيجابية لعلاجات يجري تقويمها، فسيهدد ذلك صحة مراجعات البحث للتجارب العشوائية، وظهرت الحاجة واضحة إلى بذل الجهود لتصحيح التوازن. وتمّ

(30) K. Dickersin and O. Rennie, "Registering Clinical Trials," *JAMA*, vol. 290 (2003), p. 516.

(31) Frazier and Mosteller, *Medicine Worth Paying For: Assessing Medical Innovations,* pp. 24-25 and 246-247.

(32) Dickersin and Rennie, Ibid., p. 517.

(33) M. K. Kryzanowska, M. Pinitilee and I. F. Tannock, "Factors Associated with Failure to Publish Large Randomized Trials Presented at an Oncology Meeting," *JAMA*, vol. 290 (2003), pp. 495-501.

اتخاذ الإجراء المطلوب في السنة التالية، عندما أعلنت الهيئة الدولية لمحرّري الدوريات الطبية، وهي مجموعة شملت بين أعضائها الدوريات الطبية الأكثر اعتباراً، أنّها بدءاً من سنة 2005 ستنشر فقط التجارب السريرية المسجّلة، قبل اختيار مريضهم الأول، وكان هدف هذا الشرط الوصول إلى قاعدة بيانات شاملة للتجارب ويسهل دخول العامة إليها[34]. وحثّ المحرّرون دوريات وحكومات أُخرى على دعم هذا الجهد وأعلنوا: "أنّ التسجيل الكامل للتجارب سيكون طريقة مناسبة لشكر آلاف المرضى المشاركين الذين وضعوا أنفسهم في خطر بالتطوّع للتجارب السريرية. وهم يستحقون أنّ يروا أنَّ المعلومات التي تنشأ من إيثارهم هي جزء من السجل العام، الذي سيفيد في اتخاذ قرارات عن العناية بالمريض، ويستحقون أن يعرفوا أنّ قرارات العناية بهم تعتمد على جميع الدلائل، لا على التجارب التي قرّر المؤلفون أن يكتبوا تقارير عنها فقط، والتي قرّر محرّرو الدوريات نشرها"[35].

ويؤثر إثبات الفاعلية العلمية للتكنولوجيا جزئياً فقط على كيفية استعمالها. إذ تُطلب على سبيل المثال تكنولوجيا غير فعّالة نسبياً، لكنها توفر الخيار الوحيد لمرض مزعج أو مميت، من قبل مرضى، ويُطبّقها أيضاً الأطباء، وتدفع من أجلها شركات التأمين. ولإثبات كيف يحدِّد دمج القيم الاجتماعية والدلائل العلمية طريقة استعمال التكنولوجيا، والدور الناشئ للمستهلكين في تشكيل هذه العملية، سننتقل إلى التفاعل الملحوظ للمجتمعات العامة والمهنية والحكومية التي طوّرت ونفّذت خطة لتوزيع العناية الطبية في أوريغون.

وتبدأ قصة أوريغون سنة 1987، عندما صوّتت الهيئة التشريعية للولاية لصالح تغيير الطريقة التي أنفقت بها على الموارد في برنامج الرعاية الصحية (Medicaid)، وهو برنامج وطني يوفر العناية الصحية للفقراء تموّله الحكومة

(34) C. D. De Angelis [et al.], "Clinical Trial Registration: A Statement from the International Committee of Medical Journal Editors," *JAMA*, vol. 292 (2004), pp. 1363-1364.

(35) C. D. De Angelis [et al.], "Is This Clinical Trial Fully Registered? A Statement From the International Committee of Medical Journal Editors," *JAMA*, vol. 293 (2005), pp. 2927-2929.

الفدرالية وحكومة الولاية بشكل مشترك، وتديره الولاية. واستخلص مشرّعو أوريغون، ضمن أُمور أخرى، أنّ تكلفة زرع الأعضاء غير متناسبة مع معدّل نجاحها المنخفض، وأعادوا توزيع الأموال لدعم عناية ما قبل الولادة للنساء الحوامل والعناية الصحية الأساسية للأطفال. غير أنَّ جدلاً نشأ عندما مُنِعَ مريضَان من الزرع بسبب تخفيضات في التمويل. وأُجبِرَت إحدى الأُسر على الانتقال إلى ولاية أخرى لتامين عضوٍ للزرع لطفل. وشملت الحالة الأخرى طفلًا يبلغ من العُمر سبع سنوات يُعاني من لوكيميا ومات بينما كانت عائلته في خضم حملةٍ لجمع 100,000$ لتغطية تكاليف زرع مخّ العظم. وأحدث موته تغطية إعلامية واسعة وأدّت بلجان المواطنين ومجموعات الدفاع عن الحقوق والهيئة التشريعية للولاية إلى مواجهة معضلة كيفية توزيع موارد محدودة لمجموعة متّسعة من العلاجات الطبية. وكانت النتيجة تمرير "قانون خدمات الصحة الأساسية" في أوريغون سنة 1989.

واعتمد الإصلاح على قرار جريء لتوسيع عدد الذين يُغطّيهم التأمين الصحي في الولاية، وكان له ثلاثة أقسام. **القسم الأول**، هو إقامة صندوق تأمين مشترك للحالات الشديدة الخطورة لبيع عقود تأمين صحي مدعومة مالياً من الولاية كمعونة لأشخاص جعلت ظروفهم الصحية السابقة شراء عقد تأمين صحي من القطاع الخاص مستحيلاً. **القسم الثاني**، يُطلب من جميع أصحاب العمل أن يوفّروا تأمين العناية الصحية للموظفين ولعوائلهم بحلول 1995، على أن يستفيدوا من إعفاءات ضريبية للمساعدة في تمويل ذلك. وأمر التشريع أنّه ينبغي أن تكون رزمة الفوائد التي ستقدّم لصاحب العمل ولبرامج التغطية للحالات الصحية العالية المخاطرة مساوية لتلك المُقدّمة للمستفيدين من برنامج الرعاية الصحية، حيث إن التغييرات على هذا البرنامج هي التي كانت العناصر المثيرة للجدل وهدف القانون المركزي.

ووسّع **القسم الثالث** من الإصلاح عددَ مواطني ولاية أوريغون الفقراء الذين تمّت تغطيتهم بالتأمين بجعل كل ذوي الدخل دون حدّ الفقر الفيدرالي (كان في ذلك الوقت نحو 900$ في الشهر لعائلة من ثلاثة أفراد) مؤهلين لبرنامج

الرعاية الصحية. ولكن كان مُمكناً تحقيق هذا التوسع مقابل تخفيض التكاليف لكلّ شخص مُغطّى في الخطة الجديدة. وكانت الخطوة المقترحة المثيرة للجدل لتحقيق ذلك هي اقتصار الخدمات الصحية على أولئك الذين اعتُبِروا أنهم سيكونون الأكثر استجابة وفائدة من خدمات العناية الصحية. وأقامت أوريغون لتحقيق ذلك عملية مبنية على الخبرة يتمّ فيها اختيار العلاجات لأولئك المستفيدين من برنامج الرعاية الصحية. ولم يتم القيام بجهد واسع كهذا من قبل. ووضع هذا التجديد الحكومة الفدرالية في الصورة، لأنها كانت تشارك في تمويل الولايات بقدر مواز للولايات تحت برنامج الرعاية الصحية، وقد تطلّب تنفيذ خطة أوريغون تجميد عدد من الإجراءات الفدرالية. وكنتيجة لذلك، جعل الحوار العام العالي المشاركة عن الفوائد التي طرحتها الخطة في أوريغون، والنقاش في الكونغرس للموافقة عليها، جعل هذه الخطة مجالاً حامياً [عمود الحماية من الصواعق] للنقاش والجدل على المستوى الوطني[36].

وعملاً بالقانون سنة 1989، وكإجراء لتطبيق إصلاح الرعاية الصحية في أوريغون، أُلّفت "هيئة خدمات صحية"، شملت بين أعضائها الأحد عشر، خمسة أطباء، وأربعة مستهلكين، وممرّضة، وعاملاً اجتماعياً. وكانت مهمتها الرئيسية وضع قائمة بأولويات التدخلات الصحية المختلفة مرتبة حسب تكلفة كلٍ منها. وسوف تُعطى القائمة وتقديرات التكلفة لكل إجراء إلى حاكم الولاية وللمجلس التشريعي فيها لتحديد رزمة الفوائد المُعطاة للحاصلين على برنامج الرعاية الصحية في أوريغون، وهي بذلك تكون قد وضعت ميزانيته وميزانيات صندوق التأمين للحالات الشديدة الخطورة ولبرامج تأمين أرباب العمل، التي استعملت رزمة فوائد الرعاية الصحية معياراً لها.

واحتوت مقاربة أوريغون ثلاثة مُثُلٍ أخلاقية: توفير فوائد صحية أكثر فاعلية

(36) U. S. Congress, Office of Technology Assessment, *Evaluation of the Oregon Medicaid Proposal (OTA-H-531)* (Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1992), pp. 1-3, and J. I. Thorne, "The Oregon Plan Approach to Comprehensive and Rational Health Care," in: M. A. Strosberg [et al.], *Rationing America's Medical Care: The Oregon Plan and Beyond* (Washington, D. C.: Brookings Institution, 1992), pp. 24-29.

وأقل تكلفة لشريحة أوسع من السكّان بدلاً من سلة أكبر ذات فائدة أقل لعدد أقل من الناس، وكانت المحاصصات المعقولة والمفتوحة للناس مفضّلة على تلك التي كانت خافية عن النظر في النظام الحالي؛ وكان لا بدّ من دمج آراء المجتمع مع أحكام الخبراء لتحديد الأولويات الصحية في الولاية[37].

واستعملت الهيئة تحليلاً مبنيّاً على جدوى التكلفة لتوليد قائمة أوّلية من الخدمات الصحية ذات الأولويات. وكان يمكن بهذه الطريقة تخفيض أولوية العلاج الفاعل الذي يوصف للمحافظة على الحياة لتكلفته العالية أو لحقيقة أنّه يفيد قلّة من الناس، وذلك بناءً على مبدأ كسب الفائدة الأكبر لمعظم الناس، وبهذا يسقط إلى أسفل القائمة. وطوّرت الهيئة في أيار/ مايو 1990 قائمة لها هذه الصفة بتطبيق مبدأ جدوى التكلفة. وكانت بنودها المئة الأولى تقريباً مخصصة لظروف تُعالج عادةً في عيادة الطبيب، بينما يمكن لاعتلال بارز يحتاج إلى العناية في المستشفى أن يحصل على تقويم منخفض نسبياً بسبب تكلفته العالية[38]. وأدّت ردّة الفعل السلبية ضدَّ هذه المقاربة بالهيئة إلى توليد قائمة أولويات جديدة باستعمال طريقة ترتيب تعتمد بشكل أقلّ على التكلفة وأكثر على قيمة العلاج للأفراد وللمجتمع ولتحسين جودة الحياة.

وتمّ تطوير استراتيجية ذات قسمَين لوضع هذه القائمة. في القسم الأول، قُوّمَ الآلاف من سكّان أوريغون الذين ينتمون إلى فئات جغرافية وعرقية أو مبنية على الدخل وذلك من طريق الهاتف أو جاؤوا إلى اجتماعات عامة لإبداء آرائهم عن آثار المرض في الحياة اليومية؛ وفوائد، مختلف بدائل العلاجات وأعبائها وتكلفتها الاقتصادية، والخدمات الصحية التي قدرّوها أكثر من غيرها. ولتركيز النقاش في الاجتماعات العامة تمّ تقديم سيناريوهات مختصرة للمشاركين وطُلِبَ

(37) M. I. Garland, "Rationing in Public: Oregon's Priority-Setting Methodology," in: Strosberg [et al.], *Rationing America's Medical Care: The Oregon Plan and Beyond*, pp. 37-38.

(38) U. S. Congress, Office of Technology Assessment, *Evaluation of the Oregon Medicaid Proposal (OTA-H-531)*, pp. 40-41, and D. C. Hadorn, "The Oregon Priority-Setting Exercise: Quality of Life and Public Policy," in: T. L. Beauchamp and L. Walters, eds., *Contemporary Issues in Bioethics* (Belmont, Calif.: Wadsworth Publishing, 1994), p. 734.

منهم أن يناقشوا توفر العلاج ضمن الظروف المذكورة فيها. وإليك أحدها: "يسوء حال مريض بعد ثلاث نوبات قلبية بالرغم من تناوله عدة أدوية يومياً. وربّما تساعد عملية وضع جهاز تحديد السرعة بتنظيم نبضات القلب لا الوضع العام للمريض. وقد تتحسّن النشاطات اليومية للمريض" (انظر الجدول 1)[39]. وفي القسم الآخر طوّر أعضاء الهيئة، الذين أُعلموا ببيانات الرأي العام وبعمل مجموعات الخبراء الطبيين في أوريغون والأفكار في أدبيات الصحة، قائمة أولويات لـ709 علاجات، يرتبط كل منها بظروف طبية محدّدة، مثل التهاب الزائدة الدودية. وشملت المعايير التي استعملوها، ضمن غيرها، كيفية تأثير علاج معيّن في جودة حياة المرضى، وفائدة العلاج للمجتمع، وأهميته ضمن رزمة أساسية من الفوائد الصحية[40].

وسَلَّمت الهيئة للمجلس التشريعي في الولاية، في أيار/ مايو 1991، اقتراحاتها حول العلاجات التي يجب أن تموَّل، وقرّر المجلس التشريعي دعم معظم العلاجات حتى رقم 587 من القائمة ذات الـ709 بنود، ووافق مع بعض الاستثناءات على نصائح الهيئة (انظر الجدول 2). وفضّلت قائمة العلاجات التي موّلت خدمات وقائية، والعلاجات التي تساعد النساء والأطفال، وتلك التي أعادت الصحة للمرضى. واختيرت علاجات لظروف حادة بدلاً من تلك المُزمنة. ولم تكُن التكلفة عاملاً بارزاً في تحديد الترتيب، إذ تمّ وضع أكثر من نصف العلاجات ذات التكلفة العُليا في النصف الأول من القائمة. كما ركّزت ترتيبات القائمة على الحاجة الاجتماعية فوق الحاجة الفردية، وبذلك حصلت العلاجات التي وُصِفَت "بالهامة لأفراد محدّدين" على الترتيب الأدنى من الأولويات في القائمة، وتمّ تمويل قليل منها. وكما لاحظت الهيئة في تقريرها للهيئة التشريعية: "إنَّ المهم لصحة المجتمع العامة قد لا يُلبّي رغبات أفراد محدّدين. وقد تعني الاستجابة إلى حاجات المجتمع والأفراد توفير مزيدٍ من الأموال للاستثمار في

(39) U. S. Congress, Office of Technology Assessment, *Evaluation of the Oregon Medicaid Proposal (OTA-H-531)*, p. 48.

(40) المصدر نفسه، ص 9.

برامج أوريغون الطبية أكثر من قبل"[41].

وكانت ردّات الفعل على مقترح توزيع حصص أوريغون مختلطة. فقد انتُقِدَ بكونه وثيقة ناقصة في تحليلها لفوائد العلاج الذي خرّب صلاحية القائمة ذات الأولويات[42]؛ وبسبب انتباهه غير الكافي لمبدأ العدالة الذي يتطلّب اعتباراً واضحاً ليس فقط للكمية الكاملة من الفوائد التي تُنتجها خطته ولكن أيضاً بسبب أخلاقية كيفية توزيع الفوائد ضمن المطالبين المُحتملين[43].

الجدول 1. قيم العناية الصحية المستنبطة من الاجتماعات. مكتب تقويم التكنولوجيا. تقويم مقترح برنامج الرعاية الصحية مديكير في أوريغون. (OTA-H-531) مكتب الطباعة الحكومي الأميركي. أيار/ مايو 1992، 49.

- الوقاية: تمّ الاتفاق بالإجماع على خدمات الوقاية مثل عناية ما قبل الولادة وتحصين مناعة الأطفال بكونها أساسية.
- جودة الحياة: خدمات تُعزّز الصحة العاطفية والجسمية، إضافةً إلى إطالة الحياة، اعتُقِدَ أنّها تزيد من جودة الحياة وينبغي أن تحصل على أولوية أعلى من تلك التي تطيل الحياة فقط
- جدوى التكلفة: أُعطيت جدوى التكلفة للعلاجات أولوية عُليا، بالرغم من أنّ بعض أعضاء المجتمع لم يوافقوا على أنّ التكلفة لوحدها ينبغي أن تكون عاملاً أولياً في تحديد الأولويات.
- القدرة على العمل: تمّ ذكر أهمية الاستقلال والقدرة على أداء نشاطات يومية في ثلاثة أرباع اجتماعات الهيئة.

(41) المصدر نفسه، ص 50.

(42) R. M. Kaplan, "A Quality-of-Life Approach to Health Resource Allocation," in: Strosberg [et al.], *Rationing America's Medical Care: The Oregon Plan and Beyond*, p. 75.

(43) R. M. Veatch, "The Oregon Experiment: Needless and Real Worries," in: Strosberg [et al.], *Rationing America's Medical Care: The Oregon Plan and Beyond*, p. 83.

- العدالة: وصفت العدالة على أنها اعتقاد أساسي بأن للجميع الحق المتساوي في الوصول إلى الرعاية الصحية المناسبة. وأثارت نقاشات عن العدالة اعتراضات متنوّعة في عملية وضع الأولويات؛ فاعتقد مشاركون كُثُر أنّ خدمات العناية الصحية ينبغي أن تتوفّر بالتساوي لجميع أطياف المجتمع. وكان ثمَّة دعم للتمويل الفدرالي المتزايد لخدمات العناية بالصحة، وناصر البعض تأسيس خطة تأمين صحية وطنية. وشملت قضايا العدالة الأُخرى التي تمّ نقاشُها زيادة الحصول على خدمات الصحة في المجتمعات الريفية والحصول العام للأطفال على العناية الصحية.
- فاعلية العلاج: اتّفق المشاركون على وجوب وضع العلاجات المثبتة فاعليتها وتلك التي تُحسّن من جودة الحياة في الأولويات قبل تلك التي لن تكون لها نتائج ناجحة على الأغلب.
- إفادة الكثيرين: ينبغي للخدمات التي تفيد كثيرين أن تحصل على أولوية أعلى من تلك التي تفيد قلّة، حسب المشاركين.
- الصحة العقلية والاعتماد الكيميائي: الوقاية، بما في ذلك ثقافة الدواء، قُيّمت أعلى من خدمات العلاج. وبينما نوقشت خدمات الاعتماد الكيميائي والصحة العقلية باستمرار في الاجتماعات، كان ثمَّة بعض الارتباك حول واجب المجتمع في توفير خدمات العقاقير التي قد يساء استخدامها. فقد شعر بعض المشاركين، على سبيل المثال، أنّ العلاج يكون مناسباً فقط في حالات "يكون فيها المرضى متحمسين للخضوع للعلاج"، وأنه ينبغي أخذ الانتكاسية بالاعتبار في حالات "الانتهاك المتكرّر".
- الاختيار الشخصي: عبّر بعض أعضاء المجتمع عن رغبة في إعطاء المزيد من الاختيار لنوع المانح، بينما أراد آخرون مزيداً من الاستقلال عند المريض والعائلة في اتخاذ قرارات في العلاج الطبّي.
- عاطفة المجموعة: أشار المشاركون إلى واجب المجتمع في توفير علاجات وخدمات تخفّف من الألم والمعاناة. (على سبيل المثال، عناية النُزُل للفقراء).
- الأثر في المجتمع: إنّ علاجات الأمراض السارية والإدمان على الكحول أو تعاطي المخدرات أمثلة عن خدمات تولّد فوائد اجتماعية وفردية (نوقشت في نحو نصف اجتماعات المجموعة).

- مدّة الحياة: تمّ النظر إلى إطالة الحياة كأمرٍ مُهم، ولكن قيمة العلاج اعتبرت محدودة إذا كانت إطالة الحياة على حساب جودة الحياة.
- المسؤولية الشخصية – نُظِرَ إلى المسؤولية الشخصية كواجب الفرد نحو المجتمع للسعي نحو ثقافة صحية مناسبة وخدمات علاجية، ولتحمّل المسؤولية العامة في صحة الفرد. وينبغي للأفراد الذين يحملون المسؤولية من أجل صحتهم أن تكون لهم أولوية، وأن تكون الأولوية لأولئك الذين يعانون من أمراض أسلوب الحياة والإدمان على الكحول وتعاطي المخدرات أقل عند توزيع حِصص خدمات العناية الصحية.

المصدر: R. Hasnain and M. Garland, "Health Care in Common: Report of the Oregon Health Decisions Community Meetings Process," Oregon Health Decisions, Portland, OR, April 1990.

الجدول 2. فئات الخدمات السبع عشرة المستعملة في عملية وضع الأولويات. وقد تمّ تصنيف الظروف الـ709 المطوّرة من خلال عمل الهيئة إلى 17 فئة، جُمِّعَت بدورها تحت ثلاثة عناوين تشير إلى مدى تقدير الهيئة للخدمات الصحية ضمنها. وموّلت الهيئة التشريعية في أوريغون، باتباع نصائح الهيئة إلى حدٍ كبير، جميع الخدمات التي وُصِفَت "بالأساسية"، وتمّ وصف كل الخدمات ماعدا ثماني خدمات "بالمهمة جداً"، خمس خدمات منها فقط وصفت بأنها "قيّمة لأفراد معيّنين".

مكتب تقويم التكنولوجيا. تقويم مقترح أوريغون في برنامج مديكير. (OTA-H-531) مكتب الطباعة الحكومي الأميركي، أيار/ مايو 47، 1992.

الفئة	الوصف
الخدمات "الأساسية"	
1. حادة مميتة	المعالجة تُجنّب الموتَ بتعافٍ كامل. **مثال: استئصال الزائدة الدودية في التهاب الزائدة الدودية.**

2. عناية الأمومة	الأمومة ومعظم العناية بحديثي الولادة **مثال: عناية التوليد للحوامل.**
3. حادة مميتة	يُجنّب العلاج الموتَ من دون تعافٍ كامل. **مثال: العلاج الطبي لالتهاب السحايا البكتيري الحاد.**
4. العناية الوقائية للأطفال	**مثال: تحصين المناعة.**
5. مميتة مزمنة	يُحسّن العلاج العمرَ الافتراضي وجودة الحياة. **مثال: العلاج الطبي لداء الربو.**
6. خدمات توالدية	تستثني خدمات الأبوة/ الأمومة. **مثال: إدارة منع الحمل.**
7. عناية من أجل الراحة	العلاج المُلطّف لظروف يكون فيها الموت وشيكاً. **مثال:عناية النُزُل للفقراء.**
8. عناية وقائية للأسنان	البالغون والأطفال. **مثال: تطبيقات التنظيف والفلورايد.**
9. خدمات مهمة جداً وعناية وقائية فعّالة مثبتة للبالغين	**مثال: صورة الثدي بأشعة أكس.**
خدمات "مهمة جداً"	
10. حالات حادّة غير مميتة	يُسبّب العلاج الرجوع إلى الوضع الصحي السابق. **مثال: العلاج الطبي لالتهاب المهبل.**

11. حالات مزمنة غير مميتة	العلاج مرة واحدة يُحسّن جودة الحياة. **مثال: تبديل الورك.**
12. حالات حادّة غير مميتة	العلاج من دون العودة إلى الوضع الصحي السابق. **مثال: إصلاح بالمنظار لخلل داخلي في الركبة.**
13. حالات مزمنة غير مميتة	العلاج المتكرّر يحسّن جودة الحياة. **مثال: العلاج الطبي لالتهاب الجيب المُزمن.**
خدمات "قيّمة لبعض الأفراد"	
14. حالات حادة غير مميتة	يعجّل العلاج من الشفاء ضمن ظروف حدّ الذات. **مثال: العلاج الطبي لطفح الحفاض.**
15. خدمات العقم	**مثال: التلقيح المخبري.**
16. عناية وقائية أقل فعالية للبالغين	**مثال: تصوير البالغات غير الحوامل من أجل داء السكّري.**
17. مميت أو غير مُميت	يسبّب العلاج تحسناً طفيفاً أو عدم تحسّن في جودة الحياة **مثال: العلاج الطبي للثآليل الفيروسية.**

المصدر: تكليف خدمات الصحة في أوريغون أو "قائمة الخدمات الصحية ذات الأولوية،" 1 أيار/ مايو 1991.

وبسبب تمديد تغطية برنامج الرعاية الصحية (Medicaid) لمُستفيدين جُدُد، كانوا بشكل عام شباباً غير متزوجين وأزواجاً ليس عندهم أطفال بتقليل الفوائد (من خلال وضع حد فاصل في قائمة الأولويات) لنحو 100,000 مستفيد من

برنامج الرعاية الصحية، كان معظمهم من أفقر نساء أوريغون في عمر إنجاب الأطفال وأطفالهم[44]، وبسبب استعمالها "لمؤشّرات جودة الحياة" لبناء ترتيبات الأولوية، وفيها خطأ أيضاً بسبب الاعتماد على أطراف ثالثة للحكم على معنى الحياة، وهذه نظرة يعطيها بمصداقية فقط أولئك الذين تأثّروا بالمرض[45]، وبسبب استعمال مقاربة توزيع حصص ضمن الولاية كبديل للخطة الصحية الوطنية الشاملة التي تهتم بالعدالة لجميع أطياف المجتمع[46]، وبسبب كونها خطة توزيع مختارة تستهدف الفقراء بدلًا من السكّان بأكملهم في أوريغون[47].

كذلك تمّ الثناء على خطة أوريغون: لصراحة الهيئة التشريعية التي اعترفت وأعلنت أنّها لا تستطيع توفير عناية صحية غير محدودة للجميع، وأنها أشارت بوضوح إلى المعايير التي اعتمدتها في توزيع الحصص[48]، ولحماية الفقراء بوضع فوائد صحية لهُم[49]، ولتحقيق تغيّرٍ دراماتيكي في الطريقة التي حصل بها مواطنوها على العناية الصحية التي قبلها الجميع بشكل عام، ولتوسيع التغطية الصحية لجميع الفقراء في أوريغون[50]، ولإمكانية إثبات وسيلة لتغطية التكاليف من خلال نظام أولويات يمكن أن يصبح نموذجاً في تحقيق العناية الصحية العامة

(44) S. Rosenbaum, "Poor Women, Poor Children, Poor Policy: the Oregon Medical Experiment," in: Strosberg [et al.], *Rationing America's Medical Care: The Oregon Plan and Beyond*, pp. 91-92.

(45) J. La Puma, "Quality-Adjusted Life-Years: Why Physicians Should Reject Oregon's Plan," in: Strosberg [et al.], *Rationing America's Medical Care: The Oregon Plan and Beyond*, pp.125-126.

(46) A. P. Tartaglia, "Is Talk of Rationing Premature?," in: Strosberg [et al.], *Rationing America's Medical Care: The Oregon Plan and Beyond*, pp. 144-150.

(47) N. Daniels, "Justice and Health Care Rationing: Lessons from Oregon," in: Strosberg [et al.], *Rationing America's Medical Care: The Oregon Plan and Beyond*, p. 194.

(48) R. Baker, "The Inevitability of Health Care Rationing: A Case Study of Rationing in the British National Health Service," in: Strosberg [et al.], *Rationing America's Medical Care: The Oregon Plan and Beyond*, p. 225.

(49) R. L. Wyden, "Why I Support the Oregon Plan," in: Strosberg [et al.], *Rationing America's Medical Care: The Oregon Plan and Beyond*, p. 115.

(50) U. S. Congress, Office of Technology Assessment, *Evaluation of the Oregon Medicaid Proposal (OTA-H-531)*, pp. 20-21.

في الولايات المتحدة الأميركية في المستقبل[51].

لقد أنتج استعمال إجراءات – مثل التجارب السريرية المتحكم فيها، للتقليل من أثر اعتقادات وتمنيات الباحثين والمرضى ذوي العلاقة في استنتاجات نتائج التجارب وتأويلها – دلائل موثوقة للحكم على الفاعلية البيولوجيّة للعلاجات المعاصرة. ويُكمّل هذه المعرفة نمو التقنيات الكمية لتقويم العلاجات من ناحية الفوائد غير البيولوجيّة، مثل إطالة سنوات الحياة وتحسين جودتها والتقليل من التكلفة المالية في القيام بذلك. وتوفر الإجراءات بمجموعها أساساً يمكن البناء عليه لإقرار كيفية توزيع موارد العلاج.

وأكملت أوريغون شَكْلَي التحليل بفئة ثالثة تجديدية. فقد أثارت حواراً عاماً عبر الولاية حول توزيع الموارد الصحية التي ركّزت على القيم الأخلاقية، والحاجات الاجتماعية ومعنى العلاجات وآثارها في الحياة اليومية بالتعاون مع هيئة تركيبها واسع ومهني لتفسير الرأي العام وإدماج منظور الجمهور بآرائها الخاصة في صياغة نصائح لهيئة التشريع في الولاية. وأضافت أوريغون بهذه الخطوات صوت الجمهور إلى جوقة الدلائل السريرية والاجتماعية الاقتصادية التي تسود عادةً في نقاش توزيع الموارد في الطبّ، ما جعل من الضروري الأخذ بهذه الدلائل واتّباعها.

(51) D. Callahan, "Ethics and Priority Setting in Oregon," in: Beauchamp and L. Walters, eds., *Contemporary Issues in Bioethics*, pp. 750-751.

الفصل السابع

وسط الانتصارات التكنولوجيّة ضدّ المرض

أين هي الصحة؟

تشتهر سنة 1917 بأنَّها السنة التي دخلت فيها الولايات المتحدة الأميركية الحرب العالمية الأولى. كما تشتهر بسمعتها السيئة في الدوائر الطبية بسبب حدث يتعلق بالحرب: إنّه الوقت الذي عرفت فيه الأمة نتائج الفحص الجسمي الأول على الصعيد الوطني. فقبل أن يتمكّنوا من دخول القوات المسلحة، كان على ملايين الأفراد الذين جندوا للخدمة، أو ألهموا للتطوّع، أن يخضعوا للفحص الصحي من قِبل الأطباء والتكنولوجيا. وكانت النتائج غير متوقعة: وكارثية. فقد تمّ رفض نحو 550,000 شخص من 3.8 مليون أعمارهم بين الثامنة عشرة والثانية والأربعين لأنهم غير مؤهلين للخدمة العسكرية. وممّا جعل الأمور أسوأ، هو أنه من بين نحو 2.7 مليون من الذين دخلوا القوات المسلّحة، كان نصفهم تقريباً يعاني من اعتلالات جسمية.

إنّ وجود 15% من السكّان، الذين ظُنّ أنّهم في مقتبل العمر، غير مؤهلين للقتال من أجل وطنهم هو كارثة مُدمّرة لكرامة الأُمّة وصدمة لأطباء الوطن. وتمّت تسمية ذلك في الدوريات الطبية "الحال المروّع"[1]. ولم يكف هذا

(1) J. A. Toby, "The Health Examination Movement," *The Nation's Health*, vol. 5, no. 9 (1923), pp. 610-611 and 648-649.

الوضع سوءاً، فقد جعل عاملَان آخران الأمور أسوأ. فقد كان بالإمكان معالجة أو تجنّب عدد كبير من الحالات التي أدّت إلى عدم الأهلية للخدمة، مثل عِلل في النظر ومرض السل وأمراض تناسُلية ومشكلات في القدم. من جهة أخرى، إذا كانت هذه الأمراض والإعاقة منتشرة وسائدة في قسم من السكّان الأميركيين الذين يُفترض أنّهم أكثر صحة [أي الشباب]، فيبدو من المعقول أن نتوقّع نتيجة أسوأ عندما تتمّ دراسة الوضع الحقيقي لمن كانوا أصغر أو أكبر سناً. والآن وبعد قرنٍ تقريباً، نستمر في الصراع مع قضية المدى الذي ينبغي لنا أن نبحث فيه عن الأمراض المخفية، وماذا نفعل بالنتائج الغامضة التي يمكن أن يولّدها البحث، وكيف نعرّف المرض ونصل إلى الوضع المراوغ المسمّى "الصحة".

ويتطلّب استكشاف هذه القضايا فهماً لكيفية التعامل مع الصحة والمرض من قِبَل النظريتين الرئيسيتين والمتضادتين اللتين سادتا على التوالي التفكير والعمل في الطب الغربي عبر 2,500 سنة مضت. اقترحت إحداهما، وهي القائمة على المفهوم البيئي، والتي فُحِصت وشُرِحَت كلياً في اليونان القديمة، بأن الصحة والمرض هما حالتان عابرتان ناتجَتان من التفاعلات المتغيرة للأفراد وللبيئات التي يعيشون فيها والتي تحيط بهم. والثانية، وهي القائمة على المفهوم البنيوي، والتي بدأت تنتشر قبل أربعمئة سنة خلال عصر النهضة. وتبنّت هذه النظرية أنّ الأمراض هي حقائق ملموسة مرتبطة بالتغيرات البنيوية في أقسام من الجسم يمكنها أن تُغيّر الوظيفة العادية، وأنّ الصحة هي حالة يكون فيه الجسم خالياً من عِلَلٍ كهذه. وسوف نستكشف آثار هاتين النظريتين هُنا.

لقد نشأت مقاربة بيئية للصحة والمرض في اليونان خلال القرن الخامس قبل الميلاد كان لها مسار ملحوظ لأكثر من ألفي سنة كأساس مفهومي للطبّ قبل التخلّي عنها في القرن التاسع عشر. وكان قائدها شخص بقيَ عمله مهمّاً ويُقرأ إلى يومنا هذا، واسمه مرادف للمُثُل العليا في الطب: أبقراط. وقد أسّسَ مدرسة للطبّ ولّدت أعمالًا مهمة لعدَّة قرون. وُلِدَ أبقراط في جزيرة كوس وسافر في أنحاء الجزر اليونانية، وطال عمره وكُرِّمَ كأعظم طبيب في عصره وما هو معروف عن حياته قليل.

لكن المعروف عن آرائه وآراء أتباعه كثير. فهي تظهر في كتابات كثيرة تشمل

تعليقات بارزة عن مفهوم الصحة والمرض الذي تطوّر فيهما الطب وجرت ممارسته في زمانه – وهو مفهوم نظرية الأخلاط [الأربعة] التي تحدثّنا عنها باختصار في الفصل السابق. وقد أعلنت هذه النظرية أنّ المكوّنات الأساسية وقوى الحياة للجسم كانت مواد سائلة اسمها أخلاط. وعددها أربعة، وتتكوّن من الدم والبلغم والصفراء والسوداء. وكان التوازن والتناسب في ما بينها الحقيقتين الأساسيتين في علاقاتها البيولوجيّة. ويكون الوضع الصحي في أحسن حالاته عندما تكون هذه الأخلاط في توازن مستقرّ، وهذا يعني أنّ نسبة كلّ خلط للآخر كانت مثالية. وعندما يكبر واحد من الأخلاط أو أكثر، أو ينخفض، يتعرّض استقرار التوازن لعطل، وينتج منه عجز أو مرض. وكان دور الطبيب وصف الأفعال التي يمكن للمرضى أن يقوموا بها للحفاظ على هذا الاستقرار ضمن ذاتهم البيولوجيّة، ليُنتجوا تناغماً للصحة ويتجنّبوا خلل المرض. وعندما يحدث المرض، كانت وظيفة الطبيب تحديد الخلط المتضارب وبدء علاج يعيد توازن الخلط والاستقرار. وما يُعطي هذه النظرية أهميتها هو شرحها للصحة والمرض من خلال مفهوم توحدي وتعيين مكانة متساوية لكلّ منها [الأخلاط].

وبقيَت ثمَّة قضية مهمة للتماشي مع المفهوم الذي يشرح كيف يشتغل الجسم وينتج حالتي الصحة والمرض، وكان على الإغريق أن يوضّحوها: وهي شرح ما يؤدي إلى اعتلال وظيفة الأخلاط. وطوّروا هنا نظرة بعيدة المدى وعميقة عن مسبّبات المرض. فقد أدرك الإغريق أنّ هناك بيئتين أساسيتين يعمل فيهما جسم الإنسان. إحداهما هو المجال الداخلي البيولوجي الذي تحدّثنا عنه، وكانت أهم ناحية فيه هي تفاعل المكوّنات الأخلاط، والبيئة الثانية هي المجال العالمي الخارجي الذي يؤثر فيه أسلوب الحياة – ما يشربه الناس ويأكلونه، والتمارين الرياضية والراحة المناسبَتين، وهدوؤهم العقلي واستجابتهم للأعراف والعادات التي تربطهم بالمجتمع – والعالم الطبيعي الذي يعيشونه، التربة والماء، والمناخ والفصول والرياح والارتفاع. فالمحفّزات من هذا المجال الخارجي تؤثر في وظائف الأخلاط الداخلية وعلاقاتها، فهي تسبّب المرض إذا أثّرت سلباً وتحافظ على توازن الأخلاط والصحة إذا أثّرت إيجابياً.

إنّ الروابط بين البيئة الخارجية والمرض صُوِّرت بحكمة وأناقة وتجديد في كتاب أبقراط، الأهوية والمياه والبلدان (Airs, Waters, Places.). فهو ينصح الأطباء الداخلين إلى مدينة جديدة "أن يُفكّروا بمكانها، وكيف يكون موقعها بالنسبة للرياح وارتفاع الشمس... وسواء أكانت عراءً أو كان هناك نقص في المياه، أم أنّها كافية، وسواء أكانت في موضع أجوف محصور، أم مرتفع وبارد؛ والطريقة التي يعيش فيها السكّان، وما هو عملهم، وإن كانوا يحبّون الإكثار من الأكل والشرب ويستسلمون للملذّات أم يحبّون التمارين الرياضية والعمل ولا يكثرون من الطعام والشراب. "وإذا عمل الطبيب بجد للحصول على هذه الحقائق وأدرك منها الأمراض الخاصة والشائعة في هذه الأماكن، فلن يُخطئ في علاجاته وسيكون قادراً على "التنبؤ بالأوبئة التي ستهاجم المدينة، في الصيف أو الشتاء، وما هو الخطر الذي سيواجهه كلّ فرد من تغيير الحِمية وأسلوب الحياة. وبمعرفة تغيّرات الفصول، وارتفاع النجوم أو سيكون قادراً على المعرفة مُسبقاً لطبيعة السنة القادمة. وبعد القيام بهذه التقصيات، ومعرفة الفصول مسبقاً، ... فهو ينجح في الحفاظ على الصحة وسيكون ناجحاً في مهنته"[2].

إنّ كتاب **الأهوية والمياه والبلدان** (Airs, Waters, Places) ربّما كان الرسالة العلمية الأكثر إقناعاً عن الصحة والمرض والبيئة. كما أنّه عمل يُعطي المنظار النظري والعملي في فهم المرض ووصف الأفعال المطلوبة لتأمين الصحة وتعزيزها عند الأفراد، ويتطلّب وصف مكان وأسلوب عيشهم. ولمّا كان معظم الأطباء الإغريق يحتاجون إلى السفر عبر مدن اليونان وجزرها للحصول على دخل لهم، كانت القدرة على تحليل الأوضاع الطبيعية وأساليب الحياة للأماكن الجديدة التي واجهوها مهمةً لقدرتهم على النجاح كمعالجين.

وأثّرت قضية أخرى في قدرة الأطباء الإغريق في النجاح، إضافةً إلى المنظور البيئي هذا. وهذا مذكور في بداية مقالة مختصرة لأبقراط، بعنوان "الطبيب"، والتي

(2) Hippocrates: "Airs, Waters, Places," in: *The Genuine Works of Hippocrates*, trans. by F. Adams (London: Sydenham Society, 1849), Reprinted in: (Birmingham, Ala.: Classics of Medicine Library, 1985), pp. 190-191.

توجز أساس الحياة الطبية الأخلاقية: "تتطلّب كرامة الطبيب أن يكون مظهره صحياً وقوياً كما تريده الطبيعة، فالجمهور العام من الناس يعتبرون الذين حالهم الجسمي ليس ممتازاً غير قادرين على العناية بالآخرين"[3]. ولم يقتصر الأطباء على دعم هدف السعي المثالي نحو الصحة من خلال تبنّي خيارات صحيحة للعيش، بل كان عليهم وإنما ينبغي التصرف وفقاً لها. فكيف يمكن للمرضى أن يثقوا بنصيحة أطباء بدا من مظهرهم أنّهم غير ملتزمين باعتقاداتهم التي يدّعونها؟ وأمّا علاقة البدانة بالصحة في هذه الوثيقة، فقد كانت البدانة المعتدلة عند الأفراد علامة على أنّهم لم يُعانوا من مرض النحافة الذي كان سائداً في اليونان القديمة.

وخلاصة القول، كانت فكرة التوازن - بين المكوّنات الأساسية للذات، وللذات مع العناصر الأساسية للعالم الطبيعي والاجتماعي - هي أساس معالجة المرض والحفاظ على الصحة وجوهر مفهوم البيئة. ونتفحّص الآن ما جاء بعدها وبدّل المنظور البيئي كمفهوم يقوم عليه الطب، وهو المفهوم البنيوي.

يجتمع خطّان أساسيان من التفكير لتطوير هذا المنظور. أحدهما، هو أنّ الأمراض هي أشياء: مركّبات ملموسة ذات كيان موحّد، تُميّزها عن غيرها مجموعة فريدة من الآثار، والخط الثاني، هو أنّ هذه الأشياء تستقرّ في أماكن محدّدة وتترك آثاراً في بنية الجسم وتكون علامات لهويتها وأسباباً لخلل وظيفي.

وطوّر طبيب إنجليزي في القرن السابع عشر فكرة أنّ الأمراض هي أشياء مستقلّة استقلالًا كاملًا وحملَ هذا الطبيب اسم أبقراط كعباءة شرف. للاعتراف بقدرته الخارقة في كشف أهمية الأعراض السريرية التي يشعر بها المرضى ويظهرونها، وفي ملاحظتها، درس توماس سيدنهام (Thomas Sydenham)، المُلقب بـ "أبقراط الإنجليزي" الطبَّ ومارسه في عصرٍ مكرّس لاستكشاف العالم الطبيعي لتعريف نباتاته وحيواناته وتصنيفها. وقد سافر الباحثون عبر العالم لهذا الهدف ونشروا نتائج جهودهم عن الأعشاب في مخطوطات وكتب مطبوعة

(3) Hippocrates: "The Physician," in: *Hippocrates*, trans. by W. H. F. Jones (Cambridge, Mass.: Harvard Univeristy Press, 1962), vol. 2, p. 193.

وضّحت النباتات وصنّفت خصائصها الطبية. وقد أثّر عملهم في سيدنهام، كما أثرت دراسته لكتابات أبقراط، وخاصةً تركيزها على الملاحظات الحذرة لآثار المرض في الأفراد، كما تأثر بآراء العالم والفيلسوف فرانسيس بيكون (Francis Bacon) في القرن السابع عشر في تحديد المجموعات على أساس تشابهها في مكوناتها.

غير أنَّ المفهوم السائد للصحة والمرض، نظرية الأخلاط، لم تُميّز عامّةً أمراضاً بعينها وتسمّيها ولم توفر علاجات محددة لها. بل وضعت فئات عامة للمرض مثل الخلل العام في الجسم (ارتفاع درجة حرارة الجسم) والاختلالات الوظيفية في أعضاء الجسم مثل الأمعاء (الزُّحار (Dysenteries))، والرئتين (ذات الجنب (Pleurisies))، والعيون (الرمد (Ophthalmies)) وهكذا، وهذه نتائج عدم التوازن في الأخلاط. وبعد الإقرار بأن الأخلاط في حالة عدم توازن، مارس الأطباء طبّاً تخمينياً [مبنياً على تنبّؤات]، وهو جهد للتنبؤ بكيفية تطور الخلل بوجود الأعراض التي يشعر بها المريض وعلامات الخلل الجسمي الذي لاحظه الطبيب. وكان هدف العلاج الذي استُنتج من هذه الإسقاطات عاماً، وهو إعادة توازن نظام الأخلاط، مع علاج يتغير باستمرار خلال مسار المرض. ولم تتطلّب طريقة كهذه تسمية الخلل، إلّا في استثناءات عامة مثل وباء سارٍ تشابهت فيه الأعراض عند الناس وعانوا من نتائج متشابهة، وأمراض فيها أعراض فريدة مثل الصَّرع.

ويتطلّب الطبّ التكهّني التخميني المُمارس بأفضل حالاته انتباهاً فيه تخيلات للتغيّرات في صفات أعراض المريض ومسارها، وهذا ما يجعل قدرة الطبيب على ملاحظتها وإدراك معناها الحاضر والمُقبل علامة الامتياز الطبي. وكان سيدنهام موهوباً في هذا، ممّا سمح له بتغير المنظور العام للأطباء نحو المرض. واجمتعت موهبته الفائقة في ملاحظات الطب السريري مع رؤيته الفكرية لإنتاج التبصّر العظيم التالي: الأمراض مثل النبات ومثل كائنات العالم الطبيعي، هي كيانات حقيقية حصلت على هُويّة من خلال مواصفات ملموسة؛ ومثل صفات النبات العامة التي تتصف بها جميع النباتات العائدة لفصيلة نباتية

معينة، وكذلك يجري التعبير بنفس الطريقة عن أعراض مرض معين عند أولئك الذين يحملونه. وكتب سيدنهام: "إنّ الطبيعة موحَّدة ومتناسقة، بإنتاج المرض، حتّى إنّ أعراض المرض نفسه عند أشخاص مختلفين تكون هي ذاتها في معظم الأحيان، ونفس الظاهرة التي تُلاحظها في مرض عند سقراط سوف تلاحظها لنفس المرض عند إنسان ساذج"[4]. والنتيجة التي وصل إليها سيدنهام هي أنّه يمكن وصف الأمراض وتصنيفها، مثل النبات، وغيرها من الكائنات في العالم الطبيعي؛ ونتج من ذلك تبصُّر آخر بأن علاجات محددة يمكن اكتشافها لعلاج أمراض محدّدة، وهذه نظرة تأكّدت في النجاح الذي توصل إليه في علاج مرض محدّد، وهو الملاريا، بدواء محدّد وهو الكينين.

كانت الطريقة التي استعملها سيدنهام للتمييز بين الأمراض إبداعية ومُتطلِّبَة. فقد قسّم عوارض المرض إلى فئتين: تلك التي كانت تعبيرات فريدة للفرد الذي يعاني من المرض، وتلك التي كانت عناصر ثابتة محدّدة للمرض يشترك فيها كلّ من يعاني منه. وتطلّب القيام بهذا التمييز، ولو في خلل واحد، مهارات إدراك فائقة؛ وكان تطبيقها في ملاحظة مرضى كُثُر عبر الوقت لتحديد الأمراض الكثيرة التي كشفها عمل دالٌّ على البراعة. وكانت ثمَّة حاجة إلى وضع العوارض الأساسية، لكيانات المرض التي وصفها، في تسلسل له بداية ومنتصف ونهاية، بما في ذلك السياق الذي حدثت فيه وصفات أخرى تميّز بوضوح بين مرض وآخر، وبخاصةٍ عندما كانت أعراض كيانات مختلفة متشابهة. ولم يُعرّف سيدنهام أمراضاً جديدةً فحسب، بل وصف أيضاً أنواعاً من الاضطرابات الصحية المميزة التي كانت معروفة، ولكنها وبسبب نقصٍ في التحليل الواضح لطبيعتها، كان الأطباء يفشلون في التعرّف عليها أو يخلطون بينها وبين غيرها. وثمَّة مثالان عن تصوير للمرض رسمهما سيدنهام؛ يصوّر المثال الأول ما نُسمّيه الآن مرض السلّ، وكان اسمه حينها السلّ الرئوي (Phthisis)، والثاني هو الحصبة (Measles).

(4) T. Sydenham: "Medical Observations Concerning the History and Cure of Acute Diseases," in: *The Works of Thomas Sydenham*, trans. by R. G. Latham (London: Sydenham Society, 1848-1850), p. 15.

السلّ الرئوي

يفضحُ السُعال نفسَه. ويأتي مرض السلّ الرئوي بين الثامنة عشرة والخامسة والثلاثين. ويصبح الجسم كلّه هزيلاً. ويصبح ثمَّة سعال مُزعِج ومحموم يزداد مع تناول الطعام ويتميّز بسرعة النبض، واحمرار الخدّين. وتكون المادة التي يبصقها المريض من السعال دماً أو قيّحاً وعندما تُحرق تصبح رائحتها نتنة. وعندما تُرمى في الماء تغرق، ويتلوها تعرّق في الليل. ويصبح الخدّان صلبين بعد فترة، والوجه شاحباً، والأنف حادّاً وتنحني الأظافر نحو الداخل ويتساقط الشعر، ويصاحب ذلك إسهال، وهذا نذير بالموت.

الحصبة

تهاجم الحصبة الأطفال عامة والمصابين منهم يعانون في اليوم الأول من القشعريرة والرعشة، وتناوب الحرارة والبرودة. ويعانون في اليوم الثاني حرارة كاملة، وعدم الهدوء والعطش وفقدان شهية الطعام، ويكون لسانهم أبيض (وليس جافاً)، مع سعال خفيف، وثِقَل في الرأس والعينين، ونُعاس. ويسيل المخاط من الأنف وتدمع العينان باستمرار، وهذه هي العلامة الأكيدة للحصبة. وتزداد الأعراض حتى اليوم الرابع. ثمّ تظهر عندها - أحياناً في اليوم الخامس - بقع حمراء في الوجه والجبين، تشبه عضّ البرغوث. وتزداد هذه البقع عدداً وتتجمّع مع بعضها لتُعلّم الوجه ببقع حمراء كبيرة.

وتنتشر البقع في الوجه أولاً، ثمّ تنتشر في الصدر والبطن ثمّ في الأرجُل والكعبين. وثمَّة بعض سعال يزداد مع الحرارة وصعوبة في التنفّس، وسيلان من العيون. وفي اليوم السادس، أو بعد ذلك، يصبح الجبين والوجه مضطرباً وقاسياً، بينما تذهب البثرات وينجرح الجلد. وتختفي البثرات في اليوم الثامن من الوجه ونادراً ما تبقى ظاهرة في باقي الجسم، وفي اليوم التاسع لا يوجد منها أثر[5].

(5) L. Clendening, *Behind the Doctor* (Garden City, NY: Garden City Publishing, 1933), p. 156.

ورسم سيدنهام هذه الصور الأصلية والموثوقة المُذهلة بحواسه الحادة والتبصّر الإنساني لفنّان سريري عظيم، وهو سِرفانتِس طبّي، إذ شارك معاصره الإسباني سرفانتس موهبة الوصف الأدبي والالتزام العاطفي. وسيكون من الصعب كتابة خطٍّ تعريفيٍّ أفضل لمرض السلّ الرئوي من عبارة "السعال يفضح نفسه". ونعرف متى يظهر المرض، وما الذي يدلّ عليه، والمادة التي يولّدها، وردّة فعل هذه المادة للحرارة الساخنة والسوائل. وتُعطى سلسلة لاستجابات الجسم لهذا المرض تدريجياً، وباختصار مع إعطاء علامة تتنبّأ بالنهاية.

ويبدأ سيدنهام في حديثه عن الحصبة بتحديد هدفها الرئيسي: الأطفال. ولمّا كانت الحصبة خللاً حادّاً قصير الأمد، فإنّه يُعطي وصفاً دقيقاً لعوارضها يوماً بيوم: تغيرات الحرارة في اليوم الأول، ووابل من استجابات الجسم للهجوم في الأيام الأربعة التالية، بما في ذلك ثابت واحد هو "علامة الخلل الأكيدة"، وهو سيلان الأنف والعينين الذي لا يتوقّف. ويكون التشخيص مُمكناً حتى قبل ظهور الناحية الأكثر دراماتيكية للمرض: بثور الحصبة. فعندما تظهر البُقع الحمراء، والتي شبهها بعضّات البرغوث، يصف سيدنهام تغيّر مظهرها وسلسلة هجماتها بما يشبه حديث الضابط العسكري الدقيق عن معركة، التي تنتهي بالانسحاب الكامل للعدو بعد حصار يدوم تسعة أيام.

وباعتباره الأمراض ككيانات، حقّق سيدنهام هدَفَه بوصلها بعلاجات محدّدة. كما أنه غيّر الطبّ تغييراً أساسياً بتحويل دور الطبيب تدريجياً من تقنية التنبؤ القائمة على الفرد إلى مبدأ التشخيص القائم على المجموعة. وبتسمية الكيان الذي يجعل المريض مريضاً، يمكن السعي إلى علاج معياري ناجح يمكن تطبيقه على جميع المرضى في هذه الفئة.

غير أننا، وكما تعلّمنا من رحلة سمّاعة الطبيب في المياه الطبية للقرن التاسع عشر، يمكن المبالغة بالتوسُّع في أفكارٍ عظيمة من قِبَل متبنين متحمّسين لها، ولكن قد تصبح نتيجة هذا الحماس مميتة مثلها مثل الموقف المشكّك فيها. وقد فحص من جاؤوا بعد سيدنهام مصداقية مفهومه للمرض ككيان بعمق، وهم

مثل المهووسين بنظريات المؤامرة، رأوا المرض في أي مكان قد يجتمع فيه اثنان أو أكثر من الأعراض. وكان فرانسوا بوسييه دو سوفاج (François Bossier de Sauvages)، من بين الأكثر بروزاً من المتحمسين، وهو عالم نبات وطبيب، نشر سنة 1763 كتاباً كبيراً اسمه **نوستالجيا منهجية، نظام تصنيف الأنواع والأجناس والأعراق** (*Nosologia methodica sistems morborum classes genera et species*). وأعلن عن وجود نحو 2,400 مرض تشمل الحكّة والشخير والحازوقة. ولحسن الحظ نقد باحثون، يدركون النطاق الممكن لتصنيف المرض وحدوده، مفهوم هذا العمل وغيره وعرضوه بحكمة أكثر وبفاعلية.

واستمر سيدنهام، كما فعل معاصروه، بالتمسّك بنظرية الأخلاط كأساس مسبّب للمرض والصحة. غير أنّه عدّل إطار المفهوم الأساسي لها ليتناسب مع نظرته للمرض. واقترح أنّ الظروف البيئية "تؤدي إلى تكثيف الأخلاط لتعبر عن نفسها في أشكال أو أصناف محدودة"، وبالتالي تؤدّي إلى توليد أمراض محدّدة تعكس هذه التغيّرات[6]. كما نظر سيدنهام في صحة خطٍ رئيسي جديد للتفكير، ركّز على تشريح الجثة ودراستها بالتفصيل كوسيلة أساسية لتعلم طبيعة المرض. فرفض الدراسة التشريحية لتحديد طبيعة المرض على أساس أنّها تحوّل الطب عن الطريق الصحيح لتحديد الأمراض وفهمها، أي مبدأ المراقبة في الطبّ السريري ودراسة الأعراض بجانب السرير، وكان ذلك حجر الأساس للطب عند سيدنهام.

غير أنَّ آخرين فكّروا بطريقة مختلفة. فقد رأى معاصرو سيدنهام ومن جاؤوا بعده في تشريح الجثة طريقاً مهماً لتعلم تطوّر الأمراض وسبب آثارها، إذ تأثّروا بالعمل الرائد لأندرياس فيزاليوس الذي درس البنى التشريحية العادية في كتابه سنة 1543 **تشكيل جسم الإنسان** (*De humani corporis fabrica*). وكان الشخص المركزي في استكشاف تشريح جثة إنسان طبيباً إيطالياً تحدّثنا عنه بإيجاز في فصل سابق، وهو جيوفاني باتيستا مورغانيي (Giovanni Battista Morgagni).

(6) Sydenham: "Medical Observations Concerning the History and Cure of Acute Diseases," in: *The Works of Thomas Sydenham*, p. 19.

وكان إنجازه بارزاً مثل سيدنهام. فقد نسج عدة قرون من المحلاظات التشريحية لأجسام طبيعية ومريضة مع خبرته الشخصية الواسعة لبناء عملٍ مميّز حدّد النظرة الطبية الأساسية للصحة والمرض منذ ذلك الوقت: وكان كتابه سنة 1761 **أماكن وأسباب الأمراض متقصاة بالتشريح** (*The Seats and Causes of Diseases Investigated by Anatomy*).

وكانت بنية هذا العمل الكبير بسيطة. فهو مُقسّم إلى خمسة أقسام، كلّ منها يتحدّث عن منطقة رئيسية من الجسم، مثل الرأس والصدر، وعن الاضطرابات السريرية البارزة التي تتعرّض لها المنطقة. ويتمّ تحليل كلّ اضطراب من خلال تقديم تقارير عن الحالات، والتي تبدأ بوصف لكيفية تطور المرض، ويتبع ذلك حديث عن تشريح الجثة بعد الموت، وينهي باستنتاج يربط الخلل البنيوي الذي يظهره التشريح بتعابيره السريرية في الحياة. وكانت أهم ميّزة هي مجموعتين من المؤشرات؛ **أولاهما**: تُبيّن ما تمّت ملاحظته في الأجسام الحيّة، **وثانيتهما** ما تمّت ملاحظته في الأجسام بعد الموت، فإذا لاحظ أي طبيب عوارض فريدة محددة عند مريض، ورغب في معرفة ما هو الأذى الداخلي الذي يتعلّق بهذا العارض؛ أو إذا وجد أي مشرّح أي مظهر مرضي محدّد في تشريح الجسم، وأراد معرفة ما هو العارض الذي سبق هذا النوع من الأذى في أجسام أخرى، فسوف يجد الطبيب، بفحصه أول علامة من هذه المؤشرات، والمشرِّح الذي يفحص العلامة الثانية، سوف يجدان الملاحظة التي تحوي الاثنين معاً (إذا لاحظناهما كليهما)[7].

وجَمعَت المؤشرات فوائد دمج علم الأمراض التشريحي والطبّ السريري مع بعضهما لدراسة المرض وتشخيصه، وحقّقت بذلك قيمة علمية وعملية كبيرة.

وجلبت أهمية الاضطراب البنيوي في بنية الجسم انتباه مورغانيي بشكل

(7) J. B. Morgagni, *The Seats and Causes of Diseases Investigated by Anatomy*, trans. by Benjamin Alexander (New York: Macmillan, Hafner Press, 1960), vol. I, p. xxx, See also comment in note 6, Chapter 1.

حتمي إلى قضية السبب الأكبر: ما الذي ولّد الأذى؟ أشار مورغانيي إلى أسباب واضحة مثل الوراثة أو ظروف الحياة العرضية. غير أنّه رفض أن يدخل في نقاشات المصادر الأساسية للمرض، "التي لا يمكن للإنسان الحصول عليها تحت أية ظروف"[8]. واعتبر التخمينات في الأسباب انحرافات لا جدوى منها تبعدنا عن دراسة كيفية نشأة العوارض من أعضاء الجسم المضطربة وكيف يمكن وضع هذ المعرفة في خدمة مكافحة المرض.

وكان سيدنهام ومورغانيي الشخصَين المركزيين في توليد وتماسك المعرفة التي غيّرت التفكير في الطبّ وممارسته تغيّراً جذرياً. ورسم سيدنهام المرض على سطح الحياة. وكان خبيراً في الإبحار في مخدّرات المشاعر والآثار الجسمية للمرض، وفي استخلاص الجواهر القيّمة التي تكشف المرض. ولم يكُن لعالم مورغانيي تيارات سريعة؛ إذ كان عالمه في سكون وهو يتعامل مع تشريح الجثث. لقد بقيت ثمَّة دلائل محفورة في الأجسام التي شرَّحها لما حدث خلال أيامها في الحياة. وكان الهدف الأبعد لمورغانيي، الطبيب - الأركيولوجي، إعادة بناء الأحداث التي أدّت بالبنى الداخلية للجسم لتصبح كما هي، وبالتالي بيان سبب الاضطرابات الخارجية وهي أعراض المرض خلال الحياة. وبشكل حرج جاء عمل كل من هذين الطبيبين لدعم المفهوم التحويلي بأنّ سبب المرض هو كيانات ملموسة تمتاز عن بعضها بعضاً بعلامات تركتها خارج الجسم وداخله.

وعصف المفهوم البنيوي للمرض بالطبَّ في القرن التاسع عشر، مزيحاً فكرة الأخلاط مستبدلاً لها كأساس نظري للطب. وانتشر هذا المفهوم مع موجة من التجديد التكنولوجي الذي خرق الغطاء الخارجي لجسم الانسان وحمل الطبيب إلى مجال داخلي حيوي ومليء بالمعلومات. وسمحت التكنولوجيا الجديدة للأطباء بالإمساك بأصوات الجسم وهو يقوم بعمله، وبفحص تركيب سوائله وبقياس حالة أنظمته البيولوجيّة، وبشكل درامي عرض صورته المعقّدة بشكل مرئي - وهذه عملية حدَّدَت مواقع أمراض خافية وعرّفتها بدقة علمية جديدة.

(8) المصدر نفسه، ص xxiv.

وأعطت الأعضاء، تدريجياً واحد بعد آخر، أسراراً عن عمليات خفيَّة، وذلك من طريق مسابر تكنولوجيّة جديدة، مثل سمّاعة الطبيب وأداة تفحص داخل العين والأشعة السينية؛ كما فعلت ذلك وظائف مهمة في الجسم، مثل درجة الحرارة وضغط الدم التي تمّ اتّباع نقصانها وازديادها بدقة بتكنولوجيات مبنية على الكمّ والأرقام؛ ومثل ذلك أيضاً السوائل المهمة، كالدم والإفرازات الأساسية كالبول، الذي تمّ تحليل مكوّناته ومراقبتها بتقنيات وآليات جُلِبَت مع بعضها لتشكيل المختبرات الطبية. وتمّ اختبار هذه النتائج وربطها بتغيرات بنيوية في بنية الجسم، وهذه عملية تقدّمت دراماتيكياً بتحسينات تكنولوجية في المايكروسكوب.

و باستعمال هذه الأدوات، طوّر الطبيب الألماني رودلف فيرشوو (Rudolf Virchow) النتائج لعمله المَعْلَمي سنة 1858 بعنوان علم **التشريح الخلوي** (*Cellular Pathology*) . وقد صوّر هذا الكتاب الجسم على أنه بنية خلوية كما تبنى النظرة بأنّه بينما اكتشف البحث الحالي والأبحاث المستقبلية قد تكتشف عناصر بيولوجيّة أصغر من الخلية، فسوف تبقى الخلية التعبير الأكثر أساساً للوجود البيولوجي. وكما بيّن مورغانيي وحدد علامات مميّزة تركها المرض في الأعضاء والبنى المحيطة للجسم ، كذلك فعل فيرشوو في خلايا الجسم. وأعاد فيرشوو تعريف الصحة والمرض على أساس التغيرات الوظيفية والتشريحية في الخلايا. وكما فعل مورغانيي، أكّد فيرشوو أنّ لأمراض الجسم أماكن في الجسم كُشِفَت من خلال تغيّرات محدّدة في بنيتها. وكتب: "لا يستطيع أي طبيب أن يحدّد سيرورة مرض على نحوٍ مناسب ويعالجه إلاّ إذا كان قادراً على وضع مكان له في الجسم". وكان السؤال الرئيسي عند فيرشوو للأطباء والعلماء الذين يفحصون الجسم الإنساني للشفاء والتعلّم منه هو "أين هو المرض؟"[9] (Ubi est morbus?).

(9) R. Virchow, "The Influence of Morgagni on Anatomical Thought," *The Lancet*, vol. 1 (1894), p. 846.

وبينما بيّن مورغانيي وفيرشوو بإقناع قضية مكان المرض وطبيعته، عالجت ورقة بحث غير عادية سنة 1882 معضلة ماهية المرض. وكانت الإجابة إعادة تأكيد مفهوم أن الأمراض كيانات ملموسة وفريدة. وطُرِحَت القضية الكبرى التي فاجأت المجموعة الطبية في العالم عندما فجر الطبيب الألماني روبرت كوخ قنبلة: "للمرة الأولى، تمّ إثبات الطبيعة الطُفيلية للمرض المُعدي للإنسان، وبالأحرى أيضاً طبيعة أهم الأمراض"[10]. فلقد اكتشف كوخ المسبّب البكتيري لمرض السلّ، والذي كان مسؤولاً عن موت نحو فرد من كلّ سبعة أفراد في أوروبا في القرن التاسع عشر. وفتح هذا الإثبات، بطريقة شاملة أصبحت المعيار العلمي لفحوصات كهذه، تساؤلًا واسعاً عن دور البكتيريا في أمراض التهابات إنسانية أخرى. وإن ازدهار هذا الحقل من البحث الطبي، ولّد أملاً بأن يكون تحديد البكتيريا المسببة للمرض خطوة أُولى في نشوء حقبة سيكون التغلّب على المرض ممكناً خلالها.

وجاء مفهوم جديد في هذا المناخ إلى المشهد برسالة لتقويم الوضع العام للناس؛ إنَّه الفحص الطبي الدوري وتحويل الطب الأميركي إلى اختصاص للحفاظ على الصحة والوقاية من المرض. وتولّد الحماس لذلك كنتيجة لكلا التقدّم التكنولوجي والحاجات الاجتماعية، ما بدأ بسعي الأطباء لزيادة إمكانات التكنولوجيا لديهم إلى حدٍّ أقصى لكشف وجود أمراض في مراحل مبكّرة جداً لم يكن المرضى مدركين وجودها الخبيء. وحسّن احتمالَ الكشف المبكّر، فُرص شفاء المريض من جهة، وتجنّب انتشاره لآخرين إذا كان المرض معدياً من جهة أخرى. وحصل هذا المفهوم على اهتمام المدارس والصناعات والناس عامّة، ممّا أدّى بهم إلى استعمال الفحص الدَوري بطرق مختلفة وإلى جعله أداة مركزية بغية الوصول إلى أميركا صحية.

وركّز الفحص الدوري في مراحله المبكّرة على الجمهور الذي تتحكّم

(10) "Koch's Investigations on Tuberculosis," *British Medical Journal*, vol. 1 (1882), p. 707.

فيه المنظّمات. وتوسّع مداه الطبي عبر الزمن وامتدّ مداه الاجتماعي إلى تقويم الأفراد. وكانت المدراس أوّل من استعمله، إذ تأثّروا بتدفّق المهاجرين الكثيف إلى الولايات المتحدة في مطلع القرن العشرين. وجعل الفقر الأطفال المهاجرين حسّاسين للأمراض، ممّا شكّل خطراً على صحة الأطفال الأميركيين الذين تعلّموا معهم في المدارس – وكان هذا الحال أسوأ في المدن الرئيسية، إذ كان المهاجرون الأغلبية من التلاميذ. وربط ذلك صحة البلاد بصحة مدارسها. وكما قالت ليليان والد (Lillian Wald)، وهي مُصلحة اجتماعية رائدة في تلك الفترة: "ينبغي للتعليم أن يهدف إلى تطوير عقول سليمة وعادات جيّدة وشخصيات جيّدة ومواطنين جيّدين، ولا يُمكن تحقيق ذلك إلاّ بالتدريب العقلي، وتتأثّر طرق التعليم مباشرةً الصحة الجسمية ووضع الطفل الفرد"[11].

وبدأ المسح الطبي لأطفال المدارس في أميركا في أواخر القرن التاسع عشر كوسيلة لكشف المرض المُعدي، ولكنّه انتشر ليُغطّي مجالات أخرى مثل البصر. ووجدت مسوحات سنة 1905 أنّ النظر ضعيف لدرجة أنّه يحدّ من التعليم عند ثلث إلى خمس التلاميذ الذين تمّ فحصهم[12]. ووجدت س. جوزفين بيكر (S. Josephine Baker)، وهي طبيبة قوّمت تلاميذ المدارس في مدينة نيويورك في ذلك الوقت، إعاقات منتشرة لديهم إضافةً إلى مستوى مُقلق من الاضطرابات المُعدية. فكان نحو 80% يعانون من قُمَّل الرأس وكان الجَرَب متفشّياً وغيره من الأمراض الجلدية. وشبّهت غُرف المدارس "بأجنحة مُعدية فيها جميع الأمراض المُختلفة حتى بات يُستغرب كيف لا يكسب كلّ طفل عدواها كلها". غير أنّ الفحص العام لم يخلُ من لحظات من المرح، مثل فحص بيكر الجسمي الأولي إذ تقول: "عندما دخلتُ الغرفة، رتّب الأطفال أنفسهم في خطٍّ ومرّوا أمامي في موكب مهيب، ووقف كلّ طفل للحظة، وفتح فمه بشكل بشع وشدّ جفون عينيه بأصابعه نحو الأسفل. وكانت تلك فرصة جميلة للأطفال للتمثيل الساخر أمام

(11) A. M. Kraut, *Silent Travelers: Gems, Genes, and the "Immigrant Menace"* (Baltimore: Johns Hopkins Univeristy Press, 1994), pp. 226-227.

(12) S. J. Reiser, "The Emergence of the Concept of Screening for Disease," *Millbank Fund Quarterly*, vol. 56, no. 4 (1978), pp. 403-425.

أستاذ من دون عقاب، وقد استمتعوا باستغلال ذلك إلى أقصى حد". وساعدت الفحوصات والتدخّلات التي ولّدتها الأطفال كثيراً. فتمّت معالجة أولئك المصابين بأمراض تُعدي، على سبيل المثال، وأُبعِدوا عن الصفوف حتى انتهاء فترة العدوى. وبدأ وضع وسائل لتجنّب المرض من خلال الفحص والتلقيح، مثل ما حدث في نيويورك ضدّ الدفتيريا في عشرينات القرن العشرين، وجرى ذلك بتلقيح نحو ثلاثمئة ألف طفل تقريباً وفي سنة واحدة (1928) وساعد ذلك على تخفيض ثلث الوفيات بالمرض[13].

وتبعت الصناعات المدارس في إجراء فحوصات دورية بعد أن ذُهِلَت بفوائدها. وساعدت الفحوص الطبية الشركات في انتقاء وتوظيف عمّال مناسبين لأداء أعمال محدّدة، وجنّبت من انتشار مرض مُعدٍ ضمن مكان العمل، وحَسنت الإنتاج الصناعي والفعالية. واستعمل أكثر من 10% من الشركات الثلاثمئة الكُبرى في الولايات المتحدة الفحوصات بحلول منتصف العقد الثاني من القرن العشرين، لاختيار العُمّال ومراقبة صحتهم. ومدحت دورية طبية بارزة وعدهم: "إذا تمّ تبنّي ذلك على مستوى البلاد، فهذا يعني وجود بلد صحي عقلياً وجسمياً. وقوي عصب الإنتاج وتمّت مراقبته، ولم يعُد المعمل يُعتبر مستهلكاً لحياة البشر، بل سيُعتبر مُثقِّفَاً ومشرفاً على الصحة"[14].

وأثار المفهوم جدلاً. فقد قلقت الاتحادات العمالية من قيام أعضاء صناعة ما بتبادل البيانات التي راكموها عن صحة العامل وأن تُستعمل لوضع قائمة سوداء لأولئك الذين تمّت تسميتهم غير مناسبين صحياً. كما أثار دخول أصحاب العمل إلى معلومات شخصية عن عمّالهم قضية الخصوصية وحرية المواطن. ونرى في هذا النقاش عن توزيع بيانات الصحة الشخصية واستعمالها البذور الأولى لمشكلة سرية المعلومات عن مريض في العناية الصحية اليوم.

---

(13) Kraut, Ibid., pp. 236 and 241.

(14) W. I. Clark, "Physical Examination and Medical Supervision of Factory Employees," *Boston Medical and Surgical Journal*, vol. 176, no. 7 (1917), pp. 239-244.

وبالرغم من هذه المشكلات، انتشر مفهوم الفحص الدوري إلى أبعد من المدارس والمصانع لجذب انتباه الناس بشكل عام. وكان "معهد تمديد الحياة" منظّمة مهمة في هذا الجهد، وقد تأسّسس سنة 1914. ووظّف ممارسين عامّين لتوفير فحوصات سنوية لأفراد ومؤسسات أعمال مثل شركات التأمين، وأجري في عقده الأول أكثر من 250,000 فحص. كما أجرى المعهد خدمة عامة بارزة بتعليم عدة آلاف من الأطباء العامين الذين تمّ توظيفهم للقيام بهذا العمل ضمن أيديولوجيا وممارسة الطب الوقائي، التي تغيّرت مع نهاية العقد الأول من القرن العشرين. وانعكس ذلك في تطور الفحص الدوري الذي توسّع من هدفه الأولي بكشف مرض خَفي إلى تحديد عادات الحياة التي شكّلت خطراً على الصحة. واعتقد روّاد الحركة أنّ تغيرات في أسلوب الحياة، المسمّاة وقتها "علم الصحّة والنظافة"، والتي يتمّ تنفيذها من خلال الفحص الدوري أصبحت أهم للصحة العامة من مشاريع الهندسة الصحية الموجّهة للتغلب على أخطار بيئية مثل انتشار مرض مُعدٍ. وكان الأساس المنطقي لهذا الحُكم انخفاض الأمراض المعدية، وارتفاع في انتشار الأمراض المُزمنة مثل السرطان واضطرابات القلب والكُلى. وتطلّب التأثير على مسار النوع الأخير من المرض تشخيصاً مُبكّراً له وتثقيفاً وعادات وقائية في طريقة العيش، وهي التدخلات التي يوفرها الفحص الدوري[15]. ولم يُبيّن أي حدث أهمية ذلك إلّا الفحص الجسمي الأول للسكّان الأميركيين الذي قوّم صحة من سيصبحون جنوداً للحرب العالمية الأولى.

وكما ذكرنا في بداية الفصل، أنتج قياس اللياقة الجسدية للمُجنّدين الذين اعتُبروا أكثر قدرة على القتال من أجل بلدهم نتائج مُفاجئة ومأسوية. فقد كشف ذلك إعاقات وأمراضاً كثيرة ولم يؤدِّ فقط إلى رفض نحو سُدس المرشّحين بل وجد أيضاً اضطرابات كان بإمكانهم تجنّبها أو معالجتها. "المثال فظيع"، كما قيل عن هذه النتيجة، حفّزَ البحث لاكتشاف أمراض في قطاعات أخرى من السكان عندما انتهت الحرب. وكانت النتائج سيئة مثل ما خُشيَ من قبل: ثمَّة اضطرابات

(15) Reiser, "The Emergence of the Concept of Screening for Disease," *Millbank Fund Quarterly*.

محدّدة في عيّنة من العمّال بنسبة 100%، و97% عند المهاجرين، و77% عند عامة الناس. وكانت بعض هذه الأمراض غير معيقة، وأظهرت شدة الأمراض الباقية مشكلة تحديد ما هي الحالة السوية؟[16] وحفَّزت هذه النتائج مناصري الفحص الدوري لتأكيد قيمته للناس.

وقاموا بذلك بشكل عدواني في عشرينات القرن العشرين، فحصلوا على دعم للفحص السنوي من وزارات الصحة والمنظّمات العسكرية والصناعية والطبية. وقذفت هذه المجموعات الناس بحملات إعلانية تحثّهم فيها على زيارة الطبيب للفحص السنوي. وكان الشعار الذي أطلق فيه "مجلس الصحة الوطني" حملةً سنة 1923 لجعل 10 ملايين أميركي يخضعون للفحص السنوي "أجرِ فحصاً صحياً في عيد ميلادك"[17]. وظهر مُلصق في ذلك الوقت على سيارات أنفاق مدينة نيويورك كُتبَ عليه: "إنّ جسمك آلة رائعة. فأنت تملكه وتشغّله، ولا يمكنك شراء رئتين جديدتين وقلب جديد عندما تفقدهم، دعْ الطبيب يعيد تأهيلك مرة في السنة"[18]. استُمِد التعبير عن الجسم بأنّه آلة تحتاج إلى صيانة بانتظام من محبة الناس للسيارات، التي يتطلّب عملها الفعّال صيانةً دورية. فهل كانت الحاجة إلى فحوصات سنوية لإبقاء عمل جسم الإنسان سليماً تختلف؟ هكذا سأل مناصرو الفحوصات السنوية الشعب العاشق للسيارات.

وجاء إثبات آخر للصحة المتدنّية للسكّان في منتصف ثلاثينات القرن العشرين عندما اكتشف "المسح الصحي الوطني" وجود مرض أو أكثر من الأمراض المُزمنة عند نحو 25 مليون أميركي. ووضعت الحرب العالمية الثانية في أوائل الأربعينات إشارة تعجّب حول هذه الاكتشافات. وتَطَلَّب تحديد قابلية المجنّدين للقتال فحصاً طبياً وطنياً ثانياً، لنحو 20 مليون شخص هذه المرّة. وكانت النتيجة مُغِمَّة أكثر من الأولى. فقد أُعلِنَ أنّ ثلث الذين فُحِصوا غير

(16) المصدر نفسه.

(17) Toby, "The Health Examination Movement," *The Nation's Health*.

(18) H. Emerson, "The Protection of Health Through Periodic Medical Examinations," *Journal of the Michigan Medical Society*, vol. 21, no. 9 (1922), pp. 399-403.

مؤهّلين للخدمة لأسباب جسمية وعقلية. وخلال الحرب وبعدها مباشرة، تطلّع الناس، وأخصائيو الطب، والحكومة، مرّة أخرى إلى الفحص الدوري كوسيلة مهمة لاكتشاف المرض ومعالجته وتجنّبه.

غير أنّ شواهد كثيرة في الخمسينات أشارت إلى أنّ الفحوص الطبية التي يشجعها ويجريها الأطباء لم تكن الإجابة الشافية للمشكلة الوطنية لتجنّب المرض والحصول على الصحة. وتضاءلت شعبية الفحص السنوي الإلزامي لأطفال المدارس، وأوقف "معهد تمديد الحياة"، المناصر المبكّر للرعاية الوطنية للفحوص الطبية هذا العمل. وما زاد الأمورَ سوءاً، هو نقد تطبيق جديد لهذه الفحوص الدورية وهو الفحص المُكلّف للمديرين التنفيذيين والأغنياء، لأنه يبيّن تفاوت التدخلات الوقائية بين الأغنياء والفقراء. غير أنَّ مؤشرات أخرى لحدود الفحص كانت ظاهرة منذ بداياته. فلم تجلب الحملات الإعلانية في العشرينات أعداداً كبيرة من الناس إلى عيادات الأطباء. والجهات الأساسية التي ظلت تجري الفحص هي المنظّمات - شركات التأمين، والصناعات، والمدارس، والعسكريون، ومن شابه ذلك - لا الأفراد.

ولم يكُن السبب الرئيسي لهذه النتيجة اجتماعياً أو اقتصادياً وإنما في المفهوم. فقد تضمّن الفحص الطبي الدوري عناصر من مراجعة الطبيب العادية، التي شملت محادثة مختصرة عمّا يشعر به المريض، والاستماع بالسمّاعة إلى القلب والرئتين، وأخذ درجة الحرارة، وقياس ضغط الدم. واختلف بالتركيز أكثر على التقويمات الجسمية مثل فحص السمع والنظر، غير أنَّ الأكثر حساسية وتميّزاً هي وجهة النظر التي بُنيَ عليها الفحص الدوري. كان هدفه تقويم حياة المرضى لمعرفة التصرفات والعادات التي تؤثر في الصحة وتقديم النصح حولها. وشمل هذا الهدف الحاجة إلى كشف الأعراض وتخفيفها ولكن الأهم من ذلك هو الاهتمام بالصحة. ولم يتبنَّ الأطباء ولا المرضى هذا المفهوم.

وركّز الأطباء على إيجاد أمراض في أماكن من الجسم، وطبّقوا تكنولوجيّا متطوّرة في القرن العشرين من أجل ذلك بحماس ومهارة. وكانت معالجة

المرض هي عملهم وملأت هذه المهمة يومهم، وهذه وجهة نظر أكّدها الطبيب المعروف في بوسطن موريس فريمون – سميث (Maurice Fremont - Smith) في منتصف الخمسينات في تعليق على ردة فعل الأطباء النموذجية تجاه مرضى يسعون إلى مراجعة دورية: "إنّ الطبيب عرضة ليقول إنّه ليس لديه وقت لهذا النوع من المسح الصحي". وقد تعلّم هذا الموقف في العشرينات خلال تدريبه في مستشفى ماساتشوستس العام: "ما أردته وقتها هو المرضى الذين سيتحسّنون ويكونون شاكرين، أو حالات من المرض المتقدّم مع علامات غير طبيعية لأهداف تشخيصية وتعليمية. ولا يزال أطباء كثيرون يشعرون بالطريقة نفسها نحو المرضى الذين لا يبدو ظاهرياً أنّ لديهم مشكلة أو ذوي مشكلات خفيفة"[19].

وعزّزت نظرة الناس لدور الطبيب هذا الوضع. فإنك تذهب إلى الطبيب عندما تشعر بأنّك مريضٌ. أما الشعور بالصحة الجيدة فلا يشجعك على الذهاب للطبيب. ولم يكن العامل الاضافي وهو توفير المال، سبباً للتقنين في زيارات الطبيب لإجراء الفحص الدوري. فعلى سبيل المثال، عندما عرضت "شركة التأمين الحضرية" (Metropolitan Life Insurance Company) على حاملي بوليصة التأمين خلال فترة ثماني سنوات (1914 إلى 1921) إجراء الفحوص الدورية من دون تكلفة، استعملها 2.5% فقط من أولئك المستفيدين[20]. وتعني الصحة لمعظم الناس تنمية عادات صحيحة للعيش. وبدت المعرفة والاهتمام والمسؤولية حيال أهمية القيام بالفحوص الدورية غير سائدة بين الأطباء الأفراد والعائلات التي تتبع العادات الثقافية والدينية والحس المنطقي العام.

كثيراً ما خاب أملهم بعد المقابلة أولئك الذين كانوا مقتنعين ببراهين حركة الفحص الدوري وذهبوا إلى أطباء لإبقائهم بصحة جيدة، كما توضّح ذلك قصة مريض في منتصف خمسينات القرن العشرين: "ذهبت إلى طبيبَين مختلفين في

(19) H. Fremont-Smith, "Periodic Examination of Supposedly Well Persons," *New England Journal of Medicine*, vol. 248, no. 5 (1953), pp. 170-173.

(20) Reiser, "The Emergence of the Concept of Screening for Disease," *Millbank Fund Quarterly*.

السنوات الثلاث الأخيرة من أجل فحوص جسمية كاملة. ولم يقم أي منهما بأبعد من قياس ضغط الدم وسماع القلب والرئتين... لكن لو كانت هناك عيادات مصمّمة للمراجعة الدورية لمن يفترض بأنهم في صحة جيّدة ربّما لن ينزعج الأطباء بإضاعة وقتهم الثمين في أعضاء جسم صحيحة وعظام غير متكسّرة"[21].

وظهر في الخمسينات بديل عن الفحص الدوري من قِبَل الأطباء، وكانت أهدافه محدودة لكن يمكن تحقيقها وهو إجراء حملة فحص لعامة الناس لأمراض عدة في وقت واحد أجرته وزارات الصحة العامة. وتصبو حملة فحص الناس هذه إلى كشف اضطرابات أو أمراض يُخشى من إصابتهم بها وتحديدها في مرحلة مبكّرة من التطوّر، عندما لا تكون قد ولّدت أعراضاً بعد. وتعتمد دقة نتائج حملة فحص الناس هذه على قدرتها على كشف جزء كبير من أولئك الذين يعانون من الاضطراب المعني (نسبة منخفضة ممن لم يكتشفوا)، من دون أن ينسب المرض بشكل كبير إلى أولئك الذين يتمتّعون بصحة جيّدة (نسبة منخفضة ممن يشخصون مرضى خطأً). وينبغي أن تكون ثمَّة دلائل بأنّ برامج الكشف المبكّر تُنتِج فوائد واضحة، مثل كسب نتائج أفضل لدى أشخاص وُجِدَ أنّهم يُخفون مرضاً في مراحله المبكّرة أكثر من مرضى تمّ كشف المرض عندهم لاحقاً من خلال العناية الطبية العامة[22].

وكما هو الحال في الفحص الدوري، فإنّ الفكرة من وراء إجراء حملة الفحص العامة هي تشجيع الناس للسعي للحصول على الخدمة عندما يشعرون بصحة جيدة، ولكن حملة الفحص تختلف عن الفحص الدوري في أنها تدخّلٌ تكنولوجيٌّ محدودٌ يتطلّب متابعة للنتائج الإيجابية، تشمل فحوصات إضافية وفحصاً من أطباء للحصول على تشخيص أكيد. ولذلك فإنّ حملة الفحص العام

(21) "The Complete Physical Examination," *New England Journal of Medicine*, vol. 256, no. 17 (1957), pp. 814-815.

(22) S. H. Woolf, "The Accuracy and Effectiveness of Routine Population Screening with Mammography, Prostate-Specific Antigen, and Prenatal Ultrasound: A Review of Published Scientific Evidence," *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, vol. 17, no. 3 (2001), pp. 276-304.

من أجل الكشف عن مرض ما تتميّز عن تشخيص هذا المرض بمستوى اليقين المُرتبط بالنتيجة. وبينما يمكن استعمال التكنولوجيا نفسها لحملات الفحص وللتشخيص، يمكن لهدف استعمالها وسياق تطبيقها أن يُعطيا للمسبّب نفسه قيمة مختلفة.

وتمّ شنّ حملات لإقناع الناس بالخضوع لحملات الفحص العامة بتكنولوجيا محدّدة لمرض محدّد في النصف الأول من القرن العشرين. والمثال الرئيسي على ذلك هو الأشعة السينية التي أصبحت ليس التكنولوجيا التشخيصية الأولى في ذلك الزمن فقط بل الأداة الأكثر وضوحاً لحملات الفحص الطبي العام. وجالت العربات المتنقلة التي تحمل أجهزة أشعة سينية، والتي رعتها وكالات الصحة العامة في أميركا في أربعينات القرن العشرين وخمسيناته. وتوقّفت العربات في أحياء عدَّة أياماً وصوّرت الناس مجاناً لكشف أمراض الصدر، وبخاصةٍ مرض السل. وقرأ الأطباء لاحقاً صور الأشعة السينية وأرسلوا تقاريرهم بالبريد عن النتائج المتعلقة بالمرضى، مع نصائح لمتابعة العناية عند الحاجة. وكان مرض الزهري (Syphilis) مرضاً رئيسياً آخر تمّ تطوير فحص دم عام له، وهو فحص فاسرمان (Wasserman test) سنة 1906 واستعملته وزارات الصحة في الولايات المتحدة الأميركية استعمالاً واسعاً كإجراء غربلة إلزامي للزوجين قبل الزواج ووسيلة لكشف المرض عند شريحة حسّاسة من السكّان مثل النساء الحوامل. واستعملت حملاتٌ لتنبيه الناس وإخبارهم عن أخطار أمراض كهذه مُلصقات فيها صور وشعارات قوية للتركيز على رسالتها. وأصبحت حملات الفحص الطبي العام صفة مهمة لجهود الوقاية الصحية العامة. (الشكلين 15 و16).

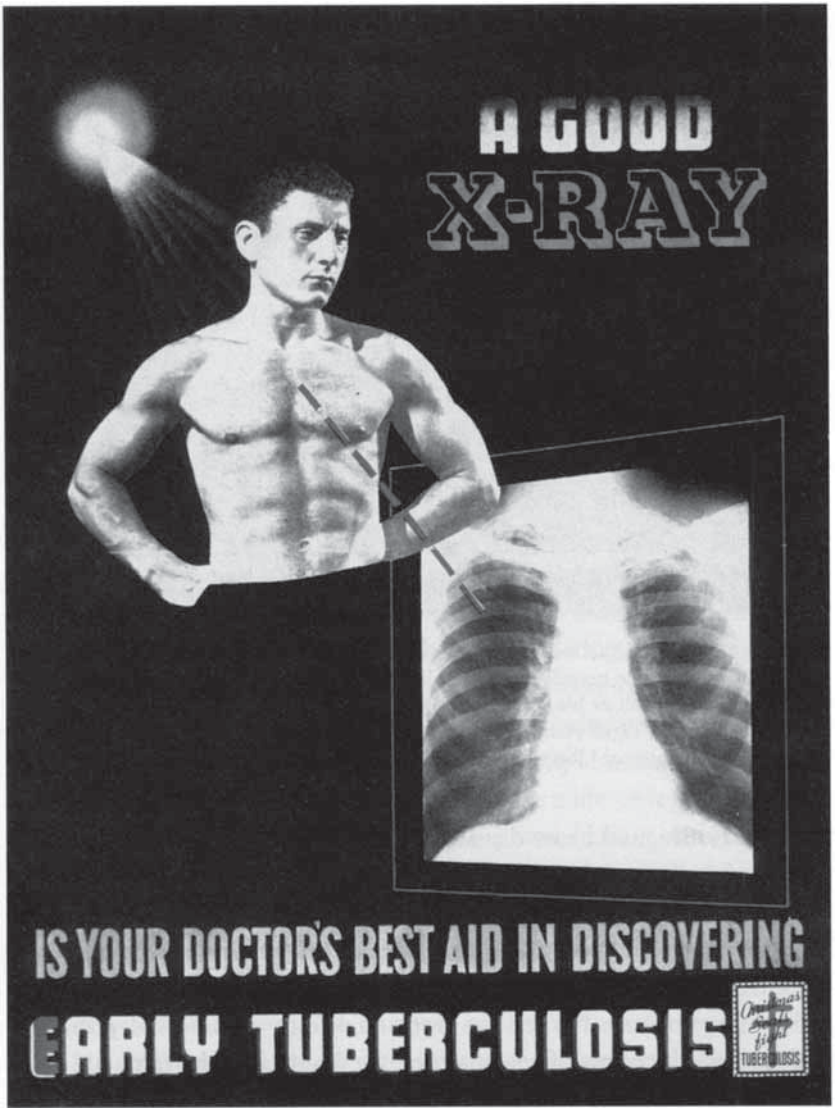
وكان ثمَّة تحدٍّ في الخمسينات لحملات الفحص العام الموجّهة نحو مرض واحد وذلك بظهور مفهوم جديد، هو حملات الفحص لعدّة أمراض في نفس الوقت، ونمت شعبية هذا المفهوم الجديد مع نهاية العقد. فقد جمع عدّة فحوصات مع بعضها بعضاً بابتكار تكنولوجي للفحص الدوري من دون الحاجة إلى زيارة طبيب. وتبنّت هذه الفحوص استراتيجية عربات الأشعة السينية المتحرّكة التي تذهب للناس. وُضِعَت مقصورات للفحص في معارض الأحياء

والمقاطعات، وفي المدارس المحلية ووزارات الصحة، وأماكن التسلية التي يذهب إليها الناس والتي يسهل الوصول إليها. واستهلكت هذه الفحوص وقتاً أقل وكلفة أقل من الفحوص الدورية.

وكانت الفحوص موجّهة لكشف أمراض رئيسية، مثل أمراض القلب وداء السكّري والسرطان، والتي طُوّرت من أجلها تقنيات جديدة في الأربعينات. وكان للفحص المتعدّد فضيلة إزالة التوتر الذي تولّده حملات الفحص الموجّهة نحو مرض واحد. إذ إن حملات مرض واحد ركّزت عادةً على التبعات الرهيبة للمرض ولإخفاق في الفحص، وولّد ذلك خوفاً عند الناس الذين يفترض أن تؤثر فيهم وأفسدت نجاح رسالتها.

ووجدت دراسات مُبكّرة أن حملات الفحص العام لعدة أمراض في آن واحد كانت فاعلة، مثل واحدة سنة 1951 كشفت عن أمراض خطيرة في أكثر من نصف أولئك الذين تمّ فحصهم، ومن بين هذه الأمراض داء السكّري والزهري ومرض السلّ والسرطان وضغط الدم المُرتفع وأمراض القلب[23].

(23) V. A. Getting, "Mass Screening or the Multiphasic Clinic," *Journal of the Michigan Medical Society*, vol. 50, no. 7 (1951), pp. 726-729.



الشكل 15. مُلصق للدعاية للأشعة السينية الوقائية (ca. 1940). يصف الرسم قوّة الأشعة السينية في اختراق بنية الجسم الخارجية والكشف بدقة عن وضعها الداخلي، ويركّز على حساسية شخصٍ شاب نامي العضلات لمرض السل الذي قد يُخفيه من دون أن يعرف، ويسعى لاتخاذ خطوات وقائية من الناس الذين يرونه. نُشِر بإذن الجمعية الأميركية للرئة 2008. ولمزيد من المعلومات عن الجمعية الأميركية للرئة أو لدعم العمل الذي تقوم به، اتصل على (LUNG-USA 1-800) (1-800-586-4872) أو ادخل إلى الموقع www.lungusa.org.

الشكل 16. **السباق نحو الموت** (*La course à la mort*). من سياج مسار، يراقب الموت سِباقاً لثلاثة أمراض سائدة، في رسمٍ يُعرّف الناس عن أخطارها والحصيلة السنوية في الحياة، بطريقة حيّة ومُدركة. رسمها تشارلز إيمانويل جوكليت (Charles Emmanuel Jockelet) Ligue Nationale Française contre le Péril Vénérien, France; ca 1926), الرابطة الوطنية الفرنسية ضدّ الأخطار التناسلية. بإذن من المكتبة الوطنية للطبّ.

وبعد عقد من الزمن، بدأ مفهوم حملات الفحص العام بالانحسار، لأنّ برامج الفحص لم ترافقها عملية متابعة التشخيص والعلاج. وبالرغم من أنّ حملات الفحص العام كانت مجّانية، إلاّ أنّ المتابعة لم تكن كذلك. ويوضح تعليق سنة 1967 لمسؤول في وزارة الصحة في ولاية جورجيا مشكلة المتابعة: "عندما عُدنا إلى مجتمع قمنا بإجراء حملة فحص عام له قبل بضع سنوات، وجدنا الحالات القديمة نفسها من مرض السل، باستثناء من مات أو حالات جديدة. إنّ حملة الفحص العام عندي ليست هدفاً بحد ذاته، فإن إيجاد حالات مرض ثم إهمالها لا قيمة له"[24].

(24) R. M. Thorner, "Whither Multiphasic Screening?," *New England Journal of Medicine*, vol. 280, no. 19 (1969), pp. 1037-1042.

إلا أن حملات الفحص الطبي لم تتوقف. فقد رأينا في نهاية القرن العشرين نمواً أسّياً كبيراً لحملات فحص عام جديدة وجهود لتطبيقها، ممّا يعكس تطورات تكنولوجيّة، وافتراضاً متزايداً بأنّ الكشف المبكّر للمرض مفيد[25]. وكان ثمَّة جهود في حملات فحص العام للكشف عن السرطان، وعن حالات وراثية غير طبيعية تسبّب المرض، وعن اضطرابات القلب والأوعية الدموية، وأمراض مزمنة مثل ترقّق العظام، إضافةً إلى تقويم الصحة والعجز عند الأطفال وكبار السن. واستُعمل هذا الفحص الوقائي بازدياد في عمل الأطباء ومنظّمات الإدارة الصحية، غير أنَّ هذا النمو أنتج عدداً كبيراً من القضايا الأخلاقية والاجتماعية والطبية التي زادت النقاش والشكّ في حملات الفحص العام. فكيف نوازن بين فوائد ومخاطر معالجة شخص عنوةً وُجِدَ من خلال حملة فحص طبي عام أنه يعاني من مرض مستقر أو يتطور ببطء، والذي يمكن أن يبقى محدوداً ولا يتطور إلى مرض مكتمل؟ وهل يكون الاعتلال والموت المرتبط بالعلاج أفضل أم أسوأ للفرد أو السكّان المتأثرين بالمرض في حالات كهذه؟ وهل ينبغي أصلاً للمجتمع أن يجري برامج حملات فحص طبي عام لمن يعانون من أذى كهذا؟ وتبيّن معضلات كهذه الحاجة إلى فهم التاريخ الطبيعي للاضطراب أو للمرض، الذي يُقترح القيام بحملة فحص طبي له، فهماً كاملاً قبل تنفيذه[26].

فما العمل، عندما يُظهر الفحص الوراثي أن أفراداً يحملون مؤشرات وراثية لتغيرات يمكن أن تعرضهم لخطر الإصابة بمرض خطير مثل سرطان الثدي أو المبيض، أو عند التنبؤ بدقة بأنّ شخصاً سيصاب بمرض رهيب في المستقبل البعيد، مثل مرض هنتنغتون (Huntington) المهدّد للحياة والمُعجِز عصبياً؟ فهل ينبغي للأفراد في الحالة الأولى أن يختاروا المسح الوراثي المتكرّر للإمساك بالمرض في مرحلة مبكّرة، أو إزالة الثدي أو المبيض جراحياً لتجنّب ظهور

(25) C. S. Peckham and C. Dezateux , "Issues Underlying the Evaluation of Screening Programmes," *British Medical Bulletin*, vol. 54, no. 4 (1998), pp. 767-778,

هذه مقالة مقدّمة لعدد تعليمي من النشرة عن التصوير.

(26) المصدر نفسه.

المرض تماماً؟ وفي الحالة الثانية، فإنّ قرار معرفة الإصابة بمرض هنتنغتون قبل سنوات من ظهوره هو قرار حاسم يغير الحياة.

واكتسبت النتائج الموجبة الخاطئة للفحص الطبي العام انتباهاً أكثر. إذ حدث أن أعلن في حملة فحص طبي عام عن وجود مرض لدى أحد الأفراد ليتبيَّن بعدها عند تكرار نفس الفحص أو غيره أن النتيجة معاكسة. فما هي النتيجة التي سنُصدّقها؟ وكيف يمكن مساعدة الناس على التعامل مع نتائج الفحص المتناقضة؟ ولا يسبر الأطباء، المشغولون عادة، مخاوف ومشاعر الأفراد عندما يبشّرونهم أنّ الفحص المكرّر طبيعي، وسيُطلب منهم على الأغلب إعادة الفحص مرّة أخرى في السنة التالية، وربّما عيش التجربة المُرة السابقة مرة أخرى. إنَّ أُموراً كهذه لا تشوّه سمعة إجراء حملات الفحص الطبي بل تبيّن الأسئلة المُربكة التي تطرحها، والوضع الجديد الذي تخلقه والمشورة المعقّدة التي تتطلّبها.

كان نجاح حملات الفحص الطبي العام خلال القرن العشرين في اكتشاف أمراض في مخابئ الجسم في مراحلها المبكّرة جداً، والقضاء عليها بعلاجات تكنولوجيّة قوية، من بين العوامل التي شغلت الطبّ عن الاهتمام بمحدّدات الصحة. وتُعَرّفُ النظرية البنيوية للمرض – التي كيّفت وثبّتت التفكير الطبي من القرن التاسع عشر حتى اليوم – الصحةَ بأنّها غياب المرض. أوليست ممارسة شائعة في يومنا هذا أن يؤكد لك الأطباء عند فحصهم لك بأنّك صحيح إذا كانت علامات المرض غير موجودة لديك؟

وبدأت محدودية وجهة النظر الطبية العامة هذه بالظهور للعيان في الأربعينات عندما شكّكت دراسات جديدة لتشريح الجثث بمفهوم أن الحالة السوية هي خلو الجسد من العيوب. فقد كشفت عن علل عند أشخاص لم يبد عليهم أية أعراض أو مرض، وبالتالي أوضحت الحاجة إلى نظرة مختلفة للمرض، وبخاصة عندما يتعلّق الأمر بقضية العمل. وكشفت دراسات أجرتها الصناعة في ذلك الوقت عن أنّ العمّال المعاقين جسدياً كانوا مُنتجين ولم يطلبوا مزيداً من الوقت للراحة بسبب مرضهم أو لأسباب شخصية، مثلهم مثل

زملائهم السليمين، وأمكنهم تجاوزهم في الإنتاجية. ولاعتبار هذه النتيجة، قال البعض إنّ العجز أو الإعاقة قد تصبح حافزاً على العمل اكثر تعويضاً للشخصية. وبحسبان هذه العوامل، عرّف مقال سنة 1940 في **دورية الجمعية الطبية الأميركية** (*Journal of the American Medical Association*) حالة اللياقة الجسمية بمعناها الأوسع لتعني "القدرة على أدء عملٍ مُنتج ومستمر"[27].

وإنّ فكرة اعتبار أن الحالة الصحية لشخص ما جيدة بالرغم من وجود عاهة جسمية بنيوية بارزة تبقى خارج التفكير الطبي السائد. ولكن من الأهمية بمكان تبديل المفهوم السائد عن الصحة بمفهوم يتحدّث عن من هم الناس وكيف يعيشون. وبالرغم من أنّ المفهوم البيئي المُجسّد بنظرية الأخلاط كان خاطئاً في تفسيراته البيولوجيّة، إلا أنه أمسك بحقيقة الصحة والمرض بطريقة لم يُمسك بها المفهوم البنيوي الذي جاء بعده. إذ يشرح المفهوم البيئي حالتي الصحة والمرض بمفهوم واحد موحّد – هو التكيّف. كيف يصبح الإنسان مريضاً في هذه النظرية؟ الإنسان يصبح مريضاً من عدم القدرة على التكيّف مع واحدة أو أكثر من البيئات الطبيعية، أو البيولوجية أو الاجتماعية التي يعيش فيها. ويولّد الإخفاق في التكيّف عدم استقرار في وظيفة الجسم والإنسان، الذي يعني المرض. ويحدث الشفاء عندما تعود القدرة على الحفاظ على علاقة استقرار مع البيئات المحيطة بالإنسان. ويمكن أن يحدث ذلك حتى ولو بقي الجسم متضرّراً ومُهدّداً، كما في حال الإعاقات التي تُنتجها الحرب، أو الأمراض المزمنة مثل التهاب المفاصل، أو الأمراض المهدّدة للحياة مثل السرطان أو الإيدز. وإنّ الصحة مع وجود مرض ممكنة، ويُظهِرها أولئك الذين تستمر حياتهم المنتجة والسعيدة بالرغم من وجود المرض، ولكنّ هذا المفهوم لا يتطابق مع التفكير القائم على تشريح الجسم والتفكير البنيوي. ويتطلّب هذا الوضع نظرةً تستوعب حقائقه، وسننتقل الآن إلى هذا الموضوع.

كانت العلاقة القوية التي أوجدتها نظرية الأخلاط بين حالتي المرض

H. H. Kessler, "The Determination of Physical Fitness," *JAMA*, vol. 115, no. 19 (27) (1940), pp. 1591-1595.

والصحة خلال القرون التي سادت فيها هذه النظرية، مشوبة بأخطاء تفسيراتها البيولوجيّة لهاتين الحالتين والتي تحدّاها المفهوم البنيوي وكان صائباً، على الأقل جزئياً. يحدث المرض غالباً نتيجة ضرر بنيوي والتغيرات التي يسبّبها في الوظائف، ويُنتج ذلك مشاعر وعجزاً نَخبره بالأعراض. وقد بيّن البحث عدداً كبيراً من المسبّبات، من البكتيريا إلى السموم الصناعية التي يمكن أن تولّد ضرراً في الجسم.

وحدث فصل مهم في بداية القرن التاسع عشر عندما أخذت البنيوية مكان النظرية البيئية، إذ بدأ الطبّ يَتَشعّب تدريجياً في قسمين أساسيين. ركّز قسم منهما على العناية بالمرضى الأفراد باستعمال أدوات التشخيص والعلاج القوية التي أوحى بها المفهوم البنيوي. وحافظ القسم الآخر، مع تطبيق مفاهيم بنيوية وعلاجات بنيوية في عمله، على التركيز على البيئات كتربة أساسية يمكن لمحفزات الصحة أو مسبّبات المرض أن تزدهر فيها، واهتم بالسكّان الذين عاشوا فيها. ونظّم هذا القسم في القرن التاسع عشر اختصاصاً منفصلاً في الطبّ أصبح اسمه الصحة العامة، وجعله مهنياً. واهتم هذا الاختصاص بالقضايا البيئية الطويلة الأمد مثل جودة الماء والصرف الصحي، وعلاجات وقائية مُطبّقة على السكّان، مثل المناعة ضدّ الأمراض، وآثار ظروف الحياة والتغذية على الصحة والمرض، وهكذا. وقد أصبحت هذه الأفعال تدريجياً من اهتمامات مسؤولي الصحة المعيّنين رسمياً من قبل حكومات الولايات والبلديات لمراقبة قواعد الصحة وتعزيزها، مثل جون بينتارد (John Pintard)، وهو أول أميركي يتبوّأ منصباً كهذا عندما أصبح مفتّشاً للصحة لمدينة نيويورك سنة 1804. وبينما ازداد عددهم، رعى مسؤولو الصحة والجهات المعنية بها مؤتمرات وطنية لمناقشة قضايا مُلحّة، ونشاطات كانت الأساس وراء تشكيل "جمعية الصحة العامة الأميركية" سنة 1872[28].

(28) G. Rosen, *A History of Public Health* (New York: M. D. Publications, 1958), pp. 234-244.

وأضاف اختصاص "الصحة العامة" في القرن العشرين اختصاصاً يُفصِّل نظرة تجديدية من أجل إيجاد الصحة والحفاظ عليها اسمه "تعزيز الصحة" (Health Promotion). وبالرغم من أن الصحة كانت دائماً همَّ الصحة العامة، غير أنَّ هذا الاختصاص الجديد رفع دراسة الصحة إلى مستوى أعلى. وأثَّرَ اختصاص الصحة العامة في تطور حقل تعزيز الصحة تأثيراً كبيراً من خلال الفرع الذي يتفحّص المسبّبات للصحة والمرض عند السكّان، وهو علم الأوبئة الذي يبيّن الروابط الجديدة بين الصحة والعوامل في البيئة الاجتماعية. وعامل آخر جاء خلال منظّمة الصحة العالمي (World Health Organization) (WHO) التي أُنشئت كجزء من الأمم المتحدة. وأصدرت هذه المنظّمة سنة 1948 تعريفاً موسّعاً للصحة "بكونها الرفاه الجسمي والعقلي والاجتماعي، وليس غياب المرض والألم فحسب"[29]، ورعت اجتماعات دولية لها برامج تتعلّق بالصحة. غير أنّ الاعتراف بتعزيز الصحة كمجال مُميّز جاء سنة 1974 في دراسة أصدرها وزير الصحة والرفاه الكندي، مارك لالوند (Mark Lalonde): "منظور جديد حول الصحة للكنديين" (A New Perspective on the Health of Canadians). وتوسّعت رسالته سنة 1986 في ميثاق أوتاوا لدعم الصحة، الذي رعته منظّمة الصحة العالمية، وأُعلِنَ عنه في المؤتمر الدولي الأول لهذا المجال. وأعلن هذا الميثاق محددات أساسية للصحة مثل الطعام الكافي والدخل الكافي، إضافةً إلى استراتيجيات لتعزيز البيئات التي تدعم الصحة وتزويد الناس بمهارات للحفاظ على صحتهم. وعَرَّف تعزيز الصحة "بعملية تمكين الناس من زيادة التحكّم في الصحة وتحسينها"، ووصف الصحة "كمورد للحياة اليومية... وهذا مفهوم إيجابي يركّز على الموارد الاجتماعية والشخصية والقدرات الجسمية"، وهذه نظرة توسع فيها باحث في الصحة العامة، ليستر بريسلو (Lester Breslow). واقترح تخطيط قدرات محدّدة لتقوية هذا المورد وقياسه وبالتالي تمكين الأفراد من الحفاظ على علاقة مستقرة مع البيئات التي حولهم. فعلى سبيل المثال، يمكن استعمال فحوص للوظيفة الفيزيولوجية، مثل الأداء على آلة المشي والركض، أو الحالة البيوكيميائية مثل

(29) World Health Organization, *Basic Documents*, 35th ed. (Geneva: [n. pb.], 1985).

قياس مستويات الكوليسترول ليس فقط لكشف إمكانية المرض عند شخص ما ولكن لتحقيق الصحة. ويمكن القيام بتقويمات مشابهة في المجال الاجتماعي للحياة مثل قوة الشبكة الاجتماعية لشخصها، وفي المجال العقلي مثل القدرة على الحفاظ على مزاجٍ إيجابي وذاكرة تعمل على نحوٍ جيّد. وكانت التقويمات خطوات نحو تدخلات حسّنت هذه القدرات التي قال إنّها "تمثّل نوع الاحتياطي اللازم ليس فقط للحفاظ على التوازن اللازم لمقتضيات الحياة ولكن أيضاً لممارسة القدرة على المتعة... سواء أكانت اهتمامات الفرد في القراءة أم تسلّق الجبال أم سماع الموسيقى أو قضاء الوقت مع الأسرة"[30].

شجّعت منظّمةُ الصحة العالمية في سنةِ نشرِ الميثاق فكرةَ تعزيز الصحة في أطر محدّدة ركّزت أهدافها وأفعالها، حيث بدأت المنظمة برنامجها الدولي الناجح "مدن صحية" (Healthy Cities). وركّز باحثون في الصحة وممارسو الصحة مع نهاية القرن العشرين، على أهمية الأطر مثل المدارس والمستشفيات وأماكن العمل. وأعطى هذا التركيز حقل تعزيز الصحة منظوراً بيئياً حيوياً واسعاً وأعاد توجيه نظرته، كما قيل في عمل حديث: "من عوامل مخاطر السلوك الفردي إلى محدّدات الصحة الأبعد الخارجة عن نطاق الفرد. وتوفّر مثل هذه الأطر المؤسسية أساساً وسطياً بين السلوك الفردي (التركيز الأولي لجهود سابقة) ومستويات أعلى من التنظيم الاجتماعي يصعب على الممارسين السيطرة عليها، فوفرت هذه الأطر مكاناً يمكن السيطرة فيها على محدّدات الصحة. ويقدّم المنظورُ البيئي الحيوي الصحةَ كمُنتج للاتكال المُتبادل بين الفرد والمنظومات الفرعية للنظام البيئي الحيوي... والذي قد يشمل العائلة، ومجموعات الأفراد، والمنظّمات، والمجتمع، والثقافة، والبيئة الاجتماعية المادية"[31]. وبالتالي، فإن

(30) L. Breslow, "From Disease to Health Promotion," *JAMA*, vol. 281, no. 11 (1999), pp. 1030-1033,

انظر أيضاً: B. Justice, *A Different Kind of Health Finding Well-Being Despite Illness* (Houston: Peak Press, 1998).

(31) L. W. Green, B. D. Poland and I. Rootman, eds.: "The Settings Approach to Health Promotion," in: *Settings for Health Promotion: Linking Theory and Practice* (Thousand Oaks, Calif.: Age Publications, 2000), p. 16.

منظور "تعزيز الصحة" يسير على خطى الاهتمام في اليونان القديمة بكيفية تأثير علاقة الناس مع البيئات التي يعيشون فيها في صحّتهم. ويذهب المنظور إلى أبعد من ذلك في التركيز على ضرورة قيام المجتمع بوقاية الأفراد والمجموعات ومساعدتهم في تحقيق الصحة.

وتلخيصاً لهذا الشريط من التفكير التاريخي، تصبح الصحة منحة طبيعية للأفراد ينميها الفرد وتتأثر اجتماعياً وطبياً بالتحديات والفرص التي تُقدّمها لهم البيئات المتعددة التي تلف حياتهم.

وبينما كان ينمو المجال المرتكز على البيئة لتعزيز الصحة في أواخر القرن العشرين ضمن الإطار الملائم للصحة العامة، استمرت النظرة البنيوية للصحة والمرض في الازدهار في الطبّ. وقد شكّلتها تطوّرات غير عادية في العلوم الجينية، التي بلغت أوجها في نشرٍ البلايين الثلاثة من سلسلة الأزواج القاعدية التي تكوّن المجموع الجيني للإنسان سنة 2001، وهو خط من البحث يشار إليه بـ "وضع خريطة المجموع الجيني [الشفرة الوراثية]. غير أنّ هذه الخريطة لم تكشف كيفية تفاوت الأزواج القاعدية بين الناس أو العلاقة بين أجزاء محدّدة من المجموع الجيني والأمراض المختلفة أو الميزات الإنسانية. وقد ساعد البحث الحديث في ملء هذه الثغرات، مثل ما هو الحال فيما يُسمّى خرائط النمط الفردي (Haplotype Maps). فهي تحدّد حوالي نصف مليون جزءٍ من الحمض النووي (DNA) اسمها صناديق ذات نمط فردي (Haplotype Bins)، وهي التي تعمل كشفرات حيوية لتحديد مواقع تغيّرات في البنية الجينية التي تؤثر في الميزات الإنسانية والمرض.

مع أدوات كهذه، أصبحت وتيرة اكتشاف مؤشرات جينية تتعلّق بأمراض شائعة سريعة جداً. حتّى إنّ مجموعة من علماء الجينات أشارت إليها بالاندفاع الذهبي في علم الجينوم (Genomics Gold Rush). "وقبل أسابيع فقط من نشر مقال يحمل هذا العنوان سنة 2007، لاحظ المؤلفون نشر مجموعة من الدراسات التي كشفت علامات جينية مرتبطة بوجود الاستعداد لدى الانسان للإصابة

بالأمراض الأكثر شيوعاً، الممتدة من اللوكيميا الحادة، وسرطان الأطفال، إلى البدانة وداء السكري من النوع 2 ومرض القلب التاجي، التي تؤثر في مجموعها على نحو بليون شخص في العالم. وسوف تستمر وتيرة هذه الاكتشافات في الأشهر التالية، مع توقّعات للوصول إلى نتائج في أنواع كثيرة من السرطان وأمراض القلب والأوعية والأمراض العصبية. وإنّ لهذه الدراسات قدرة على تغيير الطبّ تغييراً جذرياً"[32].

إنّ لهذا العمل حدوداً في المفهوم والممارسة. فقد كتب هؤلاء العلماء: "لا تزال مجموعة الأبحاث البيولوجيّة الطبية تركّز على علم التشريح، مثل الخريطة الأولى للجينوم سنة 2001، بسبب القدرة الحديثة على تحديد علامات الحمض النووي المتعلّقة بالأمراض الإنسانية المهمة، ولكن مع المعرفة القليلة التي تربط تنوّعات الحمض النووي بالطرق الجزيئية المحدّدة التي تُسبّب الاستعداد للإصابة بالمرض. وقد تعكس الثغرات الحالية في شرح الأساس الجينومي للمرض حقيقة أنّ التعقيد الخارج عمّا هو شائع (متغيرات زوجية أساسية)... مهم"[33]. وتكشف الكلمات المستعملة لوصف الجينات ومناقشتها، باستعمال مفاهيم مثل الخرائط والصناديق، (Maps and Bins)، التي توجّهنا إلى موقع الأشياء في أماكن محددة، عن أثر التفكير البنيوي في علم الجينات. غير أنّ مؤلفي مقال "الاندفاع الذهبي نحو علم الجينوم" يقترحون وجود حاجة إلى تقصي البيئات المعقّدة التي تتفاعل بها الجينات لشرح دورها في المرض. فقد تغيّر تركيز دراسة علم التشريح في القرون الثلاثة الماضية إلى وحدات أصغر في التحليل – من العضو في الجسم إلى الخلية وإلى الجين – واستمر نشاط هذا العمل في تركيز الطبّ ضمن سؤال أساسي نفسه: أين هو المرض؟

تقودنا هذه التطوّرات إلى ضرورة قيام الطب والصحة العامة بوضع الصحة والمرض ضمن إطار مفهومي أساسي، يكتسب فيه فهم الظروف التي تخلق

---

(32) E. Topol, S. Murray and K. A. Frazer, "The Genomics Gold Rush," *JAMA*, vol. 298, no. 2 (2007), pp. 218- 221.

(33) المصدر نفسه.

الصحة، للأفراد وللسكّان، وضعاً متساوياً مع تلك الظروف التي تُنتج المرض، والذي فيه (أي في المفهوم الأساسي) مجموعة واسعة من العوامل التي تشرح وتُنتج هذه الأوضاع الرئيسية أساساً للتحليل وللممارسة في المِهَن الصحية. إنّ مفهوم التكيف البيئي للمرض والصحة هو المقاربة الفضلى لتحقيق ذلك ولدمج التفكير البنيوي والأفعال ضمن إطار أوسع. غير أنّ العامل المهم في خلق اتفاق نظري عن طبيعة الصحة والمرض هو التلاقي السياسي بين الطب والصحة العامة.

ولقد تحسّنت تصوّرات التعاون بين هاتين المهنَتَين في الولايات المتحدة الأميركية حديثاً، إذ بدأت بعلاج تصدّعات اتّسعت خلال القرن العشرين نتيجة لانقسامهم الفكري السابق والمتعلّق بالعمل. وقد أسّست المهنَتان في هذه الفترة مدارس مستقلة ومجالات عمل منفصلة، وكانتا متعاديتين عندما كانت إحدى المهنتين تتجاوز بشكلٍ قريب جداً مجال اختصاص المهنة الأخرى. واتخذ الأطباء على سبيل المثال في الخمسينات، موقفاً عدوانياً من حملات الفحص الطبي العام للمرضى من وزارات الصحة العامة واتهموها بالتعدّي على مجال ممارستهم[34].

وأصبحت السياسة الخلافية بين المهنتين بحلول تسعينات القرن العشرين والإساءة لنظام العناية الصحية جادّة لدرجةٍ جعل القيادات تسعى إلى تشكيل علاقة تعاونية من خلال حركة أطلقوها سنة 1994 اسمها مبادرة الطب/ العناية الصحية. واجتمعت مبكراً تلك السنة هيئة هذه المبادرة في العاصمة لوضع برنامجها. وقد استضافتها الجمعية الأميركية الطبية ولكن ترأسها أوجين فاينغولد (Eugene Feingold)، رئيس الجمعية الأميركية للصحة العامة (American Public Health Association) (APHA)، بترتيب يرمز إلى العلاقة الجديدة. وقد كنت (مؤلّف هذا الكتاب [المترجم]) هناك عندما افتتح فاينغولد الجلسة. وقال كردّة فعل وبشعورٍ عظيم بأهمية الحدث: وأنا هنا أعيد صياغة ما عناه، "لم أكن لأحلم

(34) W. G. Smillie, "Inherent Inadequacies of Multiphasic Screenings," *JAMA*, vol. 145, no. 16 (1951), pp. 1254-1256. .

بأنّ رئيس الـ (APHA) سيقف في المركز الرئيسي للجمعية الطبية الأميركية في واشنطن لترؤّس اجتماعٍ بينهما". ولاحظ الجميع المعنى العميق للحظة.

وعقدت المبادرة اجتماعاً، هو الأول من نوعه، بعد سنتين من تأسيسها في شيكاغو وترأسته قيادة المنظمتين حيث التقى فيه أربعمئة قائد في الطب والصحة العامة لوضع الأفعال التعاونية لفائدة البلد. وقد خطب في المؤتمر أصحاب مقامات رفيعة مثل س. إيفريت كوب (C. Everett Koop)، الجراح الأميركي العام السابق، والوزيرة الأميركية للصحة والخدمات الإنسانية دونا شلالا (Donna Shalala). وشبّهت دونا شلالا في تعليقاتها الصحة العامة والطبّ "بقطارات على سكك متوازية مع النوافذ التي تطل باتجاهات معاكسة على مناطق مختلفة." وقد أثنت على تعاونهم الحالي وأعلنت أنّ نجاح جهودهم مهم في تأمين صحة الأمّة[35]. وبعد الاجتماع انطلقت جهود لتحقيق هذه الروح التعاونية من خلال البحث والتعليم وخدمات العناية الصحية، والمشاريع في البلاد كلّها.

وكان للمبادرة أثر قوي وفاعل حتى بداية القرن الحادي والعشرين، عندما أصبح لها ظهور أقل ومستوى نشاط أقل، لكنّها استمرّت في تشجيع التعاون بين الصحة العامة والطبّ في الولايات المتحدة. وبينما لم تُحقّق توافق المهنتَين الذي تمنّاه مؤسسوها، عالجت الجروح القديمة وألزمت الجميع ببذل جهودٍ تعاونية.

إنّ الفرصة البارزة لتبين احتمالات هذه العلاقة هي تشجيع وضع إطارٍ مفهومي لا يربط الصحة بالمرض فحسب بل يعيد التركيز في العلاقة بين الطبيب والمريض على صحةٍ مبنيةٍ على الاستكشاف الشامل لصفاتها البيولوجيّة والاجتماعية وعواملها المحدّدة، وعلى القياسات الموضوعية وغير الموضوعية، وعلى أبعاد الطب السريري وهكذا[36]. كما ينبغي جمع وجهات نظر وخبرة مِهن

---

(35) S. J. Reiser, "Medicine and Public Health: Pursuing a Common Destiny," *JAMA*, vol. 276, no. 17 (1996), pp. 1429-1430.

(36) كمؤسس ومنسّق وطني لمبادرة الطبّ/ الصحة العامة من 1994 إلى 1998، قدّم المؤلف فكرة =

صحية أخرى ومثلها الخاصة بالمستهلكين مع تلك المتعلقة بالطب والصحة العامة. وإنّ لنظريةٍ مُوحّدةٍ مبنيةٍ على منظورٍ بيئيٍ/ تكيّفي، تعيدُ موازنة الانتباه الذي نكرّسه للصحة وللمرض في العناية بالمرضى والسكّان، القدرةَ على تحسين حياتهم تحسيناً جوهرياً. وذلك لأن هذه المقاربة تربط جهود ممارسي الصحة العامة الذين يعملون على تحسين الظروف الطبيعية والاجتماعية للوجود الإنساني، مع نشاطات الممارسين الطبيين الساعين إلى علاج الوظائف البيولوجيّة والبسيكولوجيّة للأفراد والحفاظ عليها. وهي توفّر أساساً لنشأة نظام للعناية الصحية يخاطب بطريقة شاملة قابلية الإصابة والحاجات الفردية والاجتماعية، ويعزّز تركيزه المتوازن على التكنولوجيا القدرة على تخفيض التكلفة.

= ابتكار نظرة مشتركة للصحة والمرض في أجندتها، وتمّ تحديدها كأحد الأهداف السبعة للمبادرة، مع أهداف أخرى مُلحّة، ولم تتمّ مخاطبتها.

الفصل الثامن

التحوّل التكنولوجي للولادة

واجه طبيب التوليد وليام سمايلي (William Smellie) في القرن الثامن عشر مُعضِلة. فقد خافت النساء من الكُلّاب [الكماشة]، وكانت تكنولوجيا جديدة كُشِفَت لعالم الطبّ، يمكن فيها الإمساك بالجنين وإنزاله، عندما لا يكون قادراً على الخروج من الرَّحِم خروجاً طبيعياً. وكانت المُعضلة إيجاد طريقة لاستعماله في حالات تحتاج إلى مساعدته. ونشر سمايلي سنة 1752 في بحثٍ له حلاً. فقد وجّه الطبيبَ إلى إخفاء الكلاب في جيبه خلال تحضيرات ما قبل الولادة. وعندما يأتي وقت إنزال المولود، كتب سمايلي:

دعوا الطبيب ينشر الملاءة المعلّقة فوق السرير، لتغطي ثوبه، وتحت الغطاء، يأخذ الكماشة ويرتّبها في كل جانب من المريضة؛ وسيكون قادراً بذلك على إخراج الجنين بالكلّاب، دون أن تراه السيّدة أو أحد من المساعدين. ويضع بعض الأطباء الملاءة على كل كتف، ويرمون النهاية الأخرى فوق السرير، وبذلك يمكن إخفاء الكُلّاب عن نظر الحاضرين بطريقة فاعلة: غير أنَّ هذه الطريقة عرضة لتقييد المولِّد وإحراجه. ولمّا

كانت النسوة يخفن حتى من اسم الجهاز، فيُنصح بإخفائه قدر الإمكان[1].

ولقد أحدث توليد الأطفال – وهو حدث فائق يتجاوز أي حدث اجتماعي وشخصي – خِلافاً عبر التاريخ حول القيم والطقوس والإجراءات التي تحدّه. وكان الخلاف على الفوائد والأخطار التي أدخلتها التكنولوجيا على الولادة في القرون الأربعة الماضية صفة مركزية لهذا الخلاف. ولم تُغيّر التكنولوجيا التجربة الجسدية للولادة فحسب، بل غيّرت قوة اتخاذ القرار لأولئك الذين تخصّهم أيضاً، وأثّرت بعمق في الحدث. ويستكشف هذا الفصل هذه التطورات.

ولم يكن روتين التوليد مرتبطاً بالتكنولوجية الطبية مع بداية القرن السابع عشر. كان يجري في المنزل، حيث كانت النسوة اللواتي يتمتَّعن بالخبرة الشخصية والسريرية للولادة، إضافةً إلى العلاقات مع المرأة الحامل، يوفّرنَ العناية والراحة. وكان الحمل والولادة وتربية الأطفال ميزتين مركزيتين لحياة المرأة في ذلك الوقت، والتي عادةً كانت تنجب سبعة أطفال على امتداد حياتها، كمُعدّل وسطي. وكما لاحظ ليفت (Levitt): "عانت النساء من آلام الولادة وأخطارها، وسعين نحو دعم بعضهنّ لبعض، وشاركن في أفراح الولادات الناجحة وأحزان تلك التي لم تنجح. وقد وحّدت تجربة "الولادة الاجتماعية" النساء"[2].

وكانت المرأة التي تمتلك الخبرة السريرية الأوسع في هذه المجموعة هي القابلة، وهي امرأة ارتبطت بالولادة من القديم. وقد سادت آراؤها المشهد، وكان أسلوبها السريري حذراً في أحسن أحواله: ملاحظة الكثير، والتدخل قليلاً، والتشجيع قدر الحاجة، والانتظار، والوجود [بجانب المرأة التي تلد]. وقد بدأت بلدية ريغنسبورغ (Regensbourg) الألمانية في أواسط القرن الخامس عشر،

---

(1) W. Smellie, *A Treatise on the Theory and Practice of Midwifery* (London: D. Wilson, 1752), Fascimile Reprint (Birmingham, Ala.: Classics of Medicine Library, 1990), pp. 264-265.

(2) J. W. Leavitt, ""Science" Enters the Birthing Room: Obstetrics in America since the Eighteenth Century," in: T. Ogawa, ed., *History of Obstetrics: Proceedings of the 7th International Symposium on the Comparative History of Medicine-East and West* (Osaka; Japan: Tanigauchi Foundation, 1983), p. 14.

بوضع قانون القابلات في أوروبا، يقوُّم صفاتهن ومهاراتهن ويمنع القيام بأفعال كالإجهاض والطقوس السحرية. وكان التدريب الرسمي للقابلة المبتدئة، في القرن السابع عشر في إنجلترا، يعني سبع سنوات من التدريب حتى تصبح قابلة لديها خبرة يسمح لها أن تضع شارة القابلة القانونية وهي "المهد". وكانت تلك القابلات المحترفات خبيرات في قمة مجالهنّ ومارسنَ في المدن، حيث يعكس أجرهنّ تدريبهن. وكان علاج نساء الملوك الأكثر أجراً، مثل ما أثبتت القابلة الفرنسية الرائدة مدام بيرون (Madame Peronne). وقد حصلت على مُخصّص مقداره مئة جنيه، ومخصصات معيشة، ورسوم ولادة مقدارها ثلاثمئة جنيه سنة 1630، للإشراف على توليد هنرييتا ماريا (Henrietta Maria)، زوجة تشارلز الأول[3] (Charles 1).

وكانت حياة القابلات عامّةً صعبة؛ فكان دخلهنّ قليلاً، وكان العمل عند بعضهنّ إيثاراً للغير. ففي المناطق الريفية من فرنسا في القرن الثامن عشر، كان نادراً ما يُدفع للقابلات أجر، وأغلب ما يكافأن به كان طعاماً. وكُنَّ يُسافِرنَ مسافات طويلة في جميع أحوال الطقس وفي أي وقت من يومهنّ. وقد أُعطين سلطة من الكنيسة للتعميد في حالة طوارئ إن بدا الموت وشيكاً. وقد تعلمت القابلات الريفيات عند العائلات بدلاً من اكتساب الخبرة خلال تعليم رسمي. وقد بدأ ظهور كتب القابلات التي أعطت شرحاً بسيطاً وموجزاً عن عملية الولادة، والتي كتبها أطباء وجرّاحون، في القرن السابع عشر. ولمّا كان معظم القابلات الريفيات لا يقرأن، فإنّ فائدة هذه الكتب لهنّ كانت قليلة. ومن الخبرة الموروثة والشخصية كنّ يلاحظن الطلق عن قرب، ويقمنَ بتتبع وضع الجنين في الرحم، ويساعدن الأُم في إيجاد أوضاعٍ مُريحة، وفي الحفاظ على درجة حرارة الغرفة على نحوٍ لطيف، وفي توفير التغذية لها، واستعمال الأعشاب لتسريع الولادة. غير أنّ القابلات واجهن حالات خطيرة في أوضاع تعثّر الولادة دفعتهنَّ إلى أعمال قد تكون خطيرة. فقد يدفعنَ بالبطن ويسبّبنَ أذىً للجنين أو للأم، أو يسحبن الرأس أو الأطراف الظاهرة للجنين ويسببن أذى للجنين وينتج من ذلك

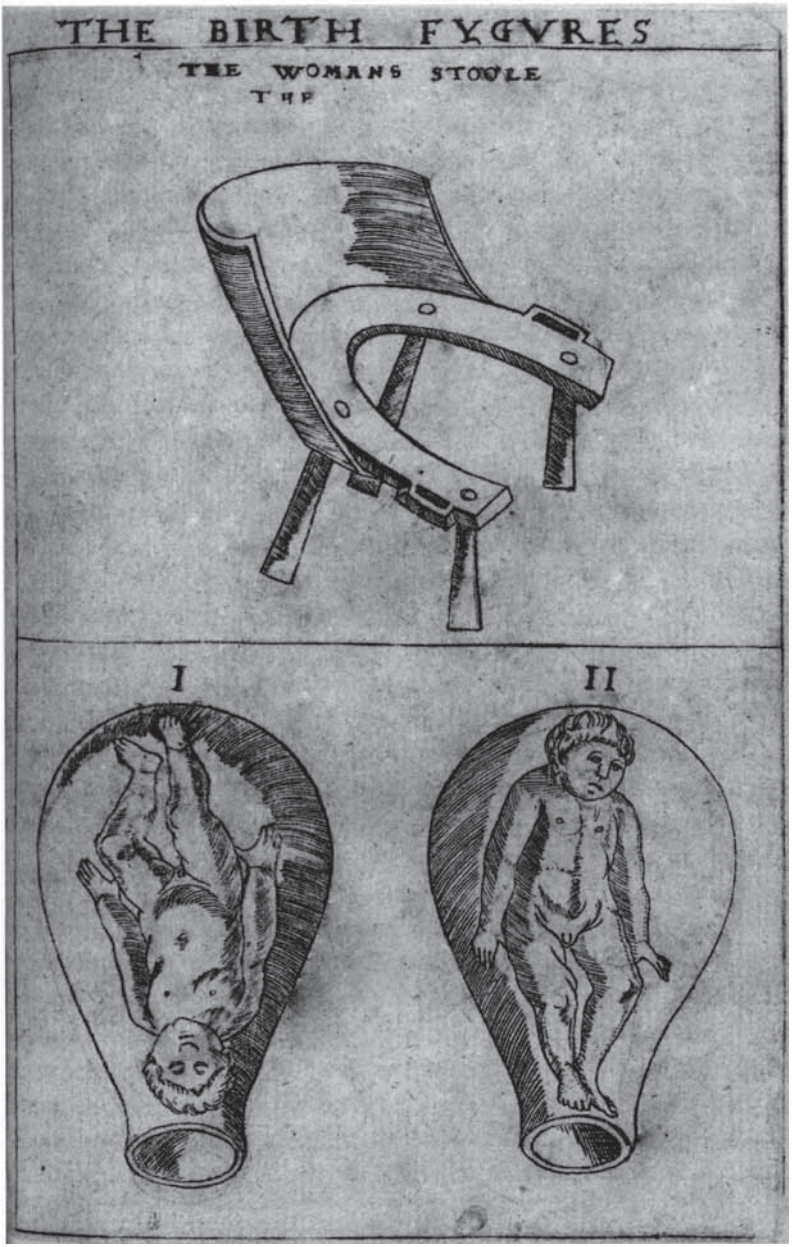
(3) J. Donnison, *Midwives and Medical Men: A History of the Struggle for the Control of Childbirth* (London: Historical Publications, 1988), pp. 11-22.

نزف. وقد يتحمّلنَ مخاطر جرح الأم بعد الولادة، من طريق سحب المشيمة، نتيجة نفاد الصبر خلال الولادة الطبيعية البطيئة[4].

وبينما كان العمل العادي للقابلة في المراقبة والانتظار والتصرّف حسب الحال ناجحاً في حالات الولادة العادية، إلا أنه في الحالات التي تنذر بأزمة وشيكة الحدوث أدّت إلى تأخّر الولادة وهدّدت حياة الجنين وحياة الأم، فإنّ مقاربة القابلة تخفق، ويكون ثمَّة حاجة إلى ممارسين بعلم وخبرة مختلفين. وكان الجرّاح في أغلب الأوقات هو الذي يمتلك هذه الخبرة. ولكن تمّ فصل الجراحة عن الطب، كما لاحظنا في فصول سابقة، وذلك عندما وُجِدَ التعليم الطبي في بيئات سكونستيكية وكتبية في الجامعات الناشئة في القرون الوسطى، وتمّ اكتساب التدريب الجراحي بشكلٍ رئيسي من خلال التدريب. وأعطت معرفة الجراحين بعلم التشريح ومهاراتهم اليدوية وأجهزتهم التكنولوجيّة تعليماً عملياً للتدخّل في حالات لا تنفع فيها [في عملية الطلق] الانقباضات والتقلّصات وجهود القابلات، أي عندما يعاق مرور الجنين من الرحم.

ويمكن لحالات إعاقة المرور أن تحدث بسبب الحوض الضيّق أو بأن يكون المولود كبيراً، وكلاهما يعيق مرور الجنين من قناة الولادة، أو بسبب وضع خاطئ للجنين في الرحم، حيث لا يكون الرأس، وهو الجزء الأكبر والأصلب، موجوداً على نحوٍ يسهّل خروجه من الرحم (الشكل 17). وتُعطي خبرة الجرّاح وتعليمه المختلف في حالات كهذه أمل تجنّب الكارثة. ولتسهيل التوليد، في حالات يكون فيها المولود بعرض الرحم أو تكون فيه الأرجل أو الردفين في وضع الخروج من الرحم (يعرّف ذلك بالتقدّم بالمؤخرة)، يحاول الجرّاحون إجراء إمالة الرَّحم، وهي إعادة وضع للمولود في الرحم. وقد قاموا بذلك يدوياً و/ أو لجؤوا لأجهزة مثل الشبكة (تستعمل لوضع رباط حول الجسم أو الوصل) أو الكُلّاب الأكثر خطورة. واستُعمِلت هذه الأجهزة لسحب المولود من خلال

(4) M. Laget, "Practices of Midwives and Obstetricians in France During the Eighteenth Century," in: Ogawa, ed., *History of Obstetrics: Proceedings of the 7th International Symposium on the Comparative History of Medicine-East and West*, pp. 57-74.



الشكل 17. كانت الولادة قبل زمننا المعاصر، تحدث عند النساء الجالسات على مقاعد مُصمّمة خصّيصاً مثل تلك التي تظهر في الرسم أعلاه. وإلى الأسفل يساراً هناك طفل وضعه طبيعي حيث رأسه في الأسفل، وفي اليمين في وضع معاكس إشكالي، تكون فيه قدماه إلى الأسفل. من توماس رايناالد (Thomas Raynald، انظر: Thomas Raynald, *The Byrth of Mankynde*, 1545. بإذن من مكتبة وِلكوم، لندن.

قناة الولادة، وهي عملية صعبة نتائجها غير أكيدة. غير أنَّ مولوداً عالقاً من دون أمل في خروجه من الرحم قطعه الجرّاح آلياً في جهد شديد لإنقاذ حياة الأم؛ أو جرت محاولة عملية يائسة لفتح رحم الأم - وهي عملية الجراحة القيصرية - لإنقاذ المولود إذا ماتت الأم أو لإنقاذ الأم إذا مات المولود. ونادراً ما تمّ اللجوء إلى ذلك ونادراً ما نجحت.

غير أنّ اللجوء إلى الأمل [الذي قد يوفّره الجرّاح] كان له ثمن مضاعف للنساء: فقد كان عليها أن تواجه ليس فقط خطر التحكّم العلاجي الشديد الذي يطبّقهُ الجراح عليهنّ وعلى أجنّتِهن، بل أيضاً اليأس من وجود عضو في مهنة يسودها رجال يقتحمون خصوصية جسمها، الذي كان في الماضي مجال النساء الذي صُنّه وحافظن عليه. وكتب لاغيت (Laget): "كان الخوف من عدم الاحتشام ومسّ الشرف، والخوف من أن ترى في ظروف المعاناة، وكان كل ذلك مصدر القلق العظيم وجوهر نقاش "عدم الاحتشام عند توليد الرجال للنساء""[5].

وأدّى اختراع كُلّاب التوليد إلى سلسلة من التطورات التي غيّرت العلاقة والوضع والخبرات في عملية التوليد. وفعلت ذلك بالسماح لمختص طبّي أن يحلّ محل القوى الطبيعية للجسم لتحقيق هذة العملية ذات المعنى الشخصي البارز للحمل والمرئية من الجمهور - وهي إخراج المولود إلى العالم. وبزيادة عدم الثقة في القوى الجسمية الطبيعية لإخراج المولود من الرحم واستبدالها بقوة معطاة لمختص الولادة بالتكنولوجيا - بدءاً بكُلّاب التوليد - فقد تحوّل السياق المادي والاجتماعي والنفسي لتوليد الأطفال. وفتح كُلّاب التوليد الطريق إلى قبول تقدم تكنولوجي آخر لتحسين فرص ولادة طفل جيّد وبقاء صحة الأم جيّدة بعد الولادة. غير أنَّ ثمن الفوائد كان تحوّلاً تدريجياً في السلطة على التوليد من الأم، والصديقات والقابلة المشرفات عليها، إلى مجتمع طبي يسود فيه الرجال، وخلق ذلك نظرة طبية للولادة بدلاً من حدثٍ طبيعي واجتماعي ثقافي، وغيّر تدريجياً المشهد من المنزل إلى المستشفى.

(5) I. London, *Death in Childbirth: An International Study of Maternal Care and Maternal Mortality, 1880-1950* (Oxford, U.K.: Clarendon Press, 1992), p. 167.

وإنّ كُلّاب إخراج الجنين الذي لم يستطع البقاء حيّاً في الرحم موجود منذ الأزمنة القديمة. لكنّ الكُلّاب المصنوع لتحقيق المهمة الدقيقة لإخراج طفل حي لم يظهر حتى سنة 1554، عندما نشر جاكوب رويف (Jacob Rueff) عملاً شرح فيه جهازاً كهذا ورسمه. وكان الأساس المنطقي لهذا الابتكار هو إيجاد بديل للأيدي وفاعل أكثر وآمن لتوليد الطفل بالإمساك برأسه. غير أنّه لا توجد دلائل على أنّ كُلّاب رويف طُبّقَ بالممارسة، على الأرجح لأنّ التصميم كان غير كافٍ للهدف. وتمّ تثبيت النصلين مع بعضهما، مثل كمّاشة، ممّا يفرض على المستخدم على وضعهما على أطراف الرأس بالتزامن، وهذا عمل صعب. كما أنّ انحناءات النصلين غير كافية للقبض على الرأس بحزم وتوفير قوّة السحب اللازم للتوليد.

وظهر كُلّاب من دون تلك الاخفاقات في القرن التالي. وميّزه نصلان محنيان بشكل مناسب وغير مندمجَين يمكن تطبيقهما على الرأس بشكل إفرادي، ثمّ تأمينهما معاً لاستخراج الجنين. وطوّر الكُلّاب أحد أعضاء عائلة تشامبرلن (Chamberlens) الإنجليزية من الأطباء الجرّاحين والأطباء الممارسين للتوليد الذين استعملوه بسرية وتناقلوه فيما بينهم من جيل لآخر على مدار قرن من الزمن. وبدأت حياة العائلة في إنجلترا مع وليام تشامبرلن (William Chamberlen)، وهو فرنسي بروتستانتي – من الهوغنوت – هاجر إلى هناك سنة 1569. وسمّى اثنين من أبنائه بيتر؛ بيتر الأكبر وبيتر الأصغر. ويغلب على الظن أنّ الأكبر هو الذي اخترع الكُلّاب (نحو 1560–1631م). وكان جرّاح زوجة جيمس الأول، الملكة آن، وقد حضر ولادات عند العائلة المالكة. كما مارس بيتر الأصغر (1572–1620م) الجراحة والتوليد. وأصبح ابنه بيتر تشامبرلن الثالث، المعروف باسم الدكتور بيتر، (1601–1683م) طبيباً ولّد أطفالاً باستعمال الكُلّاب. ومرّر الاختراع إلى أولاده، وكان ثلاثة منهم أطبّاء[6].

(6) B. Hibbard, *The Obstetrician's Armamentariun: Historical Obstetric Instruments and Their Inventors* (San Anselmo, Calif.: Norman Publishing, 2000), pp. 9-16; W. Beatty, "The History of Obstetric Forceps," *Medical Reflections on Obstetrics and Gynecology*, vol. 1, no. 4 (1976), pp. 2-3; T. Cianfrani, *A Short History of Obstetrics and Gynecology* (Springfield, III.: Charles C. Thomas, 1960), pp. 189-204, and P. Findley, *The Priests of Lucina: The Story of Obstetrics* (Boston: Little, Brown, 1939), pp. 306-323.

وأكّد أحدهم، وهو هيو (Hugh) (1630-1726) أنّ لآل تشامبرلن طريقة فريدة في معالجة الولادات الصعبة لكنّه لم يكشف عن طبيعتها. وكُشِفَ ذلك سنة 1673 في ترجمة قام بها هيو لبحث فرانسوا موريسو (François Mauriceau) عن أمراض الولادة، عنوَنَها تشامبرلن القابلة الناجحة "The Accomplish't Midwife" وأثبت ذلك أثره في تعليم القابلات في إنجلترا. وكتب في المقدّمة:

يبرّر مُؤَلِّفي (موريسو)، في الفصل السابع عشر من الكتاب الثاني، وضع الكُلّاب على رأس الجنين الذي يأتي صحيحاً، ولكن لا يمكنه المرور بسبب صعوبة أو عدم تناسب في حجمه. واعترف أنّ تلك هي ممارسة أكثر الناس مهارةً في التوليد، ليس في إنجلترا وحدها، بل في أوروبا كلها؛ وعلَّل ذلك في التقرير، بأن الرجل يتدخّل [لتوليد الطفل] لأنّ الأم أو المولود سيموت أحدهما أو كلاهما، وهذا سبب عدم الانتظار حتى يموت الطفل أو الأم. ولا يُمكنني الموافقة على تلك الممارسة، ولا على ذلك التأخير والانتظار، لأنّ أبي وإخواني وأنا (ولا أحد غيرنا في أوروبا حسب معرفتي) قد مارسنا توليد النساء في هذه الحالة بتوفيق الله وثم بخبرتنا، من دون أذى عليهن أو على أولادهن؛ والآخرون (المُجبرون على استعمال الطريقة الشائعة لعدم أطلاعهم على خبرتنا) يخاطرون جميعهم ولا بد من تعريضهم الأم أو الولد للخطر والهلاك أو كليهما[7].

وكان إعلانه عن ما سيقدمه ابتكار عائلته للإنسانية هو أنّ "التوليد قد يسرع (بأقل صعوبة) بآلام أقل وبسرعة، ولفائدة الأم والولد من دون خطر". ثم يدافع هيو عن قرار آل تشامبرلن للحفاظ على معرفة ذلك لأنفسهم: "سأعطي الآن اعتذاراً لعدم نشر سرّ قولي إننا نستخرج الأطفال من دون الكلّاب، بينما يستعمله الآخرون... فوالدي وأخواي الاثنان على قيد الحياة يمارسان هذا الفن، فلا يمكنني التصرّف أو نشر ذلك من دون أن أؤذيهم، ولا أعتقد أنّني لم أكن خادماً لبلدي، لأنني كنت، وإنّني أخبرهم أنّه بإمكاني أنا والأفراد الثلاثة من أسرتي أن

(7) Beatty, "The History of Obstetric Forceps," *Medical Reflections on Obstetrics and Gynecology*, p. 6.

نخدم بلدنا في هذه الحالات القصوى، بأمانٍ أكثر من الآخرين"[8].

وكيف نشرح نجاح عائلة تشامبرلن في الحفاظ على سر العائلة خلال القسم الأكبر من القرن السابع عشر حتى أوائل القرن الثامن عشر؟ كان من المألوف عندما يشارك الجرّاحون الرجال في التوليد أن يقوموا بذلك تحت غطاء المُلاءة المربوطة بالرقبة، للحفاظ على درجة من الخصوصية ومنع قلق الأم الولّادة من الجراحة. وقد تشرح هذه الممارسة جزئياً كيف يمكن لآل تشامبرلن أن يخفوا استعمال الكلّاب، مثل تعليقات سمايلي عن الممارسة في أوّل الفصل. ولكن هناك ادعاءات في الأدبيات الطبية تقول إنَّ آل تشامبرلن ذهبوا أبعد من ذلك في إخفاء الكُلّاب في صندوق يُحمل إلى غرفة الولادة، وبعصب عيني المرأة عند الطلق، وبإخراج جميع من في الغرفة قبل فتح الصندوق وإحضار الأُسرة والحاضرين الآخرين فقط بعد ولادة الطفل. ويبقى ما حدث سرّاً.

وثمَّة تخمينات كثيرة عن كيفية كشف كُلّاب تشامبرلن للعالم ولكنه ليس من دليل قاطع على ذلك. فعلى ما يبدو حاول هيو أن يبيع السر، غير أنَّ نجاحه في ذلك غير مؤكد. ونشأت في النصف الأول من القرن الثامن عشر كُلّابات توليد متنوّعة في بلجيكا وفرنسا وإنجلترا، لها أشكال مختلفة نوعاً ما عن كُلّابات تشامبرلن، ولكن يبقى السؤال التالي، كيف انتشرت المعرفة الدقيقة بها؟ إنّنا نعرف بعض الأشياء. إذ كان مجتمع القابلات ورجال الطبّ واعين بأنّ آل تشامبرلن استعملوا نوعاً من التكنولوجيا. وكانت القابلات تحديداً على معرفة جيّدة بممارسات تشامبرلن، لأنّهنّ طلبن مساعدتهم في حالات الولادة العسيرة.

(8) Hibbard, *The Obstetrician's Armamentariun: Historical Obstetric Instruments and Their Inventors*, pp. 13-14.

الشكل 18. رجل ممارس يولّد جنيناً باللمس، لتجنّب إحراج المرأة أو إثارة قلقها إن لزم استعمال الأجهزة. من س. جانسون (*Korte en Bonding verhandeling, van de voorttelingen't Kinderbaren*, Amsterdam 1711). بإذن من مكتبة ويلكم، لندن.

وأجابت القابلات في ردّهنّ على مقترح من الدكتور بيتر سنة 1633 لتنظيمهنّ وتثقيفهن: "إنّ عمل تشامبرلن وعمل القابلات متعاكسَان، إذ لا يولّد تشامبرلن من دون استعمال الأجهزة بعنف غير عادي في حالات يائسة، ولا تُمارس القابلات

ذلك ولا يرغبن فيه، فهنّ لا يعرفن هذا الفنّ ولا الأيدي لممارسته"[9]. ولا يؤكد هذا التعليق وعياً لاستعمال تشامبرلن للتكنولوجيا فحسب، بل يعكس أيضاً العادة السائدة في ممارسة القابلات وهي تجنّب استعمال الأجهزة. وبعد سنة، أدانت رسالة من كلية الأطباء إلى الدكتور بيتر اقتراحه أيضاً، ولاحظت "استعماله لآلات حديدية"، وهذه علامة عن وجود إشاعات حول ابتكار تشامبرلن[10].

وعلى الأرجح كانت ثمَّة عوامل متراكمة وفّرت للعالم الطبي تدريجياً معلومات محدّدة عن كُلّاب التوليد: من نساء تمّ استعمال الكُلّاب في توليدهن ومن أعضاء الأُسرة الشاهدين على الولادة الذين ربّما قد فهموا شيئاً عمّا استُعمِل؛ ومن الجرّاحين والأطباء والقابلات الذين كانوا على اتصال طبّي مع آل تشامبرلن؛ ومن آل تشامبرلن أنفسهم خلال كشفٍ غير متعمّد؛ ومن أفراد قد يكون آل تشامبرلن قد باعوا السرّ لهم وكشفوه لآخرين. وربّما أنتجت دلائل متسرّبة كهذه، إلى جانب اهتمام نامٍ في التوليد عند الأطباء والجرّاحين، والتراكم الناتج للمعرفة الفيزيولوجية والتشريحية عن عملية الولادة، ظاهرة اكتشاف تكنولوجيا الكُلّاب من عدة جهات بنفس الوقت، وهذا ما يحدث عندما تنتشر فكرة في المجتمع وتقود عدداً من الأفراد إلى اكتشاف أو اختراع محدّد ضمن الفترة نفسها[11]. وكانت ثمَّة خلاصة لهذه الأحداث في أوائل القرن التاسع عشر عندما وُجِدَ الكُلّاب الذي استعمله آل تشامبرلن مخفياً تحت ألواح الأرضية في منزل امتلكوه في إنجلترا. ولم يُبيّن الاكتشاف كيفية تطوّر الجهاز فحسب، بل أعطى أيضاً دلائل ملموسة عن اختراع العائلة لكُلّاب التوليد الفاعل في العلاج. (الشكل 19).

ويبقى سؤال أخلاقي: ما الذي برّر امتناع آل تشامبرلن عن نشر المعرفة

(9) J. Towler and J. Bramall, *Midwives in History and Society* (London: Croom Helm, 1986), p. 79.

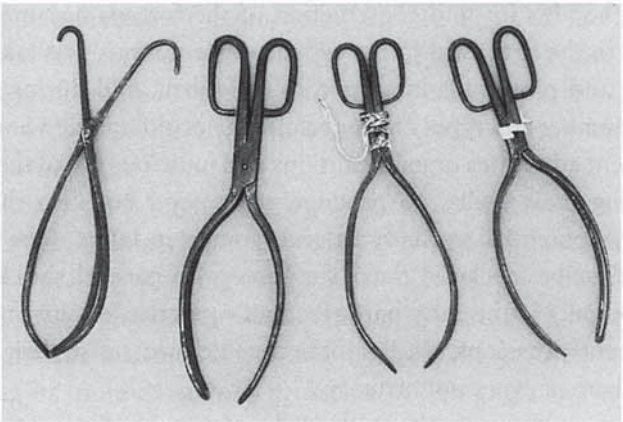
(10) Beatty, "The History of Obstetric Forceps," *Medical Reflections on Obstetrics and Gynecology*, p. 5.

(11) M. Gladwell, "In the Air," *New Yorker* (12 May 2008), pp. 50-60.

بجهاز القدرة الإنقاذية للحياة لكُلّاب التوليد لدى مجتمع الممارسين المهتمّين بالتوليد لأكثر من قرن؟ لقد ساد في القرن السابع عشر رأي حول الكشف عن الاختراع والاكتشاف لا يتفق مع المفاهيم المعاصرة. وكان يُنظر إلى المعرفة على أنّها بالغة الأهمية لفهم الطبيعة والتحكّم فيها وكما قال ويلبانكس (Wilbanks)، "إذا امتلك أحد مقداراً كبيراً [من المعرفة]، كان لديه عش بيض عليه حراسته بحذر"[12]. وسمحت هذه النظرة للمبتكرين [في الطب] أن يتكتموا على علاجاتهم لكسب الأرباح. وكانت القاعدة هي شهادة المرضى بأنهم راضون بدلاً من التأكيد من جهات خارجية على أن العلاج صالح. والمثال على ذلك ما كان يُعرف بالعلاجات السرية (secrets remèdes) في القرن الثامن عشر في فرنسا. وكانت هذه علاجات يستغلها مُبتكروها تجارياً، الأطباء والمعالجون غير الطبيين. ولم تُسجّل العلاجات التي كانت أدوية في سجلّ الصيدلة أو وضعت في الصيدليات على سبيل المثال. وكانت هذه العلاجات السرية سائدة جداً، حتّى إنّ الحكومة الفرنسية حاولت أن تضبطها وتنظّمها. ومع نهاية القرن الثامن عشر، وبينما كان الرأي الطبّي في فرنسا يزداد ضدّ سرية كهذه، استمر بعض الأطباء في الدفاع عن حق المكتشف في استغلال الاختراع للكسب المادي بإخفاء طبيعته عن الأطباء السريريين والمنافسين التجاريين الآخرين. فكانت تلك قضية حقوق ملكية تغلب على الحاجات الاجتماعية[13].

(12) E. R. Wilbanks, "Development of Obstetrics as a Medical Specialty," *Medical Reflections in Obstetrics and Gynecology*, vol. 1, no. 2 (1976), p. 6.

(13) M. Ramsey, "Property Rights and the Right to Health: The Regulation of Secret Remedies in France, 1789-1815," in: W. F. Bynum and R. Porter, eds., *Medical Fringe and Medical Orthodoxy 1750-1850* (London: Croom Helm, 1987), pp. 7 and 100.



الشكل 19. أربعة أنواع من كُلّاب تشامبرلن اكتُشِفَت سنة 1813 تحت باب خفي في عليّة في قاعة وودهام مورتايمر، المنزل الإنجليزي لبيتر تشامبرلن الثالث (الدكتور بيتر) الذي باعته العائلة سنة 1715. وتوضح هذه الأنواع نشأة تصميم الجهاز. وجميع الأجهزة منحنية بشكلٍ مناسب لتحيط برأس الجنين المولود، وباستثناء النموذج الأول، فإنّ الكمّاشتين منفصلة جيداً، ممّا يقلّل من احتمال وضع ضغطٍ عليه. وكان تطوير وسيلة يُعتمد عليها لقفل الكماشتين مع بعضهما ليكون هناك احتكاك كافٍ لاستخراج الجنين. وبالنظر إلى الكُلّاب من اليسار إلى اليمين، في التصميم الأول الذي فيه خطأ، يتمّ تثبيت الكمّاشتين، ممّا يجعل إدخالهما في قناة الولادة صعباً. وللتصاميم الباقية كمّاشتان منفصلتان، بطرق أفضل لصفها وربطها عندما يكون الممارس مستعداً لاستخراج الجنين. وكان ثمَّة مُرتكز على إحدى الكماشتين وثقب في الأخرى في التصميم الثاني، لكنّ صفهما ووضعهما في مكانهما كان صعباً. واستعمل التصميمَان الثالث والرابع شريطاً يمرّ عبر الثقب، وأثبت هذا العلاج البسيط أنّه الأسهل والأكثر فاعلية لتأمينهما مع بعضهما. من: (*The Chamberlen Forceps*, London، Royal College of Obstetricians and Gynecologists Press, 2003).

وما أن أصبحت فكرة الكُلّاب وبناؤه متوفرين للعامة في الثلث الأول من القرن الثامن عشر، حتّى تبنّاها الجرّاحون والأطباء المهتمون بالولادة، وازدهرت خلال هذا القرن أعداد هذه التكنولوجيا وأنواعها[14]. وحثّ بعض المناصرين الأكثر حماسةً للكُلّاب على استعماله بحذر وحكمة، مدركين قدرته على إنتاج

(14) تظهر إشارة مطبوعة مبكّراً لكُلّاب تشامبرلن في كتاب للجرّاح الإنجليزي إدموند تشابمان:
Edmund Chapman, An Essay on the Improvement of Midwifery (London: A. Blackwell, 1733),
ويمدح فيه تشابمان الكُلّاب، ويحثّ زملاءه على استعماله، ويشير إلى أنّه في خمس وعشرين سنة على الأقل، استعمل ممارسون الجهاز في المجتمع ونادراً ما ناقشوه علناً، انظر:
Cianfrani, *A Short History of Obstetrics and Gynecology*, p. 201,
والظاهر أنّ السريّة التي غطّى فيها تشامبرلن التجديد استمرت عند مستعمليه المبكّرين.

نتائج جيدة واحتمالات قدرته التدميرية أيضاً للجنين وللأُم في حالة الطلق. وأعلن أحدهم، وهو وليام سمايلي، "إنّه لا ينبغي استعمال الكُلّاب عامةً، وبخاصةٍ في المرحلة الأولى من ممارسة المُمارس، إلاّ في الحالات الأكثر إلحاحاً"[15]. ولم يستطع الآخرون مقاومة فائدته وطبّقوه في كل فرصة.

ويبقى سؤال عن الدور الذي لعبه الكُلّاب في تبديل قابلات الولادة من النساء والاستعاضة عنهن بممارسين رجال في الجراحة والطب. فقد كانت النساء متردّدات بوضع ما سمينه "فكّي الحديد"، تعبيراً عن الكُلّاب، في جسمهن. إذ قد يكون ذلك موجعاً ومؤذياً ويحمل ارتباطات مُزعِجة مع التدخّلات الجراحية المروّعة. لكنهن جُذِبنَ لفكرة مساعدة الكُلّاب في جعل الطلق أقصر وأقل خطورة لأنفسهن ولأجنّتهن.

ولمّا كانت النساء متردّدات بين معارضة الكُلّاب والانجذاب له، كانت ثمَّة حاجة لأكثر من الكُلّاب للأمهات حتى يقبلن فئة جديدة ممن يقمن بولادة أطفالهن. وكانت هذه الزيادة اعتقاداً نامياً بالقدرة العامة للطب والجراحة، التي بدأت تتطوّر في القرن الثامن عشر. وكما كتب لودون (Loudon): "لقد اختار العامة، والنسوة أكثر فأكثر اللجوء إلى الممارس الطبي، بالرغم من وجود عديد من القابلات الماهرات والقادرات من ذوات السمعة العالية للاختيار منهنّ، ويبدو أن لهذا الاختيار علاقة بسمعة الممارس الطبي التي ارتفعت". وحفّز التقدّم الأساسي في فهم الحمل والولادة جزءاً من هذه السمعة، مثل التغيّرات في الرحم خلال الحمل، وطبيعة الولادة العادية؛ ممّا قسّم العملية إلى ثلاث مراحل، وحسّن إدارة المرحلة الثالثة المهمة من خلال المعرفة الدقيقة لفصل المشيمة عن الرحم. وحفّزَ هذا التقدّم أطباء وجرّاحي القرن الثامن عشر بالنظر إلى الولادة كامتداد منطقي لمجالهم العادي في العناية. ووجدوا أنّ توليد الأطفال أكسَبَهُم ثقة الناس ووسّعَ ممارستهم. غير أنّ الجمعيات الطبية والجراحية قاومت، حتى

(15) W. Radcliffe, *The Secret Instrument: The Birth of the Midwifery Forceps* (London: William Heinemann, 1947), pp. 56 and 61.

أواخر القرن التاسع عشر، جعل التوليد حقلاً مقبولاً للحياة المهنية. فقد اعتقدت كلية الأطباء، على سبيل المثال، في إنجلترا، في الجزء المبكّر من القرن، أنّ توليد الأطفال ليس عملاً لائقاً بالرجال، وتمنّت كلية الجرّاحين على أعضائها أن يركّزوا على الجراحة الأساسية وألّا يعملوا بالتوليد[16].

وخلاصة القول هي أنه في القرن الثامن عشر انضمّ الممارسون الرجال بازدياد إلى مجتمع القابلات اللواتي اكتسبن معرفتهُنّ من الخبرة الشخصية والتدريب في القرن الثامن عشر. وكانت معرفة الممارسين الرجال العملية بالتوليد محدودة، غير أنَّهم امتلكوا تكنولوجيات وتعليماً بالتشريح أعطاهم ميزة علاجية في تلبية مشكلات الولادة الأخطر، التي تضعف فيها همّة القابلة. وبدا أنّ وضعهم المهني قد مَنَحَهم ميزةً تفوق القابلة، بالرغم من أنّه تنقصهم خبرتها وأنهم رجال (الشكل 20).

ولقد ساهمت ابتكارات أُخرى في قبول التوليد كناحية من نواحي الطبّ خلال القرن التاسع عشر. وكانت الابتكارات الأكثر أهمية هي وسائل تخفيف ألم المخاض وتجنّب الأمراض الخطيرة التي قد ترافقها، بخاصةٍ تلك المتعلقة بحمى النِّفاس. وجاء استعمال التخدير أولاً. وكان الشك لدى الأطباء في نجاحها عائقاً بارزاً لإدخالها. وكان التركيز الرئيسي على استعمالها هو إزالة ألم التدخلات الجراحية، لكنها ظهرت لمعظم الممارسين حدساً توهُّميّاً وخادعاً. إذ اعتُبِرَ الألم والقصّ في الجسم أحداثاً غير منفصلة. وأدّى عدم الاعتقاد في إمكانيات العلاج المُخَدّر، من قبل الممارسين، إلى الشك في تقارير تُؤكد تحقيق الهدف. ولم يتمكّن المرضى الذين مرّوا بعمليات وخبروا معاناة غير ملطّفة والجرّاحون الذين قاموا بها من أخذ أي موقف واقعي آخر. وتمّ النظر بارتياب إلى الادعاءات التي قام بها العلماء – مثل الكيميائي البريطاني همفري ديفي (Humphry Davy) في أواخر القرن الثامن عشر – عن قوة أوكسيد النيتروز لجعل

(16) I. S. L. Loudon, "Childbirth," in: W. F. Bynum and R. Porter, eds., *Companion Encyclopedia of the History of Medicine* (London: Routledge, 1993), p. 1053.

الناس لا يشعرون بالألم، وتمّ صرف النظر عنها. وبينما نما اكتشاف المواد ذات خصائص التسكين أو التخدير، قلّ الشك وفُتِحَ الباب أمام تجربة مُقنعة.

وكان العرض الجراحي الذي أُجريَ في مُدرّج في مستشفى ماساتشوستس العام في 16 تشرين الأول/ أكتوبر 1846، أمام جمهور من الجرّاحين وتلاميذ الطب هو الحدث الذي أثبت حقيقة التخدير. وأُعطيَ جيلبرت آبوت (Gilbert Abbott) الذي كان يبلغ من العمر سبعاً وعشرين سنة، وهو مريض يعاني من ورم في الأوعية الدموية في الرقبة أثيراً من قِبَل طبيب الأسنان وليام ت. ج مورتون (William T. G. Morton)، الذي كان بحث خصائص الأثير المخفّفة للآلام وأكّدها في ممارسته.

الشكل 20. تصوير هجين لممارسي الولادة من النساء والرجال. وهو تلاعب مرئي في مصطلح الرجل – القابلة (Man-Midwife)، الاسم المعطى للجرّاحين الرجال والأطباء في القرن السابع عشر الذين بدؤوا يمارسون التوليد. وكان مصطلح الطبيب المولّد (Accoucheur) الفرنسي هو المفضّل عند الممارسين الرجال، ومن الأسماء الأخرى المستعملة التي تدل على ممارسة الولادة، أو مصطلح الطبيب المولّد (Obstetrician)، المأخوذ من الكلمة اللاتينية للقابلة (Obstetrix). والرجل في هذا الرسم محاط بالأدوية والجرعات، إضافةً إلى الأجهزة التي يحمل أحدها في يده. وتحمل المرأة جهازاً يُستعمل لإطعام الأطفال، والمشهد خلفها منزل فيه موقد. والمقصود من الرسم هو المقارنة بين مقاربة تكنولوجيّة للتوليد ومقاربة مبنية إنسانياً. الواجهة من: (S. W. Fore, *Man-Midwifery Dissected* (London: [n. pb.], 1795. بإذن من المكتبة الوطنية للطبّ.

وأدّت كتابات الصحف عن عمل مورتون إلى قيام الدكتور جون كولينز وارن (John Collins Warren)، وهو جرّاح معروف ممارس في المستشفى، إلى دعوته لإدارة التحضير المخفّف للآلام، الذي أبقى مورتون طبيعته سرية. وحان وقت العملية إلا أن مورتون لم يأت بعد، وبدأ وارن غير الصبور بالتحضيرات. وبينما كان المريض آبو (Abbott) مربوطاً في كرسي العملية، ظهر مورتون، متأخراً بسبب اضطراره لإصلاح جهازه. وَوَصَلَ الطبيبُ مورتون المريضَ آبوت بكرة زجاجية تحتوي الدواء المسكّن وتنفّس آبوت في البخار المزيل للألم. وما حدث بعد ذلك تشرحه زوجة مورتون: "ثمّ ساد في جميع أقسام المُدرّج حبس للأنفاس، تبعه هدوء مميت، عندما تقدّم الدكتور وارن إلى الأمام وتحضّر للقيام بالعملية... بقي المريض هادئاً، وعيونه مغلقة وكأنه نائم؛ وتوقّع جميع الحاضرين سماع صرخة من الألم عندما دخلت السكّينة في الأعصاب الحسّاسة، لكنّ الضربة حدثت من دون بكاء. ثمّ تلتها أخرى وأخرى، وبقي المريض هادئاً، ينام بينما تدفّق الدم من الشريان المقطوع. وكان الجرّاح يقوم بعمله، ولم يشعر المريض بألم".

وانتهت العملية بعد ثلاثين دقيقة، واستيقظ المريض ليؤكد أنّه لم يشعر بألم. وبالاستجابة إلى هذه الشهادة، تحدّث الدكتور وارن إلى الجمهور بكلمات مشهورة: "أيها السادة، لا يوجد خداع"[17].

وكان ثمَّة اعتراض عندما اقترح وارن استعمال السائل المسكّن في عملية ثانية لفحص فاعليته في عملية رئيسية، كانت بتر أحد الأطراف. عارضت "الجمعية الطبية في ماساتشوستس" مشاركة الأطباء في تجربة استعمال سريري لعلاج سرّي. وعكس موقفها اهتماماً نامياً في النواحي الأخلاقية للممارسة خلال القرن التاسع عشر، والذي شرحته دراسة للطبيب الإنجليزي توماس برسيفال (Thomas Percival) في عمله المؤثر **أخلاقيات الطب** (*Medical Ethics*) سنة 1803. وأكّد فيه: "لا ينبغي لأي طبيب أو جرّاح أن يستعمل عقاراً سري التركيب، سواء

(17) H. Ellis, *Famous Operations* (Media, Penn.: Harwal Publishing, 1984), pp. 56-57.

أكان اختراعه أم ملكية حصرية، فلو كان فاعلاً حقيقةً، فإنّ إخفاءهُ لا يتناسب مع الإحسان والعطاء المهني؛ وإن أعطته السرية الغامضة لوحدها قيمة وأهمية، يعني ذلك جهلاً مخزياً أو احتيالاً جشعاً"[18].

وقبل بدء العملية بدقائق، من دون مورتون أو معه، كشف بأنّ دواءه المسكّن هو إتير كبريتي. ولم يستطع تحمّل رؤية المريض وهو يُعاني عندما كانت له القدرة على منع ذلك. فلقد قهرت الإنسانية المصلحة الشخصية. والغطاء الذي أخفى اكتشافات بارزة، مثل الذي وضعه آل تشامبرلن على كُلّاب التوليد، جرى رفعه في بيئة طبية أكثر أخلاقية.

وفتح نجاح الإتير أبواب البحث عن مواد مخدّرة أخرى. وكانت ثمَّة حاجة إلى المزيد من هذه المواد في عملية التوليد. وبينما تمّ تبنّي الإتير بسرعة لتخفيف معاناة الولادة، إلا أنه أنتج آثاراً جانبية مُزعِجة مثل إثارة شُعيبات الرئتين، ورائحة حادّة، وكانت هناك حاجة إلى وقت طويل ومسكّنات أكثر لإنتاج راحة من الألم لفترة كافية. وأدّت هذه القضايا بالطبيب الإنجليزي واختصاصي التوليد جيمس ي. سمبسون (James Y. Simpson) إلى البحث عن مادة بديلة بمشكلات أقل. واكتشف واحدة في 4 تشرين الثاني/ نوفمبر 1847. فبينما كان جالساً في منزله إلى طاولة مع زميلَين، جرّب عدة عينات ووجد أنّ الكلوروفورم كان مخدراً جيداً. واستعمله بنجاح بعد أربعة أيام أخرى لزوجة زميل في الولادة، والتي سمّت ابنتها بكل شكر [19] (Anaesthesia).

وكان توقّع المعاناة خلال الولادة همّاً كبيراً للنساء الحوامل. فقد طلبت بعض النساء استعمال المخدّر لذلك وفّرت الراحة من الألم. وكانت فاني لونغفيلو (Fanny Longfellow)، زوجة الشاعر هنري وادسوورث لونغفيلو

(18) T. Pervical, "Medical Ethics," in: S. J. Reiser, W. J. Curran and A. J. Dyck, eds., *Ethics in Medicine: Historical Perspectives and Contemporary Concerns* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1977), p. 24.

(19) T. F. Baskett, "Edinburgh Connections in a Painful World," *Surgeon*, vol. 3, no. 2 (2005), p. 103.

(Henry Wadsworth Longfellow) إحداهُنّ. وأصبحت في 7 نيسان/ أبريل 1847 السيدة الأولى في الولايات المتحدة الأميركية التي تطلب إتيراً وتحصل عليه خلال الولادة. وقد أشرف على ولادتها ناثان كولي كيب (Nathan Cooley Keep)، وهو طبيب، وعميد قسم طب الأسنان في هارفرد، وكان قد استعمله في جراحة الأسنان وصمّم له جهازاً تنفّست منه فاني. وقال زوجها: "لقد كانت الآلام في اللحظات الأخيرة مُخفّفة كثيراً،" وكانت فاني، التي أنجبت بنتاً، مسرورةً، كما وصفت في رسالة إلى أخت زوجها: "أنا آسفة لأنّكم ظننتُم أنّي مُغامرة وغير مُطيعة في تجريب الإتير. فلقد أعطاني إيمان هنري الشجاعة وسمعت أنّ أمراً كهذا نجح في الخارج، حيث يصف الجرّاحون هذه البركة العظيمة ويمارسونها أكثر من أطبائنا المتردّدين... هذه بالطبع هي البركة العظمى لهذا العصر وإنّني مسرورة لأنّني عِشتُ في زمن قدومها وفي البلد الذي يُعطيها للعالم"[20].

وخلافاً لاستعماله في الجراحة، حيث هناك حاجة إلى راحة كاملة تجعل المرضى غير واعين، كان المخدّر يستخدم بمعدّل منخفض خلال الولادة للإبقاء على جهود الأم في إخراج الطفل. وعارض كثير من الأطباء استعماله في التوليد لقلقهم من تقليل قوة انقباضات الأم الطبيعية وتقلّصاتها وخوفهم من عدم سلامته، حيث كان خطراً في أيدٍ غير خبيرة. إضافةً إلى ذلك، فإنّ عدم الشعور وغياب الوعي اللذين كان يسببهما ظهرا مشابهَين لمظهر الموت.

غير أنّه قبل أن تُستعمل هذه المسكّنات استعمالاً واسعاً، كان عليها أن تواجه عائقاً صعباً لا علاقة له بالطبّ. فقد قامت المؤسسات الدينية بوضع عائق أمام استعمال التخدير، وكان الأساس المنطقي وراء ذلك توراتياً. فقد اعتقد بعض رجال الدين وبعض الأطباء أنّ إعلان سفر التكوين (3:16) بجعل الولادة مؤلمة كعقاب لذنوب حوّاء في جنّة عدن تطلّب من الأطباء الامتناع عن استعمال المسكّن. وحدث نقاش ثيولوجي وطبّي حامٍ في هذه القضية في إنجلترا وتمّ

(20) R. B. Clark, "Fanny Longfellow and Nathan Keep," *American Society of Anesthesiologists Newsletter*, vol. 61, no. 9 (1997), pp. 7-9.

حلّه سنة 1853، عندما استعمل الدكتور جون سنو (John Snow) الكلوروفورم بنجاح في ولادة الابن الثامن للملكة فكتوريا. وعندما أُعطيَ مخترعه جيمس ي. سمبسون (James Y. Simpson) لقب بارون الملكي سنة 1866، اختار للنقش على شعار النبالة عبارة (Victo dolore)، أي تمّ قهر الألم[21]. وإليك قرار استعمال التخدير في الولادة حسب ما وصفه طبيب ممارِس في فرجينيا سنة 1884:

جئتُ إلى الممارسة عندما استُعمِلَت النعمة الإلهية للمرة الأولى وتمّ تقديمها للعالم... وقد سمعتُ مُعلّماً مُميّزاً وموقّراً يشجبها بكونها مخالفة خطيرة للعناية الإلهية وقاسية وإجرامية: "سوف تجلب أطفالاً بحزن". وبالرغم من أنّي استعملتها مبكّراً مثل رفاقي، فقد استعملتها لحالات سيئة فقط، وبتردّد - ولكونها تحت الاعتراض - قبلتها كعمل شر لا بدّ منه... ولكن، بعد ذلك تعلّمت أن أقبلها كنعمة؛ كإحسان فوق كلّ الحسابات، وأعتقد الآن أنّه ينبغي للظروف أن تكون نادرة وتُبرّر حجب الممارس لبركتها عن امرأة في ألم الولادة. ولا شيء يُعطيني مُتعةً مثل وعد [نهر النسيان من الأسطورة الإغريقية] للأم الحامل عندما تقترب ساعة الخوف، باستثناء تلبية هذا الوعد، وتعبيرها الشاكر عند عودة الوعي - "انتهى الأمر، وهل فعلاً وُلِدَ ابني؟"

وبناءً على ما سبق، سمحت الخبرات المكتسبة، باستعمال المخدّر خلال النصف الثاني من القرن التاسع عشر من قِبَل المرضى والأطباء، بتقبله. ومع نهاية القرن، كان الإتير أو الكلوروفورم يُستعملان في نحو نصف الولادات الطبية[22].

لم يكُن لإزالة الألم عند الولادة أثر في تخفيف أحد أخطارها الرئيسية - وهي حُمّى النِّفاس، التي هدّدت حياة الأمّهات بعد الولادة. وبينما اعتقد الأطباء أنّه قد يكون لمرض معيّن أسباب متعدّدة، لكن وحسب رأي لأبقراط فقد رأوا

(21) D. A. E. Shephard, "Analgesia in Labor Becomes Respectable: the Role of John Snow," *American Society of Anesthesiologists Newsletter*, vol. 6, no. 9 (1997), pp. 1-13.
انظر أيضاً: J. Drife, "The Start of Life: A History of Obstetrics," *Postgraduate Medical Journal*, vol. 78 (2002), p. 313.

(22) J. W. Leavitt, *Brought to Bed: Childbearing in America 1750 to 1950* (New York: Oxford University Press, 1986), pp. 121-122.

أنّ العوامل البيئية هي الأبرز. وكان مصطلح "مادة تطفو في الهواء" هو الذي استعمله الطبيب البارز في القرن الثامن عشر وليام كولن (William Cullen) ليُحدّد هذه العوامل. ويمكن للمادة المُعدية غير الحية أن تنشأ من مستنقع أو نفايات مدنية وتُسبّب أمراضاً للسكّان، مثل الملاريا (الهواء السيئ). ويمكن للمرضى أن يولّدوه ويسبّبوا أوبئةً ضمن المساحة المخصّصة للمستشفى. وقد وجدت حمى النفاس انتشارها الأوسع من الرقود في المستشفى. هذا ما كتبه ملاحظ سنة 1848[23].

وكان لجعل المستشفيات العادية مركزاً للولادة، في منتصف القرن الثامن عشر، وانتشار حجز غرف المستشفيات لخدمة حاجات الولادة للفقراء، نتائج تعكس الرواج النامي لقيام الأطباء والجرّاحين بتوليد الأطفال. وإنه لأمر مثير للسخرية أنّ نرى حاجاتهم التعليمية والبحثية، ومدى ممارستهم، واعتقاداتهم النظرية قد ساهمت بقوة في انتشار حمى النِّفاس في القرن التاسع عشر. وأُعطيَ الأطباء والجرّاحون الذين رفضوا ممارسة التوليد، بكونه انتقاصاً لقدرهم في مهنتهم وانحرافاً عن واجباتهم العادية، فُرَصاً فريدة في المستشفى لدراسة اضطرابات الحمل والولادة. وتمكّنوا في أجنحتهم في المستشفيات من متابعة تقدّم أعراض حمى النِّفاس وأمراض أخرى، كما تمكنوا من رؤية الأذى المسبب لمعاناة المريض على طاولة تشريح الجثث. واستعملوا هذا العلم لتقديم عناية أفضل. غير أنّ الأطباء والجرّاحين قدّموا للنساء الحوامل المعالَجات معرفتهم العلمية، ولكنهم عرّضوهن في نفس الوقت للأمراض الموجودة في المستشفى والتي كانت تبحث على طاولة التشريح. ولم يعتقد الممارسون أنّ روتينيات الحياة الطبية في المستشفى تُهدّد حياة النساء عند التوليد. وركّزت النظرية السائدة عن كيفية انتشار المرض على الانتقال الجوّي ولم تقترح إمكانية العبور من شخص لآخر.

وتحدّى الأطباء، الذين سعوا إلى شرح حُمى النِّفاس والقضاء عليها في

(23) G. P. Parsons, "The British Medical Profession and Contagion Theory: Puerperal Fever as a Case Study, 1830-1860," *Medical History*, vol. 22 (1978), p. 140.

أواخر القرن الثامن عشر وبداية القرن التاسع عشر، هذا المنظور النظري المتجذّر. وشملت شروحُهم بيئات المستشفى المُعدِيَة والجرّاحين والأطباء كعوامل مُسبّبة. وتم نقاش قضية الأطباء والجراحين بقوة سنة 1795 في بحث للجرّاح الاسكُتلندي ألكسندر غوردون (Alexander Gordon)، الذي حدّد علاقةً بين حُمى النِّفاس ومرضٍ شائع، هو الحمرة (Erysipelas) [التهاب جلدي] (واكتُشِفَ في ما بعد أنّ البكتيريا المسبّبة لهما هي واحدة، وهي المكوّر العقدي (streptococcus). واعترف قائلاً: "إنّه إعلان مُزعِج لي أن أقول، بأنّني كنتُ وسيلةً في نقل العدوى إلى عدد كبير من النساء"[24]. وفي القرن التاسع عشر، كان ثمَّة قلة قليلة على رأي طبّي نما وأصبح أقوى في دعم نظرية سريان حمى النِّفاس من شخص إلى آخر.

وناقش أستاذ في جامعة هارفرد، وهو الطبيب البارز في الولايات المتحدة أوليفر ويندل هولمز (Oliver Wendell Holmes)، القضية نفسها في مقالة مؤثّرة سنة 1843. ووصف حالات عالج فيها الأطباء مرضى مصابين بحُمى النِّفاس، أو أجروا عمليات تشريح على نساء مُتنَ بسببها، ثمّ عالجوا مرضى فنقلوا إليهم المرض. وحذّر هولمز الأطباء الذين سيحضرون ولادة بتجنّب إجراء تشريح لضحايا حُمى النِّفاس قبلها، و"بتغيير كل ملابسهم". حتى لو حدث أن كان أحدهم مجرد مراقب وإذا حدثت حالة حُمى نِّفاس واحدة في ممارسته، عليه "أن يعتبر المرأة التالية التي سَتَلِد... في حالة خطر من اكتساب العدوى منه." وتمّ اعتبار ثلاث حالات متصلة أو أكثر من الحمى التي تنشأ عند ممارسة الطبيب "كدلائل أولية على أنّه هو الحامل لهذه العدوى." وأعلن قائلا: "ينبغي النظر إلى وجود حالة عدوى واحدة من وباء في دائرة عمل طبيب جريمة وليست مُصيبة"[25].

وبرغم إدراك هولمز الواضح أنّ المرض ولّدته عدوى غير معروفة بعد بين

(24) Drife, "The Start of Life: A History of Obstetrics," *Postgraduate Medical Journal*, p. 313.

(25) O. W. Holmes, "The Contagiousness of Puerperal Fever," *New England Quarterly Journal of Medicine*, vol. 1 (1843), pp. 529-530.

الأفراد، غير أنه اعتقد، مثل غيره في ذلك الوقت، أنّ لمرض معيّن مثل حُمى النِّفاس أسباباً متعددة، مثل المادة الملوّثة المنقولة في الهواء، في هذه الحالة. واقترح أطباء آخرون مصادر إضافية لحمى النِّفاس، منها عدم الاستقرار النفسي، والعمل المقيم [كثير الجلوس] وحمية غير ملائمة. وبالرغم من أنّه كان يُنظر إلى الأمراض في منتصف القرن التاسع عشر، على أنها كينونات منفصلة تميّزها بصمات محددة تتركها على البنى التشريحية في الجسم وأنماط من العوارض تولدها عند المرضى، غير أنه عندما يأتي السؤال عن كيفية انتقالها إلى الناس، كانت الأجابة: بطرق محتملة عدة.

وقد جرى التوصل إلى تحديد دقيق أسباب الأمراض، المرتبطة بعوارض مرضية وجسمية تميّزها، لاحقاً في القرن التاسع عشر عندما بيّن الطبيب الألماني روبرت كوخ والكيميائي الفرنسي لويس باستور، وغيرهم، أنّ البكتيريا هي المسبّب الحتمي للمرض. وفي غضون ذلك، اقترح الطبيب الهنغاري إيغناز سيميلفويس (Ignaz Semmelweis) مفهوم وجود السبب المُحدّد المميز للمرض، وركّز عمله على حُمى النِّفاس. وكان نقاشه قوياً ضدّ فكرة وجود أسباب متعددة للمرض. وعند تحليل سيميلفويس لموت أستاذه المفضّل جاكوب كوليتشكا (Jakob Kolletshcka) سنة 1847 من جرح حدث له خلال تشريح جثة، وبيّن تشريح جثته ووجود مرض مشابه للمرض الموجود عند النساء اللواتي مُتن من حُمى النِّفاس، استخلص أنه مات هو والنسوة من المرض نفسه والسبب نفسه. ولمّا كان واضحاً أنّ مادّة الجسم الذي شرّحه أستاذه دخلت جسمه من خلال الجرح، استخلص سيميلفويس أنّ المادة المتحلّلة، التي دخلت إلى قناة التوليد عند النساء من طريق أيدي الأطباء الذين حملوها من تشريح الجثث أو فحوص أُجريَت على مرضى آخرين، كانت سبباً أساسياً ضرورياً لحُمى النِّفاس. وتبنّى غسل الأطباء أيديهم بالكلورين لحماية المرضى من هذا الخطر، وخفّف معدل الوفيات في عيادته في المستشفى إلى نحو 1%، ورأى أنّ ذلك مثالي. وتوقّع سيميلفويس أنّ أمراضاً معينة لها مسببات محدّدة، وهذا ما ستثبته بشكلٍ حتمي بعد ذلك حقبة اكتشاف البكتيريا[26].

(26) K. C. Carter, "Semmelweis and His Predecessors," *Medical History*, vol. 25 (1981), pp. 57-72.

وبعد نحو عقدين من بدء سيميلفويس بنشر أفكاره (1848) وقبل إثبات علاقة البكتيريا بالمرض، أعلن جوزيف ليستر (Joseph Lister)، أستاذ الجراحة في مستشفى غلاسكو الملكي في اسكُتلندا، باستعمال طريقة تفكير مشابهة لطريقة سيميلفويس ومؤكدة لعمله، سنة 1867، نتائج دراسة عن التعقيم. وكانت حدثاً مهماً ليس للجراحة فحسب، بل لكل الطب، بما في ذلك التوليد. فقد حملت إجراءات الجراحة، قبل عمل ليستر، مخاطر كبيرة: فقد مات نحو نصف المرضى الذين خضعوا لجراحة رئيسية في بريطانيا في ستينات القرن التاسع عشر، بسبب التهابات جراحية منسوبة إلى عامل عدوى غير محدّد في الهواء، وكانت هذه هي النظرة السائدة في ذلك الوقت. غير أنّ ليستر انجذب إلى عمل باستور، الذي كان يكتب عن دور الكائنات الحية التي يحملها الهواء في إفساد الحليب والخمر، وكما تمت ملاحظته في إنتاج أمراض عند الإنسان. وقال ليستر إنّ كائنات كهذه تدخل الجسم من خلال فتحات جراحية قد تسبّب عدوى. ولاحظ همفريز: "بينما قضى باستور على الجراثيم بالحرارة، ركّز ليستر على النظافة. فقد غسل يديه باستمرار وأصّر على المناشف المغسولة. وعقّمَ أجهزته باستعمال حمض الكربوليك كمعقّم، ونقع ضمادات الجراحة، ورشّ المادة حول مكان العمل"[27]. وباستعمال التقنية مدة سنتين، عالج ليستر الجروح التي سبّبتها كسور مركّبة للأرجل عند أحد عشر مريضاً ووصف النتائج في سلسلة من التقارير المنشورة في مجلة **لانست** (*Lancet*) خلال 1867. وكان علاج العدوى والغنغرينا (غرغرينا) المُميتة التي سببتها في ذلك الوقت، نتيجة للكسور المركّبة، هو بتر الرجل، وهو إجراء كانت نسبة الوفيات فيه 50%. وتعافى في سلسلة ليستر عشرة مرضى ومات واحد[28].

وأسّسَ معدّل النجاح غير المسبوق هذا الإجراء التعقيمي كجزء أساسي من إجراءات الجراحة، وأكّد فائدته في أقسام أخرى من الطب، بما فيها التوليد. وعندما أثبت باستور سنة 1869 العلاقة بين البكتيريا المكوّرة وحمى النِّفاس، أعطى شكلاً ملموساً للعدوى المنتقلة في الهواء، التي وجّه ليستر تعقيمه ضدّها،

(27) D. Humphreys, *Canadian Medical Associations Journal*, vol. 178, no. 2 (2008), p. 194.

(28) Ellis, *Famous Operations*, p. 67.

وأعطى أساساً علمياً للدلائل التجريبية التي شكّلت أساس استعمال التعقيم. وبعد سنة طبّق طبيب التوليد السويسري يوهان بيشوف (Johann Bischoff) – كان قد زار مستشفى ليستر في غلاسكو وشهد نتائج إجرائه التعقيمي – طَبَّق طريقة ليستر في التعقيم للتخفيف من حالات الموت بحُمى النِّفاس في مستشفاه. وبحلول ثمانينات القرن التاسع عشر، كانت معظم المستشفيات الأميركية والبريطانية قد تبنّت التقنية، بنجاح دراماتيكي. وقبل سنة 1880، كانت نسبة موت الأمهات في المستشفيات في إنجلترا نحو أكثر من مئتي حالة وفاة لكل عشرة آلاف ولادة وانخفضت النسبة بعد 1880 إلى عشرين أو أقل[29].

واعتمدت إمكانية تحقيق هذا الانخفاض في نسبة الموت في الولادات في المنزل – إذ كانت تسع ولادات من عشر عند مطلع القرن العشرين تتم في المنزل – على قدرة الممارسين على استعمال تكنولوجيا تخفيض حالات الموت بفاعلية هناك، وكانت تلك مشكلة رئيسية. فقد تمّ تطبيق تقنيات التعقيم بتردّد في المنازل، فقد تضايقت الأمهات والأطباء من صرامة تنفيذ الوسائل المملّة المطلوبة للتعقيم على نحوٍ مناسب. كما أنّ البيئة وشخصيات الأُسرة لكل منزل، والعادات في الممارسة، والمزاج والاعتقادات الطبية لكل طبيب المختلفة [من حالة لأخرى] كل ذلك أدى إلى عدم القدرة على التنبؤ بنتائج العناية في المنزل. كما أصبحت هذه المشكلات أسوأ عندما حدث تقدّم في تحقيق عناية أفضل ضدّ العدوى المايكروبية. فمع نهاية القرن التاسع عشر، تمّ تبديل مفهوم التعقيم (Antisepsis)، الهادف إلى قتل البكتيريا في مكانها بمفهوم الطهارة (Asepsis)، وهو جهد لتجنّب التلوّث البكتيري من البداية. وزادت إجراءات الطهارة، مثل استعمال القفازات المطاطية وأوراق التعقيم وحلق الشعر حول المواقع الجراحية، من سلامة التدخلات الطبية.

غير أنَّ جهود تنفيذ إجراءات الطهارة هذه كانت أصعب من إجراءات التعقيم

(29) Drife, "The Start of Life: A History of Obstetrics," *Postgraduate Medical Journal*, and Loudon, "Childbirth," in: Bynum and Porter, eds., *Companion Encyclopedia of the History of Medicine*, p. 1058.

في بيئات منزلية متنوعة لم تكُن مُعدّة لأوضاع تعقيمية، وكان أعضاء الأُسرة، بمن فيهم الأم الولادة، يرون المنازل قصوراً وهم سادة فيها. فمثلاً: حذّر طبيبٌ زملاءه من مخاطر القيام بالإجراء التطهيري بحلق شعر العانة للمرأة عند المخاض: "بعد نحو ثلاث ثوانٍ من قيام الطبيب بحلاقة أول الشعرات، سيجد نفسه ملقاً على ظهره في باحة المنزل وبصمة قدم المرأة على صدره، وإطار النافذة حول رقبته ونجوم الظهر تلوح له في السماء. قُل له بألاّ يحاول حلقها"[30].

وكان ثمَّة حلٌ للمشكلات التي أعاقت التطبيق الفاعل لتكنولوجيا الولادة في المنزل، وهو تغيير موقع العناية. ولقد تحسنت فاعلية كلّ مجالات الطبّ خلال القرن التاسع عشر كنتيجة للتكنولوجيا والمفاهيم الجديدة لانتقال الأمراض، والتي حوّلت مع نهاية القرن مؤسسة قديمة ومضطربة وهي، المستشفى، وأعطتها دوراً جديداً ومهماً من خلال الإتيان للمرضى والأطباء بثمرات التطورات العلمية في الطب. وكانت المستشفى في القرن التاسع عشر، مكاناً خطيراً للتوليد وللأمراض، يتجنّبه جميع من يستطيعون الحصول على العناية الطبية في المنزل، بسبب الأوبئة والعدوى المُهدّدة للحياة التي انتشرت باستمرار ضمن جدرانها. وأصبحت المستشفى في القرن العشرين مركزاً آمناً نسبياً للعناية، يوفّر ميّزات أساسية لممارسة الطب التكنولوجي.

إنّ انتقال الولادة من المنزل إلى المستشفى ظاهرٌ في سجلّات القسم الخارجي لمستشفى نيويورك في شارع بروم في مدينة نيويورك. وتكشف هذه السجلات عمل المرضى والموظفين وخبرتهم في هذا الوضع الجديد للعناية[31].

---

(30) Leavitt, ""Science" Enters the Birthing Room: Obstetrics in America since the Eighteenth Century," in: Ogawa, ed., *History of Obstetrics: Proceedings of the 7th International Symposium on the Comparative History of Medicine-East and West*, pp. 34-35.

(31) إنّ سجلات الحالات هذه مبيّنة ومُحلّلة في: N. S. Dye, "Modern Obstetrics and Working Class Women: The New York Midwifery Dispensary, 1890-1920," *Journal of Social History*, vol. 20 (1987), pp. 549-564,

وبدأت المؤسسة التي فُحِصَت سجلاتها في مقالة داي سنة 1890 كمستوصف للقابلات. وغيّرت اسمها إلى مستشفى نيويورك سنة 1893، عندما اندمجت مع مجتمع الرقود في مدينة نيويورك.

وقدّم هذا القسم الذي أنشىء سنة 1890، وعلى مدار إحدى وأربعين سنة تالية، خدمات توليد في المنازل لنحو خمسين ألف امرأة في الجانب الشرقي الأسفل للمدينة من خلال مجموعة يقودها أطباء توليد روّاد. وكان الزبائن الرئيسيون المهاجرين اليهود من طبقة العُمّال، وكان إذعانهم لتوجيهات الأطباء وحاجات تعليم طلاب الطب شروطاً للقبول، وأثار ذلك مشكلات. وكانت القابلات اللواتي يشاركن المهاجرين في لغتهم وجنسهم ويلقين تقديراً منهم متوفرات وخدماتهن مطلوبة للمساعدة في التوليد. غير أنَّ الأطباء اعتقدوا أنّ القابلات كن يعرضن النساء للخطر ويهنَّ كرامتهم المهنية عندما سعين للانضمام إليهم في حضور التوليد. وكانت سياسة القسم الخارجي في هذا الأمر صارمة: وكانت ثمَّة ضرورة للاختيار بين الأطباء والقابلات. وبالرغم من أنّ النسوة رغبنَ بهما، إلاّ أنّهنّ لم يستطعنَ الحصول على الاثنين معاً.

وثمَّة أمر آخر أربك النسوة الحوامل: فهنّ كرهنَ الفحوص المتكررة لمتابعة بداية المخاض التي يقوم بها الأطباء والطلبة. فقد كان تمدّد الفتح العُنقي للرحم إلى عرض ثلاثة أصابع على الأقل يحدّد التوصيف الطبي لبداية عملية الولادة. ولذلك فإنّ حالات الانقباض والتقلّص القوية ومع تمدّد الفتح العنقي غير الكافي كانت تعتبر من قبل الأطباء "بالعلامة الكاذبة" عن بدء عملية المخاض. ولم يُهمل النسوة الحوامل هذه الأحاسيس وامتعضنَ من التقليل من أهميتها. كما كره النساء القيود، مثل تلك الموضوعة على نشاطاتهنّ بعد الولادة، وواجهنَ إخراجهنّ من العناية إذا لم يتّبعنها. وانعكست هذه الحالة في مثال ورد في سجل مريضة: "أصرت على العمل، الطبخ، واشتكت من بعض الآلام، لكنها قالت إنّه ينبغي عليها العمل. فأُخرجت من العناية"[32].

وأصرّ أطبّاء القسم الخارجي، دون واقعية، على أن تتبع الولادة في المنزل نفس المعايير العلمية التي وضعتها المستشفيات على الولادة، وهذا ما عكس

(32) المصدر نفسه، ص 557.

ممارسة التوليد في وقت الانتقال هذا بين المنزل والمستشفى. ولاحظ داي (Dye): "خلافاً للممارس النموذجي في القرن التاسع عشر، التوّاق لإرضاء مريضته وأُسرتها بتكييف نفسه مع المعايير الثقافية للذوق وعادات الولادة المعروفة. عمل أطباء القسم الخارجي لمستشفى شارع بروم بوعي لتنظيم التوليد ودمج المعرفة العلمية بالممارسة اليومية"[33]. ومدّد القسم الخارجي، جسمه التعليمي والسلطوي إلى المنزل، كذراع للمستشفى. وتطلّب ذلك سيادة كلمة الطبيب في تقرير من ينبغي أن يكون جزءاً من عملية التوليد، وتحديد علامات تقدّم الولادة الجديرة بالملاحظة، وتحديد التدخلات المطلوبة، وكيف ينبغي إدارة فترة النقاهة. ووَضع الأطباء، في تأكيد سلطتهم، متطلّبات الطب العلمي فوق حاجة الفهم الإنساني.

وقبلت النسوة هذه السيطرة والتركيز لتأمين صحتهنّ وصحة أطفالهنّ. غير أنَّ دور القسم انخفض تدريجياً، وأصبح حاله كمحطة طريق بين العناية المنزلية وعناية المستشفى وتأكد هذا التحول من البيت إلى المستشفى عندما بدّل جيوفاني باتيستا مورغانيي (J. P. Morgagni) المستشفى القديمة بأخرى ببنية مليون دولار افتُتِحَت سنة 1902. وأصبحت عندها 2.619 ولادة خارجية، مقابل 725 ولادة داخلية، وهذه نسبة تعادل ثلاثة من الأطفال المولودين في المنازل إلى واحد في المستشفى. وكانت النسبة سنة 1906 ثلاث ولادات إلى ولادتين، وأصبحت سنة 1914 متساوية، وبلغت سنة 1918 ثلاث ولادات إلى اثنتين لصالح المستشفى[34].

وحامت سحابة فوق الولادات في ذلك الوقت. فالانخفاض في موت الأمهات حول العالم في المستشفيات الرائدة التي قامت بإدخال تقنيات التطهير في ثمانينات القرن التاسع عشر لم يتبعه انخفاض شامل على المستوى الوطني

(33) المصدر نفسه، ص 558.
(34) المصدر نفسه، ص 560.

في جميع البلدان الغربية. وكان ذلك بارزاً في بريطانيا والولايات المتحدة الأميركية، حيث وقع اللوم على عدم الكفاءة المهنية وتقنيات التطهير الضعيفة وفرط استعمال التكنولوجيا في المخاضات العادية في المنزل والمستشفى. وتمّ وصف هذه المشكلة من قِبَل مُحرّري **مجلة الجمعية الطبية الأميركية** *Journal of the American Medical Association* في تحذير صارم للأطباء سنة 1902:

يشعر الطبيب أنّه إذا كان يستعمل التطهير في عمله. . . يمكنه عملياً فعل ما يريد. وإنّ القاعدة القديمة "القابلة الفضولية سيئة" مهملة [بالنسبة له]. ومع تحسينات الكُلّاب في نماذج عدّة، والكلوروفورم المُعطى من دون خطر، حتى الطبيب الحذر يشعر بتبرير استعمال الأجهزة المبكّر، ويلجأ إلى إمالة الرحم عند أول مؤشّر بسيط يحث على ذلك، وهو غير مبالٍ بالتمزّقات التي قد تحصل لأنه يخيّطها مباشرةً، كما أنّه مُتقن في استخدام أصابعه لتحديد تقدّم المخاض، وفي الواقع هو لا يتردّد في القيام بأي مما ذكرنا لأنّه لا يخاف من تلوث أو خَمَج الدم. ولماذا؟ لأنّ بجانبه زبدية من محلول ثاني الكلوريد، أو حمض الكربوليك أو من معقّم آخر مفضّل، يغمس أصابعه وكُلّابه فيه، مجاملاً نفسه بأنّه بهذه الطريقة يصبح نظيفاً ويحمي مريضته من الأذى... ولكن ثمَّة خطأ في تقنية تعقيمه ويحدث الضرر... وتحدث هذه المآسي كل يوم... فطبيب التوليد الذي لا يبالي، والمفرط في ثقته بنفسه بسبب حمايته التي يتصوّرها بتعقيمه، قد يكون سبَباً لأشد أنواع الأذى[35].

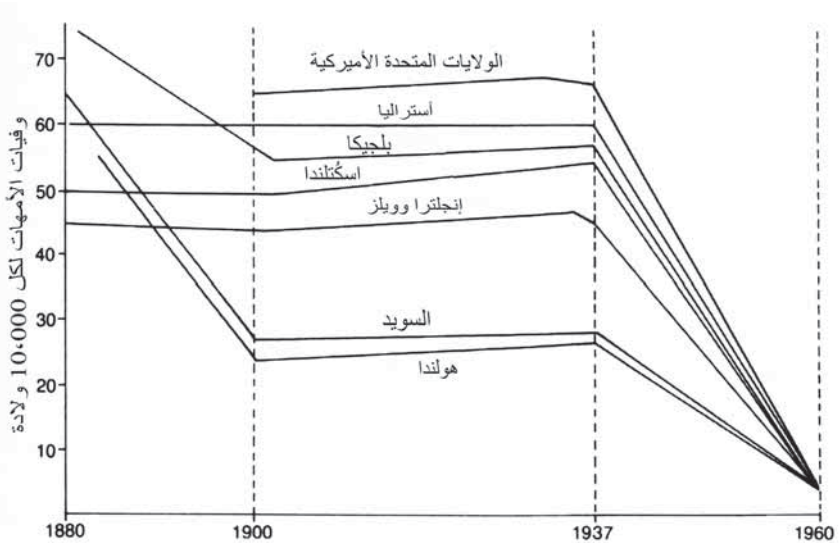
وأحدث وجود هذه التكنولوجيات حوافز متزايدة للتدخل أثناء الولادة. وتمّ التشخيص ذاته سنة 1936 في حديث في الولايات المتحدة الأميركية لطبيب التوليد الإنجليزي جيمس يونغ (James Young)، فقد وصف ممارسات كثير من الأطباء البريطانيين والأميركيين "كانغماس احتصالي في التدخّل"، ولام نسبة الموت العالية عند الأمهات بسبب ممارسات تعقيم غير مقبولة، وتدخلات

(35) Leavitt, *Brought to Bed: Childbearing in America 1750 to 1950*, pp. 163-164.
إنّ مصطلح (Meddlesome Midwifery) الموجود في بداية هذا الاستشهاد مأخوذ من القرن التاسع عشر، ويعني وجود تدخلات طبية مفرطة خلال الولادة.

طبية مُفرِطة، وتعليم غير كافٍ في طب التوليد. غير أنَّ حدثاً رائعاً حدث في منتصف ثلاثينات القرن العشرين: إذ بدأ معدّل وفيات الأمهات بالانخفاض في إنجلترا، والولايات المتحدة الأميركية وفي العالم الغربي. وكان السبب المباشر هو إدخال دواء السلفوناميد، برونتسيل (Prontsil) الذي هاجم مصدر بكتيريا حمى النِّفاس، وهو المكوّر العقدي، وهو بذلك قد أزال السبب الأكثر شيوعاً لموت الأمهات الولّادات. كما اكتشف الباحثون أنّ هذا الكائن يسكن في أُنوف الأصحاء وحلوقهم. ويمكن للممارسين الطبيين، بالرجوع لما حصل في القرن التاسع عشر، أن يكونوا مصادر غير متعمّدة للعدوى. ولا يكفي إذاً اتّباع نواحي التطهير والتعقيم بحذر أثناء التوليد، بل يجب وضع أقنعة جراحية أيضاً[36]. وتبع هذا التقدّم تحسّن في تعليم طبّ الولادة وخدمات المستشفى، ضمن أمور أخرى. وانخفض معدّل الوفيات بحلول سنة 1960 في البلدان الغربية إلى مستويات منخفضة (الشكل 21)، وحدثت معظم الولادات في الولايات االمتحدة في المستشفيات، وهو وضع ساد حتى أيامنا هذه[37]. ولم يكُن التحسُّن هذه المرة محطة نهايةً فقط للتبديل التحويلي البيولوجي للتوليد، بل حدّد أيضاً بداية تغيّرات بارزة في أبعاده الاجتماعية.

(36) I. Loudon: "Obstetrics and the General Practitioner," *British Medical Journal*, vol. 301 (1990), p. 704, and "Childbirth," in: Bynum and R. Porter, eds., *Companion Encyclopedia of the History of Medicine*, p. 1061.

(37) 95% من الولادات في أميركا سنة 1955 حدثت في المستشفيات. واستمرت هذه النسبة ثابتة تقريباً عبر الزمن، وارتفعت إلى 99% بحلول 2005، عندما حدث 65% من الولادات خارج المستشفى التي نسبتها 1% في المنازل و27% منها في مراكز توليد، انظر: Leavitt, *Brought to Bed: Childbearing in America 1750 to 1950*, p. 269, National Center for Health Statistics, Hyattsville, Md. Births: Final Data for 2005.



الشكل 21. اتجاهات الوفيات عند الأمهات، 1880-1960، في: I. S. L. Loudon, "Childbirth," in: W. F. Bynum and R. Porter, eds., *Companion Encyclopedia of the History of Medicine* (London: Routledge, 1993), p. 1059.

وكانت ترتيبات العناية والسلطة التي تحكّمت في العلاقة بين الأطباء والمرضى عامّةً والنساء الحوامل تحديداً، في جميع حالات العناية، سواءٌ كانت في المنزل أو في المستشفى، قد تحوّلت نهائياً في عقد الستينات من القرن العشرين، إحدى أكثر الفترات اضطراباً وابداعاً في التاريخ الأميركي. وطَبَعَ هذه الفترة التقاءُ أربع حركات: حركة الحقوق المدنية، وحركة حقوق النساء وصحتهن، وروح الشعب ضدّ الحرب والثقافة المضادة، وتجديد أخلاقي في الطب؛ هذه بمجملها غيّرت القيم الاجتماعية والعلاقات والسياسات. وقد أثارت حركة الحقوق المدنية الأميركية لتفحص ليس فقط حقوق الأقليات ووضعهم، بل أيضاً وضع الأفراد في العلاقات البارزة التي تربط الحياة الأميركية، مثل الحكومة مع المواطن، وصاحب العمل مع العامل، والأب أو الأم مع الطفل، والأستاذ مع الطالب، والطبيب مع المريض. وتحدّت حركة حقوق النساء وصحتهن الأيديولوجيات التي حدّت السلطة على النفس ووضع المرأة ودورها في المجتمع وفي علاقات العناية الصحية. وقد عزّزت حركة الثقافة المضادة هذه التغيرات بين الشباب،

وبشكلٍ كبير، كردّة فعل على الحرب التي كانت تُخاض في فيتنام، والتي جعلتهم يتساءلون ويهزؤون بالأعراف والتوقعات الاجتماعية ويعيشون مع عادات وأهداف تختلف عن عادات أهلهم وأهدافها. كما تحدّى تجديد أخلاقي طبّي القيم السائدة في ممارسة الطب بإنتاج مجموعة جديدة من حقوق المرضى ترتكز على الاستقلال الذاتي: حقّ الفرد في حكم نفسه في جميع نواحي الحياة، بما فيها العناية الصحية. وأنتجت الطاقات التي أطلقتها هذه الأحداث تيّاراً أخلاقياً واجتماعياً رفع طموحات جميع الذين عاشوا في علاقات حدّت من حقوقهم وحريتهم.

وحفّزَت هذه الروح الإصلاحية للثقافة الأميركية تغيراً جذريّاً في المجتمع وفي استجابته للطب: كتأكيد من مستهلكي الصحة والمرضى لحقهم في الحكم الذاتي في تفاعلاتهم الشخصية مع الطب، وعزمهم تعلّم المزيد عن الطب وتحسين النظام الذي يُعطي عنايته. وكانت "مجموعة كتاب صحة المرأة في بوسطن" (Boston Women's Health Book Collective) منظّمة مهمة تمّ تشكيلها في بداية حركة المستفيدات من الصحة المعاصرة وأساسية لهوية هذه الحركة ونجاحها. وكانت المشاركات المؤسسات لها، اللواتي بدأنَ اجتماعات أسبوعية في بوسطن في نهاية الستينات، من بين المجموعات المبكّرة من مجموعات النساء في أجزاء أخرى من البلاد التي تجمّعت للمشاركة في خبرة العناية الصحية، واستكشاف كيف يعالجهنّ نظام العناية الطبية الأميركية، ولإنتاج معلومات صحية مركّزة على حاجات النساء. ولنشر أفكارها طوّرت المجموعة مادة تعليمية للنساء عن الصحة والجنس وإنجاب الأطفال. وكتبت مشاركة في هذه النشاطات ما يلي: "لقد اكتشفنا في الحديث عن قصص حياتنا وخبرتنا في العناية الصحية باستغراب وابتهاج أنّ "الشخصي هو سياسي": أنّنا لم نكُن وحيدات في ما حدث لنا. وبجمع كل ما عرفناه عن أنفسنا، تمكنّا من وضع مجموعة مفيدة من المعرفة. وأدركنا بسرعة أنّ قوى أكبر منّا حدّدت توفّر الصحة والعناية الطبية وجودتهما، وأنّنا يمكننا أن نصبح قوةً لتبديل النظام لتلبية حاجاتنا في العمل المنسجم مع بعضنا والتشارك في معرفتنا وسلطتنا"[38].

(38) J. Pincus: "Introduction to Boston Women's Health Book Collective," in: *Our Bodies Ourselves: For the New Century* (New York: Simon and Schuster, 1998), p. 21.

وكان كتاب **أبداننا أنفسنا** (*Our Bodies Ourselves*) الصادر سنة 1970 نتيجةً رئيسية لهذا الجهد، وكان حاسماً في إطلاق حركة صحة النساء والحفاظ عليها على المستوى الوطني ودولياً. وقد بيعت نحو أربعة ملايين نسخة من هذا الكتاب حول العالم مع نهاية القرن. ولخّص الكتاب من نسخته الأولى إلى نسخته الأخيرة خبرات مئات النساء في اختباره لطبابة أجسام النساء وحياتهنّ، وشَبَّك بشكل متكامل المعرفة الطبية المتعارف عليها، ووضع الخبرات الشخصية والطبية للنساء ضمن سياقٍ اجتماعي وسياسي تجاوز المقاربة المركّزة على الفرد التي كانت موضوع اهتمام مجموعات المساعدة الذاتية التقليدية. وبحثَ في صحة النساء والحفاظ عليها ضمن سياق المواقف المتطرفة حول الجنس والعرق، وأدان البنية ذات طابع شركات الأعمال الكبرى للمؤسسة الطبية وفلسفتها وطبيعتها المبنية على الربح والمال. وتحدّى النساء للتشارك في الخبرات واكتساب معرفة للتساؤل بشأن الفرضيات وراء العناية المتلقّاة، ولتحسين صحتهنّ والنظام الطبي الأميركي أيضاً. "إنّ مرضنا هو شغلنا [الشاغل]"، هذا ما قالته عضو رائدة من حركة صحة النساء، ملخّصةً هدفاً أساسياً. وربطت هذه الفكرة بهدفٍ آخر – التغيير – الذي بدأ مع الفرد ثمّ انتشر في المجتمع[39].

وحظي موضوع إنجاب الأطفال على تركيزٍ أساسيٍ في كتاب **أبداننا أنفسنا** (*Our Bodies Ourselves*). وتقول نشرته الصادرة سنة 1998: "نحن نجلب لإنجاب الأطفال تاريخ حياتنا، وعلاقاتنا، وطقوسنا وحاجاتنا وقيمنا التي تتعلّق بالألفة، وحياتنا الجنسية وجودة الحياة العائلية والمجتمع وأساليبهما، واعتقاداتنا العميقة عن الحياة والولادة والموت"[40]. ولا يزال هذا العمل يُعزّز الأفكار التاريخية لحركة صحة النساء في تركيزه على احترام هوية النساء وتمنياتهن، والصفة الطبيعية للولادة، وأخطار جعلها طبية بحتة، وأهمية السياق الاجتماعي والثقافي للولادة. وهناك تركيز قوي على النساء اللواتي يستمعنَ إلى أجسامهنّ ويثقنَ في الولادة

(39) B. Avery: "Preface," in: *Our Bodies Ourselves: For the New Century*, p. 15.

(40) J. Luce, J. Pincus and A. Levine, "Childbirth," in: *Boston Women's Health Book Collective*, p. 466.

الطبيعية، وفوائد حضور الممارسين الذين يؤمنون بهذه القيم ويخلقون "مناخاً من الثقة"، يوحي للنساء بأن يُشكّلن تجربتهنّ الخاصة في الولادة. ويُقارن هذا مع "مناخ من الشك"، والقلق والخوف، والذي قال الكتاب أنه ساد تاريخياً في ممارسة التوليد الأميركي ويعود سبب ذلك ربما إلى الشهية المفرطة لتكنولوجيا الطبّ.

وكانت المشكلة الإضافية هي أنّ هذه التكنولوجيا تحكّمت فيها مهنة الصحة التي ساد فيها الرجال، وترك ذلك مساحةً ضيقة للقابلات كي يمارسن ممارسة أوسع، وأثار هذا قلقاً في حركة صحة النساء، كما فعل تحول الولادة إلى المستشفى:

"تعيش النساء تأثير إطار المستشفى عليهن قبل بدء الولادة بوقتٍ طويل. ومع الاستعمال الروتيني المتزايد لإجراءات فحوص الحمل، أصبحنا نزور المستشفيات أبكر وأبكر. وعندما ندخُل إلى هذه الأماكن المخصصة للمرضى، من الصعب ألا نرى الحمل والولادة وأجسامنا على أنها غير صحية... ونُصبح بِعُرفِ المستشفى "مرضى" ويُعالج وضعنا بمصطلحات طبية، ونصبح جزءاً من عملية إنتاج غير شخصية. وبعد الدخول إلى المستشفى للمخاض، كثيراً ما نوضع على كُرسي المُقعدين. وتتمّ إزالة خصوصياتنا الشخصية. ونكون بين غرباء، ونصبح مجهولات. ونَجمد في مكاننا، ونوصل بمرقاب جنيني وبالأمصال ويُخصّص لكل "مرحلة" من المخاض مقدار معين من الوقت، لا أكثر... وتُضعِفُنا روتينات كهذه في المستشفى. فنُصبح سلبيات معتمدات على غيرنا"[41].

---

(41) المصدر نفسه، ص 469، كان الاستعمال النامي لعمليات الجراحة القيصرية لتوليد الأطفال مؤشراً لنمو التدخلات التكنولوجية في الولادة خلال نصف القرن الماضي في أميركا. فقد نما من نحو "1 في 20" سنة 1965 إلى أكثر من "1 في 4" سنة 2003 وتقريباً "1 في 3" سنة 2006[1]. وكان الاستعمال الواسع لمرقاب الجنين الإلكتروني (Electronic Fetal Monitor) (EFM) لرصد معاناة الجنين بتسجيل معدّل نبضات القلب خلال المخاض والتوليد. وقد طوّره إدوارد هون (Edward Hon) سنة 1957، وكان معداً للاستعمال في حالات حمل عالية المخاطر، وأصبح تطبيقه تدريجياً روتيناً. وتمّ مراقبة نحو 3.4 مليون جنين بحلول 2002 (أو 85% من 4 ملايين حالة ولادة في تلك السنة) بالجهاز، وكان الإجراء أكثر استعمالاً في عمليات التوليد[2]. وبدأ التساؤل تدريجياً حول موثوقيته، ممّا جعل الكلية الأميركية لطب التوليد وأمراض النساء تقول سنة 2002: "إنّ المعدّل الإيجابي الخاطئ لجهاز لـ (EFM) للتنبؤ بالنتائج السلبية عالٍ. ويرتبط استعمال =

وانطلقت حركة النساء الصحية لتبديل بيئة الولادة وفلسفتها وممارستها.

= (EFM) بازدياد في معدّل التدخل في العمليات (الفراغ، الكُلاّب، والعملية القيصرية)"[3]. ومن بين العوامل الأخرى التي تسبّب زيادة الولادة القيصرية عدم رغبة الأطباء إعطاء النساء اللواتي تعرّضنَ لعمليات قيصرية محاولة المخاض قبل اللجوء إلى الإجراء، والتعليم المتناقص للأطباء في أقسام توليد الأطفال من دون الجراحة[4]، وهو ما يشكل اختصاراً للمحاضرات حول الرحم، وعدد النسوة المتزايد اللواتي يحملن في سن متأخرة وبالتالي احتمال مخاطر أعلى لحصول تعقيدات في الولادة، أو اللواتي يخترنَ ولادة مبكّرة لأسباب شخصية. ولكن نظراً للمخاطر على الأطفال الذين يولدون قبل وقتهم فإن هذا الخيار الأخير سيستبعد حسب دراسة أُجريت سنة 2009[5].

ولقد تأثّرَ الاستعمال المنتشر لتكنولوجيا مشكوك في فعاليتها مثل (EFM)، والتراجع عن استعمال تدخلات بديلة غير جراحية لتوليد عددٍ كبير من الأطفال في أميركا، بعامل قانوني. وكما لاحظت دراسة للأكاديمية الوطنية للعلوم سنة 1989، إنّ إدرا ك الاطباء "أنّ غالبية الادعاءات في دعاوى التوليد تشمل قضايا المراقبة الجنينية والإخفاق في أداء العملية الجراحية في وقتها"[6]. وتناقش لنت (Lent) سنة 1999 في مقال في مجلة ستانفرد للقانون (Stanford Law Review) ضدّ هذه الملاحظة وتقول: "يكشف التحليل القانوني أنّ القانون إلى جانب أطباء التوليد الذين يوفرون العناية الفضلى لمرضاهم، وطرقاً وأكثر أمناً وفاعلية لمراقبة نبضات قلب الجنين خلال المخاض. ويُخفق استعمال تقنيات (EFM) في تقدّم هذا الهدف. فهو يعرّض الأمهات والأطفال لنتائج خطيرة بوضع تدخلات غير أساسية"[7]. وتلاحظ لنت: بينما يؤثر الضغط القانوني في قرار الطبيب، فإن العكس حقيقي لدرجة أكبر. فقرارات الأطباء تؤثر على الضغط الطبي القانوني. فالقانون يمنح المهنة الطبية امتياز تأسيس معايير العناية الفضلى للمرضى. وبالتالي فإنّ للمهنة واجباً وقدرة على تقويم التكنولوجية التي يطبّقها الممارسون لتجنّب استعمال لها غير حكيم وغير فعّال. وباتخاذ خطوات كهذه، يمكن للأطباء أن يساعدوا بإزالة" "الطب الدفاعي" كأولوية في اتخاذ القرار الطبّي"[8]. وينبغي أن نلاحظ أنّ اختيار معايير تكنولوجيّة كوسيلة أولى لتنفيذ الممارسة الدفاعية في التوليد وفي مجالات أخرى من الطب يبيّن مكانها في التفكير الطبي وممارسته.

المراجع

(1) B. P. Sachs, "Is the Rising Rate of Cesarean Sections a Result of More Defensive Medicine?," in: *Medical Professional Liability and the Delivery of Obstetric Care: Volume II An Interdisciplinary Review* (Washington، D. C.: National Academy of Sciences, 1989), p. 28; CDC Reports. Available at: http://aww.cdc.gov/hch9/pressroom/01facts/cesarian.htm, and A. T. N. Tita [et al.], "Timing of Elective Repeat Cesarean Delivery at Term and Neonatal Outcomes," *New England Journal of Medicine,* vol. 360, no. 2 (2009), p. 11120.

(2) "Intrapartum Fetal Heart Rate Monitoring," *ACOG Practice Bulletin*, vol. 70, no. 1 (2005).

(3) المصدر نفسه، ص 7.

(4) Sachs، "Is the Rising Rate of Cesarean Sections a Result of More Defensive Medicine?," in: *Medical Professional Liability and the Delivery of Obstetric Care: Volume II An Interdisciplinary Review*, p. 32.

وبدأت ممارسات الولادة وإنجاب الأطفال في أميركا بالتغيّر، حيث تأثرت بأفكار هذه الحركة وعملها. وبدأت النسوة يتساءلن عن الحاجة إلى روتينات المستشفى الصارمة المبنية على مقاييس علمية أهملت الحاجات الاجتماعية والشخصية. ومن أبرزها قلق المستشفيات في الحفاظ على بيئة تعقيمية شديدة خلال الولادة وبعدها لتجنّب العدوى. ونتج من ذلك إخراج الآباء من غرف التوليد، وفصل الأمهات عن أطفالهنّ بعد الولادة بوضعهم في حاضنات. وكانت زيارات العائلات لرؤية المولودين حديثاً تعني النظر إليهم من خلال نافذة الحاضنة. وأدّت هذه الروح الجديدة بالأهل إلى تحدّي مقاييس كهذه.

كما حفّزت هذه الحركة اهتمامهم في الولادة الطبيعية، واستبعاد تسكين الألم بالأدوية، وركّز على تقنيات الاسترخاء للإقلال من الألم والإزعاج، وأيّدت التعليم للتحضير لأحداث الحمل والولادة. وقد اقترح روّاد مثل غرانتلي ديك-ريد (Grantly Dick-Read) هذه الأفكار باكراً في كتابه سنة 1944 **الولادة من دون خوف: المبادىء والممارسات للولادة الطبيعية** (*Childbirth without Fear: The Principles and Practice of Natural Childbirth*) وفرديناند لاماز (Ferdinand Lamaze)، وهو طبيب فرنسي أثار عمله اهتماماً أميركياً من قِبَل مارجوري كارمل (Marjorie Karmel) في كتابها سنة 1959 **شكراً د. لاماز** (*Thank You Dr. Lamaze*). وربطت كارمل فوائد خبرة الولادة غير الطبية التي خبرتها في فرنسا بمشكلات الولادة الطبية في أميركا. ولذلك انتشرت ممارسة إلقاء

(5) Tita [et al.], "Timing of Elective Repeat Cesarean Delivery at Term and Neonatal Outcomes," *New England Journal of Medicine.*

(6) Sachs, Ibid., p. 38.

(7) M. Lent, "The Medical and Legal Risks of the Electronic Fetal Monitor," *Stanford Law Review*, vol. 51, no. 4 (1999), p. 836.

(8) المصدر نفسه، ص 837، يشرح مصطلح الطبّ الدفاعي العمليات السريرية التي يقوم بها الأطباء لتجنّب الخطر القانوني.

دروس في السبعينات للأمهات الحوامل مبنية على أفكار الولادة الطبيعية التي اقترحها ريد، وتقنيات تحقيقها التي طوّرها لاماز. وكان الهدف من هذه الدروس ليس فقط تعليم النساء الحوامل، بل والآباء أيضاً ليكونوا مساعدين، ويكون حضورهم داعماً أثناء الولادة. وتطلّب هذا الدور من العائلات أن تتغلب على قلق المستشفى؛ فهل سيلوّث الآباء البيئات المعقّمة؟ وهل سيتحمّل الأب مشهد المعاناة؟ والاشمئزاز من دم الولادة؟[42] وبدّدت عائلات مستنيرة هذا الخوف وبدأت بمعالجة أنواع أخرى من مقاومة المستشفى للتغيير تدريجياً.

وكما لاحظنا سابقاً، استمر اتجاه انتقال الولادة من المنزل إلى المستشفى الذي بدأ في القرن العشرين حتى اليوم، فجميع الولادات تقريباً تحدث في المستشفى في الولايات المتحدة الأميركية[43]. لكنّ انتشار المعرفة الطبية لخلق بيئات آمنة متنوعة للولادة ضمن المستشفيات وخارجها، ووجود من هم أكثر علماً عنها، حرّر النساء وشركاءهنّ كي يخترنَ خبرة الولادة ومكانها كما يشاءان، ولرؤية الولادة كحدث إنساني طبيعي أكثر من كونه وضعاً طبياً ذا إشكالية.

ولقد أدى تطوّر التكنولوجيا خلال القرون الأربعة الماضية في التعامل مع تجربة الولادة إلى الإقلال من أهمية النواحي الاجتماعية والثقافية والشخصية، وفصلها عن العملية الطبية، لضمان السلامة الجسمية للأم والطفل. وسوف نستكشف في الفصل التالي الختامي كيف حصل هذا الفصل من طريق التكنولوجيا، في الولادة وفي نواحٍ أخرى من العناية الصحية، وسنختبر طبيعته والتحكمّ به.

(42) L. K. Martell, "From Innovation to Common Practice: Prenatal Nursing Pre- 1970- 2005," *Journal of Perinatal Neonatal Nursing*, vol. 20, no. 1 (2006), pp. 8-16.

(43) National Center for Health Statistics, Hyattsville، Md. Births: Final Data for 2005.

الفصل التاسع

التحكّم في إمبراطورية الأجهزة

عندما اقترح توماس سيدنهام في القرن السابع عشر أنّ الأمراض مثل النباتات، وأنّها كينونات منفصلة وملموسة لها صفات مميّزة، ساعد ذلك في تأسيس طريقة في التفكير حوّلت الطبّ. وسيذكُر القارئ أنّه بالقيام بذلك، عرّى كينونات المرض إلى جوهرها. وتطلّب ذلك، حسب ما فكّر سيدنهام، استنتاج أعراض للمرض عبّرت عن فردية المريض ولكنها حافظت على أعراض يشترك فيها كافة الذين يتعرّضون لهذا المرض. ولقد أزالت هذه العملية من الاعتبار الطبي الدلائل المبنية على الصفات الشخصية والمُربِكة والتي تكون، حسب هذا المنطق، غير أساسية في تشخيص المرض.

وكان فصل سيدنهام الأعراض ليصنّف فئات الأمراض، مثل عمل ج. ب. مورغانيي الذي في القرن الثامن عشر. فقد شَرَّح جثثاً، كانت تخفي في نسيجها الطبيعي، تغيرات البُنى المرضية التي ولّدت أعراضاً عند مرضى على قيد الحياة، ومن طريق مظهرها المحدّد في التشريح، كشفت الأمراض التي كانت عندهم. وقد انغمس كلٌ من سيدنهام ومورغانيي في ممارسة التحليل، وفصل الأجزاء الكاملة إلى أقسام لتحديد الأمراض. وقد غذّت هذه المقاربة التربة التي نشأت منها التكنولوجيا الطبية المعاصرة.

وتُبتكر التكنولوجيا عامةً بوجود احتمالات توحي الأفكار والثقافة العامة والمناخ الاجتماعي السائد خلال فترة معينة لمُجدّدٍ مُبتكرٍ باحتمال كونها مفيدة وشيّقة ومُربِحة. ولذلك فإنّ التكنولوجيا ماصّة وانعكاسية: فهي تمتصُّ نواحي من البيئة التي ابتُكرت فيها وتعكسها. وللمناخ النظري السائد في الطب أثرٌ قوي في هذه العملية الإبداعية. وتحدث التجديدات التكنولوجية لتمديد قوة نظرية سائدة وزيادتها؛ وقد كانت تلك القوة النظرية في طبّ القرن التاسع عشر تفكيراً تشريحياً مبنياً على التحليل.

وجاء التعبير التكنولوجي الرئيسي الأول للتفكير التشريحي من ليناك في الجزء الأول من ذلك القرن، عندما اخترع سمّاعة الطبيب. وقد كشفت عند المريض الحيّ علامات جسمية لاضطرابات تشريحية داخلية، ممّا سمح للأطباء أن يخترقوا إلى داخل الجسم ليحدِّدوا موقع الأمراض من دون اختراق الجلد. فكانت سمّاعة الطبيب جهازاً للتحليل التشريحي مثل المشرط. وقد أدخل استعمالها السريري، مثل أجهزة أخرى تعمل بطريقة مشابهة على أجزاء أخرى من الجسم، هذا النوع من التفكير في المجال التشخيصي للممارسة.

وأصبح التفكير التشريحي في القرن العشرين راسخاً في الجزء العلاجي من الطبّ. كما تسارعت الجهود لابتكار علاجات محدّدة لأمراض محدّدة، وموجّهة بشكلٍ كبير ضدّ البكتيريا التي ارتبطت حديثاً بمسببات هذه الأمراض. وابتكر (Paul Ehrlich)، الذي اكتشف سالفارسان (Salvarsan) سنة 1907 – وهو دواء زرنيخي له أثر مباشر في الكائن البكتيري الذي يسبّب مرض الزهري المنتشر – مصطلحاً له صدى في استكشافات علاجية تالية خلال القرن العشرين؛ وهو "الرصاصة السحرية". وكان يعني بذلك أنّ العلاج المثالي يوجّه أفعاله إلى المنطقة المرغوبة أو إلى كينونة المرض فقط، من دون أن يؤذي أنسجة أخرى في طريقه إلى مهمّته. وكان مثل هذا العلاج، بكلمات أخرى، قد تخصّص بمعالجة مرض محدّد. وسعى العلاج إلى المكان المسبّب للمرض بالطريقة نفسها التي يعمل بها المشرط أو سمّاعة الطبيب عند استعمالها لعلاج مرضٍ أو تحديده، وكان التفكير التشريحي حاضراً وقوياً في كلّ حال.

وعزّزَت العقلية النظرية للتفكير التشريحي صفات عامّة أخرى للتكنولوجيا وهي التركيز. والتكنولوجيات اختراعات ماديّة مطوّرة لتوسيع القدرات الإنسانية أو استبدالها. ولها بُعدان أساسيان: الشكل والهدف. وشكلها مُصمّم للوصول إلى هدفها بفاعلية أكثر. ولذلك كان الأنبوب الخشبي المدوّر مع ثقب في مركزه هو الشكل الذي قرّر ليناك أنّه الأفضل لفحص الصدر بالتسمّع، وبتقويم الأصوات الصادرة داخل الجسم. وتتغيّر التكنولوجيا عندما يتمّ ابتكار أشكال جديدة لتلبية الهدف أو عندما يتَّسِع الهدف أو يُحدّ. وتكمن قدرة التكنولوجيات في قوتها على جذب انتباهنا لنواحي الحقيقة التي صُمّمت من من أجل التأثير فيها: فهي موجِّهة. وتجذبنا التكنولوجيات القوية بشدة مثبتة إلى مساحات، حاجبةً للحقيقة المحيطة بنا لتعزيز أهمية الفعل أو المكان الذي تأخذنا إليه. ولذلك باختصار، فإنّ الصفات الماصّة والانعكاسية والموجّهة هي صفات حاسمة للتكنولوجيا. ويدخل المخترعون إلى روح عصرهم خلال عملية ابتكارهم لهذه التكنولوجيات، ويدمجون نواحٍ منها في تجديداتهم، ويجري توجيه المستخدمين إلى الأفعال والتفكير المُدمج في التجديد.

ويُدْفَع ثمن الفائدة المكتسبة من قدرة التكنولوجيا على العمل بكثافة مركّزة كهذه: بالتقليل من أهمية نواحٍ أخرى من الحقيقة وتحييدها، ولذلك تبِعات مهمة على العناية الطبية. وكانَ سحب الانتباه عن التعابير الشخصية والثقافية والاجتماعية للمرض بتكنولوجيات مُصمّمة لاستكشاف النواحي الجسمية وعلاجها أمراً حرجاً. ومن أمثلة النقاش السابق الذي أوردناه عن الولادة الانتباه المتناقص للحاجات الشخصية للأم، والعلاقات الثقافية للولادة ومعناها للأسر والمجتمع، بينما تمّ إدخال التكنولوجيا لزيادة سلامة الولادة البيولوجية. وكان التركيز على هدف اعتماد التكنولوجيا لزيادة سلامة الولادة مفرطاً وكأنّ الحاجات الاجتماعية والنفسية غير مهمة. وأدخل الطبيون بازدياد إجراءات تكنولوجيّة في الولادة: الكُلّاب، وأدوات جراحية، والتخدير، والتطهير، وهكذا. ووجّه ذلك الانتباه إلى نواحيها الجسمية الفيزيائية. وتبع ذلك إخراج الولادة من المنزل ووضعها في ورشة عمل الطبيب - أي المستشفى- حيث هناك انتباه

للنواحي الجسمية بكثافة أكثر. ويعكس هذا المثال التقاء التفكير التشريحي مع التركيز التكنولوجي؛ وهو اندماج قديم يستمر منذ قرون في الانتشار في الطبّ المعاصر ويسبّب مشكلات فيه. وبينما يُنتِج هذا التجزيء للأمور أسباباً قوية للشفاء، إلا أنه أيضاً ينتج عوائق قوية أمام العناية. ومن الناحية الإنسانية يكون موضوع العناية هو الشخص والذي لا يمكن فهمه فهماً كُلياً إذا قُسّمَ إلى أجزاء بتفكير الطب وتكنولوجيته.

إنّ القضية الأساسية عند المجتمع الأميركي المعاصر هي كيف يمكننا جلب صفات الطبّ الإنسانية والتكنولوجية إلى توازن. والحركة الصحية لحماية المستهلك، التي كانت حركة صحة النساء دافعاً رئيسياً لها، قوةً أساسية في تحقيق هذا الهدف. وكانت قوة المعلومات [وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات] تدعم الأمور التي تجذب المستهلكين نحو هذا الجهد، وتمثل هذا الجهد في التوقّع المتزايد من العناية، والفهم المتزايد للعناية، والاهتمام المتزايد في تغيير العناية. ويحصل المستهلكون على معلومات عن الصحة من خلال مصدرَين أساسيين: من الأطباء ومرضاهم، ومن المؤسسات الاجتماعية (بما فيها الطب) كأعضاء من الجمهور. وسوف نبحث أولاً في مساهمات الأطباء في هذا التطوير.

كانت المعلومات عن عمل الجسم وعلاجات تحسينه وشفائه الزاوية الأساسية دائماً في مجال الطب، وكان الأطباء أنفسهم مهتمين بظروف إعطائها. وثمَّة تعبير مبكر موجود عن ذلك في القَسَم أو اليمين الأبقراطي من 2500 سنة[1]. وهو يُعلن أنّه لا يمكن للطلبة أن يحصلوا على تعليم طبّي إلاّ إذا تعهّدوا بمبادئ القَسَم الأخلاقية. ويكون القَسَم الإغريقي بهذه الطريقة، مختلفاً عن ذلك القائم اليوم، والذي يحدث بعد القبول أو مع التخرّج من كلية الطب لا قبل القبول فيها. لماذا؟ لأنّ الإغريق كانوا حذرين جداً في كشف المعرفة الطبية. فهم لا يثقون بإعطائها إلى هؤلاء الذين لم يتعهّدوا باستعمال المعرفة بالتوافق مع قيم الممارسة

(1) Hippocrates: "The Oath," in: *Hippocrates*, trans. by W. H. S. Jones (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1962), pp. 164-165.

الموقّرة، وبخاصةٍ تلك التي تخدم اهتمام المريض بدلاً من اهتمام الذات.

واعتبر الإغريق شروط إعطاء المعلومات ومنعها لا تتعلق فقط في أمور التعليم بل أيضاً في أمور العناية بالمريض. وكانوا مؤمنين بمسؤولية الطبيب في حماية المرضى من الريبة والتوتر والضعف، وامتدّ ذلك إلى حجب الحقائق المنذرة بِشَرٍ عنهم. وفهم الأطباء الإغريق الأثر العميق لتعليقاتهم في وضع المريض الجسمي والعقلي بكونهم أمناء ومنفّذين للمعرفة الطبية. وأدركوا أنّ كلمات الطبيب قد تجرح في العمق، مثل شفرة الجرّاح، وطوّروا نظرةً حذرة لاستعمالها. وليس ثمَّة نص في أعمال أبقراط يشرح ذلك أفضل من نص مأخوذ من اللياقة (Decorum): "قُم بأداء (العلاج) بهدوء وببراعة، وبإخفاء معظم الأمور عن المريض بينما تكون حاضراً معه. وأعطِ تعليمات أساسية بابتهاج وهدوء، مُبعداً انتباهه عمّا يُفعل له؛ ووبّخ أحياناً بشدّة وتأكيد، وأرحه أحياناً بعناية وانتباه، من دون أن تكشف شيئاً عن حال المريض الحالي أو في المستقبل. إذ ساءت حال كثير من المرضى بسبب ذلك، أي بالإعلان الذي قلته عمّا هو حاضر، أو بإعلامهم بما سيأتي"[2].

وتعكس النصيحة المُعطاة في هذا النص التبصّر في قوة الأمل في الشفاء أو الأذى. فقد فهِمَ أطباء الإغريق ضرورة تحويل القوى العاطفية في اتجاه إيجابي، وتحديداً في حالات المرض الشديدة، ويعني هذا وضع المرضى في جوٍ من الأمل. وتطلّب تحقيق هذا الوضع الخدعة، وهذا فعل يُبرّره وزن الاتجاه نحو فائدة المرضى، وهذه أخلاق مركزية في الطب الأبقراطي. وبحجب المعلومات عن المرضى، اعتقد أطباء الإغريق أنّهم منعوا الأذى عنهم ووفرّوا لهم المساعدة.

وتمّت الإشارة إلى النصيحة في اللياقة (Decorum) وإعادة صياغتها، أي تغطية الوضع الحقيقي للمرضى كطريقة لتعزيز الأمل وتحقيق الشفاء، كقاعدة طبية معيارية في منتصف القرن العشرين، وهي نصيحة تعود إلى أكثر من ألفيتين.

(2) Hippocrates: "*Decorum*," in: Ibid., p. 319.

ووُثِّق أثرها الأخير في تقرير سنة 1961 الذي بُني على مسحٍ لأكثر من مئتي طبيب في شيكاغو. وبإجابتهم عن سؤال حول إفصاحهم للمرضى الذين يعانون من السرطان عن مرضهم، قال 90% إنّهم أخفوا هذه المعلومات. غير أنّ جميع المشاركين في التقرير أشركوا في المعرفة عضواً من العائلة كبديل للكشف للمرضى. والتقى الأساس المنطقي لحجب توضيح تشخيص السرطان للمرضى، كما كتب مؤلف الدراسة، "إلى هدف رئيسي واحد: الحفاظ على الأمل. فلم تكن ثمَّة حاجة للاستدلال لإظهار هذه النتيجة. وقد ركّز كل طبيب جرت مقابلته على هذه الفكرة تلقائياً وأشار إلى هدفه بعزم وتصميم للحفاظ على أمل المريض ودعمه. فكلٌ كان يعبّر بطريقته الخاصة، عن إمكانية المعاناة وحتى احتمال الشفاء... إنّ السياسة النموذجية هي قول أقل ما يمكن في العبارات العامة بالتوافق مع الحفاظ على التعاون في العلاج"[3].

وبدأ علماء الاجتماع والأطباء في الستينات والسبعينات بدراسة أسباب أخرى لحجب الأطباء المعلومات عن المرضى، وكيف برّروا إطالة الشك والتوتر عند المرضى بقرار سكوتهم عمّا عرفوه عن مرضهم. ولم يتمّ ذلك في حالات مرضية مُميتة فحسب بل في ظروف جديّة أخرى أيضاً لم تكن مميتة، وحتّى في ظروف كان المرضى فيها على طريق الشفاء. واستخلص وايتزكين وستوكل (Waitzkin and Stoeckle) المعروفان بدراساتهما عن التفاعل بين الطبيب والمريض، بتمديد نظرية مستعملة في علم الاجتماع لدراسة السلوك في البيروقراطية، قائلين:

"يعزّز الطبيب قوته إلى درجة يتمكن فيها من الحفاظ على شك المريض في مسار المرض، وفاعلية العلاج، أو الأفعال المستقبلية للطبيب نفسه"[4].

غير أنّ الاطباء تخلّوا تدريجياً عن حجب المعلومات عن المريض،

(3) D. Oken, "What to Tell Cancer Patients: A Study of Medical Attitudes," *JAMA*, vol. 175 (1961), pp. 1120-1128.

(4) H. Waitzken and J. D. Stoeckle, "The Communication of Information about Illness," *Advances in Psychosomatic Medicine*, vol. 8 (1972), pp. 185-189.

حيث تأثّروا بحركة الحقوق في الستينات، والدراسات حول الكشف عن هذه المعلومات التي قام بها اختصاصيو الصحة والمؤسسات الصحية. وكان نشر الجمعية الأميركية للمستشفيات (American Hospital Association) (AHA) سنة 1973 لوثيقة حقوق المريض علامة بارزة لهذا التحوّل[5]. وتؤكد الوثيقة حقوق المريض في اثنتي عشرة قاعدة، تبدأ كل منها بعبارة "إنّ للمريض الحق في...". وهي لا تنظر إلى هذه الحقوق كاستحقاقات تُعطى إلى المرضى من المستشفيات أو الأطباء بل كحقوق يحملونها ذاتياً كأفراد. وكانت وثيقة هذه الجمعية خطوة كبيرة إلى الأمام في تركيزها، في ثلاث من القواعد الاثنتي عشرة، على إعطاء المرضى الحق في المعلومات. **أولاً** يجب إخبار المرضى عن مخاطر العلاج وفوائده، ومتى يجري اعتماد تغييرات في العناية، وما هي البدائل الطبية الأخرى المتوفرة لهم، **وثانياً** علاقات المستشفى وموظفيها المهنيين مع مؤسسات صحية أخرى، **وثالثاً** تشخيصهم وتوقعاتهم.

وكشفت أبحاث أكثر في السبعينات عن أخطاء التفكير الطبي السابق في حجب المعلومات عن المريض. وكان المرضى الذين قيلت لهم معلومات حقيقية عن مرضهم وما قد يحدث لهم أكثر أملاً من الذين لم تُعطَ لهم حقائق كهذه[6]. وكان للمرضى الذين يعرفون حقيقة حالهم تقدير واضح لمرضهم وتمكّنوا من توقّع الأمور السيئة التي قد تحدث، والجيّدة أيضاً. وكانت الأجيال السابقة من الأطباء التي قلقت من كشف الحقيقة تعيش تحت وهم أنّه بإمكانها إخفاء أخطار المرض عن المرضى بنجاح، وكانوا مخطئين. فالناس تُدرك الأُمور عندما تكون في خطر. وتُنبّه الأعراض المستمرة وغير المتجاوبة للعلاج الناس إلى جديَّة مشكلتهم. وقد أعطت معرفة الاضطرابات التي يعاني منها أفراد العائلة أو المجتمع الآخرين، أو التي علموا بها من الإعلام في زمننا المعاصر، مصدراً إضافياً للمرضى كي يفهموا الخطر الذي داهمهم. غير أنَّ مناخ إنكار

(5) American Hospital Association, "Statement on a Patient's Bill of Rights," *Hospitals*, vol. 47 (1973), p. 41.

(6) S. J. Reiser, "Words as Scalpels: Transmitting Evidence in the Clinical Dialogue," *Annals of Internal Medicine*, vol. 92 (1980), pp. 837-842.

وجود المرض، الذي فرضه الأطباء والأُسرة والأصدقاء الذين شاركوا في التآمر الطبي لإخفاء الحقيقة، ترك المريض وحيداً وغير قادر على مشاركة توتره أو شكّه في حقيقة الأمور مع غيره. ونتج من سياسة إخفاء المعلومات هذه مأساة عزل المرضى عن أولئك الذين وثقوا بهم كثيراً، في وقت احتاجوا به إليهم أشدّ الحاجة. ولهذه الأسباب، كانت السياسة الجديدة للانفتاح على المعلومات خطوة كبيرة نحو الأمام في عناية المرضى. إنّ ترسّخ سجلات الصحة الشخصية للمرضى والانتشار النامي لها، بالتعاون مع ممارسي الطبّ ومؤسساته، كان التعبير الأحدث في القرن الحادي والعشرين لهذا الانفتاح. (انظر الفصل الخامس).

تاريخياً، كان الأطباء يحدُّون من تداول المعلومات في العيادات، وفعلوا الأمر ذاته حول نشر المعرفة الطبية بين الناس. فقد كانت كتب الطبّ حتى القرن السابع عشر تُكتب باللغة اللاتينية، وهي لغة حدّت من قدرة الوصول إلى محتواها لمن يريد التعلّم. وبدأت تدريجياً كتابتها باللغات المحلية بعد ذلك. غير أنّ تعقيداتها التقنية استعصت على فهم عامة الناس. وبالرغم من نشر أبحاثٍ ومقالات عن الحفاظ على الصحة وعلاج الأمراض لعامة الناس، كتبها الأطباء وغيرهم، إلاّ أنّها لم تُعرِّض الناس للنقاش العلمي الدائر، وللخلافات والتعقيدات النظرية التي سادت الكتابات المهنية الطبية.

ونمت غزوات من الناس داخل عالم الطبّ في القرن العشرين. ولكن حتى في الفترة الممتدَّة إلى منتصف القرن، قيّدت بعض المكتبات الطبية، التي أدارها الأطباء الذين ساعدوا في التحكم فيها، دخول المستهلكين والمرضى إلى داخلها: فقد قلقت هذه المكتبات من الأذى الكامن الذي قد ينتج من سوء تفسير واستعمال المعرفة المكتسبة نتيجة اطلاع الناس غير المتعلّمين على كتبهم ومنشوراتهم ومراجعهم من دون إرشاد مهني[7]. وكرّرت سياسة المكتبات

(7) Personal communication, Stephen Greenberg, History of Medicine Division, National Library of Medicine, Bethesda, Md., Aug. 2008

الطبية المقاربة الحذرة التي اعتمدها الأطباء في إخفاء المعلومات الموجودة في العلاقات الطبية. ويمكن للمعلومات عند إعطائها للعامة غير مُرفقة بالفهم أن تجرح وليس فقط أن تُعلّم. إلا أنَّ السياسة التي توسّع قدرة عامة المستخدمين على فهم معلومات كهذه هي أفضل من تقييد الوصول إلى هذه المعلومات. وبدأ التوسع في هذا في ستينات القرن العشرين. ونما الكشف عن العالم الداخلي للطب من ذلك العقد إلى اليوم بسرعة تحولية، مدفوعاً بحركات المستهلكين للتأكيد على حقوق العناية الصحية، كما ناقشنا في الفصل السابق. ولقد كُتِبَت كتب كثيرة في نصف القرن الماضي للمستهلكين أزالت غموض علوم العناية الصحية وعلاجاتها، وشرحت الأعمال والأمور التي واجهها الطلبة والأطباء المقيمين في المستشفيات وهم يدرسون الطب، وشاركت في رحلات خاصة عبر المرض والشفاء، وكتب بعض هذه الكتب أطباء. وكانت الأعمال الأخيرة مثيرة، حيث كشفت مفاجأة ورُعباً بسبب الإذلالات التي عانى منها المرضى على الطرف الآخر من سماعة الطبيب أو سكّينة الجرّاح. وسأل القرّاء والمراجعون لهذه الكتب، لماذا لم يُعَلّم الأطباء مهارات لفهم مشاعر المريض؟

ولقد ولّدت البيئة الداعمة للمستهلك فيضاً جديداً من جمعيات مساعدة الفرد لنفسه، التي ركّزت على "حرية الإرادة الذاتية، والاعتماد على النفس، والإنتاج الذاتي، والتمكين الذاتي"، وجميعها موجّهة لتعزيز الموارد الداخلية للأفراد[8]. وكانت معلومات التغلّب على مشكلاتهم، وطرق الاتصال مع من شاركهم في ذلك، ناحية أساسية للمساعدة التي وفرتها هذه الجمعيات للناس. وتمّ إنشاء مجموعات كثيرة لمساعدة الذات، مثل تلك التي دعمت الناس الذين يعانون من أمراض مزمنة من الذئبة[*] (Lupus) إلى الإيدز، وساعدت المرضى والعائلات في التغلّب على مشكلات تتطلّب موارد طويلة الأمد لإعادة التأهيل مثل الجلطة وفقدان الأحباب بالموت، وأعطت معلومات عن المرضى والمعاقين للعائلات ومانحي العناية، وساعدت الناس الذي يعانون من الإدمان

(8) F. Riessman and D. Carroll, *Redefining Self-Help Policy and Practice* (San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1995), p. 3.

(*) داء جلدي (المترجم).

على المخدّرات والقمار للعيش بدونها. وأصبح أكثر من 7 ملايين أميركي بحلول 1990 ينتمون إلى مجموعات المساعدة الذاتية.وبحلول ذلك الوقت، كانت ثمَّة تكنولوجيا وسّعت دخول الناس إلى المعلومات، وإلى بعضهم البعض، وهي الإنترنت، التي كان عمرها أكثر من عقد.

وأُعطي الإنترنت اسمه سنة 1982، وقد نشأ كمشروع لوزارة الدفاع الأميركية لدراسة شبكات الكمبيوتر وتسهيل تعاون العلماء الذين يعيشون في أماكن مختلفة[9]. واكتسب الانترنت في التسعينات مكاناً بارزاً في الأعمال والحياة الشخصية. فقد جعل الاتصال فورياً، وسهّل الدخول إلى قسم كبير ونامٍ من معارف العالم، وسمح للمستخدمين القيام بذلك في أي وقت ومِن أي مكانٍ في العالم يوجد فيه الكمبيوتر ووصلة إلى الانترنت. وشرح الطبيب توم فرغوسون (Tom Ferguson) الطرق التي استعمل الناس بها عالم المعلومات هذا في أحد الكتب الرئيسية المبكرة التي تدرس معنى عالم الفضاء الاكتروني في مجال الصحة سنة 1996 **الصحة على الإنترنت** (*Health Online*)، ومما قال في هذا الكتاب:

"لقد وجدتُ أناساً يطلبون المساعدة – وآخرين (وهم الناس ذاتهم غالباً) يحاولون أن يساعدوا. وقد اكتشفت تنوعاً رائعاً ومُدهشاً من المجتمعات التي تقدم الدعم على الإنترنت، والتي نمت تلقائياً، دون إعلان، ودون خطة حكومية، ومن دون ترخيص مهني. ووجدتُ الناس يتحدّثون ويشاركون بعضهم، ويتبادلون المعلومات والدعم، ويستمعون بعضهم إلى بعض ويفهمون بعضهم: وجدت الناس فرادى وثنائياً وفي مجموعات صغيرة وشبكات كبيرة، وناس يرتبطون ببعضهم البعض – وبمهنيي صحة على الإنترنت – بطرق مُذهلة وتجديدية.

وتعلّمتُ أنّ الطريق السريع للمعلومات (Information Superhighway) ليس مجرّد رؤية غامضة فوق الأفق. بل هو ينتظرنا هناك الآن. وهو ليس مثل الطريق

(9) *The New York Times Guide to Essential Knoweldge* (New York: St. Martin's Press, 2004), p. 654.

السريع [للسيارات] – بل مثل سيفة عملاقة للتواصل بحيوية[*] (Brillo pad)، مع ملايين من مساعدي الذات الذين يتواصلون بالموديم وخطوط الهاتف. فَانْسَ القنوات الـ500 الآتية في المستقبل، فنحن نصل إلى نحو 20 مليون "قناة" وأصبحنا مستعدّين ونهيئ أنفسنا لذلك[10].

وانتشرت مع نهاية القرن في الولايات المتحدة، مجموعة كبيرة من الباحثين المطلعين والصحفيين وصانعي الأفلام، إضافةً إلى أطباء وعلماء وفّروا للناس تبصّرات في أبحاث الطب وممارساته وسياساته. وعزّز صعودُ جودة وحجم المعلومات العامة عن العناية الصحية والمعرفة العامة المساعدة على اتخاذ قرارات شخصية وتشكيل سياسات اجتماعية. كما أنّ الاهتمام المتزايد للناس في الحصول على المعرفة عن عالم الطب أدّى بهم إلى إدراك حقيقة بارزة: إنّ البيانات التي ولّدتها التكنولوجيا حملت رسائل ثقافية واجتماعية بارزة أيضاً لم يُلاحظها الأطباء. ويتّضحُ هذا التطوّر ومضامينه في الممارسة الطبية في نشأة التصوير بالموجات الفوق الصوتية واستعماله لتتبّع نمو الجنين الذي سنتحدّث عنه الآن باختصار.

ثمَّة حدثان مفجعان وقعا في بداية القرن العشرين هما كارثة في البحر وحرب عالمية؛ حفّزا اهتماماً في البحث الأساسي في توليد أمواج صوتية أدّت في النهاية إلى التصوير بالموجات فوق الصوتية. ففي سنة 1912 سبّب تصادُم بجبل جليدي حادثة غرق التايتانيك، أكبر سفينة في العالم وقتئذٍ، حيث غرقت في رحلتها الأولى. وأدّى ذلك بأحد علماء الأرصاد الجوية الإنجليز إلى اقتراح استعمال الصوت لاستكشاف جبال جليدية مغمورة بالماء، وبمهندس أميركي إلى أن يرسخ جدوى ذلك، كما واخترع عالم فرنسي خلال الحرب العالمية الأولى مولّداً لأمواج صوتية عالية التردّد لكشف الغوّاصات. فعندما تصطدم

(*) لوحة لغسل الصحون من شركة Billo (سيفة أو ليفة معدنية) (المترجم).

(10) T. Ferguson, *Health Online* (Reading, Mass.: Addison-Wesley Publishing, 1996), p. xix.

الأمواج بجسمٍ صلب ترتدُّ إلى المرقاب، وإذا عرفنا سرعة الصوت، يمكن معرفة مسافة الجسم وموقعه. وقد تحسّنَ الجهاز تحسّناً كبيراً في الحرب العالمية الثانية وسميّ سونار (Sonar) (Sound, Navigation, and Ranging Technology) (تكنولوجيا الصوت والإبحار وقياس المسافات). وتمّ استكشاف استعمالات طبية ممكنة للأمواج فوق الصوتية في الأربعينات: فقد جرى أخذ صور فوق صوتية للجمجمة، وتمّ البحث في قدرتها على تصوير النساء من أجل اكتشاف أورام في الصدر[11].

وأصبح الرحم في العقد التالي هو أحد مواضع الأمواج فوق الصوتية من خلال عملٍ رائد لطبيب التوليد الاسكُتلندي إيان دونالد (Ian Donald) بعد تعيينه أستاذاً في جامعة غلاسكو سنة 1954. وكانت الخبرة العسكرية التي اكتسبها في الحرب العالمية الثانية قد جعلته متآلفاً مع السونار، وعرّفه عمله اللاحق في لندن إمكانياته الطبية. وقام دونالد سنة 1957 من دون قصد بدراسته الأولى عن تطوّر الأجِنَّة الصغار، عندما كشف فحص أمواج فوق صوتية وجود رأس جنين لامرأة اعتُقِدَ أنّ في بطنها الكبير ورماً غير خبيث. ونشر بعد سنة مع أصدقائه مقالاً في دورية لانست (Lancet) بعنوان، "بحث في الكتل غير الطبيعية باستعمال الأمواج فوق الصوتية النابضة"، والذي بيّن صوراً لرأس جنين، ولتوأم، ولحمل مبكّر، ولألياف غير خبيثة. واستخلص دونالد وباحثون آخرون، في تلك الفترة من دراساتهم العلمية، أنّه لم يكن للأمواج فوق الصوتية ضمن المستويات التي استعملوها للتشخيص آثار مؤذية معروفة (الشكل 22). وكان هذا الاكتشاف حاسماً لأنّه قبل الأمواج فوق الصوتية، كان يتم اتّباع تطور الجنين بالأشعة السينية، والتي انتهت فائدتها لهذا الهدف في الخمسينات عندما أصبحت دلائل خطرها على الجنين ساحقة[12]. وأكّد

(11) M. B. McNay and J. E. E. Fleming, "Forty Years of Obstetric Ultrasound 1957-1997: From A-Scope to Three Dimensions," *Ultrasound in Medicine and Biology*, vol. 25, no. 1 (1999), pp. 4-5.

(12) المصدر نفسه، ص 11-8، على مدار معظم التاريخ المسجّل، كان وضع الجنين الحي معروفاً أكثر شيء للنساء الحوامل. فلقد شعرن بتغيرات الجسم وشرحنها، وكنّ هن فقط من قدّرها، ثمّ شاركن =

العمل اللاحق السلامة الأساسية للأمواج فوق الصوتية[13].

ومع نهاية القرن العشرين، توسّع استعمال الأمواج فوق الصوتية لتقويم صحة الجنين وصحة الأم بما في ذلك عمر الجنين، ونموه ، وحركته، وتنفّسه، وكشف الحمل المتعدّد، وتقويم بنية المشيمة، وتصوير حالات شاذة عند الجنين، وإرشاد الأجهزة لأخذ عيّنة من دم الجنين ونسيج الرحم، ولإجراء علاج للجنين

= الآخرين من خلال الاختيار والعلاقات الخاصة. وبدأت التكنولوجيا التي سمحت للممارسين بكشف علامات الحمل، والتي لم يُمكن للمراة الحامل أن تراقبها بطريقة يُعتمد عليها، بتكنولوجيا غير مرئية. ووجد الطبيب الفرنسي دو كرغارادك (de Kergaradec) سنة 1822 أنّه يمكن كشف أصوات قلب الجنين وتقويمها بسمّاعة الطبيب، ممّا يسمح للأطباء أن يعرفوا إن كان الجنين حياً أو ميّتاً[1]. ولم يكن يُمكنهم أن يعرفوا ذلك إلّا بعد الشهر الخامس من الحمل. ثم جاءت الأشعة السينية، التي تمّ تطبيقها روتينياً لتتبّع تطور الجنين، منذ اكتشافها في نهاية القرن التاسع عشر. وقد أخفق مستخدموها الطبيون الخبراء في ذلك مثل ما أخفقوا في مجالات أخرى في الطب ليقدروا أخطارها على الفاحص والمتفحّص، واعتقدوا أنّ فوائدها فاقت التحذيرات النامية للخطر. وقد جذب التصوير بالأشعة السينية أطباء التوليد بقدرته على قياس عمر الجنين وكشف مرضه مثل الاضطراب العصبي الجدّي كالسنسنة المشقوقة، ولتمييز الحمل عن مصادر أخرى لبطنٍ كبير مثل الورم، ولعرض الوجود المبكّر للحمل أيضاً. وكتب طبيب توليد سنة 1930: "إنّ العمل قبل الولادة دون الاستعمال الروتيني للأشعة السينية مبرّر أكثر من علاج الكسور"[2]. وقد أنهت أخطار الإشعاع في طب التوليد المكشوف في الأربعينات والخمسينات الاستعمال الروتيني للأشعة السينية في طبّ التوليد وأغلقت الطريق المرئي لوضع خريطة لتطور الجنين، وأُعيد فتحها قريباً، وأنارها مسبّب جديد للتصوير.

المراجع

(1) J. A. L. de Kergaradec, *Mémoire sur l'auscultation appliqué à l'étude de la grosse* (Paris: [s. n.], 1822).

(2) A. Oakley, *The Captured Womb: A History of the Medical Care of Pregnant Women* (Oxford, U.K.: Basil Blackwell, 1990), p. 103.

(13) أعلن تقرير إجماع في المؤتمر سنة 1980 عن سلامتها العامة، لكنّه حذّرَ الأطباء من أنّ المؤشرات الطبية الواضحة هي فقط التي ينبغي أن تقود لفحوص الأمواج فوق الصوتية. غير أنّ الاعتقاد بسلامتها وأهميتها تغلّب على شك الأطباء في أذاها الممكن وغير المعروف. وأعطى أطباء كُثُر بحلول التسعينات صوراً بالأمواج فوق الصوتية لأمهات يُردن رؤية أجنّتهن، وهو تأكيد بدا أنّه فائدة مهمة للطبيب والمريض، وبخاصةٍ نن وُجِدَت مشكلات مسبقة مع الحمل، انظر: McNay and Fleming, "Forty Years of Obstetric Ultrasound 1957-1997: From A-Scope to Three Dimensions," Ultrasound in Medicine and Biology, ,pp. 8-11 and 34

وانظر أيضاً: B. B. Goldberg, "Obstetric U. S. Imaging: The Past 40 years," *Radiology*, vol. 215 (2000), pp. 622-629.

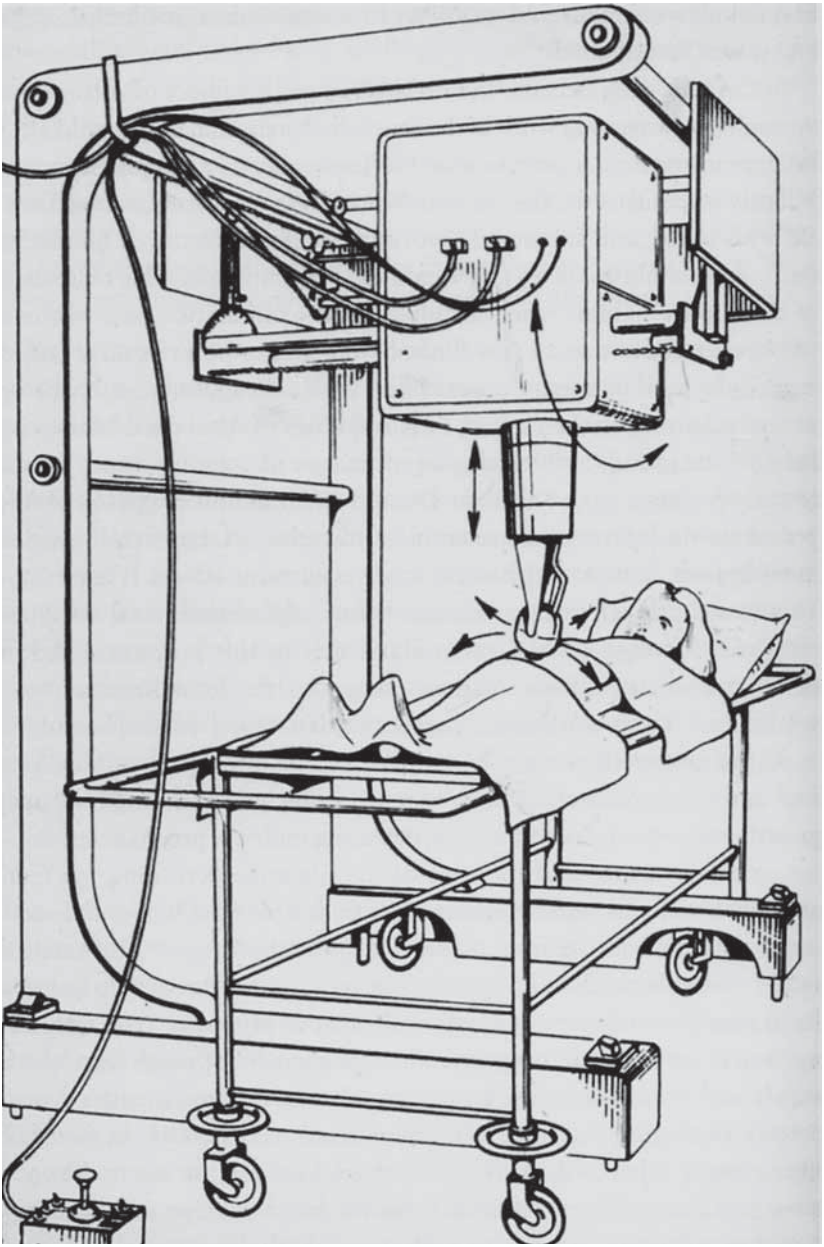
وجراحة له[14]. ولم يعُد الجنين يختبئ "خلف أصابعنا" ولم يعد يتطلّب من الطبيب "أن يقضي وقتاً طويلاً ليخمن ماذا يجري"، هذا ما كتبه طبيب. وأصبحت التكنولوجيا "جزءاً حيّاً في إدارة الحمل" يمكن لنا أن نراقب الجنين من خلالها، "وأن نرى حركته وتنفّسه ونشاطه، ونطمئن الأم" (الشكل 23)، وكإثبات لقيمة الأمواج فوق الصوتية للأطباء والمرضى والمجتمع، كان هنالك نحو 250,000 جهاز في منتصف التسعينات، ونحو 250 مليون فحص بالأمواج الصوتية كل سنة، وكان قسم كبير منها لأسباب تتعلّق بالتوليد، وأصدرت بريطانيا طابعاً تذكارياً يُظهر أمّاً وطفلًا إلى جانب وجه جنين جرى تصويره عن طريق الأمواج فوق الصوتية (الشكل 24)[15].

هذه المعلومات عن تكنولوجيا الأمواج فوق الصوتية مأخوذة من أدبيات الطب، التي تعرضها كبيانات علمية. غير أنّ منظوراً بديلاً آخر للأمواج الصوتية أُعطي، من قِبَل النساء بشكلٍ رئيسي، كاختراعٍ يُرسِل رسائل ثقافية واجتماعية مهمة، ولم يكن معظم الأطباء متفهّمين لها.

وتشترك صور الأمواج فوق الصوتية في صفات الصوَر الفوتوغرافية، كصورة مرئية، والتي نُظِرَ إليها عبر تاريخ التصوير كعبارات موضوعية أو تمثيليات فنيّة. واتّفقَ العلماء ونقّاد الفن على طبيعة التصوير الفوتوغرافي الموضوعية في ذاتها، منذ اختراعها في ثلاثينات القرن التاسع عشر، ولأكثر من قرن بعد ذلك، وأشاد العلماء بقدرتها على إمساك الحقيقة كما هي. وشجبَ نقّادُ الفن التصويرَ الفوتوغرافي للأسباب نفسها، بكونه وسيلة تكنولوجيّة آلية، ينقصها الإبداع الشخصي للرسم والتلوين. وكلاهما كان مخطئاً. فالتصوير، من التقاطه إلى إنتاجه وإلى النظر إليه، يحمل أحكاماً لاموضوعية وآراء شخصية: خلافاً للادعاءات العلمية المفرطة عنه، وجيّدة للادعاءات الفنية.

(14) McNay and Fleming, Ibid., pp. 27-49.

(15) المصدر نفسه، ص 49-50.



الشكل 22. الماسح ذو الأمواج فوق الصوتية الأوتوماتيكي (1959). أعيد إنتاجه بإذن من جمعية التصوير بالأمواج فوق الصوتية الطبية البريطانية.

حلَّ هذا الابتكار محلّ الأجهزة التي استعلمها أولاّ دونالد للتصوير بالأمواج فوق الصوتية، والتي وصفها المُعلّقون لاحقاً بكونها "كبيرة وغير عملية ومربكة، ولا يمكن الاعتماد عليها، "والتي كانت صورها" صعبة التأويل وسخر منها الزملاء"[1]. وصمّمَ الماسح الجديد توم براون، وهو مهندس انضمّ سنة 1956 إلى فريق دونالد للأبحاث وتمّ مدحه بأنه "عبقري حقيقي وراء التطور التقني الكبير" لفريقه[2]. وكان براون مسؤولاً عن تطوير الماسح الجديد وتشغيله في العيادة. وبيّن أنّ هذا التعيين قد أثّر في قراره في تشغيل الجهاز أوتوماتيكياً فقال: "لم تكن ثمَّة طريقة يمكن للمؤسسة الفيكتورية للمستشفى الغربية، في منتصف الخمسينات، أن تؤيدني، وأنا رجل عادي شاب، يضع يديه مباشرةً على المرضى، وبخاصةٍ أمراض النساء. لذلك، فإن كنت سأتحكّم في ظروف الفحص، فعليّ أن أستعمل استراتيجية أخرى، وكان هذا هو السبب الحقيقي لتطوير الماسح الأوتوماتيكي"، ويعكس أساس تصميم براون المنطقي المشكلة التاريخية الأساسية للرجال الذين يفحصون النساء وتذكرنا بالمشكلة التي واجهت ليناك سنة 1816 والتي أدّت به إلى اختراع سمّاعة الطبيب (انظر الفصل الأول).

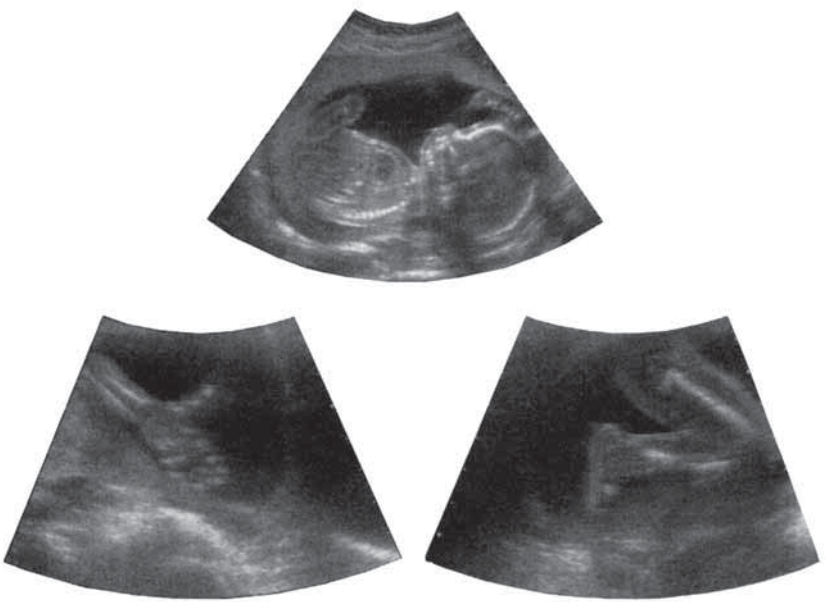
ويذهب براون في شرح استعمال الماسح فيقول: "كان للطرف النشط لهذا الجهاز محوّل طاقة مرفوع في "كرة فضية" تذكرنا بأوعية الصابون الموجودة في المراحيض العامة، وسوف تأخذ طريقها عبر سطح البطن، مُبقيةً ضغطاً ثابتاً، جيئةً وذهاباً من خلال زاوية تزيد أو تنقص بـ 30 درجة عموديةً على الجلد، منفّذةً مسحاً مركّباً وشاملاً، حتّى إنّ الزر يرن عند النهاية لدعوة المشرفين... ووضع هذا الجهاز في الاستعمال من سنة 1959 إلى سنة 1967، ويعمل بأمان وبطريقة يُعتمد عليها، إذا اعتبرنا تعقيده، وجمع دونالد وزملاؤه باستعماله بنكاً جوهرياً من البيانات السريرية"[3].

المراجع

(1) M. B. McNAy and J. E. E. Fleming, “Fifty Years of Obstetric Ultrasound 1957-1997: from A-Scope to Three Dimensions,” *Ultrasound in Medicine and Biology*, vol. 25, no. 1 (1999), p. 7.

(2) المصدر نفسه.

(3) T. G. Brown, *Presentation at the Symposium on the History of Medical Ultrasound* (Washington D. C.: [n. pb.], 1988). Copy in American Institute of Ultrasound in Medicine Archives, Cited in Ibid., p. 10.



الشكل 23. صورة لوجه جنين ويده وقدمه، وعمره خمسة أشهر بالمسح بالأمواج فوق الصوتية، 2008.

الشكل 24. طابع بريد بريطاني سنة 1994 لخمس بنسات من سلسلة الاكتشاف البريدي الملكي، اسمه "التصوير بالأمواج فوق الصوتية" (Stamp Designs © Royal Mail Group Ltd). أعيد إنتاجه بإذن المجموعة البريدية الملكية. جميع الحقوق محفوظة.

وبإعفائها من قيود الموضوعية، تصبح الصورة الفوتوغرافية، ومعها الصور فوق الصوتية طيّعة، وتدعو الصورة المشاهدين إلى الدخول إليها، ورؤية اعتقاداتهم الاجتماعية والعاطفية والنظرية والتي يعبّر عنها فيها ومن خلالها، وبسبب هذه الميزة، يمكن للصورة فوق الصوتية أن تكون لا عبارة علمية فقط بل نتاجاً ثقافياً مُثقلاً بالمعاني الشخصية.

وينشأ قلق أساسي من الآثار الاجتماعية والنفسية لمراقبة الحمل بالأمواج فوق الصوتية، جرى التعبير عنه في الأدبيات العامة عن الولادة، والمتمثّل في فصلها المفهومي للأم عن الجنين، ويرى بعض المُعلّقين أنّها تفصلهما إلى مريضين بدلاً من الحفاظ على علاقتهما كزوج موحّد، وأنها تقلّل من أهمية التغيرات الجسمية والإحساس الذي تخبره الأمهات خلال الحمل من أجل تفضيل تنبئها التكنولوجي في الصور، وهذه عملية يراها بعض النساء تحوّل [الجنين] إلى موضوع وتزيل العلاقة الشخصية، وبدلاً من إيصال الطفل إلى

المجتمع من خلال تجربة الأم التي تحمله، يُنظر إلى التكنولوجيا على أنّها تأخذ هذا الدور، وكتب روسمان: تخيّل المشهد التشخيصي التالي الآن:

المرأة على الطاولة مع ماسح الأمواج فوق الصوتية على بطنها، وفي الجانب الآخر من التقني أو الطبيب، الجنين على الشاشة، ويجلس الطبيب بين الأم والجنين، ويلتفت بعيداً عن الأم لفحص جنينها، كما يُسمع نبض قلب الجنين من مكبّر صوت بعيداً عن جسم الأم، وتجعل هذه التكنولوجيا الجنين "مرئيًّا" أكثر مع تهميش للمرأة، وتؤثر هذه العملية في المرأة نفسها، فنسمع الآن نساء يتحدّثنَ عن شعورهنّ "بارتباطهن" بأجنّتهن عندما يرينهم على الشاشة، وتحلّ محلّ العلاقة المباشرة للجنين ضمنهنّ، الجنين كجزء من أجسامهنّ، العلاقة مع الجنين على الشاشة. وتصبح الصورة التلفزيونية حقيقيَّة أكثر من الأجنَّة في أرحامهن، فهي الصورة التي تربطهن، وهي الصورة التي يضعنها في أذهانهنّ عندما يشعرن بتحرّك الجنين[16].

ولقد حمل صانع الأفلام ستانلي كوبريك (Stanley Kubrick) صورة فصل الجنين عن الأم وجعله فرداً مستقلاً إلى الثقافة المجتمعية العامة سنة 1968، في عمله الأسطوري: رحلة الفضاء الطويلة: "A Space Odyssey" :2001. عام 2001 جرى وصف الجنين في الفيلم على صورة ملاح فضائي، فقد كان، كما قال بتشسكي (Petchesky): "طفلاً رجُلاً، بطلاً مستقلاً مجزّءاً إلى ذرات من الفضاء... ولم تحلّ هذه الصورة محلّ الجنين ككائن حيّ صغير ضعيف بل اندمجت معها"[17]. وتفكّر المرأة الحامل في مثل هذه القضايا المتعلّقة بالهوية عند رؤية جنينها على شاشة الأمواج فوق الصوتية: "لقد كان غريباً أن أرى الطفل وما يفعل، وقالت القابلة إنّه يقف هناك ويُغطّي عينيه بيديه ويحرّك يديه...

(16) B. K. Rothman, *The Tentative Pregnancy: Prenatal Diagnosis and the Future of Motherhood* (New York: Viking, 1986), pp. 113-114.

(17) R. P. Petchesky, "Foetal Images: The Power of Visual Culture in the Politics of Reproduction," in: M. Stamworth, ed., *Reproductive Technologies: Gender, Motherhood, and Medicine* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1987), p. 64.

وكأنه يقول شيئاً ما تقريباً... أعرف أنّ ذلك يحدث في داخلي، لكنّ الأمر غريب (ضحك)، ويبدو وكأنّ الأمر يحدث خارجاً"[18]، وتبيّن هذه الصور كائناً مستقلًا في حركة مستمرة، ولم يعد يتطوّر بالسرّ بل في مراحل يراها الجمهور: جمهور الأطباء وجمهور العائلة.

وسبّبت تكنولوجيات مثل الأمواج فوق الصوتية معضلات لبعض النساء نراها رؤية قوية في الأدبيات النسائية التي لخّصها ساتمان (Saetman): "بينما يصبح الجنين أكثر قابلية للرؤية، تخسر المرأة الحامل محورية الرؤية تجاهها/ أو الاستقلالية: ستخسر لأنّ صحّتها ومعرفتها واهتماماتها... إلخ سيتم تجاهلها بازدياد وسيتم التحكّم في سلوكها أكثر، وكان ثمَّة قلق من أن تخسر النساء أنفسهن الثقة في أجسامهنّ ومعرفتهنّ لأجسامهن، ويذعنّ للأطباء ليقولوا لهنَّ أموراً مثل وقت حملهن وكيف يتقدّم هذا الحمل... وخلاصة القول: لقد كان ثمَّة قلق كبير ومتنوع من الآثار الناتجة من استعمال "تكنولوجيا التناسل" على صحة النساء، واستقلالهن واندماجهن"[19].

إنّ الحاجة إلى وسيلة للتوفيق بين الآراء المتباينة بين موفّري الصحة ومستهلكيها عن العلاجات الطبية تظهر واضحة في مثال المشكلات الناتجة من قراءاتهم المختلفة للرسائل التي تبثّ بالتصوير بالأمواج فوق الصوتية، وليس ثمَّة وسيلة أفضل، لمعالجة ذلك، وقضايا مهمة أخرى للعناية، من وسيلة الحوار، ومن خلال الحوار، يمكن عرض آراء المشاركين وحاجاتهم وأهدافهم، ودمج معرفتهم بأمور تجمعهم مع بعضهم، وثمَّة اهتمام يتضاءل اليوم طبياً في حوار كهذا، إذ لاحظ طبيب أميركي سنة 2008 "أن لا أحد يتحدّث إلى المرضى"، وأشار إلى

---

(18) A. R. Saetman, "Thirteen Women's Narratives of Pregnancy, Ultrasound, and Self," in: A. R. Saetman, N. Oudshoorn and M. Kirejczyk, eds., *Bodies of Technology: Women's Involvement with Reproductive Medicine* (Columbus: Ohio State University Press, 2000), pp. 340-341,

انظر أيضاً: T. Holmqvist, *The Hospital Is a Uterus Western Discourses of Childbirth in Late Modernity- A Case Study from Northern Italy* (Stockholm: Studies in Social Anthropology, 2000), pp. 118-119.

(19) Saetman, Ibid., pp. 306-307.

أن سبب ذلك نظام صحي "متفكّك"[20]. غير أنّ التركيز على التكنولوجيا الطبية والتفكير التشريحي يوجّهان هذا النظام الصحي، كما أنّ النظام يعكسهما، وهما المصدران الأساسيان للمشكلة، وبوجود نقص في الحافز عند الطبيب للتحادث والحوار، اتّجه المستهلكون والمرضى إلى مكان آخر للحوار الصحي: إلى بعضهم البعض، وتمّ توضيح هذا الاتجاه كما بيّنا، في نصف القرن الماضي بنشأة مجموعات مساعدة الذات، وجماعات اجتماعية مثل تلك التي تطوّرت في حركة صحة النساء، ومجموعات الدعم المتعلّقة بالصحة.

وبينما كان الحوار في العلاقات الطبية ذا إشكالية، كان ثمَّة توجّه متزايد من المجتمع والطبّ للمستهلكين لمساعدة اختصاصيي الصحة في التعامل مع قضايا طبية لها أبعاد أخلاقية واجتماعية مُعقّدة، ويُبيّن مثل هذا التوجّه المؤتمر العام الذي عُقِدَ في سياتل في ستينات القرن العشرين لتوزيع حصص أجهزة غسيل الكلى النادر؛ وإضافة ممثّلين للمستهلكين إلى هيئات المستشفى الأخلاقية، التي ازدهرت منذ منتصف السبعينات استجابةً إلى الخلافات الأخلاقية مثل تلك المتعلقة بكارين آن كوينلان على جهاز التنفّس؛ والمنتديات العامة والمجالس الاستشارية بتمثيل مدني كبير والتي تشكلت في الثمانينات والتسعينات لإعادة تشكيل توفير العناية الصحية في أوريغون: وكلها أحداث ناقشناها من قبل. إنّ نمو رأي عام واع طبيًّا، جعل صوته مؤثراً في المنتديات الطبية ودوائر اتخاذ القرار، ويدلُّ على وجود تيارٍ نامٍ يحرّك المجتمع الأميركي نحو نظام صحي يستجيب للمستهلك، وينبغي للناسً أن يبقوا على علم بالعناية الصحية، لتعزيز هذا العزم، وأن يكونوا مستعدّين لتأكيد الآراء والحقوق الصحية، والحفاظ على صوتهم في المؤسسات الاجتماعية والطبية التي تؤثر في توفير العناية الصحية، وتستحق هذه الجهود دعم الأطباء، الذين ينبغي أن يُدركوا أنّ رأيهم في الصحة والمرض يمكن أن يكون جزئياً فقط ويتطلّب رأي الناس الذين يطببونهم ليُكملوه. يحتاج الأطباء والمرضى بعضهم إلى بعض بالتساوي، ومن دون تعاونهم سيكون عطاء الطبّ ضعيفاً، وعندما يعملون معاً تكون توقّعات الطبّ مُشرِقة.

(20) T. Parker-Pope, "Doctor and Patient, Now at Odds," *New York Times* (29 July 2008), D6.

تتطلّب القضايا المطروحة في هذا الفصل ثلاث خطوات أساسية لإحداث تناغم بين المجالات التكنولوجيّة والمجالات الاجتماعية والانسانية للطب، وينبغي أن تكون **الخطوة الأولى** تقويم كفاءة الأساس النظري الحالي للطب، ولقد بحثنا هذا الأمر من قبل (انظر الفصل السابع) وبيّنا فوائد المفهوم التكيفي، الذي ينظر إلى الصحة والمرض كنتائج لتفاعلات الأفراد مع البيئات التي تُحيط بحياتهم، والعوالم الاجتماعية والمادية الخارجية والعالم الذهني والشخصي الداخلي على نحوٍ رئيسي، وإنّ الاستجابات المُتكيّفة لتحديات هذه البيئات مُرادفة للعافية، كما تكون الاستجابات غير المتكيّفة مرادفة للمرض، وكان الرأي التكيّفي مكوّناً أساسياً للطبّ الأبقراطي، وقد استكشفه في النصف الأخير من القرن العشرين أستاذ وعالم المايكروبيولوجي في مؤسسة روكفيلر، رينيه دوبوس (René Dubos) في كُتُبٍ مثل **الإنسان يتكيف** (*Man Adapting*)، ولم ينظر دوبوس إلى الإنسان كمجرّد متفاعل مع بيئات الحياة مثل الكائنات الحية البيولوجية الأخرى، بل كمستجيب واعٍ لها كتعبير عن الإرادة الإنسانية والكفاح، وكان للتكيّف مكوّنات نفسية وفيزيولوجية، وكتب دوبوس: "إن حياة الإنسان نتيجة التفاعل بين ثلاث فئات منفصلة من العوامل المُحدّدة هي: الصفات الدائمة والعالمية لطبيعة الإنسان والمنقوشة على لحمه وعظمه، وظروف سريعة الزوال يواجهها الإنسان في لحظةٍ معيّنة؛ وأخيراً، وليست الأقل، قدرة الإنسان على الاختيار بين البدائل وتحديد مسارٍ يتصرف على أساسه، وكان هدف الطبّ دائماً مساعدة الإنسان على العمل بنجاح في بيئته: سواء أكان يصطاد الماموث، أم كان يكدح لخبزه اليومي، أو يحاول الوصول إلى القمر"[21]. لذلك فإنّ المنظور التكيّفي يقاوم الميول لرؤية ظرف صحة الإنسان الفرد بمنظار ضيّق، ويتطلّب تفكيراً تركيبياً يربط مصادر متعدّدة للعافية والمرض، والأنواع المختلفة من الحقائق التي يمكن جمعها حولها، ويمكن دمج الاهتمامات والنتائج التشريحية في هذه المقاربة، ولكن لا يمكنها أن تسود فيها، ومن دون روح الممارسة

(21) R. J. Dubos, *Man Adapting* (New Haven, Conn.: Yale University Press, 1965), pp. xviii-xix.

التي يؤثر فيها منظور كهذا، يبقى الطبّ مُركّزاً ومحدوداً بشكلٍ كبير بالمشاهد المعروضة بتكنولوجيته.

وتركّز الطبيعة التفاعلية للمفهوم التكيّفي على أهمية **الخطوة الثانية** المطلوبة للإمساك بالتكنولوجيا وتوسيع نظرة الطبّ: وهي ترسيخ علاقات طبية قوية، ولفهم البيئات الحية وقدرات التكيّف واستجابات الناس، ولاستعمال التبصّرات الطبية للمستهلكين والمرضى المعاصرين العالمين بصدقٍ أكثر؛ لا بدّ من بناء هذه العلاقات والحوار اللذين يعزّزانها، فهي تولّد دلائل وتحلّ مشكلات ولا يمكن لتدخلات تكنولوجيّة القيام بذلك، وفقط عندما تصبح النظرية التي تشرح الصحة والمرض متطلّبة لعلاقات وحوار لكي تزدهر، يصبح تعلّم جوهر ماهيتنا وما نحتاجه كمرضى صفةً بارزة وثابته للمواجهات الطبية.

وإنّ **الخطوة الثالثة** الضرورية لتشجيع الاستعمال بِقَدَر للتكنولوجيا هي السياسات الاجتماعية القوية، وكانت حتى الآن هي الوسيلة الأكثر بروزاً والمُطبّقة على هذا الجهد، ومن الأمثلة على ذلك إعطاء تعويض مالي محدّد ثابت لعلاج مشكلات طبية محدّدة، بغض النظر عن حجم التدخّلات التكنولوجية وغيرها، بهدف الحدّ من استعمال علاجات غير ضرورية؛ ومن الأمثلة أيضاً تقويم فعالية التكنولوجيا من ناحية تكلفتها، وفوائدها، والأعباء التي تتطلّبها مقارنةً مع علاجات بديلة، في محاولة لتحديد العلاج الأفضل لظروف معيّنة، وبالرغم أن السياسات الاجتماعية كانت أساسية، كوسيلة رئيسية مستعملة لإرشاد التكنولوجيا، إلا أنها كانت غير فاعلة؛ لأنّه بغياب الطرق البديلة لتصوّر المرض التي تعطي طرقاً غير تكنولوجيّة لفهم المرضى ومعالجتهم، سيقاوم الأطباء وضع قيودٍ على ما يرونه خيارهم الأول والأكثر موثوقية ألا وهو الإجراءات التكنولوجيّة. فكيف يمكنهم فعل شيء غير ذلك؟ للنجاح في ترشيد استعمال التكنولوجيا؛ لا بدّ لمبادرات في سياسات الرعاية الصحية أن تتطلّب أسساً جديدة من الدعم العقلاني ومن المفاهيم، وينبغي لهذه البنية أن تنشأ تحت شعار نوعٍ مختلف من أجهزة الحفاظ على حركة القلب (CPR) في الطب: نوع يجمع المفاهيم والسياسات والعلاقات للتحكم بفاعلية في إمبراطورية الأجهزة الطبية.

الثبت التعريفي

إنعاش قلبي رئوي (Cardio Pulmonary Resuscitation): هو إجراء طوارئ يتمّ أداؤه بجهد للحفاظ على وظائف الدماغ سليمة حتى اتخاذ إجراءات أخرى لإعادة الدورة الدموية والتنفّس الطبيعي لشخص يعاني من توقف في الدورة الدموية.

تخدير (Anesthesia): هي عملية إزالة الإحساس مؤقّتاً (بما في ذلك الإحساس بالألم)، وهي عملية فقدان الاستجابة وردات فعل العضلات، ويمكن الحصول على هذه الآثار من دواء يوفر الجمع الصحيح للآثار، أو من طريق مجموعة من الأدوية للحصول على تجميعات محدّدة من النتائج، وهذا يسمح للمرضى بالخضوع للجراحة أو إجراءات أخرى من دون ألم.

تشريح الجثّة (Autopsy): هو إجراء جراحي متخصّص يشمل فحصاً شاملاً للجسم لتحديد سبب الوفاة وطريقتها ولتقويم أي مرض أو جُرح قد يكون موجوداً، وعادةً ما يقوم به طبيب مختصّ اسمه (Pathologist) مختصّ في علم الأمراض.

حمّى النِّفاس (Puerperal Fever): عدوى في قسم من أعضاء التوليد عند

النساء بعد الولادة أو الإجهاض، وتكون عدوى الحمّى عادةً في سطح داخل الرحم بعد فصل المشيمة.

دفتيريا/ الخُناق (Diphtheria): مرض مُعدٍ حاد تُسبّبه عصية (Corynebacterium Diphtheria) ويتّصف عادةً بضرر رئيسي في الجهاز التنفسي العلوي، وبأعراض عامة تنتج من انتشار تُكسين بكتيري في الجسم.

سمّاعة الطبيب (Stethoscope): جهاز طبّي يُستعمل من طريق سماع الأصوات التي يُصدرها الجسم في القلب والرئتين بشكلٍ رئيسي. اخترعه الطبيب الفرنسي ليناك الذي شرح سنة 1819 استعمال أسطوانة خشبية مُثقّبة لنقل الأصوات من صدر المريض.

علم الأمراض (Pathology): هي الدراسة والتشخيص الدقيق للأمراض، ويشير فعل (Pathologize) إلى عملية تحديد الوضع أو السلوك كوضع مرضي، وهي تخاطب أربعة مكوّنات للمرض: السبب، وآليات تطوّر المرض، والتغيّر البنيوي للخلايا (تغيرات مورفولوجية) وتبِعات التغيرات.

علم التشريح (Anatomy): هو فرع من علم الأحياء والطبّ يهتم ببُنية الكائنات الحية، وهو مصطلح يشمل بُنية الإنسان والحيوان والنبات، ويتعلّق بعلم الأجنّة في بعض نواحيه.

غسيل الكُلى (Dialysis): هي عملية إزالة الفضلات والماء الزائد من الدم، ويُستعمل بشكل رئيسي لإعطاء بديل اصطناعي لوظائف الكُلى المفقودة لأناس يُعانون من فشل كلوي.

فحص الصدر بالتسمّع (Auscultation): هو مصطلح يشير إلى الاستماع الأصوات الداخلية للجسم باستعمال سمّاعة الطبيب عادة، ويتم استعمال هذه التقنية لأغراض فحص نظام الدوران ونظام التنفّس ونظام المعِدة والأمعاء (أصوات الأمعاء).

فصد (Bloodletting): هي عملية إزالة كميات قليلة من الدم عند مريض لعلاج المرض وتجنّبه، وهو مبني على نظام قديم من الطبّ اعتُبِرَ فيه الدم وسوائل جسمية أخرى التوازن المناسب الذي يحافظ على الصحة، وهو الممارسة الطبية الأكثر شيوعاً التي مارسها الأطباء منذ القدم حتى أواخر القرن التاسع عشر.

كُلاّب التوليد (Obstetric Forceps): هو جهاز جراحي يُشبه زوجاً من الملاقط ويمكن استعماله في العمليات للقبض على أشياء كثيرة من الجسم أو إزالتها، ويمكن استعماله للمساعدة في توليد الطفل كبديل لطريقة الاقتلاع المُفرّغ (Vacuum Extraction).

مرض السلّ (Tuberculosis): مرض تسبّبه عدة أنواع من الميكروبكتيريا تسمّى عصيّات الحُدية (Tubercle Bacillus)، وتكون نسبة الموت بسبب هذا المرض عالية في البلدان الكثيفة السكّان والتي تكون معايير النظافة فيها ضعيفة، وانخفضت نسبة الإصابة به في القرن العشرين ما عدا فترات الحرب والكوارث القومية، وتنتقل العدوى به من طريق التنفّس من شخص مصاب أو من طريق المعدة والأمعاء بشرب الحليب المُلوّث.

ثبت المصطلحات

Antiseptic/ Aseptic Procedures	إجراءات التعقيم
X-Rays	أشعة سينية
CPR (Cardio-Pulmonary Resuscitation)	إنعاش قلبي رئوي
Pathology	باثولوجيا/ علم الأمراض (أسبابها وأعراضها)
Anesthesia	تخدير
Autopsy	تشريح الجثّة
Ultrasound Technology	تكنولوجيا الأمواج فوق الصوتية
DNA	حمض نووي
Puerperal Fever	حمّى النفاس
Diphtheria	دفتريا/ الخُناق
Streptomycin	ستربتومايسين (عقار مضاد للجراثيم شبيه بالبنيسلين)
Syphilis	سفلس/ زهري

Stethoscope	سمّاعة الطبيب
Anatomy/ Anatomization	علم التشريح
Dialysis	غسيل الكُلى
Auscultation	فحص الصدر بالتسمّع
Bloodletting	فصد
Midwife	قابلة
Obstetric Forceps	كُلاّب التوليد
Tuberculosis	مرض السل

الفهرس

– أ –

آبوت، جيلبرت : 242

أبقراط : 18، 22، 151، 157، 192، 194، 195، 196، 269

أديسون، توماس إلفا : 45

الأشعة السينية : 11، 13، 35، 36، 42، 43، 44، 45، 46، 47، 48، 49، 50، 51، 52، 53، 54، 139، 172، 175، 212، 214، 277

ألبرز، تيم : 70

ألتمان، لورانس : 70

ألكسندر، شانا : 75

أمراض القلب : 26، 213

الأمواج فوق الصوتية : 276، 277، 278، 279، 283، 284، 293

الأنثروبولوجيا : 41

أوباما، باراك : 147

أوريغون : 13، 74، 157، 178، 179، 180، 181، 182، 183، 185، 187، 188، 189، 285

إبسن، بيورن : 96

إيرليخ، بول : 266

إيستمان، جورج : 42

– ب –

باستور، لويس : 251، 252

برسيفال، توماس : 245

برغر، جون : 53

برنارد، كريستيان : 101

بريسلو، ليستر : 220

بريغهام، بيتر بنت : 101 ،71 ،66 ،48

برينكمان، روبرت : 61

البكتيريا : ،219 ،204 ،41 ،40 ،39
266 ،252 ،251 ،250 ،249

بلفور، توماس : 167

بونومو، جيوفاني : 39

بيرسون، كارل : 51

بيرك، هـ. ث. ج. : 63

بيرل، ريموند : 133

بيزلي، ر. بالمر : 15

بيشوف، يوهان : 252

بيكر، س. جوزفين : 205

بيكون، فرانسيس : 196

بينتارد، جون : 219

بينغل، أدولف : 169

بيبلز، ألين : 129

- ت -

التجديدات التكنولوجية : 266

تراختنبرغ، ستيفن جويل : 15

تشارلز الأول : 229

تشالمرز، إ. : 176 ،174

تشامبرلن، وليام : 233

التنظيم الاجتماعي : 221

تيشان، بول إ. : 69 ،67

- ث -

ثالهايمر، وليام : 61

ثيرمان، بول : 15

- ج -

جاكسون، جيمس : 159 ،115

جهاز التنفّس الاصطناعي : ،103 ،13
109 ،113

- ح -

حركة الحقوق المدنية : 258

حركة حقوق النساء : 259

الحصبة : 199 ،198 ،197
حقوق المرضى : 259
الحمض النووي : 223 ،222
– د –
داء الاسقريوط : 166
داء السكّري : 213 ،187
دانسر، كليفورد : 15
درنكر، فيليب : 88 ،87
الدفتيريا : 206 ،170
دواء السلفوناميد : 257
دواء الكِبدين : 60
دوبوس، رينيه : 286
دو سوفاج، فرانسوا بوسييه : 200
دول، ريتشارد : 175
دونالد، إيان : 276
ديفي، همفري : 241
ديك–ريد، غرانتلي : 263
الديلزة : 61 ،60 ،59
– ر –
راش، بنيامين : 158
روزفلت، فرانكلين : 95
رونتغن، فيلهلم : 42
رويف، جاكوب : 233
ريزر، كاترين دانسر : 15
– ز –
الزهري : 266 ،212
زيماكي، ريتشارد : 14
– س –
سالفارسان : 266
الستربتومايسين : 173
سكاربورو، ديبورا : 14
سكريبنر، بلدينغ : 80
السلّ الرئوي : 199 ،198 ،197 ،174
سماعة الطبيب : 273
سمايلي، وليام : 240 ،227
سمبسون، جيمس ي. : 247 ،245

سميث، كريستال : 15

سومكوتس، جون : 18

سيدنهام، توماس : 195، 265

سيدورو، جيسون : 146

السيلوفان : 58، 61، 62، 63، 64، 65، 68

سيميلفويس، إيغناز : 250

-ش-

شاتز، ألبرت : 172

شلالا، دونا : 225

شلل الأطفال : 13، 87، 88، 89، 90، 92، 93، 94، 95، 96، 97

شيلدز، كلايد : 70، 71

- ع -

علم الأوبئة : 220

علم التشريح : 19، 21، 36، 39، 203، 223، 290، 294

علم الجينوم : 222، 223

علم الصوت : 22

العناية الصحية : 11، 71، 83، 110، 115، 119، 145، 146، 147، 152، 155، 178، 179، 180، 183، 184، 185، 188، 189، 224، 225، 259، 264، 273، 275، 285

- غ -

غافاريت، جول : 164

غالن : 157، 158

غراهام، توماس : 58

غروسمان، جيروم : 144

غرينبرغ، ستيفن : 15

غرينوود، ماجور : 170

غسيل الكلى : 57، 59، 63، 65، 66، 67، 68، 69، 70، 71، 72، 77، 78، 79، 80، 81، 82، 101، 285

غلاسر، أوتو : 44

غليزر، ناثان : 81

غوتشالك، كارل : 80

غوردون، ألكسندر : 249

- ف-

فان ليفينهوك، أنطوني : 39

فان نوردويك، جاكوب : 63
فان هلمونت، جان باتيست : 165
فاينشتاين، ألفان : 138
فاينغولد، أوجين : 224
فحص فاسرمان : 212
فرغوسون، توم : 274
فريمون-سميث، موريس : 210
فكرة التوازن : 195
فورمان، روبرت ك. : 15
فيرشوو، رودلف : 203
فيزاليوس، أندرياس : 86، 21
- ك -
كابوت، ريتشارد : 142
كاتل، هنري : 46
كارمل، مارجوري : 263
كان، سينتيا : 14
كانون، والتر : 119
كراهان، إريك : 14
كُلّاب التوليد : 245، 237، 232
الكلام الصدري : 25
الكلوروفورم : 247، 245
كوبريك، ستانلي : 283
كوب، س. إيفريت : 225
كوخ، روبرت : 250، 204، 40
كودمان، إرنست أموري : 122
كورلي، جيمس : 14
كوشران، آرشي : 177
كوشينغ، هارفي : 123
كوك، جيمس : 166
كولف، فيللم : 77، 66، 61، 58
كولن، وليام : 248، 19
كوليتشكا، جاكوب : 250
كولي كيب، ناثان : 246
كوينتون، ويني : 70
كوينلان، كارين آن : 152، 103
الكينين : 197

– ل –

لاسن، هـ.س. أ. : 96

لانغدل، س.س. : 120

لودون : 240

لوزاتي، روث : 15

لوكيميا : 179

لونغ، راسل : 82

لونغفيلو، فاني : 246

لوي، جاكوب : 48

لويس، بيار : 159

ليستر، جوزيف : 251

ليفت، ج. و. : 228

ليناك، رينيه : 22 ،17

ليند، جيمس : 165

– م –

مارتن، وليام ج. : 46

ماغندي، فرانسوا : 26

ماكان، تشارلز : 89

ماير، شانا : 14

مدام بيرون : 229

مرض السل : ،212 ،172 ،40 ،25 ،24
215 ،294

مفهوم البيئة : 195

مفهوم التعقيم : 252

مفهوم التكيف البيئي : 224

المفهوم البنيوي : ،202 ،195 ،192
218 ،219

الملاريا : 248 ،197

مورتون، وليام ت. ج. : 242

مورغانيي، جيوفاني باتيستا : ،21
200، 255

موريسو، فرانسوا : 234

مونرو، ألكسندر : 19

ميرل، جون : 66

ميسمر، فرانز أنطون : 168

– ن –

نايتنغيل، فلورنس : 118

نيشيلز، هاينريتش : 60

- هـ -

هارت، فليب دارسي : 173

هاس، جورج : 59

هل، أوستن برادفورد : 170

همفريز، د. : 251

هنرييتا ماريا : 229

هوب، جيمس : 31

هورنبي، جون : 128

هوك، روبرت : 38

هولريث، هرمان : 133

هولمز، أوليفر ويندل : 249 ،29

الهيئة التشريعية : 188 ،185 ،178 ،80

هيد، برونو : 98 ،85

هيرودين : 60 ،59

- و-

وادسوورث لونغفيلو، هنري : 246

وارن، جون كولينز : 244

واكسمان، سلمان : 173

والتر، كارل : 66

والد، ليليان : 205

وليامز، فرانسيس : 47

ويد، لورنس : 145 ،139

ويلسون، ج. ل. : 88

ويلينغ، جيمس كلارك : 15

وينترشايد، لورين : 70

- ي-

يونغ، جيمس : 257

الطب التكنولوجي

العالم المتغيّر للأطبّاء والمرضى (*)

السلسلة: تضم هذه السلسلة ترجمة لأحدث الكتب عن التقنيات التي يحتاج إليها الوطن العربي في البحث والتطوير ونقل المعرفة إلى القارئ العربي.

(*) الكتاب الثاني من الطب والصحة

الكتاب: يبحث هذا الكتاب كيفية ابتكار تكنولوجيات الطب وكيفية استجابتنا لمشكلات استعمالها ونجاحها. ويعرض المؤلف ستانلي جويل ريزر تأثيرات التجديدات أو الابتكارات الطبية بمناقشة عدد من التكنولوجيات المختارة بما فيها الأشعة السينية، والتصوير بالأمواج فوق الصوتية وجهاز التنفّس الاصطناعي. ويطور ريزر فهماً جديداً للتفكير بممارسة العناية الصحية في الولايات المتحدة الأميركية ويقترح مقاربات جديدة لمجاراة تحديات العيش مع الطب التكنولوجي بفعالية. وفيما لا يزال موضوع إصلاح العناية الصحية محط نقاش حاد في أميركا، يبيّن لنا كتاب **الطب التكنولوجي** إيجابيات تطبيق الحلول التكنولوجية على الصحة والمرض وسلبياتها.

سلسلة كتب التقنيات الأسرّ اتيجية والمتقدمة

1. المياه
2. البترول والغاز
3. البتروكيمياء
4. النانو
5. التقنية الحيوية
6. تقنية المعلومات
7. الإلكترونيات والاتصالات والضوئيات
8. الفضاء والطيران
9. الطاقة
10. المواد المتقدمة
11. البيئة
12. الرياضيات والفيزياء
13. الطب والصحة
14. الزراعة
15. البناء والتشييد

المؤلف: **ستانلي جويل ريزر:** أستاذ علوم العناية الصحية والسياسة الصحية في كلية الطب والعلوم الصحية في جامعة جورج واشنطن، وهو معروف دولياً ببحثه وتعليمه في الأخلاق، والتاريخ، وتقويم التكنولوجية والسياسة الصحية. وقد درّس في جامعة هارفارد (Harvard University) ومركز العلوم الصحية في جامعة تكساس (University of Texas) في هيوستن قبل وصوله إلى جامعة جورج واشنطن. وضع أكثر من ١٢٠ كتاباً ومقالة. وظهرت مقالاته في منشورات من بينها *Journal of the American Medical Association, New England Journal of Medicine, Annals of Internal Medicine.*

المترجم: **عبد الله العمري:** باحث ومترجم. من ترجماته: **ثورة المطبوعات في بداية النهضة الأوروبية، وراسرّفيلد: ارتقاؤه وسقوطه، والإرث التدميري، والسماء ٥ الأرض، الاحتزار الكوني، العلم المفقود.**

مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية KACST

المنظمة العربية للترجمة

الثمن: 28 دولاراً أو ما يعادلها

ISBN 978-614-434-020-2