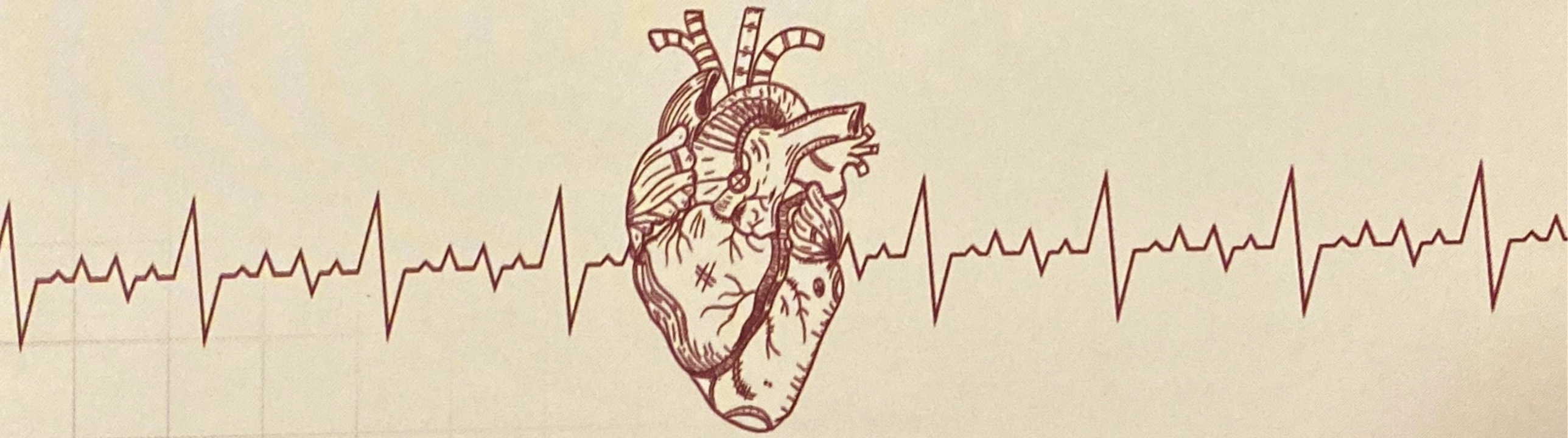
فنسنت إم. فيغيريدو

التّاريخ العجيب للقلب

رحلةٌ في الثقافة والعلم



ترجمة

د. مدى شـــريقـي

The Curious History of the Heart

A Cultural and Scientific Journey

Vincent M. Figueredo

التاريخ العجيب للقلب

رحلة في الثقافة والعلم

فنسنت إم. فيغيريدو

ترجمة : د. مدى شريقي

إلى نســـاء مزرعة صنوف التّين الخمسة

آن وسارة وإيزابيل ومادلين

بكنّ يمتلئ قلبي بالحبّ....

المحتويات

المقدِّمة 15

الجـزء الأوّل: القلبُ القديم 25

الفصل الأول: القـلب يـعني الحـياة 27

الفصل الثاني: القـلب والنّفس 45

الفصل الثالث: القـلب والإله 53

الفصل الرّابع: قـلبٌ عـاطـفيّ 63

الفصل الخامـس: الفهم القديم للقلب الماديّ 71

الفصل السادس: مرض القلب القديم 87

الجـزء الثـاني: القلبُ يَمضي في الظلمات 93

الفصل السابع: عصـور الظّلـمات 95

الفصل الثامن: العصـر الإسلامي الذهبي 107

الفصل التاسع: الهجارتا البارد لدى شعوب الفايكنغ 115

الفصل العاشـر: أضحيـة القلـب الأمريكي 119

الفصل الحادي عشر: نهـضة القلـب 129

الفصل الثاني عشر: هنـا وهنـاك 141

الجـزء الثـالـث: قلبٌ، هوَ فنّ 151

الفصل الثالث عشر: القلب في الفن 153

الفصل الرابع عشر: القلب في الأدب 173

الفصل الخامـس عشر: القلب في الموسيـقى 179

الفصل السادس عشر: طقوس القلب 185
الجـزء الرّابـع: قلب 101 193
الفصل السابع عشر: المضخّـة 195
الفصل الثامن عشر: تشـريح القلـب 201
الفصل التاسع عشر: أصوات القلـب 209
الفصل العشـرون: لـون الـدّم 213
الفصل الحادي والعشـرون: النّظام الكهربائي للقلب 217
الفصل الثاني والعشـرون: ما هو الـ EKG؟ 221
الفصل الثالث والعشـرون: ما هو ضغـط الدّم..... 229
الفصل الرّابع والعشـرون: ما هو قصـور القلب 235
الفصل الخامس والعشـرون: ما الذي يعنيه «أن تعاني من الشريان التاجي»؟ 241
الفصل السادس والعشـرون: الجنس والعرق والإثنيّة في أمراض القلب 247
الفصل السابع والعشـرون: الموت المفاجئ للاعبٍ رياضيّ 257
الفصل الثامن والعشـرون: كلـمةُ «قلـب» 261
الجـزء الخامـس: القلـب الحديـث 267
الفصل التاسع والعشـرون: التّنويـر وعصر الثـورة 269
الفصل الثلاثون: القرن العشرون ومرض القلب..... 285
الفصل الحادي والثلاثون: الأسبريـن 295
الفصل الثاني والثلاثون: القرن العشرون وجراحة القلب..... 299
الفصل الثالث والثلاثون: القلـب الآن 311

الفصل الرابع والثلاثـون: متلازمة القلـب المنكسر 317
الفصل الخامس والثلاثـون: الاتّصال بين القلب والدماغ 323
الفصل السادس والثلاثـون: قلـب المستـقبل 333
الخـاتــمة 345
شـــكر وتقدير 349
المصـــادر والمراجــع 351
لمـزيــد من الاطّـلاع 362
الكـتـب 362
المقالات 363
المصادر الإلكترونيّة 366
مســـرد المصطلحـات 369

400-1400 م. غياب اي تقدم في شأن معنى القلب ومقصده خلال العصور المظلمة الأوروبية

الأطباء المسلمون ينقذون النظريات المتعلّقة بالقلب في النصوص اليونانية والرومانية التي أتلفتها الكنيسة الكاثوليكية في أوروبا ويطورونها

القرن الثالث ق. م. اعتقاد أرسطو أنّ القلب هو العضو المركزي والمكان المنطقي لتوضّع الروح

القرن الميلادي الأول، اعتقاد جالينوس (بما يوافق أرسطو) أنّ الروح تسكن القلب، وتبنى الكنيسة الكاثوليكية هذا الرأي كعقيدة على امتداد 1500 سنة تالية

1500 ق.م. تصف الكتب المقدسة في العهد القديم بالهند القلب بوصفه الروح، أي النفس

القرن الرابع ق.م. ابقراط يعلم انّ الطبيعة لا الآلهة هي التي تسبّب الأمراض وأن موضع الروح في الدماغ وليس في القلب

2500 ق.م. إزالة الأعضاء من الجسد لتحنيطه، ما عدا القلب الذي هو الوعي

2600 ق.م. يذكر كتاب الإمبراطور الأصفر الكلاسيكي الطبي في الصين أن القلب يحكم جميع أعضاء الجسد الأخرى

2600 ق.م. ملحمة جلجامش في بلاد الرافدين، إدراك أنّ عدم وجود النبض يعني الموت، وأهمية القلب كأضحية

3300 ق. م. يشير حمضه النووي إلى خطر إصابته بمرض تصلّب الشرايين

20.000 ق.م. رسم ماموث على جدران كهف برمز أحمر اللون يشير إلى موضع القلب

الأشكال (1.0-3.0): الخط الزمني للقلب عبر التاريخ البشري

المصدر: من إعداد المؤلّف

1896 ، ريهن يجري أول جراحة قلب على شاب يبلغ من العمر 22 عامًا تعرّض لطعنة في قلبه. ويخيط الفجوة بخيوط أمعاء القط الجراحية

القرن الثامن عشر، هيبردين يطلق على إحساس ثقل الصدر أثناء الجهد تسمية خُنّاق الصدر

القرن السادس عشر، يصنع فيزاليوس فنًا من اختطاف الجثث، مُنجزًا أولى الرسومات المنشورة للقلب الصحيحة تشريحيًا.

بين القرنين الرابع عشر والسادس عشر، انتزع شعب الأزتيك القلوب النابضة بالآلاف لمساعدة الإله ويتزيلوبوتشتلي على محاربة الظلام وفناء العالم.

القرن الثالث عشر، حكاياتٌ عن قدّيسين فُتحت قلوبهم فوجدت على جدرانها الداخلية كتابات تعبّر عن حبّهم لله وليسوع.

1929 ، فورسمان يجري اول قسطرة لقلب إنسان، على قلبه بالذات

لينيك يكتشف السماعة الطبية في القرن التاسع عشر

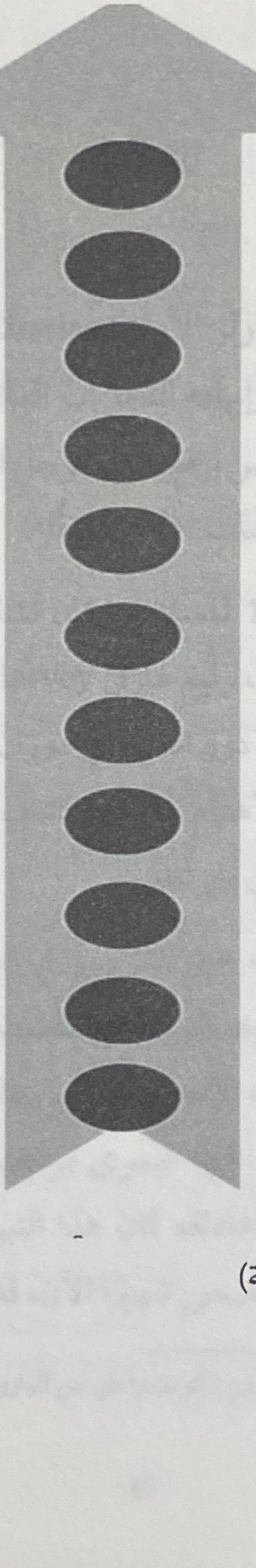
القرن السابع عشر، هارفي اول من يصف القلب باعتباره مضخة، ويشرح الدورة الدموية

القرن الخامس عشر، دافنشي يرسم أول تمثيل دقيق تشريحيًا للقلب، ويقدم اكتشافات جديدة، لكن لن يعاد اكتشافها للأسف إلا بعد مضي 150 سنة.

اعتقد الفايكنغ في القرن الثالث عشر أنه كلّما كان قلب المحارب أصغر حجمًا وأشدّ برودةً دلّ ذلك على شجاعةٍ أكبر.

نحو عام 1100 ، افراد العائلات الملكية يدفنون قلوبهم منفصلةً عن الجسد في مكان العبادة المفضّل لديهم، معتقدين أن القلب هو مركز روح الفرد وأخلاقه.

الأشكال (1.0-3.0): (تتمّة)



1982 ، ديفريس يزرع أول قلب اصطناعي دائم

1969 ، كولي يقوم بزراعة اول قلبٍ اصطناعي موقت كامل.

1967 ، فافالورو يجري اول جراحة مجازة شريان تاجي، أو CABG

1958 سونز يُجري اول تصوير للأوعية التاجية، مصادفةً.

1952 ، لويس وليلهي يجريان أول جراحة قلب مفتوح باستخدام خفض حرارة الجسم.

1984 ، بيلي يقوم باول عملية زرع أنسجة غريبة، بوضعه قلب قرد بابون في صدر طفلة بعمر 12 يومًا.

1977 ، غرونتزيغ يجري اول عملية رأب وعائي للشريان التاجي لدى مريض تعرّض لنوبة قلبية.

1967 ، برنارد يجري اول زراعة قلب

1960 ، ستار وإدواردز يزرعان أول صمام قلب اصطناعي.

1953 ، غيبون يستخدم أول جهاز قلب ورئة لإجراء جراحة قلب مفتوح.

1944 يجري بلالوك وتوسيغ وتوماس جراحات تصحيحية للرضّع المزرقّين، المصابين بعيوب خلقية في القلب.

الأشكال (1.0-3.0): (تتمّة)

المقدِّمة

تقدَّم ملك إنكلترا تشارلز الأول Charles I خطوةً إلى الأمام، ثمّ لامس بأصابعه الثلاث وإبهامه التجويفَ الغائرَ في الجهة اليسرى من صدر النبيل الشّاب؛ تحسّس برفقٍ قلبَ الرجلِ النّابض، وتساءل قائلًا: «هل يؤلمك؟»، فأجابه الشّاب: «لا، إطلاقًا».

حدث هذا عام 1641 للميلاد، وكان تشارلز قد سمع عن هذه المعجزة من طبيبه الخاص، وليم هارفي William Harvey، الذي كان أوّل من برهن علميًّا على دور القلب في دوران الدمّ في أنحاء الجسم، وإليه طلَب الملك ببالغ الاهتمام لقاءَ هذا الشاب ذي التسعة عشر عامًا، ابن فيكونت[1] مونتغمري بإيرلندا.

وحكاية هذا الشاب أنه حين كان صبيًّا في العاشرة من عمره، سقط عن صهوةِ حصانٍ تعثَّر بصخرة ناتئة، فنفذت الصخرة إلى عددٍ من الأضلاع في جانب صدره الأيسر وكسرتها. عانى الجرحُ من تقرّحاتٍ ثمَّ شفيَ، مخلِّفًا تجويفًا في الجهة اليسرى من صدر الصبي. وبعد مضيّ تسع سنوات على هذه الحادثة، كان هذا النبيل الشاب المتمتّع بأتمّ الصحة والعافية والذي أضحى شهيرًا الآن، قد عاد للتوّ إلى لندن بعد

---

(1) Viscount : نبيل بمرتبة أدنى من الكونت وأعلى من البارون. (م)

رحلة في أنحاء أوروبا، قدّم فيها عرضًا مبهجًا للحشود المجتمعة من أجل مشاهدة قلبٍ نابض في شخص حي. بعدما فحص هارفي الشابَّ رفقةَ الملك، كتب الآتي: «قمت بجسِّ القلب والبطين النابضَين في صدرِ نبيلٍ شابٍّ مفعمٍ بالحيويّة والنشاط، من دون أن يكدّره الأمر البتّة؛ وبذا أستنتج أنّ القلب مجرّدٌ من الإحساس»[2].

إنّها لمفارقةٌ كبيرةٌ أن يكون القلب – الذي احتلّ مركز الشعور البشريّ على مرّ التاريخ – عديمَ الإحساس إزاء اللمس الجسدي. إذ منذ البدايات الأولى لتسجيل البشر أفكارَهم، اعتقدت معظم الحضارات أنّ القلب وليس الدماغ هو العضو الأهمّ في الجسم. وعرِف البشر القدامى بغير أدنى شكّ أنّ تلك الضربات في صدورهم تدلّ على الحياة – ضرباتٌ تشتدّ وتتسارع مع الخوف أو الرغبة، وتتوقف تمامًا عند الموت. وعلى مدى آلاف السنين، رفع المصريون والإغريق والصينيون وسكان تـوتيـهواكان Teotihuacans بأمريكا الوسطى القلبَ إلى المصافّ العليا، تلك التي يشغلها الدماغ في وقتنا الحاضر: فكانَ مقرًّا للنّفسِ soul والعواطف والأفكار والذكاء؛ كما اعتقد العديد من المجتمعات على مرّ التاريخ أنّ المرء يتّصل بالله بقلبه، وأنّ الله يقيس فُرص الإنسان في أن يحظى بالنعيم السماوي الأبدي بالاستناد إلى فضائل حياته وخطاياها، والمسجَّلة جميعًا على جدران القلب.

تركت الملاحظة التي سجّلها هارفي عام 1641 للميلاد، والقائلة

---

(2) William Harvey, *Exercitationes de Generatione Animalium (On Animal Generation)*, 1651, from Exercise 52.

بأن القلب يعمل كمضخّةِ دوران، تداعياتٍ امتدت لقرونٍ تالية. إذ بدّل العلماء والأطباء معتقداتهم السابقة حول القلب، وبدأ الدماغ يحتلّ شيئًا فشيئًا مكانته بوصفه مسيِّر العواطف والوعي، ومستودعها الأوحد. وها نحن اليوم نعتقد في معظمنا بأنّ دماغنا يتحكّم بأجسادنا ككلّ، بما فيها وظيفة القلب؛ ذلك أنّنا تعلّمنا أنّ القلب هو مجرّد مضخّة تدفع بالدم في أنحاء الجسد من خلال جهاز الدوران.

ولأننا تقبّلنا ألّا نرى في القلب أكثر من مضخّة، فقد قرّرنا بالتالي أنّ من السليم أخلاقيًّا زراعة قلب شخصٍ في آخر. لكننا نواجه من حين لآخر قضيّة كتلك التي برزت في حالة كلير سيلفيا Claire Sylvia، الراقصة المحترفة السابقة التي خضعت لعمليّة زراعة قلب ورئتين، فتلقّت القلب من جسد تيم لاميراند Tim Lamirande، ابن الثمانية عشر عامًا المتوفّى في حادث دراجة ناريّة. بعد عمليّة زراعة القلب، لاحظ أصدقاء كلير أنها بدأت تمشي مشية رجل لا امرأة، وصارت مولعةً بشرب الجعة وتناول قطع الدجاج التي لطالما كرهتها في ما مضى. وأشارت عائلة تيم في هذا الخصوص إلى تطابق هذه السلوكيات مع شخصيّة ابنها، فلم تبدُ لها تصرّفات كلير مفاجئةً تمامًا باعتبارها تحمل قلب تيم بين أضلعها. جرى تحويل هذه الحكاية إلى فيلم من بطولة جين سيمور Jane Seymour صدَر عام 2013 بعنوان: «قلب الغريب» Heart of a Stranger؛ لكنها ليست المثال الوحيد من نوعه، إذ تُسجَّل حكايات عديدة أخرى تنطوي على شواهد عن وراثة السمات الشخصيّة للمتبرّع بعد عمليات زراعة القلب، وهي حكايات تدفعنا

إلى التساؤل عمّا إذا كان القلب مجرّد مضخّة آليّة، أم أنّ هنالك أجزاء عاطفيّةً منّا محتواة فيه وتتنقّل معه.

بصفتي طبيبًا للأمراض القلبيّة فإنني أواجه بانتظام حالاتٍ يتبدّى فيها جليًّا الاتّصال الوثيق بين القلب العاطفي والفيزيولوجي، كما شهِدتُ حدوث نوبات قلبية بعد فقدٍ مفاجئٍ لعزيز، لدى أفرادٍ لم يكن لديهم أيّ تاريخ مرضٍ قلبيٍّ سابق؛ واختبرَ مرضى آخرون نوباتٍ قلبيّة أو موتًا مفاجئًا بعد خسارة فريقهم نهائيّات كرة القدم الأمريكية أو ركلات الترجيح في نهائي كأس العالم. وكثيرًا ما شهِدتُ أزواجًا ممن امتّدت أعمارهم معًا، يموت أحدهما في غضون أشهر من موت الآخر؛ وعلى الرغم من تعدّد هكذا حالات والرّبط الموغل في القدم بين القلب والعواطف، يبدو أنّ الطبّ الحديث قد أقصى تمامًا هذه الصلة الحميمة. وفي هذا الكتاب، أُعيد سرد الحكاية لأوضِّح للقارئ كيف حدث كلّ هذا، ولأبيِّن كيف يميل العلم الحديث اليوم إلى إعادة النّظر في الرؤية العتيقة التي فقدناها على مرّ التاريخ.

وجدَت العلوم الطبيّة مؤخّرًا أنّ القلب قد يحمل أحاسيسًا، وأنه في الحقيقة جزءٌ من اتّصال ثنائيّ الاتجاه يجمعه بالدّماغ، كما تشير الدراسات إلى أنّ القلب يوجّه الدماغ بقدر ما يوجِّه الدماغُ القلب[3]. ولعلّ البحوث الجديدة في هذا المجال تشكِّل بدايةً لتحوُّلٍ علميٍّ يوفِّق

---

(3) Rollin McCraty, Mike Atkinson, Dana Tomasino, and Raymond Trevor Bradley, "The Coherent Heart: Heart–Brain Interactions, Psychophysiological Coherence, and the Emergence of System-Wide Order," *Integral Review* 5, no. 2 (December 2009): 10–11

بين وجهات النظر الثقافية القديمة والحديثة حول القلب، فتنتفي بالتالي تلك النظرة إلى القلب بوصفه مضخّة، ويحلّ محلّها اعترافٌ به من جديد باعتباره جزءًا من الحيويّة العاطفيّة التي تصون صحّتنا العقليّة والروحية والجسديّة.

القلب هو أول عضوٍ يستجيب للإشارات المرسَلة من الدماغ – لنأخذ استجابة الكرّ أو الفرّ كمثال توضيحي: حين يظهر أسدُ الجبال أمام ناظريك بينما أنت تتمشّى في الغابة، يقوم الدماغ بتنشيط الجملة العصبيّة الوديّة، ما يستثير استجابةً حادّة تهيئ الجسد للصمود والقتال، أو الفرار. يُبلِغ الدماغُ القلبَ على الفور أن ينبض بسرعة وقوة أكبر، فيدفع بذلك الدّمَ المؤكسج إلى عضلات الجسم ويهيئها للحركة. هذا فضلًا عن أنّ الدماغ هو أوّل من يتلقّى الإشارات من القلب، ولو لم يكن الأمر كذلك، لأغمي علينا على الأرجح إن نحن وقفنا فجأةً بسرعة. فالقلب بأوعيته الكبرى ينبّه الدماغ إلى انخفاض حجم الدم وضغطه، ويستجيب الدماغ بتجهيز انقباض الأوعية الدمويّة بما يحول دون تجمُّع الدّم في الساقين.

تتردّد في قلوبنا أصداء العواطف التي نسجِّلها في أدمغتنا، وليست الأحاسيس الجسديّة الناجمة عن لقاءٍ بحبيب – الاحمرار والدِّفء والنّبض المتسارع – إلّا تمظهرات لاستجابة القلب. إنّ هذا الاعتماد المتبادَل، هذا الاتصال بين القلب والدماغ؛ لهو أمرٌ بالغ الحيوية لصحّتنا. وهو ما دفع بالبشر على امتداد آلاف السنين لأن يُسكِنوا عواطفَهم، وتأمّلاتهم، بل ونفسهم بالذّات، هذا العضو الحارَّ النّابض

الذي يدلّ على أنّنا في قيد الحياة. ولطالما أكّد قدامى الصينيون والهنود على أنّ القلب السعيد إنّما يعني جسدًا سعيدًا وحياة طويلةً معافاة، في حين نظروا إلى الدماغ بوصفه هلامًا رماديًّا باردًا، ومجرّد عضوٍ منتِج للنخامة؛ وكان المصريون القدماء يسحبونه بخَطّافٍ عبر فتحة الأنف أثناء عمليّة التحنيط.

صار الدّماغ اليوم موطنًا لوعينا، لكنّ القلب ما يزال يلعب دورًا مركزيًّا في صورنا الثقافيّة؛ وليس عليك لتدرك ذلك سوى أن تنظر إلى الرموز التعبيرية الواردة في نصّ رسالةٍ من محبٍّ على هاتفك، أو إلى شعار القلب على ملصق مصدّ السيارة؛ فتتبيّن أهمية الدور الذي يلعبه القلب اليوم في حياتنا – رمزيًّا على الأقل. فالقلب يبقى رمزًا للرومانسية والحب، وقد صار من المألوف مؤخّرًا استخدام رسم القلب التعبيري للدلالة على الصحّة والحياة.

ما زلنا نستخدم عاطفيًّا عبارات مثل: «أحبُّك من كلّ قلبي»، و«لقد لامستَ قلبي»، و«إنك قد كسرت قلبي»؛ ونصِف شخصًا ما بأنه «بلا قلب»؛ ونتوسّل إلى الغير بأن «من فضلك كن صاحبَ قلبٍ كبير»؛ وللتعبير عن الصدق والاستقامة نقول مثلًا «هي تتحدث من أعماق قلبها»، أمّا تعبير «لانَ قلبُه» فيدلّ على التّصالح والندم؛ وللإشارة إلى ذكائنا نقول «حفظناها عن ظهر قلب»؛ ثمّ دعونا ننتبه أيَّ عضو من جسدنا نختار أن نشير إليه حين ندلّ على أنفسنا بقول «أنا»؟ مع كلّ هذا، رفض الطبّ الحديث أن يكون القلب مستودع نفسِنا وذكائنا وأحاسيسنا، وكدنا ننسى تمامًا مكانةَ القلب في ماضينا، رغم بقاء هذا

الدور المهم حاضرًا في أيقوناتنا الثقافيّة وأشعارنا وفنوننا المتوارثة.

بالرغم من كلّ التقدم الطبي، فإنّ أمراض القلب ما زالت تقتل واحدًا من كلّ ثلاثة أفراد في أنحاء العالم. وتَفوقُ أعداد الوفيات النّاجمة عن أمراض القلب والأوعية الدموية مجموع الوفيات التي تتسبب بها أنواع السرطان مجتمعةً، وتقتل أمراض القلب النساء بعشرة أضعاف ما يفعل سرطان الثدي. وفي الولايات المتحدة، يموت شخص بذبحة صدريّة كلّ أربعين ثانية، فلمَ لا يجري التعامل مع المسبّبات الثلاثة الكبرى لأزمتنا الصحية الراهنة – أي أمراض القلب والاكتئاب والإجهاد النفسي – ومعالجتها بنهجٍ أكثر تواشجًا؟

احتلّ علم أمراض القلب cardiology صدارةَ الابتكار في القرن العشرين، واحتفظ بموضعه هذا في القرن الحادي والعشرين؛ متجاوزًا أيّ مجال آخر من مجالات الطبّ. وشهد القرن العشرون تطوير جراحة مجازة الشريان التاجي، والرأب الوعائي بالبالون بالاعتماد على القسطرة والدعامات القلبية، وتطوير منظِّمات ضربات القلب ومزيلات الرّجفان وأجهزة المساعَدة القلبيّة، وعمليّات زراعة القلب. كما أسهمت الإجراءات الصحية الوقائيّة التي تستهدف عوامل الخطورة القلبيّة، كالتدخين وارتفاع ضغط الدّم والكوليسترول، في التخفيض من معدلات الوفيات الناجمة عن أمراض القلب – وتجدر الإشارة مع كل ذلك إلى أنّ نصف الأمريكيين اليوم يعاني من واحدٍ على الأقل من عوامل الخطورة القلبيّة هذه. نتج من كل ما سبق انخفاض معدل الإصابة بالأمراض القلبية الوعائية بشكل ملحوظ منذ ستينيات القرن العشرين – مع بقائها

في صدارة مسبّبات الوفاة للبشر جميعًا[4].

ومن وجهة نظري، فإنّ جزءًا من الاستجابة اللازمة لتحسين صحّتنا القلبية الجمعيّة إنما يكمن في الوصول إلى فهمٍ أفضل للتاريخ الثقافي والعلمي للقلب، وللكيفية التي صار معها منفصلًا عن الدماغ وخاضعًا لهيمنته. فالقلب أضحى في زمننا هذا عضوًا «قابلًا للاستبدال»، وإذا لم يتوفّر قلب متبرِّع في الآن، يمكن زراعة مضخّة آليةٍ داخل الصّدر لتحلّ محل القلب في تأدية وظائفه في غضون انتظار المريض عمليةَ الزرع. ويبحث العلماء اليوم مسألة استبدال القلب الفاشل بقلبٍ جديدٍ كاملٍ ثلاثيِّ الأبعاد يُزرَع مكانَه باستخدام خلايا من الفرد نفسه؛ كما تتحرّى الدراسات الجارية إمكان زراعة قلب حيوان آخر، كالخنزير مثلًا، في الإنسان، لتفادي مشكلة النّقص في قلوب البشر المتبرّعين[5]. وقريبًا سيسمح الطب المشخصَن القائم على المعرفة الجينية بتقييم حالة كلّ واحد منّا، ومعالجته من أمراض القلب بالاستناد إلى مخاطره الجينيّة الفريدة[6].

أمضيت الشّطر الأكبر من حياتي في دراسة القلوب ورعايتها، الأمر الذي ألزمني إلقاءَ نظرة جامعة على معنى القلب على امتداد التاريخ البشريّ بأكمله، فاستقصيت كيف أفضت المعركة بين الدماغ والقلب

---

(4) Ross Toro, *Leading Causes of Death in the US: 1900 Present* (Infographic), July 1, 2012, https://www.livescience.com/21213-leading-causes-of-death-in-the-u-s-since-1900-infographic.html.

(5)Irene Fernández-Ruiz, "Breakthrough in Heart Xenotransplantation," *Nature Reviews Cardiology* 16, no. 2 (February 2019): 69.

(6)Moo-Sik Lee, Andreas J. Flammer, Lilach O. Lerman, and Amir Lerman, "Personalized Medicine in Cardiovascular Diseases," *Korean Circulation Journal* 42, no. 9 (September 2012): 583–91.

إلى الفهم الثقافي والعلمي القائم اليوم للصلة التي تجمع بينهما. وها أنا أتتبّع في هذا الكتاب تطوّر فهمنا للقلب، منذ فجر الحضارة الإنسانية الذي يعود إلى عشرين ألف عام مضت وحتى وقتنا الحاضر (يُنظر الأشكال 0.1 – 0.3). إنّني أتفحّص هنا كيف تطوّرت معتقداتنا في رؤيتها للغرض من القلب، وكيف أثّر ذلك في فهمنا قوى الحياة التي يحتويها. لطالما اعتبرنا قلوبَنا مركز أجسادنا – في حين يقع مركز أجسادنا في حقيقة الأمر أسفل سرّة البطن بالقرب من العجُز – لماذا نعتقد إذًا أنّ المركز هو القلب؟

أعود بنظري إلى الماضي لأرى ما الذي عناه هذا العضو لأسلافنا، إذ لطالما كان القلب موضع تبجيل وتمجيد عبر العصور، لكنه كان كذلك عُرضةً لإساءة الفهم، وموضوعًا لشروحات مزدرية. ولعِب القلب على مرّ التاريخ دورًا بالغ الأهميّة في عالَم الشاعر والفيلسوف والطبيب، كما حمل معانيَ متباينة تبعًا لاختلاف الثقافات بدءًا من إنسان ما قبل التاريخ، ومرورًا بالمجتمعات القديمة وعصور الظلمات وعصر النهضة، ووصولًا إلى العصر الحديث. وأنا أبحث هنا عبر تسلسلٍ زمني كيف أُقصيَ «ملِك» الأعضاء هذا جانبًا، ليتحول إلى مجرّد مضخة دماء آليّةٍ تابعة للدماغ رغم احتفاظها بمكانة مركزيّة في حياتنا اليومية بوصفها رمزًا للحب والصحة. ولأنني طبيب مفتتن بهذا العضو الاستثنائي، أخصِّص قسمًا من الكتاب لتبيان آليات عمل القلب والتعريف بأمراضه، وأناقش فضلًا عن ذلك التطورات التي شهدَتها علاجات القلب في عصرنا الحديث، وآفاقها المستقبليّة. والحال فإنّ

معارفنا اليوم باتت تبيّن لنا بوضوح أنّ أسلافنا القدامى لم يكونوا في نهاية المطاف على قدرٍ كبير من الخطأ في ما يتعلّق بنظرتهم إلى القلب.

وإنّني قد «وهبتُ من قلبي وروحي» لهذا العمل، وكلّي أملٌ أن يجد القارئ هذا التاريخَ العجيب للقلب أخاذًا مثلما وجدته أنا.

الجـــزء الأوّل

القلبُ القديم

الفصل الأول

القـلب يـعني الحـياة

في عام 1908، اكتشف علماء الآثار على أحد جدران كهف إل بندال El Pindal الواقع في أستورياس بإسبانيا (الشكل 1.1)، رسمًا لماموث وعلى صدره ما يشبه شكل القلب الأحمر. رسِمت الصورة على أيدي المجدلانيين الذين ينتمون إلى العصر الحجري القديم الأعلى Upper Paleolithic، أي أنّ تاريخ الرسم يرجع إلى ما قبل نحو 14 إلى 20 ألف عام مضى. ولعلّ الرّسام القديم كان على درايةٍ بأنّ الطريقة المثلى لقتل الحيوان هي إصابة العضو الأحمر النابض في صدره، فأراد إيضاح الأمر برسمه هذا.

من جانبٍ آخر، يبدو مرجّحًا أنّ البشر مذ بدأوا الاستقرارَ في القرى والبلدات والمدن-الدول، منذ نحو 12 ألف سنة؛ كانوا يعتقدون بالفعل أنّ القلب هو العضو الأهم في أجسادهم، وأنّه سبب بقائهم.

❋❋❋❋❋❋

الشكل (1.1): ماموث مع ما يبدو أنّه قلب مرسوم كهدف.
كهف إل بندال، أستورياس، إسبانيا.
ألبوم / **Art Resource**، نيو يورك.

«وحيـن أضع يدي على قلبه، أجده لا ينبض!»

ملحمة جلجامش Epic of Gilgmesh، *اللوح الثامن، 2600 قبل الميلاد.*

نطق جلجامش Gilgamesh الملك، بطلُ ملحمة بلاد الرّافدين التي تحمل اسمه – وهي أقدم حكايةٍ مكتوبة قيدَ الوجود – بعبارة الحسرة هذه لدى موت صديقه إنكيدو Enkidu[7]. كان جلجامش، ملك أوروك Uruk (المدينة-الدولة في بلاد الرافدين القديمة)، عدوًّا لإنكيدو في

(7) N. K. Sanders, *The Epic of Gilgamesh* (London: Penguin, 1972).

البداية؛ لكنهما وصلا تدريجًا إلى مرحلة من الاحترام المتبادل، ثمّ أصبحا في نهاية المطاف صديقين مقرَّبين. وبعد التقائه بإنكيدو، صار جلجامش ملكًا أفضل لشعبه لأنه بات أقدَر على فهمه. لكنّ الآلهة قتَلت إنكيدو انتقامًا منه لمساعدته جلجامش في ذبح الثور السماوي الذي أرسلته الإلهة عشتار Ishtar للقضاء على جلجامش (بعد رفضه عروض زواجها البغيضة).

يحاول جلجامش إعادة إحياء صديقه لكنّه سرعان ما يكتشف أنّ قلبه ما عاد ينبض. ويتضمّن هذا النصّ، المكتوب باللغة المسمارية السومرية في موضع أرض العراق الحالية نحو عام 2600 قبل الميلاد، أوّل إشارةٍ إلى تحرّي النبض[8]. أدرك البشر إذًا منذ ما يزيد على 4600 سنة أنّ قلوبنا تنبض، وأنّ بالإمكان تحسّس النبض عبر الجسد.

بعد قتلهما الثور السماوي، انتزع جلجامش وإنكيدو قلبه لتقديمه قربانًا لإله الشمس «شمش» — Shamash فكانت هذه أوّل أضحية قلبٍ سُجِّلت في التاريخ على الإطلاق. والحال فإن القلب احتل في الثقافة السومريّة، كما في العديد من المجتمعات القديمة، مكانةً بالغة الأهمية؛ فقد كان عضو الحياة الرئيس في الجسد، وخيرَ أضحية تقدَّم لاسترضاء الآلهة.

في عام 1849، اكتُشِفت ألواحٌ طبيّة سومريّة في المدن الآشوريّة القديمة بآشور ونينوى، تعود إلى تاريخٍ موغلٍ في القِدم يصل إلى نحو 2400 سنة قبل الميلاد. وصلتنا معظم هذه النصوص الطبيّة من المكتبة

---

(8) Stephanie Dalley, *Myths from Mesopotamia: Creation, the Flood, Gilgamesh, and Others* (Oxford: Oxford University Press, 1989).

الملَكيّة لـ آشوربانيبال Ashurbanipal، والتي تعود إلى عام 600 قبل الميلاد؛ وآشوربانيبال يُعدُّ آخر عظماء ملوك آشور، وفي مكتبته تمّ العثور على ملحمة جلجامش.

كانت معارف شعوب بلاد الرافدين محدودةً في ما يخصّ علم التشريح والفيزيولوجيا، إذ وضَعت المحظورات الدينية السائدة لديهم قيودًا على تشريح البشر. فاتّصفت مقاربتهم الأمراضَ والموت بطابع روحانيّ أكثر منه فيزيولوجيًّا أو تشريحيًّا، وساد الاعتقاد بأنّ في القلب موضعُ الإدراك، وفي الكبد الوجدان، وفي المعدة المكر والخداع، أمَّا الرّحم ففيه الرحمة. في المقابل، لا يرِد ذِكر الدّماغ في أدبيَّاتهم، وكانوا يعتقدون بأنّ الاضطرابات العصبية والنفسية، كالصّرَع والسكتة الدماغية والاكتئاب والقلق، إنما تحدث بفعل تعرُّض الشخص التّعس الحظ لهجومِ آلهة وشياطين غاضبة؛ ومن هنا فقد تولّى المعالجون الدينيون من معابدهم مهمّة مداواتها. وتمثّلت مهامّ هؤلاء المعالجين عمومًا في طرد الأرواح الشريرة exorcism، ومخاطبة الروح التي تتسبّب أنشطتها الخبيثة في ما يعانيه المريض من أعراض وتوجيهها. هذا وتشير النصوص المسماريّة إلى أنّ المعالجين كانوا كذلك يلاحظون الأعراض السريرية ويصفون بعض الأدوية العشبية للمرضى، لتخفيف الألم على سبيل المثال. وقد اعتادوا جسّ نبض المريض لتقييم وضعه الصحي، وهكذا حين غاب نبض إنكيدو، غابت معه حياته.

بالتزامن مع الحضارة السومرية، طوّرت حضارات متصاعدةٌ في أماكن أخرى من العالم، كالمصريّة والصينيّة، أفكارها الخاصّة حول غاية القلب وأهميّته. واتّفقت جميعها على أمرٍ واحد: القلب النابض يعني الحياة.

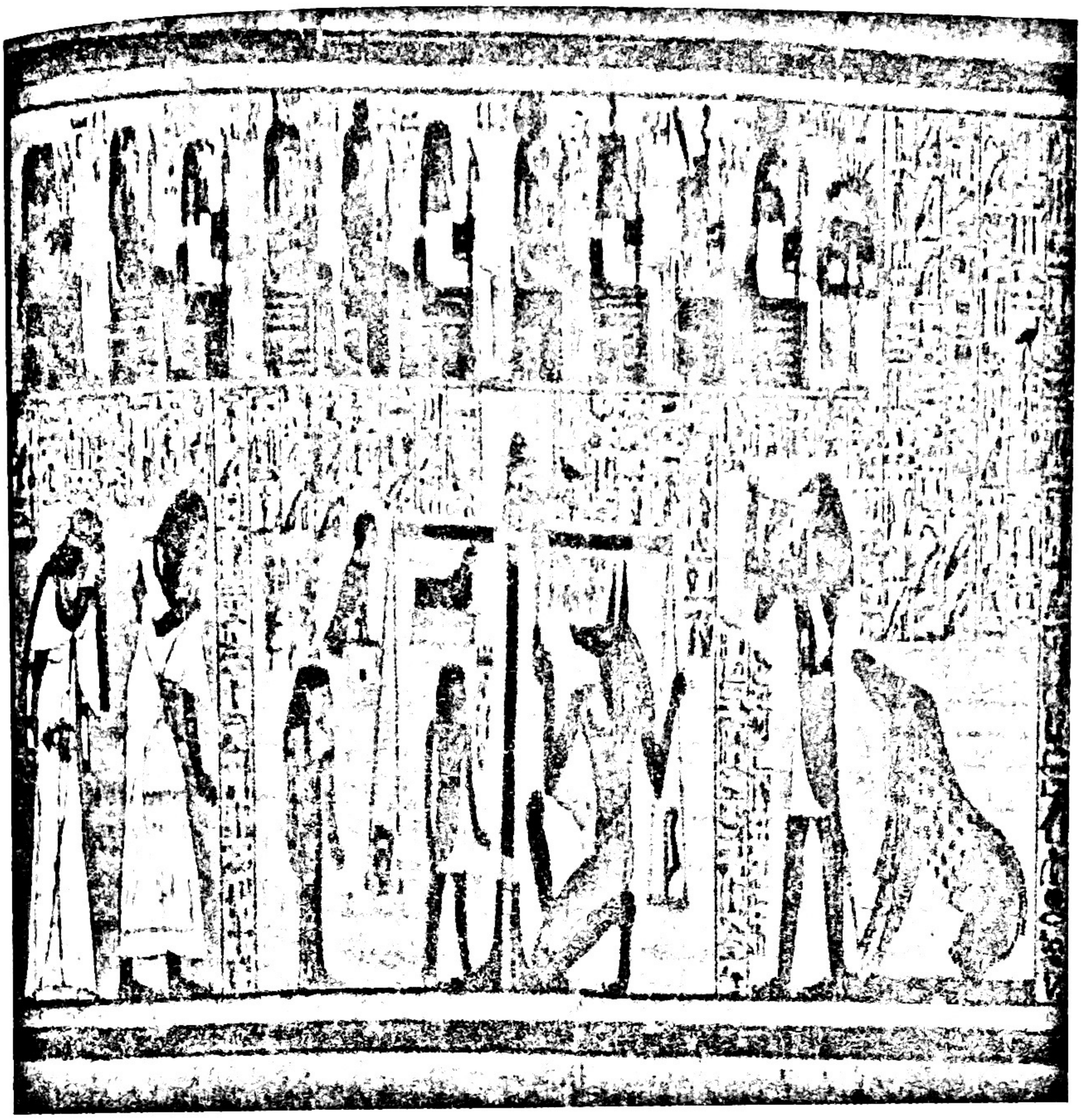
******

أيا قلبي الذي تلقّيته من أمّي، أيا أيّها القلب الذي كان لي على الأرض، لا تنهض شاهدًا ضدّي في حضرةِ إله الأشياء؛ ولا تقل كلامًا ضدّي في ما قمتُ به، لا تُثِر شيئًا ضدّي في حضرة الإله العظيم، إله العالَم الغربيّ[9].

اعتقد مصريٌّ في عام 2500 قبل الميلاد أنّ أنوبيس Anubis، إله الموتى (الذي له رأس ابن آوى، على اعتبار أنّ ابن آوى كان يعلَّق حول المقابر)، سيأخذ الشخص المتوفّى إلى دوات Duat، أي العالَم السُّفلي. ثم يجري تقديم الشّخص المتوفّى إلى إله العالَم السّفلي والآخرة، أوزيريس Osiris، ومعه محكمة مكوّنة من ثلاثة وأربعين إلهًا؛ وتدور المحاكمة في قاعة الإلهة معات Maat، إلهة العدالة. هناك يوزَن قلب المرء على مقياس العدالة في مقابل وزن ريشة معات – وهي ريشة نعامة تمثّل الحقيقة (الشكل 2.1). فإذا كان للقلب وزنٌ أخفَّ من وزن الريشة أو مساويًا له، فهذا دليل على أنّ صاحبه عاش حياة الفضيلة، وبذا سيصحبه أوزيريس إلى جنّة سماوية على هيئة حقل قصب. أمّا من كان لقلبه وزنٌ أكبر من وزن الريشة، فتأكل الإلهة عميت Ammit (ولها شكل يجمع بين التمساح والأسد وفرس النهر) قلبَه، وتختفي نفسُه من الوجود.

---

(9) Spell 30, Book of the Dead, Papyrus of Ani, 1240 BCE. In Raymond Oliver Faulkner, *The Ancient Egyptian Book of the Dead* (London: British Museum Press, 2010).



الشكل (2.1): وزنُ القلب، من كتاب الموتى الفرعوني عن برديّة آني Book of the Dead of Ani. حيث نرى على يسار الصورة آني وزوجته توتو Tutu يدخلان تجمّع الآلهة. وفي وسطها أنوبيس وهو يزِن قلب آني في مقابل ريشة معات تحت أنظار الإلهتين رينينوتت Renenutet ومسخينيت Meshkenet، والإله القهّار شاي shay، وكذلك «با»[10] آني التي هي نفسُه. أمّا على يمين الصورة فتظهر عميت المتوحّشة التي ستفترس نَفسَ آني في حال ثبت عدم جدارته، وكذلك الإله تحوت Thoth، مستعدًّا لتسجيل الحكم آن نطقه. في الجزء العلوي آلهةٌ تقوم بدور القضاة: هو وسيا Hu and Sia، وحتحورHothor ، وحورس Horus، وإيزيس ونفتيس Isis and Nephthys، ونوت Nut، وجب Geb، وتفنوت Tefnut، وشو shu، وآتوم Atum، ورع حور آختي Ra-Horakhty.

المصدر: British Museum / Wikimedia Commons / Public Domain

---

(10) في المعتقدات المصرية القديمة الـba هي بمثابة النَّفس وتكون مرتبطة بجسد الإنسان لكن يمكنها مغادرة الجسد والعودة إليه، وصورتها على شكل طائر له رأس مشابه تمامًا لرأس الشخص، ينفصل عنه عند مماته ويصعد إلى السماء. (م)

اعتقد المصريّون القدامى أنّ القلب يشهد على كلّ فعلٍ يقوم به البشر في الحياة، خيرًا أكان أم شرًّا. ولأنّ حياة الكثيرين لم تكن قائمةً تمامًا على الفضيلة، فقد عاشوا في قلق من أن تشهد قلوبهم ضدَّهم، فالقلب قد تثقله الخطيئة. وبذا فلتجنّب شهادة قلوبهم ضدّهم، عمد المصريون القدامى إلى لفّ جعران القلب[11] برباط على صدر المتوفّى لدى تحضير الجسد للتحنيط، وعلى الجعران نقش مأخوذ عن الفصل الثلاثين من كتاب الموتى (الاقتباس الوارد في بداية هذه الفقرة).

كان القلب مصدرَ الحياة والكينونة، فتعامل معه المصريون القدامى بكثيرٍ من التوقير في أثناء طقوس التحنيط، واعتقدوا بضرورة بقائه داخل الجسد أثناء سفره إلى العالم السُّفلي ليخضع لحكم أوزيريس، وهو العضو الوحيد الذي يُستبدَل داخل الجسد بعد التحنيط، في حين توضع أعضاء الصّدر والبطن الأخرى في جِرار بالقرب من المومياء. ولم يحظَ الدماغ في المقابل بأيّ قيمة تُذكَر، إذ اقتصر على تمرير المخاط إلى الأنف، ويمكن تقريبًا ترجمة الكلمة المصريّة القديمة التي تشير إلى الدماغ بـ«فضلات الجمجمة». وهكذا ففي حين عُني المصريون القدامى بالحفاظ على القلب وإعادته إلى الجسد، خضع الدماغ إلى عملية كشطٍ من الجمجمة عبر الأنف باستخدام خطّافٍ حديدي، ليجري بعدها التخلّص منه.

من جانب آخر يبدو من غير الواضح تمامًا أين بدأت ممارسة الطّب،

---

(11) Heart scarab ، هو عبارة عن قطعة أثريّة سيراميكيّة خضراء اللون لها شكل خنفسة اعتاد قدامى المصريين وضعها فوق قلب المومياء عند التحنيط. (م)

فالبعض يُرجع ممارساته الأولى إلى مصر القديمة، في حين يُرجعها البعض الآخر إلى بلاد الرافدين القديمة Mesopotamia. هذا وتشير أوراق البردي التي ترجع إلى عام 1950 قبل الميلاد إلى أنّ المصريّين مارسوا الطبّ ودرسوا القلب منذ أكثر من أربعة آلاف عامٍ مضى[12].

سُجِّلت أولى التوصيفات الجسديّة للقلب وآليّة عمله في ثلاثٍ من البرديّات الطبيّة ا لمصريّة وهي: برديّة إدوين سميث Edwin Smith Papyrus (نحو 1500 قبل الميلاد، والتي تمثِّل أوّل نصّ جراحيّ في العالَم)؛ وبرديّة إيبرسEbers Papyrus (نحو 1550 قبل الميلاد)؛ وبرديّة بروكش Brugsch Papyrus (نحو 1350 قبل الميلاد). يعود تأريخ هذه النصوص الطبيّة المصريّة إلى مرحلة لاحقة على الألواح المسمارية الطبيّة لبلاد الرافدين (نحو 2400 قبل الميلاد)، ويُعتَقد مع ذلك أنّ هذه البرديّات المصرية هي عبارة عن نُسخٍ من نصوص أقدم ترجع إلى عام 2700 قبل الميلاد، ولعلّها في الواقع مجموعةُ كتابات لـ إمحوتب Imhotep، كبير الكهَنة وطبيب المملكة القديمة Old Kingdom. وإمحوتب الذي كان مستشارًا للفرعون زوسر Djoser، هو مهندس هرَم زوسر؛ ولعلّ بالإمكان اعتباره أول من استخدم في التاريخ الأعمدة الحجريّة لتدعيم الأبنية، كما شغل مركز كبير أطباء زوسر. ويبدو أنّ إمحوتب كتب بإسهاب في مجالَي العمارة والطب، ويُعتَقد أنه مؤلِّف المادّة الرئيسة التي استندت إليها البرديّات الطبيّة

(12) John F. Nunn, *Ancient Egyptian Medicine* (London: British Museum Press, 1996).

اللاحقة، وعلى الأخصّ بُرديّة سميث. وبعد مضيّ ألفي سنةٍ على وفاته، حظيَ بمرتبة إله الطبّ والشفاء عند المصريّين، فكان بذلك واحدًا من بين قلّةٍ من عامّة المصريّين غير المنتمين إلى العائلة المالكة الذين أصبحوا آلهة.

وبالنّظر إلى أنّ المصريّين مارسوا عمليّات التحنيط في سيرورة تحويل الأجساد الميتة إلى مومياءات، فمن الطبيعي أن يكونوا قد امتلكوا معرفةً وثيقة بالتّشريح. واعتقد الأطباء المصريّون القدامى أنّ القلب يُنتِج أوعية يمكن تحسُّسها عن بعد. ونقرأ في بُرديّة إيبرس أنّ «القلب يتكلّم في أوعيةِ كلّ طرف»:

تنشأ من القلب الأوعية التي تصِل إلى كامل الجسد... فإذا ما جسّ الطبيب بيديه أو بأصابعه الرأس أو مؤخّرةَ الرأسِ أو اليدين أو موضع المعدة أو الذراعين أو القدمين؛ فهو بذلك إنّما يفحص القلب، لأنّ جميع أطراف الجسد تحتوي على أوعيته: وبذا فإنّ القلب يتكلّم في أوعية كلّ طرف... وإذا ما ارتعش القلب أو وهنت قوّته وانهارت، ففي هذا مؤشِّرٌ على استفحال المرض.

كان القلب مركز الجسد إذًا في نظر المصريّين القدامى، وأوعيته تتّصل بكل جزء فيه. ولقد سجّلوا ملاحظاتٍ عن اختفاءٍ موقّتٍ للنّبض لدى تعرّض شخص ما للإغماء، ووصّفوا حالة ضعفٍ في نبض القلب مع انزياحٍ لخفقاته المحسوسة على الصدر إلى يسار موضعها المعتاد؛ وهي الحالة التي نعرّفها في وقتنا الحاضر بوصفها حالة قلب ضعيف متضخّم، وتتوافق مع تشخيص قصور القلب الاحتقاني Congestive

heart failure. فضلًا عن ذلك فقد أطلقوا على الإفراط في إفراز اللعاب تسمية «فيضان القلب»، ولعلّهم بذلك يوصّفون حالة شخص مصابٍ بقصورٍ قلبيّ حاد مصحوب بفرط إفراز بلغم رغوي وردي (ملطّخ بالدّم). كما أورد المصريّون القدامى في برديّة إيبرس أنّ آلام الذراع والصّدر في جهة القلب تشير إلى اقتراب الموت، وفي هذا توصيف كلاسيكيّ للنوبة القلبيّة Heart attack!

وعزا المصريّون القدامى الإدراك إلى القلب أيضًا، باعتباره المدبِّر القائد لجميع الأعضاء الأخرى. فالقلب ضروريٌّ للإبقاء على عمل الجسد وحفظ حياته، وفق ما تُبيِّن بُرديّة إيبرس:

الحقيقة هي أنّ القلب واللسان يحكمان الأطراف بالانطلاق من المبدأ القائل بوجود القلب في كلّ جسد واللسان في كلّ فم لدى جميع الآلهة والبشر والدّواب، وبالنّظر إلى أنّ القلب يفكّر في ما يشاء، واللسان يوعز بمشيئته. وتصل الأنباء إلى القلب عبر الرؤية بالعينين والسماع بالأذنين والتنفّس من الأنف، فالقلب يولِّد كلَّ فعلِ إدراكٍ، واللسان يكرّر ما يعتقده القلب. وبذا فإنّ أوامر القلب تسري على إنجاز كلّ فعل، وعلى أداء كلّ عمل يدويّ، وعلى عمل اليدين وسير القدمين وحركة جميع الأطراف.

وبوصفه مركز كينونتهم، لم يكتفِ المصريّون القدامى باعتبار القلب محرّكًا للدّم فحسب، بل اعتقدوا أنه يحرّك الهواء والدّموع واللعاب والمخاط والبول والسائل المنوي في أنحاء الجسد عبر منظومة من القنوات؛ هكذا يحفظ القلب الحياة، وبذا فإنّه يعني الحياة.

يتّضح مما سبق أن القلب احتلّ مكانته بوصفه أهمّ عضوٍ في الجسد في نظر سكان بلاد الرافدين ومصر القدماء، فخفقاتُه تعني الحياة، وينبغي أن يرافق الجسدَ في رحلته إلى الآخرة. وبالتزامن مع ذلك، عكف الصينيون القدامى على دراسة الجسد، وتوصّلوا إلى الاعتقاد بأنّ القلب يحكم الجسد كملك.

******

رأى الصينيون القدامى في القلب ملك الأعضاء جميعها[13]، وبذا فقد أمكن في نظرهم التضحية بكلّ الأعضاء الأخرى لصالح حفظ القلب؛ ووظّفوا جلّ طاقتهم لصونِ توازنه. يتولّى القلب الحاكم مسؤوليةَ حفظ السلام الداخلي والتناغم في جميع أنحاء الجسد، وهو القوّة التي تتعهّدُ الصحّةَ الجسدية والعقليّة والعاطفيّة والروحيّة. وبالاستناد إلى دراسته للكتاب الطبيّ القديم هوانغدي نيجينغ[14] Huangdi Neijing كتَب غوان تشونغ Guan Zhong قُبيل القرن الثالث قبل الميلاد في كتابه الداوي[15] الكلاسيكي غوانزي[16] Guanzi، ما يأتي:

---

(13) Kaoru Sakatani, "Concept of Mind and Brain in Traditional Chinese Medicine," *Data Science Journal* 6 (Suppl., 2007): S220–24.

(14) الشريعة الداخليّة للإمبراطور الأصفر، وهو مجموعة من النصوص القديمة التي جرى التعامل معها بوصفها مصدرًا عقائديًّا أساسيًّا للطب الصيني لأكثر من ألفي عام. (م)

(15) الداوية Daoism، هي تسمية أخرى للتاويّة Taoism، والتي هي تقليد ديني فلسفي صيني. (م)

(16) نص سياسي وفلسفي صيني قديم يغطي مجموعة واسعة جدًّا من الموضوعات ويُعدّ أحد أطول النصوص الفلسفية الصينيّة القديمة. (م)

القلب إمبراطور الجسد البشري، ويتولّى مرؤوسوه الموظّفون تحت إمرته مسؤولية الفتحات التسع [عينان، وأذنان، وفتحتا أنف، وفمٌ واحد، ومجرىً للبول، وفتحة شرجٍ واحدة] وكل ما يتّصل بها من وظائف. وما دام القلب يسير على الطريق الصحيح، ستتبع خُطاه الفتحات التسع وتعمل بشكل سليم؛ لكن إن فاضَت رغبات القلب بكثرتها، فستفقد العينان حسّهما باللون، وستفقد الأذنان حسّهما بالصوت[17].

كُتِب هوانغدي نيجينغ (كتاب الإمبراطور الأصفر الكلاسيكي الطبي) منذ سبعة وأربعين قرنٍ مضى على يد الإمبراطور الصيني هوانغدي. ويسجِّل هذا الكتاب مناقشات تدور بين الإمبراطور وطبيبه، وفيه يطرح هوانغدي أسئلةً عن جوهر الصحّة والمرض والعلاج. وبالانطلاق من اعتقاد هوانغدي بأنّ القلب يحكم شبكات الأعضاء الخمسة، قدّم علماء من بلاط ليو آن Liu An ملك هواينان، في القرن الثاني قبل الميلاد، رؤيةً أكثر تفصيلًا، إذ نقرأ في الكتاب الدّاوي الكلاسيكي هواينانزي Huainanzi[18] ما يأتي:

القلب هو حاكم شبكات الأعضاء الخمسة، فهو يوعِز بحركات الأطراف الأربعة، ويسمح بدوران تشي Qi [طاقة الحياة] والدم،

---

(17) Guan Zhong, *Guanzi*, chapter 36, "Techniques of the Heart," in Xiang Liu and W Allyn Rickett, *Guanzi: Political, Economic, and Philosophical Essays from Early China* (Princeton, NJ: Princeton University Press. 1985).

(18) هو نصٌّ صينيّ قديم يضم مقالات نتجت من سلسلة من المناقشات العلمية التي عُقدت في محكمة ليو آن في مرحلة سابقة على 139 قبل الميلاد. (م)

ويطوف العوالم الماديّة واللاماديّة مؤتلفًا مع مداخل كلّ فعل. وبذا فإنّ ابتغاء التحكّم في تدفّق الطاقة على الأرض من دون امتلاك قلب لهو أشبه بالتطلّع إلى ضبط إيقاعات الصنوج والطبول من دون أذنين، أو محاولة قراءة قطعة أدبيّة منتقاة، بلا عينين[19].

والحال فقد عُدَّ هوانغدي نيجينغ أهم نصوص الطبّ الصينيّ القديم على الإطلاق، وبقي مصدرًا مرجعيًّا لممارسي الطب الصيني التقليدي حتى الحقبة الحديثة. ولقد تزامن هذا النصّ الطبيّ المبكّر مع الألواح الطبيّة السومريّة (2400 قبل الميلاد)، ومع ما تركه الطبيب المصري إمحوتب من كتابات (ترجع إلى نحو 2700 قبل الميلاد)؛ وعليه فقد رأت الثقافات الثلاث في القلب العضو الأكثر أهميّة في الجسد، فهو حاكم الجسد والمحدِّد الحاسم للحياة. نقرأ في ما كتب لي يونغ Li Yuheng، في عهد سلالة مينغ الحاكمة Ming Dynasty سنة 1570 ميلادي، ما يأتي:

يشير كتاب التعريفات القديم [هوانغدي نيجينغ] إلى القلب باعتباره الحاكم على الجسد البشري، ومقرّ الوعي والذكاء. فإذا ما عزمنا على تغذية هذا العنصر الحاسم في سياق ممارساتنا اليوميّة، سنحظى بحياة طويلة وصحيّة وآمنة. أما إن أصبحت رؤية الحاكم مشتّتةً وغير واضحة المعالم، فسيزدحم المسار حينها ويُسدّ، ما يؤدي إلى

---

(19) *Huainanzi* IX and XX, in Liu An, King of Huinan, *The Huainanzi: A Guide to the Theory and Practice of Government in Early Han China*, ed. and trans. John S. Major, Sarah A. Queen, Andrew Seth Meyer, and Harold D. Roth (New York: Columbia University Press, 2010).

إحداث ضرر شديد بالجسم الماديّ. وعليه فإذا ما عشنا حياةً تتمحور حول أفكار وأنشطة تروم الإلهاء فحسب، فإنّ عواقبها ستكون وخيمة[20].

نجد مثالًا آخر على ديمومة تأثير هوانغدي نيجينغ في الرؤية الصينيّة لأهميّة حياة القلب في كتابات لي تينغ Li Ting سنة 1575 ميلادي:

القلب هو سيّد الجسد، وإمبراطور شبكات الأعضاء. يوجد قلب بنيويٌّ من لحمٍ ودمّ، له شكل زهرة لوتس مُطبقة ويقع أسفل الرئة وأعلى الكبد. ويوجد قلب الروح المضيء الذي يولِّد طاقة الحياة (تشي) والدمّ، فيكون هو جذر الحياة[21].

يبدو أنّ الأطباء الصينيين كانوا قد فهموا دوران الدم قبل «اكتشاف» وليم هارفي جهازَ الدوران بآلاف السنين؛ إذ نجد فقرات في هوانغدي نيجينغ تقول: «الدم كلّه يخضع لسيطرة القلب»؛ «يتدفّق الدّم باستمرار بشكل دائري ولا يتوقف مطلقًا»؛ و«الدم [تشي] يتدفّق، لكنّ تدفقه يتّصف بالاستمرارية تمامًا كتيار النهر، أو الشمس والقمر في مدارَيهما؛ ولعلّ بالإمكان مقارنته بدائرة لا بداية لها ولا نهاية»[22].

---

(20) Li Yuheng, *Unfolding the Mat with Enlightening Words* (Tuipeng Wuyu), Ming Dynasty, 1570, https://classicalchinesemedicine.org/heart-selected-readings.

(21) Li Ting, *A Primer of Medicine* (Yixue Rumen), 1575, https://classicalchinesemedicine.org/heart-selected-readings.

(22) K. Chimin Wong and Wu Lien-Teh, *History of Chinese Medicine: Being a Chronicle of Medical Happenings in China from Ancient Times to the Present*

هكذا رأى الصينيّون القدامى في القلب حاكمًا يدير بقيّة أعضاء الجسد، فكان في نظرهم «جذر الحياة» الذي منه ينبعث الروح والدم لتغذية الجسد، وبذا انطوى القلب السعيد على معنى الحياة الصحيّة؛ في حين لم يكن الدماغ أكثر من مجرّد نقي مغذ (مثل نقي العظام). وبالتالي فإنّ ما نقبل به اليوم على أنه من وظائف الدماغ، كان يُنسَب إلى أعضاء زانغ Zang organs الخمسة: فالسعادة والغضب والتفكير العميق والكآبة والخوف تنبثق من كلٍّ من القلب والكبد والطحال والرئة والكلى على التوالي.

******

وكحال الصينيين القدامى، ساد لدى الهنود القدامى اعتقاد بأنّ القلب هو مقرّ الحياة والوعي؛ ولقد وصف طبّ الأيورفيدا Ayurvedic medecine، وهو أحد أقدم أنظمة الشفاء الشموليّة (أي التي تتعامل مع الجسد ككلّ)، القلبَ بأنّه المحرّك الرئيس للـ برانا Prana أو طاقة الحياة[23]. يقوم طبّ الأيورفيدا على الاعتقاد بأنّ صحة الفرد تعتمد على التوازن بين العقل والجسد والروح، وترجع الكتابات الأولى عن هذا الطبّ الهندي القديم إلى العهد الفيدي Vedic era في الهند، نحو سنة 1600 قبل الميلاد.

Period, 2nd ed. (Shanghai, China: National Quarantine Service, 1936 and reprinted by Taipei, Taiwan: Southern Materials Center), 35.

(23) Kishor Patwardhan, "The History of the Discovery of Blood Circulation: Unrecognized Contributions of Ayurveda Masters," *Advances in Physiology Education* 36, no. 2 (2012): 77–82.

جرى توثيق المعرفة الطبيّة للأيورفيدا في خلاصة وافية تحت عنوان سامهيتاس Samhitas، وجِدت في كتب الفيدا الأربعة Vedas والتي تمثِّل أقدم الكتب المقدّسة الهندوسيّة. يصف كتاب تشاراكا سامهيتا Charaka Samhita (500 قبل الميلاد) ما يقدِّمه هذا الطبّ من معارف عن الجسد البشري والنظام الغذائي والنظافة، وأعراض مجموعة كبيرة من الأمراض وسبل علاجها. أما سوشروتا سامهيتا Sushruta Samhita (200 قبل الميلاد)، فيصف تشريح الجثث، وعلم الأجنّة، وتشريح جسم الإنسان، لا بل إننا نجد كذلك قسمًا يتناول علاج الإدمان (نعم، كانت هذه مشكلة قائمة بالفعل في ذلك الحين، سنة 200 قبل الميلاد!).

ونجد في سامهيتا الأيورفيدا توصيفًا للقلب باعتباره يحتوي على عشرة منافذ أو أوعية بارزة، وهو توصيف مشابه للبوابات التسع التي أوردها ممارسو الطبّ الصينيون القدامى. وتقوم الأوعية الناشئة عن القلب بنقل العناصر الغذائية إلى بقيّة أنحاء الجسد، وبذا فإنّ القلب يغذّي الجسد بـ«عصير الحياة» Rasa Vaha Srotas.

تقع قوة مانا Mana الباطنيّة، أو العقل، في القلب؛ وتعمل هذه القوّة على تنسيق عمل الأعضاء الحسيّة وأعضاء الفعل والنَّفس. ويورد نصّ تشاراكا سامهيتا أنّ العقل والفكر يقطنان القلب، كما يذكر نصّ سوشروتا سامهيتا أنّ القلب ينشأ في الجنين بدايةً بوصفه مقرًّا للعقل والفكر. ومع أنّ أولى تعليمات الأيورفيدا المبكّرة كانت تقبل عمومًا بفكرة أنّ القلب هو موطن النَّفس والوعي، فقد اعترض البعض على

هذه التفكير التقليدي. نقرأ مثلًا في بهيلا سامهيتا Bhela Samhita (نحو 400 قبل الميلاد) أنّ المانا تقع في الرأس، في حين يقع الـ «شيتا» Chitta أو التفكير في القلب. وبذا فقد نُسِبت الوظائف الحركيّة والحسيّة للعقل إلى الدماغ، أما وظائفه النفسية فنُسِبت إلى القلب. ولعلّ مفكّرو الأيورفيدا هؤلاء الذين يرجع تاريخ كتاباتهم إلى أكثر من ألفي سنة مضت، كانوا يوصِّفون بقولهم هذا الاتّصالَ بين القلب والدماغ.

في عام 326 قبل الميلاد استولى الإسكندر الأكبر، بجيشه الذي ضمّ في صفوفه علماء وأطباء، سلميًّا على تاكسيلا (في باكستان الحاليّة) الواقعة عند تقاطع شبه القارة الهندية وآسيا الوسطى. ولقد أفضى الاختلاط بين هاتين الثقافتين إلى تفاعلٍ بين أكاديميي الهند القديمة واليونان القديمة. ويمكن بالفعل تسجيل تشابهات لافتة في النظريات التي تتناول القلب لدى منظومتي المعرفة الطبيّة هاتين.

******

اعتقد الإغريق القدامى أنّ القلب هو محدِّد الحياة، لدى البشر والآلهة على حدٍّ سواء. كان ديونيسوس Dionysus إله الخمر والنشوة الذي عبده الإغريق الموكيانيون منذ بدايات القرن الخامس عشر قبل الميلاد، ابنًا لزيوس Zeus وبيرسيفون Persephone. وفي غمرة غيرتها دفعت هيرا Hera، زوجة زيوس، بالجبابرة Titans لقتل الطفل. قام هؤلاء بتقطيعه إربًا ثمّ سلقوا أجزاء الجسد لأكلها، لكنّ ابنة زيوس المفضّلة أثينا Athena (والتي وِلِدت من رأسِهِ مكتملةَ النمو ومرتديةً الدروع)، تدبّرت أمر إنقاذ قلب ديونيسوس قبل أن يأكله الجبابرة. قام زيوس

بعدها بطحن القلب ووضعه في جرعة شراب قدّمها إلى أميرة بشريّة جميلة تدعى سيميلي Semele، وحين طلبت من زيوس أن يظهر أمام ناظريها بشكله الحقيقي، احترقت تمامًا. لكنّ زيوس تمكّن من إنقاذ ديونيسوس من رحمها، وخاطه على فخذه حتى ولادته.

بالرغم من أوجه التشابه التي تجمع بين النظريات الإغريقية القديمة عن القلب وطب الأيورفيدا الهندي القديم، غير أنّ هذا الأخير قد سار خطوةً أبعدَ بتوصيفه لعودة دخول الراسا Rasa، عصير الحياة، إلى القلب من جديد بعد انتقاله إلى جميع أنحاء الجسد (ولعلّنا نستطيع القول إنّ هذا هو مبدأ الدورة الدموية، السابق على اكتشاف هارفي بنحو ألفي سنة). ونقرأ في بهيلا سامهيتا (نحو 400 قبل الميلاد): «في البدء يُطلَق الدم [راسا] خارج القلب، ثم يجري توزيعه على جميع أنحاء الجسد، وبعد ذلك يُعاد إلى القلب».

بالرغم من إمكان افتراض حدوث بعض تبادل المعرفة بين كلٍّ من الهند واليونان القديمتين، إلّا أن الإغريق – وبعدهم الرومان – تمسّكوا بعناد بنظرياتهم الخاصة في شأن آلية عمل القلب والجسد. وعندما سقطت أوروبا في عصور الظلمات Dark Ages لألفِ عام، عاشت حظرًا للاكتشافات العلمية كان من شأنه أن أعاق أيّ معرفة جديدة عن القلب لحين دخول عصر النهضة Renaissance، وظهور أمثال ليوناردو دافنشي Leonardo da Vinci ووليم هارفي.

الفصل الثاني

القـلب والنّفس

مع تقدّم الثقافات القديمة وامتلاكها وقتًا أكثر للتأمُّل، بدأت تُطرَح تساؤلاتٍ عن موضع تركّز القدرات العقلية، أي الوعي والتفكير العقلي، داخل الجسد. أين يقع الجوهر الحيّ اللامادّيّ للإنسان، أين تقع النّفس؟ اعتقد بعض القدماء، من أنصار فرضية مركزية القلب Cardiocentrists (المشتقّة من اليونانية Kardia أو القلب) أن القلب يؤوي النَّفس. في حين اعتقد البعض الآخر، من أنصار فرضية مركزيّة الدماغ Cerebrocentrists (المشتقّة من اللاتينيّة Cerebrum أو الدماغ) أنّ الدماغ هو الذي يؤوي النَفس. اعتنق معظم الثقافات القديمة، بما فيها قدامى السومريّين والمصريّين والصينيّين والهنود وبعض الإغريق (أرسطو Aristotle تحديدًا) والرومان، فرضيّةَ مركزية القلب، واعتقدوا بأنّ القلب لا الدماغ هو الموضع داخلَ الجسد الذي يحتوي على العواطف والأفكار والذكاء.

كان بتاح Ptah هو الإله الخالق لدى قدامى المصريّين الذين اعتقدوا

أنّ وجوده سابق على أيّ وجود آخر، وأنّه استخدم قلبَه لخلق العالم. ولقد امتلك الفرعون النوبي شباكا Shabaka، حجرًا منقوشًا يرجع إلى القرن السابع قبل الميلاد، ادّعى أنه نسخة عن برديّة لاهوتيّة أقدم عهدًا تُدعى لاهوت ممفيت Memphite Theology وترجع إلى الفترة الممتدة بين 2400 و3000 قبل الميلاد من معبد بتاح العظيم في مَمفيس. نُقِش على حجر شباكا البيان الآتي: «بتاح يبتكر العالَم بفكرِ قلبه، ويهِب الحياة بسحر كلمته».

استخدم المصريون القدامى لفظة (إب) ib للإشارة إلى القلب. وقد تعني (إب) القلب الماديّ أو العقل أو الذكاء أو الإرادة أو الرغبة أو المزاج أو الفهم. وساد لديهم اعتقادٌ بأنّ القلب يتشكّل من قطرة دمٍ واحدة مصدرها قلب الأمّ أثناء الحمل، وبأنه ينجو من الموت الماديّ للجسد. هكذا يوزَن (إب) عند الوفاة في مقابل وزن ريشة معات، لتحديد ما إذا كان الشخص المعنيّ قد عاش حياة فاضلة فيرافقه الإله أوزيريس إلى حقل القصب. أمّا إذا تجاوز وزن (إب) وزنَ ريشة معات، فستأكله حينها الإلهة عميت، وتزول النَّفسُ من الوجود. ونلاحظ أن العديد من التعبيرات في اللغة المصرية يتضمّن كلمة (إب – ib)، منها مثلًا: aA-ib وتعني فخور أو متعجرف (قلب كبير)، و awt-ib وتعني سعيد (قلب طويل)، و aq-ib وتشير إلى الصديق الحميم (قلب موثوق)، و awnt-ibللجشع (قلب طمّاع)، وbgAs-ib للشخص المضطرب عقليًّا، و arq-HAty-ib للحكيم (قلب ذو بصيرة)، وdSr-ib للغاضب (ما يجعل القلب أحمرَ اللون)، و rdi-ib للتكريس

(أي وهبُ القلب)، وibib للتّفضيل أو الحبّ (من القلب إلى القلب)[24].

لم ترد البرديّات المصريّة القديمة على ذكر الدماغ إلّا لمامًا، واقتصرت على وصفه بالعضو الذي يُنتج المخاط الذي يسيل عبر الأنف. أما شؤون الحياة والموت فكانت من شأن القلب.

ولم يكن المصريون القدامى وحدهم من رفع القلب إلى مصافّ النّفس، إذ نجد في المرحلة التاريخية ذاتها اعتقادًا لدى الصينيين القدامى بأن القلب «إمبراطور» الجسد، وفيه مسكن العقل.

******

اعتقد الصّينيون القدماء أنّ القلب هو مقرّ الوعي والذكاء والمشاعر، وهو الذي يحمل الـ تشن Shen، أي روح الشّخص. وحظي القلب بأهمية خاصّة في التّقليد الطّبي الصيني، إذ نُظِر إليه باعتباره «حاكم» جميع الأعضاء الأخرى. وعليه يكون الجسد صحيحًا ومتوازنًا حين يكون قائده طيِّبٌ وخيّر.

هذا ويمكن أن تشير تشن xin في الفلسفة الصينيّة إلى ميول المرء أو أحاسيسه، أو إلى ما يحمله من ثقة أو استئمان تجاه الأشياء أو الأشخاص. وهي تعني حرفيًّا القلب الماديّ، على الرغم من ترجمتها في بعض الأحيان بالـ«عقل». وبذا فإن الصينيّين القدامى اعتقدوا بأنّ

(24) Amentet Neferet, *Ancient Egyptian Dictionary*, accessed December 2021, https://seshkemet.weebly.com/dictionary.html.

القلب هو مقرّ النّفس والفكر والذكاء والأحاسيس[25]، ولهذا السبب تُتَرجم تشن xin أحيانًا بتعبير «قلب-عقل». في المقابل، لا نجد تضمينًا للدماغ في الأعضاء التي يوردها الطبّ الصيني التقليدي، وكلّ ما يُعدّ اليوم من وظائف الدماغ وأمراضه كان يُعتَبر في ذلك الحين نتاجًا لتفاعل متوازن بين أعضاء زانغ، وهي القلب والكبد والطحال والرئة والكلى.

******

وبصيغة مماثلة لتعبير تشن xin الصّينيّ القديم، عبّرت اللغة السنسكريتية (أي اللغة الهندوسية القديمة) عن القلب بمفردة هريدايا Hridaya أو هريدايام Hridayam، والتي يمكن ترجمتها بدورها بـ «مقرّ الوعي» أو النّفس[26]. وطُرِح في هذا الشأن افتراض مفاده أنّ مفردة هريدايام مركّبة من الأجزاء الآتية: Hri وتعني التلقّي، وda وتعني العطاء، وya من yam وتعني التحرّك في مختلف الأرجاء. فهل تكون هريدايام تعبيرًا مجازيًّا يعود إلى 3500 عامٍ مضى عن كلٍّ من انقباض القلب والدوران؟

نجد في الحضارة الهنديّة القديمة أنّ الإله شيفا Shiva، وهو الإله الحامي ومدمِّر الشرّ ومجدِّد الكون والحياة، كان يعرف كذلك باسم

---

(25) Kaoru Sakatani, "Concept of Mind and Brain in Traditional Chinese Medicine," *Data Science Journal*/6 (Suppl., 2007): S220–24.

(26) V. Jayaram, "The Meaning and Significance of Heart in Hinduism," 2019, https://www.hinduwebsite.com/hinduism/essays/the-meaning-and-significance-of-heart-in-hinduism.asp.

هريدانا ياث Hridayanath، أي «سيّد القلب». أمّا زوجته الإلهة الأمّ بارفاتي Parvati، فقد عرفت باسم Hridayeswari، أي «إلهة القلب».

******

تعلِّمنا المجتمعات القديمة عمومًا أنّ كينونة الفرد الواعية (أي نفسَه) تسكن قلبَه، ولربّما كان الإغريق على معرفة بهذه التعاليم. وما إن بدأ الفكر الغربيّ مسار تطوّره في اليونان، حتى أصبح تحديد موضع النَّفس مثار تنافس بين أنصار فرضيّة مركزيّة القلب وأنصار فرضيّة مركزية الدماغ[27]، والحال فإنّ أنصار فرضية مركزية القلب ارتكزوا في دعم رؤيتهم إلى أرسطو الذي قال، منذ سنة 330 قبل الميلاد، إنّ: «القلب هو كمال الكائن الحيّ ككلّ، وبذا فإنّ مبادئ القوّة والإدراك وقدرة النَّفس على تغذية نفسها، ينبغي أن تكمن جميعها في القلب».

خلُص العديد من المفكِّرين الإغريق القدماء إلى أنّ النّفس تسكن الدماغ، ولعلّ الأقدم من بين هؤلاء هو ألكمايون الكروتونيّ Alcmaeon of Croton (نحو 500 قبل الميلاد)، والذي اعتقد كذلك أنّ السائل المنويّ يتكوّن في الدماغ ثم يجري نقله إلى الأسفل عبر النخاع الشوكي. أمّا أشهر مؤيّدي فرضية مركزية الدماغ من الإغريق فهو أبقراط Hippocrates (نحو 400 قبل الميلاد)، والذي أسّس نظريته في الغالب بالاستناد إلى أعمال ألكمايون. بيد أنّ الرواقيّين وأرسطو

---

(27) C. R. S. Harris, *The Heart and Vascular System in Ancient Greek Medicine: From Alcmaeon to Galen* (Oxford: Oxford University Press, 1973).

وبراكساغوراس الكوسي Praxagoras of Cos اعتقدوا أنّ القلب هو أهمّ عضوٍ في الجسم، وجاءت نشأة هذا الاعتقاد لدى أرسطو من مراقبته أجنّة الكتاكيت، إذ لاحظ أنّ أول عضوٍ يتشكّل هو القلب. وكتب في مؤلَّفه «تاريخ الحيوانات» History of Animals سنة 350 قبل الميلاد: «القلب هو الموضع الذي تخفِق فيه الحياة في نهاية المطاف، ونجد على وجه العموم أنّ آخر ما يتشكّل هو أوّل من يفشل، وأوّل من يتشكَّل هو آخر من يفشل».

كذلك ذكر أرسطو في كتابه «في أجزاء الحيوان» On the Parts of Animals في صفات القلب أنه: «مركزيّ ومتحرك وحارّ، ومجهّز جيّدًا ببنى مهمتها تأمين الاتّصال بينه وبين باقي الجسم»؛ فالقلب إذًا هو العضو المركزي «ومنبع كلّ حركة، لأنه يربط النّفس بأعضاء الحياة»؛ وبذا فقد بدا من البداهة بالنسبة إليه اعتبار القلب موضع النّفس. وفي حين كان الدماغ بعيدًا من مركز الجسد وباردًا، فالقلب في المقابل دافئ، والدفء يكافئ الحياة. هكذا اعتقد أرسطو أنّ القلب هو مصدر وعي المرء وذكائه، في حين يعمل الدماغ كوحدة تبريدٍ تلطِّف الدم والقلب بالبلغم. ظلّت هذه الفكرة عالقةً لوقت طويل، واشتُقّت تسمية الغدة النخامية Pituitary gland في الدماغ من الكلمة اللاتينيّة Pituita، وتعني البلغم.

ليس من الغرابة في شيء أن يعتقد أرسطو بأنّ القلب هو مقرّ وعي المرء ونفسه. فالعواطف القويّة المفاجِئة يمكن أن تسبّب تسارعًا لضربات القلب، وشعورًا أقوى بنبضاته، واضطرابًا في نظمه، وصولًا

إلى النوبات القلبية، وحتى الوفاة المفاجئة. ونعرف في وقتنا الحاضر أنّ هذه الاستجابات هي جزء من اتّصال القلب بالدماغ، لكنّ أرسطو لاحظ الأمر بعينِ العالِم، وبدا منطقيًّا في نظره الاستنتاج بأنّ القلب هو مقرّ النَّفس. أفضت المكانة العليا التي منحها أرسطو للقلب على الدماغ، باعتباره مركز كينونة الفرد، إلى احتفاظ القلب بأهميته المركزية هذه لنحو ألفي سنة.

******

كلاوديوس جالينوس Claudius Galenus الذي يعود أصله إلى بيرغاموم Pergamum (129–216 ميلادي) هو طبيب يوناني اشتهر باسم جالين Galen، انتقل عام 162 ميلادي إلى روما سعيًا وراء المال والشهرة. اتفق جالينوس مع أرسطو على اعتبار القلب مصدر حرارة الجسد، فهو الذي يغلي الدم حتى يتحول من اللون الأرجواني إلى الأحمر أثناء تسخينه[28]. واعتُبِر جالينوس ثاني أهمّ أطباء العالم القديم بعد أبقراط، وكتب في «منافع الأعضاء» On the Usefulness of the Parts of the Body (نحو 170 ميلادي)، ما يلي: «لطالما كان القلب، وما يزال، حجر الموقد ومصدر الحرارة الغريزية Innate heat للجسد، والعضو الأكثر ارتباطًا بالنّفس». لكنه خالف أرسطو مع ذلك في فكرة أنّ الدماغ يبرّد القلب، مستندًا إلى محاجّة أنه يحتاج لكي يقوم بهذه المهمة، لأن يكون في موضع أقرب إلى القلب مما هو عليه بالفعل.

---

(28) Harris, *The Heart and Vascular System in Ancient Greek Medicine*.

ثمّ بعد دراسته تعاليم أبقراط وأفلاطون، بدأ جالينوس يعتقد ببنية ثلاثيّة للنَّفس، واستخدم مصطلحات أفلاطونيّة لتوصيف النَّفس العقلانيّة في الدماغ، والنّفس الروحيّة في القلب، والنفس الشهوانيّة في الكبد. وبذا فإنّ الدماغ يوجّه المعرفة، في حين يوجّه القلب العواطف.

تبنّت معظم الثقافات المبكِّرة فرضية مركزيّة القلب القائمة على الاعتقاد بأنّ موضع العقل والنَّفس في الجسد هو القلب لا الدماغ. ولقد سادت هذه المعتقدات طوال عدّة قرون لاحقة في الصّين (الطبّ الصيني التقليدي)، وفي الهند (طبّ الأيورفيدا). أمّا في الغرب، وبالرغم من وجود البعض ممن تبنّى فرضية مركزية الدماغ، من أمثال أبقراط وأفلاطون؛ إلّا أن الكنيسة الكاثوليكيّة تبنّت تعاليم أرسطو وجالينوس باعتبارها كلامًا منزّلًا. وبذلك فقد ساد قبولٌ عامٌّ بهذه المعتقدات على امتداد السنوات الألف والخمسمئة اللاحقة عبر عصور الظلمات الأوروبية، وعُدّ كل اعتقاد مخالف انتهاكًا للمقدّسات.

الفصل الثالث

القـلب والإله

في محاولتها تفسير وجودها وخلق العالَم، تصوَّرت الحضارات القديمة وجود مجموعة من الآلهة، أو إله واحد. ولقد اعتقَد معظم الثقافات أنّ الإله يوجد داخل كلّ فرد، في قلبه تمامًا؛ وبذا فقد رأى الكثيرون أنّ القلب هو وسيلة الإنسان للتواصل مع الإله.

وبالعودة إلى الهند القديمة، نجد أنّ الأوبانيشاد Upanishads، وهي مجموعة من الأطروحات السنسكريتيّة الدينيّة والفلسفيّة المتضمَّنة في كُتب الفيدا الأربعة، والتي ترجع إلى أواخر العهد الفيدي في الهند (1700 إلى 400 قبل الميلاد)؛ قد لعبت دورًا مهمًّا في نشأة الأفكار الروحيّة في الهند القديمة. ووصفت هذه الأطروحات القلبَ بأنه موضع البراهما Brahman، وهي المفردة التي تعني باللغة السنسكريتيّة الفيدية المبدأ الكونيّ أو الشموليّ، أو الإله. ونقرأ في تشاندوغيا أوبانيشاد Chandogya Upanishad: «هذي نفسي في القلبِ الأعمقِ، أعظمُ منَ الأرض وأعظمُ منَ الإقليم الأوسط وأعظمُ من السّماء. هذه النَّفس التي هي ذاتي أنا، هي نفسُ براهما».

كانت النّفس في نظر الهنود القدماء محتواةً في القلب الذي يتولّى مسؤوليّة كلّ الأفكار والمشاعر[29]، وفيه تكمن ذات الإنسان. يحقّق القلب إذًا الاتّصال بين السماء والأرض، وفيه يختبر المرء حُبّ براهما. فالقلب موضع سكينة النّفس ومقرّ الحبّ الإلهي. نقرأ في بريهادارانياكا أوبانيشاد Brihadaranyaka: «القلبُ، أيا أيُّها الإمبراطور، هو موطنُ كلِّ شيء؛ والقلب، أيا أيُّها الإمبراطور، دعامةُ كلّ الكائنات وإليه تستكين جميعها. يا أيها الإمبراطور، إنّ القلب هو البراهما الأسمى بحقّ. ومن يعرف بذلك، ويكرِّس نفسه لعبادته، لا يتخلّى عنه قلبه أبدا».

******

نشأت الكونفوشيوسيّة Confucianism، وهي إحدى أكثر الفلسفات الدينيّة تأثيرًا في التاريخ، على يد المعلّم كونغ Master Kong (كونفوشيوس) بين القرنين السادس والخامس قبل الميلاد؛ وتمثّل هدفها الرئيس في تحقيق الانسجام الداخلي مع الطبيعة. وجاء في تعاليم كونفوشيوس: «أنّى ذهبتَ، اذهب بكلِّ قلبك»، فقد كان يعتقد بأنّ القلب يرشدنا أخلاقيًّا، ما لم تحُل دون ذلك مخططات الرأس: «إن أنت نظرتَ إلى قلبك، ووجدتَ ألّا خطأ فيه، فما الذي سيقلقك إذًا؟ وممّ ستخاف؟».

أمّا المعلم مينغ Master Meng (مينغ تسي Mengzi)، وهو مفكّرٌ

---

(29) Kenneth G. Zysk, *Religious Medicine: The History and Evolution of Indian Medicine* (London: Transaction, 1993).

صيني من القرن الرابع قبل الميلاد يحتلّ المرتبة الثانية من حيث الأهمية في الكونفوشيوسية تاليًا على كونفوشيوس نفسه؛ فقد حدَّد في تعاليمه معنى التعلّم باعتباره العمل الذي يقوم على «السعي في سبيل القلب الضائع... فإن أنت بحثتَ عنه، ستجده؛ أمّا إن تجاهلته، فستفقده».

******

في ديانة أخلاقية شرقيّة أخرى هي البوذيّة Buddhism، يحتلّ كتاب «سوترا القلب» Heart Sutra مكانة بارزة بوصفه أحد أكثر الكتب المقدّسة تلاوةً ودراسةً على الإطلاق. وهو كتابٌ من بين أربعين «سوترا» تؤلِّف معًا «براجنبارامیتا سوترا» Prajnaparamita Sutras أو «سوترا اكتمال ا لحكمة»، والتي يُعتقد أنها كتبت بين عامي 100 قبل الميلاد و500 ميلادي. ويتلو البوذيّون مقاطع من «سوترا القلب» خلال تأمُّلهم اليومي، إذ يصف سوترا القلب، أو Prajnaparamitahrdaya (أي قلبُ اكتمال الحكمة)؛ طبيعة الفراغ (السونياتا sunyata)، والذي هو أحد المفاهيم الرئيسة في البوذيّة.

كتب زايبو جانكي Zibo Zhenke (1543–1603 ميلادي)، وهو واحد من بين معلِّمي البوذيّة الأربعة الكبار في عهد سلالة مينغ الحاكمة، متحدِّثًا عن سوترا القلب: «هذه السوترا هي الخيط الرئيس الذي يمر عبر تريبيتاكا[30] Tripitaka البوذيّ بأكملها، ومع أنّ جسم المرء يتضمّن العديد من الأعضاء والعظام، فإنّ القلب هو أكثرها

---

(30) التعاليم الكاملة للمذهب البوذي وقد كُتِبت باللغة الباليّة، وتُسمّى أيضًا شريعة بالبي. (م)

أهميّةً».

******

وإذا ما اتجهنا أكثر نحو الغرب، فسنجد أنّ الديانات التوحيديّة الإبراهيمية تعتبر أنّ القلب هو الذي يربط البشر بالإله، وتتكرّر كلمة lev، أو القلب، في التوراة العبرية Hebrew Torah (700-300 قبل الميلاد) أكثر من سبعمئة مرّة. وكان القلب في نظر العبرانيين موضع حضور الإله في الفرد، ومركز الأفعال الروحيّة والأخلاقيّة والعاطفيّة والفكريّة.

وأعطيهم قلبًا ليعرفوني أنّي أنا الربّ (سفر إرميا، 7:24)

لا تنظر إلى منظره وطولِ قامته لأنّي قد رفضته. لأنه ليس كما ينظر الإنسان. لأن الإنسان ينظُر إلى العينين، وأمّا الرّبّ فإنّه ينظر إلى القلب (سفر صموئيل الأول I، 16:7)

فوق كلّ تحفُّظٍ احفظ قلبك، لأنّ منه مخارج الحياة (سفر الأمثال 4:23)

لكنّ القلب قد يكون مصدرًا للخير أو للشرّ.

شريعةُ إلهِهِ في قلبه. لا تتقَلقَلُ خَطواتُه (سفر المزامير 31:37)

قلبُ الحكيم عن يمينه، وقلبُ الجاهل عن يساره. (سفر الجامعة 2:10)

******

يعاود القلب الظهور مئة وخمس مرات في العهد الجديد المسيحيّ (50-150 ميلادي)، فهو الذي يحمل معرفة الإله بين ثناياه، ويسمح للمرء بتحقيق الحب الأسمى للرَّب. واعتقد المسيحيون الأوائل بأنّ القلب هو مقرّ النّفس، ولم يقتصر الأمر في نظرهم على اعتباره مركز النشاط الروحيّ للمرء، بل رأوا فيه كذلك مركز جميع العمليات العقليّة والبدنيّة للحياة البشريّة.

أنتم رسالتنا، مكتوبة في قلوبنا، معروفة ومقروءة من الجميع. ظاهرين أنّكم رسالة المسيح مخدومة منّا مكتوبة لا بحبرٍ بل بروح الله الحيّ لا في ألواح حجريّة بل في ألواح قلب لحميّة (رسالة بولس الرسول الثانية إلى أهل كورنثوس 3: 2-3).

الذين يُظهِرون عمَل النّاموس مَكتوبًا في قلوبهم، شاهدًا أيضًا ضَميرُهم وأفكارُهم فيما بينها مُشتكيةً أو مُحتجّة (رسالة بولس الرسول إلى أهل روميّة 2:15).

طوبى للأنقياء القلب، لأنَّهم يُعاينون اللهَ (إنجيل متّى 5:8).

وتتردّد عبارة «تُحبّ الربّ إلهك من كلّ قلبك» في أناجيل العهد الجديد، متّى ومرقس ولوقا.

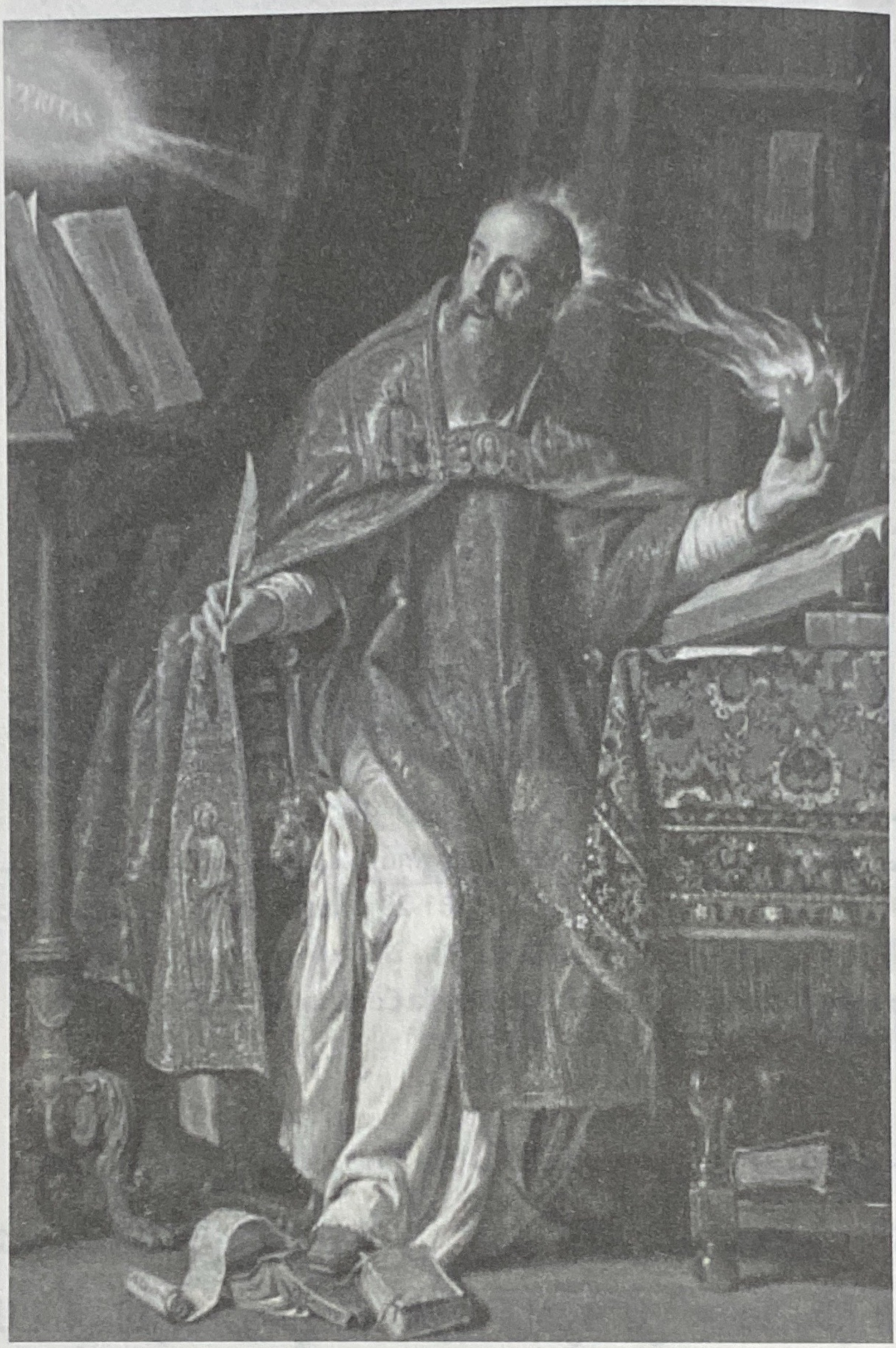
وفي اعترافاته التي تعود إلى القرن الميلادي الخامس، يصف القدّيس أوغسطين أسقف هيبو St. Augustine of Hippo ما يسمّيه القلبَ القلق Restless heart (باللاتينية: cor inquietum)، بأنه قلب

يتنازعه حبّان، حبّ العالَم وحبّ الله[31]. وكان قد كتَب أنّ كلّ قلب يحمل شرارةً إلهية، فإذا ما أضيئت، اشتعل القلب بوهجٍ مقدّس واتّحد بالله؛ وبذا صار القلب المشتعل تعبيرًا رمزيًّا عن القديس أوغسطين في الفن الديني الذي جاء بعده (الشكل 1.3).

في القرن الثاني عشر، دوّن رئيس الدّير برنارد دو كليرفو Bernard de Clairvaux، والذي مُنِح القداسة في نهاية المطاف، صلواتٍ إلى «قلب يسوع البالغ اللّطف» (باللاتينيّة Cor Jesu Dulcissimum)، وكان من شأنها أن أسّست للتكريس الأشهر والأوسع ممارسةً في الكنيسة الكاثوليكيّة، وهو تكريس القلب المقدّس. هكذا أصبح القلب المقدّس الذي تنبعث منه أشعّةٌ من نور، أو المجروح بسهم، أو الملفوف أحيانًا بإكليلٍ من الشوك؛ رمزًا ليسوع المسيح ومحبّته للبشرية. وأضحت صورة القلب هذه محطّ عبادةٍ وموضوعًا شائع الحضور في فنون العصور الوسطى وعصر النهضة (الشكل 2.3).

---

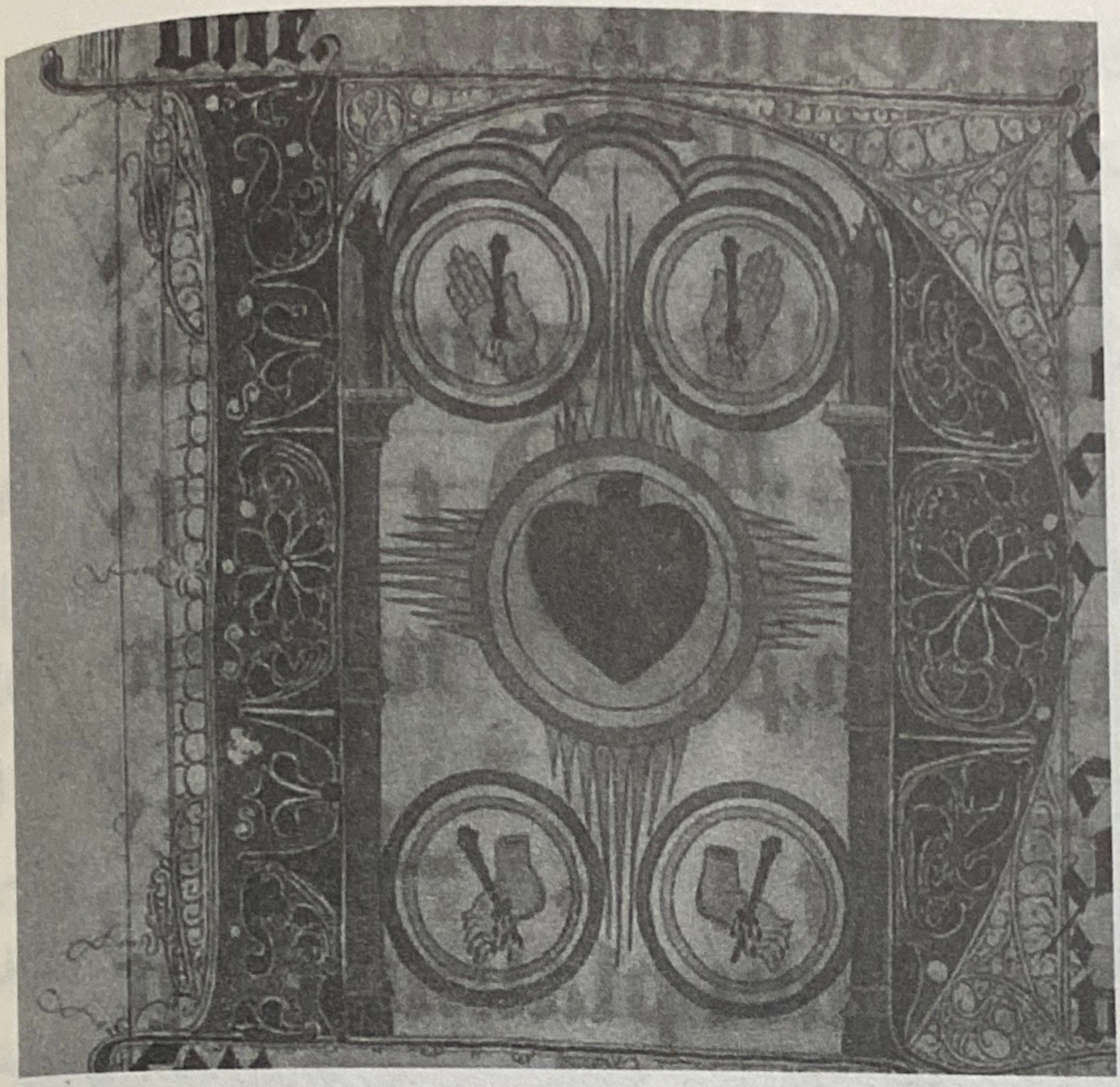
(31) Marjorie O'Rourke Boyle, *Cultural Anatomies of the Heart in Aristotle, Augustine, Aquinas, Calvin, and Harvey* (London: Palgrave Macmillan, 2018).



الشكل (1.3): صورة للقديس أوغسطين أسقف هيبو وهو يتلقّى قلب يسوع الأقدس، اللوحة لـ فيليب دو شامبين Philippe de Champaigne، القرن السابع عشر.

المصدر:

Los Angeles County Museum of Art / Wikimedia Commons /Public Domain.



الشكل (2.3): قلب يسوع في إطار الجروح الخمسة (ويصوِّر القلبُ الجريح هنا جرحَ المسيح الذي أصابه رمح لونجينوس Longinus). مخطوطة تعود إلى القرن الخامس عشر (كولونيا مينيسوتا Cologne Mn Kn 1181-28، الصحيفة 116).

المصدر:

http://www.ceec.uni-koeln.de / Wikimedia Commons / Public Domain.

يمكن العثور في الكتابات الإسلاميّة المقدّسة على معرفة فيزيولوجية وتشريحيّة متعلّقة بالقلب، لا وبل وذكرٍ لبعض أمراضه أيضًا. أكان ذلك في القرآن (وحيُ الله المنزَّل مباشرة على محمد، نحو 600 ميلادي)، أو في الحديث النبوي (أي الدروس العمليّة التي نطق بها محمد بين 700 و800 ميلادي تقريبًا).

يرِد ذكر القلب مئة وثمانين مرّة في القرآن الكريم، ولقد كان القلب

في التعاليم الإسلاميّة الأولى مركز الإحساس والتفكير، فالقلوب السليمة تقيّة وعقلانيّة، أما القلوب المريضة فتفتقر إلى الإنسانيّة وقد فقدت القدرة على الرؤية والفهم.

«ذلِك ومَن يُعظِّم شعائِر الله فإنّها من تقوى القلوب» (سورة الحج: 32).

«أفلَم يسيروا في الأرضِ فتكونُ لهُم قلوبٌ يعقِلون بها أو آذانٌ يسمعونَ بها فإنّها لا تعمى الأبصارُ ولكن تعمى القلوبُ الَّتي في الصّدور» (سورة الحج: 46).

كان من شأن المعرفة الطبيّة الحاليّة عن القلب، والتي تقدّمه بوصفه «مضخّة للدم» ليس إلّا، أن أزاحت ما اكتنفه من غموضٍ في الماضي. ما عاد القلب مستودَع النَّفس أو موضع حضور العلاقة مع الله، وإن بقي مع ذلك رمزًا مجازيًّا للحبّ التعبّدي. وما يزال من الشائع سماع عبارة: «سلِّم قلبك لله»؛ ذلك أنّ الله، بالنسبةِ إلى أولئك المخلِصين في إيمانهم، لا يحلّ في رأس المرء بل في قلبه.

الفصل الرّابع

قـلبٌ عـاطـفيّ

في قصّة راما Rama (الشكل 1.4) التي ترويها ملحمة رامايانا Ramayana السنسكريتية الهنديّة القديمة (القرن السادس قبل الميلاد)، يكون القلب موضعًا للحبّ والإخلاص.

وفي الحكاية أنّ الأمير رام توِّج ملكًا على أيودهيا Ayodhya بعد عودته من منفاه الذي دام أربع عشرة سنة، وتمكّنه من القضاء على رافانا Ravana الشرّير [وهو ملكٌ شيطان متعدّد الرؤوس] ومن معه من أتباعٍ من الشياطين. وجرى توزيع الحليّ والهدايا الثمينة على الجميع أثناء الاحتفال، فأهدت سيتا Sita، زوجة راما، عقدًا جميلًا من اللؤلؤ إلى هانومان Hanuman، قائد جيوش راما المخلِص والمتقّد الحماس.

أخذ هانومان العقد، وتفحّص بعنايةٍ كلّ لؤلؤةٍ فيه، ثم ألقى به بعيدًا أمام أنظار الجمع المندهش لسلوكه.

وحين سُئِل عن سبب إلقائه لآلئ العقد الثمينة بهذا الشكل، أجاب بأنه كان يبحث فيها عن راما ولم يجده، وبذا فقد خلُص إلى أنه ما من أهميّة لهذه اللآلئ، إذ لا قيمة لشيء لا يحمل في ثناياه راما.

الشكل :(1.4 راما وسيتا يظهران داخل قلب هانومان)

المصدر:

Karunakar Rayker / Wikimedia Commons / Public Domain.

فسُئِل عندها بنبرةٍ ساخرة عمّا إذا كان الأمير راما موجودًا في داخله، فما كان منه إلّا أن شقَّ صدره كاشفًا عن قلبه، ورأى المتفرّجون صورة راما وسيتا ظاهرةً فيه، فاقتنعوا بمدى عمق إخلاصه.

اعتقد ممارسو طبّ الأيورفيدا في الهند القديمة أنّ للإنسان في الحقيقة قلبان لا قلبٌ واحد، القلب الماديّ الذي ينقل العناصر الغذائيّة إلى

الجسد، والقلب العاطفيّ الذي يختبر الحبّ والرّغبة والأسى[32].

نقرأ في كتاب «سوشروتا سامهيتا» (القرن السادس قبل الميلاد) المُتضمَّن في كتب الفيدا الأربعة، أنّ القلب العاطفي، أو رغبة القلب، تبدأ داخل الرحم:

تصبح العديد من الأعضاء أكثر تمايزًا في الشهر الرابع، وعلى اعتبار أنّ قلب الجنين يكون قد تشكَّل بالفعل حتى ذلك الحين، تبدأ الوظائف الحيويّة بالظهور، ذلك أنّ القلب هو مقرّ الوظائف الحيوية؛ وبذا فإنّ الجنين يبدأ بإظهار الرغبة في العديد من الموضوعات الحسيّة، وقد نشهد لديه الظاهرة التي نطلق عليها تسمية «الوحام».

وبذا فباحتواء المرأة الحامل قلبين معًا، ستكون عُرضة لأن تختبر الحالة التي تجعل منها «امرأة وحمى»، ويجب والحال كذلك تلبية ما تتوق إليه؛ ذلك أنّ عدم إرضاء توقها هذا سيجعل الطّفل عُرضةً لأن يكون أحدبَ الظهر أو أن يولد بلا يدين أو أعرج أو بليد الذهن أو قصير القامة أو أحول العينين أو أرمدهما أو حتى كفيفًا تمامًا. لذا ينبغي أن تعطى المرأة الحامل ما تشتهي أيًّا يكن، فبإشباع ما تتوق إليه تُنجِب ابنًا شجاعًا وقويًّا وطويل العمر.

حين سألت والدتي عمّا إذا كانت قد حظيَت بإشباعِ كلِّ ما اشتَهته نفسُها أثناء حملها بي، هزت كتفيها بلامبالاة وقالت: «يا بنى، أيًّا يكن

---

(32) Kenneth G. Zysk, *Religious Medicine: The History and Evolution of Indian Medicine* (London: Transaction, 1993).

الأمر... فأنا أحبّك من كلّ قلبي».

****

تبنّى الإغريق القدامى، بمن فيهم العديد من أنصار فرضيّة مركزيّة الدماغ، الاعتقاد القائل بأنّ العواطف محتواةٌ في القلب[33]. وكتب هوميروس Homer في القرن السابع قبل الميلاد في ملحمة الإلياذة Iliade قائلًا: «تماثل الكراهيةُ في نظري حارسَ أبواب الجحيم Gates of Hades، إنها ذاك الرجل الذي يخفي في قلبه أمرًا ويظهِر خلافه في كلامه». وكتب هِرقليطس Heraclitus في القرن الخامس قبل الميلاد: «تصعب مغالَبة رغبة قلب المرء، لأنّه يشتري كلّ ما يشاء على حساب النَّفس». كان القلب إذًا مركز الحبّ والشجاعة والحياة في حدّ ذاتها، لا في أوساط البشر فحسب، بل الآلهة كذلك.

وجد الإله أبولو Apollo الإلهَ إيروس Eros (إله الحب، كيوبيد Cupid في الميثولوجيا الرومانيّة) عاكفًا على العمل بأقواسه وسهامه؛ فأبلغه بأنّ عليه أن يترك مثل هذه الأسلحة لأمثاله من آلهة الحرب الأقوياء. ثارت ثائرة إيروس فتسلّق غاضبًا قمّة جبل بارناسوس وأطلق سهمين. اخترق السهم الأوّل، وكان حادًّا وذا رأس ذهبي، قلب أبولو، فوقع في حبّ دافني Daphne، وهي إحدى حوريات المياه العذبة وابنة إله النّهر بنيوس Peneus. أمّا السهم الثاني فكان باهتًا وذا رأس رصاصيّ، واخترق قلب دافني فجعل فيه نفورًا شديدًا من الحب.

---

(33) C. R. S. Harris, *The Heart and Vascular System in Ancient Greek Medicine: From Alcmaeon to Galen* (Oxford: Oxford University Press, 1973).

أخذ أبولو يلاحق دافني بإلحاح، فالتمسَت العون من والدها لتتهرّب، فما كان من بنيوس إلّا أن حوّلها إلى شجرة عطريّة، هي شجرة الغار (والتي تُسمّى باليونانيّة دافني)، ليحول دون وصول أبولو إليها.

حاول الإغريق في عهد هوميروس (بين القرنين الثاني عشر والثامن قبل الميلاد) أن يجدوا حلًّا لثنائيّة القلب والدماغ هذه، باللجوء إلى تعاليم تقول بوجود نفسَين في الجسد: البسيشيه psyche وهي روح الحياة الأبديّة، والثيموس thymos الذي يتحكّم بالعواطف والدوافع والرغبات. واعتقد هوميروس أنّ البسيشيه تتوضّع في الرأس، أمّا الثيموس ففي القلب، وفضلًا عن كونه مصدر الغضب والرغبة، فقد كان القلب في نظره منبع الشجاعة والإقدام أيضًا. ونقرأ في إلياذة هوميروس جواب أخيل Achille على توبيخ أجاكس Ajax، إذ يقول: «قلبي يتفجّر غضبًا».

يتماهى القلب مع الحبّ في نظر الإغريق القدامى، ونجد مثالًا في الشاعرة سافو Sappho التي عاشت في جزيرة ليسبوس في القرن السابع قبل الميلاد محاطةً بمريداتها الإناث؛ وكتبت قصائد عاطفية، كمثل قولها: «اهتزّ بالحبّ قلبي، مثلما ترتعشُ أشجار البلوط بهبوب الرياح الجبليّة».

******

كان أفلاطون Plato، تلميذ سقراط Socrates، فيلسوفًا أكثر منه عالِمًا. ونقرأ في ما كتب في «الجمهورية» the Republic (نحو 376 قبل

الميلاد): «وإنّ أولئك الذين تشبّثت قلوبهم بالواقع بذاته، هم وحدهم من يستحقّ لقب فيلسوف». واعتقد أفلاطون بأنّ خالقًا إلهيًّا هو الذي صنع البشر ووضع في كلّ واحد منهم نفسًا خالدةً ونفسَين فانيتين، واعتنق فرضيّة مركزيّة الدماغ فاعتبر أنّ الرأس هو الذي يتحكّم بالجسد.

وذكر أفلاطون في محاورة تيماوس Timaeus أنّ النَّفس الخالدة تحكم الجسد، إلى جانب نفسَين أخريين فانيتين وأقل شأنًا تتوضّعان في القلب والمعدة. ويسيطر القلب الدافئ النابض على الغضب والكبرياء، ومعهما الأسى؛ وهو منبع الرغبة الإيروتيكيّة، في حين أنّ الدماغ هو منبع الحبّ الحقيقي. أمّا في المعدة، فيقع الجزء من النّفس الفانية الذي يدير الجوع والوظائف الجسدية. وإنّه لمن المدهش بحقّ أن نجد لدى يونانيٍّ قديمٍ من القرن الرابع قبل الميلاد توصيفات تُعدُّ مقبولةً إلى حدّ بعيد في يومنا هذا، كمثل اعتبار الدماغ مسؤولًا عن تفكيرنا ووعينا، في حين أنّ القلب في المقابل هو مستودع العاطفة ومقرّها. ولقد وصف «العالِم» أفلاطون القلب بأنه «شبكةٌ من الأوردة وينبوعُ الدماء»، وأضاف قائلًا إنّ الرئتين تبرِّدان القلب لتكون الروح Spirit أكثر قدرةً على اتّباع العقلِ لا المشاعرِ الحارّةِ.

تبنّى الرومان القدماء بدورهم نظريّة النَّفس الثلاثيّة عند أفلاطون، والمرتكزة بشكل رئيس إلى تعاليم جالينوس[34]. وامتدّت هذه التعاليم

(34) Helen King, *Greek and Roman Medicine* (Bristol: Bristol Classical Press, 2001).

لتحقّق انتشارًا في مجتمعات أخرى، فظلّ القلب موطن العواطف لعدة قرون تلت. وعلى الرّغم من أنّ القلب لم يكن يُعدُّ موطن النَّفس الخالدة، إلّا أنه ظلّ المكان من الجسد الذي يضم الحبّ والرّغبة، والغضب والأسى. واستمرّ هذا الاعتقاد سائدًا لألفٍ وخمسمئة سنةٍ أخرى على امتداد الشرق والغرب.

كان بليني الأكبر Pliny the Elder قائدًا عسكريًّا رومانيًّا ومؤلِّف الموسوعة الأولى، موسوعة التاريخ الطبيعي Naturalis Historia. ولعلّ من أشهر كتاباته قوله: «الوطنُ هو حيث يوجد القلب»، ولقد توفّي سنة 79 للميلاد بينما كان يحاول إنقاذ صديقٍ له مع عائلته أثناء ثوران بركان جبل فيزوف. والحال إنه اعتقد، كحال الكثيرين في زمنه، بأنّ القلب يحمل بين ثناياه حبَّ المرء لوطنه وعائلته، وأنّ الناس يحملون أوطانَهم في كينوناتهم بالذات، لأنهم يحملونها في قلوبهم.

الفصل الخامس

الفهم القديم للقلب الماديّ

«القلب عضلةٌ في منتهى القوّة»

أبقراط، القرن الرابع قبل الميلاد

بدأ الإغريق القدامى ممارسة الطبّ نحو عام 700 قبل الميلاد[35]، أمّا في المراحل السّابقة على هذا التاريخ، فقد اعتقدت تلك الثقافات، بتأثيرٍ من معتقدات المصريين القدامى، أنّ الأمراض عقوبات إلهية توقِعها الآلهة بالبشر. ولعلّنا نستطيع اعتبار ألكمايون الكروتونيّ (600 قبل الميلاد)، والذي كان تلميذًا لفيثاغورس Pythagoras، أوّل يونانيٍّ أجرى دراسات تشريحيّةً على أجساد بشرية، حيّة أكانت أم ميّتة. وبالاستناد إلى ملاحظاته التجريبيّة، اعتقد ألكمايون أنّ موضع العقل والتفكير هو الدماغ، وهو كذلك مقرّ الأحاسيس.

---

(35) C. R. S. Harris, *The Heart and Vascular System in Ancient Greek Medicine: From Alcmaeon to Galen* (Oxford: Oxford University Press, 1973).

والحال فإنّ معظم الإغريق القدامى كانوا من أنصار فرضيّة مركزيّة الدماغ (يستثنى من بينهم أرسطو بشكل رئيس). فعلى سبيل المثال، قد يفقد شخصٌ وعيه (فتتأثّر البسيشيه القابعة في الرأس)، في حين يظلّ الجسد حيًّا (إذ يحفظ الثيموس الكامن في القلب استمراريّة عمل وظائف الجسد). قاد هذا التفكير إلى استنتاج خاطئ لدى قدامى الكتاب الإغريق الذين اعتقدوا بأنّ نقطة بدء الأوعية الدمويّة تقع في الرأس وليس في القلب. وتحمل هذه الأوعية البنوما Pneuma (أي الروح وقوة الحياة)، إلى بقيّة أجزاء الجسم بما فيها القلب. هكذا تصوّر الإغريق القلب على هيئة فرنٍ يدفئ الجسد، أفلا يبرد الجسد حين يتوقّف القلب عن الخفقان؟ يتلقّى القلب إذًا قوة الحياة المسمّاة بنوما ومعها الدم من الدماغ، ويحصل على التهوية من خلال التنفس؛ فيولّد بذلك الحرارة في الجسد.

******

غالبًا ما يشار إلى أبقراط الكوسيّ Hippocrates of Kos، باعتباره أبا الطبّ. وحين يُقسِم الأطباء قسمَ أبقراط لدى تخرّجهم، فإنّهم بذلك يقطعون عهدًا بـ«عدم إلحاق الأذيّة». أسّس أبقراط مدرسةً طبيّة، وكان أوّل طبيب يعلّم تلامذته أنّ الطبيعة، لا الآلهة، هي التي تسبّب الأمراض، وأسّس بذلك للطبّ بوصفه فرعًا معرفيًّا مستقلًّا، متمايزًا عن الدين والفلسفة.

تتضمّن مؤلّفات أبقراط Hippocratic Opus مجموعةً من نحو ستين نصّ طبيٍّ يوناني قديم، مقترنٍ بأبقراط وتعاليمه (بين القرنين

الرابع قبل الميلاد والثاني بعد الميلاد). سجَّل أحد نصوص هذه المجموعة، والذي يحمل عنوان «عن القلب» On the Heart، أولى التفاصيل التشريحيّة للقلب. وبحسب تعاليم أبقراط، فإنّ القلب يأخذ شكلًا هرميًّا ولونه قرمزيٌّ غامق، وهو يتوضّع داخل كيسٍ غشائيّ، وهو ما يُعرف اليوم باسم كيس التامور Pericardial sac، ويتّصف هذا الكيس بأنّه مزيَّت بسائل يساعد على امتصاص حرارة القلب (السائل التاموري Pericardial fluid، والذي لنا أن نتصوّره على هيئة زيت المحرّك أو سائل الفرامل).

ومن بين ما ورد في تعاليم أبقراط أنّ إزالة «أذنيّ» القلب (أي أذينَي القلب atrias)، ستؤدّي إلى انكشاف فتحات الحجرات (أي البطينَين ventricles). وبذا فإن الأذنين تعملان تمامًا كما يعمل منفاخ الحدّاد، إذ يجري سحب الهواء داخلًا ثم دفعه إلى الخارج مع كلّ تمدّد وانكماش للأذنين. والدليل على هذه الغاية من وجودهما هو أنّ حركة الأذنين عندما ينبض القلب بدت منفصلةً عن حركة الحجرات في تضخُّمها وانخسافها (أي بكلمات العلم الحديث، ينقبض الأذينان مع انبساط البطينين)، وهذا ما يُسمّى التزامن الأذيني-البطيني. فضلًا عن ذلك فقد أشار النصّ المعنون «عن القلب» إلى أنّ صمامات القلب valves تسمح بالتدفّق باتجاه واحد فقط، ووصف أبقراط صمام القلب بأنه «تحفةٌ فنيّة سبكَتها براعة الطّبيعة».

وفي كوربوس أبقراط Hippocratic Corpus نجد إحدى أقدم توصيفات كيفية تشخيص قصور القلب على الإطلاق، إذ يصِف

الكتاب فحصًا جسمانيًّا لقلب في حالة قصور مع امتلاء الرّئتين بالسوائل، كالتالي: «لدى وضع الأذن على الصّدر مع الإنصات لبعض الوقت، قد نسمع ما يسمح بإدراك أنّ ما يحدث في الداخل أشبه بغليان الخلّ». كما يمكن أن يُنسَب إلى أبقراط الفضل في تقديم أوّل توصيف للموت الناجم عن توقّف القلب المفاجئ، إذ يقول: «يموت بشكل مفاجئ أولئك الذين يعانون من إغماءات متكرّرة وحادّة في غياب أيّ سبب واضح»، والحال فإنّ هذه الوفاة تنجم عن قصورٍ في وظائف القلب يحدث عادةً بفعل عدم انتظام خطير في ضربات القلب؛ وهو العامل المسبِّب الأول للوفيات الطبيعية في الولايات المتّحدة.

اعتقد أبقراط، بالاستناد إلى أعمال ألكمايون، أنّ الدماغ لا القلب هو موضع الذكاء. غير أنّ أرسطو ربح هذا الخلاف في نهاية المطاف وتبنى معظم الحضارات الغربيّة حتى العصر الحديث فكرة أنّ القلب هو موطن النّفس.

******

كان أرسطو أوّل يونانيٍّ يوصِّف بدقّةٍ حجرات القلب، وإن يكن قد لاحظ منها ثلاثًا وليس أربع. واعتقد أنّ الحجرة اليمنى (وكان يقصد على الأرجح البطين الأيمن) تحتوي على أكبر كميّة دماء وأكثرها حرارةً[36]؛ في حين تحتوي الحجرة اليسرى (الأذين الأيسر على الأرجح) أقلّ كميّة من الدماء وأكثرها برودةً؛ أما الحجرة الوسطى

(36) Marjorie O'Rourke Boyle, *Cultural Anatomies of the Heart in Aristotle, Augustine, Aquinas, Calvin, and Harvey* (London: Palgrave Macmillan, 2018).

(البطين الأيسر على الأرجح)، فتضمّ كمية متوسّطة من الدماء الأنقى والأقلّ كثافةً. يجادل البعض لصالح أرسطو، معتبرين أنّه لم يرَ الأذين الأيمن بوصفه حجرة من حجرات القلب، وإنما عدّه وريدًا محتقنًا بالدّم يدخل إلى القلب.

بتنا نعرف اليوم أنّ هذا ليس صحيحًا، ولعلّ بالإمكان تفسير ما لاحظه أرسطو من اختلاف كميات الدمّ بين الحجرات بالطريقة التي استخدمها في قتل الحيوانات بغرض تشريحها، إذ كان يعمد إلى خنقها، فيؤدي ذلك إلى امتلاء الأوردة والجانب الأيمن من القلب بالدم الداكن، في حين تنضب الدماء من الجانب الأيسر.

كان أرسطو على حقٍّ في اعتقاده بأنّ القلب هو مركز الجهاز الوعائي Vascular system، ونقرأ في كتابه «في أجزاء الحيوان» (نحو 350 قبل الميلاد): «يشبه جهاز الأوعية الدموية ترتيب المجاري المائيّة في الحدائق وقد أنشئت من مصدر أو منبع واحد [أي القلب]، ثم انقسمت إلى قنوات متعدّدة، تتفرّع كلّ واحدةٍ منها إلى المزيد، فتزوِّد بذلك كلّ جزءٍ بالمياه». أما في ما يخصّ الدماغ، فقد اعتقَد أرسطو أنه يقوم بدور جهاز تبريدٍ للقلب الحارّ، وكان يرى أنّ الحيوانات الأكثر تعقيدًا وعقلانيّةً تنتج حرارةً أكثر من الأنواع الأبسط، كالحشرات على سبيل المثال. ومن هنا تتأتى حاجة البشر إلى أدمغة كبيرة لتبريد قلوبهم الحارّة المحتدمة.

******

كانت مدينة الإسكندرية المصرية مركزًا لتعلّم اللغة اليونانيّة بين القرنين الثالث والسادس قبل الميلاد. وكان الإسكندر الأكبر قد أسّس المدينة سنة 331 قبل الميلاد، وحكمتها أسرة بطليموس Ptolemy الذي كان أحد كبار قادة جيش الإسكندر. ويسجَّل قيام الأطباء بتشريح الأجساد البشرية في الإسكندرية منذ وقت مبكّر جدًّا يعود إلى نحو القرن الثاني قبل الميلاد، لا بل إنّ حكومة المدينة سمحت بتشريح الأحياء Vivisection وهو تشريح مروِّع يُجرى على أناس ما يزالون في قيد الحياة، ويمارَس عادةً على المجرمين كعقابٍ لهم. والحال فإنّ الإسكندرية ضمّت مزيجًا من الثقافتين المصريّة واليونانية، وجاء القبول العامّ فيها لممارسة التشريح البشري من واقع أنّ ممارسة التحنيط لدى المصريين كانت تستلزم فتح الجسد وإزالة الأعضاء منه.

كان كلٌّ من هيروفيلوس الخلقدوني Herophilus of Chalcedon (335–250 قبل الميلاد) وإيراسيستراتوس الكوسيّ Erasistratus of Ceos (نحو 330 إلى 250 قبل الميلاد) من أبرز الممارسين للطبّ في الإسكندرية، وهما المعنيّان بإطلاق تسمية «أبي الطبّ» على أبقراط. في أطروحته الطبيّة التي تعود إلى القرن الميلادي الأول وتحمل عنوان «الطبّ» De Medicina، كتَب الطبيب الرومانيّ آولوس كورنيليوس سيلسوس Aulus Cornelius Celsus (25 قبل الميلاد–50 ميلادي) عن هيروفيلوس وإيراسيستراتوس ما يأتي:

فضلًا عن ذلك، ومع ظهور آلامٍ وأنواع متعددة من الأمراض في

أجزاء داخليّة من الجسد، فقد ارتأيا أنّه من غير الممكن تطبيق علاجات لهذه الحالات إن كان من يفعل ذلك جاهلًا بأجزائها الداخليّة بالذات؛ وعليه بات من الضرورة بمكان فتح جثث الموتى وفحص أحشائهم وأمعائهم. واعتبرا أنّ هيروفيلوس قام بالأمر بالطريقة المثلى المعروفة حتى تاريخه، وذلك بلجوئه إلى فتح أجساد الرجال والكشف عن أحشائهم فيما هم ما يزالون في قيد الحياة – وهم سجناء سلِّموا إليه من طرف الملك – وبذا فقد تمكّن من ملاحظة أجزاء الجسد التي كانت الطبيعة قد توّلت إخفاءها، بينما الرجل منهم ما يزال محتفظًا بأنفاسه[37].

هذا ويُعدُّ هيروفيلوس أبًا لعلم التشريح ولعلم وظائف الأعضاء، واعتقد بأنّ فهمَ الجسد البشري باعتماد التّشريح هو أحد المتطلّبات الرئيسة لدراسة الطبّ. كما كان من بين أوائل من أجروا عملًا تشريحيًّا على مرأى من العامة، ونتج من عمله هذا اكتشافَه الجهازَ العصبيّ، ما دفع به للاعتقاد بأنّ الدماغ لا القلب هو عضو التفكير، فكان من أنصار فرضيّة مركزية الدماغ.

بالإضافة إلى كلّ ما سبق، كان هيروفيلوس أوّل من وصّف الفروقات بين الشرايين Arteries والأوردة Veins، فلاحظ أنّ أوردة الجثّة ستتداعى حين تنضب فيها الدّماء، في حيت تحتفظ الشرايين العضليّة بمرونتها. في المقابل، تبنّى هيروفيلوس اعتقادًا خاطئًا بأنّ تمدّد

---

(37) Celsus, *Prooemium: De Medicina*, Book 1, ed. W. G. Spencer (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1971).

الشرايين يسحب البنوما (أي الهواء أو الروح) من القلب، في حين أنّ انقباضها يدفع البنوما ومعها بعض الدماء إلى الأمام فتؤدي إلى حدوث النبض. أما إيراسيستراتوس الذي كان تلميذ هيروفيلوس ومعاونه، فقد خطا خطوات جعلته يقترب كثيرًا من فهم الدوران، فقد افترض أنّه لا بدّ من وجود روابط بين الشرايين والأوردة، لكنها أصغر من أن تُرى، وبذا يكون قد استبق اكتشاف وليم هارفي الدورةَ الدمويّة بنحو ألفٍ وثمانمائة سنة.

كذلك اعتقد إيراسيستراتوس، خلافًا لأرسطو، بأنّ العضو الموجِّه للجسم هو الدماغ وليس القلب، وكان أوّل من أفاد بأنّ القلب ليس مقرَّ النَّفس، بل مجرّد عضو مهمّته تدفئة الجسد.

عاش إيراسيستراتوس لفترةٍ من الزمن في بلاط الملك السوريّ سلوقس Seleucas (358-281 قبل الميلاد)، وحدث أن مرِضَ أنطيوخوس Antioches ابن الملك سلوقس مرضًا شديدًا كاد يودي بحياته. ولدى فحصه الأمير، لم يجد إيراسيستراتوس أيّ خطبٍ فيه، لكنّه لاحظ في أحد الأيام أنّ اقتراب زوجة أبيه ستراتونيس Stratonice منه، كان يولِّد لدى الشّاب تسارع نبضات القلب وسخونة البشرة. بمشقّةٍ أبلغ إيراسيستراتوس الملكَ بتشخيصه، فما كان من الملك الحكيم البالغ من العمر سبعين عامًا إلّا أن انفصل عن زوجته، وزوّجَها ولدَه، فشُفيَ بذلك «قلبه المريض».

******

أسّس الإغريق علم التشريح بوصفه طريقةً شرعيّة لدراسة آليات عمل القلب والجسد، واستمرت هذه الدراسات التشريحيّة مع صعود الإمبراطورية الرومانية، وإن بقيت تُجرى في معظمها بأيدي الإغريق الذي هاجروا واستقروا في الإمبراطورية الرومانية. ولعلّ الأشهر من بين هؤلاء هو جالينوس، والذي نقرأ في كتابه «منافع الأعضاء» منذ القرن الثاني للميلاد ما يأتي: «القلب جسمٌ قويّ، لا يصيبه الضرر بسهولة... وأليافه تتفوّق على كلّ الألياف الأخرى من حيث الصلابة والتوتّر والقوة العامة ومقاومة الإصابة، إذ ما من عضوٍ آخر في الجسم يعمل بمثل استمراريّة عمل القلب، أو يتحرك بمثل قوّته»[38]. لكنّ السؤال الأكبر بقي مطروحًا: أفي الرأس أم في القلب تستوطن العواطف والذاكرة والأفكار؟

اعتقد الرومان القدماء أنّ القلب يحفظُ الحياةَ ويحمل الحبّ بين ثناياه. ونقرأ لدى الكاتب الرومانيّ أوفيد Ovid (بين 43 قبل الميلاد ونحو 17 ميلادي) ما يأتي: «مع أنّ أسكليبيوس Aesculapius يطبِّق بنفسه المعالجة بالأعشاب، إلّا أنه عاجز بأيّ حال عن شفاء جرحٍ في القلب». وأسكليبيوس هذا هو إله الطب الروماني الذي تُستخدم عصاه وقد التفّ ثعبانٌ حولَها كرمزٍ للطبّ اليوم. أمّا فينوس Venus، إلهة الحب عند الرومان، فكانت تستعين بولدها كيوبيد، وتستهدفُ

---

(38) Harris, *The Heart and Vascular System in Ancient Greek Medicine*, 271.

قلوب المحبّين بسهامه.

اعتقد الرومان القدامى أنّ الأمراض هي عقوبات توقِعها الآلهة[39]، فنُبِذ الأطباء عندهم، خلافًا لحالهم عند الإغريق. ومُنِع الأطباء الرومان من تشريح الجثث، الأمر الذي حدَّ كثيرًا من قدرتهم على فهم القلب والجسد.

احتلّ الرومان الإسكندرية سنة 30 قبل الميلاد، ما أفضى إلى انتحار حكام مصر حينها، كليوباترا Cleopatra ومارك أنطونيو Mark Antony. وأضحى الرومان على دراية بالمعرفة الطبيّة والبحوث التشريحيّة اليونانيّة، وعلى رأسها أعمال هيروفيلوس وإيراسيستراتوس؛ فعمدوا إلى أسر الأطباء وإعادتهم إلى روما بدايةً كأسرى حرب، ثمّ بإرادتهم لاحقًا، حين بات متاحًا لهم كسبُ المال في روما.

سرعان ما بدأ الرومان في تبنّي الأفكار اليونانيّة الطبيّة والعلميّة، لكنّ ما قدموه من معرفة تخصّ نظريات القلب وجهاز الدوران بقي متواضعًا جدًّا لحين انتقال العالم اليوناني جالينوس إلى روما سنة 162 للميلاد. تبنّت الكنيسة الكاثوليكية لاحقًا نظريات جالينوس عن القلب والجسد واعتبرتها عقيدةً، ما جعل منه الشخصيّة الأكثر أهميّة في الطبّ الغربي بين القرنين الثالث والسابع عشر (نعم، بقي كذلك لنحو ألفٍ وخمسمئة سنة).

---

(39) Helen King, *Greek and Roman Medicine* (London: Bristol Classical Press, 2001).

أمضى جالينوس وقتًا في الإسكندرية منشغلًا بتشريح الحيوانات والبشر، فصار خبيرًا في علم التشريح. كما أُعطيَ الإذن بتشريح المشنوقين من المجرمين، وصار طبيبًا للمصارعين، ولنا أن نتصوّر دروس التشريح الواقعية جدًّا التي اختبرها في جروحهم المفتوحة أثناء احتضارهم. وكتب في ذلك مُعلِّقًا إنّ جروح المصارعين هي: «نوافذ مفتوحةٌ على الجسد». وسرعان ما اتّسعت رقعة شهرة جالينوس في روما، فأخذ يُجري عمليات التشريح ويعالج المرضى على مرأى من العامّة مقابل المال. ودفعت شهرته هذه بالإمبراطور ماركوس أوريليوس Marcus Aurelius إلى اختياره طبيبًا خاصًّا له.

قرأ جالينوس الكتابات الطبيّة اليونانيّة القديمة قراءةً نقديّة، واعتمد التجربة سبيلًا لإثبات النظريات عن القلب والأوعية الدموية أو دحضها، كما حظيت أعمال هيروفيلوس وإيراسيستراتوس بعظيم تقديره على الرغم من شغفه الدائم بالعمل على تصحيحها. ونقرأ له في «منافع الأعضاء» (نحو 170 قبل الميلاد) ما يأتي: «حتى وإن بدا [القلب] عضلةً كغيره من العضلات، فإنّ اختلافه عنها أمر جليّ. فللعضلات أليافٌ تأخذ مسار اتجاه واحد فقط... أمّا القلب فأليافه تأخذ مسارات طوليّة وعرضيّة، وفيه أيضًا نوع ثالث من الألياف يأخذ مسارًا مائلًا، وينحرف فيأخذ شكل زاوية»[40].

هذا الاكتشاف البالغ الأهمية الذي قدّمه جالينوس يشكّل في وقتنا الحاضر مجالًا لبحوث مكثّفة في علم القلب الحديث. ومن المعلوم لدى

---

(40) Harris, *The Heart and Vascular System in Ancient Greek Medicine*, 271.

معظمنا أنّ القلب (أو البطين الأيسر بالتحديد) يتمدّد وينقبض بوتيرة متراكزة ليُخرِج بذلك الدم قاذفًا به إلى جميع أنحاء الجسد، فيأخذ بالتالي شكل بالون ينتفخ بالهواء ثم يُفرَغ منه. لكنّ الحقيقة هي أن القلب يلتوي أيضًا أثناء انقباضه لكي يزيد من وظيفة الضخّ إلى الحدّ الأقصى. يمكننا تصوير الأمر بمنشفة مبلّلة نحاول عصر ما فيها من مياه بلفّها باتجاهين متعاكسين بدلًا من الاكتفاء بالضغط عليها بين أيدينا، هكذا فإنّ ألياف القلب الموجَّهة تعمل بتناغم في ما بينها في ثلاثة اتجاهات لتحسين انقباض القلب.

نعلم في وقتنا الحاضر أنّ الكثير مما افترضه جالينوس عن القلب لم يكن صحيحًا، فقد اعتقد أنّ الحاجز العضلي Muscular septum بين البطينين يحتوي عددًا من الثقوب الصغيرة لتمرير الدم بينهما، كما أنه أخطأ في تصوّره بأنّ الشرايين تحتوي على البنوما (وهو هواء ممتزج ببعض الدم تنشأ منه الروح الحية فينا). وجادل جالينوس بأنّ للقلب أهمية ثانويّة بالنسبة إلى عمليات الجسم مقارنةً بأهمية الكبد، ولم يكن على حقّ في اعتقاده بأنّ الطعام بعد هضمه يذهب من الأمعاء إلى الكبد ليتم تحويله هناك إلى دماء، إذ افترض أنّ الكبد هو مصدر الأوعية الدموية وليس القلب؛ ثمّ بعد وصول الدم إلى القلب، يُنقَل إلى جميع أجزاء الجسد وهناك يتحوّل إلى لحم البدن.

اعتقد جالينوس كحال أسلافه (أرسطو على سبيل المثال) أنّ الوظيفة الرئيسة للبطين الأيسر هي توليد الحرارة إلى بقية أنحاء الجسد، وقارن عمله بعمل فرن الفحم (لم يُنظَر إلى القلب بوصفه مضخّة، لأن

المضخّات لم تكن موجودة أساسًا في ذلك الحين)، والهواء الذي نستنشقه يقوم بمهمّة تبريد حرارة القلب الغريزية. يبقى أنّ جالينوس استطاع مع ذلك أن يصِف عمل القلب بدقّة، ولاحظ أنّ شبكة الأوعية التّاجية coronary system of vessels، تؤمِّن إمداد القلبِ نفسِه بالدماء. كما أنّه توصّل من خلال تشريح الحيوانات إلى الاستنتاج الصائب القائل بأنّ عدد حجرات القلب يختلف من حيوان إلى آخر، فالسمك على سبيل المثال له بطين واحد فقط.

من ناحية أخرى، أجرى جالينوس اختبارات عمليّة للتحقق من نظرية إيراسيستراتوس القائلة بوجود اتّصال بين الشجيرات الشريانيّة والوريديّة (أو ما يعرف اليوم باسم الشعيرات الدمويّة capillaries)، قبل أن يقبل بها. واستطاع إثبات وجود هذا الاتّصال من خلال قتل الحيوانات وبتر شرايينها الكبيرة ثم تركها لتنزف ما فيها من دماء؛ نتج من هذا الفعل فراغ الأوردة من الدماء أيضًا بالتزامن مع فراغ الشرايين، ما مكّنه من تأكيد الاتصال بينها. أضف إلى ذلك أنه لاحظ أن جميع الشرايين تقريبًا كانت مصحوبة بأوردة بمحاذاتها، ما جعل من المعقول الاستنتاج بوجود اتصال بينها. توقّف جالينوس عند هذا الحد للأسف ولم يمضِ قدمًا نحو الخطوة المنطقية التالية في اكتشاف جهاز الدوران، وظلَّ على قناعة تامة بما علَّمه براكساغوراس لهيروفيلوس وإيراسيستراتوس من أنّ الشرايين تحمل في الغالب البنوما (أو الهواء) إلى بقيّة أجزاء الجسد.

كما توصّل جالينوس إلى استنتاجات في شأن الجنين نفسه، ولعلّ

الواحد منّا سيتساءل – بارتعاشةِ قشعريرة – عن الآلية التي اتّبعها ليتمكن من تحصيل اكتشافاته في هذا الصدد! فقد لاحظ أنّ الجنين يأخذ من دم الأم عبر المشيمة الهواءَ الذي دخل إلى جسمها بعملية الشهيق، وأنّ هذا الدمّ الذي يحتوي على الهواء يلتفُّ حول القلب الأيمن للجنين ورئتيه (غير الفاعلتين بعد في جسد الجنين غير المولود)، ثمّ يتّجه مباشرةً إلى القلب الأيسر عبر فتحة تقع بين الأذينين، ثم ينتقل بعدها إلى شرايين الجنين. كما لاحظ علاوةً على ذلك أنّ هذه الفتحة تنغلق بعد الولادة ويتحوّل مسار تدفّق الدم، فيمرّ الآن عبر القلب الأيمن والرئتين، ليصل بعدها إلى القلب الأيسر عند المولود الجديد.

يقول جالينوس في كتابه «المواضع الآلِة» On the Affected Parts:

«توجد عوامل رئيسة ثلاثة تحكم الجسد، فلقد ثبُت أنّ الدماغ، بجانب القلب الذي هو [العضو] الرئيس، هو المصدر الأساس لحساسية جميع أجزاء الجسد وقدرتها على الحركة، بينما يمثّل الكبد مبدأ الملَكة التغذويّة Nutritive faculty. ويكون الموت نتاج حالةٍ من اختلال الأخلاط Humours في القلب، بالنظر إلى أنّ جميع الأجزاء [في الجسد] تتدهور بالتزامن مع القلب»[41]. وبالرغم من الإعجاب الكبير الذي كان يكنّه لأرسطو، فقد استند جالينوس إلى مذهب النّفس الثلاثيّة عند أفلاطون، فأخذ الدماغ يتولّى وفق رؤيته البعض من وظائف القلب المفترضة، من دون أن يستحوذ عليها جميعًا مع ذلك. وبذا تولّى الدماغ الوظيفة الحسيّة الحركية، في حين بقي القلب موضعًا للنّفس العاطفية.

---

(41) Galen, *On the Affected Parts*, V:1,2.

تمكّن جالينوس من إحداث ثورة في فهم القدماء للتشريح وعلم وظائف الأعضاء بالاستناد إلى تجاربه على الجسم البشري، وخصوصًا القلب وصماماته، إلى جانب دراسته الشجيرات الشريانيّة والوريدية. لكنّ نظرياته الخاطئة استمرّت كذلك ردحًا من الزمن، ومن بينها اعتقاده بأنّ وجود مسامّ في الحاجز العضلي للقلب يؤدّي دورًا في ربط البطينين الأيمن والأيسر؛ وبأنّ الكبد يُنتج الدم من الغذاء وهو منشأ الشرايين في الجسد؛ وبأنّ وظيفة القلب والأوعية هي توزيع الروح (البنوما) في جميع أنحاء الجسد؛ وبأنّ النّفس العاطفية تقع في القلب. وساد العديد من طروحات جالينوس وصولًا إلى القرن السابع عشر بسبب انحدار معظم الحضارة الغربية والمعرفة الطبيّة إلى عصور الظلمات بعد سقوط الإمبراطورية الرومانية سنة 476 ميلادي. منذ ذلك الحين إذًا وعلى امتداد 1500 سنة، لم يتحقّق سوى القليل جدًّا من التقدّم في الفهم العلمي للقلب والجهاز الوعائي.

الفصل السادس

مرض القلب القديم

«على الرغم من الافتراض الشائع بأنه مرض حديث، إلّا أن وجود تصلُّب الشرايين عند إنسان ما قبل الحداثة يطرح إمكان وجود استعداد أوّلي للإصابة به»

راندال سي. تومسون، وآخرون Randall C. Thompson et al. 2013

نتصوّر عادةً أنّ النوبات القلبيّة مرض حديث، فنحن في وقتنا الحاضر نعيش لزمنٍ أطول ونمارس تمارين رياضيّة أقل، ونعاني من البدانة، ونصاب بمرض السّكري وندخّن؛ وبنتيجة هذه العوامل بمجملها فإننا نصاب بـ«تصلّب الشرايين»، إذ تصبح شرايين القلب قاسيةً بفعل تراكم لويحات الكوليسترول على البطانة الداخليّة للأوعية الدموية التي تُغذّي عضلة القلب، والتي هي الشرايين التاجيّة. ونستطيع أن نفترض بتأكيد تامّ أن أسلافنا من الماضي السحيق الذي يرجع إلى نحو خمسة آلاف عامٍ مضى، اتبعوا نظام حياةٍ مغاير تمامًا فلم يعانوا من خطر تصلّب الشرايين.

لكن الحقيقة هي أنهم عانوا من هذه المخاطر مع ذلك.

كان الفرعون المصري القديم مرنبتاح Merenptah، الذي توفّي سنة 1203 قبل الميلاد وقد بلغ من العمر نحو سبعين سنة، مصابًا بتصلّب الشرايين[42]، ولقد كان واحدًا من بين عشرين من مومياءات المتحف الوطني المصري للآثار بالقاهرة التي دُرِست بواسطة التصوير المقطعي المحوسب عام 2009. أمكن رؤية الشرايين والقلب وفحصها في ست عشرة مومياءَ، تبيّن إصابة تسعٍ من بينها بتصلّب الشرايين (أي بنسبة 56 في المئة!).

أفادت دراسة موسّعة أجريت على مومياءات من حضارات متعددة حول العالَم أنّ تصلب الشرايين لم يكن مرضًا نادر الحدوث لدى الإنسان القديم[43]. وأجرَت هذه الدراسة مسوحًا مقطعيّة لمئة وسبعة وثلاثين من المومياءات، التي تعود إلى أكثر من أربعة آلاف عام، وتنتمي إلى أربع بقع جغرافيّة لكلّ منها عادات غذائيّة مختلفة عن

---

(42) Adel H. Allam, Randall C. Thompson, L. Samuel Wann, Michael I. Miyamoto, and Gregory S. Thomas, "Computed Tomographic Assessment of Atherosclerosis in Ancient Egyptian Mummies," *JAMA* 302, no. 19 (November 2009): 2091–94.

(43) Randall C. Thompson, Adel H. Allam, Guido P. Lombardi, L. Samuel Wann, M. Linda Sutherland, James D. Sutherland, Muhammad Al-Tohamy Soliman, Bruno Frohlich, David T. Mininberg, Janet M. Monge, Clide M. Vallodolid, Samantha L. Cox, Gomaa Abd el-Maksoud, Ibrahim Badr, Michael I. Miyamoto, Abd el-Halim Nur el-din, Jagat Narula, Caleb E. Finch, and Gregory S. Thomas, "Atherosclerosis Across 4000 Years of Human History: The Horus Study of Four Ancient Populations," *Lancet* 381, no. 9873 (2013): 1211–22.

الأخرى. وتوزّعت المجموعة كالتالي: 76 مومياءَ من مصر القديمة حيث اعتُمِد نظام غذائي غنيّ بالدهون؛ و51 مومياءَ من سكان البيرو القدماء الذين اعتمدوا في غذائهم على الذرة والبطاطا؛ وخمس مومياءات من أسلاف قبائل البويبلون puebloans التي تنتمي إلى جنوب غربيّ أمريكا، وكانوا علّافين ومزارعين؛ وخمس مومياءات أخرى من الأونانغيين Unangan الذين ينتمون إلى جزر ألوتيان وكانوا صيادين-قطّافين. أظهرت صور الأشعة المقطعيّة المحوسبة وجود حالات تصلّب شرايين في 34 في المئة من مجمل المومياءات. وحُسبت هذه النسبة لدى المومياءات التي قُدِّر بأنها جاوزت الأربعين من العمر (وهو ما يُعدُّ تقدُّمًا في السن في تلك المراحل التاريخية)، فبلغت نسبة الإصابات 50 في المئة. وتوصّل الباحثون بناءً على هذه النتائج إلى الاستنتاج الآتي: «إمّا أن يكون تصلّب الشرايين مكوّنًا رئيسًا من مكونات التقدّم في السن، أو أنّنا ما نزال أمام حلقة مفقودة في تحديد أحد أهم أسباب تصلُّب الشرايين». وافترض الباحثون أنّ تكرار الإصابة بعدوى الإنتانات الجرثومية قد يكون عاملًا يفسِّر معاناة الإنسان القديم من الالتهابات المزمنة والتي من شأنها أن تؤدي إلى تراكم الكوليسترول في جدران الشرايين ومن ثمّ إصابتها بالتصلّب. فضلًا عن أنّ الشعوب القديمة كانت تنزع إلى طهو الطعام والتدفئة باستخدام النار، ما يرجِّح استنشاقها الدخان بشكل متكرر.

في عام 1991 عُثِر على أوتزي، رجل الثلج التيرولي Tyrolean Iceman الذي يعود عمره إلى العصر النحاسي منذ 5300 سنة،

محفوظًا في ممر تيسينيوس في الجزء الإيطالي من جبال الألب، وأظهرت دراسة حمضه النووي أنّ خطر إصابته بمرض تصلّب شرايين القلب كان مرتفعًا[44]. كما كشف الحمض النووي لرجل الثلج عن وجود تعدّد في أشكال النوكليوتيدات المفردة Single nucleotide polymorphisms (اختلاف في واحدة فقط من لبنات الحمض النووي) المرتبط بتصلّب الشرايين لدى الإنسان الحديث. لكنّ رجل الثلج لم يمُت بنوبة قلبية، بل أطلِق عليه سهم أصابه في ظهره؛ وينطبق الأمر على معاصريه الذين من غير المرجّح أن تكون النوبة القلبية سبب وفاتهم. فالمدى الافتراضي لحياة البشر القدامى كان أدنى بكثير مما هو عليه اليوم، ما يعني أنهم كانوا أقلّ عرضة للوفاة بنوبة قلبية تصيبهم مع «التقدّم في السن». لكنّ هذا الاحتمال موجود مع ذلك في حمضنا النووي! ومع نمو الحضارة، أخذ قدامى البشر ممن ينتمون إلى مراتب المجتمع العليا بتناول الطعام بما يتجاوز ما يلزم للبقاء في قيد الحياة،

---

(44) Andreas Keller, Angela Graefen, Markus Ball, Mark Matzas, Valesca Boisguerin, Frank Maixner, Petra Leidinger, Christina Backes, Rabab Khairat, Michael Forster, Bjǫrn Stade, Andre Franke, Jens Mayer, Jessica Spangler, Stephen McLaughlin, Minita Shah, Clarence Lee, Timothy T. Harkins, Alexander Sartori, Andres Moreno-Estrada, Brenna Henn, Martin Sikora, Ornella Semino, Jacques Chiaroni, Siiri Roostsi, Natalie M. Myres, Vicente M. Cabrera, Peter A. Underhill, Carlos D. Bustamante, Eduard Egarter Vigl, Marco Samadelli, Giovanna Cipollini, Jan Haas, Hugo Katus, Brian D. O'Connor, Marc R. J. Carlson, Benjamin Meder, Nikolaus Blin, Eckart Meese, Carsten M. Pusch, and Albert Zink, "New Insights Into the Tyrolean Iceman's Origin and Phenotype as Inferred by Whole- enome Sequencing," *Nature Communications* 3 (February 2012): 698.

وأصبحوا أشدّ كسلًا وأكثر بدانةً، وأكثر عرضةً بالتالي للإصابة بالنوبات القلبية وقصور القلب. كلّ ما في الأمر أنهم لم يكونوا على علمٍ بعد في ذلك الوقت بأنّ المشكلة تتعلّق بمرض القلب.

وصف المصريّون القدامى ما يمكن أن نعتبره بلغة اليوم تعبيرًا عن النوبة القلبية (ألم في الصّدر غالبًا ما يفضي إلى الموت)، ووصف الإغريق القدامى قصور القلب (ضيق في التنفّس يرافقه بلغم رغوي وتورُّم في الساقين يتبعه موتٌ سريع). غير أننا لا نجد أيّ كتابات تدلّ على أنّ المجتمعات القديمة أقامت ارتباطًا بين القلب والمعاناة من هذه الأعراض. واستمرّ الافتقار إلى الربط بين هذه الأعراض وأمراض القلب لألفٍ وخمسمئة سنة لاحقة، إذ لم يبدأ إدراك هذا الارتباط إلّا مع خروج الحضارات من عتمة عصر الظلمات إلى أنوار عصر النهضة.

الجـــزء الثـاني

القلبُ يَمضي في الظلمات
ثمّ يخرج إلى النّور من جديد

الفصل السابع

عصـــور الظّلـمات

«يوقِع الكثيرون العقاب الذاتيّ بأنفسهم ظاهريًّا، لكنهم يخفقون في تحقيق تقدّم مكافئ أمام الله الذي هو الرّقيب على القلب لا على الفعل»

بيتر أبيلارد Peter Abelard، *فيلسوف ولاهوتيّ فرنسي من العصور الوسطى، نحو 1140م*

«من المتّفق عليه اليوم أنّ النفس، في ما يتعلّق بفعل الحياة وقوّتها، تقع في القلب. وبذا فإنّ من مقتضى الأمر أن يكون القلب منشأ جميع الأعصاب والأوردة التي تنجز النفس من خلالها عملياتها في الأعضاء»

ألبرتوس ماغنوس أو القدّيس ألبرت الأكبر Albertus Magnus

de Animalibus، 1256م

يمثل سقوط الإمبراطورية الرومانية عام 476 للميلاد نقطة بدء العصور الوسطى الأوروبية التي تُعرَف بعصور الظلمات، والتي انتهت عام 1453 ميلادي بسقوط القسطنطينية. إبّان هذه المرحلة الزمنيّة،

بسطت الكنيسة الأرثوذوكسيّة سيطرتها على جميع مناحي الحياة، بما فيها كلّ ما يتعلَّق بالمعتقدات في شأن الجسد والصحة؛ وتوقف بذلك التقدّم العلمي في مجالَي الطبّ والتشريح. وشهدت شروط الحياة العامّة تقهقرًا كبيرًا نتج منه تكرارٌ في موجات الأوبئة كمثل الجُذام. وفي عظامها الدينية، كانت الكنيسة تعتبر أنّ غضب الإله من خطايا الإنسان هو الذي يستدعي حدوث الأوبئة والأمراض. ليس بمقدور الطبيب أن يقدِّم لك يد العون في هكذا حالةٍ إذًا، وأملك الوحيد هو في أيدي الكهنة؛ ولقد كان من شأن هذه العقيدة الواسعة الانتشار في حينها أن وقفت في وجه كلّ تقدم في الطبّ أو المعارف التي تتعلّق بالقلب والجسد، لمدة ألف عام.

هذا وقد عدّت الكنيسة الكاثوليكية نظريات كلٍّ من جالينوس وأرسطو (وكلاهما لم يكن مسيحيًّا) عن القلب والجسد الحقائقَ الوحيدة المقبولة في مجالَي علم تشريح الجسد البشري ووظائف الأعضاء[45]. وعلى امتداد العصور الوسطى، كانت كتابات جالينوس بمثابة عقيدة مدوَّنة، عصيّة على أيِّ تحدٍّ علمي، فلاحقت الكنيسة أعمال علماء وأطباء آخرين ودمّرتها، وباتت المعارف اليونانية والرومانية عن القلب والجسد منسيّة فقدَها عالَم العلم طوال ذلك الوقت.

كان أرسطو قد اكتشف أنّ القلب هو أوّل عضوٍ يتشكّل في الجنين، فصرّحت الكنيسة أن الله وضع إذًا نفس المرء فيه، وأنّ النفس تقيم في

---

(45) Heather Webb, *The Medieval Heart* (New Haven, CT: Yale University Press, 2010).

القلب حتى الموت ثم تخرج بعده عبر الفم. واعتقد مسيحيو العصور الوسطى أنّ الله يقبع في قلب المرء، ويدوِّن ملاحظاته على جدرانه الداخلية، وبذا يكون القلب بمثابة لوحٍ عضليّ، يسجِّل الله عليه كلّ فعل أو فكرٍ أكان معطاءً أم شحيحًا، ويكون عُرضةً للفحص والمراجعة عند وفاة المرء.

هذا ويتواصل الله مع المؤمنين من خلال قلوبهم، كما نقرأ في الإنجيل، في رسالة بولس الرسول الثانية إلى أهل كورنثوس (3: 2-3): «ظاهرين أنّكم رسالة المسيح مخدومة منّا مكتوبة لا بحبر بل بروح الله الحيّ لا في ألواح حجريّة بل في ألواحِ قلبٍ لحميّة». كان موطن النفس هو القلب في نظر مسيحيي العصور الوسطى، وحين يتوقف قلب المرء عن الخفقان، تغادر النّفس الجسد وتذهب إمّا إلى الجنة أو الجحيم. وتتحدّد وجهة النّفس بما هو مُسجَّلٌ على جدران القلب أثناء الحياة، فإن عانيت من آلام في القلب زمن العصور الوسطى، فجلّ ما يمكن أن تأمله (علاوةً على خلاص نفسِك، وهو أمر يمكن التعجيل به بتقديم التبرّعات للكنيسة) هو بعض العلاجات المنزلية كتدليك الصّدر بزيت مصنوع من نبات الحرمل Rue أو الصبّار، وتناول الفجل داخل حمام بخار، أو أكل القواقع (رخويات ذات صدفتين، لها قشرة خارجية على شكل قلب) مطبوخًا في الحليب.

أما مصطلح العقل mind، الذي نشأ باعتباره مفهومًا يدلّ على الذاكرة، فقد اختلط في نهاية المطاف مع فكرة النفس. إذ اعتقدَ أرسطو أنّ القدرات المعرفية للعقل والحواس والمشاعر تتوضّع جميعًا في القلب.

أما جالينوس فقد تبنّى في النهاية نظريات الأفلاطونيّة الجديدة التي تموضِع النّفس العقلانية الخالدة في الدماغ، والنفس العاطفيّة في القلب. وبفضل الكنيسة، سادت هذه الآراء على امتداد عصور أوروبا المظلمة.

******

كثيرًا ما جرى تداول حكاياتٍ عن قدّيسين فُتِحت قلوبهم بعد موتهم فلم يكن في داخلها سوى دلائل حبهم الإلهَ ويسوع[46]. كانت القديسة تشيارا من مونتيفالكو Santa Chiara da Montefalco المعروفة أيضًا بالقديسة كلير ذات الصّليب Claire of the cross، راهبةً أوغسطينية دخلت في حالة من النشوة امتدّت لأسابيع خلال عام 1294. إذ ظهرت لها رؤيا ليسوعٍ منهَك يحمل صليبه، واتجهت نحوه لمساعدته. فقال لها يسوع: «ها أنا ذا قد وجدتُ من أثق بأن أعهد إليه صليبي»، ثم زرع صليبه في قلبها. وعند وفاتها، قامت أربع راهبات بإزالة قلبها، فوجدن بداخله صليبًا وسوطًا (كرباجًا). وردت هذه الحكاية في كتاب باتيستا بيرجيليوس Battista Piergilius «حياة الأخت تشيارا من مونتيفالكو» The Life of Sister Chiara of Montefalco (1663): «كنّ على درايةٍ تامّة بأنّ القلب مقعر وينقسم إلى قسمين، وأنه لا يشكّل كلًّا واحدًا إلّا في محيطه الخارجي؛ ثمّ تحسّست الأخت فرانشيسكا بإصبعها منتصف أحد القسمين فشعرت

---

(46) Piero Camporesi, *The Incorruptible Flesh: Bodily Mutation and Mortification in Religion and Folklore*, trans. Tania Croft-Murray (New York: Cambridge University Press, 1988).

بأنه يحتوي على عصب، وحين سحبته خارجًا، رأين ويالدهشتهنّ صليبًا من لحم، كان مخفيًّا داخل تجويفٍ له شكل الصليب عينه. ولدى رؤيتها كلّ هذا، صاحت الأخت مارغريتا: معجزة، معجزة!»[47].

قام كلٌّ من الأسقف المحليّ والهيئة القانونية بتأكيد الواقعة، وانتهى الأمر بتطويب كلير بوصفها قدّيسة عام 1881. بتنا نعرف في وقتنا الحاضر أنّ الجدران الداخليّة للبطينين ليست ملساء، بل بها أعمدة عضليّة غير منتظمة تسمّى الترابيق اللّحمية القلبيّة trabeculae carneae، ويمكن لها أن تتّخذ أشكالًا متعدّدة.

وفي اللاهوت المسيحي للقرن الحادي عشر، أخذت صورة القلب تمثيلًا لقلب يسوع. فأصبح القلب المقدّس، والذي له شكل قلبٍ ملتهبٍ مثقوبٍ برمح، ويحوطه من الأعلى تاجٌ من الأشواك، رمزًا ليسوع المسيح. وكثيرًا ما نجد في الفنّ الديني للعصور الوسطى تمثيلًا للقلب المقدّس الذي يعبّر عن الحبّ الذي يكنّه يسوع للبشرية.

ثمّ بدأ القلب يحمل معانيَ أخرى على المستوى الثقافي، فأضحى رمزًا للإخلاص والصّدق والخصال الحميدة والولاء، وبتنا نرى نقشه على دروع الصليبيّين وشعارات النبالة الخاصة ببعض العائلات (الشكل 1.7). هكذا أصبح القلب تعبيرًا عن حبِّ العائلة وحبِّ الله، وأحد أشهر رموز شعارات النّبالة في العصور الوسطى (الشكل 2.7).

درَجت ممارسة جنائزيّة غريبة في القرنين الحادي عشر والثاني عشر

(47) Camporesi, *The Incorruptible Flesh*, 5.

في أوساط الطبقات الأوروبية العليا (وعلى الأخص لدى العائلات الملكيّة البريطانيّة والفرنسيّة)، وهي طقوس نشأت من الاعتقاد بأنّ القلب هو مركز روح وأخلاق الفرد[48]، وتقوم على انتزاع القلب من جسد المتوفّى ودفنه منفصلًا عن الجسد في أحد دور العبادة؛ نشير إلى هذه العادة في وقتنا الحاضر باسم استئصال القلب البعد موتيّ postmortem ablation of the heart. فإذا ما توفّي فارسٌ بعيدًا عن وطنه، كأن يقضي مثلًا في إحدى الحملات الصّليبية، يُرسَل قلبه إلى بلاده ليدفن هناك، وغالبًا ما نجد قلوب ملوك وملكات تلك المرحلة مدفونةً في إحدى الكاتدرائيّات، فيما يُدفَن الجسد في كاتدرائيّة أخرى.

حظي ملك إنكلترا ريتشارد الأول Richard I بلقب قلب الأسد، وجاءت هذه التسمية انطلاقًا من مآثره العظيمة في المعارك، ولكم تغنّى المنشدون في حينه بحكاية مفادها أنه انتزعَ يومًا قلب أسدٍ وأكله، ليكتسب بذلك شجاعة الأسود. وفي أثناء حصار شالوس بالقرب من ليموج الفرنسية عام 1199، أصاب سهمُ قوسٍ ونشّاب ريتشارد بجروح قاتلة، فدُفِن قلبه في موضع منفصلٍ عن جسده. ولقد أوصى أثناء احتضاره بدفن أعضائه الداخليّة في مكان الواقعة، وبقيّة جسده في دير فونتفرود؛ أما قلبه، فأراد أن يُحنَّط ثمّ يُدفَن في كاتدرائيّة نوتردام في مدينة روان.

---

(48) Bertrand Mafart, "Post-Mortem Ablation of the Heart: A Medieval Funerary Practice. A Case Observed at the Cemetery of Ganagobi Priory in the French Department of Alpes De Haute Provence," *International Journal of Osteoarchaeology* 14, no. 1 (2004): 67–73.

الشكل (1.7): شعار النّبالة لإمارة لونبورغ التي نشأت على يد وليم ونشستر William of Winchester لورد لونبورغ (1148-1213م)، والذي تزوّج هيلينا Helena ابنة فالديمار الأول Valdemar I ملك الدنمارك، فأعطى بذلك «صبغة دانماركيّة» لشعار النبالة الذي كان لوالده، هنري الأسد Henry the Lion.

المصدر: Christer Sundin / Wikimedia Commons / Public Domain.

الشكل (2.7): شعار الفارس في قصر السيّد الأكبر في مدينة فاليتا بجزيرة مالطا.

المصدر: Alexandros Michailidis / Shutterstock.

كانت ديرفورغيلا من غالاوي Dervorgilla of Galloway (1210–1290) سيّدة من نبيلات إسكتلندا في القرن الثالث عشر،

وصار ثالث أبنائها ملكًا للبلاد[49]. أما زوجها جون باليول John Balliol من قلعة برنارد فقد كان مستشارًا للملك الإنكليزي هنري الثالث Henry III، وأحد الأوصياء المشتركين على ملك إسكتلندا ألكسندر الثالث Alexander III إبّان فترة حكمه وهو قاصر، ومؤسِّس كلية باليول بأوكسفورد. بعد وفاة باليول، طلبت ديرفورغيلا إزالة قلبه من جسده وتحنيطه، ثم أخذت تحمله معها أينما ذهبت ولحين وفاتها، داخل علبة مجوهرات مصنوعة من العاج والفضّة. ودُفنت بعدها في دير السيستريّ، أو ما يُعرَف بدير الحبيب، وكانت قد أنشأَته تخليدًا لذكرى زوجها. هكذا دُفِنت ديرفورغيلا وهي تضمّ قلب زوجها إلى صدرها.

توفي ملك فرنسا لويس التاسع King Louis IX (القديس لويس) أثناء الحملة الصليبيّة الثانية عام 1270 حين اجتاح وباء الزُّحار جيشه في تونس، ودُفِنت معظم أحشائه على الفور، في حين أعيد إلى فرنسا هيكله العظمي، والذي أمكن التحصُّل عليه بتعريض الجسد للغليان. أمّا قلبه فوضِع في جرّة محكمة الإغلاق داخل كاتدرائيّة مونريالي بصقلية. استمرّت ممارسة استئصال القلب البعد موتيّة هذه في أوساط نبلاء الإسكتلنديين حتى القرن السابع عشر، وفي أوساط نبلاء الفرنسيين حتى القرن الثامن عشر. لا بل ونجد ملامح لهذه الممارسة

---

(49) Katie Barclay, "Dervorgilla of Galloway (abt 1214–abt 1288)," *Women's History Network*, August 15, 2010, https://womenshistorynetwork.org/dervorgilla-of-galloway-abt-1214-abt-1288/.

في وقت متأخِّرٍ بعد، إذ أوصى فريدريك شوبان Frederic Chopin، الذي توفّي في باريس بمرض السلّ عام 1849، بإعادة قلبه إلى وطنه الأم؛ فعملت أخته على أن تتمّ إزالة قلبه قبل دفنه، وحفظته في جرّة تحتوي على مشروب الكونياك الكحوليّ، ليُنقَل خفيةً إلى بولندا ويدفَن في كنيسة الصليب المقدّس بمدينة وارسو.

******

بدأت الأوضاع تشهد تحوّلًا في أوروبا بين عامَي 1000 و1200، حيث اتّسعت ملكيّة الأراضي في أوساط الملوك الأوروبيين، ونمَت ثرواتهم، فاستحال البلاط الملكي مركزًا للثقافة، وتأسست الجامعات كتلك التي في بولونيا وأوكسفورد وباريس. هكذا بدأت تترسّخ من جديد أسس التعليم، فضلًا عن أنّ من سافر من الأوروبيين إلى الشرق الأوسط إبّان الحروب الصليبية (1096-1291) عاد محمّلًا بنصوص عربيّةٍ في الطب والتشريح. واحتوت هذه النصوص على شروحات عن اكتشافات الأطباء المسلمين في ما يخصّ القلب والجسد إبّان عصور الظلمات الأوروبيّة. والحال فقد ارتكزت أعمال هؤلاء إلى حدٍّ كبير على ما كانوا قد احتفظوا به من نظريات طبيّة يونانية ورومانية سابقة، ولولا الترجمات الإسلاميّة للفكر الطبيّ اليونانيّ والروماني، لكانت أعمال كتلك التي وضعها أبو الطب، أبقراط، قد ضاعت في غياهب الزمن.

بإعادة اكتشاف أعمال أرسطو في القرن الثالث عشر ودراستها، طوَّر مفكّرو تلك المرحلة نظريات معقّدةً تتناول العقل والنَّفس. واتفق ألبرتوس ماغنوس، الراهب والفيلسوف الألماني الدومينيكي، مع

الرؤية الأرسطيّة القائلة بمركزيّة القلب، والتي عدّته الموضع الذي تقيم فيه النّفس. وهو موقف يتوافق بالتمام مع الكتابات المسيحية للعصور الوسطى، والتي تشير إلى أنّ القلب يؤوي انفعالات النَّفس. كما اتّفق معظم مفكّري تلك المرحلة مع نظريّة جالينوس التي تندرج ضمن منظور الأفلاطونيّة الجديدة، والتي تحدّد موضع النفس العقلانية في الدماغ، أمّا النّفس الروحانيّة الأدنى ففي القلب؛ وإن ظلّ القلب مع ذلك موضع الفهم والإحساس في الجسد.

في المقابل، اعتقد القديس توما الإكويني St. Thomas Aquinas (نحو 1224–1274)، والذي كان تلميذًا لألبرت ودرس بدوره أعمال أرسطو المُكتَشفة حديثًا؛ أنّ القلب يوجِّه حركة الشخص(50). وكان توما الإكويني قد أعاد النّظر في وجهة النظر الأرسطيّة القائلة بمركزية القلب، معتبرًا أنّ موضع النفس لم يكن في القلب بل في هيئة الجسد. فالقلب إذًا هو محرِّك الجسد وتُحرِّكه النفس في المقابل، فضلًا عن أنّ النفس ضرورية لنبض القلب، وهذا الأخير تديره النّفس وتوجهه من خلال عواطفها.

كانت نحو ألف سنة قد مضت على تبنّي الكنيسة الكاثوليكية عقيدة ثابتة عن موضع النّفس في الجسد، ثم جاء التغيير بتأثيرٍ من فكر توما الإكويني على الأرجح. وفي هذا الصّدد يُعرَف عن فيليب الرابع Philip IV ملك فرنسا بأنّه أمر بعقد مجمع فيينا عام 1311، ووجّه

(50) Marjorie O'Rourke Boyle, "Aquinas's Natural Heart," *Early Science and Medicine* 18, no. 3 (2013): 266–90.

«البابا» الجديد كليمنت الخامس Clement V بسحب الدعم البابوي عن فرسان الهيكل. وكان فيليب قد هاجم روما قبل ذلك وقتل البابا بونيفاس الثامن Pope Boniface VIII (الذي سبق أن حاول حرمانه كنسيًّا). غير أنّ القرار الأوّل للمجمع نصّ على أنّ النفس ما عادت تستوطن القلب بل الجسد كله: «ولكي يتمكّن الجميع من معرفة حقيقة الإيمان النقيّ من كل شائبة وكلّ خطأ، فإننا نحدّد هنا وبوضوح تامّ أنّ من يفترض من الآن فصاعدًا أن النّفس العقلانية أو الفكرية ليست هي هيئة الجسم البشري بنفسه وبالضرورة، أو يدافع عن هذه الفكرة أو يتمسّك بعناد بها؛ ينبغي اعتباره مهرطقًا». هكذا أخذ القلب يخسر معقِله بوصفه موطنًا للنّفس، وبدءًا من القرن الثاني عشر مع تأسيس المراكز التعليمية على امتداد أوروبا وتلاشي المخاوف من ارتكاب هرطقة تستدعي خلافًا مع عقيدة الكنيسة، بدأ العلماء ينسبون الوظائف المعرفيّة إلى الدماغ.

بالتزامن مع مرحلة عصور الظلمات الأوروبيّة، طوّرت ثقافات أخرى أفكارها الخاصّة عن القلب وأهميّته في الحياة والموت. فطرح الأطباء والعلماء المسلمون، المتأثرون بالتعليمات اليونانية والرومانية، نظريات في شأن تشريح القلب ودوره في عمل الجسد على المستويين الماديّ والميتافيزيقي. وفي غضون ذلك، كانت شعوب الفايكنغ Vikings شمالاً تعبد القلب «البارد»، في حين يضحّي سكان وسط أمريكا Mesoamericans بكميات هائلة من القلوب النابضة «الدافئة» لإرضاء الآلهة.

الفصل الثامن

العصـر الإسلامي الذهبي

«قلبك يعرف الطريق، فامضِ على هداه»

الرومي (1207-1273م)

«ما القلب إلّا
آلةٌ موسيقيّةٌ بألفِ وتَر
وحدَه من امتلأ قلبه
بالحب
قادرٌ على العزف عليها»

حافظ (1320-1389م)

بينما كانت أوروبا تغوص في عصور الظلمات التي امتدّت لألف عام، فيغيب أيّ تقدُّم يُذكَر في مجالي التشريح والطب؛ كان المفكرون المسلمون في المقابل يتوسّعون في نظريات قدامى الإغريق

والرومان[51]. فعملوا على نسخ النصوص الطبيّة القديمة التي أتلفتها الكنيسة الكاثوليكية في أوروبا، بما في ذلك أعمال أبقراط والأطباء الإغريق في الإسكندرية وجالينوس. ولولا العلماء والأطباء المسلمون، لفُقِدت على الأرجح المعارف عن القلب والطبّ التي تعود إلى ما قبل عام 400 ميلادي؛ ولكانت النهضة الأوروبيّة قد بدأت من دون أن تمتلك أيّ معارف سابقة تبني عليها. هكذا تلقّى أطباء وعلماء عصر النهضة في أوروبا معارفهم الطبيّة اليونانية والرومانية القديمة من خلال قراءة الترجمات العربية لتلك النصوص المفقودة منذ زمن بعيد.

كان القلب في نظر المسلمين الأوائل مركز العواطف والنوايا والمعرفة. وفي الوقت نفسه، نجد في الكتابات الدينيّة الإسلاميّة، في القرآن الكريم (القرن السابع) والحديث النبوي (القرن التاسع)، معارفَ ذات طابع نفسيّ وتشريحيّ تتناول القلب وأمراضه. وكان الاعتقاد السائد هو أنّ أمراض القلب ترتبط بالمشاعر السلبية (كالغضب أو الخوف مثلًا)، أو الإخفاق الروحاني (كالخطيئة والكفر)، ولقد درّس الأطباء المسلمون الأعمال الأسبق التي أنجزها الإغريق والرومان، فتعلموا من نظرياتهم عن القلب وفنّدوها، وأدرجوا مفهوم مستشفيات المدارس الطبيّة، حيثُ مارس الطبَّ

---

(51) Hawa Edriss, Brittany N. Rosales, Connie Nugent, Christian Conrad, and Kenneth Nugent, "Islamic Medicine in the Middle Ages," *American Journal of the Medical Sciences* 354, no. 3 (September 2017): 223–29.

الرجالُ والنساءُ على حدٍّ سواء[52].

******

كتب الطبيب والفيلسوف الفارسي أبو بكر محمد بن زكريا الرازي (865-نحو925 ميلادي) والمعروف في الغرب باسم ريزيس Rhazes، «رسالة في أمراض الأطفال»، وهو أوّل نصٍّ يتمايز فيه طبّ الأطفال بوصفه اختصاصًا طبيًّا مستقلًّا[53]. وكان الرازي أوّل من بيَّن أن الحمى هي آلية دفاعيّة ضدّ المرض والعدوى الإنتانية.

فضلًا عن ذلك فقد كان الرازي أوّل طبيب يستخدم مصطلح الموت المفاجئ (منذ ما يزيد على ألف سنة)، كما أنّه لاحظ مسؤولية القلب عن حالات الإغماء syncope (أي فقدان الوعي) والموت المفاجئ (أي الموت الناجم عن توقّف وظائف القلب). بتنا نعرف في وقتنا الحاضر أنّ سبب هذه الوفيات هو اضطراب خطير في نظم القلب heart arrhythmias، وأنه يمثِّل اليوم السبب الأول للوفاة الطبيعية فى العالَم. كتب الرازي: «يحدث الموت المفاجئ حين ينقبض القلب ولا يسترخي من جديد».

ويتابع الرّازي موضِّحًا أنّ «في القلب ثمانية أنواع من الطبائع الفاسدة: انسدادٌ في شرايينه وانسدادٌ في تجويفه وانتفاخ فيه يليه تسارع

---

(52) André Silva Ranhel and Evandro Tinoco Mesquita, "The Middle Ages Contributions to Cardiovascular Medicine," *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery* 31, no. 2 (April 2016): 163–70.

(53) Rachel Hajar, "Al-Razi: Physician for All Seasons," *Heart Views* 6, no. 1 (2005): 39–43.

وعدم انتظام في النبض ينتهي بالإغماء»[54]. والحال فإنّ الرازي يوصِّف في هذا الاقتباس ما نعرفه في وقتنا الحاضر باسم: (1) مرض تصلّب الشرايين التاجي، (2) داء تضيّق الصمّام القلبي، (3) قصور القلب، (4) اضطراب نظُم القلب المُهدِّد للحياة. مع ذلك فقد اتّبع الرازي في كتابه «الطب الروحاني» Spiritual Medecine مفاهيم أفلاطون وجالينوس عن البنية الثلاثية للنفس: (1) النفس الشهوانيّة (بما فيها الرغبة الحسيّة) وموضعها في الكبد؛ (2) والنفس الروحانيّة أو المفعمة بالحيوية (يقصد بها العواطف) وموضعها في القلب؛ (3) والنفس العقلانية أو الإلهية وتقع في الدماغ.

******

كان عليّ بن العباس المجوسي (925-994 ميلادي)، والمعروف في أوروبا باسم هالي عباس Haly Abbas، طبيبَ بلاط عضد الدولة ملك بلاد فارس، ومؤسِّسَ البيمارستان العضدي ببغداد حيث كتب مؤلَّفه «كامل الصناعة الطبيّة». رفض المجوسيّ بعض نظريَّات أرسطو وجالينوس، وميّز في ما يخصّ الجهاز الشرياني الوريدي الشرايينَ والأوردة تبعًا لسمكها ووظيفتها. كما كان واحدًا من أوائل الذين افترضوا وجود صلةٍ بين الجهازين الشرياني والوريدي، ونقرأ مما كتبه في «كامل الصناعة الطبيّة»: «توجد في الأوعية غير النابضة [الأوردة] بعض الثقوب الصغيرة التي تنفتح على الأوعية النابضة [الشرايين]»،

(54) Hajar, "Al-Razi: Physician for All Seasons," 41.

وهو استنتاج يسبق اكتشاف الشعيرات الدموية بنحو سبعمئة سنة.

******

أما أبو عليّ الحسين بن عبد الله بن الحسن بن عليّ بن سينا، الشهير باسم ابن سينا (980-1037 ميلادي)، والذي يُعرف في أوروبا باسمِ Avicenna؛ فقد كان طبيبًا وعالم فلَك وفيلسوفًا فارسيًّا. اشتُهِر ابن سينا في أوروبا بلقب «أمير الأطباء»، وظلّ مؤلَّفه الكبير المعنون «القانون في الطبّ»، والذي أنهى إنجازه بحلول عام 1025، النصّ المرجعيّ الرئيس للعلماء المسلمين والأوروبيين لأكثر من ستة قرون. وفي مؤلّف رئيس آخر بعنوان «رسالة في الأدوية القلبية»، ناقش ابن سينا علاجات عسر النَّفَس (قصور القلب الحاد على الأرجح)، والخفقان، والغياب المفاجئ عن الوعي (الإغماء)؛ وهو فوق ذلك أول طبيب عُرِف عنه تقديم النّصح بممارسة التمارين الرياضية بانتظام، واتّباع نظام غذائي صحيّ للوقاية من أمراض القلب!

حقّق ابن سينا خطوات تقدّم هائلة في مجال المعرفة التشريحية بالقلب، فقد أدرك أنّ منشأ الشرايين يقع في الجزء الأيسر من القلب (الشريان الأبهر aorta وفروعه، والتي يشار إليها بتسمية «الأوعية الدموية الكبرى»). كما أنه استطاع تحديد الفرق في السُّمك بين جدران البطينين، الأيسر (السميك) والأيمن (الرقيق). بالإضافة إلى ذلك، وصّف ابن سينا الاختلاف في توقيت الانقباض بين الأذينين والبطينين (التزامن الأذيني البطيني القلبي cardiac atrioventricular synchrony). لكن من المؤسف في المقابل أنّه كتب عن وجود ارتباط

بين كمية الشعر على صدر المرء ومدى تناسقه من جهة، وقوة قلبه من جهة أخرى.

كتب ابن سينا في «القانون في الطبّ» ما يأتي: «القلب هو الأصل لكل قوّة وهو يعطي سائر الأعضاء كلّها القوى التي تغذو والتي تدرك وتحرِّك». وكان يعتقد بأن النّفس تعمل بوساطةِ القلب لكي تدير بقية الأعضاء وتولِّد الحرارة في الجسد.

فضلًا عن ذلك فقد كتب، بما يتّفق جالينوس، بأنّ القلب يُنتج حرارة غريزيّة، واعتقد كحال الصينيين القدامى بأنّ القلب الحارّ يتحكم ببقية أعضاء الجسد ويديرها. وطرح وجود خمس حواسّ داخلية في الدماغ: الحسّ المشترك والتصوّر والخيال والتخمين والذاكرة؛ وجميع هذه الحواس الداخلية تخضع لإدارة العقل غير المادي (الذات)، وهو مفهوم ليس ببعيد تمامًا عن الرؤية الحديثة للنفس.

******

من جانب آخر، نجد أنّ أبا الحسن علاء الدين عليّ بن أبي الحزم القرشيّ الدمشقيّ (1213-1288)، والمعروف بلقب ابن النفيس، اعترضَ على بعض طروحات جالينوس وابن سينا في شأن القلب، ورفض على وجه الخصوص الاعتقاد القائل بوجود مسامّ غير مرئية في الحاجز العضلي للقلب تسمح بمرور الدم بين البطينين الأيمن والأيسر. ولجأ للتحقّق من طروحاته إلى تشريح الحيوانات –فهو لم يشأ تشريح الجثث البشرية لما في ذلك من تعارض مع تعاليم القرآن- الأمر

الذي مكّنه من التوصّل إلى طرح مسألة وجود دورة دمويّة رئويّة Pulmonary circulation. وفي مؤلَّفه «شرح تشريح القانون لابن سينا»، نقرأ الآتي:

لا بدّ أن الدم ينتقل بعد تصفيته في التجويف الأيمن إلى التجويف الأيسر حيث تنشأ الروح (الحيوية). لكن ما من ممرٍّ بين هذه التجاويف، لأنّ محتوى القلب متين في هذه المنطقة [الحاجز العضلي للقلب]، ولا يحتوي لا على ممرّ مرئي مثلما اعقد بعض الأشخاص، ولا على ممر خفي يسمح بنقل الدم، كما زعم جالينوس.

افترض ابن النفيس أنّ الشرايين التاجيّة تغذّي عضلة القلب، مخالفًا بذلك جالينوس الذي اعتقد أنّ القلب يتلقّى العناصر الغذائية من الدم المتدفق داخل حجراته. كما أنه عارض نظرية أرسطو القائلة بأنّ مصدَر الملَكات النفسية (المعرفة والحسّ والتخيّل والتحرّك) هو القلب؛ وجادل بأنّ الدماغ والأعصاب تتصف بأنها أكثر برودة من القلب والشرايين، وبالتالي فإنّ الملكات النفسية تأتي منطقيًّا من الدماغ.

******

هكذا وفيما كانت أوروبا تذوي تحت وطأة عصور الظّلمات، ارتكز العلماء والأطباء المسلمون إلى أعمال قدامى الإغريق والرومان، لينشئوا أعمالًا ويبنوا اكتشافاتٍ جديدةً ويطوّروا بذلك معرفة الإنسان بالقلب والجسد. ولدى خروجهم من عصور الظلمات، درس الأوروبيون هذه المعارف الطبيّة، وأدركوا أهمية إسهامات العلماء المسلمين في فهم آليات

عمل القلب والطب، ولنتذكر هنا أنهم لقّبوا ابن سينا بلقب أمير الأطباء.

في «المقدمّة العامة» لكتاب حكايات كانتربري Canterbury Tales الذي كتبه جيفري تشوسر Geoffrey Chaucer نحو عام 1400، نجد كيف يزكّي أحد الحُجّاج، وهو طبيب مسافر من لندن إلى كاتدرائيّة كانتربري، كلًّا من الرازي والمجوسي وابن سينا، ومعهم أبقراط وجالينوس، معتبرًا إياهم شخصياتٍ تاريخيّةً منها تعلّمَ فنّ الطب.

الفصل التاسع

الهجارتا (Hjarta) البارد لدى شعوب الفايكنغ

«وليم عبرَ البحارِ جاء

حاملًا سيفه المشبَعَ بالدماء

بقلبٍ باردٍ وأيدٍ مدمّاة

يحكم اليوم أرض إنكلترا والبلاد»

سنوري سترلسون، Snorre Sturlason، *ملاحم الملوك*

الإسكتلنديين Heimskringla، *1230م*

أدّى الفايكنغ دورًا رئيسًا في شمال أوروبا أثناء العصور الوسطى، وشهد عصرهم الذي امتد من القرن الثامن وحتى الحادي عشر هجراتٍ على نطاق واسع، وانتشار كبير للمهن التجارية – مع بعض النهب إن ردنا توخّي الدقة. في عام 1230 كتب الشاعر والمؤرِّخ الأيسلندي سنوري سترلسون مؤلَّفه المعنون «ملاحم الملوك الأسكتلنديين» Heimskringla، وهو عبارة عن مجموعة من قصص

السيرة الذاتية التي تتناول سيَر ملوك النرويج والسويد بين القرنين التاسع والثاني عشر[55]، ويشير الاقتباس الوارد في مطلع هذا الفصل إلى الملك النورماندي وليم الفاتح William the Conqueror.

حمل وليم بين أضلعه قلبًا «باردًا»، وهي صفة إيجابية حظيت بمديح الفايكنغ. إذ كلّما كان قلب المحارب أصغر حجمًا وأشدّ برودةً دلَّ ذلك على شجاعةٍ أكبر، وحده الجبان من يحمل بين أضلعه قلبًا كبيرًا ودافئًا ومرتعشًا. إنّ قلب الشجاع صغيرٌ وباردٌ وحازمٌ صلب. وحملت كلمة هجارتا Hjarta باللغة الإسكندنافية القديمة معنيين، فهي قد تشير إلى القلب بوصفه عضلة، أو إلى القلب باعتباره مقرّ العواطف. فضلًا عن أنها قد تعبِّر عن صفاتٍ كالشجاعة والإقدام، أو الفظاظة وقسوة القلب كما في تعبير Hearthearted.

في إحدى قصائد Atlakvitha البطوليّة الإسكندنافية التي تعود إلى القرن الحادي عشر، يلقي رجال أتلي Atli (المفترض أن المقصود هو الملك أتيلا Ateilla وشعبه من الهون Huns) القبضَ على غونار Gunnar وشقيقه هوغني Hogni، رغبةً من أتلي في الوصول إلى كنزهما المخبّأ؛ يطالَبُ غونار بالكشف عن مكان الكنز، فيجيب:

قلبَ هوغني ستضعون بين يديَّ أولًا.

يوافق أتلي، ويؤتى لغونار بقلبٍ على طبق.

---

(55) Snorre Sturlason, *Heimskringla—The Norse King Sagas* (Redditch, UK: Read Books, 2011).

ها أنا ذا أمسك بين يديّ قلبَ هيالي Hjalli الخجول، خلافًا لقلب هوغني الجسور؛ ذلك أنّ هذا القلب ما زال يرتعش وهو هنا في الطبق، وكان أكثر ارتعاشًا بعدُ حين كان في صدر الرّجل.

فيعودون إليه هذه المرة بقلب هوغني الجسور.

ثمّ إنّ هوغني ضحك حين قطعوا القلب الحيّ بمطرقة، لم يذرف أيّ دمعة.

ثمّ تكلّم غونار وقد أحضروا إليه قلب أخيه:

ها أنا ذا أمسك بين يديّ قلب هوغني الجسور، وعلى عكس قلب هيالي الخجول، فإنّه لا يرتعش إلّا لمامًا وهو هنا في الطّبق، وكان أقلّ ارتعاشًا بعدُ حين كان قابعًا في صدره.

ضحك غونار منهم بشدّة بعدها، ذلك أنه بوفاة شقيقه أضحى الوحيد الذي يعرف مخبأ الكنز، ولم يكشف عنه قط بالرغم مما تعرّض له من تعذيب. فما كان منهم إلّا أن استسلموا في نهاية المطاف فألقوا به في حفرةِ للأفاعي، حيث مات وهو يعزف على القيثارة.

كان الفايكنغ في الواقع مزارعين، ولم يخوضوا الحروب كمقاتلين إلّا في أوقات مستقطعة (وينطبق هذا على النساء والرجال معًا). لكنّ القلب الشجاع القاسي البارد حظي لديهم بالمكانة العليا. نقرأ على لسان سيغرد Sigurd، قاتل التنانين الإسكندنافي الأسطوري، في «ملحمة فولسونغا» Volsunga Saga من القرن الثالث عشر: «ومتى التقى الرجال خصومَهم في القتال، يكون القلب الشجاع أفضل من السيف الحاد».

أما ملحمة بيوولف Beowulf، فهي ملحمة شعريّة كتبت بالإنكليزية القديمة، وتروي حكاية بيوولف بطل قبيلة الغيتس الذي يحضر من أجل مدّ يد المساعدة لملك الدنمارك هروثغار Hrothgar، إثر تعرُّض قاعته الميدانية الكبيرة[56] التي أسماها هيروت Heorot لهجوم الوحش غريندل Grendel. وتدور أحداث القصّة في المنطقة الإسكندنافية في القرن السادس، ونقرأ عن لسان بيوولف في المخطوطات الأقدم التي تعود إلى عام 975 ميلادي (بالرغم من أنّ القصة وجِدت على الأرجح بشكل شفهي منذ القرن السابع)، ما يأتي:

وحين يأتي نحوي
فإنّني أعتزم الصّمودَ لا الفرار من نيرانه
فيا أيُّها اللهيب، قف ريثما يبتُّ القدر في الأمر
فيقرّر أيُّنا يفوز. ها إنّ قلبي ثابتٌ راسخ
ويديّ هادئتان: لست إذًا في حاجة
لدفء الكلمات.

بحلول نهاية القرن الحادي عشر، بدأت ممالك الفايكنغ تدخل في المسيحية، بما في ذلك مملكة هارالد بلوتوث الدنماركية ومملكة وليم الفاتح الإنكليزية. وبذا فقد استبدل الفايكنغ بقلوبهم الباردة في نهاية المطاف قلب يسوع البالغ اللّطف.

---

(56) كانت هذه القاعة الميدانية تعمل كمقعد لحكم الملك هروثغار، وتحتل مكانة رئيسة في قصيدة ملحمة بيوولف. (م)

الفصل العاشـر

أضحيـة القلـب الأمريكي

أثناء الشهر الخامس من تقويم طقوس شعب الأزتيك Aztec، والمعروف باسم توكسكاتل Toxcatl، جرى اختيار أحد الشبّان لتلبية شرفٍ عظيم بناءً على مظهره، إذ وجب أن يكون ناعم البشرة وذا شعر طويل أملس. بعد اختياره، سيُعامَل هذا الرجل كإله على امتداد عامٍ كامل، إلهٍ بالمعنى الحرفي الدقيق للكلمة.

هكذا يرتدي زيّ تيزكاتليبوكا Tezcatlipoca، إله شمس الصّيف وسماء الليل، والذي بوسعه أن يُنضِج المحاصيل أو أن يرسِل موجة جفاف حارقة تذهب بالأخضر واليابس. تُدهَن بشرته باللون الأسود، وعلى رأسه يوضَع تاجٌ من الأزهار، ويرتدي صِدارةً من القواقع والكثير من المجوهرات. ثمّ إنّ الرجل يوهَب أربع زوجات جميلات يفعل بهنّ ما يشاء ويرغب. وجلّ ما ينبغي عليه فعله هو التجوّل في أرجاء البلدة بينما يعزف على الناي ويشتمّ روائح الأزهار، وبذا يتمكّن الناس من تكريمه والتشرّف بوجوده.

الشكل (1.10): التضحية بالقلب في طقوس الأزتك. من مخطوطة: Codex Magliabechiano, Folio 70.

المصدر:

Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies, Inc. / Wikimedia Commons / Public Domain.

ثمّ وبانقضاء الأشهر الاثني عشر، يأخذ هذا الإله المُقلِّد طريقه صعودًا على درجاتِ معبدٍ هرميّ، فيكسر نايه ثمّ يتابع صاعدًا نحو الأعلى. وتحت الأنظار المعجَبة للحشود المتجمهرة، يستلقي على مذبح حجري، ويقوم أربعة من الكهنة بالإمساك بذراعيه وساقيه، في حين

يشقّ كاهنٌ خامسٌ الجزء العلوي من بطن الشاب ويمدّ يده داخل صدره ليستخرج منه قلبه، ثمّ يرفع القلبَ النابضَ أضحيةً إلى السماء، وبذا فإن الشمس والمطر سيأتيان حتمًا لتنضج بهما المحاصيل (الشكل 1.10).

سيقع الحظّ بعدها على شابٍّ جديد، فيجري اختياره لتمثيل تيزكاتليبوكا للعام المقبل.

عاش شعب الأزتيك في موضع ما يعرَف اليوم بوسط المكسيك في الفترة الممتدة بين 1325 و1521 ميلادي، وكانوا يعتقدون بانّ الجسد البشري يؤدي مهمة إيواء ثلاث أنفس، تقطن كل واحدة منها جزءًا مختلفًا من الجسد[57]؛ وفي هذا الاعتقاد تشابه ملفت للأنظار مع باراديغم النفس الثلاثية عند كلٍّ من أفلاطون وجالينوس والرازي. تقع تونالّي Tonalli في الرأس، فتمدّ الجسد بالعقل والحيوية والطاقة اللازمة للنموّ والتطور. ويمكن أن تغادر الـ تونالّي الخاصة بالفرد جسده أثناء الأحلام أو الخبرات الطّقسية المهلوِسة. أما تيوليا Teyolia فتقع في القلب، وهي منبع المعرفة والحكمة والذاكرة؛ فضلًا عن أنها، وخلافًا لحال تونالّي، لا تستطيع مغادرة الجسد ما دام الشخص حيًّا. وبذا فقد كانت تيوليا تمثّل الجزء الخالد من الإنسان، والذي يتسامى صاعدًا إلى الآخرة. وأخيرًا فإن إيهيوتل Ihiyotl التي تقع في الكبد، تتحكم بالشغف والمشاعر والرغبات.

---

(57) Michael D. Coe and Rex Koontz, *Mexico: From the Olmecs to the Aztecs* (London: Thames and Hudson, 2008).

وأدرك الأزتيك ما يسمى عندهم بـ تيوتل teotl (أي الله أو الطاقة الإلهية) من خلال قلوبهم[58]. وبحكم موقعه بين الرأس والكبد، حظي القلب بموضع مركزيّ يتيح له الاستفادة من العقل الذي في الرأس، والشغف الذي في الكبد. ولا تختلف هذه الفكرة كثيرًا عن محاجة أرسطو القائلة بالتموضع المركزي للنفس داخل القلب.

من جانبها اعتقدت شعوب المايا Mayans في أمريكا الوسطى (نحو 1800 قبل الميلاد إلى 1524 ميلادي) بأنّ البشر خُلِقوا لتغذية الآلهة وحفظ بقائها. فالدم يحتوي على قوة حيوية، والقلب يحمل تيوليا بين ثناياه، الأمر الذي قد يسهم في تقوية الآلهة. وبذا فقد حملت التضحية بالقلوب البشرية للآلهة (والتي تسمّى nextlaoaliztli باللغة الناواتلية[59] Nahualt language) المعنى الآتي: «وهبُ ما هو صوابٌ ومُستحقّ». هكذا وقبل تقديم القلوب كأضحية، وكذلك في أثناء طقوس الأضاحي، كان الكهنة وأعضاء الجماعة يجتمعون في الساحة الواقعة أسفل المعابد، فيطعنون أنفسهم ويمزّقون أجسادهم وينزفون دماءهم في نوعٍ من التضحية الذاتية. أمّا النساء فكنّ يخرمن ألسنتهنّ ويمرّرن فيها خيوطًا، ويثقب الرجال أعضاءهم التناسلية كتضحية بسيطة بالدماء للآلهة.

كانت الأضحيات البشرية شائعة جدًّا في أجزاء عديدة من وسط

---

(58) James Maffie, "Aztec Philosophy," *Internet Encyclopedia of Philosophy*, April 3, 2022, https://iep.utm.edu/aztec-philosophy/.

(59) مجموعة لغات متقاربة يتكلم بها السكان الأصليون في أمريكا الشمالية وبالتحديد وسط المكسيك. (م)

أمريكا Mesoamerica، وتشير الأدلة الأثريّة إلى أنّ تقديم القلوب أضاحيَ للآلهة هو طقس قديم يعود إلى زمن الأولمك Olmecs (1200-400 قبل الميلاد)؛ إذ تسجِّل ثقافات أمريكا الوسطى المبكِّرة تقديمًا منتظمًا للقلوب كأضاحي، كمثل البوريباتشا Purépechas (150 قبل الميلاد إلى القرن السادس عشر الميلادي)، والتولتك Toltecs (900 إلى القرن الثالث عشر الميلادي).

لم تكن التضحية بالقلوب أمرًا جديدًا لدى صعود نجم شعوب الأزتيك بين القرنين الثاني عشر والرابع عشر[60]. كان إله الشمس، ويتزيلوبوتشتلي Huitzilopochtli، يشنّ حربًا دائمةً ضدّ الظلام، وإذا ما انتصر الظلام، سيفنى العالم وينتهي. وبذا فقد كان على الأزتيك لكي يحفظوا حركة الشمس عبر السماء، ولكي يحفظوا محاصيلهم ويضمنوا بقاءها وبقاءهم معها؛ أن يتولوا تغذية ويتزيلوبوتشتلي بدماء البشر وقلوبهم. والحال فإنّ الأزتيك لدى تقديمهم أناسًا قرابينَ لـ ويتزيلوبوتشتلي، كانوا يضعون الضحيّة على حجر الأضاحي، ويشقُّ كاهنٌ الجزءَ الممتدّ من أعلى البطن وحتى الحجاب الحاجز مستخدمًا سكّينًا مصنوعًا من حجرٍ بركانيّ أو من حجر الصّوان؛ ثمّ يمدّ يده ليلتقطَ القلب وينتزعه بيديه، ويرفعه قربانًا إلى السماء وهو ما يزال ينبض. ولقد اعتاد الأزتيك على تجميعِ أوانٍ طينيّةٍ ضخمة مليئة بالقلوب التي سيسكبونها لاحقًا في الجيوب المائية الطبيعية المسمّاة

---

(60) Molly H. Bassett, *The Fate of Earthly Things: Aztec Gods and God-Bodies* (Austin: University of Texas Press, 1980).

Cenotes (وهي عبارة عن أحواض كبيرة مليئة بالمياه الجوفيّة) لإرضاء الآلهة وللتعبير عن الامتنان للمحاصيل التي تغمرها الشمس.

بعد انتزاع القلب، يُدفَع ببقية الجسد إلى أسفل الهرم نحو صخرة كويولكساوكي Coyolxauhqui التي تحمل اسم إلهة القمر، وفي ذبح بقية الجسد على هذه الصخرة إعادة تمثيلٍ لقصّة كويولكساوكي، والدة إله الحرب ويتزيلوبوتشتلي؛ وكان هذا الأخير قد غضِب مرّةً من والدته لرفضها الانتقال من جبل الأفعى المقدس، فضرب عنقها وقطّع أوصالها وأكل قلبها، ثم قاد بعدها شعب الأزتيك نحو وطنه الجديد. وأخيرًا يُعطى جسدُ الضّحية الأضحية، المقطّع الأوصال، إلى المحارب الذي تولّى مهمّة أسره؛ فيوزِّع أجزاء الجسد كعطيّةٍ لبعض الأشخاص ذوي الأهمية، أو يستخدمه بنفسه في طقوسٍ لأكل لحوم البشر. ويُقدَّر أن القرن الرابع عشر شهد أكثر من خمسة عشرة ألف أضحية سنويًّا في تينوتشتيتلان Tenochtitlan، عاصمة إمبراطورية الأزتيك.

وفي مشهد أشدّ بشاعةً وترويعًا بعدُ، أظهرت الحفريات الحديثة في البيرو أنّ إمبراطوريّة شيمو Chimu empire (من عام 1000 إلى القرن الخامس عشر الميلادي) قطعت في يوم واحد القلوب النابضة لأكثر من مئة وأربعين من الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين السادسة والرابعة عشرة، بعد أمطار فيضانية[61]، إذ اعتقد شعبها أنّ الضرورة

---

(61) Gabriel Prieto, John W. Verano, Nicolas Goepfert, Douglas Kennett, Jeffrey Quilter, Steven LeBlanc, Lars Fehren-Schmitz, Jannine Forst, Mellisa Lund, Brittany Dement, Elise Dufour, Olivier Tombret, Melina Calmon, Davette Gadison, and Khrystyne Tschinkel, "A Mass Sacrifice of Children and Camelids

تقتضي القيام بطقوس قتلٍ جماعيٍّ للأطفال لكي تُرضي قلوبَهم الآلهة فتوقف الأمطار. ووجدت عملية تنقيب حديثة أخرى آثارَ تضحية بعدد بلغ مئة واثنين وثلاثين من الأطفال، لأخذ قلوبهم؛ ما يعني أنّ هذا النوع من الأضحيات تكرر أكثر من مرة. لا يُعرَف سوى اسمٌ واحدٌ لفاتحٍ شارك في الغزوات على شعوب الأزتيك والمايا Maya والإنكا Inca، وهو بيدرو دي ألفارادو Pedro de Alvarado (1485–1541). يكتب برنال دياز ديل كاستيلو Bernal Diaz del Castillo في مؤلَّفه «التاريخ الحقيقي لغزو إسبانيا الجديدة» The True History of the Conquest of New Spain (1568) ما يأتي:

حين قدِم ألفارادو إلى هذه القرى وجدها وقد هُجِرت في اليوم نفسه، ورأى في ما رآه من دلالات [في المعابد والأهرامات]، أجساد رجالٍ وصبيةٍ قدِّموا قرابين للآلهة وعلى الجدران والمذابح لطخاتٌ من دمائهم، فيما وضِعت قلوب الضحايا أمام الأوثان المعبودة. ووجد كذلك الحجارة التي استُخدِمت لشقّ صدورهم واستخراج قلوبهم. كما أخبرنا ألفارادو أنّ الأجساد كانت بلا أذرع أو أرجل، وأن بعض الهنود أبلغوه أنّها أُخِذت لتؤكل؛ ولكم كانت كبيرةً صدمةُ جنودنا أمام هذه الوحشية. لن أقول المزيد عن هذه الأضحيات، وقد وجدناها في كلّ مدينة دخلناها[62].

---

at the Huanchaquito-Las Llamas Site, Moche Valley, Peru," *PLoS One* 14, no. 3 (2019): e0211691.

(62) Bernal Diaz Del Castillo, *The True History of the Conquest of New Spain* (London: Penguin Classics, 2003), 104.

لا نعرف الكثير عن ممارسات شعوب وسط أمريكا في مجال الطب، ومما نعرفه أنّهم استخدموا الأعشاب لمعالجة مختلف الأمراض، لكنهم اعتقدوا في المقابل أنّ استياء الآلهة هو ما يتسبّب في المرض. وبمجرّد غزو الإسبان لثقافات العصر ما قبل الكولومبي في الأمريكيّتين، بين عامَي 1521 و1532، جرى حظر التضحية بالقلوب قرابينَ للآلهة. ومع تبشير السكان الأصليين بالكاثوليكية، صار إلههم إلهًا «مُحبًّا» يمثّله قلب يسوع المضطرم الذي يعبِّر عن محبة يسوع لهم. هكذا أتيحت لهم مزاولة دين المحبّة هذا فيما كانوا مجبرين على العمل عبيدًا تحت إمرة غزاتهم. أكانت هذه نهاية عالمهم كما تفترض رؤيتهم له، إذ انتهى بمجرّد انتفاء قدرتهم على تقديم القلوب أضاحيَ لـ ويتزيلوبوتشتلي؟ لعلّ الأمر بدا كذلك، مجازيًّا على الأقل.

******

على الضفّة الأخرى من الأمريكيّتين، كانت تعيش قبائل الغويتشين Gwich'in[63]، وهي أعرق مجموعات الشعوب الأصلية الشماليّة في الأمريكيّتين. عاش هؤلاء على اصطياد الأيائل لنحو عشرين ألف سنة، وأطلقوا على أنفسهم تسمية «شعب الكاريبو»[64] بفعل الرابطة الروحية العميقة التي تجمعهم بهذا الحيوان. حتى أنّ حكايات الخلق في ثقافتهم تُرجِع الغويتشي والأيل إلى أصل تكوينٍ واحد، وحتى عندما

---

(63) Haverford College, Intro to Environmental Anthropology Class, *The Gwich'in People: Caribou Protectors*, December 2021, https://anthro281.netlify.app.

(64) نسبة إلى الأيل Caribou. (م)

انفصلا إلى شيئين متباينين، حمل كلّ واحدٍ منهما فيه جزءًا من قلب الآخر. وعليه فلأنّ كلّ أيلٍ يحمل جزءًا من قلب الإنسان، وكلُّ إنسانٍ يحمل جزءًا من قلب الأيل؛ فهما متّصلان روحيًّا وجسديًّا وعقليًّا. يعرف الغويتشي والأيائل عادات بعضهم البعض، وتقوم العلاقة بينهم على احترامٍ متبادَل، فيتعاونون على البقاء؛ وبذا فإنّ الأيل يقدِّم للإنسان الطعام واللِّباس، ولا يأخذ الإنسانُ أكثر من حاجته، كما أنه يتولّى مهمّة حفظ موائل الأيل وحمايتها. ومع الاتجاه سريعًا نحو العصر الحديث، باتت هذه العلاقة التآزرية بين القلوب عرضةً لخطر الزوال، بسبب زحف التنقيب عن النفط على مساحات الأراضي التي يتقاسمها الغويتشي والأيائل.

الفصل الحادي عشر

نهـضة القلـب

مع انحسار عصور الظُّلمات لتفسِح الطريق أمام بدء النهضة وعصر الاكتشافات Age of discovery (المعروف أيضًا بعصر الاستكشاف Age of Exploration)، بدأ تشكيك العلماء والأطباء في النظريات القديمة الراسخة عن القلب[65] المستندة في معظمها إلى الترجمات العربيّة، والمأخوذة بشكل رئيس عن آراء جالينوس وقد امتزجت ببعض أفكار أرسطو وأبقراط. لكنّ القلب بقي مع ذلك العضو الرئيس في الجسد، وموطن النّفس العاطفية.

في عام 1498، دوَّن الرسّام والعالِم والمخترِع ليوناردو دافنشي Leonardo da Vinci في دفاتر ملاحظاته The Da vinci Notebooks ما يلي: «لا تأتي الدموع من الدماغ، بل من القلب». ثمّ في عام 1535، كتب الطبيب وعالم النبات أندريس لاغونا دي سيغوفيا Andrés Laguna de Segovia في كتابه المعنون «طرائق علم

(65) William W. E. Slights, "The Narrative Heart of the Renaissance," *Renaissance and Reformation* 26, no. 1 (2002): 5–23.

التشريح» Anatomica Methodus: «إن كان القلب وحده مبعث الغضب أو الشغف أو الخوف والرعب والأسى؛ وإن كان هو وحده منبع العار والبهجة والفرح؛ فما المزيد الذي يمكن أن يقال في شأنه إذًا!»، وهذه الرؤية تتوافق إلى حدّ كبير مع نظرة الصينيين القدامى إلى القلب. وفي عام 1621، كتب روبرت برتون Robert Burton، مؤلِّف كتاب «تشريح الكآبة» Anatomy of Melancholy ما يأتي: «إنه [أي القلب] مقرّ الحياة والحرارة والأرواح والنّبض والنَّفَس، وأساسها. هو شمس أجسادنا ومليكها وقائدها الوحيد، والعضو الذي فيه مستقرّ كلّ شغف وانفعال».

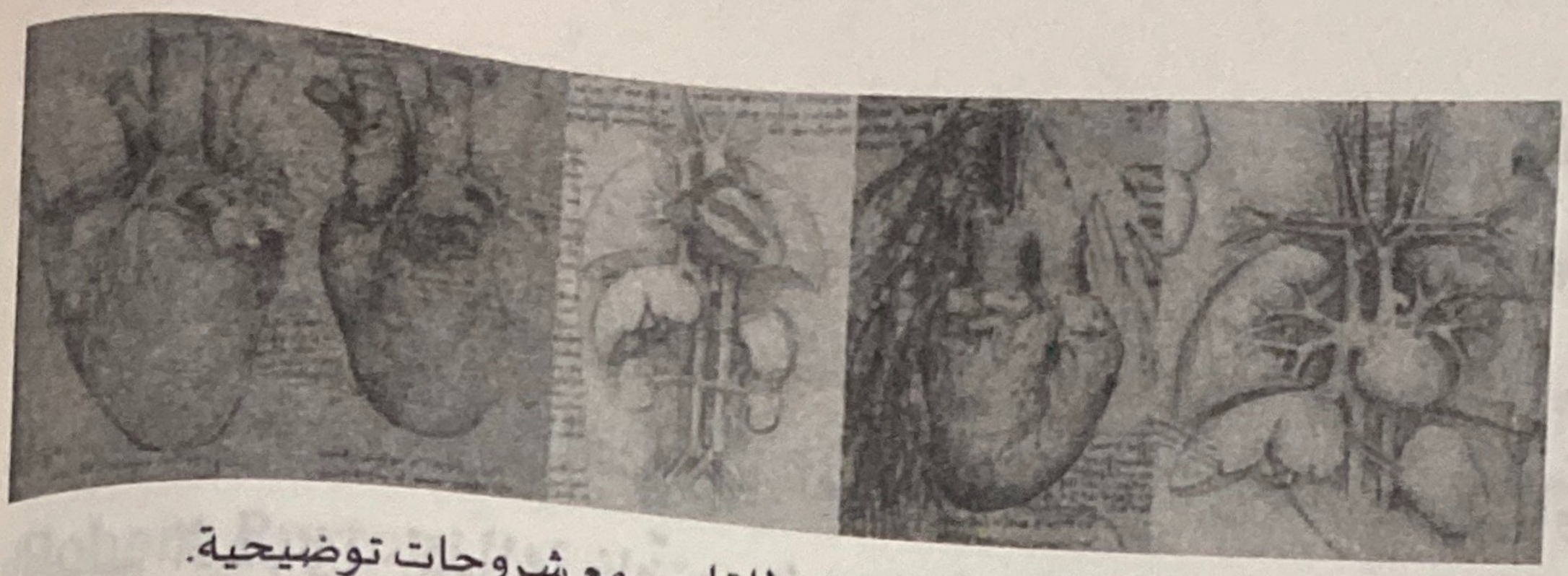
******

أسهمت شخصيّتان رئيستان من عصر النهضة، هما ليوناردو دافنشي وأندرياس فيزاليوس Andreas Vesalius (المعرف بلقب أبي التشريح الحديث)، في تعزيز فهم تشريح القلب؛ إذ قاما بوضع خطاطات لما نعتبره اليوم أول تمثيل دقيقٍ للقلب. ولقد كان ليوناردو دي سير بييرو دافنشي (1452 – 1519) عالمًا موسوعيًّا وضليعًا في علم التشريح[66]، عمِل بالتعاون مع مارك أنتونيو ديلا توري Marcantonio della Torre على دراسة الأوتار والعضلات والعظام وأعضاء الجسد ووضع خطاطاتٍ لها. وديلا توري كان بدوره أستاذًا لعلم التشريح في جامعَة بادوفا، وحاصلًا على تصريح بتشريح الجثث

(66) Marco Cambiaghi and Heidi Hausse, "Leonardo da Vinci and His Study of the Heart," *European Heart Journal* 40, no. 23 (2019): 1823–26.

البشرية التي يتلقاها من المستشفيات، وكان قد عزم على نشر كتابٍ بالاشتراك مع دافنشي لكنه توفّي مبكّرًا بوباء الطاعون عام 1511. والحال فإنّ دافنشي أنتج في فترة عمله المشترك مع ديلا توري أكثر من سبعمئة وخمسين رسمًا تشريحيًّا تفصيليًّا مرفقًا بملاحظات تتناول الجسم البشري. كذلك فإنّ معظم فناني عصر النهضة اشتركوا مع دافنشي في نظرتهم إلى التشريح بوصفه تدريبًا مفيدًا في التعرّف على تفاصيل الجسد؛ وتضمّنت عناصر الجسم الواجب دراستها من أجل الرسم كلًّا من ترتيب العظام، وتوزع العضلات وترتيبها، وطبقات الجلد والدهون العلوية.

درَس العديد من فناني تلك المرحلة (ومنهم مايكل أنجلو Michelangelo على سبيل المثال) العظامَ والعضلات والجلد، لكنّ دافنشي ذهب إلى مدىً أبعد من الجميع بتفحّصه للأجزاء الأخرى الداخلية في الجسد، فكان أوّل من رسَم بدقّةٍ حجرات القلب الأربع (الشكل 1.11). وأفضت هذه الدراسات التشريحية التفصيليّة إلى أوّل فهم صحيح لحقيقة انقسام القلب إلى أربع حجرات، نقرأ في ما كتبه الطبيب والصيدلاني الإسبانيّ أندريس لاغونا دي سيغوفيا (1499–1559) أنّ: «للقلب بطينان فقط، أيمنٌ وأيسر. ولستُ أفهم أيّ أحجية تلك التي طرحها أولئك القائلون بوجود بطينٍ ثالث للقلب، أو لعلهم قصدوا به تلك المسام الموجودة في الحاجز العضليّ septum». ومن الواضح أنّه كان بقوله هذا يوجّه نقدًا لاذعًا إلى جالينوس.



الشكل (1.11): رسومات ليوناردو دافنشي للقلب، مع شروحات توضيحية.

المصدر: Collection Windsor Castle, United Kingdom. Royal Collection Trust/© Her Majesty Queen Elizabeth II 2018.

استطاع دافنشي أن يُثبِت بالتجربة خطأ جالينوس، فما يدخل إلى القلب من الرئتين هو الدم وليس الهواء، كما أثبت باعتماد التجريب أنّ الصمامات تسمح للدم بالمرور عبر حجرات القلب باتجاهٍ واحد فقط، وتحول دون انسيابه باتجاه راجع. وهو أوّل من أوضح أنّ طريقة انغلاق الصمام الأبهري aortic valve تعود إلى دور الدوامات الحلقيّة في القلب vortices، وهي عبارة عن دوامات دمويّة صغيرة تُجبِر الصّمام على الانغلاق بعد إخراج الدم من البطين الأيسر متجهًا عبر الشريان الأبهر إلى بقية أنحاء الجسد. وقد توصّل إلى استنتاجه هذا من خلال ملء قلب ثور بالشّمع، إذ ما إن تصلّب الشّمع حتى أعاد إنشاء البنية الأبهرية باستخدام الزجاج، ثمّ ضخّ الماء المحتوي على بذور أعشاب عبر النموذج الزجاجي للشريان الأبهر، وراقب حركة البذور وهي تدور في دوّامة عائدةً باتجاه الصمّام. ولم تخضع هذه المشاهدات للتحقّق من جديد إلّا بحلول عام 1968، حين اعتقد مهندسا أوكسفورد براين وفرانسيس بيلهاوس Brian and Francis Bellhouse أنّهما أوّل من

اكتشف هذه الحقيقة. واستلزم الأمر انقضاء عامٍ كامل على نشرهما عملهما قبل أن يكتشفا أخيرًا أن دافنشي كان قد سبقهما إلى هذه الخلاصة بنحو أربعة قرون من الزمن.

قبل أن نبالغ في الثناء على دافنشي لقدرته على رسم القلب بقدرٍ كبيرٍ من الدّقة، من الضروري أن ننتبه قليلًا إلى حقيقة أنه لم يحِد كثيرًا عن رؤية جالينوس في هذا الصدد، إذ يقول: «ليس القلب في حدِّ ذاته مُستهلَّ الحياة، بل هو وعاء دمويّ مكوّن من عضلات كثيفة تحيا وتتغذى عن طريق شريان ووريد تمامًا كحال جميع العضلات الأخرى. ويبلغ القلب من الكثافة حدًّا يجعل حتى النار غير قادرة على إيذائه إلّا لمامًا». وكان يعتقد أنّ غاية القلب الرئيسة هي توليد الحرارة، وهو أمر يقوم به من خلال الاحتكاك الذي تتسبب به حركة الدم ذهابًا وإيابًا بين حجراته.

كان دافنشي بالغ التأثُّر إذًا بتعاليم جالينوس، لكنه استطاع مع ذلك تحقيق بعض الاكتشافات الجديدة التي مثّلت أوّل تقدّم فعلي يشهده فهمنا للقلب خلال أكثر من ألف سنة. على سبيل المثال، بدا واضحًا في نظر دافنشي أنّ القلب، وليس الكبد مثلما اعتقد جالينوس، هو مركز الشبكات الشريانية الوريدية. كما أنه حدّد موضع النفس في الدماغ – وتحديدًا أعلى التصالب البصري Optic chiasm في الجزء الأمامي من البطين الثالث – حيث تستقرّ في موضع المحاكمة العقلية والذي فيه تتجمّع الحواس جميعًا في إطار ما يسمّيه الحسّ المشترك common sense.

كما كان دافنشي أوّل من أدرك أنّ تضيّق الشرايين التاجيّة وانسدادها (وهو ما نعرفه اليوم باسم تصلّب الشرايين التاجية) يمكن أن يفضي إلى الموت المفاجئ. إذ كان شاهدًا عام 1506 على حالة شخصٍ يُفترض أنه في حدود المئة من العمر توفّي فجأة وبسلام، فأجرى «تشريحًا ليتبيّن سبب هذه الوفاة البالغة اللطف» وتوصّل من خلاله إلى اكتشاف «الطبقة السميكة المتخثّرة»، أو التضيّق الحاصل في شرايين العجوز التاجيّة، وخلُص إلى أنّه السبب وراء وفاته المفاجئة. ولعلّ دافنشي كان باستنتاجه هذا أوّل من شخّص في التاريخ مرض الشريان التاجي بوصفه سببًا للموت المفاجئ.

مثّلت هذه الاكتشافات الحديثة لدافنشي عن بنية القلب ووظيفته أول تقدّم حقيقي في فهم الغرب – الذي ما عاد غارقًا في عصور الظلمات – لهذا المجال منذ ألف وخمسمئة سنة. بيد أنّ جميع أعماله انتقلت بعد وفاته إلى تلميذه وصديقه الكونت فرانشيسكو ميلزي Francesco Melzi، وعمدت ذريّة ميلزي إلى بيع مذكّرات دافنشي ففُقِد الكثير من أعماله أو وقع بين أيدي هواة جمع الأثريّات. وفي نهاية المطاف، حطّت ملاحظات دافنشي التشريحية، ورسومات القلب التي أنجزها، رحالَها في المكتبة الملكيّة بـ وِندسور بعد أن اشتراها الملك الإنكليزي تشارلز الثاني، وراحت طيَّ النسيان، ولم يُعَد استكشافها ونشرها إلا بحلول عام 1796، بعد مضيّ أكثر من مئتين وخمسين عامًا على وفاته.

******

غادر أندرياس فيزاليوس، عالمُ التشريح والطبيب الفلمنكي، بلجيكا عام 1533 متّجهًا نحو بادوفا في مملكة البندقية[67] التي كانت في ذلك الحين مركزًا للعلم والطبّ في الغرب. غير أنّ عروض التشريح بدت هناك في حينه أشبه بمسارح لعروض السيرك منها بمراكز معنيّة بالمعرفة، وبدا علماء التشريح وكأنهم يقدِّمون ترفيهًا وتسليةً للحشود باعتماد المعارف التي حصّلوها من جالينوس والإغريق. ولقد أراد فيزاليوس تحدي النظريات القديمة، لكنّه كان بحاجة إلى جثث لفعل ذلك، فصار واحدًا من أكثر شخصيات التاريخ خبرةً في اختطاف الجثث، إذ كان يعمل على إنزال جثث المجرمين عن المشانق، ويسحب جثث الموتى نصف المدفونة من المقابر. وكثيرًا ما قام مع طلّابه باقتحام المعاظم[68] ossuaries وسرقة الأجساد فيها. وكلما أنجز عمليات تشريح أكثر، ازداد تشكيكًا في النظريات المعتمَدة في حينه عن القلب والجسد.

ومن بين نظريات جالينوس التي أرّقت فيزاليوس قوله بأنّ الدم ينتقل عبر مسامّ غير مرئية من الجهة اليمنى في القلب إلى الجهة اليسرى. فقد درس فيزاليوس القلب ولم يرَ أيّ مسامّ، بل وجد بدلًا من ذلك جدارًا عضليًّا سميكًا يفصل البطينين (هو الحاجز العضلي للقلب)،

---

(67) Mark E. Silverman, "Andreas Vesalius and *de Humani Corporis Fabrica*," *Clinical Cardiology* 14 (1991): 276–79.

(68) صناديق صلصالية متنوعة الأشكال تستخدم لدفن عظام شخص واحد أو عدة أشخاص. (م)

لكنه للأسف لم يمضِ في استنتاجه إلى ما هو أبعد من ذلك فلم يكتشف جهاز الدّوران. كما أنّه قبِل ببعضٍ من النظريات الخاطئة لدى جالينوس، كقوله بأنّ الكبد يُنتج الدّم الذي يستهلكه الجسد، واعتباره القلبَ بمثابة فرنٍ تسخين في جسم الإنسان.

من بين مؤلّفات فيزاليوس كتابٌ يُعدّ أحد أهم الكتب في تاريخ الطبّ، ونُشِر عام 1543 تحت عنوان «في بنية جسم الإنسان»[69] On the Fabric of the human body. ولقد شكّك في هذا الكتاب بالكثير من المعارف السابقة عن جسم الإنسان، مصحّحًا بذلك العديد من أخطاء جالينوس. أطلق فيزاليوس على القلب تسميةَ «مركز الحياة»، لكنه تجنّب في المقابل التطرُّق إلى مسألة تحديد موضع النّفس، خشيةً من غضب السلطات الدينية التي لم تكن تسمح بغير العقيدة الراسخة في الكنيسة:

ولكي أنجنّب الدخول في مواجهة هنا مع البعض ممن «ينطقون بالهراء» أو انتقاد العقيدة، فإنني لن أناقش بأيّ حال هذا الخلاف القائم في شأن تحديد أنواع النّفس ومواضعها. لأننا سنجد اليوم الكثير من مطلقي الأحكام في شأن ديننا الأكثر صدقًا وقدسيّةً، وخصوصًا في أوساط السكان الأصليين ببلادي. فإذا ما سمع هؤلاء بشخص يتمتم شيئًا في خصوص آراء أفلاطون أو أرسطو أو جالينوس أو مفسّريهم عن النَّفس، حتى وإن كان الموضوع مطروحًا في سياق علم التشريح، أي تمامًا في السياق الذي تُرجَّح مناقشة هكذا قضايا ضمنه، فإنّهم

---

(69) العنوان الأصلي: *De Humani Corporis Fabrica*

سرعان ما يقفزون إلى الاستنتاج بأنّ الشخص المعني مشكِّكٌ في الإيمان، أو لديه بعضٌ من عدم اليقين في شأن خلود النفس.

هذا ويعتقد البعض أنّ فيزاليوس استأجر تيتيان Titian (أو لعلّه استأجر فنّانًا من مدرسة تيتيان) لتوظيف الرّسم كأداةٍ إيضاحية تُظهِر القلب والأعضاء بتفصيل كبير (الشكل 2.11). ولقد تمكّن من وضع سوم تخطيطية لمسارات الشرايين والأوردة وتفرّعاتها في جميع أنحاء الجسد، كما نشر أوّل رسومات للصمّامات في الأوردة (والتي تحافظ على تدفّق الدم باتجاه القلب ولا تسمح له بالعودة إلى الخلف فيتراكم في الساقين). كما يفترض المؤرّخون أنّ فيزاليوس كان على الأرجح سيتوصّل إلى اكتشاف الدورة الدموية من القلب وإليه، لولا أنه غادر بادوفا ليصبح الطبيب الشّخصي لملك إسبانيا تشارلز الخامس Charles V.

والواقع أنّ من اكتشف الصمّامات في الأوردة هو هيرونيموس فابريسيوس Hieronymus Fabricius (1537–1619) والذي كان تلميذ فيزاليوس في بادوفا، إذ لاحظ أنّ الدم لا يستطيع الانتقال من القلب باتجاه الجزء المحيطي عبر الأوردة، فافترض محقًّا بأنّ الغرض من ذلك هو منع تراكم الدم في القدمين. لكنه عجز عن الذهاب إلى أبعد من ذلك واستنتاج أنّ الدم يعود إلى القلب عبر الأوردة، فقد جاء هذا الاستنتاج الأخير لاحقًا على يد تلميذ فابريسيوس. كان اسمه وليم هارفي، وسنعرِّج على حكايته عمّا قريب.

******

"اكتشف" مايكل سيرفيتوس Michael Servetus (1511–1553)، وهو لاهوتيٌّ وطبيبٌ وعالم تشريح إسبانيّ يعمل في فرنسا، أنّ القلب الأيمن يضخّ الدم إلى الرئتين. والحقيقة أنّ هذه المعلومة كانت قد وردت قبله في أعمال الطبيب العربي ابن النفيس منذ القرن الثالث عشر، ولربما كان سيرفيتوس قد قرأ بالفعل نتاج ابن النفيس في هذا المجال. نقرأ في كتابه «إصلاح المسيحيّة»[70] The Restoration of Christianity ما يأتي:

تنتج الروح الحيوية من امتزاج الهواء المُستنشَق بالدم، والذي ينتقل من البطين الأيمن إلى البطين الأيسر. ولا يحدث انتقال الدم هذا عبر الحاجز العضلي البُطينيّ وفق الاعتقاد السائد [أي وفق نظرية جالينوس التي استمرّ الاعتقاد بصحتها لأكثر من ألف عام]، بل يتمّ من خلال قناة طويلة تعبر الرئتين اللتين تقومان بدورهما بتنقية الدم وتفتيح لونه، لينتقل بعدها عبر الشريان الرئوي إلى الأوردة الرئوية، ويمتزج مع الهواء المستَنشَق فيزيل بقايا الأبخرة، ثمّ يمتصّ البطين الأيسر المزيج كله في نهاية المطاف وذلك أثناء انبساطه diastole.

فضلًا عن ذلك فقد لاحظ سيرفيتوس أنّ لون الدم الداخل إلى الرئتين مختلف عن لون الدم الخارج منهما، وهو اختلاف بتنا نعرف اليوم أنه ينتج من اختلاف مستويات الأوكسجين بين الدم الشريانيّ والدم الوريديّ.

لكن الزمن لم يُسعِف سيرفيتوس لاستكشاف المزيد حول القلب إذ حالت وفاته دون ذلك لسوء الحظ، ولقد ترك وراءه كتاباتٍ كثيرة عن الدين، ثم وفي عام 1553 خاض معركة مع جون كالفن John Calvin

---

(70) العنوان الأصلي: *Christianismi Restitutio*

احتوتها المراسلات التي جمعت بينهما، ذلك أنّ كالفن ندّد بسيرفيتوس فاعتُبر هذا الأخير مهرطقًا وسُجِن في فرنسا. ثمّ فرّ من السجن بعد أن حُكِم عليه بالموت حرقًا، واتّخذ قرارًا يصعب فهمه بالانتقال إلى جنيف لمتابعة الجدل مع كالفن، فما كان من أنصار كالفن إلّا أن حكموا عليه بالموت حرقًا، في محرقة صنِعت من أكوام كتبه.

الشكل (2.11): شخصان بتجويفِ صدرٍ مكشوف، أحدهما يقوم بتشريح الآخر (الشكلان I-II)، مع رسوم إيضاحية تعرض القلب بشكل رئيس (الأشكال III-XI)، إلى جانب رسمين للرئتين (الشكلان XII-XIII). نماذج محفورة تعود إلى عام 1568.
المصدر: Wellcome Collection. Public Domain Mark.

بحلول منتصف القرن السادس عشر، أخذ الأطباء والعلماء

يشكّككون في قلب جالينوس، إذ بدؤوا في ذلك الحين يفهمون طريقة عمل القلب. وفي حين استمرّ الرسامون والشعراء في توظيف القلب بوصفه رمزًا للعشّاق ولمحبّة الله والشجاعة والإخلاص، بدأ الأطباء والعلماء في تلك الأثناء يفهمون حقيقة القلب بالفعل، بالمعنى الذي نقبله في وقتنا الحاضر، أي بوصفه مضخّة للدماء تقع في مركز جهاز الدوران.

الفصل الثاني عشر

هنـا وهنـاك

«ويتعيّن الاستنتاج بعدها بأنّ الدم في جسم الحيوان يتحرك في دائرة بشكل مستمر، وأنّ مهمة القلب أو وظيفته هي تحقيق ذلك عن طريق الضخّ»

وليم هارفي، 1628

احتلّ وليم هارفي، وهو المولود ابنًا لمزارع، مركز الطبيب الشخصيّ لاثنين من ملوك إنكلترا. وأثناء سنوات دراسته الطبَّ، كان هارفي يرى في أرسطو معلِّمًا له. ثمّ غادر إلى بادوفا مركز العلوم الطبيّة، ليتتلمذ على يديّ هيرونيموس فابريسيوس (تلميذ فيزاليوس، ومكتشف الصمامات في الأوردة). وهارفي هو أوّل من قدّم توصيفًا ميكانيكيًّا للدوران، أي لآلية «ضخّ» القلب الدماءَ في أرجاء الجسد، بالاستناد إلى ما أجراه من تجارب. والحال فإنّ هارفي حظي لصالح نظريته في الدوران بامتيازٍ لم يكن متاحًا زمن جالينوس وسابقه، ألا وهو اختراع المضخات الميكانيكية. فقد شاع في عهد هارفي استخدام مضخّات المياه

الهيدروليكية في استثمار المناجم وإطفاء الحرائق، فأتيح له مجاز الاستعارة الذي أعانه على الفهم[71].

وضع هارفي مؤلَّفه «دراسة تشريحيّة لحركة القلب والدم في الحيوانات» Anatomical Study of the Motion of the Heart and of the Blood in Animals عام 1628، لكنّ اكتشافه «الدورةَ الدمويّة» يعود إلى عام 1615، وبذا يكون قد انتظر ثلاث عشرة سنة قبل نشر ما توصَّل إليه من نتائج. والحال فإنّه لم ينشر نتائجه هذه في إنكلترا بل في فرانكفورت بألمانيا، وذلك خوفًا على سلامته، إذ عُدَّ التشكيك بالعقيدة الجالينوسيّة Galenic dogma المقبولة لدى الكنيسة الكاثوليكية تدنيسًا للمقدّسات في حينه.

اعتمد هارفي التجربةَ سبيلًا لدحض نظريات جالينوس المعتَمَدة في زمنه، ولقد قام في إحدى تجاربه بربط جزء من الشريان بخيطين ثمّ فتحَه، فلم يجد بداخله سوى الدم وحده، ما من هواء إذًا أو أرواح مثلما تقول تعاليم جالينوس. وفي دراسة ثانية، أثبت هارفي أنه لدى ربط الشريان الرئوي وملء البطين الأيمن بالماء، لا تمرّ أيّ سوائل من الجدار العضلي للقلب نحو البطين الأيسر عبر مسامات غير مرئية، وكتب في هذا الصّدد:

ثبُت بالعقل والتجربة أنّ نبض البطينين يدفع بالدّم ليجري عبر الرئتين، ويُضخَّ إلى جميع أرجاء الجسد، وهناك يمرّ عبر مسامات الجسد

---

(71) Thomas Fuchs, *Mechanization of the Heart: Harvey and Descartes* (Rochester, NY: University of Rochester Press, 2001).

إلى الأوردة التي يعود من خلالها إلى المحيط... ويصل في نهاية المطاف إلى الوريد الأجوف vena cava والأذين الأيمن right auricle... ويتعيّن الاستنتاج بعدها بأنّ الدم في جسم الحيوان يتحرك في دائرة بشكل مستمر، وأنّ مهمة القلب أو وظيفته هي تحقيق ذلك عن طريق الضخّ. وهذا هو السبب الوحيد لحركة القلب ونبضه[72].

للأسف، كان القلب مضخّة إذًا، ليس إلّا.

بيد أن هارفي صرّح علانيةً مع ذلك بأنّ القلب مقرّ العواطف ولم يشكّك في فحوى الدور الميتافيزيقي الذي يلعبه، ولعلّه فعل ذلك خوفًا على حياته. ولقد اعتقد بالفعل أنّ القلب الذي يكاد يكون المركز الماديّ للجسد، ينشر فيه الدفء بفضل هذه الدورة الدموية. وهو اعتقاد صحيح جزئيًّا، لكنّ يبقى أنّ منطقة ما تحت المهاد hypothalamus في الدماغ هي المنظّم الحقيقي لدرجة حرارة الجسم. نقرأ في ما كتبه هارفي: «إنّ للدماغ طبعًا باردًا ورطبًا وليّنًا، فهو بارد ليتمكّن من تلطيف الأرواح في القلب، لكيلا يلتهب القلب وسرعان ما يفقد قوّته، لأنّ الجنون يحدث حين يسخن الدماغ»[73].

اعتقد جالينوس أنّ الطعام يُنقَل بعد هضمه إلى الكبد، حيث يجري تحويله إلى دماء. وظلّت هذه النظرية مقبولة لدى أغلبية المنتمين إلى الحضارة الغربية منذ زمن جالينوس وعلى امتداد ألف وخمسمئة سنةٍ

---

(72) William Harvey, *Exercitatio Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus*, chap. 13.

(73) William Harvey, *Lectures on the Whole of Anatomy*, 92.

لاحقة. أمّا دافنشي الذي لم يكن معروفًا لا لهارفي ولا للعالم، فكان قد تمكّن بالفعل من حساب كمية الدم المنتقلة مع كلّ نبضة. فإذا ما قمنا بمضاعفة هذا الرقم تبعًا لعدد نبضات القلب في اليوم، فستصل الكمية إلى آلاف اللترات (هي تبلغ في الواقع 7600 لترًا يوميًّا)، وسيكون على المرء إذًا أن يأكل كميات كبيرة جدًّا من الطعام لكي يُنتِج كلّ هذه الدماء. توصّل هارفي إلى نتيجة مماثلة، وبيّن أنّ كمية الدم التي تمرّ عبر القلب في غضون نصف ساعةٍ من الزمن تفوق مجمل كمية الدماء في الجسد؛ وبذا فلا بد من أنّ الدم يخضع لإعادة تدوير.

ولكي يثبت صحّة نظرياته، عمل هارفي على تشريح الكلاب والبشر (من المجرمين المحكومين بالإعدام) في مدرّجات مكتظّة بالحضور. وكان يلقي محاضراته باللغة اللاتينية مصحوبًا بنغمات عزفٍ على العود، ويحدث أن يقطع الشريان الرئوي لكلبٍ بعد عرض قلبه مكشوفًا، فيُمطِر المتفرِّجين بالدماء بفعل انقباض البطين الأيمن – فيا لها من متعة! ولقد أوضح كذلك أنّ القلب يضخُّ الدماء نحو أنحاء الجسم عبر الشرايين، ثمّ يعود الدم إلى القلب من خلال الأوردة، ليُضخّ بعدها في الرئتين لاستخلاص بعض القوة الحيوية، والتي بتنا نعرف اليوم أنها الأوكسجين. يُضخّ الدم بعدها إلى الجسم من البطين الأيسر ويعاد تدويره، وهذا ما يُفسِّر كمية الدم التي يحتاج القلب إلى ضخّها يوميًّا.

أجرى هارفي اختباراتٍ لإظهار أنّ الدم يتحرك خارجًا من القلب عبر الشرايين، وعائدًا إليه عبر الأوردة. وضع عاصبةً على ذراعٍ بشرية، مشدودةً بما يكفي لتحول دون تدفّق الدم عبر الأوردة لكن من دون أن

تؤثّر في الشرايين العضلية. لدى قيامه بذلك، تورَّم الجزء من الذراع الواقع تحت العاصِبة، وهو أمر من المفترض حدوثه في حال دخل الدم إلى الذراع وتعذّر خروجه منها. ثمّ بعد أن حلَّ العاصبة، أعاد إحكام ربطها من جديد بقوة أكبر لتحول دون مرور الدم في الشرايين والأوردة معًا، فلم يتراكم الدم في الأوردة ولم تتورّم الذراع، ثمَّ إنّ الدم تراكم في الشرايين أعلى العاصِبة المحكمة. فخمّن هارفي بناء على ذلك أنّ الدم يتحرّك «هناك من خلال الشرايين، وهنا من خلال الأوردة».

ولم تتَّضح كيفية انتقال الدم من الشرايين إلى الأوردة، فافترض هارفي وجود مسامات غير مرئيّة، أصغر من أن تُرى بالعين المجرّدة، تصل الجهازين الوعائيَّين. وها نحن نعرف اليوم أنّ هذه «المسامات» هي الشعيرات الدموية.

******

سقط الفيكونت هيو مونتغمري Hugh Montgomery من على صهوة حصانٍ متعثِّر حين كان في العاشرة من عمره، فسحق صدره فوق صخرة ناتئة. تكسّرت أضلعه وعانى من الحمى، ثمّ تشكّل خرّاج وانفجر تاركًا فجوة في الجانب الأيسر من صدره. وشفي الجرح لكنّه بقي مفتوحًا، وكان يُغطّى بصفيحة فولاذية تُستَبدل بين حين وآخر مع تقدّمه في السن. وعلى ما في الأمر من غرابة، بدت حياة الفيكونت مفعمة بتمام الصحة على الرغم من وجود هذا الجرح الدائم في صدره. بعد سفره في جولة إلى أوروبا لتقديم عروضٍ مأجورة لحشود المتفرّجين عام 1659، عاد إلى لندن وقد غدا مشهورًا بعمر الثامنة عشرة. أبلغ

هارفي الملكَ تشارلز الأول Charles I عن هذه الحالة غير الاعتيادية، فجرى تكليفه بالبحث عن الفيكونت وإحضاره أمام الملك. ولدى لقائه الشابَّ، تفحّص هارفي الفتحة التي في صدره:

ولدهشتي أمام جِدّة ما أراه، بحثت في الأمر مرارًا وتكرارًا، وبعد أن تقصّيتُ كلّ شأنٍ بجديّة تامّة، تبيّن لي بوضوح أنّ القرحة القديمة الهائلة (بسبب الافتقار إلى طبيب ماهر!) قد شفيت بأعجوبة، واندملت بفضل غشاءٍ تشكّل داخليًا، وأحاطها اللحمُ مشكِّلًا حاجز حماية من كل جانب.

ومضى قدمًا في توصيف فحصه الحالةَ، قائلًا:

لكنّني استنتجت أنّ تلك المادة اللّحمية، بنبضها وباختلاف إيقاع النبض وزمنه فيها (إذ وضعتُ يدًا على الرسغ وأخرى على القلب)، وكذلك بمقارنة تنفّسه وأخذه في الاعتبار؛ لا يمكن أن تكون جزءًا من الرئتين، بل مخروط القلب وأساسه. لاحظتُ حركة القلب؛ وانتبهت على وجه الخصوص إلى أنه يتقلّص وينكمش عند الانبساط، ويبرز ويندفع خارجًا عند الانقباض؛ وأنّ حدوث الانقباض في القلب يجعله محسوسًا في الرّسغ. هكذا وبالرغم من كل ما قد يبدو من غرابةٍ في الأمر، فإنني قمت بجسِّ القلب والبطين النابضَين في صدرِ نبيلٍ شابٍّ مفعمٍ بالحيويّة والنشاط، من دون أن يكدّره الأمر البتّة.

أوصلتُ الشابّ إلى الملك، ليتمكّن جلالته من أن يعاين بنفسه هذه الحالة الرائعة: أن يكون في وسعه مشاهدةُ حركة القلب في صدر رجلٍ

حيٍّ وبكامل صحَّته، من دون أيّ إضرارٍ به؛ لا بل وأن يلمس بيديه البطينين أثناء انقباضهما. ولقد أفاد صاحب الجلالة، وكذلك أدركت أنا أيضًا، أنّ القلب مجرّدٌ من الإحساس باللمس؛ ذلك أنّ الشاب لم يعرف قطّ متى كنا نلمس قلبه، إلاّ حين ينظر فيعرف من خلال البصر، أو من خلال الإحساس الذي يصله عبر الغلاف الخارجي.

وبعد تفحُّص قلب الشاب، قال الملك: «أيُّها السِّير، لكم أتمنى لو كان بوسعي أن أبصِرَ الأفكار التي تدور في قلوب بعض نبلاء بلاطي مثلما أبصرتُ قلبك». فما كان من مونتغمري الشّاب إلّا أن أجابه: «أؤكد لجلالتكم، أمام الله الحاضر هنا وأمام معشَر الرفقاء هذا، أنها لن تضمِر قطّ أيّ فكرة تتعارض مع مقاصدكم، بل ستكون وعلى الدوام حافلةً بالعاطفة المشبَعة بالبرّ والطاعة، وبالعزم الراسخ على خدمة جلالتكم»[74].

******

بحلول نهاية القرن السابع عشر، باتت المعرفة التشريحية بالقلب على درجة مذهلة من الدّقة، وأصبحت نظريات هارفي عن الدورة الدموية المزدوجة، المكوّنة من دورة رئوية وأخرى جهازية، مقبولةً على نطاق واسع. وبذا فإنّ العلم تمكّن بحلول عصر النهضة من تغيير نظرتنا إلى القلب وإلى الأبد. ما عاد ينظَر إلى القلب بأكثر من كونه مضخّة ميكانيكية تخلو من أيّ دلالة روحيّة.

---

(74) William Harvey, *Exercitationes de Generatione Animalium (On Animal Generation)* (1651), Exercise 52.

كان رينيه ديكارت René Descartes (1596–1650) الفيلسوف والرياضيّ، وعالم الفيزيولوجيا غير المتفرّغ، أحد أوائل العلماء الذين تبنّوا نظرية الدوران عند هارفي[75]. ومع ذلك، فقد اختلف ديكارت مع رؤية هارفي القلبَ بوصفه مجرد مضخّة سلبية ليس إلا، واعتبر هذه الرؤية خاطئة معتقدًا من جانبه بأنّ القلب أقرب لأن يشبَّه بفرن شبيه بالآلة (على شاكلة محرّك الاحتراق مثلًا).

حدّد ديكارت موضع النّفس في الغدة الصنوبرية Pineal gland وسط الدماغ، إذ يقول: «إنّ أجزاء الدم التي تصل حتّى الدماغ وتنفذ إليه لا تعمل على تغذيته وحفظ مادّته فحسب، بل تعمل أيضًا وبشكل رئيس على توليد نوعٍ من الريح الرهيفة جدًّا بداخله، أو لعلها تولّد بالأحرى شعلةً بالغةَ الحيّوية والنقاء، تُسمّى أرواح الحيوان»[76]. لم تُنشَر آراء ديكارت عن القلب الواردةُ في «رسالة في الإنسان» De Homine Figuris إلا بعد وفاته بحلول عام 1662 (الشكل 1.12). إذ كان يخشى أن يؤدّي نشر كتاباته التي اكتملت في عام 1632 إلى إخضاعه لمحاكم التفتيش، مثلما حدث مع غاليليو غاليلي Galileo Galilei عام 1633 بخصوص كتابه «حوار حول النظامين الرئيسين للكون» Dialogue Concerning the Two Chief World Systems، إذ صرّحت الكنيسة الكاثوليكية بأنّ مفهوم دوران الأرض حول الشمس، والقول بعدم مركزية الأرض في الكون، يدخلان في إطار الهرطقة. وبالرغم من التهديد بالتعذيب، فقد

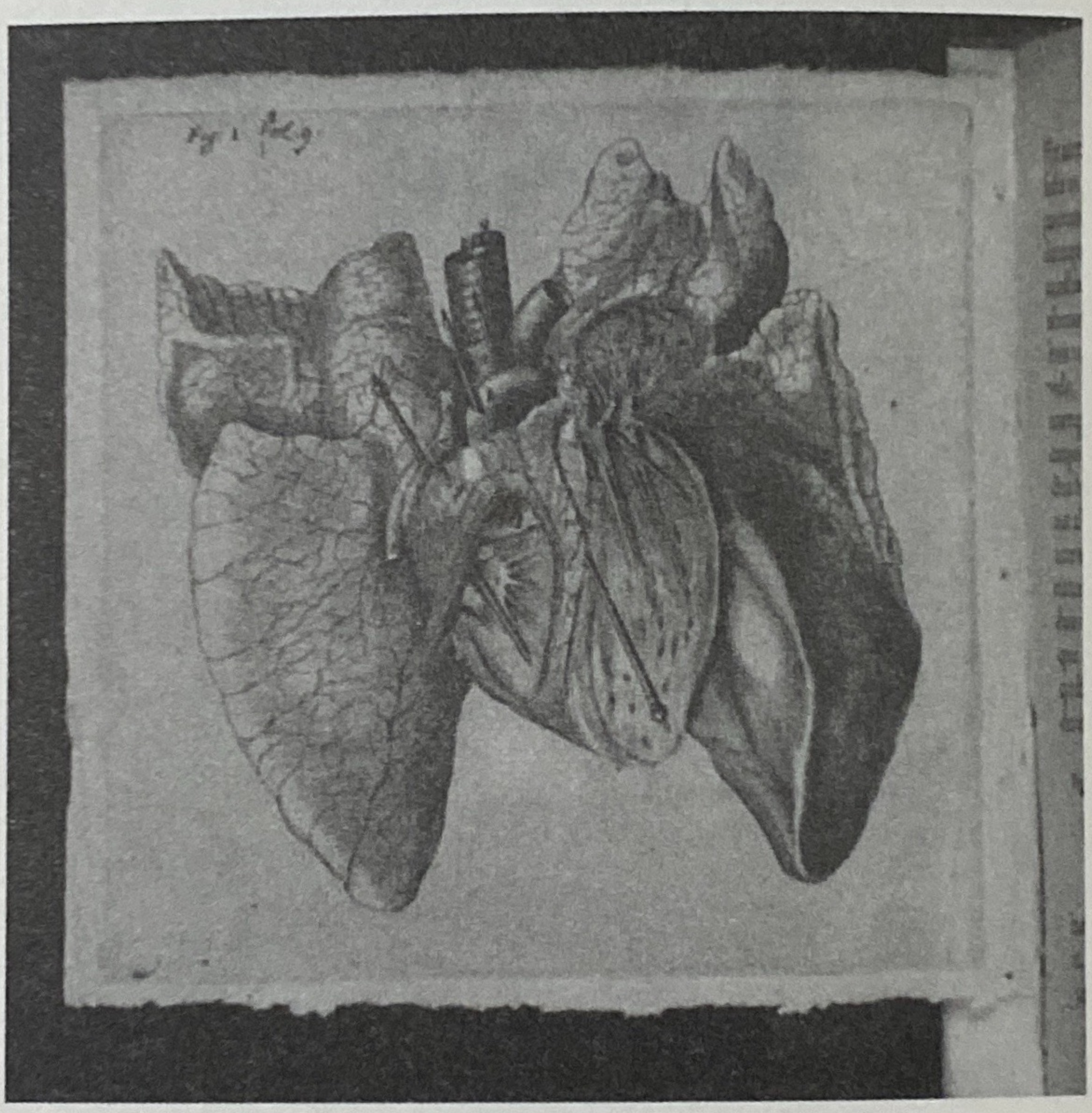
---

(75) W. Bruce Fye, "Profiles in Cardiology: René Descartes," *Clinical Cardiology* 26, no. 1 (2003): 49–51.

(76) Descartes, *Traite de l'homine* (Treatise on Man), 1664.

أفلت غاليليو بعقوبة الإقامة الجبرية لبقيّة حياته.

لم يعُد يُنظر إلى القلب إذًا بوصفه مستقرّ النّفس وموضعها، كما أنه فقد مكانته باعتباره موضع التواصل بين الله والإنسان. فالقلب هو مجرّد عضو يستجيب لمشاعرنا وأحاسيسنا (تصوّر كمثال على ذلك كيف يتسارع نبض قلبك لدى رؤية حبيبٍ أو في مواجهة هجوم أسدٍ مثلًا). منذ هذه المرحلة فصاعدًا، لن يكون القلب منبع الحب والشجاعة والرغبة إلّا مجازًا، لكنه مجازٌ سيحتفظ مع ذلك بقوّة حضورٍ دائمة.



(الشكل 1.12: «رسالة في الإنسان» (1662) *De Homine Figuris*، الشكل ا، القلب والرئتان مع رفع الطيّات، عمل لرينيه ديكارت.
المصدر:

Reproduced by kind permission of the Syndics of Cambridge University Library.

الجـــزء الثـالـث

قلبٌ، هوَ فنّ

(heART)

الفصل الثالث عشر

القلب في الفن

«إنني أضع قلبي وروحي في عملي، ولقد فقدت عقلي في أثناء ذلك».

فنسنت فان غوخ Vincent van Gogh

«إن جاء الإبداع من قلبي، يكاد كلّ شيء يسير على خير ما يرام. أما إن كان مصدره عقلي، فيكاد لا ينجح في العمل شيء».

مارك شاغال Marc Chagall

ترجع أولى الرسوم الإيضاحية للقلب خارج نطاق أدبيّات التشريح في أوروبا إلى نحو عام 1255 إبّان العصور الوسطى، حيث نجدها في عمل يحمل عنوان «حكاية الكمّثرى» Roman de la poire، وهو عبارة عن مخطوطة مصوّرة رومانسية كتبها شاعر يُدعى تيبو Thibaut. في أحد مشاهد هذه الحكاية، ينحني عاشقٌ على ركبتيه أمام فتاةٍ واهبًا إياها قلبَه، وتبدو على وجهها بعض ملامح الدهشة (الشكل 1.13). والقلب الذي له شكل مخروط الصّنوبر، برأسه المتّجه إلى أعلى، يطابق

في مواصفاته الشكل التشريحيّ للقلب البشري وفق جالينوس وأرسطو. ولعلّ هذا الرسم هو أوّل توظيف فنيٍّ مجازيٍّ للقلب بوصفه تعبيرًا عن العشق الرومانسي[77].

وفي عام 1305، رسم جيوتّو دي بوندوني Giotto di Bondone تشخيصاتٍ للرذائل والفضائل على لوحة جدارية في كنيسة أرينا في بادوفا بإيطاليا. وتظهر في الجزء العلويّ الأيمن من الجدارية فضيلة واحدة، وهي كاريتاس Caritas (أي الحبّ الإلهي)، تهِب قلبها إلى الربّ فوقها (الشكل 2.13). ومن هنا كانت بدايات التّصوير الفنيّ لتسليم قلب المرء لله، باعتباره رمزًا دينيًّا للمحبة.

الشكل (1.13): مجاز القلب في حكاية الكمّثرى *Roman de la poire*
المصدر:
Atelier du Maitre de Bari / Wikimedia Commons / Public Domain.

(77) Pierre Vinken, "How the Heart Was Held in Medieval Art," *Lancet* 358, no. 9299 (2001): 2155–57.

الشكل (:(2.13كاريتاس (المحبّة)، إحدى الفضائل السبع في كنيسة أرينا بيادوفا، إيطاليا.

المصدر: Giotto di Bondone / Wikimedia Commons / Public Domain.

في عام 1315، أنتج فرانشيسكو دا باربيرينو Francesco da Barberino عملًا موسوعيًّا يحمل عنوان «صكوك الحب»[78] The Love Documents، وضمَّنه قصيدة مصوّرة تمسِك فيها كونشينشيا قلبها في يدها وقد مزّقت صدرها وأخرجته، لكي تثبت أنّ لها ضميرًا نقيًّا – أي قلبًا نقيًّا. وفي رسمٍ توضيحي في عمله «رسالة في الحب» *Tractatus de Amore*، يُظهِر كيوبيد مُطلقًا سهامه من على صهوة جواده، وهو يرتدي إكليلًا من القلوب (الشكل 3.13). وبذا يمكن للقلب أن يمثِّل النقاء والفضيلة، ويمكنه في الوقت نفسه أن يكون تعبيرًا عن الإيروس

(78) العنوان الأصلي: *Documenti d'amore*. (م)

eros والرومانسية. حصدت قصيدة باربيرينو الملحميّة نجاحًا وشهرة هائلين في حينه، وفي غضون بضع سنوات، بدأ فنانون آخرون تضمينَ أعمالهم الرومانسية تصويرًا لقلوب أكثر زخرفًا، مبتعدين شيئًا فشيئًا عن شكل القلب التشريحي اللَّحمي.

في كتاب «رومانسيّات الإسكندر» *The Romance of Alexander* الذي وضع رسومه جيان دي غرايز Jehan de Grise في فلاندرز عام 1344، ترفعُ امرأةٌ قلبًا تلقّته من الإسكندر الأكبر، فيما يلمسُ هو صدرَه في إشارة إلى الموضع الذي جاء منه القلب. وبحلول منتصف القرن الرابع عشر، بدأت صور القلب تظهر في مختلف أرجاء أوروبا، محمَّلة بترميزات لموضوعات تلوح على تناقضٍ في ما بينها، كمثل الحب الإيروتيكي والرومانسي، وحبّ الله الخالص النقي.

في حدود هذه المرحلة تقريبًا، بدأ الفنانون رسمَ القلب معلّقًا من طرفه، في حين تكون القاعدة متّجهة نحو الأعلى، وهو تصوير أكثر صحّة من الناحية التشريحيّة. وترجع أولى أمثلة هذا الشكل من التصوير إلى منتصف القرن الرابع عشر ميلادي، حيث نجده على صندوق صغير مصنوع من خشب البلّوط يُعرَف باسم minnekästchen، وكان الغرض من هذا الصندوق الألماني أن يُقدَّم هديّةً إلى المحبوبة لحفظ الحليّ أو غيرها من المقتنيات الخاصّة. ونجد على الصّندوق رسمًا لشابٍّ يقدِّم قلبه إلى فراو مين Frau Minne التي تُجسِّد الحبّ الفروسيّ[79] Courtly love في الأدب

---

(79) ويسمّى أيضًا الحبّ النبيل أو البلاطي، وهو مفهوم أدبي يشير إلى نمطٍ للحب في القرون الوسطى الأوروبية يُركّز على خُلُقي النُّبل والمروءة. (م)

الألماني الأوسط الأعلى[80]. غالبًا ما كان يُشار إلى فراو مين بوصفها «إلهة» الحبّ أو الشّغف الرومانسي (على العكس من شخصية يسوع الذي يمثّل التعاطف). اكتُشِفت لوحة تعود إلى القرن الخامس عشر في مقرّ مبنى نقابي في زيوريخ عام 2009 تظهر فيها فراو مين تترأس مجموعة من الرجال المتألّمين الواقعين في الغرام، وقلوبهم الوفيّة تتمزق مجازيًّا، منتصبةً فوق صدورهم[81].

(الشكل 3.13): كيوبيد في انتصار الحب The triumph of Love، رسم تصويري من «رسالة في الحب». يظهر إله الحب وهو يُطيح برجالٍ ونساء ينتمون إلى مختلف المراكز الاجتماعية.

المصدر: Francesco da Barberino / Wikimedia Commons / Public Domain.

---

(80) Middle High German Literature يشير إلى الأدب الألماني المكتوب بالألمانية بين منتصف القرن الحادي عشر ومنتصف القرن الرابع عشر. (م)

(81) Adi Kalin, "Frau Minne hat sich gut gehalten," *NZZ*, November 25, 2009, https://www.nzz.ch/frau_minne_hat_sich_gut_gehalten-ld.930946? .

عُلِّقت في متحف اللوفر بباريس سجادة جدارية تعود إلى نحو عام 1410، نُسِجت بأيدي حائك فلمنكي مجهول، وعنوانها «تقدمة القلب» The offering of the Heart. تقدّم هذه الجداريّة المنسوجة مثالًا جميلًا عن المثل الأعلى الفروسيّ للحب الرومانسي، إذ يظهر فيها فارسٌ يحمل قلبَه، رمزَ حُبّه، بين إبهامه والسبّابة (الشكل 4.13)؛ وللقلب شكلٌ يماثل ما نُميِّز به رمزه الأيقوني اليوم.

من جانب آخر، تعاود فراو مين الظهور من جديد في مطبوعة تعود إلى عام 1485 أنجزها المعلّم كاسبر فون ريغنسبورغ Caspar von Regensburg تحت عنوان «فينوس وحبيبها» Venus and Her Lover. فنجدها هنا محاطةً بما لا يقلّ عن تسعة عشر قلبًا، لها جميعًا شكل رمز القلب الذي نعرفه في وقتنا الحاضر؛ وهي تلقي بأنظارها إلى الأسفل نحو الحبيب المغلوب على أمره، فيما تُعذِّب القلوبَ بشتّى الطرق (الشكل 5.13). تُثقَب القلوب بالسهم والسكين والرمح، وتصطفق فخاخٌ على المزيد منها، وتُحرق بعضها على خشبة أو تُشطَر نصفَين، وتمارَس ضروبٌ أخرى من الإساءة العنيفة فيما العاشق يتوسَّل لتحريره من ألمه.

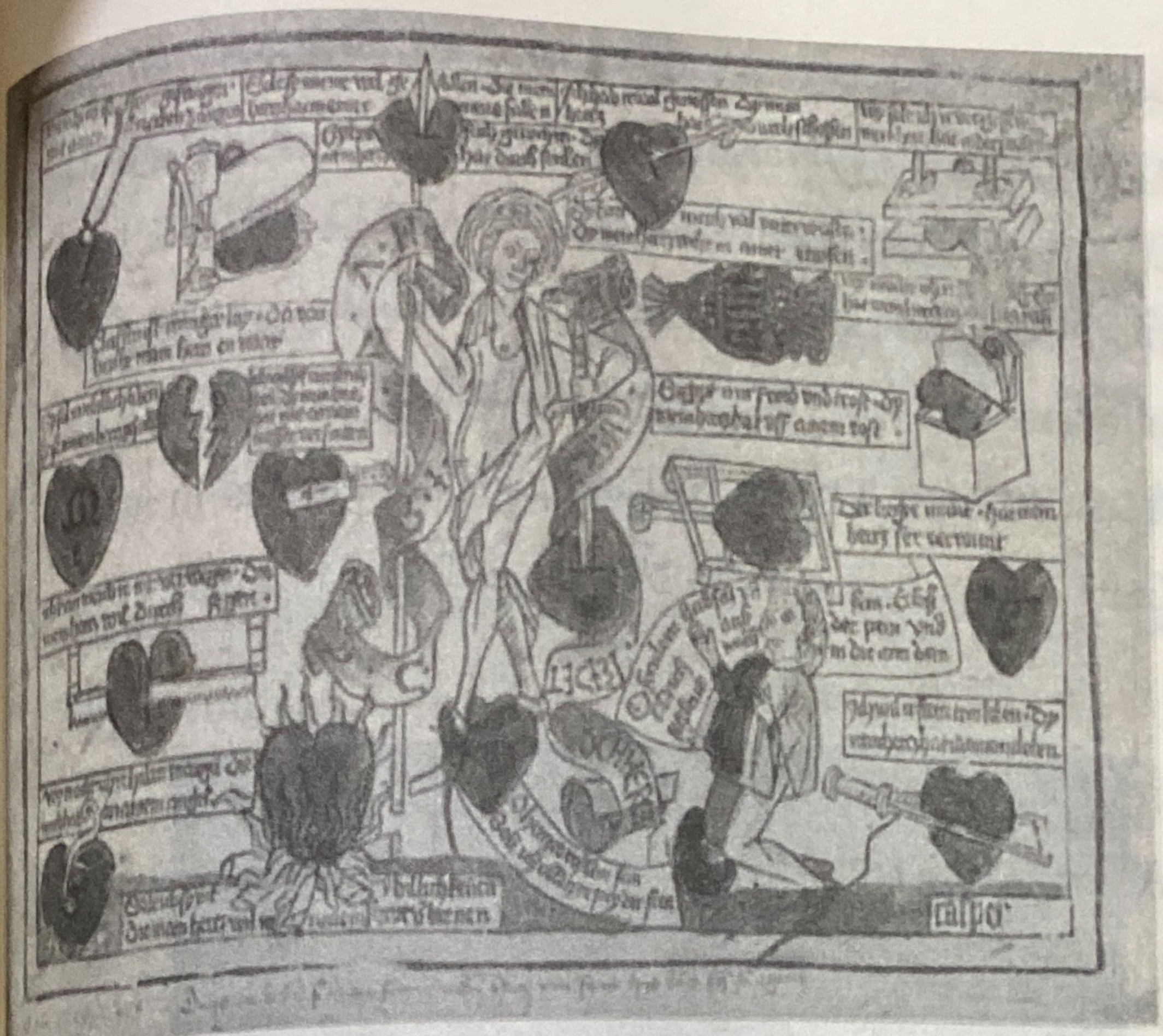
في حدود عام 1500، ألَّف بيير سالا Pierre Sala، وهو أحد رجال بلاط الملك الفرنسي لويس الثاني عشر Louis XII، كتيّبًا صغيرًا بعنوان «بِشارات الحبّ وعلاماته»[82] Love Emblems and Mottos، وكان يُفترَض أن يسمح حجمه بأن يُحمَل في راحة اليد. احتوى هذا الكتيّب

(82) العنوان الأصلي: *Emblemes et Devises d'amour*. (م)

على اثنتي عشرة قصيدة مع رسومٍ إيضاحيّة، موجَّهة إلى حبّ حياته مارغريت بوليوود Marguerite Bullioud وكانت حينها زوجةً لرجل آخر (لكنهما تزوّجا في نهاية المطاف بعد وفاة زوجها الأوّل). تصوِّرُ إحدى رسومات هذا الكتاب، وعنوانها «مُنمنمة لامرأتين تحاولان التقاط قلوبٍ متطايرة داخل شبكة» Miniature of Two Women Trying to Catch Flying Hearts in a Net، امرأتين تحاولان التقاط «الحبّ المحلِّق»، ممثَّلًا على هيئة قلوبٍ مجنَّحة (الشكل 6.13).

الشكل (4.13): «تقدمة القلب» *The offering of the Heart*. سجّادة جدارية من نسجِ حائك فلمنكي مجهول.

المصدر: Louvre Museum / Wikimedia Commons / Public Domain.

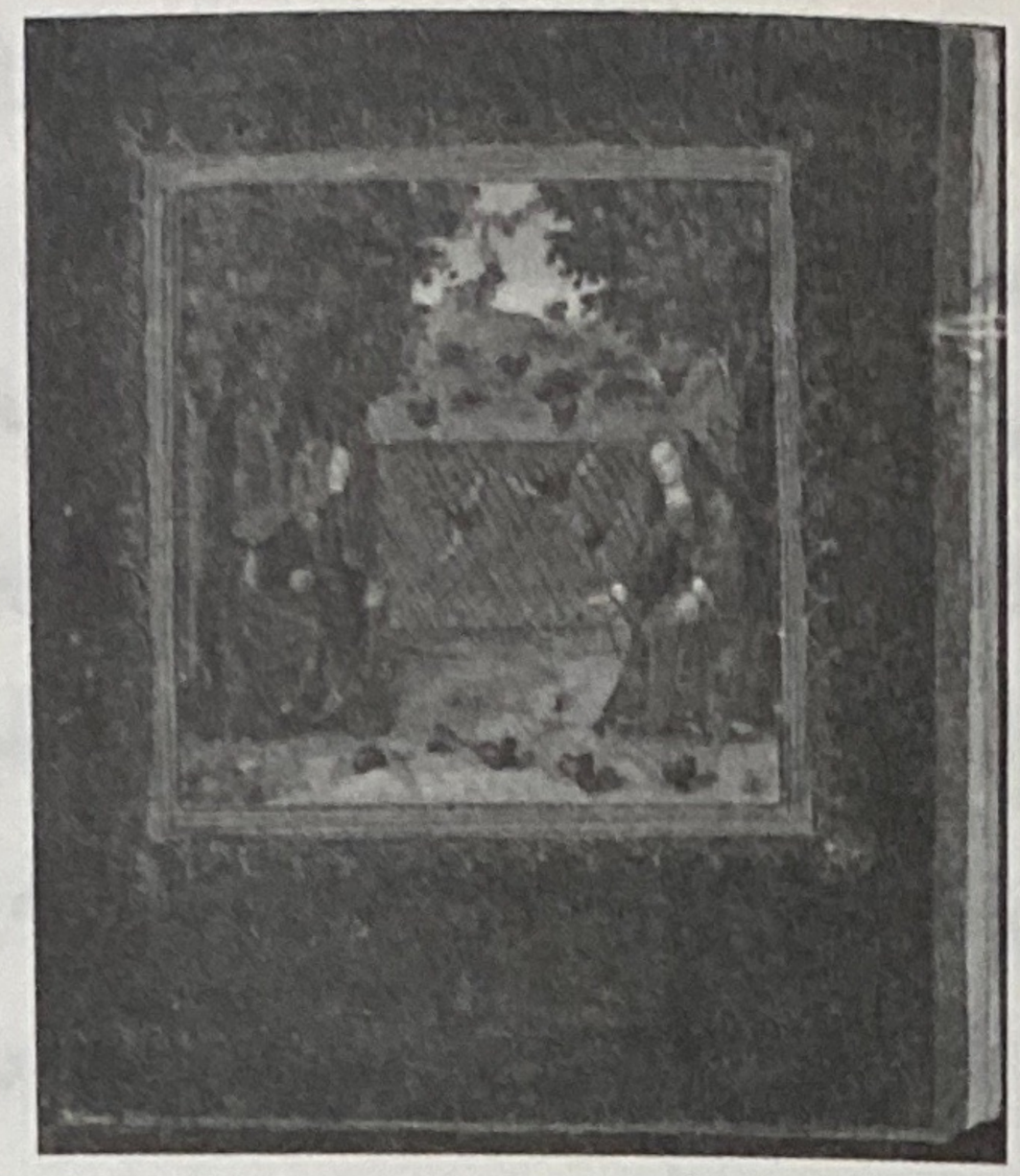


الشكل (5.13): «فينوس وحبيبها» [Frau Venus und der Verliebte]. المعلّم كاسبار، نحو 1485.

المصدر:

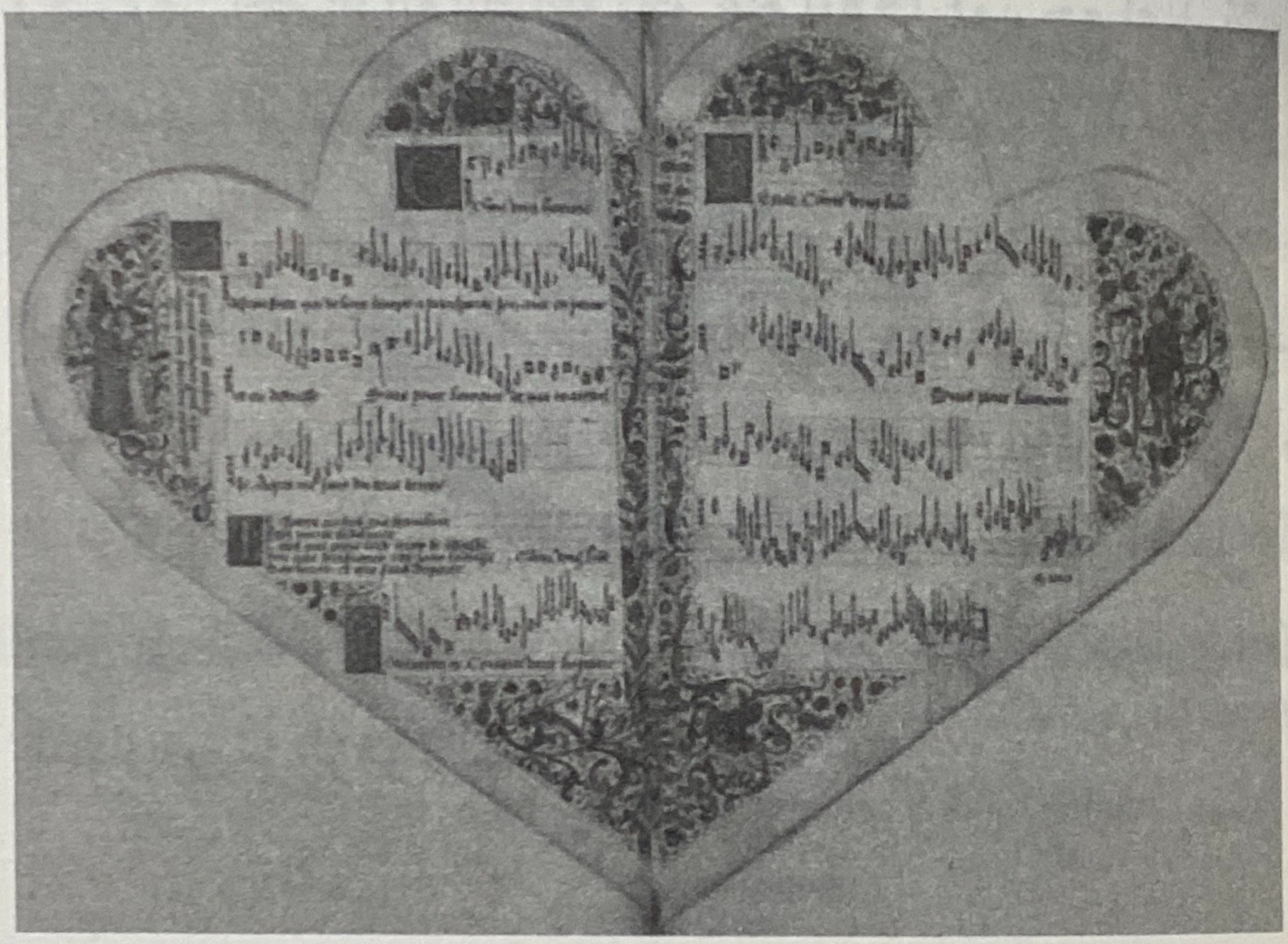
Bildagentur / Kupferstichkabinett, Staatliche Museen, Berlin, Germany / Jörg P. Anders / Art Resource, New York.

انتشرت صورة القلب في مختلف أنحاء أوروبا منذ أواخر العصور الوسطى ووصولًا إلى عصر النهضة، فأخذت تظهر في لوحات تلك المرحلة، وعلى شعارات النّبالة والدّروع ومقابض السيوف وصناديق حفظ المجوهرات وشواهد القبور.



(الشكل 6.13): «مُنمنمة لامرأتين تحاولان التقاط قلوبٍ متطايرة داخل شبكة»، من «كُتيّب صغير في الحب» *Petit Livre d'amour* ، لبيير سالا.

المصدر .[Stowe 955, f. 13] The British Library:



(الشكل 7.13): «أناشيد جون دو مونتشينو» *Chansonniere de Jean de Montchenu* نحو عام 1470، وهو كتاب أغنيات عن الحب الفروسي (ثلاثون منها بالفرنسية، وأربع عشرة بالإيطالية).

المصدر .Courtesy of Bibliothèque Nationale de France :

وشاعت كذلك الكتب المصمَّمة على هيئة قلب، وفيها تمثيلٌ لفكرة القلب بوصفه مقرًّا للذاكرة. وتضمّنت كتب العصور الوسطى المصنوعة على هيئة قلب مقطوعاتٍ موسيقية، كموسيقا أغنيات الحبّ الشعبية مثلًا، أو موسيقا الصلوات الدينيّة. وكان للكتاب وهو مغلق شكلُ حبّة لوز، لكنه لدى فتحه «يُزهِر» على صورة قلب. كما اتّخذت بعض الكتب وهي مغلقة شكل قلبٍ على هيئة محارة، ما تلبث أن تنفتح مع فتح الكتاب لتمثّل قلبين متّصلين (الشكل 7.13).

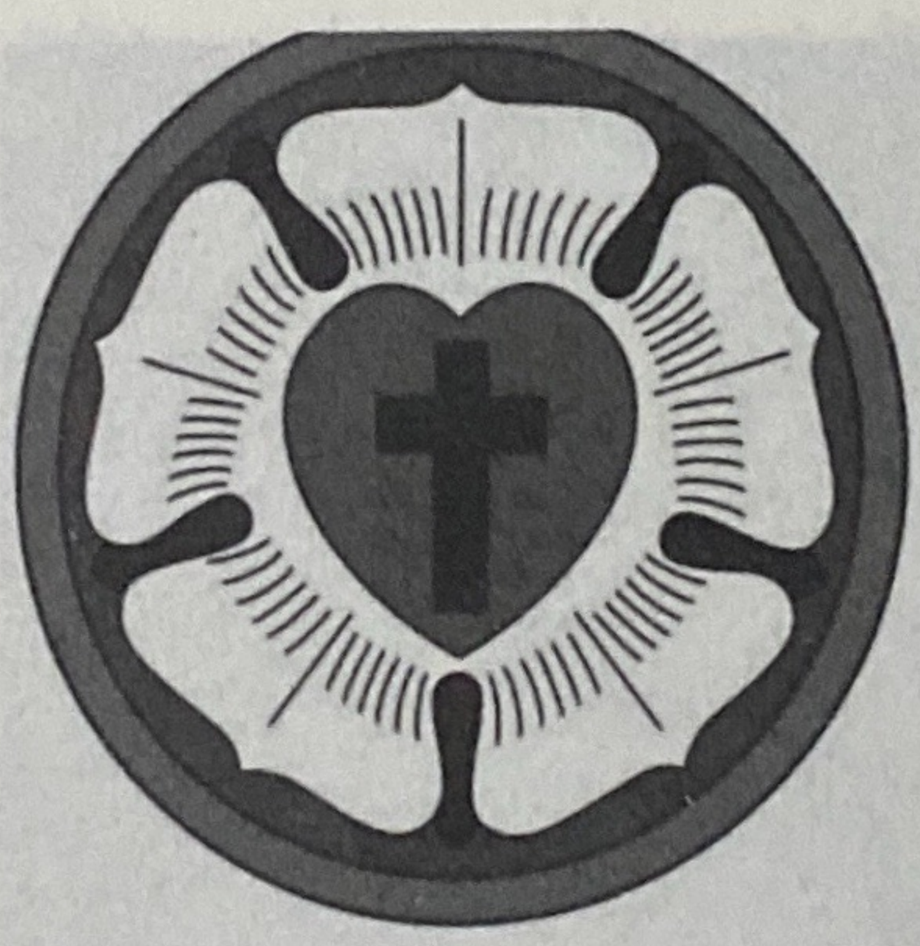
******

بدأت أوراق اللّعب المصنّعة لأغراض تجارية بالظهور بعد مدّة وجيزة من اختراع آلة الطباعة نحو عام 1480 (ويرجع أصل نشوئها إلى الصين، ثمّ انتقلت منها إلى أوروبا عبر مصر). وتمثّل الرموز الأربعة التي تحملها أوراق اللعب الطبقات الاجتماعية الأربع للعصور الوسطى الإقطاعية. فالرمز الأول، البستوني، يمثّل سيوف طبقة النبلاء، أما رمز القلب فيمثّل رجال الدين «أنقياءَ القلوب» (كان لهذا الرمز في النسخ الأولى من أوراق الكوتشينة المرسومة يدويًّا شكلُ كأسٍ تشير إلى الكأس المقدّسة). بدوره مثّل رمز الماسة (الديناري) طبقة التجار، ورمز الزهر (السباتي) طبقة الفلاحين.

******

كان مارتن لوثر Martin Luther راهبًا ولاهوتيًّا من القرن السادس عشر أسهمت معتقداته في نشأة الإصلاح Reformation الذي جعل

من البروتستانتية في نهاية المطاف القوة الرئيسة الثالثة في العالَم المسيحي بعد الكاثوليكية الرومانية والأرثوذوكسية الشرقية. وفي عام 1530 حصَل لوثر على تفويض بامتلاك خَتمه الخاص، ودفع ثمنه رئيس محفَله جون فريدريك John Frederick من ساكسونيا. وأصبحت وردة لوثر The Luther Rose، وهي وردةٌ بيضاء تحيط بقلب يحتوي صليبًا أسود اللون – قلب يسوع المصلوب؛ رمزًا للّوثرية Lutheranism (الشكل 8.13). ويقول لوثر إنّ اختيار اللون الأسود للصّليب راجع إلى أنه يحمل الألم، أما اللون الأحمر فقد اختير للقلب لأنه يهَب الحياة. وأخيرًا فإنّ القلب يستند إلى وردة بيضاء لتبيان كيف يؤدّي الإيمان إلى الفرح والسلوان والسلام. ثم يذكر: «لأنّ القلبَ يؤمَن بهِ لِلبرّ»[83].



(الشكل 8.13): «وردة لوثر» The Luther Rose . أنا، دانيال كسورفولي Daniel Csorfoly (من بودابست، هنغاريا).

المصدر: Wikimedia Commons / Public Domain.

******

في الرسوم الأولى لأضحيات القلب لدى شعوب أمريكا الوسطى،

---

(83) العبارة هي آية من الكتاب المقدس، رسالة بولس إلى أهل رومية (10:10). (م)

كانت القلوب التي توهَب إلى إله الشمس تُرسَم بحيث يشير رأسها نحو الأعلى. وكذلك هو الحال في نصب القبور التذكارية – وهي عبارة عن نصب بلاطةٍ حجريّة موضوعة بشكل عمودي – لدى شعوب البيبيل Pipil الناطقة بلغة الناهوات Nahuat والتي ترجع إلى الفترة ما بين 700 و1200 ميلادي. لكننا نجد أن أطراف القلوب في الرسومات اللاحقة لشعوب أمريكا الوسطى صارت تتجه نحو الأسفل، في حين يتجه الجزء الذي بشكل محارة نحو الأعلى. ويُظهِر الشكل (9.13) مثالًا على ذلك في تمثالٍ لرجل يحمل قلبًا ويعود إلى زمن الأولمك نحو عام 1500. أمِن المصادفة أن يكون هذا التغيير الفنّي في اتجاه القلب قد تزامن مع تغيير مماثل شهدته أوروبا؟

(الشكل 9.13): صندوق مؤلَّف من جزأين، له شكل رجلٍ يحمل قلبًا بشريًّا. يرجع إلى شعوب الأولمك، من موقع لا بوكاس الأثري بمدينة بويبلا.

المصدر: *The Olmec World*, p. 327. Photograph by Justin Kerr, The Pre-Columbian Portfolio / Public Domain.

******

ترجع أساطير إرزولي فريدا Erzulie Freda، روح الإلهة لوا Loa الهايتية للحب والمرأة، إلى غرب إفريقيا مطلع القرن السادس عشر. ولقد غدت إرزولي فريدا حامية النساء لدى الأفارقة الذين أخضِعوا للاسترقاق وأحضِروا إلى هايتي عبر الممرّ الأوسط[84] Middle Passage. ولعلّها إحدى أشهر شخصيات روح الإله (اللاو) في ديانة فودو[85] الهايتية Haitian Vodou أو في نيو أورلينز فودو New Orleans Voodoo، ويُرمَز إليها إمّا برمز القلب، أو بقلب مثقوب بخنجرٍ أو بسيف. مثَّلت إرزولي فريدا موضوعًا فنيًّا شائعًا، إذ غالبًا ما صوَّرها الفنانون الهايتيون على هيئة مادونا Madonna بقلبٍ على صدرها، أو بسيف يطعن صدرها عبر قلبها. هذا وما يزال رمزها الديني الخاص (الـفيفي Veve)، والذي له شكل قلب غالبًا ما يخترقه سيف، حاضرًا حتى يومنا هذا في طقوس الفودو الدينيّة.

******

لا يزال القلب الرمزيّ والتشريحي حاضرًا في الأعمال الفنيّة لجميع الثقافات. ولقد حافظ الفنانون المعاصرون على شعبية القلب في الفن، فاستخدمت فريدا كاهلو Frida Kahlo القلوب التشريحية في لوحتها

---

(84) يشير تعبير الممر الأوسط إلى طريق عبور السفن التي نقلت ملايين الأفارقة المستعبدين إلى الأمريكيتين في شروط بالغة القسوة، ويُقدَّر أنّ نحو 15 في المئة منهم كانوا يعانون الأمراض ويموتون قبل وصول السفن إلى وجهتها. (م)

(85) ديانة فودو هي عبارة عن مذهب ديني توفيقي متأصّل في غرب إفريقيا يقوم على العديد من الممارسات والتقاليد والعبادات الخاصة. (م)

الفريدتان Two Fridas (1939) لتمثيل قلبَي شخصيتها بعد طلاقها من دييغو ريفيرا Diego Rivera، وأحدهما محطّم فيما الآخر صحيح معافى (الشكل 10.13).

يمثّل القلب الحياة والشّغف في لوحة «إيكاروس» Icarus من أعمال هنري ماتيس Henri Matisse (1947). وإيكاروس هو شخصيّة من الميثولوجيا الإغريقية طار قريبًا جدًّا من حدود الشمس فأذابت حرارتها جناحَيه الشمعيَّين، يظهر في هذا العمل على هيئة شخص باللون الأسود، يسقط عبر سماء زرقاء محاطًا بالنجوم (الشكل 11.13). وعلى صدر إيكاروس يضيء شكل بيضويٌّ أحمر اللون، فيما هو «يسقط بقلبٍ شغوفٍ، في سماء مرصّعة بالنجوم»، على حدّ تعبير ماتيس.

(الشكل 10.13): لوحة «الفريدتان» *The Two Fridas*، من أعمال فريدا كاهلو، المتحف الوطني للفن المعاصر، مكسيكو سيتي.

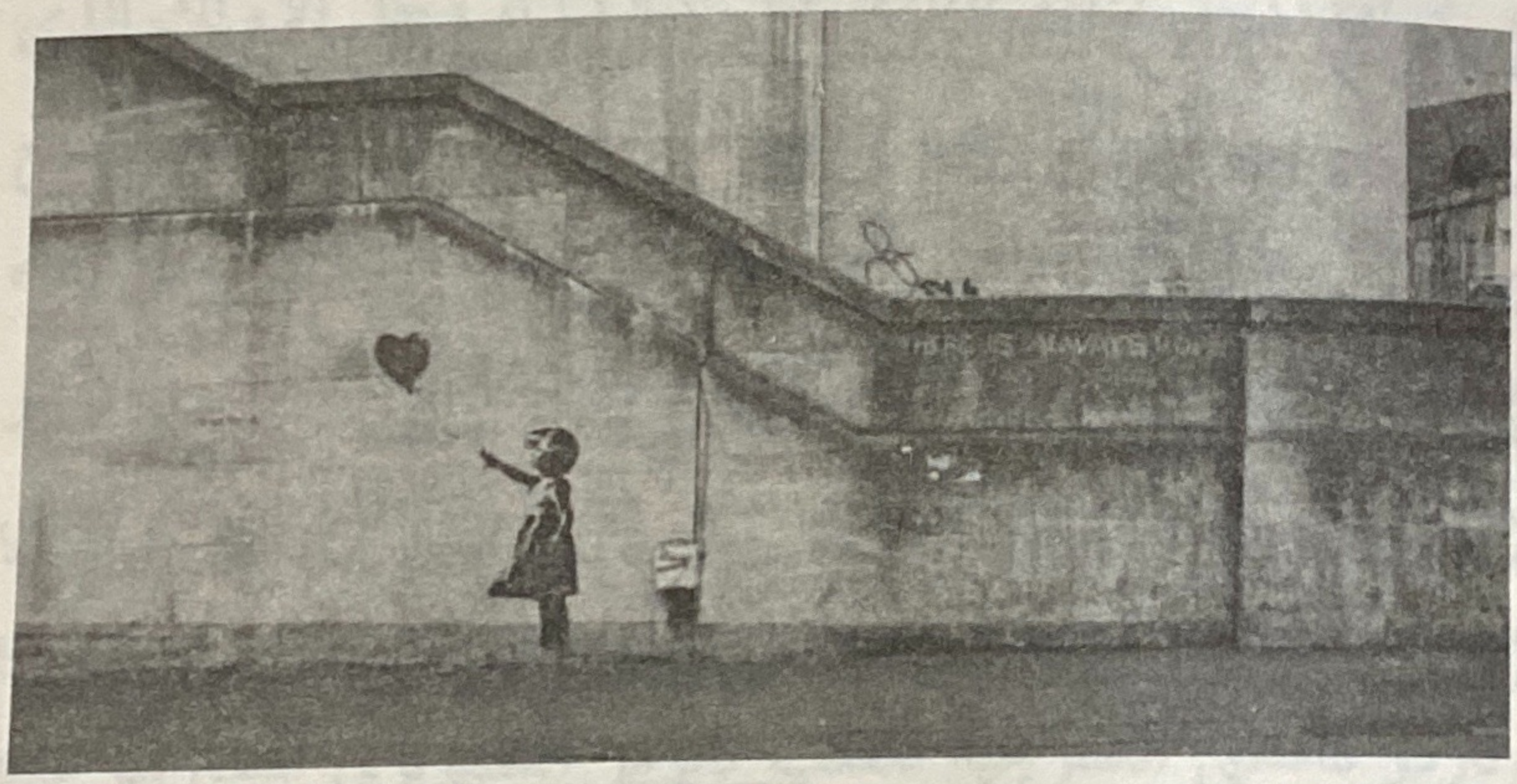
المصدر:

Schalkwijk / Art Resource, New York. © 2022 Banco de México DiegoRivera Frida Kahlo Museums Trust, Mexico, D.F. / Artists Rights Society (ARS), New York.

(الشكل 11.13): لوحة «إيكاروس *Icarus*»، من أعمال هنري ماتيس.

المصدر:

Image copyright © The Metropolitan Museum of Art. Image source: Art Resource, New York. © Succession H. Matisse / Artists Rights Society (ARS), New York.



(الشكل 12.13): لوحة «فتاة البالون الذي له شكل قلب Girl and Heart Balloon»، من أعمال بانكسي. دومينيك روبنسون Dominic Robinson، من بريستول، المملكة المتحدة.

المصدر: Wikimedia Commons / Public Domain.

«فتاة البالون» Girl with Balloon هي عبارة عن سلسلة لندنية من اللوحات الجداريّة لفنّان الغرافيتي بانكسي Banksey، مرسومة بالإستنسل[86] stencil وظهرت عام 2002. تصوِّر الجدارية طفلةً بيدٍ ممدودةٍ نحو بالون أحمر اللون له شكل القلب، تحمله الرياح بعيدًا (الشكل 12.13). ومن غير الواضح ما إذا كانت الفتاة قد فقدت سيطرتها على البالون فأفلت منها وبتنا نراه يطفو بعيدًا فيعبِّر عن الأمل المفقود، أم أنها أطلقته عمدًا لترسِل أملًا ومحبّةً إلى العالَم. هكذا يظلُّ القلب سائدًا في الفنّ الحديث رمزيًّا وتشريحيًّا على حدٍّ سواء. وهل لنا في المقابل أن نستذكر أيّ حضور لرسم الدماغ، ما خلا في النطاق التشريحي المحض وحده؟

******

توجد العديد من الطروحات التي تحاول تفسير كيفية اتخاذ الرمز التعبيري الأحمر القاني، ذي الشكل الصَّدفي المتناظر، للإشارة إلى القلب المتعارف عليه اليوم. فشكل القلب الحديث هو عبارة عن رسم تصويري، أو رمزٍ تجريديّ، أكثر منه عرضًا صحيحًا من الناحية التشريحية. من منظور هندسيّ، هذا الرمز: ♥ هو رمزٌ قلبيٌّ شائع تمامًا في الطبيعة. فقد يمثِّل ثمرة نبات السلفيوم silphium ذات الشكل القلبيّ، وهي نبتة منقرضة ذات خواصّ مانعة للحمل استخدمها

---

(86) يُسمّى أيضًا المرسام، وهو سطح رقيق من الورق أو اللدائن أو المعدن مُفرغ منها أجزاء على شكل حروف وتصاميم وتستخدم لنسخ كتابة أو رسم على سطح ما بوضعها على السطح المراد الرسم عليه ثم توضع الصبغة المراد الرسم بها على ذلك السطح من خلال الأجزاء المفرغة في الصحيفة. (م)

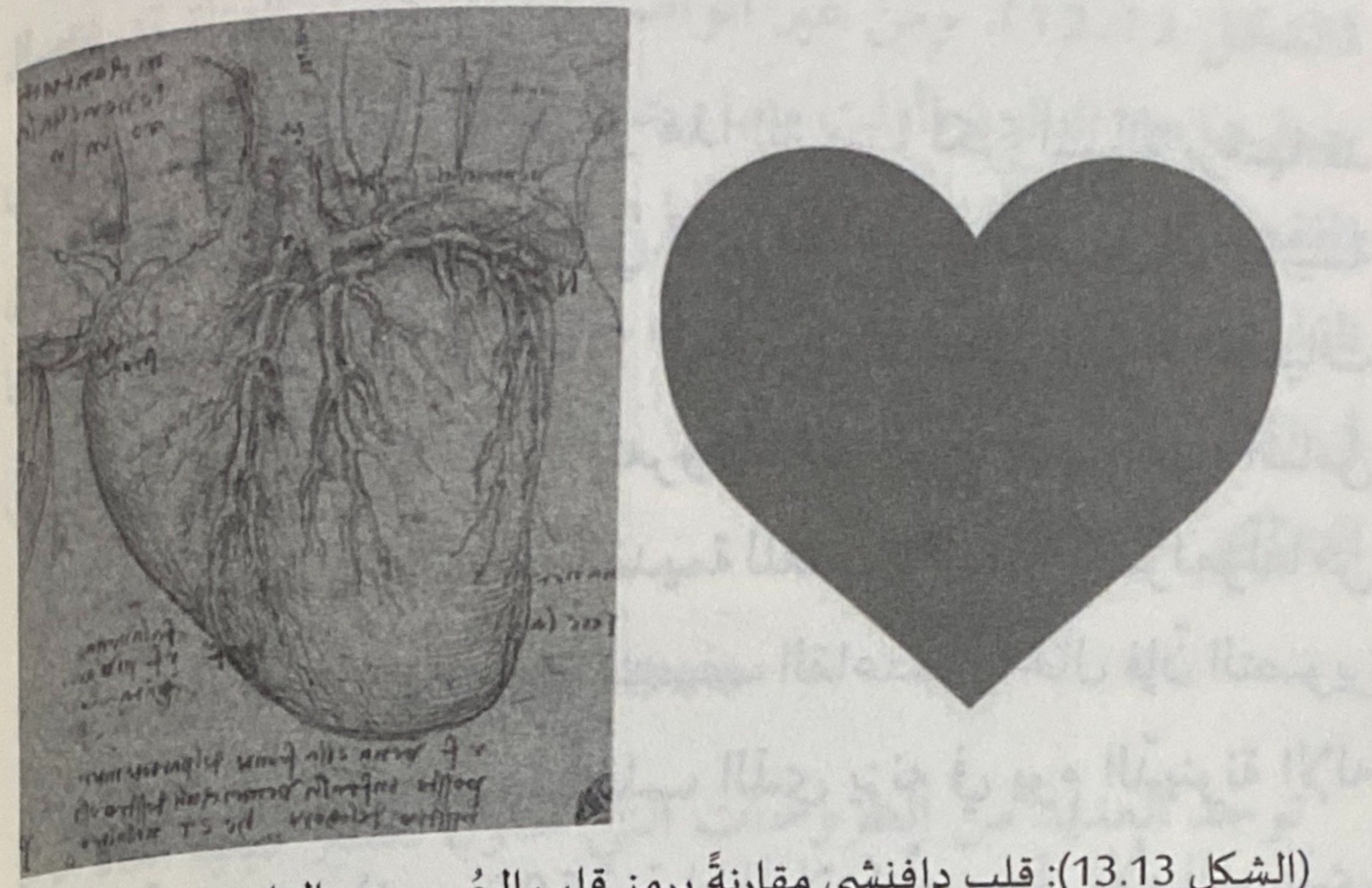
الإغريق والرومان في القرن السادس قبل الميلاد؛ وقد يكون ورقة نبتة اللبلاب التي كثيرًا ما تظهر في الفن الإغريقي القديم، وترتبط بالحبّ الرومانسي؛ ويمكن له أيضًا أن يكون تمثيلًا لثديي المرأة، أو الأرداف، أو الفرج المفترِق؛ كما رأى فيها البعض صورةَ طقوسِ مغازلةِ طيور البجع.

توجد نظريات عديدة لتفسير هذا الترميز، لكنّ المسألة برمّتها قد تكون بسيطة بساطةَ رسمٍ تشريحيٍّ قديم للقلب. فبالنظر إلى أنّ الكنيسة الكاثوليكية حظرت على فنانيّ العصور الوسطى إجراء عمليات التشريح، فقد يكون الرمز المعروف لنا اليوم مبنيًّا على أساس توصيفات أرسطو وجالينوس القديمة للقلب باعتباره عضوًا مؤلّفًا من ثلاث حجرات، وبه انبعاجٌ في منتصف القاعدة. والحال فإنّ التصوير الأقدم للقلب، كمثل صورة القلب الذي يزِنه في يوم الدّينونة الإله المصري أوزوريس (نحو 2500 قبل الميلاد) أو رجل الأولمك الذي يحمل قلبًا من بلاد الرّافدين (نحو 1500 قبل الميلاد)، كان أصحّ تشريحيًّا[87]. فهؤلاء القدامى كانوا قد رأوا القلب البشريّ الفعليّ أثناء عمليات التحنيط أو تقديم الأضاحي؛ ولم تُكتَشف هذه الصور الأكثر دقّةً للقلب حتى القرنين التاسع عشر والعشرين لذا لم يُتَح لفنّاني العصور الوسطى الاطلاع عليها. مع ذلك فإن نحن قارنّا رسومات ليوناردو دافنشي التشريحيّة للقلب بالرمز التصويري المتعارف عليه

(87) Gordon Bendersky, "The Olmec Heart Effigy: Earliest Image of the Human Heart," *Perspectives in Biology and Medicine* 40, no. 3 (Spring 1997): 348–61.

للدلالة على القلب اليوم، لعلّنا سنتوصّل إلى أنّ رمز القلب المتعارف عليه في وقتنا الحاضر لا يختلف كثيرًا عن صورته الحقيقية (الشكل 13.13).

******



(الشكل 13.13): قلب دافنشي مقارنةً برمز قلب الحُب. رسم القلب والتعليقات عليه بقلم ليوناردو دافنشي.

المصدر:

Collection Windsor Castle, United Kingdom. Royal Collection Trust/ © Her Majesty Queen Elizabeth II 2018.

ابتكر مصمم الغرافيك ميلتون غلاسر Milton Glaser الشِّعار الشهير: أنا ♥ نيويورك (I ♥ NY) عام 1977، لتعزيز السياحة في ولاية نيويورك، وبذلك أخذ رمز القلب التعبيريّ لأوّل مرة موضع الفعل في الجملة. ويُستخدَم رمز القلب ♥ اليوم للتعبير عن حبٍّ أيّ إنسان أو مكان أو شيء: «أنا ♥ الـ♥ الذي تحمله بين ضلوعك» (I ♥ your ♥).

ومن عديد الأمثلة على ذلك يمكننا أن نذكر مثلًا ملصقًا نراه على سيارة تسير أمامنا ويقول: «زمِّر إن كنت ♥ يسوع» (Honk if you ♥ Jesus)، أو «ولاية فرجينيا للمحب♥ين» (Virginia is for lo♥ers)، أو ذاك السائق المتمهِّل الذي يضع ملصقًا يقول: «أنا ♥ كلبي الكورجي» (I ♥ my corgi).

أطلق مزوِّد الخدمة الياباني NTT DoCoMo أوّل رمزٍ تعبيريّ إلكتروني في عام 1995 على أجهزة المناداة الشهيرة التي أنتجها Pocket Bell pagers، وكان رمزًا لقلب. ثمّ طوّرت الرموز التعبيرية الإلكترونية الملونة بحلول عام 1999، وتضمّنت خمسة قلوب مختلفة. وإن نحنا نظرنا إلى هواتفنا اليوم لتبيّنا كمّ ما تحتويه من رموز تعبيرية لها شكل القلب، وصحيح أنّ فيها كذلك رمزًا للدماغ، لكن لا معنى على الإطلاق لوضع عبارة تحتوي رمز الدماغ بدلًا من القلب، فتكون مثلًا على شاكلة: أنا @ نيويورك (I @ NY)، أو أنا @ الـ @ الذي تحمله (I @ your @).

وسّع تطبيق تويتر معاني رمز القلب ♥ واستخداماته بحلول عام 2015 من خلال تغريدة «يمكنك قول الكثير بقلب، ها نحن نقدم هنا طريقة جديدة للتعبير عمّا تشعر به على تويتر». ثمّ كتبت الشركة: ♥=نعم! ♥=تهانينا! ♥=أضحكني كثيرًا! ♥=جذّاب! ♥=ابقَ قويًّا ♥=رائع! ♥=بالأحضان! ♥=مؤسف! ♥=كفّك!

ما يزال رمز القلب واسع الانتشار في الفن ووسائل التواصل الاجتماعي، لا بل وقد تضاعف ما يحمله رمز القلب من معانٍ. فعلى

سبيل المثال، يمكن أن يكون القلب رمز «الصحّة» أو «الحياة» في ألعاب الفيديو. وعلى الرغم من زوال الأوهام في ما يخصّ النظرة إلى القلب بوصفه مقرًّا للنفس والحب، يستمر شكل القلب في الازدهار باعتباره رمزًا للحب الرومانسي والعائلي ولحبِّ الله. تعالوا نتصوّر بعض الأمثلة العامة، كمثل ذلك الرجل ضخم البدن الذي يقود دراجةً نارية وعلى ذراعه نلمح وشمَ قلبٍ كُتِبت على امتداده كلمة أمّـي، ثمّ أفلا تحمرُّ خجلًا تلك الفتاة في المقهى حين يضع النادل أمامها بحرصٍ قهوةً بالحليب شكَّل على واجهتها قلبًا مصنوعًا برغوة الكريما؟

الفصل الرابع عشر

القلب في الأدب

«في الفن، ليس بوسع اليد إنجاز ما يعلو على مخيّلة القلب»

رالف والدو إمرسون Ralph Waldo Emerson

بدأ الاستخدام الرمزيّ للقلب في الأدب بالتزامن مع ظهوره التصويريّ في الفن، إبّان العصور الوسطى[88]. كتب دانتي أليغييري Dante Alighieri في نصّه الذي يحمل طابع السيرة الذاتية والمعنون «حياةٌ جديدة» Vita Nuova (1294) عن حبّه لبياتريتشي فقال: «أحسست بروحِ مُحبّةٍ غافيةً في قلبي، ثمّ رأيت الحبّ يأتيني من البعيد مفعمًا بالبهجة، وبالكاد استطعت إدراكه»، ويتابع دانتي وصولًا إلى الحلم ببياتريتشي وهي تلتهم قلبه.

وفي قصيدةٍ سردية لجيوفاني بوكاتشيو Giovanni Boccaccio بعنوان «طيف الحبيبة» Amorosa Visione (1342)، تظهر ثيمة

---

(88) William W. E. Slights, "The Narrative Heart of the Renaissance," *Renaissance and Reformation* 26, no. 1 (2002): 5–23.

القلب بوصفه كتابًا تُنقش الكلماتُ على جدرانه، لكنّه بات يضمّ بين دفّتيه كلمات المحبّ، بدلًا من كلمات الله:

وفيما أقف هناك، إذ بي أرى
تلك المرأة الرقيقة تتجه نحوي
وتشقّ صدري، وهناك تخطّ
في أعماق قلبي، في موضع الألم،
اسمها البديع، بأحرفٍ من ذهب
فيبقى خالدًا فيه للأبد

تضمّ مجموعة بوكاتشيو القصصية التي تحتوي مئة حكايةٍ وتحمل عنوان «ديكاميرون» Decameron (1350)، حكايتين تمثّلان بحماسة مفرطة بعض الشيء القلبَ بوصفه الحبّ الحقيقي. في الحكاية الأولى لليوم الرابع يقع تانكريدي، أمير ساليرنو، في عشقٍ محرّم إذ ينجذب إلى ابنته غيسموندا. وتحت وطأة الغيرة، يقتل حبيبَ ابنته غويسكاردو ويرسِل إليها قلبَه في كأسٍ ذهبية. ترفع غيسموندا الكأس حتى شفتيها وتلثم قلبه قائلةً: «أعلمُ تمام العلم أنّ روحه ما تزال مقيمةً فيك، وتتطلّع إلى المكان الذي عرفنا فيه السعادةَ معًا». ثمّ تشكر الخدم على هدية والدها التي لا تُقدَّر بثمن، تغمر بعدها الكوب بدموعها وبعضِ السمّ، وتشربه. «آهٍ أيها القلب الحبيب، ها قد فعلت لأجلك كلّ ما كان عليّ فعله، ولم يتبقّ شيء الآن سوى أن أجعل روحي تلتحق بروحك التي لطالما احتويتَها بكثير من المعزّة». وها هي تزحف بعدها نحو

السرير، متشبّثة بقلب حبيبها، في انتظار الموت.

وفي الحكاية التاسعة لليوم الرابع، يقتل الفارس غيّوم دي روسيليون عشيقَ زوجته وصديقه الذي كان فارسًا بدوره، ثمّ يقطّع قلبه ويرسله إلى طبّاخه آمرًا إياه بإعداد طبقٍ خاص مطهيٍّ بـ «قلب الخنزير البريّ» هذا. وحين يصل الطّبق المطهوّ إلى المائدة، يقول روسيلون إنه فاقدٌ الشهية، ويعطي الطبق الخاص لزوجته التي تأكله حتى آخر لقمةٍ شهيّةٍ فيه. ثمّ يتساءل روسيلون: «سيدتي، إلى أيّ حدّ أعجبك هذا الطّبق؟» فتجيبه: بالطبع أعجبني، أحببته كثيرًا. يخبرها روسيلون حينئذٍ أنه قطع قلب عشيقها بيديه هاتين، لكنّ السيدّة بدلًا من الاشمئزاز والتقيؤ، تجيبه بأنّها لن تتذوّق أي لقمة طعام بعد اليوم ما دامت قد تناولت للتوّ أفضل شيء في هذا العالَم. ثمّ تتّجه نحو النافذة، وتقفز لتلقى حتفها.

اشتُهر شكسبير Shakespeare بكتابته عن رمز القلب في أشعاره، نقرأ مثلًا في الغنائيّة[89] 141 عام 1609:

لكن لا مَلكاتي الخمسُ ولا حواسّي الخمس بقادرةٍ

على أن تثني قَلبًا أحمقَ عن خدمتك،

قلبًا يتخلّى جامحًا عن صفات الرجولة،

ليغدوَ عبدًا لقلبٍ متعالٍ وتابعًا ذليلًا.

وفي مسرحيّته «ضجّة فارغة» Much Ado About Nothing

(89) النصّ مأخوذ عن كتاب «الغنائيات»، ص.310، ترجمة ودراسة: د. عبد الواحد لؤلؤة، مشروع كلمة للترجمة، 2013. (م)

(1623)، وبعد بوح بينيديك لبياتريس بحبّه، نجدها تُقرّ في نهاية المطاف بالقول: «أحبُّك حُبًّا ملك عليّ قلبي، فلم تتبقّ فيه أيّ مساحة ليعترض».

وفي حكاية تراجيديّة شكسبيريّة، حين يطلب الملك لير King Lear (1606) الشديد الغرور من بناته الثلاث الإقرار بحبهنّ له لكي يتقاسمنَ أجزاء من مملكته، نجد الابنة الصغرى كورديليا Cordelia (cor كما في مفردة قلب)، وخلافًا لشقيقتيها المخاتِلتين، عاجزةً عن التعبير عن حبّها له، فتقول: «ما أضعفني عن حمل قلبي إلى فمي». لا يفهم الملك مقصَدها في أنها عاجزة عن التعبير عن مدى حبّها العظيم له، فتثور ثائرته ويحرمها من الميراث.

يظهر القلب بوصفه طريقًا إلى الله في خطابات ستارك مونرو The Stark Munro Letters التي كتبها السّير آرثر كونان دويل Sir Arthur Conan Doyle عام 1895. يقول الدكتور مونرو في نقاش مع كاهن أبرشيّة الكنيسة العليا: «قُلتُ إنني أحفظ كنيستي الخاصّة في موضع خفيّ بعيدًا عن الأعين، إذ ما من سُلَّمٍ إلى الجنة سيصنعه لي الطّوب والطين. إنني أؤمن مع إيمان سيّدك بأنّ قلبَ الإنسان هو صفوةُ المعابد».

وتُقدِّم لنا رواية «دراكولا» Dracula التي كتبها برام ستوكر Bram Stoker عام 1897 الطريقة المثلى لتخليص العالَم من مصّاصي الدماء. وفيها يكتب البروفيسور أبراهام فان هيلسينغ إلى الدكتور جون سيوارد مُبلغًا إيّاه أنّ عليه «أن يأخذ الأوراق المرفقة بهذه، أي مذكّرات هاركر

وما معها، وأن يقرأها ثم يجِد كبير الموتى الأحياء، فيقطع رأسه ويحرق قلبه أو يغرز فيه وتدًا، ويريح بذلك العالَم منه».

وظِّف القلب إذًا وما يزال يوظَّف حتى يومنا هذا في الفنون الأدبيّة، باعتباره أداةً للتعبير عن الحبّ الرومانسي والحب العائلي وحبّ الله، أيّ عن كلّ ما هو خيِّر فينا. وفي ما يأتي بعض الأمثلة من الأدب الحديث: ففي رواية جيمس جويس James Joyce المعنونة «صورة الفنّان في شبابه» A Portrait of the Artist as a Young Man (1916)، نجد كيف يختبر ستيفن المراهق رغبات القلب أوّلًا، إذ «يتراقص قلبه على إيقاع حركتها بخفّة وُريقةٍ تطيّرها النسمات». وفي رواية «خفّة الكائن التي لا تُحتَمل» The Unbearable Lightness of Being لميلان كونديرا Milan Kundera (1984)، تفكِّر سابينا، بينما تراقب سيناتورًا أمريكيًّا وهو يتتبّع بنظره أطفاله أثناء ركضهم ولعبهم: «حين يتكلَّم القلب، فإنّ العقل يجد أنّ من غير اللائق أن يعترض»، وهي إذ تتخلّى بذلك عن المنطق، إنما تُعلِمنا أنّ ما يقوله إحساس القلب لهو أصدق مما تقود إليه الأفكار.

أما في رواية «الطريق» The Road (2006) للكاتب كورماك مكارثي Cormac McCarthy، فيتمنّى الأب لو أنّ قلبه كان خاليًا من المشاعر، في محاولة منه لأن يفصم علاقته بإنسانيّته، وها هو يقول لنفسه: «يا ليت لي قلبًا من حجر». وفي رواية ديليا أوينز Delia Owens التي تحمل عنوان «حيث يغني جرّاد البحر» Where the Crawdads Sing (2018)، وبعد بضعة أشهر من مفارقة والدتها لها، بدأ ألم

الوحدة والفقد يبهت في قلب كيا: «ثمّ وفي نهاية المطاف، في لحظة لم تحسب لها حسابًا، تسرّب ألم القلب بعيدًا كماءٍ ارتشح عبر حبيبات الرمال. لم يزُل تمامًا، لكنه توضَّع عميقًا». وأخيرًا في رواية «المريض الإنكليزي» The English Patient (1992) لمايكل أونداتجي Michael Ondaatje، يعترف ألماسي لكاثرين بعذابات قلبه المحبّ، بعد أن تصارحه هي بأنها لطالما أحبّته. ومع أنه يضطر إلى تركها في الكهف مصابةً بجروحٍ قاتلة، إلا أنه يعِد بالرجوع إليها ليسترجع جسدها: «وإنني أنتزع قلبي في كلّ ليلة، لكنه امتلأ من جديد في هذا الصباح».

الفصل الخامس عشر

القلب في الموسيقى

«للموسيقا فعلُ مفتاحٍ سحري، تنفتح به أشدّ القلوب انغلاقًا»

ماريا أوغوستا فون تراب Maria Augusta von Trapp

بعد الغناء الغريغوري[90] Gregorian chant والدراما الليتورجيّة[91] liturgical dramas التي شهدتها عصور الظُّلمات، أصبح القلب ثيمة معتادة في موسيقا عصر النهضة. واتّسعت شهرة الأغنيات عن الحبّ والقلوب المنكسرة خلال القرنين الرابع عشر والخامس عشر. ولقد عُرِف الملحّن الفرنسي بود فرينيل Baude Fresnel (الذي وِلِد عام 1380 وتوفي نحو 1440م) باسمٍ مستعار هو بود كورديه Baude Cordier (المشتق من لفظة Cor وتشير إلى

(90) غناء ديني رومي (نسبة إلى روما)، وهو التقليد الأساسي في الغناء البسيط الغربي يوم على تأدية أغنيات مقدسّة أحادية الصوت غير مصحوبة بآلات موسيقية. (م)

(91) شكل تعبيري درامي يرجع إلى بدايات العصور الوسطى، ويقوم على تمثيل مسرحيّ درامي لحكايات ومشاهد من الكتاب المقدس كجزء من الخدمات الدينية. (م)

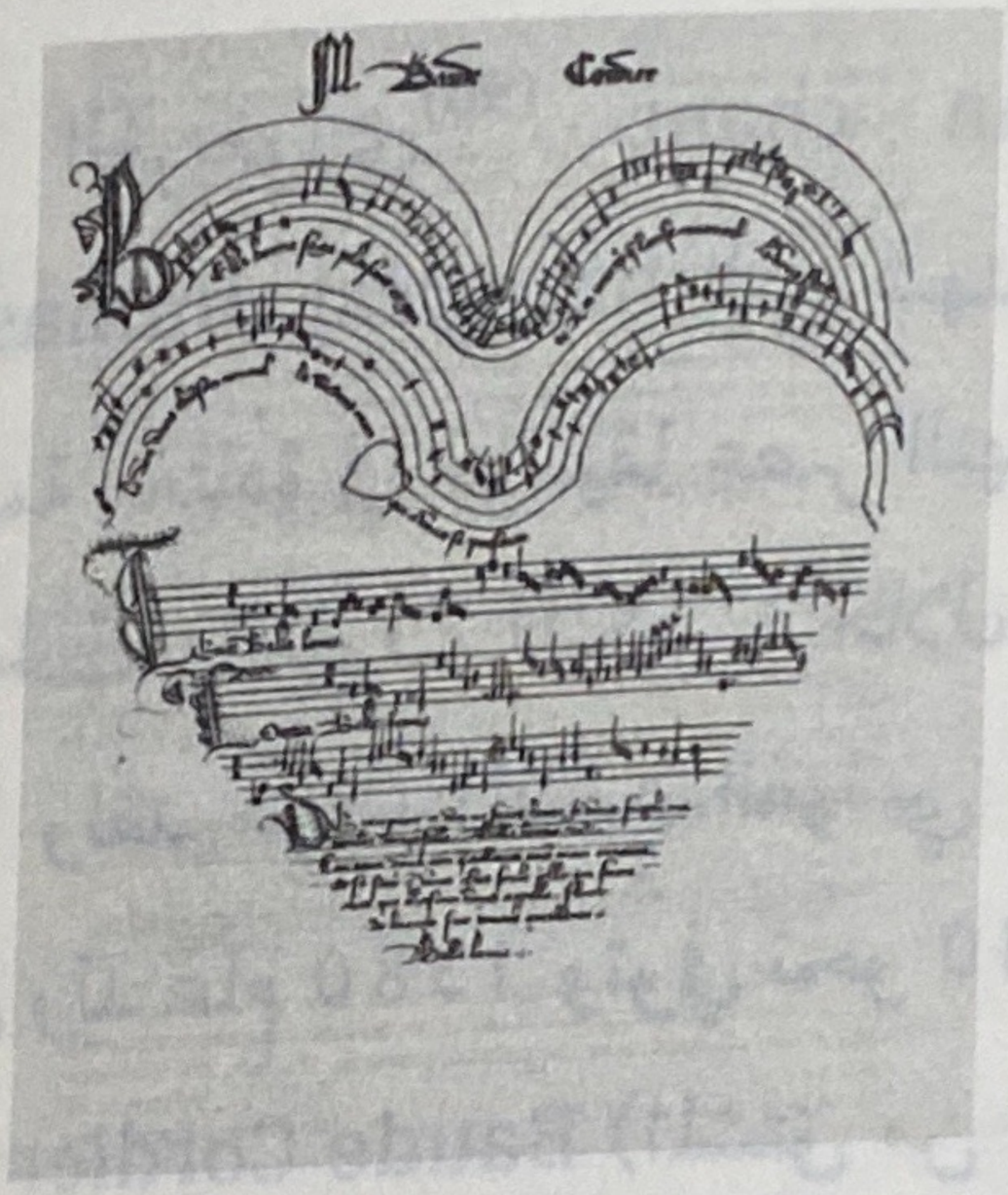
القلب)؛ وكتب هذا الملحن مقاطع روندو Rondeax (لازمة شعريّة موسيقية) تتناول الحبّ، ومن بينها واحدةٌ تحمل عنوان «جميلة وخيِّرة وحكيمة» Belle Bonne Sage، في نصٍّ له شكل قلب. كما أنّ كورديه، وفضلًا عن تشكيل النص الموسيقي على شكل قلب، استبدل بكلمة قلب في النصِّ المكتوب رمزًا صغيرًا له شكل قلب (الشكل 1.15). وتقول اللازمة:

أيتها الفتّانةُ اللطيفة الحكيمة الرقيقة النبيلة،

مع تجدّد السَّنة، في هذه الليلة

أقدِّم لكِ أغنيّةً جديدةً هدية

أضعها داخل قلبي الذي إليكِ يسلِّم نفسه



(الشكل 1.15): «جميلة وخيِّرة وحكيمة» من مخطوطة شانتي *The Chantilly Manuscript*، بود كورديه.

المصدر: Wikimedia Commons / Public Domain.

تضع كلمات أغنيات المادريغال Madrigal الشعبية الإيطالية، التي تعود إلى عام 1601، الأمور في نصابها بغير مواربة. فيقول جوليو كاتشيني Giulio Caccini في «أماريلّي يا حلوتي» Amarilli mia bella: «أن تسحب السهم من قلب العاشق/ يعني أن تشفي جراح عشقه، / ولإتمام الأمر سبيلٌ واحد، هو ممارسة الحب».

كُتِبت مسرحيّة «قلب السنديان» Heart of Oak عام 1759، ويُنسَب إلى كاتبها، الممثل الإنكليزي ديفيد غاريك David Garrick، ظهور التعبير المسرحي «اكسر ساقًا»، والذي يشير إلى تمنّي الحظ السعيد في عملٍ ما. ذلك أنه كان منخرطًا في تأدية دور ريتشارد الثالث إلى الحدّ الذي جعله لم يلحظ حدّة الألم في ساقه التي كُسِرت أثناء العرض. صار «قلب السنديان» في ما بعد اللحن العسكري الرسمي للبحريّة الملَكيّة البريطانية، ويشير قلب السنديان إلى الجزء الخشبي المركزي الأقوى في الشجرة، أي نواة الخشب، وتأتي لازمة الأغنية على الشكل التالي:

قلب السنديان سفُننا، ورجالُنا قلب السنديان

جاهزون على الدوام، بثبات أيها الفتية، بكل ثبات!

سنقاتل وننتصر، ونعيد الكرّة مرات ومرات.

الروحانيّات Spirituals، هي صنف من بين أهم الأصناف الموسيقية الأمريكية، وهي عبارة عن مجموعة من الأغنيات الشعبيّة الدينية التي أنتجها العبيد الأفارقة في أمريكا الجنوبية ما قبل الحرب. وتعبير الرّوحانيات مستقىً من رسالة بولس الرسول إلى أهل إفسس

(19:5) في نسخة الملك جيمس من الكتاب المقدّس: «مكلِّمين بعضكم بعضًا بمزاميرَ وتسابيحَ وأغانيَّ روحيّةٍ، مُترنِّمين ومُرتِّلين في قلوبكم للرَّبِّ». وتحمل إحدى أشهر الرّوحانيات التي تعود إلى أوائل القرن التاسع عشر عنوان: «عميقًا في قلبي»، وفي كلماتها التي تهبُ طريقةً للعيش نقرأ: «أنت تعرف يا ربّي أنني أحبُّ الجميع، / عميقًا في قلبي».

بقيت رمزيّة القلب استعارةً شائعةً في الموسيقى الشعبية منذ ذلك الحين، ونذكر من أمثلة عناوين أغنيات القلب الحديثة: «لقلبي عقله الخاصّ» My Heart Has a Mind of Its Own، لـ كوني فرنسيس Connie Francis؛ و«فرقة نادي القلوب الوحيدة للرقيب بيبر» Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band، لـفرقة البيتلز Beatles؛ و«لن تكسر قلبي» Un-Break My Heart ، لـ توني براكستون Toni Braxton؛ و«الكسوف الكليّ للقلب» Total Eclipse of the Heart، لـ بوني تايلور Bonnie Tyler؛ و«لا تكسر قلبي» Don't Go Breaking My Heart، لـ إلتون جون Elton John وكيكي دي Kiki De ؛ و«كسر أحدهم قلبي بالفعل» Somebody Already Broke My Heart، لـ شادي Sade؛ و«كُفّ عن اللعب بقلبي» Stop Draggin' My Heart Around، لـ ستيفي نيكس Stevie Nicks وتوم بيتي Tom Petty وفرقة محطّمي القلوب the Heartbreakers.

ولنتذكّر في هذا السياق فرقة موسيقا الروك الإنكليزية الـ تروغز The Troggs، ثم جيمي هيندريكس Jimi Hendrix؛ أثناء غنائهم

الصاخب الذي به يخبروننا كيف استطاع «شيء جامح» Wild Thing أن يحمل قلوبهم على الغناء ويجعل كلّ شيء حولهم رائعًا. وفي مثال آخر يشكو ميك جاغر Mick Jagger من فرقة «ذي رولينغ ستونز» the Rolling Stones، في أغنيته «طبيبي العزيز»، توضّعَ الألم في المكان الذي احتوى قلبه يومًا. ولا بدّ أخيرًا من تذكّر كبار مغنيي الموسيقى الريفية الغربية، من أمثال هانك وليمز Hank Williams في أغنية «قلبُك المخادع» Your Cheatin' heart؛ وجورج ستيرايت George Strait في أغنية «أخون قلبي» I Cross My Heart؛ وبيلي راي سايرس Billy Ray Cyrus في أغنية «قلبٌ متألِّم كسير» Achy Breaky Heart.

بدءًا من عصر النهضة ووصولًا إلى توم بيتي وفرقة محطّمي القلوب والموسيقى الحديثة، وظّف القلب في الموسيقى رمزًا للرومانسيّة والحب والقوة والقلوب المنكسرة. وترِد مفردة القلب في الترتيب العاشر من بين أكثر المفردات تداولًا وتكرارًا في أغنيات البوب (بعد استبعاد الألفاظ الشائعة كمثل أنا، وأنت وأل التعريف)، وفي الترتيب الرابع من بين أكثر المفردات استخدامًا في الموسيقى الريفية الغربية؛ وفي الترتيب السادس في موسيقا الجاز[92].

---

(92) Coding in Tune, "Most Used Words in Lyrics by Genre," April 2018, https://codingintune.com/2018/04/09/statistics-most-used-words-in-lyrics-by-genre/.

الفصل السادس عشر

طقوس القلب

«لن تكفي المئات من القلوب لاحتواء ما أكنّه من حبٍّ لك».

غير معروف

ما من تقليدٍ أشدَّ ارتباطًا بالقلب من يوم عيد الفالنتاين Valentine's Day. سقط الراهب المسيحي الرومانيّ فالنتاين شهيدًا على أيدي الرومان في الرابع عشر من شهر فبراير عام 269 للميلاد، بعد أن عقد زيجات مسيحيّة بشكل غير قانونيّ بالرغم من قرار الحظر الصادر عن كلوديوس قيصرClaudius Caesar. وإحياءً لذكرى القديس فالنتاين أعلن البابا جيلاسيوس Pope Gelasius في القرن الخامس للميلاد، يومَ الرابع عشَر من فبراير يومَ القديس فالنتاين. وبذا اقترن هذا التاريخ بالاحتفاء بالحبّ الرومانسي، وصار يومَ العشاق. ولعلّنا نجد أوّل إشارة إلى فكرة اعتبار يوم القديس فالنتاين يومًا للعشاق لدى جيفري تشوسر في قصيدة «برلمان الطيور» The Parliament of Fowls (1381 ميلادي)، ونقرأ فيها:

ذلك أنّه في يوم القديس فالنتاين،

يأتي كل طيرٍ ليلقى شريكه ومعًا ينطلقان،

أقول لكم، كلُّ أنواع الطيور التي عرفَها البشر تأتي،

وتجتمع معًا في حشدٍ هائلٍ عظيم،

فتمتلئ بها الأرض والبحار والأشجار،

وتضمّها كلّ بركة وبحيرة

حتى أنّني بالكاد أجد مكانًا أقف فيه.

كان تشارلز Charles، دوق أورليان، أوّل من افتتح تقليد التهنئة بالفالنتاين عام 1415، بإرساله تهنئة إلى زوجته بون من أرمانياك Bonne of Armagnac (التي تبلغ بالكاد ستة عشر عامًا) بينما كان محتجزًا في برج لندن بعد أسره في معركة أجينكور، وكتب فيها: «أيا فالنتاين البالغ اللّطف، إنني بالفعل مريضٌ بالحُبّ». وللأسف، طالَ أمدُ سَجنِ تشارلز لخمسٍ وعشرين سنة أخرى، وتوفّيت بون قبل إطلاق سراحه. بيد أنّ إرسال التهاني بمناسبة الفالنتاين بدأ يحظى شيئًا فشيئًا بشعبيّةٍ، فأخذ الأزواج يتبادلون بالمناسبة الرسائل المكتوبة بخطّ اليد وبعض التّذكارات المعبِّرة عن الحب.

اقتصر الاحتفال بعيد العشّاق في القرن السابع عشر بإنكلترا على الفئة القادرة على تحمّل تكلفة الطقوس اللازمة للمناسبة. ففي يوم العيد، كان الرجال الأثرياء يقترعون على أسماء سيّدات، والرجل الذي

يقعُ على اسمِ سيّدةٍ يصير مُلزمًا بتقديم هديّةٍ لها. ولم تكن بطاقات الفالنتاين الإنكليزية والفرنسية والأمريكية الأولى تتجاوز بضعة أسطر شعريّة، مكتوبة بخطّ اليد على قطعة من الورق. ثمّ شيئًا فشيئًا بدأ الكتَبة تزيينَ الخطابات برسومٍ ولوحات تتضمّن غالبًا صورة القلب الرمزيّة. ثمّ يجري طيّ الرسائل وإغلاقها بالشمع، لتوضَع عند عتبة باب السيّدة المعنيّة.

نقرأ في بطاقة لعيد العشاق تعود إلى عام 1818 ما يأتي (الشكل 1.16):

الشكل (1.16): بطاقة لعيد العشّاق تعود إلى عام 1818.

المصدر: Courtesy of Hansons Auctioneers.

«هذا خطابٌ منهُ، ذاك الذي يتطلّع بكثير من البهجة إلى تحقُّق أمنياته لدى كلِّ عودة جديدة لعيد العشّاق، وعلى مذبح هيمين Hymen [إله الحب لدى الإغريق]، سيتلقّى يدها مصحوبةً بقلبها. هذا القلب الذي

يشعر نحوه، لا بحبٍّ جامح رومانسي يتلاشى بعد مضيّ وقت قليل، بل بمشاعر عاطفيّة لا يني الوقتُ يزيدها ولا ينقص منها أبدًا».

ظهرت أولى بطاقات التهنئة التجارية بعيد العشاق في إنكلترا أواخر القرن الثامن عشر، فكانت تُطبَع وتُنقَش أو تُصنَع من قطعٍ خشبيّة، وتلوّن يدويًّا في بعض الأحيان، وتُدمَج فيها رموز حبٍّ تقليدية كقلوب وصور كيوبيد وزهور، مع بعض الأبيات الشعريّة البسيطة مثل:

لون الورود أحمر
وزهرة البنفسج زرقاء
هذا ما عرفه قلبي
حين جمعنا أوّل لقاء

أو:

حمراءُ هي الورودُ
والبنفسجةُ بيضاء
وعالمي كلّه أنتِ
ولقلبي البهجةُ والنقاء

بحلول أربعينيات القرن التاسع عشر وقيام الثورة الصّناعية، بدأ الإنتاج الصناعي واسع النطاق لبطاقات التهنئة بعيد العشاق يحلّ إلى حد بعيد محل التشكيلة المصنوعة يدويًّا التي كانت سائدة في إنكلترا والولايات المتّحدة. ومع إدخال خدمة البريد البسيط في بريطانيا عام 1840، وظهور أول طوابع بريدية في الولايات المتّحدة عام 1847؛ أصبح إرسال بطاقات عيد العشاق متاحًا لعامة الشعب. أما أوّل علبة

شوكولاتة على شكل قلب فقد طرحها ريتشارد كادبوري Richard Cadbury عام 1861. وبدأت شركة هولمارك Hallmark إنتاجَ بطاقاتٍ لعيد العشاق عام 1913. وفي عام 2019، أنفِق 20.7 مليارًا من الدولارات بمناسبة عيد العشاق، وجرى تقديم أكثر من مليار بطاقةٍ ونحو ثلاثة وستين مليونًا من علب الشكولاتة التي لها شكل قلب.

******

اكتشف علماء الآثار أدلّة على خواتم زفافٍ من بين الآثار الهيروغليفية لمصر القديمة والتي تعود إلى نحو 4800 سنة مضت. مثّلت هذا الحلقات الدائريّة المصنوعة من أوراق نباتات البردي أو الأَسل أو القَصب تعبيرًا رمزيًّا عن الخلود. ونحو 400 قبل الميلاد، كتب ماكروبيوس Macrobius في مؤلَّفه «الساتورناليا» Saturnalia – وهو احتفاءٌ موسوعيّ بالثقافة الرومانيّة – أنّه علِم من كاهن مصريّ بعادة وضع خاتَم الخطوبة أو الزواج في الإصبع الرابع: «بسبب وجود هذا العصب، يضع الخاطِب حديثًا الخاتَم في إصبع شريكته، كما لو أنه بذلك يجسِّد القلب»[93].

تقول إحدى النّظريات إنّ الصّلة بين القلب والإصبع الرابع من اليد اليسرى هي نتاجُ مشاهدات الأطباء المصريين الذين لاحظوا في شكوى المرضى الذين يعانون من ألمٍ «في قلوبهم» بأنّ الألم يبدأ عادةً في الصدر

(93) Ambrosius Aurelius Theodosius Macrobius, *Seven Books of the Saturnalia*, accessed April 2022, https://www.loc.gov/item/2021667911.

ثم يهبط باتجاه الذراع الأيسر نحو الإصبع الرابع أو الخامس، واستنتجوا بذلك وجود صلةٍ بين القلب والإصبع الرابع. والحال فإنّ هذه المشاهدات القديمة تقدِّم بالفعل توصيفًا دقيقًا لما يُعرَف اليوم باسم الخنّاق الصدري، والذي يحدث في حالة عدم حصول القلب على ما يكفي من الاوكسجين، ما يولِّد لدى المريض شعورًا بالضغط أو الثّقل خلف عظم القصّ في الصّدر، ينتشر إلى الكتف الأيسر، ثم ينزل هابطًا نحو الساعد الأيسر (على طول العصب الزّندي) باتجاه الخنصر والنصف الجانبي من إصبع الخاتم. ويرجع السبب في ذلك إلى أنّ القلب يقع في الجزء الأيسر من الصدر، وبالتالي فإنّ الألم الذي مصدره القلب ينتشر نحو الجانب الأيسر من جذور العصب العنقيّ cervical nerve roots. تستشعر هذه الجذور الألم على امتداد الطرف العلوي الأيسر من الجسم، وبذا فإنّ الافتراض القديم القائل بوجود اتّصال بين القلب وإصبع الخاتَم هو افتراضٌ صحيح بالفعل. لطالما وضِع خاتم الزواج في الإصبع الرابع من اليد اليسرى انطلاقًا من الاعتقاد القائل بأنّ عصبًا أو وريدًا يمرّ منه باتجاه القلب مباشرةً، وهو ما أطلق عليه الرومان تسمية «وريد الحب» vena amoris.

ترجع بدايات استخدام المسيحيين الخاتمَ في احتفالات الزواج إلى مرحلة عصور الظلمات الأوروبيّة نحو 860 قبل الميلاد. وأثناء حفل الزفاف المسيحيّ، كان الكاهن يأخذ بيده الخاتم ثمّ يلمس بالتسلسل إبهام العروس وسبابتها وإصبعها الوسطى لتمثيل الثالوث المقدّس، ثمّ يضع الخاتم في الإصبع الرابع فيُقرّ به الزواج.

ومع أنّ بالإمكان تتبّع أثر ارتداء العروس خاتم الزواج في إصبعها وصولًا إلى مصر القديمة، إلّا أننا لا نجد بدء ممارسة مماثلة تخص العريس إلّا في الجزء الأخير من القرن العشرين. ولقد جاء هذا التغيير بتأثيرٍ من ا لحرب العالمية الثانية، إذ اختار العديد من الجنود المحاربين بعيدًا من ديارهم ارتداءَ خواتم زفاف تريح قلوبهم إذ تذكّرهم بزوجاتهم وعائلاتهم التي خلّفوها وراءهم في أوطانهم.

******

قام الجنرال جورج واشنطن George Washington من الجيش القارّي Continental Army بمنحِ عددٍ قليلٍ من الجنود أوّل أوسمة القلب الأرجواني Purple Hearts عام 1782، تقديرًا لما قدّموه من «أعمال جديرةٍ بالثناء» إبّان الحرب الأمريكية للاستقلال عن بريطانيا العظمى[94]، ويُعدّ اللون الأرجواني للوسام تعبيرًا عن الشجاعة والإقدام. لكن جرى التخلّي عن هذا الوسام وطقوسه لاحقًا، ولمدة وصلت إلى قرنين من الزمن، أعاد بعدها الجنرال دوغلاس مكارثر Douglas MacArthur إحياءه في الذكرى المئوية الثانية لمولد جورج واشنطن، عام 1932. وبالوصول إلى وقتنا الحاضر، يكون قد جرى تتويج نحو مليونين من أفراد القوات المسلحة الأمريكية بوسام القلب الأرجواني وباسم رئيس الولايات المتحدة. يُعطى هذا الوسام لمن أصيب أو قُتِل أثناء الخدمة في القوات المسلحة الأمريكية، لدى أي

---

(94) T. Christian Miller, "A History of the Purple Heart," *NPR*, September 2010, https://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=129711544

سلطة مختصّة ومهما تكن صفته. وجون كينيدي John F. Kennedy هو الرئيس الأمريكي الوحيد الذي توِّج بوسام القلب الأرجواني، إذ أصيب بجروحٍ بليغة أثناء الحرب العالميّة الثانية إثر تعرّض زورق الدوريّة الذي كان يقوده إلى هجوم مدمِّرة يابانيّة شطرته نصفَين. وبالرغم من تعرضه لإصابة شديدة، فقد تابع إدارة عمليّات الإنقاذ حتى وصل بطاقمه إلى الشاطئ، وأمضى ساعاتٍ من السباحة في الظلام لتأمين وصول المساعدات والطعام.

الجـــزء الرّابـــع

قلب 101

الفصل السابع عشر

المضخّــة

«لست شخصًا رومانسيًّا، لكنني لا أسلِّم مع ذلك بأنّ غاية وجود القلب الوحيدة هي ضخّ الدماء ليس إلّا»

ماغـي سمـيث Maggie Smith في Downton Abbey

«قلبي العزيز، أرجوك توقّف عن إقحام نفسك في كلّ شاردةٍ وواردة. مهمّتك هي ضخّ الدماء، وكفى!»

غيـر معروف

تصوّر أنك في حاجةٍ إلى مضخّةٍ لتدفع بشكل مستمر 1.5 غالونًا من السائل في الدقيقة الواحدة (نحو 5.5 من اللترات)؛ وبناءً عليه، ستحتاج هذه ا لمضخّة إلى تحريك نحو ألفي غالون (7600 لتر تقريبًا) يوميًّا. وليكن مسعاك هو جعلها تقوم بهذا العمل بغير انقطاع لمدة ثمانين عامًا، أي أن تضخ 730 ألف غالون في السنة الواحدة، أو 58 مليونًا و400 ألف غالون على امتداد الثمانين سنة. سيتطلّب الأمر إذًا

1.5 مليون برميل لاحتواء كلّ هذا السائل. ولكي نوسِّع منظور الرؤية أكثر، تصوّر أنّ ضخّ هذا الكمّ من السائل يكافئ في الواقع ترك صنبور المطبخ مفتوحًا بشكل مستمر لمدة خمسين عامًا على الأقل.

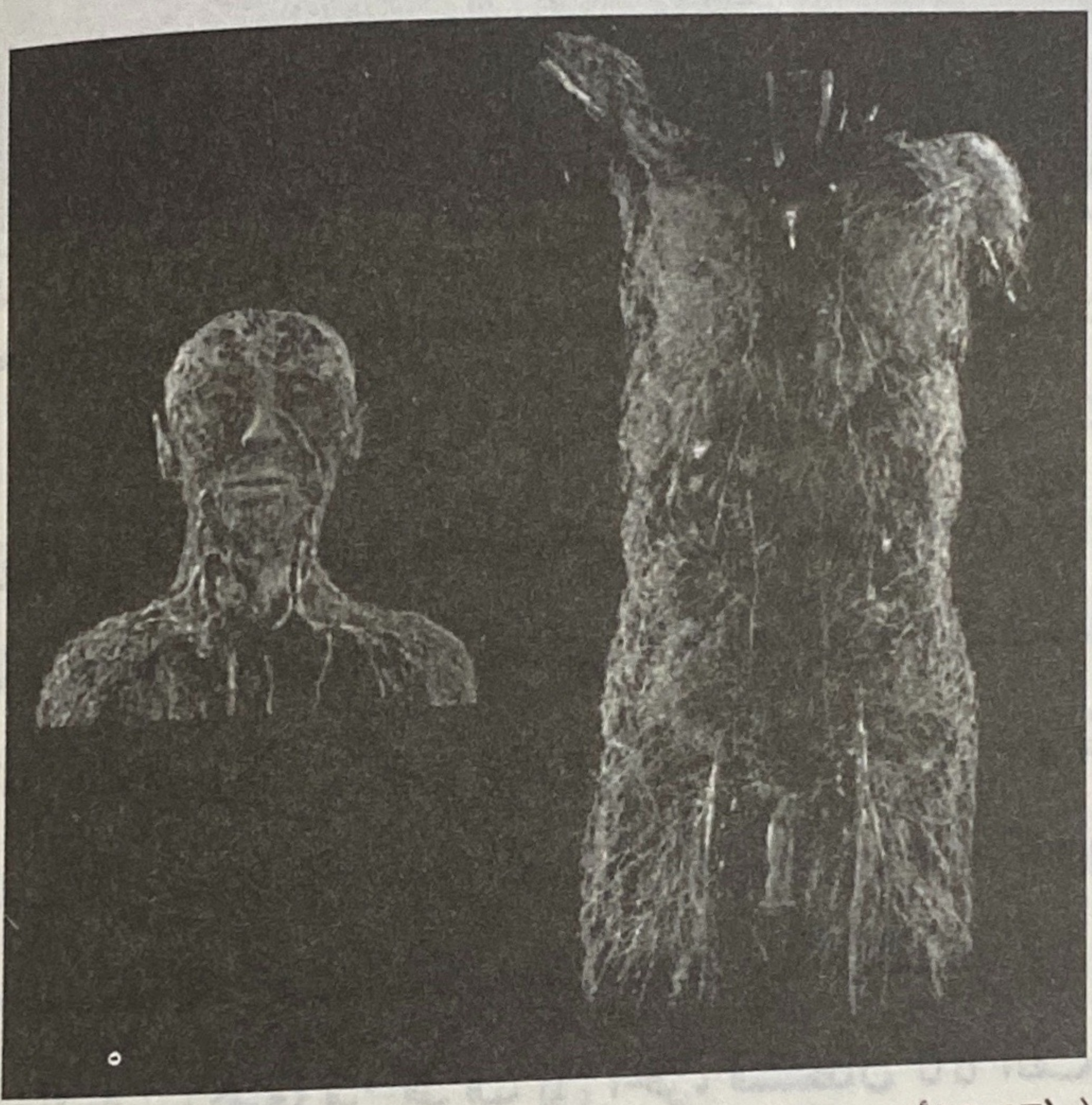
لكي تُنجِز المضخّة تدفّق 1.5 غالونًا في الدقيقة، ستحتاج إلى الانضغاط ما بين سبعين وثمانين مرّة في الدقيقة (أي أكثر قليلًا من مرّة في الثانية)، أي 4500 مرة في الساعة، و108 آلاف مرة في اليوم، و39 مليونًا وأربعمئة ألف مرة في السنة، أو أكثر من 3 مليارات من المرات على امتداد السنوات الثمانين التي تريد لها أن تعمل خلالها من دون أيّ انقطاع.

لكنك فوق هذا وذاك لا ترغب مطلقًا في إجراء عمليات ضبطٍ أو إجراءات صيانة أو فحوصات مراقبةٍ لهذه المضخة، إذ ليس لها أن تفشل أبدًا، ولا حتى للحظة واحدة، عليها أن تكون بغير حاجةٍ قطّ إلى أيّ رعاية. حسنٌ! ولنضف إلى كل هذا أنك تريد منها ألّا تتجاوز كثيرًا حجم قبضة اليد، وأن يكون وزنها أقلّ من باوندٍ واحد (الشكل 1.17).

الشكل (1.17): قلبٌ في اليد، كريس Chris من بوزنان، بولندا.
المصدر: Wikimedia Commons / Public Domain.

ولتحقيق الكفاءة اللازمة، تحتاج من مضخّتك هذه أن تعيد كلّ دقيقة تدوير 1.5 غالون من السائل - المعاد تجديده باستمرار بمعدّل مرّة كل 120 يومًا - عبر دائرةٍ من الأنابيب. وستكون منظومة الأنابيب التي قمت بوصلها بالمضخّة قادرة على إعادة تدوير السائل باتجاه المضخة. لكنّ هذه النظام برمّته معقّد جدًّا (الشكل 2.17)، وإذا مددت الأنابيب جميعًا من طرف إلى آخر، فستطال 60 ألف ميل (أي نحو مئة ألف كيلومتر)، وهو طول يكفي للدوران حول العالَم أكثر من مرّتين. سيقطع هذا السائل ألف ميلٍ في يومٍ واحد، أي ما يقارب أربعة أضعاف المسافة التي تمرّ بالولايات المتحدّة القاريّة.

مع ذلك، وبالرغم من الطّول الكليّ لمنظومة الأنابيب هذه، تظلّ الحاجةُ قائمةً لأن يعاود السائل دورانه ليرجع إلى المضخّة، من أبعدِ مسافةٍ عنها، في مدّة لا تزيد على ستين ثانية. وتقع المسافة الأبعد بين أطراف أصابع القدمين والقلب، على اعتبار أنّ كلّ توصيفي السابق معنيٌّ بطبيعة الحال بالقلب وجهاز الدوران والذي يتضمّن الشرايين والأوردة والشّعيرات الدموية. يحتاج هذا القلب المذهل أن يدفع خليّة دمٍ حمراء عبر جهاز الدوران في حدود وقتٍ يكافئ الزمن الذي يحتاجه العدّاء ليجري لمسافة مئتي متر.



الشكل (2.17): الأوعية الدموية لرأس الإنسان وجذعه بعد تلدينها Plastinated.

المصدر:

Image copyright © www.vonhagens-plastination.com / Gubener Plastinate GmbH, Germany.

وحتى حين تكون عضلة القلب في حالة الراحة، فإنّها تعمل بقوّة تبلغ ضعف القوة التي تحتاجها عضلات الساق لدى عدّاء يجري ضمن مسابقة. ولكي تحاكي جهد نبضة قلبٍ واحدة في ضخّ الدم إلى الأمام، تصوّر أنك تضغط بقبضة يدك كرة تنس بأشدّ ما تستطيع من قوّة. ويمكن أن يضاعف أبطال الرياضة المدرّبون تدريبًا عاليًا إنتاجَهم القلبيّ (أي كمية الدم التي يضخّها القلب في دقيقة واحدة) بحدود سبع مرات، أي بزيادة من خمسة لترات في الدقيقةِ الواحدة إلى ثلاثةٍ وخمسين. وهي كميّة تزيد على تسعة غالونات في الدقيقة! تدفع قوة انقباض البطين الأيسر بالدم عبر الأميال الستين ألفًا من الأوعية الدموية التي في جسم الإنسان بقوة تكافئ ما يلزم لضخ الماء في الهواء باتجاه الأعلى لمسافة خمسة أقدام من خرطوم الحديقة. أي أنّ القلب يولّد في اليوم الواحد طاقةً تكفي لقيادة سيارة مسافةَ عشرين ميلًا.

إنّ تجربة الإمساك بقلبٍ في قبضةِ اليد داخل الصدر المفتوح للمريض هي تجربة فائقة يصعب وصفها. وللقلب أساسًا ملمس عضلة قوية وسميكة، تضغط عليها لتحافظ على دوران الدم (وهو ما يُسمى بتدليك القلب المفتوح open heart massage). وتشعر فجأة ببدء نبض القلب بين راحة كفِّك وأصابعك، يبدأ بطيئًا، ثم يتسارع مع ازدياد قوّة الضغط. والحقيقة أنني شعرت بالرّهبة حين اختبرت هذه المعجزة لأول مرّة، فحتى ذاك القلب المريض المنكسر بدا بالغ القوة فيما هو يضخّ في يدي. وإذا ما أخرجت قلبًا من الجسد، كما هو الحال في عمليّات زراعة القلب، فسيستمر بالنّبض لمدة قد تصل إلى خمس عشرة

دقيقة، حتى يفرغ أخيرًا من الأوكسجين وتنفد منه الطاقة.

ولنا إذًا أن نتخيل النظرة التي حملتها الشعوب القديمة إلى هذا العضو النابض تلقائيًّا، والذي انطوى على معنى الحياة. لقد ظنّوا أنّ القلب ما دام يعني الحياة، فلا بدّ أنه مستقرّ النّفس ومقامها.

الفصل الثامن عشر

تشـــريح القلـب

«حتى نبتة الأرضي-شوكي، لها قلب»

أميلي Amelie

«لكل امرئٍ قلبٌ، ما عدا البعض!»

بيتي ديفيز Bette Davis

يصل وزن قلب الحوت الأزرق إلى حدود ألفِ باوند[95]، وبإمكانه مع كل نبضة ضخّ ثمانية وخمسين غالونًا من الدماء، ويبلغ معدل نبضه بين ثماني نبضات وعشر في الدقيقة الواحدة (الشكل 1.18). ويزِن قلب أنثى الإنسان البالغة نحو نصف باوند تقريبًا، أما قلب الذكر فيزِن ثُلثي الباوند. ويضخ القلب البشري 0.02 غالونًا (أي ما يعادل ثلث كوب) من الدّم مع كلّ نبضة. أمّا قلبُ أصغر الثدييات في العالم، زباب ساقي القزم Etruscan shrew، فيزِن 0.00005 من الباوند، وينبض 1.511 من المرات في الدقيقة. ولعلّ من المثير للاهتمام أنّ زباب ساقي

(95) الباوند وحدة قياس إنكليزية، وكل 1 كغ يساوي 2.20 باوندًا تقريبًا. (م)

القزم لا يعيش إلّا سنة واحدة؛ في حين تمتدّ حياة الحوت الأزرق إلى نحو 80 إلى 110 من السنوات. أما المخلوق صاحب أصغر قلبٍ على وجه الأرض فهي حشرة ألبيتوس ماغنيميوس Alpatus magnimius، ويبلغ طول ذبابة الفاكهة هذه أقل من 0.01 من الإنشات[96]، ولرؤية قلبها نحتاج إلى استخدام المجهر. وأخيرًا فإنّ لكلٍّ من الأخطبوط والحبّار ثلاثة قلوب؛ وللسمك المخاطيّ Hagfish، والذي يشار إليه أحيانًا باسم ثعبان الوحل slime eel، أربعة قلوب؛ ولديدان الأرض خمسة قلوب.

الشكل (1.18): قلب الحوت الأزرق.
المصدر: dpa picture alliance / Alamy Stock Photo.

عثِر على أول قلب وأوعية دمويّة في أحافير تعود إلى 520 مليون سنة مضت لأحد أنواع مفصليّات الأرجل arthropod هو الـ فوشيانهويا

(96) وحدة قياس إنكليزية تساوي 2.54 سنتيمترًا. (م)

بروتينسا Fuxianhuia protensa (كائن من عصور ما قبل التاريخ، شبيه بالقريدس)، وذلك في موقع شينج يانغ Chengjiang الأحفوري جنوب غرب الصّين، والذي يعود إلى العهد الكامبري[97] Cambrian era[98]. وكان قلب الحيوان متوضِّعًا في ظهره وبه أوعية دموية مزدوجة تمتد عبر أجزاء الجسم لتتركّز في نهاية المطاف حول الدماغ والعينين وقرون الاستشعار، أي في المواضع التي تحتاج إلى القدر الأكبر من العناصر الغذائية والأوكسجين. وقد حقق هذا الشكل التشريحي نجاحًا باهرًا قبل نصف مليار سنة، إلى حدٍّ يجعل بالإمكان العثور عليه حتى الآن لدى مفصليَّات الأرجل – وهي حيوانات لافقارية، لها هيكل خارجي، وجسمٌ مُجزّأ، ولواحق مزدوجة مقترنة معًا؛ بما في ذلك الحشرات والعنكبوتيات وكثيرات الأرجل والقشريّات، وهي أقدم وأكبر شعبةٍ[99] phylum في وقتنا الحاضر.

للأسماك قلوب تتألّف من حجرتين، أما قلوب الزواحف فتتألف من ثلاث حجرات تضمّ أذينين وبطينًا واحدًا – يُستثنى من بينها القاطور alligators والتماسيح، والتي تضمّ قلوبها أربع حجرات. أما العناكب ففيها أنبوب مستقيم يؤدي دور القلب، في حين يضمّ قلب

---

(97) من أقدم العصور التي تنتمي إلى حقبة الحياة القديمة، ويعود إلى ما قبل نحو 500 مليون سنة. (م)

(98) Xiaoya Ma, Peiyun Cong, Xianguang Hou, Gregory D. Edgecombe, and Nicholas J. Strausfeld, "An Exceptionally Preserved Arthropod Cardiovascular System from the Early Cambrian," *Nature Communications* 5 (2014): 3560.

(99) الشعبة هي مرتبة من مراتب التصنيف الحيوي، أدنى من المملكة وأعلى من الطائفة، ويعتمد التصنيف فيها على الهيئة الداخلية للكائن وليس على شكله الخارجي. (م)

الصرصور ثلاث عشرة حجرة.

تتألّف قلوب الطيور والثدييات، بما فيها معظم البشر، من أربع حجرات: أذينين وبُطينين. ومن بين أحد العيوب الخلقية النادرة ولادة إنسان بقلب ثلاثيّ الحجرات. هذا وتشير مفردة أتريوم Atrium اللاتينية إلى «بهو الدخول» أو «مكان التّجمع»، ومنها اشتقّت مفردة atria التي تشير إلى الأذينين بوصفهما حجرتي التجمّع العلويّتين في القلب، واللتين تستقبلان الدم من الرئتين والجسد. أما مفردة Ventricle والتي تعني البُطين، فمردّها إلى مفردة فينتريكولوس ventriculus اللاتينية، والتي تعني «البطن». والبطينان الواقعان تحت الأذينين هما حجرتا الضخّ العضليتين في القلب، تدفعان بالدم خارجًا نحو الرئتين وبقية أرجاء الجسد.

******

كتب عالم الأحياء ستيفن جي غولد Stephen Jay Gould العبارة الآتية: «قضيبٌ له قلب».

لا يذهبنّ بكم الظنّ بعيدًا، فالأمر ليس كما تصوّرتم! الحقيقة أنّ الأمر يتعلّق بنوع من الأسماك يعيش في أعماق البحار، هو عفريت البحر أو سمك أبي الشصّ anglerfish ذو المظهر البشع. هذا السمك الشفاف بفكيّه ذوي الأنياب، وبمصباح قراءةٍ متدلٍّ من جبهته لإغواء فريسة العشاء؛ يمارس طقوس تزاوج فريدة تطلق عليها تسمية «التطفل

الجنسي» sexual parasitism[100]. إذ يعلَق الذكر الصغير الحجم بالأنثى من خلال إدماج جهازه الدوران بجهازها[101]. تضعف عندها جميع أعضائه الداخلية وزعانفه وعينيه ومعظم أجزاء جسده وتتداعى حتى لا يتبقى شيء سوى قلبٍ بحجرتين يزوِّد القضيب بالدماء. وبذا يحصل الذكر من دمِ الأنثى على ما يلزمه من عناصر غذائيّة، وتحصل هي على السائل المنوي متى شاءت.

******

القلب البشري هو في واقع الأمر مضختان، ذلك أن لكلّ واحد من جزئَي القلب، الأيمن والأيسر، مهامّ مختلفة. يضخّ القسم الأيمن من القلب الدّم الفقير بالأوكسجين oxygen-depleted blood عائدًا من الجسد إلى الرئتين، فتعمل الرئتان على تحميل خلايا الدم الحمراء بالأوكسجين الذي يتدفّق بعدها إلى القلب الأيسر. عندها يضخ الجانب الأيسر من القلب الدم الذي أصبح الآن دمًا غنيًّا بالأوكسجين oxygen-rich blood إلى بقية أنحاء الجسد. ويعمل القلب على ضخّ هذا الدم المؤكسج بشكل مستمر إلى خلايا جسمنا التي يقارب عددها خمسةً وسبعين تريليون خلية، وحدها قرنيّة العين لا تتلقّى أيّ إمداد

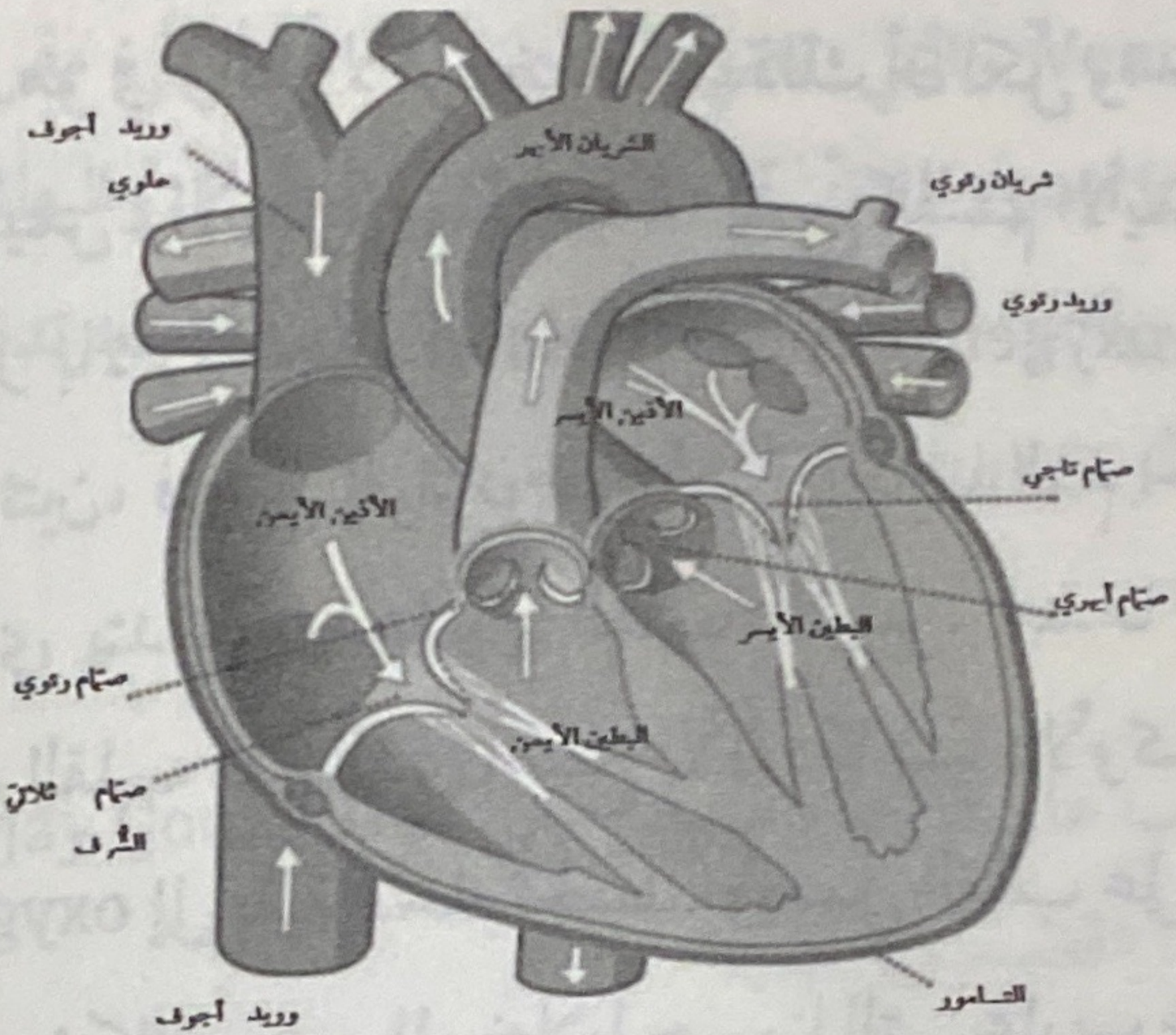
---

(100) Brandon Specktor, "Evolution Turned This Fish Into a 'Penis with a Heart.' Here's How," *Live Science*, August 3, 2020, https://www.livescience.com/anglerfish-fusion-sex-immune-system.html.

(101) Jeremy B. Swann, Stephen J. Holland, Malte Petersen, Theodore W. Pietsch, and Thomas Boehm, "The Immunogenetics of Sexual Parasitism," *Science* 369, no. 6511 (2020): 1608–15.

بالدم.

تسير الحركة الدائرية لرحلة الدم عبر القلب وفق الآتي: يعود الدم الفقير بالأوكسجين والمحمَّل في هذه المرحلة بثنائي أوكسيد الكربون من كلّ أنحاء الجسم إلى القلب الأيمن عبر الجهاز الوريدي (الشكل 2.18). يدخل هذا الدمّ غير المؤكسج بدايةً إلى الأذين الأيمن قادمًا إليه عبر أكبر الأوردة في الجسم، وهما الوريدان الأجوفان العلوي والسفلي superior and inferior vena cavae.



الشكل (2.18): مخطّط الدورة الدموية لقلب الإنسان.
المصدر: Wapcaplet / Wikimedia Commons / Public Domain.

يجري بعدها امتصاص هذا الدم ودفعه نحو البطين الأيمن عبر الصّمام ثلاثيّ الشُّرَف المفتوح open tricuspid valve (تنفتح صمامات القلب وتنغلق لتحافظ على تدفق الدم باتجاه الأمام لا

الخلف). يدفع البطين الأيمن الدم عبر الصمام الرئوي pulmonic valve إلى الشريان الرئوي pulmonary artery ومنه إلى الرئتين، حيث تتوضّع الشعيرات الدموية على 300 مليون كيسٍ من الأكياس الهوائيّة. وفي الوصلة البينية الدموية الهوائية، يُطلِق الهيموغلوبين hemoglobin – وهو بروتين موجود في خلايا الدم الحمراء – ثاني أوكسيد الكربون، ويمتصّ الأوكسجين. الآن وقد أصبح الدم مؤكسجًا، فإنه يتدفّق من الرئتين عبر الأوردة الرئوية pulmonary veins باتجاه الأذين الأيسر.

يجري بعدها امتصاص الدم وضخه نحو البطين الأيسر عبر الصّمام التاجي Mitral valve، والذي سمِّي بهذا الاسم لشبهه بتاج الأسقف أو قبّعته. حين ينضغط البطين الأيسر (أو ينقبض)، يندفع الدم المؤكسَج خارجًا نحو جميع أنحاء الجسم عبر الصمّام الأبهري وباتجاه الشريان الأبهر (وهو أكبر الشرايين، وله عرض خرطوم الحديقة)، ثمّ إلى الشرايين، والشرايين الدقيقة arterioles، ليمر في النهاية في نحو 600 مليون من الشعيرات الدموية – وهي أنابيب أصغر من شعرة الإنسان بعشر مرات، ولا تكفي سعتها لمرور أكثر من خلية دم واحدة عبرها فقط. بعد إطلاق الأوكسجين في الأعضاء والأنسجة، يعود الدم غير المؤكسَج إلى القلب عبر الأوردة الدقيقة، ثمّ الأوردة، وصولًا إلى الوريدين الأجوفين العلوي والسفلي، باتجاه الأذين الأيمن؛ وتتكرر هذه العملية 108 آلاف مرة يوميًّا.

الفصل التاسع عشر

أصوات القلـب

يختتم إدغار آلان بو Edgar Allan Poe قصّته القصيرة «القلب الواشي» The Tell-Tale Heart (1843) بالآتي: «**وصرختُ بهم: أيها الأوغاد! سأكفّ عن إخفاء الأمر! وها إنني أُقِرُّ بفعلتي! – فانتزِعوا هذه الألواح الخشبيّة! هنا، هنا! – إنها دقّات قلبه البشع!**».

في هذه الحكاية يكون الراوي، وهو رجل فاقدُ العقل، قد قتل رجلًا عجوزًا وقطّع أوصاله. وفيما هو جالسٌ يتحدّث إلى رجال الشرطة (على كرسيٍّ فوق ألواح الأرضيّة الخشبيّة التي تخفي تحتها أجزاء الجسد)، يسمع القاتل نبضات قلبِ الرجل العجوز. تبدأ أولًا «بصوتٍ خفيضٍ وباهتٍ وسريع، أشبه بصوت تكّات ساعةٍ غُلِّفت بقماش قطنيّ»، ثمّ يعلو صوت القلب النابض شيئًا فشيئًا حتّى يُثقِل عليه فيعجز عن احتماله، ويُقِرَّ بجريمته. هل ترمز دقّات القلب في هذه الحكاية إلى ذنب الراوي؟ أيكون ما سمعه في الحقيقة هو نبض قلبه هو، لا قلبُ القتيل؟

يعبِّر الكثير من الناطقين بالإنكليزية عن وصف آلان بو المجازي

للقلب النابض بأنّه «أشبه بصوت تكّات ساعةٍ غُلِّفت بقماش قطني» بالقول «ثمب-ثمب» أو «لوب-دوب». ويُقال بالإيطاليّة «تو-تمب»؛ وبالبولندية «بوم-بوم»؛ وبالنرويجية «دانك-دانك»؛ وبالعربية «تام-تام» أو «ريتاما-ريتاما»؛ وبالنيباليّة «دوك-دوك»؛ وبالتاميليّة «لابو-تابو»؛ وبالماليزية «دوب-داب»؛ وبالهندية «داداك» (بالهندوسية)، و«هاك-داك» (بالأردية).

ويعتقد معظم الناس أنّ أصوات القلب هي ضربات نبض القلب. والحال فإنّ صوت «لوب-دوب» بالإنكليزية هو بالفعل صوتٌ تصدره صمامات القلب لدى انغلاقها. الصوت الأول للقلب «لوب»، يصدر عند الانغلاق المتزامن للصمامات التاجيّة وثلاثيّة الشُّرَف (الصمامات الواقعة بين الأذينين والبطينين)، والذي يحدث عندما ينقبض البطينان ويجبرهما الضغط الخلفي على الانغلاق. أمّا الصوت الثاني للقلب «دوب»، فيصدر عن الانغلاق شبه المتزامن للصمّامين الأبهري والرئوي (وهما الصّمامان اللذان يُضَخُّ الدم عبرهما من البطينين إلى بقية أنحاء الجسم وإلى الرئتين). يُشار إلى هذين الصوتين بالرّمزين S_1 وS_2.

بإمكان السماعة الطبيّة stethoscope (التي سنتعرَّف عليها بتفصيل أكبر في ما بعد) أن تنقل إلى الأذن عددًا من أصوات القلب الأخرى، كمثل النفخات القلبية murmurs، والقلقلات clicks، والصكّات snap، والنقرات knocks، والخبب القلبي gallop، والطجّة plops. وتتصف الطجة القلبية بأنها علامة سيئة، لكنها نادرة لحسن الحظ، فهي

تنجم عن ورم يتحرك ذهابًا وإيابًا عبر صمّام القلب فيصدر صوت الطحّة الدالّ عليه. أمّا النفخات القلبية فهي شائعة وقد تكون بريئة (أي حميدة)، أو غير طبيعيّة (مرَضيّة). والنفخات القلبية هي عبارة عن أصوات تصدر عن اضطراب في تدفق الدم – تخيّل أنك تسمع صوت خرير جدول ماء، أو منحدر نهر، أو دويّ الرعد آتٍ من البعيد. ويعدّ تصلّب صمام القلب وعدم انفتاحه بشكل كامل (التضيّق stenosis)، أو فشله في الانغلاق بشكل سليم وارتشاحه نحو الخلف (القلس regurgitation) من الأسباب النمطيّة المؤدية إلى النفخات القلبية. وقد تكون هذه الحالات خفيفة وليست ذات أهمية سريرية، أو قد تكون شديدةً وتستلزم استبدالًا أو ترميمًا جراحيًّا؛ وإن لم يجرِ تصحيحها، فقد تودي بحياة المريض.

يمكن لأصوات القلب غير الطبيعية الأخرى أن تعكس مشكلات تتعلق بالصمامات، أو وجود فجوات بين حجرات القلب، أو سائل حول القلب، أو قصور في القلب. وقد تكون هذه الأصوات نتاج تشوّهات خُلقية، أي أن يولد المرء بعيب في القلب، كمثل العيوب الحاجزية septal defects (وهي عبارة عن فجوات بين جانبَي القلب الأيمن والأيسر). كما أنها قد تنتج من تشوهات نمائيّة أو مُكتَسبة. على سبيل المثال، إن كنت تنام تحت سقفٍ مصنوع من القشّ في أمريكا الوسطى أو الجنوبية، فقد تستيقظ لتجد أنك قد تعرَّضت ليلًا أثناء نومك لعضّةِ حشرة فسفس kissing bug سقطت من السقف. تحمل هذه الحشرة طفيليًّا يدعى المِثقبيّة الكروزيّة Trypanosoma cruzi، ويمكن للعدوى بهذا الطفيلي أن تؤدي إلى الإصابة بالتهاب عضل القلب والتامور myopericarditis، أي إصابة عضلة القلب وكيس القلب المحيط بها. فضلًا عن ذلك، يمكن

للفحص بالسماعة الطبية أن يكشف عن أصوات أخرى في القلب، بما فيها الخبب، والاحتكاك، والنفخات.

بالرغم من أنّ أفراد الشعوب القديمة لم يعرفوا السماعة الطبيّة لينصتوا من خلالها إلى أصوات القلب – فالسماعات الطبيّة لم تُختَرع إلا مع بداية القرن التاسع عشر – إلّا أنّهم استمعوا إلى نبضات القلب بوضع أذنهم على صدور المرضى والحيوانات والشركاء والأطفال. وحين سمعوا صوت النّبض المستمر الدّال على الحياة، عرفوا أنه يأتي من القلب؛ والحال فإنهم حصّلوا هذه المعرفة بمصدر الأصوات الآتية من القلب من خلال الصيد، وتقديم الحيوانات كأضاحي، وتحنيط الأجساد، وإجراء عمليات التشريح على الجثث وعلى الأحياء. ثمّ مع تطوّر الحضارات، ألهمت أصوات القلب المفكّرين واللاهوتيين والفلاسفة، فتأملوا بها ومن خلالها الوجودَ وما يجعل منّا «ما نحن عليه». وتساءلوا عن موضع عواطفنا وأفكارنا ووعينا ومركز كينونتنا. واستنتج معظم المفكرين القدماء أنّ هذا المركز يقع في قلبنا، لأنّ نبضات القلب تتسارع وتشتدّ مع شعورنا بالحبّ أو الكراهية، أو حين تشغلنا أفكار خيّرة أو شريرة. لكن هناك من نافسَ القلب على موقعه بوصفه موطن الوعي والنّفس، فالفرد يفقد وعيه إن أصيب في رأسه لا في صدره. ومنذ زمن الإغريق القدامى، حاجج أنصار فرضيّة مركزية الدماغ بأن الدماغ لا القلب هو من يحكم أفكارنا ومشاعرنا. وما تزال هذه الحالة التنافسية بين القلب والدماغ قائمةً حتى يومنا هذا.

الفصل العشـرون

لـون الـدّم

«الدّمُ هو الحيـاة»

دراكولا، برام ستوكر

«الدّمُ يطلبُ الدّمَ»

ماكبث Macbeth، شكسبير

الدّم جوهرُ الحياة، والدّم هو الخصوبة. يشرب شعب الماساى Maasai الذي ينتمي إلى جنوبي كينيا دماء الأبقار عند ولادة طفل أو الاحتفال بزواج ابنة، كما تعطى دماءُ الأبقار شرابًا لكبار السن في حالة السُّكر، للتخفيف من صداع الكحول. ففي نظر معظم الحضارات القديمة، يحمل الدم «الحياة» إلى جميع أنحاء الجسد.

لكنّ في الدّم أيضًا تعبيرٌ عن الألم والمعاناة، ففي المسيحيّة، يمثّل دم المسيح كفّارةَ خطايا البشر. والدم غذاءُ الكائنات الخارقة للطبيعة supernatural. وكذلك فإنّ الدم هو العائلة، إذ كيف لنا أن ننسى

المقولة المعروفة: الدّم لا يصير ماءً.

يتلوّن دم الإنسان بدرجات مختلفة من اللون الأحمر، لكنّ اللون الأحمر يطغى دائمًا لأنّ خلايا الدم الحمراء تحتوي على بروتين الهيموغلوبين، والذي يدخل الحديدُ في تركيبه. لونُ الدم الغنيّ بالأوكسجين في الشرايين هو الأحمر الفاتح أو القرمزي، أما الدم غير المؤكسَج في الأوردة فلونه أحمر غامق أو بنّي. يزِن الدم ما يقارب ثمانية في المئة من وزن الإنسان الكليّ، بما يعادل 25 تريليون خلية دم حمراء تضم كل واحدةٍ منها مئتين وسبعين مليون جزيء من الهيموغلوبين. يتّسع كلّ هيموغلوبين لأربعة جزيئاتٍ من الأوكسجين، ما يعني مليار جزيء أوكسجين في كلّ خليّة دمٍ حمراء. أي أنّ جسد امرأة متوسّطة الحجم يحتوي على تسعة مكيالاتٍ[102] من الدم تقريبًا، في حين يحتوي جسدُ رجلٍ متوسّط الحجم على نحو اثني عشر مكيالًا. وإذا ما خسر المرء 20 في المئة من حجم دمه، فستكون النتيجة إصابته بصدمة نزفيّة hemorrhagic shock.

ليست أوردتك زرقاء اللون، بل لونها بنيّ محمرّ داكن بفعل الدم غير المؤكسَج الذي يمرّ عبرها. وهي تظهر باللون الأزرق لأن الجلد والدهون التي تحته يشتّت الضوء الأحمر مفسحًا المجال أمام الضوء الأزرق وحده ليمرّ باتجاه الأوردة. ولأن اللّون الأزرق هو اللون الوحيد الذي يمرّ إلى الأوردة، فهو الوحيد إذًا الذي سينعكس منها، فتظهر الأوردة وكأنها زرقاء اللون. والحال فإنّ الأفراد الذين يعانون

(102) المكيال أو البانيت pints، واحدة قياس للسوائل تعادل نصف لتر تقريبًا. (م)

من الاختناق «يزرقّون» لأنّ الدم تحت الجلد يصير فقيرًا بالأوكسجين، ما يعطي الجسد ككلّ لونًا مزرقًّا بتأثيرٍ من ظاهرة تشتّت الضوء.

فمن هم إذًا ذوو «الدماء الزرقاء»؟ إنّ تعبير الدم الأزرق هو ترجمة حرفيّة للعبارة الإسبانيّة sangre azul. وهو لقب يُنسب إلى أعرق عائلات مملكة قشتالة Castile في القرن السابع عشر وأشدّها زهوًّا.

ادّعى النبلاء بكثيرٍ من الغطرسة أنهم لم يتزاوجوا قطّ مع المغاربة أو اليهود أو أيّ أعراق أخرى. ولعلّ التعبير جاء بسبب الزرقة الملحوظة في عروق هذه العائلات المالكة ذات البشرة الفاتحة (الشاحبة)، لدى مقارنتها بالأناس العاديين ذوي البشرة التي تتلوّن بألوان أكثر قتامةً.

حرص أفراد العائلات المالكة على تبنّي التصوّر القائل بأنّهم «لم تمسّهم الشمس»، وبذا فإنّ بشرتهم «لم تصبح داكنة». فقد كان اسمرار البشرة tanning علامةً تدلّ على تأدية صاحبها الأعمالَ اليدوية، أما البشرة البيضاء الأقرب إلى الشفّافة فقد أضحت جزءًا من الصورة الملكيّة، وعلامة من علامات الجمال. يضاف إلى كل ما سبق افتراض نظري يقول إنّ امتصاص الفضّة من أدوات المائدة، حين لا يشرب المرء نبيذَه إلّا في كأس من الفضة، كان يفضي إلى حالةٍ تُعرَف باسم التصبُّغ بالفضّة argyria (والمفردة مشتقّة من الكلمة اليونانية الدالّة على الفضة argyros)؛ ومن شأن هذا التصبُّغ أن يسبِّب تحوّلًا في لون الجلد ليصير أزرق رماديًّا.

يوجد في الواقع دمٌ أزرق، لكن لكي يكون الدم أزرق بالفعل ينبغي

أن يكون دم حيوانٍ من القشريات أو عنكبوت أو عقرب أو سرطان حدوة الحصان أو حبّار أو أخطبوط أو غيرها من الرخويات. فهذه الحيوانات تصطبغ أجهزتها التنفسيّة بالهيموسيانين hemocyanin المحتوي على النحاس، بدلًا من الهيموغلوبين المحتوي على الحديد.

من ناحية أخرى يكون دم العلَق والديدان وسحالي غينيا الجديدة أخضرَ اللون، ودم الحيوانات اللافقارية والزقيّات نفّاثات البحر sea squirt أصفرَ اللون. كما أنّ لبعض اللافقاريات البحرية الأخرى، كمثل دودة سجق البحر (التي تُسمّى لسوء حظّها دودةَ القضيب penis worm) دمٌ بنفسجيّ اللون. وأخيرًا فإنّ دمَ سمك التمساح الجليديّ crocodile icefish شفافٌ تمامًا.

نظرت معظم الحضارات القديمة إلى الدم بوصفه ناقل الحياة إلى جميع أرجاء الجسد، وحظي بأهمية تكاد تكافئ أهمية القلب فى العديد من القرابين المقدَّمة للآلهة، أكان لدى الفايكنغ القدامى الذين اعتادوا جمع دماء الأحصنة المضحّى بها في وعاءٍ لتُرشَّ بعد ذلك على هيكل المذبح وعلى المشارِكين؛ أم في طقوس المايا التي تقوم على إراقة الدماء لتُلطَّخ بها أصنام الآلهة؛ أو حتى لدى الشبّان الذكور من شعب الماساي في العصر الحديث، والذين يشربون دماء ثورٍ خلال المراسم الاحتفاليّة بسنّ البلوغ.

الفصل الحادي والعشـرون

النّظام الكهربائي للقلب

«يطالُ الألمُ القلبَ بسرعة تيارٍ كهربائي؛ أما الحقيقة، فإنّها تتقدّم نحوه ببطءِ جريانِ نهرٍ جليديّ»

باربرا كينغسولفر Barbara Kingsolver، أحلام الحيوان Animal Dreams

«أطباء القلب نوعان: السبّاكون والكهربائيّون»

فنسنت إم. فيغيريلدو، دكتور في الطبّ

في أحاديثي مع مرضاي الذين يعانون من مشكلات اختلال في كهرباء القلب، تأخذ شكل تتابعٍ غير منتظم في ضربات القلب أو عجزٍ وتذبذبٍ، أقول إنّ أطباء القلب نوعان: السبّاكون والكهربائيّون. وأعرِّف عن نفسي بوصفي سباكًّا للقلب ثمّ أوضِّح لهم أنهم بحاجة إلى استشارة كهربائيٍّ للقلب. أحيلهم بعدها إلى أحد زملائي من أطباء القلبيّة المختصين في علاج اضطراب نُظُم القلب وتثبيت منظِّمات ضربات القلب pacemakers ومزيلات الرَّجفان – defibrillators

أي من أخصائيّي كهروفيزيولوجيا القلب electrophysiologist.

قام عالِم الفيزياء الإيطالي كارلو ماتوتشي Carlo Matteucci بوصلِ قلب ضفدع بعضلة ساقه، فلاحظ نفَضان هذه الأخيرة مع كل نبضة من نبضات القلب. وقدّر بناءً على ذلك، ومنذ عام 1842، أنّ تيارًا كهربائيًّا يرافق كلّ نبضة قلب، أي أنّ للقلب نظامه الكهربائيّ الخاص[103].

ولولا وجود تيارٍ كهربائيٍّ ينتشر في جميع أنحاء عضلة القلب، لما كانت نبضاتُ القلب ولما استطاع القيام بعملية الضخّ. ذلك أنّ النبضات الكهربائيّة، والتي تأتي من خلايا خاصّة في القلب، تؤدي دور أجهزة منظمات قلبٍ مصغَّرة تعمل على تنبيه بقية خلايا عضلة القلب فتحثُّها على الانقباض ونشر النبضات الكهربائية إلى الخلايا العضلية المجاورة. ويؤدي التقلُّص المتزامن للخلايا العضلية إلى الانضغاط المتّسق لعضلة القلب بأكملها، بما يسمح بإخراج الدم بأتمّ فاعلية إلى حجرة القلب التالية، أو إلى الرئتين، أو بقية أنحاء الجسم.

يتغير الجهد الكهربائيّ للخلايا المنظِّمة لضربات القلب مع تدفُّق الأيونات المشحونة (الصوديوم والكالسيوم والبوتاسيوم) داخل جدران الخلايا وخارجَها؛ لتصل بشكل دوريّ إلى عتبة الجّهد voltage threshold التي تطلِق نبضات كهربائيّة. ويتكرّر هذا لدى

(103) W. Bruce Fye, "A History of the Origin, Evolution, and Impact of Electrocardiography," *American Journal of Cardiology* 73, no. 13 (1994): 937–49.

الشخص العادي في حالة الراحة مرّة في كلّ ثانية أو ثانية ونصف. ينبض القلب 78 نبضة في الدقيقة وسطيًّا (BPM)[104] عند النساء، و70 نبضة في الدقيقة وسطيًّا عند الرجال. ويبلغ متوسط معدل نبضات قلب الطفل حديث الولادة 130 نبضة في الدقيقة. أما قلب الفيل فينبض 25 نبضة في الدقيقة، وقلب طائر الكناري 1000 نبضة في الدقيقة.

يدور الجهاز الكهربائي في قلب الإنسان ما يقارب خمسًا وسبعين مرّةً في الدقيقة، و4500 مرّة في الساعة، و108 آلاف مرة في اليوم، و39 مليون و400 ألف مرة في السنة، وأكثر من 3 مليارات مرة على امتداد ثمانين عامًا من العمر.

وإنه لمن المثير للعَجب بحقّ أنّ يعمل النظام الكهربائي للقلب عادةً من دون أيّ فشلٍ على امتداد حياتنا. بيد أنّ انهيار جهاز تنظيم القلب في الجسد وتوقفّه كان يعني في المقابل، وحتى منتصف القرن العشرين، نهاية حياة المرء ككل. أما في وقتنا الحاضر، فقد حظينا بزيادة في آجالنا بفضل استخدام أجهزة ميكانيكية لتنظيم ضربات القلب لا يتجاوز حجمها حجمَ علبة ثقاب (وبعضها اليوم أصغر من حبة فيتامين). ويبلغ الأجل المتوسط للشخص الذي يحظى بعلاج باستخدام منظِّم ضربات القلب خمسة وسبعين عامًا. ومع أنّ جهاز تنظيم ضربات القلب المعتاد ينزع لأن يستمرّ في علمه لخمسة وسبعين عامًا فأكثر، إلّا أنّ معظم بطاريات منظِّمات القلب الميكانيكية لا تدوم إلا في حدود

---

(104) الأحرف الأولى لعبارة: Beat Per Minute، أي نبضة في الدقيقة. (م)

ست إلى عشر سنوات، وتحتاج بعدها إلى استبدال. لذا يعمل العلماء في الوقت الحاضر على إيجاد بديل لها من خلال زراعة خلايا بيولوجيّة لتنظيم ضربات القلب.

الفصل الثاني والعشـرون

ما هو الـ EKG؟

قام أوغسطس ديزيريه والر Augustus Desiré Waller بقياس النشاط الكهربائي لقلب كلبه جيمي عام 1887. ففي أثناء محاضراته عن النظام الكهربائيّ للقلب، كان يضع أطراف جيمي في أحواض من الماء المالح، ثم يصِل الأحواض إلى جهاز الإلكترومتر لقياس الشحنة الكهربيّة electrometer (الشكل 1.22). يعرض الجهاز صورة عن نبضات القلب تنعكس على لوحٍ فوتوغرافي مثبَّتٍ على سلك متحرّك. أظهر الرّسم البياني الناتج نمط تموُّجٍ أطلق عليه اسم مخطّط الكهربيّة electrogram، وشُبِّه ببرقيةٍ آتيةٍ من القلب. وبالرغم من بساطته، إلّا أنه مثَّل أولى تسجيلات النظام الكهربائيّ للقلب[105].

ينبض القلب لأنّ خلايا عضلاته تنقبض بإيقاعٍ متوازن، ويحدث ذلك بفعل النبضات الكهربائيّة التي تتلقاها هذه الخلايا من خلايا أخرى في القلب تُسمّى الخلايا المنظِّمة لضربات القلب. ويتّصف هذا

O. Aquilina, "A Brief History of Cardiac Pacing," *Images in Paediatriic*(105) *Cardiology* 8, no. 2 (April–June 2006):17–81.

التيار الكهربائيّ بقوّة تجعله قابلًا للقياس، ويمكن بالتالي تسجيل الإشارات الناجمة عنه على سلسلة متتالية من الأوراق (أو على شاشة كمبيوتر في وقتنا الحاضر)، تمثِّل ما يُعرف بمخطط كهربيّة القلب electrocardiogram والذي يُرمز له عادةً بالأحرف: ECG، ويشتهر بالاختصار EKG المأخوذ عن التسمية الألمانيّة elektrokardiogramm. وترتبط كلمة إلكترو Elektro بالمفردة اليونانية «amber» أي حجر الكهرمان، والذي كان يُعتَقد أنَّه يمتلك قوّة جذب مثل الكهرباء تمامًا؛ أمّا Kardio فترتبط بالمفردة اليونانية «heart» أي القلب؛ وgramm من اليونانية التي تعني «الرسم» أو «الكتابة».

الشكل (1.22): جيمي الكلب بأقطاب كهربائيّة متّصلة.

المصدر: Wellcome Collection, Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

يرجع أوّل استخدم لتعبير «مخطِّط كهربيّة القلب» electrocardiogram إلى فيليم أينتهوفن Willem Einthoven الذي نشر عام 1902 أوّل مخطّط كهربيٍّ للقلب مشابه لما نعرفه في وقتنا الحاضر بالاختصار EKG. والحال فإنه لم يرغب في استخدام مجموعة الرموز التي كان والر قد وضعها للتعبير عن «النتوءات» الظاهرة على المخطط الكهربيّ وهي (A, B, C, D)، فاستعاض عنها بالرموز P, Q, R, S, T, U التي ما زلنا نستخدمها حتى يومنا هذا. كما ابتكر طريقةً لقياس النشاط الكهربائي لعضلة القلب بشكل دقيق باستخدام جهاز يُسمّى الغالفانومتر الخيطي string galvanometer. هذا وتتألف آلة مخطِّط كهربيّة القلب EKG من سلسلة من الأسلاك الزجاجية الطويلة والرفيعة للغاية والمغلَّفة بالفضّة، القادرة على توصيل التيّار الكهربائي الذي يولِّده القلب. ولكي يتمكّن أينتهوفن من صنع أسلاكٍ زجاجية رفيعة بما يكفي، قام بربط الزجاج المصهور بسهم أطلقَهُ عبر مختبره، ما أدّى إلى استطالة الزجاج ليأخذ شكل أسلاكٍ دقيقة جدًّا. ثمّ قام بعدها بوضع الأسلاك المطليّة بالفضّة داخل مجالٍ مغناطيسيّ قويّ. حين تُربَط الأسلاك بأوعية تحتوي محلولًا ملحيًّا وتغطَّس فيها ذراعا المريض وساقه اليُسرى (لتعزيز التوصيل)، يؤدّي المغناطيس إلى انحناء هذه الأسلاك بدرجات مختلفة تبعًا لما تلقّتهُ من تيارٍ كهربائيّ، وتُسقَط هذه الانزياحات على لوحٍ فوتوغرافيّ، فينتج منها تمثيل بيانيّ مُسنَّن. بلَغ وزن مخطِّط كهربيّة القلب الأوليّ الذي أنشأه أينتهوفن ستمئة باوند، واستلزم تشغيله خمسة من العمال الفنيين، كما كان في حاجة إلى تبريدٍ

مستمرٌّ بالماء لمنع حدوث ارتفاع مفرط في درجة حرارة المغناطيسيات الكهربائية. أما في وقتنا الحاضر، فإنّ أجهزة تخطيط القلب لا تزن أكثر من بضعة باوندات حين توجد في مكتب الطبيب، وليس لها وزن عمليًّا على ساعة يدكَ الذكية.

بدأ أينتهوفن عام 1905 توظيفَ أسلاك الهاتف لتوصيل أجهزة التخطيط الكهربيّة للقلب الموجودة في المستشفى بمختبره الواقع على بعد كيلومترٍ ونصف الكيلومتر – ولعلّ بإمكاننا القول إنه قدّم بذلك أول تجربةٍ للتطبيب عن بعد telemedicine! وفي نهاية المطاف، حصل أينتهوفن عام 1924 على جائزة نوبل في الطب وعلم وظائف الأعضاء لاختراعه مخطِّط كهربيّة القلب. وكانت شركة كامبريدج العلمية Cambridge Scientific Company التي يترأسُّها هوراس داروين Horace Darwin (أصغر أبناء تشارلز)، واحدةً من بين العديد من الشركات المصنِّعة التي أنتجَت نسخًا تجاريّةً من أجهزة تخطيط كهربية القلب، بحلول ثلاثينيات القرن العشرين.

يتّسم النظام الكهربائيّ للقلب بتكوينٍ يتيح له إنجازًا أعظميًّا لعملية الضخ. وإنّ الناظم الرئيس في القلب لضرباته هو ما يُعرف بالعقدة الجيبيّة الأذينية sinoatrial node والتي تتوضّع أعلى الأذين الأيمن (الشكل 2.22). تُرسِل هذه العقدة نبضات كهربائيّة بتواتر منتظم يبلغ مرة إلى مرة ونصف في الثانية. وتنتقل النبضات الإلكترونية أولًا عبر الأذينين الأيمن والأيسر، ما يؤدّي إلى تقلُّص الخلايا العضليّة في القلب، ومن ثم إلى ضغط الأذينين على الدمّ ودفعه إلى الأمام باتّجاه

البطينين. ثمّ تتجمّع الإشارة الكهربائيّة القادمة من الأذينين في منظِّم ثانٍ لضربات القلب هو العقدة الأذينية البطينيّة atrioventricular node والتي تتوضّع بين الأذينين والبطينين. تعمل العقدة الأذينية البطينية على تأخير النبضات الكهربائية لوقتٍ كافٍ بما يفسح المجال أمام امتلاء البطينين بالدم، وما إن يحدث ذلك، حتى ترسل النبضات الكهربائية إلى الخلايا العضلية للقلب الواقعة في البطينين، ليتمكّنا من ضغط الدم ودفعه إلى الأمام، متّجهًا بذلك نحو الشريانين الأبهر والرئوي.

الشكل (2.22): نظام التوصيل الكهربائي للقلب.
المصدر: Copyright © 2022 UpToDate, Inc.

******

ما دام للقلب نظام كهربائيّ يحفظ استمرارية أدائه لوظيفته ويمكن

تسجيله على شكل مخطّط لكهربيّة القلب، فهل سيكون باستطاعة تنبيهٍ كهربائيٍّ خارجيٍّ أن يعيد إحياء قلب غير نابض؟ في عام 1775، قام الفيزيائيُّ الدنماركي نيكولاي أبيلدجارد Nickolev Abildgaard بوضع أقطاب كهربائيّة على جانبَي رأس دجاجة، وأرسَل شحنةً كهربائيّة فماتت الدجاجة على الفور. أعاد بعدها تفريغ شحنات كهربائيّة في مختلف أنحاء جسم الدجاجة من دون أن يحدث أيّ أثر، إلى أن وصل إلى الصدر. حين وضع الأقطاب على صدر الدجاجة وأرسل شحنة كهربائيّة، نهضت الدجاجة على قدميها وابتعدت مُترنِّحةً. وسجّلت هذه التجربة بذلك أول علاج إزالةِ رجفان!

في عام 1792، حاول العالِم الموسوعيّ البروسي ألكسندر فون هومبولت Alexander von Humbolt أن يعيد إحياء عصفور ميت بإدخال أقطاب كهربائيّة مصنوعة من الفضة في كلٍّ من منقاره ومستقيمه ثمّ تطبيق تيّارٍ كهربائي. فاستجاب العصفور بأن فتح عينيه وخفق بجناحيه، ثمّ مات مجدَّدا في غضون بضع دقائق. وعاود تطبيق التجربة ذاتها على نفسه، فلم تسِر الأمور على ما يرام قط.

من جانبه التقى الطبيب الألماني هوغو فون زيمسن Hugo von Ziemssen في عام 1882 امرأةً في السادسة والأربعين من عمرها كانت قد خضعت لعملية إزالة ورمٍ من صدرها، ما أدى إلى جعل قلبها مرئيًّا تحت طبقةٍ رقيقة من الجلد. وقد وجد أن في وسعه تغيير معدل ضربات قلبها بتطبيق نبضات كهربائيّة على السطح الخارجي للقلب. والحال فإنها لم تشعر بالصّدمات، لكنها أحست بتسارعٍ في نبض قلبها.

أما طبيب القلبية ألبرت هايمان Albert Hyman، فقد أدرك أنّ نبض القلب ظاهرة كهربائيّة، فطوّر تقنيّةً لإحداث صدمةٍ في القلوب المتوقِّفة تقوم على طعنِ إبرةٍ مطليّة بالذهب ومشحونةٍ كهربائيًّا في صدر المريض، وفي الأذين الأيمن للقلب تحديدًا. وهكذا نجح تنشيط القلب! وكان جهاز هايمان هذا، الذي يعود إنشاؤه إلى عام 1932، يعمل بمحرّك يدوي أطلق عليه تسمية «منظّم ضربات القلب الاصطناعي»، وهو تعبير ما يزال شائع الاستخدام حتى يومنا هذا.

طوَّر المهندس الكهربائي ويلسون غراتباتش Wilson Greatbatch طريقةً لضبط وتيرةِ ضرباتِ قلب لم يعد نظامه الكهربائي يعمل، فأفضى ذلك إلى إنتاج أول جهازٍ لتنظيم ضربات القلب قابلٍ للزرع، عام 1960. وبعده بفترة وجيزة، طوّر ميشيل ميروفسكي Michel Mirowski أوّل مزيل رجفان آلي عام 1980 وقام بزرعه. وهو جهاز بالإمكان استخدامه لتوجيه صدمة لقلب أيّ شخص معرّض للخطر بسبب عدم انتظام ضربات قلبه بشكل حاد ومهدِّد للحياة (كما في حالة الإصابة بتسرُّع القلب البطيني ventricular tachycardia)، وبصرف النّظر عن مكان تواجده.

أذكر هنا حالةً لأحد مرضاي، وهو صياد غزلان، وكان قد تعمّق على بعد أميال عديدة داخل الغابة حين أوقعته صدمة جهاز إزالة رجفان القلب أرضًا. لكنّه تمكّن من النهوض والسير عائدًا نحو شاحنته القابعة بدورها في عمق الغابة، ثمّ قاد الشاحنة باتجاه أقرب مستشفى محليّ. وبذا فقد أنقذ مزيل الرجفان المزروع في صدره حياته

بكل ما في الكلمة من معنى. وما يزال يمارس هوايته في السير في الغابات، مبتعدًا بأميال كثيرة عن أي مستشفى، أو أي إنسان.

الفصل الثالث والعشـرون

ما هو ضغـط الدّم

«أخبرَني أطبائي هذا الصباح بأن ضغط دمي منخفض جدًّا إلى حدٍّ يسمح لي بالبدء بقراءة الجريدة اليوميّة»

رونالد ريغان Ronald Reagan

صموئيل سيغفريد كارل ريتر فون باش Samuel Siegfried Karl Ritter Von Basch، الطبيب اليهودي الأسترالي الذي اشتُهِر بوصفه الطبيب الشخصيّ لماكسيميليان Maximillian إمبراطور المكسيك، هو الذي اخترع في عام 1891 الجهاز المُسمّى سفيغمومانوميتر – sphygmomanometer نعم، هذه هي التسمية التي أُطلِقت على جهاز قياس ضغط الدم عند ابتكاره[106]. وتنقسم جذور التسمية كما يلي: Sphygmos من اليونانية وتعني «نبض»، وmanos من اليونانية وتعني «رفيع» أو «نادر»، وmetron من اليونانية وتعني «القياس».

(106) Nature Editors, "Samuel Siegfried Karl von Basch (1837–1905)," *Nature* 140 (1937): 393–94.

ضغطُ الدمّ هو الضغط الذي يمارسه الدم على الأجزاء الداخلية للشرايين في جميع أنحاء الجسد. حين ينبُض القلب، فإنه يولِّد ضغطًا لكي يدفع بالدم عبر الشّجرة الشريانيّة لإيصال الدم المؤكسج إلى كلّ خليّةٍ من خلايا الجسد (باستثناء القرنية). في فترة استرخاء القلب بين النبضات، يكون الضغط الناتج من الدم في الشرايين، ضغطًا انبساطيًّا diastolic (من اليونانيّة «أن تُشتِّت»). أما عندما يضخّ القلب الدماء، فإنّ الضغط الذي يمارسه الدم في هذه الحالة هو الضغط الانقباضي systolic (من اليونانية «أن تجمَع معًا»). يمكن للضغط الذي يولِّده نبض القلب أن يدفع بالدم ليتدفّق على ارتفاع ثلاثين قدَمًا في الهواء.

تبلغ القيمة الطبيعية لضغط الدم عند الإنسان أقل من 120 ميلليمترًا زئبقيًّا للضغط الانبساطي، على أقل من 80 ميلليمترًا زئبقيًّا للضغط الانقباضي؛ أي 120/80. أما ضغط دم الكلب فيبلغ نحو 130/75، وضغط دم القطة 130/80. ومن أمثلة حيوانات أخرى نذكر ضغط دم الفئران ويبلغ 120/70، والأحصنة 110/70، والفيَلة 120/70. أمّا الحيوان الثديي الذي يُسجِّل أعلى قيَمٍ لضغط الدم الطبيعي فهو الزرافة بقيم تساوي 280/180، ويرجع ذلك إلى المسافة الكبيرة الفاصلة عندها بين القلب والدماغ والتي تبلغ ستة أقدام.

يعاني ما يقرب من نصف البالغين في الولايات المتحدة الأمريكية (ونحو ربع سكان العالم) من ارتفاع ضغط الدم «فرط التوتر الشرياني»

hypertension[107]. ويحدث ارتفاع ضغط الدم عندما تتجاوز هذه الضغوط (الانقباضيّة والانبساطيّة) باستمرار القيمة الصحيّة للضغط والبالغة 120/80، وغالبًا ما يشار إلى ارتفاع التوتر الشرياني باسم القاتل الصّامت، لأنّ أولى علاماته قد تأخذ صورة سكتة دماغية أو نوبة قلبية تودي بحياة الشخص مباشرةً. تشمل أسباب ارتفاع ضغط الدم العوامل الوراثيّة (فلنشكر الوالد أو الوالدة على هذا الإرث!) والعمر والسُّمنة والتدخين والكحول والملح وقلّة النشاط البدني ومرض السُّكري وأمراض الكلى.

تسبِّب القوّة والاحتكاك الناجمين عن الضغوط المرتفعة تلفًا في البطانة الداخلية للشرايين بمرور الوقت. ويتسلل الكوليسترول داخلَ جدران الشريان التالف، مشكِّلًا ما يُعرَف باللويحات التصلبيّة العصيديّة atherosclerotic plaques. يترك ارتفاع ضغط الدم غير الخاضع للعلاج نتائج في المدى الطويل هي النوبة القلبية أو قصور القلب، والسكتة الدماغية، والفشل الكلوي، وأمراض الشرايين المحيطية، والضعف الجنسي.

عرفت شعوب العصور القديمة آثار ارتفاع ضغط الدم، فوصفت النصوص الطبيّة المصريّة والصينية والهندية حالاتٍ لمرضى يعانون من «نبض شاقٍّ ومتواثب»، ولم تُكتَب لهم النجاة لوقت طويل. وتضمّنت العلاجات الموصى بها إراقة الدماء أو النزيف باستخدام العلقيّات،

(107) World Health Organization, "Hypertension," August 25, 2021, https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension.

لخفض الضغط.

نجد دراسةَ حالةٍ كلاسيكيّة لكل المشكلات التي يمكن أن تطرأ بنتيجة ارتفاع ضغط الدم غير الخاضع للعلاج في حالة فرانكلين ديلانو روزفلت Franklin Delano Roosevelt (المعروف أيضًا بالاختصار إف دي آر FDR)[108]. كان روزفلت يعاني منذ بداية رئاسته عام 1933 من ارتفاعٍ في ضغط الدم صُنِّف بأنه طفيف وفقًا للمبادئ التوجيهية السائدة في حينه، إذ كان في حدود 140/ 90 ميلليمترًا زئبقيًّا. وبحلول عام 1944، أخذت ضغوط دمه تصل إلى 200/ 120 ميلليمترًا زئبقيًّا وبدأ يعاني من أعراض قصورٍ في القلب. وفي مؤتمر يالطا، وفيما كانت ضغوط دمه تسجِّل قيمًا تبلغ 250/ 150 ميلليمترًا زئبقيًّا، كان روزفلت يتنفّس بأزيزٍ مسموع، ويعاني من صعوبة في إكمال الجمل أثناء التصريحات الإذاعية، ما يشير إلى قصور حادٍّ في القلب. ويعتقد بعض المؤرِّخين أن ستالين Stalin استغلَّ حالَ رئيس موهَن القوى، ورسم مصير أوروبا الشرقية. وفي شهر أبريل من عام 1945، وفيما كان جالسًا لالتقاط صورة، اشتكى فجأةً من أسوأ صداع في حياته، ثم سقط مغشيًّا عليه. وبلغت آخر قيمة قيست لضغوطه القلبية 350/ 195 ميلليمترًا زئبقيًّا، وتوفِّيَ بسبب نزيف في المخ – أي تمزّقٍ في الأوعية الدموية يؤدي إلى نزيف داخل الدماغ. ذلك أنّ الأدوية الخافضة للضغط الجيّدة الفاعليّة والتحمُّل لم تصبح متاحةً، لسوء حظ

(108) Timothy Bishop and Vincent M. Figueredo, "Hypertensive Therapy: Attacking the Renin-Angiotensin System," *Western Journal of Medicine* 175, no. 2 (August 2001): 119–24.

روزفلت، إلّا بحلول خمسينيات القرن العشرين.

لماذا ما يزال يُشار إلى ارتفاع ضغط الدم بتعبير فرط التوتر الشرياني «الأساسي»؟ وفيمَ هو أساسي ما خلا التسبُّب بالنوبات القلبية والسكتات الدماغية؟ في مطلع القرن الماضي، ساد في أوساط الأطباء الاعتقاد بأنه بمجرّد أن تبدأ الشرايين بالتيبُّس بفعل الإصابة بتصلُّب الشرايين، فإنّ ضغط الدم الأساسي ينبغي أن يكون مرتفعًا لكي يتمكن الدم من تروية الأعضاء الحيوية في الجسم كالدماغ والكليتين. وكما يكتب أحد عمالقة الطب، السّير وليم أوسلر Sir William Osler في عام 1912: «إنّ الضغط الإضافيّ ضرورة، وهو شأن ميكانيكيٌّ بحت، تمامًا كحال نظام ريٍّ ضخم، تتفرّع منه أنابيب مشبعة بالرواسب، وقنواتٌ مليئة بالأعشاب»[109]. بتنا نعرف اليوم أنّ هذا غير صحيح، لكنَّ التعبير الاصطلاحي بقي سائدًا مع ذلك.

شكّل علاج ارتفاع ضغط الدم انشغالًا رئيسًا في حياتي المهنيّة، إذ ارتكز تدريبي على أن أكون «اختصاصيًّا في فرط التوتر الشرياني»، أي على أن أفهم الميكانيزمات الكامنة وراء ارتفاع ضغط الدم، وأن أحدّد بالتالي أفضل آليات علاجه. عند بدء العلاج الطبي، أسمع من مرضاي بلا استثناء قولهم «لا أشعر أنني بحالة سيئة!»، وتتمثّل مهمّتي في مساعدتهم على فهم دور فرط التوتر الشريانيّ في النوبات القلبيّة

(109) William Osler, "An Address on High Blood Pressure: Its Associations, Advantages, and Disadvantages: Delivered at the Glasgow Southern Medical Society," *British Medical Journal* 2, no. 2705 (November 2, 1912): 1173–77.

وقصور القلب والسكتات الدماغية؛ وغالبًا ما يفاجؤون بمدى التحسن الذي يشعرون به بعد «إصلاح» ضغط دمهم، وفي المقابل فإنني أعرف تمامًا أنني أسهمت في إطالة أمد حياتهم الصحيّة.

يقلِّل خفض ضغط الدم من خطر الإصابة بالنوبات القلبية بنسبة 25 في المئة، والسكتات الدماغية بنسبة 35 في المئة، وقصور القلب بنسبة 50 في المئة[110]. لذلك، وكما تؤكِّد جمعيّة القلب الأمريكية، فإنّ من الضروريّ أن تعرف أرقامك، وأن تقوم بما يلزم من تغيير، فالتغيير في قيم ضغط الدم يغيِّر الكثير – وأنا أضيف هنا أن نعم، يزيد الإجهاد النفسي من ارتفاع ضغط الدم!

(110) G. Antonakoudis, L. Poulimenos, K. Kifnidis, C. Zouras, and H. Antonakoudis, "Blood Pressure Control and Cardiovascular Risk Reduction," *Hippokratia* 11, no. 3 (July 2007): 114–19.

الفصل الرّابع والعشـرون

ما هو قصـور القلب

«إن كان قلب الإنسان يجد مُتّسعًا لبضع لحظات راحة أثناء صعوده جروف الشّغف، فإنّه قلّما يتوقّف ولو لهنيهة في طريق نزوله منها»

أونوريه دي بلزاك Honoré de Balzac، Pere Goriot، 1835

«قلبُ الأمِّ غورٌ سحيق، ستجد المغفرةَ في أعماقه دائمًا»

أونوريه دي بلزاك

كان أونوريه دي بلزاك، الروائيّ والكاتب المسرحي الفرنسي من القرن التاسع عشر، وصاحب «الملهاة الإنسانيّة» La Comédie Humaine التي حكَت الحياة الفرنسيّة في السنوات اللاحقة على سقوط نابليون بونابرت Napoléon Bonaparte؛ مصابًا بقصور القلب الاحتقاني congestive heart failure[111]. وبسبب قصور

A. Perciaccante, M. A. Riva, A. Coralli, P. Charlier, and R. Bianucci, "The (111) Death of Balzac (1799–1850) and the Treatment of Heart Failure During the Nineteenth Century," *Journal of Cardiac Failure* 22, no. 11 (2016): 930–33.

قلبه، راكَم جسد بلزاك السوائل وتورَّمت ساقاه بشدّة (انتفختا بالسوائل)، وكتَب صديقه فيكتور هوغو Victor Hugo (صاحب البؤساء Les Misérables وأحدب نوتردام Hunchback of Notre-Dame) إنّ ساقي بلزاك تشبهان شحم الخنزير المُملَّح. وحاول أطباؤه تفريغ ساقيه المليئتين بالسوائل بلصق أنابيب معدنية على الجلد المتمدّد، والذي من المرجَّح أنه كان مصابًا بالفعل بالتهابات النسيج الخلوي cellulitis. سرعان ما تلا كلُّ ذلك حدوث غرغرينا، وتوفّي بلزاك بعدها بوقتٍ قصير وهو يبلغ من العمر واحدًا وخمسين عامًا.

يمكن لعدد لا يحصى من الأسباب (أو العوامل المُمرِضة) أن تُلحِق الضرر بأعضاء الجسد، بما فيها العدوى الالتهابية أو الضرر الناتج من المواد الكيميائية أو الصّدمات أو النقص في إمداد الدم. والنتيجة النهائيّة الشائعة هي فشل الأعضاء: الكبد، أو الكلى، ثم يتداعى سائر الجسد وصولًا إلى متلازمة الفشل العضوي المتعدد.

يحدث قصور القلب عندما تتوقف المضخة عن العمل كما يجب، أيًا يكن السبب. وأحد أكثر أسباب هذا القصور شيوعًا هو مرض تصلّب الشريان التاجي والنوبات القلبية الناجمة عنه، لكنه قد ينتج أيضًا من الاستهلاك المفرط للكحول، والعدوى الالتهابية الفيروسية، ومشكلات صمام القلب، وبعض أنواع العلاجات الكيميائية (والقائمة تطول). ويؤدّي ضعف المضخّة إلى خفض تدفُّق الدم إلى خلايا الجسد بسبب انخفاض ضغط الدم. ويصير لزامًا على الجسد،

لكي يحافظ على وصول الدم المؤكسَج إلى الخلايا والأنسجة، أن يرفع من مستوى ضغط الدم. فتُطلَق في الجسم هرمونات ترفع من معدل ضربات القلب وتجبِر الكلى على الاحتفاظ بالسوائل لتزيد من حجم الدم (وترفع بالتالي ضغط الدم). ومع أنّ هذه العملية تؤتي ثمارها لبعض الوقت، إلّا أنّ الجسد سرعان ما يصير «محتقنًا congested» بفعل تراكم السوائل وتسرُّبها إلى الأنسجة، ومن هنا جاء مصطلح قصور القلب الاحتقاني congestive heart failure.

ينتهي الأمر بالنتيجة إلى امتلاء الجسم بالسوائل، وخصوصًا في السّاقين (بسبب تأثير الجاذبية) كما أوردنا في حالة بلزاك، إلى جانب البطن والرئتين. جرى تطوير أدويةٍ لتأجيل حدوث هذه النتيجة النهائية لبعض الوقت، لكن من دون الوصول إلى شفاءٍ لتطور الاحتقان القلبي (وهو شفاء ممكن في بعض الأحيان، لكن قد يكون أوانه قد فات في أحيانٍ أخرى). هذا ويستطيع بعض العلاجات التى باتت متاحةً في القرن الحادي والعشرين تخفيف أعراض قصور القلب والوفيات الناجمة عنه، وأضحت زراعة أجهزة المساعدة البطينية Ventricular assist devices وعمليات زرع القلب إجراءات اعتياديّةً في وقتنا الحاضر. كما تبحث الدراسات في إمكان حقن خلايا سليمة في قلبٍ يعاني من القصور لإعادة بناء العضلات. ويدرس العلماء الأطباء اليوم إمكانيات زراعة الأنسجة الغريبة xenotransplantation، والمقصود بها وضع قلب حيوان آخر في جسد الإنسان.

ولعلّ أقدم حالة قصور قلبٍ مكتشفة، وتعود إلى أكثر من 3500 سنة مضت، كانت لدى شخصٍ مصريٍّ مرموق يدعى نبيري Nebiri من عهد الفرعون تحتمس الثالث Thutmose III (1424 قبل الميلاد)[112]. ويرجع اكتشافه في الأصل إلى مقبرة نُهِبت عام 1904 بوادي الملِكات في الأقصر، ويدلُّ رأس نبيري ومختلف أعضاء جسده الموضوعة في خوابي الموتى canopic jars أنه كان عند وفاته يبلغ من العمر بين خمسة وأربعين وستين عامًا. ولدى فحص الرئتين، لوحِظ تراكمٌ للسوائل في المساحات الهوائيّة فيهما، ما يشير إلى الإصابة بوذمة رئوية وقصورٍ في القلب.

منذ القرن الرابع عشر، كانت كلمة «الاستسقاء» dropsy (المشتقة من hydropsie بالفرنسية القديمة، ومن الكلمة اليونانية hydrops أو hydro والتي تعني الماء)، والتي نعرفها اليوم باسم قصور القلب الاحتقاني، تعني أنّ نهاية الحياة باتت وشيكة[113]. إذ ينتفخ الجسد، وينتهي الأمر بالمصابين غارقين في تراكم السوائل في الرئتين أو الالتهابات في الساقين المنتفختين بالوذمة. لكنّ فهم مسؤولية القلب الذي يعاني من القصور عن هذه الأعراض لم يكن أمرًا معروفًا بعدُ في

(112) Raffaella Bianucci, Robert D. Loynes, M. Linda Sutherland, Rudy Lallo, Gemma L. Kay, Philippe Froesch, Mark J. Pallen, Philippe Charlier, and Andreas G. Nerlich, "Forensic Analysis Reveals Acute Decompensation of Chronic Heart Failure in a 3500-Year-Old Egyptian Dignitary," *Journal of Forensic Sciences* 61, no. 5 (September 2016): 1378–81.

(113) Roberto Ferrari, Cristina Balla, and Alessandro Fucili, "Heart Failure: An Historical Perspective," *European Heart Journal Supplements* 18 (Suppl. G, 2016): G3–G10.

تلك المرحلة. وكان علماء الطب في حاجة بادئ ذي بدء لأن يفهموا دور القلب في دوران الدم ودفع السوائل إلى مختلف أنحاء الجسد، وهو مفهوم ترجع أصول طرحه إلى قدامى المصريين والصينيين والهنود. والحال فإنّ مفهوم الدورة الدموية هذا شكَّل الخطوة الأولى في فهم دور القلب في إدارة السوائل في الجسم، لكنّ الأمر استلزم حلول القرن السابع عشر لكي يعلن وليم هارفي عن حالة القلب النابض بوصفه مضخّة، وعن دوره في الدورة الدموية؛ متّخذًا بذلك خطوةً تنطوي على مخاطرةٍ بحياته ومخالفةٍ لعقيدة الكنيسة.

الفصل الخامس والعشـرون

ما الذي يعنيه «أن تعاني من الشريان التاجي»؟

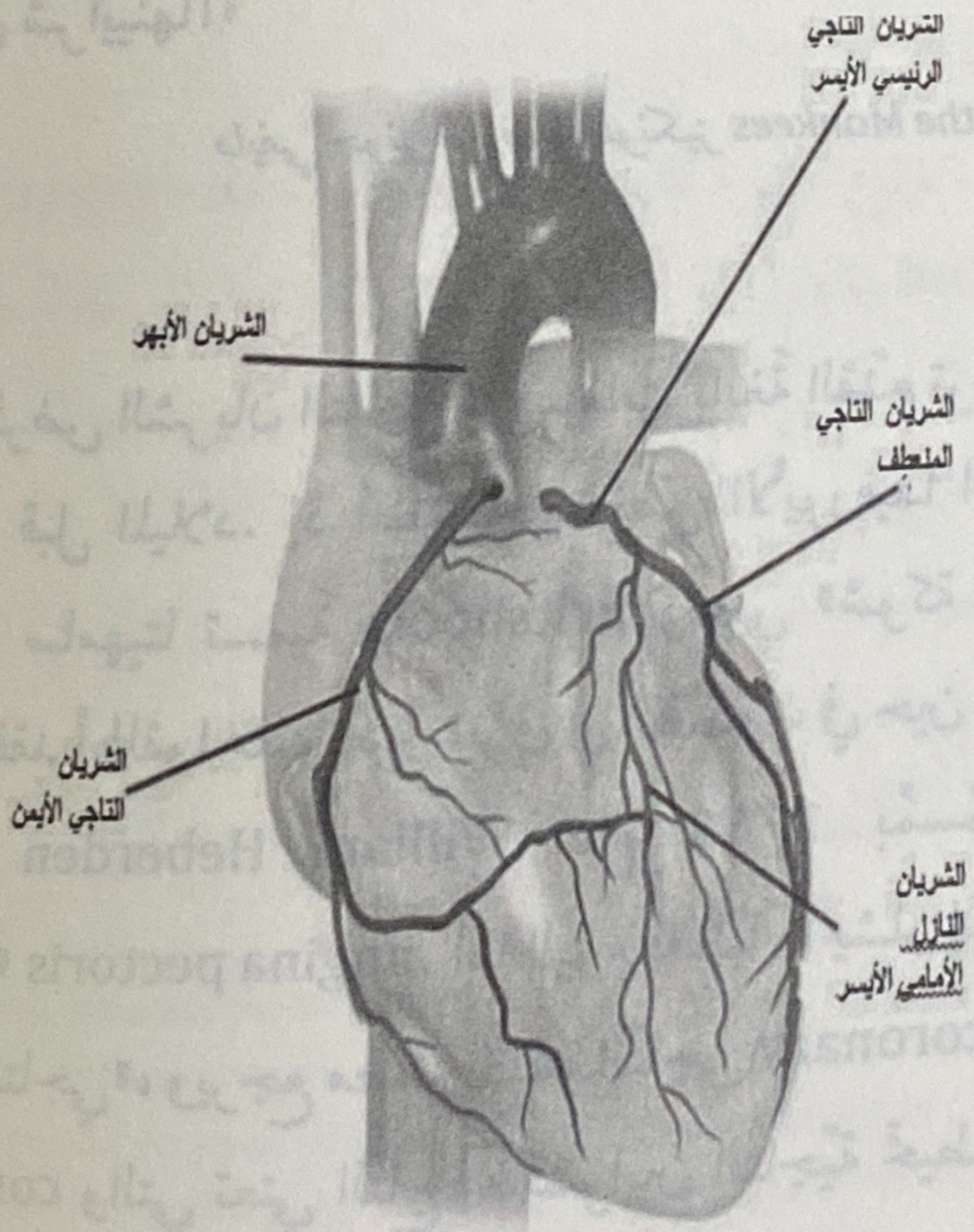
«اعتدتُ أن أكون في ما مضى معشوق القلوب، ثمّ ها أنا ذا أصبحت حلطة فى شرايينها!»

دايفي جونز من فرقة المونكيز Davy Jones of the Monkees

نجد لمرض الشريان التاجي توصيفاتٍ بالغةَ القِدَم ترجع إلى القرن السادس قبل الميلاد. إذ أطلَق عليه نصّ الأيورفيدا الطبيّ القديم سوشريتا سامهيتا تسميةَ hritshoola وتعني «شوكة القلب». أمّا الإغريق فقد أطلقوا عليه تعبير «برقٍ في الصّدر»، في حين عبّر عنه وليم هيبردين William Heberden عام 1768 بمُسمّى «الخُنّاق الصّدري» angina pectoris. أما اليوم فغالبًا ما يشار إليه بـ «مرض الشريان التاجي»، ويرجع مصدر كلمة التّاجي coronary إلى اللاتينية coronaries والتي تعني التّاج؛ فالشرايين التاجيّة تحيط بالقلب كما يحيطُ تاجٌ برأس ملكةٍ أو ملك.

وجِدت الشرايين التاجية المسؤولة عن تزويد عضلة القلب بالدّم

المؤكسج في أسلافنا من الأسماك الرئوية lungfish، وهي تزوِّد قلوب جميع الأنواع بالأوكسجين والعناصر الغذائيّة. والحال فإنّ أحجام الشرايين التاجية ازدادت كثيرًا لدى الثدييات والطيور، وكذلك الأمر بالنسبة إلى شبكات فروعها (الشرايين الدقيقة والشعيرات الدموية) التي تُغذّي كل خلية من خلايا عضلة القلب؛ لكن قلوبنا ما تزال مع ذلك تحتوي شريانيين تاجيين، تمامًا كحال السمكة الرئوية التي تعود إلى مئة مليون سنة مضت. إذ كان من الأيسر للعمليّة التطوريّة أن تقوم على توسيع هذه الشرايين وتفرّعاتها، بدلًا من صنع المزيد منها.



الشكل (1.25): الشرايين التاجية

المصدر: Public Domain / Wikimedia Commons / BruceBlaus.

يخرج الشريانان التاجيّان الأيمن والأيسر من الشريان الأبهر فوق الصمّام الأبهريّ مباشرةً، ثمّ يتفرّعان إلى شرايين أصغر لإيصال الأوكسجين والعناصر الغذائية إلى كلّ جزء من عضلة القلب (الشكل 1.25). وإذا ما حدث انسداد في أيٍّ من هذه الشرايين بسبب تصلُّب الشرايين (لويحات الكوليسترول) أو تجلُّط الدم؛ فسيترتّبُ على ذلك موت عضلة القلب في المنطقة التي يغذّيها الشريان المتضرّر. لهذا السبب يُشار أحيانًا إلى احتشاء عضلة القلب الحاد acute myocardial infarction (MI) أو «النوبة القلبية» بتعبير المعاناة من الشريان التاجي having a coronary. ويعاني المصاب في هذه الحالة من ألم في الصدر وضيق في التنفُّس، كما قد يكون عُرضةً أحيانًا للموت المفاجئ بسبب تسجيل القلب إيقاعات خطيرة، بما فيها الرجفان البطيني ventricular fibrillation (vfib). وإذا ما نجا المريضُ ضحية النوبة القلبية من دون أن يُفتَح الشريان التاجي بسرعة كافية، فسيحلّ نسيج ندبيٌّ scar tissue محلّ المنطقة المصابة في عضلة القلب وبشكل غير قابل للعكس. يموت في وقتنا الحاضر أكثر من واحد من بين كل ثلاثة أفرادٍ بالغين في العالَم، من النساء والرجال على حدٍّ سواء، بسبب أمراض القلب والأوعية الدموية، ومعظمها نوبات قلبية. فما الذي يجعل كلّ هذه الأعداد من الناس «تعاني من الشرايين التاجية»؟

لعلّ من المثير للدهشة أن يُعثَر على تراكم كبير للويحات الكوليسترول في الشرايين التاجية لدى تشريح جثث جنود من الشبّان

الأمريكيين الذين قُتلوا في معارك في كوريا عام 1953[114]، ولم يكن متوسّط أعمارهم ليتجاوزَ اثنين وعشرين عامًا. كذلك أفضى تشريح جثث قتلى حرب فيتنام (ويبلغ متوسط أعمارهم ستة وعشرين عامًا) إلى النتائج ذاتها[115]. كما لوحِظت الحالة ذاتها في صغار ضحايا وفيات العنف (ووسيط أعمارهم هو عشرون عامًا)[116]. لكن ليس هؤلاء سوى فتيةٍ صغار! اتّضح بالتالي أنّ الشرائط الدّهنية fatty streaks يمكن أن تبدأ منذ سن المراهقة بالتشكُّل على الجدران الداخلية للشرايين التاجية. وبالنظر إلى طرائق تغذيتنا السائدة اليوم، تتحول هذه الشرائط الدهنية إلى لويحات كوليسترول متكلِّسة، وتستمر في النموّ داخل جدران الشرايين. وكان الطبيب جيمس هيريك James Herrick قد أطلق على هذه الحالة في العام 1912 اسم «تيبُّس الشرايين» hardening of the arteries[117].

تتحوَّل لويحات الكوليسترول هذه إلى براكين تأخذ موضعها على البطانة الداخليّة لجدار الشريان بانتظار انفجارها. فإذا ما تصدَّع غطاء

---

(114) W. F. Enos, R. H. Holmes, and J. Beyer, "Coronary Disease Among United States Soldiers Killed in Action in Korea: Preliminary Report," *JAMA* 152, no. 12 (1953):1090–93.

(115) J. J. McNamara, M. A. Molot, J. F. Stremple, and R. T. Cutting, "Coronary Artery Disease in Combat Casualties in Vietnam," *JAMA* 216, no. 7 (1971):1185–87.

(116) Manoel E. S. Modelli, Aurea S. Cherulli, Lenora Gandolfi, and Riccardo Pratesi, "Atherosclerosis in Young Brazilians Suffering Violent Deaths: A Pathological Study," *BMC Research Notes* 4 (2011): 531.

(117) James B. Herrick, "Clinical Features of Sudden Obstruction of the Coronary Arteries," *JAMA* 59 (1912): 2015–20.

الكالسيوم الصّلب الموجود في اللويحات وتسرَّبت نواة الكوليسترول الدهني إلى الدّم، فإنّ نظام التخثُّر في الجسم – coagulation system والذي يهدف إلى حماية الجسد من النزيف غير المنضبط عند الإصابة بالجروح – ينشط عن طريق الخطأ. فتشن الصفيحات الدموية هجومًا مباشرًا عبر الدم المارّ في الجسد لتشكِّل جلطة دموية. وهذه الجلطة الدموية، أي «الجلطة التاجيّة» coronary thrombosis، هي التي تسبِّب النوبة القلبية.

يرجع أوّل تشخيص لوجود معاناة من الشريان التاجي إلى عام 1878 على يد الطبيب آدم هامر Adam Hammer الذي اشتبه فى أنّ سبب توقّف قلب أحد مرضاه هو وجود انسداد في الشريان التاجي. واستطاع تأكيد استنتاجه من خلال تشريح الجثة، إذ وجد الشريان التاجي مغلقًا بسدادة من الدمّ المتخثر ذات قوام شبيه بالهلام. ويُذكَر أنّ الرئيس الأمريكي دوايت أيزنهاور Dwight Eisenhower عانى في عام 1955 من الشريان التاجي بينما كان يلعب الغولف، واحتاج دخول المستشفى. وتمثّلت المشكلة حينها في أنّ الحادثة وقعت أثناء خوضه حملته الانتخابية لإعادة انتخابه لدورة عام 1956. وفي مسعاهم للتقليل من خطورة الوضع، أفاد أطباء أيزنهاور وطاقَم موظّفيه أنّ ما أصاب الرئيس هو مجرَّد «جلطة خفيفة في الشريان التاجي». كما حرص الرئيس على السير على قدميه من السيارة إلى داخل المستشفى من دون أي مشكلة، وذكرت التقارير أنّ أموره تسير على خير ما يُرام. ولقد فاز بالفعل بإعادة انتخابه.

استُخدِم تعبير «احذر معاناةَ شريانك التاجي!» لأول مرّة في الستينيات من القرن العشرين، بمعنى اهدأ، أو «طوِّل بالك فلا تصِبك الجلطة!».

ولعلّ إحدى أكثر لحظات عملي إثارة للأعصاب وتحفيزًا في آن، هي حين يجري استدعائي إلى قسم الطوارئ للتعامل مع حالة احتشاء عضلة قلبية حاد. إذ يكون المريض بين يديّ خائفًا، وأنا بدوري خائفٌ لأجله. سألني أحد المرضى مؤخّرًا «هل أعاني من الشريان التاجي؟»، ومن هذا السؤال ولِدت فكرة هذا الفصل من الكتاب. لم يكن مريضي يعلم إلى أيّ درجة هو محظوظ بقدرته على التحدُّث إليّ، ذلك أنّ نصف حالات النوبات القلبية تنتهي بالوفاة قبل بلوغ المريض المستشفى. وتنطوي مهمّتي على تحقيق استقرار المريض بسرعة، وفتح هذه الشرايين التاجية المصابة بالتجلُّطات في أقرب فرصة ممكنة، فالوقت يعني العضلة[118]!

(118) تعبير يُستَخدم في المجال الطبي وهو بالإنكليزية: Time is muscle، والغرض منه التأكيد على ضرورة التصرف بسرعة لمعالجة جلطات القلب وفتح الشرايين لحفظ بقاء العضلة القلبية، وبقاء المريض بالتالي. (م)

الفصل السادس والعشـرون

الجنس والعرق والإثنيّة في أمراض القلب

يتشابه البشر بشكل ملحوظ حين يتعلَّق الأمر بتكوينهم الوراثيّ، إذ تبلغ نسبة التشابه 99.9 في المئة. لكن هل توجد مع ذلك بعض الإثنيات أو المجموعات العرقية أكثر أو أقلّ عُرضةً لأمراض القلب من غيرها؟ وهل يزيد احتمال الوفاة بنوبة قلبية عند الرجال مما هو عليه عند النساء؟ في إحدى جلسات سلسلة مؤتمرات تيد العالمية TED talks بتاريخ 29 أبريل 2016، أشار عالم الفيزياء ريكاردو ساباتيني Riccardo Sabatini إلى أنّ بالإمكان احتواء الشفرة الوراثية البشريّة بأكملها في 262 ألف صفحة، أو في نحو 175 كتاب كبير الحجم. ومن بين هذه الكتب الـ 175، سنحصي تقريبًا 500 صفحة فريدة لدى كلّ فرد. ولو أنّ حياةً ذكيّةً قادمةً من الفضاء الخارجي وقعَت علينا نحن البشر، فمن المرجح أن تنظر إلينا باعتبارنا جميعًا إخوةً وأخوات، لا بل وتوائم أيضًا. ويا ليت لو كان بإمكاننا كبشر أن ننظر إلى أنفسنا بهذه الطريقة!

ليس العرق والإثنية سوى بناءات اجتماعيّة أُسُسها البيولوجية والجينية ضئيلة جدًّا، لكن غالبًا ما تستخدم هذه المصطلحات في إشارةٍ إلى الأفراد الذين يشتركون في ما بينهم بمظهر جسدي متمايز (كمثل لون البشرة أو مكان الولادة)، إلى جانب انتمائهم إلى أصول أسلاف مشتركة في إفريقيا أو آسيا أو أوروبا. هل يمكن أن تزيد العوامل الوراثية من احتمالات تعرُّضِ عرق أو إثنية ما لمخاطر أعلى للإصابة بمرض القلب؟ لنأخذ في ما يأتي بعض أمثلة الاختلافات. في الولايات المتحدة، يعاني الأمريكيون الأفارقة من ظهورٍ مبكِّر لأعراض ارتفاع ضغط الدم، وهم أكثر عُرضةً للوفاة بأمراض القلب والسكتات الدماغية بنسبة ثلاثين في المئة مقارنةً بالبيض من غير اللاتينيين[119]؛ كذلك فإنّ أغلبية الأمريكيين الأصليين تموت بفعل أمراض القلب، وتحدث 36 في المئة من هذه الوفيات قبل سنّ الخامسة والستين[120]. أما الأمريكيون الآسيويون واللاتينيون، فيسجِّلون معدلات انتشارٍ أكبر لمرض السكري في أوساطهم، مقارنةً بالبيض من غير اللاتينيين.

قد تسهم الوراثة بقدر ضئيل في خطر الإصابة بأمراض القلب، لكنّ أسلوب الحياة والبيئة المحيطة هما في الواقع المحددان الرئيسان لمعظم من سيصاب منّا بنوبة قلبية. وأمراض القلب هي السبب الرئيس للوفاة

---

(119) U.S. Department of Health and Human Services Office of Minority Health, "Heart Disease and African Americans," January 31, 2022, https://minorityhealth.hhs.gov/omh/browse.aspx?lvl=4&lvlid=19.

(120) Centers for Disease Control, "Disparities in Premature Deaths from Heart Disease," February 19, 2004, https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5306a2.htm.

لدى معظم الأعراق والجماعات الإثنية في كلّ أنحاء العالم، لكن يبقى السؤال مطروحًا في شأن احتمال وجود فروقات جينية بيننا نحن البشر ذات تأثير في مخاطر الإصابة بأمراض القلب، هل الأمر كذلك؟ أم أنّ هنالك عوامل أخرى فاعلة؟

تُعدّ الأمراض القلبية الوعائية أكثر أسباب الوفاة شيوعًا في العالَم الغربي، وهي في الوقت نفسه أكثرها قابلية للوقاية[121]. وتؤدي التنمية الاقتصادية التي تشهدها آسيا وأمريكا الوسطى والجنوبية وإفريقيا إلى إحداث تغيرات في نمط الحياة وإلى التعرُّض لمخاطر بيئية، يرافقها تزايد متسارع في الوفيات الناجمة عن أمراض القلب في هذه البلدان النامية. وتشكِّل الوفيات الناجمة عن الأمراض القلية الوعائيّة ما نسبته 32 في المئة من مجمل الوفيات السنوية في العالَم (بزيادةٍ بلغت 17 في المئة خلال العقد الماضي)[122]. وتسهم عوامل خطورةٍ مستجدَّة، كالبدانة والإجهاد النفسي واعتماد نمط حياة غير صحّي في زيادة المشكلات المرتبطة بالقلب في مختلف أنحاء العالم (الشكل 1.26). وبصرف النّظر عن العرق، فإنّ بالإمكان الوقاية من 80 في المئة من النوبات القلبيّة والسكتات الدماغية المبكِّرة[123]. وعليه يمكن في الحدِّ الأقصى إرجاع

(121) World Health Organization, "The Top 10 Causes of Death," December 2020, https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death.

(122) World Health Organization, "Cardiovascular Disease," June 2021, https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds).

(123) Centers for Disease Control and Prevention, "Preventing 1 Million Heart Attacks and Strokes," September 6, 2018,

نحو 20 في المئة من المخاطر القلبية الوعائيّة إلى أسباب جينية وراثيّة.

الشكل (1.26): الأسباب الرئيسة للوفيات على مستوى العالَم 2019.

المصدر: Courtesy of Our World in Data.

يمكن إرجاع نحو ثلث التباينات في أمَد الحياة المحتمل بين ذوي البشرة السوداء والبيضاء في الولايات المتّحدة إلى الأمراض القلبية الوعائية. وقد يكون أحد أسباب هذه التباينات عاملٌ وراثيّ يجعل ذوي البشرة السوداء أكثر عُرضةً للإصابة بارتفاع ضغط الدم. ويعتقد

https://www.cdc.gov/vitalsigns/million-hearts/.

بعض الباحثين أنّ الشعوب التي عاشت في إفريقيا الاستوائية طوَّرت استعدادًا وراثيًّا لتكون حسّاسةً للملح، ما يعني احتفاظ أجسادها بالصوديوم بنسب أعلى. ومن شأن هذه الحالة أن تزيد من حجم الدم الذي يؤدي بدوره إلى ارتفاع ضغط الدم. ذلك أنّ الحساسية تجاه الملح تسمح للجسد بالاحتفاظ بالماء، وهي خاصيّة يمكن لها أن تكون مفيدة في المناخات الحارّة الجافة. غير أنّ السلالات الأمريكية لهذه الشعوب والتي جاءت بعد أجيال عدّة، بقيت محتفظةً بهذه الحساسية المفرطة تجاه الملح. والحال فإنّ الظهور المبكِّر لأعراض ارتفاع ضغط الدم يمكن أن يؤدي إلى سكتات دماغية أو نوبات قلبيّة مبكِّرة.

قد يكون من السهل الاستنتاج إذًا بأنّ بعض الأقليّات العرقية والإثنيّة في الولايات المتحدة تحمل استعدادًا وراثيًّا إلى جانب بعض الممارسات السلوكية (كنوع الحمية الغذائيّة، ونقص ممارسة التمارين الرياضيّة...الخ)، من شأنها أن تسهم معًا في زيادة مخاطر الإصابة بأمراض القلب المبكِّرة. لكن هذا التفسير البسيط لا يعبِّر بالفعل عن حقيقة أسباب هذه التباينات في الإصابة بالأمراض القلبية الوعائية. والحال فإنَّ العديد من الأقليّات العرقية والإثنية في الولايات المتحدَّة وغيرها من أنحاء العالَم تواجه في الواقع عوائق أكبر من غيرها في الوصول إلى الرعاية التشخيصية والعلاجية، كما أنها تتلقّى علاجات ذات سويّةِ فاعلية أدنى؛ وتعاني بالتالي من نتائج صحية أسوأ مقارنةً

بأقرانها من ذوي البشرة البيضاء[124]. ترتبط التباينات إذًا بمجموعة من العوامل المعقّدة بما فيها الدخل والتعليم وفرص الحصول على الرعاية. يمكن أيضًا أن تسهم الفروقات اللغوية وتباين المعتقدات الثقافية في الوصول إلى الرعاية الملائمة وممارسة السلوكات الصحيّة المناسبة.

لنقل إذًا بكلمات بسيطة إنّ الرمز البريدي لمنطقة إقامتك أكثر أهمية من شفرتك الوراثيّة حين يتعلّق الأمر بصحة قلبك. فقد يترك الحيّ الذي يقطنه الفرد ودرجة إحساسه بالأمان فيه أثرًا في قدرته على ممارسة التمارين الرياضية وتناول الطعام الصحّي. إذ قد تكون الأحياء ذات الدخل المنخفض صحاري طعام، فلا تتوافر فيها الأطعمة الصحية الطازجة؛ هذا فضلًا عن أنّ المأكولات السريعة أقل تكلفةً بجميع الأحوال. والطبيب الذي يطلب من شخص يعيش في بيئة كهذه أن يأكل طعامًا صحيًّا أكثر وأن يمارس التمارين الرياضيّة إنما يتجاهل في الحقيقة الظروف البيئية الكامنة وراء الحالة وعوامل الإجهاد النفسي ذات الصّلة. بالإضافة إلى ما سبق، قد يؤدي الشعور بعدم الأمان في الحي إلى المزيد من الإجهاد النفسي اليومي، ما يرفع من مستوى إفراز الهرمونات المرتبطة بالتوتر؛ وهما عاملان مؤثّران بشكل مباشر في ازدياد الأزمات المرضيّة القلبيّة. هذا الثقل المتزايد الذي تفرضه وطأة صعوبات الحياة اليومية على مجموعات الأقليات لم يؤخذ يومًا في

(124) American Heart Association, "Championing Health Equity for All," April 2022, https://www.heart.org/en/about-us/2024-health-equity-impact-goal.

الاعتبار لدى تقييم مخاطر إصابة أفرادها بأمراض القلب وآليات علاجهم.

ترتبط معظم التباينات في معدلات الإصابة بأمراض القلب، سواء تلك التي تتعلّق بالعمر عند بدء ظهور المرض، أو التي تخص زيادة معدّل انتشار عوامل الخطر كمثل داء السكّري والتدخين والبدانة؛ بالمكانة الاقتصادية والاجتماعية للفرد، وحالته المهنيّة، وفرصه في الوصول إلى الخدمات الرعائيّة الصحية، ومدى توافر الدعم الاجتماعي.

وتُشكِّل المحددات الاجتماعيّة للصحة الجزء الأكبر من عوامل خطر الإصابة بالأمراض القلبية الوعائية، مقارنة بأيّ مجال صحيٍّ آخر. ولكي نتمكن من تحديد ما إذا كانت فجوة التباين هذه فاعلةً في أغلبية الفروقات المسجَّلة في مجال أمراض القلب، ينبغي علينا أولًا ضمان وصول الجميع وبالتساوي إلى رعاية صحية ذات نوعيّة جيّدة. وهذا شرط لا محيد عنه لتحقيق العدالة الصحيّة. يحتاج رفع السويّة الصحية لهذه الجماعات المحليّة إلى برامج رعاية صحيّة حسّاسة ثقافيًّا، وإلى تحسين مصادر الغذاء وشروط السلامة العامة. كما يمكن أن تؤدي زيادة أعداد الأشخاص من ذوي البشرة الملوّنة العاملين في المجال الطبّي إلى تحسين الكفاءة الثقافية في أوساط مزوِّدي الرعاية الصحيّة. ونحن بحاجة فضلًا عن ذلك إلى زيادة البحوث العلمية التي تتناول التباينات البيئية والجينية التي يمكن أن تسهم في التفاوتات الصحيّة (على أن نضع نتائجها موضع التطبيق الفعلي!). لحسن الحظ فإنّ الكليّة

الأمريكية لأمراض القلب American College of Cardiology وجمعية القلب الأمريكية American Heart Association أخذتا على عاتقهما هذه المهمة، إلى جانب قضية اللامساواة الجندرية، واعتبرتهما مهمّتيهما المركزيّتين[125].

******

كان الرجال في الولايات المتحدة الأمريكية عمومًا أكثر عُرضةً من النساء للوفاة بنوبة قلبيّة، لكن مع ازدياد شيخوخة مجتمعاتنا، بدأت هذه النسب تتزايد في أوساط النساء كذلك، وتلحق بالقيم المسجّلة عند الرجال. تتأخر نشأة أمراض القلب لدى النساء بنحو سبع إلى عشر سنوات عنها في أوساط الرجال[126]، ويُعتَقد أنّ هرمون الإستروجين يوفِّر حمايةً من أمراض القلب تستمرّ إلى ما بعد انقطاع الطّمث (وفي المقابل، قد يكون هذا الاختلاف بين الجنسين ناجمًا عن التأثيرات الضارة للأندروجينات androgens عند الرجال). بالرغم من ذلك تبقى أمراض القلب في الولايات المتّحدة المسبِّب الرئيس للوفيات في أوساط النساء، ويُسجَّل منذ عام 1987 تزايدٌ في أعداد النساء اللواتي

---

(125) American Heart Association, "Championing Health Equity for All"; American College of Cardiology, "Cover Story | Health Disparities and Social Determinants of Health: Time for Action," June 11, 2020, https://bluetoad.com/publication/?m=14537&i=664103&p=1&ver=html5.

(126) A. H. E. M. Maas and Y. E. A. Appelman, "Gender Differences in Coronary Heart Disease," *Netherlands Heart Journal* 18, no. 12 (December 2010): 598–602.

بتوفّين سنويًّا بأمراض القلب[127].

عند الإصابة بنوبة قلبيّة، يظهر على الرجال عادة العرَض التقليدي المعروف المتمثِّل في وجود ألم بمنطقة الصّدر، أما النساء فغالبًا ما يعانين من أعراض غير نمطيّة، كضيق تنفُّس مفاجئ، أو عسر هضم، أو تعب حادّ ومفاجئ، أو ألم في الرقبة أو الفك أو الظهر. وبنتيجة ذلك كثيرًا ما يحدث تأخير في علاج النساء، الأمر الذي يفضي بدوره إلى عدم تحسُّن حالتهنّ بشكل كافٍ بعد النوبة القلبية. لا تتلقّى النساء علاجات مماثلة لتلك التي يتلقّاها الرجال، وتمتدّ فترات بقائهن في المستشفى لمدّة أطول، وتنجو أعداد أقلّ من النساء من النوبات القلبية مقارنةً بالرّجال. فضلًا عن ذلك فإنّ النساء يكُنّ في المتوسط أكبر سنًّا من الرجال عند الإصابة بأوّل نوبة قلبيّة، ما يجعل احتمال تعرُّضهن للوفاة بسببها أعلى بخمسين في المئة منه لدى الرجال.

وعلى الرغم من حقيقة أنّ أمراض القلب تقتل سنويًّا من النساء عشرة أضعاف ما يفعل سرطان الثدي، تظهِر الأبحاث أنّ احتمال

---

(127) Alan S. Go, Dariush Mozaffarian, Véronique L. Roger, Emelia J. Benjamin, Jarett D. Berry, William B. Borden, Dawn M. Bravata, Shifan Dai, Earl S. Ford, Caroline S. Fox, Sheila Franco, Heather J. Fullerton, Cathleen Gillespie, Susan M. Hailpern, John A. Heit, Virginia J. Howard, Mark D. Huffman, Brett M. Kissela, Steven J. Kittner, Daniel T. Lackland, Judith H. Lichtman, Lynda D. Lisabeth, David Magid, Gregory M. Marcus, Ariane Marelli, David B. Matchar, Darren K. McGuire, Emile R. Mohler, Claudia S. Moy, Michael E. Mussolino, Graham Nichol, Nina P. Paynter, Pamela J. Schreiner, Paul D. Sorlie, Joel Stein, Tanya N. Turan, Salim S. Virani, Nathan D. Wong, Daniel Woo, and Melanie B. Turner, "Heart Disease and Stroke Statistics—2013 Update: A Report from the American Heart Association," *Circulation* 127, no. 1 (January 2013): e6–e245.

مناقشة الأطباء مخاطرَ الإصابة بأمراض القلب مع النساء أقلّ مما هو عليه مع الرجال[128]. وبذا فإنّ فرص النساء تكون أدنى مقارنةً بالرجال في الحصول على رعاية وقائيّة مستندة إلى المبادئ التوجيهية الطبيّة المعتمَدة، وذلك بالرغم من حقيقة أنّ عاملين رئيسين على الأقل من عوامل خطر الإصابة بأمراض القلب، وهما مرض السكّري والتدخين، يرفعان من مستوى خطر إصابة النساء بنوبات قلبية مقارنةً بالرجال.

******

في السنوات القليلة الماضية، عمد بعض الأشخاص ممن يمتلكون فضولًا في شأن أسلافهم إلى إجراء اختبارات حمض نووي منزليّة، تقوم على تحليل التبدُّلات الطفيفة في الحمض النووي والتي يتحدّد من خلالها الإرث العرقي أو الإثني للفرد. وسيتمكن علماء الطبّ في المستقبل القريب من تحليل الحمض النووي الفريد للفرد، وفهم الاستعدادات الوراثية المُسبَقة، أو احتماليّة التعرُّض للإصابة ببعض الأمراض المعيّنة. وما إن نتوصّل بالفعل إلى هذه المعلومات، حتى نصبح أقدَر على تحديد إلى أيّ مدى تؤثِّر كلّ واحدة من العوامل الوراثية والبيئية في خطر الإصابة بأمراض القلب.

---

(128) American Heart Association, "The Facts About Women and Heart Disease," April 2022, https://www.goredforwomen.org/en/about-heart-disease-in-women/facts.

الفصل السابع والعشـرون

الموت المفاجئ للاعبٍ رياضيّ

«مشكلة مرض القلب هي أنّ أولى أعراضه غالبًا ما تكون الأخيرة»

مايكل فيلبس Michael Phelps، سبّاح أولمبي أمريكي

لنتذكَّر معًا بيت مارافيتش Pete Maravich لاعب فريق كرّة السلة NBA Jazz الذي لُقِّب بالمُسدَّس؛ وهانك غاثرز Hank Gathers من جامعة ليولا ماريمونت Loyola Marymount؛ وريجي لويس Reggie Lewis من فريق كرة السلة Boston Celtics؛ وعدّاء الماراثون رايان شاي Ryan Shay. هؤلاء جميعًا قضوا بصورة مأساويّة أثناء تظاهراتٍ رياضيّة بسبب مرض خفيٍّ في القلب. وتقول الإحصاءات إنّ نحو خمسة وسبعين رياضيًّا ورياضيّةً تراوح أعمارهم بين 13 و25 عامًا، يتوفّون سنويًّا بشكل مفاجئ في الولايات المتّحدة[129]. وعلى مستوى العالَم ككلّ، تحدث الوفاة القلبية المفاجئة أثناء ممارسة النشاط الرياضيّ بمعدل واحد لكلّ 50 ألف لاعب

(129) Michael S. Emery and Richard J. Kovacs, "Sudden Cardiac Death in Athletes," *JACC Heart Failure* 6, no. 1 (2018): 30–40.

رياضيّ سنويًّا[130]؛ وتحدث هذه الوفيات أثناء ممارسة النشاط الرياضي أو بعده مباشرةً.

ولِد هؤلاء اللاعبون بأمراض قلبيّة خفيّة غير ظاهرة، تؤدي في لحظة ما إلى حدوث رجفانٍ مفاجئ في القلب أثناء التمرين (أي اضطراب خطير مهدِّد للحياة في إيقاعِ القلب، يفضي إلى نبضات قلبٍ سريعة وضعيفة الفاعليّة)، ثمّ إلى توقفه. ينهار هؤلاء الرياضيون ويموتون خلال دقائق معدودة ما لم يجرِ إنعاشهم على الفور. وتشمل مشكلات القلب الخُلقيّة المقترنة بالموت المفاجئ للرياضيين اعتلال العضلة القلبية الضُّخامي hypertrophic cardiomyopathy (سماكة كبيرة لعضلة القلب)، والشذوذات التاجيّة coronary anomalies (منشأ شاذ للشريان الأبهر في القلب أو شذوذ في مساره داخل عضلة القلب)، بالإضافة إلى حثل البطين الأيمن المُسبِّب لاضطرابات النُّظُم arrhythmogenic right ventricular dysplasia ومتلازمة تطاول QT (وكلاهما يسبِّب اضطرابًا في نُظُم القلب يهدّد الحياة).

لعلّ بالإمكان العمل على الحدّ من هذه المآسي من خلال إجراء فحوصات للشبّان والشابات من الرياضيّين. ولقد كان لي شرف العمل مع منظمة «قلب سايمون» Simon's Heart التي أسّسها فيليس ودارين سودمان Phyllis and Darren Sudman اللذين أفقدهما

(130) Meagan M. Wasfy, Adolph M. Hutter, and Rory B. Weiner, "Sudden Cardiac Death in Athletes," *Methodist Debakey Cardiovascular Journal* 12, no. 2 (2016): 76–80.

الموت المفاجئ بسبب متلازمة تطاوُل QT ابنهما الرّضيع. أجرى فريق المنظمة فحوصات قلبيّة لآلاف رياضيّي المدارس الثانوية، وعمل على توعية أعداد أكبر بعدُ، وتثقيفهم حول الموت المفاجئ للرياضيّين، وحول آليات استخدام مزيلات رجفانٍ خارجية (AEDs) في مدارسهم. هذا وتشارك منظمة قلب سايمون في المبادرات التشريعيّة الإقليميّة والوطنيّة التي تسعى إلى رفع سويّة الوعي بشأن متلازمة الموت المفاجئ للرياضيّين، وبالتالي إنقاذ الأرواح.

******

الموتُ المفاجئُ لرياضيٍّ شابّ هو حدث نادرٌ نسبيًّا، لكنه مفجع. وينبغي أن يبقى حاضرًا في ذهننا أنّ أداء التمارين الرياضيّة يُحسِّن من صحّة القلب لدى الغالبية العظمى من البشر، ولذا فإنني أقول لمرضايَ دائمًا: «إنه عضلة، فمرِّنوها!». تؤدي الممارسة المنتظمة للتمارين الرياضيّة المعتدلة إلى تحسين الصحة القلبية الوعائية من خلال ميكانيزمات عدّة، من بينها خفضُ ضغط الدم وتحسين مستويات الكوليسترول وتحقيق ضبط أفضل لمعدل السكر وخفض وزن الجسم وتقليل الالتهابات الجهازيّة systemic inflammation وتحسين الصحّة العقليّة. وتعمل التمارين الرياضية على تحسين وظائف شرايين القلب والجسد، وتُحدِث تعديلات إيجابيّة في عمل الجهاز العصبي الودّي (أي في اتّصال القلب بالدّماغ).

ما مقدار التمارين اللازمة؟ تقترح التوصيات الحالية الصادرة عن المراكز الأمريكية للسيطرة على الأمراض U.S. Centers for Disease

Control وجمعية القلب الأمريكية، التمرين لمدة ثلاثين دقيقة يوميًا خمسة أيامٍ في الأسبوع، أو ما مجموعة 150 دقيقة أسبوعيًّا من تمارين «ضخّ القلب»[131]. ونذكر من أمثلة التمارين الرياضيّة المعتدلة المشي السريع والركض والسباحة وركوب الدراجة الهوائية؛ ويندرج ضمنها أيضًا ممارسة ألعابٍ كالتنس وكرة السلة وكرة القدم. ولا تقلّ أهميةُ ممارسة الرياضة ودورها في صحة القلب عن دور أيّ دواء يمكن أن يوصَف لحماية قلبك؛ فهي تُقلِّل من خطر الإصابة بأمراض القلب بنسبة 50 في المئة.

(131) American Heart Association, "Recommendations for Physical Activity in Adults and Kids," last reviewed April 18, 2018, https://www.goredforwomen.org/en/healthy-living/fitness/fitness-basics/aha-recs-for-physical-activity-in-adults.

الفصل الثامن والعشـرون

كلـمةُ «قلـب»

يرجِع أصل كلمة قلب Heart إلى الكلمة الإنكليزية القديمة heorte، والتي تعود بدورها إلى *hertan- من اللغة الجرمانية الأم proto-Germanic، والمشتقَّة من كلمة *kerd- في اللغة الهندو-أوروبية proto Indo-European، والمشتقّة بدورها من kardia باليونانية، وcor أو cord- باللاتينية. وحملت كلمة heorte بالإنكليزية القديمة معانيَ عدّة: الثدي، والنّفس، والرّوح، والشجاعة، والذاكرة، والفهم (التعلم «عن ظهر قلب»).

أما من الأصل اللاتيني cor فتُشتق كلمات عديدة، منها cordial «كورديال» وهو دواء لتحفيز القلب، وbeing cordial وهو تعبير يعني «أن تكون ودودًا»، ويعكس مشاعر الدفء والصداقة النابعة من القلب. كذلك فإن كلمة record «تسجيل» كانت تعني في الأصل الحفظ عن ظهر قلب، قبل أن يشيع استخدامها للتعبير عن وسائل ملموسة لحفظ المعلومات. أما Courage «شجاعة» فعنت في البداية

قول كلّ ما يجول في ذهن المرء بأن يتكلّم بكلّ ما في قلبه مباشرةً، وظلّت تحمل هذا المعنى لوقت طويل قبل أن يقتصر معناها على الشجاعة.

وحظيت كلمة قلب heart بوفرةٍ من المعاني عبر العصور، وليس في الأمر ما يثير الدهشة بطبيعة الحال على اعتبار أنّ أسلافنا كانوا يعتقدون بأنّ القلب يولّد العواطف، ويهِب الشجاعة، ويحفظُ الذاكرة، ويؤوي النفس.

******

يُعتقَد أنّ تاريخ عبارة «الغياب يشعِل القلب شوقًا»[132] يرجع إلى القرن الأوّل قبل الميلاد، إذ كتب الشاعر الرّوماني سكستوس بروبرتيوس Sextus Propertius: «دائمًا نحو العشّاق الغائبين، يُرسِل الحبُّ تدفقات أشدّ أمواجه».

أمّا تعبير «له قلبٌ نازف» فقد استُخدِم في أساسه لوصف شخصٍ يُظهِر تعاطفًا كبيرًا مع مصائب الآخرين، واستخدمه جيفري تشوسر بدءًا من القرن الرابع عشر، وصار منذ ذلك الحين مرتبطًا بقلب يسوع النازف وآلامه لأجل الفقراء والمرضى. غير أنّ المفهوم ما لبث أن حمل معنىً ازدرائيًّا بحلول القرن العشرين، فأصبح يشير إلى شخص يعبّر عن تعاطُف مفرط إزاء موقف مؤسف يمرّ به شخص آخر. فنجد مثلًا أنّ الصحفي الأمريكي ويستبروك بيغلر Westbrook Pegler استخدم هذه العبارة لأول مرة عام 1938 في سياق سخريةٍ من إدارات

---

(132) بالإنكليزية: absence makes the heart grow fonder. (م)

روزفلت وترومان Truman. ثمّ أعاد السيناتور جو مكارثي Joe McCarthy استخدام هذه العبارة لاحقًا لمهاجمة الشيوعيين المشتبه بهم، وبعدها وظّفها السياسيون المحافظون ضدّ زملائهم الليبراليين «ذوي القلوب النازفة». ثمّ في عام 2015، عمّم عضو الكونغرس جاك كمب Jack Kemp المصطلح على جميع التيارات السياسية، حين عنوَن سيرته الذاتية: «المحافظ ذو القلب النازف الذي غيّر وجه أمريكا» The Bleeding-Heart Conservative Who Changed America.

وتجدر الإشارة إلى أنّ التعبير أيضًا يُستخدم للدلالة على نبات من فصيلة ديسينترا Dicentra يسمّى زهرة القلب النازف، ولأزهاره شكل قلبٍ واهنٍ متدلٍّ.

أما تعبير «من أعماق قلب المرء» فيحمل معنى «بكلّ صدق»، وكان قد ورد لأوّل مرّة في كتاب الصلاة المشتركة Book of Common Prayer عام 1545: «وليكن راضيًا بأن يغفر من أعماق قلبه كلَّ آثام الآخر تجاهه»، ويشير عمومًا إلى المشاعر الكامنة في أعمق مكنونات القلب. كما يمكن تتبُّع التعبير تاريخيًا بالعودة إلى ملحمة فيرجيل Virgil الشعريّة، الإنيادة Aeneid (20–19 قبل الميلاد). إذ رأى فيرجيل في القلب مقرّ التفكير والمشاعر، وفي أعمق أجزائه تستوطن أكثر المشاعر رسوخًا. نقرأ في الإنيادة: «ثمّ يُطلِق إنياس تنهيدةً حارّة صادقة، نابعةً من أعمق أعماق قلبه»؛ ونقرأ في موضع آخر: «وهكذا نطق بصوته. وعليلًا بعبء المسؤولية، كان يدّعي الأمل في نظرته، ويكتم الألم في أعماق قلبه».

******

كان شكسبير أول من استخدم تعبير «ملءَ قلبك» to your heart's content في الجزء الثاني من مسرحية هنري السادس Henry VI (1591)، ثمّ في تاجر البندقية The Merchant of Venice (1599). كما أورد شكسبير تعبير «أن تلبس قلبك على أكمامك»[133] في مسرحية عُطيل Othello (1604)، وهي عبارة كانت تشير سابقًا إلى الفرسان الذين يرتدون أوشحة السيّدات مربوطةً حول أذرعهم، لإظهار أنّهم وهبوا قلبهم للّتي يقاتلون لأجلها.

أما عبارة «أن تدفئ قوقعة قلب أحدهم» to warm the cockles of one's heart، فتعني أن تغدق الغبطةَ على قلبه، وأن توقد مشاعرَ دافئةً في أعماقه. وتعود هذه العبارة إلى منتصف القرن السابع عشر، حين كانت النصوص العلمية تُكتَب غالبًا باللغة اللاتينية. ويشير المصطلح اللاتيني cochleae cordis إلى «بطينات القلب»، وتذهب الفرضية إلى أنّ كلمة cochleae حُرِّفت لتصير cockles، أي قوقعة. وقد لا يتعدى الأمر في الحقيقة كونه مجرّد خطأ أو مزحة، لكنّ المفردة ظلّت عالقةً بالمحصّلة. وتقول فرضيّةٌ أخرى إنّ للقوقعة، وهي من الرخويات ثنائيات الصدفة، شكلًا يشبه القلب. وسأقترح هنا فرضيّة ثالثة، ففي العصور الوسطى الأوروبية، كانت إحدى علاجات آلام الصدر تقوم على إطعام المريض قواقع مطهوّةً في حليبٍ دافئ، وبذا فإنّ

---

(133) العبارة بالإنكليزية هي wearing your heart on your sleeves، وتنطوي على معنى: "ما في قلبه على لسانه". (م)

دفء القواقع يجعل قلب المرء سعيدًا.

وتنتمي عبارة «أقسِمُ برسمِ الصليب على قلبي، ولأمُت لو كذبت، أو يمزِّقَ مخرزٌ عيني» Cross my heart and hope to die, stick a needle in my eye إلى أواخر القرن التاسع. ظهر هذا الوعد بالصِّدق إزاء أمرٍ ما بادئ ذي بدء على شكل قسَمٍ ديني يرتكز إلى إشارة الصليب، إذ كان الأطفال الكاثوليك يرسمون إشارة X على قلوبهم (إشارة الصليب) فيما يقسمون بصِدق قولهم، ثم يشيرون بإصبعهم إلى السماء (إلى الله).

******

يرجع أوّل استخدام لعبارات أمراض القلب والنوبة القلبية ونبض القلب إلى الأعوام 1830 و1836 و1850 على التوالي. ثمّ صيغت على مرّ السنين تعابير اصطلاحية أخرى تخصّ القلب، منها: نابعٌ من القلب، وحميمٌ يدفئ القلب، وتُثقِل القلب، وأوتار القلب، ورغبة القلب، ووجع القلب، ومعشوق القلوب، وحبيب القلب، والقلب والروح.

وتستمر العبارات التي تُصوِّر القلب في الانتشار، كأن نقول مثلًا: تعامَل مع الأمر من كلّ قلبك (أي خذه على محمل الجد)، وأحبُّ من كلّ قلبي، وأحاول أن أصل إلى قلب أمر ما (أي جوهره)، وأشعر بفراغٍ في قلبي، واذهب روِّح عن قلبك، ولقد أكَل أحدهم قلبك، ولك قلبٌ من ذهب، أو قلبٌ من حجر، وأشعر في أعمق أعماق قلبي... ولا ننسى

آخر وجبة نختتم بها كلّ الوجبات: نوبة قلبية على طبق طعام!

الجـــزء الخامـس

القلـب الحديـث

الفصل التاسع والعشـرون

التّنويـر وعصر الثـورة

«ثمّةَ حكمةٌ للعقل، وثمّة حكمة للقلب»

تشارلز ديكنز، 1854 Charles Dickens

بحلول نهاية القرن السابع عشر، كانت المعرفة التشريحيّة بالقلب قد بلغت حدودًا مدهشة من الدّقة، وباتت نظريات وليم هارفي عن الدورة الدموية الرئويّة والجهازية مقبولة على نطاق واسع. والحال فإنّ العِلم غيَّر نظرتنا إلى القلب خلال عصر النهضة، فلم يعد منذ ذلك الحين المقرّ الفعليّ للعواطف والفهم؛ ولم يعد هو النّفس ذاتها. فقد توصّل الأطباء والعلماء إلى الاعتقاد بأنّ القلب لم يكن أكثر من مجرّد مضخّة ميكانيكية مُجرَّدة من أي أهميّة روحيّة أو عاطفية. ثم جاء التنوير وما رافقه من ثورةٍ في فهمنا لآليات عمل القلب وجهاز الدوران، وتعرُّفٍ على أمراض القلب وكيفية تشخيصها وعلاجها؛ فسجِّل تقدُّم كبيرٌ في هذا المضمار بين منتصف القرن السابع عشر وحتى

امتداد القرن التاسع عشر ككلّ، بالتزامن مع ثورةٍ في الميكنة الصناعية.

في عام 1664، توصّل الطبيب البريطاني توماس ويليس Thomas Willis من خلال استكشافاته التشريحية إلى تعيين وظائف سلوكية وفيزيولوجية لأجزاء معيّنة من الدماغ[134]. ووضعت نظرياته أسس مجال علم الأعصاب neurology وأسست للدماغ باعتباره مركز الذكاء، وهكذا ترسّخ تفوّق الدماغ وأفضليّته على الأعضاء الأخرى. أما النظرة إلى القلب خلال عصر التنوير Enlightenment (في القرنين السابع عشر والثامن عشر) وعصر الثورة Age of Revolution (في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر)، فقد باتت ترى فيه ما يتجاوز بعض الشيء مجرّد مضخّة آلية.

كان مارسيلو مالبيغي Marcello Malpighi قد أثبت أخيرًا في عام 1661، وبعد انقضاء آلاف السنين من التكهّنات، وجودَ شعيرات دموية تصل بين شجيرات الشرايين والأوردة[135]. عمل هذا العالِم الإيطالي، المولود سنةَ نشر هارفي كتابَه التاريخي عن القلب المضخّة والدورة الدموية، على فحص الشرايين والأوردة في رئتي الضفدع مستخدمًا جهازًا جديدًا يُسمّى المجهر. ولاحظ كيف تتصل أصغر

---

(134)Luis-Alfonso Arráez-Aybar, Pedro Navia-Álvarez, Talia Fuentes-Redondo, and José-L Bueno-López, "Thomas Willis, a Pioneer in Translational Research in Anatomy (on the 350th Anniversary of Cerebri Anatome)," *Journal of Anatomy* 226, no.3 (March 2015): 289–300.

(135) John B. West, "Marcello Malpighi and the Discovery of the Pulmonary Capillaries and Alveoli," *American Journal of Physiology, Lung Cellular and Molecular Physiology* 304, no. 6 (2013): L383–90.

الشرايين، أي الشرايين الدقيقة، وأصغر الأوردة، أي الأوردة الدقيقة venules عن طريق الشعيرات الدمويّة. كما بيَّن أنّ جدران الشعيرات الدموية هي عبارة عن خليّة سميكة واحدة، وأنها تتواجد في كلّ مكان، إذ ما من خليّة في الجسد بأكمله تبعد عن الشعيرات الدموية بأكثر من عشرين ميكرونًا (أي ما يعادل نحو ثلث قطر شعرة).

من جانبه كان ريتشارد لوور Richard Lower، والذي يُنسَب إليه الفضل في أنه أوّل من فهم أنّ الدم يمرُّ في الرئتين ليصبح مؤكسجًا؛ قد أجرى أوّل عملية نقل دم عام 1669 بربط شرايين قلبَي كلبين معًا باستخدام يراعٍ من ريشة إوزّة. ثمّ أعاد التجربة لاحقًا بين حمَل «لطيف» ورجل يعاني من اضطراب عقلي يُدعى آرثر كوغا Arthur Coga[136]. نجا كوغا من عملية نقل الدم وحصل على عشرين شلنًا أنفقها في شرب الكحول، لكنّ مرضه العقلي لم يُسجِّل أيّ تحسُّن. ثمّ تعطّلت البحوث في مجال نقل الدم على امتداد الأعوام المئة اللاحقة.

في عام 1706، نشر أستاذ التشريح الفرنسي رايموند دي فيوسينس Raymond de Vieussens اكتشافاته الجديدة عن القلب في كتابه المعنون «اكتشافات جديدة عن القلب»[137] New Discoveries of the Heart، وقدّم فيه تشريحًا مفصَّلًا للأوعية الدموية للقلب، أي

---

(136)Edmund King, "Arthur Coga's Blood Transfusion (1667)," *Public Domain Review*, April 15, 2014, https://publicdomainreview.org/collection/arthur-coga-s-blood-transfusion-1667.

(137) العنوان الأصلي للكتاب: *Nouvelles Découvertes sur le Coeur*. (م)

الشرايين التاجية والأوردة[138].

لاحقًا وفي كتابه الصادر عام 1715 بعنوان «رسالة في بنية القلب وأسباب حركته الطبيعية»[139] Treatise on the Structure of the Heart and the Causes of Its Natural Motion قدّم فيوسينس توصيفًا مفصّلًا للتامور، أي الكيس الذي يغلِّف القلب، كما وصف اتجاه ألياف عضلة القلب (والحال فإن جالينوس كان قد لاحظ الاتجاهات الثلاثة لألياف عضلة القلب قبل ذلك بنحو 1500 سنة). ووصف فيوسينس فضلًا عن ذلك أول الأعراض السريرية والنتائج التشريحية للمرضى الذين يعانون من تضيُّق الصّمام التاجي (صمّام القلب الضيّق) وقلس الصمّام الأبهري (ارتشاح الصمّام).

بالوصول إلى هذا المراحل، أصبح كلٌّ من القلب وجهاز الدوران ميدانًا لعمل الأطباء والعلماء؛ لكن ظلّ الاعتقاد سائدًا مع ذلك بندرة حدوث أمراض القلب. وفي عام 1751 كتب كلٌّ من دنيس ديدرو Denis Diderot وجان لو رون دالمبير Jean le Rond d'Alembert في «الموسوعة» Encyclopédie ما يلي: «نستطيع أن نقول في العموم إنّ أمراض القلب هي شأنٌ نادر». لم يتغيّر الكثير إذًا مذ كتب بليني الأكبر في القرن الميلادي الأول: «القلب هو العضو الداخليّ الوحيد

---

(138) Marios Loukas, Pamela Clarke, R. Shane Tubbs, and Theodoros Kapos, "Raymond de Vieussens," *Anatomical Science International* 82, no. 4 (2007): 233–36.

(139) العنوان الأصلي للكتاب: *Traité nouveau de la Structure et des Causes du MouvementNaturel du Coeur* (م).

الذي لا يقدر المرض أن يمسّه، ولا يطيل بالتالي من معاناة الحياة».

وترجع أولى التغييرات التي طالت هذه الفكرة إلى عصر الثورة، حين بدأ أطباء القرن التاسع عشر يحدِّدون ألمَ الصدر بوصفه مرتبطًا بالقلب ومُهدِّدًا للحياة. وازداد شيوع آلام القلب مع ارتفاع متوسط آجال الناس، فلم يكن العمر المتوقع عند الولادةlife expectancy في الولايات المتحدة عام 1800 ليتجاوز ثلاثين عامًا، وارتفع ليصل إلى أربعة وخمسين عامًا بحلول عام 1917، وسجَّل سبعة وتسعين عامًا في عام 2019، ما يعطي فكرةً عامّةً عن حجم التغيير[140]. وعلى الرغم من انزياح الوهم في النظرة إلى القلب، مع بدء رؤيته بشكل واقعي باعتباره عضوًا في الجسد، وعُرضةً للمرض كغيره تمامًا؛ إلّا أنّ استخدام القلب رمزًا للحب في الأدب والموسيقى وكلّ تفصيلٍ من تفاصيل الحياة اليوميّة استمرّ قائمًا مع ذلك. هذا ويرجع أوّل ظهور لبطاقات التهنئة بعيد العشاق إلى القرن الثامن عشر، وعليها رسمٌ لقلب.

******

في عام 1733، أجرى رجل الدين والعالِم الإنكليزي ستيفن هيلز Stephen Hales قياساتٍ لضغط الدم في العديد من أنواع الحيوانات بإدخال أنابيب نحاسيّة رفيعة وأنابيب زجاجيّة في الشرايين، وقياس

(140) Max Roser, Esteban Ortiz-Ospina, and Hannah Ritchie, "Life Expectancy," *Our World in Data*, last revised October 2019, https://ourworldindata.org/life-expectancy.

الارتفاع الذي وصل إليه عمود الدم في كلّ أنبوب. وفي كتابه «مقالات إحصائيّة: تحتوي على موضوعات عن أمراض الدم، أو على وصف لبعض التجارب الهيدروليكية والهيدروستاتيكية التي أجريت على الدم والأوعية الدمويّة للحيوانات»[141] قدّم توصيفًا لقياس ضغط الدم كالتالي:

عملتُ على أن تُقيَّد فرسٌ حيّةٌ على ظهرها، وكان طولها نحو 14 بحجم اليد[142] وتبلغ من العمر نحو أربعة عشر عامًا. كما كانت مصابةً بناسور الغارِب، ولم تكن شديدة النحول ولكنها ليست مفعمةً بالحيوية أيضًا: بعد أن فتحت الشريان الفَخِذيّ الأيسر على بعد نحو ثلاث بوصات من بطنها، أدخلت فيه أنبوبًا نحاسيًّا يبلغ قطر تجويفه سُدسَ بوصة. ولكي أتمكّن من ذلك، وباستخدام أنبوب نحاسيٍّ آخر تم تجهيزه بشكل مناسب، قُمت بتثبيت أنبوب زجاجي له نفس القطر تقريبًا، يبلغ طوله تسعة أقدام؛ ثم لدى فكِّ الرباط عن الشريان، ارتفع الدم في الأنبوب ثمانية أقدام وثلاث بوصات عموديًّا فوق مستوى البطين الأيسر للقلب، لكنّ وصوله إلى هذه الارتفاع داخل الأنبوب لم يحدث دفعةً واحدة؛ وحين وصل إلى ارتفاعه الكامل، أخذ يرتفع وينخفض بحدود بوصتين أو ثلاث أو أربع، عند كلّ نبضة قلبٍ

---

(141) العنوان الأصلي للكتاب: *Statical Essays: Containing Haemastaticks, or an Account of Some Hydraulick and Hydrostatical Experiments Made on the Blood and Blood Vessels of Animals*(م).

(142) مقياس حجم اليد Hands high يُستَخدم لقياس ارتفاع الخيول في بريطانيا وإيرلندا وأستراليا والولايات المتحدة وكندا والهند وجنوب إفريقيا. وتساوي اليد تقريبًا 10 سم. (م)

وبعدها.

سيستلزم الأمر مرور 163 سنةٍ أخرى قبل أن يصير قياس ضغط الدم عند الإنسان إجراءً دقيقًا ودوريًّا.

******

يرجع تاريخ الاستماع إلى القلب في أقلّ تقدير إلى زمن المصريّين القدامى، إذ وصف أبقراط وضعَ أُذنٍ على صدر المريض لتَبيُّن أصوات القلب والرئتين (التسمُّع المُباشَر)[143]، وأبلغ في إحدى الحالات عن سماعه صوتًا «كغليان الخلّ» في مريض يحتضر؛ وهذا توصيف كلاسيكي لما نعرفه الآن بمسمّى قصور القلب الاحتقاني الحاد. وبعد مضيّ أكثر من ألف عام على ملاحظات أبقراط هذه، استخدم هارفي التسمُّع المباشر أيضًا لوصف أصوات القلب على أنّها «فرقعتان لمنفاخَي مياه يدفعان الماء بقوة لأعلى». استمرّت ممارسة وضع الأذن على صدر المريض حتى عام 1816، وهو تاريخ اختراع السمّاعة الطبية على يد رينيه ثيوفيل هايسينث لينيك René Théophile Hyacinthe Laënnec (1781–1826)[144]. رأى لينيك أطفالًا يلعبون بجذع شجرة في ساحة متحف اللوفر، وكانوا يضعون آذانهم عند أحد طرفي

---

(143) Maria Rosa Montinari and Sergio Minelli, "The First 200 Years of Cardiac Auscultation and Future Perspectives," *Journal of Multidisciplinary Healthcare* 12 (2109): 183–89.

(144) Ariel Roguin, "Rene Theophile Hyacinthe Laënnec (1781–1826): The Man Behind the Stethoscope," *Clinical Medicine and Research* 4, no. 3 (2006): 230–35.

الجذع ويخدشون الطرف الآخر بدبوس، فينقل الجذعُ صوت الخدش ويضخِّمه. ألهم هذا المشهد لينيك الذي كان ذا أذنٍ موسيقيّة وعازفَ مزمارٍ طوال حياته، فكتب عام 1819 في أطروحته المعنونة «في التسمُّع غير المباشر» De l ’Auscultation Médiate ما يلي:

في عام 1816 جاءت لاستشارتي امرأة شابّة في حالة مخاض وتعانى من أعراض عامّة لقلبٍ مريض، ولم يكن السّبر بالقرع واستخدام اليد مجديًا في حالتها بسبب بدانة الجسم الكبيرة. والطريقة الأخرى التي ورد ذكرها للتوّ [أي التسمُّع المباشر] لم تكن مقبولة بالنظر إلى عمر المريضة وجنسها. تذكّرت عندها حقيقة بسيطة ومعروفة في علم الصّوتيات... الوضوح الكبير الذي نسمع به خدش دبوس في أحد طرفي جذعٍ خشبي عند وضع أذننا على الطرف الآخر. وعلى الفور وبالانطلاق من هذه الفكرة، قمت بلفِّ قطعة من الورق في شكل أسطواني نوعًا ما، وطبَّقتُ أحد طرفيها على منطقة القلب وأسندت أذني إلى الطرف الآخر. ولكم كانت دهشتي وسعادتي كبيرتين حين أدركت أنني بهذه الطريقة استطعت تلقّي سيرورة عمل القلب بشكل أكثر وضوحًا وتميّزًا مما كنت قادرًا عليه بوضع الأذن مباشرةً عليه.

******

بدأ الأطباء والعلماء خلال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر تطويرَ علاجات لبعض أنواع أمراض القلب مثل الاستسقاء (تورُّم الأنسجة الرخوة، وخاصّة في الساقين، بسبب تراكم السوائل، أو ما نُطلِق عليه اليوم تسمية «الوذمة» edema الناجمة عن قصور القلب الاحتقاني). إذ

عمل الطبيب وعالم النبات البريطاني وليم وذرينغ (1741-1799) William Withering على إجراء تقييم لأحد العلاجات الشعبيّة للاستسقاء، مكوَّنٍ من أكثر من عشرين عشبة. وتبيّن من خلال الدراسة التي أجراها أنّ العنصر الفاعل في مكوِّنات العلاج هو نبات القِمعيّة أو قفاز الثعلب foxglove. فما كان منه إلا أن قام باختبار العلاج بقفّاز الثعلب على مرضاه من الفقراء، فاتّضحت فائدة الدواء الواضحة في التخفيف من التورّم المرتبط بالاستسقاء. ويمكن اعتبار مؤلَّف «توصيف نبات قفّاز الثعلب وبعض استخداماته في المجال الطبي» An Account of the Foxglove and Some of Its Medical Uses (1785) أوّل وصف منهجيّ لكيفية استخدام نبتةٍ لأغراضٍ علاجيّة، تخصّ هنا حالة قصور القلب بالذات.

******

مع دخول القرن التاسع عشر، بدأ الأطباء يدركون أنّ القلب عضوٌ معرَّض للخلل، وأنّ بإمكان الفحص البدني أن يسهم في تشخيص القلب المريض. وشيئًا فشيئًا أخذ العلماء في مجال الطب يطلقون تسميات على الأمراض المقترنة بالقلب بعد ما زال عنه الغموض، ومنها: الخُنّاق الصدري (آلام في الصدر أو القلب)، والتهاب الشّغاف endocarditis (التهاب القلب وصمّاماته)، والتهاب التامور pericarditis (التهاب كيس القلب)، واحتشاء عضلة القلب (النوبة القلبية). وفي عام 1833 استُخدِم مصطلح تصلُّب الشرايين arteriosclerosis لأول مرة (مُشتقًّا من اليونانية arteria وتعني

الشريان وsklerosis وتعني التيبّس) على يد عالم الأمراض الفرنسي جان لوبشتاين Jean Lobstein، والذي أراد من خلاله توصيف حالة تجمُّع الرواسب الدهنية المتكلِّسة على الجدران الداخلية للشرايين مع التقدُّم بالعمر، ما يؤدي إلى تضيُّقها وتيبُّسها.

وفي عام 1768 قدّم وليم هيبردين ورقةً بحثيّة في الكليّة الملكيّة للأطباء Royal College of Physicians بلندن، عرض فيها توصيفًا لحالة مريض عانى من إحساسِ انسحاقٍ وتحطُّم داخل صدره في ردِّ فعلٍ على مجهود بدني[145]، وانخفضت حدّة هذا الألم عند الراحة. أطلق هيبردين على هذه الحالة اسم «الخُنّاق الصّدري» angina pectoris، ومصدر التسمية من الكلمتين اليونانية ankhone والتي تعني الخَنق، واللاتينية pectus وتعني الصّدر. وتجدُر الإشارة إلى أنّ هيبردين أخطأ في تشخيص الخُنّاق الصدري لأوّل مرّة، معتقدًا أنه ناجم عن قرحة معدية وليس عن القلب. لكنه في المقابل قدّم ملاحظات دقيقة وصحيحة عن أن الحالة إن ساءت فقد تقود إلى فقدان المريض وعيه بشكل مفاجئ وإلى الوفاة.

وتطلّب الأمر مضيّ أربعين سنة على ملاحظات هيبردين، قبل أن يُقدِّم السير توماس لودر برانتونSir Thomas Lauder Brunton مقترح استخدام نترات الأميل amyl nitrate في معالجة الخُنّاق الصّدري. كما استخدمت نترات الأميل كذلك كإجراءٍ إسعافيٍّ أوليّ في

(145) William Heberden, "Some Account of a Disorder of the Breast," *Medical Transactions. The Royal College of London* 2 (1772): 59–67.

حالة التسمّم بالسيانيد، وكذلك كمادة تُضاف إلى الديزل فتسرِّع من اشتعال الوقود. وكانت هذه المادةُ فعّالةً بالفعل في تخفيف آلام الصّدر ـ ما عدا الحالات التي يرافقها صراع حادّ عاصف. ثمّ جرّب لاحقًا استخدام مركّب مرتبط بالمركّب السابق، وهو النتروغليسرين nitroglycerin، فوجده أكثر فاعليّةً في تقليل آلام القلب. وبلى، النتروغليسرين هو العنصر النّشط في الديناميت!

أنشأ دانيال هيل وليامز Daniel Hale Williams، وهو طبيب أمريكي من أصل إفريقي وإسكتلندي وأيرلندي وشاوني، مستشفى بروفيدنتProvident Hospital في مقاطعة كوك بولاية إيلوني عام 1891؛ وجعل منه أوّل منشأة طبيّة في البلاد تقوم على الإدماج العِرقي لأطباء وممرضات من ذوي البشرة السوداء. وحظي المستشفى بدعم فريدريك دوغلاسFrederick Douglass لأنه يمنح الأمريكيين الأفارقة خيارًا آخر للحصول على الرعاية الصحيّة إلى جانب المستشفيات الخيرية المكتظّة حدّ التخمة. وحين قام وليمز بإجراء شقٍّ في جرحٍ ناجم عن طعنة تلقّاها رجلٌ في صدره أثناء اقتتال حدث عام 1893، استطاع فحص القلب وخياطة التامور (الكيس الذي يحمل القلب) وتجميع الكلّ معًا باستخدام خيوط أمعاء القط[146][147].

---

(146) خيوط أمعاء القطط catgut threads هي خيوط جراحيّة تُحضَّر من الألياف الطبيعية الموجودة في جدران أمعاء الحيوانات كالقطط والأغنام والماعز. (م)

(147) Although the name "catgut" implies the use of guts from cats, the word is derived from *kitgut*, the string used on a fiddle or "kit." The first known absorbable catgut sutures were made from intestines of sheep or cows. They were being used as medical sutures as early as the third century by Galen in

وكانت هذه الانطلاقة الأولى لجراحة القلب. وكان جرّاح آخر هو هنري سي. دالتون Henry C. Dalton قد أجرى جراحةً مشابهة في ألاباما على ضحيّة طعن قبل ذلك بعامين، لكن عمله لم يُنشَر إلا لاحقًا على مقالة وليامز. ومع أنّ هذه الجراحات لم تجرِ على عضلة القلب نفسها وإنّما على التامور المحيط بها، إلّا أنّها افتتحت حقبةً جديدة في مجال جراحة القلب.

أمّا أوّل عمليّة جراحية للقلب بحقّ فقد أجريت بعد ذلك بثلاث سنوات، في عام 1896، حين وضع لودفيغ ريهنLudwig Rehn من فرانكفورت الألمانيّة إصبعه على عضلة قلب بستانيٍّ شاب يبلغ من العمر اثنين وعشرين عامًا، تعرّضَ لطعنة في قلبه أثناء مشيه في الحديقة.

«أدّى الضغط بالأصابع إلى ضبط النزيف، لكنّ إصبعي كان ينزع لأن ينزلق بسرعة على القلب النابض، ولم تتأثر انقباضات القلب بلمساتي». نجح بعد ذلك في خياطة الثقب في القلب بخيوط أمعاء القطّ الجراحية: «أدّت الخياطة الأولى إلى وقف تدفّق الدم، وأمكن إجراء خياطة ثانية بسهولة من خلال الارتكاز إلى الخيوط الأولى. ولكم كانت مربكةً رؤيةُ توقّف القلب أثناء الانبساط [توقّفه عن النبض] مع كلّ تمريرةٍ للإبرة. ثمّ بعد الخياطة الثالثة، توقّف النزيف تمامًا، وأعطى القلب نبضةً مُجهدَة، ثمّ استأنف النّبض بانقباضات قويّة فيما نحن

Rome. Today catgut has largely been replaced by absorbable synthetic polymers.

تتنفّس الصّعداء»[148].

هكذا نجا المريض من أوّل إجراء رَفوٍ للقلب cardiorrhaphy، أو خياطةٍ لعضلة القلب، وبذلك وِلِد رسميًّا مجال جراحة القلب.

******

أثناء الثورة الفرنسيّة (1789-1799)، سُرِق قلبُ الملك لويس الرابع عشر Louis XIV المُحنَّط. وانتهى به المطاف بين يديّ هاركورت Harcourt لورد قصر نونهام بأوكسفوردشير في إنكلترا؛ والذي لم يتوانَ عن عرض القلب الذي لا يتجاوز حجمه حجمَ حبة جوز على ضيوفه في إحدى حفلات العشاء عام 1848، لكي يتأملوه بإعجاب.

وكان من بين الضيوف في تلك الأمسية وليم باكلاند William Buckland، العالِم الموسوعيّ وعميد وستمنستر المعروف بخبرته في الجيولوجيا وعلم الحفريّات واللاهوت؛ فضلًا عن أنّه كان رائدًا في استخدام البراز المتحجِّر في إعادة بناء النُّظُم البيئية، وهو الذي صاغ مصطلح كوبروليت coprolites، أي الغائط المتحجِّر. واشتُهِر بأداء عمله الجيولوجيّ مرتديًا ثوبًا أكاديميًّا، وبإلقائه المحاضرات بأسلوب درامي، ومن على ظهر الحصان أحيانًا.

وكان منزل وليم باكلاند مليئًا بعيّنات ونماذج من الحيوانات والمعادن، مما هو حيّ وما هو ميت، وتمثّل أحد أهدافه الرئيسة في تذوُّق

---

(148) L. Rehn, "Ueber penetrierende Herzwunden und Herznaht," *Arch Klin Chir* 55, no. 315 (1897): 315–29.

كلّ حيوان على وجه الأرض، أو الشرَه للحيوانات (zoÖphagy). وعُرِف عنه تقديم أطايب الطعام لضيوفه، فلا تخلو موائده من نمر أو تمساح أو فأر. حين وصل إليه قلب الملك لويس في حفل عشاء اللورد هاركورت، صاح متعجِّبًا: «أكلتُ الكثير من عجائب الأطعمة من قبل، لكنّني لم آكل قلب ملك!»، ثم فرقَعُ القلبُ تحت أضراسه، قبل أن يتمكّن أحد من إيقافه[149].

******

أيا عذراءَ أثينا، قبلَ أن نفترق

أعيدي إليّ قلبي، آهٍ أعيديه لي

أو فاحتفظي به،

إذ سبق له أن غادر صدري، ورحل

اتركيهِ معكِ، ثمّ خذيني بكلّي معه!

أفلا تستمعين إلى نُذُري، قبل أن أغيب،

آهٍ يا حياة حياتي، لكم أحبُّك[150].

لورد بايرون *Lord Byron, 1810*

---

(149) Paul, "Door 23: The Heart of a King," *Geological Society of London* (blog), December 23, 2014, https://blog.geolsoc.org.uk/2014/12/23/the-heart-of-a-king/.

(150) وردت العبارة الأخيرة باليونانية في النّص الأصلي لقصيدة بايرون:
Ζωή μου, σᾶς ἀγαπῶ

كان بيرسي بيش شيلي Percy Bysshe Shelley، الشاعر صاحب الأويماندياس Ozymandias وأنشودةٌ للريح الغربيّة Ode to the West Wind، وصديق بايرون المُقرَّب؛ في التاسعة والعشرين من عمره حين غرق. إذ علِقَ مركبه «دون جوان»Don Juan ، المُسمّى على اسم قصيدة بايرون، في عاصفةٍ عام 1822. وعُثِر على قلبه بعد مضيّ عشرة أيام على الحادثة، إذ تمّ التعرُّف عليه من نسخة كتاب قصائد جون كيتس John Keats في جيبه. وفي أثناء ترميد جثّته بمحرقة على الشاطئ، لم يستجب قلبه للحرق، وتقول إحدى الفرضيات إن الأمر عائدٌ إلى تكلُّس التامور المحيط بالقلب بسبب نوبة إصابة سابقة بمرض السل، فما كان من صديقه إدوارد تريلاوني Edward Trelawny إلّا أن أخرج القلب من المحرقة وسلّمه لماري Mary، زوجة الراحل شيلي، ومؤلِّفة «فرانكنشتاين» Frankenstein، فحملته معها في كفنٍ حريريّ حتى نهاية حياتها(151). وبعد وفاتها، وجِد قلب زوجها ملفوفًا بأوراق من إحدى أواخر قصائده، أدونيس Adonais. واحتفظت العائلة بالقلب لحين دفنه مع ابنهما بيرسي فلورنس شيلي Percy Florence Shelley عام 1889. وتُقرأ على شاهدة قبر بيرسي بيش شيلي العبارة الآتية Cor Cordium، أي «قلبُ القلوب».

(151) Stacey Conradt, "Mary Shelley's Favorite Keepsake: Her Dead Husband's Heart," *Mental Floss*, July 8, 2015, https://www.mentalfloss.com/article/65624/mary-shelleys-favorite-keepsake-her-dead-husbands-heart.

الفصل الثلاثون

القرن العشرون ومرض القلب

«تمرُّ في الحياة من حينٍ لآخر لحظاتٌ مشبعة باكتمالٍ يفوق الوصف، ويصعُب شرحها بالتّمام باستخدام تلك الرموز المُسمّاة كلمات، إذ لا يمكن النُّطق بما تنطوي عليه من معانٍ إلّا بلغة القلب الصّامتة»

مارتن لوثر كينغ جونيور، Martin Luther King Jr.

«غالبًا ما يهزِمُ حنانُ صفوةِ القلوب حنكةَ صفوةِ العقول»

هنري فيلدنغ، Henry Fielding

بقي القلب حتى دخول القرن العشرين المجازَ المُفضّل لحياتنا العاطفية والروحية. غير أنّ العلم والطبّ يؤكدان اليوم بحزم أنّ أفكارنا وشغفنا ومحاكمتنا، كلُّها تتوضّع في أدمغتنا. وكان تشارلز داروين Charles Darwin قد عدَّ الدماغ، منذ عام 1871، «العضو الأكثر أهمية من بين جميع الأعضاء». مع ذلك، ما زلنا عُرضة لانكسار القلب، مجازيًّا، وما زلنا نلبس قلوبنا على أكمامنا ونتبَع ما تقوله لنا في

لحظات القرار الأصعب لحياتنا. غير أنّ القلب صار في المقابل قابلًا للزرع بنقله من شخصٍ إلى آخر، وبالتالي لا يمكن للنّفس أن تسكن القلب. هذا ويبدو أنّ التطور المستمرّ في فهمنا الجسدَ والدماغَ والقلب قد غيّر وإلى الأبد مفهومنا عن قلوبنا. ما عاد القلب الماديّ أكثر من مجرّد مضخّة، وهي مضخّةٌ مهمة بلا شك، لكنها ليست مقرّ عواطفنا ووعينا وذكائنا وذاكرتنا.

كان الالتهاب الرئوي عامل الوفاة الأوّل في الولايات المتحدة سنة 1900، أما أمراض القلب فقد حلّت حينها في المرتبة الرابعة بعد السلّ والإسهال. لكن منذ حلول عام 1909 وحتى يومنا هذا، احتلت أمراض القلب المرتبة الأولى في مسببات الوفاة بين الأمريكيين (باستثناء السنوات بين 1918 و1920 بسبب وباء الإنفلونزا الإسبانية)[152]. أدت التحسينات التي أُدخِلت على الصرف الصحي والصحة العامة وأنواع العلاجات الطبية (كمضادات الالتهاب مثلًا) إلى خفض نسب الوفيات الناجمة عن الأمراض المُعدية، وتزامن ذلك مع ارتفاع العمر المتوقع عند الولادة. وصارت الأمراض المزمنة كأمراض القلب والسرطانات هي الأكثر فتكًا. ولقد سجّلت الوفيات الناجمة عن أمراض القلب ارتفاعات مضطردة، بلغت ذروتها خلال خمسينيات وستينيّات القرن العشرين، مدفوعةً جزئيًّا على الأقل بارتفاع معدلات التدخين في الولايات المتّحدة (والتي لم تكن تتجاوز 5 في المئة عام

(152)Ross Toro, *Leading Causes of Death in the US: 1900–Present* (Infographic), July 1, 2012,https://www.livescience.com/21213-leading-causes-of-death-in-the-u-s-since-1900-infographic.html.

1900، وارتفعت إلى 42 في المئة عام 1965)، وازدياد انتشار الأطعمة المُصنَّعة والدهون المُشبَعة، وتراجع النشاط البدني مع ازدياد استخدام السيارات[153].

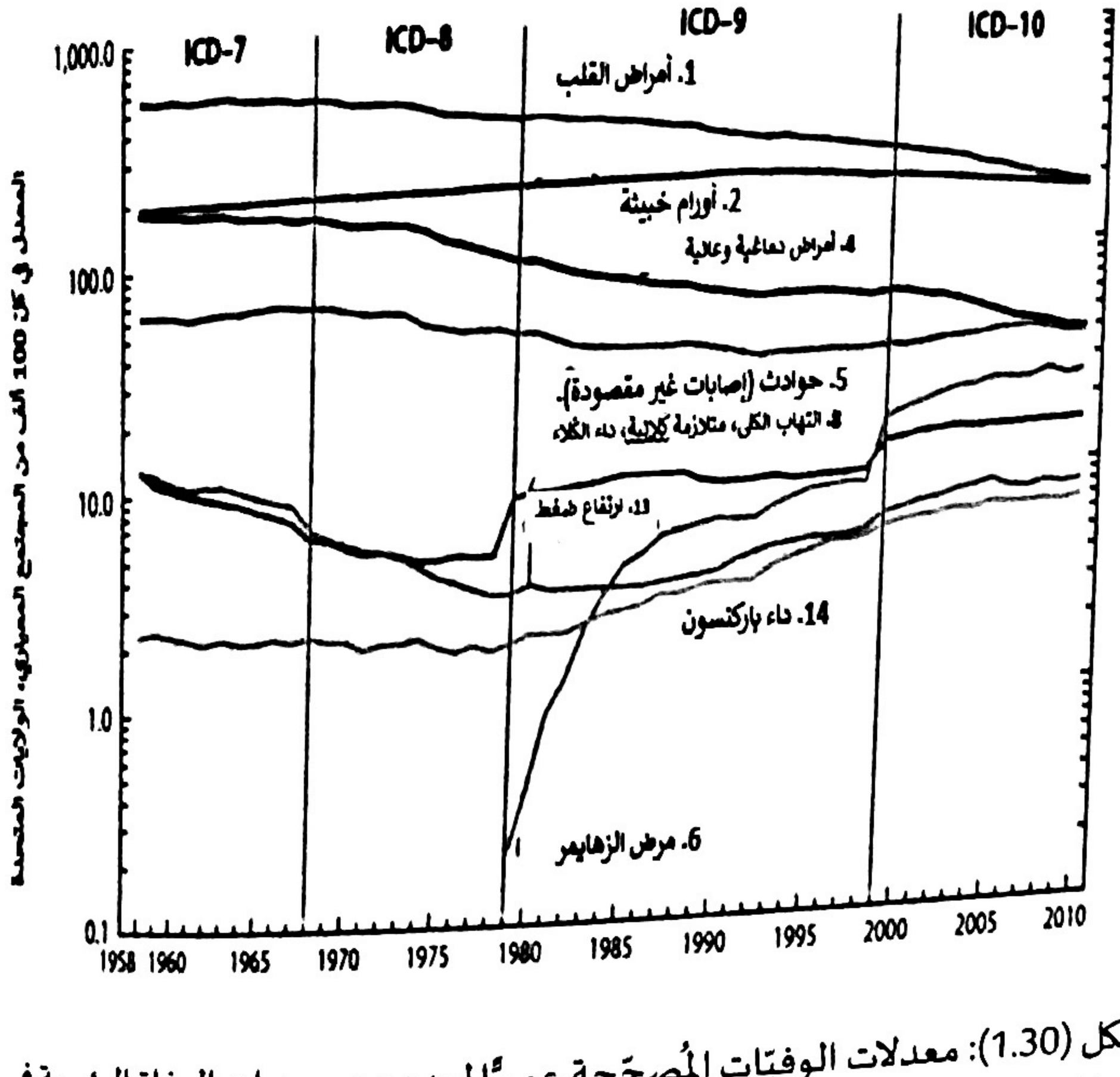
وفي عام 1948، أصدر الكونغرس في الولايات المتحدة الأمريكية التشريعَ الوطني للقلب National Heart Act، معلنًا أنّ «صحّة الأمّة [ستكون] عُرضةً لتهديد جدّي من أمراض القلب والأوعية الدموية». ولدى توقيعه التشريع لاعتماده قانونًا، وصَف الرئيس الأمريكي هاري ترومان Harry Truman أمراضَ القلب بأنّها «التحدّي الأكبر في مشكلات الصحّة العامة لدينا». وكان من شأن هذا التشريع أن أفضى إلى إنشاء المركز الوطني للقلب National Heart Institute (والذي أصبح اليوم: المركز الوطني للقلب والرئة والدم)، وهو جزء من المراكز الصحيّة الوطنية.

أسهمت حملات التوعية العامة في خفض معدلات التدخين وزيادة مستويات وعي الناس بعواقب ارتفاع ضغط الدم والكوليسترول. كما طوّر الأطباء والعلماء علاجات أكثر فاعليّةً لأمراض القلب. وبين عامَي 1958 و2010، انخفضت معدلات الوفيات بأمراض القلب مقارنةً بذروتها في الخمسينيات والستينيات (الشكل 1.30)[154]. بالرغم من ذلك، تبقى أمراض القلب السبب الرئيس للوفاة في

(153) World Health Organization, "Cardiovascular Diseases," June 2021, https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds).

(154) Toro, "Leading Causes of Death in the US."

الولايات المتحدة وفي جميع أنحاء العالَم. ولإيضاح الأمر، نشير إلى أنه في حين توفّي اعتبارًا من شهر يوليو من عام 2022، 6.3 مليون شخص بفعل وباء كوفيد-19 في أنحاء العالم، فإنّ عدد الوفيات العالمي بتأثير الأمراض القلبية الوعائية بلغ نحو 18 مليونًا لسنة 2021 وحدها.



الشكل (1.30): معدلات الوفيّات المُصحّحة عمريًّا لعدد من مسببات الوفاة الرئيسة في الولايات المتحدة بين عامَي 1958-2010. ويعبّر الرمز ICD عن التصنيف الدولي للأمراض. وتشير الأرقام المحاطة بدوائر إلى ترتيب الحالات بوصفها مُسبِّبًا رئيسًا للوفاة في عام 2010.
المصدر: CDC/NCHS, National Vital Statistics, Mortality.

******

حقّق فهمنا لأمراض القلب وكيفية علاجها قفزات هائلة في القرن

العشرين[155]. ومنذ عام 1899 افترض لودفيغ هيكتون Ludvig Hektoen المختص بعلم الأمراض بشيكاغو أنّ تراكم اللويحات التّصلبيّة العصيديّة في الشرايين التاجية يؤدّي إلى حدوث النوبات القلبية. وفي عام 1912، كتب زميله الطبيب جيمس بي. هيريك James B. Herrick مقالةً بارزةً بعنوان «الأعراض السريرية لانسداد الشرايين التاجية المفاجئ» Clinical Features of Sudden Obstruction of the Coronary Arteries أشار فيها إلى أنّ النوبة القلبية لا تنتج في نهاية المطاف من انشداد الشريان التاجي نتيجة تراكم اللويحات التصلبيّة بداخله، بل هي بالأحرى نتاج خثرات دموية (تجلّطات) تتشكّل في الشريان التاجي الذي يعاني من التّصلب، ما يعيق بشدّة تدفّق الدم باتجاه عضلة القلب. وتجدر الإشارة إلى أنّ كلًّا من أوبرازوف Obrastzow وستراسيوسكا Strazhesko من كييف، قدّما الاكتشاف ذاته بالتزامن مع عمل هيريك[156].

على الرغم من هذه النظرة الثاقبة في تحديد سبب احتشاء العضلة القلبية، بقيت هذه الفرضيات موضع تجاهل المؤسسة الطبية لنحو سبعين سنة. وفي عام 1980، نشر الطبيب ماركوس ديوود Marcus DeWood من مدينة سبوكين الأمريكية تقريرًا يتناول فيه 322 حالة

---

(155) Rachel Hajar, "Coronary Heart Disease: From Mummies to 21st Century," *Heart Views* 18, no. 2 (2017): 68–74.

(156) W. P. Obrastzow and N. D. Staschesko, "Zur Kenntnissder Thrombose der Coronararterien des Herzens," *Zeitschrift für klinische Medizin* 71 (1910): 12.

من مرضى النوبة القلبية. وضع ديوود قساطر قلبيّة في شراييهم التاجية خلال الأربعة والعشرين ساعة الأولى من إصابتهم باحتشاء عضلة القلب، وحقن صبغة التباين contrast dye أثناء إجراء التصوير بالأشعّة السينية، موضحًا أنّ خثرات القلب هي المتسبِّب في حدوث النوبات القلبية. لكن وللأسف، كان علاج النوبة القلبيّة المعتَمد في ذلك الحين هو المورفين، والراحة في السرير، والصلاة. فإن لم تذُب الخثّرة، تموَّت الجزء من عضلة القلب الواقع خلف منطقة الخثرة الدموية (المصاب بالاحتشاء). ولم يُبتكَر الرأب الوعائي بالبالون Balloon angioplasty إلّا مؤخَّرًا، وما يزال استخدامه محدود النطاق حتى الآن. أمّا استخدام الأدوية المدمِّرة للخثرة، أو الحالّة للخثرة thrombolytic فلم يبدأ إلّا بحلول تسعينيات القرن العشرين.

أجرى طبيب القلب الألماني أندرياس غرونتزيغ Andreas Gruentzig أوّل عمليّة رأبٍ وعائيٍّ بالبالون لشريان تاجي مسدود في عام 1977، مُستخدمًا بالونه Krazy المُصنَّع يدويًّا في مطبخه، وقد قام بتثبيته على الطرف العلوي لقسطرة الشريان التاجي. ويرجع أصل مفردة angioplasty (الرأب الوعائي) إلى الكلمتين اليونانيتين angeion وتعني الوعاء، وplastos وتعني مُشكَّل أو مقولَب. وسرعان ما حظي الرأب الوعائي بشعبية كبيرة باعتباره إجراءً غير جراحيّ يمكن استخدامه بديلًا لجراحة تطعيم مجازة الشريان التاجي coronary artery bypass graft surgery (CABG، يُنظَر الفصل 32)، وخصوصًا بعد إضافة الدعامات (وهي أنابيب معدنية تشبه

أسلاكًا رفيعة مهمّتها الحيلولة دون عودة انغلاق الشريان الذي خضع للرأب بالبالون). بحلول عام 1990، صار الرأب بالبالون واستخدام الدعامات stenting أكثر شيوعًا من تطعيم مجازة الشريان التاجي. ثمّ في السنوات الأولى من القرن الحادي والعشرين، بدأ تغليف الدعامات بأدوية تحول دون تشكّل نسيج ندبيّ في الشريان. وكان أوّل دواء مُستَخدم هو عبارة عن مضاد حيوي يُسمّى راباميسين Rapamycin، مهمَّته إيقاف انقسام الخلايا، واكتُشِف في تُربةٍ عفنة بجزيرة إيستر.

قبل أن يتمكّن غرونتزيغ من فتح الشريان التاجي المتضيِّق باستخدام بالون ملتصق بالقسطرة، كان على أحدٍ ما أن يمتلك جرأة وضع القسطرة الأولى في قلب إنسان. وهي مهمّة تولّاها الطبيب الألماني فرنر فورسمان Werner Forssmann الذي أجرى أول قسطرة لقلب إنسان... على قلبه بالذات! والحال فإنّ التقنية كانت قد نشأت منذ عام 1844 على يد عالم وظائف الأعضاء الفرنسي كلود برنار Claude Bernard، والذي استخدم القسطرة لتسجيل ضغط القلب في الحيوانات وابتكر مصطلح «القسطرة القلبية». ثم في عام 1929، وفي مخالفةٍ لنصيحة زملائه، أقنع فورسمان ممرِّضة العمليات جيردا ديتزن Gerda Ditzen بالحصول على ما يلزم من أدوات معقَّمة ومساعدته. فوافقت شريطة أن يقوم بالإجراء عليها هيَ وليس على نفسه، ووافق. ثم ما كان منه إلّا أن قيَّدها إلى طاولة العمليات، وخدَّر ذراعَه بسُرعة، وأدخل قسطرةً بولية في وريده أمام المرفقي – وهو الوريد الكبير في الفجوة التي أمام المرفق – ودفَعه باتجاه قلبه. حرَّر بعدها الممرضة

واتجها نحو قسم الأشعة السينية، حيث كان عليه دفعُ القسطرة أكثر حتى وصلت إلى الأذين الأيمن. والتقط بعدها صورة الأشعة الإثباتيّة. لكن بدلًا من تلقِّي الإطراء والثناء، طُرِد فروسمان بعد هذه الحادثة من مجال أمراض القلب وأخضِع للعقوبة، ثم التحق بعدها بطبِّ المسالك البولية. ولم يحظَ عمله بالتكريم إلّا بعد مضيّ سبعة وعشرين عامًا، حين مُنِحَ جائزة نوبل في عام 1956 بعدما وقع بحثه المبهم العصيّ حول هذا الموضوع، والذي كان عُرضةً للسخرية في حينه، بين يدي الطبيبين العالِمين العاملين في نيويورك، أندريه كورنان Andre Cournand وديكنسون ريتشاردز Dickinson Richards، فطوّرا بالاستناد إليه القسطرة القلبية الموظَّفة لأغراض تسجيل ضغوط القلب، وتدفُّق الدم، وصور حجرات القلب.

الشكل (2.30): قسطرة الأوعية التاجية قبل وبعد رأب الوعاء بالبالون، للشريان التاجي الأيمن أثناء نوبة قلبية.
المصدر: صور التقطَها المؤلِّف.

بات ممكنًا في وقتنا الحاضر وضع قسطرةٍ في القلب، وحقن صبغة التباين، والتقاط صور لحجرات القلب. لكن ماذا عن تصوير الشرايين التاجية؟ أجرى فرانك ميسون سونز Frank Mason Sones أوّل تصوير للأوعية التاجية البشرية في مركز كليفلاند الطبّي، وحدث ذلك... مصادفة. فقد كان سونز يُجري قسطرة قلبية في عام 1958 لرجلٍ في السادسة والعشرين من عمره يعاني من اعتلال صمام القلب الروماتيزمي. وفيما كان يستعد لالتقاط صورة لبطين المريض الأيسر انزلقت القسطرة وقفزت خطأً إلى الشريان التاجي الأيمن، وكانت صُبغة التباين قد حُقِنت بالفعل. صرخ سونز بهلعٍ حينها: «لقد قتلناه!». والحال فإن قلب المريض توقّف بالفعل، لكنه عاد إلى العمل من جديد بعد سعالٍ عميقٍ متكرّر، وهكذا ولِد عصر قسطرة الشريان التاجي coronary angiography.

شهدت القسطرة والأشعة السينية وأصبغة التباين تعديلاتٍ لاحقة جعلت من قسطرة الشريان التاجي إجراءً أكثر فأكثر أمانًا، وانتشر استخدامها بسرعة في مختلف أنحاء العالَم (الشكل 2.30). ثمّ تولّى غرونتزيغ الخطوة اللاحقة بفتحه الشرايين التاجية باستخدام القسطرة وقد ثُبِّت عليها البالون. وإن نحن فكّرنا في الأمر مليًّا لوجدنا أنه أدّى عمَل سبّاكٍ مُبجَّل. كان القلب قد فقد سحر غموضه، ولأنه أصبح مجرّد آلة، صار باستطاعة الأطباء إصلاح أنابيبه المسدودة ثمّ إعادة تشغيل مضخته من جديد. وها نحن نحصي اليوم نحو مليون إجراء قسطرة قلبيّةٍ سنويًّا، وإذا ما بيّنت القسطرة وجود مرض في الشريان

التاجي، فسيبدأ المريض المعنيّ بتناول «حبة أسبرين يوميًّا».

الفصل الحادي والثلاثون

الأسبريـن

«معظم الأمور في هذا العالم لا تسير كما يجب، إلا الأسبرين، إنه ينجح دائمًا»

كورت فونيجت، Kurt Vonnegut

وثّقت كلٌّ من الألواح المسمارية التي تعود إلى 3500 سنة قبل الميلاد، وبُرديّة إيبرس منذ 1550 سنة قبل الميلاد استخدامَ السومريين وقدامى المصريين أوراقَ الصفصاف والآس، والتي تحتوي على حمض الساليسيسك – salicylic acid من salix وتعني صفصاف باللاتينية – في علاج الأوجاع والآلام. كما استخدم أبقراط منذ 400 قبل الميلاد الشاي المصنوع من لحاء الصفصاف لتخفيف الحُمّى. كذلك اعتمد جالينوس وصفة لحاء الصفاف، واستخدمها الصينيون، وسكان أمريكا الأصليين، والمجتمعات الإفريقية عبر العصور الوسطى

ووصولًا إلى القرن التاسع عشر لتسكن الألم وتخفيف الحمّى[157]

وفي عام 1853، قام تشارلز فريدريك غيرهارد Charles Frederic Gerhardt بأوّل تخليق لحمض الأسيتيل ساليسيليك acetylsalicylic acid، ثمّ أطلقت شركة باير Bayer للأدوية والصبغات التسمية التجارية «أسبرين» Aspirin على هذا الحمض المصنّع، وبدأت بيعه في جميع أنحاء العالَم منذ عام 1899. وجاءت التسمية كالتالي: الحرف A يشير إلى الأسيتيل acetyl، أما spir فهي مأخوذة من اسم زهرة Spiraea ulmaria (إكليلة المروج، وهي مصدر طبيعي آخر للساليسين)، أمّا in فكانت لاحقةً شائعة تستخدم للأدوية آنذاك. ومن المفارقة أنّ أوّل إعلانات شركة باير ذكرت أنّ الأسبرين «لا يؤثِّر في القلب».

ثمّ بعد مضيّ خمسين سنة، لاحظ الطبيب الأمريكي لورنس كريفن Lawrence Craven أنّ أربعمئة من مرضاه الذكور الذين تناولوا الأسبرين على امتداد عامَين لم يُصابوا بنوبات قلبية[158]. وبحلول عام 1956، كان قد سجَّل حالات لما مجموعه ثمانية آلاف من المرضى ممن يتناولون الأسبرين، ولم يجد في المجموعة أيّ إصابة بنوبة قلبيّة. وبدءًا من عام 1974، برهنت التجارب الواسعة النطاق التي أجريت على

(157) Dawn Connelly, "A History of Aspirin," *Pharmaceutical Journal*, September 2014, https://pharmaceutical-journal.com/article/infographics/a-history-of-aspirin.

(158) Jonathan Miner and Adam Hoffhines, "The Discovery of Aspirin's Antithrombotic Effects," *Texas Heart Journal* 34, no. 2 (2007): 179–86.

الأسبرين أنه يقي من النوبات القلبية والوفاة.

لكن كيف يقوم الأسبرين بذلك؟ يحولُ الأسبرين في الواقع دون حدوث إحدى ميكانيزمات تخثُّر الدم، فيقي بذلك من النوبات القلبية التي تحدث بالذات بفعل تكوّن الخثرات عندما تتكسّر لويحات تصلُّب الشرايين في جدار الشرايين التاجية المريضة. لذا إن كنت تعتقد أنّك تعاني من نوبة قلبية، فاتّصل بالطوارئ أولًا، ثمّ امضغ حبة أسبرين!

الفصل الثاني والثلاثون

القرن العشرون وجراحة القلب

«ليست [زراعة القلب] قرارًا صعبًا في نظر شخص يحتضر... فإذا ما طاردك أسد نحو ضفّة نهر مليء بالتماسيح، ستقفز في الماء، مقتنعًا بأنّ أمامك فرصة للسباحة حتى الضفة الأخرى»

كريستيان برنارد Christiaan Barnard، الجراح الذي أجرى أوّل عملية زراعة قلب

في عام 1896، كان لودفيغ ريهن قد أدخل إصبعه داخل فتحة تؤدي إلى قلبٍ طُعِن بسكين، ثم خاط الفتحة بخيوط أمعاء القط الطبيّة وأغلقها. لكن بعد إنجاز هذه الخطوة العظيمة، لم يشهد مجال جراحة القلب سوى قدرٍ ضئيل من التقدُّم طوال خمسين سنة، ويرجع السبب في ذلك في الغالب إلى ضعف نسب البقاء في قيد الحياة بعد الجراحات، بفعل الإصابات الالتهابية اللاحقة عليها. ثم عاوَد التقدّم خطواته بدءًا من عام 1944، حين عملت هيلين توسيغ – Helen Taussig وهي رائدةٌ في طبّ القلب يُنسَب إليها الفضل في تأسيس طب قلب الأطفال

– بالتعاون مع الجرّاح ألفريد بلالوك Alfred Blalock، وتقنيّ الجراحة فيفيان توماس Vivien Thomas (أمريكي من أصل إفريقي، هو أحد روّاد طب القلب، وهو الذي طوَّر التقنيّة الجراحيّة في مختبر الحيوانات، وأرشد خطوات بلالوك في أولى العمليات الجراحيّة التي أجريت على الأطفال)؛ لإنقاذ «الرُّضع المزرقّين»، أي الأطفال المولودين بعيوب قلب خلقيّةٍ قاتلة. أحدثت العمليات الجراحية التي أجروها على الرّضع ممن يعانون عيوبَ قلب خُلقية ضجّةً كبيرة، ولم تكن هذه العمليات تُجرى «في داخل» القلب نفسه، بل تتعامل مع الشرايين والأوردة الكبيرة الداخلة إلى القلب والخارجة منه. ولقد تمكّن العمل المشترك لتوسيغ وتوماس وبلالوك من إنقاذ هؤلاء الرَّضع المزرقّين، وأطلق بالتالي شرارةَ عهد جراحة القلب الحديثة(159)

في أحد أيام عام 1940، لاحَظ الطبيب ويلفرد بيغلو Wilfred Bigelow تباطؤًا ملحوظًا في معدّل ضربات قلب رجلٍ أُحضِر إلى مكتبه وقد أصيب بعضّة الصقيع frostbite، فأوحت له الحالة بفكرة. قام بإجراء عدد من التجارب على الكلاب بتبريدها وإيقاف تدفق الدم نحو القلب لمدّة خمس عشرة دقيقة (لنتذكّر هنا مشكلة الدقائق الستّ، وهي أنّ الدماغ والأعضاء الحيوية يمكن أن تتضرّر بشكل غير عكوس

(159) Lawrence H. Cohn, "Fifty Years of Open-Heart Surgery," *Circulation* 107, no. 17 (2003): 2168–70; C. W. Lillehei, "The Society Lecture. European Society for Cardiovascular Surgery Meeting, Montpellier, France, September 1992. The Birth of Open-Heart Surgery: Then the Golden Years," *Cardiovascular Surgery* 2, no. 3 (1994): 308–17.

في غضون ست دقائق من حرمانها من الدم الغني بالأوكسجين)، والحال فإنّ أكثر من نصف الكلاب نجا وتعافى تمامًا.

استنادًا إلى البحث الذي أجراه بيغلو وعدد آخر من الباحثين، أجريت في عام 1952 أوّل جراحة «قلب مفتوح» ناجحة باستخدام خفض حرارة الجسم وأنجزها جون لويس John Lewis بمساعدة سي والتون ليلهي C. Walton Lillehei. إذ قام الجرّاحان بخياطة ثقب بين الأذينين الأيمن والأيسر (عيب الحاجز الأذيني atrial septal defect) لدى طفلة تبلغ من العمر خمس سنوات، ونجت.

ومن أجل إنقاذ حياة طفل يواجه خطر الموت، قام ليلهي (المعروف بأبي جراحة القلب المفتوح) بخياطة أجهزة الدورة الدموية للطفل البالغ من العمر سنة واحدة والمولود بثقب بين البطينين الأيمن والأيسر (عيب الحاجز البطيني ventricularl septal defect) بأجهزة الدورة الدموية لوالد الطفل، والذي كان يحمل نفس فصيلة دمه. وكان من شأن هذا الإجراء أن حوّل الوالد إلى جهاز قلبٍ ورئتين فعّال تمامًا. والحال فإنّ ليلهي استوحى أفكاره من دوران الدم بين الأمّ والجنين، وكان في تجاربه الأولى قد ربط أجهزة الدورة الدموية لكلبين مُخدَّرين إلى مضخّة حليب، باستخدام خراطيم بيرة، ودفعت هذه المضخة الدماءَ بكميات متساوية إلى كليهما وباتجاهين متعاكسين من دون إحداث أيّ فقاعات هواء. وفي عام 1954، استخدم ليلهي خراطيم البيرة ومضخّة الحليب ذاتها أثناء العملية الناجحة التي أجراها بين الابن والأب.

وفي حدود الفترة نفسها تقريبًا، استخدم جون هيشام غيبون John Heysham Gibbon أوّل جهاز قلب ورئة، وكان قد طوّره بالتعاون مع مهندسي تقنيات من شركة IBM، لإغلاق عيبٍ كبير في الحاجز الأذيني لامرأة في الثامنة عشرة من عمرها. تولّت الآلة الضخمة بشكل موقّت وظائف القلب والرئتين، فكانت تزيل الدم الفقير بالأوكسجين من الجسد وتضخ فيه الدم المؤكسج، ما أفسح المجال لأن يحظى غايبون بنصف ساعة كاملة وكافية لإصلاح الثقب الكبير في قلبها بنجاح.

من المثير للاهتمام أن تحمل العمليات الجراحية القلبية تسمية عمليات القلب المفتوح، فقد كان الجرّاحون يفكّرون بطريقة ميكانيكية صرف. إن نحن فكّرنا في الأمر مجازيًّا، سنتصوّر أن شخصًا بقلب مفتوح هو شخص يرغب في مشاركة أعمق أفكاره وأسراره وعواطفه. وها نحن الآن أمام إمكان أن يكون للمرء قلب مفتوح ماديًّا ومجازيًّا، لكن المعنيين يختلفان جذريًّا. فالأول يشير إلى أعمق أعماق مضخةٍ عضلية، والثاني يشير إلى أعمق أعماق نفسنا.

طوّر جرّاح القلب ألبرت ستار Albert Starr والمهندس لويل إدواردز Lowell Edwards (وهو أيضًا مبتكر آلة إزالة لحاء الشجر الهيدروليكية) صمام ستار-إدواردز في عام 1960، فكان أوّل جهاز يُزرَع في القلب. ولم يكن هذا الصمام الميكانيكي أكثر من مجرّد كرة بلاستيكية يمكنها أن تتحرك ذهابًا وإيابًا داخل قفص مع تدفُّق الدم، وقد نجح. وسرعان ما تبع هذا الصمام صمامُ القرص المائل (أو مقعد المرحاض) الذي ابتكره أولوف بيورك Olov Bjork في سبعينيات

القرن العشرين. كما استُخدِمت الصمامات التعويضية الحيوية bioprosthetic valves المصنوعة من صمام قلب الخنزير أو نسيج تامور العجل منذ أواخر الستينيات. أما في وقتنا الحاضر فقد أصبحنا قادرين على استبدال الصمامات القلبية من دون جراحة، بوضعها في المكان اللازم باستخدام القسطرة، ويعود المريض إلى المنزل في اليوم التالي!

كان رينيه فافالورو Rene Favaloro، الجراح الأرجنتيني العامل في مركز كليفلاند الطبي عام 1967، رائدًا في جراحة المجازة القلبية. واستطاع أن يقوم بنجاح بتطعيم قطعة وريد سليمة مأخوذة من ساق المريض فوق الجزء المغلق من أحد شرايينه التاجية وتحته، «مجتازًا» الانسداد بفاعلية تامة؛ ومن هنا جاءت تسمية جراحة مجازة الشريان التاجي أو CABG (وتُلفَظ بوقعٍ يماثل لفظ كلمة «ملفوف» cabbage بالإنكليزية). ينتمي كلٌّ من ديفيد ليترمان David Letterman وبيرت رينولدز Burt Reynolds وبيل كلينتون Bill Clinton إلى «نادي السحّاب»، وهو الوصف الذي يُطلَق على هذه الجراحة، بفعل الندبة الشبيهة بالسحّاب التي تتركها أسفل منتصف الصدر؛ أو كما لخّص ديفيد ليترمان الأمر في تعليقه على جراحة القلب المفتوح الوشيكة المقرّرة لريجيس فيلبينRegis Philbin: «سيقومون بتقسيمه وفتحه مثل سرطان البحر». وفي وقتنا الحاضر، نحصي أكثر من 800 ألف جراحة لمجازة الشريان التاجي سنويًّا في مختلف أنحاء العالَم.

في الثالث من ديسمبر من عام 1967، في كيب تاون بجنوب إفريقيا،

أزال كريستيان برنارد القلب السليم لامرأة في الخامسة والعشرين من عمرها كانت قد توفّيت للتو بحادث سيارة، وزرعه في صدر لويس واشكانسكي Louis Washkansky البالغ من العمر خمسة وخمسين عامًا، والذي كان يحتضر بسبب قصورٍ في القلب. بعد العملية التي استغرقت خمس ساعات، وجِّهت صدمات كهربائية إلى القلب لبدء تشغيله، ونجح الأمر بالفعل. واستطاع واشكانسكي التحدُّث بعد أن استفاق من الجراحة، ثمّ استطاع السير على قدميه بعدها بفترة قصيرة. ومع أنّ الجراحة نجحت مبدئيًّا، إلا أن واشكانسكي توفّي بعدها بثمانية عشر يومًا بسبب التهابٍ رئوي. وأوردت الصحافة في جميع أنحاء العالَم أخبار العملية، ما جعل برنارد نجمًا على الفور، وسرعان ما بدأ بمواعدة الممثلة الشهيرة صوفيا لورين Sophia Loren.

لسوء الحظ، انتهت غالبية عمليات زراعة القلب قبل عام 1970 بشكل كارثيّ بسبب رفض أجسام المرضى للعضو الجديد. ولعلّ برنارد كان في الحقيقة أكثر انشغالًا بأن يكون أول من أنجز زراعةً للقلب من انشغاله بأن يكون الأفضل. والحقيقة أنّ الفضل الأكبر في هذا المضمار إنّما يرجع إلى عمل نورمان شومواي Norman Shumway (الذي كان طبيبًا مقيمًا في مجال الجراحة في السنة الثالثة حين عمل مساعدًا لـ ليلهي عام 1954، وكان هو نفسه أستاذ كريستيان برنارد)، فمنه تعلَّم الجرّاحون كيفية التقليل من حالات رفض الزرع، ذلك أنّ شومواي هو من أدرك أهمية زمرة الدم في هذا الصدد. كذلك فقد أسهم عقار السيكلوسبورين cyclosporine الجديد، المُستخلَص من فطر وجِد في

تربة الغابات النرويجية، في التقليل من رفض العضو من دون الإضرار بجهاز المناعة، وصارت تُجرى في وقتنا الحاضر أكثر من ثمانية آلاف عملية زراعة قلب سنويًّا في جميع أنحاء العالَم[160]؛ والمشكلة الوحيدة التي تواجه زراعة القلب اليوم هي مشكلة النقص في أعداد القلوب المتبرَّع بها. كما تجدر الإشارة إلى أنّ أطول زمن مسجَّل للعيش لدى متلقٍّ لقلب مزروع بلغ أكثر من خمسة وثلاثين عامًا.

وبما أننا نعتقد اليوم بأنّ عواطفنا وذاكرتنا وأفكارنا تقع في أدمغتنا، صار مقبولًا وضع قلب شخص ما في صدر شخص آخر، وهو إجراء غالبًا ما يتمّ من دون أيّ عوائق. لكن وكما ذكَرت في المقدّمة، نجد أنفسنا بين وقت وآخر أمام حالة كحالة كلير سيلفيا، الراقصة المحترفة سابقًا والبالغة من العمر سبعة وأربعين عامًا، والتي تلقّت قلب شابٍّ في الثامنة عشرة من عمره توفي بحادث دراجة نارية، وسرعان ما تبنّت الكثير من سلوكاته التي أكّدتها عائلته. ونجد في الأدبيات حكايات أخرى عن وراثة مريض الزرع بعضًا من السمات الشخصية لمتبرّعه، الأمر الذي يثير تساؤلات في شأن اقتصار نظرتنا إلى القلب على اعتباره مضخّةً لا أكثر. هل يحتوي القلب على أجزاء منّا تنتقل معه، سواء أطلقنا على هذه الأجزاء تسمية النّفس أم العواطف؟ لا شك في أنه يحتويها رمزيًّا على الأقل في نظر البعض منّا. ولقد أفاد خبر صحفي جديد حكايةً عن عروس توفّي والدها وتبرَّع بقلبه، وكان الرجل

---

(160) Global Observatory on Donation and Transplantation, "Total Heart," April 3, 2022,http://www.transplant-observatory.org/data-charts-and-tables/chart/.

المتلقّي لقلب الأب هو من سارَ بها ممرَّ الكنيسة في يوم زفافها، مرافقًا إيّاها إلى حيث ينتظرها عريسها.

وفي مزيدٍ من التحدّي للحسّ الأخلاقي والديني، قام الجرّاح ليونارد بيلي Leonard Bailey في عام 1984 بزراعة قلب قرد بابون في صدر طفلة تبلغ من العمر اثني عشر يومًا، عُرِفت باسم «بيبي فاي» Baby Fae. وكانت الرضيعة تعاني من عيب خُلقيّ قاتل في القلب، يُسمّى متلازمة القلب الأيسر ناقص التنسُّج hypoplastic left heart syndrome، وقد نجت واستطاعت العيش بقلب البابون لمدة ثلاثة أسابيع. والحال فإنّ محاولة تُسجَّل منذ عام 1964 لزراعة قلب شمبانزي في صدر رجل يحتضر، قام بها جراح من ميسيسيبي يُدعى جيمس هاردي James Hardy، ونبَض القلب بالفعل لمدة تسعين دقيقة. أجريت محاولات كذلك لزراعة قلوب خنازير أو خراف، وجميعها لم تثبت نجاحًا حتى الآن.

تستمرّ اليوم البحوث في مجال زراعة الأنسجة الغريبة – أي زرع الأعضاء بنقلها بينc أفراد ينتمون إلى أنواع مختلفة – وخصوصًا الخنازير، باعتبارها النوع الذي أظهَر أفضل احتماليّة للزرع في قلوب البشر. والحال فقد تضعنا فكرة زراعة قلب إنسان آخر في صدرنا في حدّ ذاتها أمام اختبارٍ لإيماننا بالفرديّة، أما فكرة زراعة قلب حيوان آخر في أجسادنا فمن شأنها أن تثير أسئلة مغايرةً تمامًا. لكن وكما كتب جورج أورويل George Orwell في روايته «مزرعة الحيوان» Animal Farm (1946): «نقّلت المخلوقات بصرها من الخنزير إلى الإنسان،

ومن الإنسان إلى الخنزير، ثم من الخنزير إلى الإنسان مجدّدًا؛ لكنها وجدت أنّ من المستحيل بالفعل تمييز أيهما خنزير، وأيّهما إنسان».

******

«علمتُ أنّ والدي سيموت بسبب مرضٍ في القلب، وكنت أحاول أن أصنع له قلبًا».

روبرت جارفيك Robert Jarvick، مبتكر أوّل قلب صناعيّ

بالرغم من أنّ ثمانية آلاف مريض يتلقّون عملية زرع قلبٍ سنويًّا، كان هذا الرقم ليتضاعف عشر مرات على الأرجح لو أتيح المزيد من القلوب للزرع. لا توجد بكل بساطة أعداد كافية من قلوب المتبرّعين، ولذلك فإنّ أحد الطموحات الكبرى لعلماء الطب خلال نصف القرن المنصرم إنّما تمثّل في الاستعاضة عن القلب البشري بجهاز آلي. ولنفكّر هنا في شخصية رجل الصّفيح Tin Man في رواية «ساحر أوز العجيب» The Wizard of Oz، ولكن بطريقة معكوسة[161]. لكن السؤال الذي يطرح نفسه في هذه الحالة، كما في حالة زراعة الأنسجة الغريبة: هل «سيكون له قلب»، هذا الشخص الذي سيحمل قلب روبوت في صدره؟

---

(161) ترجع الرواية الأصليّة إلى عام 1900 وهي من كلاسيكيات الأدب الأمريكي للكاتب ليمان فرانك باوم Lyman Frank Baum. ورجل الصفيح في رواية الفانتازيا هذه هو أحد أبطال الرواية، وهو رجل معدني يبحث عن قلب. (م)

زرع دينتون كولي Denton Cooley أوّل قلب اصطناعيّ كامل في عام 1969، وكان الغرض منه أن يكون مرحلة عبور موقّتة ريثما تتمّ عملية زراعة قلب، وأزيل بعد ثلاثة أيام من وضعه. وتجدر الإشارة إلى أنّ تطوير هذا القلب الاصطناعي الكامل حدث في مختبر جرّاح قلب آخر هو مايكل دبغي Michael DeBakey، وأقنع كولي أحد مساعدى دبغي بإعطائه أحد القلوب الاصطناعية ليكون أوّل من يزرعها. ولقد صرّح لمجّلة Life Magazine قائلًا: «إنني أنظر إلى القلب بوصفه مضخّة، وهو خادم الدماغ»، «وبمجرّد أن يرحل الدماغ، يصير القلب عاطلًا عن العمل، وينبغي أن نجد له وظيفةً أخرى». ويظهر هذا الاقتباس بوضوح بالغ موضع القلب مقارنةً بالدماغ في أذهان الأطباء والعلماء في القرن العشرين. فالدماغ يحدّد ما أكونه، في حين ليس القلب أكثر من مجرّد مضخّة قابلة للاستبدال.

******

في عام 1982، أجرى وليم ديفريس William DeVries زراعة أول قلب اصطناعي «دائم»، صمّمه روبرت جارفيك Robert Jarvik. وخضع للجراحة طبيب أسنان متقاعد يُدعى بارني كلارك Barney Clark. وكان كلارك يعاني من قصور قلب احتقانيّ حاد، ولم يكن مُرشّحًا لعملية زراعة القلب بسبب تقدّمه في السن وإصابته بانتفاخ حادّ في الرئة. بعد تلقّي كلارك القلب الآلي، توجّهت زوجته إلى الأطباء متسائلةً: «هل سيظلّ قادرًا على حبّي؟». وعاش كلارك بعد العملية لمئة واثني عشر يومًا مقيّدًا إلى ضاغط هوائي خارجيّ يزن

أربعمئة باوند (هو في جوهره عبارة عن مضخة ميكانيكية تعمل بالهواء). أمّا المتلقي الثاني فكان بيل شرودر Bill Schroeder والذي بقي حيًّا لمدة ستمئة وعشرين يومًا. هذا وما تزال البحوث في مجال القلوب الاصطناعية مستمرّة في وقتنا الحاضر، وتشتمل النماذج الأوليّة الحاليّة على قلوب اصطناعية ناعمة، يجري تشكيلها بالسيليكون باستخدام تقنية الطباعة ثلاثيّة الأبعاد. وتصل أطول مدّة عاشها مريض زراعة قلب آلي حتى الآن إلى نحو خمس سنوات.

ما تزال القلوب الاصطناعية التي تحلّ محلّ القلوب المنكسرة محدودة العدد إذًا (أقل من ألفي زراعة في جميع أنحاء العالَم منذ عام 2021). لكن وفي المقابل، تتم وبشكل متكرر وروتيني زراعة مضخات صغيرة تساعد في حالة قصور القلب، وتعرف باسم أجهزة المساعدة البطينية (VADs). ويرجع تاريخ زراعة أول جهاز من هذا النوع إلى مايكل دبغي في عام 1966، والذي أجراها لامرأة في السابعة والثلاثين من عمرها واحتفظت بالجهاز لمدة عشرة أيام لحين خضوعها لعملية زراعة قلب ناجحة. وأجهزة المساعدة البطينية هي أجهزة داعمة تزرَع إلى جانب بطين القلب لضخّ العضلة القلبية التي قد تكون ما تزال تعمل وإن بضعف شديد. ويمكن استخدام هذه الأجهزة في المرحلة الانتقالية ريثما تجرى زراعة القلب (كما وظّفها دبغي في أوّل استخدام لها)، أو باعتبارها العلاج «الوُجهة» أو الحلّ الدائم في حال لم يكن الشخص مرشّحًا لعملية الزرع. والحال فقد أصبحت أجهزة المساعدة البطينية خيارًا يُنقِذ حياة مرضى قصور القلب في مرحلته النهائية، إذ

عاش أحد متلقّي هذا الجهاز لأكثر من أربع عشرة سنة بعده.

استطاعت التطوّرات الطبية والتكنولوجية في القرن العشرين تبيان الآليات الكامنة وراء النوبات القلبية وقصور القلب. وبالنسبة إلى الكثيرين، ما عادت النوبة القلبية بمثابة حكمٍ بالموت بل مجرّد انتكاسة صحيّة. ويستطيع المختصون بطبّ القلب التدخّلي Interventional cardiologists اليوم فتح الشرايين التاجيّة المسدودة، وإنقاذ عضلة القلب، كما أنّ بإمكان جرّاحي القلب وضع مجازات لتجاوز العديد من انسدادات الشرايين التاجية، واستبدال الصمامات التالفة، بل وأن يستبدلوا بقلبٍ مريضٍ قلبًا جديدًا كاملًا. لكنّ أمراض القلب تظلّ بالرغم من كل ذلك السبب الأول للوفاة في جميع أنحاء العالَم، فما المزيد الذي ينبغي فعله لتغيير هذا الواقع؟

الفصل الثالث والثلاثون

القلـب الآن

«لعلّ الطريقة المثلى التي أعرف لتجنُّب الوقوع في فخّ الاعتقاد بأنّ هنالك ما ستخسره في هذه الحياة، هي تذكُّر أنك ستموت. ها أنت ذا عار إذًا بالفعل، وما من سبب يدعوك لئلّا تتبع ما يمليه عليك قلبك»

ستيف جوبز Steve Jobs

«لن أصاب بنوبة قلبيّة يومًا، فأنا بالأحرى أتسبّب بها!»

جورج شتاينبرينر George Steinbrenner، توفّي بنوبة قلبية بعمر الثمانين

مع أننا ما عدنا نعتقد اليوم بأنّ القلب هو مقرّ عواطفنا، بيد أننا ما نزال مع ذلك نصادق على مختلف الدلالات الرمزية للقلب. فلدى السير في معظم الحدائق، من الشائع أن نرى جذوع اشجارٍ وقد حُفِرت عليها قلوبٌ بأيدي العاشقين. ويظهر القلب في كل عيد عشاق، وفي رسائل المُحبّين، وعلى شكل رموز تعبيرية، وحتى في التوقيع الذي اختارته ابنتي لنفسها.

ومع أننا ما عدنا نعتقد اليوم بأنّ القلب هو مقرّ أنفسنا، بيد أننا ما نزال في حاجة إليه لكي نعيش. وسيموت واحد من كل ثلاثة منّا في مختلف أنحاء العالَم بسبب الأمراض القلبية الوعائية، فهذه الأخيرة تقتلنا بأكثر مما تفعل جميع أنواع السرطان مجتمعة. وفي الولايات المتّحدة، تحدث وفاة بنوبة قلبية كلّ ستٍّ وثلاثين ثانية، ونحصي 700 ألف وفاة بأمراض قلبية وعائية كل سنة، بتكلفة اقتصادية تبلغ 363 مليار دولار. وحتى في أوساط الأطفال، فإنّ أكثر الأمراض الخُلُقية شيوعًا هي أمراض القلب(162).

كان من شأن إدراك هذه الحقائق أن وضع طبّ القلب في طليعة الابتكار في القرن العشرين، وازداد هذا الموقع أهميّة بعدُ في القرن الحادي والعشرين. وشهد القرن العشرون تطوير قسطرة الشريان التاجي، وجراحة مجازة الشريان التاجي، والرأب الوعائي بالبالون باعتماد القسطرة، والدعامات، ومنظمات ضربات القلب، ومزيلات الرّجفان، وأجهزة المساعَدة البطينية، وزراعة القلب، والقلوب الاصطناعية الآلية. وساعدت التدابير الصحيّة الوقائيّة الموجّهة إلى عوامل الخطورة القلبية مثل التدخين وارتفاع ضغط الدم والكوليسترول – ويعاني نصف الأمريكيين اليوم من واحد على الأقل من عوامل الخطورة القلبية هذه – في خفض الوفيات الناجمة عن أمراض القلب؛ كما تراجع معدّل الإصابة بالأمراض القلبية الوعائية

(162) Centers for Disease Control and Prevention, "Heart Disease Facts," February 7, 2022, https://www.cdc.gov/heartdisease/facts.htm.

بشكل ملموس منذ ستينيات القرن العشرين، مع بقائها القاتل الأول لنا جميعًا.

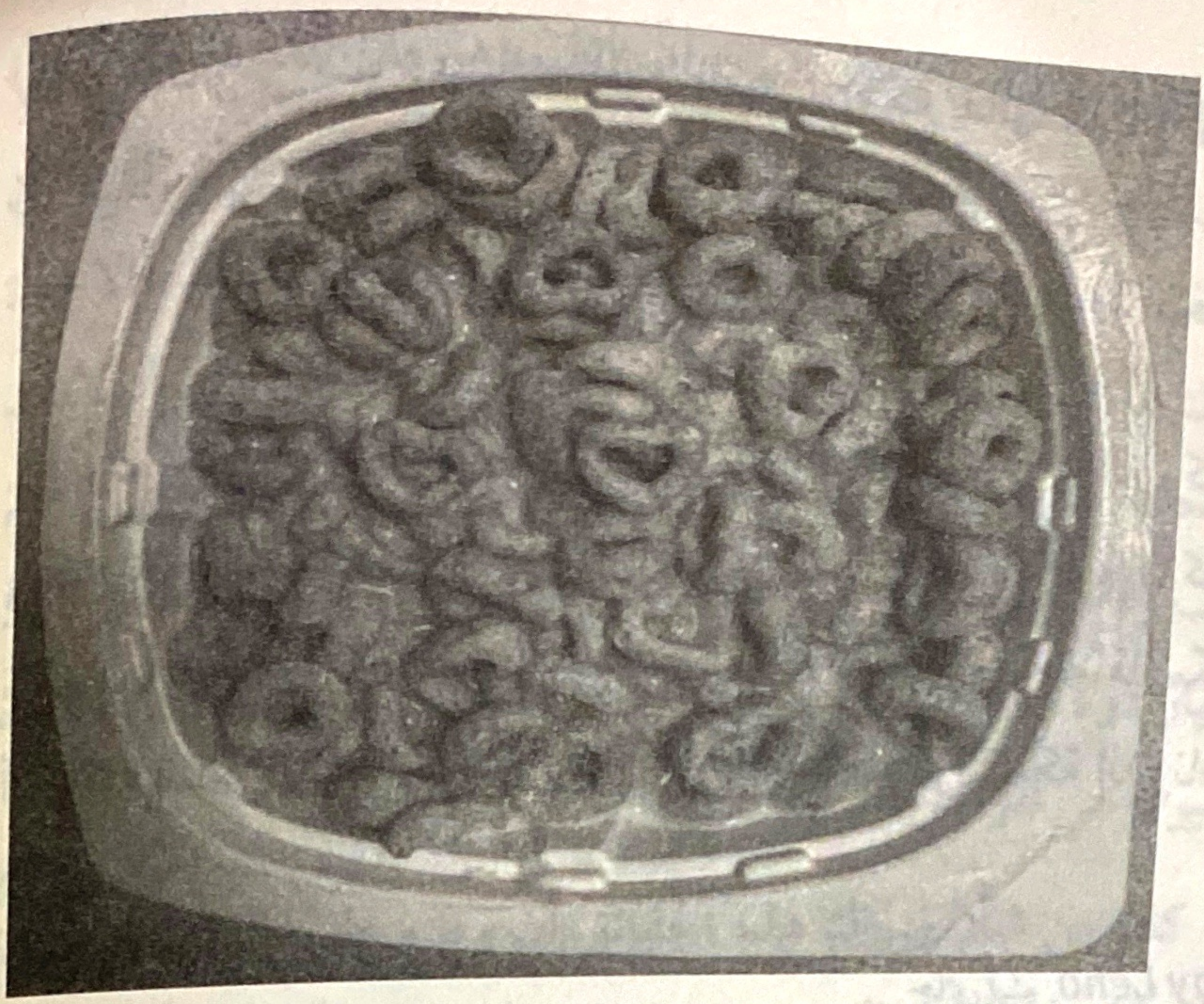
******

يقول علماء بريطانيّون إنّهم قد طوّروا نوعًا مفتخرًا من نبتة البروكولي يمكن له أن يسهم في مكافحة أمراض القلب. إليكم الأمر، إن كنتم ترغبون في مكافحة أمراض القلب بحق، فلمَ لا تبتكرون طعامًا يمكن أن يأكله الناس بالفعل؟ كأن يكون نوعًا مفتخرًا من كعكة الدونات الرّاقة مثلًا!

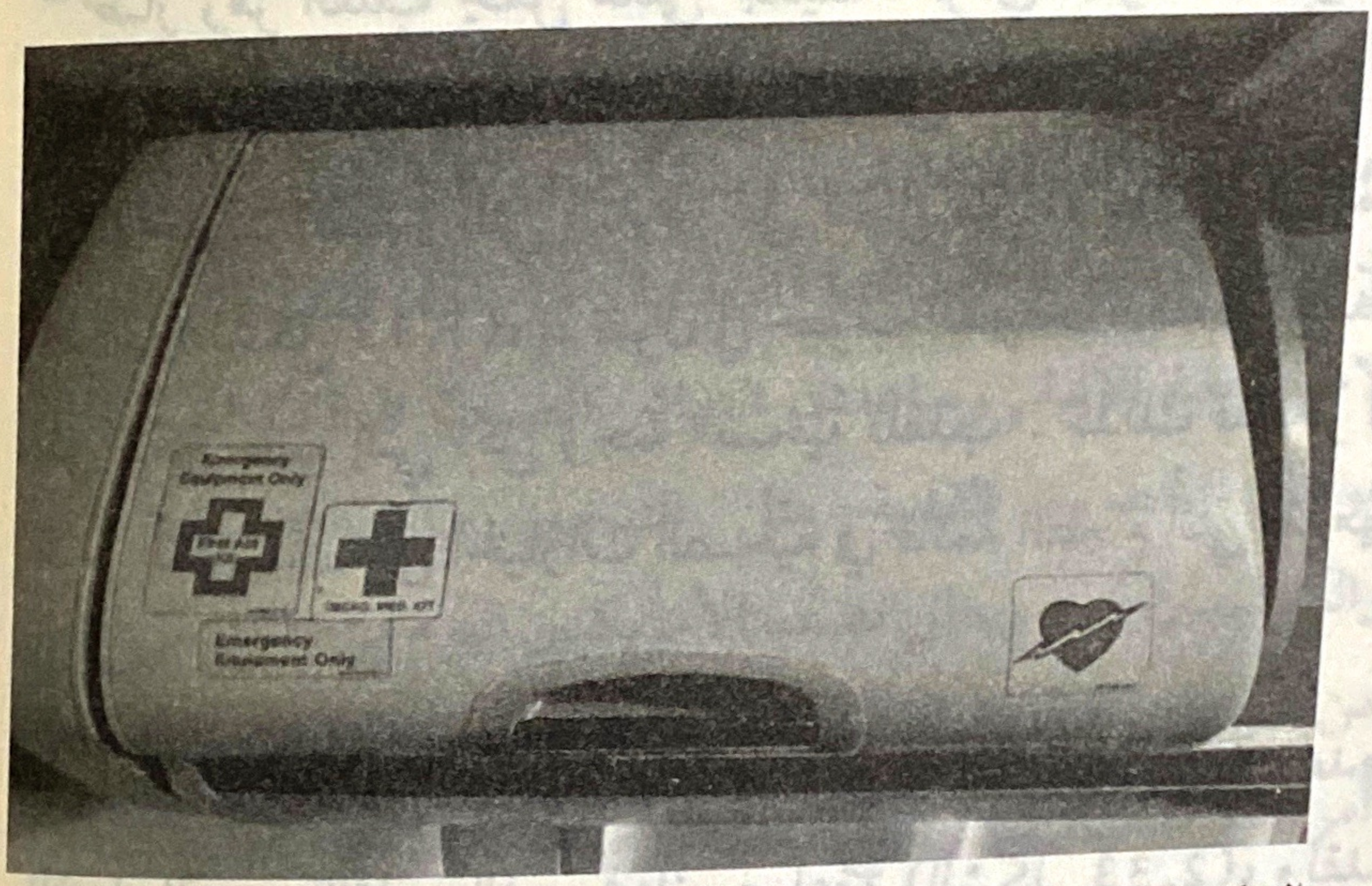
جاي لينو Jay Leno

صار رمز القلب يحمل معنىً جديدًا آخر في الآونة الأخيرة، إذ أضحى علامةَ الصحة. ويكفي للدلالة على ذلك أن ألقي نظرة إلى وعاء حبوب الفطور التي أتناولها على عجل قبل الانطلاق إلى عملي صباحًا (الشكل 1.33)، إذ تقول لي حبوب الشوفان الكاملة المصنّعة على شكل قلب إنني آكل وجبةً «صحيّةً للقلب». كذلك فلنفكر في الرمز الذي يدلّ على الخيارات الصحية في قائمة الطعام التي يقدّمها المطعم.

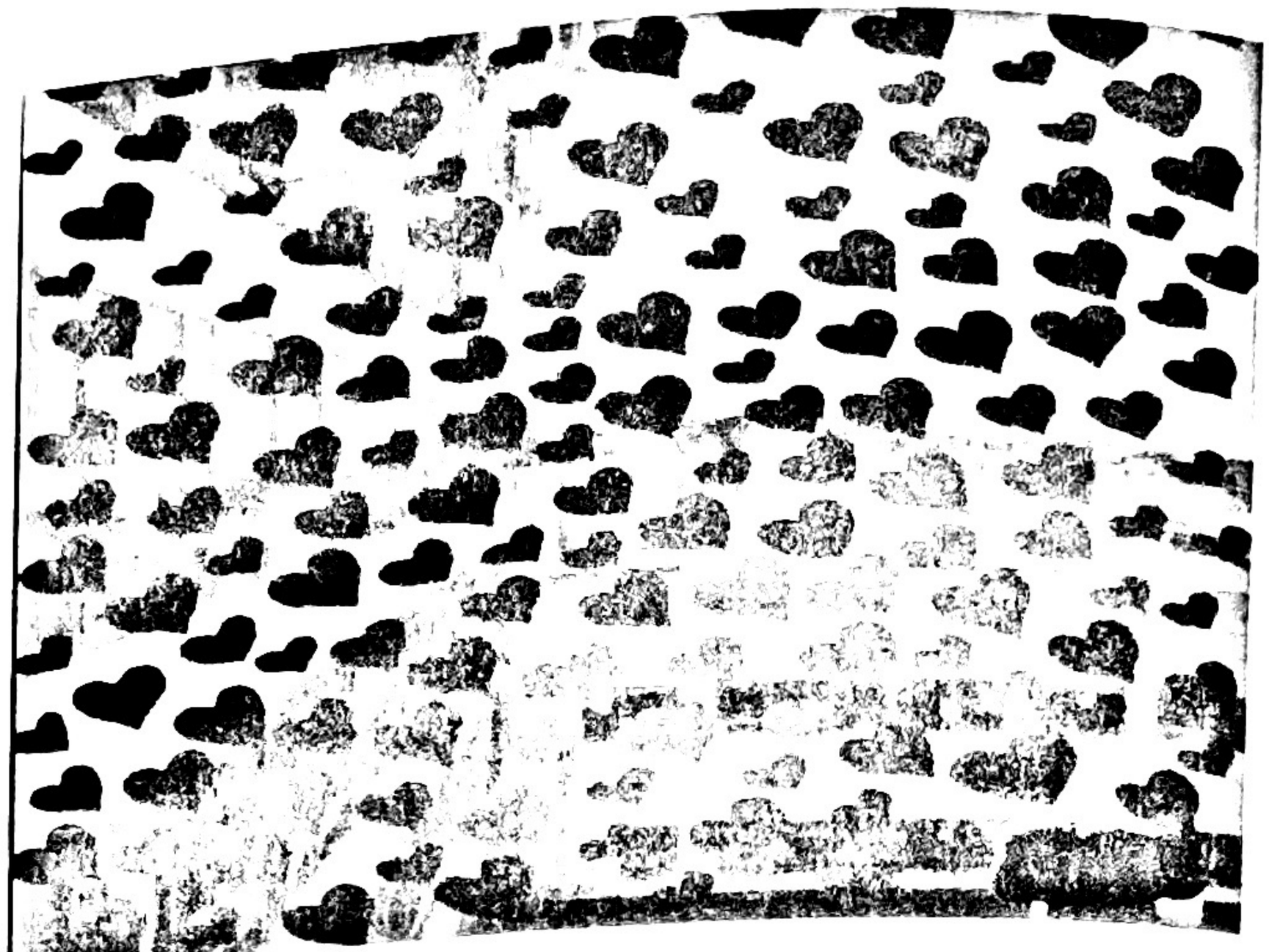
ولدى الصعود على متن طائرة، أو السير في ممرّ المدرسة، يصعب عدم الانتباه إلى رمز القلب الذي تجتازه صاعقة (الشكل 2.33)، ولقد تعلّمنا أنّ هذا الرمز يدلُّنا على أنّ «مزيل الرجفان الخارجي الآلي AED موجود هنا».



الشكل (1.33): وجبة فطوري الـ «صحيّة للقلب».
المصدر: صورة التقطها المؤلّف.



الشكل (2.33): القلب مع إشارة صاعقة البرق التي تشير إل وجود مزيل الرجفان الخارجي (AED)على متن الطائرة.
المصدر: صورة التقطها المؤلّف.



الشكل (3.33): نافذة في مكتب بأحد مراكز الرعاية التلطيفيّة.
المصدر: صورة التقطها المؤلّف.

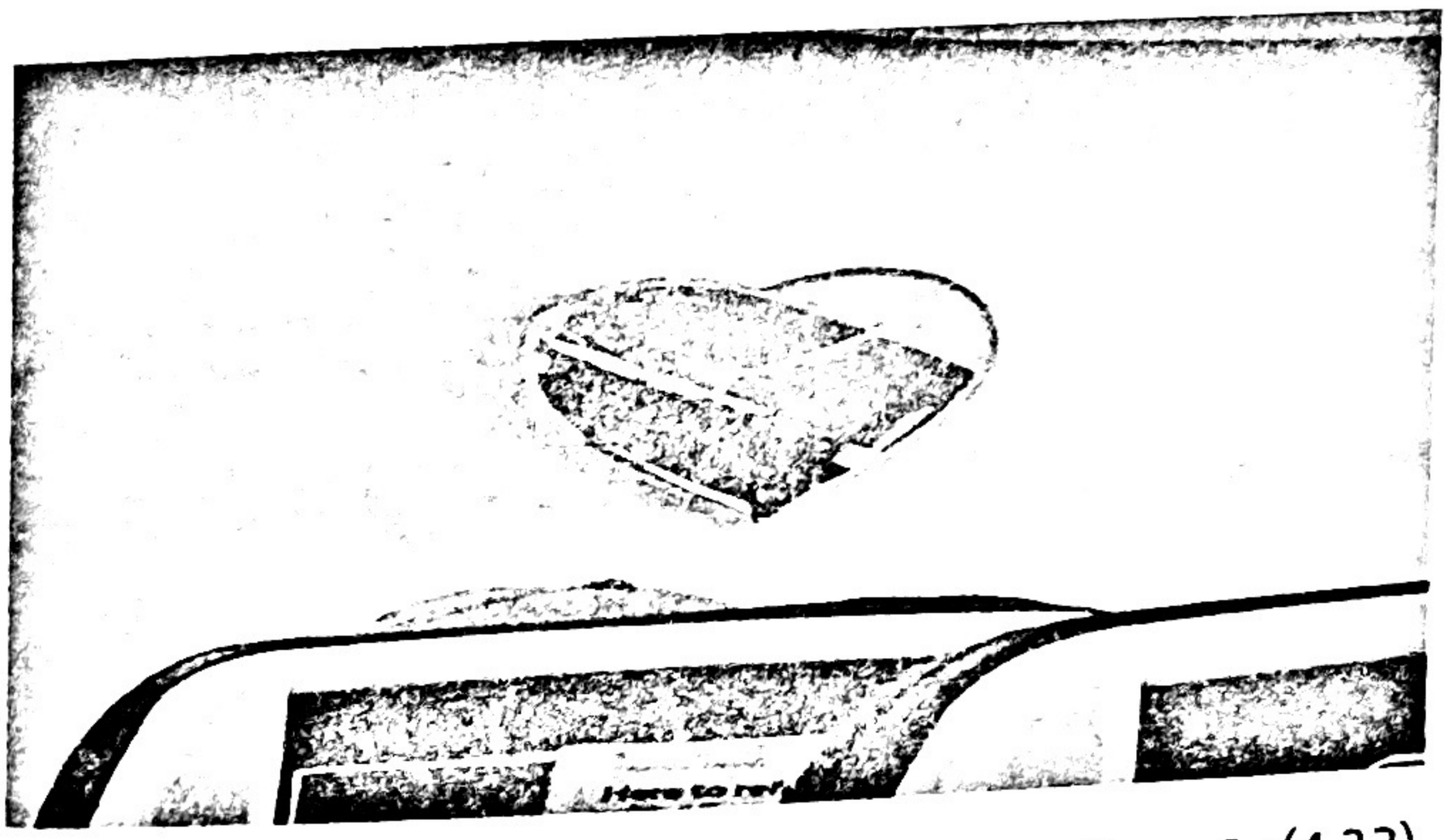
وتملأ قلوبٌ مصنوعة من الورق المقوّى نافذة مكتب الرعاية التلطيفية في المستشفى حيث أعمل (الشكل 3.33)، وتبدو القلوب المتعددة الألوان وكأنها تطفو وتخرج من النافذة. وترمز هذه القلوب إلى الصحّة والأمل والامتنان والحب.

وإن حدث أن سافرت على خطوط ساوث ويست الجوية Southwest Airlines، فلربما تكون قد رأيتَ رمزًا على شكل قلب وضِعت عليه أشرطة ساوث ويست، إنّه «قلب جمهور خطوط ساوث ويست الجوية» (الشكل 4.33)، وتقول أدبيّاتهم إنّه يمثِّل قلب الخادم، المتجذّر في قيمتهم الأساسية للعيش وفق القاعدة الذهبية[163] .Golden Rule

---

(163) القاعدة الذهبية أو أخلاقيات التعامل وتنصّ في نموذجها الإيجابي على: عامل الآخرين كما تحبّ أن يعاملوك. وفي نموذجها السلبي على: لا تعامل الآخرين بما لا تحب أن يعاملوك به. (م)

لقد أقنَعَنا الطب الحديث أنّ القلب هو مجرد عضو من بين أعضاء أخرى في الجسد، عضوٌ خالٍ من الأحاسيس والعقل، وهو الذي يفضي غالبًا إلى حتفنا. لكنّ تجريد القلب من أهميته التي اعتقد بها العديد من الثقافات القديمة بوصفه حاكمًا يدير بقيّة ا لأعضاء، لم يحُل دون احتفاظه بقوّة رمزية في العصر الحديث. فما يزال رمز القلب يمثِّل الحب والرومانسيّة، كما أنه اكتسب فوق ذلك قيمة إضافية إذ أصبح تعبيرًا رمزيًّا عن الصحّة والحياة والإخلاص والخدمات المختلفة.



الشكل (4.33): قسم الخدمات الذي يحمل إشارة قلب في خطوط ساوث ويست الجويّة.

المصدر: صورة التقطها المؤلّف.

ونحن نقبل مجازيًّا فكرة أنّ من الممكن لقلوبنا أن تنكسر، ولكننا نتجاهل في المقابل حقيقة أنّ العواطف المفاجئة العميقة يمكنها بالفعل أن «تكسر» قلبًا. وقد تكون العواطف أشدّ ارتباطًا بالقلب مما نقبله حاليًّا، كما تشير الدراسات إلى أنّ القلب قد يقول عن صحّة أجسادنا بأكثر مما نتوقع منه. وتنزع المعطيات الحالية لأن تدلّل على وجود تواصل مهمٍّ ذهابًا وإيابًا بين القلب والدماغ، أي إلى وجود اتّصال قلبيّ دماغيّ.

الفصل الرابع والثلاثـون

متلازمة القلـب المنكسر

«قريبٌ هو الربُّ من المنكسري القلوب، ويُخلِّص المنسحقي الرّوح»

العهد القديم والعهد الجديد، سفر المزامير (مز 18:34)

«داوِم على كسر قلبك حتى تفتحه»

الرّومي (1207-1273)

«خُلِق القلب لينكسر»

أوسكار وايلد Oscar Wilde (1854-1900)

«طوبى للقلوب القادرة على الانحناء، فإنها لا تنكسر أبدا»

ألبير كامو Albert Camus (1913-1960)

«ليس للقلوب أن تكون عمليّةً بالفعل، إلّا حين تصير غير قابلة للكسر»

رجل الصفيح في رواية ساحر أوز العجيب

«ما الذي بوسعه أن يفوق قلب الإنسان قوّة؟ ينكسر مرارًا وتكرارًا ويبقى مع ذلك حيًّا»

روبي كور Rupi Kaur (مواليد عام 1992)

تُظهِر هذه الاقتباسات التي يعود تاريخها إلى ثلاثة آلاف عام الاستخدامَ المتكرر عبر تاريخ البشر لتعبير القلب المنكسر المجازيّ، في الأدب والفلسفة والدين. ويبقى مفهوم كسر قلبِ المرء واحدًا من الاستعارات الأكثر شهرةً وشيوعًا. والسؤال الذي يطرح نفسه هنا، هل تستطيع العواطف الحادة أن تكسر قلب المرء بحقّ؟ والجواب هو نعم، يمكنها ذلك.

******

لنفترض أنّ نمرًا أخذ يطاردك، حينها ستحدث مجموعة من التغيّرات في جسدك، تُطلَق عليها تسمية استجابة الكَرّ أو الفَرّ fight or flight response. إذ تولِّد اللوزة الدماغية amygdala إشارة تخبر جسدك بأن يجري، وتنتقل هذه الإشارة إلى الغدد الكظريّة adrenal glands، فيفرز نخاع الكظر adrenal medullae الأدرينالين. يتجه الأدرينالين مباشرةً إلى الخلايا المنظِّمة لضربات القلب ويرفع من معدّل النبض، كما أنّه يدفع بخلايا عضلة القلب لأن تسمح بدخول المزيد من الكالسيوم، ما يؤدي إلى انقباضها بقوّة أكبر. ينتج من كلّ ذلك تزويد عضلات الساقَين بالدم المؤكسَج، الأمر الذي يمكِّنك من الجري. بيد أنه قد يحدث في بعض الحالات أن يؤدّي نظام استجابة الجسم للإجهاد

النفسي إلى إفساد القلب والإضرار به، وبالتالي إلى التسبب بنوبة قلبية ناجمة عنه.

يُشار أيضًا إلى النوبات القلبيّة المرتبطة بالإجهاد النفسي بـ «القلب المنكسر» أو متلازمة تاكوتسوبو takotsubo syndrome، ومفردة تاكوتسوبو تنتمي إلى اللغة اليابانية وتعني «جرّة الأخطبوط». يرجع أوّل توصيف لهذه المتلازمة إلى عام 1990، إذ عمل أطباء يابانيون على تسجيل ملاحظات في شأن مرضى عانوا من نوبة قلبية بعد معاناة من حزن أو ضغط أو إجهاد عاطفيّ حاد، ومعظمهم من النساء[164]. ولقد أدّى الخلل الوظيفي في القلب إلى جعل البطين الأيسر يبدو وكأنّه جرّة أخطبوط – وهي جرّة لها قاعدة عريضة ورقبة ضيّقة (الشكل 1.34)[165]. تبدّت لدى هؤلاء المرضى علامات النوبة القلبية وأعراضها الكلاسيكيّة: ألم في الصدر، وارتفاع في أنزيمات القلب، وتغيرات في مخطّط كهربيّة القلب، وشذوذات موضعية في الحركة الجدارية القلبية. لكنّ القسطرة القلبيّة بيّنت خلوّ شرايينهم التاجية من داء تصلّب الشرايين.

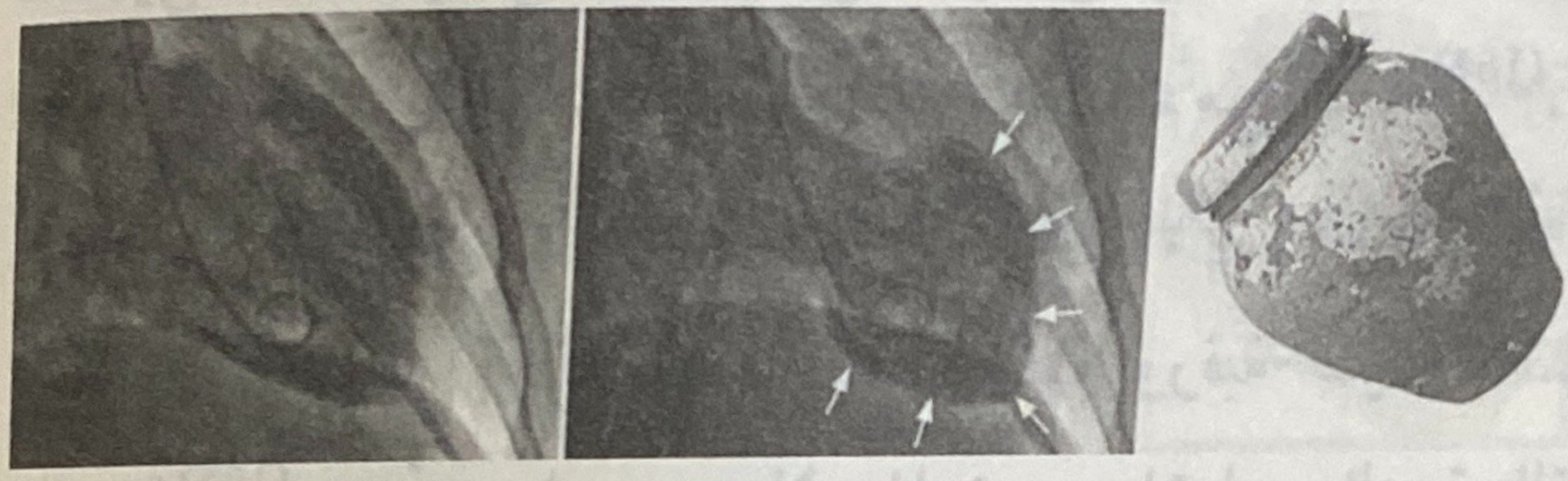
تتعافى وظيفة القلب في معظم حالات متلازمة القلب المنكسر، ونعرف اليوم أنّ الشكل الشاذ لقلب تاكوتسوبو يعكس توزيع مستقبِلات الأدرينالين في العضلة القلبيّة الطبيعية، لكن ما يزال سبب حدوث

---

(164)A. Tofield, "Hikaru Sato and Takotsubo Cardiomyopathy," *European Heart Journal* 37, no. 37 (October 2016): 2812.

(165)Rienzi Dìaz-Navarro, "Takotsubo Syndrome: The Broken-Heart Syndrome," *British Journal of Cardiology* 28 (2021): 30–34.

النوبات القلبية الناجمة عن الإجهاد النفسي غير معروفٍ تمامًا. قد يؤدي ارتفاعٌ مفاجئ في الأدرينالين إلى إحداث أذيّةٍ في خلايا القلب[166]، وقد وجدت دراسات ما بعد الزلازل 1994 — في نورثريدج بكالفورنيا، و1995 في كوبي باليابان — أنّ تواتر حدوث النوبات القلبية في يوم الزلزال كان أعلى مما سُجِّل في اليوم نفسه من السنة السابقة[167]. بالإضافة إلى ذلك، لوحظت زيادة في النوبات القلبية الناجمة عن الإجهاد النفسي خلال ركلات الجزاء الترجيحية في كأس العالم وبعدَها.



الشكل (1.34): تصوير البطين القلبي الأيسر لمريض مصاب بمتلازمة تاكوتسوبو. على اليسار صورةُ نهاية الانبساط. أما على اليمين فتُظهِر صورةُ نهايةِ الانقباض فرط حراك قاعدة البطين الأيسر (الأسهم الغامقة) المترافقة بتعذّر حركة المقاطع الوسطى والقِمِيّة (الأسهم الفاتحة). ويأخذ القلب شكلًا يشبه مصيدة الأخطبوط اليابانيّة التقليدية (تاكوتسوبو)، كما هو موضّح اقصى يمين الصورة.

المصدر:

With permission from R. Diaz-Navarro, British Journal of Cardiology 28 .(2021): 30–34

---

(166) Mahek Shah, Pradhum Ram, Kevin Bryan U. Lo, Natee Sirinvaravong, Brijesh Patel, Byomesh Tripathi, Shantanu Patil, and Vincent M. Figueredo, "Etiologies, Predictors, and Economic Impact of Readmission Within 1 Month Among Patients with Takotsubo Cardiomyopathy," *Clinical Cardiology* 41, no. 7 (July 2018): 916–23.

(167) Vincent M. Figueredo, "The Time Has Come for Physicians to Take Notice: The Impact of Psychosocial Stressors on the Heart," *American Journal of Medicine* 122, no. 8 (2009): 704–12.

يمكن أن تؤدي المشاعر الشديدة المفاجئة أو الإجهاد النفسيّ الحاد إلى انكسار القلب بالمعنى الحرفيّ للكملة، ولحسن الحظ أنّ القلب المنكسر غالبًا ما يتعافى وينجو المريض. وكما كتب شاعر القرن التاسع عشر الإنكليزي لورد بايرون: «بلى سينكسر القلب، لكنه ينكسر ويعيش»، ولعلّنا لن نجد التقاءً أوثق من هذا يجمع القلب المجازي والقلب البيولوجي.

******

هل نُفاجأ إذًا بموت الأزواج الذين عاشوا على امتداد حياتهم معًا في غضون أشهر من وفاة بعضهم البعض؟ توفّي جوني كاش Johnny Cash وجون كارتر كاش June Carter Cash بفارق زمني لا يتعدّى الشهور الأربعة، وتقوم النظريّة على فكرة أنّ وفاة الزوج الباقي في قيد الحياة تأتي بسرعة بعد الفجيعة بسبب الإجهاد الجسدي الحادّ الناجم عن الحزن، والقلب المنكسر[168].

لعلّ إحدى أكثر اللحظات حزنًا في حياتي المهنيّة حدثت حين كنت في برنامج زمالة أمراض القلب. بينما أنا أخرج من غرفة المريضة، كان عليّ التوجّه إلى زوجها وقد عاشا معًا لأكثر من ستين سنة، لأخبره بوفاة زوجته. وكان الزوج على علمٍ مسبقٍ، مثلنا تمامًا، بأنها لن تنجو؛ لكن لدى تلقّيه خبر الوفاة، رأيتُ وجهه يذوب في ألم وذُعر هائلين. نظر إليّ

---

(168) Dean Burnett, "Why Elderly Couples Often Die Together: The Science of Broken Hearts," *Guardian*, January 9, 2015, https://www.theguardian.com/lifeandstyle/shortcuts/2015/jan/09/why-elderly-couples-die-together-science-broken-hearts.

وسألني: «وماذا أفعل أنا من دونها؟» وما يزال ذاك الحزن الذي رأيته في عينيه يؤلِمني حتى اليوم. استند إليّ متمسّكًا بكتفي، وظلّ يحدّق فيّ منتظرًا الإجابة، فاحتضنت ذلك الرجل الضئيل الحجم بين ذراعيّ وبكيت معه طويلًا يومها. ثمّ توفّي بعدها بخمسة أشهر في دارٍ لرعاية المسنّين.

بالرغم من كلّ ما توصّلنا إليه بعلمنا، ومن خيبة أملنا إزاء القلب الذي انكشف عن كونه مجرّد مضخّة لا أكثر؛ تتكشّف حالاتٌ كهذه عن لحظاتٍ تتوحّد فيها الأجزاء العاطفية والفيزيولوجيّة لقلوبنا. ولقد صرّح عالم التشريح غابرييل فالوبيو Gabriele Falloppio في القرن السادس عشر قائلًا: «ليس بإمكان الإنسان أن يحيا بقلبٍ منكسر».

تتردّد في قلوبنا إذًا أصداء المشاعر التي نحسّها في دماغنا، وتنتج من ذلك أحاسيس جسدية هي عبارةٌ عن تمظهراتٍ لاستجابة القلب.

هذا التكافل والاعتماد المتبادَل، هذا الاتصال بين القلب والدماغ، هو أمرٌ بالغ الحيوية لصحّتنا؛ وهو ما دفع بالبشر على امتداد أكثر من ألف سنة إلى النّظر إلى هذا العضو الحارّ النابض الدّال على أننا أحياء باعتباره مقرّ عواطفنا وأفكارنا، بل وجوهر أنفسنا. وعلّمتنا المجتمعات القديمة أنّ القلب السعيد يعني جسدًا سعيدًا وحياةً طويلة صحيّة. كما يشير العلم والطب الحديثان اليوم إلى أنّ أسلافنا لربّما امتلكوا نظرة ثاقبة بأكثر مما كنّا نعتقد قبلًا، إذ قد يكون للقلب دور في عواطفنا وصحتنا الجسدية يتجاوز في أهميته الحدود التي دفعنا الأطباء والعلماء إلى الاعتقاد بها طوال الأعوام الخمسمئة الماضية. لعلّ القلب يخاطب الدماغ بقدر ما يوجِّه الدماغُ القلب، ولعلّ لهذا الاتصال بينهما دورٌ حيويٌّ في صحّتنا العامّة ككل.

الفصل الخامس والثلاثـون

الاتّصال بين القلب والدماغ

«بيد أنني ظللت أحاول تصوّر لحظةٍ تكفّ فيها نبضات قلبي عن ترديد أصدائها في رأسي»

ألبير كامو

يمكن لحرف أو رمزٍ قديم واحد في العديد من اللغات الآسيوية أن يعني إمّا القلب أو العقل، وكانت الثقافات القديمة تعتقد بوجود اتّصال بينهما. والحال فإنّ الدراسات الحديثة تشير إلى أنّ أسلافنا لم يكونوا مخطئين بالمطلق في اعتقادهم هذا. يحدّد الطب الحديث موضع العقل في الدماغ، لكنّ العلماء باتوا اليوم في طور إثبات أنّ مفهوم الاتصال بين القلب والدماغ حقيقيٌّ تمامًا، وماديٌّ ملموس.

نحن نعرف أنّ التدخين وارتفاع ضغط الدم والكوليسترول والسُّكري هي جميعًا عوامل خطر رئيسة لأمراض القلب، فنوليها بالتالي اهتمامنا ونحاول علاج عوامل الخطر التقليدية هذه لتخفيض

معدلات الإصابة بالنوبات القلبية وقصور القلب. غير أنّ الدراسات الحديثة تشير إلى أننا نتجاهل عامل خطر رئيسًا آخر للإصابة بأمراض القلب، وهو الإجهاد النفسي العاطفي. إذ على الرغم من أنّ البشر لطالما ربطوا بين القلب والعواطف على امتداد آلاف السنين، يبدو أننا أغفلنا التأثيرات المحتملة للعاطفة في صحة قلوبنا.

تتزايد شيئًا فشيئًا مجموعة الأدلّة التي تدعم وجود علاقة بين الإجهاد النفسي أو العقلي (بما في ذلك الاكتئاب والقلق والغضب/ العداء) وتطوّر المرض المزمن (كأمراض القلب والسرطان)[169]. نعرف عمومًا أنّ الضغوطات الحادّة، كالتعرّض لزلزال مثلًا أو الخسارة المفاجئة لأحد الأحبّة، يمكن أن يسبِّب نوبة قلبيّة. وبتنا ندرك الآن أنّ التعرض لضغوطات مزمنة – كضغط العمل أو الزواج أو الضغوطات المالية مثلًا – يمكن أن يزيد من الأزمات المرضيّة القلبيّة والوعائيّة.

يمكن أن يؤدّي التعرُّض المزمن للإجهاد النفسي إلى تبنّي سلوكات سلبيةّ كالتدخين والإسراف في شرب الكحول أو إدمانها وضعف الالتزام بالنظام الغذائي وقلّة النشاط البدني وضعف المواظبة على التدابير الطبيّة المطلوبة؛ وجميع هذه السلوكات تترك في القلب أثرًا سلبيًّا. لكنّ الإجهاد النفسي المزمن من شأنه أن يترك أيضًا أثرًا سلبيًّا في

(169) Vincent M. Figueredo, "The Time Has Come for Physicians to Take Notice: The Impact of Psychosocial Stressors on the Heart," *American Journal of Medicine* 122, no. 8 (2009): 704–12.

الجهاز العصبي الودي، ويرفع من مستويات الكورتيزول cortisol، ويؤدي إلى التهابات وشذوذات في وظيفة الأوعية الدموية، وهي جميعًا عوامل معروفة مسبِّبة لأمراض القلب والأوعية الدموية. ونحن نعرف الآن أنّ بإمكان الإجهاد النفسي، الاجتماعي والعقلي، أن يكون سببًا في حدوث النوبات القلبيّة ونتيجةً لها في آن.

بحثت دراسة انترهارتINTERHEART العالمية في الارتباط بين الضغوطات المزمنة وتواتر حدوث النوبات القلبية لدى ما يقارب 25 ألف شخص ينتمون إلى اثنين وخمسين بلدًا[170]. بعد ضبط تأثير العمر والجنس والمنطقة الجغرافيّة والتدخين، تبيّن أنّ الأفراد الذين عبَّروا عن تعرُّضهم لـ«إجهاد نفسي دائم» في العمل أو المنزل كانوا أكثر عرضة بـ 2.1 من المرات للإصابة بنوبة قلبيّة. وتظهِر البيانات اليوم أنّ بإمكان تدبير الإجهاد النفسي أن يخفِّض من الأزمات القلبيّة. وتستطيع التكنيكات التي تهدف إلى تحسين العواطف الإيجابية، كاليوغا والتأمل والموسيقى والضحك، أن تُبطِل التأثيرات السلبية للإجهاد النفسي المزمن في الجسد[171]، كما يمكنها التقليل من مشكلات ارتفاع ضغط الدم والاكتئاب. لكن ولسوء الحظ، غالبًا ما تُغفَل تأثيرات الضغوط

---

(170)Annika Rosengren, Steven Hawken, Stephanie Ounpuu, Karen Sliwa, Mohammad Zubaid, Wael A. Almahmeed, Kathleen Ngu Blackett, Chitr Sitthi-amorn, Hiroshi Sato, Salim Yusuf, and INTERHEART investigators, "Association of Psychosocial Risk Factors with Risk of Acute Myocardial Infarction in 11,119 Cases and 13,648 Controls from 52 Countries (the INTERHEART Study): Case-Control Study," *Lancet* 364, no. 9438 (2004): 953–62.

(171)Michael Miller, "Emotional Rescue: The Heart-Brain Connection," *Cerebrum* (May 2019): cer-05-19.

النفسية الاجتماعية والعقلية في القلب، فلا يُعتَرف بها بوصفها عوامل خطورة بجانب عوامل الخطورة القلبية التقليديّة.

******

بقينا حتى تسعينيات القرن العشرين نتعلَّم أنّ الدماغ يصدر الأوامر إلى القلب من جانب واحد. لكنّ مجالًا بحثيًّا جديدًا هو علم الأعصاب القلبيّة neurocardiology بدأ يتوصّل في وقتنا الحاضر إلى استنتاجات تخصّ وجود حوار ديناميكي ثنائيّ الاتجاه بين القلب والدماغ، يؤثِّر باستمرار في وظائف كلا العضوين[172]. للقلب جهاز عصبيّ داخلي المنشأ يتألّف من أكثر من 40 ألف عُصبون حسّي sensory neuron، وهو بمثابة «دماغ صغير» يمكِّن القلب من الإحساس والتنظيم والتذكُّر[173]. يُرسِل القلب إلى الدماغ إشارات عصبيّة عبر العصب الحائر لا تقلّ عددًا عن تلك التي يرسلها الدماغ إلى القلب. وتؤثر الإشارات الواردة من

---

(172) Rollin McCraty, Mike Atkinson, Dana Tomasino, and Raymond Trevor Bradley, "The Coherent Heart: Heart–Brain Interactions, Psychophysiological Coherence, and the Emergence of System-Wide Order," *Integral Review* 5, no. 2 (December 2009): 10–115; Tara Chand, Meng Li, Hamidreza Jamalabadi, Gerd Wagner, Anton Lord, Sarah Alizadeh, Lena V. Danyeli, Luisa Herrmann, Martin Walter, and Zumrut D. Sen, "Heart Rate Variability as an Index of Differential Brain Dynamics at Rest and After Acute Stress Induction," *Frontiers in Neuroscience* 14 (July 2020): 645; Sarah Garfinkel, "It's an Intriguing World That Is Opening Up," *The Psychologist* 32 (January 2019): 38–41; Fred Shaffer, Rollin McCraty, and Christopher L. Zerr, "A Healthy Heart Is Not a Metronome: An Integrative Review of the Heart's Anatomy and Heart Rate Variability," *Frontiers in Psychology* 5 (2014): 1040.

(173) Ali M. Alshami, "Pain: Is It All in the Brain or the Heart?," *Current Pain and Headache Reports* 23, no. 12 (November 2019): 88.

الجهاز العصبي الداخليّ للقلب في وظائف تتوضّع في العديد من أجزاء الدماغ التي ترتبط بالعواطف، منها النُّخاع وما تحت المهاد، والمهاد، والقشرة الدماغية، واللوزة الدماغية التي هي مركز العاطفة في الدماغ. ومؤخّرًا عمد علماء من جامعة توماس جيفرسون بكاليفورنيا إلى استخدام مجهر المسح الضوئي المُسمّى knife-edge scanning microscopy من أجل إنشاء نماذج ثلاثيّة الأبعاد لقلوب الفئران (الشكل 1.35)، وأظهروا بصريًّا أنّ للقلب «دماغًا صغيرًا»، هو الجهاز العصبي داخل القلب intracardiac nervous system[174].

الشكل (1.35): الخلايا العصبيّة (باللون الأبيض) التي تشكِّل «دماغ» القلب متجمِّعة بالقرب من الجزء العلوي من شريحة قلب الجرذ، قريبًا من مكان دخول الأوعية الدموية إلى القلب وخروجها منه.

المصدر: بإذن من S. Achanta et al., iScience 23, no. 6 (June 2020):101140.

---

(174) Sirisha Achanta, Jonathan Gorky, Clara Leung, Alison Moss, Shaina Robbins, Leonard Eisenman, Jin Chen, Susan Tappan, Maci Heal, Navid Farahani, Todd Huffman, Steve England, Zixi (Jack) Cheng, Rajanikanth Vadigepalli, and James S. Schwaber, "A Comprehensive Integrated Anatomical and Molecular Atlas of Rat Intrinsic Cardiac Nervous System," *iScience* 23, no. 6 (June 2020): 101140.

كذلك يمكن أن يؤثِّر القلبُ في الدماغ من خلال إفراز الهرمونات والناقلات العصبيّة neurotransmitter. ويُنتِج القلبُ تركيزاتٍ من هرمون الأوكسيتوسين oxytocin، المعروف باسم «هرمون الحب»، تكافئ تلك التي يُنتجها الدماغ؛ ولهذا الهرمون تأثيراتٌ في الإدراك المعرفي والتسامح والثقة والصداقة والروابط العاطفية. وبوسع القلب أن يؤثِّر في الدماغ كذلك من خلال الطاقة الكهرومغناطيسيّة المتواترة[175]، فالقلب هو أقوى مولِّد للطاقة الكهرومغناطيسيّة في الجسد (لا ننسى أنّ لديه نظامه الكهربائيّ الخاصّ به)، بقوّة تتجاوز بستين مرّة الطاقة التي يولِّدها الدماغ.

نستطيع ملاحظة أحد الأمثلة السلبية عن تأثيرات القلب في الدماغ لدى العديد من الأشخاص المصابين باضطراب الهَلَع panick disorder. وتشير الأبحاث إلى أنّ منشأ الجوانب النفسيّة لاضطراب الهلع يكون غالبًا عبارة عن اضطرابٍ غير مُدرَك في نظم القلب، إذ يمكن أن يؤدّي التغيير المفاجئ والملحوظ في نمط الإشارات القادمة من القلب إلى الدماغ، بالمقارنة مع النمط الإيقاعي الثابت الرئيس المعتاد، إلى حدوث القلق والهلَع. وفي العديد من الحالات، يؤدي تشخيص اضطراب نظم القلب وعلاجه إلى تحسين أعراض اضطراب الهَلَع. ومن بين إحدى الطرائق الشائعة لتهدئة الأعصاب لدى

---

(175) L. Z. Song, G. E. Schwartz, and L. G. Russek, "Heart-Focused Attention and Heart-Brain Synchronization: Energetic and Physiological Mechanisms," *Alternative Therapies in Health and Medicine* 4, no. 5 (September 1998): 44–52, 54–60, 62.

الأشخاص الذين يعانون من قلق الأداء performance anxiety إعطاء علاجات دوائيّة تُسمّى حاصرات بيتا beta blockers. وهي أدوية تعمل على الحدّ من تأثير الأدرينالين (الذي يزيد من تسارع ضربات القلب وضغط الدم) في القلب. فالدماغ في هذه الحالة يستبق القلق قبل الأداء مباشرةً، لكنه ما إن يتلقّى من القلب الإشارة المُحرَّضة دوائيًّا والتي تفيد بعدم وجود استجابة للقلق، فإنه يقبل الأمر من القلب على الفور، فيسيطر على حاجته إلى القلق.

هذا ويمكن لأساليب الاتّساق الداخلي كالتأمّل واليقظة الذهنيّة الكاملة mindfulness، والتي تسهم في تعديل إيقاع القلب ووظائفه، أن تتناغم في عملها مع بقيّة نظُم الجسم الأخرى (مثل التنفّس وضغط الدم) لتؤثِّر إيجابًا في مناطق الألم في الدماغ. وتستطيع العواطف الإيجابية مثل التعاطف والتقدير أن تعطي لإيقاع القلب اتّساقًا وتناغمًا أكبر، وتُرسَل هذه المعلومات إلى الدماغ، ما يؤدّي إلى تحسين «الحالة الذهنيّة» للمرء. وبذا فإنّ أنماط نظُم ضربات القلب لا تترك أثرها في الحالة العاطفية لكلّ واحد منّا فحسب، بل تؤدّي كذلك دورًا في تحديد خبرتنا العاطفية. وتشير الأبحاث إلى أنّ نمط تواتر إيقاع القلب ومدى استقراره يؤثِّران في مراكز الدماغ العليا، ما يترك بدوره أثرًا في العوامل النفسية كالانتباه والتحفيز والإدراك الحسيّ للألم والمعالجة العاطفية.

وتشير المعطيات فضلًا عن ذلك إلى أنّ بإمكان قلوبنا أن تجذب قلوب الآخرين من حولنا. كذلك تعدُّ الموسيقى إحدى الطرائق التي أثبتت جدواها وفاعليتها في تحسين الحالة العاطفية للأفراد، لذا فليس

من المستغرب معرفة أنّ جميع إيقاعات قلوب المغنيّين تتزامن معًا حين تُغنّي الجوقة[176].

في عام 1890 أشار وليم جيمس William James، والذي يُلقَّب عادةً بأبي علم النفس الأمريكي، إلى أنّ العواطف هي تسمياتٌ نطلقها على الأحاسيس الفيزيولوجية لأجسادنا[177]. حين يبدأ قلبك بالخفقان، يولِّد هذا الإحساس الجسدي مشاعرَ الخوف؛ فالخوف ليس هو البداية التي يتبعها تسارع وقوّة أكبر لنبض القلب، بل على العكس، أنت تصير خائفًا حين يدقُّ قلبك. ولقد توصَّل الباحثون مؤخَّرًا إلى ما يدعم نظرية جيمس، فباستخدام تقنيات التصوير العصبي الوظيفي functional neuroimaging techniques تمكّنوا من رؤية أنّ الجزء من الدماغ المسؤول عن معالجة الأحاسيس الداخلية بما فيها ضربات القلب (فصّ الجزيرة الأمامي anterior insula) يؤدّي دورًا مهمًّا في معالجة العواطف.

---

(176) Björn Vickhoff, Helge Malmgren, Rickard Aström, Gunnar Nyberg, Seth-Reino Ekström, Mathias Engwall, Johan Snygg, Michael Nilsson, and Rebecka Jörnsten, "Music Structure Determines Heart Rate Variability of Singers," *Frontiers in Psychology* 4 (July 2013): 334; Apit Hemakom, Katarzyna Powezka, Valentin Goverdovsky, Usman Jaffer, and Danilo P. Mandic, "Quantifying Team Cooperation Through Intrinsic Multi-Scale Measures: Respiratory and Cardiac Synchronization in Choir Singers and Surgical Teams," *Royal Society Open Access* 4, no. 12 (November 2017): 170853.

(177) Julian F. Thayer and Richard D. Lane, "Claude Bernard and the Heart-Brain Connection: Further Elaboration of a Model of Neurovisceral Integration," *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 33, no. 2 (2009): 81–88; William James, *The Principles of Psychology* (New York: Henry Holt, 1890).

إنّ الحسّ الداخلي Interoception هو قدرتك على الشعور بنبض قلبك (إلى جانب مختلف الأحاسيس الداخليّة ا لأخرى)، أمّا الحسّ الخارجي exteroception فهو على النقيض من ذلك، عبارة عن إشارات تتلقّاها من العالَم الخارجي من خلال البصَر والصوت على سبيل المثال. والحال فإنّ الدراسات قد توصّلت إلى أنّ الأشخاص الّذين يتّسمون بدقّة استقبال داخليّ عاليّة – أي أولئك الأكثر قدرةً على الشعور بضربات قلبهم، يختبرون العواطف بشدّة أكبر. فالأفراد الذين يتّسمون بحسّ داخليّ معزَّز، يسجِّلون تنشيطًا أكبر لفصّ الجزيرة الأمامي بالدّماغ. ومن هنا فإنّ الدراسات تتناول اليوم آليات تدريب الناس على استجلاء نبضات قلوبهم، وتحسين دقّة الاستقبال الداخليّ لديهم، كوسيلة للتقليل من القلق ونوبات الهَلع[178].

قد يكون هذا المجال البحثي الجديد في الاتّصال بين القلب والدماغ بداية تحوّل علمي أكثر انسجامًا مع معتقدات أسلافنا القدامى ومع الرؤية الثقافية الحديثة للقلب. ما عادت النظرة إلى القلب تحدّه في إطار مضخّة فحسب، فالقلب يؤثِّر في حيويّتنا العاطفية، ويتشارك مع الدماغ مهمّة صيانة صحّتنا العقلية والروحيّة والجسدية. اتّضح إذًا أنّ القلب لاعب رئيس في طريقة اختبارنا العواطف، واتخاذنا القرارات.

---

(178) Hugo D. Critchley and Sarah N. Garfinkel, "Interoception and Emotion," *Current Opinion in Psychology* 17 (April 2017): 7–14.

الفصل السادس والثلاثـون

قلـب المستـقبل

«إنّ هذا الالتقاء بين التكنولوجيا والفنون الحُرّة هو ما يجعل قلوبنا تغنّى»

ستيف جوبز

ماذا في جعبة القرن الحادي والعشرين للوقاية من أمراض القلب وترميم القلوب المنكسرة؟ لقد حلّ علينا عصر «الطبّ المُشخصَن»، إذ أصبح ممكنًا اليوم، وبأسعار مقبولة، إجراء مسحٍ للخريطة الجينية genome بالكامل – أي للمجموعة الجينيّة الكاملة للفرد – لمعرفة مدى قابلية الإصابة بأمراض القلب وبعض أنواع السرطانات والأمراض المعدية، وعدد آخر من الأمراض[179]. يأخذ الطب

(179) Moo-Sik Lee, Andreas J. Flammer, Lilach O. Lerman, and Amir Lerman, "Personalized Medicine in Cardiovascular Diseases," *Korean Circulation Journal* 42, no. 9 (2012): 583–91; F. Randy Vogenberg, Carol Isaacson Barash, and Michael Pursel, "Personalized Medicine: Part 1: Evolution and Development Into Theranostics," *Pharmacy and Therapeutics* 35, no. 10 (2010): 565–67.

الجينومي Genomic medicine في الاعتبار تفرُّد تكوين الحمض النووي الخاص بك. ويمكن للاختلافات في النمط الجيني أن تحدّد ماهيّة الأمراض التي قد تكون مُعرَّضًا للإصابة بها في المستقبل، إلى جانب تحديد نوعية الأدوية التي قد يكون وضعك الصحي أكثر استجابةً لها. وبالتالي فإنّ مسح الخريطة الجينية سيسمح بتحديد الأشخاص المعرَّضين لخطر الإصابة بمرض القلب، ويتيح بالتالي إمكان تلقّيهم علاجات أوليّة وقائيّة قبل وقت طويل من حدوث النوبة القلبية أو قصور القلب.

إنّ من شأن تطوّرات التحديد الجيني للمخاطر المستقبلية لأمراض القلب هذه أن تفضي إلى وقاية مُشخصَنة مستنيرة بالجينات، وإلى تطوير العلاج المستنير بالجينات، أو ما يُعرَف بالعلاج الذكي smart therapy. على سبيل المثال، أدخَل الجرّاحون في المركز الطبي لجامعة ميشيغان خلايا مُعدّلة وراثيًّا في كبد امرأة في التاسعة والعشرين من عمرها تعاني من خلل جيني يحول دون قيام كبدها بإزالة كوليسترول البروتين الدهني منخفض الكثافة low-density lipoprotein (LDL) من الدم – وهي جسيمات الكوليسترول التي تهاجر إلى جدار الشريان التاجي وتؤدّي إلى نشوء اللويحات التصلبيّة العصيديّة[180]، وكانت قد أصيبت بنوبةٍ قلبية بعمر السادسة عشرة. وبذا أصبح كبدها

(180) M. Grossman, S. E. Raper, K. Kozarsky, E. A. Stein, J. F. Engelhardt, D. Muller, P. J. Lupien, and J. M. Wilson, "Successful Ex Vivo Gene Therapy Directed to Liver in a Patient with Familial Hypercholesterolaemia," *Nature Genetics* 6, no. 4 (1994): 335–41.

قادرًا باستخدام الخلايا الجديدة على إزالة كوليسترول البروتين الدهني منخفض الكثافة من الدم بشكل أفضل، ما يقلّل خطر الإصابة بالنوبات القلبية في المستقبل.

******

«أسوأ توقيت للإصابة بنوبةٍ قلبيّة، هو أن تحدث أثناء لعبة الأحاجي»

ديمتري مارتن Demetri Martin

هل بالإمكان إصلاح قلبٍ متضرِّر ليعود كما الجديد؟ نستطيع الكلام على **إصلاح** القلب المنكسر بالمعنى المجازي. لكن على مستوى الواقع، يبقى المريض الذي تعرَّض لنوبة قلبيّة محتفظًا بنسيج ندبيّ حيث تموّتت خلايا عضلة القلب. إذ خلافًا للبرمائيّات ذوات الذيل، ليس في وسع البشر تجديد عضلة القلب. لكن باحثين في كليّة كينغز بلندن برهنوا مؤخّرًا على قدرة العلاج الجيني على أن يُحفِّز خلايا القلب البشريّ على التجدُّد بعد الإصابة بنوبة قلبيّة. عمل الباحثون على حقن قطعة صغيرة من المادة الوراثية (تسمّى microRNA-199 البشريّة) في قلوب الخنازير، والتي تشبه قلوب البشر إلى حدٍّ كبير، وذلك بعد استحداث نوبات قلبية تجريبيّة فيها[181]. بعد مضيّ شهر واحد، سجِّل

(181) K. Gabisonia G. Prosdocimo, G. D. Aquaro, L. Carlucci, L. Zentilin, I. Secco, H. Ali, L. Braga, N. Gorgodze, F. Bernini, S. Burchielli, C. Collesi, L. Zandonà, G. Sinagra, M. Piacenti, S. Zacchigna, R. Bussani, F. A. Recchia, and M. Giacca,

تحسُّن ملحوظ في كتلة عضلة القلب ووظائفها. وقد تُحفِّز علاجات جينية مماثلة في المستقبل القريب تجدّيدَ عضلة القلب لدى البشر الذين يعانون من نوبة قلبيّة أو أيّ أضرار أخرى في القلب، كتلك الناجمة عن العلاج الكيماوي أو العدوى.

طوّر العلماء في مجال الطبّ مؤخّرًا إجراءً يمكن من خلاله حصاد الخلايا الجذعيّة للمريض وحقنها في النسيج الندبيّ المتشكِّل بعد نوبة قلبية لتحويله إلى عضلة قلبيّة حيّة[182]. والخلايا الجذعية هي خلايا في جسد الإنسان البالغ يمكن حثّها على التحوّل إلى العديد من أنواع الخلايا لإصلاح الجسم، بما فيها الخلايا الدماغية والعضليّة. اختبرت التجارب الحديثة الإجراء على الناجين من النوبات القلبية، فأظهرت النتائج انخفاضًا في حجم الاحتشاء بفعل تجدد عضلة القلب، وذلك في غضون ثلاثة أشهر من حدوث النوبة القلبية. ويتضمّن الإجراء حصاد الخلايا الجذعية من النخاع العظميّ للمريض، ثمّ مضاعفتها اصطناعيًّا في المختبر وحقنها في الموضع المتضرِّر من القلب لإصلاحه. وفي المستقبل القريب، قد يوفِّر جهاز المساعدة البطينيّة ventricular assist device الميكانيكي جسرًا موقتًا لدعم المرضى الذين يعانون من

"MicroRNA Therapy Stimulates Uncontrolled Cardiac Repair After Myocardial Infarction in Pigs," *Nature* 569, no. 7756 (2019): 418–22.

(182) Akon Higuchi, Nien-Ju Ku, Yeh-Chia Tseng, Chih-Hsien Pan, Hsing-Fen Li, S. Suresh Kumar, Qing-Dong Ling, Yung Chang, Abdullah A. Alarfaj, Murugan A. Munusamy, Giovanni Benelli, and Kadarkarai Muruga, "Stem Cell Therapies for Myocardial Infarction in Clinical Trials: Bioengineering and Biomaterial Aspects," *Laboratory Investigation* 97 (2017): 1167–79.

قصور القلب الحادّ، ومساعدة قلوبهم المتضرِّرة على البقاء لحين تولّي العلاج بالخلايا الجذعية المحقونة مهمّة تعويض الأجزاء التالفة من عضلة القلب.

تُستَخدم الآن تقنيّة الطباعة ثلاثيّة الأبعاد لتنمية أنسجة القلب عن طريق زرع مزيج من الخلايا البشرية (خلايا عضلة القلب، وخلايا العضلات الملساء، والخلايا البِطانيّة endothelial cells؛ كلُّها من الخلايا الجذعية البشريّة) على سِقالة[183] بدقّة ميكرون واحد (لأخذ فكرة عن الحجم، نشير إلى أنّ قطر شعرة الإنسان يبلغ سبعين ميكرونًا)[184]. يجري تنظيم الخلايا على السقالات لتكوين أنسجة قلب نابضة بشكل متزامن. ولقد قام الباحثون بوضع هذه الخلايا في قلب فأر تعرَّض مؤخَّرًا لأزمة قلبية، فحسَّنت العضلات المزروعة في المختبر من وظائف القلب لديه. ولأن القلب عاجز عن تكوين خلايا عضليّة بعد الإصابة بنوبة قلبية، فقد تكون هذه التقنية بمثابة فتح علميّ للحدّ من قصور القلب بعد التعرُّض لأزمة قلبيّة.

وأفضل من ذلك بعد، لمَ لا يجري استخدام السِقالات الموجودة

---

(183) السقالات scaffolds: هي موادّ مصمّمة لتكوين أنسجة وظيفية جديدة وتستخدم للأغراض الطبيّة. وهي تعيد إنشاء البنية داخل الجسم التي توفّرها المصفوفة خارج الخليّة. (م)

(184)Shixing Huang, Yang Yang, Qi Yang, Qiang Zhao, and Xiaofeng Ye, "Engineered Circulatory Scaffolds for Building Cardiac Tissue," *Journal of Thoracic Disease* 10 (Suppl. 20; 2018): S2312–28.

بالفعل لقلب كامل (كقلب الخنزير مثلًا) لتنمية قلب جديد تمامًا؟[185] يدرس الباحثون في الوقت الحاضر إمكان القيام بتجريدٍ خلويّ كيميائي chemical decellularizing لقلب كامل (لبشر أو لخنزير)، مع الحفاظ على بنيانه واحتوائيّته الوعائيّة الثلاثيّة الأبعاد؛ وهو ما يُعرَف بمُسمّى: مصفوفة خارج الخليّة مجرّدة خلويًّا وسليمة هيكليًّا (dCEM)[186]. وتقوم النظرية على فكرة الحفاظ على أوعية القلب وصمّاماته، مع إنبات خلايا عضلة قلب المريض على الهيكل العظمي أو السقالات. ويمكن لهذا كلّه أن يُفضي يومًا ما إلى إنبات قلوب مشخصَنة تمامًا للمرضى الذين يعانون من قلوبٍ منكسرة.

سيكون من شأن التطوّرات التي تشهدها الطباعة ثلاثيّة الأبعاد أن تسمح للعلماء في مجال الطب بإنشاء صمامات قلب مناسبة تمامًا لكل مريض ومصمّمة حسب الطلب؛ فإذا ما أصيب الصمام الأصلي للمريض بالتلف أو عانى من تسريب كبير أو تيبُّس شديد، سيكون ممكنًا تجهيز بديل دقيق تمامًا، وزراعته.

******

عوض عن الانشغال بإعادة بناء العضلة التالفة، تركِّز أبحاث واعدة على الوقاية من النوبة القلبية. ونتكلّم هنا على وقاية أوليّة، في مقابل

---

(185) Brendan Maher, "Tissue Engineering: How to Build a Heart," *Nature* 499 (2013): 20–22.

(186)Laura Iop, Eleonora Dal Sasso, Roberta Menabò, Fabio Di Lisa, and Gino Gerosa, "The Rapidly Evolving Concept of Whole Heart Engineering." *Stem Cells International* (2017): 8920940.

الوقاية الثانوية التي تعني تجنُّب إصابة مريض سبق وعانى من نوبة قلبيّة أولى، بنوبةٍ قلبيّة ثانية. ماذا لو استطعنا أن نمنح أولئك الذين يعانون من مستوى خطر كبير للإصابة بأمراض القلب في المستقبل «القاحًا» وقائيًّا أوّليًّا؟ نجد مثالًا على ذلك في دواء إنكليسيران inclisiran الذي حصل مؤخّرًا على التصريح باستعماله. يُنتِج هذا الدواء تداخلًا طويل الأمد للحمض النووي الريبي RNA (يمكن تصوّر الأمر على أنّه نوع من إبطال الجين) في خلايا الكبد التي تصنع الكوليسترول[187]. يمكن إعطاء هذا المُركَّب مرّتين سنويًّا للأشخاص الذين يعانون من فرط كوليسترول الدم العائلي (ارتفاع الكوليسترول الوراثي)، والذين يصابون بأمراض القلب في سنّ المراهقة. لا بل وأفضل من ذلك بعد، فإنّ الدراسات الحديثة التي أجريت على الرئيسيات تُظهِر أنّ حقنة واحدة من المُعدِّل القاعدي للحمض النووي كريسبر CRISPR يمكنها أن تؤدي إلى انخفاض كمية الكوليسترول في الكبد مدى الحياة – أي أنّه دواء لتعديل الجينوم يُجرى لمرّة واحدة فقط لمعالجة فرط الكوليسترول وأمراض القلب[188]. ويعبِّر الرمز كريسبر

---

(187) Frederick J. Raal, David Kallend, Kausik K. Ray, Traci Turner, Wolfgang Koenig, R. Scott Wright, Peter L. J. Wijngaard, Danielle Curcio, Mark J. Jaros, Lawrence A. Leiter, John J. P. Kastelein, and ORION-9 Investigators, "Inclisiran for the Treatment of Heterozygous Familial Hypercholesterolemia," *New England Journal of Medicine* 382, no. 16 (2020): 1520–30.

(188) Kiran Musunuru, Alexandra C. Chadwick, Taiji Mizoguchi, Sara P. Garcia, Jamie E. DeNizio, Caroline W. Reiss, Kui Wang, Sowmya Iyer, Chaitali Dutta, Victoria Clendaniel, Michael Amaonye, Aaron Beach, Kathleen Berth, Souvik Biswas, Maurine C. Braun, Huei-Mei Chen, Thomas V. Colace, John D. Ganey, Soumyashree A. Gangopadhyay, Ryan Garrity, Lisa N. Kasiewicz, Jennifer

CRISPR عن التكرارات العنقودية المتناظرة القصيرة منتظمة التباعد، والتي يمكن برمجتها لاستهداف امتدادات معيّنة في الشفرة الجينية وتعديل الحمض النووي في مواضع محدّدة.

كما يجري تطوير الروبوتات النانوية Nanobots (وهي روبوتات بحجم الخليّة) للعلاجات الطبيّة المستهدفة[189]، ومن أمثلة تطبيقاتها المستقبليّة في مجال أمراض القلب تطوير أجهزة القسطرة التي يمكنها استخدام فقاعات النانو لدفع الروبوتات النانوية عبر جلطة دموية في الشريان التاجي، ما يسمح بدخولٍ أسرع للأدوية التي تكسر الجلطة، وبالتالي التقليل من حجم التلف الناجم عن النوبة القلبيّة.

قد تكون مُنظِّمات ضربات القلب البيولوجيّة في المستقبل القريب بديلًا للأجهزة الإلكترونية التي تُزرَع في الوقت الحاضر[190]، وهذه

Lavoie, James A. Madsen, Yuri Matsumoto, Anne Marie Mazzola, Yusuf S. Nasrullah, Joseph Nneji, Huilan Ren, Athul Sanjeev, Madeleine Shay, Mary R. Stahley, Steven H. Y. Fan, Ying K. Tam, Nicole M. Gaudelli, Giuseppe Ciaramella, Leslie E. Stolz, Padma Malyala, Christopher J. Cheng, Kallanthottathil G. Rajeev, Ellen Rohde, Andrew M. Bellinger, and Sekar Kathiresan, "In Vivo CRISPR Base Editing of PCSK9 Durably Lowers Cholesterol in Primates," *Nature* 593, no. 7859 (2021): 429–34.

(189) U. Kei Cheang and Min Jun Kim, "Self-Assembly of Robotic Micro- and Nanoswimmers Using Magnetic Nanoparticles," *Journal of Nanoparticle Research* 17 (2015): 145; Jiangfan Yu, Ben Wang, Xingzhou Du, Qianqian Wang, and Li Zhang, "Ultra-Extensible Ribbon-Like Magnetic Microswarm," *Nature Communications* 9, no. 1 (2018): 3260.

(190) Eugenio Cingolani, Joshua I. Goldhaber, and Eduardo Marbàn, "Next-Generation Pacemakers: From Small Devices to Biological Pacemakers," *Nature Reviews Cardiology* 15, no. 3 (2018): 139–50.

المنظِّمات البيولوجيّة هي عبارة عن خلايا أو جينات تُزرَع أو تُحقَن في القلب، وتُنتِج مُحفِّزات كهربائيّة تحاكي الخلايا الطبيعيّة المُنظِّمة لضربات القلب. حين تتوقّف العقدة الجيبيّة الأذينية عن العمل، وهي المنظِّم الرئيس لضربات القلب، فإنها قد تُسبِّب تباطؤًا في معدّل ضربات القلب إلى حدٍّ يجعلها غير كافية لدعم الدورة الدموية. يمكن التدخُّل جراحيًّا بوضع جهازٍ إلكتروني منظِّم لضربات القلب في المريض بما يسهم في تسريع معدل نبضات القلب وتحسين الدورة الدموية. ويجري العمل حاليًّا على بديل بيولوجيّ لهذا الإجراء، عبر تطوير تقنيات لنقل الجينات من شأنها أن تحوِّل الخلايا العضليّة القلبيّة الفاعلة إلى عقدة جيبية أذينيّة بديلة. يمكن بالتالي تصنيع منظِّم لضربات القلب بالاعتماد على خلايا عضلة قلب الفرد ذاته. وحتى مع تطور الأجهزة المنظِّمة لضربات القلب لتصبح أصغر حجمًا وأكثر تقدمًا، فإنّ المنظِّمات البيولوجية ستكون قادرة على توسيع نطاق الذخيرة العلاجية لقلب مخفِق.

قد تصبح زراعة الأنسجة القلبيّة الغريبة حقيقة واقعة[191]. في عام

---

(191)Irene Fernàndez-Ruiz, "Breakthrough in Heart Xenotransplantation," *Nature Reviews Cardiology* 16, no. 2 (February 2019): 69; Martha Längin Tanja Mayr, Bruno Reichart, Sebastian Michel, Stefan Buchholz, Sonja Guethoff, Alexey Dashkevich, Andrea Baehr, Stephanie Egerer, Andreas Bauer, Maks Mihalj, Alessandro Panelli, Lara Issl, Jiawei Ying, Ann Kathrin Fresch, Ines Buttgereit, Maren Mokelke, Julia Radan, Fabian Werner, Isabelle Lutzmann, Stig Steen, Trygve Sjäberg, Audrius Paskevicius, Liao Qiuming, Riccardo Sfriso, Robert Rieben, Maik Dahlhoff, Barbara Kessler, Elisabeth Kemter, Mayulko Kurome, Valeri Zakhartchenko, Katharina Klett, Rabea Kingel, Christian

2016، أفاد باحثون من معاهد الصحّة الوطنيّة الأمريكية عن نجاحهم في إبقاء قلب خنزير معدَّل وراثيًّا ينبض في صدر قرد بابون لمدة ثلاث سنوات. ولقد استحوذت هذه القصة على انشغال العناوين الرئيسة، لكنّ لهذا البحث تداعيات هائلة مع ذلك. يموت في أنحاء العالَم في كلّ عام عدة ملايين من المرضى بسبب نقص القلوب البشريّة المتبرَّع بها والمتاحة للزراعة، ويعمل العلماء على إيجاد البديل في قلوب حيوانات أخرى. قد يدين البعض هذه الفكرة باعتبارها غير طبيعية، لكن لنتذكَّر هنا أن بديلها هو الموت. والحال فإنّ البدء بزراعة القلب من إنسان إلى آخر كان قد أثار في حينه تساؤلات أخلاقيّة شديدة، لكنّه أصبح في وقتنا الحاضر مجرَّد إجراء روتيني معتاد، إذ يسجَّل سنويًّا ما يزيد على ثمانية آلاف زراعة قلب بين البشر في مختلف أنحاء العالَم. ولربما سيكون السؤال الذي سيُطرَح في يوم من الأيام هو عمّا إذا كنت ستحبّ أن يحظى شخصُك العظيم بقلب كلب وفيّ بدلًا من قلب الخنزير العنيد. هذا ويُعدّ ديفيد بينيت David Bennet، وهو رجل في السابعة والخمسين من عمره غير مرشَّح لعملية زرع قلب بشري، أوّل متلقٍّ بشري ناجح لقلب خنزير. وكان قد أُجريَ تعديل على عشرة من جينات قلب الخنزير لتجنب حدوث استجابة مناعيّة عدائيّة في جسد المريض، وعاش بينيت شهرين بعد الزرع. وتستمر الأبحاث اليوم في

Kupatt, Almuth Falkenau, Simone Reu, Reinhrad Ellgass, Rudolf Herzog, Uli Binder, Günter Wich, Arne Skerra, David Ayares, Alexander Kind, Uwe Schönmann. Franz-Josef Kaup, Christain Hagl, Eckhard Wolf, Nikolai Klymuk, Paolo Brenner, and Jan-Michael Abicht, "Consistent Success in Life-Supporting Porcine Cardiac Xenotransplantation," *Nature* 564, no. 7736 (2018): 430–33.

دراسة قلوب الخنازير المعدّلة جينيًّا بوصفها مصدرًا آخر لبديل زرع عمليٍّ وصالح للتطبيق.

تُجرى جراحة القلب الروبوتيّة Robotic cardiac surgery، والتي تُسمّى أيضًا جراحة القلب طفيفة التوغُّل، عن طريق إدخال أدوات جراحيّة صغيرة يجري التحكّم بها بواسطة الروبوت عبر شقوق صغيرة جدًّا في الصّدر. والحال فإنّ جراحات القلب المفتوح تتطلّب أن يقوم الجراحون بـ «شقّ الصدر» وشطر عظم القصّ حرفيًّا، ما يترك في صدر المرضى ندبة «السحّاب» المعروفة[192]. إنّ من شأن التوسّع في استخدام التقنيات الروبوتية أن يساعد الجرّاحين في إجراء جراحات قلب أقلّ توغُّلًا. وتُطلَق على هذه الإجراءات أحيانًا تسمية جراحات دافنشي، نسبةً إلى اسم الشركة المُصنِّعة للروبوتات التي عادةً ما تستَخدمها هذه الجراحات. ولعلّ من الطريف أن نتساءل هنا عن كيف كان ليوناردو لينظر إلى الأمر! ونذكر من أمثلة جراحات دافنشي التي تقود إلى نتائج أفضل وتعافٍ أسرع وإقامة أقصر أمدًا في المستشفى، إصلاح صمامات القلب، وإصلاح الثقوب القلبية، وإزالة أورام القلب.

من المرجّح أن تشهد السنوات العشرون المقبلة ازديادًا كبيرًا في انتشار أمراض القلب وارتفاعًا في تكاليف العلاج بسبب وباء البدانة في الولايات المتّحدة الأمريكية، وارتفاع متوسّط الأعمار بنتيجة

---

(192) Matteo Pettinari, Emiliano Navarra, Philippe Noirhomme, and Herbert Gutermann, "The State of Robotic Cardiac Surgery in Europe," *Annals of Cardiothoracic Surgery* 6, no. 1 (2017): 1–8.

التطورات الطبيّة، وهو أمر محتّم ما لم يبدأ الناس بتغيير أنماط حياتهم غير الصحيّة. هذا وإنّ الاتجاهات المستقبليّة في أبحاث القلب والأوعية الدمويّة ستتضمّن تحديد الأشخاص المعرَّضين لخطر الإصابة بأمراض القلب في وقت مبكِّر، وتطوير علاجات لتجنُّب الأزمات القلبيّة المستقبليّة، وإصلاح أو استبدال القلوب المنكسرة، واستكشاف الاتّصال بين القلب والدماغ، لتأمين حماية أفضل لقلوبنا، جسديًّا وعاطفيًّا.

الخـــاتـــمة

«إسعاد قلبٍ واحدٍ بفعلٍ واحد، لهو أفضل من ركوع ألف رأسٍ في الصلاة»

المهاتما غاندي Mahatma Gandhi

«ينتج من اجتماع العقل الصالح والقلب الصالح مزيجٌ رائعٌ على الدوام»

نيلسون مانديلا Nelson Mandela

«لا يُحكَم على قلبك بقدر ما تحبّ، بل بقدر ما أنت محبوب»

ساحر أوز العجيب

ما الذي يحتوي قوى حياتنا؟ كيف نُحبّ؟ وأين تكمن روحانيّتنا التي تغذّي قدرتنا على الخير والشرّ؟ هذه أسئلة لطالما افتُتن بها البشر على امتداد ألفي سنة. وفي هذا الكتاب، عملت على تقصّي استمرارية الفضول المتعجِّب إزاء القلب عبر الزمن والحضارات، فلسفيًّا وفنيًّا وعلميًّا. والحال فإنّ القلب يحتلّ موضعًا متفرّدًا في التاريخ الثقافي

والدينيّ للبشرية، وكان على الدّوام القوّة النابضة في صميم العواطف الإنسانيّة من حُبٍّ وشغف، وألم ومعاناة. نُظِر إلى القلب بوصفه مستقرَّ النفس والوعي، لا بل وافتُرِض كذلك أنّ تفكيرنا في حدّ ذاته هو وظيفة يؤدّيها القلب.

مذ بدأ البشر تدوين أفكارهم، تركوا ما يدلّ على أن معظم الحضارات رأت في القلب العضو الأكثر أهميّةً في جسد الإنسان. ورفع العلماء مقام القلب ليكون في الموضع الذي يحتله الدماغ اليوم، أي موضع حاكم الجسد ومصدر قوّته. وعلى امتداد آلاف السنين، ساد الاعتقاد بأنّ التواصل مع الله لا يمكن أن يحدث إلّا من خلال القلب. وبات القلب تعبيرًا رمزيًّا عن الحب والتّقوى والإخلاص والشجاعة والصداقة والرومانسيّة.

أما اليوم فإننا نعتقد بأن الدماغ هو من يتحكّم بأجسادنا، بما فيها وظيفة القلب. والقلب هو أوّل من يستجيب لإشارات الدماغ، بيد أنّ الدماغ هو أوّل من يتلقّى تأثيرات دوران الدم من القلب. ولو لم يكن الأمر كذلك، لأمكن أن نفقد الوعي حين نقف بشكل مفاجئ. وتتردّد في قلوبنا أصداء العواطف التي نشعر بها في دماغنا، وتكون الأحاسيس الجسدية الناجمة عنها مظاهرَ لاستجابة القلب. ولعلّ هذا الاعتماد المتبادل هو الذي أدّى إلى كلّ هذا الجدل على امتداد آلاف السنين، حول موضع النّفس في الجسد. حين نفكّر في الدماغ، تتراءى لنا كتلة من المادة الرماديّة الباردة، وليس عضوًا دافئًا نابضًا يدلّ على أننا أحياء.

تشكَّل مفهومنا الحاليّ عن القلب على يديّ العلم والطبّ، وكان من

شأن اكتشاف وليم هارفي بأنّ القلب لا يتعدّى كونه مضخّةً لتوزيع الدم أن دفع بالمفكّرين إلى إقصاء القلب إلى مكانة تجعل منه مجرّد عضو كغيره من أعضاء الجسم الضرورية للبقاء في قيد الحياة. ما عاد القلب إذًا صميم كينونتنا بل صار مجرّد عضلةٍ تضخّ الدم الغنيّ بالأوكسجين إلى خلايا جسمنا. مع ذلك، حين يتوفّى أحد المرضى ويكون عليّ أن أعلِن وقت الوفاة القانوني، فإنّ هذا الوقت لا يتعيّن بموت دماغ الفرد بل بلحظة توقّف قلبه. وحين يدعو طبيب التوليد امرأةً للاستماع إلى نبض قلب طفلٍ في رحمها، فإنّ في هذا النبض تأكيدُ بدء حياةٍ جديدة.

وها قد أصبحت زراعة قلب إنسانٍ في صدر آخر أمرًا شائعًا. ولعلّ في امتلاكنا القدرة الأخلاقية على أخذ هذا العضو النابض من جسد بشريّ ووضعه في جسد آخر دليلٌ يظهِر إلى أيّ مدى بتنا منفصلين عن القلب باعتبارنا إيّاه مجرّد مضخّة. ولنا أن نتخيّل ما الذي كان ليعتقده المصريون القدامى أو مسيحيو العصور الوسطى في هذا الشأن!

قد يكون البحث الجديد في مجال الاتّصال بين القلب والدماغ بداية تحوّل علمي. ففي تماشٍ أكبر مع معتقدات أسلافنا ومع الآراء الثقافية الحديثة، ما عاد القلب يُرى بوصفه مجرّد مضخة، بل أعيد فهمه من جديد باعتباره جزءًا من الحيوية العاطفية التي تكفل صحّتنا العقليّة والروحيّة والجسديّة. وتشير الأبحاث إلى أنّ نمط تواتر إيقاع القلب واستقراره يؤثّران في مراكز الدماغ العليا، ما يترك بدوره أثرًا في العوامل النفسية كالانتباه والتحفيز والإدراك الحسيّ للألم والمعالجة العاطفية.

يستمرّ القلب في تأدية دور محوريّ في صورِنا الثقافية، ويظلّ تعبيرًا مجازيًّا خالدًا عن أغلى ما نملك نحن البشر، أي الحبّ، وهو بلا شكّ أحد الرموز الأكثر شهرةً وانتشارًا في حياتنا اليوميّة. يدلّ رمز القلب على سعادتنا وصحّتنا، ونحن نعرف ونحسّ بقلوبنا. وها قد أصبحنا في عصرنا الحديث نتصرّف كما لو كان لنا قلبان: القلب الماديّ الذي يبقينا أحياء، والقلب الرمزيّ الذي يُحدِّد مشاعرنا ورغباتنا وشجاعتنا وصِلاتنا بعضنا ببعض. وبذا فإنّ القلب يبقى هو مركزنا.

أتوجه بالشكر من صميم قلبي إلى كلّ من خصّص وقتًا لقراءة هذا التاريخ العجيب للقلب. وأترككم في الختام مع اقتباسٍ مفضّل لديّ للفيلسوف والرياضيّ الفرنسي بليز باسكال Blaise Pascal (خواطر Pensées، 1658)، ويقول فيه: «للقلب أسبابه التي لا يعرفها العقل». وأنا أعتقد بأنّ باسكال عنى بقوله هذا أنّنا نعرف صوابَ بعض الأمور، وأنّ معرفتنا هذه لا تأتي من خلال التفكير المنطقي، بل تمرّ عبر الإيمان النابعِ من أعماق القلب.

شـــكر وتقديـر

قدّم الكثيرون يد المساعدة لإنجاز هذا الكتاب. أقنعني صديقي المؤلِّف توم بارباش Tom Barbashبقدرتي على إنجازِ هذا العمل، وبضرورته. ودفعتني محرِّرة الكتاب الأولى راشيل ليمان-هاوبت Rachel Lehmann-Haupt من Story Made Studio إلى تمزيق ما اعتقدتُ حينها أنه كتابٌ مكتمل، وإعادة بنائه بصورة أفضل بأشواط. وأتوجّه بشكر خاص إلى الأطباء بيل هاريس Bill Harris ونيك لانغان Nick Langan وبول ميثر Paul Mather ورواي ألتيت Roi Altit وثاد ويتس Thad Waites، لما قدّموه من نصائح في ما يخصّ المسوّدات الأولى للمخطوط، ولمساعدتي في عمليات البحث. وإلى زوجتي العزيزة آن Ann التي أدّت دور القارئ والمحرِّر والمستشار والمشجِّع الحاضر على الدوام. وكذلك إلى كلّ الأشخاص الرائعين في Columbia University Press الذين كانوا ليَ عونًا ليصل هذا الكتاب إلى أيديكم. وأخيرًا، أوجِّه شكري من أعماق قلبي إلى مرضايَ على مرّ السنوات، فقد كنتم جميعًا حافزي الأكبر للشغف بهذا الموضوع، ودافعًا للرغبة في الكتابة وفي مشاركة هذا التاريخ العجيب للقلب.

مسـرد المصطلحات

Abelard, Peter	أبيلارد، بيتر
Abildgaard, Nickolev	أبيلدجارد، نيكولاي
Account of the Foxglove and some of Its Medical Uses, An (Withering)	توصيف نبات قفّاز الثعلب وبعض استخداماته في المجال الطبّي (وذرينغ)
Acetylsalicylic acid	حمض الاسيتيل ساليسيليك
AEDs (automatic external defibrillators)	مزيلات الرجفان الخارجيّة الآلية
Aeneid (Virgil)	الإنيادة (فيرجيل)
African Americans	الأمريكيون الأفارقة
Age of Discover/Exploration	عصر الاكتشافات / الاستكشاف
Age of Revolution	عصر الثورة
Albertus Magnus (Saint Albert the Great)	ألبرتوس ماغنوس (القديس ألبرت الأكبر)
Alcmaeon of Croton	ألكمايون الكروتونيّ
Alexander the Great	الإسكندر الأكبر
Alpatus magnimius (fruit fly)	ألبيتوس ماغنيميوس (ذبابة الفاكهة)
Alvarado, Pedro de	ألفارادو، بيدرو دي
Amarilli mia bella" (Caccini)"	أماريللي يا حلوتي (كاتشيني)
American College of Cardiology	الكليّة الامريكية لأمراض القلب
American Heart Association	جمعية القلب الأمريكية
Amorosa Visione (Boccaccio)	طيف الحبيبة (بوكاتشيو)
amyl nitrate	نترات الأميل
Anatomical Study of the Motion of the Heart and of the blood in Animals (Harvey)	دراسة تشريحية لحركة القلب والدم في الحيوانات (هارفي)
Anatomica Methodus (Segovia)	طرائق علم التشريح (سيغوفيا)
anatomy: of animal hearts of circulatory system da Vinci and	تشريح: قلوب الحيوانات جهاز الدوران دافنشي، و

demonstrations	عروض
first dissections of	أولى عمليات التشريح
Galen's studies on	دراسات جالينوس، عن
Heart sounds and	أصوات القلب، و
Ibn Sina on	ابن سينا، عن
Vesalius on	فيزاليوس، عن
See also specific anatomy	يُنظَر أيضًا: تشريح خاص
Anatomy of Melancholy, The (Burton)	تشريح الكآبة (برتون)
Ancestral Pueblo	أسلاف البويبلون
angina pectoris	الخُنّاق الصّدري
Animal Dreams (Kingsolver)	أحلام الحيوان (كينغسولفر)
animals: blood pressure in	الحيوانات: ضغط الدّم، عند
anatomy of	تشريح الـ
studies using	دراسات باستخدام
xenotransplantation and	زراعة الأنسجة الغريبة، و
zoöphagy and	الشَّرَه للحيوانات (تذوق كل حيوان على وجه الأرض)، و
Antioches	أنطيوخوس
Anubis (god of the dead)	أنوبيس (إله الموتى)
aorta	الشريان الأبهر
Aortic valve regurgitation	قلس الصمّام الأبهري
Aquinas, Thomas	الإكويني، توما
Aristotle	أرسطو
Arrhythmias	اضطراب النُّظم
art: cave paintings	الفن: رسومات الكهف
emojis	رموز تعبيريّة إلكترونيّة
Erzuile Freda myths in	أساطير إرزولي فريدا، في
heart sacrifices in	التضحية بالقلوب، في
heart shaped books	كُتُب على هيئة قلب
I ♥ NY logo	شعار أنا ♥ نيويورك
Luther Rose	وردة لوثر
murals	لوحات جدارية

paintings of heart playing cards and symbols of heart in	رسومات القلب أوراق اللعب، و رموز القلب، في
arteries: coronary Galen on Herophilus on Inb al-Nafis on Al-majusi on Sudden cardiac death from clogging of	الشرايين: انسداد الشرايين جالينوس، عن هيروفيلوس، عن ابن النفيس، عن المجوسي، عن الموت القلبيّ المفاجئ الناجم عن الانسدادا في
arteriosclerosis	تصلّب الشرايين
artificial hearts, total	قلب اصطناعي، كامل
Asian Americans	الامريكيون الآسيويون
Aspirin	الأسبرين
atherosclerosis, mummies	التّصلب العصيدي في المومياءات
athletes, sudden death of	اللاعبون الرياضيون، الموت المفاجئ لـ
Atlakvitha	القصائد البطوليّة الإسكندنافية
Atrioventricular node	العقدة الأذينية البطينيّة
St. Augustine of Hippo	القديس أوغسطين أسقف هيبو
automatic external defibrillators (AEDs)	مزيلات الرجفان الخارجيّة الآليّة
Ayurvedic medecine	طب الأيورفيدا
Aztec heart sacrifice	الأزتيك والتضحية بالقلوب
Baby Fae	بيبي فاي
Bailey, Leonard	بيلي، ليونارد
Balliol, John	باليول، جون
balloon angioplasty	الرأب الوعائي بالبالون
Balzac, Honoré de	بلزاك، أونوريه دي
Banksy	بانسكي
Barberino, Francesco de	باربيرينو، فرانشيسكو دا
Barnard, Christiaan	برنارد، كريسيان
Basch, Samuel Siegfried Karl Ritter von	باش، صموئيل سينغريد كارل ريتر فون
Bayer	شركة باير

beats per minute (BPM)	نبضة في الدقيقة
behavior, brain and	السلوك، الدماغ و
Belle, Bonne, Sage" (Cordier)"	جميلة وخيِّرة وحكيمة (كورديه)
Bellhouse, Brian and Francis	بيلهاوس، براين وفرانسيس
Bennet, David	بينيت، ديفيد
Beowulf	ملحمة بيوولف
Bernard, Claude	برنار، كلود
beta blockers	حاصرات بيتا
Bhela Samhita	بهيلا سامهيتا
Bigelow, Wilfred	بيغلو، ويلفرد
bioprosthetic valves	الصمّامات التعويضية الحيوية
Bjork, Olov	بيورك، أولوف
Blalock, Alfred	بلالوك، ألفريد
"bleeding heart"	له قلبٌ نازف
Bleeding-Heart Conservative Who Changed America, The (Kemp)	المحافظ ذو القلب النازف الذي غيّر وجه أمريكا (كمب)
blood circulation: ancient Chinese understaning of Aristotle on In Ayurvedic medicine Circulatory system and Da Vinci and Erasistratus on Harvey and In lungs	الدورة الدمويّة: فهم الصينيين القدامى لـ أرسطو، عن في طبّ الأيورفيدا جهاز الدوران، و دافنشي، و إيراسيستراتوس، عن هارفي، و في الرئتين
blood clots, heart attacks and	خثرات الدم، النوبات القلبية و
blood color	لون الدم
blood pressure	ضغط الدم
blood sacrifice	التضحية بالدم
blood transfusion	نقل الدم
blood type	زمرة الدم
"blue babies"	الرضّع المزرقّون
"blue bloods"	ذوو الدماء الزرقاء

Blue Whale heart	قلب الحوت الأزرق
Boccaccio, Giovanni	بوكاتشيو، جيوفاني
Bondone, Giotto di	بوندوني، جيوتّو دي
Boniface VIII	بونيفاس الثامن
Book of Common Prayers	كتاب الصلاة المشتركة
Book on Drugs for Heart Diseases (Ibn Sina)	رسالة في الأدوية القلبية (ابن سينا)
books, heart-shaped	كتب، على هيئة قلب
"bottom of one's heart"	أعماق قلب المرء
BPM (beats per minute)	نبضة في الدقيقة
brain: in ancient Egypt behavior and C. Darwin on Fight or flight response and heart's connection to heart's importance compared to intelligence and psyche and soul and temperature regulation and	الدماغ: في مصر القديمة السلوك، و تشارلز داروين، و استجابة الكرّ أو الفرّ، و اتصال القلب بـ أهمية القلب مقارنةً بـ الذكاء، و البسيشيه، و النّفس، و تنظيم درجة الحرارة، و
broken heart metaphor	القلب المنكسر، تعبير مجازي
broken heart (Takotsubo) syndrom	القلب المنكسر (تاكوتسوبو) متلازمة
Brugsch Papyrus	بردية بروكش
Brunton, Thomas Lauder	برانتون، توماس لودر
Buckland, William	باكلاند، وليم
Buddhism	البوذيّة
Bullioud, Marguerite	بوليوود، مارغريت
Burton, Robert	برتون، روبرت
Byron	بايرون
CABG (coronary artery bypass graft surgery	جراحة تطعيم مجازة الشريان التاجي

Caccini, Giulio	كاتشيني، جوليو
Cadbury, Richard	كادبوري، ريتشارد
Calvin, John	كالفن، جون
Cambridge Scientific Company	شركة كامبريدج العلميّة
Camus, Albert	كامو، ألبير
Canon of medicine (Ibn Sina)	القانون في الطبّ (ابن سينا)
Canterbury Tales (Chaucer)	حكايات كانتربري (تشوسر)
capillaries	الشعيرات الدمويّة
cardiac catheterization	القسطرة القلبيّة
cardiocentrists	أنصار فرضية مركزية القلب
cardiology	علم أمراض القلب
cardiorrhaphy	رَفو القلب
cardiovascular disease See also heart disease	الأمراض القلبية الوعائية، يُنظَر أيضًا: مرض القلب
Cash, Johnny and June Carter	كاش، جوني، وجون كارتر
catgut	خيوط امعاء القطط الجراحية
catheterization, cardiac	القسطرة، القلبية
Catholic Church	الكنيسة الكاثوليكية
cave paintings	رسومات الكهف
Celsus, Aulus Cornelius	سيلسوس، آولوس كورنيليوس
Centers for Disease Control	مراكز السيطرة على الأمراض
cerebrocentrists	أنصار فرضيّة مركزية الدماغ
Chagall, Marc	شاغال، مارك
chambers, of heart	حجرات، القلب
Chandogya, Upanishad	تشاندوغيا، أوبانيشاد
Chansonniere de Jean de Montchenu	أناشيد جون دو مونتشينو
Charaka Samhita	تشاركا سامهيتا
Charles I	تشارلز الأول
Charles II	تشارلز الثاني
Chaucer, Geoffrey	تشوسر، جيفري
Chimu empire heart sacrifices	التضحية بالقلوب في إمبراطورية شيمو
China, ancient	الصين، القديمة
Chitta (thinking)	شيتا (التفكير)

cholesterol plaque buildup	تراكم لويحات الكوليسترول
Chopin, Frederic	شوبان، فريدريك
Christian New Testament	العهد الجديد المسيحي
Christian weddings	الزيجات المسيحية
Churchill, Winston	تشرشل، ونستون
Circulatory system See also arteries blood circulation capillaries veins	جهاز الدوران، يُنظَر أيضًا: شرايين دورة دموية شعيرات دمويّة أوردة
Claire of the Cross, Saint (Santa Chiara da Montefalco)	كلير ذات الصليب، قديسة (القديسة تشيارا من مونتيفالكو)
Clairvaux, Bernard de	كليرفو، برنارد دو
Clark, Barney	كلارك، بارني
Clement V	كليمنت الخامس
Clinical Features of Sudden " Obstruction of the Coronary Arteries" (Herrick)	الأعراض السريرية لانسداد الشرايين التاجية المفاجئ (هيريك)
Coga, Arthur	كوغا، آرثر
color of blood	لون الدم
Comédie Humaine, La (Balzac)	الملهاة الإنسانية (بلزاك)
Commentary on Anatomy in Ibn Sina's Canon (Ibn al-Nafis)	شرح تشريح القانون لابن سينا (ابن النفيس)
Common sense	الحسّ المشترك
Complete Book of the Medical Art, The (al-Majusi)	كامل الصناعة الطبية (المجوسي)
Confucianism	الكونفوشيوسية
Confucius	كونفوشيوس
congestive heart failure	قصور القلب الاحتقاني
consciousness, heart as seat	الوعي، القلب بوصفه مقرًّا لـ
Cooley, Denton	كولي، دينتون
Cordier, Baude (Baude Fresnel)	كورديه، بود (بود فرينيل)
coronary, having a	شريان تاجي، أن تعاني من
coronary angiography	قسطرة الشريان التاجي

coronary arteries	الشرايين التاجية
coronary artery bypass graft surgery (CABG)	جراحة تطعيم مجازة الشريان التاجي
coronary thrombosis	الجلطة التاجيّة
Cournand, Andre	كورنان، أندريه
Coyolxauhqui	صخرة كويلكساوكي
Craven, Lawrence	كريفن، لورنس
CRISPR DNA	الحمض النووي كريسبر
",cross my heart and hope to die"	أقسم برسم الصليب على قلبي، ولأمُت لو كذبتُ
culture, heart iconography in	ثقافة، صور القلب
cyclosporine	عقار السيكلوسبورين
d'Alembert, Jean le Rond	دالمبير، جان لورون
.Dalton, Henry C	دالتون، هنري سي.
Dante Alighieri (Dante)	دانتي أليغييري (دانتي)
Dark Ages (Middle Ages)	عصور الظلمات (العصور الوسطى)
Darwin, Charles	داروين، تشارلز
Darwin, Horace	داروين، هوراس
da Vinci, Leonardo	دافنشي، ليوناردو
dCEM (decellularized extracellular matrix)	مصفوفة خارج الخليّة مجرّدة خلويًّا وسليمة هيكليًّا
DeBakey, Michael	دبغي، مايكل
Decameron (Boccaccio)	ديكاميرون (بوكاتشيو)
decellularized extracellular matrix (dCEM)	مصفوفة خارج الخليّة مجرّدة خلويًّا وسليمة هيكليًّا
De Homine Figuris (Descartes)	رسالة في الإنسان (ديكارت)
De l'Auscultation Médiate ((Laënnec	في التسمُّع غير المباشر (لينيك)
Della Torre, Marcantonio	ديلا توري، مارك أنتونيو
De Medicina (Celsus)	الطبّ (سيلسوس)
Dervogilla of Galloway	ديرفورغيلا من غالاوي
Descartes, René	ديكارت، رينيه
deVries, William	ديفريس، وليم

DeWood, Marcus	ديوود، ماركوس
Dialogue Concerning the Two Chief World Systems (Galileo)	حوار حول النظامين الرئيسين للكون (غاليليو)
diastolic pressure	ضغط انبساطي
Diaz del Castillo, Bernal	دياز ديل كاستيلو، برنال
Dickens, Charles	ديكنز، تشارلز
Diderot, Denis	ديدرو، دنيس
Dionysus	ديونيسوس
Diseases of Children, The (al-Razi)	رسالة في أمراض الأطفال (الرازي)
Ditzen, Gerda	ديتزن، جيردا
Djoser	زوسر
DNA	الحمض النووي
Documenti d'amore (The Love Documents) (Barberino)	صكوك الحب (باربيرينو)
Douglass, Frederick	دوغلاس (فريديريك)
Doyle, Arthur Conan	دويل، آرثر كونان
Dracula (stoker)	دراكولا (ستوكر)
Dropsy	الاستسقاء
ears" of heart"	«أذنيّ» القلب
earthquakes, heart attacks and	الزلازل، النوبات القلبية و
Ebers Papyrus	برديّة إيبرس
Edward, Lowell	إدواردز، لويل
Edwin Smith Papyrus	برديّة إدوين سميث
Egypte, ancient	مصر، القديمة
Einthoven, Willem	أينتهوفن، فيليم
Eisenhower, Dwight	أيزنهاور، دوايت
EKG (electrocardiogram)	مخطّط كهربيّة القلب
electrical system of heart	النظام الكهربائي للقلب
electrocardiograph	مخطّط كهربيّة القلب
El Pindal cave, Spain	كهف إل بندال، إسبانيا
Emblemes et Devises d'amour (Love Emblems and Mottos) (Sala)	بشارات الحب وعلاماته (سالا)

Emerson, Ralph Waldo	إمرسون، رالف والدو
emojis	رموز تعبيرية إلكترونية
.emotions, heart and See also love	العواطف، القلب و يُنظَر أيضًا: الحب
Encyclopédia (Diderot and d'Alembert)	الموسوعة (ديدرو ودالمبير)
English Patient, The (Ondaatje)	المريض الإنكليزي (أونداتجي)
Enlightenment	التنوير
Epic of Gilgamesh	ملحمة جلجامش
Erasistratus of Ceos	إيراسيستراتوس الكوسيّ
Erzulie Freda myths	أساطير إرزولي فريدا
essential hypertension	فرط التوتر الشرياني الأساسي
Estrogen	الإستروجين
Etruscan shrew	زباب ساقي القزم
etymology, of heart	الأصل الاشتقاقي، للقلب
evolving understanding of heart	تطور فهم القلب
Exercise	تمرين
Exorcism	طرد الأرواح الشريرة
expressions, heart in	التعبير، القلب في
Fabricius, Hieronymus	فابريسيوس، هيرونيموس
Falloppio, Gabriele	فالوبيو، غابرييل
Favaloro, Rene	فافالورو، رينيه
fear, heartbeat and	الخوف، نبض القلب و
fight or flight response	استجابة الكرّ أو الفرّ
.Figueredo, Vincent M	فيغيريدو، فنسنت إم.
Forssmann, Werner	فورسمان، فرنر
Foxglove	قفاز الثعلب، قمعيّة
Frankenstein (Shelley, M.)	فرانكنشتاين (شيلي، ماري)
Frau Minne, in paintings	فراو مين، في الرسم
Frederick, John	فريدريك، جون
French Revolution	الثورة الفرنسية
Fresnel, Baude (Baude Cordier)	فرينيل، بود (بود كورديه)
fruit fly (Alpatus magnimius)	ذبابة الفاكهة (ألبيتوس ماغنيميوس)
funerary practices	ممارسات جنائزيّة

Galen	جالينوس
Galileo	غاليليو
Gandhi, Mahatma	غاندي، المهاتما
Garrick, David	غاريك، ديفيد
Gathers, Hank	غاثرز، هانك
genomic medecine	الطب الجينومي
Gerhardt, Charles Frederic	غيرهارد، تشارلز
Gibbon, John Heysham	غيبون، جون هيشام
Girl with Ballon (Banksy)	فتاة البالون (بانسكي)
Glaser, Milton	غلاسر، ميلتون
God, heart and	الإله، القلب و
Gould, Stephen Jay	غولد، ستيفن جي
Greatbatch, Wilson	غراتباتش، ويلسون
Greece, ancient	اليونان القديمة
Grise, Jehan de	غرايزر، جيان دي
Gruentzig, Andreas	غرونتزيغ، أندرياس
Guan Zhong	غوان تشونغ
Gwich'in	قبائل الغويتشين
Hadith	الحديث
Hafiz	حافظ
Haitian Vodou	ديانة فودو الهايتية
Hales, Stephen	هيلز، ستيفن
Hammar, Adam	هامر، آدم
Hanuman	هانومان
Hardy, William	هاردي، وليم
Harvey, William	هارفي، وليم
"having a coronary"	أن تعاني من الشريان التاجي
healers, ancient	المعالجون، القدامى
heart. See specific topics	القلب، يُنظَر موضوعات خاصة
heart attacks	النوبات القلبية
ancient Egyptians and	المصريون القدامى، و
aspirin preventing	الوقاية بالأسبرين
blood clots and	خثرات الدم، و

ضغط الدم، و متلازمة القلب المنكسر الزلازل، و الأصل الاشتقاقي لـ أن تعاني من الشريان التاجي، و تجديد القلب بعد معدلات حدوث الوقاية من النجاة من	blood pressure and broken heart syndrome earthquakes and etymology of "having a coronary and" heart regeneration following incidence of preventing surviving
نبض القلب: الفهم القديم لـ ضغط الدم، و نبضة في الدقيقة لـ بوصفه ظاهرة كهربائيّة الأصل الاشتقاقي لـ الخوف، و الحس الداخلي، و بوصفه الحياة النّفس و أصوات	:Heartbeat ancient understandings of Blood pressure and BPMs of as electrical phenomenon etymology of fear and introception and as life soul and sounds of
الاتّصال بين القلب والدماغ	heart-brain connection
جراحة مجازة القلب. يُنظَر: جراحة تطعيم مجازة الشريان التاجي	heart bypass surgery. See coronary artery bypass graft surgery
مرض القلب: معدلات قديمة لحدوث الأصل الاشتقاقي لـ معدلات حدوث الكتابات الإسلامية عن لدى الرجال والنساء العرق / الإثنية، و التدخين، و الأسباب الاجتماعية لـ الإجهاد النفسي، و	:heart disease ancient incidence of etymology of incidence of Islamic writings on in men and women race/ethnicity and smoking and social causes of stress and

treatments for th century causes of20	علاجات الأسباب في القرن العشرين
heart failure	قصور القلب
Heart-lung machines	أجهزة قلب ورئة
Heart-mind (xin)	قلب-عقل (تشن)
Heart of a Stranger	قلب الغريب
Heart of Oak" (Garrick)"	قلب السنديان (غاريك)
"heart on your sleeve"	أن تلبس قلبك على أكمامك
heart regeneration	تجديد القلب
heart sacrifices	التضحية بالقلب
"heart's content"	ملء قلبك
heart-shaped books	كتب على هيئة قلب
heart size	حجم القلب
:Heart surgery blue babies" and" CABG first open robotic cardiac transplants and xenotransplantation and	جراحة القلب: «الرّضع المزرقّون»، و جراحة تطعيم مجازة الشريان التاجي أول مفتوح جراحة القلب الروبوتية الزراعة، و زراعة الأنسجة الغريبة، و
Heart Sutra	سوترا القلب
heart transplants (human)	زراعة القلب (البشري)
Heberden, William	هيبردين، وليم
Hebrew Torah	التوراة العبريّة
Heimskringla (Sturlason)	ملاحم الملوك الإسكتلنديين (سترلسون)
Hektoen, Ludvig	هيكتون، لودفيغ
Hemoglobin	هيموغلوبين
Herophilus of Chalcedon	هيروفيلوس الخلقدوني
Herrick, James	هيريك، جيمس
high blood pressure (hypertension)	ارتفاع ضغط الدم (فرط التوتر الشرياني)

Hippocrates of Kos	أبقراط الكوسيّ
Hippocratic Corpus	كوربوس أبقراط
Hippocratic Opus	مؤلّفات أبقراط
Hispanic Americans	الامريكيون اللاتينيون
History of Animals (Aristotle)	تاريخ الحيوانات (أرسطو)
Hjarta	هجارتا
Homer	هوميروس
Hridayam (soul)	هريدايام (نفس)
Huainanzi	هواينانزي
Huangdi Neijing (Yellow Emperor's Classic of Medicine)	هوانغدي نيجينغ (كتاب الإمبراطور الأصفر الكلاسيكي الطبي)
Hugo, Victor	هوغو، فيكتور
Huitzilopochtli	ويتزيلوبوتشيلي
human genetics, similarity among	التكوين الوراثي للبشر، تشابه في
Humbolt, Alexander von	هومبولت، ألكسندر فون
Hyman, Albert	هايمان، ألبرت
hypertension (high blood pressure)	فرط التوتر الشرياني (ارتفاع ضغط الدم)
ib (heart)	إب (قلب)
Ibn al-Nafis	ابن النفيس
Ibn Sina	ابن سينا
Icarus (Matisse)	إيكاروس (ماتيس)
Iliad (Homer)	الإلياذة (هوميروس)
Imhotep	إمحوتب
Inclisiran	دواء إنكليسيران
India, ancient	الهند، القديمة
inferior vena cava	الوريد الأجوف السفلي
integrated hospitals	مستشفى يقوم على الإدماج العرقي
INTERHEART Study	دراسة إنترهارت
interoception	الحس الداخلي
I ♥ NY logo	شعار أنا ♥ نيويورك
Islam	الإسلام

James, William	جيمس، وليم
Jarvick, Robert	جارفيك، روبرت
Jobs, Steve	جوبز، ستيف
Jones, Davy	جونز، دايفي
Joyce, James	جويس، جيمس
Judaism	اليهودية
Kahlo, Frida	كاهلو، فريدا
Kaur, Rupi	كور، روبي
Keats, John	كيتس، جون
Kemp, Jack	كمب، جاك
Kennedy, john	كينيدي، جون
King, Martin Luther, Jr	كينغ، مارتن لوثر جونيور
King Lear (Shakespeare)	الملك لير (شكسبير)
Kingsolver, Barbara	كينغسولفر، باربرا
Kundera, Milan	كونديرا، ميلان
Laënnec, René Théophile Hyacinthe	لينيك، رينيه ثيوفيل هايسينث
Lamirande, Tim	لاميراند، تيم
left atrium	الأذين الأيسر
left ventricle	البطين الأيسر
Leno, Jay	لينو، جاي
Letterman, David	ليترمان، ديفيد
Lewis, John	لويس، جون
Lewis, Reggie	لويس، ريجي
life expectancy	العمر المتوقع عند الولادة
Life force (prana)	طاقة الحيلة (برانا)
Life of Sister Chiara of Montefalco, The (Piergilius)	حياة الأخت تشيارا من مونتيفالكو (بيرجيليوس)
Lillehei, C. Walton	ليلهي، سي. والتون
literature, heart in	الادب، القلب في
Li Ting	لي تينغ
Liu An	ليو آن

Liver	كبد
Li Yuheng	لي يونغ
Lobstein, Jean	لوبشتاين، جان
Louis IX	لويس التاسع
Louis XIV	لويس الرابع عشر
love: heart and heart symbols and music about Romans on Valentine's Day and vein of	الحب: القلب، و رموز القلب، و موسيقا عن روايات عن عيد الفالنتاين و وريد الحب
Love Documents, The (Documenti d'amour) (Barberino)	صكوك الحب (باربيرينو)
Love Emblems and Mottos (Emblemes et Devises d'amour) (Sala)	بِشارات الحبّ وعلاماته (سالا)
Lower, Richard	لوور، ريتشارد
lungs, blood circulation in	الرئتان، الدورة الدموية في
Luther, Martin	لوثر، مارتن
Luther, Rose	وردة لوثر
Maasai people	شعب الماساي
Maat (goddess of justice)	معات (إلهة العدالة)
Macbeth (Shakespeare)	ماكبث (شكسبير)
Macrobius	ماكروبيوس
al-Majusi, 'Ali ibn al—'Abbas	المجوسي، عليّ بن العباس
Malpighi, Marcello	مالبيغي، مارسيليو
mana (mind)	مانا (العقل)
Mandela, Nelson	مانديلا، نيلسون
Maravich, Pete	مارافيتش، بيت
Martin, Demetri	مارتن، ديمتري
Matisse, Henri	ماتيس، هنري
Matteucci, Carlo	ماتوتشي، كارلو
Maximillian	ماكسيميليان
Mayan heart sacrifice	شعوب المايا، أضاحي القلب

McCarthy, Cormac	مكارثي، كورماك
McCarthy, Joe	مكارثي، جو
:medicine	الطب:
ancient Chinese	الصينيون القدامى
ancient Egyptian	المصريون القدامى
Ayurvedic	الايورفيدا
genomic	الجينومي
in Greece	في اليونان
heart disease treatments and	علاجات أمراض القلب، و
Herophilus and	هيروفيلوس، و
Hippocrates and	أبقراط، و
Mesoamerican	سكان وسط أمريكا
Personalized	المُشخصَن
Stem cell therapy	العلاج بالخلايا الجذعية
Technological advancements in	التطورات التكنولوجية في
meditation	التأمّل
Melzi, Francesco	ميلزي، فرانشيسكو
Memphite Theology	لاهوت ممفيت
men	رجال
Mengzi	مينغ تسي
Merenptah (Pharaoh)	مرنبتاح (فرعون)
Mesoamerica	وسط أمريكا
Mesopotamia, ancient	بلاد الرافدين القديمة
Middle Ages (Dark Ages)	العصور الوسطى (عصور الظلمات)
mind (mana)	عقل (مانا)
mindfulness	اليقظة الذهنية الكاملة
Mirowski, Michel	ميروفسكي، ميشيل
mitral valve	الصمام التاجي
mitral valve stenosis	تضيّق الصمام التاجي
Montefalco, Santa Chiara da (Saint Claire of the Cross)	مونتيفالكو، القديسة تشيارا من (القديسة كلير ذات الصليب)
Montgomery, Hugh	مونتغمري، هيو
Much Ado About Nothing	ضجة فارغة (شكسبير)

(Shakespeare)	
Mummies, atherosclerosis in	مومياءات، تصلّب الشرايين لدى
murals	لوحات جدارية
murmurs	نفخات قلبية
music	موسيقا
Myocardial infraction See also heart attacks	احتشاء عضلة القلب، يُنظَر أيضًا: النوبات القلبية
myocytes	خلايا عضلة القلب
myrtle leaves	أوراق الآس
Al-Nafis	النفيس
nanobots	الروبوتات النانوية
National Heart Act	التشريع الوطني للقلب
Native Americans	سكان أمريكا الأصليون
Naturalis Historia (Pliny the Elder)	موسوعة التاريخ الطبيعي (بليني الأكبر)
Nebiri	نبيري
neurocardiology	علم الأعصاب القلبية
neurology	علم الأعصاب
New Discoveries of the Heart (Vieussens)	اكتشافات جديدة عن القلب (فيوسنس)
New Orlean Voodoo	نيو أورلينز فودو
New Testament, Christian	العهد الجديد، المسيحي
nitroglycerin	النتروغلسرين
Notebooks (da Vinci)	دفاتر ملاحظات (دافنشي)
NTT DoCoMo	مزوّد خدمة ياباني
Offering of the Heart	تقدمة القلب
Ondaatje, Michael	أونداتجي، مايكل
On the Affected Parts (Galen)	المواضع الآلمة (جالينوس)
On the Fabric of the Human Body (Vesalius)	في بنية جسم الإنسان (فيزاليوس)
On the Heart (Hippocrates)	عن القلب (أبقراط)
On the Parts of Animals	في أجزاء الحيوان (أرسطو)

(Aristotle)	
On the Usefulness of the Parts of the Body (Galen)	منافع الأعضاء (جالينوس)
open-heart surgery	جراحة القلب المفتوح
Orwell, George	أورويل، جورج
Osiris (god of the underworld)	أوزيريس (إله العالم السفلي والآخرة)
Osler, William	أوسلر، وليم
Ovid	أوفيد
Owens, Delia	أوينز، ديليا
oxytocin	أوكسيتوسين
pacemakers	منظِّمات ضربات القلب
Panic disorder	اضطراب الهلع
Parliament of Fowls, The (Chaucer)	برلمان الطيور (تشوسر)
Pascal, Blaise	باسكال، بليز
Pegler, Westbrook	بيغلر، ويستبروك
pericardium	التامور
personalized medicine	الطبّ المُشَخصن
Peru	بيرو
Phelps, Michael	فيلبس، مايكل
Philip IV	فيليب الرابع
Piergilius, Battista	بيرجيليوس، باتيستا
pituitary gland	الغدة النخامية
Plato	أفلاطون
playing cards	أوراق اللعب
Pliny the Elder	بليني الأكبر
plops	الطجّة القلبية
Poe, Edgar Allan	بو، إدغار آلان
Portrait of the Artist as a Young Man, A (Joyce)	صورة الفنان في شبابه (جويس)
postmortem ablation of heart	استئصال القلب البعد موتي
Prajnaparamita Sutras	براجنابراميتا سوترا
prana (life force)	برانا (طاقة الحياة)

Praxagoras of Cos	براكساغوراس الكوسيّ
psyche	البسيشيه
Ptah	بتاح
Ptolemy	بطليموس
pulmonary artery	الشريان الرئوي
pulmonary veins	الأوردة الرئوية
pulse-taking	جسّ النبض
pump, heart as	مضخة، القلب بوصفه
Purépechas	البوريباتشا
Purple Hearts	أوسمة القلب الأرجواني
Pythagoras	فيثاغورث
Quran	القرآن الكريم
race/ethnicity	العرق / الإثنيّة
Ramayana	رامايانا
Rapamycin	راباميسين
Al-Razi, Abu Bakr Muhammad ibn Zakariyya	الرازي، أبو بكر محمد بن زكريا
Reagan, Ronald	ريغان، رونالد
Regensburg, Caspar von	ريغنسبورغ، كاسبر فون
regurgitation	القلس
Rehn, Ludwig	ريهن، لودفيغ
Rennaissance	عصر النهضة
Republic (Plato)	الجمهورية (أفلاطون)
Restoration of Christianity, The (Servetus)	إصلاح المسيحية (سيرفيتوس)
Richard I	ريتشارد الأول
Richard, Dickinson	ريتشاردز، ديكنسون
right atrium	أذين أيمن
right ventricle	بطين أيمن
Road, The (McCarthy, c)	الطريق (مكارثي، كورماك)
robotic cardiac surgeries	جراحة القلب الروبوتية
Romance of Alexander, The	رومانسيات الإسكندر (غرايز)

(Grise)	
Roman de la poire (Thibaut)	حكاية الكمثرى
Rome, ancient	روما، القديمة
Roosevelt, Franklin Delano	روزفلت، فرانكلين ديلانو
royalty, "blue bloods"and	العائلات المالكة، الدم الأزرق و
Rumi	الرومي
Sabatini, Riccardo	ساباتيني، ريكاردو
Sacred Heart	القلب المقدّس
Sala, Pierre	سالا، بيير
salicylic acid	حمض الساليسيليك
Salt sesitivity	حساسية الملح
Samhitas	سامهيتاس
Sanskrit	السنسكريتية
Sappho	سافو
Saturnalia (Macrobius)	الساتورناليا (ماكروبيوس)
Schroeder, Bill	شرودر، بيل
Segovia, Andrés Laguna de	سيغوفيا، أندريس لاغونادي
Seleucas	سلوقس
Servetus, Michael	سيرفيتوس، مايكل
Sextus Propertius	سكستوس بروبرتيوس
Seymour, Jane	سيمور، جين
Shabaka	شباكا
Shbaka stone	حجر شباكا
Shakespeare, William	شكسبير، وليم
Shay, Ryan	شاي، رايان
Shelley, Mary	شيلي، ماري
Shelley, Percy Bysshe	شيلي، بيرسي بيش
shen (spirit)	تشن (روح)
Shiva	شيفا
Shumway, Norman	شومواي، نورمان
Sigurd	سيغرد
Simon's Heart	قلب سايمون
sinoatrial node	العقدة الجيبية الأذينية

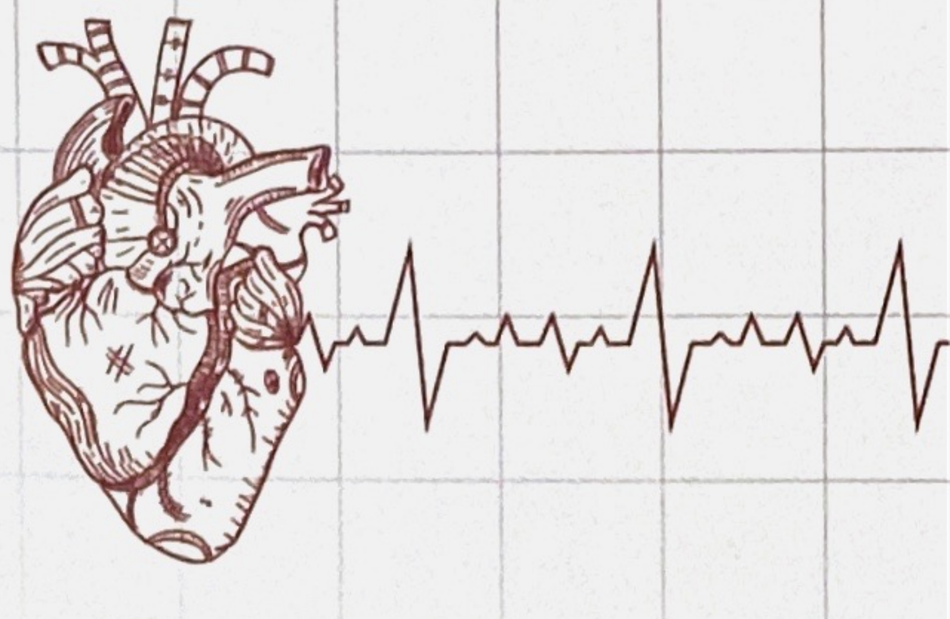
Smith, Maggir	سميث، ماغي
smoking, heart disease and	التدخين، مرض القلب
Socrates	سقراط
Sones, Frank Mason	سونز، فرانك ميسون
Sonnet 141 (Shakespeare)	الغنائيّة 141 (شكسبير)
Soul: ancient Chinese and ancient Egyptians and ancient Greeks and ancient Indians and Aquinas on Aztecs on brain and Catholic Church on after death heartbeat and tripartite structure of	النّفس: الصينيون القدامى، و المصريون القدامى، و الإغريق القدامى، و الهنود القدامى، و الإكويني، عن الازتيك، عن الدماغ، و الكنيسة الكاثوليكية، عن بعد الموت نبض القلب، و البنية الثلاثية لـ
Sounds, heart	أصوات، القلب
Southwest Airlines	خطوط ساوث ويست الجويّة
sphygmomanometer	سفيغمومانوميتر
spirit (Shen)	روح (تشن)
Spiritual Medicine (al-Razi)	الطب الروحاني (الرازي)
spirituals	الروحانيات
Stark Munro Letters, The (Doyle)	خطابات ستارك مونرو (دويل)
Starr, Albert	ستار، ألبرت
Starr-Edwards valve	صمام ستار-إدواردز
Statistical Essays (Hales)	مقالات إحصائيّة (هيلز)
Streinbrenner, George	شتاينبرينر، جورج
stem cell therapy	العلاج بالخلايا الجذعية
stenosis	التضيّق
stenting	استخدام الدعامات
stethoscopes	سماعة الطبيب
Stoker, Bram	ستوكر، برام
stress, heart disease and	الإجهاد النفسي، مرض القلب و
Sturlason, Snorre	سترلسون، سنوري

sudden cardiac death: of athlets clogging of arteries and Hippocrates on al-Razi on	الموت القلبي المفاجئ: للّاعب الرياضي انسداد الشرايين، و أبقراط، عن الرازي، عن
Sudman, Phyllis and Darren	سودمان، فيليس ودارين
superior vena cava	الوريد الأجوف العلوي
Sushruta Samhita	سوشروتا سامهيتا
Sylvia, Claire	سيلفيا، كلير
symbols, heart	رموز، القلب
syncope	الإغماء
systolic pressure	الضغط الانقباضي
Takotsubo (broken heart) syndrom	متلازمة تاكوتسوبو (القلب المنكسر)
tanning	اسمرار البشرة
Taussig, Helen	توسيغ، هيلين
Tell-Tale Heart, The (Poe)	القلب الواشي (بو)
temperature regulation	تنظيم درجة حرارة الجسم
teotl	تيوتل
teyolia	تيوليا
Tezcatlipoca	زيّ تيزكاتليبوكا
Thibaut	تيبو
thinking (chitta)	التفكير (شيتا)
Thomas, Vivien	توماس، فيفيان
.Thompson, Randall C	تومسون، راندال سي.
3D printing	طباعة ثلاثية الأبعاد
Thymos	الثيموس
Timaeus (Plato)	محاورة تيماوس (أفلاطون)
Titian	تيتيان
Toltecs	تولتيك
total artificial hearts	قلب صناعي كامل
trabeculae carneae	الترابيق اللّحمية القلبية
Tractatus de Amore (Barberino)	رسالة في الحب (باربيرينو)

Treatise on the Structure of the Heart and the Causes of its natural Motion (Vieussens)	رسالة في بنية القلب وأسباب حركته الطبيعية (فيوسينس)
Trelawny, Edward	ترىلاوني، إدوارد
tripartite soul structure	البنية الثلاثية للنفس
True History of the Conquest of New Spain, The (Diaz del Castillo)	التاريخ الحقيقي لغزو إسبانيا الجديدة (دياز ديل كاستيلو)
Truman, Harry	ترومان، هاري
Trypanosoma cruzi	المثقبيّة الكروزيّة
Twitter	تويتر
Two Fridas (kahlo)	الفريدتان (كاهلو)
Tyrolean Iceman	رجل الثلج التيرولي
Unangan people	شعب الأونانغيين
Unbearable Lightness of Being, The (Kundera)	خفّة الكائن التي لا تُحتمل (كونديرا)
Upanishads	أوبانيشاد
Valentine's Day	عيد الفالنتاين
Van Gogh, Vincent	فان غوخ، فنسنت
vascular system	الجهاز الوعائي
Vedas	كتب الفيدا الأربعة
vein of love (vena amoris)	وريد الحب
veins: color of Galen on Herophilus on al-Majusi on valves in	الأوردة: لون جالينوس، عن هيروفيلوس، عن المجوسي، عن الصمامات في
vena amoris (vein of love)	وريد الحب
venticles	بطينان
ventricular assist devices	أجهزة المساعدة البطينية
ventricular fibrillation	مزيل الرجفان البطيني
Venus and Her Lover (Regensburg)	فينوس وحبيبها (ريغنسبورغ)
Vesalius, Andreas	فيزاليوس، أندرياس

Vieussens, Raymond de	فيوسينس، رايموند دي
Vikings	الفايكنغ
Virgil	فيرجيل
Vita Nuova (Dante)	حياة جديدة (دانتي)
Volsunga Saga	ملحمة فولسونغا
Vonnegut Kurt	فونيجت، كورت
Waller, Augustus Desiré	والر، أوغسطس ديزيريه
"warm the cockles of one's heart"	أن تدفئ قوقعة قلب أحدهم
Washington, George	واشنطن، جورج
Washkansky, Louis	واشكانسكي، لويس
Wedding rings	خواتم الزفاف
Weighing of the Heart from the "Book of the Dead of Ani"	وزن القلب، من كتاب الموتى الفرعوني عن برديّة آني
Where the Crawdads Sing (Owens)	حيث يغنّي جراد البحر (أوينز)
whites	ذوو البشرة البيضاء
Williams, Daniel Hale	وليمز، دانيال هيل
William the Conqueror	وليم الفاتح
Willis, Thomas	ويليس، توماس
willow leaves	أوراق الصفصاف
Withering, William	وذرينغ، وليم
women	النساء
xenotransplantation	زراعة الأنسجة الغريبة
Xin (heart-mind)	تشن (قلب-عقل)
Yellow Emperor's Classic of Medicine (Huangdi Neijing)	كتاب الإمبراطور الأصفر الكلاسيكي الطبي (هوانغدي نيجينغ)
Zibo Zhenke	زايبو جانكي
Ziemssen, Hugo von	زيمسن، هوغو فون
zoöphagy	الشّرَه للحيوانات (تذوّق كل حيوان على وجه الأرض)

التّاريخ العجيب للقلب



احتلّ القلب على امتداد تاريخ الثقافات البشرية موضعًا مركزيًّا بوصفه العضو الأهمّ في الجسد، وتركت لنا التسجيلات والآثار الموغلة في القدم شواهدَ صريحةً تدلّ على أنّ الشعوب القديمة كانت تنظر إلى القلب – لا الدماغ – بوصفه موضع الذكاء والذاكرة والعاطفة والأحاسيس، بل والنفس ذاتها. لكنّ هذه النظرة ما لبثت أن تبدّلت شيئًا فشيئًا بمرور الوقت وتقدُّم المعارف العلمية. ما عاد القلب مقرًّا للنفس وقوى الحياة ومِلكًا متوّجًا على بقيّة الأعضاء، بل تكشَّف عن كونه مجرّد مضخة دمٍ تابعةٍ للدماغ. لكنّه لم يفقد مع ذلك مكانته الرمزيّة في الثقافات على تنوّعها، وما يزال دوره المهم حاضرًا في الأيقونات الثقافية والأشعار والفنون المتوارثة باعتباره رمزًا للرومانسية والحب، ودلالةً على الصحة والحياة.

في هذا الكتاب، يمضي بنا طبيب القلب والخبير في تاريخه فنسنت فيغيريدو في رحلةٍ تتتبّع تطور فهم القلب منذ فجر الحضارة البشرية وحتى وقتنا الحاضر. فنستكشف معه دور القلب في الفن والثقافة والدين والفلسفة عبر الزمان والمكان، ونتعرَّف ما ينطوي عليه من معانٍ متنوعة تمسّ أحاسيسنا وعواطفنا وتفاصيل حياتنا اليومية. كما يعرّج الكتاب على تطوّر المعارف العلمية المرتبطة بالقلب وأمراضه وعلاجه في ماضيها وحاضرها، ويتوقّف عند الآفاق المستقبلية التي تنفتح أمامها بفعل تطور علم الأعصاب القلبية وما قدّمه من شواهد على اتصال القلب والدماغ، وأثره في صحتنا البدنية العقلية.

WWW.PAGE-7.COM
ISBN 978-603-8387-55-9
9 786038 387559
Designed by: Maher Adnan