

الفصل

١٩

أغاني تحطيم الأصنام

فى مؤتمر عقد عام ١٩٨٣ عن العلاج بالجينات، صرحت أولا هنتلى، وهى أم لثلاثة أطفال مصابين بأنيميا الخلايا المنجلية، وتعمل مستشارة للمرضى المناجاة، صرحت بقولها «بغضبنى أن أجد من يتجرأ وينكر على أبنائى العلاج الوراثى الضرورى لمرض وراثى. إننى أعتقد أن مثل هؤلاء أخلاقيون سُدج». وقف معظم الثقات فى الصحة والأمراض والتكاثر، بجانب هنتلى فى اعتراضها الصاخب على اليوجينيا الجديدة، ورأوا أنه بالرغم من مشاكل المسح الوراثى والاستشارات الوراثية والعلاج الوراثى، فإن الدرس الذى يجب أن نستوعبه ليس بالتأكيد هو أن نحرّمها جميعا. إن الناس محتاجون ويستحقون أن يحصلوا على كل ماقد يتاح من معارف تتعلق بالمخاطر الوراثية والاضطرابات الوراثية وأساليب العلاج.

اتضح أن الاضطرابات الوراثية فى الولايات المتحدة وبريطانيا تقع بنسبة تتراوح ما بين ٣ و ٥% من المواليد الأحياء، وأن الاضطرابات الكروموزومية - كتناذر داون - تحدث بنسبة ٥ ، ٠% على الأقل. وقد تبدو هذه النسب ضئيلة، لكن العدد الفعلى من المصابين يثير الهلع: فهو يصل فى الولايات المتحدة إلى نحو ١٦٥ ألف طفل شاذ، من بينهم ٦ - ٨ آلاف من المصابين بتشوهات فى القناة العصبية، مثل استسقاء النخاع الشوكى، ٥٠٠ حالة من تناذر داون، ١٥٠٠ حالة تليف كيسى، ١٠٠٠ حالة على الأقل من المصابين بأنيميا الخلايا المنجلية. وة أن الأمراض والتشوهات الوراثية والكروموزومية تشكل ٢٠ - ٣٠% من نزلاء مستشفيات الأطفال وأن ١٢% من نزلاء مستشفيات الكبار مصابون بأمراض تلعب الوراثة دورا جوهريا، وأن ١٥% على الأقل من كل مايشخص بأنه تخلف عقلى، وراثى بلا جدا

وبرغم الاعتراف المتزايد بالمخاطر الوراثية، فقد قُدِّرَ بالولايات المتحدة في عامي ١٩٧٩ و ١٩٨٠ أن النصف فقط من النساء الحوامل اللاتي يصلحن طبيبا لثقب السلى قد وافقن على إجراء العملية، وأن النسبة المناظرة في إنجلترا كانت ١٠٪ فقط. قيل إن الأطباء الممارسين كانوا يعجزون عن إحالة المرضى لإجراء تشخيص ما قبل الولادة لأن الكثيرين منهم تعوزهم المعرفة الوراثية الكافية. ثم أن خطة تزويد كل منطقة من مناطق الخدمة الصحية القومية باثنين من المستشارين الوراثيين لم تُنفَّذ عام ١٩٨٣ بسبب نقص التمويل، وعدم توفر العدد الكافي من الأطباء المدربين وراثيا، وكانت الاستشارات الوراثية في عدد من المناطق تتم لأغراض خاصة فقط. ورغم ذلك فقد أخذ الأطباء في كلا البلدين يقدرون أهمية المعرفة الوراثية للممارس العام، وبدأ تدريس مقررات في النواحي المختلفة من الوراثة البشرية بمعظم كليات الطب، وتزايد عدد المسجلين في برامج التدريب في الوراثة الطبية. وفي عام ١٩٨٠ أنشئ المجلس الطبي الأمريكي للوراثة الطبية، وبسرعة كان قد امتحن وأهل نحو ٥٥٠ شخصا في الفروع المختلفة لهذا المجال. كان ثمة ما يقرب من ٥٠٠ مركز للاستشارات الوراثية بالولايات المتحدة، منها ما يقرب من ١٥٠ مركزاً مرتبطاً بمستشفيات كبيرة دراسية وبحثية تقدم خدمات تشخيصية كاملة. وفي بريطانيا اعتمدت الكلية الملكية للأطباء مهنة الوراثة الطبية. وبحلول عام ١٩٨٤ كان ثمة شكل من أشكال الاستشارات الوراثية متاحا في كل إقليم من مناطق الخدمة الصحية، وكان ثمة نظام للمعامل الإقليمية والقومية يقدم التحاليل الخاصة بالكروموزومات والبيوكيمياء والدن ا المَطْم.

وفي الولايات المتحدة دخلت المسئولية القانونية إلى ممارسة الوراثة الطبية في منتصف السبعينات عندما أُثير في المحاكم الابتدائية بعدد من الولايات موضوعُ مطالبة الأطباء بالتعويض إذا هم قصروا في توفير الاستشارات الوراثية الصحيحة لمرضاهم. وفي عام ١٩٧٨، وفي محكمة الاستئناف بولاية نيويورك - التي أصبحت أول محكمة عليا بالدولة تعالج الموضوع - أصدر القاضي حكما في قضيتين متماثلتين رفعتهما نولوريس بيكر وزوجها، بارك وزوجها - من لونغ أيلاند، نيويورك - ضد الطبيبين المولدين. حملت بيكر في عمر الثلاثين وولدت طفلة داون، وقالت إن طبيبها لم يخبرها أو زوجها بأن احتمال ولادة طفلة احتمال مرتفع بين النساء فوق سن الخامسة والثلاثين. ولم يعرض عليها لية ثقب السلى. ولدت بارك طفلا يحمل مرض الكلية ذات الأكياس، ليموت بعد

الولادة بخمس ساعات، ثم أنجبت طفلا آخر يحمل نفس المرض مات وعمره سنتان ونصف. تقول بارك فى دعواها إنها قد استشارت طبيبها قبل أن تحمل طفلها الثانى وأنه أخبرها بأن الخطر فى مثل هذا الحمل يكاد يكون منعدما. حكمت محكمة الاستئناف أن من حق الأبوين أن يقاضيا الطبيبين لأنهما لم يحذرا من مخاطر الحمل، وأنه إذا ما اتضح خطأ الطبيب المولد فسيعتبر مسئولا عما ينفق من تكاليف استثنائية لرعاية المولود إن كان يحمل مرضا أو عجزا وراثيا يمكن التنبؤ به.

طالب الزوجان بيكر نيابة عن ابنتهما الداون بإدانة الطبيب لأنه «تسبب خطأ فى حياة» حرمت «من الحق الأساسى للطفل فى أن يولد آدميا سالما عاملا». وبناء على المعايير القانونية السائدة رفضت محكمة الاستئناف هذه الدعوى كأساس للقضية، فقد رأت الأغلبية أن «موضوع أن تولد من أصله أو أن تولد وبها عيب كبير، هو أمر غامض قد يكون من الأوفق أن يترك للفلاسفة ورجال الدين». على أن سبيلا جديدا قد فتح فى هذا المجال عندما حكمت محكمة الاستئناف بكاليفورنيا عام ١٩٨٠ فى دعوى أخرى عن «حياة خاطئة» رفعها تيماركيرلندر بالنيابة عن ابنته شونا ضد «معامل العلوم الحيوية وعلوم المعامل المؤتمنة». استشار كيرلندر وزوجته فيليس هذه المعامل عام ١٩٧٧ لمعرفة ما إذا كان أيهما يحمل الجين المتنحى لمرض تاي ساكس، ولما عرفا من تقرير المعمل بأن ليس ثمة ما يخافانه فقد حملت فيلى الإبنة شونا، ثم اتضح عام ١٩٧٨ أنها من مرضى تاي ساكس. طالبت الدعوى بتعويض عن الألم والمعاناة خلال السنوات الأربع التى ستحيها شونا، وبتعويض إضافى لأنها قد حرمت من ٧٢,٦ عاما من الحياة الطبيعية. رفضت المحكمة الدعوى بالنسبة لحرمانها من العمر الطبيعى المتوقع، ولكنها اقتصتعت بان شونا «لها الحق... فى تعويض عن الآلام والمعاناة التى ستقاسيها خلال فترة حياتها المحدودة... وعن أية خسائر مادية خاصة تنتج عن حالتها السيئة». فسرت المحكمة حكمها: «إن حقيقة فكرة (الحياة الخاطئة) تتمثل فى وجود مثل هذه المدعية وفى معاناتها بسبب إهمال الآخرين. وليس من الضرورى ولا من العدل أن نعود إلى التأمل فى أسرار الحياة... إن حقيقة العجز الوراثى لم تعد بعد سرا».

كان ضحايا الأمراض الوراثية وعائلاتهم هم أقوى مصادر الضغط للحث على إجراء البحوث فى الوراثة الطبية والعلاج. نُظِم الكثيرون من هؤلاء فى مؤسسات خاصة: مثل المؤسسة القومية للوراثة، ومؤسسة الأمراض الوراثية، والمؤسسة القومية لمرض النزف،

ومؤسسة كولى للأنيما، ومؤسسة التليف الكيسى، والمؤسسة الأمريكية لمرض هنتنجتون. لم تكن هذه المؤسسات تدعم البحوث فحسب، وإنما كانت تناور من أجل جماهيرها. وليس من المستغرب أن تتخذ موقفا متشككا بالنسبة لخطر التدخل فى الطاقم الوراثى للبشر، وأن ترحب بالأنوات الجديدة الجبارة للتشخيص أثناء الحمل، التى تنتج عن التقدم المتسارع فى المعارف والتقنيات البيوطبية، لاسيما طرق الد ن ا المَطْعَم.

وعلى أوائل الثمانينات كان قد أمكن بثقب السلى أن يكشف بشكل محتمل - لا مؤكد - دلائل مرضين على الأقل من الأمراض البوليجينية: غيبة المنخ واستسقاء النخاع الشوكى. يكشف المرضان عن طريق التركيزات المرتفعة من مادة ألفا فيتوبروتين، وقد افترض أن هذه المادة ترشح من الجنين بسبب عجز النخاع الشوكى عن الانغلاق، وهى لا تظهر فقط فى السائل الأمينوى وإنما أيضا فى دم الأم، الأمر الذى يجعل العثور على أدلة وجودها أمرا بسيطا نسبيا. يمكن لثقب السلى أيضا أن يرشد إلى نحو مائة شنوذ كروموزومى وإلى نحو نفس العدد من الاضطرابات الوراثية ذات النمط الجزيئى.

تعتمد الاختبارات البيوكيماوية قبل الولادة على كشف البروتينات المرتبطة بالجينات المعنية. على أنه يصعب كشف البروتين فى العديد من الحالات - لاسيما أنيميا الخلايا المنجلية. (لا يمكن الحصول على البروتين الدليل إلا من دم الجنين مباشرة - وهذا أمر يشكل خطورة بالغة على الجنين). أما عند استخدام تكنولوجيا الد ن ا المَطْعَم فمن الممكن تلافى فحص البروتين، وأن يحلل الد ن ا نفسه مباشرة. تكمن الخدعة فى أن نختار إنزيمَ تحديدٍ يقطع من سلسلة الد ن ا جديدة تحمل أو تجاور الجين الذى يهمنى. والنقطتان التى يقطعهما إنزيم البتر بالسلسلة الطبيعية توجدان على مسافة معروفة من بعضهما بعضا. ومقارنة الشظية المأخوذة من خلايا السائل الأمينوى بأخرى يعرفنا بوجود أو غياب الصفة. تمكُن عدد من البحات فى نهاية السبعينات من استغلال هذه التقنية بنجاح فى كشف أنيميا الخلايا المنجلية بالأجنة داخل الرحم، وأصبحت مقارنة شظايا الد ن ا الآن واحدة من أكثر الطرق وعدًا للتشخيص الوراثى.

ثمة أداة تشخيصية رائعة أخرى جاءت عن تقنيات التهجين الخلوى لتحديد الكروموزوم الذى يحمل جينا معينًا، ثم استخدام طرق التطعيم لكشف موقع الجين على الكروموزوم. على

بداية الثمانينات كان قد بدأ رسم خريطة كروموزومات الانسان، لينتج لدينا لكل كروموزوم مكتبة تتسع من مواقع الجينات. والكثير من الجينات لايسبب امراضا، ولكنها تكون مسؤولة عن واحدة أو أكثر من قائمة متزايدة الطول من صفات بيوكيميائية متعددة المظهر - إنزيمات، مكونات دم، أنتيجينات وما أشبه. من الممكن استخدام هذه الجينات الواسعة الانتشار فى العشائر البشرية، كمعالم عامة بالنسبة لكل كروموزوم، ومن ثم كمؤشرات على وجود أية صفات على مقربة منها فوق جديلة ال د ن ا. والتكرار المرتفع للمصاحبة بين مثل هذا المَعلم وأى مرض وراثى، إنما يعنى - تماما مثل تحليل الارتباط التقليدى - أن جينات المَعلم والمرض توجد متقاربة على الجديلة. فإذا كُشف وجود المَعلم فلنا أن نتأكد بدرجة احتمال معينة من وجود جين المرض، حتى دون أن نعرف طبيعة هذا الجين أو إنتاجه البيوكيماوى.

على نهاية ١٩٨٣ كان فريق من العلماء الأمريكان قد انتهى من دراسة واسعة على أكثر من خمسمائة عائلة فنزويلية من أقارب مرض هنتجتون (الذى كان يسمى رَقص هنتجتون) وأذاعوا أنهم اكتشفوا ارتباطا شديدا بين جين هذا المرض وجين واسم بأحد انزيمات التحديد. أعلنت نانسى ويكسلر، رئيسة مؤسسة الأمراض الوراثية وإحدى المشتركات فى إجراء البحث: «لقد تسبب هذا فى تحول جذرى لوجه البحوث فى مرض هنتجتون». بقى جين هنتجتون السائد مجهولا، لكن تحديد الواسم قد أشار إلى المنطقة التى يقع عليها جين المرض هذا (وكلاهما على الكروموزوم رقم ٤). والأغلب أن ينتهى الأمر بتحديد موقعه وأن تعرف الاسس البيوكيماوية لهذا الجين المميت. فى نفس الوقت يمكن لدراسات الأسلاف أن تكتشف واسمات مماثلة خاصة بالعائلات المهتدة بمرض هنتجتون، ومن ثم يمكن أن نعرف ما إذا كان الفرد يحمل الجين قبل أن يبلغ السن الذى فيه يظهر المرض (بين ٣٥ و ٤٥ سنة). ولقد يحجم الشخص الذى يكتشف حملة للجين عن الإنجاب، ولقد يُحص الجنين أثناء الحمل من خلال ثقب السلى لتكون أمامه فرصة الإجهاض إن رُوى ذلك.

فتقنيات ال د ن ا المَطعمُ تضيف إذن بشكل مثير إلى الترسانة المتنامية التى يصلح تطبيقها على الأجنة قبل الوضع مثلما يصلح من المسح الوراثى والتشخيص والعلاج بعد الوضع. وكلما ازداد مانعرفه عن التركيب الوراثى للشخص كلما سهل تحديد البيئة الأفضل له. وكلما ازدادت دقة تحديد الصورة الوراثية للفرد كلما ازدادت معرفتنا عن قابليته للإصابة بالأمراض. شبّه هارى هاريس الامكانيات الطبية بأنها كالتفصيل حسب الطلب «إذا ذهب

مريضاً (الى طبيب)، فستحصل على العلاج العادي، أما إذا ذهبت إلى طبيبك الخاص الذي يعرف تركيبك الوراثي، فإنه سيتمكن من علاجك وفقاً لحاجتك الحقيقية... إن أهم ما يميز البحث في الوراثة البشرية، على المدى الطويل، هو أنه قد يمكننا من أن نصنع بيئة كل شخص منا حسب متطلبات تركيبه الوراثي».

ثمة تكهنات أخرى اتجهت إلى التفاؤل الطبي ثم إلى اليوتوبيا: فقد يؤدي الاستعمال المتزايد لنقّب السلي والإجهاض في نهاية الأمر إلى اختفاء الاضطرابات الناجمة عن الجينات المفردة، ولقد يقود البحث الوراثي إلى الحد من الاضطرابات البيولوجية الواسعة الانتشار مثل أمراض القلب وسرطان الرئة وتصلب الشرايين. وإذا ما نجح علاج المرضى بالجينات فقد يزيد هذا من جمال الحياة عند الأصحاء، بأن يثرى ذكاهم أو أبدانهم، وإذا ما أمكن أن نعالج الخلايا الجسدية وراثياً، فربما تمكّننا من أن نجعل الخلايا التناسلية تمرر إلى النسل صفات طيبة مختارة.

أيقظت معظم هذه التوقعات أمالاً - ومخاوف - مبالغاً فيها، إذا نظرنا إلى الوضع السائد في المعارف الوراثية. تنشأ هذه التوقعات عادة بين مؤيدي علم الوراثة داخل المجتمع البيوطبي، لتنتشر عن طريق صحافة عادة ماتكون غير ناقدة. هي تظهر عن مزيج من رؤية علمية صادقة وحرص على المصلحة المهنية الشخصية وتوق إلى تبرير الاستثمار المعاصر الهائل في البحث الوراثي. عملت مثل هذه الأمور أيام أوج يوجينيا الخط الأم. ولقد أصبحت البيولوجيا لحسن الحظ أبعد ماتكون عن الضعف الذي كانت تشعر به أمام الجماهير في أوائل القرن العشرين عندما حاول بعض ممارسيها وهم يتطلعون إلى السلطة المهنية أن يفرضوا حكم الخبرة البيوجينية، بينما رفض آخرون، خوفاً أن يفقدوا ما بين أيديهم من سلطة، أن يشجبوا علناً ما يعرفون بخطئه التقني.

ظهر جيل جديد من البيولوجيين الجماهيريين بالولايات المتحدة وبريطانيا، كان عددهم يفوق كثيراً الجيل الذي هاجم قبلاً يوجينيا الخط الأم، وكان تعدد مجالاتهم أكبر أيضاً بكثير نتيجة لثورة المدن والمطعم. ولقد تسبب تشعب المصالح الوظيفية - والمالية - في تشتيت من انشق من العلميين في أوائل ومنتصف السبعينات إلى أهداف مختلفة داخل مجالات المسؤولية الاجتماعية. وبالرغم من أن البيولوجيين الجماهيريين المعاصرين لم يربطوا كثيراً بين اتجاهاتهم

السياسية العامة ونظرتهم إلى اليوجينيا الجديدة إلا أنهم قدموا الكثير من الخبراء المتحمسين ضد أى فساد يُقترح أو يُزكّى تحت مسمى الضرورات الوراثية. وخلال العقد الأخير، تمكن الهجوم المضاد من المنشقين المثقفين تقنيا من قهر اليوجينيا الجديدة لحدّ ما. وفى استجابة للاحتجاج العنيف ضد الممارسات المبكرة لبرامج مسح أنيميا الخلايا المنجلية، أُضيفت بعض الاصلاحات إلى القانون القومى للأمراض الوراثية: فعلى مستوى الولاية والإقليم أصبحت برامج المسح والاستشارات طوعية لا إجبارية، وأصبح الحق فى الخدمات الفيدرالية الأخرى لا يرتبط بالاشتراك، كما أصبحت سرية النتائج أمرا ملزما. وفى عام ١٩٨٩ وبسبب الغضب الشديد من استخدام الأموال الفيدرالية فى تعقيم نساء الطبقات الفقيرة والأقليات، قامت وزارات الصحة، والتربية والتعليم، والخدمات الاجتماعية بإضافة اجراءات وقائية إلى ارشادات التعقيم.

ولقد كان أقوى كايح لإحياء اليوجينيا حتى الآن هو الطبيعة ذاتها. فالجينات المفردة مسئولة عن نسبة ضئيلة فقط من صفات الإنسان واضطراباته وأمراضه. ومعظم خصائص الانسان هى كالذكاء بولييجينية، ومن ثم فنحن لانفهم وراثتها تماما، دعك من قضية معالجتها. ثمة اتفاق شائع بين الوراثيين على أن العلاج بالجينات - باستثناءات قليلة - هو أمر بعيد بالنسبة للاضطرابات الناتجة عن جين مفرد، وهو أمر أبعد من مجال التخيل بالنسبة للصفات البولييجينية. قامت اللجنة الرئاسية للأخلاقيات فى البحوث البيوطبية بتلخيص المستقبل المتوقع للعلاج بالجينات فيما يلى: «لهذه التقنية... أربع خطوات: كلّونة الجين الطبيعي، إيلاج الجينات المكوّنة بطريقة راسخة إلى الخلايا الهدف المناسبة... تنظيم إنتاج مُنتَج الجين، ثم ضمان عدم حدوث أضرار للخلايا المضيفة. والخطوة الأولى - كلّونة النظير الطبيعي للجين المعيب - هى الخطوة التكنولوجية المستقيمة الوحيدة فى الوقت الحالى». كانت لويز براون - التى ولدت كاملة فى صحة جيدة بانجلترا عام ١٩٧٨ بعد أن هُنْدِسَتْ فى الأنبوب على أيدى ستيتسو وإواردز - كانت طفلة العالم الجديد الشجاع، فقط فى مرحلة بداية الحمل. لقد زرعت بعد ذلك بوقت قصير فى رحم أمها التى حملتها حتى الولادة. مازال هناك قدر كبير من الشك العلمى فى أن تتمكن من كلّونة جنين حتى يولد. وحتى مع طرق الـ د ن ا المَطْمَ الجبارة، فإن هندسة رجال ونساء فى مرحلة الزيجوت عن طريقة الهندسة الوراثية مازالت تبدو خيالا علميا.

وكما لاحظت اللجنة الرئاسية عن سرعة التقدم فى البيولوجيا الجزيئية للانسان «فإن

السرعة التي تجلت بها الأحداث، كما ظهر المرة بعد المرة خلال السنين العشر الأخيرة، كانت تأخذ المراقبين العارفين على غرة». لقد فوجئت اللجنة بعد انتهاء دراستها أن العلاج الوراثي قد أصبح يبدو أقرب مما كان عندما شككت اللجنة. في بداية الثمانينات كان ما عُرِف من إنزيمات التحديد لا يقل عن مائة وخمسين. وكان ما حُد من جينات وعُرِفَت مواقعها على الكروموزومات نحو ٨٠٠ جين - أي ما يقرب من ١٪ من العدد المقدر للجينات بالطاقم الوراثي البشري. تنبأ فرانسيس راصل، أستاذ البيولوجيا البشرية ووراثه الانسان بجامعة ييل، بأن تُعرف الصورة العامة للخريطة الجينية للإنسان على عام ٢٠٠٠.

تم مؤخرا تشغيل جين طُعْم في حيوان متعدد الخلايا، فقد أصلح خطأ وراثي في ذبابة فاكهة. ويتوقع البعض أن يتم علاج الانسان بالجينات على نهاية هذا القرن. وتفصيل الانسان تفصيلا وراثيا حسب الطلب؟ ربما خلال مائة عام كما يقترح روبرت سينسهايمر، في تحد للعديد من البيولوجيين وعلماء الطب الذين يؤكفون تعقيد الكائن البشري. في مؤتمر عُقد عام ١٩٨٢ بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، أخبر سينسهايمر الحاضرين أن الجنس البشري قد دخل لتوه عصرأ سيعتبره أحفادنا «العصر الحجري للهندسة الوراثية». صحيح أن الانسان كائن معقد - لكنه أيضا، كما أضاف سينسهايمر في حديث أخير له «يقبل التقسيم». «لقد تشكّل طفرة وراء طفرة، وتشكيلا وراثيا جديدا تلو تشكيل، ومن المنطقي أن تتمكن مع الزمن من تحليله إلى آخر لبنة وراثية وبيوكيماوية فيه».

* * *

إن التقدم في المعرفة الوراثية قد وسع بالفعل من مجال الفرص الطبية والتكاثرية. ولقد تصبح الخيارات التي تثيرها هذه الفرص مخيبة للآمال. يشكو العاملون بالمسح الوراثي من أن الاعلان عن برامج المسح قد يسبب تخوفا لاداعي له بين من يختارهم النرد الوراثي، وأن المعرفة الوراثية قد تؤدي إلى قلق لايسكُن بين من لا يختارهم. فلقد نميز أمراضا وراثية أكثر مما يمكننا شفاها أو حتى علاجه. ولقد يفضل شخص يحمل جين مرض هنتنجتون ألا يعرف بذلك، لأن معرفته بأنه سيسقط ضحية له إنما تعنى أن يحيا كمحكوم عليه ينتظر قدره. يتذكر بارك جيرالد الطبيب الوراثي عندما اضطر إلى أن يخبر إحدى السيدات بأن زوجها، والد أبنائها الثلاثة، هو ابن لرجل يحمل مرض هنتنجتون: «كان عمر الزوج خمسة وثلاثين عاما،

ومن ثم فقد كان لايزال مهددا بظهور المرض. صرخت الزوجة قائلة: لماذا لم يخبرني أحد بهذا؟». لكنها حتى بعد أن استوعبت الخطر الذي يهدد زوجها، رفضت أن تخبر أبنائها المراهقين بالخطر الذي يواجهونه. لقد عُرِف أن البوح بالمخاطر الوراثية للمرضى لايسبب الكبت فقط وإنما يؤدي أيضا إلى القلق والاكتئاب والإحساس بالعار.

ذكر بعض المستشارين الوراثيين أن مرضاهم لم يجدوا صعوبة في تفهم ماقدم إليهم من معلومات، لكن ثمة دراسات مختلفة قام بها سيكولوجيون وأطباء نفسانيون أظهرت أن نسبة كبيرة ممن يستشيرونهم لايتفهمون أو يستوعبون أو يتذكرون التحاليل الخاصة بتراكيبهم الوراثية. أعلن جاك سنجر الطبيب بوحدة المسح الوراثي بمستشفى جاي بلندن: «بهذه القضايا شحنة عاطفية لايمكن الأباء حيالها من اتخاذ موقف موضوعي». إن نسبة ضئيلة فقط ممن يطلبين الاستشارات الوراثية يُنصحن بإجراء تَقْب السَلَى. يُتخذ هذا الاجراء عادة عندما يُعرف أن ثمة خطر من أن تنجب المرأة ا لحامل طفلا يحمل شنوذا وراثيا، ومن بين دلالات الخطر أن تكون الأم قد ولدت قبلا طفلا به هذا الشنوذ. إن مجرد التفكير في اجهاض طفل شاذ ثان قد يؤثر فعلا في موقفها بالنسبة للأول، كما يقول جيرالد، الذي يضيف أنها ستتساعل بلاشك عما إذا كانت تستطيع أن تخبر ابنها الأول المريض باستسقاء النخاع الشوكي بأنها قد اختارت أن تقتل شقيقه قبل أن يولد. فلقد يسألها ابنها «لماذا لاقتليني يا أماه؟». لقد اتضح أنه إذا ما أجهض الأبوان جنينا لهما بعد أن اكتشفا أن به عيبا وراثيا، فكثيرا ما يتملكهما إحساس حاد بالجرم، وقد تنتهي بينهما العلاقات الجنسية، بل وقد ينفصلان بالطلاق.

يقودنا هذا الى استعادة ملاحظه هالدين في «ديدالوس» من أن الابتداع البيولوجي بالنسبة للإنسانية هو أمر بغيض، وضلال، وإهانة ليس فقط لإله ما وإنما أيضا للإنسان ذاته. أوحى التاريخ إلى هالدين بأن الانسان، يقوده العالمُ بأغاني قتلِ الآلهة، قد يقتل شياطينه الداخلية، وقد يصالح ضلالاته الظاهرية، وقد يحوّل الإبداعات غير الطبيعية الى أعراف طبيعية مفيدة للإنسان. إن تاريخ القرن العشرين يقترح بلاشك أن ثمة تغير جذري يمكن أن يحدث بين قطاعات هامة من السكان، وذلك في معايير السلوك الجنسي وممارسة التكاثر. أخبر س. ب. بلاكر زميله هيرمان مولر عام ١٩٦١ أن معارضة الخيار الجرثومي قد تتخذ نفس السبيل الذي اتخذته معارضة تنظيم النسل. أضاف بلاكر «إنها لسرعة غريبة تلك التي تنتشر بها

الأفكار الجديدة فى أيماننا هذه». لقد تراجع حتى معتنقو الخط الأم عن استخدام الإجهاض كأداة لليوجينيا، لكن عدد الأزواج الذين يرفضون الاجهاض بعد أن يتضح من ثقب السلى وجود جنين معيب، هو عدد قليل للغاية. لقد بلغ عدد الاجهاضات القانونية بالولايات المتحدة أكثر من مليون ونصف مليون حالة (معظمها تم لأسباب غير طبية) - أى ما يصل إلى نحو اجهاض واحد لكل اثنين من المواليد الأحياء.

فى حديث للدكتور واين ديكر - من مؤسسة بحوث الخصب بنيويورك - لصحافى من مجلة نيويورك تايمز عام ١٩٧٤ قال «ثمة الكثير مما كنا نرفضه من سنين معنودة قد أضحى الآن مانقوم به دون تفكير. وعلى سبيل المثال فأننا الآن أقوم بأجراء أربعين أو خمسين عملية تلقيح اصطناعى كل أسبوع، بينما كنت منذ سنين قليلة أجرى هذه العملية عشر مرات أو اثنتى عشرة مرة فقط كل عام. إن الدلالات المنفرة للتلقيح الاصطناعى قد اختفت الآن تقريبا. إن الكثير من الأزواج يقبلونها، بل انهم يعتبرونها أكثر طبيعية من التبنى». وبين هذه القوى المتجمعة للحركة النسائية، يبدو التلقيح الاصطناعى لدى البعض منهن طريقا طبيعيا للأمومة بون زوج. من بين هؤلاء هناك آفتون بليك، السيكلوجية بلوس أنجيليس، التى كانت ثانى امرأة تنجب طفلا بمساعدة بنك المسائل المنوى لروبرت جرامام. قالت بليك إنها أرادت أن تربي طفلا «دون مشاكل من زوج... ثم لايد أن توفر للجنين أفضل مادة وراثية». وبحلول عام ١٩٨٤ كانت الأطفال الناتجة عن التلقيح الاصطناعى تولد عن أمهات بديلة، وأصبح إخصاب البويضات فى أنبوبة الاختبار أمرا طبييا شائعا، كما أمكن أن ينقل بنجاح جنين ناتج عن تلقيح اصطناعى فى رحم أم، ليزرع فى رحم أم أخرى تلده.

وبالنظر إلى أن التغييرات فى المواقف الفردية ستؤثر فى النهاية على مجال عمل المؤسسات، العامة منها والخاصة، فإن التاريخ يعلمنا بكل تأكيد أننا لايد أن نولى اهتماما بالغا لتحذيرات المنشقين من صحوة اليوجينيا، مهما بدت هذه التحذيرات صاخبة. فى أوائل هذا القرن دُفعت النظرية الوراثية الوليدة إلى أن تحمل عبئا ثقيلًا من الدعاوى الاجتماعية. إن ماتعرفه البيولوجيا عن دور الوراثة فى السلوك قليل، ولكنها قد تعرف - أو قد تدعى أنها تعرف - أكثر. هنا سيصبح تحديد معنى «العيب الوراثى»، مرة أخرى، عبادة وراثية للتحيز الاجتماعى. سيصعب علينا أن ننق فى أن مبادئ المساواة السياسية والاجتماعية ستظل علميا سالمة دون أن تؤثر عليها الخلافات العلمية فى الفروق العرقية لصفات كالذكاء. إن النزوات

القديمة التي تضع جماعة في مواجهة أخرى، مازالت تحيا في آراء أشخاص مثل وليام شوكلى، ومؤكدا في الطريقة التي قد يُستغل بها مقاله آرثر جينسين وهانس آيزنيك، حتى لو لم يكن ذلك مايعنيانه (قال دانييل باتريك موينيهان عام ١٩٦٩ عندما كان مستشارا للبيت الأبيض إن «رياح جينسين» مازالت تعصف داخل الكايبيتول). في عام ١٩٨١ أنهت أكاديمية القوات الجوية حظرها على الطلاب الحاملين لصفة الخلايا المنجلية. لكن هناك الآن على الأقل ست شركات أمريكية كبيرة مازالت تسمح موظفيها وراثيا للحساسية للمواد السامة، وهناك مايقرب من ستين مؤسسة أخرى - معظمها من بين أكبر خمسمائة شركة - أعلنت عام ١٩٨٢ أنها تتوقع خلال خمس سنوات أن تطبق نفس هذه السياسة. ربما لم يكن لمرض الغزف الدموى حق مطلق في العمل كجزار، لكن هناك نسبة لا بأس بها من الحالات تقع فيها مسئولية توفير الأمان في مكان العمل على الموظفين أكثر مما تقع على الشركة - وهذا وضع يؤثر عمليا على مجاميع عرقية أو سلالية تتميز مثلا بارتفاع نسبة الاصابة بمرض كصفة الخلايا المنجلية أو الثالاسيميا.

قد تكون لرغبة الأفراد في استخدام المعرفة الوراثية والتكاثرية المتزايدة، قد تكون لها آثار أكثر مراوغة. فالمسح الوراثي والاستشارات الوراثية، وثقّب السلى والاجهاض، ومحاولات العلاج الوراثي، كل هذه قد تظل طويلا أمورا شخصية وطوعية، يصل إليها الناس عن طريق التشاور بين أفراد كل عائلة وطبيبها الخاص. لكن، كلما ازدادت قدرة العلم الطبية على مساعدة حاملي الأمراض الوراثية على الحياة، كلما ازداد العبء المالى على النظام الطبى الاجتماعى، وكلما ازدادت ممارسة حاملي الأمراض الوراثية لعملية «التعويض التكاثرى»، كلما ازداد تكرار جينات مثل هذه الأمراض بالمستودع الجينى البشرى. إن صناعة القرار الشخصى في عالم الاضطرابات والأمراض الوراثية قد يؤدي في النهاية إلى نتائج عامة، ومن ثم إلى المطالبة بتنظيم السلوك التكاثرى العمومى. ولقد يجادل البعض بأن الحق في إنجاب أطفال مرضى بأمراض وراثية، أو حتى الحق في نقل الجينات المعيبة إلى الأجيال القادمة، لا بد أن يحدّد أو أن يُنكر. يعتقد منشقون مثل دانييل كالاهاان أن حل مثل هذه المشاكل العامة لا بد أن يكمن في «قبول المجتمع أن يتحمل التكاليف الاجتماعية للحرية الفردية». لكن هذا القول قد يتباين كثيرا كما يعلمنا التاريخ. أما كيف يستجيب الجمهور أو التحالفات العامة القوية، للضغوط المستمرة الناجمة عن المشاكل التي يثيرها التقدم في علم الوراثة، فهو أمر يتوقف

على ما يختاره المجتمع من أشكال المصالحة بين التناقضات العتيقة: الواجبات الاجتماعية ضد حقوق الفرد، حرية التكاثر والخصوصية الفردية ضد متطلبات الصحة العمومية والرخاء العام.

إن معايير الاختيار مازالت غير واضحة، ونحن لانتوقع أن تحدّد بالقوة من خلال التأكيد على قواعد مبررة أخلاقيا من ناحية أو تعاويذ من حتميات وراثية من ناحية أخرى - ربما بحث الناس عن قواعد الاختيار في صورة عصرية من معتقدات فرانسيس جالتون العلمانية، وطالبوا بطرق للعمل باسم اليوجينيا. إن علينا أن نتذكر أن اليوجينيا قد أثبتت تاريخيا أنها كانت وحشية في أحوال كثيرة، وأنها كانت تحتل الجدل دائما، لأنها على الأقل قد رفعت أفكارا تجريدية - مثل «السلالة» و«العشيرة» ومؤخرا «المستودع الجيني» - رفعتها فوق حقوق وحاجات الأفراد وعائلاتهم. ولقد توقع جالتون - بعد أن أقلقته الخطيئة الأولى - أن تؤدي القدرة على معالجة وراثية الانسان إلى تحرر البشر من ميولهم الارتدادية، وإلى السماح لسلوكهم بأن يتوافق مع معاييرهم للتصرف الأخلاقي. لكن الحقيقة هي أنه كلما ازدادت براعة العلوم الوراثية كلما ازداد ماتسببه من تاكل لسلطة الأعراف الأخلاقية في السلوك الطبي والتكاثري. إن ألحان تحطيم الأصنام لم تمكّن المعاصرين من الرجال والنساء من أن يعيدوا صناعة أنفسهم في شكل أفضل، وإنما قادتهم إلى مهمة أصعب بكثير: مهمة تأسيس أخلاقيات لاستخدام معرفتهم الوراثية، وقدرتهم البيوتقنية التي تتزايد بسرعة هائلة.