



Arabic Translation Work:

Nick Bostrom, & Rebecca Roache

Ethical Issues in Human Enhancement¹

Hussein Abd AhGhani Ebraheem (Translator)

Independent Researcher, Egypt

Email : waves7000@yahoo.com

Received	Accepted	Published
16/9/2023	17/10/2023	22/10/2023

DOI: 10.63939/AJTS.qw0jy726

Cite this article as : Bostrom, N., & Roache, R. (2023). Ethical Issues in Human Enhancement, (H, Abd AhGhani Ebraheem, Trans.). *Arabic Journal for Translation Studies*, 2(5), 130-162.

Abstract

Human enhancement has emerged in recent years as a blossoming topic in applied ethics. With continuing advances in science and technology, people are beginning to realize that some of the basic parameters of the human condition might be changed in the future. One important way in which the human condition could be changed is through the enhancement of basic human capacities. If this becomes feasible within the lifespan of many people alive today, then it is important now to consider the normative questions raised by such prospects. The answers to these questions might not only help us be better prepared when technology catches up with imagination, but they may be relevant to many decisions we make today, such as decisions about how much funding to give to various kinds of research.

Keywords: Human Enhancement, Life Extension, Physical Enhancement, Personality, Mental Mood

© 2023, Abd AhGhani Ebraheem, licensee Democratic Arab Center. This Translated Paper is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0), which permits non-commercial use of the material, appropriate credit, and indication if changes in the material were made. You can copy and redistribute the material in any medium or format as well as remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited.

¹ Bostrom, N., & Roache, R. (2008). Ethical Issues in Human Enhancement. In J. Ryberg, T. Petersen, & C. Wolf (Eds.), *New Waves in Applied Ethics* (pp. 120-152). London: Pelgrave Macmillan.

عمل مترجم:

نك بوستروم، وريكا روتش

المسائل الأخلاقية في التعزيز البشري

حسين عبد الغني إبراهيم (المترجم)

باحث مستقل، مصر

الايمل: waves7000@yahoo.com

تاريخ النشر	تاريخ القبول	تاريخ الاستلام
2023/10/22	2023/10/17	2023/9/16

DOI: 10.63939/AJTS.qw0jy726

للاقتباس: بوستروم، ن؛ وروتش، ر. (2023). المسائل الأخلاقية في التعزيز البشري، (ترجمة حسين عبد الغني إبراهيم). *المجلة العربية لعلم الترجمة*، 2(5)، 162-130.

ملخص

برز تعزيز الإنسان في السنوات الأخيرة كموضوع مزدهر في الأخلاق التطبيقية. ومع التقدم المستمر في العلوم والتكنولوجيا، بدأ الناس يدركون أن بعض المعايير الأساسية للحالة البشرية قد تتغير في المستقبل. إحدى الطرق المهمة التي يمكن من خلالها تغيير حالة الإنسان تجري من خلال تعزيز القدرات البشرية الأساسية. إذا أصبح هذا ممكناً خلال عمر الكثير من الأشخاص الذين هم على قيد الحياة اليوم، فمن المهم الآن النظر في الأسئلة المعيارية التي تثيرها مثل هذه التوقعات. ربما لا تساعدنا الإجابات على هذه الأسئلة في الاستعداد بشكل أفضل عندما تسير التكنولوجيا الخيال فحسب، ولكن قد تكون هذه الإجابات ذات صلة بالكثير من القرارات التي نتخذها اليوم، مثل القرارات المتعلقة بحجم التمويل الذي يجب تقديمه لأنواع مختلفة من البحث.

الكلمات المفتاحية: التعزيز البشري، إطالة الحياة، التعزيز الجسدي، الشخصية، الحالة العقلية

© 2023، عبد الغني إبراهيم، الجهة المرخص لها: المركز الديمقراطي العربي.

نشر هذا النص المترجم وفقاً لشروط (CC BY-NC 4.0) International Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International.

تسمح هذه الرخصة بالاستخدام غير التجاري، وينبغي نسبة العمل إلى صاحبه، مع بيان أي تعديلات عليه. كما تتيح حرية نسخ، وتوزيع، ونقل العمل بأي شكل من الأشكال، أو بآية وسيلة، ومزجه وتحويله والبناء عليه، طالما يُنسب العمل الأصلي إلى المؤلف.

ما هو تعزيز الإنسان؟

برز تعزيز الإنسان في السنوات الأخيرة كموضوع مزدهر في الأخلاق التطبيقية. ومع التقدم المستمر في العلوم والتكنولوجيا، بدأ الناس يدركون أن بعض المعايير الأساسية للحالة البشرية قد تتغير في المستقبل. إحدى الطرق المهمة التي يمكن من خلالها تغيير حالة الإنسان تجري من خلال تعزيز القدرات البشرية الأساسية. إذا أصبح هذا ممكناً خلال عمر الكثير من الأشخاص الذين هم على قيد الحياة اليوم، فمن المهم الآن النظر في الأسئلة المعيارية التي تثيرها مثل هذه التوقعات. ربما لا تساعدنا الإجابات على هذه الأسئلة في الاستعداد بشكل أفضل عندما تسير التكنولوجيا الخيال فحسب، ولكن قد تكون هذه الإجابات ذات صلة بالكثير من القرارات التي نتخذها اليوم، مثل القرارات المتعلقة بحجم التمويل الذي يجب تقديمه لأنواع مختلفة من البحث.

عادة ما يكون التحسين مغايراً للعلاج. بشكل عام، حيث يهدف العلاج إلى إصلاح الخطأ الذي حدث، من خلال علاج أمراض أو إصابات معينة، بينما تهدف تدخلات التعزيز إلى تحسين حالة الكائن الحي إلى ما يجاوز حالته الصحية الطبيعية. ومع ذلك، فإن التمييز بين العلاج والتعزيز يمثل مشكلة لعدة أسباب.

أولاً، ربما نلاحظ أن ثنائية تعزيز العلاج لا تتطابق مع أي ثنائية تطابق بين الطب المعياري المعاصر والطب كما يمكن أن يمارس في المستقبل. فيشمل الطب المعاصر القياسي الكثير من الممارسات التي لا تهدف إلى علاج الأمراض أو الإصابات. وهو يشمل، على سبيل المثال، الطب الوقائي، والرعاية المهدئة للآلام، والتوليد، والطب الرياضي، والجراحة التجميلية، وأجهزة منع الحمل، وعلاجات الخصوبة، وإجراءات طب الأسنان التجميلية، وغير ذلك الكثير. في ذات الوقت، تجري الكثير من التدخلات التعزيزية خارج الإطار الطبي؛ مثلما يعزز موظفو المكاتب من أدائهم من خلال شرب القهوة. ويُستخدم المكياج والعناية الشخصية لتحسين المظهر. ويتم استخدام التمرينات الرياضية، والتأمل، وزيت السمك، ونباتة سانت جون لتحسين الحالة المزاجية.

ثانياً، من غير الواضح كيفية تصنيف التدخلات التي تقلل من احتمالية المرض والوفاة. ويمكن أن يُنظر إلى التطعيم، في هذا المقام، على أنه تعزيز للجهاز المناعي أو، من جهة أخرى، باعتباره تدخلاً علاجياً وقائياً. وبالمثل، فإن التدخل لإبطاء عملية الشيخوخة يمكن اعتباره إما تعزيزاً للعمر الصحي أو تدخلاً علاجياً وقائياً يقلل من مخاطر المرض والعجز.

ثالثاً، هناك مسألة كيفية تحديد الحالة الصحية الطبيعية، فالكثير من السمات البشرية لها توزيع طبيعي (منحنى الجرس bell curve). ونأخذ القدرة المعرفية كمثال، لتعريف الحالة غير الطبيعية باعتبارها هبوطاً (على سبيل المثال) يوجد انحرافان معياريان أقل من المتوسط لدى البشر يقدمان نقطة تعسفية يبدو أنها تفتقر إلى أية أهمية طبية أو معيارية أساسية. فقد يكون لدى شخص ما مرض عصبي واضح يقلل من قدرته المعرفية بانحراف معياري واحد (σ_1)، ومع ذلك فإنه سيبقى فوق المتوسط إذا بدأ من σ_2 أعلى من المتوسط. (م2) وقد يؤدي التدخل العلاجي الذي عالجه من مرضه إلى زيادة ذكائه إلى ما فوق المتوسط. ربما نقول أن الحالة الصحية الطبيعية بالنسبة له هي σ_2 فوق المتوسط، في حين أن الحالة الصحية لمعظم البشر أقل بكثير. في المقابل، بالنسبة للشخص الذي تكون قدرته المعرفية "الطبيعية" هي σ_2 أقل من المتوسط، فإن التدخل الذي

يزيدها بحيث يصل الشخص إلى نقطة هي بالكاد $\sigma 1$ أقل من المتوسط سوف يكون هذا بمثابة تحسين. نتيجة لذلك، قد ينتهي الأمر بالشخص المعزز إلى قدرة أقل حتى من الشخص غير المعزز الذي يعاني من أداء إدراكي دون المستوى الطبيعي؛ وقد يحول التعامل العلاجي مجرد شخص موهوب إلى عبقر. في مثل هذه الحالات، من الصعب رؤية الأهمية الأخلاقية التي تعلق على تصنيف التدخل باعتباره علاجيا أو معززا. علاوة على ذلك، في كثير من الحالات، من غير الواضح ما إذا كانت حقيقة الأمر حول ما إذا كانت مجموعة العوامل المعقدة التي تحدد القدرة المعرفية للشخص مَرَضِيَّة أم طبيعية. هل وجود جين موجود في 20٪ من السكان يرتبط سلبا بالذكاء يشكل مرضا؟ إن وجود عدد كبير من هذه الجينات قد يجعل الفرد ضعيفا معرفيا أو حتى متخلفا، ولكن ليس بالضرورة من خلال أية عملية مَرَضِيَّة مميزة. قد لا تشير مفاهيم "المرض disease" أو "الشذوذ abnormality" إلى أي نوع طبيعي في هذا السياق. ويمكن القول إن هذه المفاهيم ليست طرقاً مفيدة لوصف كوكبة من العوامل الموزعة بشكل طبيعي في السكان، مثل الكثير من العوامل التي تؤثر على القدرة المعرفية أو غيرها من الأهداف المرشحة للتحسين. إن المفهوم الذي يعرف التعزيز على أنه تحسين تم إنجازه بشكل مختلف عن علاج مرض أو إصابة معينة سوف يرث هذه المشكلات الخاصة بتعريف علم الأمراض.

رابعا، تختلف القدرات باستمرار ليس فقط في البشر ولكن أيضا خلال عمر الفرد الواحد. فعندما ننضج، تزداد قدراتنا الجسدية والعقلية؛ وتراجع مع تقدمنا في العمر. إذا أتاح التدخل لشخص يبلغ من العمر 80 عاما أن يكون لديه نفس القدرة على التحمل الجسدي، و جِدَّة البصر، وزمن رد الفعل مثلما كان في العشرينيات من عمره، فهل يشكل ذلك علاجاً أم تعزيزاً؟ يبدو أن أيًا من البديلين مقبول أو طبيعي مثل الآخر، مما يشير مرة أخرى إلى أن مفهوم التعزيز يفشل في اختيار فئة علمية مهمة بأي طريقة واضحة أو مفيدة.

خامسا، ربما نتساءل إلى أي مدى يجب أن يكون التدخل "داخليا" حتى يتم اعتباره تعزيزاً (أو علاجاً). وهنا تعد جراحة الليزر علاجاً لضعف الرؤية. فماذا عن العدسات اللاصقة؟ والنظارات؟ وبرنامج الكمبيوتر الذي يعرض نصا بخط مكبر؟ والمساعد الشخصي الذي يتولى جميع الأعمال الورقية؟ بدون اشتراط أن يكون التدخل "داخليا"، سوف تشكل جميع التقنيات والأدوات تحسينات من حيث أنها تمنحنا القدرات اللازمة لتحقيق نتائج معينة بسهولة أو فعالية أكبر مما يمكننا القيام به بخلاف ذلك. إذا أصررنا على محدد داخلي، مثلما يجب علينا إذا كان مفهوم التعزيز لا يتلشى داخل مفهوم التكنولوجيا بشكل عام، فإننا نواجه مشكلة كيفية تعريف مثل هذا المحدد. إذا كنا نعتقد أن التحسينات تثير أية قضايا أخلاقية خاصة، فإننا نواجه أيضا التحدي المتمثل في توضيح السبب في أن الطريقة الخاصة التي حددنا بها المحدد الداخلي تستوعب أي شيء ذي أهمية معيارية.

سادسا، حتى لو تمكنا من تحديد مفهوم التعزيز الذي استحوذ على نوع من الظاهرة الموحدة في العالم، فهناك مشكلة تبرير الادعاء بأن الوضع الأخلاقي للتعزيزات يختلف عن حالة الأنواع الأخرى من التدخلات التي تُعدل أو تُزيد من قدرات الإنسان إلى ذات المستوى من التأثير.

يعد تحديد تمييز التعزيز العلاجي مشكلة فقط بالنسبة لأولئك الذين يؤكدون أن هذا التمييز له أهمية عملية أو معيارية. أولئك الذين يرون أن العلاج مسموح به، أو يستحق الدعم، أو هدف مناسب للتمويل العام، ولكن التعزيز ليس كذلك، متأثرين بجميع الصعوبات المذكورة أعلاه. يمكننا تسمية المشتركين في هذه الرؤية المعارضة للتحسين بالمحافظين البيولوجيين bioconservatives. إن دعاة ما بعد الإنسانية (دعاة التعزيز البشري) لا يتأثرون بالمشكلات المرتبطة بالحفاظ على وجود اختلافات مهمة بين التعزيز والعلاج. ويرى مفكرو ما بعد الإنسانية أنه يجب علينا السعي لتطوير وإتاحة خيارات التعزيز البشري بالطريقة ذاتها ولأسباب ذاتها التي نحاول تطويرها وإتاحة الخيارات للعلاجات الطبية العلاجية: من أجل حماية وإطالة الحياة، والصحة، والإدراك، والرفاهية العاطفية، والحالات أو السمات الأخرى التي قد يرغب فيها الأفراد من أجل تحسين حياتهم.

في الأقسام الخمسة التالية، ندرس بإيجاز عدة مجالات معينة لتحسين الإنسان المحتمل: مثل إطالة الحياة، والتعزيز البدني، وتحسين الحالة المزاجية أو الشخصية، والتعزيز المعرفي، والتدخلات قبل وبعد الولادة. ليس هدفنا هنا أن نقدم تقييماً شاملاً لهذه الأنواع من التعزيزات؛ بل بالأحرى، من خلال النظر في واحدة أو اثنتين من القضايا الرئيسية لكل نوع، نأمل أن نقدم رؤية معينة حول سبب تحولها إلى موضوعات للنقاش الأخلاقي في السنوات الأخيرة، والوصول إلى فهم معين لبعض الاهتمامات الأخلاقية الرئيسية المحيطة بالتحسين.

تمديد حياة

كان يقدر متوسط العمر المتوقع للإنسان في العصر الحجري، وعند السكان الأصليين "غير المتحضرين" في ذلك الوقت بحوالي 20-34 سنة. ربما ننظر إلى هذا باعتباره متوسط العمر الطبيعي المتوقع عند الولادة لجنسنا البشري. ومن بين أولئك الذين استمروا على قيد الحياة في سن الرضاعة والطفولة للوصول إلى سن 15 سنة، يبلغ متوسط العمر المتوقع حوالي 54 سنة. (1) في الآونة الأخيرة، تفاخرت اليابان باستمرار بأعلى متوسط عمر متوقع. فيمكن أن نتوقع لمن ولدوا في اليابان عام 2006 أن يعيشوا 81 عاماً (85 عاماً للنساء). (2) وهكذا، تضاعف متوسط العمر المتوقع للإنسان ثلاث مرات تقريباً في آلاف السنوات القليلة الماضية. ترجع هذه المكاسب في المقام الأول إلى التطورات الاجتماعية والتكنولوجية أكثر من أية تغييرات تطويرية في علم الأحياء البشري: فقد كان للتحسينات في الصحة العامة، والطب، والتعليم، والتغذية تأثير إيجابي على متوسط العمر المتوقع. هذا التأثير كبير ومستمر على مدى السنوات الـ 150 الماضية، فارتفع متوسط العمر المتوقع "لأفضل الممارسات" (أي متوسط العمر المتوقع في الدولة التي يوجد فيها أطول متوسط عمر متوقع) بمعدل ثابت بشكل ملحوظ يبلغ حوالي 2,5 عامين ونصف لكل عقد من الزمن. إذا كان لهذا الاتجاه أن يستمر، فإن متوسط العمر المتوقع القياسي (للنساء) سوف يصل إلى 100 في خلال ستة عقود. (3)

لتحقيق المزيد من المكاسب المهمة في متوسط العمر المتوقع للإنسان، سوف يصبح من الضروري إبطاء أو عكس جوانب الشيخوخة البشرية. إذا تُركت عمليات الشيخوخة دون رادع، فإن هناك نقطة في حياة كل فرد يتراكم فيها التلف في الخلايا إلى درجة يصبح فيها علم الأمراض والموت أمراً لا مفر منه. يمكن أن يكون للوقاية من أمراض معينة وعلاجها تأثير محدود على متوسط العمر المتوقع لدى البشر الذين يعيشون بالفعل نفس العمر الذي يعيشه الناس في العالم الصناعي. إذا عالجتنا جميع

أمراض القلب، فإن متوسط العمر المتوقع في الولايات المتحدة سوف يزداد بحوالي 7 سنوات فقط. وعلاج جميع أنواع السرطان يؤدي إلى تحقيق مكاسب تصل إلى 3 سنوات. (4) كما أن علاج جميع أمراض القلب وجميع أنواع السرطان ينتج عنه مكسب أقل من مجموع مساهماتهما كل على حده (ربما 8 أو 9 سنوات). والسبب في ذلك هو أن كبار السن يصبحون أكثر عرضة للإصابة بمجموعة واسعة من الأمراض. فإذا لم يكن مرض القلب اليوم، ولا السرطان غداً، فسوف تكون السكتة الدماغية في اليوم التالي، أو الإلتهاب الرئوي. إن عملية الشيخوخة نفسها هي في النهاية سبب معظم الوفيات في الدول الصناعية، وبشكل متزايد في العالم النامي. وفي حين أن السبب المباشر للوفاة قد يكون قصور القلب أو السرطان أو بعض الأمراض المعينة الأخرى، فإن الشيخوخة هي المسئولة في النهاية، من خلال أنها تجعلنا أكثر ضعفاً تدريجياً. لولا الشيخوخة، قد يكون خطر الموت في أي عام مثل خطر وفاة شخص ما في أواخر سن المراهقة أو أوائل العشرينيات. وسوف يكون متوسط العمر المتوقع عندئذ حوالي 1000 سنة.

هناك سبب آخر يجعل المتحمسين لإطالة الحياة يفضلون بشكل خاص البحث في طب مكافحة الشيخوخة وطب تجديد الشباب. بمعنى أن التأخير الناجح للشيخوخة من شأنه أن يطيل فترة الصحة، وليس فقط العمر. وبعبارة أخرى، فإن تراجع الشيخوخة سوف يمكننا من التقدم في السن دون أن نتقدم في الشيخوخة. وبدلاً من رؤية ذروة صحتنا خلال العقود القليلة الأولى من الحياة قبل أن تتراجع تدريجياً، يمكننا أن نبقى في أفضل حالاتنا وصحتنا إلى أجل غير مسمى. بالنسبة للكثيرين، فإن هذا يمثل فرصة رائعة لتجربة الكثير من الأشياء، وتعلمها، وتحقيقها والتي هي ببساطة غير ممكنة نظراً لمتوسط العمر المتوقع الحالي للإنسان.

يعتقد آخرون، مع ذلك، أن زيادة العمر بشكل كبير من شأنه أن يحرم الحياة من المعنى ويزيد من حدة المشكلات الاجتماعية القائمة المرتبطة بتقدم البشر في السن. وقد استشهد البيولوجيون المحافظون مثل ليون كاس Leon Kass بهذه العوائق المتصورة كأسباب لعدم متابعة تحسين إطالة الحياة. (5) دعونا نفكر فيما إذا كانت هذه الرؤية لها ما يبررها.

برنارد ويليامز Bernard Williams، على الرغم من اعترافه بأن الموت شر وبالتالي يعد موضوعاً مناسباً للخوف، فقد رأى أن الحياة الخالدة الخالية من احتمالية الموت سوف تكون بلا معنى. (6) الحياة الخالدة، من وجهة نظره، سوف تكون أسوأ من الحياة المحدودة لأن تلك المشروعات التي تعطي معنى لحياة المرء وتميز حياته باعتبارها حياته الخاصة سوف تكتمل في النهاية أو يتم التخلي عنها، تاركة سنوات لانهاية من الحياة التي لا يوجد فيها طموحات متبقية أو رغبات ليحققها. بالطبع يمكن للمرء خلق مشروعات وطموحات جديدة لتحل محل القديم منها. ولكن في هذه الحالة، ليس من الواضح أن المتابع للمشروعات الجديدة هو، بالمعنى العادي، نفس الشخص باعتباره متابعاً للمشروعات القديمة: ما يمكن أن ننتهي إليه لن يكون حياة واحدة متماسكة، بل سلسلة حيوات منفصلة، ولكنها متداخلة. يأخذ ويليامز مثل هذه الاعتبارات لتقديم أسباب أولية معقولة لمعارضة التمديد الجذري للحياة. (7)

يمكن أن يستجيب أتباع ما بعد الإنسانية لهذه الاعتبارات بطريقتين على الأقل:

أولاً، أولئك الذين يعارضون التمديد الجذري للحياة - على أساس أن الحياة الخالدة أو طويلة العمر لا تستحق العناء - قد يدعون إلى التخلي عن البحث في تكنولوجيا إطالة الحياة، وقد يدعون حتى إلى منع الناس من استخدامها بمجرد أن تصبح متاحة. ومع ذلك، فإن السؤال عما إذا كانت الحياة طويلة العمر تستحق العيش ليس من الواضح أنه ذو صلة بمسألة ما إذا كانت الحياة تستحق الإنقاذ، (8) وأنه قد تكون هناك أسباب لاعتبار نوعاً معيناً من الحياة لا يستحق العناء لا يبرر في حد ذاته منع أولئك الذين يرغبون في أن يعيشوا مثل هذه الحياة من فعل ذلك. هناك الكثير من أنماط الحياة التي يقودها الناس اليوم والتي قد يعتبرها الكثيرون غير جديرة بالاهتمام؛ على سبيل المثال، أنماط الحياة المكرسة بالكامل للمهام التي لا قيمة لها على ما يبدو مثل ممارسة ألعاب الكمبيوتر أو مشاهدة التلفزيون أثناء النهار، أو أنماط الحياة الخالية من الإثراء الفكري، أو الاجتماعي، أو الثقافي. ومع ذلك، فإن اقتناعنا بهذا الاعتقاد عنها ليس سبباً كافياً لمنع أولئك الذين يعيشونها من الاستمرار في معيشتها - بواسطة، على سبيل المثال، تقييد الوصول إلى الأدوية المنقذة للحياة. بشرط ألا يُلحقوا الأذى بالآخرين بشكل كبير، فإن الأشخاص الذين يعيشون في مجتمع ليبرالي، وديمقراطي يتمتعون بالحرية في اتباع أسلوب الحياة الذي يختارونه أياً كان. إن القول بوجود أسباب للاعتقاد بأن الحياة الطويلة للغاية لن تكون مجدية، إذن، لا يبرر في حد ذاته منع أولئك الذين يرغبون في إطالة عمرهم بشكل جذري من القيام بذلك إذا كانت وسيلة القيام بذلك والعمر الطويل الناتج لا تضر بالآخرين بشكل كبير.

ثانياً، في حين أن ادعاء ويليامز أن حياتنا تستمد معنى وإحساساً بالتماسك من المشاريع التي نتابعها خلال حياتنا يعد أمراً معقولاً، إلا أن حجته لا تدعم الاستنتاج القائل بأنه لا توجد حياة خالدة أو طويلة للغاية تستحق العيش. عند ابتكار هذا النوع من المشروعات التي تضفي معنى وإحساساً بالتماسك في حياتنا، فإننا نفترض مسبقاً أننا سوف نعيش لعدد معين من السنوات؛ نقول، حتى نبلغ الثمانين. إن المشروعات والطموحات مثل إتقان آلة موسيقية، وتعلم لغة أجنبية، ومقابلة المرء لأحفاده، والإبحار حول العالم، وبناء المرء منزلاً خاصاً به، كلها تشكل تحديات يمكن تحقيقها بشكل واقعي خلال حياة واحدة. المشروعات والطموحات مثل إتقان كل آلة موسيقية في الأوركسترا، وكتابة كتاب بكل لغة من اللغات الرئيسية، وزراعة حديقة جديدة ورؤيتها ناضجة، وتعليم المرء أحفاد أحفاده كيفية الصيد، والسفر إلى ألفا سنتوري (3م) Alpha Centauri، أو مجرد رؤية التاريخ يتكشف على مدى بضع مئات من السنين ليست أموراً واقعية: ببساطة لا يوجد وقت كافٍ لتحقيقها بالنظر إلى متوسط العمر المتوقع الحالي. إذا كان الأمر، مثل إلينا ماكروبولوس في مسرحية Karel Karapek التي أخذت ورقة ويليامز اسمها من ترجمتها الإنجليزية، وكان من المفترض أن يعيش المرء لمدة اثنين وأربعين عاماً متوقعاً الموت في غضون بضعة عقود ثم يأخذ إكسير الحياة ويتطلع إلى الأمام إلى الوجود اللامتناهي، يمكن للمرء أن يتوقع أن تنتهي مشروعاته في نهاية المطاف، تاركاً له خياراً بين الملل الأبدي وإعادة ابتكار الذات. (اختارت إلينا في النهاية التوقف عن تناول الإكسير، وأن تموت.) ولكن هذا لأن هذه المشروعات تعكس اعتقاداً حول متى يُحتمل أن يموت المرء. إذا استطعنا بشكل معقول أن نتوقع في سن مبكرة العيش إلى أجل غير مسمى، فيمكننا الشروع في مشروعات مصممة لإبقائنا مشغولين لمئات أو آلاف السنين. يمكن لمثل هذه المشاريع أن تضفي على الحياة الممتدة جذرياً نوع التماسك الذي يضيفه المزيد من المشروعات سريعة الزوال على الحيوانات الحالية. إن تمديد الحياة إلى أجل غير مسمى، بعيداً عن إثقال كاهل الناس بالاختيار بين الملل والوجود المفكك، يمكن أن يمثل فرصة عظيمة لأولئك الذين يرغبون في تبني هذه الطريقة الجديدة في التفكير في حياتهم وما يمكن أن يأملوا بشكل معقول في تحقيقه خلالها.

هناك اعتراض عملي بدرجة أكبر موجه إلى التمديد الجذري للحياة، وهو أن إبقاء الناس على قيد الحياة إلى أجل غير مسمى سوف يؤدي إلى الزيادة السكانية، وأن المزيد من كبار السن سوف يمثلون عبئاً مالياً غير مقبول على الشباب.

دعونا نتناول الجزء الأخير من هذا الاعتراض: أولاً؛ أحد الردود هو أنه في حين أن فكرة إطالة العمر من خلال المعالجة المباشرة للآلية التي تجعلنا نتقدم في العمر قد تكون جديدة إلى حد ما، نرى أن محاولات إطالة العمر تحيط بنا في كل مكان. الأدوية، وأحزمة الأمان في السيارات، والتحذيرات الصحية على غلب السجائر، والاسترات المضيئة التي يرتديها العمال على جانب الطريق، كلها مصممة لإطالة عمر أولئك الذين يستخدمونها. إذا أردنا تثبيط/عدم تشجيع إطالة العمر، فلا يجب أن نتخلى عن التعزيز، فحسب، بل يجب أيضاً أن نعيد التفكير في الطريقة التي نعيش بها ونلتزم بأنماط حياة أقل حذراً.

علاوة على ذلك، فإن معالجة آلية الشيخوخة قد تخفف بالفعل من الكثير من المشكلات التي نربطها حالياً بـشيخوخة البشر: فالكثير من المسنين الذين هم على قيد الحياة اليوم، لكونهم عاجزين عن العمل، يعتمدون على دعم الدولة، وبالتالي فإن السنوات التي اشتراها لهم الطب الحديث هي تلك التي تكون فيها مساهمتهم الاقتصادية في المجتمع سلبية. على النقيض من ذلك، فإن إطالة العمر من خلال تأخير أو عكس عملية الشيخوخة من شأنها أن تزيد من فترة الصحة، مما يمكن كبار السن من المساهمة مالياً وغير ذلك في المجتمع بعد سن 65 سنة المتوقعة حالياً أو نحو ذلك. وعندما يمرضون ويموتون في النهاية، لا يوجد سبب وجيه للاعتقاد بأن تكلفة رعايتهم سوف تكون أكثر مما هي عليه اليوم. في الواقع، يمكن للمجتمع أن يستفيد من قدرته على استيعاب هذه التكاليف على مدى عدد أكبر من السنوات. (9)

يمكن أن يؤدي هذا التمديد الجذري للحياة إلى زيادة سكانية تضرب بجذورها في جانبين منفصلين من القلق: أن الزيادة السكانية سوف تنجم عن الأشخاص الموجودين الذين سيعيشون لفترة أطول، وأن الزيادة السكانية سوف تنجم عن أن الأشخاص الأطول عمراً سوف يكون لديهم أطفال أكثر من أناس اليوم. فيما يتعلق بمثير القلق الأول، يمكننا أن نلاحظ أن النمو السكاني قد تباطأ على مدار الخمسين عاماً الماضية، حيث تمثل البلدان الأقل تقدماً 99٪ من النمو الحالي. (10) فقد وجد الباحثون، بشكل عام، أن رفع مستوى المعيشة والتعليم للأشخاص الذين يعيشون في فقر يؤدي إلى انخفاض معدل المواليد. وبالتالي، فإن العمل على تحسين حياة الملايين الذين يعيشون في فقر في جميع أنحاء العالم سوف يكون وسيلة أكثر فاعلية وإنسانية لمعالجة مشكلة الزيادة السكانية من إعاقه الجهود المبذولة لتطوير تكنولوجيا إطالة العمر - خاصة عندما نعتبر أن هذه التكنولوجيا من المحتمل أن تكون متوفرة أولاً في البلدان المتقدمة، حيث يشهد الكثير منها انخفاضاً في عدد سكانها.

رداً على القلق من أن الأشخاص الأطول عمراً سوف ينجبوا المزيد من الأطفال، فإن زيادة العمر الافتراضي لن تزيد من عدد الأشخاص الذين يولدون ما لم تكن هناك أيضاً زيادة في عدد السنوات التي يمكن للبشر فيها أن ينجبوا، وخاصة النساء. ومع ذلك، إذا حدث هذا، فمن غير الواضح ما إذا كان التأثير النهائي سوف يكون زيادة حجم السكان. منذ عام 1990، انخفض عدد النساء الأمريكيات اللاتي تقل أعمارهن عن 30 عاماً عند ولادة طفلهن الأول، مع زيادة معدلات المواليد لمن هن فوق سن 30 عاماً. (11) وكان متوسط عمر الأمهات اللاتي ينجبن لأول مرة في أعلى مستوياته على الإطلاق. لذلك، هناك اتجاه لتأجيل

الإنجاب إلى وقت لاحق من الحياة؛ وهو اتجاه واضح بشكل خاص بين النساء المتعلّمات جيداً، اللاتي اخترن تطوير حياتهن المهنية قبل تكوين أسرة. ومع ذلك، نظراً إلى أن خصوبة المرأة تبدأ في الانخفاض بعد سن 35، فهناك ضغط على النساء لإنجاب الأطفال قبل فوات الأوان، وبالتالي هناك حد لمدة تأجيل الإنجاب. إذا كان من الممكن توسيع المهلة من السنوات التي يمكن للمرأة أن تتصور فيها، أن هذا الحد سوف يزداد، وبالتالي يمكننا أن نتوقع استمرار الاتجاه الحالي نحو تأجيل الإنجاب إلى ما بعد السن الذي تتناقص فيه الخصوبة حالياً لدى النساء، وربما يؤدي هذا إلى انخفاض في عدد المواليد في السنة. إلى جانب حقيقة أنه مع زيادة حياة البشر لفترة أطول، سوف يكون هناك أيضاً عدد أقل من الوفيات سنوياً، فإن التأثير النهائي لتمديد الجذري للحياة على حجم السكان بعيد كل البعد عن الواضح.

وفي حين أن هذه الاعتبارات تساعد في التخفيف من القلق من أن تؤدي تكنولوجيا إطالة الحياة بالضرورة إلى كوكب مكتظ بالسكان، فمن الصعب التنبؤ بكيفية تأثير تمديد الحياة على السكان على المدى الطويل. حتى لو قبلنا بالقول بأن زيادة العمر قد تؤدي إلى مشكلات الاكتظاظ السكاني في المستقبل، إلا أن هناك طرقاً أكثر إنسانية لحل المشكلة أكثر من منع العلاجات الطبية المنقذة للحياة. يمكننا، على سبيل المثال، التفكير في سياسة يجب أن يوافق فيها أولئك الذين يرغبون في الاستفادة من تمديد الحياة الجذري على الحد من المعدل الذي ينجبون به أشخاصاً جديداً إلى العالم.

نستنتج أن الحجج التي ناقشناها لم تنجح في إظهار أن تمديد الحياة الجذري من شأنه أن يسبب أية مشكلات اجتماعية مستعصية، ولا أنه - كما اعتقد ويليامز - سوف يقلل من نوعية حياة أولئك الذين يستفيدون منه. يمكن أن تساعدنا الأبحاث الحيوية في الوقاية من الأمراض المرتبطة بالشيخوخة، وبالتالي زيادة جودة الحياة للجميع مع تقدم حياتنا. ويقدر الخبير الاقتصادي ويليام نوردهاوس William Nordhaus أن التحسينات في الحالة الصحية، وخاصة زيادة طول العمر، قد ساهمت بشكل كبير في متوسط مستوى المعيشة في الولايات المتحدة في القرن العشرين مثل جميع أشكال نمو الاستهلاك مجتمعة. (12) فربما نأمل أن تُمكن الأبحاث في عمليات الشيخوخة هذا الاتجاه من الاستمرار خلال القرن الحادي والعشرين. بشكل عام، إذن، لا نجد سبباً للاعتراض على التحسينات التي تطيل عمر الإنسان السليم، وسبباً وجيهاً لتسريع تطويرها.

التحسين البدني

هناك طرق مختلفة يمكننا من خلالها حالياً تحسين ما يمكن أن نسميه القدرات الجسدية، والتي تشمل القدرة على التحمل، والقوة، والبراعة، والمرونة، والتنسيق، وخفة الحركة، والتكيف. حيث يمكننا ممارسة الرياضة، وتناول الطعام الصحي، وتناول المكملات الغذائية، وتجنب التلوث، وزيارة أخصائي العلاج الطبيعي، وأخصائي التدليك، والمدربين الشخصيين.

بالنسبة للكثيرين، خاصة أولئك الذين يستمتعون بالمشاركة في الألعاب الرياضية، تكون ممارسة الأنشطة التي تعمل على تحسين القدرات الجسدية أمر ممتع، وبالتالي فهي مفيدة في حد ذاتها. وبالنسبة لآخرين، تعد ممارسة مثل هذه الأنشطة عبءاً يستغرق وقتاً طويلاً ويتم القيام بها على مضض كوسيلة لتحقيق غايات معينة، مثل الحفاظ على الحد الأدنى من الصحة واللياقة ومحاولة تأخير التدهور الجسدي المرتبط بالشيخوخة. بالنسبة للقلة المؤسفة الذين يكافحون للتعافي من إصابة أو

من مرض خطير، يمكن اعتبار تحسين القدرات الجسدية عملاً صعباً ومؤلاً يجب تحقيقه ببطء وبمساعدة ودعم الآخرين. بالنسبة للمجموعتين الأخيرتين من الناس على وجه الخصوص، فإن توافر التدخلات الطبية التي يمكن أن تحسن القدرات الجسدية بأمان وسهولة سوف يكون مفيداً. كما أن زيادة قوة الفرد عن طريق تناول دواء، على سبيل المثال، من شأنه أن يستغني عن الحاجة إلى قضاء ساعات في التمرين في صالة الألعاب الرياضية أو ممارسة التمارين مع أخصائي العلاج الطبيعي، مما يوفر الوقت لأنشطة أخرى.

أولئك الذين يندرجون في المجموعة الأولى المذكورة، والذين يستمتعون بالنشاط البدني لذاته، يمكنهم أيضاً الاستفادة من مثل هذه التدخلات، لأن تحسين القدرات الجسدية يمكن أن يعزز استمتاع الفرد بالمشاركة في الرياضة. ومع ذلك، فإن مسألة تحسين الأداء في الرياضة الاحترافية، أو "المنشطات"، مثيرة للجدل. في الواقع، ربما تكون أكثر مجالات التعزيز انتشاراً. وفي هذا القسم، سوف ننظر في بعض القضايا الأخلاقية التي يثيرها تعزيز الرياضة، ونقيّم صلتها بالتحسين البدني بشكل عام.

حدث أن تم تجريد العداء الكندي، بن جونسون Ben Johnson، من الميدالية الذهبية الأولمبية بعد استبعاده بسبب استخدام الستيرويد. اليوم، يجري اختبار الرياضيين بانتظام بحثاً عن مواد محظورة، حيث تعهد رئيس الوكالة العالمية لمكافحة المنشطات (WADA) بـ "تكافؤ الفرص وحماية روح الرياضة". (13)

وعلى الرغم من حقيقة أن الرياضيين الذين ثبتت إدانتهم بتعاطي المنشطات تجري إدانتهم باعتبارهم غشاشين ويعاقبون، إلا أن الإنجازات التي تمكنهم الأدوية من تحقيقها تكون مثيرة للإعجاب في بعض الأحيان. وقد كتب الصحفي ديفيد أوين David Owen:

"إن لديّ سرّاً مذنباً: أعتقد أن "انتصار" بن جونسون في سباق 100 متر رجال في أولمبياد سيول 1988 هو بالضبط يخص الـ 10 ثواني الأكثر إثارة في الرياضة التي شاهدها على الإطلاق. ... ما برز لي بشكل أساسي كان قوة الثيران المطلقة في عدو جونسون السريع". (14)

توضح تعليقات أوين أن التميز الجسدي - بالنسبة للبعض - يمكن أن يكون مثيراً للإعجاب حتى عند تحقيقه بمساعدة الأدوية. لذلك ليس من المستغرب أن يدعو البعض إلى السماح بعقاقير تحسين الأداء في الرياضة. سوف يؤدي القيام بذلك إلى إزالة مشكلة عدم الإنصاف: إن السماح للجميع بخيار التعزيز سوف يكون إحدى الطرق لخلق تكافؤ الفرص الذي تسعى إليه الوكالة العالمية لمكافحة المنشطات، وبالتالي إزالة أحد المخاوف الرئيسية بشأن المنشطات غير المشروعة. (15) من المسلم به أن هذه ليست طريقة المساواة التي تفكر فيها الوكالة العالمية لمكافحة المنشطات، لكنها طريقة أكثر فاعلية من إستبعاد متعاطي المخدرات.

ماذا عن القلق الذي عبّر عنه الوكالة العالمية لمكافحة المنشطات بخصوص "حماية روح الرياضة"؟ تنص الوكالة العالمية لمكافحة المنشطات على أن "روح الرياضة هي الاحتفال بالروح البشرية، والجسد، والعقل" (16). يلاحظ جولييان سافوليسكو Julian Savulescu وآخرون أن الرياضة، في العصور القديمة، كانت تدور حول إيجاد "الرجل الأقوى، أو الأسرع، أو الأكثر

مهارة" (17): فكانت المسابقات الرياضية بمثابة اختبار لقوة المتنافسين، وسرعاتهم، ومهاراتهم. ومثل سباقات الخيول والكلاب اليوم، كانت الرياضة في العصور القديمة "اختباراً للإمكانيات البيولوجية". إذا كان هذا هو ما تدور حوله روح الرياضة، فعندئذٍ تتعارض مع عقاير تحسين الأداء بالتأكيد، حيث يمكن للرياضيين تحقيق أشياء، بمساعدة الأدوية، لن يتمكنوا من تحقيقها اعتماداً على إمكانياتهم الطبيعية وحدها. ومع ذلك، يقول سافوليسكو وآخرون بأن هذا ليس ما تدور حوله الرياضة اليوم:

"البشر ليسوا خيولاً أو كلاباً. نحن نتخذ الخيارات ونمارس حكمنا الخاص. فنختار نوع التدريب الذي يجب استخدامه وكيفية إدارة سباقنا. يمكننا إظهار الشجاعة، والتصميم، والحكمة. نحن لا نُجَلَد من قبل الفارس على ظهورنا ولكننا نقود أنفسنا. هذا هو الحكم الذي يمارسه المتنافسون عندما يختارون النظام الغذائي، والتدريب، وما إذا كانوا سوف يتعاطون المخدرات. يمكننا اختيار نوع المنافس الذي نكونه، ليس فقط من خلال التدريب، ولكن من خلال التعديل البيولوجي. ... بعيداً عن كوننا معارضين لروح الرياضة، فإن التعديل البيولوجي يجسد الروح البشرية - القدرة على تحسين أنفسنا على أساس العقل والحكم". (18)

ونظراً إلى أن المخدرات، من وجهة نظرهم، لا تمس روح الرياضة، فإن سافوليسكو وآخرين يقولون بأنه بدلاً من التركيز على حظر الأدوية التي تعزز الأداء، يجب على السلطات الرياضية التركيز على حظر الأدوية غير الآمنة، وبالتالي نضمن أن تكون الرياضة الاحترافية عادلة وآمنة للجميع.

وفي حين أن المتنافسين الرياضيين من البشر يمكنهم، بلا شك، الاستعداد لمسابقاتهم باستخدام أساليب لا تتوفر لدى الخيول أو الكلاب، إلا أن التكوين البيولوجي للمتنافسين يلعب دوراً مركزياً في الرياضة أكثر مما ينسب إليه سافوليسكو وآخرون. المسابقات الرياضية تضم المنافسين ضد آخرين والذين تم الحكم عليهم بأنهم متشابهون بيولوجياً بطرق تعتبر ذات صلة بطبيعة المنافسة: تتنافس الإناث البالغات في سباقات العدو ضد الإناث البالغات الأخريات ولكن ليس ضد الذكور أو الأطفال، وتتكون فرق كرة القدم من البالغين من نفس الجنس وتنافس ضد فرق مماثلة، ويتنافس الملاكمون ضد أولئك من نفس الجنس الذين يقعون في نفس فئة الوزن. لماذا؟

تتمثل إحدى الإجابات في أن الانطباع الذي يكتسبه الإنجاز الرياضي يرتبط بالإمكانيات البيولوجية المتوقعة للمنافس. يعد الجري لمسافة 200 متر في أقل من تسعة عشر ثانية أكثر إثارة للإعجاب إذا تم إنجازه بواسطة إنسان وليس بواسطة فهد لأنه إنجاز أكثر صعوبة بالنسبة للإنسان، نظراً للتكوين البيولوجي النموذجي للبشر؛ كما أن رفع 150 كيلوجراماً يكون أكثر إثارة للإعجاب إذا قامت به رافعة أثقال أنثى مما لو قام به رافع أثقال ذكر لأن مثل هذا العمل الفذ أصعب بالنسبة للمرأة منه بالنسبة للرجل بالنظر إلى مكوناتهما البيولوجية النموذجية. ولكي نتمكن من مقارنة أداء المتنافسين بشكل فعال في مسابقة رياضية، يجب أن يتم اختيارهم من فئة بيولوجية واحدة. (19)

إن السماح باستخدام العقاقير المحسّنة للأداء في الرياضة لن يقوّض بالضرورة ممارسة ربط الإنجازات الرياضية بالفئات البيولوجية. على سبيل المثال، السماح باستخدام دواء يمكن جميع المتنافسين من تحسين أدائهم بنسبة 10٪ لن يغير - إذا

استخدم جميع المنافسين مثل هذا الدواء - حقيقة أن الرجال يمكنهم عموماً رفع أوزان أثقل من النساء، أو أن البالغين يمكنهم الجري بشكل أسرع من الأطفال. كما أنه لن يمكن، في حد ذاته، ثاني أفضل المنافسين من التغلب على أفضل المنافسين. بالإضافة إلى ذلك، سوف يكون استخدام مثل هذا الدواء متوافقاً مع المثل الأعلى القديم المتمثل في استخدام الرياضة لتحديد المنافس "الأقوى، والأسرع، والأكثر مهارة"؛ وسوف يكون الأمر ببساطة هو أن المنافس المعني سوف يكون أقوى، أو أسرع، أو أكثر مهارة بنسبة 10٪ مما سيكون عليه بدون استخدام الدواء.

والسؤال عما إذا كنا نعتقد أن مثل هذا التحسين، الذي من شأنه أن يقوض الرياضة، يعتمد على الدور الذي تلعبه الإمكانيات البيولوجية المتوقعة للمنافسين في تقييمنا لإنجازاتهم. إذا كنا مهتمين باختبار الإمكانيات البيولوجية غير المعززة للمنافسين، فإن استخدام العقاقير سوف يقوض بالفعل المسابقات الرياضية، على الرغم من أننا في هذه الحالة نواجه مشكلة شرح سبب اختلاف الأدوية بشكل وثيق عن غيرها من الوسائل المسموح بها لتحسين الأداء، مثل أنظمة التدريب الخاصة وخطط النظام الغذائي. إذا كنا مهتمين ببساطة بالكشف عن الفروق - في العثور على الأفضل، وتقييم أداء المنافسين بالنسبة للآخرين - فإن الدواء الذي يمنح جميع المنافسين ميزة مماثلة لن يقوض هذا المسعى. ومع ذلك، في هذه الحالة، من الصعب معرفة الدافع الذي قد يكون لدى السلطات الرياضية للسماح بمثل هذه التعزيزات، حيث أن نفس الفروق سوف توجد سواء تم استخدام التعزيز أم لا. (20) من ناحية أخرى، إذا كنا مهتمين بمعرفة مدى السرعة، أو القوة، أو المهارة التي يمكن أن يحققها البشر الذين يستخدمون أية وسيلة متاحة، فعلينا أن نشجع بفاعلية عقاقير تحسين الأداء، ونتوقع أن نرى المنافسين يسعون جاهدين ليصبحوا أول من يكتشف أحدث التحسينات من أجل التغلب على منافسيهم.

بالنسبة لنخبة الرياضيين في الألعاب الفردية، بالطبع، من المحتمل ألا يكون الدافع الأكبر واحداً من هذه الدوافع الثلاثة؛ إنه الفوز. تروق للمنافسين عقاقير تحسين الأداء لنفس السبب الذي تروق لهم من أجله أحدث أنظمة التدريب، والتقنيات النفسية، والملابس: إنهم يأملون في اكتساب ميزة فوق منافسيهم. ربما نقول، إذن، أن الأدوية المحسّنة للأداء جذابة بشكل أساسي لأنها تمنح إمكانيات موضوعية: سلع تعتمد قيمتها، بالنسبة لمن يمتلكونها، على عدم امتلاك الآخرين لها. ويخشى كثيرون ممن يعارضون التحسين في الرياضة، مثل ميخائيل ساندل Michael Sandel، من أن السماح بها قد يؤدي إلى "سباق تسلح"، حيث يتخلف المتنافسون الذين يرفضون التعزيز، أو الذين لا يستطيعون تحمل تكاليف ذلك، بينما يسعى من لديهم الاستعداد والأموال اللازمة للتعزيز إلى أن يكونوا أول من يجد أدوية جديدة ومحسّنة. (21) هذا من شأنه أن يسمح للمال، وموظفي الدعم الطبي، واللياقة البدنية التي تتناول جرعات عالية من بعض الأدوية، والاستعداد للتضحية بالصحة على المدى الطويل أن يلعب دوراً أكثر مركزية في الرياضة الاحترافية أكثر مما يمكن أن يرغب به الكثيرون.

تعتمد مسألة ما إذا كان ينبغي السماح بالعقاقير المحسّنة للأداء في الرياضة، في نهاية المطاف، على ما يعتقد المرء أنه ذو قيمة أساسية في الرياضة. لن نحاول أن نكون هنا مؤيدين لأي مفهوم معين للرياضة، ولذلك سوف نبقي محايدين بشأن مسألة ما إذا كان ينبغي السماح بالعقاقير المحسّنة للأداء في الرياضة. ومن الناحية العملية، بالطبع، يجب أيضاً أن يأخذ أي قرار بحظر مادة معينة، في رياضة ما، في الاعتبار عوامل مثل تكاليف الإنفاذ، والآثار الصحية للعقار، واهتمام المتفرج، وما إذا

كان يمكن للمرء، بدلاً من ذلك، إنشاء نسختين من الرياضة - واحدة يُسمح فيها بالتحسين والأخرى يتم حظره فيها - واعتبارات أخرى معقدة.

من المهم أن نلاحظ، مع ذلك، أنه حتى إذا اتضح أن التعزيز البدني سوف يكون أمراً سيئاً بالنسبة للرياضة الاحترافية، فقد يكون أمراً جيداً بالنسبة لأشخاص في سياقات أخرى. الكثير من الأدوات والتقنيات التي نجدها مفيدة، أو لا غنى عنها، في الحياة اليومية ممنوعة في الرياضة. الدراجات مفيدة على الرغم من أنها ممنوعة من سباقات الركض. وبالمثل، في حين يُحظر على الرياضيين استخدام العقاقير لكي يكونوا أسرع أو أقوى، فقد يكون تحسين قدراتنا الجسدية أمراً مرغوباً خارج الساحة الرياضية.

يمكن أن يساعد مفهوم المنتجات الموضعية/محدودة التأثير Positional Goods في إلقاء الضوء على تطبيقات التعزيز الأخرى. بشكل عام، كلما زاد المدى الذي يكون فيه منتج ما موضعياً، قلَّ وجود سبب لقيام المجتمع بترويج هذا المنتج. لقد وصلت التعزيزات الرياضية إلى أقصى حد حيث تكون الفوائد موضعية بحتة تقريباً. وبالمثل، قد يكون لتحسينات الطول والتعزيزات التجميلية فوائد موضعية في الغالب. ربما يكتسب الرجل الأطول مزايا اجتماعية معينة من خلال مكانته المثيرة للإعجاب، ولكن إذا أصبح طول الجميع ثلاث بوصات أطول، فلن يكون أحد أفضل حالاً من ذي قبل. وبشكل إجمالي، لن تنتج الأموال التي يتم إنفاقها والمخاطر التي يتم التعرض لها لإحداث مثل هذا التغيير أية ميزات خالصة. يتناقض هذا الموقف مع بعض أنواع التحسين الأخرى. على سبيل المثال، الصحة والذكاء لهما جانب جيد موضعي: فالصحة والذكاء يمكنان الشخص من التنافس بشكل أكثر فعالية على الوظائف رفيعة المستوى والأصحاب المرغوب فيهم. لكن الصحة والذكاء لهما أيضاً فوائد مهمة بصرف النظر عن هذه المزايا التنافسية. إذا أصبحنا جميعاً أكثر صحة قليلاً أو أكثر ذكاءً قليلاً، فسوف تكون هناك فائدة خالصة: سوف نعاني من المرض والعجز بدرجة أقل وسوف نكون قادرين على فهم العالم بدرجة أفضل.

في الممارسة العملية، يبدو أن فوائد الكثير من التحسينات الجسدية (باستثناء تلك المتعلقة بالصحة وطول العمر) تتضمن عنصراً موضعياً كبيراً جداً. ربما يكتسب العامل اليدوي فائدة غير موضعية مهمة في التعزيز الذي يزيد القوة والقدرة على التحمل؛ لكن قيمة هذا التعزيز خارج الساحتين الرياضية والتجميلية مشكوك فيها. وعادةً ما نرى أن أكثر الوسائل فعالية لتحقيق القوة والقدرة الخارقة على التحمل لدى البشر تكون من خلال استخدام الأدوات "الخارجية" بدلاً من التعزيزات الجسدية: إننا نزيد من قدرتنا على أداء الوظائف البدنية الصعبة من خلال استخدام الرافعات الشوكية وآلات ثقب الصخور بدلاً من المنشطات.

تحسين المزاج والشخصية

في (الاستماع إلى بروزاك (Listening To Prozac) (4م)، يصف الطبيب النفسي بيتر كرامر كيف أن بعض مرضاه، الذين أكملوا دورة بروزاك للتخفيف من اكتئابهم، كانت لديهم رغبة في استئناف تناوله. لم يكن هذا بسبب عودة اكتئابهم: من الناحية الطبية، ولم يعودوا مرضى من الناحية العقلية. بدلاً من ذلك، أثناء تناول بروزاك، شعر المرضى أنهم "أفضل من مجرد التحسن" (22) بروزاك، بالإضافة إلى تخفيف حالتهم الطبية، قد حسّن - في نظرهم - جوانب متنوعة من شخصياتهم لم

يسبق تصنيفها أبداً باعتبارها جزءاً من مرضهم: لقد أصبح المرضى، الذين كانوا يعانون من الخجل، أكثر انفتاحاً وحزماً، كما أصبح المرضى، الذين كانوا يعانون من الوسواس القهري، أكثر استرخاءً وسهولة في التعامل، وأصبح أولئك الذين كانوا يعانون من تدني احترام الذات أكثر ثقة في أنفسهم. هل هناك أي خطأ في وصف عقار مثل Prozac لشخص لا يعاني من أية حالة طبية معترف بها، ولكنه يريد ببساطة تحسين مزاجه أو شخصيته؟

إحدى الصعوبات التي تعقد مجال التعزيز هي أنه في كثير من الحالات ليس من الواضح ما الذي يمكن اعتباره تحسيناً للمزاج أو الشخصية. ربما نعتقد أن أولئك الخجولين لدرجة أن خياراتهم في الحياة محدودة للغاية بسبب حقيقة أنهم يجدون التفاعلات الاجتماعية البسيطة مزعجة للغاية، أو أولئك الذين يتسمون بالعدوانية لدرجة أنهم يدخلون باستمرار في صراع عنيف مع الآخرين، ينبغي منحهم عقاقير تعزز الشخصية - إذا كان من الممكن تحسين حيواتهم بشكل متوازن. ومع ذلك، فإن سمات مثل الخجل والعدوان تتجلى في الأشخاص بدرجات متفاوتة، مع تأثيرات مختلفة في المقابل على الطريقة التي يعيش بها الشخص المعني حياته. إن المدى الذي يكون فيه التدخل، على سبيل المثال، قد مكن شخصاً يشعر بعدم الارتياح المعتدل في المواقف الاجتماعية غير المألوفة من أن تصبح حياة وروح الفرد أفضل حالاً يعد تحسناً أو على العكس يعد أمراً يصعب تقييمه، حيث لا يوجد شعور واضح يكون فيه الشخص "أفضل" من الشخص الواثق، أو العكس. وتتفاقم هذه الصعوبة من خلال احتمال أن ما يراه الشخص - باعتباره موضوعاً - كتحسين قد لا يتطابق مع ما يرى أولئك الذين يتفاعلون معه أنه تحسن: إن نوع التدخل الموصوف أعلاه قد يجعل الشخص يشعر بمزيد من الثقة والراحة في مواقف معينة، لكن قد يجد البعض الآخر أن التفاعل مع الناتج الشخصي أقل متعة. (يمكن أن يكون للكحول تأثير في جعل الأشخاص الخجولين أكثر ثقة، ومع ذلك يتفاعل معظم الأشخاص المعتدلين مع أشخاص آخرين مثلهم على نحو مفضل على الأشخاص الذين يمتلكون الشجاعة الهولندية. (م5) كما أن تعقيد القيمات حول ما يعد تحسناً هو التمييز بين التحسينات في بعض الأبعاد (السعادة، والثقة وما شابه ذلك) والتحسينات في الحياة بشكل عام. من الأفضل تجربة حالات مثل السعادة، والرضا، والحب أكثر من حالات مثل الحزن، والإحباط، والحسرة؛ ومع ذلك، فإن تجربة حالات غير مرغوب فيها يمكن أن تحسن فهمنا لأنفسنا وللآخرين، ومنح شخصياتنا ثراءً وعمقاً قد تفتقر إليه لو أننا لم نشهد سوى المشاعر "الإيجابية".

ومن أجل تحديد التغييرات في مزاج الشخص أو شخصيته التي تعتبر تحسينات، إذن، يجب أن نواجه أسئلة مثل: بأي معيار نقوم بتقييم التحسينات أو عكسها في الحالات التي لا يكون فيها لمزاج الشخص أو شخصيته تأثير سلبي كبير على حياته؟ هل من المعقول حتى الادعاء بإمكانية وجود مثل هذا المعيار؟ إذا كان الأمر كذلك، فما هو أفضل دليل يحدد ما هو المعيار وكيف يتم تطبيقه في حالة معينة: رأي الشخص، أو آراء أولئك الذين يتفاعلون مع الشخص، أو أي شيء آخر؟ لا تستلزم أهمية معالجة مثل هذه الأسئلة اعتبار أن تحسين المزاج والشخصية أمر مستحيل أو غير مستحسن؛ ولكن يلزم قدر معين من التفكير والتحليل الفلسفي إذا أردنا الحصول على فوائد حقيقية من هذه التكنولوجيا. هذه الحاجة إلى التفكير الفلسفي ليست مقصورة على الأسئلة المتعلقة بالتعزيز، ولكنها تسود الحياة اليومية. عند اتخاذ قرارات مثل تغيير المهنة، أو إنهاء علاقة شخصية طويلة الأمد، أو الحصول على كعكة أخرى بالكرامة، يجب على الأقل أن نسأل أنفسنا ضمناً أسئلة حول كيفية

تأثير قرارنا على حياتنا، وما إذا كانت الفوائد التي يجلبها من النوع الصحيح بالنظر إلى طموحاتنا وأهدافنا، وما إذا كان بإمكاننا الاستغناء عن الفوائد والفرص التي سوف يغلقها دوننا قرارنا.

على الرغم من هذه الصعوبات، يوجد الكثير من التغييرات في الحالة المزاجية أو الشخصية التي تبدو، وبصراحة تامة، على أنها تحسينات. الاستماع إلى مقطوعة موسيقية ملهمة، واكتشاف أن الشخص لديه ساعة أطول من المتوقع في الفراش قبل انطلاق صوت المنبه، وتناول عشاء ممتاز، كل ذلك يمكن أن يرفع من معنوياته. يمكن لفعل غير متوقع من اللطف من قبل شخص غريب أن يقود المرء إلى أن يكون أكثر مراعاة للآخرين. أو، قد يقرر المرء بشكل عفوي أن يغفر لخصم قديم ويخفف من عبء الغضب والاستياء الذي طال أمده. يتفق معظم الناس على أن مثل هذه التغييرات تعد تحسينات: فهي ممتعة في تجربتها، وتجعلنا أكثر إمتاعاً بالنسبة للآخرين للتفاعل معنا، وهي نوع من التغييرات التي، بطرقها الصغيرة، تجعل حياة المرء تسير بشكل أفضل. إذا تمكنا من إحداث مثل هذه التغييرات باستخدام العقاقير، ألا ينبغي أن ينظر إليها، بلا جدال، على أنها تحسينات للمزاج أو الشخصية؟

حتى أولئك الذين يوافقون على أن هذه التغييرات تعتبر تحسينات قد يعترضون على استخدام الأدوية من أجل تحقيقها. يعبر ليون كاس Leon Kass عن مثل هذا الخط الفكري بقوله:

"في معظم جهودنا العادية لتحسين الذات، سواء عن طريق الممارسة أو التدريب أو الدراسة، نشعر بالعلاقة بين أفعالنا والتحسين الناتج، بين الوسائل المستخدمة والغاية المنشودة. هناك علاقة تجريبية واضحة بين الوسائل والغايات؛ يمكننا أن نرى كيف أن مواجهة الأشياء المخيفة قد تمكنا في النهاية من مسيطرة مخاوفنا. يمكننا أن نرى كيف أن كبح جماح شهيتنا ينتج تحكما ذاتيا. ... على النقيض من ذلك، فإن التدخلات الطبية الحيوية التي تعمل مباشرة على جسم الإنسان وتحدث آثارها على الشخص لا تكون سلبية تماما ولكنها لا تلعب أي دور على الإطلاق. لكنه يمكنه في أحسن الأحوال أن يشعر بآثارها دون أن يفهم معناها من الناحية البشرية". (23)

من خلال تحسين الذات باستخدام العقاقير، يتخلى المرء عن جانب مهم من تحسين نفسه من خلال وسائل أكثر تقليدية. هل يعد هذا سببا وجيها للتخلي عن التحسين؟

حسناً، حتى لو سلمنا بأن بعض وسائل تحقيق التحسين يمكن أن تضيف قيمة إلى الحالة النهائية، فقد تكون للحالة النهائية قيمة بشكل مستقل عن الوسائل التي يتم تحقيقها من خلالها، مما يعني أن تحقيق الحالة النهائية باستخدام وسائل أقل قيمة هو أفضل من عدم تحقيقها على الإطلاق. إن استخدام أحد أمثلة كاس، في حين أن الوصول إلى مستوى متزايد من التحكم الذاتي قد يكتسب قيمة إضافية إذا تم تحقيقه عن طريق كبح شهية المرء، فإن الحالة النهائية - التمكن من التحكم الذاتي - لها قيمة حتى لو تم تحقيقها باستخدام العقاقير. علاوة على ذلك، لا نشعر عموماً بأننا مضطرون دائماً إلى انتزاع أكبر قدر ممكن من القيمة من عملية تحقيق حالة نهائية ذات قيمة: ربما نلحق بحافلة للوصول إلى مكان ما على الرغم من أننا ندرك أن هناك قيمة إضافية يمكن اكتسابها من الركض بدلاً من ذلك، أو قد نوظف بستاني لرعاية الحديقة على الرغم من أننا ندرك أن هناك قيمة إضافية يمكن اكتسابها من القيام بذلك بأنفسنا. نظراً إلى أننا، بشكل عام، نكتفي بتحقيق حالة

نهائية قيمة دون استخدام أكثر الوسائل قيمة مضافة، ويلزم تقديم حجة إضافية لدعم الادعاء بأن ممارسة تحسين قدراتنا باستخدام الأدوية يجب أن تخضع لمعايير مختلفة.

إحدى المسائل المعقدة حول استخدام الوسائل الصيدلانية للتأثير على الحالة المزاجية والشخصية يتعلق بفكرة الأصالة. لقد قضى كرامر Kramer جزءاً كبيراً من كتابه في مناقشة عنيفة مع تقارير بعض مرضاه، الذين ادعوا أن بروتوكول ساعدهم في العثور على "أنفسهم الحقيقية"، مما مكّنهم من أن يكونوا الشخصيات التي كانوا عليها حقاً. لقد تعرّفوا على شخصياتهم المعتمدة مع العقاقير واعتبروا حالتهم "الطبيعية" السابقة بمثابة انحراف طويل الأمد، وهي حالة غريبة لم يتمكنوا من الهروب منها مطلقاً. يبدو من الممكن أنه في بعض الحالات يمكن أن يساعد استخدام العقاقير الشخص على العيش بشكل أكثر أصالة. ومع ذلك، في الوقت ذاته، يمكننا أن نتصور حالات تؤدي فيها العواطف الناتجة عن العقاقير إلى تقويض الأصالة. يبدو أحياناً أنه من المهم أن تستجيب عواطفنا لأحداث الحياة بطرق مناسبة. ربما نرغب في أن نكون من النوع الذي يشعر بحزن عميق لفقدان أحد الأحباء؛ وإذا حدثت الخسارة، فقد نرغب في الشعور بالحزن. ويمكن أن يقال، بشكل معقول، أن الشخص الذي استخدم أقراص الدواء لكي تفصل حياته العاطفية تماماً عما حدث له ولأشخاص كان يهتم بهم قد عطل جزءاً مهماً جداً من إنسانيته.

إن تكنولوجيا تحسين الحالة المزاجية والشخصية، إذن، لديها القدرة على إحداث تأثير إيجابي كبير على حياتنا؛ ولكن من المهم أن يتعامل أولئك الذين ينوون الاستفادة من هذه التكنولوجيا مع الأسئلة الفلسفية الصعبة التي تحيط بها.

التحسين المعرفي

توجد الكثير من الطرق التي نحاول من خلالها تعزيز قدراتنا المعرفية؛ أعني تلك القدرات التي نستخدمها للحصول على المعلومات، ومعالجتها، وتخزينها، واسترجاعها. حيث يمكن أن تلعب اللغة، والتعليم، وإتقان التقنيات النفسية، وشرب القهوة أو مشروبات الطاقة، والتأمل، والتمارين الرياضية، والنوم، وتناول مكملات عشبية أو فيتامينات دوراً في تحسين الجوانب المختلفة لأدائنا المعرفي. علاوة على ذلك، لا تعد أي من طرق التعزيز هذه مثيرة للجدل، وبعضها - لا سيما اكتساب اللغة والتعليم - يعتبر أمراً محورياً جداً للعيش حتى في الحد الأدنى من الحياة الناجحة لدرجة أن حرمان أطفالنا من الوصول للملائم إليها يعتبر بمثابة إهمال خطير.

بالإضافة إلى هذه الأساليب المألوفة، فقد ظهر عدد من الاحتمالات الجديدة للتحسين المعرفي في السنوات الأخيرة. (24) على سبيل المثال، يحتوي عقار مودافينيل، وهو عقار يستخدم في الأصل لعلاج الخدر، على تأثيرات مقوية للذاكرة بالإضافة إلى تأثيرات تعزيز اليقظة. (25) وعقار الريتالين Ritalin، الذي تم تطويره لعلاج اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط، يمكن أن يحسن التركيز لدى البالغين الأصحاء. (26) كما أن التحفيز المغناطيسي عبر الجمجمة قد يحسن بعض أشكال التعلم الحركي. (27) وتم إثبات أن التنويعات في بعض الجينات لدى البشر مسؤولة عما يصل إلى 5٪ من أداء الذاكرة (28)، مما يزيد من إمكانية تعزيز التدخلات الجينية في المستقبل. وقد ثبت أن المكملات الغذائية التي تتناولها الأم في أواخر فترة الحمل وثلاثة أشهر بعد الولادة والتي تحتوي على الأحماض الدهنية طويلة السلسلة تعمل على تحسين الأداء المعرفي لدى

الأطفال. (29) ونظرا إلى الوسائل المتنوعة التي نحاول من خلالها تحسين أدائنا المعرفي لأغراض مختلفة اليوم، يمكننا أن نتوقع حماس الكثيرين للفرص التي توفرها هذه التقنيات الجديدة لتحسين حياتنا بطرق لم تكن متاحة لنا في السابق. ولكن ما هي القضايا الأخلاقية التي تحيط بإمكانية التعزيز المعرفي؟

إن الكثير من القضايا الأخلاقية تعد مألوفة في مناقشتنا لأنواع أخرى من التعزيز. على سبيل المثال، يعد الذكاء والانتباه المعزَّين وما إلى ذلك - إلى حد ما - أشياء موضوعية، نظرا إلى أنها تمنح المعزَّز ميزة على الآخرين عند التنافس على أشياء مثل الأماكن في الجامعة وأنواع معينة من الوظائف. في هذا الصدد، يثير التحسين المعرفي المخاوف ذاتها حول "سباقات التسلح" مثل التعزيز البدني. وطرق معالجة هذه الاهتمامات المماثلة لتلك التي نوقشت سابقا. ومع ذلك، فإن التحسينات في القدرات المعرفية يمكن أن يكون لها قيمة مفيدة وجوهرية أكبر بكثير من القدرات البدنية المحسَّنة. كما أن القدرة على التفكير بشكل أفضل من شأنها أن تؤهلنا لحل المشكلات السياسية والاجتماعية المهمة، وتحقيق اختراقات علمية، وما إلى ذلك؛ وتشير دراسات متنوعة إلى أن الأشخاص الأكثر ذكاءً يربحون أكثر (30)، ويكونون أقل عرضة للمعاناة من سلسلة من المصائب الاجتماعية والاقتصادية (31)، ويكونون أكثر صحة (32) علاوة على ذلك، فإن القدرة على فهم الآخرين، وتقدير الأدب العظيم، ووضع الخطط، والتميز بالإبداع، وتذكر المرء لماضيه، هي أمور غير مفيدة بشكل أداتي لازدهار الإنسان.

من المؤلف أيضا، من مناقشتنا للتعزيز البدني، السؤال عما إذا كان استخدام مثل هذا التحسين في سياقات معينة يشكل نوعا من الغش. وتماثلا مثلما يُنظر إلى استخدام العقاقير لتعزيز قوة المرء على أنه غش في الرياضة الاحترافية، فإن استخدام العقاقير لتحسين ذاكرة المرء من أجل أداء أفضل في الفحص يمكن اعتباره نوعا من الغش. وعلى غرار حالة المنشطات، يعتمد ما إذا كان التعزيز المعرفي يعتبر غير مقبول في سياق التعليم على ما نقرده من قيمة في التعليم، وما هي "قواعده". على سبيل المثال، إذا كان التعليم في الأساس منافسة على الدرجات، فقد يُنظر إلى التحسين على أنه غش إذا لم يتمكن بعض الأشخاص من الوصول إليه، أو إذا كان استخدامه مخالفا للقواعد. من ناحية أخرى، إذا كانت قيمة التعليم تتمثل في تزويد الطلاب بالمهارات والمعرفة التي من شأنها تحسين حياتهم الخاصة والمجتمع بشكل عام، فإن التحسين المعرفي يمكن أن يلعب دورا مهما في التعليم.

من المرجح أن تؤدي الأشكال الطبية للتعزيز المعرفي التي تلوح في الأفق مباشرة إلى تحسينات صغيرة إلى متوسطة في أفضل الأحوال في الذاكرة، والتركيز، والطاقة العقلية، وبعض السمات الأخرى ذات الصلة بالإدراك. يمكننا التكهن بالتحسينات الجذرية في القدرة المعرفية التي قد تصبح ممكنة في المستقبل البعيد. من شأن هذه التعزيزات المتطرفة أن تثير بعض القضايا الأخلاقية الفريدة التي لا تظهر بنفس الطريقة بالنسبة للتعزيزات البشرية الأخرى. على وجه الخصوص، قد يكتسب الأشخاص ذوو القدرات المعرفية المحسنة بشكل جذري مزايا كبيرة من حيث الدخل، والتخطيط الاستراتيجي، والقدرة على التأثير على الآخرين؛ بعبارة أخرى، ربما تكتسب النخبة المعرفية المحسنة قدرا كبيرا من القوة الاجتماعية.

يثير هذا القلق، الذي وصفه عالم الوراثة Lee Silver (33)، من أن الأشخاص المعزَّزين، الذين اكتسبوا قدرات معرفية تفوق بكثير قدرات غير المعزَّزين، يمكن أن يتحدوا معاً ويستخدموا مهاراتهم المتفوقة للسيطرة على غير المعزَّزين واستغلالهم.

إذا تم إحداث التحسينات المعرفية المعنية من خلال التدخل الوراثي للخط الجرثومي، فيمكن أن يرث الأطفال المعززون التحسينات الناتجة، مع التحسينات المتتالية التي تؤدي في النهاية إلى تكوين سلالة جديدة قد تثبت أنها تمثل تهديدا للإنسان غير المعزز.

إن القول بأن التعزيز ربما يؤدي إلى مجتمع من مستويين قد يكون بعيد المنال إلى حد ما، رغم كل شيء، للأسباب التالية: أولاً، أن التحسينات المعرفية الطبية الحيوية تميل إلى تحقيق أكبر الفوائد لأولئك الذين يبدأون من مستوى منخفض من الأداء الإدراكي. (34) ومن البديهي أن هذا ليس مفاجئاً، لأنه عادةً ما يكون من الأسهل تصحيح بعض النواقص المحددة التي تعيق أداء الدماغ بدلاً من أخذ نظام عصبي جيد المستوى وعالي الكفاءة وتعزيز أدائه بشكل أكبر. ونتيجة لذلك، بعيداً عن الانقسام الاجتماعي، يمكن أن يؤدي التحسين المعرفي إلى زيادة المساواة في المجتمع من خلال تمكين أولئك الذين لديهم قدرة معرفية أقل على العمل بمستوى أقرب إلى أولئك الذين لديهم قدرة معرفية عالية بشكل طبيعي.

ثانياً، إذا كان الناس أحراراً في انتقاء واختيار التعزيزات التي يخضعون لها، فمن غير المرجح أن ينقسم المجتمع تماماً إلى مجموعتين منفصلتين، المعززون وغير المعززون. بل على الأرجح، سوف يتألف المجتمع من سلسلة متصلة من الأشخاص المعدّلين بشكل مختلف، بدءاً من غير المعززين، ومروراً بأولئك الذين خضعوا لقدر قليل من التعزيز، إلى أولئك الذين خضعوا لعملية تحسين كبيرة. سوف يتم فرض هذا الطيف الجديد من الاختلافات على النطاق الحالي من القدرات الأساسية، والتعليم، والتجارب، والامتيازات، والمزايا الظرفية الفريدة التي تجعل الناس يُظهرون بالفعل مهارات معرفية متنوعة على نطاق واسع.

ثالثاً، نحن نعيش بالفعل في مجتمع يحتوي على مجموعات متنوعة من الأشخاص الذين من المحتمل أن يدخلوا في صراع، لكنهم غالباً لا يفعلون ذلك: أشخاص قصار القامة وطوال القامة، وذكور وإناث، وأصحاء ومرضى، ومتعلمون وغير متعلمين، إلخ. إن وجود مجموعات متنوعة في مجتمع يعمل بشكل جيد لا يعني أن أولئك الذين يشكلون جانباً واحداً من التنوع لديهم السبب للتوحد ومعارضة أي شخص آخر. على العكس من ذلك، يعتقد الكثيرون أن التنوع في المجتمع يمكن أن يثري الجميع. (35)

هناك مصدر قلق آخر يتمثل في أن الإمكانيات التي يوفرها التحسين المعرفي ربما تقودنا إلى النظر إلى هؤلاء الأشخاص ذوي القدرات المعرفية الأقل من المتوسط باعتبارهم مرضى، أكثر من كونهم جزءاً من نطاق القدرات البشرية الطبيعية. في عام 2003، أثار عالم الأحياء جيمس واتسون James Watson الحائز على جائزة نوبل جدلاً عندما اقترح في فيلم وثائقي تلفزيوني أنه قد يأتي وقت يمكننا فيه "علاج" الغباء، فيقول:

"إذا كان شخص ما غيباً حقاً، فسوف أطلق غبائه اسم مرض. العشرة بالمائة الأقل الذين يجدون صعوبة بالفعل، حتى في المدرسة الابتدائية، ما سبب ذلك؟ يود الكثير من الناس أن يقولوا، "حسناً، الفقر، وأشياء من هذا القبيل." ربما ليست كذلك. لذا أود التخلص من ذلك، لمساعدة العشرة بالمائة الأقل". (36)

وفي حين أن ادعاء واتسون تمت صياغته بطريقة المسح الإحصائي، فإنه يثير بعض القضايا المهمة حول معاملة الأشخاص ذوي الذكاء المنخفض للغاية. على سبيل المثال، في حين أن "العشرة بالمائة الأقل" لدى واتسون ربما يكونون الأكثر استفادة من التحسين المعرفي - حيث أن الأداء المعرفي المحسّن يمكن أن يجهزهم بشكل أفضل للمشاركة الكاملة في المجتمع الحديث - فقد يكونون أيضاً أقل احتمالا، من الأشخاص الأكثر ذكاءً والأكثر استنارة، لمتابعة الاحتمالات التي يمكن أن يوفرها لهم التحسين؛ ما لم يقترح عليهم الطبيب، ربما، إمكانية إجراء مثل هذا التعزيز. من المرجح أن يحدث هذا كثيرا إذا تم التعرف على ضعف ذكائهم باعتباره اضطراب طبي/دوائي. بالإضافة إلى ذلك، نرى أن الأفراد المدرجين في هذه المجموعة سوف يكونون من الأشخاص الذين يقل أداؤهم الإدراكي إلى حد بعيد عن المتوسط لدرجة أن المجتمع يعتبرهم غير قادرين على اتخاذ قرارات حياتية مهمة معينة - مثل اختيار مكان العيش وماذا يفعلون بحياتهم - والتي يجب مناقشتها عند التقدم إلى وظيفة بدلا من ذلك. ربما يمكن التحسين المعرفي هؤلاء الأشخاص من اكتساب الاستقلال الذاتي في حياتهم؛ ومع ذلك، نظرا لقدراتهم المعرفية الضعيفة، فمن المحتمل أنهم سوف يُعتبرون غير قادرين على الموافقة على تلقي العلاج المحسّن. هل من الصواب إجبارهم على التخلي عن العلاج الذي يمكن أن يمنحهم نوعا من الاستقلالية التي يتمتع بها معظمنا؟

ينبغي أن يُنظر إلى هذا العلاج المعزز من جانب الأشخاص المصابين بضعف إدراكي شديد على أنه نتيجة لطريقتنا الحالية في التفكير في الدواء. ووفقاً لطريقة التفكير هذه، من المقبول علاج الأشخاص الذين يعانون من ضعف شديد في الإدراك باعتبارهم حالات معروفة باعتبارها أمراض أو إصابات، مثل السرطان أو كسر في الساق، على الرغم من عدم قدرته على إعطاء الموافقة. وبشكل عام، نعتقد أن مثل هذا العلاج مقبول لأنه في مصلحة الشخص؛ في حين أن تركه دون علاج سوف يتعارض مع مصالحه الأكثر أهمية. من ناحية أخرى، ليس من الواضح أن التحسين الذي يمكن تجنبه، مثل شد الوجه، سوف يكون في مصلحته القصوى. ونظرا إلى أن الذكاء المنخفض جدا، مثل وجود تجاعيد الوجه، غير معترف به عالميا باعتباره حالة مرضية، فمن المشكوك فيه في النموذج الطبي الحالي ما إذا كان يخدم المصالح الفضلى لشخص ضعيف الإدراك ليخضع لعلاج تعزيز الإدراك.

يمكن القول أن هذا النموذج الطبي، الذي وفقا له يُنظر إلى علاج المرض على أنه ضروري بينما يُنظر إلى التعزيز على أنه غير مبرر، أصبح قديما. في البداية، رأينا سابقا أن هناك الكثير من المشكلات المرتبطة بالقول إن التمييز بين العلاج والتعزيز مهم من الناحية العملية أو الأخلاقية. بالإضافة إلى ذلك، يقال أن القرارات المتعلقة بما يجعل حياة الناس تسير بشكل أفضل - وبالتالي، أيضا، ما هو في مصلحتهم الفضلى - ينبغي ألا يسترشد بما إذا كان العلاج سوف يعالج مرضا أو يشفي إصابة، ولكن من خلال ما إذا كان سوف يُزيد من الرفاهية. يخبرنا سافوليسكو أنه "ليس [مرضا] ما يُعد أمراً مهماً. فالبشر غالبا ما يتبادلون طول العمر مقابل الرفاهية غير المرتبطة بالصحة. [الحالات] غير المرضية قد تمنعنا من أن نعيش أفضل حياة". (37) بناءً على وجهة النظر هذه، قد نستنتج أنه ، نظرا لأنه من المقبول علاج الأمراض أو الإصابات لدى غير القادرين على إعطاء الموافقة، فمن المقبول أيضا علاج الحالات غير المرضية لدى هؤلاء الأشخاص إذا كان العلاج من شأنه زيادة الرفاهية، بشرط أن يكون مستوى الرفاهية الذي نتوقع منهم تحقيقه ليس من المرجح أن يفوقه أي ضغط أو مخاطر مرتبطة بالعلاج. إن مجاوزة النموذج الذي يربط العلاج الطبي بالمرض من شأنه أن يمكن الأشخاص المعاقين إدراكيا من تلقي علاج محسّن دون أن نلتزم

بوجهة نظر مفادها أن هؤلاء الأشخاص مرضى. (يمكن أن يُمنح هؤلاء الأشخاص أيضا القدرات المعرفية اللازمة لاتخاذ قرار مستقل حول ما إذا كانوا يريدون الاحتفاظ بهذه القدرات أو العودة إلى حالة ضعفهم السابقة).

وعلى الرغم من هذه الحجة لتحويل تركيز الطب بعيدا عن علاج المرض ونحو تعزيز الرفاهية، فإن النظام الحالي لترخيص الأدوية يمارس جذبا في الاتجاه المعاكس. لقد تم إنشاء هذا النظام للتعامل مع الطب التقليدي الذي يهدف إلى الوقاية من الأمراض، أو اكتشافها، أو علاجها، أو تخفيفها. في هذا الإطار، لا يوجد مجال لطب التحسين. على سبيل المثال، قد تجد شركات الأدوية صعوبة في الحصول على موافقة تنظيمية على دواء يكون استخدامه الوحيد هو تحسين الأداء الإدراكي لدى البشر الأصحاء. حتى الآن، تم تطوير كل دواء في السوق يقدم بعض تأثيرات التعزيز المعرفي المحتملة لعلاج بعض الحالات المرضية المحددة (مثل اضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه ADHD، والخدر narcolepsy، ومرض الزهايمر Alzheimer's disease). التأثيرات المعززة لهذه الأدوية في الأشخاص الأصحاء هي تأثيرات مصادفة غير مقصودة. ونتيجة لذلك، يجب على شركات الأدوية، بدلا من أن تهدف بشكل مباشر إلى تعزيز الأشخاص الأصحاء، أن تعمل بشكل غير مباشر من خلال توضيح أن عقاقيرها فعالة في علاج بعض الأمراض المعروفة. أحد التأثيرات الضارة لهذا الحافز الأساسي هو إضفاء الطابع الطبي و"إضفاء الطابع المرضي" على الحالات التي كانت تعتبر في السابق جزءا من الطيف البشري الطبيعي. إذا تمكن جزء كبير من البشر من الحصول على فوائد معينة من الأدوية التي تحسن التركيز، على سبيل المثال، فمن الضروري حاليا تصنيف هذه الشريحة من الأشخاص على أنها مصابة ببعض الأمراض حتى تتم الموافقة على الدواء ووصفه لأولئك الذين يمكنهم الاستفادة منه. لا يكفي أن يرغب الناس في أن يكونوا قادرين على التركيز بشكل أفضل عندما يعملون؛ بل يجب أن يتم وصفهم باعتبارهم يعانون من اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط: الحالة التي يُقدَّر الآن أنها تؤثر على ما بين 3 و 5 في المائة من الأطفال في سن المدرسة (النسبة الأعلى بين الأولاد) في الولايات المتحدة. (38) لا يؤدي إضفاء الطابع الطبي على الخصائص البشرية الطبيعية إلى وصم المعززات فحسب، بل إنه يحد أيضا من الوصول إلى العلاجات المعززة: ما لم يتم تشخيص حالة الأشخاص الذين يتطلب علاجهم دواءً معززًا معينًا، فإن أولئك الذين يرغبون في استخدام الدواء لتأثيراته المعززة يعتمدون على البحث عن طبيب متعاطف يكون على استعداد لوصفه (أو إيجاد وسائل أخرى للشراء). ويؤدي هذا إلى عدم المساواة في الوصول، لأن أولئك الذين لديهم رأس المال الاجتماعي المرتفع والمعلومات ذات الصلة هم أكثر احتمالا للوصول إلى التعزيز من غيرهم.

في الختام، في حين أن التحسين المعرفي يقدم فوائد حقيقية، ليس أقلها لأولئك الذين يفتقرون حاليا إلى المهارات المعرفية الكافية لممارسة الاستقلال الذاتي في حياتهم، فإنه يسلط الضوء أيضا على جوانب من نموذجنا الطبي الحالي والتي تحتاج إلى التحديث والمراجعة. إن القيام بذلك بالطريقة التي وصفناها سوف يساعد في ضمان الوصول العادل والمتساوي إلى التعزيزات، كما أنه سوف يساعد في تسريع التقدم في تكنولوجيا التحسين من خلال السماح لشركات الأدوية بالتركيز على تطوير التحسينات دون الحاجة أيضا إلى ضمان إمكانية استخدامها لمعالجة حالة مسببة للأمراض ومعتزف بها.

اختيار أفضل الأطفال

بالإضافة إلى مساعدتنا على تحسين قدراتنا الحالية، يمكن أن تساعد تقنية التعزيز أيضا في ضمان أن الأجيال القادمة مستعدة وراثيا لأن تكون أكثر ذكاءً، وصحةً، وسعادةً من أولئك الذين سبقوهم.

هناك عدة طرق للقيام بذلك، والعديد منها مألوف ومقبول. من الواضح للغاية أننا أحرار في اختيار شركائنا الجنسيين، الأمر الذي يلعب دورا رئيسيا في تحديد التركيب الجيني لأطفالنا. يمكن للأمهات الحوامل تناول مكملات حمض الفوليك التي، في حين أنها لا تؤثر على التركيب الجيني للطفل، يمكنها أن تؤثر على التعبير اللاجيني لجيناتهم. تتلقى الفتيات الصغيرات التطعيمات ضد الحصبة الألمانية لتجنب خطر ولادة طفل مصاب بتلف في الدماغ ومشاكل أخرى مرتبطة بمتلازمة الحصبة الألمانية الخلقية.

من ناحية أخرى، هناك بعض الأساليب الجديدة والمثيرة للجدل أخلاقياً لضمان أن يولد الطفل بتركيب جينية معينة. في المقام الأول، هناك التشخيص الجيني قبل الزرع (PGD). وتسمح هذه التقنية للأطباء بتحديد جنس الجنين ومدى استعداد الوراثي للأمراض مثل التليف الكيسي والهييموفيليا. يسمح التشريع الحالي في المملكة المتحدة للأفراد الذين لديهم تاريخ عائلي للإصابة بمرض وراثي باختيار الأجنة المزروعة التي يتبين أنها لا تمتلك جين المرض، كجزء من علاج التلقيح الصناعي (IVF)؛ وفي أستراليا، تم استخدام التشخيص الوراثي قبل الزرع PGD لتمكين الأزواج الذين ليس لديهم تاريخ من الاضطرابات المرتبطة بالجنس من اختيار جنس طفلهم. (39) في المستقبل، قد يصبح من الممكن استخدام التشخيص الوراثي قبل الزرع لاختيار أجنة ليست فقط خالية من الأمراض الوراثية، ولكنها تحتوي أيضاً على جينات من المحتمل أن تؤدي إلى ذكاء عالٍ، وبراعة رياضية، وقدرة موسيقية، وطول فوق المتوسط، وغيرها. ومع ذلك، فإن مثل هذا الاختيار لن يكون له سوى تأثيرات تعزيز ضعيفة، نظراً لوجود عدد صغير من الأجنة من زوجين للاختيار من بينهم، ومعظم الصفات المرغوبة تكون متعددة الجينات بشكل كبير.

إن ضمان أن يتمتع الوالدان البيولوجيان بالقدرات العالية المناسبة سوف يكون أكثر فعالية في إنتاج أجنة تحمل النوع الصحيح من الجينات. لقد توصلت تفضيلات التزاوج البشري إلى التمييز على أساس السمات التي ترتبط في بيئتنا بالتكيف التطوري مع اللياقة. في حين أن قلة من الناس يهتمون بتجاوز ميولهم الرومانسية الطبيعية من أجل تحقيق بعض أهداف تحسين وعي النسل، فإن المشكلة تنشأ بطريقة أكثر منطقية للأزواج المصابين بالعقم الذين يعتمدون على الأمشاج المانحة والذين قد يكون لديهم خيار اختيار مصدر هذه الأمشاج. لقد تم استغلال هذه الفرصة من قبل علماء تحسين النسل، دون نجاح كبير، كما يخبرنا ساندل:

"تم افتتاح مستودع الخيار الجيني Germinal Choice، وهو واحد من أوائل بنوك الحيوانات المنوية في أمريكا، من قبل روبرت جراهم Robert Graham، وهو فاعل خير متخصص في تحسين "البلازما الجرثومية" في العالم ومواجهة صعود "البشر المنتكسين retrograde humans". كانت خطته هي جمع الحيوانات المنوية للعلماء الحائزين على جائزة نوبل وإتاحتها للنساء ذوات الذكاء العالي، على أمل تربية أطفال فائقي الذكاء. لكن جراهم واجه صعوبة في إقناع الحائزين على جائزة نوبل بالتبرع

بحيواناتهم المنوية ... وهكذا استقر على الحيوانات المنوية من العلماء الشباب الواعدين. وانتهى الأمر إلى إغلاق بنك الحيوانات المنوية الخاص به في عام 1999. (40)

على الرغم من هذه الصعوبات، فإن ممارسة شراء الأمشاج من المتبرعين شائعة إلى حد ما، وأشهرها في الولايات المتحدة، حيث لا يوجد سقف قانوني للتعويض المالي الذي يمكن للمتبرعين الحصول عليه. (41) عادةً ما تستهدف الوكالات التي تتخصص في إتاحة الأمشاج المتبرع بها للمشتريين الأزواج أو الآباء الوحيدين single parents الذين يرغبون في الحمل عن طريق مطابقة مشيخ متبرّع به مع آخر من أحدهم، باستخدام إما التلقيح الاصطناعي IVF متبوعاً بزرع بويضات متبرّع بها في الأم أو الأم البديلة، أو التلقيح في المنزل أو في العيادة. (42) يمكن لأولئك الذين يرغبون في شراء الأمشاج أن يتوقعوا دفع مبلغ أعلى إذا كان لدى المتبرع ميزات معينة، مثل تلقي التعليم في إحدى جامعات القمة. (43)

هناك طريقة أخرى لتخليق أطفال بجودة وراثية معينة وهي تعديل المواد الجينية للجنين من أجل محاولة ضمان وجود أو عدم وجود سمات معينة في الطفل الناتج. هذا النوع من التدخل جديد ومحفوف بالمخاطر، وهو مسموح به حالياً في المملكة المتحدة فقط لعلاج الأطفال أو البالغين المصابين بأمراض أو اضطرابات تهدد حياتهم، ومن خلال التدخل فقط في خلاياهم الجسدية (ما يسمى "العلاج الجيني"). في المستقبل، قد يصبح من الممكن استخدام هذه التقنية على خلايا السلالة الجينية للأجنة، للتأثير على مجموعة من الصفات الوراثية غير المرتبطة بالمرض.

وهل هناك حرج في استخدام أي من هذه الأساليب لإنجاب أطفال يتمتعون بصفات مرغوبة؟ حسناً، قد نشعر بالقلق من أن بعض هذه التقنيات تضر بالأجنة. في حالة التشخيص الوراثي قبل الزرع، بالنسبة لكل جنين يتم اختياره للزرع، سيتم التخلص من جنين واحد على الأقل (أو على الأرجح، عدة أجنة)، ولن يُسمح له بالاكتمال أبداً. بالنسبة لأولئك الذين يعتقدون أن الوضع الأخلاقي للأجنة متساوي تماماً مع وضع البشر مكتملي النمو، وأن هذا يرقى إلى القتل، أو على الأقل السماح بالموت. إن الوضع الأخلاقي للجنين موضوع نقاش ساخن في أخلاقيات علم الأحياء، وهو موضوع ليس لدينا المساحة لتناوله هنا. ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أنه حتى في حالة عدم حدوث التشخيص الوراثي قبل الزرع، فإن علاج أطفال الأنابيب يتضمن التخلص من الأجنة. نتيجة لذلك، لا يمكن لأولئك الذين لا يجدون علاج التلقيح الاصطناعي مرفوضاً أخلاقياً أن يثيروا هذا الاعتراض باستمرار فيما يتعلق بالتشخيص الوراثي قبل الزرع. أولئك الذين يعترضون على علاج أطفال الأنابيب لأنه يتضمن التخلص من الأجنة ينبغي أن يلاحظوا أن أكثر من نصف الأجنة الناتجة عن الاتصال الجنسي تفشل في أن تكتمل؛ لذلك يجب على أولئك الذين يعترضون على التلقيح الاصطناعي (في حالة عدم وجود حجة لإظهار سبب اختلاف الحالتين بشكل ملائم) أن يعترضوا أيضاً على الإنجاب بدون الوسيط.

تثير إمكانية التعديل الجيني للأجنة قضايا مختلفة حول الضرر:

أولاً، هناك خطر من أن مثل هذا التعديل سوف تكون له تأثيرات غير مقصودة، مما يؤدي إلى طفل أسوأ حالاً مما لو لم يحدث مثل هذا التدخل. لهذا السبب، قد يكون من الحكمة تجنب استخدام هذه التقنية حتى يجري تطويرها بما يكفي لتتأكد من أن الفوائد المتوقعة تفوق المخاطر.

ثانياً، حتى بغض النظر عن مثل هذه المخاطر، يقول يورجن هابرماس Jürgen Habermas بأن التعديل الجيني ينتهك حرية الطفل الناتج بطريقة لا تؤديها الأبوة العادية. يمارس الآباء حالياً السيطرة على أطفالهم من خلال "وسيط العقول" التواصلي، واللغوي، مما يعني أن "المراهقين من حيث المبدأ لا تزال لديهم فرصة الاستجابة لها والابتعاد عنها بأثر رجعي". (44) على الجانب الآخر،

في حالة التحديد الجيني الذي يتم وفقاً للتفضيلات الخاصة بالوالدين، لا توجد مثل هذه الفرصة. مع التحسين الجيني، لا يوجد مجال تواصل للطفل المتوقع لكي يتم التعامل معه كشخص ثانٍ وإشراكه في عملية الاتصال. من منظور المراهقين، لا يمكن مراجعة التحديد الفعال، مثل عملية التنشئة الاجتماعية المسببة للأمراض، من خلال "إعادة تقييم نقدي". إنه لا يسمح للمراهق بالنظر إلى التدخل السابق للولادة بغرض المشاركة في عملية تعلم المراجعة.

لهذا السبب، يُحرم الطفل الذي تم اختيار سماته الوراثية من قبل والديه من فرصة أن يكون "المؤلف غير المنقسم أو أن يحيا حياته الخاصة". (45)

مع ذلك، فإن اعتراض هابرماس على التدخلات السابقة للولادة التي لا تُشرك الطفل في عملية تواصلية، ينطبق أيضاً على الكثير من الممارسات التي لا تعتبر بشكل عام مثيرة للجدل وغالباً ما تعتبر معقولة أو مفيدة إجمالاً، مثل تناول مكملات حمض الفوليك، وتناول الطعام الصحي، والامتناع عن تناول الأدوية أثناء الحمل. علاوة على ذلك، من المستحيل تماماً تجنب التدخلات غير التواصلية: فالبيئة التي ينشأ فيها الأطفال الصغار جداً تشكل حرفياً نظامهم العصبي بطرق لا يمكنهم التراجع عنها لاحقاً. تعلم اللغة هو أحد هذه العمليات التي لا يمكن التراجع عنها؛ إنه، بالإضافة إلى ذلك، شرط ضروري للدخول إلى "وسيط العقول" الذي يحيط بما يأخذه هابرماس باعتباره وسيلة أكثر قبولاً للسيطرة على الأطفال.

قلق هابرماس بشأن الاستقلالية هو أيضاً في غير موضعه. تؤثر العوامل الوراثية - إلى جانب الكثير من التأثيرات الأخرى - على ما يمكننا تحقيقه في الحياة بغض النظر عما إذا كانت جيناتنا قد تم اختيارها خصيصاً لنا. لذلك، فإن الطفل الذي تم اختيار جيناته بشكل خاص، لا يقل حرية أو استقلالية عن الطفل المولود بأية بنية جينية حدثت نتيجة حملها. على العكس من ذلك، فإن الطفل الذي ولد، نتيجة للتعديل الجيني، بتحسينات في القدرات مثل الذكاء والصحة العامة من المرجح أن يتمتع بالكثير بدلاً من القليل من الاستقلالية، بمعنى أنه سيكون أفضل تجهيزاً لتحقيق الخطط والطموحات التي يبتكرها لحياته. لكن كملاذ أخير، يمكننا أن نلاحظ أن الطفل الذي يكبر على الاستياء من أنه لديه ميزات مثل زيادة الذكاء والصحة الأفضل التي اختارها له والداه له الحرية في تدمير تأثيراتها، على سبيل المثال عن طريق تناول السموم. إن صعوبة تصور شخص عقلائي يرغب في القيام بمثل هذا الشيء يؤكد مدى عدم معقولية الإصرار على أن امتلاك مثل هذه السمات المختارة أمر غير مُوَاتٍ دون حجة أو برهان.

بغض النظر عن مسألة الضرر الذي يلحق بالجنين أو الطفل الناتج، يعتقد البعض أن هناك شيئاً شديداً في الرغبة الشديدة في تخليق أشخاص يتمتعون بجودة وراثية معينة. يعتقد ساندل، على سبيل المثال، أن الرغبة في "إعادة تشكيل الطبيعة، بما في ذلك الطبيعة البشرية، لخدمة أغراضنا وإشباع رغباتنا" لا تعد مثلاً، "بل وقد تدمر ... تقدير الطابع الموهوب

للقوى والإنجازات البشرية". (46) في حالة الآباء الذين يرغبون في تشكيل التكوين الجيني لطفلهم، يعتقد ساندل أن الرغبة في إنجاب طفل بجودة وراثية معينة لا تتوافق مع نوع الحب الخاص الذي يتمتع به الآباء نحو أطفالهم. هذا لأن "تقدير الأطفال باعتبارهم هدايا يعني قبولهم عند قدومهم، وليس كأشياء من تصميمنا أو من منتجات إرادتنا أو أدوات لطموحنا". (47)

ومع ذلك، فإن نقد ساندل للهندسة الوراثية ليس مقنعا. ليس من الواضح على الإطلاق أن الهندسة الوراثية سوف تدمر تقديرنا للحياة أو إحساسنا بالأطفال باعتبارهم هدايا. إن ساندل لا يستشهد بأية بيانات تدعم ادعاءه بأن الآباء سوف يحبون أطفالهم بدرجة أقل لفشلهم في "قبولهم عند قدومهم": وبشكل حدسي، كما علق نيك بوستروم، يبدو من المعقول أن "بعض الأمهات والآباء قد يجدون أنه من الأسهل أن يحبوا طفلاً مشرقاً، وجميلاً، وصحياً، وسعيداً، بفضل التعزيزات" (48) بالإضافة إلى ذلك، نحاول بالفعل التأثير على ميزات أطفالنا بطرق متعددة مقبولة عالمياً باعتبارها متوافقة مع الأبوة والأمومة الجيدة والمحبة. نحاول تحسين مهارات القراءة والكتابة لديهم من خلال تشجيعهم على القراءة. نحاول تطوير روح الفريق والمهارات الاجتماعية لديهم من خلال تشجيعهم على المشاركة في الألعاب والرياضة. نحن نغرس الانضباط ونشكل سلوكهم باستخدام العقوبات والمكافآت. بين طرفي النقيض عند ساندل المتمثلان في قبول الأطفال عند قدومهم، والنظر إليهم باعتبارهم عناصر من تصميمنا، إذن، هناك متسع كبير للتأثير على نوع الأشخاص الذين سوف ينضجون عن أطفالنا دون تقويض حبنا لهم. إن ضمان حصول الأطفال على الجينات التي تساعد على أداء جيد في الحياة، بشرط أن نفعل ذلك مع مراعاة مصالحهم الفضلى، وما يقع ضمن هذه الأرضية الوسطية المقبولة.

إن حاجتنا إلى مراعاة مصالح الطفل الفضلى عند اختيار السمات التي سيتصف بها تعد نقطة مهمة. من ناحية أخرى، يستفيد الناس من كونهم أكثر ذكاءً، وصحةً، والتحلي بمهارات اجتماعية جيدة، وما إلى ذلك. من المعقول أن نقترح أنه إذا كانت لدينا القدرة على ضمان أن أطفالنا معرضون وراثياً للحصول على مثل هذه السمات، فمن المستحسن الاستفادة من هذه القدرة، لأن القيام بذلك سوف يفيد أطفالنا. جوليان سافوليسكو يدافع عن مبدأ "المنفعة الإنجابية"، والذي ينص على أن الآباء الذين سوف يحصلون على أطفال الأنابيب والذين يُعرض عليهم التشخيص الوراثي قبل الزرع لفحص أجنهم المتعددة للكشف عن الاستعدادات الوراثية للمرض والحالات غير المرضية ملزمون أخلاقياً باختيار ذلك الطفل الذي يمكن توقع حصوله على أفضل حياة. على سبيل المثال، إذا كان لديهم خيار زرع واحد من جنينين متطابقين وراثياً باستثناء أن أحدهما فقط مهيأ وراثياً للذكاء العالي، فإن الوالدين سوف يكونون ملزمين أخلاقياً باختيار هذا الجنين على الآخر، لأنه من المرجح أن يتمتع الطفل الأكثر ذكاءً بحياة أفضل من الطفل الأقل ذكاءً، رغم تساويهم في الأشياء الأخرى. (49)

عندما نستخدم التشخيص الوراثي قبل الزرع للاختيار من بين الأجنة، تحدد اختياراتنا أياً من الأشخاص المحتملين سوف يظهر إلى الوجود. وعلى النقيض من ذلك، عندما نعدل الجنين جينياً، لا نحتاج إلى تحديد الشخص الذي سيأتي إلى الوجود؛ بدلاً من ذلك، تؤثر تدخلاتنا على نوع الشخص الذي سوف يتطور إليه هذا الجنين والقدرات التي سوف يتمتع بها. قد يحدث هذا التمييز فرقاً أخلاقياً. على سبيل المثال، يمكن للمرء أن يقول بأنه إذا تم اختيار جنين للزرع وكان لديه استعداد وراثي للإعاقة للزرع، فهذا مسموح به لأنه لأنه لن يضر أحداً. قد ينمو الجنين ليصبح شخصاً معاقاً، ولكن بما أن هذا الشخص لم يكن ليوصل لولا ذلك، فلا يمكن القول بأنه قد تضرر بفعلاً - على الأقل إذا افترضنا أنه سوف يعيش حياة تستحق أن يعيشها.

ومع ذلك، إذا تعاملنا وراثيًا مع جنين سليم من خلال إدخال جين يسبب الإعاقة، على سبيل المثال، الجين الذي يسبب العمى، فيمكن اتهامنا بإيذاء شخص ما. لقد تسببنا في إصابة شخص معين بالعمى، والذي كان لولا ذلك سيكون قادرًا على الرؤية. يمكن القول أن مثل هذا الفعل خاطئ بشكل خطير حيث أنه يعمي الرضيع. حتى لو قبل المرء مبدأ سافوليسكو عن المنفعة الإنجابية، فقد يظل المرء متمسكا بـ (ما يمكن تسميته بالمبدأ الأخلاقي "التأثير على الشخص") بأن درجة الخطأ الأخلاقي، إذا أحدثنا ضرراً بشخص ما، تكون أكبر مما لو فشلنا فقط في الاختيار الطفل المحتمل من أجل الوجود والذي نتوقع أن يحظى بأفضل حياة.

نحتاج أيضا إلى أن نضع في اعتبارنا أن ما قد يكون خيارا غير ضار من الناحية الأخلاقية بالنسبة لشخص ما تجاه نفسه - أية مهنة يجب متابعتها، وما إذا كان يشرب الكحول، وما إذا كان سيخضع لإجراء جراحة تجميلية - قد لا تكون غير ضارة من الناحية الأخلاقية إذا اختار الشخص فرضها على شخص آخر. إن مثل هذه الخيارات قد لا تكون غير ضارة من الناحية الأخلاقية وذات علاقة جزئية بمعتقداتنا حول الاستقلالية الشخصية وامتلاك الحرية لاتخاذ خيارات معينة حول حياة المرء؛ لكن هذه الاعتبارات لا تنطبق على حالة الجنين، الذي لا يتمتع بعد بالقدرة على الاستقلالية أو الاختيار الحر. بدلاً من ذلك، يمكننا التفكير في مثل هذه الاختيارات من حيث المدى الذي يُحتمل أن تُحسّن فيه حياة المرء، أو أن تكون في مصلحة المرء. فيمكن لأي شخص أن يتخذ لنفسه خيارًا من المرجح أن يحسن حياته؛ لكن نفس الاختيار، المفروض على شخص آخر، قد لا يحسن حياته، وقد يكون له تأثير سلبي. وذلك لأن بعض الخيارات، مثل قرار ممارسة مهنة كمصرفي استثماري، تكون مرغوبة للشخص فقط في سياق معتقداته الأساسية ورغباته وقيمه، وفي سياق ثقافة معينة. قد يكون من المرغوب فيه أن تصبح مصرفيًا استثماريًا بالنسبة لشخص مهتم بالخدمات المصرفية؛ والذي يرى أن الراتب المرتفع يعد تعويضًا كافيا عن ساعات العمل الطويلة والمرهقة؛ ويقدر المكانة المرتبطة بالترقية في مراتب شركة ناجحة؛ وهكذا. ومع ذلك، في غياب السياق المناسب، لا يكون مثل هذا الاختيار مرغوبا فيه: لن يستمتع الجميع بمهنة مصرفي استثماري، كما أن شغل المرء لعمل كهذا سوف يؤدي إلى إغلاق بعض الخيارات الأخرى المرغوبة بدرجة أكبر والتي كان من الممكن القيام بها بدلا من ذلك.

يجب أن نضع ذلك في الاعتبار عند اختيار السمات لأطفالنا. قد لا تكون بعض السمات التي نجدها مفيدة إذا امتلكتها بأنفسنا مفيدة لأطفالنا. بالإضافة إلى ذلك، قد لا تكون بعض السمات التي نقدرها اليوم ذات قيمة في السياق الثقافي للمستقبل. يعلق جوناثان جلوفر Jonathan Glover قائلا: "قال لي جون مكي John Mackie ذات مرة أنه لو كانت الهندسة الوراثية البشرية متاحة في العصر الفيكتوري، فربما صمم الناس أطفالهم بحيث يكونون وطنيين وأتقياء" (50) ربما كانت الوطنية والتقوى من السمات التي جرى تقديرها في العصر الفيكتوري، لكنها أقل قيمة بكثير اليوم؛ على الأقل في مجتمعات مثل المملكة المتحدة. قد تكون التقلبات في هذه القيم متغيرة، ومثلما نحكم أنه من غير العدل أن يدفع الآباء أطفالهم إلى مسار وظيفي معين، فقد نحكم أيضًا بأنه من غير العدل أن يفرضوا قيمهم وتفضيلاتهم على أطفالهم. لهذا السبب، عند التدخل في التركيب الجيني للطفل المستقبلي، فمن المرجح أن يتم تقديم المصالح الفضلى للطفل إذا كان الآباء يلزمون أنفسهم بتشكيل الخصائص التي من المرجح أن تفيد الطفل بغض النظر عن تفضيلاته وقيمه النهائية، و بغض النظر عن سياقها الثقافي. من

المرجح أن تخدم خصائص مثل الذكاء، والسعادة، والصحة هذه الغاية أكثر من خصائص مثل التقوى، والقدرة التنافسية، والبراعة الرياضية.

مصدر آخر للقلق بشأن التدخل الجيني هو أوجه الشبه المتصورة بين المناقشات الحالية حول التعزيز وبرامج تحسين النسل القسرية في القرن الماضي، والفكرة القائلة بأن التعزيز قد يعزز المعتقدات حول كون بعض الأشخاص أدنى من غيرهم بشكل أساسي (يتم التعبير عن هذا القلق الأخير أحياناً على أنه القلق من أن التعزيز سوف يقوض كرامة الإنسان). ومع ذلك، فإن تعزيز الدعوة ليس له علاقة ضرورية بعلم تحسين النسل القسري، ولا بالاعتقاد بأن بعض الناس أقل مرتبة من الآخرين. لمعالجة القلق بشأن تحسين النسل القسري أولاً، كانت برامج تحسين النسل التي ترعاها الدولة في القرن الماضي مرفوضة لأنها أضرت بالناس، إما بقتلهم أو عن طريق تقييد حريتهم في الإنجاب. لا يجب أن يكون علم تحسين النسل قسرياً أو استغلالياً أو ضاراً: في قبرص، هناك برنامج غير قسري ترعاه الدولة للقضاء على مرض الثلاسيميا thalassemia منذ أكثر من عشرين عاماً، ويحظى بدعم واسع من القبارصة. يخضع الآباء المحتملون لفحص جين المرض، لكنهم أحرار في التكاثر إذا رغبوا في ذلك؛ والإجهاض الممول من الدولة متاحاً إذا أظهر اختبار ما قبل الولادة أن الجنين يميل للإصابة بالمرض. (51) إن نوع التعزيز الجيني الذي ناقشناه في هذا القسم سوف يجري استبعاده بشكل أكبر من تدخل الدولة، (52) حيث يكون متاحاً للناس للاستفادة منه أو عدم الاستفادة منه كما يحلو لهم. (53)

إن القلق من أن هذا النوع من التعزيز قد يقوض كرامة الإنسان - والذي نعني به هنا أساس الوضع الأخلاقي للبشر (54) - يمكن أن يتخذ أكثر من شكل. فمن ناحية، يخشى فوكوياما Fukuyama، متابعا سيلفر Silver، من أن التعزيز يمكن أن يقوض كرامة غير المعزّزين، لأن المعزّزين يمكن أن يطالبوا، بسبب قدراتهم المتقدمة، بحقوق إنسان أكثر من غير المعزّزين (55) من ناحية أخرى، يخشى كاس Kass من أن التعزيز يمكن أن يسلب الكرامة من المعزّزين: يعلق قائلاً: "إن تحويل إنسان إلى صرصور - لأننا لسنا بحاجة إلى كافكا Kafka ليظهر لنا - سوف يكون أمراً غير إنساني. وإن محاولة تحويل إنسان إلى أكثر من إنسان قد يكون كذلك أيضاً" (56) يمكننا الرد بإسهاب على المخاوف التي يثيرها التعزيز بشأن قضية كرامة الإنسان (في الواقع، لقد فعلها أحدنا من قبل)؛ ولكن باختصار، من المفيد أن نضع في اعتبارنا أنه في حين أن وجود سمات معينة - على سبيل المثال، العقلانية والقدرة على الفعل الأخلاقي - غالباً ما يُحكم عليها بأنها مكوّن أساسي لما يجب أن يكون عليه الإنسان، فإن حالتنا الأخلاقية لا تتقلب بشكل عام بتقلب قدراتنا بالطريقة التي يبدو أنها تقلق بعض المحافظين البيولوجيين. يمكن للأفراد المختلفين امتلاك قدرات مختلفة جداً ومع ذلك يكونون متساوين في الوضع الأخلاقي. على سبيل المثال، في حين أن المتعلمين جيداً، أو الرياضيين، أو الموهوبين موسيقياً، أو البارِعون الذين قد يتمتعون بقدرات فردية أعلى من أولئك غير المتعلمين، أو غير اللائقين رياضياً، أو غير الموهوبين موسيقياً، أو البليدين، فلا ينبغي لنا أن نستنتج أن الوضع الأخلاقي أو الكرامة، في المجموعة الأولى من الناس إما أعلى أو أدنى من مجموعة الأخيرة. قد نقول حتى إن فكرة تمتع البشر بالكرامة المتساوية لها جذورها في الرغبة في منع الأقوى، والأكثر ذكاءً، والأكثر قوة - أي أولئك الذين يتمتعون بقدرات معينة متفوقة - من الهيمنة على الأشخاص الأكثر ضعفاً واستغلالهم. لذلك، إذا قبلنا أن جميع الأشخاص الذين لم يستفيدوا من التعزيزات يتمتعون

بنفس المكانة الأخلاقية، على الرغم من قدراتهم المتفاوتة على نطاق واسع، فمن الصعب أن نرى أي مبرر لمنح حالة أخلاقية مختلفة للأفراد المحسنين أو للاعتقاد بأن وجود الأفراد المحسنين يمكن أن يؤثر على الوضع الأخلاقي لغير المعززين.

في ضوء هذه الاعتبارات، نستنتج أنه لا توجد أسباب مقنعة لمقاومة استخدام التدخل الجيني لاختيار أفضل الأطفال. ومع ذلك، هناك قضايا مهمة تتعلق بحقيقة أن مثل هذا التدخل قد ينطوي على اختيار سمات الشخص الذي ليس له رأي في الأمر، ولهذا السبب من الأهمية بمكان مراعاة المصالح الفضلى في جميع الأوقات ورفاهية مستقبل الأطفال الناتجين عن ذلك.

هوامش المترجم

(م2) في علم الإحصاء تستخدم رموز مثل (1σ , 2σ) للإشارة إلى مستوى الانحراف المعياري في القدرات.

(م3) يعد النجم Alpha Centauri أحد ألمع النجوم في السماء جنوباً. ويقع على بعد 4.3 سنة ضوئية من الأرض، وهو أحد مكونات نظام نجمي ثلاثي هو ألفا سنتوري أ و ب، حيث النجم أ له كتلة تساوي 1.1 من كتلة الشمس، ويتميز بلمعان يقدر بـ 1.5 من لمعان الشمس، بينما النجم ب فهو أصغر حجماً وأكثر برودة، حيث تبلغ كتلته 0.9 من كتلة الشمس وأقل من 0.5 من لمعانه. يدور النجمان حول مركز مشترك ذي فترة مدارية تبلغ 79 عاماً. والنجمان يمكن رؤيتهما ليلاً بالعين المجردة، أما النجم الثالث فهو ألفا سنتوري ج وهو قزم أحمر خافت صغير ولا يمكن رؤيته بالعين المجردة، وهو أقرب النجوم إلى الشمس على مسافة 4.24 سنة ضوئية.

(م4) الاستماع إلى بروزاك Listening To Prpzac : كتبه الطبيب النفسي بيتر د. كرامر Peter D. Kramer عام 1993، ويناقش كيف أن تقدم عقار بروزاك المضاد للاكتئاب قد يغير الشخصية، والعلاقة بين علم الأعصاب والشخصية. (المترجم)

(م5) الشجاعة الهولندية Dutch Courage يقصد بها الشجاعة من جراء شرب مُسكِر. (المترجم)

الهوامش

1- H. Kaplan *et. al.*, "A Theory of Human Life History Evolution: Diet, Intelligence, and Longevity", *Evolutionary Anthropology* (2000): 156-185; J. Godesky, "Thesis #25" (2005).

2- The World Factbook 2006.

3- J. Oeppen and J. W. Vaupel, "Broken Limits to Life Expectancy", *Science*, 296 (2002): 1029-1031.

4- T. Thom *et. al.*, "Heart Disease and Stroke Statistics—2006 Update: a Report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee", *Circulation* (February 14th, 2006), p. 4.

5- Leon Kass, "Ageless Bodies, Happy Souls: Biotechnology and the Pursuit of Perfection", *The New Atlantis* (Spring 2003): 9-28.

6- Bernard Williams, "The Makropulos Case: Reflections on the Tedium of Immortality", in his *Problems of the Self* (Cambridge: Cambridge University Press, 1973).

- 7- Williams, writing in 1973, was considering a fictional elixir rather than the sort of treatments that some scientists now see as offering real possibilities for radical life extension in the foreseeable future.
- 8- Or worth extending. For those who do not believe the distinction between therapy and enhancement to be morally significant, these amount to the same thing.
- 9- John Harris made this point in the third of his Princeton Lectures, on 16th March 2006 at the University of Oxford's James Martin World Forum 2006.
- 10- Population Reference Bureau, "2005 World Population Data Sheet".
- 11- Joyce A. Martin *et. al.*, "Births: Final Data for 2002", *CDC National Vital Statistics Reports*, 52/10 (2003, revised 2004), p. 2.
- 12- William Nordhaus, "Irving Fisher and the Contribution of Improved Longevity to Living Standards", *The American Journal of Economics and Sociology*, 64/1 (2005): 367-392.
- 13- <http://www.wada-ama.org/en/dynamic.ch2?pageCategory.id=254#>.
- 14- "Chemically Enhanced", *Financial Times*, 10th February 2006.
- 15- Savulescu, Foddy and Clayton make this point in "Why We Should Allow Performance Enhancing Drugs in Sport", *British Journal of Sports Medicine*, 38 (2004): 666-670.
- 16- WADA Athlete Guide, third edition, p. 4.
- 17- Savulescu *et. al.*, "Why We Should Allow Performance Enhancing Drugs in Sport", p. 666.
- 18- Savulescu *et. al.*, "Why We Should Allow Performance Enhancing Drugs in Sport", pp. 666-667.
- 19- The way in which such categories are defined may be arbitrary to some extent. For example, Savulescu *et. al.* tell us that "[b]lack Africans do better at short distance events because of biologically superior muscle type and bone structure", yet athletes are not categorized according to their race. If we are serious about grouping competitors according to biological categories, perhaps we ought to have a separate category for black Africans. That the current way of categorizing sports competitors may not be the ideal one, however, does not undermine the general point that the expected biological potential of competitors is relevant to our evaluation of their achievements.
- 20- It might be deemed prudent to permit such drugs on other grounds. For example, if it would be difficult to detect whether an athlete has used a drug, it might be best to permit it so as to avoid rampant cheating.
- 21- Michael Sandel, "The Case Against Perfection", *The Atlantic Monthly* (April 2004): 1-11, p. 10.
- 22- Peter Kramer, *Listening to Prozac* (New York: Penguin, 1993).
- 23- Kass, "Ageless Bodies, Happy Souls", p. 22.

- 24- For a more in-depth survey of cognitive enhancement and its ethical issues than is given here, see Nick Bostrom and Anders Sandberg, “Cognitive Enhancement: Methods, Ethics, Regulatory Challenges”, *Science and Engineering Ethics* (forthcoming, 2007).
- 25- U. Muller, N. Steffenhagen, *et. al.*, “Effects of Modafinil on Working Memory Processes in Humans”, *Psychopharmacology* 177/1-2 (2004): 161-169.
- 26- R. Elliott, *et. al.*, “Effects of Methylphenidate on Spatial Working Memory and Planning in Healthy Young Adults”, *Psychopharmacology* 131/2 (1997): 196-206.
- 27- Cf. for example, A. Pascual-Leone, F. Tarazona, *et. al.*, “Transcranial Magnetic Stimulation and Neuroplasticity”, *Neuropsychologica* 37/2 (1999): 207-217.
- 28- D. J. F. Quervain and A. Papassotiropoulos, “Identification of a Genetic Cluster Influencing Memory Performance and Hippocampal Activity in Humans”, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 103/11 (2006): 4270-4274.
- 29- I. B. Helland, L. Smith, *et. al.*, “Maternal Supplementation with Very-Long-Chain N-3 Fatty Acids During Pregnancy and Lactation Augments Children’s IQ at 4 Years of Age”, *Pediatrics*, 111/1 (2003): 39-44.
- 30- D. S. Salkever, “Updated Estimates of Earnings Benefits from Reduced Exposure of Children to Environmental Lead”, *Environmental Research*, 70/1 (1995): 1-6.
- 31- L. S. Gottfredson, “Why G Matters: The Complexity of Everyday Life”, *Intelligence*, 24/1 (1997): 79-132; and “Life, Death, and Intelligence”, *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 4/1 (2004): 23-46.
- 32- L. J. Whalley and I. J. Deary, “Longitudinal Cohort Study of Childhood IQ and Survival up to Age 76”, *British Medical Journal*, 322/7290 (2001): 819-822.
- 33- Lee Silver, *Remaking Eden: Cloning and Beyond in a Brave New World* (New York: Avon, 1998).
- 34- Cf., for example, D. C. Randall, J. M. Shneerson, and S. E. File, “Cognitive Effects of Modafinil in Student Volunteers May Depend on IQ”, *Pharmacology Biochemistry & Behavior*, 82/1 (2005): 133-139 and Muller *et. al.* “Effects of Modafinil on Working Memory Processes in Humans”.
- 35- The possibility of truly extreme forms of cognitive enhancement – such as ones involving the creation of vastly superhumanly intelligent machines – does raise special risks and ethical challenges, which we do not discuss in this chapter.
- 36- *DNA*, Channel 4, March 8th 2003.
- 37- Julian Savulescu, “Procreative Beneficence: Why We Should Select the Best Children”, *Bioethics* 15/5/6 (2001): 413-426, p. 419.
- 38- American Psychological Association <http://www.apa.org/monitor/jun01/ritalin.html> . We can also note that ADHD is the most frequently diagnosed psychiatric disorder of US children <http://www.apa.org/ppo/issues/padhdtest902.html> , and the possibility that it is currently over-

diagnosed is recognized by the American Psychological Association

<http://www.apa.org/ppo/issues/pconstest.html> .

39- Julian Savulescu, “Sex Selection—The Case For”, *Medical Journal of Australia*, 171 (1999): 373-375.

40- Sandel, “The Case Against Perfection”, p. 8.

41- In the UK, donors may only claim “reasonable expenses”: cf. HFEA’s “FAQs for Donors”

<http://www.hfea.gov.uk/cps/rde/xchg/SID-3F57D79B0E626297/hfea/hs.xsl/1205.html> .

42- Hundreds of such agencies exist. See, for example, <http://www.pacrepro.com/index.htm> and <http://www.tinytreasuresagency.com> .

43- Many US student newspapers regularly run advertisements offering thousands of dollars for donated gametes. The market for donor eggs seems to be more lucrative than that for donor sperm, perhaps because the process of extracting eggs is lengthy, laborious, and invasive whilst donor sperm can be produced quickly and painlessly.

44- Jürgen Habermas, *The Future of Human Nature* (Cambridge: Polity, 2003), p. 62.

45- Habermas, *The Future of Human Nature*, p. 63.

46- Sandel, “The Case Against Perfection”, p. 5.

47- Sandel, “The Case Against Perfection”, p. 6.

48- Nick Bostrom, “Human Genetic Enhancements: A Transhumanist Perspective”, *Journal of Value Enquiry*, 37/4 (2003): 493-506; p. 498.

49- Savulescu, “Procreative Beneficence”. Whilst Savulescu discusses PGD specifically, we can imagine a more general principle that applies to other means of ensuring that one’s children are born with those features likely to give them the best life, such as genetic manipulation of the embryo.

50- Jonathan Glover, *Choosing Children: The Ethical Dilemmas of Genetic Intervention* (Oxford: OUP, 2006), p. 98. He made the same point in his earlier *What Sort of People Should There Be?* (Harmondsworth: Penguin, 1984), in which he discussed ethical issues relating to genetic intervention before much of the technology and techniques we are familiar with today became possible.

51- Lila Guterman, “Choosing Eugenics”, *The Chronicle of Higher Education*, 2nd May 2003.

52- Save perhaps for some state-imposed restrictions to prevent parents from severely compromising the best interests of their children in choosing their traits—for example, by choosing to have a child with a disability. Such a choice was made in 2002 by lesbian couple Sharon Duchesneau and Candy McCullough, who used donated sperm from a deaf friend to have a deaf baby. Jonathan Glover discusses the ethical implications of this in chapter 1 of *Choosing Children*, as do Julian Savulescu and Guy Kahane in “Procreative Beneficence and Disability: Is There a Moral Obligation to Create Children with the Best Chance of the Best Life?”, *Ethics*, forthcoming.

53- For a defence of the right of parents to choose their children's features, see Nicholas Agar, *Liberal Eugenics: In Defence of Human Enhancement* (London: Blackwell, 2004). For an argument against the selection of traits, and its historical link to coercive eugenics, see Daniel J. Kevles, *In the Name of Eugenics: Genetics and the Uses of Human Heredity* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 2001).

54- The definition of human dignity as the basis for moral status is not the only way to explicate the concept of dignity, but the only one we will consider here. For a more in-depth discussion of the concept of human dignity in relation to enhancement, see Nick Bostrom, "In Defence of Posthuman Dignity", *Bioethics*, 19/3 (2005): 202-214 and "Dignity and Enhancement", commissioned for The President's Council on Bioethics (2007), forthcoming.

55- Francis Fukuyama, *Our Posthuman Future* (New York: Farrar, Straus and Giroux, 2002), chapter 9.

56- Kass, "Ageless Bodies, Happy Souls", p. 20.

الإحالة البيبليوغرافية على المرجع الأصلي الذي تمت ترجمته

Bostrom, N., & Roache, R. (2008). Ethical Issues in Human Enhancement. In J. Ryberg, T. Petersen, & C. Wolf (Eds.), *New Waves in Applied Ethics* (pp. 120-152). London: Pelgrave Macmillan.

قائمة البيبليوغرافيا

- Agar, N., *Liberal Eugenics: In Defence of Human Enhancement* (London: Blackwell, 2004).
- American Psychological Association (<http://www.apa.org>).
- Bostrom, N., "Human Genetic Enhancements: A Transhumanist Perspective", *Journal of Value Enquiry*, 37/4 (2003): 493-506 (<http://www.nickbostrom.com/ethics/genetic.pdf>).
- Bostrom, N. "In Defence of Posthuman Dignity", *Bioethics*, 19/3 (2005): 202-214 (<http://www.nickbostrom.com/ethics/dignity.pdf>).
- Bostrom, N. "Dignity and Enhancement", commissioned for The President's Council on Bioethics (forthcoming, 2007) (<http://www.nickbostrom.com/ethics/dignity-enhancement.pdf>).
- Bostrom, N. and Sandberg, A., "Cognitive Enhancement: Methods, Ethics, Regulatory Challenges", *Science and Engineering Ethics* (forthcoming, 2007) (<http://www.nickbostrom.com/cognitive.pdf>).
- Elliott, R., Sahakian, B. J., Matthews, K., Bannerjea, A., Rimmer, J., Robbins, T. W., "Effects of Methylphenidate on Spatial Working Memory and Planning in Healthy Young Adults", *Psychopharmacology* 131/2 (1997): 196-206.
- Fukuyama, F., *Our Posthuman Future* (New York: Farrar, Straus and Giroux, 2002).
- Glover, J., *What Sort of People Should There Be?* (Harmondsworth: Penguin, 1984).

- Glover, J. *Choosing Children: The Ethical Dilemmas of Genetic Intervention* (Oxford: OUP, 2006).
- Godesky, J., "Thesis #25" (2005) (<http://anthropik.com/2006/01/thesis-25-civilization-reduces-quality-of-life>).
- Gottfredson, L. S., "Why G Matters: The Complexity of Everyday Life", *Intelligence*, 24/1 (1997): 79-132.
- Gottfredson, L. S. "Life, Death, and Intelligence", *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 4/1 (2004): 23-46.
- Guterman, L., "Choosing Eugenics", *The Chronicle of Higher Education*, 2nd May 2003.
- Habermas, J., *The Future of Human Nature* (Cambridge: Polity, 2003).
- Helland, I. B., Smith, L., et. al., "Maternal Supplementation with Very-Long-Chain N-3 Fatty Acids During Pregnancy and Lactation Augments Children's IQ at 4 Years of Age", *Pediatrics*, 111/1 (2003): 39-44.
- Human Fertilization and Embryology Authority (<http://hfea.gov.uk>).
- Kaplan, H. et. al., "A Theory of Human Life History Evolution: Diet, Intelligence, and Longevity", *Evolutionary Anthropology* (2000): 156-185.
- Kass, L. R., "Ageless Bodies, Happy Souls: Biotechnology and the Pursuit of Perfection", *The New Atlantis* (Spring 2003): 9-28.
- Kevles, D. J., *In the Name of Eugenics: Genetics and the Uses of Human Heredity* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 2001).
- Kramer, P., *Listening to Prozac* (New York: Penguin, 1993).
- Martin, J. A. et. al., "Births: Final Data for 2002", *CDC National Vital Statistics Reports*, 52/10 (2003, revised 2004)
- Muller, U., Steffenhagen, N., et. al., "Effects of Modafinil on Working Memory Processes in Humans", *Psychopharmacology* 177/1-2 (2004): 161-169.
- Nordhaus, W. D., "Irving Fisher and the Contribution of Improved Longevity to Living Standards", *The American Journal of Economics and Sociology*, 64/1 (2005): 367-392.
- Oeppen, J. and Vaupel, J. W., "Broken Limits to Life Expectancy", *Science*, 296 (2002): 1029-1031.
- Owen, D., "Chemically Enhanced", *Financial Times*, 10th February 2006.
- Pascual-Leone, A., Tarazona, F., et. al., "Transcranial Magnetic Stimulation and Neuroplasticity", *Neuropsychologia* 37/2 (1999): 207-217.
- Population Reference Bureau, "2005 World Population Data Sheet" (http://www.prb.org/pdf05/05WorldDataSheet_Eng.pdf).
- Quervain, D. J. F. and Papassotiropoulos, A., "Identification of a Genetic Cluster Influencing Memory Performance and Hippocampal Activity in Humans", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 103/11 (2006): 4270-4274.

- Randall, D. C., Shneerson, J. M., and File, S. E., "Cognitive Effects of Modafinil in Student Volunteers May Depend on IQ", *Pharmacology Biochemistry & Behavior*, 82/1 (2005): 133-139.
- Salkever, D. S., "Updated Estimates of Earnings Benefits from Reduced Exposure of Children to Environmental Lead", *Environmental Research*, 70/1 (1995): 1-6.
- Sandel, M. J., "The Case Against Perfection", *The Atlantic Monthly* (April 2004): 1-11.
- Savulescu, J., "Sex Selection—The Case For", *Medical Journal of Australia*, 171 (1999): 373-375.
- Savulescu, J. "Procreative Beneficence: Why We Should Select the Best Children", *Bioethics* 15/5/6 (2001): 413-426.
- Savulescu, J., Foddy, B. and Clayton, M., "Why We Should Allow Performance Enhancing Drugs in Sport", *British Journal of Sports Medicine*, 38 (2004): 666-670.
- Savulescu, J., and Kahane, G., "Procreative Beneficence and disability: Is there a moral obligation to create children with the best chance of the best life?", *Ethics*, forthcoming.
- Silver, L. M., *Remaking Eden: Cloning and Beyond in a Brave New World* (New York: Avon, 1998).
- Thom, T. et. al., "Heart Disease and Stroke Statistics—2006 Update: a Report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee", *Circulation* (February 14th, 2006).
- WADA Athlete Guide, third edition, Retrieved from:
(http://www.wadaama.org/rtecontent/document/WADA_Athlete-Guide_ENG.pdf).
- Whalley, L. J. and Deary, I. J., "Longitudinal Cohort Study of Childhood IQ and Survival up to Age 76", *British Medical Journal*, 322/7290 (2001): 819-822.
- Williams, B., "The Makropulos Case: Reflections on the Tedium of Immortality", in his *Problems of the Self* (Cambridge: Cambridge University Press, 1973).
- The World Factbook. (2006). Retrieved from:
<https://www.cia.gov/cia/publications/factbook/index.html>