

試験管ベビーに続く命

Life after SuperBabe

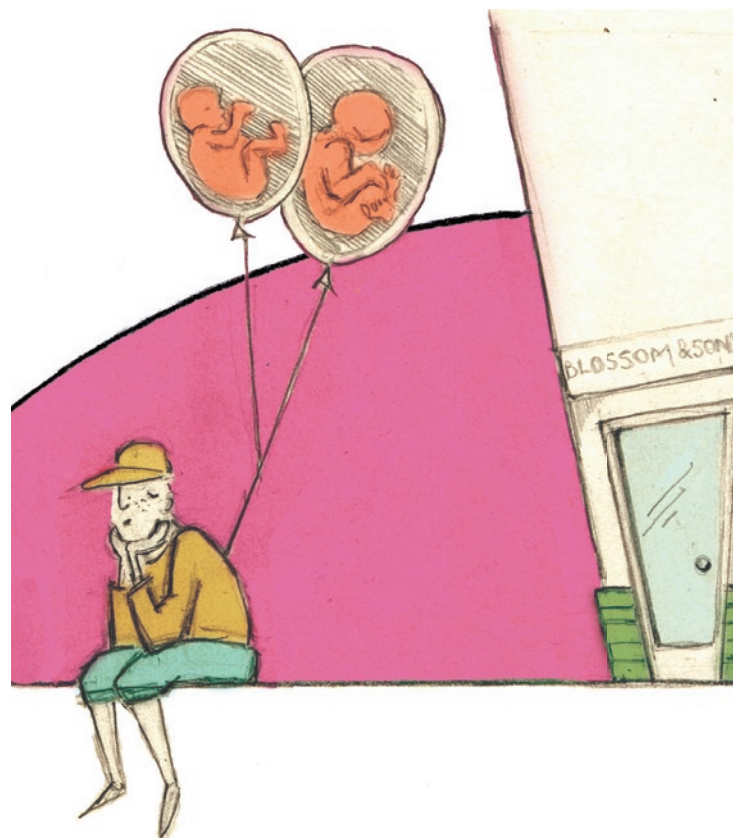
Nature Vol.454 (253) / 17 July 2008

世界初の「試験管ベビー」の誕生から 30 年がたった今、体外受精は珍しいものではなくなった。これからの 30 年でも、また同じくらいに革命的な技術が生み出されるかもしれない。

ここは英国。とある病院の分娩室でその子が生まれたのは、もう日付も変わろうとしているときだった。体重 3400 グラム。それは、普通でない赤ちゃんの、普通の誕生だった。この日 — 2038 年 7 月 25 日 — の記念に、両親は新聞を 1 部とっておくことにした。

両親にとって、この子は夢見ていたとおりの子だった。それはそうだ。両親は医学的に可能なことはすべて確かめたうえで、この子を産んだのだから。彼らは、胚の段階で細胞を 1~2 個取り出し、ゲノムの塩基配列を調べた。彼らはまた、体外受精操作で作ったほかの複数の胚についても同じことをしていた。そのなかでこの子を選んだのは、病院の Baby's First Four Letters™ 分析で、この胚なら、やせ型で幸せな、がんと無縁の子に育つ確率がいちばん高いといわれたからだった—。

さて、あなたはこの 30 年後のシナリオに現実味を感じるだろうか。今から 30 年前の 1978 年 7 月 25 日、私たちは史上初めて、体外受精児の誕生を迎えた。新聞各紙はこの子をスーパーベイブ (SuperBabe) とよび、両親は Louise Brown と名づけた。以来、初めは人々を驚愕させ、多くの異論を生んだ体外受精も、ごく当たり前にとらえられるようになった。この世に生



を受けた体外受精児は、すでに 400 万人にのぼる。今回 *Nature* では、今後の 30 年について、生殖医療の専門家に予想してもらった (*Nature* 454, 260; 2008 参照)。一部の技術は、実現すれば同じように革新的なものになりそうだ。

例えば、体細胞から精子と卵子が作製できるようになったらどうだろう (*Nature* 452, 913; 2008 参照)。体外受精用の材料がふんだんにもたらされることになり、不妊症が完全に過去のものとなる可能性がある。また、このシナリオでは胚も大量に供給されるようになることから、遺伝子の選別が不可欠なものとなるかもしれない。生殖細胞や胚を遺伝子レベルで増強したり改変したりすることも、広く認められていく可能性がある。

すでに、現代社会は個別化遺伝学の時代に入りつつあり、コストを負担すれば誰でも既知のリスク遺伝子を調べてもらうことができる。まもなく、一般個人の全ゲノム配列の解読も実現されるだろう。こうした技術は、体外受精を取り扱う医療機関にも広がるはずだ。たしかに、何千もの遺伝的リスク変異がさまざまな健康状態の要因となっているわけで、遺伝的に完璧な将



来が約束された胚など存在しないと考えられる。しかし、こうした技術があれば、例えば家族を苦しめるパーキンソン病を避けるなど、両親は子どもに与えたい形質として譲れないもの5項目のリストを作成し、その基準に最もよく当てはまる胚を選ぶことができるのだ。はたまた、知能や野心など、健康とは無関係の側面が注目される可能性もある。遺伝子選別に関する倫理的問題を問う議論は、今後数年で熱を帯びてくる気配があり、また、実際にそれは議論されるべき問題である。

一方、体外受精の安全性懸念は、30年たった今でも解消されていない。体外受精が重大な害を及ぼすわけではなさそうだが、より小さな問題については、今後、膨大な数の子どもたちが中年以降の年齢に差しかかって初めて顕在化してくるのかもしれないのだ。しかし、そのような研究はまだほとんど着手されていない。体外受精児を追跡する大規模な記録はほとんど存在せず、着床前遺伝子診断などのごく新しい技術を施された子どもたちの情報となると、さらに少ない。そのような長期の研究は、親子のプライバシーを守る必要があるとともに、参加したがる親が多いことから、高コストで困難なものとなっている。しかし、そうした記録の優先度は高

い。次世代の生殖補助技術が登場してくるなか、その重要性はさらに高まる。確かに、子を産もうという人はリスクを負う必要があるのだろうが、少なくともそれがどんなリスクなのかは知っておくべきだ。

やはりこの30年で解決されなかった問題として、十分な安全性と倫理的な要求を確実に満たすにはどうすべきか、ということが挙げられる。解決モデルの1つとして、幅広い評価を集めている英国のヒト受精・胚機構では、規則の制定と施行にあたり、法的な裏づけを得ることになっている (*Nature* 454, 280; 2008 参照)。しかし、そうした規制の存在しない米国のような国では、透明性や安全性の確保、それに、両親と生まれてくる子の双方に対して最善の結果を約束することは、医師の責任に委ねられている。

確かなことが1つある。未来に生まれくる子自身は、巻き起こる議論や、自らの出生の技術的経緯など知る由もなく、この世に出てくるだろうということだ。その子の存在は、人間の生物学にもはや神聖なものなど存在しないことの実証となるだろう。だからこそ研究者は、実験室でのスタートの瞬間から、人間の生殖が何ら貶められるものではないことを約束する必要がある。 ■