

Title	生殖医療技術の進歩と生命倫理
Sub Title	
Author	小澤, 伸晃(Ozawa, Nobuaki)
Publisher	慶應医学会
Publication year	2003
Jtitle	慶應医学 (Journal of the Keio Medical Society). Vol.80, No.3 (2003. 9) ,p.113- 114
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	話題
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00069296-20030900-0113

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

生殖医療技術の進歩と生命倫理

近年の生殖医療技術の進歩は挙児を希望する不妊症患者に福音をもたらしたが、その一方で生殖概念や一般的な社会通念を根底から覆す論議を生み出している。そのなかで近い将来に解決すべき問題のひとつとして、第三者からの配偶子や胚の提供あるいは代理母といった生殖技術を不妊治療にどう適応していくかという課題が挙げられる。人工授精、体外受精といった生殖技術は従来であれば妊娠は不可能であったカップルに対して児を設ける機会を提供しているが、特に体外での雄性雌性配偶子による受精ならびにその体外培養を可能とした体外受精の技術導入により、理論的には1個の精子、1個の卵子さらに正常な子宮が存在すれば子供をつくるのが可能となっている。そのため配偶子が欠如したり子宮が摘出された、本来であれば全く子供が期待できないようなカップルに対しても第三者からの協力を得て子供をつくるのが技術的には全く問題なくなっている。日本でも、これまでは提供された精子を用いた人工授精のみが行われていたが、今後は第三者の精子、卵子を用いた体外受精などが普及していくことが予想されている。

本来、子供は父親の精子、母親の卵子より誕生し遺伝的に両親と繋がっており、母親の子宮の中で発育や成熟が成され出生に至り、出生後はその両親が社会的な養育の責任を負っている。第三者の配偶子や子宮を用いた不妊治療はこれら従来考えられていた親の有する役割を分断することとなり、子供や親をどう定義すべきかという根本的な問題にも直結している。すなわち遺伝学的な関係を重視するのか、その場合精子と卵子のどちらに優位性を置くのか、また子供を出産したものが母親であるのか、あるいは妊娠前に配偶子や子宮の提供などを明記した契約書が親子関係を決定するのか、簡単に結論の出る問題では到底あり得ない。また将来的にはクローンによる受胎も可能になることを考えると問題はかなり複雑で深刻であり、これらの医療技術が即座に認可されることは避けるべきであり、十分な論議と冷静な判断が必要であることは間違いない。一部の医療者は不妊治療を希望するカップルの人権を尊重し、卓越した医療技術を即座に行使する権利を主張するとも考えられるが、自然や神の領域として委ねられていた生命の創造に対して人為的な介入を可能にした生殖医療技術の使用にあたっては、やはり社会あるいは人類全体の承認が必要であり個人的に決定されることでは決してない。

最近になり生まれてくる子供の人権を尊重した対処が重要であるとの見解がクローズアップされている。すなわち精子や卵子、受精卵などの提供を受けて生まれた子

供に対して遺伝的な親を知る権利を認めようということである。これまで我が国で行われていた精子提供による人工授精では基本的には匿名性の原則が根底にあり、不妊治療の実施あるいは患者夫婦の同意や提供者の確保のためにも必要条件と考えられてきた。もちろん提供者の確保のために出生児の権利が帳消しにされるのは言語道断であるが、現況ではこれまでの慣習を打破することにより親子関係がきわめて危険な状態に陥る可能性を否定はできない。一方で真実は真実として子供に正しい情報を提供することは、出生に対して疑問を持つ子供だけでなく不安に狼狽える両親に対しても救済となる可能性は十分あることより検討の余地があるのも事実である。そのためには不妊治療を受けた親子に対するカウンセリング制度の充実や社会全体の意識改革が必要であるのは当然であるが、万人の同意を得るのは容易ではない。

また生殖医療技術は当初不妊症に対する治療として研究が進んだのであり、その恩恵を受けるのは不妊症のカップルに限定されるはずであったが、体外受精の技術導入は未婚であっても同性婚のカップルであっても提供者が存在さえすれば子供がくれる道を切り開いている。今後治療を受ける対象患者をどう限定していくか議論されていくと思われるが、やはり最終的には親や子の定義作りから行わなければならないのかもしれない。そのうえで子供や治療を望む人たちの人権がどのようにしたら保証されるかを考慮する必要がある。一方で配偶子や子宮の提供は近親者でなければ無償で行うことは実際には不可能であり、体外受精の適応の拡大により生殖医療は精子バンクなどと提携したビジネスとしての側面が強調されていくと危惧される。

さらに現在体外受精の技術を応用して、重篤な遺伝病を回避するという大義名分の下に受精卵を用いて遺伝的検索を行う着床前診断に対する開発が進められている。その是非は別として遺伝的に良好な胚を選択するという考え方は、今後の展開によっては優性思想へと結びついていく危険性をはらんでいる。精子の選別、卵子の選別、さらには受精卵診断による胚の遺伝的選別が行われ、不必要な配偶子や胚を廃棄する権利が本当に我々に認められるのか疑問ではある。一方で妊娠中期に行われる羊水検査などによる出生前診断が社会的に認められて、それよりも早期に行われる着床前診断の方が制限されるのは理解し難いことでもある。生命の誕生や胎児の人権をいつから認めるべきかなどと併せて明確な基準設定が必要であるが、両者より結果的に行われる行為は出生後では絶対に許されないものであることを忘れてはならない。

これまで医学の進歩は常に何人にも歓迎されると信じられてきたが、生殖医学においては現在の加速度的に進

歩していく医療技術は一般人の社会常識をはるかに越えており、現在では体外受精が登場した際には誰も予想しなかった様々な問題が生じている。生殖医療は新たな生命が誕生するという点で他の医療とは明らかに異なっており、その医療技術の臨床への導入においては倫理的にも道徳的にも解決すべき課題は多い。もちろん法的な規制を含む社会的なルール作りが早急に検討されることが望ましいが、法の制定は社会的な容認を意味することより多方面からの慎重な討議が不可欠である。またクローン胚を使用した実験など研究面においても今後解決すべき課題は多いが、我々医療研究者は医学の進歩に貢献する使命を背負っており、そのなかで人類全体に真の恒久的な幸せをもたらす道を探っていかなければならない。

小澤伸晃（国立成育医療センター）

骨折と最小侵襲手術

最近、骨折治療に関する分野でも「最小侵襲手術」という用語が目につくようになってきた。「最小侵襲手術」についての明確な定義はないが、従来行われてきた手術方法と同等の効果をより小さな侵襲で得る手術方法、と解される。骨折治療の分野における最小侵襲手術の目的は、骨折部あるいはその周囲組織に対する侵襲の軽減、皮切の縮小、自家骨移植に対する代替手段などである。

骨折治療の原則は古くから、整復・固定・後療法といわれ、現在でも変わることはない。かつての骨接合術は、転位を解剖学的に整復し、強固固定に固定することにより一時的骨癒合を得ることを第一としていた。しかし、そのため展開が大きくなり、骨折部あるいは周囲組織に対する損傷が大きく、術中出血、骨癒合不全、隣接関節の拘縮、抜釘後の再骨折などを生じる原因ともなっていた。Ender 釘、Küntcher 釘などの髓内釘は、侵襲の小さい骨接合法として利用されてきたが、回旋や短縮に対する固定性が弱いという欠点があった。しかし現在では、流通している髓内釘の多くが骨折部の短縮や回旋を防止するための横止めスクリューが利用できるように改良されており、単純な骨折のみならず粉碎骨折も適応となるため、大腿骨、脛骨、上腕骨などの長幹骨骨折の治療手段としては髓内釘が第一選択となっている。大腿骨遠位骨幹端粉碎骨折など、従来の髓内釘では治療の難しかった部についても、膝関節内から刺入する逆行性髓内釘により適応が拡大した。一方、侵襲が大きいとされていた

プレート骨接合法についても、骨折部から離れた部位から骨表面にプレートを挿入し小皮切からスクリュー固定をする minimally invasive plate osteosynthesis (MIPO) という手法が開発され普及しつつある。骨膜や周囲組織を損傷せず骨癒合が比較的早いいため、髓内釘の使用しにくい大腿骨や脛骨の骨幹端粉碎骨折などに利用されている。前腕骨骨幹部骨折に対する MIPO は、目に触れやすい前腕部の手術痕が小さく患者の満足度は高い。

その他、骨折治療の分野で最小侵襲手術と考えられるいくつかの手法がある。経皮的ピンニングは基本的な小侵襲手術法であり、手指の骨折や小児の非荷重関節付近の骨折に多用されているが、手技の工夫により、より効果的な治療をめざしたものがある。骨性槌指に対する石黒法、中手骨骨折に対する Foucher 法、橈骨遠位端骨折に対する Kapandji 法、鎖骨骨折に対する経皮ピンニングなどである。また、経皮的スクリュー固定は、小皮切からスクリューを刺入し骨折を固定する方法であるが、大腿骨頸部内側骨折、脛骨顆部骨折、足関節果部骨折、上腕骨通頸骨折、舟状骨骨折などに応用されている。その他、経皮的鋼線締結法は膝蓋骨骨折に対し行われている。

骨欠損を伴う骨折では骨移植が必要な場合があるが、自家骨の代替材料を用いれば採骨という侵襲を減らすことができる。代替材料としてはハイドロキシアパタイトなどが使用されてきた。リン酸カルシウムペーストは調合後の数分間はペースト状でありその後徐々に硬化する。骨欠損部の形状に合わせて補填することができるため近年急速に普及している。

このように、最小侵襲手術は現在骨折治療の重要なキーワードである。大腿骨頸部内側骨折に対する人工骨頭置換術でさえ数 cm の皮切で行っている施設もある。最小侵襲手術は、術野が狭く従来法に比較すると技術的難易度は高い。手術に由来する合併症を生じた場合、その侵襲は最小から最大に変化する。そのため術者には十分な解剖学的知識、手術法に対する知識と技量が要求されることは言うまでもない。今後は手術手技・機器の開発に加え、BMP、FGF など増殖因子の臨床応用、超音波の新鮮骨折への応用などによる骨癒合促進技術の開発が期待される。

山中一良（済生会神奈川県病院 整形外科）