

体外受精における人工的操作と ヒト成長への影響

宮戸 健二¹⁾ / 大和屋 健二²⁾ / 齊藤 和毅³⁾
河野 菜摘子⁴⁾ / 齊藤 英和⁵⁾

Summary

出生体重は遺伝的要因や母体環境によって大きく影響を受けることが知られており、特に体重が2500g未満の低出生体重児には、体の機能が未発達な場合があり、免疫力も弱いため、さまざまな病気を併発する合併症が起りやすくなる。一方、最近の臨床研究から、生殖補助医療(assisted reproductive technology; ART)によっても新生児の体重は影響を受けると報告されている。ARTのなかで、近年、適応例が増加して過半数を占めるようになった凍結融解胚移植を中心に、新生児の出生体重への影響について最近の知見を概説する。

Key words

ART●凍結融解胚移植
出生体重●DOHaD 仮説

Kenji Miyado, Kenji Yamatoya, Kazuki Saito,
Natsuko Kawano, Hidekazu Saito

国立成育医療研究センター研究所再生医療センター
細胞医療研究部生殖細胞機能研究室室長¹⁾

東京理科大学理工学部応用生物科学科特任助教²⁾

国立成育医療研究センター分子内分泌研究部/
東京医科歯科大学周産・女性診療科³⁾

明治大学農学部生命科学科生体制御学研究室専任講師⁴⁾

国立成育医療研究センター周産期・母性診断センター
副センター長 / 不妊診療科医長⁵⁾

はじめに

生殖補助医療(assisted reproductive technology; ART)は、不妊症に対する治療法として、広く用いられている医療技術である。ARTで出生した新生児の数は年々増加し、その総数は2012年には世界で500万人を突破した¹⁾。無精子症、異形精子形成によって受精率が極めて低い精子がつけられる場合には最も有効な手段であり、現在のように晩婚化・晩産化が進んだ状況でも頻用される。さらに不妊症には、内分泌異常症、性腺機能低下症、卵管障害、子宮障害、造精障害、精路障害、悪性腫瘍、生殖器感染、それ以外の原因不明の症例が含まれる。不妊症の原因としては、女性側に原因がある場合、男性側に原因がある場合、両方に原因がある場合があり、女性の高齢化が不妊症の主な原因とする見方は変わりつつある。しかしながら、女性の高齢化は卵の質の低下に直結するだけに、最も考慮しなければならない不妊原因の1つである。

不妊症を引き起こす原因が多岐に渡っていることから、治療方法もそれぞれの原因に対応して開発されてきた。一例として、薬剤によって卵巣を刺激することで発育する卵胞数を増やす方法として卵巣刺激が行われているが、施設間の違い、患者の年齢、刺激に対する反応性などでも結果は異なってくる。また、受精可能な精子と卵子が得られる場合は、体外受精や、精子を卵子内に注入する卵細胞質内精子注入(intracytoplasmic sperm injection; ICSI)が行われる。体外受精は、正式