

報道関係各位

平成30年3月5日

国立大学法人 東京医科歯科大学

## 「 ヒト着床前胚の、親の年齢による遺伝子発現変化を捉える 」 — 女性の年齢とともに妊娠率が低下するひとつの原因を示唆 —

### 【ポイント】

- 着床前のヒト胚の遺伝子発現を詳細に解析し、母親年齢が胚の一群の遺伝子発現に影響を及ぼすことを明らかにした。
- 母親年齢の上昇に伴って減数分裂時の染色体分配に重要な遺伝子の発現が低下することがわかりました。
- 不妊治療における良好胚の鑑別マーカーを同定する開発的研究へつながることが期待できます

東京医科歯科大学難治疾患研究所エビジェネティクス分野の幸田尚准教授と大学院医歯学総合研究科生殖機能協関学分野久保田俊郎名誉教授の研究グループは、関連施設との共同研究で、着床前のヒト胚の遺伝子発現を詳細に解析し、胚の遺伝子発現プロフィールと両親の年齢との関係を明らかにしました。この研究は文部科学省科学研究費補助金、日本医療研究開発機構(AMED)、難治疾患研究所難病基盤応用プロジェクトの支援のもとでおこなわれたもので、その研究成果は、国際科学誌 Scientific Reports(サイエンティフィックレポート)に、2018年2月5日にオンライン版で発表されました。

### 【研究の背景】

我が国における体外受精での出生数は2015年度には年間5万人(20人に1名)を超え、増加の傾向が続いています。安全な体外受精を行いながら臨床妊娠率を向上させることは重要です。そのためには様々な環境要因や体外受精の要素技術が胚発生や胚の遺伝子発現にどのような影響を及ぼすかといった基礎的なデータの蓄積が重要であると考えられます。

### 【研究成果の概要】

本研究では、ヒト着床前胚の全遺伝子の発現レベルを胚一つずつ解析し、様々な因子との関係を詳細に解析しました。その結果、着床前胚において両親の年齢、特に母親の年齢が胚の一群の遺伝子発現に影響を及ぼす因子であることを明らかにしました。また、母親年齢の上昇に伴って発現が低下する遺伝子として、減数分裂時の染色体分配に重要な遺伝子が多く含まれていました。これまで、母親の年齢が上がるにつれて胚の染

染色体異常が増えるため、結果として妊娠率が低下することが知られてきました。本研究の成果はその機構を明らかにするための重要な発見であると考えられます。

### 【研究成果の意義】

ヒト着床前胚の標準的な遺伝子発現プロフィールを多数取得したことは、ヒトの生殖補助医療において安全な体外受精を行いながら臨床妊娠率を向上させるための技術向上を行う上での基礎的データとして重要なものとなります。また、本研究で同定した母親年齢の上昇に伴って発現が低下する遺伝子は、良好胚の鑑別を同定する開発的研究へつながることが期待できます。

### 【問い合わせ先】

#### ＜研究に関すること＞

東京医科歯科大学難治疾患研究所  
エピジェネティクス分野 幸田尚(コウダタカシ)  
TEL:03-5803-4864 FAX:03-5803-4863  
E-mail:tkohda.epgn@mri.tmd.ac.jp

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科  
茨城県小児・周産期地域医療学講座 石川智則(イシカワトモノリ)  
TEL:03-5803-4082  
E-mail:t.ishikawa.crm@tmd.ac.jp

#### ＜報道に関すること＞

東京医科歯科大学 総務部総務秘書課広報係  
〒113-8510 東京都文京区湯島 1-5-45  
TEL:03-5803-5833 FAX:03-5803-0272  
E-mail:kouhou.adm@tmd.ac.jp