

演題名 (90 字)

多核を伴うヒト受精卵の染色体挙動の追跡

演題名：英語 (50words)

Chromosomal behavior of human embryos with multinucleation.

共同演者

橋本 周、中岡 義晴、鈴木 直、森本 義晴

抄録 (700 字)

【目的】

ヒト胚では細胞中に複数の核が認められる多核 (MN) という現象がしばしば観察される。マウス胚で MN が観察された細胞では細胞分裂の過程で MN 由来の染色体が紡錘体形成に参加せず、その結果、染色体が分配されず、染色体異常の原因となり得ることが示された。本研究ではヒト胚の MN 由来染色体の分裂期における挙動を明らかにし、その後の発育を調べた。

【方法】

倫理委員会の承認後、日産婦に研究登録を行い (登録番号 112)、十分なインフォームドコンセントを得た後に凍結胚の提供を受けた。ヒストン H2B に赤色蛍光蛋白をつなげた RNA と EB1 に緑色蛍光蛋白をつなげた RNA をこれらに注入し、ライブイメージングにより染色体の挙動を記録した。

【成績】

ヒト胚のうち、正常な第 1 卵割を起こしたものが 62% (8/13)、そのうち MN を有していたものは 56% (9/16) であった。胚盤胞に至ったものは 15% (2/13) であり、胚盤胞に至らなかったものも含めて、細胞分裂の際に 2 極性紡錘体を形成した場合は MN が主要な核と再結合するケースが多いが、3 極性以上の紡錘体形成時は MN が遺残する結果となった。第 1 卵割が異常細胞分裂を示した 38% (5/13) はすべて MN を有し、すべて胚盤胞には至らなかった。

【結論】

マウス胚では MN が発生した場合は、分裂期の紡錘体形成に参加せず、MN 由来の染色体は片方の娘細胞にみに継承され、染色体異常を起こすとの報告があるが、ヒト胚では必ずしも当てはまらなかった。第 1 卵割で正常な細胞分裂を起こした後に、観察された多核の出現は胚の発育能を阻害するものではないことが示されており (Hashimoto et al., 2016)、ヒト胚ではマウスと異なり、MN 形成が必ずしも染色体異常を引き起こすものではないことが示された。