

第9回 梨大胚培養士アカデミーセミナー(実習) 開催のご案内

日時: 2022年11月10日(木) 9:00~12:00

場所: S1-102教室 (生命工学科学生実験室)

「卵子の凍結保存」

橋本 周 博士

大阪公立大学大学院医学研究科リプロダクティブサイエンス研究所 教授

細胞を構成する分子の熱エネルギーを奪い、運動エネルギーを限りなく0にすることにより、細胞の時間を停止できる。一方で細胞を氷点下に曝すことは細胞内外に氷晶形成を促し、細胞膜、細胞内小器官を物理的に破壊し、細胞を死滅させる。この場合、細胞の停止した時計は再び時を刻むことはない。この止まった時計に再び時を刻ませるためには細胞内外での氷晶形成による障害を防ぐ必要がある。氷晶形成には細胞内外の自由水が関与しており、これを阻害する化学物質が耐凍剤として使用されるようになった。耐凍剤は細胞膜を透過し、水分子と置換される細胞膜透過型耐凍剤(DMSO、ethylene glycol: EG、propanediol: PrOHなど)と、細胞膜を透過できず細胞外に存在する細胞膜非透過型の耐凍剤とに大別される。さらに、この細胞膜非透過型の耐凍剤は細胞外の浸透圧を上昇させ、細胞内自由水の細胞外への移行(脱水)を促進する比較的分子量の小さな単糖類、二糖類(sucrose, raffinose, trehaloseなど)と高分子物質(血清タンパク、PVPなど)とに分類されている。これらの耐凍剤を組み合わせ、細胞内外の氷晶形成を防ぎ、細胞への物理的な障害を回避する。一方で、高濃度の耐凍剤への暴露による化学的障害の軽減も考慮する必要がある。卵子凍結保存技術の開発の概要を紹介し、実習を行う。

問い合わせ : 高度生殖補助技術センター 岸上哲士(8705)