

## FAGYASZTÁS ÉS VITRIFIKÁCIÓ JELENE ÉS PERSPEKTÍVÁI

<sup>1</sup>Cseh S., <sup>2</sup>Kanyó K., <sup>2</sup>Varga E., <sup>2</sup>Kriston R., <sup>2</sup>Konc J.

<sup>1</sup>SZIE Állatorvos-tudományi Kar, <sup>2</sup>Szent János Kórház  
Budai Meddőségi és IVF Centrum

A hatékony petefészkek stimulációs protokolloknak köszönhetően nagyszámú petesejt, és ennek következtében embrió „keletkezik” egy – egy IVF + ET programban. Tapasztalatok szerint a rutin IVF során, a stimulációs IVF ciklusok 60%-ban több embrió áll rendelkezésre, mint ami visszaültetésre kerül, és az embriókat mélyhűtik. Ennek tulajdonítható, hogy az embrió mélyhűtés kérdése az elmúlt években nagymértékben felértékelődött. A sejtek mélyhűtést/felolvasztást követő túlélését, és a fagyasztott embrió transzfer ciklusok eredményességét befolyásoló tényezők megismerését célzó kutatások/vizsgálatok száma meghatározódott. A fagyasztott embriókból megszületett gyermekek arányát az IVF-ből megszületett gyermekek kb. 8%-ban határozzák meg a legtöbb tanulmányban. Kétségtelen tény azonban, hogy a zigóta/embrió mélyhűtés terjedése nagyban hozzájárult az un. kumulatív terhességi arány növeléséhez.

Az első sikert a humán embriók mélyhűtése terén ugyanazzal a hűtési módszerrel érték el, amivel rágcsálók osztódási stádiumú embrióit fagyasztották eredményesen. Az embriókat lassan hűtötték (0.3 – 0.5 °C/perc) kb. mínusz 100 °C-ig, majd folyékony nitrogénbe (LN2) merítették őket. Néhány évvel később kiderült, hogy a lassú sebességgel végzett hűtést már mínusz 30 – 40 °C-nál be lehet fejezni és már erről a hőmérsékletről átrakhatók az embriók a folyékony nitrogénbe. Ebben az esetben azonban az optimális túlélési arány érdekében a sejteket gyorsan kell felmelegíteni (300 – 400 °C/perc). A tradicionális lassú mélyhűtési eljárásokhoz képest egy

teljesen új megközelítése a sejtek fagyasztásának az un. vitrifikációs technika, amikor a sejteket jégkristály-mentes környezetben fagyasztják (nem keletkezik jégkristály a mélyhűtés során). A hagyományos fagyasztási eljárások az un. equilibrium hűtési módszerek csoportjába, míg a vitrifikációs technikák, az un. nem-equilibrium eljárások csoportjában tartoznak. Az eljárások mindkét csoportja esetében számos tényező befolyásolhatja a sejtek túlélését.