

LOMBIKBÉBI ÉS TÁRSAI

A gyermekáldás elmaradása ma már egyre gyakoribb probléma a fejlett világban. Meddőségről akkor beszélünk, ha egy év rendszeres, fogamzásgátlástól mentes házaset ellenére sem jön létre terhesség.

Mindez a pároknak akár 15 %-át is érintheti. A meddőségnek számos oka lehet, és ennek megfelelően nagyon sokféle kezelés áll rendelkezésünkre a probléma megoldására. A meddő pár mindkét tagjának kivizsgálását követően dől el, hogy számukra melyik beavatkozás vezethet eredményre. Az esetek közel egyharmadában a nőnél, egyharmadában a férfinél és egyharmadában mindkét félnél találunk olyan rendellenességet, amely oka lehet a meddőségnek. Fontos hangsúlyozni, hogy mindez a férfi és a nő közös problémája, nem tehető egyik fél sem kizárólagosan felelőssé érte. A gyógyítás tekintetében erősen él a köztudatban az a téves vélemény, hogy a meddőség szinte egyedüli megoldása a lombikbébi-kezelés. Gyakran az orvosi tanácsadás, a helytelen életmód megváltoztatása is megoldja a problémát.

A petesejtérés rendellenességeinek gyógyítására számos gyógyszeres kezelés áll rendelkezésünkre. Mind a női, mind a férfi oldalon jelentkező kisebb fokú eltérés esetén eredményesen alkalmazható a laboratóriumban megfelelően előkészített hímivarsejteknek a méh üregébe történő felhelyezése (inszemináció). Ezen kezelések sorában a legutolsó és egyben a legbonyolultabb lépés lehet a petesejtek szervezeten kívüli megtermékenyítése és az így létrejött embriók beültetése a méhüregbe, amelyet a köztudatban lombikbébi kezelésnek szoktak nevezni. Az orvosi szaknyelv a módszert latin elnevezése (in vitro fertilisatio) alapján IVF-kezelésként ismeri.

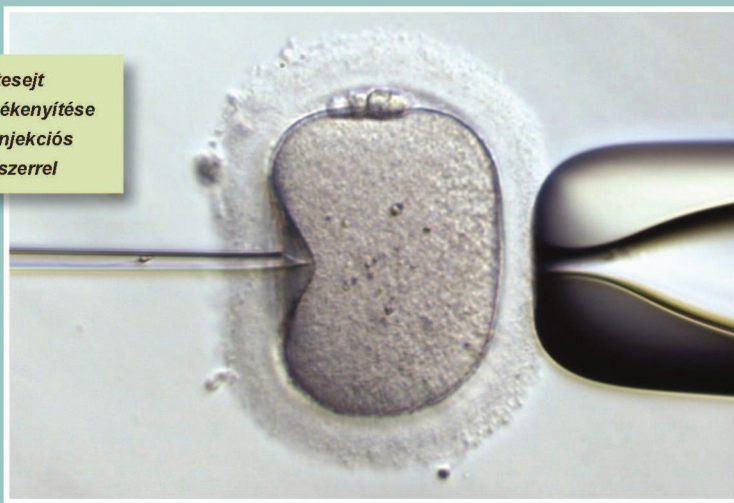
Az első sikeres IVF-kezelésről 1978-ban számoltak be. Az azóta elvégzett embrióbeültetések eredményeként több mint 5 millió gyermek született világszerte, és az angol Ro-

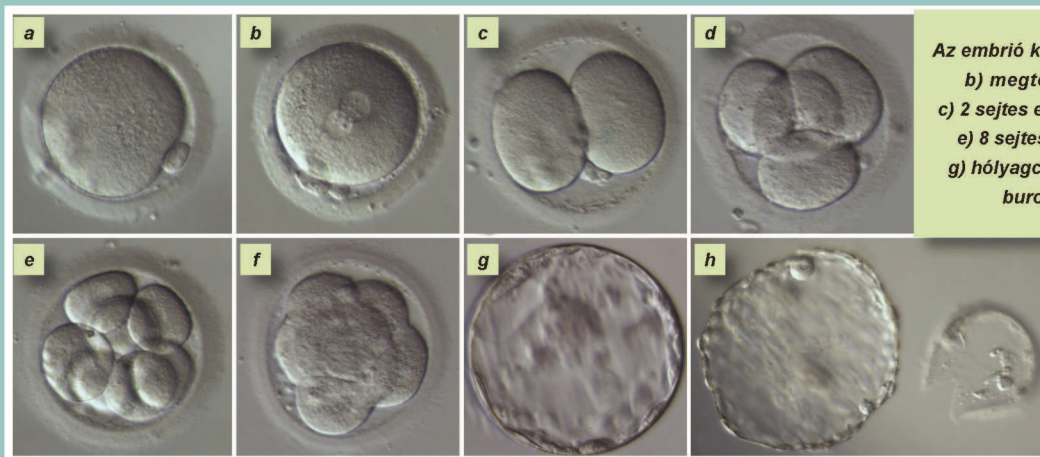
bert Edwards professzor 2010-ben orvosi Nobel-díjat kapott úttörő tevékenységéért.

A módszer szoros együttműködést követel a beavatkozást végző orvosok és laboratóriumi szakemberek (embrióológusok) között. Az alkalmazott gyógyszeres előkezelés eredményeként a petefészekben egyszerre több tüsző érik meg. A megfelelő érettségű tüszők tartalmát a kezelő orvos leszívja egy vékony tűvel. Az így nyert tüszőfolyadék az embriólogiai laboratóriumba kerül, ahol a benne lévő petesejteket összegyűjtjük, és szövettenyésztő tápoldatot tartalmazó petricsészében a megfelelő körülményeket biztosító inkubátorba helyezjük. A férj által adott ondómintából kiválasztjuk a jól mozgó hímivarsejteket, amelyek szintén szövettenyésztő tápoldatba kerülnek. Bizonyos esetekben az is előfordulhat, hogy az ondómintában nem találunk megtermékenyítésre alkalmas hímivarsejtet. Ilyenkor lehetőség van arra, hogy műtéti úton nyert hereszövetmintából gyűjtsünk spermiumokat, ha a hereszövetben van ivarsejttermelés.

A petesejtek szervezeten kívüli megtermékenyítésére jelenleg két módszer áll rendelkezésünkre. Amennyiben a feldolgozott ondóminta elegendő jól mozgó hímivarsejtet tartalmaz, akkor a minta egy kis részét néhány órára hozzáadjuk a petesejtekhez. Ez idő alatt a hímivarsejtek meg tudják találni azokat, és egy közülük áthatol a petesejtet körülvevő burkon, elindítva a megtermékenyülés bonyolult folyamatát.

**Petesejt
megtermékenyítése
mikroinjekciós
módszerrel**





Az embrió korai fejlődése: a) petesejt, b) megtermékenyült petesejt, c) 2 sejtes embrió, d) 4 sejtes embrió, e) 8 sejtes embrió, f) szederacsíra, g) hólyagcsíra, h) az elvékonyodott burokból kibújó embrió

Amennyiben a spermiumok száma vagy mozgékonysága súlyosan csökken, akkor egy úgynevezett mikromanipulációs technikát alkalmazunk. Ekkor egyetlen spermiumot injektálunk a petesejtbe egy hajszálnál is vékonyabb üvegtűvel. A módszert intracitoplazmatikus spermium-injektálásnak, röviden ICSI-kezelésnek nevezzük.

szorosan egymáshoz tapadnak, a sejtek közti határok elmosódnak, és létrejön a szederacsíra. Az 5-6. napon a sejtek fokozatosan az embrió szélső rétegeibe húzódnak, és az embrió belsejében egy folyadékkal telt üreg jön létre. Ezt az állapotot nevezzük hólyagcsírának. Ezt követően az embriót körülvevő burok fokozatosan elvékonyodik, majd megnyílik és kibújik belőle az embrió. Ez után kerülhet sor a beágyazódásra a méh nyálkahártyájában.

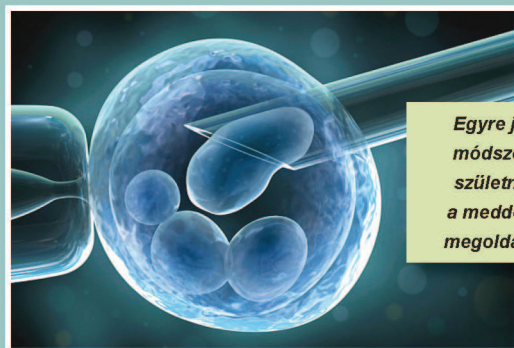
Az IVF-kezelések során általában 4-8 sejtes állapotban, esetleg hólyagcsíra állapotban történik az embriók beültetése. A kezelések többségében több embrió áll rendelkezésünkre, mint amennyit beültethetünk. Ugyanakkor különböző genetikai és sejtbiológiai okok miatt az embriók egy része az első napokban mutatott normális fejlődés ellenére sem képes a méhnyálkahártyába beágyazódni. Ennek érdekében, hogy növeljük a terhesség létrejöttének esélyét, egy alkalommal többnyire egynél több embriót ültetünk be. Igyekszünk olyan, normális fejlődést mutató embriókat kiválasztani, amelyeknek a legnagyobb esélyük van a beágyazódásra. A beültetésre kiválasztott embriókat egy vékony katéterbe szívjuk fel, melynek segítségével a beavatkozást végző orvos azokat a méh üregébe fecskendezi. A beültetés után 10-14 nappal elvégzett hormonvizsgálat már kimutathatja a létrejött terhességet.

A megmaradt, normális fejlődést mutató embriókat lefagyasztjuk, azaz a céllal, hogy hosszú távon megőrizzük életképességüket. Így, amennyiben a meddő pár egy újabb kezelésre jelentkezik, elegendő azokat felolvasztani és beültetni. A fagyasztás során egy olyan, úgynevezett fagyvédő oldatba helyezük az embriókat, amely megvédi a sejteket a hűtés vagy a felolvasztás során esetleg jelentkező sejtsérülésektől. A lefagyasztott mintákat folyékony nitrogénben, -196 °C-on tároljuk. A korai fejlődési állapotban lévő embriókon kívül lehetőség van még hímivarsejt, hereszövet, petesejt, sőt petefészekszövet fagyasztva tárolására is.

A különböző fagyasztási technikák nagyban hozzájárultak ahhoz, hogy a meddőség bizonyos formái esetén adományozott (donor) hímivarsejtekkel vagy petesejtekkel is végezhetünk inszeminációt vagy IVF-kezelést.

A lombikbébi-kezelések eredményességét jelentősen befolyásolja a nőbeteg életkora vagy a meddőség oka. Általánosságban elmondhatjuk, hogy 100 embrióbeültetésből 30-35 terhesség jön létre, melyeknek egy része ikerterhesség. Az itt említett kezelések egy-egy betegnél többször megismételhetők, így a meddő párok többségének rövidebb-hosszabb idő alatt sikerül eljutniuk a várt gyermekáldáshoz. Az orvosi és laboratóriumi módszerek rendkívül gyors fejlődése pedig egyre több betegség esetén jelenthet hatékony segítséget a meddőség megoldására.

FANCSOVITS PÉTER



Egyre jobb módszerek születnek a meddőség megoldására

A hímivarsejt behatolását követően a petesejt befejezi érési folyamatát, majd mikroszkóp alatt láthatóvá válik a sejtplazmában az apai és anyai előmag, amely a petesejt, illetve a hímivarsejt örökítőanyagát tartalmazza, egyelőre még egymástól elkülönülve. Körülbelül 24 órával a megtermékenyülés kezdetét követően a két előmag maghártyája lebomlik, az apai és anyai maganyagok egyesülnek, és létrejön az embrióra jellemző egyedi genetikai állomány. Ez követi az első sejtosztódás. A megtermékenyítés utáni második napon 4 sejtes, a harmadik napon 8 sejtes állapotba kerül az embrió. A negyedik napon az osztódó sejtek