



# SEGÍTSÉG A TERMÉSZETNEK

MI TÖRTÉNIK A LOMBIKPROGRAM SORÁN?





# A VÁGYOTT GYERMEKEKÉRT



# TARTALOM

MI TÖRTÉNIK A LOMBIKPROGRAM SORÁN?	4
A LOMBIKKEZELÉSRŐL DIÓHÉJBAN	6
HA NEM JÖN A BABA	8
A NŐI MEDDŐSÉG OKAI	10
KIVIZSGÁLÁS NŐKNÉL	14
A FÉRFI MEDDŐSÉG OKAI	18
KIVIZSGÁLÁS FÉRFIAKNÁL	20
MEDDŐSÉGI KEZELÉSEK	24
AZ IVF, AZAZ A LOMBIKPROGRAM HAT LÉPÉSBEN	28
A SIKER FELÉ VEZETŐ ÚT	36
HOVÁ FORDULJUNK? MEDDŐSÉGI CENTRUMOK	38

# MI TÖRTÉNIK A LOMBIKPROGRAM SORÁN?

## Segítség a természetnek

A meddőség még mindig tabutémának, szégyellnivalónak számít hazánkban, miközben minden ötödik párt érint, akik rendkívül elveszettek és kiszolgáltatottnak érezhetik magukat azon a hosszú úton, ami rájuk vár, ha a lombikprogramot választják.

Az asszisztált reprodukciós kezelések hatékony és biztonságos lehetőséget kínálnak azok számára, akiknél a gyermekáldás természetes úton neheztett vagy elmarad.

Ám, mint a legtöbb orvosi beavatkozás esetén, a párok szorongással, kérdésekkel és kétségekkel, ugyanakkor várakozással és reménnyel vágnak bele a folyamatba.

### DE MI IS TÖRTÉNIK A LOMBIKPROGRAM SORÁN?





## A petefészek stimulációja

A lombikkezelés eredményességét nagyban növeli, ha egyszerre több petesejt áll rendelkezésre, ennek érdekében történik a petefészek stimulációja. Ez egy személyre szabott, injekciós hormonkezelést jelent, aminek során azokat a hormonokat juttatják a szervezetbe, amelyek természetes körülmények között is irányítják a petefészek működését.

## A petesejtek leszívása

Ezután következik a petesejtek leszívása, ami a hüvelybe vezetett ultrahang és úgynevezett punkciós tű segítségével történik. A beavatkozás műtéti körülmények között, általában rövid altatásban vagy helyi érzéstelenítésben történik, a szövődmények előfordulásának valószínűsége minimális.

## Beültetés

A lombikkezelés záró beavatkozása a beültetés, vagyis az embrió-transzfer, erre általában a petesejtek leszívása utáni 3. vagy 5. napon kerül sor, a méhnyakon keresztül, műanyag katéter alkalmazásával.

## Az embriók fejlődése

A következő lépés az embriók tenyésztése, vagyis a petevezetőkhoz és a méh nyálkahártyájához hasonló élettani körülmények biztosítása mellett elkezdődik azok fejlődése.

## A petesejtek megtermékenyítése

Az ilyen módon nyert petesejtek megtermékenyítésére embriológiai laboratóriumban kerül sor. Két módszer (IVF és ICSI) áll rendelkezésre ehhez a folyamathoz, a kezelőorvos és az embriológus dönti el az andrológus véleménye alapján, melyiket alkalmazza aszerint, hogy az adott páciens számára mi a legmegfelelőbb.

# A LOMBIKKEZELÉSRŐL DIÓHÉJBAN

# HA NEM JÖN A BABA

Felmerül a kérdés, hogy ha babát szeretnénk, de még nem sikerült a teherbeesés, akkor általános szülész-nőgyógyászhoz érdemes fordulni vagy meddőségi specialistához.

Nos, érdemes mihamarabb meddőségi specialistát, reprodukzív endokrinológust felkeresni, aki kizárólag meddőségben érintett pácienseket kezel, jobban átlátja, mi lehet a probléma, célzottan fel tudja deríteni a háttérben húzódó okokat, személyre szabott kezelést tud javasolni és segít tájékozódni a folytatást illetően. Fontos, hogy mindenki személyes meggyőződésének, hitének megfelelő, legjobb megoldást jelentő komplex ellátást kapjon, legyen az hormonális zavarok rendezése, megfelelő életmód és testsúly beállítása, természetes cikluskövetés, inszemináció, lombikkezelés (akár természetes ciklusból), vagy donáció (ivarsejt- és embriódonációs kezelések).

A folyamat első és roppant fontos állomása a meddőség okainak kivizsgálása, amelynek során a szakemberek átfogó képet kapnak a természetes fogantatás elmaradásának körülményeiről.

Az alapkivizsgálás alkalmával, amely a pár mindkét tagját érinti, fény derül a petefészkek hormonális működésére, az anatómiai állapotra, illetve a spermiumtermelésre, de akár anyagcsere-betegségek is felszínre kerülhetnek. A diagnózis felállítás után határozzák meg a szakorvosok, hogy megindítható-e a lombikkezelés.





## LELKI TÉNYEZŐK

Bár lelki okokat jellemzően nem feltételezünk a meddőség hátterében, a krónikus stressz hozzájáruló tényező lehet, tehát a kezelések elején érdemes ezt is felmérni.

A termékenységi problémákkal frissen szembesülő párok lelkiállapota általában semmivel sem rosszabb az átlagosnál, azonban a probléma tartóssá válása és a kezelések „érzelmi hullámvasútja” gyakran depresszív és szorongásos panaszokat, szexuális nehézségeket okoz. A remények és csalódások eme megterhelő sorozatában sokaknak hasznos lehet egy ebben a témában jártas pszichológus, mentálhigiénés szakember, meddőségi szaktanácsadó közreműködése, aki segít a helyzettel való megküzdésben, a döntéshozatalban és a lelki egyensúly visszaállításában, ezáltal is növelve a siker esélyét.

# A NŐI MEDDŐSÉG OKAI

## Életkor

A nők esetében a legfontosabb termékenységet befolyásoló tényező az életkor, hiszen a női termékenység kismértékű csökkenése már 25-29 éves kor között elkezdődik, 35 év felett pedig jelentősen felgyorsul ez a folyamat, míg 40 éves korban a természetes fogantatás esélye már rendkívül alacsony. Annak az esélye, hogy egy nő petesejtje megfelelően érjen és szervezetében minden tényező optimális legyen ahhoz, hogy egy egészséges magzat jöjjön létre, az életkor növekedésével csökken. Az életkor előrehaladtával a petesejtek száma egyre kevesebb és nő a rendellenes petesejtek aránya, amely növeli az embriónál a kromoszóma-rendellenességek kialakulásának valószínűségét. Ezzel együtt a létrejövő terhességek aránya csökken, míg a megfogant terhességek esetében a vetélés aránya nő.

## Életmód

Az életmód szerepe szintén lényeges, hiszen az életkoron kívül vannak olyan egyéb, változtatható kockázati tényezők, amelyek csökkentik a termékenységet: pl. a dohányzás, az elhízás, az alkoholfogyasztás, a kórosan alacsony vagy magas testsúly illetve a szexuális úton terjedő betegségek.





## Hormonzavar

Gyakori, hogy hormonzavarra vezethető vissza a termékenységi probléma, aminek számos oka lehet, például a jelentős súlygyarapodás, pajzsmirigy-betegség, vagy a férfias jellegű hormonok túlsúlya.

A méh nyálkahártyája is hormonális szabályozás alatt áll, amely a ciklus során, az ösztrogén termelődése miatt megvastagszik, majd a progeszteron, azaz a sárgatest által termelt hormon hatására az embrió befogadására alkalmassá válik a beágyazódáshoz optimális időpontban. Amennyiben ez a hormonális egyensúly felborul, a teherbeesés nehezítetté, vagy akár lehetetlenné válhat.

## Petevezeték

Ugyancsak gyakori meddőségi ok a petevezeték átjárhatóságának problémája, hiszen csakis egészséges petevezetővel van lehetőség arra, hogy a hímivarsejtek szabadon eljuthassanak a petesejthez, majd a létrejött embrió a méh üregébe vándorolhasson, ahol megtörténhet a beágyazódás. A probléma oka lehet gyulladás, korábbi méhen kívüli, a petevezetékben bekövetkezett terhesség, műtéti heg vagy endometriózis.

Az endometriózis egy olyan betegség, amely fájdalmat és meddőséget is okozhat, tizből legalább két nőt érint fertilis korban. Az endometriózis egyértelműen rontja a fogamzóképeséget, azáltal, hogy a kismedencei szervekbe jutva (például a petevezetékbe és petefészkekbe) összenövéseket okoz, és kedvezőtlen környezetet hoz létre az embriófejlődés szempontjából.

A női meddőség hátterében állhat az úgynevezett policisztás ovárium szindróma (PCOS) is, amely a leggyakoribb endokrinológiai probléma. Az infertilitás oka általában a megváltozott hormonszint, az androgének és az inzulin nevű hormonok túlsúlya, ami a tüszőérés zavarát okozza. A tüszőérés zavarát tovább súlyosbítja az elhízás és az egészségtelen életmód.

Ritkán, de előfordulhat, hogy a termékenységi probléma a nemi szervek veszületett rendellenességeire vezethető vissza, ugyanis ezek következtében a méh, a petevezeték vagy a hüvely alakja eltérhet a megszokottól.

A mióma, a méh falából kiinduló jóindulatú szövetszaporulat is hatással lehet a termékenységre, az elhelyezkedésétől függően. A polip a méh belső felszínét borító nyálkahártyából (endometrium) kiinduló jóindulatú daganat, ami ugyancsak negatívan hathat a teherbeesésre.

**Az, hogy adott esetben pontosan mi áll a termékenységi zavar hátterében, specifikus vizsgálatokkal deríthető ki. A komplex kezelés felállítására a meddőségi specialista feladata annak érdekében, hogy a pár a lehető legrövidebb időn belül megkapja a számára leghatékonyabb ellátást.**

# KIVIZSGÁLÁS NŐKNÉL

## KONZULTÁCIÓ

A meddőség kivizsgálása minden esetben egy részletes konzultációval kezdődik. Lényeges, hogy a pár mindkét tagja egyszerre legyen jelen az orvossal folytatott beszélgetésen, amelynek során fontos többek között a családi anamnézis, az öröklött betegségek, a trombózisra való hajlam, valamint az endokrin kórképek felderítése. Érdemes a konzultációra előre felkészülni, felírni, hogy a családban milyen betegségek fordultak elő, illetve összegyűjteni a felmerülő kérdéseket.

A szakembernek fontos tudnia, milyenek a menstruációs ciklusok: hány éves korban kezdődött a menstruáció, rendszeres-e, milyen időközönként jelentkeznek, volt-e olyan időszak, amikor elmaradt a menstruáció. Fontos a vérzés erőssége és az, hogy jelentkezik-e fájdalom a vérzés alatt. A részletes anamnéziséből már több problémát tárhat fel, vagy éppen zárhat ki az orvos.

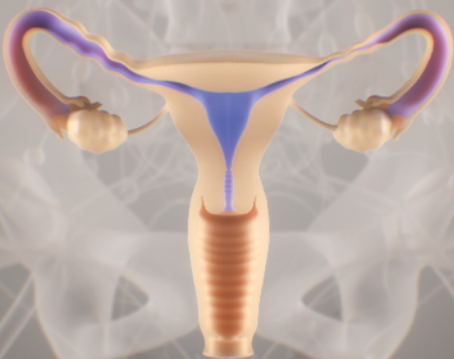


## FIZIKAI ÉS ULTRAHANGOS VIZSGÁLAT

A fizikai és az ultrahangos vizsgálat célja a termékenységi zavarral összefüggő anatómiai elváltozások kizárása, a méh, méhüreg, petefészkek, petevezetők és a kismedence vizsgálata, amely során esetleges endometriózissal járó elváltozások is felmérhetők. Az ultrahangos vizsgálat biztonságos és fájdalommentes, amit a hüvelyen keresztül végeznek.

## PETEVEZETÉK- ÁTJÁRTHATÓSÁGI VIZSGÁLAT

A petevezetők átjárhatóságát vizsgáló eljárás egy hüvelyi ultrahangos nőgyógyászati vizsgálathoz hasonlítható. A körülbelül 5-10 peres beavatkozás kellemtelen ugyan, de általában fájdalommentes. Katéter segítségével történik a kontrasztanyag bejuttatása a méh üregébe, aminek útját ultrahanggal követik, ezáltal információt kapnak a petevezetők átjárhatóságáról.



## HORMONÁLIS KIVIZSGÁLÁS, LABORVIZSGÁLAT

Néhány alapvető vérvizsgálat segíthet diagnosztizálni a hormonháztartás zavarait, amelyek a termékenységi zavarok hátterében állhatnak. A női ciklus irányításáért felelős hormonok vizsgálatát a menstruációs ciklus kezdetén kell elvégezni, a 2. és az 5. nap között, illetve a ciklus második felében történhet progeszteron-meghatározás a megfelelő tüszőérés és a tüszőrepedés, valamint a sárgatest funkció igazolására. Amennyiben szükséges és azt a páciens anamnézise indokolja, ezt a laborvizsgálatot más hormonális, illetve genetikai vizsgálattal, az anyagcsere vizsgálatával, illetve immunológiai kivizsgálással egészíthetik ki.





## A TÜSZŐÉRÉS VIZSGÁLATA

A tüszőérés ultrahangos vizsgálata során pontosan meghatározható a tüsző-repedés időpontja, amit gyakran progeszteron-meghatározással egészítenek ki a ciklus második felében. A termékenységi zavar hátterében gyakran a tüszőéréssel kapcsolatos rendellenesség áll. Tüszőérés zavara esetén a hormonális stimuláció és a ciklus hormonális támogatása jelenthet megoldást, de szóba jöhetnek nem gyógyszeres megoldások is (életmódváltás, fogyás).

## INVAZÍV VAGY MŰTÉTI VIZSGÁLATOK

Néha a pontos diagnózis felállításához laparoszkópia vagy hiszteroszkópia válhat indokolttá. Időnként szükség lehet a méhnyálkahártya szövettani vizsgálatára, elsősorban krónikus méhnyálkahártya-gyulladás kizárása céljából.

### MÉHTÜKRÖZÉS (HISZTEROSZKÓPIA)

A hiszteroszkópia a méhüreg vizsgálatára alkalmas eljárás, aminek során egy vékony kamerával veszik szemügyre a méhüreget, a hüvelyen keresztül. Amennyiben a méhüregben elváltozás van, ami lehet például mióma, polip, sővény vagy összenövés, akkor azt el is lehet távolítani ezzel az eszközzel.

### HASTÜKRÖZÉS (LAPAROSZKÓPIA)

Az altatásban végzett laparoszkópia elvégzése során elsősorban a női kismedencei szerveket vizsgálják. A petevezetők átjárhatósága mellett így különféle elváltozások is diagnosztizálásra kerülhetnek, beleértve az endometriózist, az endometriózis vagy gyulladás talaján kialakuló összenövéseket, anatómiai eltéréseket. A módszer sebészeti beavatkozások elvégzésére is alkalmas, például az összenövések oldására, a miómák sebészeti eltávolítására, az endometriózis műtéti megoldására.



# A FÉRFI MEDDŐSÉG OKAI

A környezeti és egyéb hatásoknak köszönhetően a férfiak nemzőképessége is sokat romlott, habár erről általában kevesebb szó esik.

A férfi meddőség hátterében leggyakrabban a hímivarsejtek termelésének mennyiségi és/vagy minőségi zavarai állnak. Ennek számos oka lehet, úgymint anatómiai ok (pl. herevisszér-tágulat, ondóúti elzáródás), herefejlődési zavar (pl. hereleszállási zavar), ondóúti gyulladások, hormonális eltérések, egyéb, szisztémás betegségek (pl. daganatos betegségek), vagy ezek kezelése, gyermekkori betegségek, helytelen életmód, környezeti faktorok, genetikai okok, immunológiai és szexuális zavarok. A férfi nemzőképességi zavarok legsúlyosabb formája az azoospermia, amikor egyáltalán nem található hímivarsejt az ejakulátumban.

## A TERMÉSZETES MEGTERMÉKENYÍTÉS SORÁN ÁLTALÁBAN EGYMILLIÓ HÍM-IVARSEJT KÖZÜL MINDÖSSZE NÉHÁNY JUT EL A PETESEJTIG.

Ezért igaz, hogy bár alacsony számú ép hímvarsejt is elég lehet a természetes fogantatáshoz, alacsony sejtszám vagy minőség mellett jelentősen csökken a természetes fogantatás esélye, aminek kivizsgálása és lehetőség szerinti kezelése az andrológus feladata.

A helyes életmód a férfiaknál is fontos szempont (elhízás kerülése, mozgásszegény életmód felszámolása, dohányzás, rendszeres alkohol-fogyasztás és tudatmódosító szerek mellőzése, gyakori szaunahasználat elkerülése, alváshiány feloldása, jelentős kimerültség, tartós stressz kerülése), amellyel sokszor jelentős javulás érhető el.

Anatómiai eltérések (például herevisszér-tágulat, ondóúti elzáródások stb.) esetén műtéti eljárás jelenthet megoldást. Sebészi kezelés válhat indokoltta egyéb terápiára nem reagáló, súlyos spermium-funkcionális zavarok esetén is.

Amennyiben például anyagcsere-betegségek vagy cukorbetegség áll fenn, ezek helyes terápiája javíthat a nemzőképességen.

Endokrinológiai (hormonális) eltérések, például pajzsmirigybetegség esetén sikerrel alkalmazhatók különböző hormonális kezelések, amelyek vezetését - azok jellegétől függően - andrológus vagy endokrinológus végezheti.

Meghatározó mértékű ondóúti gyulladásokra a fertőzés megszüntetése hozhat eredményt adott esetben a szervezetben megbújó gyulladással góccok kimutatásával és megszüntetésével együtt.

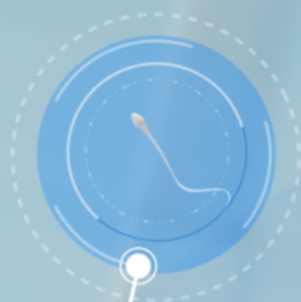
Sajnos, a genetikai okból, illetve a here fejlődési zavara következtében kialakult nemzőképességi zavarok többségében végleges megoldás nem áll rendelkezésre.

**FONTOS**, hogy ezeket a helyzeteket a szakember felismerje, és hosszas, eredménytelen kezelési stratégiák helyett, hamar meddőségi centrumba irányítsa a párt, hiszen ilyen helyzetben a mesterséges megtermékenyítési eljárások jelenthetnek megoldást.

# KIVIZSGÁLÁS FÉRFIAKNÁL



MENNYISÉG



MOTILITÁS



MORFO

Mivel a sikertelen próbálkozások 21-40%-ban kizárólag férfi nemzőképességi zavarral magyarázhatók, ezért a spermiumok vizsgálata alapvető fontosságú, és célszerű a párok kivizsgálását ezzel (is) kezdeni.

## Spermavizsgálat

A spermaanalízis a férfiak nemzőképességének megítélésére szolgáló vizsgálat, ami a minták makroszkópos és mikroszkópos vizsgálatából áll, és képet ad a spermiumok számáról, alakjáról és mozgékonyaságáról. Mivel a spermiumok minősége nagyon változó lehet, eltérés esetén szükséges a vizsgálat megismétlése. A teszt számos paramétert vizsgál, közülük a három legfontosabb:

Teljes spermiumszám, koncentráció:

A hímivarsejtek száma a teljes mintában, illetve egy milliliternyi spermában

01

Motilitás:

A hímivarsejtek mozgási típusainak százalékos megoszlása

02

Morfológia:

A megfelelő alakú hímivarsejtek százalékos aránya

03

Amennyiben a fenti paraméterek közül bármelyik is eltér a normálistól, a páciens további, andrológiai kivizsgálása válik indokolttá, amely során szükség esetén további kivizsgálás, illetve terápia történik.

# Andrológiai vizsgálatok

## ULTRAHANGOS VIZSGÁLAT

Fizikális vizsgálattal felfedezett probléma esetén az anamnézis alapján szükségessé válhat a herék, mellékherék, ondóvezeték és ritkábban a hímvessző, a kismedencében elhelyezkedő ondóhólyag és prosztatata ultrahangos vizsgálata is, az esetleges anatómiai eltérések felderítésére.

## HORMONSZINTVIZSGÁLAT

Akárcsak a nőknél, úgy a férfiaknál is szükség lehet a hormonszintek vérből történő vizsgálatára, ugyanis a nemzőképesség-csökkenés illetve szexuális és általános közérzeti panaszok hátterében hormonális problémák is állhatnak.

## GENETIKAI VIZSGÁLATOK

Bizonyos fizikális eltérések, az előzményben szereplő adatok, illetve spermanalízis-eltérések genetikai vizsgálatokat tesznek indokolttá. Ilyenkor vérmintából történik a vizsgálat, a leggyakrabban kariotipizálás (citogenetikai vizsgálat), ritkábban az Y kromoszóma vizsgálata vagy egyéb speciális kromoszómális eltérések szűrővizsgálata történik.

## EGYÉB VIZSGÁLATOK

Amennyiben a spermaanalízis során észlelt eltérések, vagy az anamnézisben feltárt eltérések indokolttá teszik, szükség lehet a spermiumok funkcionális vizsgálatára is. Fertőzékenység esetén speciális biokémiai tesztek elvégzése is javasolt, immunológiai eltérések miatt további immunológiai tesztek jöhetnek szóba.

## Fizikai vizsgálat

Urológus vagy andrológus, azaz a férfi nemi szervekre specializálódott szakorvos végzi, ellenőrizve a férfi nemi szervek anatómiai épségét.

## Invazív eljárások

Anatómiai eltérések vagy a legsúlyosabb férfi nemzőképességi zavarok esetén szükség lehet műtéti beavatkozásra is, ez azonban mindenképpen a terápiás lépések részeként végzendő.

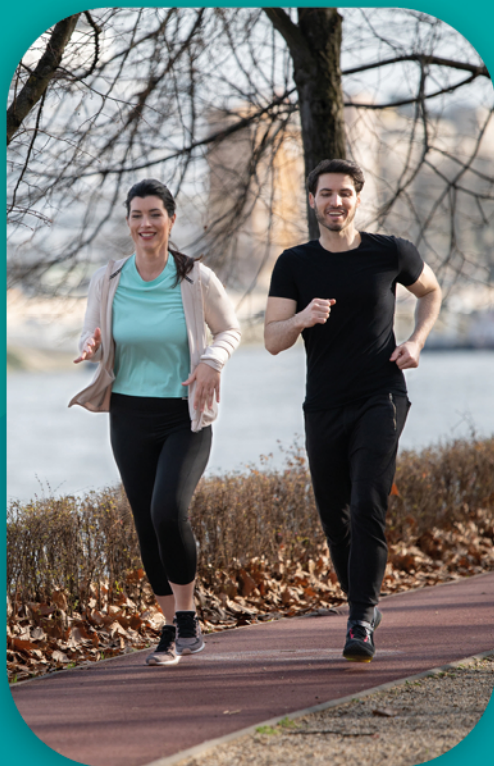


# MEDDŐSÉGI KEZELÉSEK

Számos oka lehet, ha a fogantatás természetes úton nem valósul meg. A háttérben húzódó okok mind a nők, mind a férfiak számára megfelelő és alapos kivizsgálások után, sok esetben egyszerűen és eredményesen kezelhetők, illetve szükség esetén időben elkezdhetők a személyre szabott asszisztált reprodukciós eljárások annak érdekében, hogy a vágyott gyermek minél előbb megszülethessen.

## A TERMÉKENYSÉG HELYREÁLLÍTÁSA

Sok esetben a termékenység helyreállítása nem igényel összetett eljárásmenetet, tájékoztatással, helyes életmóddal, diétával, a megfelelő testsúly elérésével, rendszeres mozgással, szükség esetén hormonkezeléssel, kisebb műtétekkel eredményt érhetünk el. Számos modern technika és műtéti eljárás áll rendelkezésre nők és férfiak számára egyaránt, amelyek gyakran mindössze egynapos klinikai jelenléteket igényelnek, többek között például a has- és méhtükrözés esetén. Egyes hormonzavarok hormonpótlással kezelhetők, illetve gyógyszeresen stimulálható a hormonelválasztás.







## OVULÁCIÓINDUKCIÓ, IDŐZÍTETT EGYÜTLÉT

Az eljárás során a szakemberek a petefészkeket stimulálják a meddőségi kezelésben használatos gyógyszerekkel, injekciókkal. Ezek a gyógyszerek szabályozzák a tüszőrést, a tüszőrepedést, a teljes női ciklus pontosan követhető, így az otthoni szexuális együttlét a peteérés időpontjához időzíthető. Ez a módszer tehát úgy segíti a teherbeesést, hogy az ahhoz szükséges folyamatokat összehangolja, a petesejt és a spermium találkozását megkönnyíti. A petesejt megtermékenyülése, az embrió fejlődése az anya szervezetében, természetes környezetben történik.

## INSZEMINÁCIÓ

Inszemináció során a tüszőrepedést az előző módszerhez hasonlóan gyógyszerekkel időztik, de a spermiumok nem szexuális együttlét útján jutnak el a petesejthez. Az inszemináció napján a pár férfi tagja spermamintát ad, amit feldolgozás után, pontosan időztett módon a kezelőorvos juttat be a méhbe egy puha katéter segítségével. A petesejt megtermékenyülése, az embrió fejlődése itt is az anya szervezetében, természetes környezetben történik.





## IVF, AVAGY IN VITRO FERTILIZÁCIÓ

Az IVF a leggyakrabban alkalmazott asszisztált reprodukciós eljárás, amelynek legfőbb jellemzője, hogy a termékenyülés és az embriófejlődés nem a természetes környezetben, hanem „in vitro” módon, mesterséges környezetben, az embriológiai laboratóriumban történik. Ezután a laborban létrehozott és tenyésztett embriót egy katéterrel juttatják vissza a nő szervezetébe, hogy ott az embrió megtapadhasson és a kívánt terhesség létrejöhessen.

Az IVF egy speciális módszere az intra-citoplazmatikus spermiuminjekciós eljárás, azaz az ICSI. Ezt azokban az esetekben alkalmazzák leginkább, amikor a férfinál a spermiumok száma nagyon alacsony, és azok nem megfelelő minőségűek, nem mozgékonyak. Az ICSI során laboratóriumi körülmények között, speciális mikroszkóp alatt egyetlen spermiumot injekciónak közvetlenül a petesejtbe. Amennyiben sikeres a megtermékenyülés és az embrió fejlődése megfelelő, beültetésre kerül a méhbe.

Korábban több embriót is beültettek egyszerre, annak érdekében, hogy a lombikkezelés eredményesebb legyen. A több embrió beültetése ikerterhességgel járhat, ami magasabb szülészeti kockázatokat hordoz magában. Manapság már inkább csak egy vagy kettő embrió kerül beültetésre, mert így nagyobb az esély az egészséges várandósságra, és sokkal biztonságosabb mind az anya, mind a baba szempontjából.

# AZ IVF, AZAZ A LOMBIKPROGRAM HAT LÉPÉSBEN

## Első lépés: a petefészek stimulációja

Mivel menstruációs ciklusonként általában csak egy petesejt érik meg, ezért a lombik-kezelés során hormonális kezeléssel stimulálják a petefészkeket, hogy ily módon akár 10-15 petesejtet is nyerjenek. Alapvetően ugyanazon természetes hormonokat használják injekció formájában, amelyek a szervezetben egyébként is irányítják a petefészek működését.

Az injekciókat minden beteg más és más dózisban, személyre szabottan kapja. Ezek beadása időponthoz kötött, fontos az orvosi utasítás pontos betartása, és bizony, sokszor kihívást jelenthet ezeket beiktatni a mindennapokban.

Ahhoz, hogy a petesejtek érését nyomon kövessék, 2-3 naponta ultrahangvizsgálat szükséges, illetve vérvétel is történik hormonmeghatározás céljából.

A páciensek egy része érzékenyen reagál a stimulációra és a kellenénél több tüsző érik meg. Hiperstimuláció esetén a petefészkek megnagyobbodnak, hasi fájdalom jelentkezik és hányinger is kísérheti a folyamatot, ekkor tüneti, támogató kezelés adható. Sokkal fontosabb azonban a megelőzés, így azon páciensek esetében, akiknél nagyobb a hiperstimuláció kockázta, léteznek biztonságosabb stimulációs lehetőségek, és az embrióbeültetés halasztása, az embriók lefagyasztása jelenthet megoldást.





## Második lépés: a petesejtek leszívása

A petesejtek leszívása egy hüvelybe helyezett ultrahang és egy úgynevezett punkciós tű segítségével történik, műtéti körülmények között, általában rövid altatásban vagy helyi érzéstelenítéssel. A petefészkekben található tüszőket sorban szűrják meg ultrahangos ellenőrzés mellett, a tüszőfolyadékot a petesejttel együtt leszívják, kémcsőben felfogják és az embriológiai laboratóriumba juttatják. A beavatkozás általában 10-15 percig tart.

A petesejt-leszívás összességében egy biztonságos eljárás, de kis számban előfordulhatnak szövődmények, amik jól kezelhetők. A leszívás után érdemes pihenéssel tölteni a napot.

Ritkán előfordulhat, hogy a punkció tervezett időpontjára a tüszők megrepednek, azaz az ovuláció a petesejtek leszívása előtt bekövetkezik. Petesejt-leszívásra ebben az esetben nem kerülhet sor.

Amennyiben a punkció során a leszívott tüszőfolyadékban petesejt nem található, a kezelés a tüszőpunkció után értelemszerűen abbamarad.



## Harmadik lépés: a petesejtek megtermékenyítése

A leszívott petesejt a tüszőfolyadékkal együtt az embriológiai laboratóriumba kerül. A biológus mikroszkóp alatt keresi meg a petesejteket, majd azokat azonnal egy speciális tápoldatba helyezi. Az összes petesejt megkeresését követően a petesejtek szövettenyésztő edénybe, majd az élettani körülményeket utánzó inkubátorba kerülnek.

Ezt követően van szükség a spermiumokra. A mintaadást megelőzően 3-5 napos önmegtartóztatás szükséges. A minta leadására külön helyiség áll rendelkezésre a lombikcentrumokban, de magukkal is hozhatják a párok. Ebben az esetben a mintát 1 órán belül be kell vinni a klinikára, közben 25-37 °C hőmérsékleten kell tartani (például a kabátzsebben), hogy a minősége ne károsodjon. A minta leadására gyógyszerárban kapható, egyszer használatos (steril) pohár használata javasolt.

A laborban a spermiumokat speciális tápoldattal átmosják. Hagyományos megtermékenyítés esetén (IVF) meghatározott számú tisztított, mosott, feljavított minőségű spermiumot (100000/petesejt) cseppentenek a petesejtekre. Ebben az esetben a spermiumoknak saját maguknak kell megtermékenyíteni a petesejteket.

Az intra-citoplazmatikus spermiuminjekció (ICSI) módszer esetén egy mikromanipulációs készülékkel a megtermékenyítést közvetlenül is el lehet végezni. Ez annyit jelent, hogy egy igen vékony, hajszál vastagságú kapillárisba egyetlen spermiumot szívnak fel, amit a petesejtbe juttatnak. A módszer elvégzéséhez elengedhetetlen, hogy a petesejtet megtisztítsák az azt körülvevő egyéb sejtektől, amihez egy vegyi anyaggal végzett úgynevezett enzimatisztás szükséges.

Az embriológus és a kezelőorvos együtt dönti el az andrológiai vélemény alapján, melyik módszert választják a megtermékenyítésre. A döntés személyre szabottan, a páciens anamnézise és vizsgálása után történik.





## Negyedik lépés: az embriótenyésztés

Az embriótenyésztés során a megtermékenyült petesejt osztódni kezd, így az embrió a fejlődése során folyamatosan egyre több sejtből áll. Optimális esetben az első nap 2, a második nap 4, a harmadik nap 8 sejtből. A 8 sejtes állapotot követően az embrió osztódó sejtjei egyre inkább összetapadnak, így jön létre a 4. npra az úgynevezett morulaállapot, amikor az embrió sejtjei összeolvadnak, az egyedi sejteket már nem lehet megkülönböztetni. Ezután az embrió közepén egy folyadékkal telt üreg kezd kialakulni, amely egyre nő, így jön létre az 5. vagy 6. npra a blasztociszta, azaz hólyagcsíra állapotú embrió.

Az embriótenyésztés során az IVF centrum általában telefonon tájékoztatja a pácienseket az embrióik fejlődéséről. A friss hírekre való várakozás lelkileg megterhelő lehet a párok számára.

Az embrió fejlődése során a természetes szelekció egyre erősebben működik, ami azzal jár, hogy minél előrébb vagyunk az időben, annál inkább csökken a megfelelően fejlődő embriók száma. A kromoszóma-rendellenességekkel, egyéb problémákkal rendelkező embriók hajlamosabbak rendellenesen fejlődni vagy teljesen leállni a fejlődésben, tehát az 5. vagy 6. napig eljutott embriók között már jóval kevesebb a rendellenes embriók aránya, mint a folyamat elején a megtermékenyült petesejtek között. Ez az oka annak, hogy bár az 5. napos beültetés esetén általában jóval kevesebb embrió áll rendelkezésre, mint a 3. napon, de azok jobb minőségűek, életképesebbek, belőlük jóval nagyobb eséllyel jön létre terhesség.

A megtermékenyült embriók nagy része eljut a 3. napos állapotig, és körülbelül a fele fejlődik tovább az 5. napig, de ezek az arányok erősen függenek a páciensek egészségügyi hátterétől és a nő életkorától.

# Ötödik lépés: embriótranszfer, embriófagyasztás

Az embriótranszfer leggyakrabban a petesejt-leszívást (0. nap) követő 3. vagy 5. napon történik. A beavatkozás során az embriókat műanyag katéter segítségével, a méhnyakon keresztül a méh üregébe helyezik.

Ritkán előfordulhat, hogy a katéter felhelyezésekor menstruációs fájdalomhoz hasonló görcsölés jelentkezik. Az embriótranszfer elmarad, amennyiben a beültetés napjára nem maradt megfelelően fejlődő embrió, illetve ha egyéb indok (hiperstimuláció, korai progeszteronemelkedés, nem megfelelő nyálkahártya) miatt a beültetés nem javasolt.

Amennyiben van megfelelően fejlődő embrió, de nem javasolt az embrióbeültetés, az embriókat lefagyasztják, majd fagyasztva tárolják egy későbbi embrióbeültetésig.

A fagyasztás során az embriókat vékony, műanyagból készült, úgynevezett szalmára helyezik, majd rendkívül alacsony hőmérsékletre hűtik, ahol hosszú ideig tárolhatók, az életképességüket sokáig megőrzik. Az embriófagyasztás hatékonysága mára 90% feletti, tehát 10 lefagyasztott embrióból legalább 9 szépen fejlődik tovább a későbbi felolvasztást követően.





## Hatodik lépés: a beágyazódás segítése

Az embrióbeültetést követően további hormonpótlás szükséges, a nőt olyan hormonokkal kezelik, amelyek a menstruációs ciklus második felében termelődnek. Ennek hatására alakul át a méhnyálkahártya, felkészül az embrió befogadására.

Terhességi tesztre, vérvételre általában a beültetéstől számított 14. napon kerül sor, amennyiben ez pozitív eredményt mutat, két hétre rá ultrahangos vizsgálatot végeznek.

# A SIKER FELÉ VEZETŐ ÚT

Általában több, akár 3-4 ciklus lombikkezeltére is szükség lehet egy egészséges gyermek megszületéséhez, hiszen az élveszülések aránya nő az elvégzett kezelések számával.

A kezelés során fizikai és lelki nehézségekkel egyaránt szembe kell nézniük a pároknak. A páciensek közel fele két sikertelen lombikciklus után abbahagyja a kezelést, egy-harmaduk pedig már az első kezelést követően.

Sikertelen kezelés után a szakorvos feladata, hogy próbáljon választ találni az okokra, ismét kiértékelje a vizsgálati eredményeket, szükség esetén további vizsgálatokat rendeljen el, majd döntsön a teendőkről.

Rendkívül fontos, hogy a kezelésben résztvevő pár megkapja azt a lelki támogatást is, ami segíti őket a hosszú úton, ha szükséges, érdemes szakember segítségét igénybe venniük.



# Hová forduljunk?

[www.vagyottgyermekekert.hu](http://www.vagyottgyermekekert.hu)

## ASSZISZTÁLT REPRODUKCIÓS KÖZPONTOK

**DUNAMENTI Reprodukciós Központ Kft. telephelyei:**

### **Istenhegyi Intézet**

1125 Budapest, Istenhegyi út 54/A.

+36 (1) 202 2802

[bmc@janoskorhaz.hu](mailto:bmc@janoskorhaz.hu)

### **Kútvoégi Intézet**

1125 Budapest, Diós árok 1-3. 9. épület

+36 (1) 458 4579, +36 (1) 458 4580

### **Gazdagréti Intézet**

1112 Budapest, Törökbálinti út 56.

+36 (1) 309 7755

[info@devaiintezet.hu](mailto:info@devaiintezet.hu)

### **Kaposvári Intézet**

7400 Kaposvár, Tallián Gyula u. 20-32.

+36 (82) 801 802

### **Pesterzsébeti Intézet**

1205 Budapest, Kossuth Lajos u. 143.

+36 (1) 285 2091

### **Győri Intézet**

9026 Győr, Szabadrév u. 11.

+36 (96) 511 210

### **Tapolcai Intézet**

8300 Tapolca, Bartók Béla u. 1-3.

+36 (87) 510 365

[pritap@t-online.hu](mailto:pritap@t-online.hu)

### **Angyalföldi Intézet**

1135 Budapest, Lehel u. 59. C épület

+36 (70) 659 8888

**Semmelweis Egyetem Asszisztált Reprodukciós Centrum****Semmelweis Egyetem új Merényi Gusztáv telephely**

1097 Budapest, Gyáli út 17-19.

**Üllői úti telephely**

1082 Budapest, Üllői út 78/b.

+36 (1) 459 1439; +36 (20) 666 2191; +36 (20) 666 2192,

+36 (20) 666 2193; +36 (20) 666 2196

**Semmelweis Egyetem Asszisztált Reprodukciós Osztály**

1088 Budapest, Baross utca 27. (Pavilon épület 3. emelet)

+36 (20) 825 4234

aro.noibaros@med.semmelweis-univ.hu

**Debreceni Egyetem Klinikai Központ****Asszisztált Reprodukciós Centrum**

4032 Debrecen, Nagyerdei körút 98.

+36 (52) 255 138; +36 (52) 255 318; +36 (52) 255 818,

(belső mellék: 56138, 56246)

arc@med.unideb.hu

**Meddőségi Központ**

4032 Debrecen, Egyetem sugárút 68/B.

+36 (52) 411 717 / 65700 (Recepció)

**Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ**

7624 Pécs, Édesanyák útja 17.

+36 (72) 536 377

peccimeddoseg@pte.hu

**Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ**

6725 Szeged, Csongrádi sugárút 21.

+36 (62) 343 900

recepcio.rmi@med.u-szeged.hu

Készült az OKFŐ Humánreprodukciós Igazgatóságának megbízásából

Lektorálta:

Dr. Vesztergom Dóra

Szerkesztette:

Dr. Klement Zoltán

Dr. Szöllösi Katalin

Dr. Takács Tamás

Dr. Vesztergom Dóra

Papp Sándor

Soltész Krisztina

Dr. Szigeti F. Judit

Szomszéd Orsolya

Téglás Gyöngyvér

Vita Emese

Grafikai tervezés:

Váczi-Tóth Krisztina

© Minden jog fenntartva.

OKFŐ Humánreprodukciós Igazgatóság

