ce știi despre FERTILITATEA TA?

Dr. Dorina Codreanu
medic primar obstetrică-ginecologie
doctor în științe medicale
supraspecializare în FIV
mama lui Rareș

Dr. Cristina Constantinescu
medic specialist obstetrică-ginecologie
supraspecializare în FIV
mama Clarei

INFERTILITATEA NU ALEGE

Medici FIV, părinți prin FIV

Dr. Anca Coricovac
medic primar obstetrică-ginecologie,
embriolog senior, supraspecializare în FIV,
doctor în științe medicale
mama lui Alexandru

Dr. Florin Dorneanu
medic primar obstetrică-ginecologie,
supraspecializare în FIV
tatăl Petrei

Ioana Nistor-Mandache
embriolog senior
mama Anei

Dr. Anca Ștefan
medic specialist obstetrică-ginecologie
supraspecializare în FIV
mama lui George

REVISTĂ DE EDUCAȚIE DESPRE FERTILITATE, OFERITĂ DE

ASOCIAȚIA SOS INFERTILITATEA
www.sosinfertilitatea.ro

Numărul 7, Noiembrie 2023

SANADOR

Sănătatea ca stil de viață!

0219699
www.sanador.ro

Servicii medicale integrate de înaltă performanță pentru fertilizare in vitro, la SANADOR

- **Gamă completă de analize și investigații pentru FIV** în clinicile și punctele de recoltare SANADOR
- **Consultații și tratamente avansate,** pentru infertilitatea de cauză masculină și feminină în cadrul Spitalului Clinic SANADOR
- **Cele mai noi echipamente FIV disponibile la ora actuală pe piața medicală**
- **Echipă multidisciplinară, cu vastă experiență și rezultate de succes**
- **Servicii complete de monitorizare a sarcinii** în clinicile și ambulatoriul **Spitalului Clinic SANADOR**
- **Nașterea la cel mai mare spital privat multidisciplinar, la Maternitatea SANADOR**
- **Secție de neonatologie** modernă și complexă
- **Secție de terapie intensivă neonatală** ultraperformantă

Descoperă
Centrul FIV SANADOR

Calea Floreasca, nr. 165, sector 1,
București, Clădirea ONE TOWER

Infertilitatea este urâtă ca un bloc optzecist cu zece etaje

Nicoleta Cristea-Brunel
Președinta Asociației SOS Infertilitatea

...Doar că despre infertilitate habar n-ai, inițial, câte etaje are.

Când afli / simți că te confrunți cu infertilitatea, de cele mai multe ori prima reacție, autoprotectivă, este una de intrare în negare. Din păcate, unii – bărbați și femei – rămân acolo pe termen mediu / lung, fără să conștientizeze că pierd cel mai important aliat: timpul – tinerețea reproductivă (diferită de cea fizică sau sufletească). Când se depășește etapa de negare, urmează *roller coaster*-ul emoțional: căutarea de explicații, despicarea firului în patru, furia, disperarea, angoasa, pe alocuri depresia. Cel mai adesea toate aceste stări sunt accentuate până la paroxism de obstacolul financiar, de lipsa banilor – mulți! – necesari pentru a trece la fapte.

Infertilitatea există. Și doare! Din conștientizarea acestei realități s-a ivit spontan, acum peste 15 ani, Asociația SOS Infertilitatea.

Când ne-am propus, în 2008, să extragem subiectul „infertilitate" din epoca de piatră în care se afla la nivel societal în România, am primit cel mult zâmbete condescendente și mesaje de genul „e foarte drăguț entuziasmul vostru, dar nu veți obține niciodată sprijin financiar pentru FIV în România în care ești trimis/-ă la farmacia de peste drum de spital să îți cumperi branule". La finalul anului 2010, spre uluirea tuturor (chiar și a noastră, recunoaștem), obțineam inițierea Subprogramului FIV la nivelul Ministerului Sănătății, cu implementare din 2011. Imperfect Subprogramul, știm, dar excepțional ca impact pe termen mediu și lung – impunerea, în premieră, a ideii că infertilitatea este o boală (primul slogan al campaniei nostre, deși astăzi sună tautologic), că persoanele afectate de infertilitate au nevoie și merită sprijin, că fertilizarea in vitro este o procedură eficientă și sigură.

N-a fost, însă, totul chiar atât de lin, căci, după doar doi ani de implementare, în 2013 Subprogramul FIV nu a mai primit buget, pentru că, aveam să aflăm ulterior, ministrul (liberal!) al Sănătății „nu credea în FIV". De acolo venim: un ministru al Sănătații, non-medic, la nivel privat „nu crede" într-o procedură care a primit Premiul Nobel pentru Medicină și care a dus la nașterea a milioane de oameni – și, în consecință, taie bugetul Subprogramului FIV. Frustrarea asociativă a fost colosală, ni se dărâma podul de piatră la care muncisem atât de mult să îl construim – dar am strâns din dinți și am reluat acțiunile de advocacy (întâlniri politice, memorii colective, scrisori de la pacienți și mai ales multă-multă mediatizare a cauzei, nu am refuzat niciodată un jurnalist – ne-am expus public pe noi și familiile noastre pentru a arăta cât de epuizantă este infertilitatea și câtă nevoie de sprijin există), iar, după doi ani, Subprogramul FIV al MS a fost reluat.

Ce a urmat este, deja, istorie – crearea de către Gabriela Firea a Proiectului FIV al Primăriei Municipiului București, cu probabil deja peste o mie de copii născuți (există și numeroși embrioni crioconservați, pe care părinții lor așteaptă să îi aducă pe lume), apoi Programul FIV al Ministerului Familiei, inițiat de aceeași Gabriela Firea, ea însăși mamă prin FIV, după cum a declarat în paginile primului număr al revistei noastre. Programe de sprijin pentru FIV s-au inițiat și în alte orașe din țară (Constanța, Medgidia, Craiova), iar de fiecare dată voluntarii SOS Infertilitatea au fost acolo, adesea cu copiii în brațe, explicând câtă nevoie avem de sprijin financiar din partea autorităților pentru a reuși să învingem infertilitatea.

Faptul că Ministerul Familiei a alocat în 2023 circa 30.000.000 de euro Programului FIV a permis ca peste 8.300 de persoane / cupluri din România care se confruntă cu infertilitatea să aibă șansa de a

avea copii. Faptul că același minister, condus acum de către Natalia Intotero, anunță acum oficial, în interviul acordat revistei noastre, dublarea bugetului Programului FIV, acesta urcând în anul 2024 la 60.000.000 de euro – este fabulos. Știm, de cele mai multe ori, suma alocată per cuplu nu acoperă integral costurile unei proceduri FIV, dar sprijinul este semnificativ. Multe mii de români care nu mai îndrăzneau să creadă că vor putea avea copii vor găsi resortul motivațional care să îi facă să „treacă la FIV". Sau să mai facă „încă un FIV", pentru cei care cunosc gustul amar al eșecului, dar continuă să spere.

Probabil că impresia celor nou-intrați în caruselul emoțional și medical al luptei cu infertilitatea este că lucrurile sunt departe de a fi perfecte. Și așa este, în absolut. Dar, să nu uităm: **venim de tare departe!** În acești ultimi 15 ani, s-a evoluat mult și în România: tabu-ul s-a mai disipat, ideea și accesul la reproducerea umană asistată medical s-au democratizat, există clinici acreditate care oferă proceduri cu rezultate cel puțin la nivelul mediei europene, există informație corectă din punct de vedere medical pentru pacienți (cu condiția ca aceștia să o și citească), există comunități de pacienți și medici care te pot ajuta să găsești drumul care copilul mult prea dorit. Iar în toată această evoluție, o spunem cu toată modestia, dar și cu toată responsabilitatea, rolul Asociației SOS Infertilitatea a fost major.

Da, pentru oamenii care își doresc copii, infertilitatea este cruntă și hâdă. Te împiedică să te bucuri pe deplin de tinerețe, de cuplu, de iubire. Dar: **infertilitatea poate fi învinsă!** Studiile spun că în jur de 80% dintre cei care merg până la capăt devin părinți.

Cu copilul în brațe, nu uiți. Privești în urmă și ești recunoscător că trăiești într-o epocă în care există remedii reale și eficiente pentru infertilitate. **Privești în urmă și ești recunoscător infertilității că te-a învățat ce înseamnă puterea de a învinge neputința, ce înseamnă răbdarea, ce înseamnă perseverența, ce înseamnă smerenia.** Și îi mulțumești vieții pentru asta.

Vă urez tuturor celor care încă sunteți pe baricade - să ajungeți acolo! La acel zâmbet plin de recunoștință.

Cu înțelegere și empatie,

Nicole

Revista **„Ce știi despre FERTILITATEA TA?"** este un proiect educativ non-profit al **Asociației SOS Infertilitatea. www.sosinfertilitatea.ro**

Articolele din paginile marcate cu **P** reprezintă contribuții în regim de **parteneriat**. Mulțumim sponsorilor și partenerilor care au făcut posibilă **distribuirea gratuită** a acestui instrument de educație pentru fertilitate.

Alăturați-vă nouă pe facebook.com/groups/sustinSOSInfertilitatea. Mult mai mult decât încă un grup Facebook. Implicare şi ACȚIUNE colectivă, empatie şi SPRIJIN concret!

Redactor-șef: **Nicoleta Cristea-Brunel**

Redacția: **Daniela Dinu**, **Ana Ghelmez**, **Monica Alexandra Cristea**

Traduceri: lect. univ. dr. **Carmen Ciobâcă**, **Anamaria Bruun**, **Lara Brunel**

Parteneriate: **Florentina Mihalache**

Distribuție: **Monica Francisc**

Grafică: **Denisa Simionescu**

Ilustrație: **shutterstock.com**

Tipar: Tipografia **Everest**

Asociația SOS Infertilitatea desfăşoară din 2008 o campanie de advocacy pentru drepturile persoanelor afectate de infertilitate, în domeniul reproducerii umane asistate medical şi în cel al adopției.

Redacția revistei „Ce știi despre FERTILITATEA TA?" a depus toate eforturile pentru a se asigura că informațiile conținute în această revistă sunt corecte la momentul publicării, însă acestea nu ar trebui în niciun caz să se substituie sfaturilor medicale autorizate. Articolele publicate în revistă au exclusiv un scop informativ, nefiind menite să diagnosticheze, să trateze sau să prevină vreo afecțiune sau boală. Revista recomandă mersul la medic și urmarea opțiunilor de tratament prescrise de către un medic specializat în fertilitate/infertilitate.

Natalia Intotero, ministrul Familiei:

În 2024, dublăm, de la 10.000 la 20.000, numărul de proceduri FIV pentru care acordăm sprijin financiar

Stimată doamnă ministru Natalia Intotero, vă rugăm să ne oferiți opinia dvs. despre programul de fertilizare in vitro al Ministerului Familiei, Tineretului și Egalității de Șanse.

Vă mulțumim pentru sprijinul și atenția acordate *Programului social de interes național de susținere a cuplurilor și a persoanelor singure pentru creșterea natalității* derulat de Ministerul Familiei, Tineretului și Egalității de Șanse.

Acest program reprezintă o inițiativă extrem de importantă în contextul nevoii de creștere a natalității în România, având în vedere că este esențială pentru asigurarea viitorului și stabilității unei națiuni. Un număr sănătos de nașteri contribuie la menținerea echilibrului demografic și la evitarea problemelor economice și sociale generate de scăderea numărului populației. În același timp, apreciem că sprijinul acordat prin acest Program nu este doar financiar, ci și moral, întrucât măsura aceasta reduce presiunea emoțională asupra familiilor și persoanelor care se confruntă cu probleme de infertilitate.

În plus, acest program poate contribui la egalitatea de șanse pentru toți cetățenii, indiferent de statutul lor marital sau de familie.

Câte fonduri au fost alocate până în prezent acestui program și câți aplicanți au existat?

Bugetul alocat în acest an pentru *Programul social de interes național de susținere a cuplurilor și a persoanelor singure pentru creșterea natalității* este de 150.000.000 lei, pentru un număr de 10.000 beneficiari. Până în acest moment, a fost înregistrat un număr de circa 23.000 de solicitări, dintre care 10.579 au fost dosare care aveau toate documentele necesare, putând fi analizate de comisia de eligibilitate. În cazul în care există dosare care nu se încadrează în bugetul alocat acestui an, vom găsi o modalitate prin care acestea să aibă prioritate anul viitor.

Deși știm că este încă devreme (procedura FIV în sine durează, ca să nu mai vorbim despre cele nouă luni ale sarcinii), ce rezultate concrete sunt înregistrate până în prezent?

Având în vedere complexitatea procesului (respectiv predispozițiile medicale ale fiecărui pacient, tratament medicamentos și procedura medicală, plus durata sarcinii), preconizăm ca la sfârșitul anului curent să primim veștile îmbucurătoare despre primele nașteri. Este important să înțelegem că rezultatele unui astfel

de program nu pot fi evaluate exclusiv prin numărul de nașteri înregistrate într-un anumit moment. Acest program are un impact pe termen lung, iar beneficiile acestuia trebuie privite din mai multe perspective. De exemplu, programul a contribuit la creșterea conștientizării cu privire la importanța natalității și la provocările cu care se confruntă familiile și persoanele care doresc să devină părinți; beneficiarii programului au avut acces la sprijin financiar (sub formă de voucher), ceea ce a redus presiunea financiară a „procesului" de a deveni părinți; și, mai ales, a oferit sprijin social și emoțional pentru familiile și persoanele care se confruntă cu probleme de infertilitate. Concret, putem spune că în acest moment avem 150 de sarcini confirmate, numărul putându-se schimba de la o zi la alta în funcție și de disponibilitatea viitoarelor mămici de a ne anunța fericitul eveniment.

Din câte înțelegem de la membrii comunității SOS Infertilitatea, fondurile s-au epuizat deja. Este un semnal despre cât de necesar este acest program. Ce se va întâmpla în 2024?

Menținerea unui astfel de program este una dintre prioritățile mele. Numărul mare de solicitanți este dovada faptului că un astfel de sprijin este extrem de necesar. Cu siguranță, vom susține includerea acestei inițiative în cadrul bugetului pentru anul viitor. **Mai mult decât atât, vom îmbunătăți programul dublând numărul de locuri. Practic, în 2024, vom avea**

disponibile 20.000 de locuri pentru cuplurile sau persoanele singure care se luptă cu infertilitatea și care au nevoie de ajutorul nostru. De asemenea, vom oferi posibilitatea, printr-un act normativ, ca și cuplurile formate dintr-un cetățean român și unul străin să poată aplica. Sperăm ca această hotărâre de guvern să fie cât mai repede validată.

Aveți un mesaj, personal și instituțional, pentru persoanele care se confruntă cu infertilitatea?

Dorim să transmitem sprijinul și încurajarea noastră persoanelor care se confruntă cu probleme de infertilitate.

Infertilitatea nu definește pe nimeni ca persoană sau cuplu. Este o provocare cu care se confruntă multe cupluri și persoane în întreaga lume. Este important să vă amintiți că nu sunteți singuri în această luptă și că este nevoie în primul rând de răbdare, dar și de timp pentru a vă înțelege emoțiile și pentru a lua decizii informate. Noi, ca minister, ne-am angajat să susținem persoanele care se confruntă cu infertilitatea și vom continua să dezvoltăm inițiative care să le ofere sprijin și soluții.

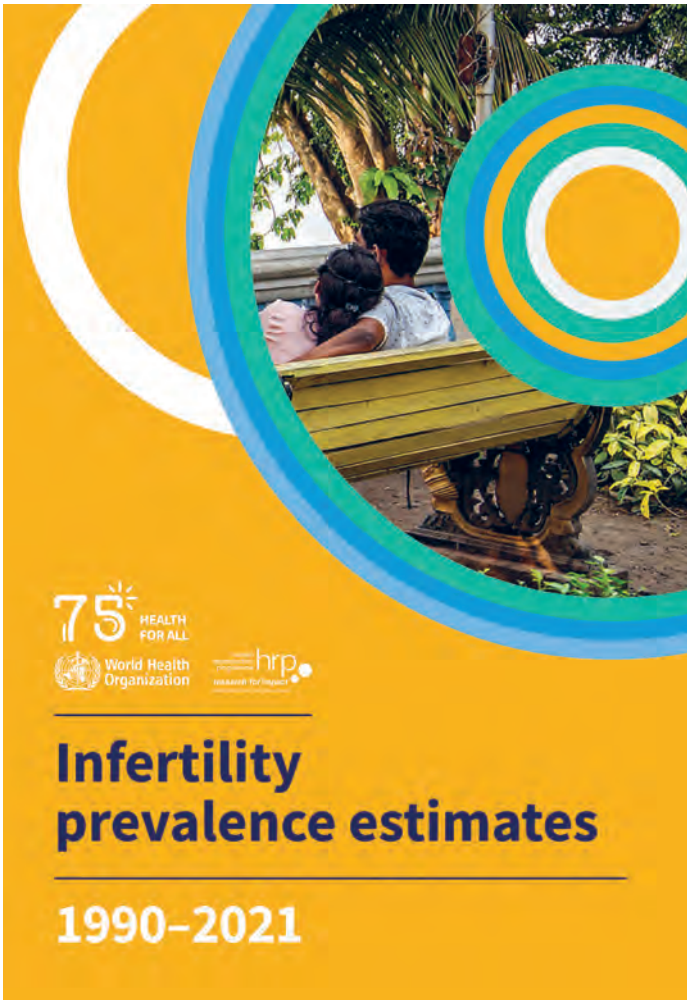
Statistici Programul FIV (data: 20.10.2023)

- **22.831 - nr. total email-uri primite**
- **10.579 - dosare înregistrate**
- **9.551 - dosare analizate de comisie**
- **8.459 - dosare declarate eligibile**
- **8.302 - contracte trimise către beneficiari**
- **7.076 - contracte semnate**
- **7.076 - vouchere emise și trimise**
- **1.459 - deconturi farmacii**
- **629 - deconturi clinică**
- **150 – sarcini confirmate**

Sprijin pentru FIV la Chișinău

În perioada 2023-2025, câte 100 de cupluri / femei singure din Chișinău vor putea beneficia anual de un sprijin financiar de câte 60.000 de lei moldovenești (echivalentul a cca. 3.150 de euro), pentru acoperirea cheltuielilor necesare efectuării procedurii de fertilizare in vitro (FIV). Suma alocată anual în bugetul municipal va fi de șase milioane de lei moldovenești (cca. 315.000 de euro), iar o condiție obligatorie de acces este ca femeia să aibă domiciliul permanent de minimum doi ani pe teritoriul municipiului Chișinău. Conform testimonialelor membrilor comunității SOS Infertilitatea, programul este deja operațional, proceduri FIV susținute financiar de autorități sunt în curs de desfășurare în Chișinău. Totodată, să notăm că cetățenii Republicii Moldova au acces, din 2017, la un program național FIV finanțat de Ministerul Sănătății prin Compania Națională de Asigurări în Medicină, dar în condiții de acces mai dificile și cu o acoperire financiară mai puțin consistentă.

OMS: Apel pentru un mai bun acces la serviciile de fertilitate



La începutul lunii aprilie 2023, Organizația Mondială a Sănătății avertiza într-un raport că una din șase persoane din întreaga lume este afectată de infertilitate, iar accesul la îngrijire la prețuri accesibile este insuficient.

Infertilitatea, care afectează bărbații și femeile, este o afecțiune a funcției reproductive definită prin eșecul în a obține o sarcină după 12 luni sau mai mult de activitate sexuală regulată neprotejată. Pentru a compila noile estimări aprofundate, OMS a analizat toate studiile relevante privind infertilitatea din 1990 până în 2021. Cercetarea arată că **17,5% din populația adultă suferă de infertilitate de-a lungul vieții**.
Agenția de sănătate a ONU spune că ratele sunt „comparabile" pentru țările cu venituri mari, medii și mici.
„Raportul dezvăluie un adevăr important – infertilitatea nu discriminează", a spus Tedros Adhanom Ghebreyesus, directorul general al OMS. „Proporția uriașă de persoane afectate arată nevoia de a extinde accesul la îngrijirea fertilității și de a se asigura că această problemă nu mai este neglijată în cercetarea și politicile în domeniul sănătății, astfel încât să fie disponibile modalități sigure, eficiente și accesibile de a obține calitatea de părinte."

Capcana sărăciei medicale

OMS spune că, în ciuda prevalenței infertilității, diagnosticul și tratamentul – cum ar fi fertilizarea in vitro (FIV) – rămân subfinanțate, iar pacienții sunt depășiți. Mulți nu au de ales decât să acopere costurile din buzunar, adesea cu consecințe devastatoare.

Salariul pe un an

Dr. Pascale Allotey, directorul OMS pentru Sănătate Sexuală și Reproductivă și Cercetare, a declarat că milioane de oameni s-au confruntat cu costuri imense de asistență medicală după ce au căutat tratament pentru infertilitate și au intrat astfel într-o „capcană medicală a sărăciei".
Potrivit OMS, oamenii din cele mai sărace țări cheltuiesc o proporție mai mare din venit pentru a învinge infertilitatea decât cei din țările mai bogate.
Agenția de sănătate a ONU citează, de asemenea, noi cercetări publicate separat, pe care le-a cofinanțat, privind costurile infertilității în țările cu venituri mici și medii. Aceste date arată că o singură rundă de FIV poate costa mai mult decât venitul mediu anual din anumite țări.

Factorul egalității de gen

„Politicile mai bune și finanțarea publică pot îmbunătăți în mod semnificativ accesul la tratament și pot proteja gospodăriile mai sărace de căderea în sărăcie drept consecință a luptei cu infertilitatea", a subliniat dr. Allotey. Pe lângă dificultățile financiare, OMS a subliniat că infertilitatea este, de asemenea, legată de „stres și stigmatizare", precum și de un risc crescut de violență a partenerului intim.
În fața multiplelor efecte negative ale infertilității asupra sănătății oamenilor din întreaga lume, dr. Allottey a susținut ca afecțiunea să devină o prioritate în acoperirea universală a serviciilor de sănătate.
„Îngrijirea fertilității este o parte esențială a sănătății sexuale și reproductive, iar răspunsul la infertilitate poate atenua inegalitatea de gen", se arată în raportul OMS.
OMS subliniază o lipsă „persistentă" de date referitoare la infertilitate în multe țări. Pentru a remedia acest aspect, OMS a solicitat să existe statistici naționale mai bune privind infertilitatea, care să fie „dezagregate în funcție de vârstă și de cauză", pentru a viza intervențiile și pentru a sprijini prevenirea. ●

Știri despre fertilitate: câteva idei sintetice de la Congresul ESHRE 2023

Reprezentanții Asociației SOS Infertilitatea au participat la cel de-al 39-lea congres al Societății Europene de Reproducere Umană și Embriologie (ESHRE), care a avut loc la sfârșitul lunii iunie în Copenhaga, Danemarca. ESHRE promovează cercetarea în domeniul fertilității și practica clinică a procedurilor de reproducere umană asistată medical, oferind în același timp îndrumări care îmbunătățesc siguranța și asigurarea calității în procedurile clinice și de laborator. Iată câteva dintre cele mai importante concluzii de la sesiunile Congresului ESHRE 2023.

Klaudija Kordic, președinta Fertility Europe

O scădere a transferurilor multiple de embrioni

Consorțiul European de Monitorizare FIV (EIM) a prezentat date pentru anul 2020 de la aproximativ 880.000 de cicluri FIV din 38 de țări europene. Ei au descoperit că transferurile câte unui singur embrion (single embryo transfer SET) au crescut în toată Europa. SET este cel mai predictiv indicator al sarcinilor FIV unice, care sunt legate de nașteri mai sigure, copii mai sănătoși și costuri mai mici de asistență medicală. Un organism european de monitorizare a reproducerii asistate medical (EuMAR) a fost înființat și lucrează cu EIM pentru a se baza pe raportarea prin registre la nivel național, în vederea dezvoltării unui registru pan-european de date privind utilizarea și rezultatele tuturor tratamentelor de reproducere asistată, nu doar FIV.

Noi ghiduri ESHRE și recomandări de practică

Au fost prezentate în Copenhaga linii directoare și discuții intense cu privire la două aspecte critice ale medicinei reproductive:

- **Orientări privind eșecul recurent al implantării (RIF):** o sesiune a Congresului a prezentat o privire de ansamblu cuprinzătoare asupra RIF, aspect plin de provocări în medicina reproductivă. Această prezentare generală a ghidului a subliniat cele mai recente cercetări privind intervențiile bazate pe dovezi recomandate pentru a aborda acest diagnostic, cum ar fi profilarea microbiomului, celulele NK, IVIG (imunoglobulina intravenoasă) și ecloziunea asistată. Deși este nevoie de mai multe cercetări înainte ca aceste intervenții să devină cele mai bune practici, aceste linii directoare reprezintă un progres semnificativ în îmbunătățirea managementului și a rezultatelor pentru persoanele care se confruntă cu RIF, oferind potențial o nouă speranță pentru sarcini încheiate cu *take home baby*.
- **Recomandări privind „add-ons”:** ceea ce este cunoscut în medicina reproductivă drept „add-ons” reprezintă inovații sau terapii adjuvante (aplicate pe lângă tratamentul de bază), care sunt introduse fie în laboratorul de embriologie, fie în practica de medicină reproductivă. Recomandările ESHRE au oferit sugestii specifice pentru a ajuta practicienii să ia decizii informate cu privire la utilizarea add-ons în timpul tratamentelor de fertilitate. Vorbitorii au subliniat cu tărie importanța abținerii de la a propune pacienților și de a le cere să plătească pentru proceduri suplimentare. ESHRE a subliniat că, atât timp cât nu există dovezi științifice suficient de solide, aceste proceduri suplimentare ar trebui să rămână experimentale până când mai multe studii le confirmă valoarea, siguranța și eficacitatea.

Tendințe cu privire inteligența artificială (AI)

În prezent, inteligența artificială poate părea doar un concept la modă, dar în cadrul Congresului ESHRE au existat multe sesiuni despre modul în care inteligența artificială poate îmbunătăți rezultatele clinice și de laborator: modalități de a previziona de câte proceduri ar putea avea nevoie o pacientă pentru a rămâne însărcinată, cum să se optimizeze protocoalele de stimulare hormonală, cum să se îmbunătățească eficiența în timpul monitorizării ecografice, cum să se identifice cu exactitate spermatozoizii viabili sau cum să se îmbunătățească întreaga experiență FIV a pacienților.

Un efort global dedicat educației pentru fertilitate

Pe lângă Sesiunea Pacienților, Fertility Europe, federația paneuropeană a asociațiilor de pacienți, a introdus la congresul de anul acesta **Fertility Facts**, un joc educațional sub forma unui chestionar digital, disponibil pe web. Scopul este de a crește gradul de conștientizare în materie de fertilitate printre tineri și de a susține educația pentru sănătatea reproducerii. ●

Colaborarea ESHRE cu Comisia Europeană pentru monitorizarea tratamentelor de fertilitate

Programul EuMAR (Monitorizarea europeană a reproducerii umane asistate medical) urmărește să stabilească un registru de date general, standardizat, bazat pe web, cu privire la toate activitățile de reproducere umană asistată medical din Uniunea Europeană, pe baza datelor *cycle-by-cycle* introduse de clinici din Europa.

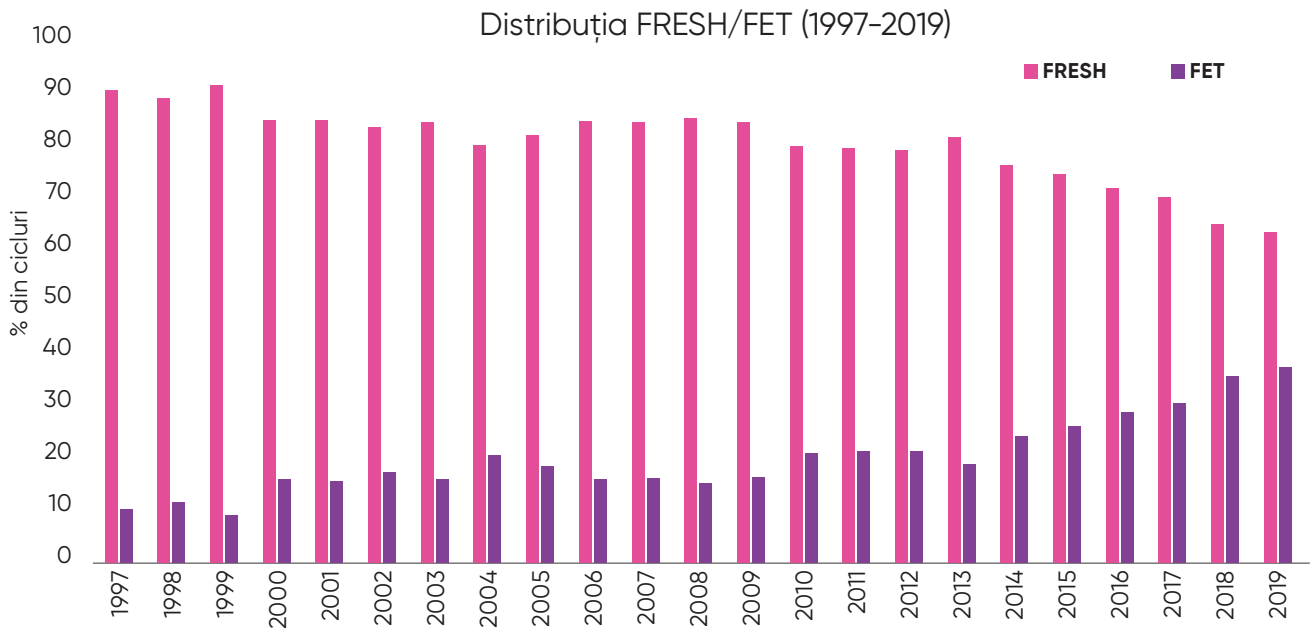
Cu o finanțare de peste un milion de euro, proiectul EuMAR își propune să dezvolte o platformă prospectivă pentru colectarea datelor despre tratamentele de fertilitate; aceasta speră să se conformeze propunerilor pentru directivele revizuite privind țesuturile și celulele și să ridice nivelul de asigurare a calității, supraveghere și vigilență în medicina reproductivă europeană.

Prima aventură a ESHRE în monitorizarea datelor europene FIV a început în 2000, cu primul său raport anual (pentru 1997): 203.893 de cicluri raportate de la 482 de clinici din 18 țări. Calculele au indicat atunci o rată de 26,1% sarcini clinice per transfer și o rată de naștere de 20,9%. Cealaltă concluzie semnificativă a fost „diferențe uriașe între țări", o rată globală de naștere multiplă de 28,2% și o rată de disponibilitate „corespunzătoare la 765 de cicluri la un milion de locuitori". Procedurile analizate au fost FIV, ICSI, FIV cu terț donator și transferuri de embrioni congelați.

Această primă incursiune în datele din registru a fost descrisă de consorțiul operațional European FIV Monitoring (EIM) al ESHRE ca fiind nimic altceva decât „un program de colectare a datelor FIV pentru Europa", de obicei din registrele naționale existente (16 la număr), fiecare dintre acestea părând să aibă propriul sistem de colectare a datelor. Autorii au îndemnat astfel la prudență în compararea performanțelor țărilor și au sperat că „sistemele de colectare a datelor vor fi perfecționate în viitor".

De atunci, după cum se reflectă în cel mai recent raport anual al EIM, a existat într-adevăr o rafinare: **datele sunt colectate acum din 39 de țări europene, cu peste 90% din toate clinicile europene de fertilitate reprezentate în registrul EIM** - cu proceduri care includ acum și IUI, PGT și prezervarea ovocitară. Datele despre PGT, de exemplu, au fost prezentate drept „grupate", iar fiecare element al datelor EIM a fost adunat ca retrospectiv și „agregat". Rezultatele cumulate, a declarat EIM, au devenit și mai relevante „deoarece actualul sector al reproducerii umane asistate medical s-a dezvoltat de la strategii de tratament de tip segment la strategii de tip secvență."

Acestea au fost dezavantaje recunoscute nu doar de către ESHRE, ci și de către clinici, registre naționale, societăți profesionale de specialitate și de către Comisia Europeană, care de-a lungul ultimului deceniu a actualizat directivele UE privind țesuturile și celulele ca recunoaștere a evoluțiilor în domeniul reproducerii asistate. Obiectivele colaborării au fost stabilite într-o „foaie de parcurs" de la membrii comitetului director EuMAR, care de la începutul lui 2023 lucrează la



- elaborarea unei scheme de colectare a datelor în concordanță cu propunerile Comisiei.

„Cel mai evident pas următor", scriu autorii, „este trecerea de la colectarea de date agregată retrospectivă până acum la un registru prospectiv *cycle-by-cycle*." Acest aspect, adaugă ei, ar recunoaște stocarea pe termen lung a țesuturilor și a celulelor reproductive și mobilitatea cetățenilor europeni, care ar include **„migrația interinstituțională și transfrontalieră a pacienților infertili"**, prezervarea ovocitară și transportul gameților și embrionilor.

În analiza SWOT finală, autorii EuMAR consemnează propria lor experiență în raport cu rețele de lungă durată (EIM), dar recunosc și punctele slabe ale acestei moșteniri. Oportunitățile constau într-un **catalog armonizat de definiții, un sistem eficient de flux de date și coerența cu revizuirea viitoare a directivelor privind țesuturile și celulele.** Amenințările sunt îndeosebi pe planul finanțării (în special în costurile colectării de date *cycle-by-cycle*), al schimbărilor politice și al nerespectării obligativităților de către autoritățile naționale și de către clinici. ●

European Fertility Week, 6–12 noiembrie 2023

În săptămâna 6–12 noiembrie 2023 are loc a opta ediție a European Fertility Week, perioadă în care Fertility Europe – organizația-umbrelă a asociațiilor de pacienți afectați de infertilitate – și membrii săi, peste 30 de asociații de pacienți din țări europene, își intensifică acțiunile de *awareness & advocacy* pentru cauza persoanelor care își doresc copii dar nu îi pot avea decât cu ajutor medical.

La nivel național, în acest an Asociația SOS Infertilitatea desfășoară în România a douăsprezecea ediție a **Săptămânii Naționale de Conștientizare a Fenomenului Medical și Social al Infertilității**, prima ediție a campaniei naționale având loc în 2012, cand întâlnirea anuală a Fertility Europe a avut loc la București. Anual, au avut loc numeroase acțiuni de advocacy, expoziții, dezbateri, acțiuni ale voluntarilor din diferite orașe, care au generat o intensificare a mediatizării cauzei luptei cu infertilitatea.

În 2024, tema aleasă de Fertility Europe este **„Minds Matter: Empowering Infertility Patients with Psychological Support"**, iar în Parlamentul European se organizează un eveniment pe această temă, găzduit de către europarlamentarele Eleni Stavrou (EPP, Cipru) și Estrella Durá Ferrandis (S&D, Spania), cu intervenții din partea pacienților, medicilor și factorilor politici. Menționăm participarea Klaudijei Kordic, președinta Fertility Europe, și a dr. Cristina Magli, fostă președintă a ESHRE.

În cadrul evenimentului sunt prezentate și rezultatele ultimului sondaj Fertility Europe despre accesul la servicii psihologice și de sănătate mintală în contextul procedurilor de reproducere umană asistată medical, sondaj la care au răspuns și peste 530 de pacienți din comunitatea SOS Infertiilitatea. ●

OPRIȚI-VĂ

din a mai întreba femeile când vor rămâne însărcinate!

#JUST_STOP_ASKING

O campanie a **ASOCIAȚIEI SOS INFERTILITATEA**

www.sosinfertilitatea.ro

„Cel puțin 12 milioane de copii FIV” de la prima naștere FIV din 1978

Raportul global de monitorizare a ART, prezentat de David Adamson în numele ICMART, a adus dezvăluirea remarcabilă că ciclurile monitorizate în cele 81 de țări care furnizează acum date au totalizat aproape 3,5 milioane de proceduri în 2019 și continuă să crească. În acest moment, a spus Adamson, sau cel puțin în 2019, numărul global al ciclurilor FIV crește cu aproximativ 6,7% pe an.

De asemenea, datele preliminare ICMART înregistrează că **aproximativ 750.000 de copii au fost concepuți prin FIV în 2019**, ceea ce a determinat acum un calcul reînnoit. „Putem spune cu un grad ridicat de încredere că există cel puțin 12 milioane de copii concepuți prin FIV de la prima naștere de acest fel din lume, în 1978”, a spus Adamson într-un interviu pentru ESHRE.
Calculul, a explicat el, s-a bazat pe datele complete colectate de ICMART până în 2018 (aproximativ 10 milioane de copii) și de atunci pe o estimare fiabilă a nașterilor anuale ca urmare a FIV, de aproximativ 750.000 de nașteri pe an.
Ceea ce a făcut calculul estimării să fie mai robust este includerea datelor din registrul Chinei în totalul global. Înainte de 2020, activitatea FIV în China era cunoscută ca fiind prolifică, dar nimeni nu avea o înțelegere precisă a amplorii. Dar în 2020 s-a adăugat un raport de registru de la China CDC, care înregistra peste 900.000 de cicluri FIV în 2016 și care în 2019, conform ultimelor cifre ale ICMART, deveniseră peste un milion de cicluri. Rezultatul este că **datele globale ale ICMART și estimările ulterioare ale tratamentului mondial se bazează acum pe înregistrări reprezentând 90-95% din activitatea globală**. Acesta este motivul pentru care Adamson a spus că estimarea sa de cel puțin 12 milioane de copii FIV ar putea fi acum făcută cu un grad atât de mare de încredere.
De asemenea, includerea datelor din China înseamnă că Japonia (455.000 de cicluri în 2019) și China reprezintă acum aproape jumătate din totalul ciclurilor de FIV la nivel mondial și depășesc cu mult foștii lideri ai procedurilor (SUA: aproximativ 280.000 de cicluri, Spania: 129.000 de cicluri, Franța: 117.000 de cicluri, Germania: 107.000 de cicluri FIV pe an).
Datele chineze înseamnă, de asemenea, că ratele globale de sarcini multiple sunt oarecum mai mari decât ar fi fost fără includerea acestora. **Ratele globale de nașteri multiple au fost calculate la aproximativ 15%, în timp ce în China este vorba de aproximativ 20%.** Japonia, Australia și Noua Zeelandă stabilesc în continuare standardul pentru single embryo transfer și numărul mic de nașteri multiple - de mai puțin de 3%. Ratele de transfer a mai mult de un embrion și de naștere multiplă continuă să scadă.
Cealaltă tendință importantă identificată de raportul ICMART a fost **creșterea continuă a ciclurilor de FIV cu embrioni crioprezervați**. În 2019, de exemplu, 40% dintre embrioni au fost transferați fresh, iar 60% au fost FET, în timp ce aproximativ 38% din toate punctiile ovocitare au fost cicluri de crioprezervarea embrionilor.
Între timp, nu pare să existe niciun semn de încetinire a ritmului utilizării reproducerii umane asistate și a aplicării la o varietate mai mare de pacienți, FIV a devenit cumva o procedură de rutină la nivel planetar și a lărgit gama și posibilitățile structurilor familiale și ale vieții de familie, într-un timp relativ scurt. ●

Tată prin FIV, Elon Musk a donat 10 milioane de dolari pentru un proiect de cercetare a fertilității

Controversatul Elon Musk, care este tatăl a zece copii, a vorbit adesea despre convingerea sa că lumea trebuie să aibă mai mulți copii. Un raport Bloomberg a dezvăluit că el a susținut această idee printr-o donație de zece milioane de dolari pentru un proiect de cercetare a fertilității și a populației.

Banii au fost oferiți de către Fundația Musk Universității din Texas din Austin în 2021, dar scopul lor exact a fost neclar până când raportul Bloomberg i-a legat de „Inițiativa Pentru Bunăstarea Populației" (Population Wellbeing Initiative, PWI), un proiect comun al Centrului de Cercetare a Populației și al departamentului de economie al Universității din Austin, proiect care analizează fertilitatea, viitorul populației și creșterea economică.

O lucrare produsă de către PWI și co-scrisă de către directorul său include o proiecție conform căreia, pe baza scăderii ratelor de fertilitate, „umanitatea este la patru pași din cinci de dezastru", iar fără o inversare este posibil ca **„umanitatea să se depopuleze într-un mod plin de cruzime"**. Lucrarea se deschide cu un citat din Will MacAskill - un susținător proeminent al altruismului eficient, o filozofie care pune accent pe problemele pe termen lung.

Miliardarul în vârstă de 52 de ani a conceput cel puțin zece copii cu trei femei și este tată prin FIV. Musk a avut primul său copil în 2002, cu autoarea canadiană Justine Wilson. La vârsta de 10 săptămâni, micuțul Nevada Alexander Musk a murit în somn din cauza sindromului morții subite a sugarului (SIDS). Cuplul a avut apoi gemeni, Griffin și Vivian Musk, în 2004, prin fertilizare in vitro. Cuplul a folosit aceeași procedură pentru următoarea sarcină și în 2006 au avut tripleți - Kai, Saxon și Damian. Musk are alți doi copii cu artista Grimes. La o zi după ce Insider a raportat că Musk are alți doi copii, gemeni, cu directoarea de operațiuni și proiecte speciale al Neuralink, Shivon Zilis, miliardarul a postat pe Twitter: „Fac tot posibilul pentru a ajuta criza subpopulației".

„Scăderea ratei natalității este, de departe, cel mai mare pericol cu care se confruntă civilizația", a adăugat Elon Musk. ●

De ce tinerii trebuie să primească educație despre fertilitate

Educarea tinerilor cu privire la modul în care fertilitatea lor este afectată atât de alegerile stilului de viață, cât și de vârstă, le poate conferi puterea să își înțeleagă propria fertilitate, deoarece acești tineri vor căuta să întemeieze o familie în viitor.

Tinerii trebuie să fie învățați cum factorii stilului de viață, cum ar fi fumatul, alcoolul, substanțele psihogene și subponderabilitatea / supraponderabilitatea, pot avea un impact negativ asupra fertilității. În plus, trebuie să cunoască modul în care alimentația sănătoasă și exercițiile fizice regulate pot avea un impact pozitiv asupra fertilității. De asemenea, este important ca tinerii să ia în considerare orice afecțiuni medicale sau genetice care ar putea avea un impact negativ asupra fertilității, cum ar fi bolile cu transmitere sexuală, tiroida inactivă și istoricul familial de menopauză timpurie. Numai atunci când tinerii au la îndemână astfel de cunoștințe, obținute prin educație nuanțată și structurată, cauza principală a multor cazuri de infertilitate poate fi abordată. **Introducerea educației pentru fertilitate ca parte a curriculum-ului național, îndepărtându-se de obiectivul singular de evitare a sarcinii nedorite, este necesară ca mijloc de prevenire a infertilității.**

Vârsta: nu doar un număr

Deși există o anumită conștientizare a faptului că fertilitatea femeilor se deteriorează odată cu vârsta, mulți nu sunt conștienți de amploarea reală a acestui aspect - fertilitatea deteriorându-se semnificativ după vârsta de 35 de ani pentru majoritatea femeilor.
În plus, mitul potrivit căruia fertilitatea este o problemă a femeilor – ceea ce este foarte departe de adevăr – induce faptul că mulți bărbați nu sunt conștienți de impactul vârstei asupra fertilității lor. În ciuda poveștilor pe care le auzim despre celebrități masculine care au copii la vârsta de 60, 70 sau chiar 80 de ani, realitatea este că, în fapt, calitatea și cantitatea spermei bărbaților sunt afectate de vârstă, fiind în scădere începând cu 40 de ani; cercetările recente asupra impactului vârstei paterne asupra rezultatelor sarcinii după procedura FIV au arătat că ratele nașterilor de copii vii scad semnificativ atunci când un bărbat are 40 de ani sau peste. Contestând aceste mituri profund înrădăcinate privind fertilitatea, în special cele din jurul ceasurilor biologice masculine și feminine, putem oferi tinerilor cunoștințe despre cum își pot proteja fertilitatea în viitor.

Cariera ta ar trebui să fie pe primul loc?

Desigur, nu orice femeie sau cuplu este pregătit să aibă un copil la o vârstă mai tânără și unii ar putea dori să își prioritizeze cariera înainte de a lua în considerare întemeierea unei familii cu copii. Acest lucru este complet de înțeles și, în cele din urmă, este vorba despre o decizie personală pentru fiecare individ. Dar a avea toate informațiile și a înțelege fertilitatea este vital, astfel încât femeile și cuplurile să poată lua decizii conștiente și informate dacă doresc să aibă copii în viitor, înainte de a fi prea târziu.
Educând tinerii de ambele sexe cu privire la impactul pe care vârsta, condițiile medicale și factorii de stil de viață îl pot avea asupra fertilității lor, nu numai că îi putem ajuta să facă alegeri informate și educate cu privire la viața lor, dar am putea chiar preveni multe cazuri de infertilitate în întreaga lume. Pentru a realiza acest lucru și **a genera o trecere de la tratamentul de fertilitate la prevenirea infertilității, trebuie să mutăm conversația din sălile de clinică în sălile de clasă.** ●

Educație despre fertilitate – informații de bază

Planificarea unui copil este cealaltă față a monedei în raport cu contracepția.

Inventarea contracepției a reprezentat o evoluție salutară, care a dat putere milioanelor de femei și bărbați din întreaga lume să se bucure de libertatea de a nu-și face griji în raport cu o sarcină nedorită. Oamenii au putut în ultimele decenii să își continue studiile, cariera și materializarea propriilor aspirații, în timp ce își identificau modul personal de a trăi o viață împlinită: cu sau fără copii. Pentru cei mai mulți dintre pământeni, la un moment dat apare dorința de a avea copii, care pare a fi înscrisă în codul genetic al celor mai mulți dintre noi. Însă pentru un cuplu din cinci poate dura și poate fi nevoie de ajutor medical până când această dorință devine realitate. Dezamăgirea se instalează, cuplul intră într-un vârtej emoțional, încordarea devine mistuitoare, până la punctul în care împlinirea vieții anterioare dispare într-un spațiu întunecat, nimic altceva nu pare a mai conta, totul pălește în fața neputinței de a avea un copil.
Este important ca tinerii, atât femeile, cât și bărbații, să înțeleagă că educația despre fertilitate si planificarea familială nu înseamnă doar prevenirea unei sarcini, ci și cum și când trebuie „trecut la fapte" pentru conceperea unui copil, precum și modul în care femeile și bărbații sunt diferiți în ceea ce privește abilitățile lor de reproducere.

- Femeile se nasc cu toate ovocitele prezente în ovare (la naștere există, în medie, aproximativ 2 milioane de ovocite), iar numărul acestora scade progresiv, până la menopauză.

- Un bărbat produce spermatozoizi noi în mod continuu. Un spermatozoid se dezvoltă până la maturitatea completă într-un interval de 72 de zile.

- La femei, din rezerva ovocitară preexistentă la naștere, se eliberează un ou matur la fiecare patru săptămâni. Dacă o femeie are menstruații regulate, într-un an aceasta produce doar 13 ovocite mature. Din punct de vedere biologic, ovulul care este eliberat are aceeași vârstă ca femeia. Un ovocit are nevoie de un interval de 230 de zile pentru a se dezvolta până la maturitatea deplină.

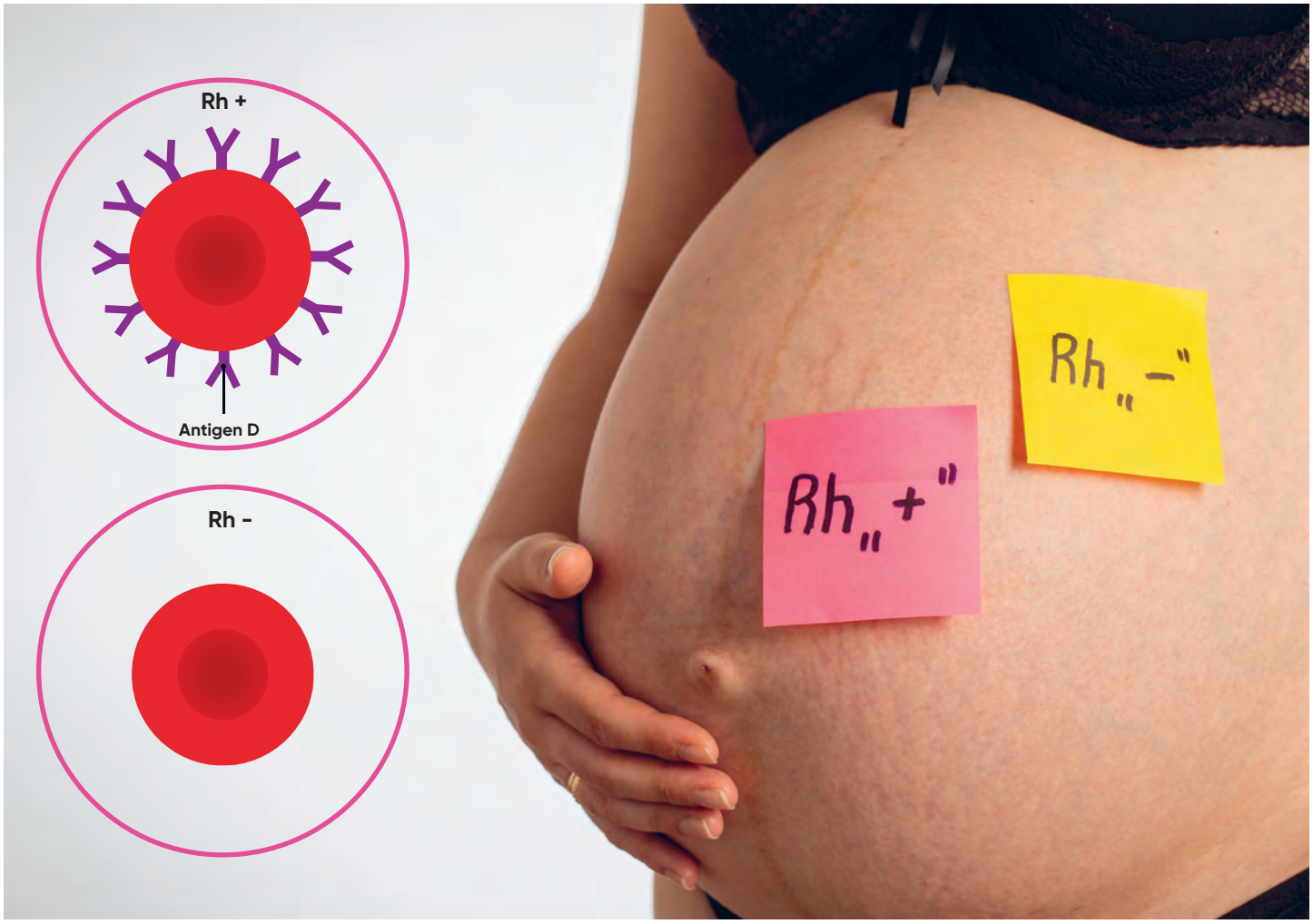
- În total, între 11 și 51 de ani, o femeie eliberează, în medie, 520 de ovocite; însă nu toate aceste ovocite sunt optime / fecundabile, iar cele de după vârsta de 40 de ani au un procent semnificativ de defecte cromozomiale, deci nu pot duce la o sarcină viabilă.

- Deci, din cele aproximativ 2 milioane de ovocite, valoarea medie existentă în ovare la nașterea fetiței, doar aproximativ 520 sunt eliberate în timpul vieții fertile a femeii – enorma majoritate a ovocitelor se degradează fără a ajunge la maturitate, deci fără a avea șansa să fie fecundate, respectiv să evolueze într-un copil născut viu.

- Un ovocit trăiește doar 24 de ore, pe când un spermatozoid poate trăi, păstrându-și capacitatea fecundatoare, până la cinci zile.

- Dacă nu există cauze identificabile de infertilitate, probabilitatea lunară de concepție a cuplului este de cca. 20% dacă femeia are vârsta mai mică de 35 de ani, cca. 10% dacă are între 35 și 40 de ani și de cca. 5% dacă vârsta feminină este între 40 și 43 de ani. După 43 de ani, șansele scad spre zero.

Rh-ul negativ și spaimele lui



Una din spaimele care mi-au bântuit copilăria a fost „Rh-ul negativ". O doamnă din vecini avea Rh negativ și născuse un copil cu mari probleme, care a și murit în copilărie, toate ca urmare a blestematului de Rh.

Nu știam atunci ce e ăsta și nici cum îl poți dobândi, așa că amenințarea lui, neînțeleasă și cumplită, a planat asupra mea și a copiilor mei imaginari până prin liceu, când am învățat la biologie noțiunile de bază. **Primejdia Rh-ului încă bântuie tinerele femei care se pregătesc să devină mame, deși avem posibilitatea acum ca, indiferent de Rh-ul mamei și al copilului, să prevenim problemele.** Totuși, ca să o facem cu succes, ne trebuie informare.

Factorul Rh este o proteină care se găsește pe suprafața celulelor roșii din sânge (eritrocite, hematii). Aceste celule sunt încărcate cu hemoglobină care transportă la celule oxigenul esențial supraviețuirii. Din punct de vedere genetic, factorul Rh este codificat de două gene pe care le moștenim de la părinții noștri. Populația se împarte în două categorii: persoane care au această proteină pe suprafața celulelor roșii (așadar, sunt Rh pozitive) și persoane care nu au această proteină (Rh negative). Cei mai mulți oameni sunt Rh pozitivi, frecvența lor variind în funcție de zona de origine și de apartenența etnică. Astfel, frecvența cea mai mare a persoanelor Rh negative este în Țara Bascilor, Maroc, Albania și la populațiile de origine iudaică (evrei aşkenázi și sefarzi), iar cea mai mică în China și India.

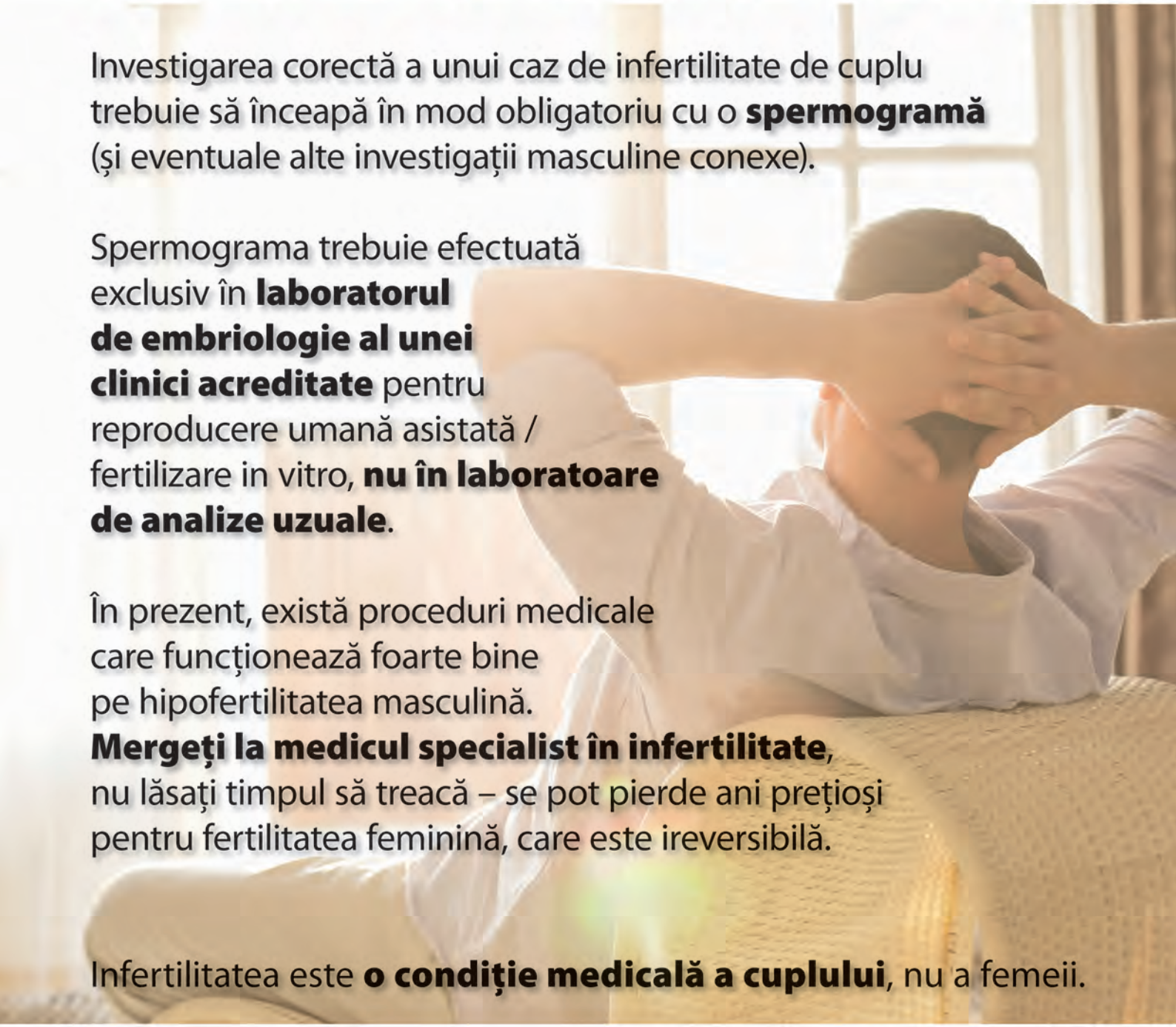
Problemele cauzate de Rh apar în condițiile în care o persoană cu Rh negativ primește sânge Rh pozitiv. Prima oară nu se înregistrează probleme, dar organismul sintetizează anticorpi (imunoglobuline G, IgG, cu durată lungă și memorie) împotriva proteinei străine. Data viitoare când persoana va primi sânge Rh pozitiv, anticorpii vor recunoaște și vor distruge hematiile purtătoare ale factorului Rh, determinând o reacție post-transfuzională severă, cu risc vital mare. Hematiile se aglutinează (adică se lipesc din cauza anticorpilor care se fixează pe suprafața lor) și apoi sunt distruse. Acest aspect conduce la trei probleme: tromboze și microinfarcturi în zonele în care acestea se aglutinează, icter sever ca urmare a eliberării de cantități mari de hemoglobină care va fi metabolizată spre bilirubină și anemie prin distrucția unui număr mare de hematii. Nu se întâmplă nimic dacă o persoană Rh pozitiv primește sânge Rh negativ. Boala și decesul copilului de care vorbeam la început au fost provocate printr-un mecanism similar. În

speță, o mamă Rh negativă care are un partener Rh pozitiv poate purta în uter copii cu Rh pozitiv, având astfel o incompatibilitate majoră materno-fetală.
La prima sarcină, nu vor fi simptome, copilul se va naște sănătos, însă mama va sintetiza anticorpi împotriva factorului Rh, dacă sângele ei se amestecă cu cel al fătului. În timpul unei sarcini sunt puține prilejuri în care acest amestec se produce: travaliul și nașterea, amniocenteza sau biopsia de vilozități coriale, sângerările genitale în timpul sarcinii, sarcina ectopică, avortul spontan sau la cerere – riscul fiind direct proporțional cu vârsta sarcinii la care acesta se produce. Mama care a sintetizat anticorpi îi va păstra pe o durată lungă de timp, probabil pe toată durata vieții. La următoarele sarcini cu copii Rh pozitivi, anticorpii vor străbate placenta, vor ajunge în sângele copilului, vor distruge hematiile și vor ucide copilul, fie în uter, fie după naștere. Acest complex de manifestări poartă numele de **boala hemolitică a nou-născutului**. Copilul va avea splina și ficatul mult mărite, va avea anemie, edeme și icter foarte sever, instalat încă de la naștere sau în primele 24-48 de ore de viață. Icterul reprezintă colorarea în galben a pielii, mucoaselor, sclerelor (albul ochilor) și este cauzat de depunerea de bilirubină la aceste niveluri. Bilirubina rezultă din degradarea hemoglobinei din hematiile distruse. În limite normale, ea se elimină prin urină și materii fecale. În condițiile unor valori foarte crescute ale bilirubinei, ea se depune în țesuturi, colorându-le în galben. La copiii mici, în mod special, bilirubina se depune și în creier (acest lucru e împiedicat la adulți de bariera hemato-encefalică, o barieră fizică și funcțională care selectează foarte strict substanțele care pot ajunge din sânge în creier; din păcate, la nou-născuți, această barieră este imatură și permite trecerea bilirubinei în țesutul cerebral, unde afectează sever centrii vitali ai respirației). Mortalitatea acestui sindrom este foarte mare, motiv pentru care trebuie folosite toate metodele pentru a îl evita.
Prima necesitate este **testarea femeilor înainte de sarcină sau în primele săptămâni ale primei sarcini pentru a afla Rh-ul.** Femeile Rh pozitive și copiii lor nu vor avea probleme din cauza Rh-ului. În cazul femeilor Rh negative, se testează partenerul. Dacă acesta are, și el, Rh negativ, de asemenea nu vor exista probleme. Însă dacă tatăl are Rh pozitiv, se va considera/prezuma că fătul este Rh pozitiv (deși copilul unui astfel de cuplu poate avea și Rh negativ, caz în care nu există riscuri) și femeia va primi tratament de prevenție a sensibilizării la factorul Rh. Acest tratament constă în administrarea unor imunoglobuline cu durată scurtă de acțiune, care vor fi administrate repetat începând cu săptămâna 28 de sarcină sau imediat după sângerări genitale, traumatisme abdominale, manevre invazive intrauterine (amniocenteză, biopsie de vilozități coriale, intervenții chirurgicale intrauterine). Acest tratament previne în majoritatea cazurilor orice incident periculos pentru mamă și făt, dacă este administrat suficient de precoce.
Rămâne însă categoria femeilor care au fost sensibilizate la factorul Rh înainte de sarcină, dar fără să știe (cel mai adesea printr-un avort menstrual necunoscut). De aceea, **este de preferat ca femeile cu Rh negativ să fie testate, la începutul sarcinii, de anticorpi anti-Rh**, iar dacă se dovedesc a avea acești anticorpi, în urma unei sensibilizări anterioare survenite în condiții necunoscute, să primească imunoglobuline încă de la începutul sarcinii și să fie monitorizate atent pentru a se interveni cu metode speciale dacă valoarea anticorpilor atinge niveluri critice.
Așadar, **a avea Rh negativ nu este nici o boală, nici un blestem, este pur si simplu o situație cu potențial riscant care poate fi controlată cu succes prin câteva dozări simple**. În ciuda acestui fapt, în lume încă se mai produc tragedii fiindcă gravidele se prezintă să nască fără să fi făcut până în acea zi cea mai banală analiză. Am lăsat la final o problemă care, așa cum am constatat de-a lungul anilor pe grupurile Asociației SOS Infertilitatea, frământă persoanele care încearcă să aibă copii, la fel de groaznic și nefondat cum ne frământa pe noi, la 7-8 ani, dobândirea Rh-ului: **legătura între infertilitate și Rh**. Numeroase studii au arătat că **nu există absolut nicio legătură între prezența sau absența factorului Rh și fertilitatea feminină în ceea ce privește obținerea pe cale naturală de sarcini viabile**. Adică femeile Rh pozitive și cele Rh negative au exact aceeași șansă de a obține sarcini. Singura diferență este în cazul femeilor sensibilizate la factorul Rh: ele vor obține sarcinile respective, dar în absența tratamentelor specifice fie vor suferi avort, fie vor aduce pe lume copii morți la naștere, fie vor avea copii care vor suferi de boală hemolitică în perioada de nou-născut. Pe de altă parte, **bărbații cu Rh negativ au un risc semnificativ mai crescut de a avea probleme de fertilitate**. Nu există o explicație clară a acestui fenomen, care este considerat a fi legat de anumite mutații genetice, motiv pentru care el nu este adesea adus în discuțiile din cabinetele de reproducere umană asistată medical. Așadar, testați-vă voi însevă și testați-vă și fiicele pentru a ști ce Rh aveți. În cazul femeilor cu Rh negativ, sunt necesare câteva precauții simple în contextul sarcinilor, mai ales că femeile care se luptă cu infertilitatea se confruntă mai des cu sarcini cu risc mare de sensibilizare la factorul Rh (sarcini oprite din evoluție, sarcini ectopice, manevre de tip amniocenteză). **Nu vă temeți de Rh** așa cum o făceam pe când eram copii, **preocupați-vă doar să preveniți complicațiile pe care le poate produce**.

Dr. Cristiana Popp
moderator al comunității SOS Infertilitatea

JUMĂTATE DINTRE CAZURILE DE INFERTILITATE DE CUPLU AU CA ORIGINE

FACTORUL MASCULIN



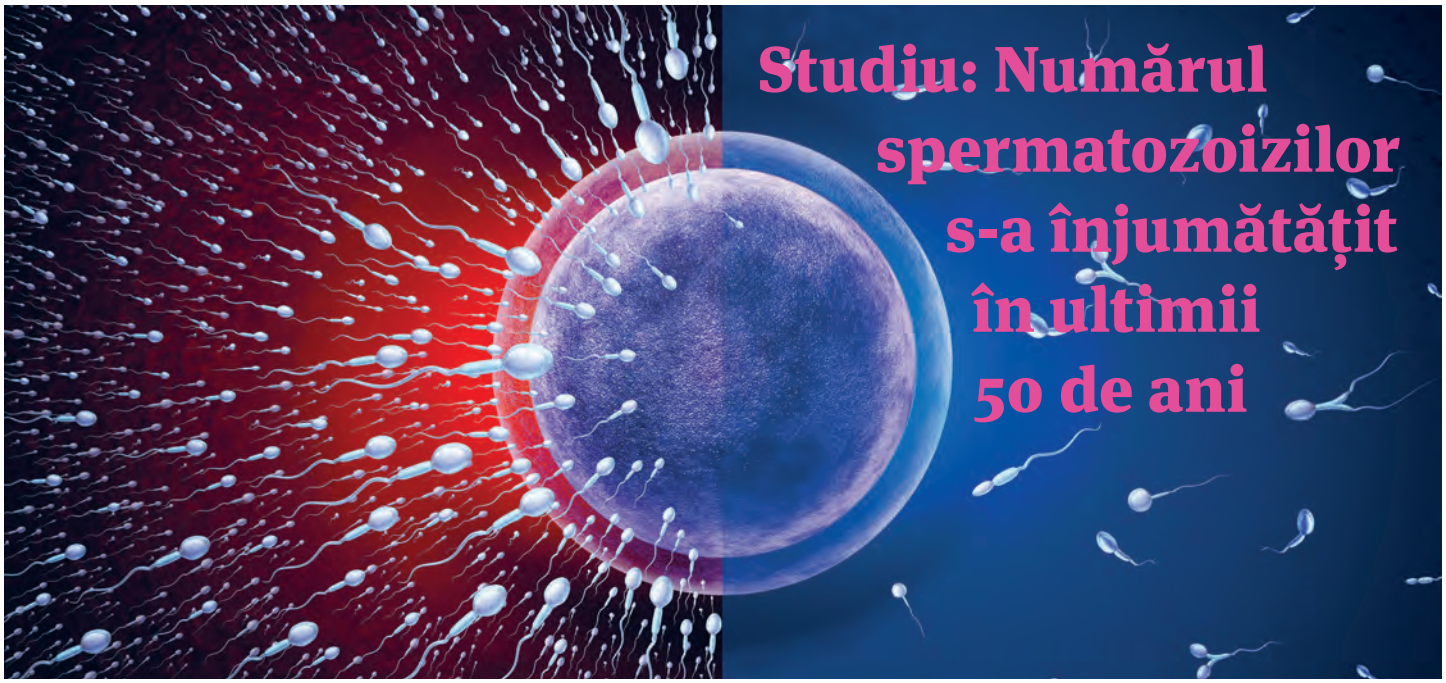
Investigarea corectă a unui caz de infertilitate de cuplu trebuie să înceapă în mod obligatoriu cu o **spermogramă** (și eventuale alte investigații masculine conexe).

Spermograma trebuie efectuată exclusiv în **laboratorul de embriologie al unei clinici acreditate** pentru reproducere umană asistată / fertilizare in vitro, **nu în laboratoare de analize uzuale**.

În prezent, există proceduri medicale care funcționează foarte bine pe hipofertilitatea masculină.
Mergeți la medicul specialist în infertilitate, nu lăsați timpul să treacă – se pot pierde ani prețioși pentru fertilitatea feminină, care este ireversibilă.

Infertilitatea este **o condiție medicală a cuplului**, nu a femeii.

O campanie de conștientizare a ASOCIAȚIEI SOS INFERTILITATEA
www.sosinfertilitatea.ro



Studiu: Numărul spermatozoizilor s-a înjumătățit în ultimii 50 de ani

Concentrația de spermatozoizi la bărbați a scăzut la jumătate în ultimii cincizeci de ani. Acesta este rezultatul alarmant al unei analize publicate în revista *Human Reproduction*, care confirmă cercetările anterioare prin extinderea studiului la mai multe țări.

Și mai îngrijorător este faptul că declinul spermatozoizilor se accelerează cu o rată de 1,1% pe an. Urgența este globală și nu privește doar țările occidentale, ci implică întregul glob, inclusiv America Latină, Africa și Asia, care până acum au fost mai puțin afectate de declinul demografic. Studiul, condus de epidemiologul israelian Hagai Levine, actualizează cercetările din 2017 care fuseseră examinate incluzând doar America de Nord, Europa, Australia și Noua Zeelandă.

Noua cercetare include **date de la peste 57.000 de bărbați, colectate din peste 223 de studii din 53 de țări**, ceea ce o face cea mai mare meta-analiză realizată vreodată pe acest subiect. Potrivit noului studiu, între 1973 și 2018, concentrația de spermatozoizi la bărbații despre care nu se știe că sunt hipofertili a scăzut cu peste 51%, de la 101 milioane la 49 de milioane de spermatozoizi pe mililitru de spermă. Mai mult, datele sugerează că acest declin continuă în secolul XXI într-un ritm accelerat. Numărul total de spermatozoizi și concentrația acestora în lichidul seminal nu pare să cruțe pe nimeni. În acest moment, valoarea se situează cu mult în limita normală indicată de Organizația Mondială a Sănătății, între 15 și 200 de milioane de spermatozoizi pe mililitru. Cu toate acestea, ceea ce îi îngrijorează pe experți este evoluția acestui declin.

Care sunt factorii de risc pentru infertilitatea masculină?

Potrivit cercetătorilor, sunt implicați mai mulți factori, cum ar fi utilizarea pe scară largă a ftalaților (perturbatori endocrini), poluarea și un stil de viață nesănătos, cum ar fi sedentarismul, fumatul, abuzul de alcool și o alimentație bogată în grăsimi și zahăr. În plus, deși nu există suficientă literatură de specialitate care să demonstreze acest lucru, apropierea smartphone-ului de scrot poate afecta într-un fel sănătatea gameților, motiv pentru care nu este indicat să țineți un telefon mobil în buzunarul din față al pantalonilor.

În meta-analiza anterioară, cercetătorii semnalaseră deja că, odată cu această tendință, începând cu anul 2060, va exista un risc de infertilitate, prevăzând astfel o utilizare tot mai largă a reproducerii asistate, întrucât conceperea spontană va deveni din ce în ce mai complicată. Potrivit registrului național privind procrearea asistată medical al Istituto Superiore di Sanità din Italia în rândul cuplurilor care apelează la centre specializate pentru a avea un copil, procentul bărbaților hipofertili este de 29,3%. Cu toate acestea, vârsta nu este singurul vinovat: **unul din cinci cupluri are dificultăți în a procrea în mod spontan, de două ori mai multe decât în urmă cu 20 de ani**. În jumătate din cazuri, infertilitatea depinde și de factori masculini, iar în 20-30% din cazuri factorul masculin este considerat singurul responsabil.

Prevenirea infertilității la bărbați încă din adolescență este cel mai bun mod de a o vindeca. „Perioada pubertății este importantă pentru a investiga orice patologie preexistentă care ar putea compromite sănătatea reproductivă și sexuală la vârsta adultă", a declarat Alberto Ferlin, profesor de endocrinologie la Universitatea din Padova și fost președinte al Societății italiene de Andrologie și Medicină a Sexualității (SIAMS). De aici **importanța efectuării unei prime examinări andrologice la adolescenții cu vârste între 14 și 16 ani**, consideră cercetătorii italieni. ●

Structuri microscopice din materialul seminal ar putea afecta implantarea

Exozomii, saci microscopici prezenți în materialul seminal, ar putea face lumină asupra cazurilor anterior inexplicabile de infertilitate masculină. Infertilitatea masculină idiopatică (inexplicabilă) se referă la un diagnostic al bărbaților care au fost supuși unei analize standard a materialului seminal, ce nu a identificat nicio anomalie.

În Marea Britanie, **aproximativ 25% dintre cazurile de infertilitate masculină sunt inexplicabile**.
Exozomii se formează în interiorul unei celule și conțin de obicei proteine celulare, ADN și ARN, care pot fi transferate altor celule sub formă de comunicare celulară. Important este că exozomii sunt prezenți în lichidul seminal și se știe că se leagă de spermă și promovează maturarea. S-a demonstrat anterior că exozomii prezenți în materialul seminal al bărbaților cu probleme de fertilitate diferă de cei găsiți în materialul seminal al bărbaților fără probleme de fertilitate.

Noul studiu, publicat în rezumat în *Journal of Human Reproduction*, a arătat că exozomii din materialul seminal al bărbaților infertili pot influența negativ receptivitatea mucoasei uterine la implantarea embrionului. Echipa de cercetare a izolat exozomi din probe de spermă de la zece bărbați supuși unui tratament pentru infertilitate și de la zece bărbați donatori de spermă fără probleme de fertilitate. Celulele din mucoasa uterului, care formează endometrul, au fost colectate de la șase femei, în timpul fazei foliculare a ciclului menstrual, cunoscută și sub numele de faza proliferativă, deoarece endometrul se îngroașă în acest interval. Aceste celule epiteliale endometriale au fost cultivate și incubate cu exozomi timp de 6 sau 24 de ore, înainte ca echipa să analizeze modelele de expresie a genelor. Exozomii incubați se leagă de celulele endometriale și pot fi găsiți în interiorul celulelor. Odată ajunși în interiorul celulelor, exozomii pot furniza semnale diverse. **Genele cunoscute că promovează receptivitatea uterului s-au dovedit a fi reduse semnificativ în urma incubației cu exozomii bărbaților diagnosticați cu infertilitate inexplicabilă.** Echipa de cercetare a emis ipoteza că exozomii bărbaților infertili pot reduce receptivitatea uterului prin modificarea tiparelor de expresie a genelor și, deci, pot fi o cauză a infertilității acestora.

Rezultatele reprezintă doar constatări preliminare, iar o evaluare ulterioară pe un eșantion de mari dimensiuni va fi întreprinsă în curând. Mai mult decât atât, echipa de cercetare intenționează să evalueze compoziția exozomială a bărbaților fertili și infertili, pentru a înțelege mai bine rolul exozomilor în concepție. ●

Tehnici avansate de reproducere asistată utilizate în cazurile de infertilitate masculină

Embriolog George Porumb
Doctorand în Biologie - **Clinica Gynera**

Întemeierea unei familii este unul dintre reperele vieții, iar pentru majoritatea bărbaților și femeilor călătoria către a fi părinți este una fără probleme. Dar pentru alții, a nu putea concepe este o realitate dificilă și frustrantă. Vestea bună este că, pentru multe cupluri, infertilitatea este o provocare care poate fi depășită cu un diagnostic adecvat, tratament și proceduri medicale și de reproducere umană asistată.

Ce este globozoospermia totală și ce impact are asupra fertilității masculine?

În biologie, spermatogeneza este procesul prin care se formează spermatozoizii, celulele sexuale masculine. Acest proces este unul continuu și foarte complex, iar orice factor care perturbă acest mecanism poate duce în final la o spermatogeneză aberantă. În practica curentă, întâlnim extrem de frecvent cazuri de pacienți cu o spermogramă modificată. Unul dintre cazurile care mi-au rămas în minte este cel a unui pacient care, în urma efectuării unei spermograme, a primit un diagnostic foarte sever: globozoospermie totală. Aceasta este o formă rară și severă de teratozoospermie, o afecțiune în care spermatozoizii unui bărbat au forme anormale. În cazul globozoospermiei totale, spermatozoizii au cap rotund, lipsit de acrozom și nu au structura tipică necesară pentru a permite fertilizarea. Acești spermatozoizi anormali nu sunt capabili să pătrundă și să fertilizeze ovulul, ceea ce duce la infertilitate. În mod fiziologic acrozomul unui spermatozoid străbate membranele ovocitare, pentru a permite fertilizarea. În lipsa acrozomului, acest proces al unirii ADN-ului matern cu cel patern nu poate avea loc natural. Cauzele exacte ale globozoospermiei nu sunt pe deplin înțelese, însă studiile realizate până în prezent afirmă că apariția acestui defect poate fi de natură genetică, dar, mai nou, și factorii de mediu par a juca un rol important în apariția acestei forme aberante de teratozoospermie.

Managementul cazului: abordare și tehnici de reproducere umană asistată folosite

În laborator, s-a realizat selecția spermatozoizilor pacientului prin tehnica ZyMōt, prin care s-au obținut spermatozoizi cu cel mai mic grad de fragmentare al ADN-ului. Ulterior s-a folosit tehnica ICSI, prin care s-a injectat fiecare ovocit cu câte un spermatozoid globozoospermic, iar după injectare s-a realizat activarea ovocitelor cu mediu de activare specific. În acest mod, s-a putut realiza fertilizarea și activarea ovocitelor in vitro. Cuplul a obținut doi blastociști viabili, unul dintre ei s-a implantat cu succes, conducând la nașterea unui copil sănătos.
Deși globozoospermia este o afecțiune rară și complicată, înțelegerea bazei sale genetice, a diagnosticului și a opțiunilor de tratament disponibile poate oferi speranță cuplurilor care se luptă să obțină o sarcină. Este important ca persoanele afectate să consulte un specialist în reproducere umană asistată pentru a primi cele mai bune opțiuni de tratament. Acest caz extrem de rar și dificil aduce speranțe miilor de bărbați care se luptă cu infertilitatea de origine masculină, care ar putea să-și împlinească cel mai mare vis, acela de a avea propriul copil.

Ce aduce nou tehnologia viitorului pentru cazurile de infertilitate masculină?

În ultimele decenii, au existat progrese semnificative în infertilitatea masculină, în special în dezvoltarea de noi instrumente de diagnostic. Din păcate, continuă să existe un număr substanțial de pacienți care, în ciuda acestor îmbunătățiri, rămân infertili. Apariția Inteligenței Artificiale (AI) va fi în viitorul apropiat instrumentul dominant pentru a ajuta la identificarea spermatozoizilor sănătoși în mostre complexe de țesut testicular (micro-TESE), pentru a crește șansa bărbaților diagnosticați cu forme severe de infertilitate masculină de a concepe copii biologici.

Gynera Fertility Center

O proteină a spermatozoizilor – crucială pentru fuziunea gameților

Descoperirea unei proteine responsabile de legarea și fuziunea spermatozoizilor și a ovulelor la șoareci ar putea face lumină asupra posibilelor cauze ale infertilității și a tratamentelor pentru aceasta.

În timpul fertilizării, există un proces în două etape prin care spermatozoizii și ovulul trebuie mai întâi să se lege unul de celălalt și apoi să fuzioneze – actul de partajare a informațiilor genetice și de altă natură. O nouă cercetare, publicată în *Journal of Cell Biology*, a descoperit că proteina IZUMO1, identificată anterior ca fiind implicată în legarea spermatozoizilor de ovul la mamifere, are, de asemenea, un rol în procesul de fuziune.

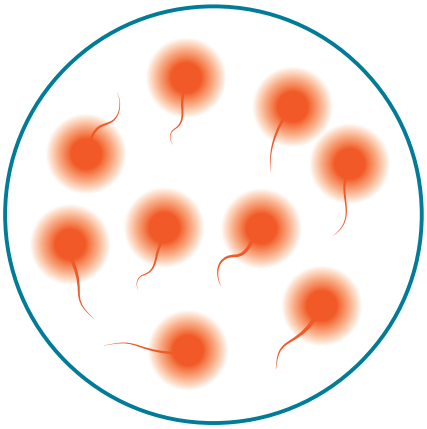
Există unele dovezi că unii bărbați cu infertilitate au o expresie scăzută a IZUMO1, dar descoperirea are și implicații pentru cercetarea contraceptivă. Dr. Nicholas Brukman, primul autor al lucrării, a declarat: „O posibilitate este să găsim modalități de a inhiba capacitatea fusogenă a lui IZUMO1. Putem încerca să proiectăm medicamente care să blocheze o funcție, pe cealaltă sau pe ambele (legarea și fuziunea)".

Anterior, cercetătorii au arătat că **membranele celulelor ovulului și spermatozoizilor se leagă împreună datorită interacțiunii proteinei JUNO de pe suprafața ovulului și a proteinei IZUMO1 de pe suprafața spermatozoizilor.** Cu toate acestea, proteina IZUMO1 a fost identificată drept o cheie, deoarece este esențială pentru fuziunea spermatozoizilor și a oului într-o singură celulă, zigotul care se dezvoltă pentru a deveni un embrion. Experimentele au fost făcute pe șoareci, dar aceleași gene sunt prezente în sperma și ovocitele umane.

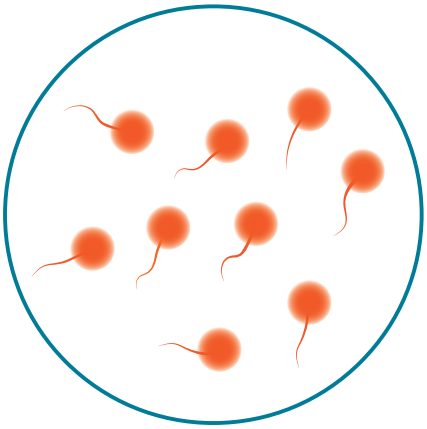
Experimentele au arătat că domeniile de legare și fuziune ale IZUMO1 par a fi separate, deoarece mecanismele de legare și fuziune sunt capabile să funcționeze independent. IZUMO1 poate induce fuziunea chiar și atunci când există o mutație care împiedică legarea, iar o altă mutație poate induce legarea cu JUNO fără a induce fuziunea. Se știa deja că IZUMO1 are legătură cu fertilitatea masculină, deoarece șoarecii cu expresie afectată a proteinei IZUMO1 erau infertili, deși acest lucru nu se datora lipsei de spermatozoizi, ci spermatozoizilor care nu funcționau corect.

Unii bărbați infertili au niveluri mai scăzute de IZUMO1, ceea ce ar putea fi acum înțeles ca un mecanism potențial care provoacă infertilitate. În plus, **unele femei au fost identificate ca având anticorpi IZUMO1**, ceea ce ar putea duce fie la legare eșuată, fie la fuziune eșuată, ambele fiind cauze potențiale de infertilitate. ●

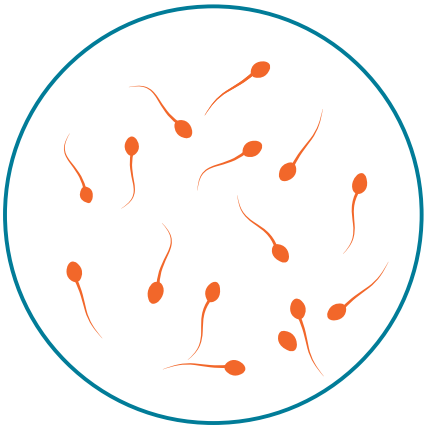
Testarea fragmentării ADN-ului spermatozoizilor



ADN nefragmentat



fragmentare ADN moderată



fragmentare ADN severă

Un factor crucial care influențează succesul FIV este calitatea spermei utilizate pentru fertilizare. Alături de spermogramă, spermocultură și determinarea anticorpilor antispermatici din spermă, testarea fragmentării ADN-ului spermatozoidului (Sperm DNA Fragmentation – SDF) a devenit în ultimii ani un instrument puternic în evaluarea potențialului de fertilitate masculină și îmbunătățirea ratelor de succes FIV.

Fragmentarea ADN-ului spermatozoizilor se referă la prezența unor rupturi sau deteriorări în secvențele de ADN ale spermatozoizilor. Nivelurile ridicate de fragmentare pot afecta negativ procesul de fertilizare, dezvoltarea embrionului și pot crește riscul de avort spontan. Analiza tradițională a spermei, care evaluează numărul spermatozoizilor, motilitatea și morfologia, poate să nu ofere informații complete despre integritatea ADN-ului. Prin urmare, încorporarea testării fragmentării ADN-ului spermatozoizilor în procesul de evaluare a fertilității poate oferi o evaluare mai amănunțită a fertilității masculine.

Fragmentarea ridicată poate afecta capacitatea spermatozoizilor de a fertiliza ovulul și poate duce la o calitate compromisă a embrionului, rate mai mici de implantare și rate crescute de pierdere a sarcinii. În cazul în care SDF este mai mare de 30%, șansele de obținere a unei sarcini viabile în mod spontan sau prin inseminare intrauterină scad semnificativ. Ca atare, pentru cuplurile care prezintă valori de peste 30% ale SDF, se recomandă să nu piardă prea mult timp (timpul fiind corelat cu capitalul de fertilitate feminină) încercând să conceapă spontan sau recurgând la proceduri „soft" (stimulare ovariană, contact dirijat, inseminare intrauterină) și să treacă direct la FIV-ICSI.

Determinarea fragmentării ADN-ului spermatozoizilor se realizează cu ajutorul kit-ului Halosperm, care se bazează ca principiu pe metoda dispersiei cromatinei spermatozoidului (Sperm Chromatin Dispersion – SCD), spermatozoizii cu ADN-ul nefragmentat prezentând un halo ce poate fi vizualizat microscopic în urma colorării. Halosperm este recomandat în următoarele cazuri:

- infertilitate masculină idiopatică (fără cauză identificată)
- pierderi repetate de sarcină
- vârsta bărbatului de peste 45 ani, fumător, expunere la agenți toxici
- boli infecțioase, varicocel

Prin identificarea persoanelor cu niveluri ridicate de fragmentare a ADN-ului spermatozoidului, pot fi dezvoltate planuri de tratament personalizate pentru a aborda această problemă specifică. Tehnici specifice, precum injectarea intracitoplasmatică a spermei (ICSI), pot fi folosite pentru a injecta direct în ovul un spermatozoid selectat, prezumat viabil, ocolind potențiala deteriorare a ADN-ului. Această abordare poate îmbunătăți semnificativ șansele de fertilizare de succes și dezvoltarea ulterioară a embrionului.

În plus, modificările stilului de viață și intervențiile direcționate pot fi recomandate pentru a atenua fragmentarea ADN-ului spermatozoid. Adoptarea unui stil de viață sănătos, inclusiv o dietă echilibrată, exerciții fizice regulate și reducerea stresului, poate avea un impact pozitiv asupra calității spermei. Suplimentele antioxidante, cunoscute pentru faptul că reduc fragmentarea ADN-ului, pot fi, de asemenea, prescrise ca parte a planului de tratament.

Integrarea testelor de fragmentare a ADN-ului spermatozoizilor în evaluarea fertilității masculine poate îmbunătăți semnificativ rezultatele FIV. Prin identificarea și abordarea problemelor legate de fragmentarea ADN-ului, specialiștii în fertilitate pot personaliza planurile de tratament și pot selecta cei mai buni spermatozoizi pentru fertilizare, sporind șansele de dezvoltare a embrionului și de a avea, astfel, o sarcină sănătoasă. ●

Menstruația este normală.

Durerile menstruale invalidante:

NU

O femeie din zece suferă de **endometrioză**.

Multe dintre ele sunt afectate de **infertilitate**.

Dacă ai dureri menstruale severe, investighează pista **ENDOMETRIOZEI** împreună cu medicul tău ginecolog.

O campanie de conștientizare a ASOCIAȚIEI SOS INFERTILITATEA

www.sosinfertilitatea.ro

ASOCIAȚIA SOS INFERTILITATEA

www.sosinfertilitatea.ro

Cercetătorii australieni au făcut o descoperire majoră despre endometrioză

Creatoarea de modă Kate Ford împreună cu partenerul ei, Ryan Sutton, și gemenii Ryder și Dakota

Sursa foto: Brisbane Times

Cercetătorii din Sydney au făcut un salt înainte care ar putea schimba tratamentul endometriozei și ar putea îmbunătăți sănătatea femeilor care trăiesc cu această boală dureroasă și debilitantă. Oamenii de știință cresc în laborator țesut din fiecare tip cunoscut de endometrioză, observând schimbările și comparând modul în care acestea răspund la tratamente.

Astfel, cercetătorii vor putea să varieze tratamentele pentru diferite tipuri de endometrioză, determinând dacă o femeie va avea nevoie de tratamente de fertilitate. Profesorul de obstetrică și ginecologie la Spitalul Regal pentru Femei din Sydney, Jason Abbott, a apreciat că această evoluție este comparabilă cu cele realizate în tratamentul cancerului de sân în urmă cu trei decenii.

Endometrioza este o boală cronică care afectează cel puțin una din nouă femei și fete australiene, cu simptome care includ dureri abdominale, menstruații abundente, balonare, sângerare de la vezică și intestin, oboseală, anxietate declanșată de durere și infertilitate.

Designerul de modă australian Kate Ford trăiește cu această boală dureroasă de peste 15 ani, după ce a fost diagnosticată în adolescență. „Leșinam. Vomitam. Eram din ce în ce mai rău", a spus ea. „Nu am putut face nimic în privința asta. Singura opțiune era să iau pilula când aveam literalmente doar 15 ani și am ales să nu fac asta. Am ales să am de-a face cu durerea până când am fost suficient de mare pentru a mă opera, la 17 ani."

Ford spune că durerea intensă poate apărea în orice moment. „Poți să fii bine, să fii într-un loc zâmbind, fără durere, iar apoi, într-un minut, parcă viața a fost ștearsă din tine. Devii palid, leșini, vomiți, te doare, ca și cum cineva te-ar înjunghia în pântece." Ford a suferit patru operații laparoscopice invazive înainte de a fi supusă unor tratamente de fertilitate care au dus la nașterea gemenilor ei.

Profesorul Abbott a spus că descoperirea înseamnă că diferite tipuri de endometrioză vor fi vizate și tratate mai eficient, într-un mod similar cu cancerul de sân. „Cu treizeci de ani în urmă, am tratat toate cancerele de sân la fel. Acum știm că există tipuri diferite de cancer de sân și le tratăm în consecință", a spus el. „Cunoscând tipul de endometrioză, vom putea prezice dacă o pacientă este probabil să experimenteze o formă agresivă, invazivă, a bolii și să oferim tratament pentru a-și păstra fertilitatea." ●

Cum capătă cromozomii forma de X

Se știe că cromozomii își capătă forma de X în timpul diviziunii celulare, dar mecanismul de bază al modului în care se structurează această formă nu era cunoscut. O echipă internațională de oameni de știință condusă de profesorul Daniel Panne, de la Universitatea din Leicester, și dr. Benjamin Rowland, de la Institutul Olandez al Cancerului, a descoperit că o proteină numită shugoshin, cunoscută și sub numele de SGO1, poate ajuta la blocarea cromozomilor într-o formă de X.

„Un cromozom constă de fapt din două fire de ADN lungi identice, care la început sunt conectate pe toată lungimea lor", a spus dr. Rowland. „Se pare că am găsit un mecanism universal prin care celulele determină forma ADN-ului... Prin blocarea coezinei exact la momentul potrivit, precum și la locul potrivit pe ADN, se poate determina forma cromozomilor umani." Coezina este un complex proteic esențial pentru segregarea cromozomilor în celulele care se divid. Dovezi recente sugerează că joacă, de asemenea, un rol important în arhitectura genomului 3D, care se pliază ca un origami și reglează procesele celulare esențiale care includ expresia genelor, replicarea și repararea ADN-ului.

Celulele se divid continuu pentru a forma celule noi. În procesul de diviziune celulară, o celulă își împachetează strâns ADN-ul și apoi îl copiază pentru a forma două fire identice. Aceste fire sunt atașate la mijloc printr-un complex proteic în formă de inel, coezina, formând cromozomi în formă de X. Pe măsură ce celula se divide, inelele de coezină se deschid, iar X se separă în mijloc, eliberând fragmentele identice de ADN către cele două noi celule fiice.

Dr. Rowland a precizat: „O mulțime de molecule de coezină în formă de inel țin cele două fire împreună. Când o celulă este pe cale să se divizeze, inelele de coezină se deschid și brațele ADN-ului se despart. Inelele din mijlocul ADN-ului rămân bine închise. Acest lucru se datorează unei proteine ce poartă exoticul nume de shugoshin - SGO1."

Cercetătorii au studiat complexul de coezină la nivel molecular folosind cristalografie cu raze X și tehnici de imagistică și au publicat rezultatele lor în publicația *Nature Structural & Molecular Biology*. Ei au descoperit că proteina SGO1 este responsabilă pentru menținerea ADN-ului strâns închis în mijloc prin blocarea inelului de coezină. Folosind o cheie moleculară care se încadrează exact într-o gaură a cheii în coezină și lucrând doar în centrul cromozomilor, SGO1 blochează doar inelele în mijloc, rezultând forma X a cromozomilor.

Profesorul Panne a spus: „Este interesant să înțelegem în sfârșit, la nivel molecular și atomic, cum este generată forma emblematică X a cromozomilor în timpul diviziunii celulare. Acest aspect nu doar că a intrigat generații de oameni de știință, dar este, de asemenea, important pentru înțelegerea modului în care acest proces poate conduce către boli."

Dacă diviziunea celulară merge prost, noile celule pot primi cantități anormale de ADN, ducând la cancer sau la afecțiuni genetice, cum ar fi sindromul Down sau sindromul Edwards – trizomii, patologii în care există o copie suplimentară a unui anumit cromozom. ●

Laboratorul Embryos folosește tehnologie de ultimă generație pentru cazuri complexe de infertilitate

Infertilitatea e o problemă în creștere la nivel global. Corpul uman este o mașinărie sofisticată a cărei complexitate este neegalată în natură. Pentru a reproduce și a imita funcțiile acestuia, este nevoie de eforturi creative, tehnologie avansată și experiență vastă în știință.

La Embryos am creat un spațiu în care tehnologia și profesionalismul oamenilor înving natura și schimbă „regulile" jocului genetic: laboratorul de embriologie. Tehnologia de ultimă generație din laboratorul Embryos permite atingerea unei rate de succes de aproximativ 65%. Tehnicile de fertilizare utilizate au la bază cele mai noi descoperiri în domeniu, fiind adaptate fiecărui cuplu în parte.

În laboratorul Embryos totul se petrece într-un mediu denumit „camera curată". Aici se mențin o presiune pozitivă și o temperatură constantă, fluxul de aer este controlat și filtrat cu filtre HEPA și sunt create circuite sigure pentru ca niciun fel de contaminare să nu afecteze rezultatele muncii embriologilor.

Totul începe la hota IVF, formată dintr-o masă cu suprafața caldă, două stereomicroscoape și un incubator integrat. Este un echipament sofisticat unde se colectează ovocitele din lichidul folicular, se manipulează embrionii, se încarcă embrionii în cateterul pentru embriotransfer, se vitrifică și se decongelează ovocitele și embrionii.

Laboratorul Embryos propune fertilizarea prin metoda ICSI, tehnică ce presupune selectarea unui spermatozoid cu morfologie și motilitate normală și punerea lui în interiorul ovocitului prin injectare intracitoplasmatică. Tehnica ICSI este utilizată în special în cazurile complexe, cu patologie masculină severă, cu eșec de fertilizare într-o altă procedură FIV, sau cu rată de fertilizare foarte scăzută a ovocitelor prin FIV clasic. În plus, la Embryos se realizează procedura revoluționară Micro-TESE, care poate crește șansele de a obține o sarcină prin fertilizare ICSI sau PICSI pentru cuplurile care se confruntă cu infertilitate masculină.

Zymot este un alt dispozitiv utilizat în laboratorul de embriologie pentru prepararea spermei. Acesta este format dintr-o cameră separată de o membrană ce are rol de filtru. Doar spermatozoizii cu motilitate și cu morfologie bună și cu o rată de fragmentare a ADN-ului scăzută pot trece prin membrană. Așadar, sperma pregătită cu ajutorul Zymot este superioară din punct de vedere al motilității, al fragmentării ADN-ului și al morfologiei. Este dovedit faptul că rata de obținere a unei sarcini viabile este mai ridicată atunci când se folosește Zymot, comparat cu metodele standard de pregătire a materialului seminal.

Laboratorul dispune de două microscoape ultra performante de ultimă generație, pentru fertilizarea cu ajutorul metodei ICSI. Astfel, se poate lucra, simultan, la două proceduri de fertilizare. Cu ajutorul celor doua microscoape se realizează evaluarea fertilizării (ziua 1), poze detaliate ale embrionilor (ziua 3, ziua 5, ziua 6), dar și recoltarea de celulele pentru testarea genetică a embrionilor (PGT-A).

Incubatorul laboratorului Embryos este locul în care embrionii se dezvoltă. Aceștia stau în mediu de cultură acoperit cu ulei mineral, pentru a împiedica evaporarea, în PH și temperatură controlate. Sunt păstrați în incubator pentru 5–6 zile într-un amestec de gaz, pentru ca ei să-și atingă potențialul maxim.

Laboratorul Embryos este un spațiu în care pasiunea experților embriologi se îmbină armonios cu experiența cazurilor complexe și cu tehnologia de ultimă generație, pentru a da sens cuvântului „speranță".

EMBRYOS

CLINICA DE FERTILITATE & GINECOLOGIE

Oamenii de știință au reușit să decodifice cromozomul Y

Genomul uman a fost decodificat cu ceva timp în urmă – cel puțin cea mai mare parte a lui. Până acum, un cromozom rezistase procesului de decodificare: cromozomul Y, care face ca bărbații să fie bărbați. Acum, conform informațiilor publicate de *La Tribune de Genève*, o echipă internațională de cercetători a reușit, grație unor noi metode, să decodifice pentru prima dată întreg cromozomul Y, în cadrul a două studii.

Genomul uman este alcătuit din aproximativ **trei miliarde de elemente ADN**. Această cantitate enormă de informații este distribuită între cromozomi. Cromozomii sunt șiruri lungi de ADN, care vin întotdeauna în perechi. În fiecare pereche de cromozomi, unul provine de la mamă, iar celălalt de la tată. În urmă cu aproximativ 200 de milioane de ani, X și Y formau, de asemenea, o pereche normală de cromozomi. Apoi, Y a început să se schimbe, iar X și Y au evoluat în cromozomii care determină sexul la mamifere. „Acest lucru s-a întâmplat, probabil, pentru că există avantaje evolutive în cazul în care informațiile genetice sunt mereu remixate în timpul reproducerii sexuale", a explicat prof. Anita Rauch, director al Institutului de Genetică Medicală al Universității din Zürich. Cromozomul Y a suferit modificări majore de când a fost separat de cromozomul X. Cromozomul X seamănă în continuare cu ceilalți 22 de cromozomi și, la fel ca aceștia, conține aproximativ 1.000 de gene care furnizează instrucțiuni pentru construirea de proteine. Pe de altă parte, **cromozomul Y s-a micșorat considerabil. Acesta are doar o treime din dimensiunea lui X și mai conține mai puțin de 100 de gene.** Secvențele de gene de pe cromozomi pot fi comparate cu literele unui text. Există anumite pasaje care se găsesc doar în anumite locuri pe fiecare cromozom și există pasaje care se repetă adesea. Cu toate acestea, pe cromozomul Y, spre deosebire de majoritatea celorlalți cromozomi, există pasaje lungi care par a nu avea un sens recognoscibil. Același pasaj se repetă de mai multe ori - și chiar capitole întregi se repetă de mai multe ori. Unele capitole sunt scrise invers, chiar. Din cauza acestor pasaje abia descifrabile, a fost atât de dificil până acum să se citească cromozomul Y în întregime. Progresele în tehnologia de secvențiere au făcut, finalmente, posibil acest lucru.

Contrar a ceea ce se spune în anumite relatări religioase despre creație, **femeia este modelul standard pentru mamifere, inclusiv pentru om**, notează *La Tribune de Genève*. De la aportul genetic al femeii se dezvoltă sexele. Chiar și astăzi, este posibil să trăim cu un singur cromozom X, dar nu și cu un singur cromozom Y. Femeile au în general doi cromozomi X: unul de la mamă și unul de la tată. Bărbații au un cromozom X de la mamă și un cromozom Y de la tată. Prin urmare, **sperma tatălui este cea care determină sexul unui copil**. La femei, unul dintre cei doi cromozomi X nu este, în general, activ. Acesta acționează ca un fel de rezervă, motiv pentru care femeile suferă mai rar decât bărbații de anumite boli genetice. La femei, **dacă unul dintre cromozomii X are un defect, cel de-al doilea X poate, în general, să îl compenseze. La bărbați, Y nu poate face acest lucru.** Nu este încă posibil să se prevadă care dintre cei doi cromozomi X este activ într-o anumită celulă a corpului la femei. De aceea se spune uneori că femeile sunt cumva imprevizibile din punct de vedere genetic. Chiar dacă au rămas doar câteva zeci de gene pe cromozomul Y, acesta are o funcție importantă. Se cunoaște exact ce face una dintre aceste gene: de pildă, gena SRY dă semnalul pentru formarea testiculelor și declanșează procesele care fac din bărbat un bărbat, în sens biologic. De asemenea, gena USP9Y se găsește pe cromozomul Y și este importantă pentru formarea spermatozoizilor. Cu toate

acestea, **alte gene, cum ar fi cele responsabile pentru producerea hormonilor masculini în testicule, nu se găsesc pe cromozomul Y**. Deoarece cromozomul Y a pierdut atât de multe gene în ultimele câteva milioane de ani, unele teorii sugerează că într-o zi ar putea dispărea complet. Cu toate acestea, cele mai recente cercetări contrazic acest lucru, deoarece genele rămase, în special gena SRY, au funcții importante. Până acum, se știa prea puțin despre influența cromozomului Y asupra sănătății bărbaților. Se presupunea că variantele genetice încă necunoscute de pe Y ar putea declanșa probleme de fertilitate. „Cu cât știm mai multe despre diferitele variante genetice, cu atât mai ușor este să găsim legături cu problemele medicale", explică geneticianul Anita Rauch. Decodificarea a arătat, de asemenea, că există diferențe majore între cromozomii Y ai diferiților bărbați. Dar influența lui Y merge și mai departe. Se suspectează o influență generală asupra sănătății bărbaților. Și aici, decodificarea permite acum continuarea cercetărilor. Pe măsură ce îmbătrânesc, **unii bărbați pierd cromozomul Y în anumite celule**. Se presupune că această pierdere are consecințe asupra sănătății. Bărbații în cauză au un prognostic mai slab în ceea ce privește cancerul și demența și, în general, au un risc de mortalitate precoce mai mare. Motivul pentru care unii bărbați pierd cromozomul Y pe măsură ce îmbătrânesc nu este încă înțeles complet – există probabil o anumită predispoziție genetică; de asemenea, fumătorii sunt mai des afectați. „Dar este posibil, de asemenea, ca pierderea să fie datorată întâmplării sau să apară atunci când există deja un cancer, de exemplu, și să fie astfel declanșată de boală", spune Anita Rauch. Într-unul dintre cele două noi studii, oamenii de știință au examinat 43 de cromozomi Y diferiți, care trebuie să fi apărut în ultimii 180.000 de ani. Ei au descoperit că **istoria umană a fost întotdeauna marcată de anumite blocaje**. „În anumite perioade, relativ puțini oameni au avut mulți descendenți", spune Anita Rauch. În general, bărbații africani au o diversitate genetică mult mai mare decât bărbații din Europa sau Asia – acest lucru este legat de istoria umanității. A existat un grup mic care a părăsit Africa și care s-a răspândit pe toate continentele. Un nou studiu arată, de asemenea, că strămoșii lui Homo Sapiens au fost reduși la un grup destul de mic, în urmă cu 930.000 de ani. Această selecție a redus diversitatea patrimoniului nostru genetic. Datorită cromozomului Y, care este transmis întotdeauna de la tată la fiu, oamenii își pot urmări, în general, arborele genealogic înapoi cu multe generații. ●

Ovocitele rămân latente timp de zeci de ani prin adormirea mitocondriilor

Ovocitele umane timpurii își remodelează activitatea metabolică, ceea ce le permite să rămână latente și viabile din punct de vedere reproductiv timp de zeci de ani.

Femeile formează ovocite în timpul dezvoltării fetale, intrauterine. Aceste ovocite trec apoi prin stop celular și rămân latente în ovare, ultimele dintre ele până spre vârsta de 50 de ani. În timpul repausului, **ovocitele mențin activitatea mitocondrială pentru a genera energie pentru procesele celulare esențiale.** Această generare de energie produce specii reactive de oxigen (ROS) ca produse secundare. ROS sunt molecule foarte reactive care conțin oxigen, care sunt dăunătoare în concentrații mari și pot deteriora ovocitele provocând moartea celulelor. Un studiu publicat în Nature a dezvăluit că **ovocitele își pot modifica căile metabolice pentru a limita producția de ROS**.

„Femeile se nasc cu toată cantitatea de ovule pe care o au în viață. Deoarece oamenii sunt, de asemenea, cel mai longeviv mamifer terestru, ovocitele trebuie să mențină condiții impecabile, evitând decenii de uzură", a spus dr. Aida Rodriguez, cercetător postdoctoral la Centrul de Reglementare Genomică (CRG) din Barcelona și prim-autor al studiului. „Arătăm că această problemă este rezolvată prin omiterea unei reacții metabolice fundamentale care este, de asemenea, principala sursă de deteriorare a celulei. Ca strategie de întreținere pe termen lung, este ca și cum ați pune bateriile în modul stand-by. Aceasta reprezintă o paradigmă nouă, nemaivăzută până acum în celulele animale."

Cercetătorii au studiat ovocitele de Xenopus (broasca africană cu gheare) și ovocitele umane în stadiile incipiente și târzii de dezvoltare. Imaginile live au arătat că ovocitele umane timpurii și Xenopus nu generează niciun semnal ROS detectabil. Mitocondriile conțin cinci complexe, I-V, care efectuează reacțiile chimice necesare pentru a genera energie într-o celulă. Cercetătorii au inhibat fiecare dintre aceste complexe în ovocitele de Xenopus și au descoperit că, în timp ce ovocitele din stadiul incipient și cel târziu au murit la inhibarea complexelor II-V, 78% dintre ovocitele din stadiul incipient au supraviețuit dacă complexul I a fost inhibat, sugerând că acest complex nu este utilizat în acest stadiu de dezvoltare. Cercetătorii au examinat apoi dacă subunitățile care alcătuiesc complexul I sunt epuizate în ovocitele umane timpurii și au descoperit că acestea erau fie absente, fie la niveluri foarte scăzute. Când au studiat nivelurile ROS și asamblarea complexului I, au descoperit că ROS începe să se acumuleze pe măsură ce se formează complexul I. Aceste rezultate arată că complexul I este absent în ovocitele umane timpurii, ceea ce limitează producția de ROS și deteriorarea celulară aferentă. Această remodelare metabolică ajută la menținerea capacității de reproducere a ovocitelor timpurii pentru anii în care rămân latente.

Cercetătorii au opinat că absența complexului I în ovocitele umane timpurii ar putea fi exploatată în alte scopuri, cum ar fi tratamentul cancerului. „Inhibitorii complexului I au fost propuși anterior ca tratament pentru cancer. Dacă acești inhibitori sunt promițători în studiile viitoare, ei ar putea viza celulele canceroase în timp ce economisesc ovocitele", a explicat autorul principal dr. Elvan Böke, lider de grup în programul de Biologie celulară și de dezvoltare la CRG.

Aceste rezultate ar putea avea efecte de schimbare a calității vieții femeilor tinere după tratamentul cancerului prin evitarea infertilității care poate rezulta din chimioterapie. ●

Sănătatea este misiunea noastră

GEDEON RICHTER

Fertilitate

Ajutor pentru cuplurile infertile

Numeroase studii au arătat că în societatea occidentală imposibilitatea involuntară de a avea copii are numeroase efecte secundare psihologice, inclusiv stres, depresie, anxietate, scăderea stimei de sine, scăderea libidoului și un sentiment de pierdere a controlului, rușine și vinovăție.[1]

Infertilitatea este descrisă ca fiind eșecul de a concepe, după un contact sexual regulat neprotejat, timp de cel puțin un an, pentru cuplurile sub vârsta de 35 de ani și de 6 luni, pentru cuplurile cu vârsta de peste 35 de ani.[2]

La nivel mondial peste 80 de milioane de cupluri se confruntă cu probleme de fertilitate.[3] Infertilitatea afectează cuplurile în diferite moduri și reprezintă o criză majoră în viața cuplurilor incapabile să procreeze.[4]

Referințe:

1. Boivin J, et al. Tailored support may reduce mental and relational impact of infertility on infertile patients and partners. Reprod Biomed Online. 2022 Jun;44(6):1045-1054. doi: 10.1016/j.rbmo.2022.01.015.

2. https://www.cdc.gov/reproductivehealth/infertility/index.htm

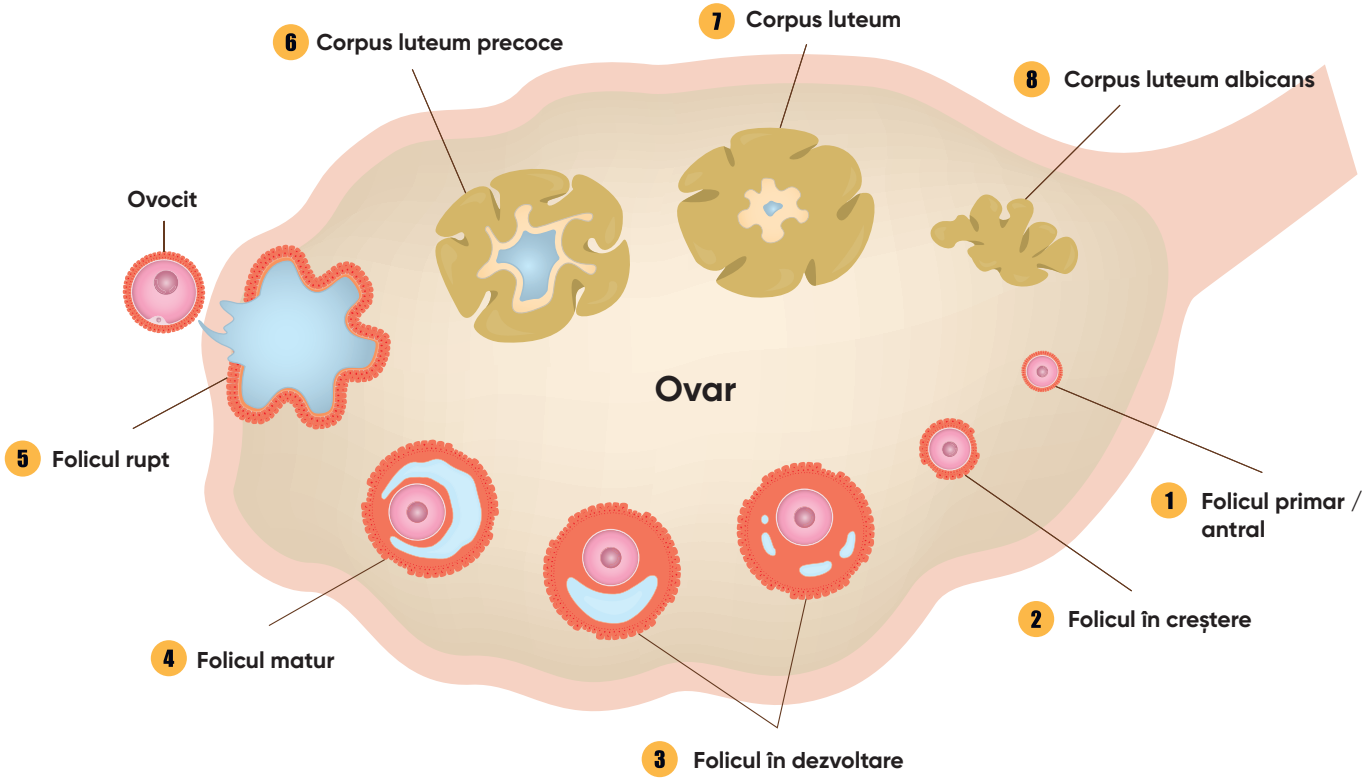
3. Kumar N, Singh AK. Trends of male factor infertility, an important cause of infertility: A review of literature. J Hum Reprod Sci. 2015 Oct-Dec;8(4):191-6. doi: 10.4103/0974-1208.170370.

4. Baghiani Moghadam MH, et al. Evaluation of the general health of the infertile couples. Iran J Reprod Med. 2011;9(4):309-14. PMID: 26396581

Mai multe detalii despre compania Gedeon Richter puteți afla accesând https://www.gedeonrichter.com/ro/ro

MPPR0001

Care este dimensiunea optimă a foliculului pentru ovulație/puncție ovariană?



Foliculii ovarieni sunt mici saci din ovare care conțin ovocite imature. Monitorizarea acestora îi ajută pe medici să evalueze câte ovocite poate avea o femeie, ceea ce indica șansele ca un tratament de fertilitate să aibă succes. Dacă în prezent urmați un tratament de fertilitate sau plănuiți să o faceți în viitor, iată ce trebuie să știți despre foliculii ovarieni, inclusiv dimensiunea tipică a foliculului pentru ovulație.

Ce sunt foliculii ovarieni?

Foliculul ovarian este un mic sac cu lichid care conține un ovocit în curs de dezvoltare. De asemenea, foliculii sunt responsabili pentru secretarea hormonilor care provoacă diferite etape ale ciclului menstrual.

În fiecare lună, ca parte a ciclului menstrual al unei femei, un număr selectat de foliculi ovarieni sunt aleși pentru a crește și a se dezvolta – aceștia poartă numele de foliculi antrali. Cu toate acestea, doar unul dintre acei foliculi selectați ajunge de fapt la maturitate, restul se dezintegrează. Odată ce foliculul ales s-a maturizat pe deplin și a atins dimensiunea potrivită, el eliberează un ovocit care este gata pentru fertilizare. Eliberarea ovocitului (ovulația) are loc de obicei în jurul zilei 14 a ciclului menstrual, dar poate varia în funcție de durata ciclului femeii.

Ce este numărarea foliculilor antrali?

Foliculii antrali sunt foliculii în repaus prezenți la începutul unui ciclu menstrual care pot fi observați și numărați prin ecografie. Un test de numărare a foliculilor antrali este un test efectuat printr-o scanare transvaginală cu ultrasunete pentru a determina numărul de foliculi antrali pe care îi are o femeie.

Un test de numărare a foliculilor antrali este un bun predictor al rezultatului în contextul tratamentului de fertilitate, întrucât poate ajuta la prezicerea șanselor ca tratamentul de fertilitate să funcționeze. Pe măsură ce o femeie avansează în vârstă, ea are mai puțini foliculi antrali la începutul ciclurilor menstruale.

Când se începe stimularea FIV, medicii trebuie să își dea seama ce doză de medicamente să administreze pacientei, iar doza se bazează pe vârstă, nivelul AMH și numărul foliculilor antrali.

Câți foliculi antrali ar trebui să aibă o femeie?

În medie, o femeie fără probleme de fertilitate poate avea între 5 și 17 foliculi antrali. Cu toate acestea, numărul specific de foliculi antrali variază de la persoană la persoană, în funcție de nivelul de fertilitate, precum și de vârsta acesteia. Un studiu a constatat că, în timp ce numărul mediu de foliculi antrali pentru femeile cu „fertilitate naturală dovedită" a fost de 13, acea valoare mediană a scăzut la nouă pentru femeile cu probleme de fertilitate. În timp ce **o femeie în vârstă de 20 de ani poate avea, în medie, până la 20 de foliculi în**

fiecare lună, acest număr poate scădea la 15 pentru o femeie care are 35 de ani, iar apoi până spre 8 la vârsta de 40 de ani. La menopauză, foliculii ovarieni sunt epuizați.

Ce dimensiune a foliculilor este necesară pentru tratamentele de fertilitate?

În afara numărului de foliculi, este, de asemenea, important să se evalueze dimensiunea foliculilor, deoarece aceasta este o indicație a maturității ovulului din folicul. Într-un ciclu de fertilitate, **dimensiunea ideală a foliculului este între 18 și 22 de milimetri în diametru**.

Odată ce cei mai mulți dintre foliculi ating dimensiunea de 18 mm, înseamnă că nivelul de estrogen crește și mucoasa uterului, endometrul, s-a îngroșat. În acest moment al unui ciclu medicamentos, o injecție de HCG este de obicei administrată pentru a stimula etapele finale ale maturării ovocitului.

Pot rămâne însărcinată cu un număr scăzut de foliculi?

Un număr scăzut de foliculi nu exclude în niciun caz posibilitatea ca o femeie să rămână însărcinată. Totuși, un număr scăzut înseamnă că, dacă femeia ar urma un tratament de fertilitate, probabil că va obține mai puține ovocite mature, deci ar putea fi nevoie de mai multe încercări pentru a rămâne însărcinată. Este ca și cum ai juca la tombolă - cu cât este mai mare numărul de bilete pe care le ai, cu atât ai șanse mai mari de a câștiga.

Există multe opțiuni disponibile pentru femeile care au nevoie de tratamente pentru fertilitate, iar un număr scăzut de foliculi nu înseamnă că acea persoană nu va rămâne niciodată însărcinată, mai ales dacă este la o vârstă natural reproductivă. Ceea ce trebuie să se rețină însă este că **vârsta femeii este mai importantă decât markerii rezervei ovariene. O femeie de 30 de ani care obține trei ovocite mature are șanse mai mari de reușită prin FIV decât o femeie de peste 40 de ani care obține zece ovocite.** ●

Cât timp ar trebui să aștepți pentru un alt FIV după unul nereușit?

Cuplurile care planifică o procedură de FIV ar trebui să țină cont de faptul că aceasta nu garantează rezultate pozitive. În timp ce multe femei concep la prima procedură, unele pot necesita mai multe cicluri. Încercările multiple de FIV cresc șansele de concepție.

Care sunt motivele unui ciclu FIV eșuat?

Există mai multe motive pentru care un ciclu FIV nu duce la o sarcină evolutivă / copil născut viu, care includ:

- Vârsta maternă avansată
- Răspuns ovarian slab la medicamentele de stimulare
- Calitatea slabă a ovocitelor sau a spermei
- Anomalii cromozomiale ale embrionului
- Factori uterini cum ar fi prezența polipilor uterini, endometru subțire etc.
- Probleme legate de implantarea embrionului.

Trebuie să discutați în profunzime cu medicul motivul eșecului, în măsura în care acesta poate fi identificat, și planul pentru ciclul FIV ulterior.

Cât timp ar trebui să aștepți pentru un alt ciclu FIV?

Medicul specialist în infertilitate îți va oferi cele mai bune sfaturi cu privire la momentul în care să planifici următoarea procedură FIV, după una eșuată anterior, în funcție de organismul tău, de răspunsul la stimulare și de diverși alți factori situaționali.

Un studiu publicat în revista *Fertility and Sterility* a Societății Americane de Medicină Reproductivă afirmă că nu există nicio diferență substanțială între două cicluri de FIV, indiferent dacă intervalul de timp de la un FIV anterior este de o lună sau de câteva luni. Acest lucru înseamnă în esență că acele cupluri care își planifică următorul FIV pot face acest lucru după doar un ciclu menstrual sau după 2-3 cicluri, în funcție de situația specifică.

Dacă vârsta feminină permite, îi poți oferi corpului tău ceva timp pentru a-și reveni atât emoțional, cât și fizic înainte de a încerca următoarea procedură. Ca idee generală, dacă vârsta feminină permite, ar fi ideal ca un cuplu care este nevoit să ducă o luptă de durată, multe proceduri succesive, să facă maximum două FIV-uri pe an. ●

Stilul de viață îți afectează fertilitatea?

Vizitați orice grup de pacienți care fac proceduri pentru fertilitate, inclusiv cel al Asociației SOS Infertilitatea, și veți observa că unul dintre subiectele de dezbatere recurente este: *ce faceți pentru a vă maximiza șansele de a concepe (spontan sau prin proceduri de reproducere asistată medical)*? Raportul personal cu ceea ce numim îndeobște **stil de viață** (**alimentație, alcool, fumat, substanțe psihoactive, poluare, somn, sport** ș.a.) vă poate îmbunătăți cu adevărat șansele de a avea un copil? **Fertilitatea și sarcina implică, în mod obișnuit, un dans complex de hormoni, biologie, sincronizare - și o cantitate deloc mică de noroc.** Având în vedere cât de mulți factori influențează capacitatea unei persoane de a obține o sarcină și de a naște un copil sănătos, este ușor să se caute vinovații atunci când lucrurile merg prost. Iar uneori, această presiune se poate resimți în mod exacerbat.
Vă propunem în acest număr al revistei noastre un dosar mai amplu despre stilul de viață în raport cu infertilitatea, cu răspunsuri bazate pe articole științifice și metaanalize.

Printre toate miturile și tot marketingul, care sunt dovezile reale pentru utilizarea anumitor alimente pentru a crește fertilitatea masculină și feminină și pentru a sprijini embrionul/fătul în dezvoltare?

Pentru început, atunci când vine vorba de a susține o sarcină și un făt sănătos, anumiți nutrienți chiar pot face diferența - cum ar fi **acidul folic**. Atunci când este luat înainte și în timpul sarcinii, s-a demonstrat că ajută la prevenirea atât anencefaliei, un defect congenital al creierului copilului, cât și spina bifida, care afectează coloana vertebrală a copilului.
Deoarece aceste defecte se dezvoltă foarte devreme în timpul sarcinii, adesea înainte ca o femeie să știe că este însărcinată, Centrul pentru Controlul și Prevenirea Bolilor din SUA recomandă tuturor femeilor de vârstă reproductivă să ia 400 de micrograme de acid folic în fiecare zi. Fortificarea alimentelor de bază, precum cerealele cu acid folic, poate oferi o protecție și mai puternică, deoarece multe sarcini sunt neplanificate. Se estimează că, în 2019, programele eficiente de fortificare au prevenit cca. 22% din cazurile potențiale de spina bifida și anencefalie care pot fi prevenite cu acid folic, la nivel mondial.
Dar alte alimente și suplimente? **Există o „dietă de fertilitate" care îți va maximiza șansele de a concepe?** Pentru a răspunde la această întrebare, ajută o privire de ansamblu la principalele cauze ale infertilității.
În Statele Unite, după un an de sex neprotejat, 15% dintre cupluri nu pot obține o sarcină. Există multe cauze potențiale. Pe partea feminină, ovarele ar putea să nu poată produce ovocite sănătoase sau ovulul ar putea să nu se poată muta din ovare în uter - de exemplu, din cauza trompelor uterine blocate. Chiar dacă ovulul face această călătorie cu succes, este posibil să nu se atașeze de mucoasa uterului sau să nu supraviețuiască odată ce s-a atașat.
Pe partea masculină, calitatea spermatozoizilor este crucială pentru fertilitate. Aceasta include capacitatea lor de a se mișca eficient (motilitatea), forma și dimensiunea lor (morfologie) și numărul existent per mililitru de spermă. O serie de factori poate amenința calitatea spermei, inclusiv problemele de mediu, cum ar fi poluarea.
Chiar și după teste, cauza infertilității poate să nu fie întotdeauna clară: aproximativ 15% din cazurile de infertilitate rămân inexplicabile (infertilitate idiopatică) – ceea ce nu înseamnă că nu există cauze ale infertilității, ci că acestea nu au fost identificate.
Deși **niciun aliment sau supliment individual nu va fi o soluție rapidă** pentru oricare dintre aceste probleme potențiale, experții spun că dieta poate juca un rol benefic pe tot parcursul procesului de încercare a conceperii și nu numai.

În mod evident, **a fi bine hrănit este crucial**. Consecințele malnutriției pot fi devastatoare pentru sănătatea prenatală.

Probabil că cele mai cunoscute concluzii în acest domeniu provin dintr-un studiu asupra bebelușilor concepuți în așa-numita „iarnă a foamei olandeze" din 1944, o foamete de opt luni care a avut loc atunci când naziștii au întrerupt aprovizionarea cu alimente în Țările de Jos la sfârșitul celui de-al Doilea Război Mondial. Viitoarele mame supraviețuiau cu, în medie, doar 400 de calorii pe zi, o fracțiune din aportul necesar pentru o sarcină sănătoasă. Bebelușii concepuți în acea perioadă s-au confruntat cu o serie de consecințe negative asupra sănătății, inclusiv faptul că erau mai scunzi și mai slabi decât cei născuți înainte sau după ei și faptul că aveau perimetrul cranian mai mic. Ca adulți, ei au avut rate mai mari de obezitate, diabet și schizofrenie și au avut tendința de a muri mai tineri.

Pentru cei care au acces la alimente suficiente, este totuși important să obțină amestecul potrivit de nutrienți. În timp ce discuțiile despre alimentele benefice se concentrează adesea pe fertilitatea feminină, a existat o conștientizare tot mai mare a modului în care dieta poate afecta și fertilitatea masculină.

Un studiu din 2015 asupra cuplurilor care făceau FIV a constatat că consumul de carne al bărbaților, și în special tipul de carne pe care l-au consumat, a afectat rezultatul, măsurat prin ratele de fertilizare. Consumul mai mare de carne provenită de la păsări de curte a avut un impact pozitiv asupra ratelor de fertilizare, în timp ce consumul de carne procesată (slănină, cârnați, mezeluri) a avut un impact negativ. Bărbații care au consumat cea mai puțină carne procesată, cu o medie de mai puțin de 1,5 porții pe săptămână, au avut o șansă de 82% de a obține sarcina cu partenerele lor – în timp ce bărbații care au consumat cea mai mare cantitate de carne procesată, cu o medie de 4,3 porții pe săptămână, au avut doar o șansă de 54%.

Chiar și după concepție, dieta tatălui poate afecta indirect copilul nenăscut. Un studiu condus de cercetătorii de la Universitatea Queensland din Australia a arătat că **ceea ce mănâncă tații are un efect de durată asupra sănătății viitoare a copiilor lor nenăscuți**. Echipa a analizat datele alimentare de la aproape 200 de cupluri care au primit îngrijiri prenatale la cea mai mare maternitate din Australia, Mater Mothers' Hospital din Brisbane. Studiul a constatat că aportul alimentar al bărbaților l-a

influențat puternic pe cel al femeilor și, la rândul său, a afectat copilul în curs de dezvoltare.
„Nutriția bărbaților pentru fertilitate este trecută cu vederea, dar este un aspect atât de important. De fapt, acesta poate avea un impact chiar asupra sănătății nepoților lor", spune Shelley Wilkinson, un dietetician care a fost unul dintre autorii studiului de la Universitatea din Queensland. Wilkinson subliniază, de asemenea, importanța abordării oricăror schimbări în cuplu. „Dacă o persoană îndeplinește regulile dietetice, este mai probabil să o facă și celălalt membru al cuplului", spune ea. „Ar trebui să ne concentrăm pe sprijinirea femeilor, precum și a bărbaților, pentru a face schimbări sănătoase. În caz contrar, pierdem jumătate din bătălie".
O schimbare benefică poate fi creșterea cantității de grăsime din dieta cuplului – atâta timp cât este tipul potrivit de grăsime**. Grăsimile sănătoase se găsesc în nuci, semințe, somon, avocado și ulei de măsline**. În schimb, acizii grași trans – care pot proveni din surse naturale sau industriale și se găsesc, de exemplu, în margarină, gogoși, prăjeli și alte alimente procesate – sunt asociați cu un risc mai mare de infertilitate.
O dietă bogată în plante poate fi, de asemenea, benefică. Cercetătorii de la Școala de Sănătate Publică de la Harvard au evaluat dietele unui grup de 18.555 de femei pe parcursul a opt ani, în timp ce au încercat să rămână însărcinate sau au rămas însărcinate. Consumul de proteine pe bază de plante, cum ar fi leguminoasele, în loc de proteine de origine animală, cum ar fi carnea roșie, a fost asociat cu un risc cu peste 50% mai mic de infertilitate ovulatorie.
Autorii unei analize din 2021 a cercetării privind posibila legătură dintre dietă și fertilitatea feminină au concluzionat că, deși recomandările lor s-au concentrat pe femei, „dieta și tiparele nutriționale sunt, fără îndoială, semnificative atât pentru fertilitatea masculină, cât și pentru cea feminină".

Cercetătorii au oferit o imagine de ansamblu detaliată a efectelor nutrienților individuali și a alimentelor care le conțin. De asemenea, ei au subliniat importanța implicării unui dietetician clinic în îngrijirea cuplurilor care planifică o sarcină. În linii mari, rezumatul lor a recomandat alimente precum **legume, fructe, paste integrale și pâine integrală (pentru carbohidrați); surse de grăsimi sănătoase, cum ar fi peștele gras; leguminoase, ouă și carne slabă pentru proteine**. Ei au subliniat, de asemenea, rolul important al anumitor substanțe nutritive care uneori pot fi trecute cu vederea, precum iodul, care ajută la buna dezvoltare a fătului și sprijină funcția tiroidiană a viitoarei mame.
Pentru alcool, sfaturile sunt clare și consecvente pe parcursul cercetării: „nu există o cantitate sigură de consum de alcool în timpul sarcinii sau în timpul încercării de a rămâne gravidă". Acest lucru este valabil pentru toate tipurile de alcool, inclusiv pentru băuturile „slabe", precum vinul și berea. **Singurul sfat corect este să evitați alcoolul, complet și non-negociabil.**
Este adevărat că anumite alimente par să joace un rol pozitiv în fertilitate, dar **este important totodată să nu le exagerăm puterea**. Infertilitatea este complexă, la fel și cauzele ei. Îngrijorarea cu privire la dietă poate provoca stres inutil, precum și sentimente de vinovăție și rușine. Cei care se luptă să obțină o sarcină pot fi siguri că **este foarte puțin probabil ca problema, cauza infertilității, să fie înrădăcinată într-un anumit lucru pe care l-au mâncat sau nu.**
Persoanele cu probleme de fertilitate caută adesea un singur aliment care să promoveze fertilitatea – dar este mai bine să urmărești un model general de alimentație sănătoasă și să îl respecți pe termen lung. Trebuie spus că nu există niciun aliment sau supliment alimentar care să ajute în mod miraculos fertilitatea. În cazul în care o persoană se gândește să cumpere un supliment alimentar despre care a auzit in calupurile publicitare de la TV, aceasta ar trebui să ceară sfatul medicului și să se informeze temeinic înainte de achiziție.

Nutriția este doar un factor care poate avea un impact asupra fertilității, deci nu trebuie să considerați că schimbarea dietei produce minuni peste noapte sau să așteptați luni sau chiar ani de zile eventualele efecte ale schimbării alimentației fără să mergeți la medicul specialist in infertilitate. Adoptați și alte schimbări care pot fi benefice pentru fertilitate, cum ar fi practicarea unui sport, reducerea nivelului de stres, o igienă bună a somnului, grija mai mare pentru persoana proprie și practicarea unor hobby-uri care să vă binedispună și să vă aducă starea de bine. ●

Ce implicații are obezitatea în fertilitate?

Dr. Irina Oproiu
medic primar obstetrică-ginecologie,
specialist reproducere asistată / FIV
Clinica Gynera

În ultimii 20 de ani, frecvența cazurilor de obezitate a crescut semnificativ în țările europene, atât din pricina unui stil de viață sedentar, cât și ca efect al unui aport caloric foarte crescut în alimentație.

Studiile arată o asociere clară între greutatea corporală, fertilitate și sarcină, cu sau fără sindrom de ovare polichistice, cu concluzia că orice reducere a greutății corporale îmbunătățește rezultate. Mai mult, nu doar greutatea femeii joacă un rol important: când ambii parteneri sunt supraponderali, șansele de a obține o sarcină scad dramatic.

Adesea, noi, medicii, ne confruntăm cu dificultatea de a convige unele dintre pacientele noastre de importanța adoptării unui stil de viață sănătos. Una din provocarile cu care ne întâlnim din ce în ce mai des este obezitatea. Este o problemă greu de rezolvat, care adaugă o presiune în plus stresului emoțional creat deja de povara infertilității.

Obezitatea este, din păcate, o problemă de sănătate publică în România și în multe țări dezvoltate.

Aș vrea să amintesc impactul negativ al obezității atât asupra sănătății feminine, cât și asupra celei masculine. În ceea ce privește organismul feminin, știm că un număr de kilograme în plus afectează atât fertilitatea naturală, perturbând ovulația, ritmicitatea ciclul menstrual, receptivitatea endometrului, cât și succesul tratamentelor de reproducere umană asistată.

S-a observat că femeile obeze necesită doze crescute de stimulare. Ele au un mediu folicular alterat, cu niveluri crescute de insulină, de markeri de inflamație, de acizi grași, factori care generează un cumulus ooforus denaturant. Ovocitele sunt de dimensiuni mai mici, mai puține, de o calitate inferioară. Rata de blastulație, calitatea embrionilor, rata de sarcini sunt net inferioare dacă facem o comparație cu populația generală.

Obezitatea aduce și complicații în sarcină

Să nu uităm complicațiile care se asociază în cazurile fericite în care apare sarcina. În primul trimestru se înregistrează o frecvență crescută a avortului spontan, urmând ca în trimestrul doi și trei de sarcină să ne confruntăm frecvent cu apariția hipertensiunii induse de sarcină, a diabetului gestațional, cu moartea subită in-utero, cu complicații ce pot apărea în cursul nașterii.

Și fertilitatea partenerilor masculini supraponderali este afectată. Adesea, obezitatea este însoțită de afecțiuni endocrine, disfuncții sexuale, diabet zaharat, apnea de somn. Toate acestea pot afecta parametrii de număr, motilitate și morfologie spermatică, cauzând creșterea indicelui de fragmentare al ADN-ului spermatic. În final, acestea duc la afectarea embrionului și la creșterea ratei de avort.

În concluzie, chiar dacă scăderea în greutate este un proces extrem de dificil și de stresant, trebuie să ținem cont de faptul că ținta finală este să obținem un copil sănătos, născut la termen, fără complicații.

Atunci când cuplurile se hotărăsc să devină părinți, este momentul în care încep să devină și responsabili pentru o altă ființă, care are nevoie uriașă de ei. De aceea, noi, medicii, îi susținem pe pacienți să aibă grijă de propriul corp, pentru a putea îngriji și iubi un nou suflet care să le completeze familia.

Gynera Fertility Center

Ce înseamnă o dietă favorabilă fertilității?

Aproximativ 90 de zile are intervalul în care celulele noastre reproductive se dezvoltă și ajung la maturitate, 90 de zile în care se hrănesc cu nutrienții care le sunt oferiți de către corpul nostru prin intermediul fluidului folicular. Acești nutrienți provin din alimentația noastră. O dietă specifică pentru fertilitate ar trebui să includă, deci, nutrienți necesari reproducerii, sănătății ovulelor și spermei, echilibrului hormonal și dezvoltării fetale.

Un plan de dietă pentru fertilitate ar trebui în primul rând să fie personalizat, să fie studiat pentru fiecare persoană, în funcție de nevoile și obiectivele proprii. O nutriție corectă ar trebui mai întâi să ajute organismul să elimine cât mai multe dintre toxinele și radicalii liberi care amenință capacitatea de reproducere. Din acest motiv este esențial să consumăm alimente bogate în antioxidanți și capabile să susțină funcția hepatică. Alimentele alese cu grijă furnizează cantitatea potrivită de grăsime necesară pentru producerea de hormoni steroizi și promovează echilibrul hormonal, grăsimile fiind componenta principală a membranelor celulare, de ele depinzând flexibilitatea celulară, care este fundamentală in momentul in care ovocitul iese din folicul. De asemenea, este important să introducem în alimentație dozele potrivite de vitamine și săruri minerale care susțin procesul de fertilizare.

Să ne schimbăm modul în care mâncăm și stilul de viață nu este ușor – pentru că avem obiceiuri și plăceri deja formate. Dar puține alte aspecte pot fi o motivație la fel de puternică precum dorința de a avea un copil! Ideal este, deci, să preferăm alimentele care conțin nutrienții necesari susținerii concepției și dezvoltării fătului și să le evităm pe cele care nu sunt benefice pe planul fertilității.

Nouă alimente benefice pentru fertilitate

Avocado – este o sursă de vitamine importante, precum vitamina E, a cărei integrare poate ajuta la îmbunătățirea grosimii endometrului. În plus, este un

aliment bogat în potasiu, grăsimi nesaturate, fibre și acid folic, elemente cruciale în primele etape ale sarcinii.

Semințe de floarea soarelui – aceste semințe ajută în special pe planul fertilității masculine, vitamina E, zincul, acidul folic și seleniul îmbunătățind motilitatea și cantitatea spermatozoizilor.

Somon – bogat în omega-3, proteine și grăsimi „bune", somonul susține dezvoltarea fătului în timpul sarcinii. La bărbați, nivelurile ridicate de vitamina D și seleniu îmbunătățesc parametrii spermatozoizilor. Este important să alegeți, pe cât posibil, somonul sălbatic, de captură (nu pe cel de cultură, crescut în mod hiperaccelerat, cu nutrienți chimici și medicamente).

Nuci – bogate în omega-3 și omega-6, care reglează nivelul hormonal, și în vitaminele B și E, care mențin organismul sănătos și îmbunătățesc fertilitatea. La bărbați, aportul de nuci duce la o îmbunătățire a motilității, cantității și morfologiei spermei, iar la femei îmbunătățește calitatea ovocitelor.

Ouă – bogate în proteine și colină, cu efecte pozitive asupra dezvoltării fetale. Gălbenușul de ou este o sursă importantă de vitamina B, omega-3 și acid folic, care favorizează dezvoltarea embrionului după concepție.

Sparanghel – oferă organismului mai mult de jumătate din aportul zilnic recomandat de acid folic și vitamina K. Sparanghelul întărește sănătatea reproductivă a femeilor datorită cantităților mari de vitamine și antioxidanți, dar ajută și pe planul fertilității masculine, fiind bogate în zinc și seleniu.

Fasole și linte – alimente bogate în proteine vegetale, care ajută la reducerea riscului de infertilitate din motive de anovulație, și acid folic.

Fructe – fructele de pădure, zmeura și afinele sunt alimente bogate în antioxidanți naturali și nutrienți antiinflamatori, care îmbunătățesc atât fertilitatea masculină, cât și pe cea feminină. Rodia, de asemenea, ajută și în faza de concepție, deoarece este deosebit de bogată în antioxidanți, vitamine și folați.

Legume cu frunze de culoare verde închis – varza, kale, păpădia, broccoli, spanacul sunt alimente bogate în fibre și nutrienți prenatali, cum ar fi calciul, fierul și acidul folic.

Drumul către obținerea unei sarcini și a unui copil sănătos poate fi lung și dureros, însă, pe lângă mersul la medicul specialist în infertilitate, nutriția echilibrată și îmbunătățirea stilului de viață pot contribui la îndeplinirea acestui vis.

Emma di Bello
Nutriționist, membră a comunității SOS Infertilitatea,
Master în Biologia și Nutriția Fertilității - Universitatea Sapienza, Roma

O dietă mediteraneană ar putea crește fertilitatea atât la femei, cât și la bărbați

Modificarea nutriției preconcepționale pentru a adera mai bine la ghidurile alimentare este un mijloc non-invaziv și potențial eficient pentru îmbunătățirea rezultatelor în materie de fertilitate.

Conform studiilor, urmând o dietă mediteraneană, se poate reduce riscul de boli de inimă, accident vascular cerebral, declin cognitiv, boala Alzheimer, exces de greutate, artrită reumatoidă și depresie și se poate îmbunătăți somnul. Cercetătorii australieni au stabilit că dieta de tip mediteranean poate îmbunătăți fertilitatea atât la femei, cât și la bărbați. În jurnalul online *Nutrients*, sub titlul: „Dietele antiinflamatorii în fertilitate: o revizuire a dovezilor", oamenii de știință de la Universitatea din Australia de Sud au ajuns la concluzia că dieta mediteraneană – care pune accent pe legume, fructe, leguminoase, nuci, ulei de măsline, pește, pui, ouă și iaurt – poate fi o strategie neintruzivă și accesibilă pentru cuplurile care încearcă să conceapă, îmbunătățind fertilitatea, succesul procedurilor de reproducere asistată și calitatea spermei la bărbați. „Inflamația poate afecta fertilitatea atât pentru bărbați, cât și pentru femei, afectând calitatea spermei, ciclurile menstruale și implantarea embrionului, așa că am vrut să vedem cum o dietă care reduce inflamația, cum ar fi dieta mediteraneană, ar putea îmbunătăți rezultatele fertilității", se spune în articol. „În mod încurajator, am găsit dovezi concludente că, prin aderarea la o dietă antiinflamatoare – una care include o mulțime de grăsimi polinesaturate sau alte grăsimi sănătoase, flavonoide (cum ar fi legumele cu frunze verzi) și o cantitate limitată de carne roșie și procesată – se poate îmbunătăți fertilitatea."
Prin comparație, o dietă occidentală cuprinde grăsimi saturate excesive, carbohidrați rafinați și proteine animale, ceea ce o face densă energetic și lipsită de fibre alimentare, vitamine și minerale. De obicei, o astfel de dietă este asociată cu niveluri mai ridicate de inflamație.

Ce-i al tău, ți-e scris... în gene.

Dr. Diana Prepeliță
CytoGenomic Medical Laboratory

Am putea oare prezice ce ne rezervă viitorul, pe baza amprentei noastre genetice?

În anul 2003, la doar 50 de ani de la descoperirea structurii ADN-ului de către Watson și Crick, genomul uman a fost pentru prima oară secvențiat. Acest moment a constituit un punct de cotitură în practica medicală, deschizând porțile erei genomice și medicinei personalizate. Astfel, cauzele pentru numeroase afecțiuni au fost identificate, oferindu-ne posibilitatea ca, prin cunoașterea propriei structuri genetice, să fim capabili să prezicem și să prevenim apariția unor afecțiuni ereditare.

Ce este o afecțiune recesivă?

În mod normal, fiecare dintre noi avem câte două copii ale aceleași gene, una moștenită de la mamă și cealaltă de la tată. Afecțiunile genetice recesive necesită ca ambele copii să fie defecte, pentru ca boala să devină manifestă clinic. Există situații în care o persoană este clinic sănătoasă și are doar una dintre copii alterată, situație denumită „purtător sănătos". Deși aceste persoane nu vor dezvolta niciodată simptome, copiile defecte pot fi transmise la descendenți, iar riscul de a avea un copil afectat este de 25% dacă ambii parteneri sunt purtători pentru aceeași afecțiune.

Care este șansa de a fi purtător?

În mod uluitor, studii genetice populaționale au arătat că nu mai puțin de 95% dintre oameni sunt purtători pentru minimum o afecțiune genetică recesivă severă, iar riscul ca un cuplu să dea naștere unui copil afectat este de 1 din 100. În fapt, 80% dintre copiii născuți cu afecțiuni genetice provin din părinți sănătoși, fără istoric familial.

Ce se poate face pentru a preveni aceste afecțiuni?

Linea Vita® este un test de screening de ultimă generație, special conceput pentru a analiza 217 afecțiuni recesive frecvente în populație, cu manifestări clinice severe și considerate a avea un impact semnificativ asupra calității vieții. Ideal, acesta se realizează preconcepțional, dar și în timpul sarcinii. Depistarea statusului de purtător permite realizarea diagnosticului prenatal și oferă posibilitatea planificării familiale. În cazul în care testarea se face preconcepțional, suplimentar există și opțiunea diagnosticului preimplantațional cu selecție de embrioni.

Cui se recomandă testul?

Oricărei persoane care dorește să își cunoască constituția genetică, însă este ideal în cazul cuplurilor care urmează să devină părinți.

Cum se realizează testul?

Simplu, este nevoie doar de o probă de sânge sau de celule bucale. Materialul genetic este prelucrat și analizat în laboratorul nostru, la cele mai înalte standarde. De asemenea, este oferită consiliere genetică pre- și post-testare.

„Daring to look to the future, I envision genetic diagnosis as a routine tool practiced in all medical specialties, offering a blueprint of the human body, mapping out potential vulnerabilities and their cause, interpreting the findings, and linking these with the symptoms to provide personalized treatment on a case-by-case basis. Genetic testing will pave the way for new, targeted medicines even further. So yes, Linea Vita is an integral part of our life, it answers questions, it explains and predicts, and last but not least, it allows YOU to be proactive in planning your own and your family's future"
– **Danae Stambouli**, Ph.D., CytoGenomic Medical Laboratory

Pentru mai multe informații, ne puteți contacta la 021.233.13.54 sau office@lineavita.ro

CytoGenomic Medical Laboratory

linea vita

Înțelegerea asocierii dintre dietele antiinflamatorii și fertilitate

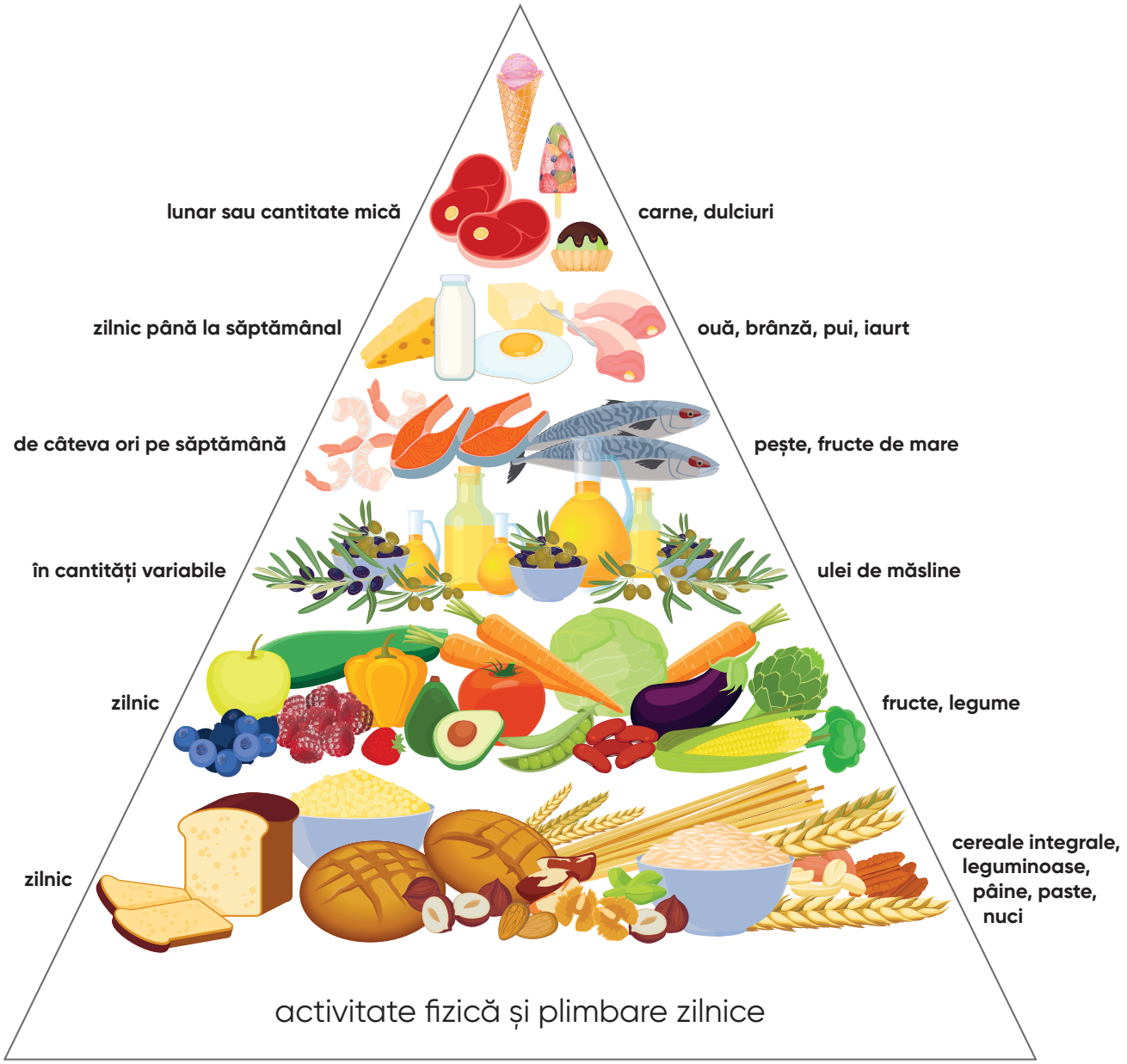
Simon Alesi, cercetător la Universitatea Monash din Australia, a spus că înțelegerea asocierii dintre fertilitate și dietele antiinflamatorii, cum ar fi cea mediteraneană, ar putea schimba jocul pentru cuplurile care speră să facă un copil.

„Dieta mediteraneană este în mod constant clasată printre cele mai sănătoase diete din lume", a spus el. „Să știi că îți poate crește șansele de a concepe și de a avea un copil este extrem de promițător." Mai multe cercetări trebuie făcute, desigur, „dar trecerea la o dietă mediteraneană nu numai că vă va îmbunătăți sănătatea generală, ci și șansele de a rămâne însărcinată", a spus Alesi.

Infertilitatea creează o povară economică și socială semnificativă pentru cuplurile care doresc să obțină o sarcină, fiind asociată cu factori de stil de viață suboptimi, inclusiv alimentația necorespunzătoare și inactivitatea fizică. Modificarea nutriției preconcepționale pentru a adera mai bine la ghidurile alimentare este un mijloc neinvaziv și potențial eficient de îmbunătățire a rezultatelor fertilității, au spus cercetătorii.

S-a demonstrat că factorii de risc legați de stilul de viață, inclusiv stresul, obezitatea și dieta suboptimă, pot exacerba infertilitatea. Dar ele sunt în mare măsură modificabile, evidențiind nevoia de a identifica strategii neintruzive și accesibile, care pot atenua factorii de risc și pot îmbunătăți rezultatele, au concluzionat cercetătorii. ●

Dieta mediteraneană



Clinicile de fertilitate nu pot spune pur și simplu femeilor „să slăbească”

BBC a publicat un articol în care arată cum unei femei care încerca să aibă un copil de mai bine de doi ani i s-a spus de către o clinică de fertilitate să „slăbească și să se întoarcă după”.

Rachel Rowlands, lector universitar în Marea Britanie, a spus că nu a primit niciun ajutor sau sprijin cu privire la cel mai bun mod de a-și reduce indicele de masă corporală (IMC) la intervalul corespunzător. Tânăra de 33 de ani a spus că acest lucru a făcut-o să se simtă „devastată”.
Ulterior, ea a fost diagnosticată cu o tulburare de alimentație.
Doamna Rowlands a spus că a fost supărată de lipsa sprijinului pentru a aborda modul în care problemele sale de sănătate, pe termen lung, o împiedicau să piardă în greutate, lucru despre care știa că are nevoie pentru a avea acces la tratamentul de fertilitate.
Rachel Rowlands are endometrioză și o afecțiune cronică pelvină și a fost îndrumată către o clinică de fertilitate. Ea a înțeles nevoia de a pierde în greutate, însă a fost afectată de felul în care i s-a vorbit.
Doamna Rowlands și-a amintit că, imediat cum a intrat în cabinet cu medicul și înainte de a se așeza, i s-a spus sec: „trebuie să slăbești, ești supraponderală, ești foarte grasă și primul lucru pe care trebuie să-l faci este să slăbești. Abia apoi să revii la noi.”
Ghidurile NICE spun că femeile ar trebui să fie informate că IMC feminin ar trebui, în mod ideal, să fie de 19-30 înainte de a începe reproducerea asistată, deoarece situarea în afara acestui interval reduce probabilitatea de succes. Dacă femeile cu un IMC mai mare de 30 rămân însărcinate, acestea au un risc crescut de avort spontan și de naștere de fețI morți sau cu anomalii congenitale.
Doamna Rowlands a spus: „Nu am avut nicio ofertă de sprijin sau sfat profesional. Pacienților ar trebui să li se arate cum să obțină ajutor, deoarece femeile disperate pot lua măsuri disperate.”
Rachel Rowlands a adăugat: „Știu cum să slăbesc, înțeleg teoria întregului proces, dar problemele cu greutatea sunt multifactoriale și nu este vorba doar despre a mânca mai puțină mâncare sau de a face mai multă mișcare, există o mulțime de factori care pot afecta greutatea cuiva, iar aceștia trebuie abordați în egală măsură. Vreau ca medicii și asistentele să se gândească cu adevărat la modul în care abordează problemele de gestionare a greutății cu persoanele care se luptă cu infertilitatea și să li se adreseze într-un mod mai amabil, empatic.” ●

„Legătură cauzală” între IMC prea mare sau prea mic și subfertilitate

Conform publicației *Focus on Reproduction* a ESHRE, un studiu amplu bazat pe două abordări analitice a arătat că există o corelație evidentă între indicele de masă corporală și subfertilitate. Un indice de masă corporală situat în jurul valorii 23 la femei și în jurul valorii de 25 la bărbați era corelat cu cel mai mic risc de subfertilitate.

Acest studiu amplu a demonstrat că există o „legătură cauzală” între obezitate și subfertilitate atât la bărbați, cât și la femei. Studiul de cohortă efectuat în Norvegia a inclus 28.341 femei și 26.252 bărbați și a vizat perioada 1999-2008. A fost identificată o asociere directă între indicele de masă corporală prea mare sau prea mic și riscul de subfertilitate. O valoare mai mare cu 1 kg/m^2 a indicelui de masă corporală „calculat în funcție de moștenirea genetică” indica o șansă de apariție a subfertilității cu 18% mai mare în cazul femeilor obeze (și anume, cele cu un indice de masă corporală de cel puțin 30), iar o valoare mai mare cu 1 kg/m^2 a indicelui de masă corporală calculat în funcție de moștenirea genetică indica o șansă de apariție a subfertilității cu 26% mai mare în cazul bărbaților obezi. Aceste rezultate, spun autorii, confirmă concluziile altor studii observaționale, dar demonstrează în plus că **subfertilitatea este asociată și cu un indice prea scăzut al masei corporale.**

Indicele de masă corporală „calculat în funcție de moștenirea genetică” se bazează pe rezultate extrase din studii de asociere recente efectuate la nivelul genomului care au evidențiat mai mult

de 900 polimorfisme uninucleotidice (SNP) care corespund indicelui de masă corporală. Acest lucru a permis cercetătorilor să calculeze un „scor de risc genetic" care a fost aplicat subiecților în cazul cărora existau date complete referitoare la genotip (în baza mostrelor de sânge obținute de la ambii părinți în timpul sarcinii) și informații referitoare la indicele de masă corporală obținute înainte de instalarea sarcinii. Subiecții au oferit de asemenea informații despre propria persoană în perioada preconcepțională. În total, în jur de 10% dintre aceștia au raportat o anumită formă de subfertilitate, sarcina instalându-se după mai bine de un an. Asocierea a fost realizată cu ajutorul modelelor de regresie logistică bazate pe variabile multiple și în baza unei analize „de randomizare după model mendelian", cu scopul de a obține un indice al masei corporale calculat în funcție de moștenirea genetică.

Legătura de cauzalitate trebuie să fie plauzibilă totuși și din perspectivă biologică, iar autorii descriu mai multe mecanisme care explică legătura existentă între un indice ridicat al masei corporale și subfertilitate. Acestea par să aibă în general o cauză metabolică (rezistența la insulină, nivelul trigliceridelor, acizii grași), iar aceste fenomene sunt cauzate la rândul lor de răspunsul endocrin perturbat, atât la femei, cât și la bărbați.

Deși rezultatele principale ale acestui studiu confirmă rezultatele altor studii observaționale, autorii subliniază în special relația dintre un indice prea mic al masei corporale (<20 kg/m^2) și subfertilitate. Acest lucru este explicat, spun ei, de efectul pe care îl are „subnutriția" asupra funcției reproductive și asupra proceselor endocrine și de complicațiile pe care aceasta le poate determina în timpul sarcinii. Astfel, se sugerează că **un indice al masei corporale cuprins între 20 și 25 kg/m^2 este „optim" și prezintă un risc minim de subfertilitate.**

Printre detaliile de ordin tehnic ale studiului, autorii menționează că nu a fost observată o îmbunătățire în ceea ce privește succesul procedurilor de reproducere umană asistată medical în cadrul studiilor controlate randomizate la care au participat pacienți care au slăbit și au adoptat modificări ale stilului de viață sau chiar au recurs la chirurgie bariatrică. Totuși, o analiză sistematică de dată recentă a acestor studii (care a avut în vedere atât sarcinile spontane, cât și cele obținute prin proceduri de reproducere umană asistată medical) a arătat că intervențiile chirurgicale bariatrice „ar putea avea o influență considerabilă asupra sănătății femeii în perioada periconcepțională, ceea ce poate avea un impact asupra reproducerii, sarcinii și stării de sănătate ulterior în viață".

Un studiu recent care a analizat rezultatele unor proceduri FIV și a avut în vedere un număr de 3.316 cicluri ICSI a demonstrat de asemenea că nu există nicio diferență în ceea ce privește rata de formare a blastociștilor și morfologia acestora atunci când sunt avute în vedere paciente supraponderale și paciente cu o greutate normală, fapt evidențiat de microscopia cu filmare lentă. Autorii au sugerat că insuccesul procedurii FIV în cazul pacientelor care suferă de obezitate „se datorează probabil receptivității deficitare a endometrului".

Rezultatele acestui studiu coincid cu publicarea unei opinii revizuite a comitetului Societății Americane de Medicină Reproductivă referitoare la obezitate și reproducere, care avertizează cu privire la faptul că, **„deși obezitatea crește riscul de apariție a infertilității, majoritatea femeilor și bărbaților care suferă de obezitate sunt fertili"**. Raportul subliniază din nou faptul că, în cazul femeilor, obezitatea este asociată cu disfuncții ovulatorii, un răspuns ovarian redus la factorii care induc ovulația, o calitate slabă a ovocitelor și a funcției endometriale și o rată mai mică a nașterilor după FIV. În cazul bărbaților, este posibil ca funcția reproductivă „să fie afectată".

Autorii acestei opinii spun în concluzie că obezitatea „nu ar trebui să reprezinte criteriul unic în baza căruia unui pacient sau unui cuplu îi este refuzat accesul la tratamentul de fertilizare" și că „în cadrul consilierii preconcepționale, pacienților supraponderali ar trebui să li se prezinte consecințele pe care le poate avea obezitatea asupra funcției reproductive, asupra sarcinii și a dezvoltării fătului". ●

Avertisment pentru companiile care promovează suplimente alimentare care ar spori fertilitatea

Comisia pentru Comerț Federal din Statele Unite a declarat în 2021 că eficiența anumitor suplimente alimentare nu este dovedită și că acestea prezintă riscuri pentru sănătate.

Pentru anumite cupluri, subiectul aducerii pe lume a unui copil este un obiectiv dificil de atins. Indiferent de cauză, infertilitatea este stresantă, dureroasă și nu este un subiect ușor de abordat. A aduce pe lume un copil este un proces epuizant pentru un cuplu care suferă de infertilitate. Oamenii care luptă cu această boală sunt dispuși să facă aproape orice pentru a avea un copil. **Anumite companii profită însă de această suferință.**
Există tot felul de suplimente alimentare pe piață care, după cum susțin producătorii lor, previn, tratează sau vindecă anumite boli, inclusiv infertilitatea. Astfel, unele companii promovează suplimente alimentare despre care pretind că ajută cuplurile infertile să obțină sarcina multdorită.
Comisia pentru Comerț Federal din Statele Unite susține însă că aceste suplimente pot face mai mult rău decât bine. Reprezentanții comisiei susțin că eficiența anumitor suplimente alimentare nu este dovedită și că acestea pot prezenta chiar riscuri pentru sănătate.
Comisia pentru Comerț Federal susține că anumite companii producătoare nu fac decât să-și înșele clienții, spunând că aceste suplimente sunt eficiente și declarând că îndeplinesc standardele stabilite de Administrația pentru Alimente și Medicamente, chiar dacă acest lucru nu este adevărat.
Spre exemplu, producătorii unui anumit supliment susțin că acesta „poate crește șansele de a obține o sarcină sau de a avea un rezultat pozitiv ca urmare a unei proceduri FIV". De fapt, Comisia pentru Comerț Federal susține că suplimentele produse de anumite branduri nu au în spate dovezi științifice privind eficiența, ceea ce ar putea determina efecte secundare grave și ar putea implica probleme de siguranță.
„Este prea puțin probabil ca aceste suplimente să fi făcut obiectul testelor specifice care au drept scop să demonstreze eficiența", spune Richard Cleland din cadrul Comisiei pentru Comerț Federal. „Nu este vorba doar despre bani; pur și simplu aceste companii profită de disperarea clienților." Cleland, director adjunct al Departamentului pentru practici publicitare din cadrul Comisiei pentru Comerț Federal, a declarat că organizația din care face parte, împreună cu Administrația pentru Alimente și Medicamente, au trimis scrisori de avertizare unui număr de cinci companii americane, cerându-le în mod imperativ să elimine din materialele de marketing mesajele care susțineau în mod fals că suplimentele produse de ele vindecă infertilitatea. În cazul în care aceste companii nu respectă cerința, acestea pot fi trimise în instanță sau obligate să plătească amenzi.
Richard Cleland le recomandă pacienților / consumatorilor să parcurgă următorii pași înainte de a cumpăra orice suplimente alimentare: „Adresați-vă medicului, faceți cercetări în domeniu, căutați surse independente de informație referitoare la ingredientele pe care le includ produsele respective, iar **dacă suplimentele promit marea cu sarea, cel mai probabil mesajul este mincinos**". ●

Disruptorii endocrini, o amenințare pentru fertilitatea masculină și feminină

Dr. Ionela Anghelescu **Dr. Tarig Masswai** **Dr. Andreea Velișcu**
Clinica Embryos București

Disruptorii endocrini sunt substanțe chimice exogene care interferează cu sistemul endocrin prin imitarea sau inhibarea acțiunii unuia sau mai multor hormoni endogeni, ducând la dereglarea proceselor fiziologice. Majoritatea disruptorilor sunt lipofili, adică se acumulează în țesutul adipos; în urma unei expuneri inițiale, țesutul adipos poate elibera lent acești disruptori în fluxul sangvin, ceea ce poate duce la efecte adverse pe termen lung asupra sănătății.

Se estimează că există **aproximativ 1.000 de substanțe chimice** cu proprietăți de acțiune la nivel endocrin, care pot fi găsite într-o varietate de produse, utilizate zi de zi, cum sunt: **alimente, apă, materiale plastice, șampoane, haine, pastă de dinți, săpunuri, îngrășăminte, hârtie, textile, jucării, produse cosmetice, lumânări și dispozitive parfumate.**

Cei mai frecvenți disruptori endocrini sunt: **bisfenol A (BPA)** – folosit la fabricarea materialelor plastice, **dioxine** – produși secundari în producția de erbicide și înălbirea hârtiei, **substanțe perfluoroalchilice și polifluoroalchilice (PFAA)** – se găsesc în alimente și în spuma de stingere a incendiilor, **organofosforicele** – insecticide, **triclosan** – în produse antimicrobiene și de îngrijire personală și **ftalații** – în ambalaje alimentare, produse cosmetice, jucării, dispozitive medicale.

Momentul expunerii este important, inclusiv fătul și nou-născuții sunt vulnerabili la tulburările endocrine. În ultimii 50 de ani, s-au observat în întreaga lume pubertate precoce sau, dimpotrivă, menarhă întârziată la fetițe, modificări majore ale spermogramei, malformații genitale, cicluri menstruale neregulate, insuficiență ovariană prematură, menopauză timpurie. În plus, disruptorii endocrini au fost asociați la bărbați cu defecte ale uretrei, iar în cazul femeilor cu endometrioză, fibroame uterine și chisturi ovariene.

Din cauza capacității de a traversa bariera sangvină foliculară, studiile sugerează că substanțele perfluoroalchilice și polifluoroalchilice pot fi transportate cu ușurință în foliculii ovarieni. De altfel, aceste substanțe au fost detectate în lichidul folicular uman și ar putea modifica dezvoltarea foliculilor și maturarea ovocitelor.

Endometrul are modele ciclice de semnalizare endocrină și imună, esențiale pentru reglarea creșterii și a funcționării acestuia, fiind deosebit de sensibil la substanțele care ar putea altera sistemul endocrin. Tetraclorodibenzodioxina este cel mai periculos dintre toxicii de mediu din familia dioxinelor. S-a observat că mecanismul său de acțiune implică interferența cu metabolismul și transportul hormonilor steroizi. Endometrioza este influențată de hormonii steroizi. Prezența endometriozei a fost documentată prin laparoscopie la zece ani după oprirea expunerii la dioxină, fiind examinată severitatea bolii. S-a constatat că endometrioza este direct legată de expunerea la dioxină, iar severitatea afecțiunii a fost determinată de doza administrată.

În ultimii ani, sănătatea reproductivă a bărbaților este în declin. La nivel global, incidența cancerului testicular, a criptorhidiei și a hipospadiasului a crescut, iar calitatea spermei a scăzut. S-a raportat o scădere continuă a numărului de spermatozoizi, a volumului, a motilității, a morfologiei și a concentrației acestora, ceea ce a contribuit la creșterea infertilității masculine. Studiile au arătat că organofosforicele reduc motilitatea și viabilitatea spermatozoizilor, iar ftalații reduc concentrația spermei; aceste tipuri de disruptori cresc, de asemenea, gradul de fragmentare al ADN-ului spermatic.

Alegeri pentru a reduce expunerea la disruptori endocrini?

Foarte pe scurt: utilizarea produselor *BPA-free*, a produselor cosmetice fără parfumuri, a nu se folosi produse de igienă și de curățenie parfumate sau gel dezinfectant care conține triclosan. Disruptorii endocrini nu pot fi complet evitați sau eliminați; cu toate acestea, putem face alegeri informate pentru a reduce expunerea și riscul unor efecte potențial nocive asupra sănătății.

EMBRYOS
CLINICA DE FERTILITATE & GINECOLOGIE

Consumul de alcool la bărbați poate fi un factor crucial, nerecunoscut, care afectează rezultatele FIV

Cercetările din laboratorul Dr. Michael Golding de la Universitatea Texas A&M indică faptul că la bărbați consumul de alcool are o influență negativă semnificativă asupra ratei de succes a fertilizării in vitro, crescând astfel povara financiară a pacientului și stresul emoțional.

Lucrarea recent publicată face parte din programul de cercetare al lui Golding axat pe înțelegerea modului în care consumul de alcool din partea bărbaților înainte de concepție contribuie la dezvoltarea malformațiilor și bolilor congenitale induse de alcool. Acest studiu special subliniază importanța extinderii fertilității și a mesajelor înainte de sarcină pentru a sublinia pericolul reproductiv al consumului de alcool de către ambii părinți, nu doar de către mamă.

„Îi spunem femeii: Trebuie să fii atentă la ceea ce mănânci. Trebuie să renunți la fumat. Trebuie să faci toate aceste lucruri diferite pentru a îmbunătăți fertilitatea", a spus Golding. „Nu îi spunem mai nimic bărbatului și aceasta este o greșeală, pentru că ceea ce am constatat este că șansele de succes ale cuplului în procedura FIV cresc pur și simplu prin schimbarea stilului de viață din partea ambilor părinți."

Cercetarea lui Golding a inclus un grup de control care a reprezentat bărbați care nu beau, un grup care a reprezentat bărbați care participă la consumul cronic de alcool la limita legală și un grup care a reprezentat bărbați care participă la consumul cronic de alcool la o dată și jumătate față de limita legală.

Rezultatele cercetării au arătat că, cu cât un bărbat bea mai mult înainte de a furniza spermă pentru o sarcină FIV, cu atât este mai puțin probabil ca sarcina să aibă succes.

„Văzând efectele negative atât în grupul cu limita legală, cât și în grupul care consumă de o dată și jumătate limita legală, se dovedește că, pe măsură ce doza de alcool crește, lucrurile se înrăutățesc", a explicat Golding. „Chiar m-a surprins. Nu credeam că va fi atât de radical. Chiar și niveluri foarte modeste de expunere au avut un impact asupra concepției, implantării și ratelor generale de succes a sarcinii prin FIV."

Alexis Roach, doctorandă care a ajutat la efectuarea cercetărilor în laboratorul Golding, a spus că descoperirile lor și alte cercetări recentrează narațiunea concentrată în primul rând pe mamă a cercetărilor anterioare FIV. „Cel mai important aspect al acestei cercetări este că arată clar că ambii parteneri joacă

un rol în obținerea unor rezultate de succes în sarcină, chiar dacă presupunerea generală era că rolul majoritar este doar al femeilor", a spus Roach. **„Ceea ce trebuie să reții este că, dacă ești bărbat și te gândești să ai o familie, trebuie să te abții de la alcool cel puțin până când soția ta rămâne însărcinată."**

Cercetarea concluzionează: consumul de alcool la bărbați împiedică capacitatea embrionului de a se implanta cu succes în uter și reduce ratele de supraviețuire a embrionilor obținuți prin FIV. De asemenea, cercetarea a scos la iveală mai multe detalii despre dezvoltarea fătului și consumul de alcool al tatălui. Laboratorul lui Golding continuă să cerceteze aceste întrebări și aspectele paterne ale tulburărilor din spectrul alcoolului fetal, un grup de afecțiuni care pot apărea atunci când o persoană este expusă la alcool înainte de naștere. Lucrarea sa își propune să ofere o privire holistică asupra înțelegerii dezvoltării fetale și a sarcinii, examinând rolul tatălui.

„Este important să ne amintim că cuplurile care se luptă cu infertilitatea, care au ales să urmeze FIV sunt supuse unei presiuni emoționale și financiare intense, care este asociată cu un sentiment de neputință", a subliniat Golding. „Studiul nostru demonstrează că consumul de alcool este un factor nerecunoscut care are un impact negativ asupra ratelor de succes a sarcinii FIV. Prin urmare, deoarece consumul de alcool este ușor de schimbat, studiul nostru identifică un element de acțiune comun care poate da putere cuplului să lucreze împreună spre scopul lor de a obține o sarcină evolutivă." ●

O băutură alcoolică pe zi reduce rata fertilității la bărbați cu o zecime, arată studiile

Bărbații care urmează un tratament de fertilitate și care consumă fie și doar o băutură alcoolică pe zi își reduc șansele de succes cu aproape o zecime, sugerează un nou studiu. Femeile care beau aceeași cantitate își reduc și ele șansele, dar cu un procent mai mic.

Oamenii de știință spun că alcoolul afectează fertilitatea la bărbați prin reducerea numărului de spermatozoizi și modificarea dimensiunii, formei și motilității acestora. De asemenea, alcoolul poate inhiba implantarea corectă a embrionului în uter și, prin urmare, poate crește șansa de pierdere timpurie a sarcinii.

Un studiu efectuat pe 27.000 de adulți care au urmat tratamente de fertilitate, efectuat de Spitalul Tongji din Shanghai, China, a constatat că, în comparație cu persoanele care nu au băut alcool, rata nașterilor de copii născuți vii a scăzut cu peste 9% la bărbații care au băut șapte băuturi alcoolice sau 84 grame de alcool pe săptămână. La femeile care au băut 84 grame de alcool pe săptămână, șansele de a rămâne însărcinate au scăzut cu 7%.

Dr. Yufeng Li, autor al studiului, a comentat: „Cuplurile ar trebui să fie conștiente că unii factori ai stilului de viață, cum ar fi obiceiul de a consuma alcool, le poate afecta rezultatele tratamentului de fertilitate. Dar modul în care acești factori influențează sistemul reproductiv necesită încă mai multe cercetări pentru a fi elucidate." Studiul se adaugă la dovezile existente care sugerează că unele cupluri se confruntă cu dificultăți în a concepe un copil și din cauza stilului de viață. O metaanaliză din 2017 care a luat în considerare 185 de studii anterioare, realizată de Universitatea Ebraică din Ierusalim, a constatat că, în fapt, concentrațiile de spermă la bărbați au scăzut cu până la 59% din 1973 până în 2011.

Unii experți în fertilitate i-au sfătuit pe cei care încearcă să obțină o sarcină ca, pentru o mai mare siguranță, să renunțe cu totul la alcool. Noul studiu, publicat în jurnalul *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, sugerează că abstinența de la alcool este cea mai bună cale pentru ambii parteneri. Dr. Li a declarat că toxicitatea alcoolului a fost bine stabilită și că cel mai sigur nivel al alcoolului este zero. „În procesul de metabolizare a alcoolului, se pot forma specii reactive de oxigen (ROS)", a explicat Li. El a spus că producția excesivă de ROS crește stresul oxidativ, despre care se crede că ar contribui la endometrioză, sindromul ovarului polichistic, infertilitate inexplicabilă, avort spontan și pierdere recurentă a sarcinii. „Factorii modificabili ai stilului de viață, cum ar fi fumatul și consumul de alcool, pot contribui la producerea și expunerea ROS, ceea ce poate explica parțial de ce consumul de alcool este asociat cu rezultate negative ale FIV", a spus Li.

Spre deosebire de alte studii, echipa nu a identificat nici o legătură între consumul de cafea și fertilitate. „Nu a existat nicio asociere între consumul de cofeină și sarcină sau rata de copii născuți vii". ●

Cum vă pot afecta obiceiurile de somn succesul FIV

În domeniul îngrijirii de sine și al sănătății, accentul tinde să se concentreze pe nutriție și exerciții fizice și cu un motiv întemeiat. Consumul de alimente bogate în nutrienți și integrarea mișcării în rutina zilnică vă pot ajuta să vă mențineți sănătos și în formă și, de asemenea, să vă protejați împotriva bolilor pe măsură ce avansați în vârstă.

Când vine vorba de fertilitate, exercițiile fizice moderate și regulate și o dietă sănătoasă pot ajuta, de asemenea, ca o femeie să rămână însărcinată mai repede prin stimularea sistemului reproducător. S-a determinat că alimentele bogate în fibre, proteine și antioxidanți îmbunătățesc fertilitatea. Cercetările mai spun că lactatele bogate în grăsimi pot crește șansele unei sarcini. În ceea ce privește exercițiile, scopul ar trebui să fie mișcarea moderată. Exercițiile fizice excesive pot împiedica eforturile către o fertilitate mai bună.
Cu toate acestea, singura componentă din ecuația obținerii unei sarcini care poate fi trecută cu vederea, mai ales în societatea haotică de astăzi, este somnul. A dormi bine nu este un avantaj: este o necesitate. Obiceiurile de somn chiar pot afecta de fapt ratele de succes FIV.

Un somn bun este important pentru FIV

Somnul este modul în care corpul se resetează. Pentru a o spune în termeni mai simpli, dacă nu dormim bine, corpul nu funcționează așa cum ar trebui. Iar asta include și fertilitatea.
Potrivit unui studiu efectuat asupra somnului și fertilitatea feminină, lipsa unui somn suficient afectează hormonii reproductivi, inclusiv estradiolul, progesteronul, hormonul luteinizant (LH), hormonul foliculostimulant (FSH) și hormonul stimulator al tiroidei (TSH). Ciclul somn - veghe ajută la reglarea producției de hormoni; atunci când acesta este afectat negativ, la fel sunt și hormonii.
Somnul insuficient poate face uterul mai puțin receptiv la implantare și poate provoca un răspuns inflamator în organism, ceea ce nu este ideal pentru concepție.
În timpul unui proces de FIV, corpul este pompat cu hormoni suplimentari care deja pot duce la iritabilitate, schimbări de dispoziție, depresie și o scădere a libidoului. Toate acestea se pot agrava atunci când nu există suficient somn. Încercați să dormiți între șapte și opt ore în fiecare noapte.
Conform unui studiu despre somn și succesul FIV, somnul prea puțin (4-6 ore) sau prea mult (9-11 ore) poate afecta în mod semnificativ succesul FIV. Rata de succes a obținerii unei sarcini a fost cu aproape 10% mai mare la femeile care au dormit moderat, în jur de 7-8 ore în fiecare noapte, comparativ cu cele care au dormit prea mult. În comparație cu cele care au dormit prea puțin, rata de succes a fost cu aproape 8% mai mare la cele care dormeau moderat.
Pentru a atinge cantitatea optimă de somn în timpul ciclurilor de FIV, puteți încerca câteva tehnici de somn de bază. Începeți prin a vă deconecta cu o oră înainte de a merge la culcare și evitați ecranele, inclusiv telefonul. O baie caldă sau ascultarea unei muzici liniștitoare pot ajuta la calmarea unei minți active. Încercați să respectați o oră regulată de adormire seara și de trezire în fiecare dimineață, inclusiv în weekend, ca parte a antrenamentului pentru somn. De asemenea, reduceți luminile de interior sau folosiți o lumină difuză, care permite melatoninei să se instaleze și care vă va ajuta să adormiți ulterior. ●

Adresați-vă medicului dumneavoastră pentru orice informații legate de infertilitate și alternativele terapeutice.

Ferring Pharmaceuticals România S.R.L.
Str. Independenței nr. 2, camera 3,
300207 - Timișoara, jud. Timiș
Tel: +40 356 113 270, Fax: +40 356 113 278
www.ferring.ro
RO-nonP-2300003

FERRING
PHARMACEUTICALS

Schimbările climatice și riscurile pentru sănătatea reproductivă

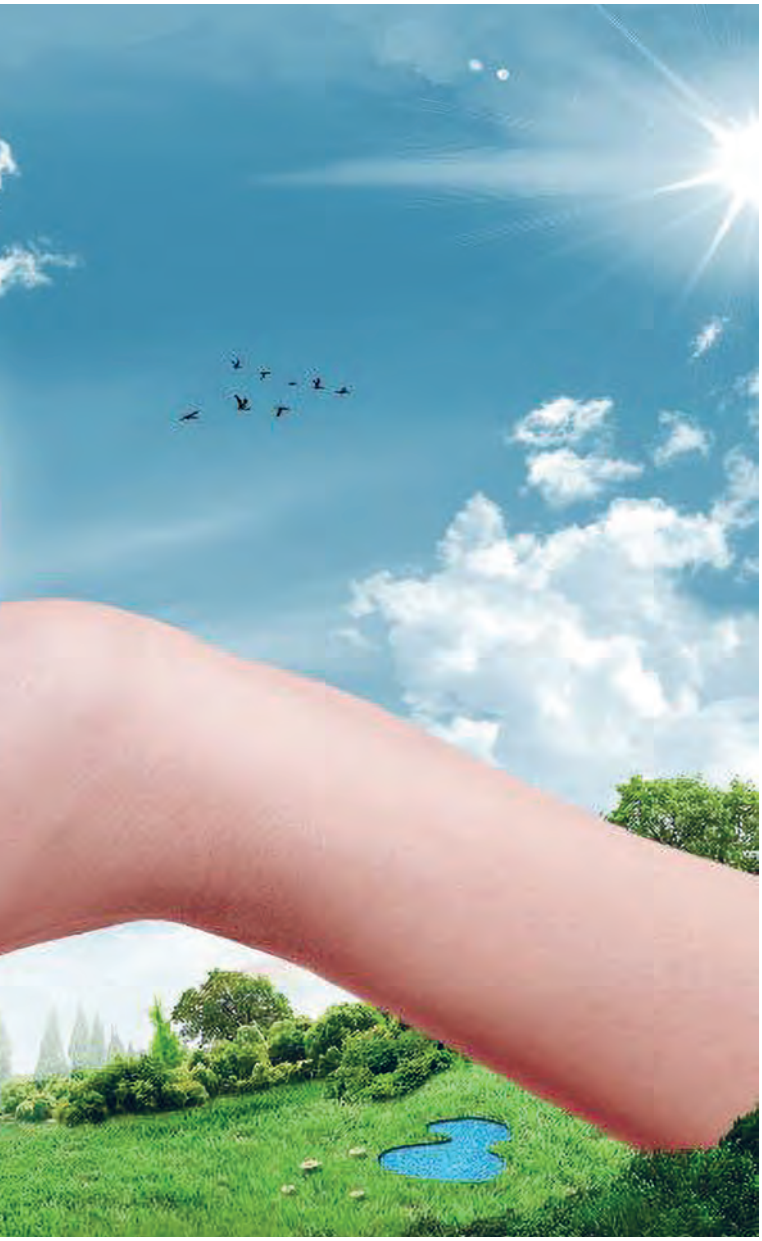
O serie de editoriale și studii dintr-un număr recent al revistei *Fertility & Sterility* descriu schimbările climatice drept un factor de risc major pentru sănătatea reproducerii.

Temperaturi-record, incendii, secete și inundații. Condițiile extreme resimțite de milioane de oameni de pe toate continentele sunt, cu siguranță, încă o dovadă a amenințării tot mai mari a schimbărilor climatice pentru planetă - și pentru sănătate.

Riscurile pentru sănătate includ și un risc pentru fertilitate, majoritatea experților fiind de acord că expunerea la poluarea în creștere și schimbările de temperaturi au contribuit la reducerea fecundității, la scăderea numărului de spermatozoizi și la creșterea ratei avorturilor spontane și a nașterilor premature în ultimii 50 de ani.

Consensul din cercetări și recenzii este că evenimentele legate de schimbările climatice sunt în creștere și prezintă un risc major pentru sănătatea reproducerii, atât pe termen scurt, cât și pe termen lung. Ele servesc drept strigăt de alarmă pentru ca profesioniștii din domeniul sănătății să își asume responsabilitatea de a se educa pe ei înșiși și pe alții cu privire la impact, pentru a colabora și a proteja pacienții. Pregătirea sub formă de planificare pentru situații de urgență în caz de dezastru pentru următoarea criză trebuie, de asemenea, să se îmbunătățească.

Rezultatele unei analize sistematice sugerează că cei mai expuși la riscul de topire a calotelor glaciare, la infernurile incendiilor forestiere și ale gazelor de evacuare sunt oameni dezavantajați și marginalizați, inclusiv cei din zonele urbane cu venituri mici. Concluzia este susținută de dovezi dintr-o cercetare privind efectele adverse ale emisiilor de gaze cu efect de seră asupra fertilității și sarcinii. Subiectele abordate includ poluarea aerului, particulele fine din fumul incendiilor de vegetație, stresul termic, inundațiile care provoacă



deplasări și stres matern, substanțe chimice toxice și metale grele care perturbă sistemul endocrin, bolile transmise de vectori cauzate de apa stagnantă și efectele acestora asupra populațiilor vulnerabile. Datele arată efectele generale ale creșterii temperaturilor, poluării și inundațiilor asupra populațiilor. Femeile însărcinate din țările cu venituri mici și medii sunt mai expuse stresului termic, deoarece lucrează la câmp până la naștere. Nașteri premature din SUA au fost atribuite în mod specific fumului de incendiu din California în perioada 2007-2012. Există dovezi substanțiale pentru efectele adverse ale bolilor transmise de vectori cum ar fi malaria și virusul Zika asupra sarcinii și a rezultatelor neonatale. Mai mult, anumite componente ale poluării aerului pot crește efectele celorlalte boli transmise de vectori: o ipoteză, de exemplu, este că poluarea aerului și Covid-19 pot acționa împreună pentru a reduce numărul de spermatozoizi prin intermediul enzimei de conversie a angiotensinei (receptorul de intrare pentru SARS-CoV-2). Autorii spun că profesioniștii din domeniul sănătății reproductive au o „oportunitate fără precedent" de a educa pacienții, oficialii guvernamentali și alte părți interesate să implementeze strategii de atenuare ecologice și să ajungă la zero CO_2 net în următorii 20 de ani. Într-un apel la acțiune, ei scriu: „Îndemnăm furnizorii de asistență medicală să recunoască numeroasele fațete ale schimbărilor climatice și impactul acestora asupra fertilității, dezvoltării fetale și a rezultatelor obstetrice, care vor avea impact asupra generațiilor viitoare".

Pentru a atenua astfel de riscuri, autorii îndeamnă specialiștii să privească dincolo de „obiectivul imediat al unui copil sănătos în brațele noastre" - la implicațiile pe termen lung ale schimbărilor climatice asupra sănătății reproducerii. Întoarcerea în timp cu privire la schimbările climatice este puțin probabilă – dezastre precum incendiile și inundațiile par acum inevitabile. Cu toate acestea, a fi bine pregătit pentru aceste evenimente este crucial pentru a proteja pacienții care se luptă cu infertilitatea. În cazul unei urgențe, ASRM a îndemnat clinicile de fertilitate să aibă în vigoare un plan individual care să acopere patru priorități-cheie: siguranța pacienților și a personalului, continuarea/încetarea tratamentului, gameți crioconservați și înregistrări. Pentru a ilustra modul în care funcționează acest lucru în practică, o echipă de cercetători a folosit studiul de caz al uraganului Sandy, care a lovit New York în octombrie 2012 - inclusiv Centrul de Fertilitate NYU. Deși superfurtuna a făcut ca unitatea medicală să piardă furnizarea de energie, personalul a reușit să salveze fiecare gamet și fiecare embrion, datorită pregătirilor făcute cu mult înaintea evenimentului. Măsurile au inclus cumpărarea de unități de alimentare cu energie în anii anteriori pentru a asigura continuarea crioconservării în siguranță și menținerea tuturor înregistrărilor de embriologie în duplicat (electronic și pe hârtie), ceea ce s-a dovedit vital atunci când pierderea de energie a făcut computerele inaccesibile.

Un comentariu notează, de asemenea, că asistența medicală contribuie cu aproape 4,4% din toate emisiile de dioxid de carbon la nivel global, dar a făcut puțin pentru a-și reduce amprenta, în ciuda declarațiilor de poziție din partea autorităților.

Desigur, dacă aceste sugestii și alte sugestii sunt realiste rămâne de văzut, având în vedere că schimbările climatice sunt încă un subiect atât de dezbinător. Cu toate acestea, adaptarea practicii clinice va deveni – sau a fost deja – inevitabilă pentru clinicile de fertilitate pentru a face față a ceea ce este considerată cea mai mare amenințare globală pentru sănătate a secolului 21. ●

NU STRESUL ESTE CAUZA INFERTILITĂȚII.

Nu, în enorma majoritate a cazurilor de infertilitate, „o vacanță, *just relax*" nu va rezolva problema.

Infertilitatea este o condiție medicală cu cauze cel mai adesea identificabile și tratabile (ovar polichistic, endometrioză, factor tubar, hipofertilitate masculină ș.a.) – statul în cap sau cu picioarele pe pereți, *just relax*, este inutil și contraproductiv.

Infertilitatea are consecințe grave pe planul sănătății mintale, mergând până la gânduri suicidare. Nu vă lăsați purtați pe această pantă – mergeți cât mai rapid la medicul specialist în infertilitate, faceți apel la un psiholog cu experiență și integrați un grup de suport, precum cel al Asociației SOS Infertilitatea, unde veți găsi zeci de mii de oameni asemeni vouă, care vă vor oferi **informații, suport și empatie.**

Infertilitatea poate fi învinsă!

O campanie de conștientizare a ASOCIAȚIEI SOS INFERTILITATEA
www.sosinfertilitatea.ro

ASOCIATIA SOS INFERTILITATEA
www.sosinfertilitatea.ro

Cinci metode de adaptare pentru a fi bine emoțional în timpul experienței FIV

Tema aleasă de Fertility Europe pentru European Fertility Week 2023 este #MindsMatter. Fertilizarea in vitro (FIV) poate fi o experiență provocatoare din punct de vedere emoțional pentru persoanele și cuplurile care doresc un copil. Procesul poate genera un roller coaster de emoții - speranță, anxietate, dezamăgire și stres. Abilitatea de a face față acestor sentimente intense este crucială pentru a menține bunăstarea emoțională și pentru a susține sănătatea mintală generală în timpul FIV.

Căutați sprijin emoțional

Una dintre cele mai importante metode de adaptare în timpul FIV este căutarea sprijinului emoțional de la cei dragi, prieteni sau grupuri de suport. Împărtășirea sentimentelor, temerilor și preocupărilor cu oameni care înțeleg și empatizează poate oferi confort și ușurare. În plus, conectați-vă cu alții care au experimentat sau trec în prezent prin FIV, fie prin grupuri de suport în viața reală, fie prin comunități online, precum grupul Asociației SOS Infertilitatea, deoarece aici puteți primi sfaturi valoroase și un spațiu sigur pentru a vă exprima emoțiile fără judecată.

Practicați îngrijirea de sine

Prioritizarea îngrijirii de sine este crucială în timpul experienței FIV. Angajați-vă în activități care promovează relaxarea, reduc stresul și îmbunătățesc starea generală de bine. Acestea pot include practicarea tehnicilor de conștientizare sau meditație, bucuria unei băi liniștitoare, participarea la exerciții blânde, cum ar fi yoga (cu acordul medicului) sau mersul pe jos, sau pur și simplu răsfățarea cu activități care aduc bucurie și pace interioară. În plus, nu uitați să luați pauze de la gândurile legate de fertilitate și să dedicați timp activităților care vă ajută să vă relaxați și să vă reîncărcați energetic.

Mențineți un stil de viață încurajator

Adoptarea unui stil de viață sănătos vă poate îmbunătăți starea de bine emoțional în timpul FIV-ului. De exemplu, menținerea unui program de somn va ajuta pe planul fertilității. Acești factori pot influența în mod pozitiv starea de spirit generală și nivelul de energie. În plus, se recomandă evitarea consumului excesiv de alcool, tutun și cofeină, deoarece acestea pot crește stresul și pot interfera cu fertilitatea. Prioritizarea sănătății fizice va sprijini rezistența emoțională pe tot parcursul procesului de FIV.

Exprimați-vă emoțiile

FIV poate stârni emoții intense, inclusiv frustrare, tristețe, furie și deznădejde. Găsiți căi sănătoase pentru a exprima aceste sentimente, cum ar fi dialogul deschis cu partenerul, scrisul într-un jurnal sau căutarea unei terapii. Unele persoane găsesc mângâiere în activități creative, cum ar fi pictura, desenul sau muzica, ca mijloc de exprimare. Recunoașterea și abordarea emoțiilor tale le poate împiedica să fie copleșitoare sau dăunătoare stării de bine.

Învățați să înțelegeți ce vi se întâmplă

Discutați cu specialistul în fertilitate, puneți întrebări, căutați claritate despre fiecare etapă a tratamentului, integrați-vă într-o comunitate online de pacienți, pentru înțelegerea procedurilor, a rezultatelor potențiale și a termenilor. Astfel de conversații vă pot ajuta să vă simțiți mai pregătit și încrezător. Rămâneți informați despre ratele de succes, riscurile potențiale și opțiunile alternative, care pot ajuta la gestionarea așteptărilor și la reducerea anxietății.

În concluzie, începerea procedurii FIV este o provocare emoțională, dar persoanele implicate, femei și bărbați, pot face față suișurilor și coborâșurilor cu ajutorul metodelor de adaptare adecvate. Căutarea sprijinului emoțional, practicarea îngrijirii de sine, autoeducarea, exprimarea emoțiilor și menținerea unui stil de viață sănătos sunt toate metode de adaptare esențiale. Amintiți-vă că este absolut normal să experimentați o gamă largă de emoții în timpul FIV și, prin folosirea acestor mecanisme de adaptare, puteți stimula starea de bine emoțional și vă puteți optimiza șansele de a vă îndeplini visul de a avea un copil. ●

ICSI, procedura care a schimbat jocul:

30 de ani de la prima naștere

La peste 30 de ani de la nașterea primului copil pentru conceperea căruia s-a folosit injecția intracitoplasmatică de spermă, unul dintre pionierii tehnicii, profesorul André van Steirteghem, se uită înapoi pentru publicația progress.org.uk la cât de departe s-a ajuns și în ce măsură procedura ICSI a schimbat lumea.

În 2022 s-a marcat cea de-a treizecea aniversare de la prima naștere după injectarea intracitoplasmatică de spermă (ICSI) la Spitalul Universitar din Bruxelles, care a fost, împreună cu Vrije Universiteit Brussel, locul atât al procedurii, cât și al cercetării care a permis să aibă loc această naștere, pentru un cuplu care era afectat de infertilitatea masculină. La sfârșitul anilor 1980, a devenit evident că metoda FIV convențională a fost o soluție bună pentru cuplurile cu infertilitate având origine feminină, dar nu și pentru cuplurile în care problemele medicale erau la nivelul spermatozoizilor. Unica soluție pentru aceste cupluri în acele vremuri era să folosească inseminarea artificială cu spermă de la donator. Mulți medici și embriologi au căutat soluții pentru a asista mai bine procesul de fertilizare atunci când infertilitatea masculină împiedica concepția.

Au fost introduse proceduri de micromanipulare, însă cele două proceduri inițiale de fertilizare asistată, drilling-ul zonei și disecția parțială a zonei, nu au avut succes la om. În acea perioadă au fost publicate câteva rapoarte de caz despre o altă procedură de fertilizare asistată: inseminarea subzonală (SUZI) care implica inserarea câtorva spermatozoizi între zona pellucida și membrana ovocitului, ajutând spermatozoidul să pătrundă în ovul. La Brussels IVF s-a decis explorarea domeniului de aplicare a acestei abordări pentru fertilizarea asistată.

Grație unui grant de la Fondul pentru Cercetare Științifică – Flandra, s-a investigat la șoareci dacă îmbunătățirea reacției acrozomale (care are loc

atunci când spermatozoizii eliberează enzimele necesare pentru a intra în ovul) a spermatozoizilor de șoarece va duce la fertilizarea și dezvoltarea embrionului după ce un singur spermatozoid „tratat" a fost injectat subzonal, sub stratul proteic exterior al ovocitului. Ipoteza s-a dovedit a fi corectă: s-au constatat rate bune de fertilizare și de dezvoltare a embrionilor, s-au născut mulți pui normali, care s-au putut reproduce.

Aceste rezultate experimentale au determinat luarea în considerare a introducerii SUZI în clinică pentru pacienții care nu au reușit să obțină sarcina după mai multe cicluri de FIV convențional. A fost solicitată și obținută aprobarea etică de la Comitetul de Etică al spitalului, cu condiția ca toate sarcinile și toți copiii născuți să facă parte dintr-un program amănunțit de monitorizare. Pacienții au fost pe deplin informați și au fost de acord cu programul de monitorizare, inclusiv un diagnostic prenatal.

A fost inițiată procedura clinică SUZI și s-au înregistrat sarcini și nașteri în urma utilizării procedurii. Procedura tehnică este delicată și **uneori unul dintre spermatozoizi intra în citoplasma ovocitului. Am observat că acest „SUZI eșuat" a dus la fertilizarea normală și la dezvoltarea inițială a embrionului. În cazurile în care singurul embrion disponibil era rezultatul unui „SUZI eșuat", acesta era transferat. Această procedură a fost numită ICSI.**

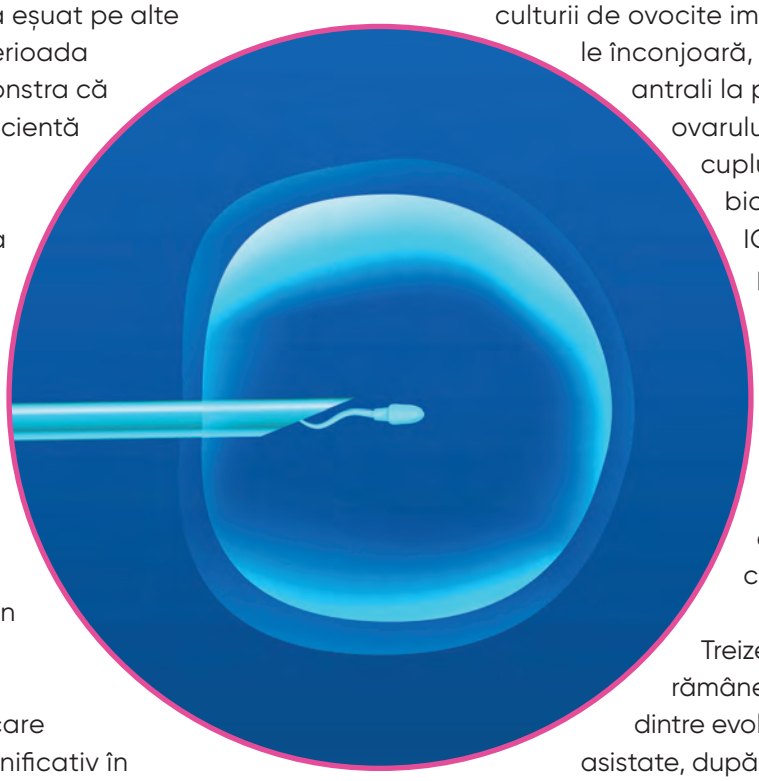
Primul copil ICSI s-a născut pe 14 ianuarie 1992, în urma transferului unui singur embrion „SUZI eșuat", creat după ce fertilizarea a eșuat pe alte 11 ovocite ale cuplului. În perioada următoare, s-a putut demonstra că procedura ICSI este mai eficientă decât procedura SUZI, iar din iulie 1992 în Spitalul Universitar din Bruxelles s-a aplicat ICSI cuplurilor cu infertilitate masculină.

Echipa de cercetare alege în mod deliberat să împărtășească experiența pe scară largă și, ulterior, ICSI a luat amploare, fiind efectuat în multe centre din întreaga lume.

Proporția ciclurilor de FIV care utilizează ICSI variază semnificativ în funcție de regiune, fiind mult mai frecventă în SUA decât în Europa, de exemplu. Aproximativ 70% din toate ciclurile de FIV la nivel global folosesc ICSI, ceea ce sugerează că procedura este utilizată pe scară largă pentru infertilitatea având și alte origini decât factorul masculin. Eșecul ciclurilor anterioare de FIV este adesea motivul utilizării ICSI. Mulți pacienți preferă să utilizeze ICSI în țările în care numai un număr limitat de cicluri sunt rambursate de asigurările sociale sau în care nu există nicio rambursare, deoarece ratele de succes sunt percepute a fi mai mari decât ratele FIV convențional.

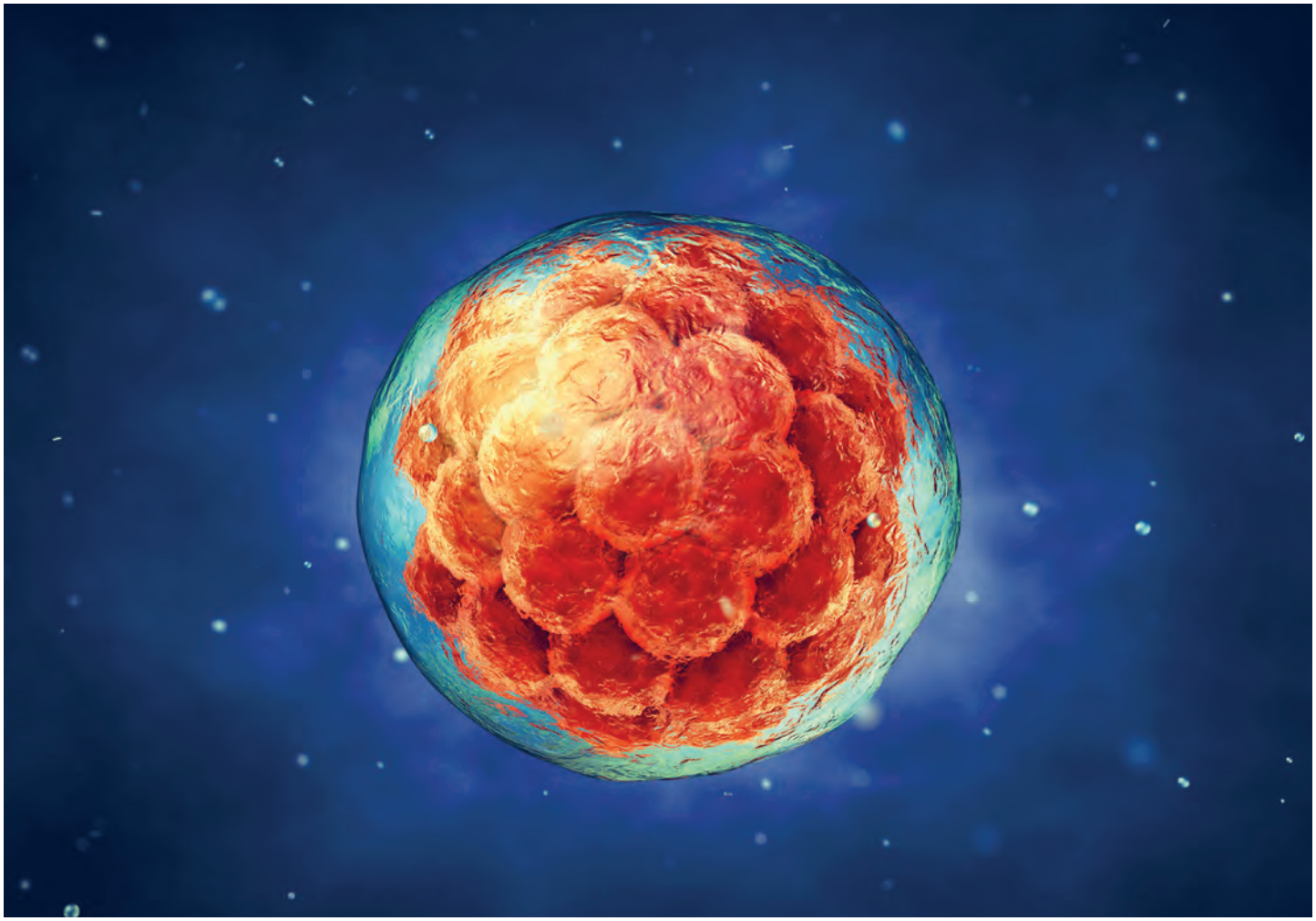
ICSI s-a dovedit că tratează infertilitatea în cuplurile cu spermatozoizi grav afectați, inclusiv criptozoospermia. Pentru acești pacienți, rezultatele ICSI au fost similare cu tratamentul FIV convențional pentru pacienții fără infertilitate cu factor masculin. ICSI, folosind spermatozoizi care au fost îndepărtați chirurgical din epididim sau testicule, ar putea rezolva, de asemenea, problema la pacienții cu azoospermie obstructivă. Pacienții cu azoospermie non-obstructivă pot fi ajutați dacă pot fi găsiți spermatozoizi prin extracția testiculară a spermei, dar șansa de a avea un copil în cupluri în care partenerul de sex masculin are azoospermie non-obstructivă este scăzută. Cu toate acestea, majoritatea acestor cupluri se vor lansa în tratament chiar și după o consiliere completă, înainte de a lua în considerare utilizarea spermei de la donator.

La Brussels IVF, în prezent, ICSI este, de asemenea, utilizat pe ovocite maturate in vitro în urma culturii de ovocite imature cu celulele care le înconjoară, colectate din foliculii antrali la pacientele cu sindromul ovarului polichistic. Pentru cuplurile supuse PGT cu biopsie de embrioni, ICSI este procedura preferată, pentru a evita contaminarea în momentul biopsiei cu resturile de spermatozoizi sau resturile de celule din jurul ovocitului, care poate apărea atunci când se utilizează FIV convențional.



Treizeci de ani mai târziu, ICSI rămâne cea mai revoluționară dintre evoluțiile din sfera reproducerii asistate, după inventarea FIV în sine. ●

Două tendințe terapeutice recente explică creșterea ratei de succes a procedurii FIV



ESHRE anunță un amplu studiu de cohortă realizat pe baza registrului național FIV din Suedia, care a analizat aproximativ 125.000 proceduri realizate în perioada 2007-2017: s-a demonstrat că rata în creștere a nașterilor poate fi explicată de două tendințe clinice noi puse în aplicare în cazul fertilizării in vitro – transferul de embrioni în faza de blastocist și utilizarea pe scară largă a vitrificării embrionilor (cu folosirea tehnologiei de vitrificare pe bază de congelare rapidă).

Rezultatele studiului, care analizează din punct de vedere cantitativ aceste tehnici utilizate în prezent pe scară largă, au fost prezentate într-un poster de către Dr. Zoha Saket din cadrul Spitalului Universitar Sahlgrenska din Goteborg, Suedia. Aceasta afirmă că transferul de blastociști în cadrul procedurii FIV (embrionii dezvoltându-se in vitro timp de cinci sau șase zile) și transferul de embrioni după decongelare sunt „o contribuție importantă în ceea ce privește rata crescută a nașterilor de copii vii de-a lungul timpului".

Datele existente la nivel național care au fost analizate în cadrul studiului au arătat că rata cumulativă a natalității a crescut în cei zece ani, de la 27% în anul 2007 la 36% în anul 2017 în cazul fiecărui ciclu FIV care a presupus o puncție. În prezent, se consideră că această rată „cumulativă" reprezintă cel mai bun indicator al succesului procedurii FIV, care evaluează dacă dintr-un ciclu care a presupus un transfer de embrion proaspăt și alte transferuri de blastociști congelați a rezultat sau nu măcar o sarcină. Creșterea ratei cumulative a nașterilor vii nu a fost corelată cu vârsta mamei, numărul de ovocite extrase și numărul de nașteri anterioare de copii obținuți prin FIV, ceea ce sugerează că aceasta este explicată doar de tratamentul în sine și nu de alți factori predictivi.

Transferul unui singur blastocist s-a dovedit a fi o strategie aplicată la modul general în Suedia de-a lungul perioadei avute în vedere în cadrul studiului, care, în plus, evită riscul sarcinilor multiple, după cum a fost demonstrat peste tot în lume. În plus, a afirmat Dr. Saket, atunci când a fost efectuat

Meseria de embriolog se împlinește cu zâmbetul fiecărui bebeluș născut din îmbinarea dintre dorință și știință

Embriolog Larisa Gherghina
Euromaterna Constanța

Embriologul este persoana care are privilegiul să urmărească la microscop miracolul apariției vieții. Este persoana care, într-o procedură de fertilizare in vitro, are grijă de ovocite și spermatozoizi, inițial, și apoi de micii embrioni, pe care îi veghează până când învingătorii ajung la stadiul de blastociști.

Meseria de embriolog necesită dăruire, pasiune, manualitate înnăscută și perfecționată prin perseverență, este o meserie care cere precizie maximă, nu permite greșeli, iar consumul emoțional este enorm. Însă nimic nu este mai frumos ca bucuria de a fi părtaș la evoluția unui embrionaș până la copilul zâmbitor din brațele părinților.

Atunci când vorbim de Reproducere Umană Asistată, ne raportăm la echipa formată din medic, embriolog și, nu în ultimul rând, de pacienții care vin cu încredere și speranță către specialiști. Pentru noi, aceștia nu reprezintă doar niște cazuri medicale, ci oameni care au nevoie de servicii medicale de cea mai înaltă calitate, dar și de consiliere, suport emoțional, îndrumare în fiecare etapă de tratament.

Echipa Euromaterna este formată din:
dr. Elena Cupșa, dr. Daniela Shawi, dr. Virginia Șerbu, dr. Ana-Maria Drăgan, embriolog **Larisa Gherghina**, biolog **Theodora Șamata.**

Laboratorul FIV-RUA Euromaterna dispune de aparatură de ultimă generație și efectuează proceduri precum:

- **Zymot** – dispozitiv de selecție a spermatozoizilor;
- **Activare spermatozoizi și ovocite**;
- **Fertilizare prin ICSI** - presupune obținerea embrionului prin injectarea intracitoplasmatică a unui spermatozoid normal din punct de vedere morfologic într-un ovocit matur.
- **Cultura embrionului până la ziua 5/6** – utilizând medii speciale pentru cultură continuă;
- **Embriotransfer** cu embrioni fresh sau embrioni decongelați;
- **Crioconservarea** embrionilor și a ovocitelor / spermatozoizilor.

Compartimentul FIV-RUA valorifică cu succes faptul că este integrat în cadrul Spitalului Euromaterna, spital privat cu Bloc Operator, ATI, rezerve pentru pacienți și maternitate de nivel III, care îngrijește și prematuri născuți înainte de 32 de săptămâni. Pacienții noștri găsesc sprijin și soluții în orice problemă care ar putea interfera cu procedura FIV, patologia sarcinii obținute prin FIV, nașterea și îngrijirea nou-născutului.
Echipa Euromaterna a ajutat peste 54% din cuplurile care au efectuat o procedură FIV în clinica noastră să își îndeplinească visul de a obține o sarcină, de a o duce la bun sfârșit și de a-și ține copilul în brațe.

EUROMATERNA
~ Dăm siguranță vieții ~

Atunci când dorința se completează cu știința, nimic nu este imposibil!

Apelează echipa Euromaterna. Programează o consultație!
www.euromaterna.ro/programari-online/

transferul unui embrion proaspăt de ziua 2 sau de ziua 3 (aflat la stadii incipiente de divizare), dezvoltarea tuturor embrionilor suplimentari până ce ajung la stadiul de blastocist ar putea contribui la „alegerea" embrionilor care au cea mai bună șansă de implantare și, prin urmare, „șansa de a aduce pe lume un copil viu după efectuarea unei puncții unice ar crește".

Transferul de blastociști a fost, într-adevăr, asociat în majoritatea studiilor cu rate mai mari de naștere, prin comparație cu transferul de embrioni de ziua 2 sau de ziua 3. O explicație este dată de faptul că transferul de blastociști este considerat mai apropiat de procesul fiziologic (așa cum are loc acesta în cazul sarcinilor spontane), ceea ce înseamnă o etapă suplimentară de selectare a embrionilor.

Dr. Saket a subliniat că rata transferurilor de blastociști a crescut rapid în Suedia pe parcursul perioadei avute în vedere în cadrul studiului: astfel, numărul de transferuri de embrioni proaspeți a crescut de la 5% în 2007 la 31% în 2017, iar numărul de transferuri de embrioni congelați a crescut de la 6% la 88%. Transferurile de embrioni de ziua 2 sau de ziua 3 s-au redus numeric, iar creșterea ratei transferurilor de blastociști a fost corelată cu rata în creștere a nașterilor de copii vii. În mod similar, introducerea procesului de congelare rapidă prin vitrificare acum mai bine de un deceniu a permis asigurarea unei rate mai mari de supraviețuire a embrionilor la decongelare prin comparație cu utilizarea tehnicilor de congelare lentă.

Deși acesta este un studiu observațional retrospectiv, Dr. Saket a spus că au fost operate adaptări ale factorilor care puteau influența rezultatele, iar acești factori nu au afectat îmbunătățirea progresivă a ratei cumulate a nașterilor de copii vii. De asemenea, faptul că transferul unui embrion unic a fost preferat din ce în ce mai mult ar demonstra că îmbunătățirea rezultatului nu este explicată de numărul de embrioni transferați. „Pe măsură ce s-au îmbunătățit tehnicile de crioprezervare și de dezvoltare a embrionilor în laborator până ajung la stadiul de blastocist, din ce în ce mai mulți blastociști ajung în etapa de transfer. Acest lucru are implicații importante pentru pacienți – și anume, este posibil să fie nevoie de un număr mai mic de cicluri FIV pentru a obține o sarcină și pentru a avea un copil. De asemenea, timpul de obținere a rezultatului dorit poate fi mai scurt. O rată ridicată a transferurilor a câte unui singur blastocist va reduce de asemenea riscul de sarcini multiple."

Transferul de blastociști în cadrul procedurii FIV

- Un embrion care s-a dezvoltat în laborator timp de cinci sau șase zile de la puncția ovariană este numit blastocist. Transferul unui blastocist în cadrul procedurii FIV se consideră a fi mai apropiat de procesul fiziologic specific sarcinilor spontane, când embrionul care se implantează în uter se află tot în stadiul de blastocist. În prezent, majoritatea registrelor naționale ale procedurilor FIV indică faptul că în jur de 75% din transferurile de embrioni au loc atunci când aceștia se află în stadiul de blastocist.
- În general, studiile arată că acele cicluri care se finalizează cu transferul unui blastocist au rate de succes ușor mai ridicate decât cele care se finalizează cu transferul unui embrion de ziua 3, aflat în stadiul de divizare. Dezvoltarea în laborator a embrionilor până ajung în stadiul de blastocist oferă embriologului un mijloc suplimentar de selecție a embrionului potrivit pentru transfer.

Vitrificarea

- Vitrificarea, o tehnică rapidă de congelare a embrionilor în doar câteva secunde, a revoluționat acest proces în ultimii ani. Viteza cu care acționează această tehnologie împiedică formarea de cristale de gheață, cristale care ar putea deteriora embrionii odată ce aceștia sunt decongelați. Și ovocitele – nu doar embrionii – pot fi congelate în prezent fără a fi afectate și fără sa-și piardă viabilitatea.
- Acesta este și motivul pentru care embrionii vitrificați au rate mari de supraviețuire după congelare. Vitrificarea unui embrion (sau a unui blastocist) permite de asemenea transferuri de embrioni congelați în cadrul altor cicluri decât acela care a presupus stimularea ovarelor cu ajutorul medicației specifice, cicluri care, conform anumitor studii, nu sunt neapărat propice implantării și dezvoltării embrionului în mediul uterin. Avantajul clinic imens al congelării este acela de a permite transferul unui singur embrion per ciclu, fiind astfel evitat riscul sarcinilor multiple, aceasta fiind o politică îmbrățișată cu entuziasm și aplicată în mod sistematic în Suedia.

Heparina nu prezintă niciun beneficiu în cazul pacientelor cu eșec recurent de implantare

Administrarea de heparină cu greutate moleculară mică nu contribuie la îmbunătățirea ratei nașterilor de copii vii sau a ratei de obținere a sarcinilor în cazul pacientelor care recurg la proceduri de fertilizare care prezintă eșec recurent de implantare, conform rezultatelor unui studiu controlat randomizat din 2021.

Pacientele care recurg la proceduri de fertilizare și cărora li se administrează bemiparină după cel puțin trei eșecuri de implantare a embrionului nu prezintă o rată mai bună a nașterii de copii vii după transferul unui embrion unic prin comparație cu pacientele cărora nu li se administrează tratament de acest tip (15,6% vs. 15,2%), a declarat dr. Johnny Awwad, din cadrul Universității Americane a Centrului Medical Beirut.

De asemenea, pacientele cărora li s-a administrat bemiparină nu au înregistrat diferențe semnificative în ceea ce privește rata de obținere a sarcinilor măsurată la 8 săptămâni de sarcină (34,7% vs. 39,4%) sau la 12 săptămâni de sarcină (28% vs. 32,4%). Diferența în ceea ce privește rata totală de obținere a sarcinilor a fost de 9,3% în favoarea grupului de control (40% vs. 49,3%), o diferență care nu este semnificativă din punct de vedere statistic, a declarat dr. Awwad în cadrul unei prezentări online care a avut loc în timpul ședinței anuale din 2021 a Societății Americane pentru Medicină Reproductivă.

„În baza unei analize prospective, randomizate, nu am putut arăta că ar exista un avantaj clinic important al administrării bemiparinei în ceea ce privește îmbunătățirea ratei de obținere a sarcinilor atunci când acest medicament este utilizat în faza lutealã a ciclurilor de tratament FIV/ICSI în cazul pacientelor care au prezentat cel puțin trei eșecuri de implantare", a declarat dr. Awwad. Echipa de cercetare a observat că, în absența trombofiliei, utilizarea de rutină a heparinei cu greutate moleculară mică în cazul pacientelor care au prezentat cel puțin trei eșecuri de implantare nu aduce niciun beneficiu.

În cadrul acestui studiu, dr. Awwad și colegii săi au analizat rezultatele obținute de la 165 de paciente care au prezentat eșec recurent de implantare și care au recurs la proceduri de FIV sau ICSI în cadrul Universității Americane a Centrului Medical Beirut în perioada 2016-2020. Pacientele aveau vârsta cuprinsă între 18 și 40 de ani (vârsta medie fiind de 35 de ani), erau în perimenopauză și avuseseră cel puțin trei eșecuri de implantare. Pacientele erau excluse din studiu dacă partenerul lor suferea de azoospermie, dacă suferiseră cel puțin două pierderi de sarcină înainte sau dacă aveau boli preexistente.

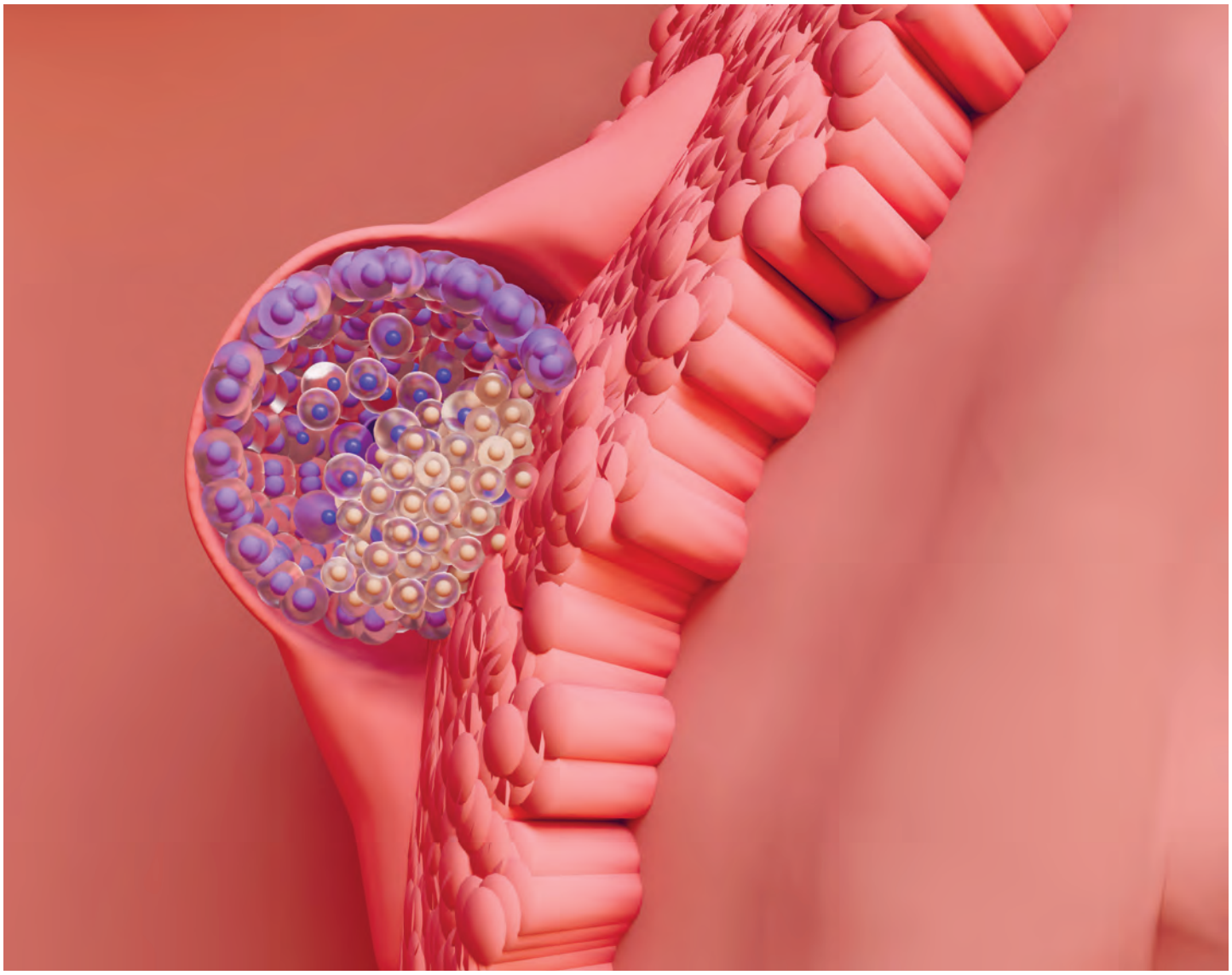
Pacientelor din studiu li s-a administrat în mod randomizat un supliment de progesteron în faza lutealã. Unor paciente li s-a administrat și o injecție zilnică de bemiparină de sodiu (3.500 IU) începând din ziua embriotransferului și până în ziua în care au efectuat testul de sarcină. În cazul în care pacienta obținea un rezultat pozitiv, tratamentul cu bemiparină era continuat până la vârsta gestațională de 12 săptămâni.

În cadrul analizei, 76 de paciente au făcut parte din grupul de administrare a heparinei și 73 de paciente au făcut parte din grupul de control. Nu existau diferențe considerabile de ordin demografic sau clinic între cele două grupuri, inclusiv în ceea ce privește valoarea hormonului anti-mullerian, tipul infertilității, durata stimulării și administrarea de gonadotropină. De asemenea, cele două grupuri nu au înregistrat diferențe semnificative în ceea ce privește numărul de ovocite, numărul de embrioni transferați și data realizării embriotransferului.

Nu au existat diferențe semnificative între cele două grupuri în ceea ce privește evenimentele adverse sau complicațiile obstetricale și nu au fost înregistrate sângerări semnificative la pacientele care primiseră heparină. Au existat patru nașteri premature în cadrul grupului de tratament. Evenimentele adverse au inclus un deces fetal intrauterin, dar și trei cazuri de deces postnatal din cauza prematurității în cazul grupului de intervenție.

Există o nevoie crescândă de „studii translaționale adecvate" în baza unei mai bune înțelegeri din perspectivă patofiziologică a eșecului recurent de implantare, a declarat dr. Awwad. „Noi deducem și credem cu convingere că a administra alte tratamente pacientelor care suferă de eșec recurent de implantare fără a efectua o preselecție în baza etiologiei nu este decât un demers inutil", a declarat acesta. ●

Testarea receptivității endometriale înainte de ET nu pare să îmbunătățească rata de nașteri



Utilizarea testelor de receptivitate endometrială (ERA test - Endometrial Receptivity Analysis, EMMA test: Endometrial Microbiome Metagenomic Analysis, ALICE test: Analysis of Infectious Chronic Endometritis) pentru a determina momentul optim pentru un transfer de embrioni congelați în timpul fertilizării in vitro (FIV) nu a îmbunătățit rata nașterilor de copii vii, a arătat un studiu randomizat publicat la finalul anului 2022.

Dintre cei peste 700 de participanți, 58,5% dintre pacientele care au fost supuse testării receptivității endometriale înainte de un transfer de embrioni congelați au avut o naștere cu copil viu, comparativ cu 61,9% dintre cele care au avut transfer la momentul standard (raportul ratei [RR] 0,95, IC 95% 0,79-1,13, P=0,38), au raportat Nicole Doyle, MD, PhD, de la Shady Grove Fertility Center din Fairfax, Virginia, și colegii săi. De asemenea, nu au existat diferențe semnificative între cele două grupuri pentru rezultatele secundare, inclusiv rata de sarcină biochimică (77,2% vs 79,5%, respectiv; RR 0,97, 95% CI 0,83-1,14, P=0,48) și rata clinică a sarcinii (68,8% vs 72,8 %), respectiv; RR 0,94, 95% CI 0,80-1,12, P=0,25), au subliniat autorii studiului.

„Descoperirile nu sprijină utilizarea de rutină a testelor de receptivitate endometrială pentru a ghida momentul transferului de embrioni în timpul fertilizării in vitro", au scris Doyle și colegii.

Endometrul permite implantarea embrionului exclusiv în timpul fazei receptive, care are loc de obicei într-un interval de 6 până la 12 zile după ovulație,

au explicat autorii. Medicii urmează protocoalele de substituție hormonală pentru a pregăti endometrul pentru implantare, mimând durata expunerii la progesteron înainte de o implantare spontană. Cu toate acestea, **durata optimă a expunerii la progesteron rămâne necunoscută și niciun biomarker nu a demonstrat capacitatea de a prezice în mod fiabil receptivitatea endometrială**.

Testarea receptivității endometriale este o biopsie uterină utilizată pentru a identifica expresia genelor în diferite faze ale ciclului menstrual, ajutând medicii să detecteze faza receptivă. Testul își propune să identifice fereastra de vârf de șase ore pentru a efectua un transfer de embrioni congelați în raport optim cu expunerea la progesteron.

Deși au fost efectuate peste 150.000 de teste de receptivitate endometrială, datele retrospective privind rezultatele au fost ambigue, au remarcat Doyle și colegii.

Pentru acest studiu dublu-orb, ei au înrolat 767 de participante din 30 de locații din estul SUA, din mai 2018 până în septembrie 2020. Au fost incluși paciente care se pregăteau de FIV cu testare genetică preimplantare pentru aneuploidie și transfer de embrioni congelați. Toate femeile aveau vârste cuprinse între 30 și 40 de ani în momentul puncționării ovocitelor și erau susceptibile de a produce cel puțin un blastocist euploid.

Pacientele din grupul de control au fost supuse unui transfer de embrioni congelați la aproximativ cinci zile după ce au început să ia progesteron, iar cele din grupul de intervenție au avut un transfer conform recomandărilor de testare a receptivității endometriale.

Din cele 767 de participante randomizate, aproximativ jumătate au fost supuse testelor de receptivitate endometrială. Vârsta medie a fost de 35 de ani, iar indicele de masă corporală mediu a fost de 27. Aproximativ 17% dintre participantele din ambele grupuri aveau cel puțin o naștere anterioară.

Ratele de receptivitate au fost similare între grupuri, cu rate non-receptive de 55% și 54% în grupurile de intervenție și respectiv de control. Cele mai multe dintre ratele non-receptive au fost clasificate ca pre-receptive. Nu au fost raportate evenimente adverse în acest studiu.

Într-o analiză exploratorie post-hoc care a analizat pacientele cărora li s-a recomandat să schimbe momentul transferului de embrioni cu cel puțin 24 de ore după testarea receptivității endometriale, pierderea biochimică a fost semnificativ mai mare în cadrul intervenției față de grupul de control (15,2% vs 4,0% RR 3,77, 95% CI 1,24-11,44, P=0,02), iar rata clinică a sarcinii a fost semnificativ mai mică (61,8% vs 78,3%, respectiv; RR 0,79, 95% CI 0,58-1,07, P=0,01). Deși nu a existat nicio diferență în ratele de naștere cu copii vii, Doyle și echipa au remarcat că un potențial efect negativ al acestei teste ar trebui considerat „generator de ipoteze".

Autorii au subliniat că pacientele cu eșec recurent de implantare și pierdere recurentă a sarcinii au fost excluse din acest studiu. Ei au remarcat, de asemenea, că 16% dintre participantele planificate au fost retrase din studiu pentru că nu au obținut un embrion adecvat pentru transfer, comparativ cu 5% anticipat înainte de analiză, ceea ce poate afecta generalizarea acestor constatări. ●

Nicio legătură între subfertilitatea taților și sănătatea reproductivă a fiilor

Un studiu bazat pe datele din registrul danez al nașterilor a găsit măsurători comparabile ale calității spermei și hormonilor reproductivi la fiii cuplurilor subfertile. Rezultatele sunt diferite de constatările studiilor anterioare.

Un nou studiu asupra populației, bazat pe o cohortă daneză semnificativă numeric, nu a găsit nicio diferență majoră în calitatea spermei sau a hormonilor reproductivi la fiii concepuți de cupluri subfertile care au conceput spontan sau care au recurs la tratamente de fertilitate. Rezultatele se vor liniștitoare pentru băieții ICSI care vor crește și pentru părinții lor, dar acestea ridică, totuși, un semn de întrebare față de mai multe studii anterioare, care au sugerat o legătură între subfertilitatea parentală și calitatea suboptimă a spermei la fii.

Trei studii sunt citate de cercetători pentru a ilustra efectul potențial negativ al subfertilității asupra sănătății reproductive masculine: două studii de cohortă și unul după ICSI în mod specific. Primul, bazat pe o cohortă daneză de voluntari pentru serviciul militar a constatat că bărbații ale căror mame au primit „tratament de fertilitate" au avut o concentrație și un număr mai scăzut de spermatozoizi decât subiecții de control (33 milioane/ml vs. 48 milioane/ml și 129 milioane/ml vs. 152 milioane/ml); al doilea studiu a încercat să reproducă aceste constatări într-o altă cohortă de mame de băieți, care primiseră tratamente pentru infertilitate. Anchetatorii nu au putut explica concluziile, dar în primul studiu au avertizat că „exprimă îngrijorări cu privire la posibilele efecte tardive ale tratamentului de fertilitate".

Preocupările cu privire la efectele adverse ale ICSI – ca fiind moștenite de generația urmatoare masculină – păreau mai explicabile, așa cum a indicat Gianpiero Palermo, într-un interviu acordat *Focus on Reproduction* la ESHRE 2022, pentru cea de-a 30-a aniversare a ICSI. La Bruxelles s-a realizat un studiu de mici dimensiuni pe bărbați tineri concepuți spontan și prin ICSI, iar rezultatele au sugerat într-adevăr o cantitate și o calitate mai scăzute ale materialului seminal la tinerii concepuți prin ICSI.

Cel mai recent studiu din Danemarca a recrutat 1.058 de tineri născuți între 1998 și 2000, ale căror mame erau deja în baza de date cu detalii despre sarcina lor (inclusiv timpul până la sarcină și orice tratament de fertilitate). După recrutare, bărbații au furnizat probe de sânge și spermă pentru analiză (volum, număr total de spermatozoizi, concentrație, motilitate și morfologie). În analiză au existat șase categorii de expunere, menite să măsoare orice efect al fertilității parentale asupra sănătății reproductive a copiilor de sex masculin: în primul rând, expunerea de referință (concepție spontană într-o perioadă de timp de cinci luni sau mai puțin); apoi, concepție spontană într-o perioadă de timp de 6–12 luni; concepție spontană cu într-o perioadă de timp >12 luni; concepție după inducerea ovulației sau IUI; concepție după FIV sau ICSI; sarcină neplanificată.

Reconciliind aceste expuneri, după o analiză statistică complexă, autorii raportează că orice diferențe absolute observate au fost „mici", iar semnificația clinică a acestor diferențe este „necunoscută". De exemplu, calitatea spermei și nivelurile hormonilor reproductivi nu au fost mai scăzute la tinerii care au raportat conceperea după o perioadă >6 luni sau au avut IUI

decât au fost găsite în expunerea de referință. A existat o tendință nesemnificativă de concentrație și morfologie mai mare a spermatozoizilor la fiii concepuți după FIV sau ICSI – dar în general, adaugă autorii, „nu au fost evidente diferențe majore" în ceea ce privește calitatea spermei sau nivelurile hormonilor reproductivi la fiii concepuți de cupluri subfertile sau după tratamente de fertilitate. Prin urmare, datele „nu susțin ipoteza că subfecunditatea parentală a fost moștenită".

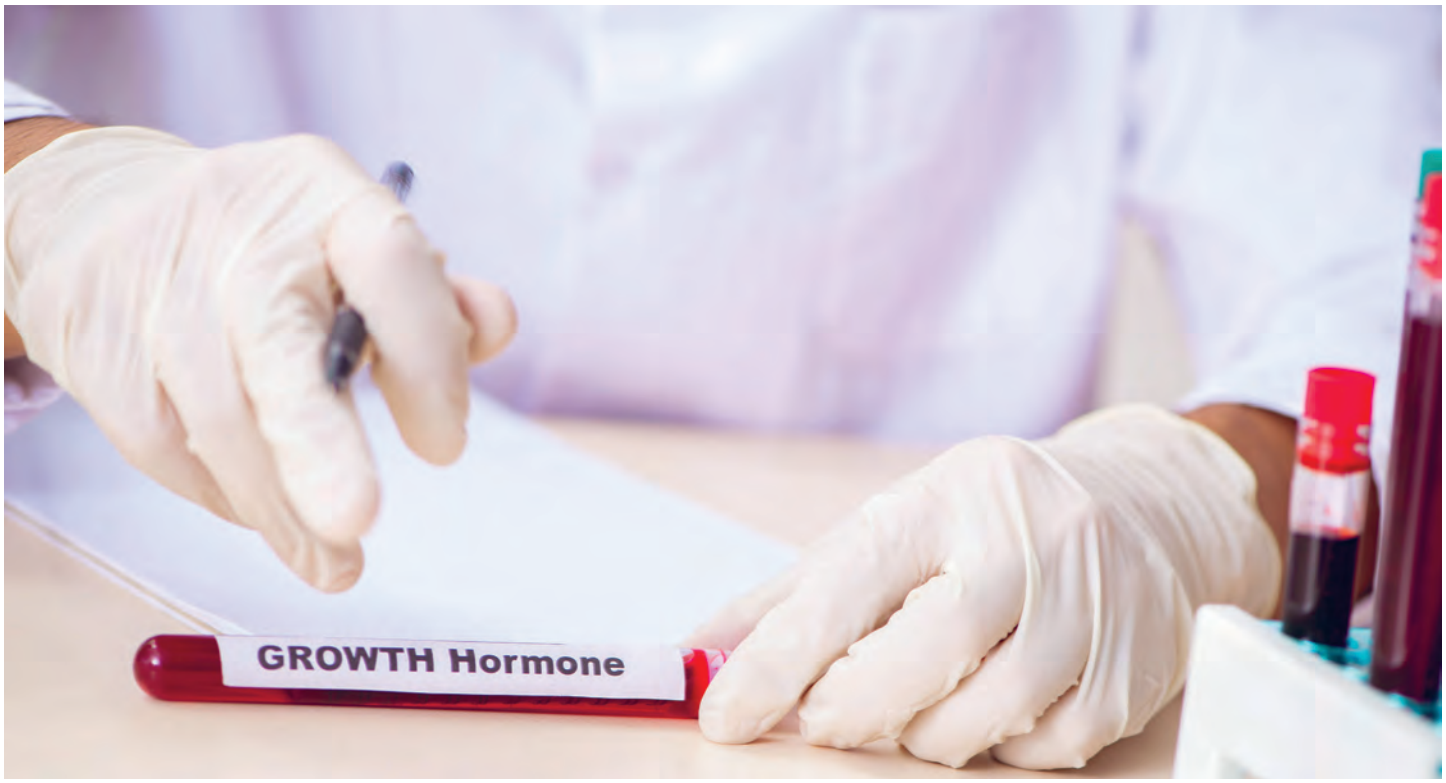
Autorii propun două posibile explicații pentru inconsecvența studiului de cohortă cu rezultatele anterioare: în primul rând, numărul mic de copii concepuți prin tratamente de fertilitate în studiile originale și, în al doilea rând, datele ulterioare de naștere ale tinerilor în studiul de față, când ICSI a fost aplicat din ce în ce mai mult în cazurile de infertilitate care nu aveau factorul masculin drept cauză.

Studiul anterior, citat de actualii cercetători, privind calitatea spermei la bărbații tineri concepuți prin ICSI, fusese prezentat la Congresul ESHRE din 2018. Studiul, așa cum s-a menționat mai sus, a constatat că bărbații concepuți prin ICSI aveau o concentrație medie mai mică de spermatozoizi, număr total de spermatozoizi și număr de spermatozoizi mobili mai mici decât tinerii concepuți în mod natural. În prelegerea ei, prim-autoarea Florence Belva de la grupul de la Bruxelles a remarcat că tații din acest studiu „au avut infertilitate severă", dar „caracteristicile spermei la tații ICSI nu prezic neapărat valorile spermei la fiii lor".

Acesta fusese un studiu mic – 54 de bărbați concepuți prin ICSI și 57 concepuți în mod spontan –, ceea ce poate explica și constatările inconsecvente cu cel mai recent studiu. Astfel, deși recunosc rezultatele contradictorii, autorii danezi își reafirmă rezultatele ca fiind „liniștitoare" pentru multe cupluri, dar adaugă că sunt încă necesare studii suplimentare pentru a confirma rezultatele.

Între timp, după cum indică recente studii emergente, tot mai multe gene sunt acum cunoscute drept implicate în infertilitatea masculină, alături de anomaliile cromozomiale cunoscute – ale microdeleților și sindromul Klinefelter. ●

Hormonul de creștere în FIV, o soluție pentru endometrul subțire



O nouă meta-analiză constată că tratamentul cu hormon de creștere în FIV este asociat cu rezultate îmbunătățite ale reproducerii, mediate în mare parte de un efect asupra funcției endometriale, în special la respondenții slabi, anunță *Focus on Reproduction*, publicația ESHRE.

Hormonul de creștere (growth hormone - GH) a fost mult timp o intervenție de tip „poate" în reproducerea asistată. Poate că da, poate că nu... dar cu siguranță un „poate". Acum, o nouă meta-analiză substanțială din partea specialiștilor chinezi sugerează că hormonul de creștere, prin îmbunătățirea funcției endometriale, „ar putea fi un alt mecanism vital" prin care să fie îmbunătățite rezultatele tratamentelor de fertilitate.

O multitudine de studii au examinat deja rolul GH în efectul său asupra calității ovocitelor și, prin urmare, a ratelor de succes, dar fără concluzii clare. O revizuire Cochrane din 2021 a descris rezultatul GH adjuvant la respondenții normali la FIV ca fiind „foarte incert", deși recenzorii Cochrane au raportat o ușoară creștere a numărului de ovocite extrase și a ratei sarcinii.

Nota mai optimistă din această ultimă meta-analiză are legătură mai puțin cu efectul hormonului de creștere asupra calității și randamentului ovocitelor și mai mult **pe planul eșecului implantării - în care două treimi dintre cazuri, estimează autorii, pot fi atribuite „funcției uterine inadecvate"**. Astfel, „funcția anormală a endometrului este o provocare majoră pentru fertilitatea la nivel mondial", terapii care abordează funcția endometrială fiind necesare urgent. Multe dintre studiile care investighează efectul hormonului de creștere asupra rezultatului FIV au avut tendința de a se concentra asupra pacientelor cu răspuns slab și asupra calității și numărului de ovocite, „în timp ce efectele GH asupra endometrului sunt în mare măsură trecute cu vederea". Clinicile au fost, de asemenea, lăsate într-un nor de incertitudine cu privire la doza de hormon de creștere în protocoalele FIV.

Un studiu recent la pacientele cu eșec de implantare, aflate în proceduri cu ovocite donate, a constatat că cele care primiseră hormon de creștere aveau o grosime a endometrului semnificativ mai mare decât cele care nu au primit - determinând autorii să explice îmbunătățirea prin „acțiuni benefice asupra receptivității endometrului".

Studii precum acesta au stat la baza acestui ultim update al analizei, care a inclus un total de 25 de studii, majoritatea cu răspunsuri slabe, dar toate investigând efectul hormonului asupra rezultatului FIV. Majoritatea acestor studii (n = 17) au arătat că **administrarea de hormon de creștere a crescut semnificativ grosimea endometrului (diferența medie**

0,38 mm), ceea ce „a contribuit la o rată a nașterilor îmbunătățită" (OR 1,67). S-a raportat în continuare din cele nouă studii care au examinat efectul hormonului de creștere asupra grosimii endometrului că acest hormon administrat zilnic (<5 UI pe zi) în faza foliculară a ciclului anterior sau în timpul protocoalelor lungi a avut un efect mai mare.

Autorii subliniază – la fel ca atâtea alte meta-analize – eterogenitatea și calitatea moderată a studiilor lor sursă, dar par încrezători să afirme că, cel puțin la respondenții mai slabi, hormonul de creștere adjuvant nu numai că a crescut rata de implantare și rata de nașteri, dar a îmbunătățit și nivelul grosimii endometrului, mai degrabă decât calitatea ovocitului sau embrionului, explicând beneficiul general. Astfel, o populație de paciente cu răspuns slab sau cu un endometru subțire „ar putea beneficia din administrarea de hormon de creștere". „Cu toate acestea", adaugă ei, „au existat dovezi insuficiente pentru a trage o concluzie pentru administrarea de hormon de creștere la respondenții normali".

În încercarea de a explica biologia descoperirilor lor, cercetătorii reafirmă asocierea pozitivă dintre grosimea endometrului și rezultatul FIV: „cu cât este mai gros, în limitele normalității, endometrul în ziua declanșării, cu atât rata sarcinii este mai mare." Și adaugă că, atunci când **nivelul hormonului de creștere a fost mai mare, s-a demonstrat că modulează factorii de creștere a endometrului, ducând la proliferarea celulară modificată și vascularizarea țesuturilor** - și, prin urmare, la o receptivitate îmbunătățită a endometrului.

Cu toate acestea, în timp ce concluziile acestei revizuiri par axate pe efectele endometriale ale acestui hormon, autorii recunosc că rata de sarcini cu copil născut viu este „indicatorul suprem al eficacității" și multe întrebări rămân fără răspuns – nu în ultimul rând despre doza, momentul și protocoalele de administrare, deși sugerează că „co-tratamentul cu protocolul lung de agonist GnRH ar putea oferi și mai multe beneficii". Cu toate acestea, deși concluzionează că femeile cu un endometru subțire ar putea beneficia de administrarea hormonului de creștere, ei propun ca tratamentul să fie oferit „în funcție de nevoile personale și de condițiile pacientului". Protocoalele optime de administrare rămân deschise studiilor ulterioare. ●

Dispozitiv de selecție a spermei 3D pentru procedurile FIV

Oamenii de știință au dezvoltat o nouă tehnologie care constă într-un dispozitiv de selecție a spermatozoizilor imprimat 3D, pentru a crește șansele cuplurilor de a avea succes în procesul medical pe care îl urmează pentru a avea un copil. Dispozitivul oferă o opțiune mai eficientă decât metodele tradiționale de selecție a spermatozoizilor, cum ar fi centrifugarea cu gradient de densitate și swim-up, care pot provoca fragmentarea ADN-ului și moartea celulelor, ducând la cicluri FIV nereușite.

„S-a depus multă muncă în jurul selectării ovulelor și embrionilor pentru a crește ratele de succes ale FIV, dar selecția spermatozoizilor, o componentă esențială a reproducerii asistate, este de departe pasul cel mai neglijat în ceea ce privește inovația tehnologică", a declarat profesorul Majid Warkiani de la Școala de Inginerie Biomedicală de la Universitatea de Tehnologie din Sydney (Australia). Cercetătorii de la UTS și NeoGenix Biosciences au conceput și testat un nou dispozitiv de selecție microfluidic a spermei care oferă un proces mai fiabil pentru selectarea spermatozoizilor de înaltă calitate. „Această nouă tehnologie este **un dispozitiv de selecție microfluidic de spermă, imprimat 3D, inspirat biologic, care reproduce tractul reproducător feminin și procesul natural de selecție a spermatozoizilor**, în care doar un infim procent din spermatozoizii din ejaculat ajung în preajma ovocitului", a spus profesorul Warkiani. „Am efectuat teste extinse în paralel cu metodele convenționale de selecție a spermatozoizilor utilizate în FIV, noua metodă arătând **o îmbunătățire cu 85% a integrității ADN și o reducere medie de 90% a morții celulare**. Spermatozoizii selectați prin metoda noastră au demonstrat, de asemenea, o recuperare mai bună a spermatozoizilor după congelare decât metodele tradiționale".

Rezultatele studiului au fost publicate în *Nature: Microsystems & Nanoengineering*. Cercetătorii au colaborat cu Universitatea Monash și clinicile australiene de FIV pentru a implementa tehnologia în practica clinică. Ei speră că dispozitivul va oferi ajutor celor care se luptă cu infertilitatea și va reduce numărul de cicluri FIV nereușite. ●

Cum putem optimiza embriotransferul?

Embriotransferul este perla coroanei, momentul de grație al complexei proceduri FIV, clipa în care, cel puțin până la proba contrarie, femeia devine gravidă, în care primește în uter copilul mult dorit.

Ca atare, este firească dorința medicilor și a pacientelor de a optimiza această etapă. Cunoaștem, însă, din numeroasele mărturii din comunitatea Asociației, cel puțin un medic care nu face practic niciodată embriotransfer sub ghidaj ecografic, pentru că „am foarte multă experiență, nu am eu nevoie de ecograf". De asemenea, una dintre cele mai frecvente întrebări pe care le adresează membrele noi ale grupului (care încă nu au apucat să citească și să integreze informațiile bazate pe dovezi pe care Asociația le pune la dispoziția comunității) este cât trebuie să stea la pat după ET, mergând până la a întreba dacă după ET se pot deplasa la toaletă.

Vă propunem, pentru a clarifica aceste aspecte, o sinteză a celor mai recente rezultate și recomandări științifice în materie de embriotransfer.

O meta-analiză substanțială a 38 de intervenții evaluate în 188 de studii eligibile a constatat, conform *Focus on Reproduction*, că trei factori: **utilizarea ghidajului ecografic, catetere moi și acid hialuronic în momentul ET** par să îmbunătățească ratele de sarcină. **Repausul la pat după ET** a fost asociat cu o reducere a ratei de sarcină și **„nu ar trebui recomandat"**.

Optimizarea transferului de embrioni (ET) – atât cu embrioni fresh, cât și cu embrioni congelați – este fundamentală pentru succesul tratamentului de fertilitate. Cu toate acestea, lipsa de consens cu privire la cele mai bune practici a lăsat clinicile cu dilema cum să aleagă dintre numeroasele intervenții concurente disponibile.

Cel mai recent ghid ET publicat a fost în 2016, de către American Society of Reproductive Medicine (ASMR), în timp ce un ghid ESHRE privind numărul de embrioni de transferat este de așteptat în curând. De atunci au apărut numeroase terapii „suplimentare", complicând și mai mult dezbaterea privind siguranța și eficacitatea.

O revizuire sistematică completă și o meta-analiză a celor mai actualizate dovezi privind tehnicile și intervențiile ET au încercat să ofere claritate. Pe baza datelor referitoare la 59.530 de femei supuse FIV/

Axa medic–embriolog, pilonul de susținere al procedurilor FIV

Dr. Florin Dorneanu
Medic primar obstetrică-ginecologie
supraspecializare în fertilizare in vitro

Dr. Delia Huțanu
lector universitar,
embriolog senior

Clinica Gynatal Timișoara

Reproducerea umană asistată este una dintre ramurile medicinii la succesul căreia participă și contribuie o întreagă echipă, în cadrul căreia axa medic-embriolog susține structura. Indiferent dacă vorbim despre inseminare intrauterină sau despre fertilizare in vitro, obținerea sarcinii este meritul îmbinării eficiente a mai multor specialități.

Medicul are rolul de a evalua pacienta și pe partenerul acesteia, pe baza investigațiilor medicale. Rezultatele analizelor de sânge, ale culturilor și ale investigațiilor imagistice reprezintă începutul drumului. După interpretarea acestora, se decide care este cea mai bună abordare a cazului, luând în calcul atât partea feminină cât și cea masculină. O dată pus diagnosticul, medicul este cel care va decide care procedură de reproducere umană asistată este cea potrivită pentru fiecare cuplu în parte - tratament personalizat al cuplului. Tot medicul este cel care decide dacă este sau nu necesar tratament de stimulare ovariană, dozele, durata și tipul medicației. Monitorizarea eficienței tratamentului se face tot de către medic.

Embriologul își începe munca ca o continuare a efortului depus de către medic. Identificarea ovocitelor din lichidul folicular este primul pas care are loc în laborator. Clasificarea acestora pe baza aspectului lor microscopic este un pas important în cadrul procedurii de fertilizare in vitro. Prelucrarea spermei, folosind metode clasice sau moderne, fecundarea ovocitelor prin fecundare in vitro clasică sau prin alte metode cum ar fi ICSI, IMSI sau PICSI, cultivarea și evaluarea embrionilor, selecția acestora pentru embriotransfer și pentru crioconservare sunt câteva dintre atribuțiile embriologului.

Un laborator bun, care este echipat cu echipamente performante, care îndeplinește și respectă recomandările naționale și internaționale referitoare la controlul calității, este un laborator care conferă siguranță și încredere.

Embriotransferul este ultima etapă a procedurii de fertilizare in vitro și este încununarea întregului drum parcurs de către pacienți împreună cu echipa centrului de reproducere umană asistată. La fel ca și în etapele premergătoare, și embriotransferul este efectuat de către medic și embriolog împreună. Embrionul selectat de către embriolog este transferat în uterul pacientei sub ghidaj ecografic de către medic, finalizând astfel efortul pacienților și al întregii echipe. Embrionii supranumerari se crioconservă prin vitrificare, permițând astfel cuplurilor să păstreze pe termen lung embrionii obținuți. Aceștia pot fi folosiți ulterior, pentru obținerea sarcinii, dacă aceasta nu s-a obținut la embriotransferul anterior, sau la obținerea unei noi sarcini, a unei surori sau a unui frate, dacă o primă sarcină a fost obținută deja.

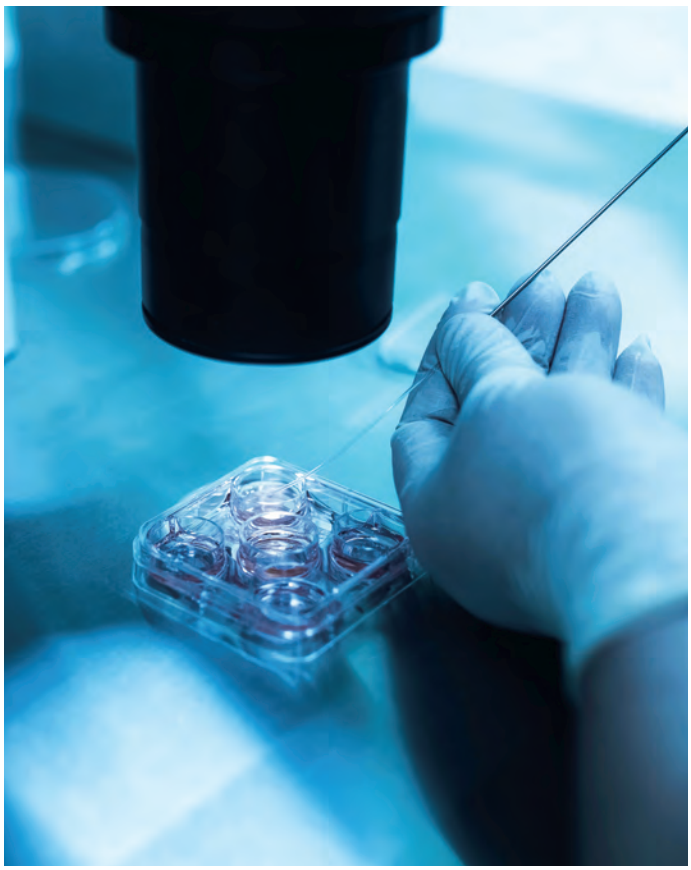
Pentru a avea rezultate bune, este absolut necesar ca între cei doi specialiști implicați, medic și embriolog, să existe un dialog continuu, pe întreg parcursul procedurii. Anumite decizii se pot lua doar în echipă, în urma unui schimb de informații complet, care are loc din prima zi până la finalizarea procedurii.

Colaborarea strânsă între medic și embriolog este pilonul de susținere al procedurilor FIV. O comunicare eficientă, coordonarea și adaptabilitatea reprezintă cheia pentru a depăși provocările și a maximiza șansele de succes. Prin această colaborare sinergică, medicul și embriologul contribuie la transformarea visului pacienților în realitate.

ICSI și a studierii a 38 de intervenții, principalele rezultate arată că ratele de sarcină clinică par să fie augmentate la momentul ET prin mai multe tehnici adoptate în mod obișnuit, și anume **ultrasunete (versus atingerea clinică), catetere moi (vs. dure) și adăugarea de acid hialuronic ca agent de „aderență" la mediul de transfer (vs. îngrijire de rutină).**

Grupul de cercetare din Marea Britanie spune că alte trei abordări par să aibă beneficii similare, dar sunt necesare studii clinice randomizate mai mari înainte de adoptare în practica de zi cu zi. Pentru acei agenți farmacologici promițători aparent, rezultatele au fost următoarele: **atosiban pentru a promova relaxarea uterină** (RR 1,493), **factorul de creștere G-CSF la momentul ET** (RR 1,774) și **suplimentarea cu hCG la momentul ET**, intervenția cel mai frecvent evaluată (RR 1,232). Relaxarea uterină este un mecanism comun acestor intervenții. Autorii spun că aceasta ar putea fi o posibilă explicație pentru o aparentă îmbunătățire a ratelor de sarcină prin maximizarea acestui efect în momentul ET și optimizarea receptivității endometriale.

Pe de altă parte, **repausul la pat după embriotransfer a fost singura intervenție care a redus semnificativ ratele de sarcină** (RR 0,857) și nu este recomandată după ET, în concordanță cu ghidul ASRM. Într-adevăr, revizuirea a identificat „un număr substanțial" de intervenții inutile, cărora le lipsesc dovezi suficiente pentru a susține eficacitatea și siguranța acestora.



„Astfel de intervenții nu ar trebui să fie recomandate în mod obișnuit în practica clinică" până când nu vor fi evaluate în viitoarele studii clinice, concluzionează autorii.

Un total de 188 de studii clinice randomizate au fost selectate pentru revizuirea sistematică/meta-analiză, deși autorii evidențiază preocupări semnificative cu privire la metodologie și riscul ridicat de părtinire (45% din studii). Descrise ca fiind de calitate moderată și scăzută, datele studiilor le-au limitat capacitatea de a estima alte rezultate importante, cum ar fi avortul spontan și nașterea de copil viu, precum și factori ca numărul de embrioni transferați, transferul de embrioni fresh versus congelat și caracteristicile pacientului (IMC-de exemplu) care ar fi putut afecta rezultatele transferului ET.

Cu toate acestea, autorii spun că utilizarea pe scară largă a ghidajului cu ultrasunete și a cateterelor ET moi a fost susținută de un număr mare de dovezi de bună calitate, iar constatările lor completează un gol de cunoștințe într-un domeniu în care practica suboptimă este adesea legată de eșecul ciclurilor de tratament și de rate reduse de sarcină.

O implicație majoră pentru practica clinică din această revizuire sistematică este numărul substanțial de intervenții care nu îmbunătățesc semnificativ rezultatele reproductive. Lista include intervenții de relaxare, cum ar fi **acupunctura și terapia prin masaj**, precum și alte abordări frecvent utilizate, cum ar fi **medicamentele antiinflamatoare nesteroidiene sau antibioticele profilactice**. Autorii spun că există o **„lipsă de dovezi suficiente în sprijinul eficacității și siguranței lor" și că până acum nu pot fi recomandate.**

Actualul ghid ASRM recomandă îndepărtarea mucusului cervical, dar această ultimă revizuire nu a găsit niciun beneficiu al procedurii pe baza dovezilor din cinci studii clinice. Mesajul din acest aspect, spun autorii, este că societățile profesionale trebuie să realizeze recenziile pe baza celor mai recente dovezi, pentru a actualiza în mod regulat ghidurile de practică clinică.

Având în vedere numeroasele intervenții sugerate pacienților, inclusiv cele care sunt considerate experimentale, concluzia generală - ca întotdeauna - este că dovezile solide sub forma unor studii clinice mai mari, bine efectuate sunt vitale. Autorii spun că acest lucru ar proteja femeile care fac embriotransfer de tratamente dăunătoare sau inutile, iar aceste studii ar trebui să conțină și contribuții ale pacienților. ●

Copiii concepuți prin FIV au un comportament social și rezultate academice mai bune

Un nou studiu a constatat că adolescenții născuți în urma procedurilor FIV tind să se comporte mai bine, dar ar putea fi mai susceptibili de a suferi de depresie clinică.

Din ce în ce mai mulți copii sunt concepuți prin fertilizare in vitro, dar nu au existat foarte multe studii asupra sănătății mintale a acestor copii pe parcursul vieții lor. Un nou studiu de la Universitatea din Australia de Vest a evaluat bunăstarea mentală a peste 150 de adolescenți care sunt implicați în ceea ce ei numesc studiul Raine.

Studiul Raine este unul dintre cele mai longevive studii de sănătate din Australia, care compară rezultatele copiilor născuți prin FIV cu cele ale copiilor care au fost concepuți fără intervenție medicală.

Rezultatele au constatat că, pentru copiii între 14 și 17 ani, adolescenții concepuți prin tratamente de fertilitate s-au comportat mai bine. Ei au prezentat o probabilitate redusă de a demonstra comportamente antisociale, cum ar fi delincvența și agresivitatea, denumite comportamente „externalizante" în studiu. Rezultatele au sugerat, de asemenea, că copiii concepuți prin FIV au avut tendința de a avea un indice de masă corporală mai apropiat de normal, erau mai responsabili și puteau avea performanțe mai bune din punct de vedere academic.

Pe de altă parte, cercetătorii au descoperit că copiii concepuți prin FIV se confruntă mai frecvent cu depresie clinică decât cei concepuți spontan, în special la începutul adolescenței, în jurul vârstei de 14 ani. A existat mai puțină discrepanță la vârsta de 17 ani între cele două cohorte, ceea ce a fost „liniștitor" pentru autorii studiului.

Studiul a fost publicat în revista *Human Reproduction*, iar autorii au explicat: „Prevalența mai scăzută raportată a comportamentului de externalizare (delincvent/agresiv) și o prevalență mai mare a comportamentului de internalizare, precum și o rată mai mare a depresiei clinice la vârsta de 14 ani, în rândul adolescenților concepuți prin FIV versus non-FIV, este în concordanță cu unele studii anterioare, efectuate în principal în perioada copilăriei. Este liniștitor faptul că diferențele în ratele depresiei nu au fost observate la vârsta de 17 ani; cu toate acestea, aceste constatări necesită replicare. Deoarece utilizarea FIV a devenit frecventă, iar tulburările de sănătate mintală sunt în creștere în rândul populației generale, cunoștințele despre o potențială asociere sunt importante atât pentru părinți, cât și pentru furnizorii de servicii medicale."

Cercetătorii subliniază, de asemenea, că, deși studiul este important, numărul de persoane studiate este relativ mic, astfel încât poate sugera, dar nu poate confirma definitiv o legătură între FIV și problemele de sănătate mintală a adolescenților sau un comportament mai agreabil, pozitiv din punct de vedere social.

Ceea ce este dificil de dovedit prin acest tip de studiu este în ce măsură astfel de comportamente sunt determinate de felul în care acești copii au fost concepuți sau de condițiile familiale și de atașament în care au fost crescuți. ●

Gemeni născuți din embrioni înghețați în urmă cu peste 30 de ani

La sfârșitul anului 2022, într-o familie din Oregon s-au născut bebeluși gemeni, în urma unei embrioadopții de embrioni înghețați acum mai bine de 30 de ani.

Se crede că este un nou record pentru cea mai lungă perioadă de stocare a unor embrioni înghețați, care are ca rezultat o naștere de copil viu.

Embrionii au fost depozitați la aproximativ -196°C (-323F) în azot lichid la 22 aprilie 1992. Rachel Ridgeway, mamă a patru copii din Oregon, a născut gemenii pe 31 octombrie. Tatăl, Philip Ridgeway, a declarat că a fost uluitor. „Eu aveam cinci ani când Dumnezeu le-a dat viață Lydiei și lui Timotei și de atunci el a păstrat aceste vieți, pe care azi soția mea le-a adus pe lume", a declarat acesta. „Într-un fel, ei sunt copiii noștri cei mai mari, deși sunt cei mai mici copii ai noștri". Familia Ridgeway a stabilit un nou record, potrivit Centrului Național de Donare de Embrioni (NEDC), o organizație privată bazată pe credință, care spune că a ajutat la nașterea a peste 1.200 de copii din embrioni donați. Anterior, deținătoarea recordului NEDC era o fetiță născută în

2020 dintr-un embrion care fusese înghețat aproape 27 de ani.

Americanii care adoptă embrionii altora

Embrionii gemeni au fost creați în laboratorul unei clinici folosind fertilizarea in vitro, pentru un cuplu căsătorit, care a rămas anonim. Embrionii au fost păstrați într-un laborator de fertilitate de pe coasta de vest a SUA până în 2007, când cuplul i-a donat NEDC din Tennessee, pentru ca un alt cuplu să le dea șansa la viață. Embriologii de la clinica parteneră a NEDC, Southeastern Fertility, au efectuat apoi dezghețarea embrionilor și embriotransferul.

Într-o declarație, NEDC a spus că speră că vestea îi va „încuraja pe alții să experimenteze ei înșiși binecuvântările adopției de embrioni". „Decizia de a adopta acești embrioni ar trebui să liniștească pacienții care se întreabă dacă cineva ar fi dispus să adopte embrionii pe care ei i-au creat acum 5, 10, 20 de ani", a spus doctorul John David Gordon, care a efectuat transferul de embrioni. „Acest răspuns este un da răsunător!"

În România nu există cadru legislativ pentru donarea de embrioni

În ampla noastră experiență directă cu pacienții, am întâlnit adesea cupluri care și-au îndeplinit proiectul parental, au deja copiii pe care i-au dorit sau pe care și-i permit – și se confruntă cu dramatica întrebare „ce facem cu embrionii care au rămas?!" Pe de altă parte, există cuplurile care ar da orice să poată primi un embrion căruia să îi ofere șansa la viață. Dar România este singura țară a Uniunii Europene care, în 2023, nu are o lege care să reglementeze reproducerea umană asistată medical, ceea ce lasă în continuare loc liber pentru înfăptuirea de acte medicale lipsite de etică și ceea ce poate cauza multă frustrare, precum a celor care și-ar dori un cadru legislativ care să reglementeze donarea de embrioni. Ca atare, multe clinici din România se confruntă cu un fenomen tabu: întrucât stocarea costă, se înregistrează numeroase cazuri de abandon al embrionilor „supranumerari", „excedentari". În timp ce alte familii ar dori să le ofere șansa de a deveni oameni. ●

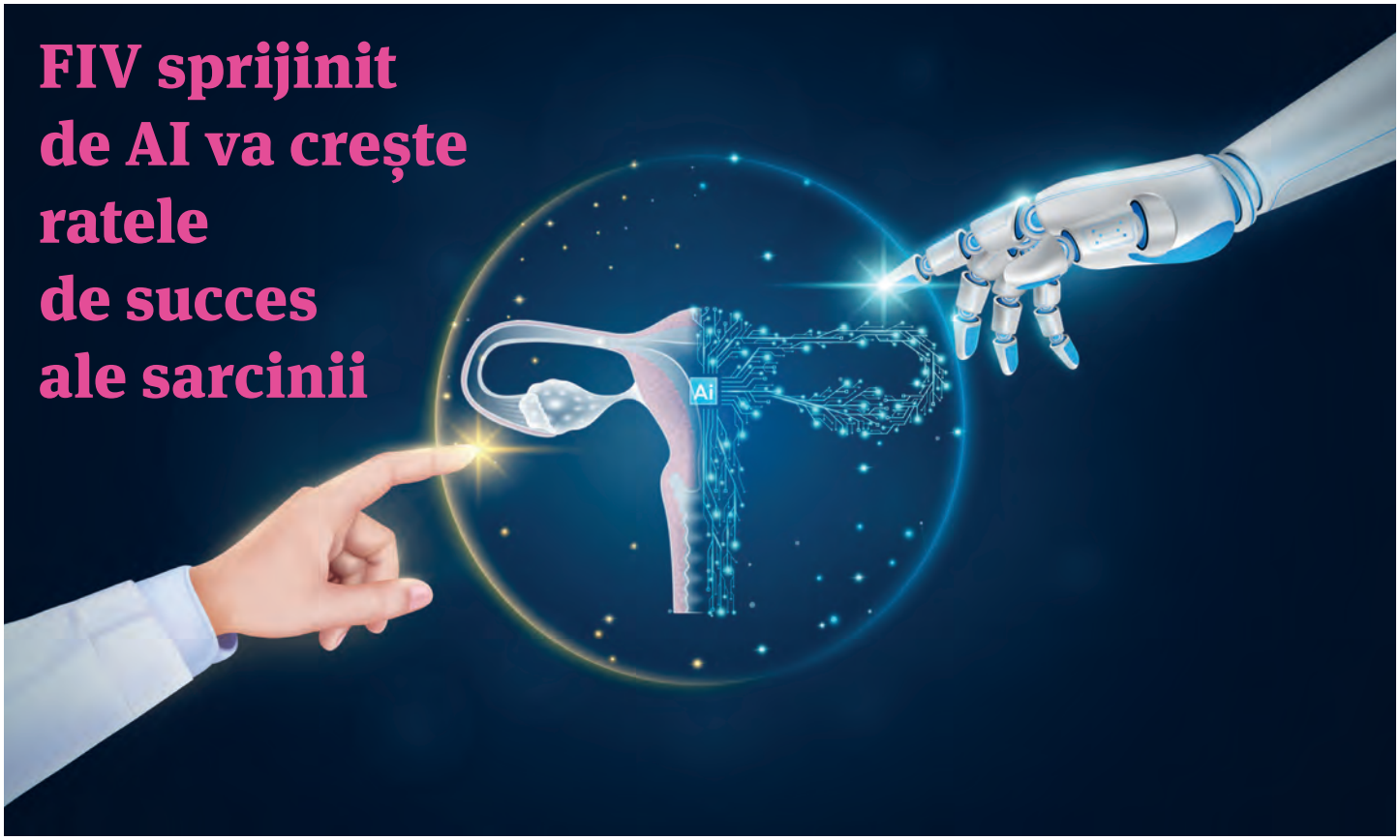
Alina, membră a comunității SOS Infertilitatea, mamă a trei copii

„La primul FIV am avut cinci embrioni și nu s-a implantat niciunul. La al doilea FIV, în altă clinică, tot cinci embrioni am avut, iar în urma primului transfer s-au născut băieții noștri. Mi-a fost tare greu cu gemenii când au fost mici, dar tot timpul am stat cu gândul la «pinguinii» mei. Poate dacă nu îi aveam, nu mai încercam pentru al treilea copil – dar îi aveam. E ciudat rău, deși știu cât de dureros este eșecul în FIV, speram cumva ca din cei trei embrioni congelați să mai am un singur alt copil. Însă fetița a venit după primul FET, ceea ce face că au mai rămas doi pinguini. Tot embrionii mei sunt și ei, frații copiilor mei născuți. Dar am discutat mult cu soțul meu, nu mai putem avea încă un copil (sau încă doi!), am exersat mental toate scenariile posibile – pur și simplu ne vom opri la cei trei copii pe care îi avem deja.

Ce facem însă cu embrionii? Eu, care știu ce înseamnă infertilitatea, care am plâns ani de zile rugându-mă să pot da viață, nu pot să cer clinicii să îi distrugă sau să îi utilizeze pentru cercetare. Este vorba de mai mult decât niște mase de celule, este viață potențială acolo! Acei embrioni de opt celule pot deveni copii, oameni.

Aș fi cea mai fericită să existe cadrul prin care să le pot oferi șansa la viață într-o familie care și-i dorește. Și mor de ciudă când periodic văd pe grup apeluri de la femei care vor să facă embrioadopție, însă răspunsul este că în România nu este posibil. **Mă întreb de ce clinicile si ceilalți implicați în lumea FIV nu fac nimic pentru a se crea un cadru legal? Al cui este interesul ca România să rămână în continuare fără lege FIV?** *Între timp, eu plătesc în continuare stocarea celor doi embrioni și, nu am încotro, aștept să se schimbe lucrurile."* ●

FIV sprijinit de AI va crește ratele de succes ale sarcinii



Inteligența artificială are potențialul de a ajuta medicii specialiști în fertilitate să aleagă embrionii ideali în timpul fertilizării în vitro, rezultând sarcini mai sănătoase, se relatează într-un articol recent din *New York Post*.

„FIV este una dintre cele mai importante evoluții medicale din ultima jumătate de secol, dar nu este suficient de bună", a declarat CEO-ul și co-fondatorul AIVF, Daniella Gilboa. „Ratele de succes sunt de aproximativ 23% până la 25% în toate grupele de vârstă, ceea ce înseamnă că doar unul din cinci FIV-uri duce la sarcină", a adăugat ea. În ultimii ani, a existat o cerere din ce în mai mare pentru tratamentul de fertilitate scump, care în Statele Unite poate costa mai mult de 30.000 de dolari pentru un singur ciclu. „În SUA, doar 20% din nevoi sunt deservite, ceea ce înseamnă că 80% dintre acele femei / familii renunță la visul de a avea un copil", a spus embriologul.

Software-ul de ultimă oră de evaluare a embrionilor de la AIVF din Israel poate detecta anumite caracteristici care contribuie la anomalii genetice sau șanse de implantare. Acele detalii microscopice, a spus Gilboa, „nu pot fi văzute cu ochiul uman. **Imaginați-vă că sunteți embriolog și vă uitați la mai mulți embrioni într-un mediu agitat de laborator și trebuie să decideți care dintre ei are cel mai bun potențial pentru a deveni un copil**", a continuat Gilboa. „S-ar putea să aveți opt, zece sau doisprezece embrioni care arată toți la fel – și trebuie să luați această decizie crucială, uneori singur. Practic sunteți tu și embrionii la microscop, în decizia asta." Nu numai că AI va „reduce incertitudinile și va produce informații clare și precise", dar va accelera și evaluarea embrionilor. O astfel de eficiență înseamnă că cerințele tot mai mari pentru FIV au potențialul de a fi îndeplinite.

Echipa lui Gilboa nu este singură în eforturile sale. Fairtility, o companie care dezvoltă software, a creat, de asemenea, un asistent inteligent numit Chloe EQ, care poate fi utilizat în laboratoare pentru a alege embrionii optimi pentru succesul FIV. Evoluțiile impresionante ale companiilor coincid cu creșterea rapidă a software-ului AI pe tot globul.

Creșterea șocantă a popularității ChatGPT și a inteligenței artificiale a luat internetul cu asalt, în timp ce tehnologia a fost utilizată ca un instrument inovator în asistența medicală, detectând afecțiuni medicale, începând cu carii și boli ale gingiilor până la cancere de sân și de creier.

Pe fondul temerilor că inteligența artificială va conduce la șomaj, Gilboa a asigurat că intenția AIVF nu este de a îndepărta locurile de muncă de la embriologi, ci mai degrabă de a acționa ca un instrument imperativ pentru luarea deciziilor. **„La sfârșitul zilei, tot omul ia decizia, nu inteligența artificială"**, a spus ea. **„AI este doar un instrument care ajută clinicianul să evalueze embrionii, să se consulte cu pacientul și să ofere o procedură FIV mai bună."** ●

ATENTICA
15 ANI DE FIV LA IAȘI

În anul 2006 puneam bazele primului centru de fertilitate din zona Moldovei, iar în anul 2009, avea loc prima fertilizare in vitro din Iași. De atunci și până în prezent, la clinica Atentica, am dat viață prin FIV la peste 1.500 copilași.

O echipă de top, formată din medici specializați în tratamentul infertilității și senior embriologi, luptă pentru a învinge infertilitatea.

Celebrăm 15 ani de la succesul primului FIV din Iași, oferind GRATUIT proceduri de FIV pentru cuplurile care trec prin lupta cu infertilitatea.

Mai multe detalii despre campanie, în curând!

atentica.ro

Inteligența artificială detectează aneuploidia în mod neinvaziv

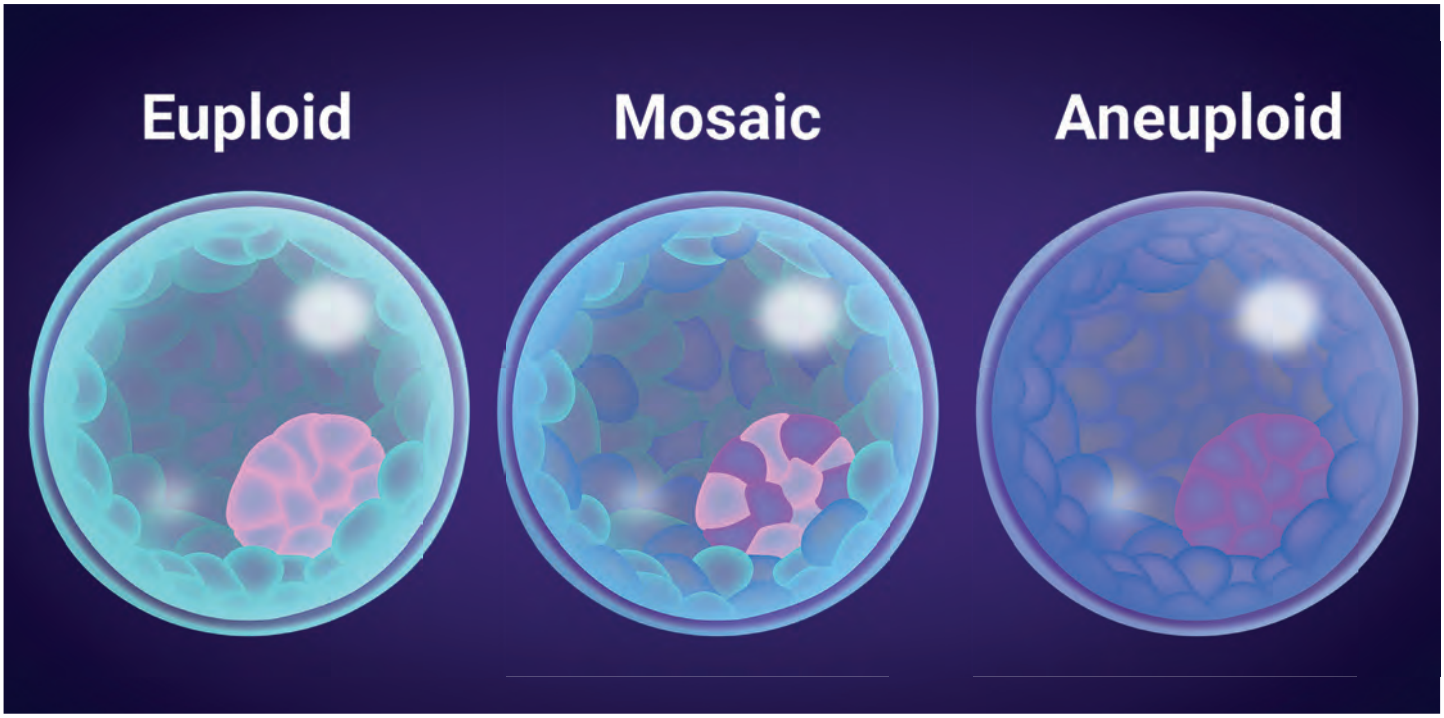
Inteligența artificială (IA) ar putea fi folosită în viitor ca instrument non-invaziv pentru prezicerea aneuploidiei la embrioni, demonstrează o nouă cercetare.

Se consideră că **aneuploidia (numărul anormal de cromozomi, în plus sau în minus) este un factor semnificativ care contribuie la faptul că un embrion FIV nu se va implanta sau nu va avea drept rezultat o sarcină sănătoasă.** Testarea genetică preimplantatorie PGT-A este o tehnică invazivă, care necesită o biopsie fizică a celulelor prelevate din embrion pentru a-i analiza cromozomii. Cercetătorii de la Weil Cornell Medicine din New York au dezvoltat o metodă non-invazivă și automată de evaluare a embrionilor, care speră că va face selecția embrionilor mai precisă, mai accesibilă și mai puțin riscantă. „Speranța noastră este că, în cele din urmă, vom putea prezice aneuploidia într-un mod complet neinvaziv, folosind inteligența artificială și tehnici de viziune computerizată", a spus dr. Iman Hajirasouliha, autor principal al lucrării publicate în *The Lancet Digital Health*.

Pentru a crea algoritmul, denumit STORK-A, au fost analizate date privind 10.378 de embrioni de la 1.385 de pacienți. Toți embrionii au fost supuși testării PGT-A. Au fost incluse în algoritm imaginile microscopice ale embrionului, informații despre vârsta maternă și punctajul clinicii FIV pentru aspectul embrionului, iar abordările de învățare automată și de învățare profundă au fost folosite pentru a ajunge la formula algoritmică. **„Algoritmul transformă zeci de mii de imagini de embrioni în modele AI care pot fi utilizate pentru a ajuta la îmbunătățirea eficacității FIV și la democratizarea accesului, prin reducerea costurilor"**, a declarat profesorul Olivier Elemento.

Testele inițiale de validare ale STORK-A au arătat o acuratețe de 69,3% la prezicerea embrionilor aneuploizi versus euploizi și de 77,6% la prezicerea aneuploidiei complexe față de embrionii euploizi. Ulterior, algoritmul a fost testat pe seturi de date independente și imagini etichetate, inclusiv una de la Centrul IVI Valencia din Spania, și au fost identificate rezultate comparabile.

Cercetarea se bazează pe munca preexistentă a echipei, din 2019, când a fost dezvoltat un algoritm care ar putea evalua calitatea embrionului la același nivel cu personalul clinicii FIV. Studiul oferă o dovadă inițială a conceptului pentru o abordare AI. Cu toate acestea, standardizarea utilizării STORK-A în clinici ar necesita studii clinice pentru a-l compara cu standardul actual: PGT-A. „Această tehnologie este optimizată cu speranța că la un moment dat acuratețea ei va fi aproape de testarea genetică, care este standardul de aur și are o precizie de peste 90%", a concluzionat profesorul Zev Rosenwaks. ●



Erorile de duplicare a ADN-ului implicate în aneuploidia embrionară

Mecanismele care conduc la aneuploidie la embrioni pot începe chiar de la prima duplicare a ADN-ului, a arătat un nou studiu.

Oamenii de știință considerau că aneuploidia apărea la unii embrioni din cauza problemelor cu activitatea fusurilor microtubulilor, aparatul celular care desparte cele două seturi de cromozomi în timpul mitozei. Acum, un studiu al ovocitelor și embrionilor umani și de șoarece publicat în revista *Cell* arată că majoritatea acestor anomalii nu se datorează în primul rând fusurilor, ci **erorii spontane în duplicarea ADN-ului care apare în primele etape ale mitozei**, în stadiul cu o singură celulă. Aceste erori fac ca fusurile să funcționeze defectuos și să plaseze un număr greșit de cromozomi în fiecare celulă fiică, ceea ce duce la aneuploidie.

„Acest lucru a fost în mare măsură trecut cu vederea în studiile anterioare – pentru că de ce ar permite embrionul să fie compromisă integritatea genomului atunci când aceasta este o cerință atât de critică pentru dezvoltarea normală?" a spus dr. Dieter Egli, profesor asistent la Universitatea Columbia din New York și autorul principal al studiului.

În timpul FIV, **doar aproximativ 30% dintre embrionii umani ajung în stadiul de blastocist** și majoritatea embrionilor încetează să crească în câteva zile de la fertilizare. Identificarea cauzei acestui aspect ar putea ajuta cercetătorii să identifice ținte pentru prezicerea sau chiar îmbunătățirea ratelor de succes FIV. Un studiu recent a analizat motivele pentru care unii embrioni FIV încetează să se divizeze și a constatat că unii intră într-o stare asemănătoare senescenței (îmbătrânire a țesuturilor și a organismului). În timp ce testarea PGT-A este utilizată pentru a identifica embrionii aneuploizi înainte de transfer, dacă acest screening poate îmbunătăți sau nu probabilitatea unei nașteri de copil viu pentru femeile sub 35 de ani este subiectul unor controverse.

În acest ultim studiu, cercetătorii au descoperit că erorile spontane ale ADN-ului care au cauzat progresia asimetrică a furcii de replicare ar putea duce la slăbiciuni și rupturi ale ADN-ului. **Această duplicare incompletă și inexactă a ADN-ului a dus la rupturi ale cromozomilor care, la rândul lor, au cauzat dereglarea fusurilor și aneuploidie.**

Autorii au emis ipoteza că metilarea ADN-ului ar putea fi cauza progresiei lente a furcii de replicare, împreună cu deteriorarea moștenită a ADN-ului. Zonele cromozomilor care erau cel mai probabil afectate de ruperea catenei ADN au fost în mare parte în regiunile genomului care nu codifică proteine. ●

Bărbații de peste 50 de ani au șanse mai mici de a avea copii prin FIV

Șansa de a avea un copil ca urmare a procedurilor de reproducere umană asistată medical este cu mult mai mică atunci când bărbatul a depășit vârsta de 50 de ani, după cum arată un studiu recent.

Deși oamenii tind să creadă că fertilitatea masculină nu este condiționată de ceasul biologic, un grup de cercetători din cadrul Centrului pentru Sănătate Reproductivă și Genetică din Londra a demonstrat că, atunci când bărbatul a depășit vârsta de 50 de ani, șansele de a avea un copil în urma unor proceduri FIV sau ICSI este cu 33% mai mică decât în cazul bărbaților care nu au trecut de această vârstă. Rata de pierdere a sarcinilor rămâne neschimbată, fapt confirmat și de alte studii similare.
„Dacă bărbatul a trecut de vârsta de 50 de ani, șansa de a avea un copil prin tehnologii de reproducere umană asistată medical este cu mult mai mică. Bărbaților ar trebui să li se spună prin intermediul unor comunicate publice că nu trebuie să amâne momentul în care vor să devină tați", au spus autorii studiului.

Aceste rezultate au fost transmise inițial Societății Europene de Reproducere Umană și Embriologie în anul 2019 și au fost publicate în jurnalul *Acta Obstericia et Gyneologica Scandinavica* în luna august 2021. Datele au fost obținute în mod retrospectiv de la aproximativ 4.300 adulți care au apelat la proceduri FIV sau ICSI, cu utilizarea unor mostre de spermă proaspătă. Embriotransferurile au fost efectuate într-o clinică londoneză. Acest raport a fost elaborat în contextul în care există o tendință din ce în ce mai evidentă a bărbaților de a dori să aibă copii la vârste mai înaintate. Dr. Guy Morris, autorul principal al studiului, a declarat pentru publicația *Daily Mail* că poveștile bărbaților celebri care au copii după vârsta de 60 de ani care au fost date publicității au contribuit la întreținerea convingerii nefondate potrivit căreia „fertilitatea masculină durează la nesfârșit".

Sunt destule dovezi referitoare la scăderea fertilității la femei asociată vârstei. În mod interesant, analiza acestor date a arătat că scăderea ratei de naștere a unor copii vii a fost observată indiferent de vârsta feminină. Studiul este deosebit de important, deoarece subliniază importanța vârstei masculine atunci când se dorește conceperea unui copil, un aspect despre care nu se știa aproape nimic înainte.
Acest studiu a vizat bărbați care suferă de diverse forme de infertilitate, ceea ce înseamnă că rezultatele obținute sunt pertinente, fiind aplicabile în cazul tuturor cuplurilor. De asemenea, cercetătorii au luat în calcul variabile suplimentare, cum ar fi calitatea spermei și metoda de fertilizare. Totuși, rezultatele arată că vârsta masculină are un impact negativ asupra fertilității, indiferent de modul în care variază acești factori.

În orice caz, mai mulți factori care țin de stilul de viață, cum ar fi fumatul, indicele de masă corporală și consumul de alcool, nu pot face obiectul evaluării. Este posibil ca acești factori să aibă de asemenea un impact negativ asupra fertilității masculine. Studiul a evidențiat faptul că nivelul calității spermei este mai scăzut în cazul bărbaților cu vârsta de peste 50 de ani, în comparație cu cei care nu au depășit această vârstă. Acest fapt ar putea explica scăderea fertilității. În orice caz, mecanismele prin intermediul cărora se produce acest fenomen trebuie în continuare studiate. ●

Acidul hialuronic ar crește rata de succes a procedurilor FIV

Oamenii de știință israelieni au descoperit că acidul hialuronic ar crește rata de succes a procedurilor de fertilizare in vitro.

Studiul realizat de o echipă de cercetători de la Spitalul israelian Kaplan din Rehovot și de la Universitatea Ebraică din Ierusalim și publicat în jurnalul *Human Reproduction* a stabilit că metoda a avut cel mai bun rezultat pentru femeile care se supun tratamentelor de fertilitate și care au cel mai scăzut prognostic de a avea un copil folosind propriile ovocite.

Se crede că beneficiul clinic al acidului hialuronic, o substanță ce se găsește în corpul uman, crește probabilitatea de implantare a embrionului, ceea ce îmbunătățește potențialul unei sarcini și a nașterii unui copil.

Analiza a 15 studii, care au implicat 4.686 de participanți, a arătat o creștere a ratei natalității în cazurile în care unei femei i s-a implantat propriul ovocit fecundat și nu în cazurile în care au fost utilizate ovocite provenite de la donatoare.

Heymann speră că rezultatele studiului vor determina clinicile FIV să înceapă utilizarea acidului hialuronic. În același timp, ea a remarcat că „acidul hialuronic este scump, iar acest lucru ar putea însemna că nu este utilizat pe scară largă pe cât ar trebui să fie".

În Israel, procedurile de FIV au fost efectuate încă din 1980 și astăzi țara are cel mai mare număr de cicluri de tratament FIV pe cap de locuitor din lume. Israelul este, de asemenea, una dintre puținele țări din lume care finanțează un număr aproape nelimitat de cicluri de tratament pentru fertilitate prin sistemul său de sănătate.

Ce este acidul hialuronic?

Din punct de vedere chimic, acidul hialuronic este o moleculă compusă în mare parte din zaharuri (polizaharidă), care se găsește în țesutul conjunctiv al organismului, în cartilagii și în piele. Practic, acidul hialuronic menține țesuturile hidratate și le protejează de striații / riduri. Cele mai mari concentrații de acid hialuronic se găsesc în articulații și la nivelul ochilor. De asemenea, pielea bebelușilor conține o cantitate mare de acid hialuronic, precum și placenta și cordonul ombilical. ●

Tratamentul cu plasmă bogată în trombocite (PRP) în fertilizarea in vitro

Unele clinici de fertilitate propun pacienților administrarea de plasmă bogată în trombocite (plachete), dar nu există încă dovezi solide ale eficacității acestei proceduri.

Dacă ați avut cicluri de FIV eșuate sau anulate anterior, despre care medicul crede că au fost din cauza unei hipotrofii endometriale (mucoasa uterului nu a devenit suficient de groasă înaintea transferului de embrion) sau a unui răspuns slab la medicamentele foliculostimulante (ovarele nu au produs destul de multe ovocite sau aceastea nu erau de bună calitate), unii medici din clinicile de fertilitate pot sugera PRP.
Pentru efectuarea PRP se prelevează o cantitate mică (cca. 3 ml) din sângele pacientei – extras în același mod ca pentru un test de laborator –, care este rotit la viteză mare într-o centrifugă. Acest proces separă diferitele componente ale sângelui, producând plasmă (partea lichidă a sângelui) cu o concentrație foarte mare de trombocite.
De obicei, asociem trombocitele cu coagularea, dar ele fac, de asemenea, parte din sistemul de reparare al organismului și sunt parte integrantă a leziunilor de vindecare. Deoarece PRP este derivat din sângele propriu, prezintă un risc mai mic decât alte tratamente elective, cum ar fi medicamentele sau intervențiile chirurgicale.
PRP nu a apărut ca un tratament de fertilitate, ci, de fapt, a fost folosit în dermatologie, chirurgie plastică, ortopedie și abia recent a început să fie testat în tratamente de fertilitate. Ortopezii, de exemplu, pot oferi o serie de injecții cu PRP pentru a facilita vindecarea unei leziuni a rotulei sau după o intervenție chirurgicală. PRP a fost, de asemenea, folosit pentru a stimula creșterea părului și în tratamente de transplant de păr.
În ceea ce privește tratarea infertilității, medicii au încercat să injecteze PRP în două organe diferite, de obicei fie înainte, fie în timpul unui ciclu FIV: în uter (pentru a sprijini creșterea mucoasei endometriale și a o face mai receptivă la implantarea unui embrion) sau în ovare (pentru a sprijini dezvoltarea foliculilor mai sănătoși capabili să producă ovocite sănătoase). Când este injectat în ovare, PRP este administrat în lunile

premergătoare tratamentului FIV. Când este injectat în uter, PRP este administrat în timpul tratamentului FIV, adesea cu puțin timp înainte ca un embrion să fie transferat în uter.

Știm dacă PRP este eficient?

Există studii privind utilizarea plasmei bogate în trombocite atât în uter, cât și în ovare, dar acestea sunt încă destul de minimale. Deoarece lipsesc dovezi că PRP este eficient, cele mai multe clinici aleg să nu îl ofere pacienților în afara unui amplu studiu de investigație aprobat.

Dr. Jason Franasiak, endocrinolog specializat în reproducere din New Jersey, a declarat că multe dintre studiile care implică PRP nu au fost studii controlate randomizate, cunoscute drept standardul de aur în cercetarea științifică. Clinica sa a finalizat, totuși, un „proces de control randomizat pentru injectarea intraovariană de PRP la pacientele tinere care au răspuns ovarian slab". Studiul a fost conceput pentru a testa dacă utilizarea PRP pentru injecția ovariană ar putea restabili o parte din funcția lor ovariană.

„Din păcate, rezultatele acelui studiu au arătat că nu a existat nicio îmbunătățire a numărului de ovocite mature sau de embrioni cromozomial normali care rezultă după injectarea PRP în interiorul ovarului", a spus Franasiak.

Pentru că nu pare să existe un beneficiu și pentru că injecțiile transvaginale în ovare sunt o procedură invazivă, care generează inclusiv un risc de infecție, clinica sa nu oferă în prezent acest tratament pacientelor. Totuși, ei lucrează la un studiu de PRP intrauterin pentru insuficiența endometrială. „De fapt, avem în prezent un studiu controlat randomizat dublu-orb care este în curs de desfășurare. Și urmărim pacientele care au avut un ciclu de transfer embrionar care a fost anulat din cauza mucoasei uterine subțiri", a declarat dr. Franasiak. Procedura PRP pare a avea efecte mai bune la nivel endometrial decât la nivel ovarian, unde nu și-a dovedit eficacitatea.

Este posibilă „întinerirea ovariană"?

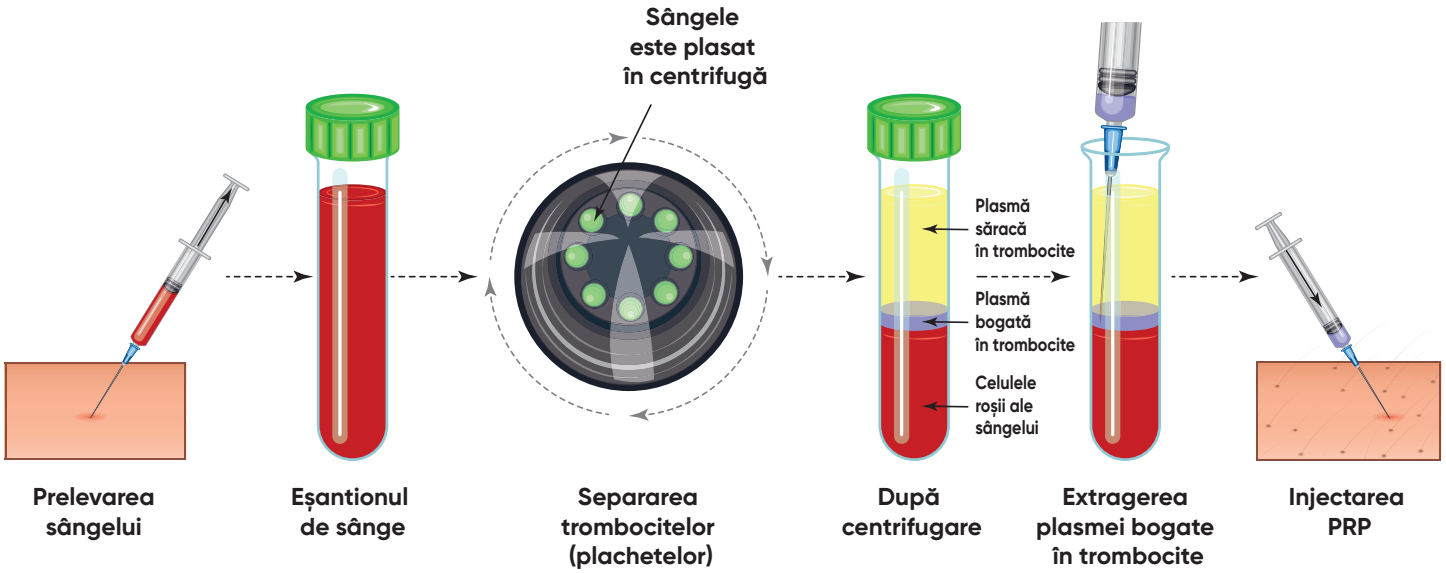
La o căutare online de informații despre PRP, vei găsi câteva clinici, inclusiv cel puțin una din România, care folosesc expresia „întinerire ovariană" / „rejuvenare ovariană", ceea ce înseamnă că PRP v-ar putea face ovulele mai tinere. Femeile se nasc cu toate ovocitele pe care le vor avea vreodată. Cu excepția cazului în care utilizezi un ovocit de la donatoare sau decongelezi ovocite proprii criogenate, ovocitele tale pot avea doar aceeași vârstă ca tine.

„Nu cred că întinerirea ovariană este ceva ce putem realiza cu adevărat", a declarat Franasiak. Din păcate, este mai puțin probabil ca ovocitele îmbătrânite să conducă la sarcină, iar aceste sarcini au mai multe șanse să se termine printr-un avort spontan.

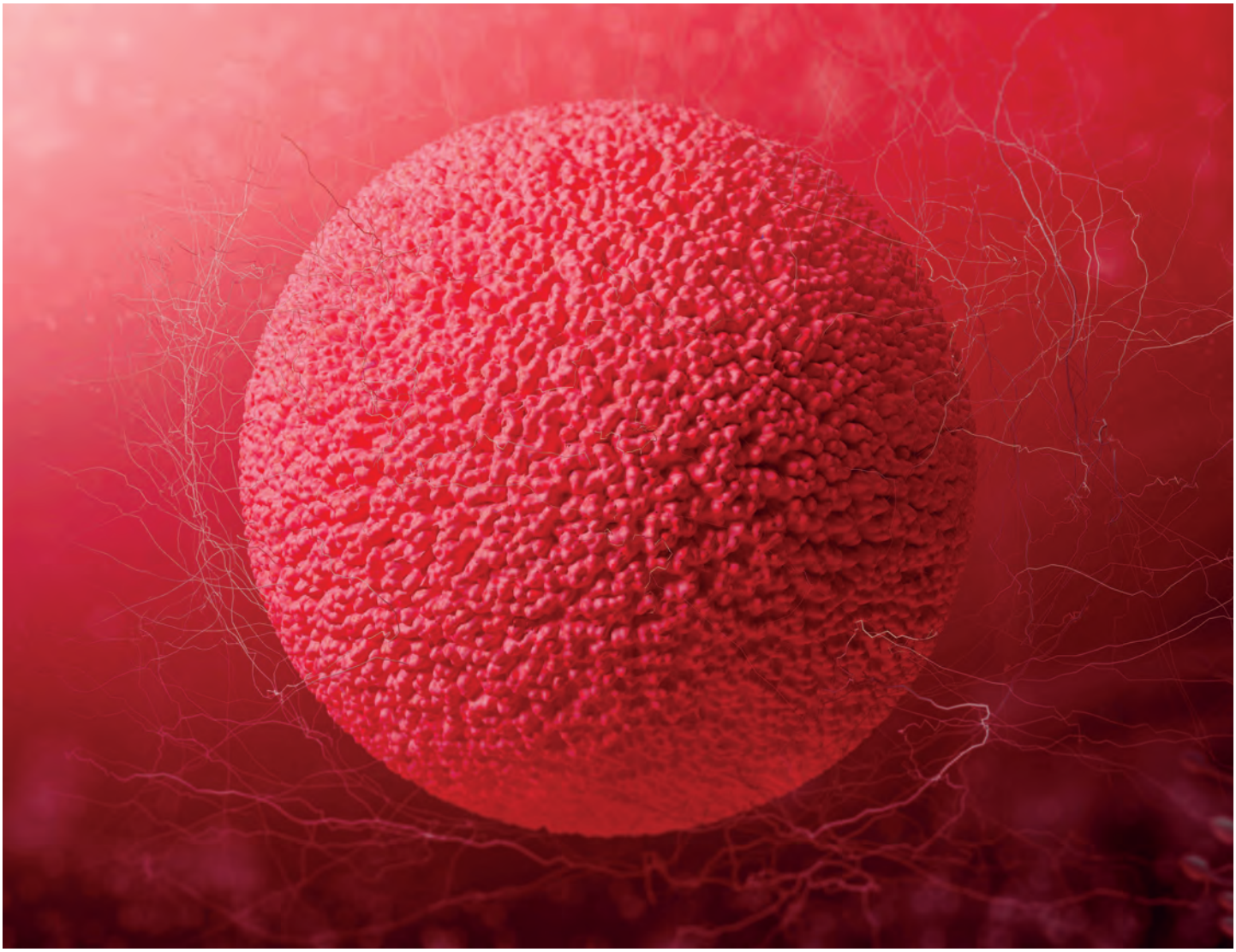
PRP ovarian nu și-a dovedit eficacitatea nici măcar la pacientele tinere, cu atât mai puțin ar putea genera efecte spectaculoase la pacientele de peste 40 de ani, care sunt mințite că există tehnici noi care le-ar rejuvena ovocitele. Și plătesc pentru asta.

„Pacienții cu probleme de fertilitate sunt vulnerabili", a spus Franasiak. „Și este, de asemenea, regretabil că tratamentul pentru infertilitate a devenit cu adevărat o afacere la nivel mare. Multe proceduri sunt în curs de dezvoltare, iar pacienților li se oferă de multe ori tratamente care într-adevăr nu au fost testate în mod adecvat. Este posibil ca pacienții să nu realizeze cât de puține date sunt pentru a susține orice intervenție care este oferită." ●

Tratamentul cu plasmă bogată în trombocite (PRP)



O moleculă anti-îmbătrânire ameliorează fertilitatea la femelele-șoarece mature



Un articol foarte recent, publicat în octombrie 2023 de revista *Nature Aging*, anunță „o descoperire cu adevărat revoluționară" care ar îmbunătăți calitatea slabă a ovocitelor la femelele-șoarece mature.

Fertilitatea scăzută a femelelor-șoarece mature a cunoscut o îmbunătățire după ce acestora li s-a administrat o substanță care se găsește în majoritatea celulelor vii; în plus, ca urmare a acestui tratament, șoarecii nasc mai mulți pui. Rezultatele acestei cercetări ar putea contribui la dezvoltarea unor tratamente care să ajute femeile cu probleme de fertilitate.

S-a demonstrat că o moleculă numită **spermidină** – care a fost inițial obținută din spermă, dar care se găsește și în alte tipuri de celule, după cum s-a descoperit recent – prelungește durata de viață a ciupercilor, mușteloor, viermilor și a celulelor imunitare umane. O administrare susținută a spermidinei a fost de asemenea asociată cu mai puține probleme legate de vârstă la animalele de laborator, inclusiv cu reducerea bolilor cardiovasculare la șoareci și a declinului cognitiv la musculițe. Efectele spermidinei asupra ovocitelor provenite de la femele mature nu erau totuși clare până în prezent.

În cadrul studiului, Bo Xiong, biolog specializat în domeniul reproducerii în cadrul Universității de Științe Agricole Nanjing din China, a comparat împreună cu membrii echipei sale mostre de țesut ovarian prelevate de la femele-șoarece tinere și de vârstă mijlocie și a descoperit că ovarele femelelor-șoarece mature, care aveau ovocite de slabă calitate și mulți foliculi degenerați, conțineau mult mai puțină spermidină.

Analizând dacă aceste observații sunt corelate, cercetătorii au administrat injecții cu spermidină unor femele-șoarece mature și au comparat ovocitele acestora cu cele ale femelelor-șoarece din grupul de

control. Ovocitele femelelor cărora li se administrase spermidină s-au dezvoltat mai rapid și prezentau mai puține defecte prin comparație cu ovocitele femelelor în vârstă cărora nu li se administrase spermidină. În plus, femelele-șoarece care au primit această suplimentare aveau mai mulți foliculi ovarieni, acesta fiind un criteriu utilizat adesea în cazul femeilor pentru a estima numărul și calitatea ovocitelor. Aceste rezultate au arătat că **spermidina încetinește degenerarea foliculilor odată cu înaintarea în vârstă**. Spermidina a îmbunătățit calitatea ovocitelor chiar și atunci când a fost adăugată în apa de băut și nu administrată sub formă de injecții. **Administrarea de spermidină a îmbunătățit și rata de succes a formării blastociștilor, iar femelele-șoarece cărora li s-a administrat suplimentarea cu spermidină au obținut apoi sarcini în mod spontan și au avut în general de două ori mai mulți pui decât femelele-șoarece mature din grupul de control.**

Xiong și echipa sa au analizat ulterior mecanismul care explică efectele administrării de spermidină. Ei au observat că ovocitele obținute de la femelele care nu au primit suplimentarea prezentau un număr mai mare de mitocondrii (componentele celulare care asigură energia) defecte în comparație cu ovocitele tinere. Cercetătorii au secvențiat astfel ARN-ul celular și au descoperit că genele care produc energie și înlătură deșeurile celulare aveau diferite modele de expresie în cazul femelelor-șoarece tinere, al femelelor-șoarece mature și, respectiv, al femelelor-șoarece mature cărora li se administrase spermidină.

În cazul femelelor-șoarece care primiseră spermidină, ovocitele și-au recăpătat capacitatea de a elimina elementele defecte. În plus, această substanță pare să amelioreze funcția mitocondriilor sănătoase în cazul femelelor-șoarece mature. Același efect a fost observat și în cazul ovocitelor prelevate de la femele-porc mature, ovocite care au fost supuse ulterior mai multor factori de stres într-un vas de laborator. Aceste rezultate pot indica faptul că mecanismul de acțiune a spermidinei ar putea fi același la toate speciile. „Deși cunoșteam proprietățile anti-îmbătrânire ale spermidinei, am fost totuși surprinși de efectele sale uimitoare", a declarat Xiong.

Atunci când cercetătorii au adăugat ovocitelor dezvoltate în laborator o moleculă care inhibă procesul de curățare realizat de mitocondrii, au descoperit că celulele tratate cu spermidină s-au maturizat diferit decât cele care nu fuseseră tratate în niciun fel. **Acest lucru poate indica faptul că spermidina accelerează procesul de curățare celulară, având astfel un efect anti-îmbătrânire.**

Rezultatele astfel obținute arată că spermidina ar putea fi o suplimentare promițătoare care îmbunătățește fertilitatea, susține Xiaopeng Hu, biolog specializat în domeniul reproducerii în cadrul Universității Shanghai Jiao Tong din China. **Înainte să fie pusă pe piață, cercetătorii trebuie să analizeze însă dacă spermidina este sigură, care sunt efectele secundare ale acesteia și care este modul în care diversele doze influențează alte procese ale corpului, cum ar fi funcționarea celulelor și a organelor,** spune el. Adevărata confirmare va veni după ce spermidina va trece cu succes testele clinice riguros concepute.

Xiong și echipa sa urmează să analizeze dacă spermidina îmbunătățește calitatea ovocitelor umane în condiții de laborator, stabilind în același timp care sunt dozele sigure și eficiente care pot fi administrate. **Stabilirea dozelor este extrem de importantă, deoarece studiul arată că o cantitate prea mare de spermidină determină o scădere a calității ovocitelor la femelele-șoarece.** „Avem nevoie de teste clinice exacte care să elucideze aceste necunoscute înainte ca spermidina să poată fi utilizată în scopul ameliorării fertilității umane", susține cercetătorul. ●

Dileme etice în editarea genomului uman

Al treilea summit internațional privind editarea genomului uman a avut loc, la începutul anului 2023, în Londra, pentru a examina progresele științifice, provocările și oportunitățile în cercetare, reglementare și acces echitabil la abordările și tratamentele de editare a genomului uman. Acest eveniment important a fost organizat de Societatea Regală din Marea Britanie, Academia de Științe Medicale din Marea Britanie, Academiile Naționale de Științe și Medicină din SUA și Academia Mondială de Științe.

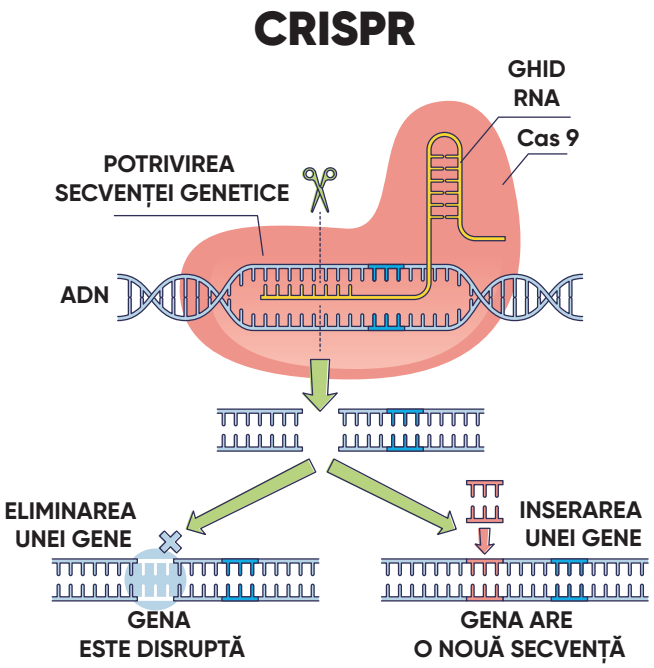
La încheierea summit-ului, comitetul de organizare a formulat o declarație axată pe mai multe domenii. În primul rând, comitetul a declarat că **editarea genomului uman „ereditară" – adică editarea genomului liniei germinale utilizate în clinică, și nu limitată la laborator – rămâne inacceptabilă pentru moment.** Astfel de aplicații de editare a genomului implică modificarea permanentă a structurii genetice a unei persoane, într-un mod care ar putea fi transmis generațiilor ulterioare.

În al doilea rând, dovezile preclinice pentru siguranța și eficacitatea editării genomului ereditar nu au fost stabilite, iar dezbaterile societale sunt în desfășurare. Publicul ar trebui să continue să delibereze dacă această tehnologie ar trebui utilizată.

În al treilea rând, cadrele de reglementare și etice adecvate pentru editarea genomului ereditar nu sunt în vigoare. Cu toate acestea, utilizarea în laborator a editării genomului liniei germinale pe embrioni umani continuă să îmbunătățească înțelegerea științifică despre dezvoltarea umană timpurie și să sugereze cele mai eficiente tehnici pentru schimbarea variantelor de gene.

Au existat, de asemenea, progrese în cercetarea privind derivarea gameților (spermatozoizi și ovocite) din celule stem, iar comitetul de organizare promovează cercetările suplimentare în acest domeniu.

Declarația a clarificat faptul că s-au făcut **progrese semnificative în editarea genomului uman somatic, care poate fi utilizat pentru a trata sau chiar vindeca boli altfel incurabile**. Genomul somatic se găsește în celulele nereproductive, adică în alte celule decât ovocite, spermatozoizi, embrioni timpurii sau precursorii lor. **Modificările aduse celulelor somatice afectează doar persoana care primește tratamentul.**



Numeroase studii clinice folosesc editarea genomului somatic cu rezultate preliminare pozitive. Pentru a realiza potențialul acestei tehnologii, comitetul a declarat că este necesar să se mărească gama de boli pe care le poate trata și să se înțeleagă mai bine riscurile și efectele nedorite. Urmărirea pe termen lung a pacienților este crucială pentru a înțelege consecințele.

Este recunoscut în declarație că terapiile genice somatice sunt costisitoare. Este nevoie de un angajament internațional pentru un acces accesibil și echitabil la aceste tratamente. Cheltuielile și infrastructura necesare pentru tratamentele genetice nu sunt gestionabile pentru majoritatea pacienților sau

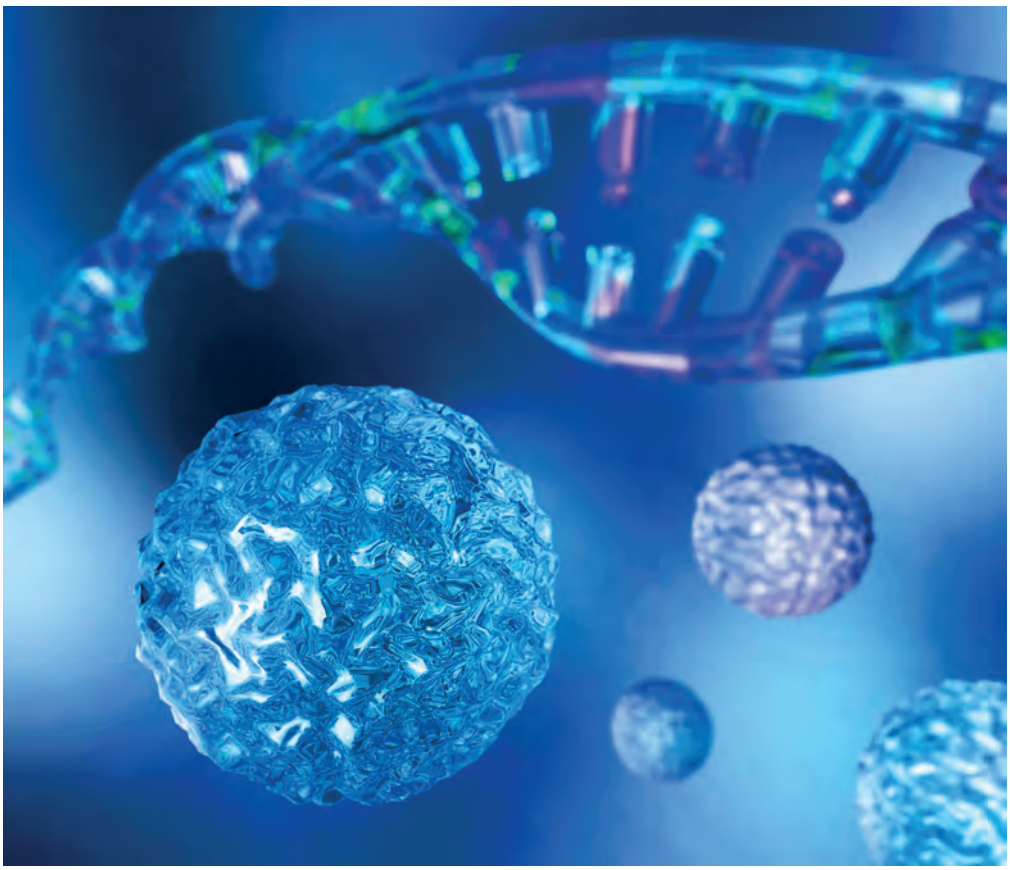
sistemelor de sănătate. Este necesară o planificare minuțioasă, încă din primele faze de cercetare și dezvoltare, pentru fiecare aplicație potențială. În plus, asigurarea faptului că studiile implică comunități diverse genetic este crucială pentru obținerea unor rezultate echitabile. Mulți pacienți trăiesc în țări defavorizate, cu infrastructură inadecvată. Pentru a stabili un acces durabil la intervenții sigure pentru subiecții de cercetare și pacienți, sunt necesare transferuri de cunoștințe între țări, clinici și resurse de cercetare îmbunătățite și o supraveghere strictă. Sistemele de sănătate și comunitatea internațională din domeniul sănătății ar trebui să se pregătească să ofere pacienților terapii la prețuri accesibile și bazate pe dovezi. Tratamentele bazate pe editarea genomului somatic care ar putea ajuta la satisfacerea acestor nevoi au fost recomandate ca prioritate de investiții în cercetare.

Au fost câteva observații interesante la summit. În primul rând, au existat actualizări cu privire la reglementările Chinei în urma lucrării controversate a doctorului He Jiankui, care a ridicat îngrijorări serioase cu privire la practica științifică și responsabilitatea etică. Regulamentul chinez revizuit, Măsuri pentru revizuirea etică a științei vieții și a cercetării medicale care implică oameni, reprezintă o actualizare substanțială. Cu toate acestea, un vorbitor – Dr. Joy Zhang, director fondator al Centrului pentru Știință Globală și Justiție Epistemică de la Universitatea Kent - și-a exprimat îngrijorarea că legile actualizate nu se aplică sectorului privat.

În timpul unei sesiuni privind aplicarea politicilor de cercetare și a principiilor etice, profesorul Leigh Turner, bioetician de la Universitatea din California, și-a exprimat îngrijorarea serioasă cu privire la **turismul de editare a genomului și la întreprinderile care promovează intervenții nedovedite sub pretextul unor terapii consacrate**. Profesorul Turner s-a bazat pe bursele de pe piața globală pentru intervenții nedovedite și neaprobate cu celule stem, pentru a sugera că întreprinderi similare ar putea face publicitate pentru pretinse terapii genetice care nu sunt susținute de dovezi solide de siguranță și eficacitate.

Profesorul Turner a adăugat: „Multe organisme de reglementare au personal insuficient, sunt subfinanțate și se luptă să ofere răspunsuri robuste atunci când companiile vând intervenții fără a le testa mai întâi în studii clinice și a genera dovezi semnificative care susțin utilizarea lor clinică și aprobarea de reglementare. Sunt îngrijorat că am putea vedea clinici care vor profita de hiperbola și entuziasmul din jurul editării genomului și a pretinselor „terapii genetice". Statele trebuie să ofere resurse suficiente pentru agențiile lor de reglementare. În plus, pentru a evita apariția lacunelor de reglementare și a zonelor gri pe piața globală, eforturile de promovare a armonizării reglementărilor ar trebui să continue."

Summit-ul a prezentat progrese medicale interesante, dar a demonstrat, de asemenea, că în acest domeniu unele dileme etice nu sunt ușor de rezolvat. ●



Patru tratamente de fertilitate radicale, la doar câțiva ani distanță

Embrionii sintetici și bebelușii cu material genetic de la trei persoane, printre progresele pe care legile fertilității revizuite trebuie să le ia în considerare.

Organismul de supraveghere a fertilității din Marea Britanie se pregătește pentru tratamente radicale noi. Acesta face eforturi pentru cea mai mare revizuire a legilor fertilității din ultimii 30 de ani și discută despre cum să „asigure" orice noi legi viitoare privind fertilitatea pentru a fi siguri că pot face față progreselor științifice radicale actuale și viitoare.

Iată patru dintre noile tratamente de reproducere despre care oamenii de știință spun că ar putea fi la doar câțiva ani distanță până la a ajunge în clinici.

Ovocite și spermatozoizi crescuți în laborator

Oamenii de știință fac progrese semnificative în capacitatea de a crește ovocite și spermatozoizi în laborator. Scopul final este de a lua celule adulte ale pielii, de a le transforma în „celule stem pluripotente induse", care au capacitatea de a se transforma în alte tipuri de celule, iar apoi, folosind un cocktail de substanțe chimice, să determine aceste celule de-a lungul procesului de dezvoltare să devină fie ovocite, fie spermatozoizi.

Acest lucru poate părea improbabil din punct de vedere biologic, dar oamenii de știință au realizat deja acest lucru la șoareci, producând pui sănătoși. În teorie, o celulă de piele feminină ar putea fi folosită pentru a produce un spermatozoid și iar o celulă de piele masculină ar putea fi folosită pentru a produce un ovocit, ceea ce ar fi revoluționar.

Tranziția acestei proceduri înspre celule umane nu este simplă. Sunt încă mari obstacole științifice de depășit, iar demonstrarea siguranței ar fi de asemenea un proces îndelungat. Dar există o încredere din ce în ce mai mare că acest lucru va fi posibil în cele din urmă și deja există companii, cum ar fi Conception, cu sediul în SUA, care își propun să aducă în clinicile FIV cele mai recente progrese.

Editarea genomului uman

Editarea genomului este o metodă de a face modificări specifice ADN-ului unei celule sau organism (procedură căreia i-am dedicat un articol integral în numărul anterior al revistei noastre). Terapia genică, în care se adaugă gene noi sau se dezactivează gene defecte în anumite celule, este deja folosită în medicină pentru a trata bolile genetice.

Modificarea ADN-ului unui embrion se situează la un alt nivel, deoarece modificările genetice ar avea loc în fiecare celulă din organism, ceea ce înseamnă că modificările vor fi transmise generațiilor ulterioare. Tehnica ar putea permite oamenilor să evite transmiterea bolilor ereditare.

Cu toate acestea, în multe cazuri, screening-ul de preimplantare al embrionilor poate atinge acest obiectiv, iar cercetările au arătat că instrumentele de editare a genelor riscă să producă schimbări în afara scopului principal. Așadar, va exista un standard foarte ridicat pentru a demonstra că tehnologia este suficient de sigură pentru a fi justificată din punct de vedere medical.

Copii rezultați din proceduri FIV cu material genetic de la trei persoane

Ultimul mare amendament la legea fertilității din Regatul Unit a avut loc în 2015, când parlamentarii au votat pentru un amendament care să permită o tehnică numită transfer mitocondrial, menită să elimine anumite boli genetice incurabile. Tehnica implică schimbarea ADN-ului mitocondrial al ovocitului (o fracțiune mică din ADN-ul total, care se află în afara nucleului) cu cel al unui donator sănătos.

În prezent, sunt permise doar două tehnici specifice în acest sens, dar multe persoane ar dori ca legea să fie mai flexibilă, astfel încât noi tehnici cu același obiectiv să poată fi autorizate.

Este posibil ca în viitor această tehnică să aibă aplicații mai largi, de exemplu dacă mitocondriile defecte ar putea fi identificate ca fiind o cauză a infertilității.

Embrioni sintetici

Legile privind fertilitatea din Marea Britanie reglementează utilizarea embrionilor în cercetare și stabilesc o limită de 14 zile pentru cât de departe pot fi cultivați embrionii în laborator. Cu toate acestea, HFEA nu are atribuții asupra așa-numiților embrioni sintetici. Luna aceasta, două echipe de oameni de știință raportează că au creat aceste structuri asemănătoare embrionilor, cu o inimă care bate și un creier primitiv, din celule de șoarece. Embrionii sintetici arată în esență la fel ca embrionii „adevărați", dar nu necesită un ovocit sau spermatozoizi pentru a fi produși. Aceiași oameni de știință încearcă să reproducă această realizare în celulele umane, iar unii cred că sunt necesare noi reglementări legale. Pe de altă parte, mulți oameni de știință ar dori ca „regula celor 14 zile" să fie mai relaxată pentru a le permite să înțeleagă mai bine dezvoltarea umană, inclusiv de ce multe sarcini eșuează într-un stadiu incipient. ●

Celulele stem masculine și feminine derivate de la aceeași persoană

Celulele stem pluripotente induse de sex masculin și feminin aproape identice din punct de vedere genetic (iPSC) au fost derivate de la aceeași persoană pentru prima dată.

Sexul biologic este determinat în mod obișnuit de prezența fie a doi cromozomi X (XX) la femei, fie a unui cromozom X și a unui cromozom Y (XY) la bărbați. Cercetătorii din Israel au derivat celulele stem de la un donator cu sindrom Kleinfelter, care are doi cromozomi X și unul Y (XXY). Pe lângă diferența dintre cromozomii sexuali, cele două linii celulare au același ADN, creând un model unic pentru studiul diferențelor de sex în boli și terapii. **„Pentru prima dată, avem acum celule care sunt absolut identice din punct de vedere genetic, dar atât în versiune masculină, cât și feminină"**, a spus autorul principal, profesorul Benjamin Reubinoff de la Centrul Medical al Universității Hadassah din Ierusalim.

Bărbații și femeile se confruntă cu rate și simptome diferite de incidență a bolii, precum și răspunsuri diferite la medicamente, din cauza unei largi varietăți de factori, inclusiv genetică, hormoni și stil de viață, ceea ce face dificilă studierea diferențelor care apar exclusiv din factorul sexual. Drept urmare, din 2016, Institutul Național de Sănătate din SUA impune sexul ca variabilă biologică care să fie luată în considerare în toate cercetările pe care le finanțează.

iPSC-urile au fost generate din celule stem din sânge, ceea ce nu este o tehnică nouă în sine. Cu toate acestea, celulele stem din sânge pot acumula mutații în timp, ceea ce duce la populații separate de celule cu genomuri ușor diferite. „Donatorul de celule sanguine din studiul nostru a fost unic și unul dintre puținii pacienți cu Sindrom Klinefelter din lume al cărui sânge avea și subpopulații mici de celule normale masculine (XY) și feminine (XX)", a spus Dr. Ithai Waldhorn.

Cercetătorii au detectat deja diferențe între iPSC-urile masculine și cele feminine, **celulele feminine seamănă mai mult cu o stare pluripotentă anterioară decât celulele masculine**. Ei au demonstrat capacitatea celulelor creierului de a fi generate din ambele grupuri de iPSC și au observat diferențe în expresia genelor între ele, celulele creierului masculin prezentând niveluri mai ridicate de expresie a genelor legate de schizofrenie și paralizie cerebrală, boli care au o prevalență mai mare la bărbați. „Sistemul unic de celule stem pe care l-am dezvoltat va duce la noi descoperiri despre diferențele de gen și poate ajuta la compararea eficacității și toxicității medicamentelor", a spus profesorul Reubinoff. ●

Modele de embrioni de maimuță, derivate din celule stem, implantate în uter

Modelele de embrioni bazate pe celule stem sunt utilizate în cercetarea embriologică și facilitează studiul etapelor de dezvoltare în care utilizarea embrionilor umani ar prezenta provocări logistice sau etice. Cercetătorii chinezi care folosesc maimuțele macac au transferat pentru prima dată structuri embrionare, derivate din celule stem, în uterul unor maimuțe purtătoare / surogat și au observat paralele cu dezvoltarea naturală a embrionului, inclusiv declanșarea răspunsurilor la sarcină la femela purtătoare.

„Această cercetare a creat un sistem asemănător embrionului, care poate fi indus și cultivat la nesfârșit, oferind noi instrumente și perspective pentru explorarea ulterioară a embrionilor de primate și a sănătății medicale reproductive", a spus profesorul Qiang Sun de la Institutul de Neuroștiințe al Academiei Chineze de Științe din Shanghai, co-autor corespondent al studiului publicat în Cell Stem Cell.

Modelele de embrioni au fost create folosind celule stem embrionare de macac care, atunci când au fost tratate cu un amestec de factori de creștere, s-au format într-o structură de autoorganizare de celule diferențiate asemănătoare cu un blastocist, la care autorii se referă numindu-l „blastoid". După opt sau nouă zile, blastoizii au început să semene cu embrionii la același stadiu de dezvoltare, ajungând la gastrulare și formând saci vitelin. Unele dintre aceste structuri au continuat să se dezvolte in vitro timp de până la 17 zile.

Cercetătorii au folosit secvențierea genetică și etichete fluorescente pentru a analiza dezvoltarea blastoidului la nivel molecular. Aceste teste au relevat expresia genelor asociate cu stadiul paralel de dezvoltare a embrionilor naturali. Anterior, structuri similare au fost generate de utilizarea celulelor stem de la oameni și șoareci, dar în acest studiu este pentru prima dată când au fost transferate în primate purtătoare / surogat.

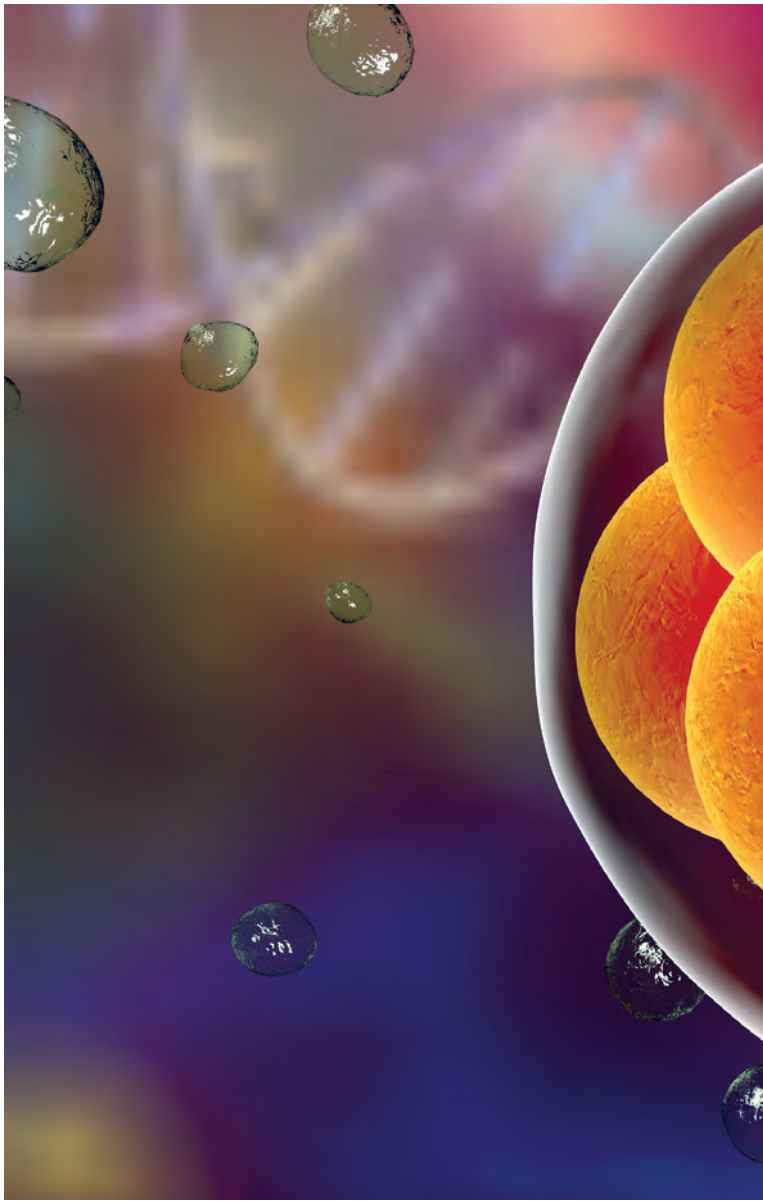
Blastoizii de șapte zile au fost transferați în uterul a opt femele de maimuțe, care au fost apoi monitorizate ecografic și prin teste hormonale. Trei maimuțe au rămas însărcinate, producând hormoni de sarcină, inclusiv progesteron. Imagistica cu ultrasunete a arătat prezența sacilor de gestație timp de șapte până la zece zile după implantare, dar, în toate cele trei cazuri, structurile s-au dezintegrat în 20 de zile.

Dezvoltarea modelelor de embrioni derivate din celule stem ar putea oferi o modalitate eficientă de cercetare a bolilor genetice și a cauzelor avortului spontan, fără constrângerile legate de utilizarea embrionilor umani în cercetare. Cu cât blastoizii imită mai îndeaproape blastociștii naturali, cu atât sunt mai valoroși în cercetare, dar cu atât sunt mai probabile probleme etice și de reglementare pe care le ridică, mai ales atunci când sunt compuse din celule stem umane.

Profesorul Roger Sturmey de la Hull York Medical School, care nu a fost implicat în acest studiu, a spus că „această cercetare va oferi noi instrumente importante în înțelegerea celor mai timpurii etape de dezvoltare a embrionului, dar va evidenția și nevoia de reglementare în acest domeniu." ●

Embrioni umani sintetici, din celule stem

Oamenii de știință au creat embrioni umani sintetici folosind celule stem, într-un progres revoluționar care ar putea, în viitor, ocoli nevoia de ovule sau spermatozoizi pentru reproducere.



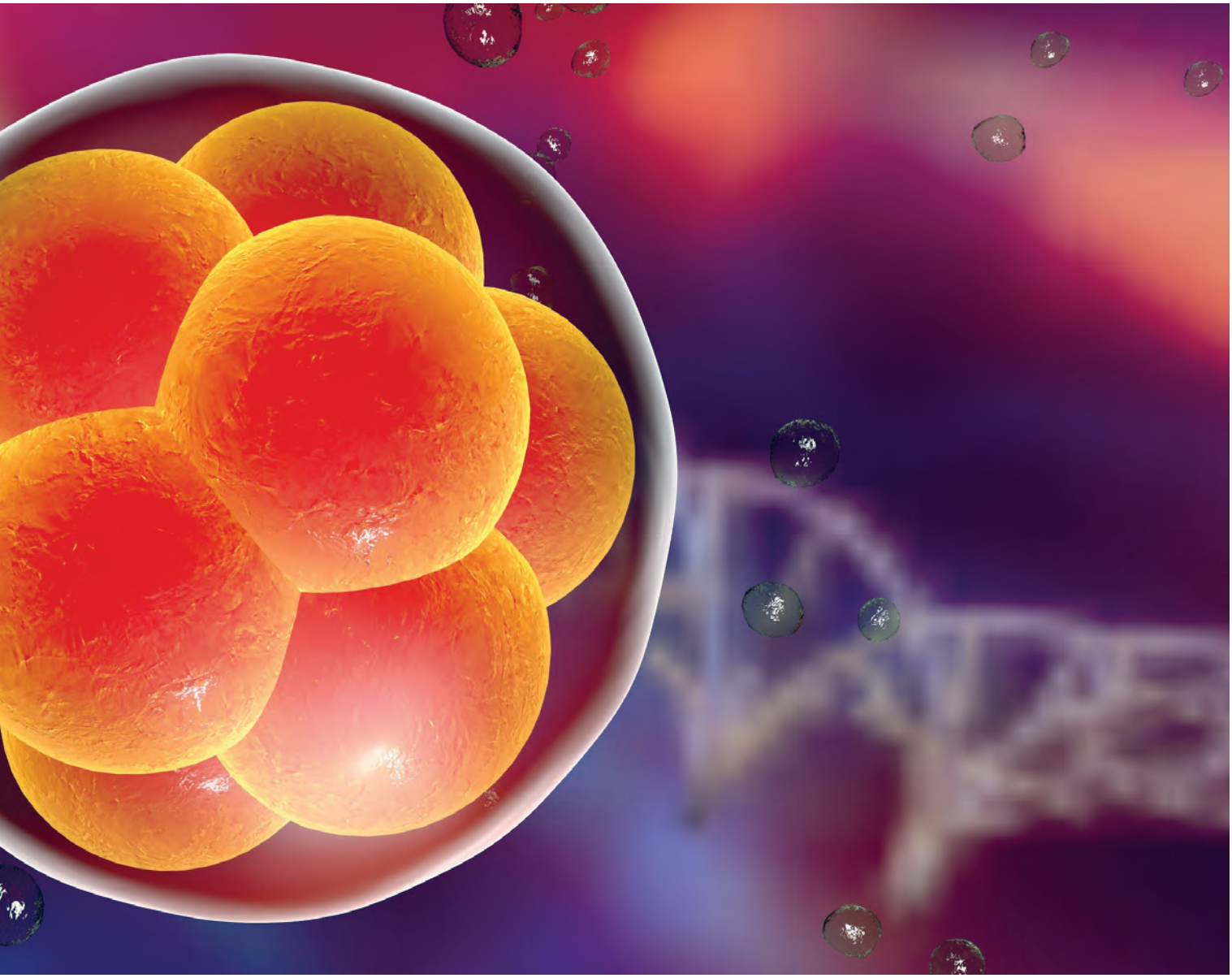
Oamenii de știință spun că acești embrioni model, care seamănă cu cei aflați în stadiile incipiente ale dezvoltării umane, ar putea oferi o șansă crucială asupra impactului tulburărilor genetice și asupra cauzelor biologice ale avortului spontan recurent. Cu toate acestea, **cercetarea ridică**, de asemenea, **probleme etice și juridice serioase**, deoarece entitățile dezvoltate în laborator nu se încadrează în legislația actuală din Regatul Unit și din majoritatea altor țări. Structurile nu au o inimă care bate sau începuturile unui creier, dar includ celule care ar continua să formeze placenta, sacul vitelin și embrionul însuși.

Profesorul Magdalena Zernicka-Goetz, de la Universitatea din Cambridge și Institutul de Tehnologie din California, a descris activitatea într-un discurs în plen, la reuniunea anuală a Societății Internaționale de Cercetare a Celulelor Stem din Boston, care a avut loc în iunie 2023. „Putem crea modele asemănătoare embrionilor umani prin reprogramarea celulelor [stem embrionare]. **Nu există nicio perspectivă pe termen scurt ca embrionii sintetici să fie utilizați clinic.** Ar fi ilegal să le implantăm în uterul unei paciente și nu este clar încă dacă aceste structuri au potențialul de a continua să se maturizeze dincolo de primele etape de dezvoltare."

Motivația cercetării este ca oamenii de știință să înțeleagă perioada primelor săptămâni de dezvoltare embrionară, deoarece este permis să se cultive embrioni în laborator doar până la limita legală de 14 zile. Apoi, cercetătorii preiau cursul dezvoltării embrionului mult mai departe, analizând scanările de sarcină și embrionii donați pentru cercetare. Robin Lovell-Badge, șeful departamentului de biologie a celulelor stem și genetică a dezvoltării la Institutul Francis Crick din Londra, a declarat: „Ideea este că, dacă modelăm cu adevărat dezvoltarea normală a embrionului uman folosind celule stem, putem obține o mulțime de informații despre cum începe dezvoltarea umană, ce anume poate merge prost, fără a fi nevoie să folosim embrioni timpurii pentru cercetare."

Anterior, s-a arătat că celulele stem de la șoareci ar putea fi încurajate să se auto-asambleze în structuri asemănătoare embrionilor timpurii, cu un tract intestinal, începuturile unui creier și o inimă care bate. De atunci, a fost în curs de desfășurare o cursă pentru a traduce această cercetare în modele umane, iar mai multe echipe au reușit să reproducă cele mai timpurii etape de dezvoltare, deocamdată.

Detaliile complete ale celei mai recente lucrări, de la laboratorul Cambridge-Caltech, nu au fost încă publicate. Dar, vorbind la conferință, Zernicka-Goetz a descris cultivarea embrionilor la un stadiu cu puțin peste echivalentul a 14 zile de dezvoltare pentru un embrion natural. Structurile model, fiecare crescută dintr-o singură celulă stem embrionară, au atins începutul unei etape de dezvoltare cunoscută sub numele de gastrulație, procesul de transformare a blastulei în gastrulă, când embrionul se transformă dintr-o masă de celule în formarea liniilor celulare distincte și stabilirea

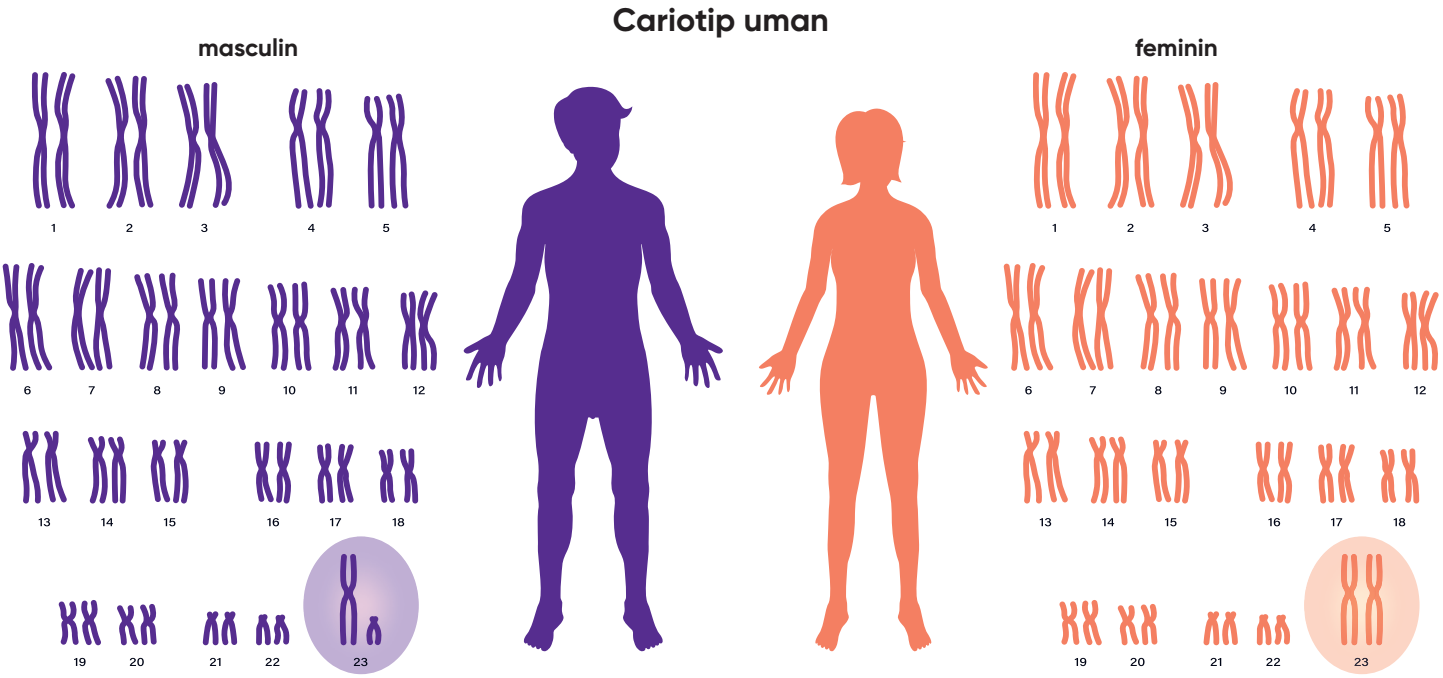


axelor de bază ale corpului. În acest stadiu, embrionul nu are încă o inimă care bate, intestin sau începuturi ale creierului, dar modelul a arătat prezența celulelor primordiale. **„Modelul nostru uman este primul model de embrioni umani cu trei linii care specifică celulele amniotice și germinale, celulele precursoare ale ovulelor și spermei”**, a spus Zernicka-Goetz pentru The Guardian înainte de conferință. „Este frumos și creat în întregime din celule stem embrionare.”

Dezvoltarea evidențiază cât de rapid știința din acest domeniu a depășit legea, iar oamenii de știință din Marea Britanie și din alte zone sunt deja în mișcare pentru a elabora instrucțiuni voluntare pentru a guverna cercetarea asupra embrionilor sintetici. „Dacă întreaga intenție este ca aceste modele să fie foarte asemănătoare cu embrionii umani normali, atunci într-un fel ar trebui să fie tratați la fel”, a spus Lovell-Badge. „În prezent, în legislație, nu sunt. Oamenii sunt îngrijorați de acest lucru.”

De asemenea, o întrebare semnificativă fără răspuns este dacă aceste structuri, teoretic, au potențialul de a deveni o creatură vie. S-a raportat că embrionii sintetici crescuți din celule de șoarece par aproape identici cu embrionii naturali. Dar când au fost transferați în uterele șoarecilor de sex feminin, nu s-au dezvoltat în pui vii. În aprilie, cercetătorii din China au creat embrioni sintetici din celule de maimuță și i-au transferat în uterele maimuțelor adulte, dintre care câteva au prezentat semnele inițiale ale sarcinii, dar niciunul nu a continuat să se dezvolte mai mult de câteva zile. Oamenii de știință spun că nu este clar dacă bariera în calea unei dezvoltări mai avansate este doar tehnică sau are o cauză biologică structurală. „Este foarte greu de răspuns. Va fi greu de spus dacă există o problemă intrinsecă cu acești embrioni sau dacă este vorba doar despre tehnică”, a spus Lovell-Badge. **Acest potențial necunoscut a făcut ca necesitatea unei legislații mai puternice să fie presantă.** ●

Primul mamifer viabil cu cariotip creat artificial



Folosind o tehnică nouă de inginerie genetică la nivel de cromozomi, oamenii de știință au generat șoareci cu modificări genetice evolutive în laborator, conform rezultatelor publicate în revista *Science*.

Cercetătorii de la Academia Chineză de Științe susțin că au obținut cu succes un șoarece cu un cariotip nou și durabil în laborator. Șoarecele modificat, pe care cercetătorii l-au numit Xiao Zhu („Micul bambus"), deține 19 perechi de cromozomi, cu o pereche mai puțin decât au șoarecii în mod normal. „Cobaii din laboratorul nostru și-au menținut un cariotip standard de 40 de cromozomi – sau imaginea completă a cromozomilor unui organism – timp de peste 100 de ani de reproducere artificială", a declarat unul dintre autorii studiului, Dr Li Zhikun. „Cu toate acestea, pe o perioadă de timp mai lungă, modificările cariotipului cauzate de rearanjamentele cromozomilor sunt frecvente. Rozătoarele au 3,2 până la 3,5 rearanjamente într-un milion de ani, în timp ce primatele au 1,6."

Cercetătorii au modificat genomul celulelor stem embrionare haploide, fuzionând cei mai mari doi cromozomi de șoarece, cromozomii 1 și 2, respectiv doi cromozomi de dimensiune medie, cromozomii 4 și 5. Indivizii care poartă cromozomii fuzionați 1 și 2 nu s-au dezvoltat dincolo de stadiul embrionar, însă cei care poartă cromozomii fuzionați 4 și 5 au putut transmite modificarea urmașilor lor.

Celulele diploide conțin două seturi de cromozomi care se exprimă parțial, formând genomul organismului care le include. Aceasta este cunoscută sub numele de amprentare genomică și permite ca genele să fie exprimate sau nu, în funcție de caracterul lor dominant sau recesiv. Acest proces poate fi manipulat în laborator, dar încercările anterioare la mamifere nu au avut succes. „Amprenta genomică este adesea pierdută, ceea ce înseamnă că informațiile despre genele care ar trebui să fie active dispar, în celulele stem embrionare haploide, limitând pluripotența și manipularea prin inginerie genetică a acestora", a declarat alt autor al studiului, Dr. Wang Libin. „Am descoperit recent că, prin ștergerea a trei regiuni cromozomiale, am putea stabili un model stabil de amprentare genomică în celule, asemănător spermatozoizilor".

Modificarea numărului de cromozomi pe care îi are un animal unui animal durează, de obicei, milioane de ani de evoluție. Cu toate acestea, această cercetare sugerează că ingineria la nivel de cromozom la mamifere poate fi fezabilă, ceea ce ar putea oferi o perspectivă asupra modului în care rearanjamentele cromozomiale pot influența evoluția. ●

Tratamentul infertilității cuplului: cum abordăm infertilitatea masculină

Dr. Mihai Bucur – medic primar urolog în cadrul **Centrului de Fertilitate și FIV Columna din București**

Chiar dacă poate părea surprinzător, fertilitatea cuplului este afectată de probleme care țin de cauză masculină în procent de peste 40%. Aceste probleme sunt legate, cel mai frecvent, de calitatea inadecvată a spermei, privind numărul spermatozoizilor (oligospermie), mobilitatea lor (astenozoospermie) sau forma lor (teratozoospermie).

Cauzele subfertilității masculine variază foarte mult și sunt legate de factori cu impact negativ pe spermatogeneză, factori congenitali, factori câștigați în timpul vieții, printre care se regăsesc stilul de viață, obezitatea, consumul de alcool și de alte substanțe cu efect psihotrop, infecții genitale sau factori idiopatici.
Cele mai frecvent recomandate investigații în diagnosticul infertilității de cauză masculină sunt reprezentate de spermogramă, spermocultură, test fragmentare ADN spermatic, ecografie testiculară, analize hormonale, analize genetice.
Tratamentul problemelor de fertilitate masculină îmbracă următoarele variante:
1. **Terapie medicamentoasă** – antioxidanți, aminoacizi, suplimente, extracte naturale;
2. **Terapie chirurgicală** – cura chirurgicală a varicocelului, PESA (percutanat epididimal sperm aspiration), TESE (testicular sperm extraction), micro-TESE, MESA (micro epididimal sperm aspiration), reversia operației de vasectomie;
3. **Tehnici de reproducere umană asistată** – inseminare intrauterină (IUI), fertilizare in vitro standard (FIV) și fertilizare in vitro cu ICSI (intracitoplasmatic sperm injection).
Deși analiza spermei rămâne piatra de temelie pentru evaluarea infertilității masculine, au fost dezvoltate teste de diagnostic avansate pentru a investiga calitatea și funcția spermei pentru a îmbunătăți diagnosticul și a trata problemele de fertilitate masculină.

Câteva observații utile în terapia fertilității masculine:
1. **Terapia antioxidantă** reprezintă o modalitate utilă în infertilitățile masculine ușoare (oligospermii minime, astenospermii minime);
2. **Terapiile hormonale** necesită obligatoriu analize hormonale serice (FSH, LH, testosteron total), urmate de încadrarea în clasificarea APHRODITA (S. Esteves – ESHRE 2023) și apoi alegerea tipului de hormoni utili (FSH, hCG sau ambele);
3. **Terapia cu testosteron** în orice formă (tablete, injecții, creme transdermice) sau steroizi anabolizanți nu se recomandă pentru îmbunătățirea calității spermei, chiar dacă nivelul testosteronului total seric este scăzut;
4. **Tratamentul azoospermiei obstructive** este extracția de spermă prin „biopsie testiculară" (PESA; TESE), urmată de ICSI.
5. **Extracția de spermă în cazul azoospermiei obstructive** este de preferat să se facă prin PESA, care reprezintă o tehnică simplă, efectuată rapid cu anestezie locală sau generală, și care are avantajul prelevării de spermatozoizi mobili și maturi, urmată obligatoriu de ICSI și eventual crioprezervare.
6. **Tratamentul formelor de infertilitate masculină severă** (oligospermie severă, astenospermie severă, teratozoospermie severă) este fertilizarea in vitro cu ICSI.
7. **Modificările morfologice ale spermatozoizilor** (teratozoospermie) necesită investigații suplimentare (de exemplu, testul de fragmentare a ADN-ului spermatic) și, în funcție de rezultat, implicarea tehnicilor de reproducere umană asistată (IUI, FIV, ICSI).
8. **Tratamentul infertilității masculine** presupune personalizare și uneori abordare multimodală, implicând o echipă multidisciplinară de medici – urolog, ginecolog, embriolog.
Baza abordării terapeutice a infertilității masculine o reprezintă dezideratul întregului demers medical, și anume obținerea unei sarcini evolutive, nicidecum rezolvarea parțială a unor probleme ce țin de partenerul masculin.
În cadrul rețelei medicale Regina Maria, în Centrul de Fertilitate și FIV Columna, ne dorim ca fiecare cuplu să fie corect informat asupra problemelor existente, prin investigații complete, și să beneficieze de un tratament personalizat pentru a-și îndeplini visul mult dorit, un copil sănătos.

REGINA MARIA
REȚEAUA PRIVATĂ DE SĂNĂTATE

Automatizarea fertilizării in vitro

Prestigioasa publicație *MIT Technology Review* povestește cum, în primăvara lui 2022, niște ingineri din Barcelona au împachetat un robot de injectare a spermei pe care l-au proiectat și l-au trimis prin DHL la New York. Au urmărit coletul online până când acesta a ajuns la clinica New Hope Fertility Center, unde tehnicienii de laborator au reasamblat instrumentul, respectiv un microscop, un ac mecanizat, o placă Petri minusculă și un laptop. Apoi, unul dintre inginerii newyorkezi, fără experiență reală în medicina fertilității, a folosit un controler Sony pentru a poziționa un ac. Privind un ovocit uman printr-o cameră, acul s-a deplasat înainte singur, pătrunzând în ovul și plasând un spermatozoid în interiorul acestuia. S-au fertilizat cu această tehnică mai mult de zece ovocite. Rezultatul procedurilor, spun cercetătorii, au fost embrioni sănătoși – iar în 2023 s-au născut două fetițe, despre care cercetătorii susțin că sunt primele persoane născute după fertilizare realizată de către un robot. „Am fost calm. Exact în acel moment, m-am gândit că este doar un experiment în plus", spune Eduard Alba, studentul inginer mecanic care a comandat dispozitivul de injectare a spermei.

Compania start-up care a dezvoltat robotul, **Overture Life**, spune că dispozitivul său este un pas inițial către **automatizarea fertilizării in vitro, pentru a face procedura mai puțin costisitoare și mult mai comună decât este astăzi.** În acest moment, laboratoarele de FIV sunt ocupate de embriologi instruiți care, în Statele Unite, câștigă peste 125.000 de dolari pe an pentru a manipula cu delicatețe sperma și ovocitele, folosind ace ultra-subțiri la microscop.

Dar unele startup-uri spun că întregul proces ar putea fi efectuat automat sau aproape automat. Overture, de exemplu, a depus o cerere de brevet care descrie un „biocip" pentru **un laborator de FIV în miniatură, completat cu rezervoare care conțin fluide de creștere și canale minuscule prin care spermatozoizii să treacă.** „Gândiți-vă la o cutie în care se pun spermatozoizii și ovulele și cinci zile mai târziu se obține un embrion", spune geneticianul Santiago Munné.

MIT Technology Review a identificat cel puțin alte patru startup-uri cu scopuri similare - AutoIVF, IVF 2.0, Conceivable Life Sciences și Fertilis. Unii au rădăcini în laboratoarele universitare specializate în tehnologia miniaturizată lab-on-a-chip. Până acum, Overture

a strâns cele mai multe fonduri: aproximativ 37 de milioane de dolari de la investitori, inclusiv Susan Wojcicki, fostul CEO al YouTube.

Mai mulți bebeluși

Scopul principal al automatizării FIV, spun antreprenorii, este simplu: acela de a face mult mai mulți copii. În prezent, aproximativ 500.000 de copii se nasc prin FIV la nivel global în fiecare an, dar majoritatea oamenilor care au nevoie de ajutor pentru a avea copii nu au acces la medicamente și proceduri pentru fertilitate sau nu pot plăti pentru acestea.

„Cum trecem de la jumătate de milion de bebeluși pe an la 30 de milioane?'" se întreabă David Sable, un fost medic specialist în fertilitate, care acum conduce un fond de investiții. „Nu poți, dacă conduci fiecare laborator ca o bucătărie artizanală, la comandă, iar aceasta este provocarea cu care se confruntă FIV. **Au fost 40 de ani de știință remarcabilă, însă de inginerie de sisteme cu adevărat mediocră.**"

Deși nu există încă o mașină de fertilitate all-in-one, chiar și automatizarea unor părți ale procesului, cum ar fi injectarea spermatozoizilor, congelarea ovulelor sau hrănirea embrionilor, ar putea face FIV mai puțin costisitor și, în cele din urmă, ar putea sprijini inovații mai radicale. Dar nu va fi ușor să automatizezi complet FIV. Concepția sistemului implică o mulțime de proceduri, iar robotul lui Overture până acum efectuează doar una dintre ele și doar parțial.

„Conceptul este extraordinar, dar acesta este un pas mic", spune Gianpiero Palermo, medic la Centrul Medical Weill Cornell, unul dintre pionierii ICSI, în anii ,90. Palermo observă că cercetătorii lui Overture s-au bazat în continuare pe o asistență manuală pentru sarcini precum încărcarea unui spermatozoid în acul injectorului. **„În opinia mea, acesta nu este încă ICSI robotizat", spune Palermo.**

Alți medici sunt sceptici că roboții pot, sau ar trebui, să înlocuiască embriologii în curând. „Selectezi un spermatozoid, îl pui într-un ovocit, cu traume minime, cât mai delicat posibil", spune Zev Williams, directorul clinicii de fertilitate a Universității Columbia. Deocamdată, „oamenii sunt mult mai buni decât o mașină", spune el. Centrul său a dezvoltat un robot, care are un scop mai limitat: distribuirea de mici picături de mediu de creștere pentru ca embrionii să se dezvolte. „Nu este bine pentru embrioni dacă dimensiunea picăturii diferă", spune Williams. „Crearea unor picături similare, din nou și din nou – acolo robotul poate străluci." Williams consideră această procedură o modalitate cu „risc scăzut" de a introduce automatizarea în laborator.

Micro-leagăne

Un obstacol în calea automatizării fertilizării este că așa-numita microfluidică (un alt nume pentru tehnologia lab-on-a-chip) nu a fost la înălțimea *hype*-ului său. Jeremy Thompson, un embriolog cu sediul în Adelaide, Australia, spune că și-a petrecut cariera căutând „cum să îmbunătățească viața embrionilor" pe măsură ce cresc în laboratoare. Dar până de curând, spune el, manipularea cu sistemele microfluidice a dat un rezultat fără ambiguitate: „Nu a funcționat." Thompson spune că FIV va rămâne un proces manual, în parte pentru că **nimeni nu vrea să se încreadă un embrion – o viață umană potențială – într-un microdispozitiv în care ar putea fi blocat sau rănit.** Cu câțiva ani în urmă, însă, Thompson a văzut imagini cu un minuscul Turn Eiffel, înalt de doar un milimetru. A fost realizat folosind un nou tip de imprimare 3D aditivă, în care fasciculele de lumină sunt menite să întărească polimerii lichizi. El a decis că aceasta era descoperirea necesară, deoarece îi va permite să construiască „o cutie sau o cușcă în jurul unui embrion". De atunci, un start-up pe care l-a

fondat, **Fertilis**, a strâns câteva milioane de dolari pentru **a imprima 3D ceea ce el numește „păstăi" transparente sau „micro-leagăne"**. Ideea este că, odată ce un ovocit este pus într-unul, acesta poate fi manipulat mai ușor și conectat la alte dispozitive, cum ar fi pompe pentru a adăuga mediu de creștere embrionară în cantități mici.

În interiorul uneia dintre păstăile lui Fertilis, un ovocit se află într-un spațiu minuscul, dar recipientul în sine este suficient de mare pentru a putea fi ridicat cu clești mici. Fertilis a publicat lucrări care arată că poate îngheța rapid ovocitele în micro-leagăne și le poate fertiliza și acolo, introducând un spermatozoid cu un ac. Un ovocit uman are aproximativ 0,1 milimetri diametru, la limita a ceea ce un ochi uman poate vedea fără ajutor, iar pentru a muta ovocitul, un embriolog îl va aspira într-un ac gol.

Dar Thompson spune că, odată în interiorul micro-leagănelor companiei, ovocitele pot fi fertilizate și pot evolua în embrioni, deplasându-se prin stațiile unui laborator robotizat ca pe o bandă transportoare. „Toată povestea noastră constă în reducerea la minimum a stresului pentru ovocite și embrioni", spune el. **Thompson speră că într-o zi, când medicii vor preleva ovocitele din ovarele unei femei, acestea vor fi depuse direct într-un micro-leagăn și, de acolo, vor fi îngrijite de roboți până când vor deveni embrioni sănătoși.** „Aceasta este viziunea mea", spune el.

MIT Technology Review a descoperit o altă companie, **AutoIVF**, un spin-out de la un laborator de microfluidică a Spitalului General din Massachusetts – Universitatea Harvard, care a câștigat peste 4 milioane de dolari, subvenții federale, pentru a dezvolta un astfel de sistem de colectare a ovocitelor - **tehnologia „OvaReady"**. Prelevarea ovulelor are loc după ce o pacientă este tratată cu hormoni de fertilitate. Apoi, un medic folosește o sondă alimentată cu vid pentru a aspira ovocitele care s-au maturat în ovare. Deoarece ovocitele plutesc în resturi lichide și sunt închise într-un țesut de protecție, un embriolog trebuie să le găsească manual pe fiecare și să le scoată curățându-le ușor cu un pai de sticlă. Un director AutoIVF, Emre Ozkumur, a refuzat să discute despre proiect – compania dorește „să rămână puțin mai mult sub radar", spune el –, dar documentele sale de subvenție și brevetul sugerează că testează **un dispozitiv care poate identifica și izola ovocitele și apoi le poate dezlipi automat de țesutul înconjurător**, trecându-le prin ceva care seamănă cu ...o răzătoare microscopică de brânză.

Sperm tracker

După ce un ovocit este puncționat din ovarul femeii, embriologii trebuie să-l potrivească cu un spermatozoid. Pentru a-i ajuta să-l aleagă pe cel mai potrivit, Alejandro Chavez-Badiola, un medic specialist în fertilitate din Mexic, a înființat o companie, **IVF 2.0**, care a dezvoltat un software pentru a clasifica și analiza spermatozoizii care înoată în plăcuța Petri. Pentru a face

o analogie, este similar cu programele de vizualizare pe computer care urmăresc jucătorii de sport în timp ce aleargă, se ciocnesc și schimbă direcțiile pe teren. Misiunea este de a identifica spermatozoizii sănătoși, evaluându-le forma și văzând cât de bine înoată. „Motilitatea", spune Chavez-Badiola, „este expresia supremă a sănătății și normalității spermei". În timp ce o persoană poate urmări doar câțiva spermatozoizi la un moment dat, un computer nu se confruntă cu această limită. „Noi, oamenii, suntem buni în a ne canaliza atenția către un singur punct. Putem evalua cinci sau zece spermatozoizi, dar nu poți face asta cu 50", spune Chavez-Badiola.

IVF 2.0 derulează un studiu direct pe sperma aleasă de oameni versus sperma aleasă de computer, pentru a vedea care dintre modalități a condus la nașterea a mai mulți copii. Până acum, computerul deține o marjă mică. „Nu pretindem că este mai bun decât un om, decât un embriolog - dar pretindem că este la fel de bun. Și nu obosește niciodată. Un om trebuie să fie bun la 8 dimineața, după cafea, după ce s-a certat la telefon", spune el. Chavez-Badiola spune că un astfel de software va fi „creierul care va comanda viitoarele laboratoare automate". În 2023, el a vândut drepturile de utilizare a programului său de urmărire a spermei către **Conceivable Life Sciences**, un alt startup de automatizare FIV format la New York, unde Chavez-Badiola va acționa ca director de produs. Companiei se alătură și Jacques Cohen, un embriolog celebru care a lucrat cândva la clinica britanică unde a fost concepută Louise Brown, primul copil FIV, în 1978.

Planurile sunt crearea unei stații de lucru robotice „autonome", care să poată fertiliza ovocitele și să cultive embrioni. Dar Cohen susține că automatizarea ar putea dura ceva timp pentru a deveni realitate. „Se va întâmpla pas cu pas", spune el. „Chiar și lucrurile care par evidente durează 10 ani pentru a se cristaliza și 20 pentru a deveni o rutină."

Investitorii din spatele Conceivable cred că pot încasa prin extinderea utilizării FIV. **Este aproape sigur că industria FIV ar putea crește până la de cinci sau zece ori față de dimensiunea actuală.** În SUA, mai puțin de 2% dintre copii se nasc astfel, dar în Danemarca, unde procedura este gratuită și încurajată, cifra se apropie de 10%. „Aceasta este adevărata cerere", spune Alan Murray, un antreprenor cu experiență în software și spații de lucru în comun, care a co-fondat Conceivable împreună cu partenerul său de afaceri, Joshua Abram. „Provocarea este că aceste țări minunate și bogate o pot face, dar restul lumii nu poate. Dar ei au demonstrat adevărata nevoie umană", spune el. **„Ce au făcut ei cu bani, trebuie să facem noi cu tehnologia."**

Murray estimează că **în SUA costul mediu pentru a avea un copil prin FIV, incluzând încercările eșuate, este de 83.000 USD**. El spune că obiectivul companiei sale este de a reduce costul FIV cu 70%, ceva ce spune că se poate întâmpla, dacă ratele de succes cresc. Dar nu este de la sine înțeles că roboții vor reduce costul FIV, sau că orice economii vor fi transferate pacienților. Rita Vassena, CEO la **Fecundis**, o companie de știință a fertilității, spune că domeniul are o istorie de introducere a inovațiilor fără a crește în mod apreciabil ratele de sarcină. **„Tendința este spre acumularea de teste și tehnologii, mai degrabă decât un efort adevărat de a reduce barierele de acces"**, spune ea.

Lumi viitoare

Deoarece **automatizarea nu va rezolva în mod direct problema îmbătrânirii ovocitelor**, un laborator FIV în cutie nu va rezolva acest motiv insolubil pentru care tratamentele de fertilitate eșuează. Cu toate acestea, automatizarea ar putea permite medicilor să înceapă să măsoare cu precizie ceea ce fac, permițându-le să-și ajusteze procedurile. Chiar și o mică creștere a ratelor de succes ar putea însemna zeci de mii de copii în plus în fiecare an.

Kathleen Miller, cercetător șef al Innovation Fertility, un lanț de clinici din sudul SUA, spune că centrele ei folosesc acum sisteme de viziune computerizată pentru a studia videoclipuri time-lapse ale embrionilor în creștere și încearcă să vadă dacă există date care explică de ce unii devin bebeluși și alții nu. „Îl punem în modele informatizate, iar întrebarea este: spune-mi ceva ce nu știu încă", spune ea. „Vom vedea o evoluție a ceea ce este astăzi un embriolog", prezice Miller. „În acest moment, ei sunt tehnicieni, dar mâine vor fi oameni de știință a datelor."

Există oameni care imaginează scenarii conform cărora roboții ar putea fi în viitor trimiși în spațiul cosmic, cu spermatozoizi și ovocite menținute într-o stare de stază. După o călătorie de o mie de ani spre o planetă îndepărtată, astfel de mașini s-ar putea porni și ar putea crea o nouă societate a pământenilor. Totul face parte din obiectivul de a crea mai mulți oameni, și nu doar aici, pe Terra. „Există oameni care cred că omenirea ar trebui să fie o specie interplanetară, iar viețile umane nu vor fi suficiente pentru a ajunge la aceste lumi", spune Chavez-Badiola. **„O parte din munca unui om de știință este să viseze în continuare."** ●

Prelungirea fertilității unei femei îi poate prelungi și viața, arată studiile

Un organ din corpul unei femei îmbătrânește de peste două ori mai repede decât toate celelalte țesuturi, făcând ravagii atât în planul fertilității, cât și al sănătății pe termen lung.

„Ovarele sunt ciudate, foarte ciudate comparativ cu restul corpului uman. Ne putem gândi la ele ca la un model accelerat pentru îmbătrânirea umană", a declarat Jennifer Garrison, profesor la Buck Institute for Research on Aging din California, prima instituție de cercetare biomedicală din lume dedicată exclusiv științei îmbătrânirii. „Când o femeie are vârsta de 20 și ceva de ani sau se află la începutul perioadei 30+, restul țesuturilor din organismul ei funcționează la performanță maximă, dar ovarele ei prezintă deja semne evidente de îmbătrânire", a spus Garrison unei audiențe la Life Itself, un eveniment de sănătate și wellbeing realizat în parteneriat cu CNN. „Cu toate acestea, majoritatea femeilor învață despre ovarele lor și funcția ovariană abia atunci când decid să le folosească pentru prima dată, adică atunci când se decid să facă copii, și adeseori descoperă că acestea sunt îmbătrânite", a adăugat ea.

Consecințele îmbătrânirii ovarelor se extind însă dincolo de fertilitate, în special în timpul menopauzei, perioada de timp în care o femeie încetează să aibă ciclu menstrual. „Când ovarele încetează să funcționeze din cauza menopauzei, ele nu mai produc un cocktail de hormoni importanți pentru sănătatea generală", a spus Garrison pentru CNN. „Chiar și la femeile sănătoase, crește dramatic riscul de accident vascular cerebral, boli de inimă, declin cognitiv, insomnie, osteoporoză, creștere în greutate, artrită – acestea sunt fapte stabilite medical."

Și nu este doar asta. Vârsta menopauzei este, de asemenea, legată de longevitate. Vârsta medie a

menopauzei naturale în Statele Unite este de 51 de ani, potrivit Societății de Menopauză din America de Nord. „Studiile arată că femeile care au menopauză mai târziu tind să trăiască mai mult și să aibă o capacitate îmbunătățită de a-și repara ADN-ul", a spus Garrison. „Dar femeile cu menopauză naturală înainte de vârsta de 40 de ani au de două ori mai multe șanse de a muri (mai devreme) în comparație cu femeile care trec prin menopauză naturală între 50 și 54 de ani."

Ce-ar fi dacă știința ar putea învăța să încetinească rata de îmbătrânire a ovarelor?

„Ar fi ceva care ar schimba vieți, nu? Femeile ar avea paritate și opțiuni în alegerile lor reproductive și ar deține mai mult controlul asupra vieții lor", a spus Garrison. „Și, în același timp, am putea întârzia apariția acestor boli legate de vârstă și, sperăm, să prelungim viața femeilor."

Un ou în pântecele bunicii tale

Încearcă să integrezi această informație fascinantă: ești un produs al unui ovocit (imatur) care creștea în pântecele bunicii tale. Iată cum: până când un făt de sex feminin atinge 20 de săptămâni de gestație, există între 6 și 7 milioane de ovocite în acele ovare minuscule ale fetiței în curs de dezvoltare. Tu ești concepută din unul dintre ele – ceea ce înseamnă că, atunci când bunica ta era însărcinată în cinci luni cu mama ta, tu erai deja o celulă în pântecele mamei tale și creșteai în pântecele bunicii tale.

„De aceea există efecte multigenerationale pentru orice expunere la diferite medii pe care o poate avea o femeie atunci când este însărcinată. Nu numai că afectează mama și fătul, dar se extinde apoi de-a lungul generațiilor", a spus cercetătoarea în reproducere Francesca Duncan, profesor asistent de obstetrică și ginecologie la Școala de Medicină Feinberg de la Universitatea Northwestern.

Până la nașterea mamei tale, totuși, ovarele ei infantile aveau doar un milion până la două milioane de ovocite. Pierderea masivă de ovocite în uter are loc în mare parte din regnul animal. Unii cercetători cred că ar putea fi un pas normal în creșterea sau dezvoltarea fătului. Până la pubertate, o femeie rămâne cu doar aproximativ 300.000 până la 400.000 de ovocite imature. „Ovarul este probabil singurul organ care își pierde funcția înainte de prima utilizare", a spus Duncan.

Declinul crește odată cu vârsta. Pentru 95% dintre femei, doar 12% dintre ovocitele lor vor fi disponibile la 30 de ani și doar 3% la 40 de ani, conform unei analize din ianuarie 2010.

De ce apare îmbătrânirea accelerată?

De ce femeile dezvoltă ovare îmbătrânite deja până la vârsta de 30 de ani? Știința nu știe, a spus Garrison, „iar a afla cât de puține știm despre de ce se întâmplă asta m-a înfuriat, de fapt".

Deși extinderea fertilității ar putea fi unul dintre rezultatele cercetării în domeniu, oamenii de știință nu încearcă să ajute femeile să rămână însărcinate în mod natural la 50, 60 și 70 de ani, a spus dr. Kara Goldman, profesor asociat de obstetrică și ginecologie la Școala Feinberg din Northwestern. „Acesta ar fi un obiectiv complet iresponsabil și, în cele din urmă, unul fără perspectivă. Ne gândim la imaginea de ansamblu: cel mai bun mod de a preveni impactul menopauzei asupra sănătății este de a prelungi funcționarea naturală a ovarelor", a spus Goldman.

Întrebările de bază au nevoie de răspunsuri

Cu ajutorul investitorilor, Garrison a lansat Consortiul Global pentru Longevitate în Reproducție si Egalitate. Centrul finanțează cercetări pentru a accelera ritmul de descoperire a cauzelor care stau la baza îmbătrânirii accelerate a ovarelor.

Deoarece știința știe atât de puțin despre ciclul reproductiv feminin, cercetarea este forțată să înceapă cu elementele de bază, a spus Garrison. „Care este cauza fundamentală a acestui declin al calității și cantității ovocitelor odată cu vârsta? Nu știm răspunsul la asta", a spus ea. „Vârsta menopauzei naturale este cu adevărat variabilă la nivel individual și nu știm de ce."

De fapt, știința nici măcar nu înțelege de ce rasa umană trece prin menopauză. Doar alte patru mamifere – balenele ucigașe, balenele pilot cu aripioare scurte, balenele beluga și narvalul – își încheie ciclurile menstruale și au o durată de viață post-reproductivă.

„De ce durata reproductivă a unei femei se corelează cu durata ei generală de viață? Chiar și frații femeilor care intră la menopauză mai târziu tind să trăiască mai mult", a adăugat Garrison. „Există acolo o componentă genetică care este în mod clar foarte importantă și noi nu o înțelegem încă."

„Nu este o realizare de geniu – o astfel de realizare ar fi de a scăpa cu totul de menopauză", a spus ea. „Dar să înțelegem ce o cauzează și să descoperim intervenții care ar putea să o amâne puțin – cu un an, doi ani, cinci ani, zece ani – asta este foarte realizabil." ●

FERTILITATEA FEMININĂ DESCREȘTE MAI DEVREME DECÂT TE-AI AȘTEPTA

Is 40 really the new 30?
DA!
Dar **NU** când este vorba despre **FERTILITATE**.

Ovarele nu țin cont de cât de sănătoase, sportive sau frumoase suntem la 35+.
Ovarele reprezintă prima parte a corpului feminin care îmbătrânește, silențios și ireversibil.

Nu vă lăsați manipulate de copertele revistelor lucioase.
Nu, copiii nu se fac la 40+.
Sau, cel puțin, nu cu ușurință – cel mai adesea, partea nespusă a poveștii o reprezintă donarea de ovocite.

Dacă vă doriți copii, **NU AMÂNAȚI SARCINA!**

O campanie de conștientizare a ASOCIAȚIEI SOS INFERTILITATEA
www.sosinfertilitatea.ro

ASOCIATIA SOS INFERTILITATEA
www.sosinfertilitatea.ro

Mama geriatrică

Social media sunt pline de povești de succes despre femei care devin mame pentru prima dată la peste 40 de ani. Mai nou însă au început să apară mame în jur de 50. Deunăzi am citit povestea unei englezoaice care a născut o fetiță la 50 de ani. Femeia povestește că și-a dorit mereu copii, dar nu a reușit să găsească un partener stabil care să-și dorească o familie și că a făcut o fertilizare in vitro în Grecia folosind sperma unui donator. Și în 12 zile, bam, testul de sarcină a arătat cele două liniuțe.

Cine a trecut prin iadul stimulărilor ovariene și s-a perindat la clinicile de profil pe la mult mai fragеda vârstă de 40 va decripta fără probleme știrea. Nu există FIV la peste 47 de ani cu material genetic propriu (adică ovocite proprii) finalizat cu un prunc viu. Sunt în lume doar vreo două cazuri de reușite la 46, respectiv 47 de ani. Două. În plus, Grecia. Una din destinațiile celebre pentru ovodonație.

Cunosc destule mame „geriatrice". Termenul desemnează o realitate medicală: o femeie care naște la peste 35 de ani. Nu e ceva rar și nu a fost nici odinioară: femeile făceau 5, 6, 10 copii, ultimul de multe ori cam odată cu primul nepot.

Problemele mamei geriatrice nu sunt însă doar medicale. E greu să obții o sarcină după 40 de ani. E greu și riscant să o duci până la capăt: de la diabet gestațional până la hipertensiune și trecând prin risc iminent de avort. Organismul nu mai are acum, spre menopauză, vigoarea, elasticitatea, puterea de regenerare din tinerețe.

Dar să zicem că ai obținut copilul mult așteptat. După fericirea firească, începi să întrevezi că viața ta cu un copil mic nu e cum te așteptai. Ajutorul e puțin sau deloc. Dacă ai noroc să ai și un tată la schimbat scutece, hrănit, baie etc., ești norocoasă. Mama ta, în cel mai bun caz, bate spre 70 de ani: ce poți să-i ceri? Prietenele tale au deja copii mari; oricât de grozavă e legătura dintre voi, e puțin probabil să se ofere ca babysitter-i: abia au scăpat. Nu ai și nu vei avea găștile acelea de familie care înseamnă oameni de vârste apropiate și cu copii de vârste apropiate.

Vei fi întotdeauna doamna X, ți se va vorbi cu dumneavoastră, în parc mamele tinere te vor aborda ca pe o mamaie sau, mai rău, chiar vor crede că ești mamaia. Pentru că, dacă nu ai timp și bani (deși articolele care laudă maternitatea târzie pun accentul exact pe stabilitatea financiară), vârsta și oboseala imensă a îngrijirii unui copil mic vor lăsa urme pe fața ta, care trebuie îngrijită mai mult ca oricând, silueta ta care se nu mai scapă de kilele în plus, părul care trebuie vopsit la timp. Și atunci vei auzi întrebarea care îngheață sufletul oricărei mame geriatrice: „Sunteți bunica, da?" Și n-ai de ce să te superi: PUTEAI fi bunica.

Ar mai fi multe de spus, lucruri pe care nu le vei citi în articolele entuziaste de pe social media: menopauza când copilul e în primară, pensia când încă nu și-a terminat studiile, spaima că nu vei apuca să-l vezi la casa lui.

Nu e nici o concluzie de tras aici. Doar să știi.

F.B., membră a comunității SOS Infertilitatea

PROIECTE ALE
Asociației SOS Infertilitatea

[SELECȚIE]

Grupul de inițiativă SOS Infertilitatea, constituit din câteva femei care luptau cu infertilitatea (și care au fost susținute activ de către soții/partenerii lor), și-a început campania de advocacy în martie 2008, iar în octombrie 2009 **Asociația SOS Infertilitatea** a dobândit personalitate juridică. În acești ani, investind multă muncă și multă emoție, Asociația a modificat realități și a schimbat destine.

- Crearea **Subprogramului pentru Fertilizare in Vitro și Embriotransfer**, program de sprijin financiar pentru cuplurile hipofertile creat de Ministerul Sănătății în 2011, la inițiativa directă și cu participarea Asociației SOS Infertilitatea.

- Advocacy activ pentru **Proiectul FIV al Ministerului Familiei** (din 2022) și **Proiectul „FIV – O Șansă pentru cuplurile infertile"** (2018-2021) al Primăriei Municipiului București / ASSMB, precum și desfășurarea de acțiuni de advocacy în vederea inițierii unor **programe locale** similare în alte localități din țară (Constanța, Craiova, Medgidia, Ștefănești).

- Proiectul **„O șansă pentru viață"** (din 2016) – câte o procedură de fertilizare in vitro gratuită oferită de către fiecare dintre clinicile partenere în proiect. În primele șapte ediții s-au oferit, prin tragere la sorți, 104 de proceduri FIV gratuite, cu o valoare de piață de peste 460.000 de euro, în urma cărora s-au născut deja 54 de copii, iar alte sarcini sunt în curs.

- **Revista (din 2019) și podcastul (din 2023) „Ce știi despre FERTILITATEA TA?"**, instrumente care oferă educație despre fertilitate publicului larg.

- **Grantul memorial Eva și Clara Brunel** (din 2021), grant în valoare de până la 6.000 de euro, oferit anual de către Asociația SOS Infertilitatea pentru efectuarea unei proceduri de fertilizare in vitro complet gratuite unui cuplu care a pierdut o sarcină avansată sau un copil la naștere. În august 2023, s-a născut Luca, primul bebeluș al Grantului.

- **Grantul memorial Jean-Pierre Brunel** (din 2022), grant în valoare de până la 6.000 de euro, cu acces universal, oferit anual de către Asociația SOS Infertilitatea pentru efectuarea unei proceduri de fertilizare in vitro complet gratuite.

- **Săptămâna Națională de Conștientizare** a fenomenului social și medical al infertilității în România – eveniment anual de awareness & advocacy (din 2012); din 2016, evenimentul național este parte a campaniei paneuropene **European Fertility Week**.

- **Expoziții itinerante**, expuse în spații cu mare vizibilitate din București și din țară: „Infertilitatea există. Și doare", „Incursiune în istoria fertilizării in vitro", „Infertilitatea poate fi învinsă".

- **Grupurile de suport** SOS Infertilitatea – întâlniri ale persoanelor afectate de infertilitate, grup de suport psihologic, grup de suport nutriție sănătoasă și pierdere în greutate, sub coordonarea unor psihologi și nutriționiști calificați, seri de film având drept temă infertilitatea sau adopția, urmate de dezbateri.

- Prezență activă și inițiative în proiectele **Fertility Europe**, federația paneuropeană a asociațiilor de pacienți hipofertili.

- **Comunități online** active și implicate (infertilitate; adopție; sarcină și parenting), informare și dialog în spații atent moderate; website-uri, forum, alte rețele sociale, baze de date.

- Participări la sute de **emisiuni TV și alte tipuri de mediatizări** care au scos subiectul „infertilitate" din statutul de subiect tabu în România.

Schimbăm mentalități. Schimbăm destine.

Infertilitatea nu alege

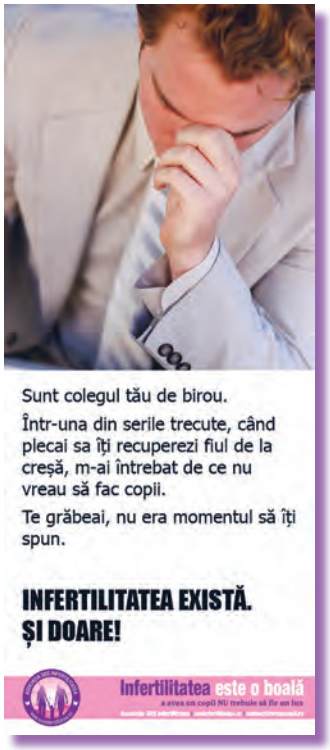
Medici FIV, părinți prin FIV

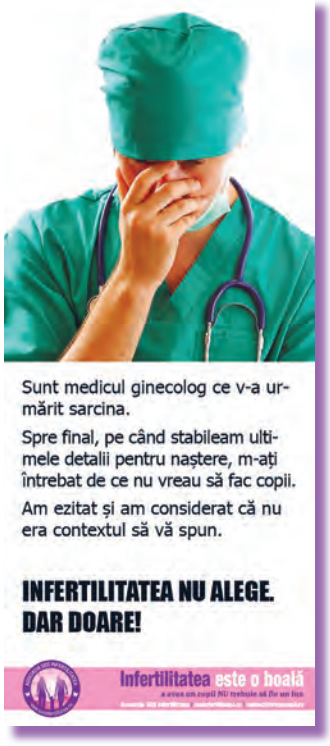
În urmă cu mai bine de 12 ani, am conceput pentru Asociație o expoziție de sensibilizare, având drept target publicul larg – omul de pe stradă, omul de la metrou. Arăta așa cum puteți vedea și citi în ilustrația de alături – mesaje plasate „în gura" fostei colege de facultate, a colegului de birou, a învățătoarei copilului, iar de fiecare dată sloganul transmitea: „Infertilitatea există. Și doare!" Am ales ca al patrulea – și ultimul – personaj din succesiune să fie un medic ginecolog, iar sloganul a fost modificat în „Infertilitatea nu alege. Dar doare!"

Nu locuiam în România în acea perioadă, nici măcar nu îmi făcusem încă coming-out-ul cu identitatea reală în coordonarea Asociației, eram „fata aia de pe internet" și, evident, nu cunoșteam personal niciun medic FIV din România. Dar am intuit că și printre medicii ginecologi, inclusiv printre cei supraspecializați în reproducere asistată, există oameni care au luptat sau încă luptă la nivel personal cu infertilitatea. Pacienți. Care, deși știu toată teoria despre mecanismele fertilității, în practică nu reușesc să aibă copilul mult dorit.

Nu credeam atunci când am construit conceptul acelei expoziții de fertility awareness că, peste ani, va exista, cumva, o confirmare a acelei intuiții. Dar iată că avem astăzi bucuria să vă prezentăm – și credem că este o premieră – poveștile a nu mai puțin de șase medici și embriologi din mica nișă a profesioniștilor FIV din România. Le mulțumim tuturor pentru deschiderea cu care au ales să facă public traseul personal de luptă cu infertilitatea și îi felicităm pe pacienții din ei pentru perseverență.

Nicole Brunel

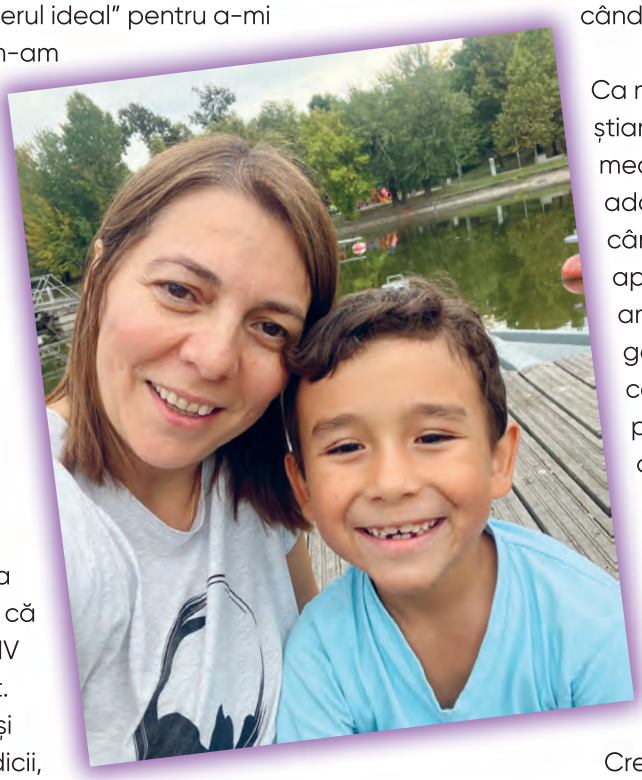




Dr. Dorina Codreanu
medic primar obstetrică-ginecologie
doctor în științe medicale supraspecializare în FIV

Perioada de confruntare cu infertilitatea: 2010-2015
Copil: Rareș, născut în decembrie 2015

Nu am crezut că fertilitatea va fi vreodată o problemă pentru mine. Nu am încercat niciodată să obțin o sarcină în mod spontan cât timp am fost căsătorită; drumul către realizarea profesională, în orice meserie pe care o practici cu multă pasiune, ajunge de multe ori să-ți acapareze întreaga viață, iar pe atunci pentru mine mereu au fost altele mai importante – facultatea, rezidențiatul, doctoratul. Așa că m-am trezit la 37 de ani singură (m-am despărțit de fostul soț la 34 de ani) și am hotărât să nu mai aștept „partenerul ideal" pentru a-mi întemeia o familie. Întotdeauna m-am imaginat ca mamă a cel puțin trei copii și cred că, dacă aș fi început mai devreme drumul acesta, poate că aș fi reușit.



Faptul că atunci, în 2010, lucram de ceva vreme, de prin 2003, în domeniul reproducerii asistate m-a făcut să fiu optimistă că voi reuși. Eram totodată realistă, așa că după o primă inseminare uterină nereușită am hotărât împreună cu colega mea, doctor Laura Dracea, să trecem la etapa următoare. Nu m-am gândit însă că aș putea să nu reușesc nici prin FIV și, totuși, exact așa s-a întâmplat. Mi-a luat ceva timp să mă adun și să încerc din nou. Pentru noi, medicii, de multe ori este mai greu de partea cealaltă a baricadei pentru că știm prea multe, am văzut multe, și bune, și rele, dar avem de obicei tendința să ținem minte în special situațiile în care tratamentele merg prost, complicațiile, eșecul...

M-am gândit atunci că poate nu voi reuși niciodată, dar mi-am spus și că trebuie să încerc până la ultima resursă și, dacă nu voi reuși să port un copil, oricum voi adopta unul.

Patru ani mai târziu, după o operație pentru fibrom uterin, alte inseminări și FIV-uri cu schimbarea donatorului și, mai ales, după ce m-am lăsat de fumat (da, am fost fumătoare și mi-a fost greu să mă las – și spun povestea aceasta oricui are răbdare să o asculte, în încercarea de a îi face pe oameni să înțeleagă cum te poate apăsa în viață o dependență de orice fel), cu ajutorul dr. Dracea, dr. Coricovac și al întregii echipe minunate de la Gynera, am reușit să rămân însărcinată. A fost un drum lung pe care nu l-am resimțit ca anevoios fizic, dar care a fost presărat cu multă tristețe în anii când lucrurile nu au mers bine.

Ca medic, e greu să ignori statistica, știam că șansele nu sunt de partea mea - deja căutam să văd cum pot adopta un copil ca mamă singură, când am avut marea șansă să apară minunea mea. Țin minte că am primit rezultatul pozitiv și mă gândeam că este o greșeală, că nu am eu norocul acesta! În primele trei luni de sarcină mă așteptam la tot pasul să se oprească din evoluție - statistica nu era deloc de partea mea la 41 ani! Am îndrăznit să spun că sunt însărcinată abia după ce toate testele posibile au arătat că am un băiat sănătos.

Cred că doar când ajungi de partea cealaltă a baricadei, ca pacient, înțelegi cu adevărat impactul unei boli ca infertilitatea. Am început să sufăr uneori împreună cu pacientele mele. Am și acum în minte numele unor femei minunate care, din păcate, nu au reușit - și de fiecare dată când apare ceva nou în domeniu mă gândesc cu regret la acei pacienți pentru care x sau y intervenție ar fi ajutat atunci, dar acum este prea târziu pentru ei. Și am mai înțeles că aproape nimeni nu amână mersul la specialistul în infertilitate din neglijență, că de fapt viața și, din păcate, uneori chiar colegii ginecologi te pot aduce în punctul în care pentru tine, ca femeie, este prea târziu. ●

Dr. Cristina Constantinescu
medic specialist obstetrică-ginecologie
supraspecializare în FIV

Perioada de confruntare cu infertilitatea: 2014-2016
Copil: Clara Petra, născută în 2017

Am dorit obținerea unei sarcini împreună cu partenerul meu din anul 2014 și am parcurs drumul a două puncții ovariene și trei embriotransferuri până la rezultatul mult dorit.

În urma investigațiilor de cuplu efectuate, la noi s-a pus diagnosticul de infertilitate de cuplu de cauză neprecizată. Un diagnostic greu de manageriat medical, prin prisma faptului că te lupți cu necunoscutul, că e dificil de anticipat o rată de succes. Am recurs la fertilizarea in vitro fără să las să treacă prea mult timp, fără dubii că luăm cea mai bună decizie și fără regrete. Le transmit și acum pacientelor mele această parte din povestea mea, atunci când simt că poate au nevoie de un imbold să nu piardă timpul. Formarea profesională în domeniu m-a făcut să nu las calitatea ovocitelor (cea dictată de vârstă) să scadă și să ne afecteze șansele de reușită, dar și să nu clachez în fața nereușitei primelor două embriotransferuri. Corectitudinea actului medical și perseverența conduc până la urmă la succes.

Am efectuat procedurile medicale la clinica Columna Medical Center (în prezent, parte din rețeaua Regina Maria), acolo unde activez ca medic clinician. Documentarea științifică pe care am făcut-o multeeeee nopți ca medic și ca pacient a transformat acest domeniu în ceva unic pentru mine, diferit de tot ce am învățat doar teoretic în școală, nișa de care aveam nevoie ca să transform locul de muncă într-o pasiune și într-un stil de viață.

Am vrut (și sper că am reușit) să privesc situația mea că pacient cu realism și optimism. Am știut în momentul primului beta HCG negativ că nu o să mă opresc până nu voi reuși. Poate e greu de crezut, însă amănunte despre perioada „de nereușită" nu am multe... A trecut repede, m-am concentrat pe elemente constructive (modificări de stil de viață pe cât posibil, reluarea tratamentelor cât mai rapid).

Are o emoție aparte toată călătoria FIV! Așteptarea fiecărei etape (răspunsul la tratament, puncția, embriotransferul și mai ales perioada de până la beta HCG!) este grea – dar dulce, totodată! În mod categoric, depinde de la persoană la persoană, însă eu am simțit-o că pe o bătălie care te face mai puternic și mai pregătit pentru copilul mult dorit.

Am câștigat ca pacient și ca medic prin faptul că m-am confruntat cu infertilitatea – de la raportul cu analizele, injecțiile și procedurile în sine, însă mai ales am dobândit o empatie care poate diferă de cea la care se așteaptă unii pacienți. Este greu, dar nu imposibil, este frustrant, dar este minunat, este obositor uneori, dar este înălțător! Aceasta este perspectiva mea despre o procedură FIV și o pot spune pentru că am trăit-o ca pacient, nu doar ca medic (medicul fiind „acuzat" uneori că îi este ușor să gestioneze situațiile, pentru că nu le trăiește personal, nu știe exact ce înseamnă pentru pacient).

Este foarte trist și frustrant să încheiem cu o nereușită relația medic / pacient, așa că doresc fiecărui cuplu care ne solicită sprijinul medical să lupte alături de noi până la reușită! Singura necunoscută rămâne numărul de bătălii, însă războiul este câștigat de către cei care nu renunță. Suntem toți pe aceeași baricadă, medici și pacienți deopotrivă. Există soluții terapeutice, există alternative! ●

Dr. Anca Coricovac
medic primar obstetrică-ginecologie, embriolog senior, doctor în științe medicale, supraspecializare în FIV, lector universitar UMF Carol Davila

Perioada de confruntare cu infertilitatea: 1999-2003
Copil: Alexandru, născut în 2004

Diagnosticul de infertilitate mi-a dat multe zile, dar mai ales nopți de suferință. Mă bucuram și plângeam pentru fiecare copil pe care îl ajutam să se nască, în timp ce eu nu reușeam să obțin o sarcină.

După patru ani de infertilitate și multe proceduri de reproducere asistată, stimulări ovariene, operații, inseminări, am reușit să fiu mama unui băiat minunat. M-au ajutat doctori și embriologi de la Spitalul Panait Sârbu (prof. Bogdan Marinescu, dr. Diana Cocei, biolog Monica Dăscălescu), cărora le voi fi veșnic recunoscătoare. Așa că am ales continuarea carierei medicale pe acest drum și să încerc să fac bine pentru pacienți așa cum au făcut alții pentru mine.

Emoțional, cred că am avut aceeași experiență pe care o are fiecare pacient al meu. Am simțit neputință, grijă, dezamăgire, nesiguranță și chiar frustare că știu atâtea din punct de vedere medical și nu pot face mai mult ca minunea să mi se întâmple și mie. Nu cred că am avut o experiență mai ușoară decât a pacienților mei; am parcurs aceleași încercări și, mai presus de tratamente și intervenții, partea emoțională a acestei călătorii a fost cea mai copleșitoare. Diferența a fost, poate, că eu am avut deja bine structurat parcursul pe care trebuia să îl urmez.

Țin minte însă cât de greu mi-era să o iau mereu și mereu de la capăt. Întâi număram: procedura 1, procedura 2, procedura 3... Apoi am renunțat să mai număr și îmi părea rău că nu am încercat să rămân însărcinată mai devreme de cei 27 de ani pe care îi aveam când am început. La 30 de ani, eu încă încercam. Și nu reușeam. Am fost destul de nepregătită pentru confruntarea cu infertilitatea, în ciuda meseriei și a cunoștințelor mele medicale. Mereu mi-am imaginat că, atunci când îmi voi propune să obțin o sarcină, voi și reuși rapid. Nu am fost așa de norocoasă, însă. Dar, în final, toată călătoria a fost minunată și finalul este cel care contează cel mai mult.

Nu o să uit niciodată momentul primului test de sarcină pozitiv! Atâtea sentimente amestecate – fericire, emoție și neliniște. Spaima să nu pierd ceea ce am reușit atât de greu să obțin. Toate aveau un nou sens de-acum!

De mică, am simțit o legătură specială cu universul copiilor și am știut că drumul meu în medicină trebuie să fie unul care îmbină această afecțiune cu practica medicală. Astfel, am ales să mă specializez în obstetrică și ginecologie, iar apoi m-am îndreptat către sfera complexă a reproducerii umane asistate și a embriologiei clinice. Astfel, am reușit să îmbin plăcerea de a asista la miracolul nașterii cu bucuria de a contribui la concepția vieții în laboratorul de fertilizare în vitro.

Ceea ce m-a captivat în mod deosebit în acest domeniu este profunzimea emoțiilor pe care le trăiesc pacienții care se confruntă cu provocările infertilității. Prin propriile experiențe, am înțeles pe deplin cât de copleșitoare pot fi aceste momente și câtă susținere este necesară în timpul călătoriei către maternitate. Drept urmare, mi-am luat angajamentul de a face o diferență semnificativă prin folosirea cunoștințelor mele în cele mai avansate tehnici și cercetări științifice, alături de empatia și dedicarea mea autentică.

Infertilitatea nu este sfârșitul visului de a deveni părinți. Este doar începutul unei călătorii. De multe ori, călătoria aceasta poate fi surprinzătoare, uneori mai ușoară, alteori mai dificilă, însă mereu emoționantă. Chiar și când simțiți că ar trebui să renunțați, păstrați-vă credința și perseverența! ●

Dr. Florin Dorneanu
medic primar obstetrică-ginecologie, supraspecializare în FIV

Perioada de confruntare cu infertilitatea: 2002-2008
Copil: Petra, născută în 2008

Când am aflat că mă confrunt cu infertilitatea, am simțit o combinație de frustrare și confuzie. A fost o perioadă dificilă, iar fiecare etapă a tratamentului a adus cu sine atât speranțe, cât și temeri. Faptul că lucram în domeniu m-a ajutat să trec mai ușor peste eșecuri și sper că am fost un suport moral mai eficient pentru familie.

După aproximativ doi ani de căsnicie, am început investigațiile specifice, pentru a obține o evaluare detaliată a situației noastre. Diagnosticul a fost infertilitate din cauză tubară. Pe tot parcursul acestei călătorii, am încercat să menținem o comunicare deschisă în cuplu și să ne susținem reciproc. A fost o perioadă dificilă, dar și o oportunitate de a ne consolida relația și de a găsi resurse interioare pentru a face față provocărilor.

Pe atunci, eram medic în cadrul Clinicii Universitare de Obstetrică-Ginecologie „Bega", condusă de profesorul Ioan Munteanu, părintele fertilizării în vitro din România, centru în care am efectuat ulterior trei proceduri FIV, ultima fiind cu succes. Pentru noi a contat enorm și încrederea și profesionalismul oferite de echipa din laboratorul de embriologie, condusă de către dr. Delia Huțanu, fapt demonstrat ulterior și prin includerea acesteia în cadrul clinicii de reproducere umană asistată pe care o conduc acum.

În contextul activității mele cotidiene, în care vedeam atât reușite, cât și eșecuri, am încercat să gestionez rațional eșecul. Desigur, fiecare încercare nereușită aduce cu sine o doză de dezamăgire și tristețe. Chiar dacă știam teoretic complexitatea și incertitudinile asociate cu tratamentele de fertilitate, a fost dificil să tratez eșecul ca pe o posibilitate reală.
Dar reușita la a treia încercare a adus cu sine o eliberare emoțională și o bucurie profundă. A fost un moment în care am simțit că toate eforturile și emoțiile intense au fost validate.
Cu privire la gândul că, în ciuda experienței mele, nu m-aș putea situa de partea norocoasă a statisticilor, acesta a fost un scenariu cu care m-am confruntat și care a adăugat o dimensiune suplimentară la stresul și presiunea deja existente. A fost un proces de auto-reflecție și de acceptare a incertitudinilor vieții, chiar și atunci când ai cunoștințe profesionale solide.
Un moment cu adevărat emoționant din timpul acestei călătorii a fost atunci când am primit rezultatul pozitiv! A fost un moment în care toate incertitudinile și sacrificiile au devenit mici în comparație cu fericirea de a ști că suntem pe cale să devenim părinți. Momentul acela a fost ca o lumină strălucitoare la capătul tunelului!
Confruntarea personală cu infertilitatea a avut un impact semnificativ asupra modului în care interacționez și relaționez cu pacienții mei. Această experiență personală a adăugat o dimensiune de empatie și înțelegere mai profundă în practica mea medicală. În primul rând, am devenit mai conștient de aspectele emoționale și psihologice ale infertilității. Experiența personală a trăirilor și a dificultăților asociate infertilității m-a determinat să acord o atenție sporită nevoilor emoționale ale pacienților mei. Încerc să creez un mediu deschis și empatic în care pacienții să se simtă înțeleși și sprijiniți pe tot parcursul procesului, până la obținerea unui rezultat pozitiv.

În concluzie, experiența personală cu infertilitatea poate adăuga o dimensiune umană și autentică în relația medic-pacient. Ea poate contribui la construirea unei legături mai puternice bazate pe încredere, înțelegere și solidaritate în fața unei provocări comune. Da, în mod cert simt că am devenit mai empatic. Înțelegerea personală a emoțiilor asociate infertilității – tristețea, frustrarea, incertitudinea – mă ajută să intru în contact mai profund cu stările emoționale ale pacienților mei. Am învățat să conștientizez impactul emoțional al fiecărei etape a tratamentului.

Am ales să vă împărtășesc o parte din călătoria mea, deoarece cred că fiecare dintre noi are povești care ne definesc și ne conectează, dând o importanță majoră factorului uman. Experiența mea cu infertilitatea a fost provocatoare, dar mi-a adus și bucurii profunde și învățăminte valoroase. În viață, ne confruntăm cu provocări variate, iar infertilitatea nu ține cont nici de profesie, nici de vârstă și nici de religie. Dar infertilitatea poate fi învinsă! Dacă simțiți uneori că sunteți singuri în această călătorie: nu sunteți! ●

Embriolog senior
Ioana Nistor-Mandache

Perioada de confruntare cu infertilitatea: 2006-2007
Copil: Ana, născută în 2008

Când am aflat că mă confrunt cu infertilitatea de cuplu, am fost lovită de veste, în special pentru că eram foarte tânără, aveam doar 27 de ani. Știam că nu vom putea concepe natural, având diagnosticul de criptozoospermie, dar hotărârea de a avea un copil a rămas neclintită. Experiența medicală m-a ajutat să înțeleg mai bine procesul, dar și să apreciez sprijinul colegilor.

Am parcurs fiecare etapă a fertilizării in vitro cu răbdare, sub îndrumarea profesorului Bogdan Marinescu și a dr. Diana Cocei, la Spitalul Panait Sârbu. Lupta nu a fost deloc ușoară, chiar pot spune că a fost o luptă sau, cel puțin, eu așa am simțit-o, trecând prin hiperstimulare ovariană și sarcină oprită din evoluție. Totuși, la a treia procedură de fertilizare, al patrulea embriotransfer, am fost binecuvântată cu minunea mea, Ana. Nu este zi să nu fiu recunoascătoare pentru asta!

Am traversat cu greu momentele dificile ale eșecului primelor două proceduri de fertilizare. Am avut alături colegii și familia, lucru care m-a ajutat enorm. Recunosc că am avut momente de îndoială și temeri. Cu toate cunoștințele mele medicale și în ciuda tuturor informațiilor teoretice, am început să mă întreb dacă voi fi vreodată în rândul acelora pentru care miracolul conceperii este posibil. Faptul că înțelegeam perfect severitatea diagnosticului nostru de infertilitate și șansele reduse de reușită (estimate la doar 15%) nu mi-au făcut deloc ușoară această povară.

Cel mai emoționant moment a fost când testul de sarcină a ieșit pozitiv. Nu credeam că este posibil și le mulțumesc colegilor mei care au făcut testul, pentru că eu nu credeam că este real.

Experiența mea personală cu infertilitatea mi-a schimbat perspectiva și mi-a sporit empatia față de pacienți. Înțeleg transformările emoționale, fizice și suferința sufletească pe care le traversează aceștia și încurajez pe tot procesul sprijinul reciproc în cadrul cuplurilor care se confruntă cu această provocare. Îmi place să cred că simt și ei faptul că îi înțeleg și că empatizez real cu emoțiile și speranțele lor.

Da, lupta cu infertilitatea este fără doar și poate foarte grea. Un lucru important cred că îl reprezintă înțelegerea și susținerea din cuplu, fără acuze. Speranța și sprijinul trebuie să fie motoarele în acest parcurs și, mai ales, timpul este crucial, nu lăsați timpul să treacă, vârsta feminină chiar este foarte importantă.
SĂ NU VĂ PIERDEȚI SPERANȚA! ●

Dr. Anca Ștefan
medic specialist obstetrică-ginecologie
supraspecializare în FIV

Perioada de confruntare cu infertilitatea: 2014-2019
Copil: George Adrian, născut în decembrie 2019

Mi-am dorit de mic copil să devin medic ginecolog, și este minunat să faci ce îți place și ce ai visat dintotdeauna. Medicii urmează o pasiune pentru viață și oameni, pasiune consumatoare însă pe majoritatea planurilor personale. Să nu credeți că în adolescență nu am crezut că la 28 de ani nu voi avea deja doi copii. Nici măcar intervenția chirurgicală avută la 16 ani de scoatere a unui ovar nu m-a făcut să cred că nu va fi așa. Apoi intri, să zicem, în joc. Facultate... nu... nu e momentul... și, totuși, uite că alții pot, dar nu... mie nu îmi va ajunge timpul, și... stai... oare am lângă mine omul potrivit? Mai bine să intrăm în rezidențiat! Apoi urmează ceea ce ți-ai dorit, cariera medicală, și vrei mai mult și mai mult de la tine. Voi avea timp! De fapt, recunosc... deja pentru mine o sarcină nu mai era o prioritate. În timpul rezidențiatului plec în Germania, unde găsesc o cu totul altă concepție în ceea ce privește familia și cariera. Toți colegii medici de vârsta mea aveau cel puțin un copil. Alte condiții, altă mentalitate. Îmi pun ceva semne de întrebare, dar mai puternică era tot timpul dorința de a fi în sala de operație. În Germania eram singură, actualul soț venea cam o dată pe lună și nu se întâmpla să rămân gravidă. Îmi doream un copil, în Germania vedeam alte posibilități de a îmbina binomul carieră-familie. Din motive personale, revin în țară în 2014. Urmează anii de specializări, timp în care nu mi se întâmplă o sarcină, dar nici nu eram focusată pe acest aspect, chiar dacă îmi tot spunea domnul profesor Onofriescu „pune mâna și fă copii, că o să ajungi la ovocite donate!".

În 2015, încep să lucrez în Clinica Atentica (fostă Omini) din Iași. Începe altă pasiune și zi de zi mă regăsesc în pacienți, în cei pe care trebuia să-i ajut. Bineînțeles că știam unde mă aflu, ce AMH am (0,5 ng!), deci ce șanse erau. Dar trec încă doi ani, investigații, monitorizări, partener fără probleme, o inseminare artificială ca să nu zic că nu fac nimic, nicio sarcină. La un moment dat, mă „scutură" colegii, mă scot din negare, așa că în septembrie 2017 începem prima procedură FIV la noi în clinică – obțin trei ovocite mature, nefertilizate. Recunosc că am plâns continuu o jumătate de oră, cu întrebarea ce se rula în buclă în capul meu: ale mele ovocite chiar sunt în acest stadiu?? Am adoptat însă instant atitudinea de acceptare / resemnare și i-am spus partenerului meu că, iată, eu nu pot avea copii, deci el trebuie să fie conștient de alegerea pe care o face, să decidă dacă mai rămânem împreună sau nu. Eu am pasiunea mea, medicina, și pot să trăiesc foarte bine și așa. Voiam mult să cred ceea ce spuneam...

Ne hotărâm în noiembrie 2017 să urmăm a doua procedură FIV, la care obțin cinci ovocite, fac transfer cu doi embrioni fresh, rezultat: beta-hcg foarte mic. Dar crește. Încep dureri, sângerări mari, uter gol, suspiciune de sarcină ectopică. A urmat laparoscopie de urgență, dar diagnosticul de extrauterină se infirmă. La două zile după intervenție, sângerarea și durerile se opresc, iar în alte câteva zile apare un sac mic în uter. Beta-hcg crește în continuare normal, apoi, culmea, apare și un al doilea sac gestațional. A urmat o lună în care am trecut prin toate stările! Emoții, speranțe, deși eram absolut conștientă că sarcina nu este bine. Am petrecut nopți pe forumul și grupul SOS Infertilitatea – eram o pacientă. În paralel, reciteam obsesiv articole medicale, tabele cu valori, aspecte tehnice despre evoluția sarcinii, iar pe grup căutam povești reale cu reușite nesperate. Eram și eu pacienta „AIA", pe care nimeni din anturajul său nu o mai recunoștea. A fost o lună lungă, în care sentimentele umane au depășit gândirea logică medicală. Povestea s-a terminat cu avort medicamentos în ianuarie 2018. Am spus că renunț - cu mare ușurință, dar de fapt era doar în glas...

După patru luni, cu multă susținere din partea partenerului și a colegilor, în mai 2018, la 38 de ani, am efectuat a treia procedură de stimulare ovariană pentru FIV și am obținut un blastocist de calitate bună, transferat pe ciclu fresh. Aveam un sentiment ciudat, bun, dar mi-l reprimam. Testul a fost pozitiv și, da, mă bucuram undeva acolo, în fundul sufletului, dar vedeam tot timpul partea negativă, că nu e bine, că sarcina nu arată bine... orice ar fi spus orice coleg medic. A fost o sarcină deloc ușoară, cu iminențe de naștere prematură la fiecare două săptămâni, dureri, medicație continuă – am renunțat la gărzi, dar asta e altă poveste. Am născut la 34 săptămâni, în ianuarie 2019, din cauza

preeclampsiei, terifiată că nu va fi copilul bine și bântuită doar de gânduri negative. Practic, m-am chinuit singură, nu am putut să îmi stăpânesc sentimentele. Chiar dacă lucram zilnic și cu pacientele, în cabinet eram medicul, dar cu mine ca gravidă cu istoric complicat eram lipsită de gândire logică. Nu m-am bucurat mai deloc de perioada sarcinii – ceea ce nu doresc nimănui!

În concluzie, lupta mea cu infertilitatea a fost un roller coaster, un amalgam de sentimente contrarii, o luptă între cunoștințele medicale și cele ale unei paciente ce își dorea la momentul respectiv să nu mai știe aspecte medicale, ci să obțină o sarcină la termen, cu un copil sănătos.
Empatică am fost de când mă știu, dar, trăind personal această experiență, văd tot timpul în ochii cuplurilor care îmi sunt pacienți exact ceea ce ei simt în fiecare pas al procedurilor. Consider că este foarte importantă consilierea și susținerea psihologică a cuplului, consilierea medicală în funcție de patologie și discutate șansele REALE de reușită alături de individualizarea tratamentului pentru fiecare cuplu.

În ceea ce privește femeile / familiile ce pun cariera pe primul plan, acestea trebuie informate despre fragilitatea fertilității lor, să aibă, astfel, cunoștințe care să le ajute să pună în balanță într-un mod fericit familia și cariera.

Celor care se confruntă cu infertilitatea le doresc să se documenteze din timp cât mai mult, să se susțină reciproc și să ia deciziile cele mai bune pentru a își ține copilul în brațe! ●

Susțineți Asociația SOS Infertilitatea, susțineți familiile care își doresc copii!

De peste 15 ani, scriem împreună o poveste. O poveste CU copii.

Pentru ca povestea să continue, este nevoie de implicare, de energie și de muncă. Mult mai multă muncă decât transpare pe grupurile online (informarea și comunicarea din comunitățile Asociației reprezintă doar partea vizibilă a aisbergului).

Poți fi și tu parte din acțiunile de advocacy în domeniul fertilității și adopției, educație despre fertilitate, comunicare și suport pentru familiile care își doresc copii – susținând Asociația SOS Infertilitatea.

✓ Donează online
Poți să donezi, fără comision, direct pe pagina noastră web folosind CARDUL BANCAR.

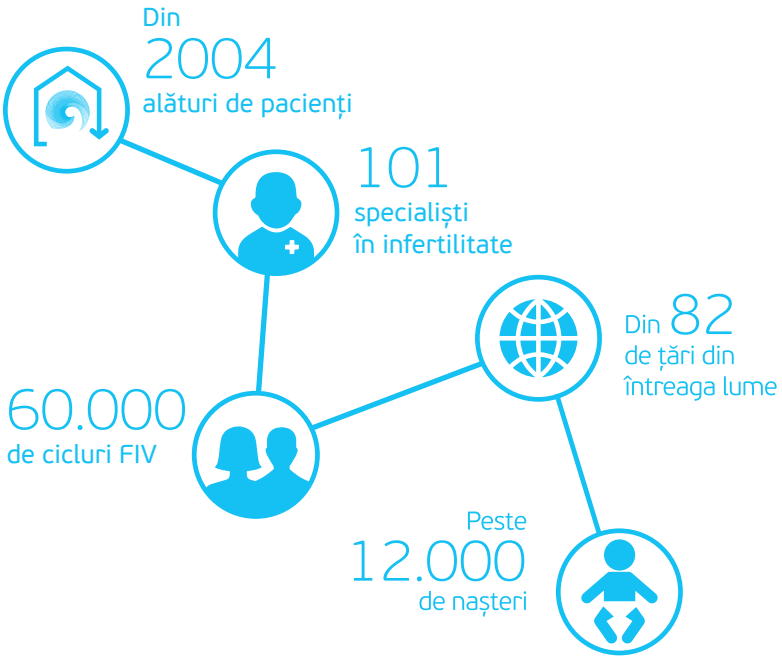
✓ Donează în cont
Poți să donezi prin VIRAMENT / TRANSFER BANCAR (online sau la ghișeu), la fel cum îți plătești facturile.
IBAN: **RO51 RZBR 0000 0600 1221 1872 (RON)**
IBAN: **RO89 RZBR 0000 0600 1285 9342 (Euro)**
conturi deschise la Raiffeisen Bank.
Cod SWIFT: RZBRROBU Cod BIC: RZBR

✓ Poți să donezi, fără comision, prin PAYPAL.

✓ Devino sponsor
Firma ta (sau a unui prieten / susținător) poate fi SPONSOR al Asociației. Sumele se scad din impozitul pe profit / venit (în anumite limite stabilite de lege), Asociația SOS Infertilitatea vă poate oferi toate detaliile privind procedura contabilă pentru SRL-uri și PFA-uri, operațiunea este simplă, nebirocratică. Firma nu pierde nimic la nivel financiar, reduce doar suma pe care trebuie să o plătească drept impozit statului.
Asociația poate oferi în contrapartidă parteneriate / awareness pe platforma sa web sau în comunitățile de pe rețelele sociale. Detalii pot fi obținute la cerere la **contact@vremcopii.ro**

✓ 3,5% din impozitul pe venit - persoane fizice
Poți să sprijini Asociația prin redirecționarea a 3,5% din impozitul pe venit pe care l-ai plătit deja în anul anterior către stat – și îți poți convinge și prietenii să facă același lucru. În prezent, toată procedura 3,5% se poate efectua online, inclusiv semnarea formularului. Toate detaliile pe site-ul dedicat al Asociației: **www.treivirgulacinci.ro**

Fiecare donație este pentru noi o declarație de încredere, care ne transmite mesajul: ***Cred în ceea ce face Asociația SOS Infertilitatea, vă susțin și îmi doresc să continuați!*** Îți mulțumim.



În Salonic, la doar 650 de kilometri de București.

Medici, embriologi şi oameni de ştiință din diverse specialități, cu experiență în reproducerea asistată, susțin fertilitatea cu protocoale de tratament personalizate.

Echipa Embryolab oferă cea mai potrivită soluție pentru fiecare femeie şi fiecare cuplu care îşi doreşte să-şi împlinească visul de a avea un copil.

Schimbăm vieți, creăm familii!

EMBRYOLAB

Ethnikis Antistaseos 173-175
551 34 Kalamaria, Salonic
Tel: +30 2310 47 47 47
E-mail: info@embryolab.eu, www.embryolab.eu

www.embryolab.eu

TÜV AUSTRIA
EN ISO 9001:2015
ΕΛΟΤ ΕΝ 15224:2017

REGINA MARIA
REȚEAUA PRIVATĂ DE SĂNĂTATE

Să lupți cu infertilitatea e putere

Iar misiunea Regina Maria e să te ajutăm să învingi prin intermediul centrelor de fertilitate și FIV din București, Cluj, Brașov. Extindem accesul la medicină reproductivă în 2024 și în Timișoara, Iași și Constanța.

www.reginamaria.ro