

Planet Be

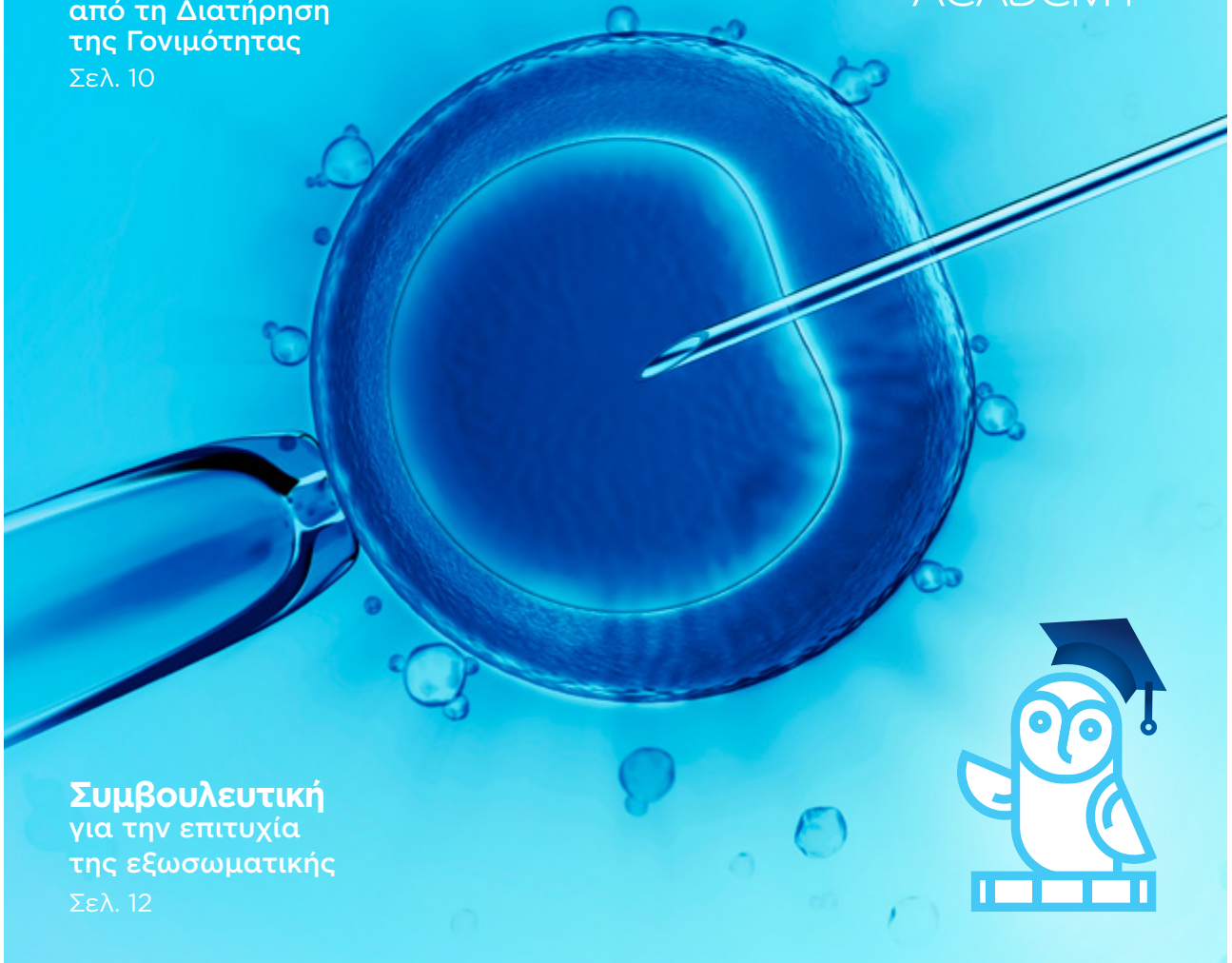
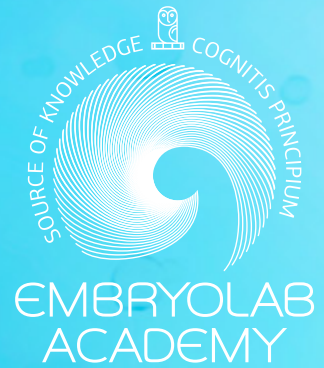
Εκστρατεία Εκπαίδευσης
& Ευαισθητοποίησης του
Κοινού για Θέματα
Περιβαλλοντικής Υγείας

Σελ. 4

Κρυοσυντήρηση Ωαρίων

Η Επιστήμη πίσω
από τη Διατήρηση
της Γονιμότητας

Σελ. 10



Συμβουλευτική
για την επιτυχία
της εξωσωματικής

Σελ. 12



FERTILITY NEWSLETTER 2025

ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΓΙΑ ΤΑ ΝΕΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ EMBRYOLAB ACADEMY



ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΕΜΑΣ

Η Embryolab Academy είναι ένας μη κερδοσκοπικός οργανισμός που εστιάζει στην εκπαίδευση, την πρακτική και την έρευνα στον τομέα της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής και της αναπαραγωγικής ιατρικής. Η Embryolab Academy οργανώνει και φιλοξενεί διεθνή συνέδρια και σεμινάρια με στόχο την εκπαίδευση επιστημόνων από όλο τον κόσμο στις πιο σύγχρονες τεχνικές υποβοηθούμενης αναπαραγωγής.

ΒΡΕΙΤΕ ΜΑΣ

Εθν. Αντιστάσεως 173-175,
551 34, Θεσσαλονίκη
Τ. 2310 474747
info@embryolab-academy.org

www.embryolab-academy.org



FERTILITY NEWSLETTER 2025



ΤΕΥΧΟΣ

#09

ΣΤΟ ΤΕΥΧΟΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ

Αλεξία Χατζηπαρασίδου

MSc, PMI-RMP, Sr Σύμβουλος
Κλινικής Εμβρυολογίας, Συνιδρύτρια
Embryolab Fertility Clinic, Διευθύντρια
Embryolab Academy

Νίκος Χριστοφορίδης

MD, MSc, FRCOG, Χειρουργός
Μαιευτήρας Γυναικολόγος, Ειδικός
Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής,
Κλινικός Διευθυντής Embryolab,
Συνιδρυτής Embryolab

Κυριακή Μήττα

MD, MSc, PHD(c) Μαιευτήρας
Γυναικολόγος

Χαρά Ωραιοπούλου

BSc, M.Res., Βιολόγος,
Senior Κλινική Εμβρυολόγος,
ESHRE certified, Lab Supervisor

Δημήτρης Μιχαλάκης

MD, MSc, Γυναικολόγος
Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής

Αχιλλέας Παπαθεοδώρου

PhD., M.Med.Sc, Senior Κλινικός
Εμβρυολόγος, ESHRE cert,
Διευθυντής Εργαστηρίων Embryolab

Κωνσταντίνος Ραβανός

MD, MSc, Γυναικολόγος
Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής

Μαριάννα Παπαδοπούλου

BSc, MSc, Sr. Κλινικός Εμβρυολόγος,
ESHRE certified

Αναστασία Αντωνοπούλου

BSc, Αναπληρώτρια Προϊσταμένη
Μαιευτικού Τμήματος, Μαία
Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής,
Συντονίστρια θεραπειών IVF

Ζωή Ταρσινού

BSc, MSc, Μαία Υποβοηθούμενης
Αναπαραγωγής, ESHRE certified,
Συντονίστρια θεραπειών IVF

Νίκος Ανεσίδης

MD, Γυναικολόγος
Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής

Αργυρώ Αγιωματίτου

MD, Μαιευτήρας Γυναικολόγος

Μιχάλης Κυριακίδης

MD, MSc, Γυναικολόγος
Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής,
Επιστημονικός Διευθυντής Embryolab

Μάρθα Μωυσιδου

BSc, MSc, PMI-RMP, Senior Κλινική
Εμβρυολόγος, ESHRE cert,
Αναπληρώτρια Διευθύντρια
Εργαστηρίων Embryolab, Υπεύθυνη
Διαχείρισης Ποιότητας Εργαστηρίου

Μαίρη Καραγιάννη

BSc, MSc, Senior
Κλινική Εμβρυολόγος

Λούση Θηβαίου

BSc, MSc, Senior
Κλινική Εμβρυολόγος

Αργυρώ Σφακιανάκη

BSc, MSc, Προϊσταμένη
Μαιευτικού Τμήματος, Μαία
Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής

Μαρία Μπαζίκου

BSc, MSc, Βιολόγος



Αλεξία Χατζηπαρασίδου

MSc. PMI-RMP, Sr Σύμβουλος
Κλινικής Εμβρυολογίας,
Συνιδρύτρια Embryolab Fertility
Clinic, Διευθύντρια Embryolab
Academy

a.chatziparasidou@embryolab.eu

Embryolab Academy

12 χρόνια εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης

Η Embryolab Academy ιδρύθηκε το 2013 με όραμα την εκπαίδευση, διδασκαλία και ευαισθητοποίηση στον τομέα της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής. Δώδεκα χρόνια μετά, η καινοτόμος δράση της έχει επεκταθεί σε όλο τον κόσμο, προσφέροντας ευκαιρίες εκπαίδευσης και ανταλλαγής γνώσης σε επιστήμονες της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής διεθνώς.

Μέσα από το ετήσιο Newsletter μας, φιλοδοξούμε να μεταφέρουμε στον αναγνώστη τον παλμό των εξελίξεων και των προκλήσεων που διαμορφώνουν την επιστήμη μας.

Το φετινό τεύχος δίνει έμφαση στο **περιβάλλον και τη γονιμότητα**. Ο Νίκος Χριστοφορίδης, εμπνευστής και ένθερμος υποστηρικτής της εκστρατείας για την περιβαλλοντική και αναπαραγωγική υγεία, παρουσιάζει τους άξονες του Planet Be, ενώ η Κ. Μήττα αναδεικνύει τους κινδύνους των μικροπλαστικών. Ακολουθούν οι Χ. Ωραιοπούλου και ο Δ. Μιχαλάκης, οι οποίοι αναλύουν τους τρόπους με τους οποίους το περιβάλλον επηρεάζει τη γονιμότητα και τις εργαστηριακές διαδικασίες.

Στην ενότητα **"Freeze All"** για τη διατήρηση της γονιμότητας, ο Κ. Ραβανός εξηγεί την επιστήμη της κρυοσυντήρησης ωαρίων, ο Α. Παπαθεοδώρου υπογραμμίζει τη σημασία της σωστής απόψυξης για την επιτυχία της εξωσωματικής, ενώ η Μ. Παπαδοπούλου αξιολογεί την αποτελεσματικότητα των παγωμένων ωαρίων δωρεάς.

Ακολουθεί η ενότητα **«Το Ιατρείο Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής»**, όπου ο Ν. Χριστοφορίδης προσφέρει πολύτιμες συμβουλές για την επιτυχία της εξωσωματικής, ενώ οι Α. Αντωνοπούλου και Ζ. Ταρσινού αναδεικνύουν τον κρίσιμο ρόλο της συντονίστριας IVF στην ολιστική υποστήριξη των ασθενών. Ο Ν. Ανεσίδης και Α. Αγιομαμίτου απαντούν στις συχνότερες ερωτήσεις των ζευγαριών, ενώ ο Μ. Κυριακίδης παρουσιάζει το δίκτυο συνεργαζόμενων ιατρείων EmbryoNet, και πως αυτό εξασφαλίζει την προσβασιμότητα των υπηρεσιών υποβοηθούμενης αναπαραγωγής σε ολόκληρη την ελληνική περιφέρεια.

Το τεύχος ολοκληρώνεται με μια σειρά άρθρων εργαστηριακής θεματολογίας, που αγγίζουν τις καθημερινές προκλήσεις ενός σύγχρονου **εμβρυολογικού εργαστηρίου**. Πιο συγκεκριμένα, Ο Α. Παπαθεοδώρου παρουσιάζει τα νέα δεδομένα για τη διαχείριση των μωσαϊκών εμβρύων στην προεμφυτευτική γενετική διάγνωση, η Μ. Καραγιάννη καταγράφει τα αποτελέσματα της μελέτης της για την τεχνητή ενεργοποίηση ωαρίων, ενώ οι Λ. Θηβαίου και Μ. Μπασιάκου αναλύουν προηγμένες μεθόδους επιλογής και προετοιμασίας σπέρματος, εστιάζοντας στην ακεραιότητα του σπερματικού DNA. Η ενότητα κλείνει με την Μ. Μωυσίδου να απαντά σε καθημερινά ερωτήματα των ασθενών και την Α. Σφακιανάκη να παραθετεί τις νέες αλλαγές του νομικού πλαισίου για την προεμφυτευτική γενετική διάγνωση.

“

Δώδεκα χρόνια μετά,
η Embryolab Academy
συνεχίζει με την ίδια
αφοσίωση να υπηρετεί
την επιστήμη της ζωής,
και κάνει αυτό που
γνωρίζει καλύτερα:
μοιράζεται απλόχερα
την επιστημονική γνώση
και αριστεία στο χώρο
της υποβοηθούμενης
αναπαραγωγής.

”

Planet Be

Εκστρατεία Εκπαίδευσης και Ευαισθητοποίησης του Κοινού για Θέματα Περιβαλλοντικής Υγείας

Με ιδιαίτερο προβληματισμό παρατηρούμε να αυξάνεται συστηματικά ο όγκος των βιβλιογραφικών δεδομένων που συσχετίζουν την έκθεση στους περιβαλλοντικούς ρύπους με την υπογονιμότητα και με προβλήματα αναπαραγωγικής υγείας γενικότερα.

Ωστόσο, για τη μεγαλύτερη μερίδα των ατόμων αναπαραγωγικής ηλικίας η συσχέτιση αυτή είναι ελάχιστη γνωστή, ενώ μόλις πρόσφατα άρχισε να απασχολεί τους επαγγελματίες υγείας, και ειδικότερα τους ειδικούς της αναπαραγωγικής ιατρικής και υποβοηθούμενης αναπαραγωγής.

Αυτός ήταν και ο βασικός λόγος που ώθησε την επιστημονική ομάδα εργασίας της Embryolab Fertility Clinic, με το διακριτικό "Planet Be", να σχεδιάσει και να επικοινωνήσει μία εκστρατεία ευαισθητοποίησης, με τον ομώνυμο τίτλο, αποσκοπώντας να απευθύνει ένα ξεκάθαρο μήνυμα ανάδειξης των περιβαλλοντικών ρύπων που λειτουργούν ως ορμονικοί διαταράκτες.

Η εκστρατεία ευαισθητοποίησης "Planet Be" ξεκίνησε την Άνοιξη του 2025 με συνευξέεις τύπου και παρουσιάσεις στο ευρύ κοινό, πρωτοπορώντας στον Ελληνικό χώρο σε θέματα ενημέρωσης που αφορούν την περιβαλλοντική υγεία και την ανθρώπινη αναπαραγωγή. Η επιστημονική ομάδα του Planet Be αναφέρθηκε σε μολυντές της ατμόσφαιρας, του νερού και των τροφίμων, όπως και στην παρουσία ορμονικών διαταρακτών και μικροπλαστικών σε αντικείμενα με τα οποία ερχόμαστε καθημερινά σε επαφή σε ένα πλήθος δραστηριοτήτων και ενεργειών, τόσο στο περιβάλλον του σπιτιού μας, όσο και στο εξωτερικό περιβάλλον, από τον αέρα που αναπνέουμε στις πόλεις που ζούμε, μέχρι την πανταχού παρούσα επικράτηση των αιώνιων χημικών και των νανοπλαστικών.

Ωστόσο, η εκστρατεία Planet Be δεν περιορίζει την αποστολή της μόνο στην ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση για την αναγνώριση των περιβαλλοντικών ρύπων που μας περιβάλλουν στην καθημερινότητά μας. Ο ευρύτερος στόχος της επιστημονικής ομάδας της Planet Be είναι να προτείνει μέτρα περιορισμού έκθεσης στους περιβαλλοντικούς ρύπους, όπως και τρόπους περιορισμού των αρνητικών επιπτώσεων που έχει η έκθεση στους ρύπους αυτούς. Με τον τρόπο αυτό το κοινό αρχίζει να εξοικειώνεται με τους συχνότεροι ρυπαντές, όπως τα αιωρούμενα μικροσωματίδια της ατμόσφαιρας, τα βαρέα μέταλλα στο νερό, τους φθαλκικούς εστέρες και τις δισφαινόλες στα διάφορα πλαστικά προϊόντα της καθημερινότητας, αλλά και να υιοθετεί στρατηγικές αποτελεσματικές για την προστασία από τις παρενέργειες που έχουν καταγραφεί, τοποθετώντας για παράδειγμα κατάλληλα φίλτρα για τον αέρα και το νερό, αντικαθιστώντας το πλαστικό με μεταλλικά ή γυάλινα δοχεία, ή ακολουθώντας έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής, άσκησης και διατροφής, για την ενίσχυση του ανοσολογικού συστήματος και την καλύτερη απομάκρυνση των τοξινών που εισέρχονται στο ανθρώπινο σώμα.



Νίκος Χριστοφορίδης

MD, MSc, FRCOG, Χειρουργός
Μαιευτήρας Γυναικολόγος,
Ειδικός Υποβοηθούμενης
Αναπαραγωγής, Κλινικός Διευθυντής
Embryolab, Συνιδρυτής Embryolab
n.christoforidis@embryolab.eu

Planet Be

“

Οι δράσεις της Planet Be θα συνεχιστούν, καθώς στόχος της επιστημονικής ομάδας της Embryolab Fertility Clinic είναι να διαδώσει σε ακόμη μεγαλύτερο αριθμό ατόμων αναπαραγωγικής ηλικίας και επαγγελματιών υγείας τη σημαντικότητα ανάδειξης των βλαπτικών παραγόντων στο καθημερινό μας περιβάλλον και την επίπτωσή τους στην συχνότητα της υπογονιμότητας και των επιπλοκών συνήθως μίας εγκυμοσύνης.

”





Κυριακή Μίττα

MD, MSc, PHD(c) Μαιευτήρας
Γυναικολόγος

k.mitta@embryolab.eu



Βιβλιογραφία

1. Hong Y, Wu S, Wei G. Adverse effects of microplastics and nanoplastics on the reproductive system: A comprehensive review of fertility and potential harmful interactions. *Sci Total Environ.* 2023;903:166258.
2. Doroftei B, Savuca A, Cretu AM, et al. Microplastics and human fertility: A comprehensive review of their presence in human samples and reproductive implication. *Ecotoxicol Environ Saf.* 2025;303:118939.
3. Hunt K, Davies A, Fraser A, et al. Exposure to microplastics and human reproductive outcomes: A systematic review. *BJOG.* 2024;131(5):675–683.
4. Zhang C, Zhang G, Sun K, et al. Association of mixed exposure to microplastics with sperm dysfunction: a multi-site study in China. *EBioMedicine.* 2024;108:105369.
5. Geng Y, Liu Z, Hu R, et al. Toxicity of microplastics and nanoplastics: invisible killers of female fertility and offspring health. *Front Physiol.* 2023;14:1254886.
6. Qin X, Cao M, Peng T, et al. Features, Potential Invasion Pathways, and Reproductive Health Risks of Microplastics Detected in Human Uterus. *Environ Sci Technol.* 2024;58(24):10482–10493.
7. Montano L, Raimondo S, Piscopo M, et al. First evidence of microplastics in human ovarian follicular fluid: An emerging threat to female fertility. *Ecotoxicol Environ Saf.* 2025;291:117868.
8. Tian J, Liang L, Li Q, Li N, Zhu X, Zhang L. Association between microplastics in human amniotic fluid and pregnancy outcomes. *J Hazard Mater.* 2025;482:136637.
9. He Y, Yin R. The reproductive and transgenerational toxicity of microplastics and nanoplastics: A threat to mammalian fertility in both sexes. *J Appl Toxicol.* 2024;44(1):66–85.

Γονιμότητα & Μικροπλαστικά: Προστατεύοντας τις Μελλοντικές Γενιές

*Τα πλαστικά έχουν κάνει τη ζωή μας πιο εύκολη,
αλλά τα μικροσκοπικά τους θραύσματα εισβάλλουν πλέον
ακόμα και στα πιο ευαίσθητα σημεία του σώματός μας.*

Οι επιστήμονες τα ονομάζουν **μικροπλαστικά** (μικρότερα από έναν κόκκο ρυζιού) και **νανοπλαστικά** (αόρατα στο μάτι). Αυτά τα σωματίδια βρίσκονται παντού γύρω μας, στον αέρα που αναπνέουμε, στο νερό που πίνουμε, στο φαγητό που τρώμε και ακόμα και στην οικιακή σκόνη. Προέρχονται από τη διάσπαση μεγαλύτερων πλαστικών, από συνθετικά ρούχα, καλλυντικά, συσκευασίες και ιατρικά προϊόντα. Επειδή το πλαστικό διασπάται πολύ αργά, τα σωματίδια αυτά έχουν διασκορπιστεί σε κάθε γωνιά του περιβάλλοντος και, δυστυχώς, έχουν περάσει ακόμα και μέσα στο σώμα μας [1,2].

Οι ερευνητές έχουν ήδη εντοπίσει μικροπλαστικά στο ανθρώπινο αίμα, στους πνεύμονες, στον πλακούντα, στο σπέρμα, στις ωοθήκες, ακόμα και στο μητρικό γάλα. Αυτό σημαίνει ότι τα πλαστικά μπορούν να περάσουν σημαντικά βιολογικά φράγματα και να φτάσουν σε όργανα ζωτικής σημασίας για την αναπαραγωγή. Αν και η έρευνα βρίσκεται ακόμη σε εξέλιξη, υπάρχουν αυξανόμενες ενδείξεις ότι αυτά τα σωματίδια μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά τη γονιμότητα ανδρών και γυναικών και ενδεχομένως να επηρεάσουν και τα αγέννητα μωρά [2,3].

Για τους **άνδρες**, οι μελέτες δείχνουν ότι τα μικροπλαστικά μπορούν να συσσωρευτούν στους όρχεις και στο σπέρμα, μειώνοντας τον αριθμό, την κινητικότητα και την ποιότητα των σπερματοζωαρίων. Σε μελέτες ζώων έχει φανεί ότι προκαλούν βλάβες στη δομή των όρχεων και διαταράσσουν την ορμονική ισορροπία, προκαλώντας φλεγμονή και οξειδωτικό στρες [1,2]. Ερευνητές στην Κίνα βρήκαν μικροπλαστικά σε όλα τα δείγματα σπέρματος που εξέτασαν, συνδέοντάς τα με χαμηλότερη ποιότητα και κινητικότητα [4].

Όσον αφορά στις **γυναίκες**, τα μικροπλαστικά έχουν εντοπιστεί στις ωοθήκες, στη μήτρα, στο ωοθυλακικό υγρό και στον πλακούντα. Μπορούν να προκαλέσουν φλεγμονές, ορμονικές διαταραχές και αλλοιώσεις στα κύτταρα που βοηθούν στην ωρίμανση των ωαρίων και στη φυσιολογική λειτουργία της μήτρας [5,6,7]. Ορισμένες μελέτες έδειξαν ότι η παρουσία μικροπλαστικών στον πλακούντα συνδέεται με χαμηλότερο βάρος γέννησης και μικρότερους δείκτες Apgar στα νεογνά, κάτι που υποδηλώνει πιθανές επιπτώσεις στην ανάπτυξη του εμβρύου. Επιπλέον, σε μελέτες με ζώα έχει αποδειχθεί ότι τα μικροπλαστικά μπορούν να περάσουν τον πλακούντα, να φτάσουν στο έμβρυο και να προκαλέσουν προβλήματα ανάπτυξης και μεταβολισμού [8,9].

Αυτά τα ευρήματα είναι ανησυχητικά, καθώς η υπογονιμότητα αυξάνεται παγκοσμίως και επηρεάζει περίπου 1 στα 6 ζευγάρια. Αν η ρύπανση του περιβάλλοντος, και ειδικά τα πλαστικά, συμβάλει σε αυτή την αύξηση, χρειάζεται άμεση δράση. Ωστόσο, πολλοί άνθρωποι, ακόμη και επαγγελματίες υγείας, δεν γνωρίζουν αυτόν τον κίνδυνο.

Η ενημέρωση και η εκπαίδευση είναι λοιπόν απαραίτητες. Οι πολίτες μπορούν να μειώσουν την έκθεση τους επιλέγοντας γυάλινα ή μεταλλικά σκεύη, αποφεύγοντας το ζέσταμα φαγητού σε πλαστικά, περιορίζοντας τα πλαστικά μπουκάλια και υποστηρίζοντας προγράμματα ανακύκλωσης. Οι επαγγελματίες υγείας πρέπει επίσης να ενημερωθούν, ώστε να ενημερώνουν τους ασθενείς, ιδιαίτερα όσους σχεδιάζουν εγκυμοσύνη, και να στηρίζουν την έρευνα και τις πολιτικές που στοχεύουν στον περιορισμό της έκθεσης στα μικροπλαστικά.

Αν και οι επιστήμονες συνεχίζουν να μελετούν τον ακριβή τρόπο που τα μικροπλαστικά επηρεάζουν τη γονιμότητα και την εγκυμοσύνη, όσα γνωρίζουμε ήδη είναι αρκετά για να μας κάνουν **να δράσουμε τώρα**. Η μείωση της ρύπανσης και η κατανόηση των επιπτώσεών της στο σώμα μας είναι σημαντικά βήματα για να προστατέψουμε όχι μόνο το περιβάλλον, αλλά και την υγεία των μελλοντικών γενεών.



Χαρά Ωραιοπούλου

BSc, M.Res., Βιολόγος,
Senior Κλινική Εμβρυολόγος,
ESHRE certified, Lab Supervisor

c.oraiopoulou@embryolab.eu

Η επίδραση των περιβαλλοντικών ρύπων στο εργαστήριο Εμβρυολογίας

Κατά τη διαδικασία της θεραπείας υποβοηθούμενης αναπαραγωγής, τόσο η έκθεση των ενδιαφερόμενων σε περιβαλλοντικούς ρύπους, όσο και η ποιότητα του εργαστηριακού περιβάλλοντος διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην ποιότητα των γαμετών και στην ανάπτυξη των εμβρύων. Στο πλαίσιο αυτό, η διερεύνηση της επίδρασης των περιβαλλοντικών ρύπων -εξωτερικών και εσωτερικών- αποτελεί πεδίο αυξανόμενου επιστημονικού ενδιαφέροντος, καθώς μελέτες υποδεικνύουν ότι επηρεάζει τα ποσοστά επιτυχίας των θεραπειών.

Οι περιβαλλοντικοί ρύποι, όπως το διοξείδιο του αζώτου (NO_2), το όζον (O_3), τα αιωρούμενα μικροσωματίδια και οι πτητικές οργανικές ενώσεις (VOCs), δρουν μέσω διαφορετικών μηχανισμών. Στον ανθρώπινο οργανισμό, η δράση τους ενδέχεται να οδηγήσει σε οξειδωτικό στρες, φλεγμονώδεις αντιδράσεις ή βλάβες στο DNA, με ποικίλες επιπτώσεις στις κρίσιμες φάσεις της ωογένεσης, της σπερματογένεσης και της εμβρυογένεσης. Στο εργαστηριακό περιβάλλον, οι πτητικές οργανικές ενώσεις που πιθανώς εκλύονται από οικοδομικά υλικά, καθαριστικά, καλλυντικά ή αρώματα, αλληλεπιδρούν με το όζον δημιουργώντας μικροσωματίδια, τα οποία είναι δυνατόν να διεισδύσουν στα καλλιεργητικά υλικά. Σύμφωνα με σχετικές μελέτες, η παρουσία των σωματιδίων αυτών μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα των ωαρίων και σπερματοζωαρίων, καθώς και την ανάπτυξη των εμβρύων που καλλιεργούνται στο εργαστήριο.

Ερευνητικά δεδομένα δείχνουν ότι η αυξημένη έκθεση σε εξωτερικούς ατμοσφαιρικούς ρύπους κατά την περίοδο της ωοληψίας ή της εμβρυομεταφοράς συνδέεται με χαμηλότερα ποσοστά κλινικής εγκυμοσύνης. Επιπλέον, μελέτη του 2024 συσχετίζει την έκθεση ανδρών και γυναικών σε αυξημένα επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης με μειωμένη επιβίωση κρυοσυντηρημένων ωαρίων, χαμηλότερα ποσοστά γονιμοποίησης και μικρότερο αριθμό εμβρύων καλής ποιότητας. Παράλληλα, μία πολυκεντρική μελέτη του 2021 εντόπισε ότι η αυξημένη έκθεση των ατόμων σε διοξείδιο του αζώτου, μονοξείδιο του άνθρακα και όζον σχετίζεται με μειωμένα ποσοστά εμφύτευσης και κλινικής εγκυμοσύνης.

Ακόμη και χαμηλή εισαγωγή ρύπων στο εργαστήριο υποβοηθούμενης αναπαραγωγής μπορεί να διαταράξει την ισορροπία του εργαστηριακού περιβάλλοντος. Έχει αποδειχθεί ότι αυξημένες συγκεντρώσεις πτητικών οργανικών ενώσεων (VOCs) επηρεάζουν αρνητικά την ανάπτυξη εμβρύων, οδηγώντας σε καθυστέρηση των κυτταρικών διαιρέσεων και μειωμένα ποσοστά σχηματισμού βλαστοκύστεων.

Η διατήρηση ενός «καθαρού» περιβάλλοντος στο εργαστήριο υποβοηθούμενης αναπαραγωγής είναι μέγιστης σημασίας για την Embryolab, καθώς συμβάλλει στην επίτευξη υψηλών ποσοστών επιτυχίας.

Η διασφάλιση των βέλτιστων εργαστηριακών συνθηκών επιτυγχάνεται μέσω της εφαρμογής πρακτικών και πρωτοκόλλων, τα οποία περιλαμβάνουν:

- εξειδικευμένα συστήματα φιλτραρίσματος αέρα για απομάκρυνση μικροσωματιδίων & VOCs,
- θετική πίεση αέρα στους χώρους του εργαστηρίου,
- χρήση υλικών χαμηλής εκπομπής (όπως ειδικές βαφές και υλικά δαπέδων),
- αποφυγή χρήσης αρωμάτων από το προσωπικό,
- τακτική επιτήρηση και καταγραφή της ποιότητας του αέρα.

Συμπερασματικά, η έκθεση σε περιβαλλοντικούς ρύπους, τόσο σε επίπεδο ατομικής αναπαραγωγικής υγείας όσο και στο μικροπεριβάλλον του εργαστηρίου υποβοηθούμενης αναπαραγωγής, αποτελεί κρίσιμο παράγοντα που δύναται να επηρεάσει την ποιότητα των γαμετών, την ανάπτυξη των εμβρύων και, κατ' επέκταση, την αποτελεσματικότητα των θεραπειών. Η διατήρηση ενός βέλτιστου και ελεγχόμενου εργαστηριακού περιβάλλοντος δεν αποτελεί απλά τεχνική απαίτηση, αλλά ουσιαστικό στοιχείο για την παροχή υψηλής ποιότητας θεραπειών υποβοηθούμενης αναπαραγωγής.



Βιβλιογραφία

Wu S, Zhang Y, Wu X, Hao G, Ren H, Qiu J, Zhang Y, Bi X, Yang A, Bai L, et al. Association between exposure to ambient air pollutants and the outcomes of in-vitro fertilization treatment: a multicenter retrospective study. *Environmental International*. 2021; 153:106544. DOI:10.1016/j.envint.2021.106544.

Sarah LaPointe, Jaqueline C Lee, Zsolt P Nagy, Daniel B Shapiro, Howard H Chang, Yifeng Wang, Armistead G Russell, Heather S Hipp, Audrey J Gaskins

Air pollution exposure in vitrified oocyte donors and male recipient partners in relation to fertilization and embryo quality. *Environmental International*. 2024;193:109147. DOI: 10.1016/j.envint.2024.109147.

Denis A Seli, Hugh S Taylor
The impact of air pollution and endocrine disruptors on reproduction and assisted reproduction. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2023 Jun 1;35(3):210-215. DOI: 10.1097/GCO.0000000000000868

Περιβαλλοντικοί Παράγοντες και η Επίδρασή τους στο Ωοθηκικό Απόθεμα και στις Θεραπείες Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής

Τα τελευταία χρόνια παρατηρούμε ότι η γονιμότητα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το περιβάλλον που ζούμε. **Ο αέρας που αναπνέουμε, το νερό που πίνουμε και τα υλικά με τα οποία ερχόμαστε καθημερινά σε επαφή μπορούν να αφήσουν ανεπαίσθητα, αλλά σημαντικά, αποτυπώματα στην αναπαραγωγική υγεία.** Για πολλές γυναίκες, αυτές οι αόρατες απειλές ενδέχεται να επηρεάσουν σημαντικά το ωοθηκικό απόθεμα (Gaskins et al, 2019), και κατ' επέκταση τη πρόγνωση στις θεραπείες υποβοηθούμενης αναπαραγωγής.

Η ατμοσφαιρική ρύπανση είναι από τους πλέον μελετημένους παράγοντες. Η αυξημένη έκθεση σε μικροσωματίδια (PM2.5 και PM10) και αέρια, όπως το διοξείδιο του αζώτου (NO₂), ιδιαίτερα στις αστικές περιοχές φαίνεται να συνδέονται με μειωμένη ωοθηκική απάντηση και χαμηλότερα ποσοστά γεννήσεων (Live Birth Rate -LBR) μετά από εξωσωματική γονιμοποίηση. Μια πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση (Liu et al., 2023) έδειξε ότι οι γυναίκες που εκτίθενται σε υψηλότερα επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης κατά τη διάρκεια της ωοθηκικής διέγερσης ή της εμβρυομεταφοράς είχαν μικρότερη πιθανότητα κλινικής κύησης και γεννήσεων γεγονός που υπογραμμίζει τη σημασία της μείωσης της έκθεσης σε αυτές τις κρίσιμες φάσεις της θεραπείας.

Τα Μικροπλαστικά είναι πλέον παντού. Από τις πιο ψηλές κορυφές του κόσμου μέχρι τα πιο βαθιά νερά του πλανήτη. Φθαλκικές ενώσεις (phthalates) και Δισφαινόλες (BPA) δρουν ως ορμονικοί διαταράκτες διαταράσσοντας την ορμονική ισορροπία. Οι ουσίες αυτές, που συναντώνται ευρέως σε πλαστικά, συσκευασίες τροφίμων και καθημερινά προϊόντα προσωπικής φροντίδας, μπορούν να επηρεάσουν τον ωοθηκικό ιστό και κυρίως τα ωοθυλάκια οδηγώντας σε οξειδωτικό στρες. Έρευνες έχουν δείξει ότι η αυξημένη έκθεση σε BPA μπορεί να συσχετισθεί με διαταραχές στην ωοθυλακιογένεση και στην ωρίμανση των ωοκυττάρων οδηγώντας σε χαμηλό ωοθηκικό απόθεμα και χαμηλότερα ποσοστά κυήσεων (Ehrlich et al. 2012, Pandey et al. 2025). Παρότι η πλήρης αποφυγή είναι ανέφικτη, πρακτικές αλλαγές όπως η αποφυγή πλαστικών δοχείων και η προτίμηση προϊόντων χωρίς έντονα αρώματα μπορούν να συμβάλλουν ουσιαστικά στη μείωση της έκθεσης.

Πρόσφατα, η προσοχή έχει στραφεί και στα λεγόμενα «παντοτινά χημικά» ή PFAS, που υπάρχουν σε αντικοληκτικά σκεύη και υδροαπωθητικά υφάσματα και υλικά. Αυτές οι ουσίες παραμένουν στο σώμα για χρόνια. Μελέτες δείχνουν ότι υψηλή έκθεση σε PFAS έχει συσχετισθεί με χαμηλότερα ποσοστά γονιμοποίησης και μειωμένη ποιότητα εμβρύων σε γυναίκες που υποβάλλονται σε θεραπείες υποβοηθούμενης αναπαραγωγής (Shen et al., 2024). Η χρήση φίλτρων νερού και ο περιορισμός της επαφής με αντικοληκτικά σκεύη αποτελούν απλά αλλά ουσιαστικά μέτρα πρόληψης.

Τα βαρέα μέταλλα, όπως το κάδμιο, ο μόλυβδος και ο υδράργυρος, αποτελούν έναν ακόμη περιβαλλοντικό κίνδυνο. Η χρόνια έκθεση έχει συνδεθεί με χαμηλότερα επίπεδα της αντιμυλλερίου ορμόνης (AMH) και, σε ορισμένες περιπτώσεις, με πρόωρη εμμηνοπαυση (Ding et al. 2024). Καθημερινά μέτρα όπως η αποφυγή κατανάλωσης ψαριών με υψηλή περιεκτικότητα σε υδράργυρο, διακοπή του καπνίσματος, χρήση αξιόπιστων φίλτρων νερού είναι απλά αλλά σημαντικά μέτρα βελτίωσης ειδικά σε γυναίκες που πρόκειται να υποβληθούν σε θεραπείες εξωσωματικής γονιμοποίησης.

Κανένας από αυτούς τους παράγοντες δεν δρα μόνος του και κανένας δεν καθορίζει απόλυτα τη γονιμότητα. Ωστόσο, όλοι μαζί αποτελούν τμήμα μιας ευρύτερης εικόνας της αναπαραγωγικής υγείας - μιας εικόνας όπου ο τρόπος ζωής, το περιβάλλον και η ιατρική φροντίδα αλληλεπιδρούν στενά. Για τις γυναίκες που προετοιμάζονται για θεραπεία υποβοηθούμενης αναπαραγωγής, μικρές περιβαλλοντικές αλλαγές, σε συνδυασμό με επιστημονικά τεκμηριωμένη ιατρική καθοδήγηση, μπορούν να υποστηρίξουν τη λειτουργία των ωοθηκών και να βελτίωσουν τα ποσοστά επιτυχίας.

Στην Embryolab, η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση αποτελεί βασικό στοιχείο της Next-Gen IVF φιλοσοφίας μας. Η καθοδήγηση των ασθενών μας προς πιο υγιεινές επιλογές - απλούστερα υλικά, καθαρότερο αέρα και πιο συνειδητή καθημερινότητα - εκφράζει όχι μόνο την προσέλωσή μας στην επιστήμη, αλλά και τον σεβασμό στη λεπτή ισορροπία που διέπει την ανθρώπινη αναπαραγωγή.



Δημήτρης Μιχαλάκης

MD, MSc, Γυναικολόγος
Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής
d.michalakis@embryolab.eu



Βιβλιογραφία

- Gaskins AJ, Mínguez-Alarcón L, Fong KC, et al. Exposure to Fine Particulate Matter and Ovarian Reserve Among Women from a Fertility Clinic. *Epidemiology*. 2019;30(4):486-491. doi:10.1097/EDE.0000000000001029
- Ehrlich S, Williams PL, Missmer SA, et al. Urinary bisphenol A concentrations and early reproductive health outcomes among women undergoing IVF. *Hum Reprod*. 2012;27(12):3583-3592. doi:10.1093/humrep/des328
- Pandey AN, Yadav PK, Premkumar KV, et al. Damage mechanisms of bisphenols on the quality of mammalian oocytes. *Hum Reprod*. 2025;40(2):186-198. doi:10.1093/humrep/deae284
- Shen J, Mao Y, Zhang H, et al. Exposure of women undergoing in-vitro fertilization to per-and polyfluoroalkyl substances: Evidence on negative effects on fertilization and high-quality embryos. *Environ Pollut*. 2024;359:124474. doi:10.1016/j.envpol.2024.124474
- Ding N, Wang X, Harlow SD, Randolph JF Jr, Gold EB, Park SK. Heavy Metals and Trajectories of Anti-Müllerian Hormone During the Menopausal Transition. *J Clin Endocrinol Metab*. 2024;109(11):e2057-e2064. doi:10.1210/clinem/dgad756

Σχεδιάζοντας το ταξίδι προς τη γονιμότητα με την κατάλληλη θεραπεία για κάθε οικογένεια!



Puregon™
recombinant FSH
follitropin beta


elonva™
corifollitropin alfa



Orgalutran™
ganirelix



ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ

Φαρμακευτικά προϊόντα για τα οποία απαιτείται ιατρική συνταγή.

Τα φάρμακα **PUREGON** και **ELONVA** διατίθενται δωρεάν
από τον ΕΟΠΥΥ, κατόπιν έγκρισης των αρμόδιων επιτροπών

Το **PUREGON** ενδείκνυται για την θεραπεία της υπογονιμότητας σε γυναίκες άνω των 18 ετών και σε άνδρες άνω των 18 ετών για την ανεπαρκή σπερματογένεση οφειλόμενη σε υπογοναδοτροπικό υπογοναδισμό.

Το **ELONVA** ενδείκνυται σε ηλικίες άνω των 18 ετών.

Το **ORGALUTRAN®** ενδείκνυται σε ηλικίες άνω των 18 ετών.

Για την Περίληψη Χαρακτηριστικών των Προϊόντων σκανάρετε τα QR Codes.
Σε έντυπη μορφή είναι διαθέσιμα κατόπιν αιτήσεως στην εταιρεία



ELONVA



PUREGON



ORGALUTRAN

ΠΡΟΪΟΝΤΑ

ELONVA INJ SOL 100MCG/0,5 ML PF SYR +1 PF SYR +1 Βελόνα
ELONVA INJ SOL 150MCG/0,5 ML PF SYR 1 PF SYR +1 Βελόνα

PUREGON INJ SOL 300IU/0,36 ML 1 CATRIDGE×0,480 ML PF
PUREGON INJ SOL 600IU/0,72 ML 1 CATRIDGE×0,840 ML PF
PUREGON INJ SOL 900IU/1,08 ML 1 CATRIDGE×1,230 ML PF

ORGALUTRAN ING SOL 0,25 MG/0,5 ML Bt x1 PFS x 0,5ML
ORGALUTRAN ING SOL 0,25 MG/0,5 ML Bt x5 PFS x 0,5ML

ΛΙΑΝΙΚΗ ΤΙΜΗ

419,71 €
419,13 €

88,80 €
176,30 €
274,79 €

26,15 €
116,14 €



Υπεύθυνος για Προώθηση και Διαμονή
BIANEX Α.Ε.
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΦΑΡΜΑΚΩΝ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΤΟΥ ΟΜΙΛΟΥ ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

BIANEX Α.Ε. - Έδρα : Οδός Βαρυμυμής 8, 14671 Ν. Ερυθραία, Κηφισιά
Ταχ. Θυρίδα 52894, 146 10 Ν. Ερυθραία
Τηλ. : 210 8009111 • Fax: 210 8071573
E-mail: mailbox@bianex.gr • WEBSITE: www.bianex.gr
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ: Ακαδήμίου 113, 562 24 Εύοσμος Θεσσαλονίκης
Τηλ.: 2310 861683
ΑΡ. Γ.Ε.ΜΗ. 000274201000

Βοηθήστε να γίνουν τα φάρμακα πιο ασφαλή και
Αναφέρετε
ΟΛΕΣ τις ανεπιθύμητες ενέργειες για
ΟΛΑ τα φάρμακα
Συμπληρώνοντας την «ΚΙΤΡΙΝΗ ΚΑΡΤΑ»

Κάτοχος Αδειας Κυκλοφορίας
 **ORGANON**

© 2025 Organon group of companies. All rights reserved.

ME25059/FER-10/25 VX-PUR-110027

Η Σημασία της Απόψυξης των Ωαρίων για την Επιτυχία της Εξωσωματικής

Τα τελευταία χρόνια, οι τεχνολογικές εξελίξεις τόσο στην κρυοσυντήρηση όσο και στη διαδικασία απόψυξης (warming) των ωαρίων έχουν αυξήσει θεαματικά τα ποσοστά επιτυχίας, ανοίγοντας τον δρόμο για την ανάπτυξη τραπεζών δωρεάς ωαρίων. Πλέον, πολλά κέντρα εξωσωματικής και ζευγάρια συνεργάζονται με τέτοιες τράπεζες, επιλέγοντας ήδη κρυοσυντηρημένα ωάρια δοτριών που αποστέλλονται στο εργαστήριο IVF για άμεση χρήση. Με αυτόν τον τρόπο η θεραπεία απλοποιείται, οι καθυστερήσεις μειώνονται και η δωρεά ωαρίων γίνεται πιο προσιτή και άμεση.

Πριν όμως χρησιμοποιηθούν τα κρυοσυντηρημένα ωάρια σε έναν κύκλο IVF, πρέπει να αποψυχθούν σωστά. Το ξηπάγωμα (warming) είναι η διαδικασία επαναφοράς του ωαρίου από τους -196°C , θερμοκρασία του υγρού αζώτου στο οποίο διατηρούνται, στη φυσιολογική θερμοκρασία σώματος. Αυτή η διαδικασία γίνεται προσεκτικά, ώστε να μην καταστραφεί η εύθραυστη δομή του ωαρίου.

Η ομάδα της Embryolab διαθέτει εκτεταμένη εμπειρία στην αποθήκευση και απόψυξη ωαρίων, καθώς και ερευνητική συνεισφορά στην εξέλιξη πρωτοκόλλων υαλοποίησης (vitrification) και αναθέρμανσης (warming). Αυτή η τεχνολογία μας δίνει σημαντικό πλεονέκτημα: μπορούμε να αξιολογούμε κάθε περίπτωση ξεχωριστά και να εφαρμόζουμε το βέλτιστο, πιο αξιόπιστο πρωτόκολλο.

Γιατί η σωστή θέρμανση είναι κρίσιμη;

Η διαδικασία της απόψυξης είναι εξίσου σημαντική με την κατάψυξη. Κατά την υαλοποίηση, το ωάριο ψύχεται τόσο γρήγορα ώστε δεν σχηματίζονται κρύσταλλοι πάγου που θα το έβλαπταν. Αν όμως η απόψυξη δεν γίνει με τον κατάλληλο ρυθμό και τα σωστά διαλύματα επανυδάτωσης, μπορεί να δημιουργηθούν κρύσταλλοι πάγου κατά την απόψυξη, καταστρέφοντας τη δομή του ωαρίου και καθιστώντας το μη βιώσιμο. Με απλά λόγια, το ωάριο είναι ένα εύθραυστο κύτταρο που κινδυνεύει από απότομες μεταβολές θερμοκρασίας ή αστοχίες στο πρωτόκολλο.

Μελέτες τεκμηριώνουν τη σημασία σωστών τεχνικών απόψυξης: όταν εφαρμόζονται βελτιστοποιημένα πρωτόκολλα, το ποσοστό επιβίωσης μπορεί να φτάσει ~90-95 %, ενώ με παλαιότερες μεθόδους αργής κατάψυξης δεν ξεπερνούσε το 75 %. Η διαφορά αυτή υπογραμμίζει πόσο καθοριστικός είναι ο χειρισμός των ωαρίων τόσο στην κατάψυξη όσο και στην απόψυξη.

Πώς επηρεάζει την επιτυχία της εξωσωματικής;

Αν ένα ωάριο δεν επιβιώσει της διαδικασίας της απόψυξης δεν μπορεί να γονιμοποιηθεί, μειώνοντας τα διαθέσιμα έμβρυα και, κατ' επέκταση, τις πιθανότητες κύησης. Ακόμη κι αν επιβιώσει, μικροβλάβες μπορεί να επηρεάσουν την εμβρυϊκή του ανάπτυξη. Όταν όμως η απόψυξή τους γίνει γίνει σωστά, το ωάριο γονιμοποιείται (με μικρογονιμοποίηση/ICSI) και δίνει βιώσιμα έμβρυα. Επομένως απόψυξη των ωαρίων είναι αυτή που «καθορίζει το σκηνικό» για όλα τα επόμενα βήματα του IVF.

Εξειδίκευση υψηλού επιπέδου: κλειδί για την επιτυχία

Οι ειδικοί συμφωνούν ότι ένα εργαστήριο υψηλών προδιαγραφών, επανδρωμένο με έμπειρους εμβρυολόγους, μπορεί να διηλασάσει τα ποσοστά επιτυχίας σε έναν κύκλο IVF. Ο ίδιος κανόνας ισχύει και για την κρυοσυντήρηση/απόψυξη των ωαρίων: η δεξιοτέτα του εμβρυολόγου επηρεάζει άμεσα το τελικό αποτέλεσμα. Συγκριτικές μελέτες σε διαφορετικά κέντρα, αν και ακολουθούν το ίδιο πρωτόκολλο, έδειξαν σημαντικές διαφοροποιήσεις στα ποσοστά επιβίωσης, τονίζοντας τον ρόλο της ανθρώπινης τεχνικής.

Εξειδικευμένα πρωτόκολλα & προσωποποιημένη προσέγγιση

Κάθε τράπεζα ωαρίων μπορεί να εφαρμόζει διαφορετικά πρωτόκολλα και διαδικασίες κρυοσυντήρησης. Έτσι, το βέλτιστο πρωτόκολλο απόψυξης προσαρμόζεται κατά περίπτωση. Οι τράπεζες δωρεάς ωαρίων παρέχουν ειδικές οδηγίες για την απόψυξη των ωαρίων που πρέπει να τηρούνται πιστά. Ο έμπειρος εμβρυολόγος αξιολογεί:

- την πηγή του ωαρίου
- τη μέθοδο κατάψυξης
- τον χρόνο αποθήκευσης και
- τυχόν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά,

ώστε να επιλέξει ή να τροποποιήσει το κατάλληλο πρωτόκολλο. Είναι ύψιστης σημασίας η εμπειρία που έχει ο εμβρυολόγος στα πρωτόκολλα απόψυξης ώστε να εξασφαλίσει τη βέλτιστη απόδοση της διαδικασίας.



Αχιλλέας Παπαθεοδώρου

PhD., M.Med.Sc, Senior Κλινικός Εμβρυολόγος, ESHRE cert, Διευθυντής Εργαστηρίων Embryolab
a.papathodorou@embryolab.eu



Συμπέρασμα

Η σωστή απόψυξη των κρυοσυντηρημένων ωαρίων είναι ο κρίσιμος «κρίκος» μεταξύ της κρυοσυντήρησης και της δημιουργίας βιώσιμων εμβρύων. Ένα λάθος σε αυτό το στάδιο μπορεί να επηρεάσει τα πολύτιμα ωάρια και να μειώσει δραστικά τα ποσοστά επιτυχίας, ενώ η σωστή εφαρμογή των πρωτοκόλλων προσφέρει σε κάθε ωάριο τη μέγιστη πιθανότητα μετατροπής του σε ένα καλής ποιότητας έμβρυο.

Στην Embryolab, μια ομάδα Senior Κλινικών Εμβρυολόγων, εξειδικευμένη στην υαλοποίηση και αναθέρμανση των ωαρίων, εφαρμόζει το κατάλληλο πρωτόκολλο για κάθε περίπτωση. Με τις επιστημονικές εξελίξεις, τις εξειδικευμένες τεχνικές και την προσωποποιημένη φροντίδα, τα ποσοστά επιτυχίας βελτιώνονται συνεχώς, φέρνοντας όλο και περισσότερο κόσμο πιο κοντά στο όνειρο της γονεϊκότητας.



Κρυοσυντήρηση Ωαρίων

Η Επιστήμη πίσω από τη Διατήρηση της Γονιμότητας

Στόχος των μεθόδων διατήρησης της γονιμότητας είναι η διατήρηση της αναπαραγωγικής ικανότητας και η μετάθεση της τεκνοποίησης στο μέλλον.

Οι ραγδαίες εξελίξεις στον τομέα της κρυοβιολογίας δίνουν πλέον τη δυνατότητα της ασφαλούς και αποτελεσματικής κρυοσυντήρησης και φύλαξης των ωαρίων για μελλοντική χρήση με άριστα αποτελέσματα.

Ποιες γυναίκες αφορά

- Γυναίκες που αναβάλλουν την τεκνοποίηση για κοινωνικούς, επαγγελματικούς ή προσωπικούς λόγους.
- Γυναίκες με οικογενειακό ιστορικό πρόωρης ωοθηκικής ανεπάρκειας
- Γυναίκες που πρόκειται να υποβληθούν σε ογκολογικές θεραπείες, όπως χειρουργείο, ακτινοβολίες ή χημειοθεραπεία.
- Γυναίκες με ενδομητρίωση



Τα στάδια της διαδικασίας

1. Συμβουλευτική με Ειδικό Γυναικολόγο Γονιμότητας

Στόχος είναι η προσωποποίηση της διαδικασίας με εξατομίκευση του φαρμακευτικού πρωτοκόλλου και των προγνωστικών μοντέλων επιτυχίας της μεθόδου, η οποία θα βασίζεται:

- στο ατομικό και οικογενειακό ιατρικό ιστορικό
- στις ιδιαίτερες σωματικές και ψυχικές ανάγκες της γυναίκας
- σε εργαστηριακές και απεικονιστικές εξετάσεις σχετικές του αποθέματος των ωοθηκών σε ώρια με υπολογισμό της Αντιμυλληριαν ορμόνης (AMH) και των ωοθηλακίων με άνδρο (AFC).

2. Διέγερση των ωοθηκών και συλλογή ωαρίων

Η γυναίκα υποβάλλεται σε φαρμακευτική διέγερση των ωοθηκών με ορμόνες για 10-12 ημέρες με στόχο την ανάπτυξη και ωρίμανση πολλαπλών ωοθυλακίων. Η θεραπεία είναι απολύτως ελεγχόμενη και με την καθοδήγηση του θεράποντος ιατρού. Η συλλογή των ωαρίων πραγματοποιείται με μικρή χειρουργική παρέμβαση κοιλιακά με υπερηχογραφική καθοδήγηση και μέθο, ώστε η διαδικασία να είναι απολύτως ασφαλής, και φιλική για τη γυναίκα.

3. Κρυοσυντήρηση και Αποθήκευση των ωαρίων

Πραγματοποιείται με τη μέθοδο της υαλοποίησης (vitrification). Πρόκειται για την πλέον σύγχρονη και αποτελεσματική μέθοδο κρυοσυντήρησης γενετικού υλικού. Συγκεκριμένα, επιτρέπει την υπερταχεία ψύξη σε υαλώδη μορφή των ωαρίων με αποφυγή δημιουργίας ενδοκυτταρικού πάγου και κρυστάλλων μέσω της χρήσης ειδικών κρυοπροστατευτικών μορίων. Τα ώρια στη συνέχεια τοποθετούνται σε ειδικά φιαλίδια που βυθίζονται απευθείας σε υγρό άζωτο στους -196°C όπου και αποθηκεύονται για μακρύ χρονικό διάστημα (cryobank). Η μονάδα μας, η EMBRYOLAB ήταν από τις πρώτες που εφάρμοσαν την τεχνική στην Ελλάδα, χρησιμοποιώντας τελευταίας τεχνολογίας εξοπλισμό.

Συμπερασματικά

Με την κατάλληλη ιατρική καθοδήγηση η κρυοσυντήρηση ωαρίων είναι μια ασφαλής και αποτελεσματική μέθοδος διατήρησης της γονιμότητας, που αυξάνει την ευελιξία στον οικογενειακό προγραμματισμό.



Κωνσταντίνος Ραβανός

MD, MSc, Γυναικολόγος
Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής
k.ravanos@embryolab.eu



Συχνές Ερωτήσεις

Πόσα ώρια πρέπει να κρυοσυντηρηθούν;

Η επιτυχία της μεθόδου εξαρτάται από τον αριθμό των ωαρίων και την ηλικία της γυναίκας κατά τη στιγμή της κρυοσυντήρησης, με τα καλύτερα αποτελέσματα να καταγράφονται μεταξύ 25-36 ετών, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι και μεγαλύτερες ηλικίες δεν μπορούν να προχωρήσουν σε αυτή τη διαδικασία. Στατιστικά βάσει προγνωστικών μοντέλων, όσο αυξάνει η ηλικία τόσο μειώνεται η ποιότητα των ωαρίων, με αποτέλεσμα να απαιτείται η ανάκτηση περισσότερων ωαρίων για την επίτευξη μιας φυσιολογικής κύησης.

Είναι μια ασφαλής διαδικασία;

Η χρήση της υαλοποίησης έδωσε άριστα αποτελέσματα, με την επιβίωση των ωαρίων να πλησιάζει το 100%. Η ποιότητα και ικανότητα γονιμοποίησης των ωαρίων δεν επηρεάζεται από τον χρόνο κρυοσυντήρησης. Μεγάλες επιδημιολογικές έρευνες έδειξαν ότι δεν υπάρχει αυξημένος κίνδυνος μαιευτικών επιπλοκών και γενετικών ανωμαλιών των παιδιών που γεννήθηκαν από χρήση κρυοσυντηρημένων ωαρίων¹. Επιπλέον, η χρήση ορμονικών σκευασμάτων για τη διέγερση των ωοθηκών δεν αυξάνει de novo τον κίνδυνο καρκίνου των μαστών και των ωοθηκών σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό².

Βιβλιογραφία

1. Six-year follow-up of children born from vitrified oocytes Yuya Takeshige 1, Mizuho Takahashi 2, Tomoko Hashimoto 1, Koichi Kyono 3 Reprod Biomed Online 2021 Mar;42(3):564-571
2. Fertility drugs and cancer: a guideline.(ASRM). Fertil Steril. 2024 Sep;122(3):406-420. doi: 10.1016/j.fertnstert.2024.03.026. Epub 2024 May 3.PMID: 38703170

Φρέσκα ή κρυοσυντηρημένα ωάρια στη δωρεά:

Υπάρχει διαφορά στην επιτυχία της εξωσωματικής;

Η εξωσωματική γονιμοποίηση (IVF) με δωρεά ωαρίων αποτελεί μία από τις πλέον αποτελεσματικές επιλογές υποβοηθούμενης αναπαραγωγής, ειδικά για γυναίκες με μειωμένο ωοθηκικό απόθεμα ή γενετικές αντενδείξεις. Τα τελευταία χρόνια, η χρήση **κρυοσυντηρημένων ωαρίων** (δηλαδή ωαρίων που έχουν κρυοσυντηρηθεί με τη μέθοδο της υαλοποίησης) έχει αυξηθεί σημαντικά γιατί προσφέρει ευκολία στον προγραμματισμό των θεραπειών καθώς και δυνατότητα μεγαλύτερης διαθεσιμότητας. Πώς, όμως, συγκρίνονται σε όρους επιτυχίας με τα **φρέσκα ωάρια** δωρεάς;

Η τεχνική της υαλοποίησης έχει εξελιχθεί θεαματικά τα τελευταία χρόνια. Σήμερα εφαρμόζεται με απόλυτη ακρίβεια και αποδίδει εντυπωσιακά ποσοστά επιβίωσης, που για τα ωάρια ξεπερνούν το 90%. Επιπλέον, έχουν δημοσιευθεί αρκετές διεθνείς μελέτες που δείχνουν ότι τα ποσοστά γονιμοποίησης και σχηματισμού βλαστοκύστης είναι παρόμοια μεταξύ φρέσκων και κρυοσυντηρημένων ωαρίων δωρεάς όπως και τα κλινικά αποτελέσματα που αφορούν εγκυμοσύνες και γεννήσεις. Συγκεκριμένα, μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην κλινική μας το 2023 επιβεβαιώνει τα παραπάνω, υπολογίζοντας ότι το ποσοστό επιβίωσης των ωαρίων δωρεάς είναι περίπου 93% μετά την απόψυξη τους. Επιπλέον φάνηκε ότι τα κρυοσυντηρημένα ωάρια δωρεάς αποδίδουν παρόμοια ποσοστά γονιμοποίησης, εμβρυολογικής ανάπτυξης, σχηματισμού βλαστοκύστης αλλά και εμφύτευσης, κλινικής εγκυμοσύνης και γέννησης σε σχέση με τα φρέσκα ωάρια δωρεάς.

Ποια είναι όμως τα πλεονεκτήματα της χρήσης των κρυοσυντηρημένων ωαρίων δωρεάς και γιατί είναι τόσο σημαντικό να γνωρίζουμε ότι μπορούμε να τα επιλέξουμε αντί για φρέσκα ωάρια δωρεάς με ασφάλεια; Μπορούμε να αναφέρουμε μια σειρά από πλεονεκτήματα όπως η **ευκολία στον προγραμματισμό και η διαθεσιμότητα μέσω τραπεζών ωαρίων**, χωρίς να απαιτείται συγχρονισμός του κύκλου της δότριας και της λήπτριας. Αυτό μειώνει σημαντικά τον χρόνο αναμονής και παρέχει δυνατότητα επιλογής βάσει φαινοτυπικών χαρακτηριστικών ή άλλων κριτηρίων. Τα ζευγάρια έχουν πλέον τη δυνατότητα να αναζητήσουν μέσω καταλόγων δότριων στην ιστοσελίδα της κάθε τράπεζας, χαρακτηριστικά όπως χρώμα μαλλιών, χρώμα ματιών, ύψος, βάρος, εθνικότητα, ομάδα αίματος. Σε ορισμένα συστήματα υπάρχει εφαρμογή που χρησιμοποιεί τεχνολογία αναγνώρισης προσώπου για να βρει δότριες που έχουν οπτική ομοιότητα με τη λήπτρια. Στις περισσότερες περιπτώσεις, το ζευγάρι / λήπτρια συνήθως συμπληρώνει ένα ερωτηματολόγιο με τις επιθυμητές προτιμήσεις (phenotypic preferences) και η τράπεζα τις συνδυάζει με τις διαθέσιμες δότριες που έχουν περάσει τα βιοϊατρικά, εργαστηριακά και ιατρικά τεστ. Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι το κόστος ενός κύκλου δωρεάς ωαρίων με κρυοσυντηρημένα ωάρια είναι συνήθως χαμηλότερο σε σχέση με έναν φρέσκο κύκλο δωρεάς, διότι η θεραπεία της δωρήτριας έχει προηγηθεί.

Με βάση τα βιβλιογραφικά δεδομένα και την κλινική εμπειρία, η χρήση κρυοσυντηρημένων ωαρίων δωρεάς αποτελεί πλέον μια ασφαλή, αξιόπιστη και αποδεδειγμένα επιτυχημένη επιλογή, προσφέροντας εξαιρετικά ποσοστά επιβίωσης και υψηλές πιθανότητες επίτευξης κύησης, δίνοντας σε ακόμη περισσότερα ζευγάρια και γυναίκες τη δυνατότητα να κάνουν το όνειρο της οικογένειας πραγματικότητα.



Μαριάννα Παπαδοπούλου

BSc, MSc, Sr. Κλινικός Εμβρυολόγος,
ESHRE certified

m.papadopoulou@embryolab.eu



Συμπέρασμα

Συμπερασματικά, τόσο τα φρέσκα όσο και τα κρυοσυντηρημένα ωάρια προσφέρουν **υψηλά ποσοστά επιτυχίας**. Η επιλογή πρέπει να είναι εξατομικευμένη και εξαρτάται από την **ιατρική ένδειξη**, τη **διαθεσιμότητα** και τις **προσωπικές προτιμήσεις** του ζευγαριού. Η συμβουλή από εξειδικευμένο ειδικό υποβοηθούμενης αναπαραγωγής είναι καθοριστική για την κατάλληλη στρατηγική θεραπείας.



Συμβουλευτική για την επιτυχία της εξωσωματικής

Μία νέα καινοτόμο κλινική υπηρεσία εγκαινίασε πρόσφατα η Embryolab Fertility Clinic αποσκοπώντας στη περαιτέρω βελτίωση των υπηρεσιών γονιμότητας και υποβοήθησης της αναπαραγωγής. Η υπηρεσία αυτή εστιάζει στη σημασία της Συμβουλευτικής στα πρώιμα στάδια της διερεύνησης γονιμότητας και στην κατάλληλη κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθήσει ο ενδιαφερόμενος για θέματα αναπαραγωγικής υγείας. Για πρώτη φορά, το κέντρο βάρος της συμβουλευτικής γονιμότητας μετατοπίζεται ένα βήμα πριν, εστιάζοντας σε άτομα αναπαραγωγικής ηλικίας που επιθυμούν να λάβουν μία έγκυρη και λεπτομερή ενημέρωση για θέματα που αφορούν τη γονιμότητα τους, τους παράγοντες που την επηρεάζουν από το ατομικό και κληρονομικό τους ιστορικό, μέχρι τον τρόπο ζωής τους και τις επιπτώσεις που αυτός μπορεί να έχει στην πιθανότητα εγκυμοσύνης στο μέλλον. Έτσι, νέοι και νέες εξοικειώνονται με τη σημασία της υιοθέτησης μίας υγιούς μεσογειακής διατροφής, με τη διατήρηση ενός φυσιολογικού βάρους σώματος, όπως και με την αποφυγή βλαπτικών παραγόντων όπως το κάπνισμα και το αλκοόλ.

Μεγάλη έμφαση δίνεται επίσης κατά την Συμβουλευτική Υπηρεσία στην επίπτωση των περιβαλλοντικών μολυντών στη γονιμότητα, αποσκοπώντας να ευαισθητοποιήσει το κοινό αναπαραγωγικής ηλικίας για τους διάφορους χημικούς διαταράκτες και τις επιπτώσεις που αυτοί έχουν τόσο στην πιθανότητα έναρξης μίας εγκυμοσύνης, όσο και στην επιτυχία της θεραπείας με εξωσωματική γονιμοποίηση. Επιπλέον, ένας σημαντικός στόχος της Συμβουλευτικής είναι να προσφέρει επιλογές συντήρησης της γονιμότητας, όταν κοινωνικοί και οικονομικοί λόγοι δεν επιτρέπουν την άμεση έναρξη οικογένειας. Θεραπείες, όπως η κρυοσυντήρηση ωαρίων και των εμβρύων μπορεί να αποτελέσουν κρίσιμες επιλογές σε τέτοιες περιστάσεις.

Εξίσου σημαντική είναι και η διενέργεια της Συμβουλευτικής σε άτομα που πρόκειται να υποβληθούν σε θεραπείες υποβοήθησης, όπου στόχος είναι να αναδειχτούν τα συχνότερα θέματα που απασχολούν τα άτομα που κάνουν εξωσωματική γονιμοποίηση, όπως η αποτελεσματικότητα των μεθόδων, η ασφάλεια τους, τόσο όσον αφορά τη γυναίκα την ίδια, όσο και την υγεία των παιδιών που θα προκύψουν ως αποτέλεσμα. Και βέβαια, ένα άλλο κρίσιμο σημείο στο οποίο η Συμβουλευτική ως καινοτόμος υπηρεσία, εξυπηρετεί είναι η αξιολόγηση ενός ιστορικού υποβοηθούμενης αναπαραγωγής, όπου και αξιολογούνται με λεπτομέρεια η ανταπόκριση στην ορμονική θεραπεία, η εμβρυολογική εξέλιξη στο εμβρυολογικό εργαστήριο, όπως και η προετοιμασία του ενδομητρίου και η φαρμακευτική του υποστήριξη για την εμβρυομεταφορά.

Γενικότερα, η νέα αυτή υπηρεσία της Συμβουλευτικής Γονιμότητας αποσκοπεί στην ενδυνάμωση των γυναικών και των ζευγαριών που επιζητούν έγκυρη ενημέρωση για τα τρέχοντα θέματα που αφορούν στην αναπαραγωγική υγεία, τον τρόπο διασφάλισης της γονιμότητάς τους, όπως και την καλύτερη επιλογή μεθόδων και θεραπειών υποβοήθησης της αναπαραγωγής όταν προκύπτουν ενδείξεις για παρέμβαση σε επίπεδο εξωσωματικής γονιμοποίησης.



Νίκος Χριστοφορίδης

MD, MSc, FRCOG, Χειρουργός
Μαιευτήρας Γυναικολόγος, Ειδικός
Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής,
Κλινικός Διευθυντής Embryolab,
Συνιδρυτής Embryolab

n.christoforidis@embryolab.eu

//

Η υπηρεσία αυτή εστιάζει
στη σημασία της
Συμβουλευτικής στα πρώιμα
στάδια της διερεύνησης
γονιμότητας και στην
κατάλληλη κατεύθυνση
που πρέπει να ακολουθήσει
ο ενδιαφερόμενος
για θέματα
αναπαραγωγικής υγείας.

//



**Αναστασία Αντωνοπούλου**

BSc, Αναπληρώτρια Προϊσταμένη
Μαιευτικού Τμήματος,
Μαία Υποβοηθούμενης
Αναπαραγωγής,
Συντονίστρια Θεραπειών IVF

a.antonopoulou@embryolab.eu

**Ζωή Ταρσινού**

BSc, MSc, Μαία Υποβοηθούμενης
Αναπαραγωγής, ESHRE certified,
Συντονίστρια Θεραπειών IVF

z.tarsinou@embryolab.eu

Η καθημερινότητα και ο ρόλος της Συντονίστριας Θεραπείας IVF

Η μαία με εξειδίκευση στην υποβοηθούμενη αναπαραγωγή είναι η επαγγελματίας υγείας που αποτελεί πολύτιμο συνοδοιπόρο. Πρόκειται για αναπόσπαστο κομμάτι στις διαδικασίες της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής, με ρόλο πολύπλευρο: διαχειρίζεται περίπλοκες ιατρικές διαδικασίες, υποστηρίζει ψυχολογικά, ελαχιστοποιώντας τα αρνητικά συναισθήματα, και συμβάλλει στη διαχείριση του στρες.

Εξάλλου, το υψηλό ποσοστό ικανοποίησης των ζευγαριών από την παρεχόμενη φροντίδα φανερώνει τον επαγγελματισμό και τη γνώση των μαιών της Embryolab.

Ο ρόλος της μαίας, βαθιά ριζωμένος στην παράδοση της φροντίδας και της υποστήριξης, αποτέλεσε το θεμέλιο για τη δημιουργία μιας νέας, καινοτόμου υπηρεσίας: της Συντονίστριας Θεραπείας IVF. Πρόκειται για μια φυσική εξέλιξη που αντανάκλα τη δέσμευσή μας στην εξατομικευμένη και ανθρώπινη προσέγγιση στη φροντίδα της γονιμότητας.

Η Συντονίστρια Θεραπείας IVF βρίσκεται δίπλα σε κάθε άτομο και ζευγάρι από το πρώτο βήμα. Είναι ο άνθρωπος που καλωσορίζει, καθοδηγεί και συνοδεύει τους ασθενείς σε όλη τη διάρκεια της θεραπείας τους, φροντίζοντας ώστε να αισθάνονται σιγουριά, κατανόηση και συνεχές ενδιαφέρον. Από τον προγραμματισμό των εξετάσεων και τη διαχείριση του θεραπευτικού πλάνου, μέχρι την αναλυτική ενημέρωση για κάθε στάδιο της διαδικασίας, η Συντονίστρια αποτελεί τον συνδετικό κρίκο μεταξύ της επιστημονικής ομάδας και των ασθενών.

Η καθημερινότητά της είναι γεμάτη αλληλεπίδραση, επικοινωνία και λεπτομέρεια. Καθημερινά καλείται να ισορροπήσει ανάμεσα στην ακρίβεια των ιατρικών διαδικασιών και στην ανάγκη των ανθρώπων για ψυχολογική στήριξη. Ακούει, απαντά, εξηγεί και μεταφράζει την επιστημονική πληροφορία σε απλή, κατανοητή γλώσσα. Για πολλούς ασθενείς, η Συντονίστρια Θεραπείας IVF είναι είναι συχνά το πρώτο και τελευταίο άτομο με το οποίο θα μιλήσουν - και αυτό, από μόνο του, καθιστά τον ρόλο της ουσιαστικό, βαθιά ανθρώπινο και ανεκτίμητο.

Η παρουσία της ενσωματώνει τη φιλοσοφία της Embryolab: επιστημονική αρτιότητα με ανθρώπινο πρόσωπο. Η Συντονίστρια δεν περιορίζεται στον συντονισμό της θεραπείας· συμμετέχει ενεργά στη δημιουργία μιας σχέσης εμπιστοσύνης, η οποία ενδυναμώνει τους ασθενείς να βιώσουν τη θεραπεία με σιγουριά και ηρεμία. Κάθε επιτυχία, κάθε νέα ζωή που ξεκινά, φέρει και τη δική της διακριτική υπογραφή - την αφοσίωση, την παρουσία και τη φροντίδα της Συντονίστριας Θεραπείας IVF.

//

Εξάλλου, το υψηλό ποσοστό ικανοποίησης των ζευγαριών από την παρεχόμενη φροντίδα φανερώνει τον επαγγελματισμό και τη γνώση των μαιών της Embryolab.

//



**Νίκος Ανεσίδης**

MD, Γυναικολόγος
Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής
n.anesidis@embryolab.eu

Ask the Doctors!

Η επίσκεψη σε ένα Ιατρείο Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής αποτελεί ένα σημαντικό βήμα στο ταξίδι προς τη γονιμότητα. Είναι απόλυτα φυσιολογικό να υπάρχουν ταυτόχρονα αισθήματα ελπίδας, αγωνίας αλλά και επιφυλακτικότητας και όλα αυτά να μεταφράζονται σε πολλές απορίες και ερωτήσεις. Παρακάτω συγκεντρώσαμε ορισμένες από τις συχνότερες ερωτήσεις που μας θέτουν οι ασθενείς μας.

1. Τι είναι η Υποβοηθούμενη Αναπαραγωγή και πότε ενδείκνυται;

Αν ένα ζευγάρι έχει τακτικές σεξουαλικές επαφές χωρίς προφύλαξη, για 12 μήνες και δεν επιτυγχάνει εγκυμοσύνη, συνιστάται σίγουρα έλεγχος γονιμότητας και πιθανότητα κάποια θεραπεία υποβοηθούμενης αναπαραγωγής. Σε γυναίκες άνω των 35 ετών, ο χρόνος αυτός μειώνεται σε 6 μήνες, λόγω της φυσικής έκπτωσης της γονιμότητας.

Η θεραπεία επιλέγεται και προσαρμόζεται πάντα στις ανάγκες κάθε ζευγαριού ή στόμου. Οι πιο συχνές μέθοδοι περιλαμβάνουν:

- Εξωσωματική γονιμοποίηση (IVF). Ωάρια και σπερματοζωάρια γονιμοποιούνται στο εργαστήριο.
- Μικρογονιμοποίηση (ICSI). Ένα μόνο σπερματοζωάριο εγχέεται απευθείας μέσα στο ωάριο.
- Ενδομήτρια σπερματέγχυση (IUI). Το σπέρμα μεταφέρεται απευθείας στη μήτρα την κατάλληλη στιγμή του κύκλου.
- Δωρεά ωαρίων, σπέρματος ή εμβρύων, όταν αυτό είναι απαραίτητο.

2. Ποια είναι τα αίτια της υπογονιμότητας;

Η υπογονιμότητα μπορεί να οφείλεται σε πολλούς διαφορετικούς παράγοντες, που αφορούν είτε τη γυναίκα είτε τον άνδρα ή και τους δυο.

Στις γυναίκες, συχνά αίτια είναι η πρόωρη έκπτωση της ωοθηκικής λειτουργίας ή η μείωση της ποιότητας ωαρίων λόγω ηλικίας, διαταραχές της ωορρηξίας όπως συμβαίνει στο σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών, η απόφραξη των σαλπίγγων, η ενδομητρίωση.

Στους άνδρες συνήθως αφορά στην ποιότητα του σπέρματος, χαμηλός αριθμός σπερματοζωαρίων, μειωμένη κινητικότητα ή ανώμαλη μορφολογία.

Σε ορισμένες περιπτώσεις δεν εντοπίζεται σαφής αιτία - αυτό ονομάζεται «ανεξήγητη υπογονιμότητα».

Η σωστή διάγνωση είναι το πρώτο και πιο σημαντικό βήμα.

3. Ποια είναι τα ποσοστά επιτυχίας;

Τα ποσοστά επιτυχίας εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες, κυρίως από την ηλικία της γυναίκας και το αίτιο υπογονιμότητας. Κατά μέσο όρο, οι γυναίκες κατώ των 35 ετών έχουν πιθανότητες επιτυχίας 45-65% ανά κύκλο εξωσωματικής. Η σύγχρονη τεχνολογία - όπως η προεμφυτευτική γενετική διάγνωση και τα εξελιγμένα συστήματα καλλιέργειας εμβρύων - αυξάνει συνεχώς τα ποσοστά επιτυχίας.

Συχνές Ερωτήσεις στο Ιατρείο Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής



Αργυρώ Αγιομαμίτου

MD, Μαιευτήρας Γυναικολόγος
a.agiomamitou@embryolab.eu

4. Υπάρχουν κίνδυνοι;

Οι θεραπείες γονιμότητας σήμερα είναι ασφαλέστερες από ποτέ. Οι κύριοι ιατρικοί κίνδυνοι περιλαμβάνουν το σύνδρομο υπερδιέγερσης ωοθηκών (OHSS), πολύδυμες κυήσεις ή μικρές επιπλοκές κατά τη λήψη ωαρίων. Με τα κατάλληλα πρωτόκολλα και τη σωστή παρακολούθηση, οι κίνδυνοι αυτοί πλέον μειώνονται στο ελάχιστο.

5. Υπάρχει όριο ηλικίας;

Ναι, στην Ελλάδα, οι γυναίκες μπορούν να υποβληθούν σε ΥΑ μέχρι τα 54 έτη, με ειδική έγκριση από την Εθνική Αρχή Ιατρικώς Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής (ΕΑΙΥΑ) για άνω των 50. Λόγω έκπτωσης της ποιότητας των ωαρίων με την αύξηση της ηλικίας, σε μεγαλύτερες ηλικίες συστήνεται η δωρεά ωαρίων, με ποσοστά επιτυχίας έως 60%.

6. Πόσο διαρκεί η διαδικασία;

Ένας κύκλος εξωσωματικής διαρκεί συνήθως 3-4 εβδομάδες, από την έναρξη της φαρμακευτικής αγωγής έως τη μεταφορά του εμβρύου. Σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να χρειαστούν περισσότεροι από ένας κύκλοι.

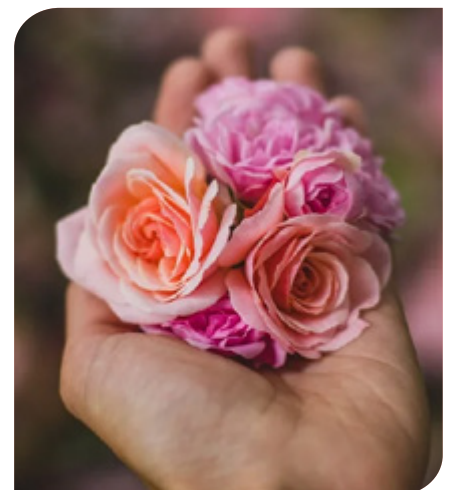
7. Τι είναι η κατάψυξη ωαρίων;

Είναι η μέθοδος που επιτρέπει στις γυναίκες να συντηρήσουν τη γονιμότητα τους και να αναβάλουν τη μητρότητα, για προσωπικούς, ιατρικούς ή επαγγελματικούς λόγους. Παρόμοια με την IVF, γίνεται η συλλογή ωαρίων και η κρυοσυντήρηση αυτών, με τη μέθοδο της υαλοποίησης (vitrification), με πολύ υψηλά ποσοστά επιβίωσης (95-98%).

8. Τι μπορώ να κάνω για να βελτιώσω τις πιθανότητες επιτυχίας;

Ένας υγιεινός τρόπος ζωής μπορεί να κάνει τη διαφορά. Η διατήρηση φυσιολογικού σωματικού βάρους, η ισορροπημένη διατροφή, η αποφυγή καπνίσματος και υπερβολικής κατανάλωσης αλκοόλ, η λήψη συμπληρωμάτων διατροφής, η άσκηση και η σωστή διαχείριση του άγχους, συμβάλλουν στην καλύτερη γονιμότητα και για τους δύο συντρόφους.

Στην κλινική μας πιστεύουμε ότι η ενημέρωση είναι δύναμη. Οι ασθενείς που κατανοούν κάθε βήμα της θεραπείας τους, αισθάνονται πιο σίγουροι και συνεργάζονται πιο αποτελεσματικά. Η ομάδα μας βρίσκεται δίπλα σας με ενσυναίσθηση, διαφάνεια και τις πιο σύγχρονες μεθόδους υποβοηθούμενης αναπαραγωγής, σε κάθε βήμα του ταξιδιού σας προς τη γονεικότητα.



embryonet



Δίκτυο Συνεργαζόμενων
Ιατρείων Γονιμότητας

embryolab[®]
Next Gen IVF

Πρόσβαση στη γονιμότητα

Δίκτυο Συνεργαζόμενων Ιατρείων

Γονιμότητας - EmbryoNet

Η υπογονιμότητα αποτελεί ένα από τα πιο συχνά προβλήματα των ζευγαριών αναπαραγωγικής ηλικίας μιας και επηρεάζει περίπου 1 στα 6 ζευγάρια. Με την εξέλιξη της αναπαραγωγικής ιατρικής και της τεχνολογίας, η πλειοψηφία των ζευγαριών θα αντιμετωπίσει τις δυσκολίες τους και θα πετύχουν το στόχο τους όταν απευθυνθούν σε μια εξειδικευμένη κλινική εξωσωματικής γονιμοποίησης. Δυστυχώς, οι περισσότερες εξειδικευμένες κλινικές βρίσκονται σε μεγάλα αστικά κέντρα με αποτέλεσμα κάποιοι ασθενείς που διαμένουν σε επαρχιακές και αποκεντρωμένες περιοχές να μην έχουν άμεση πρόσβαση σε αυτές τις υπηρεσίες. Αυτό ακριβώς το πρόβλημα έρχεται να λύσει το δίκτυο συνεργαζόμενων ιατρείων Embryonet.

Η έγκαιρη διερεύνηση και διαχείριση ενός προβλήματος υπογονιμότητας είναι σημαντικές για την επιτυχή αντιμετώπιση. Ζευγάρια που δεν έχουν άμεση πρόσβαση σε κάποιον εξειδικευμένο ιατρό μπορεί να καθυστερήσουν τη διάγνωση με αποτέλεσμα να χειροτερεύσουν οι υποκείμενες αιτίες της υπογονιμότητας. Για παράδειγμα, σε γυναίκες με χαμηλό ωοθηκικό δυναμικό, η καθυστέρηση αυτή μπορεί να αποδειχθεί κρίσιμη για την επιτυχή ολοκλήρωση της θεραπείας τους. Επιπλέον, στα ζευγάρια με γεωγραφικούς περιορισμούς, η ψυχολογική και κοινωνική επιβάρυνση μπορεί να είναι μεγαλύτερη από τα ζευγάρια που έχουν άμεση πρόσβαση σε τέτοιες υπηρεσίες. Σε πολλές περιπτώσεις, οι ασθενείς θα πρέπει να ταξιδέψουν αρκετές ώρες για την θεραπεία τους, γεγονός που έχει οικονομικές επιπτώσεις λόγω απουσίας από την εργασία τους και το κόστος της μετακίνησης.

Η Embryolab σχεδίασε το δίκτυο συνεργαζόμενων ιατρείων Embryonet ως ένα ισχυρό εργαλείο για να βελτιώσει την πρόσβαση των ασθενών απομακρυσμένων περιοχών στις εξειδικευμένες υπηρεσίες που προσφέρει η αναπαραγωγική ιατρική. Ο κοινός στόχος της Embryolab και του δικτύου Embryonet είναι η ολοκληρωμένη διαχείριση και η επιτυχής ολοκλήρωση της θεραπείας του υπογόνιμου ζευγαριού. Η συνεργασία αυτή δίνει τη δυνατότητα στον ασθενή για ολοκληρωμένη διαγνωστική προσέγγιση, πιστοποιημένη υπερηχογραφική παρακολούθηση και λεπτομερή καθοδήγηση από το πρωτοβάθμιο ιατρείο. Το συνεργαζόμενο ιατρείο, γνωρίζοντας τις ατομικές και τοπικές ιδιαιτερότητες του ζευγαριού, προσφέρει συνέχεια και ασφάλεια στη θεραπεία του.



Μιχάλης Κυριακίδης

MD, MSc, Γυναικολόγος
Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής,
Επιστημονικός Διευθυντής Embryolab
m.kiriakidis@embryolab.eu

“

Η Embryolab έχει επενδύσει στο δίκτυο Embryonet, δημιουργώντας μηχανισμούς και εφαρμογές, αυξάνοντας την πρόσβαση των ασθενών στις υπηρεσίες της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής μέσα από την τοπική τους κοινωνία. Μέσα από εποικοδομητική συνεργασία, καταφέρνουμε και πετυχαίνουμε το στόχο μας. Να δημιουργούμε καινούργιες οικογένειες κάθε ημέρα!

”



**Μάρθα Μωυσίδου**

BSc, MSc, PMI-RMP, Senior Κλινική
Εμβρυολόγος, ESHRE cert,
Αναπληρώτρια Διευθύντρια
Εργαστηρίων Embryolab, Υπεύθυνη
Διαχείρισης Ποιότητας Εργαστηρίου
m.moyssidou@embryolab.eu

Ask the Embryologist!

F.A.Q. - Εσείς ρωτάτε ο/η κλινικός Εμβρυολόγος απαντά!

Το πλάνο που προβλέπεται για κάθε ζευγάρι, σε μια προσπάθεια εξωσωματικής γονιμοποίησης, είναι μοναδικό και πλέον εξαστομικευμένο. Από την διαχείριση και την επεξεργασία του σπέρματος μέχρι και την επιλογή των εμβρύων για εμβρυομεταφορά, η εργαστηριακή στρατηγική αποτελεί βασικό στοιχείο επιτυχίας.

Για τον λόγο αυτό, θεμελιώδες μέλημα για όλους εμάς στην Embryolab, είναι η προσβασιμότητα των ασθενών στην εμβρυολογική ομάδα. Οι κλινικοί εμβρυολόγοι έχουν τη δυνατότητα να αξιολογήσουν τις εξετάσεις του άντρα (σπερμοδιάγραμμα και συμπληρωματικές εξετάσεις σπέρματος), καθώς και το προηγούμενο εμβρυολογικό ιστορικό του ζευγαριού. Με αυτόν τον τρόπο λαμβάνουν τις απαραίτητες εργαστηριακές αποφάσεις με στόχο την καλύτερη δυνατή έκβαση.

1. Επεξεργασία σπέρματος: ποιες καινοτόμες μέθοδοι βελτιώνουν την πρόγνωση;

Πέραν του κλασικού σπερμοδιαγράμματος, που θα προσδιορίσει την συγκέντρωση, την κινητικότητα και την μορφολογία των σπερματοζωαρίων, καινοτόμες εξετάσεις όπως το DFI, το FISH και η μέτρηση Οξειδωτικού στρες ρίχνουν φως και σε άλλες παράπλευρες παραμέτρους σπέρματος.

Ο προσδιορισμός τυχόν παθολογίας είναι πολύ σημαντικός καθώς θα καθορίσει την προετοιμασία του άντρα (λήψη βιταμινών, ρυθμός εκσπερματίσεων) και κυρίως την επιλογή της μεθόδου επεξεργασίας του δείγματος, κατά την χρήση του στη γονιμοποίηση.

Έχουμε πλέον στη διάθεσή μας ειδικές συσκευές διαχωρισμού σπερματοζωαρίων (microfluidic sperm sorting devices), οι οποίες απελευθερώνουν σπερματοζωάρια με την μέγιστη δυνατή ακεραιότητα DNA. Χρησιμοποιώντας τα επιλεγμένα σπερματοζωάρια, θα στηριχθεί πιο άρτια η νέα ζωή που δημιουργείται στα εργαστήριά μας, βελτιώνοντας σημαντικά την πρόγνωση.

2. Μορφολογία εμβρύου: πως επηρεάζει τη δυναμική του;

Η μορφολογία ενός εμβρύου και κατά πόσο αυτή επηρεάζει την εμφυτευτική του δυναμική είναι θέμα που προβληματίζει τόσο τους ειδικούς της αναπαραγωγής όσο και τα ζευγάρια-γυναίκες. Η πολυετής έρευνα έχει οδηγήσει στην βαθύτερη κατανόηση των αναγκών του προεμφυτευτικού εμβρύου και συνεπώς σε βελτιωμένες συνθηκών καλλιέργειας. Με αυτόν τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα στο κάθε έμβρυο να φτάσει στη μέγιστη δυναμική του.

Η εμπειρία του κλινικών εμβρυολόγων, μαζί με την τεχνολογία (προσαρμοσμένα καλλιεργητικά υλικά, εξειδικευμένοι κλίβανοι time-lapse, υποβοηθούμενη ενεργοποίηση ωαρίων) οδηγεί στη βέλτιστη δυνατή μορφολογία εμβρύων με στόχο ένα επιτυχές αποτέλεσμα!



Απαντήσεις στις πιο συχνές ερωτήσεις στον Κλινικό Εμβρυολόγο



3. Χρήση κλιβάνων time lapse (π.χ. Embryoscope) και τεχνητής νοημοσύνης: τι πλεονεκτήματα προσφέρει;

Η χρήση νέας γενιάς κλιβάνων time lapse προσφέρει ένα μοναδικό πλεονέκτημα στην παρακολούθηση της πορείας των εμβρύων : δίνει στους κλινικούς εμβρυολόγους τη δυνατότητα να καταγράφουν την ανάπτυξη των εμβρύων αδιάλειπτα, χωρίς να χρειάζεται να τα εκθέσουν σε περιβαλλοντικές συνθήκες.

Οι κλιβανοί αυτοί έρχονται πλέον με ενσωματωμένες εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης, για ακόμη πιο ενισχυμένη αξιολόγηση των εμβρύων. Έτσι οι επιστήμονες της αναπαραγωγικής βιολογίας, μπορούν να εφαρμόσουν μια πιο λεπτομερή ιεράρχηση των εμβρύων, καθώς μικρές αναπτυξιακές διαφορές μπορούν να αναδείξουν το βιωσιμότερο έμβρυο και να φέρουν την πολυπόθητη εγκυμοσύνη πιο γρήγορα!

4. Προεμφυτευτική γενετική διάγνωση για ανευπλοειδίες: ποια ζευγάρια- γυναίκες έχουν όφελος;

Η χρήση της Προεμφυτευτικής Γενετικής Διάγνωσης για ανευπλοειδίες (PGT-A) συστήνεται σε ζευγάρια ή γυναίκες, που έχουν αυξημένη τάση για χρωμοσωμικές ανωμαλίες στα έμβρυα (π.χ. αυξημένη ηλικία μητέρας, παθολογικοί καριότυποι γονέων) είτε αντιμετωπίζουν καθ' έξιν αποβολές.

Η τεχνική περιλαμβάνει την βιοψία εμβρύου, απομονώνοντας μια μικρή συστάδα κυττάρων, τα οποία, στη συνέχεια, θα εξεταστούν σε εξειδικευμένο εργαστήριο γενετικής. Η διάγνωση θα αναδείξει ποια έμβρυα έχουν την απαιτούμενη χρωμοσωμική σύσταση ώστε να δώσουν ένα υγιές παιδί στο τέλος της διαδρομής.

Η χρήση αυτού του διαγνωστικού εργαλείου αποτελεί μια πολύ ευαίσθητη ζυγαριά: Από το ένα σκέλος, το όφελος της διάγνωσης μπορεί να δώσει πολύ σημαντική πληροφορία για την χρήση, ή τη μη χρήση, ενός εμβρύου, από το άλλο σκέλος η βιοψία αφαιρεί κυτταρική μάζα από το έμβρυο η οποία, αν και στο ελάχιστο δυνατό, ενδέχεται να επηρεάσει την δυναμική του.

Στο Embryolab θέτουμε τα εμβρυολογικά δεδομένα στο κάθε ζευγάρι – γυναίκα, συζητάμε και προτείνουμε, ή όχι, την ΠΓΔ, ανάλογα με τον διαθέσιμο αριθμό εμβρύων, την μορφολογία τους και την αιτία που οδήγησε στην αναζήτηση αυτής της λύσης. Σε κάθε περίπτωση το όφελος της διαδικασίας θα πρέπει να υπερτερεί έναντι των πιθανών επιπτώσεων στα έμβρυα.

5. Εμβρυομεταφορά: πως γίνεται η επιλογή των εμβρύων από τον κλινικό εμβρυολόγο;

Η επιλογή των εμβρύων για εμβρυομεταφορά, είτε σε φρέσκους είτε σε κατεψυγμένους κύκλους, αποτελεί την κορωνίδα σε έναν κύκλο εξωσωματικής γονιμοποίησης, καθώς η έγκαιρη και έγκυρη επιλογή εμβρύων θα δώσει τις μέγιστες πιθανότητες εγκυμοσύνης.

Η αναπτυξιακή πορεία του εμβρύου κατά τη διάρκεια των ημερών που φιλοξενείται στους επωαστικούς κλιβάνους, οι χρόνοι των κυτταρικών διαιρέσεων, το ποσοστό των κυτταρικών θραυσμάτων, η τελική του μορφολογία σε συνδυασμό με την εμπειρία του κλινικού εμβρυολόγου, θα συνθέσουν έναν αλγόριθμο ο οποίος θα αναδείξει το βιωσιμότερο έμβρυο.

Στην περίπτωση των εμβρύων που έχουν πολύ παρόμοια χαρακτηριστικά, η χρήση εφαρμογών AI (τεχνητής νοημοσύνης) προσφέρει ένα ακόμα συμπληρωματικό εργαλείο ώστε να επιλεγεί το/τα έμβρυα με την βέλτιστη πρόγνωση.

Σε κατεψυγμένους κύκλους η ιεράρχηση και κρυοσυντήρηση των εμβρύων γίνεται με παρόμοιο τρόπο ώστε σε κάθε φορέα κρυοσυντήρησης να εξασφαλίζεται όλο το αναπτυξιακό ιστορικό του εμβρύου που περιλαμβάνει. Με αυτόν τον τρόπο η απόψυξη και χρήση του κάθε εμβρύου είναι πολύ ακριβής και στοχευμένη!

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας και η χρήση όλων των καινοτόμων εργαλείων που έχουμε πλέον στη διάθεσή μας, βοηθά τους ειδικούς της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής να προσφέρουν βελτιωμένα εμβρυολογικά δεδομένα. Η προσαρμοσμένη εφαρμογή στις ανάγκες του κάθε ζευγαριού ή γυναίκας εξασφαλίζει τις καλύτερες συνθήκες στο δρόμο της απόκτησης ενός παιδιού.

reimagining the future, time and again

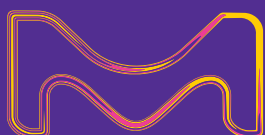
Η Merck από τη «γέννησή» της βρίσκεται στην πρώτη γραμμή των θεραπειών γονιμότητας. Σήμερα συνεχίζουμε τη δέσμευσή μας για επιστημονική αριστεία και φανταζόμαστε νέες δυνατότητες για τους ασθενείς του αύριο.

Αδιάλειπτα υποστηρίζουμε με συνέπεια τους ειδικούς στη γονιμότητα σε όλο τον κόσμο, ώστε να προσφέρουν στους ασθενείς τους, την καλύτερη φροντίδα και τη δυνατότητα να πραγματοποιήσουν το όνειρό τους στην απόκτηση οικογένειας.

**Fertility by Merck.
Enabling wonders, together.**



GC-NONF-00112.11/2023



MERCK

Λ. Κηφισίας 41-45 (κτήριο Β)
15123, Μαρούσι, Αττική
τηλ: 210 6165100
www.merck.gr

Η χρήση των μωσαϊκών εμβρύων στην υποβοηθούμενη αναπαραγωγή: Όταν η Επιστήμη Συναντά την Ελπίδα στο Εργαστήριο της Εξωσωματικής

Στον συναρπαστικό κόσμο της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής, λίγα θέματα έχουν προκαλέσει τόσο έντονο ενδιαφέρον όσο τα **μωσαϊκά έμβρυα**. Πρόκειται για έμβρυα που περιέχουν ταυτόχρονα και φυσιολογικά (ευπλοειδικά) και παθολογικά (ανεupλοειδικά) ως προς τη χρωμοσωμική τους σύσταση κύτταρα. Για πολλά χρόνια, τέτοια ευρήματα οδηγούσαν αυτόματα στον αποκλεισμό των εμβρύων από τη μεταφορά τους αφού η παρουσία ακόμα και μιας μικρής ποσότητας παθολογικών κυττάρων έδινε αρνητικό πρόσημο στο έμβρυο. Ωστόσο, η πρόοδος στη γενετική ανάλυση και η βαθύτερη κατανόηση της ανάπτυξης του εμβρύου άλλαξαν τα δεδομένα.

Με την εξέλιξη των τεχνικών **γενετικού ελέγχου επόμενης γενιάς (Next Generation Sequencing – NGS)**, μπορούμε σήμερα να ανιχνεύσουμε το μωσαϊκισμό με πολύ μεγαλύτερη ευαισθησία. Αυτή η πρόοδος δημιούργησε νέες δυνατότητες, αλλά και προκλήσεις: ενώ γνωρίζουμε περισσότερα, η ερμηνεία των ευρημάτων παραμένει περίπλοκη.

Τι σημαίνει πρακτικά ο μωσαϊκισμός;

Πρακτικά ο μωσαϊκισμός είναι μια κατάσταση που δεν είναι ιδανική για το έμβρυο. Για κάποιο λόγο το έμβρυο ενώ είχε όλα τα κύτταρα φυσιολογικά κάποια στιγμή στο στάδιο της 3ης - 4ης ημέρας εμφανίζει και κάποια παθολογικά. Αυτό φαίνεται πως είναι μια πρόκληση για το έμβρυο. Μια πρόκληση, που όπως δείχνουν οι πιο πρόσφατες μελέτες, το έμβρυο προσπαθεί να διαχειριστεί και να διώξει αυτά τα κύτταρα από το δυναμικό του. Άλλες φορές τα καταφέρνει και άλλες όχι. Υπό το φως αυτών των πρόσφατων επιστημονικών δεδομένων αναθεωρήθηκε η κλινική τους σημασία και πια τα έμβρυα αυτά θεωρούνται αξιοποιήσιμα. Δεν είναι όμως όλα τα μωσαϊκά έμβρυα ίδια. Η έκταση και το είδος της χρωμοσωμικής ανωμαλίας παίζουν καθοριστικό ρόλο.

Για παράδειγμα, έμβρυα με χαμηλό ποσοστό μωσαϊκισμού (λίγα ανώμαλα κύτταρα) έχουν δείξει ικανότητα εμφύτευσης και φυσιολογικής εξέλιξης, συγκρίσιμη με τα ευπλοειδή έμβρυα. Αντίθετα, έμβρυα με υψηλό ποσοστό μωσαϊκισμού ή που εμπεριέχουν συγκεκριμένα χρωμοσώματα μπορεί να έχουν χαμηλότερα ποσοστά επιτυχίας. Παρά ταύτα, πολλές φορές ο οργανισμός διαθέτει μηχανισμούς «διόρθωσης», οδηγώντας σε φυσιολογική κύηση και γέννηση υγιών παιδιών.

Κλινικά δεδομένα και λήψη αποφάσεων

Τα τελευταία χρόνια, ολόένα και περισσότερες μελέτες δείχνουν ότι η μεταφορά μωσαϊκών εμβρύων – ειδικά όταν δεν υπάρχουν ευπλοειδικά διαθέσιμα – μπορεί να προσφέρει ρεαλιστικές πιθανότητες εγκυμοσύνης και τοκετού. Μεγάλες πολυκεντρικές μελέτες και διεθνή μητρώα έχουν δείξει ότι, αν και τα ποσοστά εμφύτευσης είναι ελαφρώς χαμηλότερα, τα ποσοστά φυσιολογικών νεογνών είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικά.

Οι διεθνείς επιστημονικές εταιρείες, όπως η **ESHRE** και η **ASRM**, αναγνωρίζουν πλέον τη θέση των μωσαϊκών εμβρύων στην κλινική πράξη, υπό προϋποθέσεις. Τονίζουν την ανάγκη για σωστή γενετική συμβουλευτική, προσεκτική ιεράρχηση των εμβρύων ανάλογα με το ποσοστό μωσαϊκισμού και πλήρη ενημέρωση του ζευγαριού.

Η ανθρώπινη και ηθική διάσταση

Για πολλά ζευγάρια, τα μωσαϊκά έμβρυα αποτελούν μια γέφυρα ανάμεσα στην αβεβαιότητα και την ελπίδα. Η απόφαση για μεταφορά δεν είναι μόνο επιστημονική · είναι και προσωπική, συναισθηματική, βαθιά ανθρώπινη. Κάθε περίπτωση είναι μοναδική και χρειάζεται εξατομικευμένη προσέγγιση.



Αχιλλέας Παπαθεοδώρου

PhD., M.Med.Sc, Senior Κλινικός Εμβρυολόγος, ESHRE cert, Διευθυντής Εργαστηρίων Embryolab

a.papatheodorou@embryolab.eu



Στην Embryolab

Η ομάδα μας συνδυάζει την πιο σύγχρονη επιστημονική γνώση με υπεύθυνη, ανθρώπινη καθοδήγηση. Συνεργαζόμαστε στενά με εξειδικευμένα γενετικά εργαστήρια για την ακριβή ερμηνεία των αποτελεσμάτων και παρέχουμε λεπτομερή συμβουλευτική, ώστε κάθε απόφαση να λαμβάνεται με γνώση και σιγουριά.

Έτσι, η μεταφορά μωσαϊκών εμβρύων δεν αποτελεί «τελευταία επιλογή», αλλά μια **προσεκτικά καθοδηγούμενη δυνατότητα**, όπου η επιστήμη συναντά την ελπίδα.

Τα μωσαϊκά έμβρυα μας θυμίζουν ότι η ανθρώπινη ζωή είναι πολύ πιο δυναμική και ευέλικτη απ' όσο φανταζόμασταν – και ότι ακόμη και μέσα στην στέλεια, μπορεί να κρύβεται μια νέα αρχή.



Τεχνητή Ενεργοποίηση Ωαρίων: Μια Υποσχόμενη Προσέγγιση για Ασθενείς με Χαμηλή ή Μηδενική Ανάπτυξη Βλαστοκύστεων

Τα ζευγάρια που υποβάλλονται σε θεραπείες υποβοηθούμενης αναπαραγωγής συχνά αντιμετωπίζουν δυσκολίες όταν τα έμβρυα δεν καταφέρνουν να φτάσουν στο στάδιο της βλαστοκύστης, ακόμη και μετά από φαινομενικά φυσιολογική γονιμοποίηση. Για τέτοιους ασθενείς, η Τεχνητή Ενεργοποίηση Ωαρίου (Artificial Oocyte Activation – AOA) αποτελεί μια πολύτιμη εργαστηριακή παρέμβαση που μπορεί να ενισχύσει την εμβρυϊκή ανάπτυξη και να αυξήσει την πιθανότητα εμβρυομεταφοράς.

Μια πρόσφατη προοπτική μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Embryolab Fertility Clinic στη Θεσσαλονίκη διερεύνησε τα κλινικά και εμβρυολογικά αποτελέσματα της μεθόδου AOA σε ασθενείς με προηγούμενο ιστορικό χαμηλής ή μηδενικής ανάπτυξης βλαστοκύστεων. Στόχος της μελέτης ήταν να αξιολογηθεί εάν η μέθοδος AOA μπορεί να βελτιώσει τα ποσοστά γονιμοποίησης, ανάπτυξης βλαστοκύστεων και τα κλινικά αποτελέσματα σε αυτήν την ομάδα ασθενών.

Η μελέτη περιελάμβανε 60 κύκλους ICSI από 30 ασθενείς, των οποίων ο προηγούμενος κύκλος εμφάνιζε μηδενικό ποσοστό ανάπτυξης βλαστοκύστεων ή μικρότερο από 30%. Κάθε ασθενής λειτούργησε ως το δικό του control, συγκρίνοντας τα αποτελέσματα ενός κύκλου χωρίς AOA με τον επόμενο κύκλο όπου εφαρμόστηκε AOA με ιονοφόρο Ca^{2+} .

Τα αποτελέσματα έδειξαν σαφή βελτίωση των εμβρυολογικών δεικτών μετά την εφαρμογή της μεθόδου AOA. Αν και ο αριθμός των ωαρίων κατά την ωοθηψία και των ώριμων ωαρίων, καθώς και τα ποσοστά γονιμοποίησης, δεν διέφεραν σημαντικά μεταξύ των κύκλων, το ποσοστό ανάπτυξης βλαστοκύστεων αυξήθηκε σημαντικά από 7,2% στην ομάδα χωρίς AOA σε 55,6% στην ομάδα με AOA. Παράλληλα, το ποσοστό ακυρωμένων κύκλων μειώθηκε από 80% σε 20%, επιτρέποντας σε 15 ασθενείς που δεν είχαν πραγματοποιήσει εμβρυομεταφορά στον κύκλο χωρίς AOA να προχωρήσουν σε μεταφορά στον κύκλο με AOA. Αν και τα ποσοστά εγκυμοσύνης, κλινικής εγκυμοσύνης και γέννησης δεν έφτασαν σε στατιστικά σημαντικά επίπεδα - πιθανότατα λόγω του μικρού μεγέθους δείγματος - παρατηρήθηκε θετική τάση υπέρ της μεθόδου AOA.



Μαίρα Καραγιάννη

BSc, MSc, Senior
Κλινική Εμβρυολόγος

m.karagianni@embryolab.eu

Τα ευρήματα αυτά υποδηλώνουν ότι η μέθοδος AOA μπορεί να αποτελέσει μια αποτελεσματική στρατηγική για τη βελτίωση της ανάπτυξης βλαστοκύστεων και τη μείωση της ακύρωσης κύκλων σε ασθενείς με επαναλαμβανόμενη φτωχή εμβρυολογική εξέλιξη. Παρότι απαιτούνται μεγαλύτερες μελέτες για να επιβεβαιωθεί ο αντίκτυπός της στα κλινικά αποτελέσματα, η προσέγγιση αυτή προσφέρει νέες ελπίδες για ζευγάρια με μηδενικό ή περιορισμένο αριθμό μεταφέρσιμων εμβρυων και υπογραμμίζει τη σημασία της εξατομικευμένης εμβρυολογίας στη σύγχρονη IVF πράξη.





Λούση Θηβαίου

BSc, MSc, Senior
Κλινική Εμβρυολόγος

l.thivaïou@embryolab.eu



Βιβλιογραφία

Novoselsky Persky, et al., 2021. Conventional ICSI vs. physiological selection of spermatozoa for ICSI (PICSi) in sibling oocytes. *Andrology*, 9(3), pp. 873-877.

Le, M.T., Nguyen, et al., 2023. Physiological intracytoplasmic sperm injection does not improve the quality of embryos: A cross-sectional investigation on sibling oocytes. *Clinical and Experimental Reproductive Medicine*, 50(2), pp.123-131.

Göde, F., et al., 2023. The effect of advanced sperm selection methods on euploidy rates and live birth rates in PGT-A cycles. *Reproductive BioMedicine Online*.

Αξιολόγηση της μεθόδου PICSi στη μείωση των πατρικών ανευπλοειδιών

Οι εξελίξεις στην υποβοηθούμενη αναπαραγωγή έχουν οδηγήσει στην πρόοδο τεχνικών που στοχεύουν στη βελτίωση των ποσοστών γονιμοποίησης και της ποιότητας των εμβρύων. Μία από αυτές τις τεχνικές είναι η μέθοδος PICSi (Physiological Intracytoplasmic Sperm Injection – Φυσιολογική Ενδοκυτταροπλάσματική Έγχυση Σπέρματος), η οποία αποσκοπεί στην επιλογή σπερματοζωαρίων με ακέραιο DNA μέσω της πρόσδεσής τους σε ένα τρυβλίο επιστρωμένο με υαλουρονικό οξύ (hyaluronan). Η λογική πίσω από τη μέθοδο βασίζεται στο γεγονός ότι τα σπερματοζωάρια που είναι ικανά να προσδεθούν στο υαλουρονικό οξύ παρουσιάζουν χαμηλότερο ποσοστό κατακερματισμού του DNA και είναι ώριμα, μειώνοντας έτσι τις πιθανότητες εμφάνισης ανευπλοειδιών στα έμβρυα.

Μία προοπτική μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Embryolab Fertility Clinic μεταξύ Ιουλίου και Δεκεμβρίου 2024 αξιολόγησε κατά πόσο η μέθοδος PICSi προσφέρει πλεονεκτήματα σε σύγκριση με τη συμβατική ICSI. Αναλύθηκαν 14 κύκλοι θεραπείας, στους οποίους περιλαμβάνονταν 145 ώριμα **ωάρια από την ίδια ωοθηψία**, τα οποία κατανεμήθηκαν τυχαία μεταξύ των μεθόδων PICSi και ICSI. Όλα τα έμβρυα που προέκυψαν υποβλήθηκαν σε προεμφυτευτικό γενετικό έλεγχο για ανευπλοειδίες (PGT-A), ώστε να αξιολογηθεί η χρωμοσωμική τους κατάσταση.

Τα αποτελέσματα έδειξαν παρόμοια ποσοστά γονιμοποίησης και βλαστοκύστεων μεταξύ των ομάδων PICSi και ICSI, καθώς επίσης και τα ποσοστά ανευπλοειδιών δεν φάνηκε να παρουσιάζουν κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά. Ωστόσο, παρατηρείται μία τάση υπέρ του PICSi για τα ποσοστά γονιμοποίησης, βλαστοκύστης και ανευπλοειδιών. Το ποσοστό των χρωμοσωμικά φυσιολογικών εμβρύων ήταν ελαφρώς υψηλότερο στην ομάδα ICSI. Τα ευρήματα αυτά δείχνουν ότι, υπό τις συγκεκριμένες συνθήκες, η χρήση της μεθόδου PICSi δεν βελτίωσε σημαντικά την γενετική ποιότητα των εμβρύων σε σύγκριση με την κλασική μέθοδο ICSI. Αν και σε πολύ πρώιμο στάδιο, η μελέτη αυτή παρέχει χρήσιμα δεδομένα για την περαιτέρω αξιολόγηση τεχνικών επιλογής σπέρματος και υπογραμμίζει την ανάγκη για μεγαλύτερες μελέτες που θα καθορίσουν τη κλινική τους σημασία στην υποβοηθούμενη αναπαραγωγή.

iBabY Fertility & Genetic Center (n.d.).
“PICSi – A method of selecting the best possible sperm.”
Available at: <https://ibabyfertility.com/en/en-picsi/>

Προεμφυτευτικός Γενετικός Έλεγχος: Νέα Δεδομένα και Ενδείξεις

Ο Προεμφυτευτικός Γενετικός Έλεγχος (Preimplantation Genetic Testing) είναι μια σύγχρονη διαγνωστική διαδικασία που πραγματοποιείται σε γονιμοποιημένα ωάρια πριν αυτά μεταφερθούν στη μήτρα κατά την εξωσωματική γονιμοποίηση. Ο βασικός του στόχος είναι να εντοπίσει τις γενετικές ανωμαλίες ή νόσους που θα μπορούσαν να μεταδοθούν από τους γονείς στο παιδί, προσφέροντας έτσι τη δυνατότητα επιλογής υγιών εμβρύων και επιτυγχάνοντας τη μείωση των πιθανών κινδύνων. Πριν την εφαρμογή του ΠΓΕ, δίδεται στους υποβοηθούμενους πλήρης ενημέρωση και εξειδικευμένη συμβουλευτική σχετικά με τη διαδικασία και τις επιλογές τους.

Ο ΠΓΕ (PGT) περιλαμβάνει τρεις κύριες μορφές:

- 1. Προεμφυτευτικός Γενετικός Έλεγχος για μονογονιδιακά νοσήματα (PGT-M):** Ελέγχει νοσήματα που προκαλούνται από ένα μόνο γονίδιο, όπως η αιμορροφιλία, η κυστική ίνωση, η β-μεσογειακή αναιμία, η δρεπανοκυτταρική αναιμία, η νόσος Tay-Sachs ή η νόσος Huntington.
- 2. Προεμφυτευτικός Γενετικός Έλεγχος για δομικές χρωμοσωματικές αναδιατάξεις (PGT-SR):** Εντοπίζει δομικές αλλαγές στα χρωμοσώματα που μπορεί να προκαλέσουν συγγενείς ανωμαλίες, απώλεια κύψεων ή σοβαρές γνωσιακές και σωματικές δυσλειτουργίες.
- 3. Προεμφυτευτικός Γενετικός Έλεγχος για ανευπλοειδίες (PGT-A):** Ελέγχει για αριθμητικές ανωμαλίες των χρωμοσωμάτων, οι οποίες συνδέονται με αποβολές, προβλήματα στην ανάπτυξη του εμβρύου ή αποτυχία κύκλων εξωσωματικής γονιμοποίησης.

Υπάρχει επίσης η δυνατότητα PGT-HLA, η οποία χρησιμοποιείται σε οικογένειες που έχουν ήδη ένα παιδί με σοβαρή ασθένεια και χρειάζονται δότη για μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων ή μυελού των οστών. Σε αυτή την περίπτωση, το νέο παιδί μπορεί να είναι υγιές και ταυτόχρονα κατάλληλο ως δότης για το αδελφάκι του.

Οι ενδείξεις για την εφαρμογή του ΠΓΕ περιλαμβάνουν:

- Φορείς γενετικών νοσημάτων:** Ζευγάρια που είναι φορείς γενετικών διαταραχών και αντιμετωπίζουν σημαντικό κίνδυνο να αποκτήσουν παιδί που μπορεί να πάσχει από κάποιο νόσημα (PGT-M / PGT-SR).
- Απώλειες κύησης:** Ζευγάρια με δύο ή περισσότερες απώλειες πρώτου τριμήνου, όπου το αίτιο παραμένει αδιευκρίνιστο. Στις απώλειες αυτές περιλαμβάνονται πλέον και οι βιοχημικές κύσεις (PGT-A).
- Ηλικία της μητέρας:** Γυναίκες **38 ετών και άνω** που χρησιμοποιούν τα δικά τους ωάρια (PGT-A).
- Αποτυχία κύκλων εξωσωματικής γονιμοποίησης:** Ζευγάρια με τρεις ή περισσότερους αποτυχημένους κύκλους εξωσωματικής, με έναν κύκλο εξωσωματικής να θεωρείται αποτυχημένος μετά από επίπεδα β-χοριακής στο αίμα <20mIU/L, τουλάχιστον 14 ημέρες μετά τη μεταφορά των εμβρύων στη μήτρα (PGT-A).
- Χρωμοσωμικές ανωμαλίες:** Ένα από τα μέλη του ζεύγους να εμφανίζει δομικές (PGT-SR) ή αριθμητικές (PGT-A) χρωμοσωμικές ανωμαλίες του φύλου στον καρυότυπο, όπως σύνδρομο Turner ή Klinefelter κ.α.



Αργυρώ Σφακιανάκη

BSc, MSc, Προϊσταμένη
Μαιευτικού Τμήματος, Μαία
Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής
a.sfakianaki@embryolab.eu

“

Για τη διενέργεια ΠΓΕ απαιτείται η χορήγηση άδειας από την Εθνική Αρχή Ιατρικής Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής, εξασφαλίζοντας ότι η εφαρμογή του ΠΓΕ είναι σύμφωνη με τα επιστημονικά και ηθικά πρότυπα. Η αίτηση για την άδεια διενέργειας υποβάλλεται κυρίως από τη Μονάδα, μετά από σχετική έγγραφη συναίνεση του ζευγαριού ή της υποβοηθούμενης γυναίκας.

”

Σύγκριση της συσκευής διαχωρισμού σπέρματος και της φυγοκέντρισης διαβαθμισμένης πυκνότητας: Επιπτώσεις στον Δείκτη Κατακερματισμού DNA των σπερματοζωαρίων

Υπογονιμότητα ορίζεται ως η αδυναμία ενός ζευγαριού να επιτύχει εγκυμοσύνη μετά από 12 μήνες ελεύθερων σεξουαλικών επαφών. Περίπου το 35-40 % των περιπτώσεων υπογονιμότητας οφείλεται σε ανδρικό παράγοντα.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) έχει καθορίσει συγκεκριμένες τιμές αναφοράς για τις παραμέτρους του σπερμοδιαγράμματος, που χρησιμοποιούνται για να χαρακτηρίσουν τη γονιμότητα ενός άνδρα.

Ωστόσο, το 15% των ανδρών, με φυσιολογικές παραμέτρους σπέρματος, δυσκολεύονται να πέτυχουν εγκυμοσύνη. Σε αυτό το πλαίσιο, συμπληρωματικοί δείκτες όπως το DFI (DNA Fragmentation Index) αναγνωρίζονται όλο και περισσότερο ως σημαντικοί δείκτες της συνολικής αξιολόγησης της γονιμότητας ενός άνδρα.

Υψηλά επίπεδα DFI στο σπέρμα έχουν συνδεθεί με χαμηλότερα ποσοστά επιτυχίας στις τεχνικές υποβοηθούμενες αναπαραγωγής (σπερματέγχυση ή εξωσωματική γονιμοποίηση). Μελέτες αναδεικνύουν ότι οι κλασικές τεχνικές επεξεργασίας σπέρματος, όπως η στήλη διαβάθμισης πυκνότητας (Density Gradient Centrifugation), ή ακόμα και το πιο ήπιο "swim up", ενδέχεται να αυξήσουν τον κατακερματισμό σε ευαίσθητα σπερματοζώαρια.

Για να περιοριστεί η επίδραση των εξωγενών παραγόντων, κατά την επεξεργασία των σπερματοζωαρίων, αλλά και της ενδογενούς παθολογίας, υπάρχουν πλέον διαθέσιμες ειδικές συσκευές διαλογής σπερματοζωαρίων (microfluidic sperm sorting devices).

Οι συσκευές αυτές προσφέρουν μια καινοτόμο προσέγγιση, καθώς μιμούνται τη φυσική διαδικασία επιλογής σπερματοζωαρίων, που λαμβάνει χώρα στο γυναικείο αναπαραγωγικό σύστημα, σε μια φυσική επαφή. Με αυτόν τον τρόπο απομονώνονται αποκλειστικά κινούμενα, μορφολογικά φυσιολογικά σπερματοζώαρια με ακέραιο DNA.

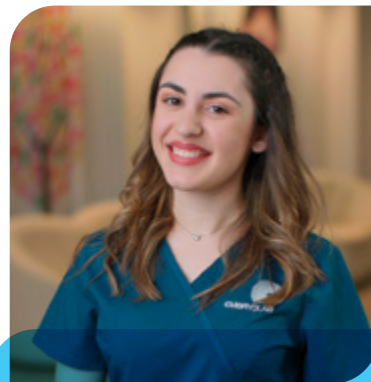
Στην Embryolab, υπηρετώντας πιστά τη δέσμευσή μας να παρέχουμε τις αρτιότερες τεχνικές για τις θεραπείες των υπογόνιμων ζευγαριών, διεξήγαμε μία νέα κλινική μελέτη για να επιβεβαιώσουμε την εγκυρότητα της συγκεκριμένης συσκευής.

Η μελέτη έλαβε χώρα από τον Ιούνιο 2023 ως τον Αύγουστο 2025 και ανέδειξε:

1. Μέσο όρο κατακερματισμού του DNA των σπερματοζωαρίων για τα ανεπεξέργαστα δείγματα: 17%.
2. Μετά την κλασική μέθοδο διαχωρισμού (DGC) ο κατακερματισμός ανέβηκε στο 41%,
3. Μετά τη χρήση της ειδικής συσκευής διαχωρισμού, ο κατακερματισμός έπεσε στο 7%, υποδηλώνοντας σημαντική βελτίωση.

Συγκρίνοντας τις δύο μεθόδους, η ειδική συσκευή επιλογής σπερματοζωαρίων απομόνωσε 66% περισσότερα σπερματοζώαρια με ακέραιο DNA, σε σχέση με την DGC.

Αν και η μελέτη ήταν σχετικά μικρή, έγινε αποδεκτή πανευρωπαϊκά (Poster presentation, ESHRE 2025). Τα πρώιμα ευρήματα είναι ενθαρρυντικά και υποδηλώνουν ότι επιλέγοντας σπερματοζώαρια με ακέραιο DNA, έχουμε τη δυνατότητα να αντισταθμίσουμε πατρικούς παράγοντες, που ενδέχεται να επηρεάσουν την ανάπτυξη του εμβρύου.



Μαρία Μπαζιάκου

BSc, MSc, Βιολόγος

m.baziakou@embryolab.eu

“

Η συγκεκριμένη καινοτομία ανοίγει το δρόμο για αποτελεσματικότερες θεραπείες υπογονιμότητας με στόχο την καλύτερη δυνατή έκβαση μίας προσπάθειας εξωσωματικής γονιμοποίησης.

”

Η Embryolab γιορτάζει τα 21 χρόνια

εμπιστοσύνης, οράματος και ανθρώπινης προσφοράς

Για πάνω από δύο δεκαετίες, η Embryolab Fertility Clinic βρίσκεται στην πρώτη γραμμή της αναπαραγωγικής ιατρικής, αλλάζοντας ζωές μέσω της επιστήμης, της καινοτομίας, και πάντα με προτεραιότητα στη φροντίδα αυτών που αναζητούν θεραπείες υπογονιμότητας. Προωθώντας ενεργά τις αξίες της αναπαραγωγικής αυτονομίας, της διαφάνειας και της εξατομικευμένης φροντίδας, η κλινική έχει συνδυάσει την αποτελεσματική αντιμετώπιση της υπογονιμότητας με το βαθύ σεβασμό για το όνειρο κάθε ατόμου να αποκτήσει οικογένεια.

Με οδηγό την τεκμηριωμένη επιστημονική πράξη, η Embryolab Fertility Clinic έχει πρωτοστατήσει στις εξελίξεις της κρυοβιολογίας, της γενετικής επιστήμης, αλλά και της διατήρησης της γονιμότητας, εισάγοντας καινοτομίες, όπως θεραπευτικά πρωτόκολλα υψηλής ασφάλειας, θεραπείες ήπιας διέγερσης των ωοθηκών και τεχνολογίες αιχμής για έμβρυα και ωάρια στο εμβρυολογικό εργαστήριο. Επιπλέον, η ολιστική προσέγγιση που εφαρμόζεται ενσωματώνει την διατροφή, τον τρόπο ζωής, αλλά και την κατάλληλη ψυχολογία, εξασφαλίζοντας μία συνολική φροντίδα στον καθένα που ακολουθεί μία θεραπεία υποβοήθησης.

«Καθώς η Embryolab Fertility Clinic γιορτάζει την 21η επέτειό της, κοιτάζει το μέλλον με αισιοδοξία και δέσμευση να προωθήσει την επιστήμη, να ενδυναμώσει τους ασθενείς και να συμβάλει στις μελλοντικές γενιές.»

δήλωσε ο κ. Νίκος Χριστοφορίδης, MD, MSc, FRCOG, Χειρουργός Μαιευτήρας Γυναικολόγος, Ειδικός Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής, Συνιδρυτής & Κλινικός Διευθυντής Embryolab.



21
Χρόνια Ζωής



embryolab®
Next Gen IVF



21

Χρόνια Δημιουργίας

Μια ξεχωριστή βραδιά αφιερωμένη στα 21 χρόνια πορείας της Embryolab Fertility Clinic πραγματοποιήθηκε στη Θεσσαλονίκη, στην πόλη όπου το 2004, γεννήθηκε ένα όραμα που έμελλε να αλλάξει ζωές και να οδηγήσει στη γέννηση περισσότερων από 12.500 παιδιών.

Με το όραμα «Αλλάζουμε ζωές, Δημιουργούμε οικογένειες», μια μικρή ομάδα ανθρώπων με κοινό πάθος για την επιστήμη και την ανθρώπινη φροντίδα δημιούργησε μια Κλινική που εξελίχθηκε σε σημείο αναφοράς για τη σύγχρονη υποβοηθούμενη αναπαραγωγή, προσφέροντας ελπίδα και χαρά σε ζευγάρια από 82 χώρες.

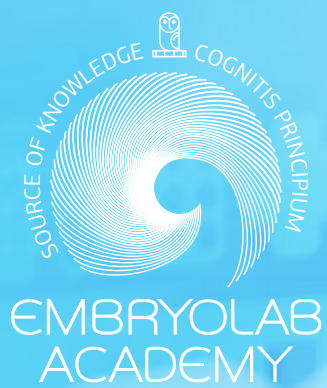
Η επετειακή εκδήλωση ήταν μια ζεστή γιορτή αφιερωμένη στους συνεργάτες, τους φίλους και όλους όσους πίστεψαν στο όραμα της Embryolab και το στήριξαν με συνέπεια όλα αυτά τα χρόνια. Με συγκίνηση και περηφάνια, η ομάδα τίμησε την πορεία της, ευχαριστώντας όσους στάθηκαν δίπλα της από το ξεκίνημα μέχρι σήμερα.

«Η εμπιστοσύνη των ανθρώπων είναι η δύναμή μας και η έμπνευσή μας για το μέλλον. Η Embryolab είναι η ζωή μου, αλλά πάνω απ' όλα είναι οι άνθρωποί της, ασθενείς, συνάδελφοι, συνεργάτες. Αυτοί είναι το πραγματικό μας θαύμα»,

ανέφερε η συνιδρύτρια της Embryolab, κυρία Αλεξία Χατζηπαρασίδου, MSc, PMI-RMP, Sr. Σύμβουλος Κλινικής Εμβρυολογίας, Συνιδρύτρια Embryolab Fertility Clinic, Συνιδρύτρια και Διευθύντρια της Embryolab Academy επιβεβαιώνοντας ότι η διαδρομή συνεχίζεται με αφοσίωση, αγάπη και πίστη στην αξία της ζωής.



Embryolab
Next Generation IVF Clinic



Find more
embryolab-academy.org



Contact

173-175 Ethnikis Antistaseos St
551 34, Thessaloniki, Greece
T. 2310 474747
E. info@embryolab-academy.org

