



ΤΟΥ ΘΕΟΧΑΡΗ Κ. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ

## Η εξωσωματική γονιμοποίηση στη νέα δεκαετία του 2020

**Η** υπογονιμότητα αποτελεί πλέον ένα κοινωνικό φαινόμενο υγείας στον δυτικό κόσμο για πολλούς λόγους, οδηγώντας πολλά ζευγάρια στην εξωσωματική γονιμοποίηση. Από το 1978, που γεννήθηκε το πρώτο παιδί με εξωσωματική γονιμοποίηση μέχρι σήμερα, δηλαδή 42 χρόνια μετά, έχουν γεννηθεί εκατομμύρια παιδιά με τη βοήθειά της. Η εξωσωματική γονιμοποίηση έχει προοδεύσει τα τελευταία χρόνια και έχει γίνει πιο φιλική και ασφαλής για τα ζευγάρια που πρόκειται να φέρουν παιδί στον κόσμο με αυτόν τον τρόπο. Με τις επιστημονικές εξελίξεις τα ποσοστά επίτευξης εγκυμοσύνης έχουν αυξηθεί. Οι πρόσφατες ανακαλύψεις στον τομέα των φαρμάκων και του τρόπου διέγερσης των ωοθηκών μας προσφέρουν τη δυνατότητα να κάνουμε τις διεγέρσεις πιο ασφαλείς και πιο πετυχημένες, κατορθώνοντας έτσι να πάρουμε καλύτερης ποιότητας ωάρια, τα οποία μας οδηγούν σε επίτευξη εγκυμοσύνης.

Μεγάλη πρόοδος έχει συντελεστεί στις εμβρυολογικές τεχνικές. Τέτοιες είναι η μικρογονιμοποίηση (ICSI), η νέα τεχνική κατάψυξης ωαρίων και εμβρύων (υαλοποίηση - vitrification), η δημιουργία βλαστοκύστεων (5ης ημέρας έμβρυα), όπως επίσης και ο προεμφυτευτικός έλεγχος των εμβρύων.

Πιο συγκεκριμένα η νέα τεχνική κατάψυξης που ονομάζεται υαλοποίηση μας επιτρέπει να καταψύξουμε τα έμβρυα και να τα μεταφέρουμε στη μήτρα σε μεταγενέστερο χρόνο με εξαιρετικά αποτελέσματα επιτυχίας, εφάμιλλα με των φρέσκων εμβρύων, αν όχι και καλύτερα.

Επίσης με τη μέθοδο της υαλοποίησης, η κατάψυξη των ωαρίων μπορεί να λειτουργήσει ως φυσική και ψυχολογική ασφάλεια έναντι της μείωσης της γονιμότητας με την αύξηση της ηλικίας. Επίσης μπορεί να βοηθήσει στη μείωση του αυξημένου κινδύνου χρωμοσωμικών ανωμαλιών στην επιθυμία κύησης άνω των 40 ετών. Στις μέρες μας, η ζήτηση για κατάψυξη ωαρίων γίνεται συνεχώς μεγαλύτερη από νέες γυναίκες στις δυτικές χώρες.

**Ο** προεμφυτευτικός έλεγχος των εμβρύων για ανευλοειδίες (PGT-A, πρώην PGS) γίνεται στη φάση της βλαστοκύστης με βιοψία της, με σκοπό να ελεγχθούν τα έμβρυα για πιθανές χρωμοσωμικές ανωμαλίες. Με τη μέθοδο αυτή μειώνεται το ποσοστό αποβολών, αυξάνονται τα ποσοστά επιτυχίας εγκυμοσύνης και το κυριότερο μειώνεται ο χρόνος που χρειάζεται ένα ζευγάρι για να αποκτήσει παιδί με τη μέθοδο της εξωσωματικής γονιμοποίησης.

Επίσης με τον προεμφυτευτικό έλεγχο των εμβρύων για μεταλλάξεις (PGT-M, πρώην PGD) μπορούν να ελεγχθούν μεταλλάξεις γονιδίων στα έμ-



βρυα (π.χ. μεσογειακής αναιμίας) και έτσι μεταφέρονται στη μήτρα έμβρυα στα οποία απουσιάζουν οι μεταλλάξεις. Η μέθοδος αυτή μπορεί να εφαρμοστεί για πολλές κληρονομικές παθήσεις αλλά και γονίδια που σχετίζονται με καρκινογένεση, όπως BRCA1 και BRCA2.

Ενα άλλο σημαντικό θέμα είναι η δωρεά ωαρίων στην οποία έχει συντελεστεί μεγάλη πρόοδος. Η δωρεά ωαρίων έχει γίνει ασφαλέστερη και οι δότες ελέγχονται ενδελεχώς με πολλές εξετάσεις, από τις πιο απλές μέχρι τις πιο σύνθετες μοριακές - γενετικές. Υπάρχει δυνατότητα γονιδιακού matching με τον σύζυγο της λίπτριας. Επίσης οι νεαρές δότες περνάνε ψυχομετρικά τεστ από εξειδικευμένους ψυχολόγους για να έχουμε ένα πιο ακριβές προφίλ της προσωπικότητας των νεαρών δωτριών. Τα αποτελέσματα προγραμμάτων της δωρεάς ωαρίων μπορούν να φτάσουν και μέχρι 80% ποσοστού επιτυχίας εγκυμοσύνης ανάλογα με την υγεία και την ηλικία της λίπτριας.

Ως προς τις εγκυμοσύνες, υπάρχουν δύο σημαντικές εξελίξεις που σχετίζονται με την εξωσωματική γονιμοποίηση. Πρώτον, η μείωση παγκοσμίως των διδύμων και πολυδύμων κυήσεων λόγω της μεταφοράς ενός εμβρύου στη φάση της βλαστοκύστης (SBET). Δεύτερον, η προχωρημένη ηλικία γυναικών που έχουν υποβληθεί σε εξωσωματική γονιμοποίηση (IVF) και ειδικά σε πρόγραμμα δωρεάς ωαρίων μας αναγκάζει να είμαστε πολύ σχολαστικοί στην παρακολούθηση της εγκυμοσύνης τους. Ειδικά οι γυναίκες πάνω από 40 ετών θα πρέπει να υποβάλλονται σε ειδικές εξετάσεις και να παρακολουθούνται από εξειδικευμένους μαιευτήρες γυναικολόγους και ιατρούς άλλων ειδικοτήτων.

Το μέλλον της εξωσωματικής γονιμοποίησης και

γενικότερα των θεραπειών γονιμότητας προβλέπεται λαμπρό τόσο από πλευράς φαρμάκων όσο και από πλευράς εργαστηριακών τεχνικών. Τα φάρμακα διέγερσης πιθανώς θα γίνουν πιο φιλικά, θα λαμβάνονται από το στόμα και δεν θα είναι πλέον ενέσιμα. Επιπλέον θα είναι και πιο αποτελεσματικά.

Προβλέπεται να εξελιχθούν νέες εργαστηριακές τεχνικές, όπως η αντικατάσταση των μιτοχονδρίων για τις κληρονομικές παθήσεις, που προς το παρόν εφαρμόζεται σε ειδικά πρωτόκολλα. Ακόμη είναι πιθανόν να χρησιμοποιηθούν τεχνικές με τη συναίνεση των γονέων για την αφαίρεση επιβλαβών νοσογόνων μεταλλάξεων των γονιδίων από τα έμβρυα. Επίσης μπορούν να δημιουργηθούν γαμέτες από σειρές κυττάρων με αλλαγή γονιδιώματος. Όλα τα παραπάνω έχουν επιστημονικές και ηθικές αντιφάσεις, που πρέπει να διασαφηνιστούν μέχρι να εφαρμοστούν στην καθημερινή κλινική πράξη.

**Η** εξωσωματική γονιμοποίηση βραβεύτηκε με βραβείο Νομπέλ το 2010 και αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες εξελίξεις της Ιατρικής τα τελευταία πενήντα χρόνια. Δεν πρέπει να δαιμονοποιείται και να αποτελεί ταμπού. Αντίθετα τα ζευγάρια θα πρέπει να ωθούνται να χρησιμοποιήσουν τις διεθνώς αποδεκτές επιστημονικές μεθόδους από εξειδικευμένους και ενημερωμένους ιατρούς και εμβρυολόγους προκειμένου να αντιμετωπιστεί το μείζον κοινωνικό θέμα της υπογονιμότητας αλλά και της υπογεννητικότητας.

Ο Θεοχάρης Κ. Παπαγεωργίου M.D. PhD είναι Μαιευτήρας - Χειρουργός Γυναικολόγος, επ. Καθηγητής Μαιευτικής Γυναικολογίας Πανεπιστημίου Αθηνών  
<https://tpapageorgiou.gr/>

**Από το 1978 που γεννήθηκε το πρώτο παιδί με εξωσωματική γονιμοποίηση μέχρι σήμερα, δηλαδή 42 χρόνια μετά, έχουν γεννηθεί εκατομμύρια παιδιά με τη βοήθειά της. Η εξωσωματική γονιμοποίηση έχει προοδεύσει τα τελευταία χρόνια και έχει γίνει πιο φιλική και ασφαλής για τα ζευγάρια που πρόκειται να φέρουν παιδί στο κόσμο με αυτόν τον τρόπο. Με τις επιστημονικές εξελίξεις τα ποσοστά επίτευξης εγκυμοσύνης έχουν αυξηθεί**