



ευγονία

Μονάδα Εξωσωματικής Γονιμοποίησης



Εξωσωματική Γονιμοποίηση
Όλα όσα χρειάζεται να ξέρετε



1996 - 2023

Πάνω από
3.500
γεννήσεις



ευγονία

www.eugonia.com.gr

Μαζί μπορούμε να
«γεννήσουμε» την ελπίδα



ΕΘΝΙΚΗ ΑΡΧΗ
ΙΑΤΡΙΚΩΣ
ΥΠΟΒΟΗΘΟΥΜΕΝΗΣ
ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ



Αγαπητοί μας φίλοι,

Βασική μας αρχή είναι, ότι, όλες οι γυναίκες έχουν δικαίωμα στην μητρότητα. Η υπογονιμότητα, αν και πιο συχνή απ' ό,τι στο παρελθόν, δεν είναι πλέον εμπόδιο αξεπέραστο. Αυτό που χρειάζεται είναι υπεύθυνη ενημέρωση, εξατομικευμένη αντιμετώπιση και εφαρμογή των σύγχρονων επιστημονικών μεθόδων στην Ιατρικώς Υποβοηθούμενη Αναπαραγωγή (ΙΥΑ).

Ένα στοιχείο που κάνει την Ευγονία να ξεχωρίζει, είναι το γεγονός ότι, δεν παρακολουθούμε απλώς τις εξελίξεις αλλά τις συνδιαμορφώνουμε με τη συμμετοχή μας στις ομάδες ανάπτυξης των κατευθυντήριων οδηγιών (guidelines) της ESHRE (Ευρωπαϊκή Εταιρεία Ανθρώπινης Αναπαραγωγής και Εμβρυολογίας).

Η επιστημονική ομάδα της Ευγονίας, με δημοσιεύσεις πρωτοποριακών μελετών σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά, με διαλέξεις μετά από πρόσκληση και ανακοινώσεις σε Διεθνή και Ελληνικά Συνέδρια, δε διαχέει μόνο τη σύγχρονη γνώση αλλά δεσμεύεται να εφαρμόζει καθημερινά την τεκμηριωμένη, διεθνώς, ιατρική πρακτική (evidence based medicine), ενισχύοντας την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια των μεθόδων της εξωσωματικής γονιμοποίησης.

Η εφαρμογή της σύγχρονης γνώσης, σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα των μελετών μας, εξασφαλίζουν στην Ευγονία κορυφαία ποσοστά επιτυχημένων κυήσεων και γεννήσεων.

Είναι επιλογή μας να αναπτύσσουμε προσωπικές σχέσεις με κάθε ζευγάρι που ζητά τη βοήθειά μας. Λέω συχνά στους συνεργάτες μου ότι: “κάθε ζευγάρι που περνά το κατώφλι μας, ακουμπά την ελπίδα του στα χέρια μας”. Αυτό μας δίνει τη δύναμη να κάνουμε τα “αδύνατα” δυνατά για να ανταποκριθούμε σε αυτή την εμπιστοσύνη.

Η εξωσωματική
γονιμοποίηση είναι
μια ακίνδυνη και
αποτελεσματική λύση
για να αποκτήσει κάθε
υπογόνιμο ζευγάρι
το δικό του παιδί



Όλη η Ομάδα της Ευγονίας συμμετέχει στην αγωνία σας και χαίρεται πραγματικά με την επιτυχή έκβαση της προσπάθειάς σας και την εγκυμοσύνη σας. Η φιλοσοφία μας και η αγάπη για το ζευγάρι μάς επιβάλλουν να λειτουργούμε πάντα με ανθρωπιά και σεβασμό και ποτέ “ψυχρά επαγγελματικά”. Είναι μια συνειδητή επιλογή μας, την οποία θα διαπιστώσετε αμέσως κιόλας από την πρώτη σας επίσκεψη.

Με το έντυπο αυτό αλλά και την ιστοσελίδα μας www.eugonia.com.gr επιχειρούμε να διευκολύνουμε τις επιλογές σας προσφέροντας βασική γνώση και έγκυρη επιστημονικά πληροφόρηση για θέματα που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την υπογονιμότητα και την εξωσωματική γονιμοποίηση. Για να γνωρίζετε τα στάδια και τις διαδικασίες της εξωσωματικής γονιμοποίησης, τα φάρμακα και την ασφάλεια της μεθόδου για εσάς και το παιδί σας.

Για να αυξήσουμε μαζί τις πιθανότητες και να κάνουμε το όνειρο πραγματικότητα.

Τρύφων Γεωργ. Λαϊνάς

Διδάκτωρ Παν/μίου Αθηνών
Γυναικολόγος Αναπαραγωγής
Διευθυντής Μονάδας Ιατρικώς Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής «Ευγονία»

Η Ευγονία εξελίσσεται συνεχώς

Πάντοτε με επίκεντρο τον άνθρωπο, η νέα γενιά παίρνει τη σκυτάλη και προσθέτει στα 30 χρόνια γνώσης εμπειρίας, έρευνας και αποτελεσματικότητας, τις διεθνείς διακρίσεις και τη σύγχρονη τεκμηριωμένη αντιμετώπιση

Δρ. Τρύφων Λαϊνός MD, PhD

Διευθυντής της Ευγονίας

Ο Δρ. Τρύφων Γεωργ. Λαϊνός MD, PhD, Διευθυντής της Ευγονίας, είναι από τους πρωτοπόρους της Εξωσωματικής Γονιμοποίησης στην Ελλάδα, με πλούσιο ερευνητικό έργο δημοσιευμένο σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά περιοδικά, πολυετή εμπειρία, μεγαλύτερη των 30 ετών, στον συγκεκριμένο τομέα, πολύπλευρη γνώση και μοναδικό συγγραφικό έργο.

Θεωρείται από τους πρωτοπόρους στην έρευνα για την ασφάλεια των μεθόδων στην εξωσωματική γονιμοποίηση. Είναι Διδάκτωρ της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών, αξιολογητής (reviewer) σε κορυφαία διεθνή περιοδικά υπογονιμότητας, όπως το Human Reproduction, το Reproductive Biomedicine Online, το British Journal of Obstetrics & Gynecology, κ.ά.

Έχει δώσει πολλές διαλέξεις σε Διεθνή και Ελληνικά Συνέδρια ως προσκεκλημένος ομιλητής, ενώ υπογράφει πλήθος επιστημονικών ανακοινώσεων (posters) παγκοσμίως.

Υπήρξε εκλεγμένο μέλος του Δ.Σ. της Ελληνικής Εταιρείας Γονιμότητας και Στεριότητας, πρώην μέλος του Επιστημονικού Συμβουλίου του ΙΑΣΩ, ενώ έχει συμμετάσχει στα Δ.Σ. Ιατρικών Εταιρειών ως πρόεδρος ή μέλος τους.

Στο παρελθόν, υπήρξε ιδρυτής ή υπεύθυνος Μονάδων Ενδοσκοπικής Χειρουργικής (ΙΑΣΩ), Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής.

Γεννήθηκε στον Πύργο Ηλείας και σπούδασε στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών. Ειδικεύτηκε και εργάστηκε στο Μαιευτήριο “Ελενα Βενιζέλου”, ως επιμελητής επί 8 έτη, με ενεργό συμμετοχή στο επιστημονικό και εκπαιδευτικό έργο της κλινικής, ενώ διετέλεσε στέλεχος του τμήματος ενδοσκοπήσεων και μικροχειρουργικής.

Μετρά ήδη 30 δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά (PUB MED, , Μάιος 2023) που συνοδεύονται από 1.283 βιβλιογραφικές αναφορές (h-index: 19 Google Scholar - Φεβρουάριος 2023).



Με την παρουσία μας στην ESHRE και τις Επιστημονικές μας Μελέτες...



...συμβάλλουμε στις εξελίξεις της Εξωσωματικής Γονιμοποίησης Διεθνώς

Συμμετοχή στις ομάδες που ορίζουν τις κατευθυντήριες οδηγίες στον χώρο της εξωσωματικής γονιμοποίησης Διεθνώς

Εφαρμογή τεκμηριωμένης Ιατρικής (evidence-based medicine)

Συστηματική επένδυση στο ερευνητικό έργο

Επιλογή σύγχρονου state of the art τεχνολογικού εξοπλισμού

Δρ. Γεώργιος Λαϊνός MD, PhD

Εκλεγμένος Co-ordinator του SIG-RE της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Ανθρώπινης Αναπαραγωγής και Εμβρυολογίας (ESHRE)

Ο Δρ. Γεώργιος Λαϊνός MD, PhD είναι Μαιευτήρας Χειρουργός Γυναικολόγος, εξειδικευμένος στην εξωσωματική γονιμοποίηση.

Είναι Διδάκτωρ (PhD) της Ιατρικής Σχολής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Από τον Ιούλιο του 2019, κατέχει τη θέση του επικεφαλής (Co-ordinator) της Ομάδας Ειδικού Ενδιαφέροντος “Αναπαραγωγική Ενδοκρινολογία” της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Ανθρώπινης Αναπαραγωγής και Εμβρυολογίας (SIG-RE της ESHRE).

Είναι μέλος των ομάδων Ανάπτυξης Κατευθυντήριων γραμμών-πρακτικών (Guidelines) της ESHRE και Associate Editor του Human Reproduction Update (HRU). Το HRU είναι το περιοδικό με το μεγαλύτερο Impact Factor στην Μαιευτική - Γυναικολογία και Αναπαραγωγική Ιατρική.

Δίνει συχνά διαλέξεις μετά από πρόσκληση, προεδρεύει σε Διεθνή και Ελληνικά Συνέδρια, ενώ υπογράφει πλήθος επιστημονικών ανακοινώσεων (posters).

Είναι συγγραφέας συγγραμμάτων και αξιολογητής (reviewer) κορυφαίων Διεθνών Επιστημονικών περιοδικών υπογονιμότητας, όπως το Human Reproduction, το Reproductive Biomedicine Online, το British Journal of Obstetrics & Gynecology κ.ά., και εταιρειών (ESHRE).

Αποφοίτησε από την Ιατρική σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών. Ειδικεύθηκε στη Μαιευτική-Γυναικολογία στο Λονδίνο (2010-2016), με εξειδίκευση στην υποβοηθούμενη αναπαραγωγή, την ενδοκρινολογία της αναπαραγωγής και τη λαπαροσκοπική χειρουργική στα σημαντικότερα νοσοκομεία της Αγγλίας (St. Bartholomew's IVF Centre for Reproductive Medicine, King's, Newham, Royal London University Hospital, Barts NHS Trust University Hospital).

Μετρά ήδη 34 δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά (PUB MED, Μάιος 2023) που συνοδεύονται από 1.574 βιβλιογραφικές αναφορές (h-index: 21 Google Scholar - Φεβρουάριος 2023).

Μέσω της ESHRE συνδιαμορφώνουμε τις διεθνείς εξελίξεις στην εξωσωματική γονιμοποίηση



Με την εκλογή του Δρ. Γεώργιου Λαϊνά ως Συντονιστή στον τομέα της Αναπαραγωγικής Ενδοκρινολογίας της ESHRE, η ομάδα της Ευγονίας δεν ακολουθεί απλώς τις εξελίξεις. Τις καθορίζει και τις συνδιαμορφώνει



Δρ. Γεώργιος Λαϊνάς

Co-ordinator Special Interest Group of Reproductive Endocrinology ESHRE

Ο γυναικολόγος αναπαραγωγής της Ευγονίας Δρ. Γεώργιος Λαϊνάς, από τον Ιούνιο του 2019, εξελέγη Επικεφαλής (Co-ordinator) στην ομάδα ειδικού ενδιαφέροντος του τομέα Αναπαραγωγικής Ενδοκρινολογίας (Special Interest Group of Reproductive Endocrinology) της ESHRE.

Μεταξύ των σημαντικών καθηκόντων του είναι ο καθορισμός των ομάδων κατευθυντήριων οδηγιών (guidelines) καθώς και η στελέχυσή τους με εξειδικευμένους επιστήμονες παγκοσμίου κύρους, η οργάνωση ESHRE Precongress courses και Campus courses σε διάφορες πόλεις της Ευρώπης, e-learning, καθώς και η κατάρτιση του πλήρους προγράμματος για το ετήσιο συνέδριο της ESHRE (πρόταση νέων θεμάτων, επιλογή Ομιλητών και Προέδρων διεθνούς κύρους με την έγκριση του Central Office της ESHRE).



Η ESHRE

Η European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE) αποτελεί έναν Οργανισμό - Θεσμό παγκοσμίου εμβέλειας, ο οποίος καθορίζει, καθοδηγεί και τελικά διαμορφώνει τις εξελίξεις στον τομέα της Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής σε διεθνές επίπεδο. Συνεργάζεται με πολιτικούς και ευρωπαϊκούς θεσμούς, προσφέροντας την εμπειριστατωμένη άποψη εμπειρογνομόνων στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής με δόγμα "Τίποτα για μας, χωρίς εμάς". Αποτελείται από διαφορετικές ομάδες ειδικού ενδιαφέροντος (Special Interest Group SIGs), οι οποίες αντικατοπτρίζουν το επιστημονικό ενδιαφέρον των μελών τους.



Οι δραστηριότητες της ESHRE

Μεταξύ των σημαντικών δραστηριοτήτων της ESHRE συμπεριλαμβάνονται: Ετήσιο συνέδριο, Προσυνεδριακή ημερίδα, Eshre Campus, Ανάπτυξη Κατευθυντήριων Οδηγιών, Εκπαιδευτικές δράσεις, European IVF Monitoring Programme, Προγράμματα Πιστοποίησης και Διαπίστευσης, Έκδοση Επιστημονικών Περιοδικών (Human Reproduction, Human Reproduction Update, HR Open, MHR, Focus on Reproduction), Οργανισμός Fertility Europe. Μάθετε περισσότερα στο www.eshre.eu

Γιατί η συμμετοχή της Ομάδας μας στην ESHRE είναι τόσο σημαντική για εσάς;

Για εσάς που έχετε αποφασίσει να επιλέξετε το δρόμο της εξωσωματικής γονιμοποίησης, είναι σημαντικό να μπορείτε να εμπιστευθείτε την καλύτερη δυνατή Ομάδα. Η Επιστημονική Ομάδα της Ευγονίας έχει κερδίσει μια ξεχωριστή θέση στο παγκόσμιο γίγνεσθαι, αφού δύο μέλη της εξελέγησαν στην ESHRE, με βάση το Δημοσιευμένο Ερευνητικό μας Έργο, το οποίο δομήθηκε για να δίνει απαντήσεις και λύσεις στην καθημερινή Ιατρική πρακτική. Επομένως, η Ομάδα της Ευγονίας δεν ακολουθεί απλώς τις εξελίξεις στην εξωσωματική γονιμοποίηση. Τις καθορίζει και τις συνδιαμορφώνει. Και αυτό είναι αρκετό, για να την εμπιστευθείτε και εσείς.

Το ερευνητικό μας έργο είναι σημαντικό για εσάς

Για εμάς, η έρευνα δεν είναι απλώς μια διαδικασία.
Είναι ο δρόμος για τη συνεχή βελτίωση του κλινικού μας έργου,
έτσι ώστε να μπορούμε κάθε χρόνο να βοηθάμε εκατοντάδες
ανθρώπους να ζουν την πιο ευτυχισμένη στιγμή της ζωής τους.
Τη στιγμή που γίνονται γονείς.

Το ερευνητικό μας έργο
μετουσιώνεται σε περισσότερες από...

50
Διαλέξεις
Με πρόσκληση σε
Διεθνή και Ελληνικά
Συνέδρια

20
Ανακοινώσεις
Σε Ελληνικά Συνέδρια

40
Δημοσιευμένες
Μελέτες
Σε Διεθνή Έγκριτα
Επιστημονικά Περιοδικά
(Hum Reprod, Fertil Steril,
Ultrasound Obstet Gynecol,
RBMOnline, BJOG,
RB&E κ.α.)

60
Ομιλίες
Σε Διεθνή και
Ελληνικά Συνέδρια

25
Παρουσιάσεις
Poster σε Διεθνή
Συνέδρια

Η στρατηγική επιλογή του Δρ. Τρύφωνα Λαϊνά να επενδύει
διαρκώς στην έρευνα δικαιώνεται με την τιμητική εκλογή
του Δρ. Γ. Λαϊνά ως Co-ordinator του Special Interest
Group “Αναπαραγωγική Ενδοκρινολογία”
(SIG-RE) της ESHRE.

Το πρωτοποριακό Δημοσιευμένο Ερευνητικό Έργο της Ευγονίας
σχεδιάστηκε προσεκτικά, με σκοπό να δώσει τεκμηριωμένες απαντήσεις
σε καθημερινά κλινικά ερωτήματα, έτσι ώστε να παρέχονται ποιοτικώς
αναβαθμισμένες υπηρεσίες Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής με βάση
τη Διεθνώς τεκμηριωμένη Ιατρική πρακτική (evidence - based medicine),
την οποία η Μονάδα μας συνδιαμορφώνει με τη συμμετοχή της στις
Ομάδες που δημιουργούν τις κατευθυντήριες οδηγίες (guidelines).

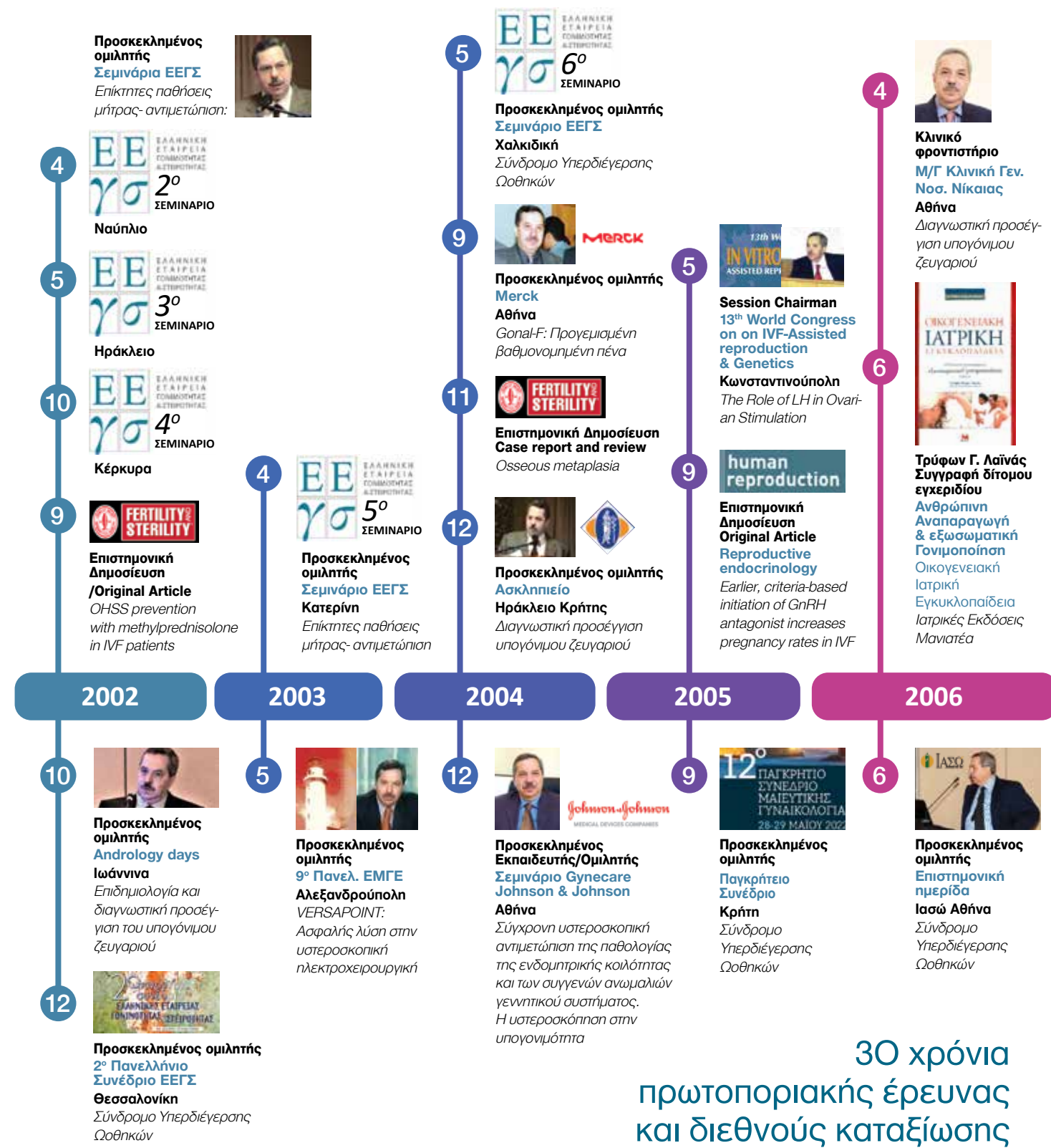
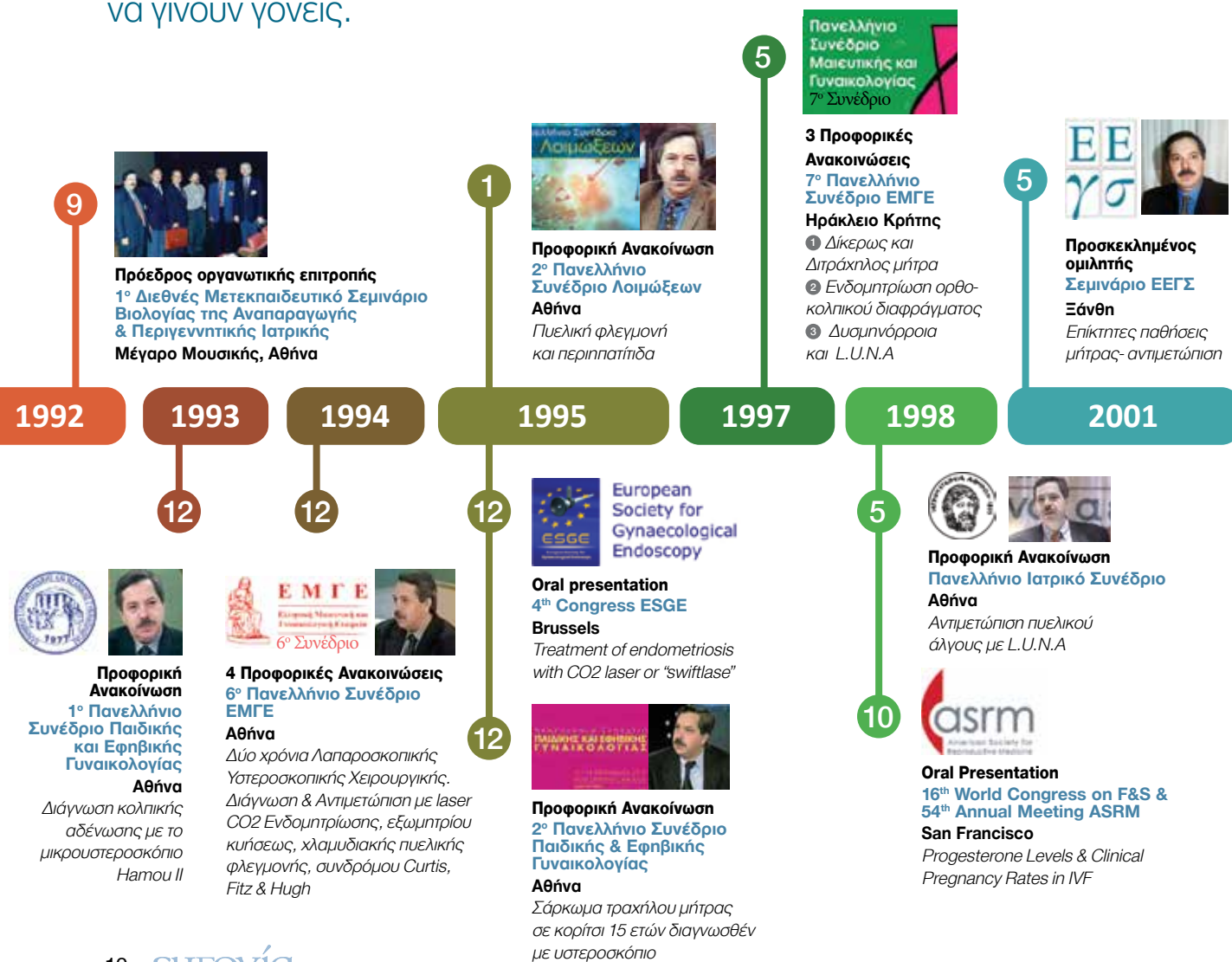


Το χρονολόγιο των επιστημονικών μας επιτυχιών

Η συνεχής παρουσία μας στο διεθνές επιστημονικό στερέωμα δεν αποτελεί απλώς μια διάκριση.

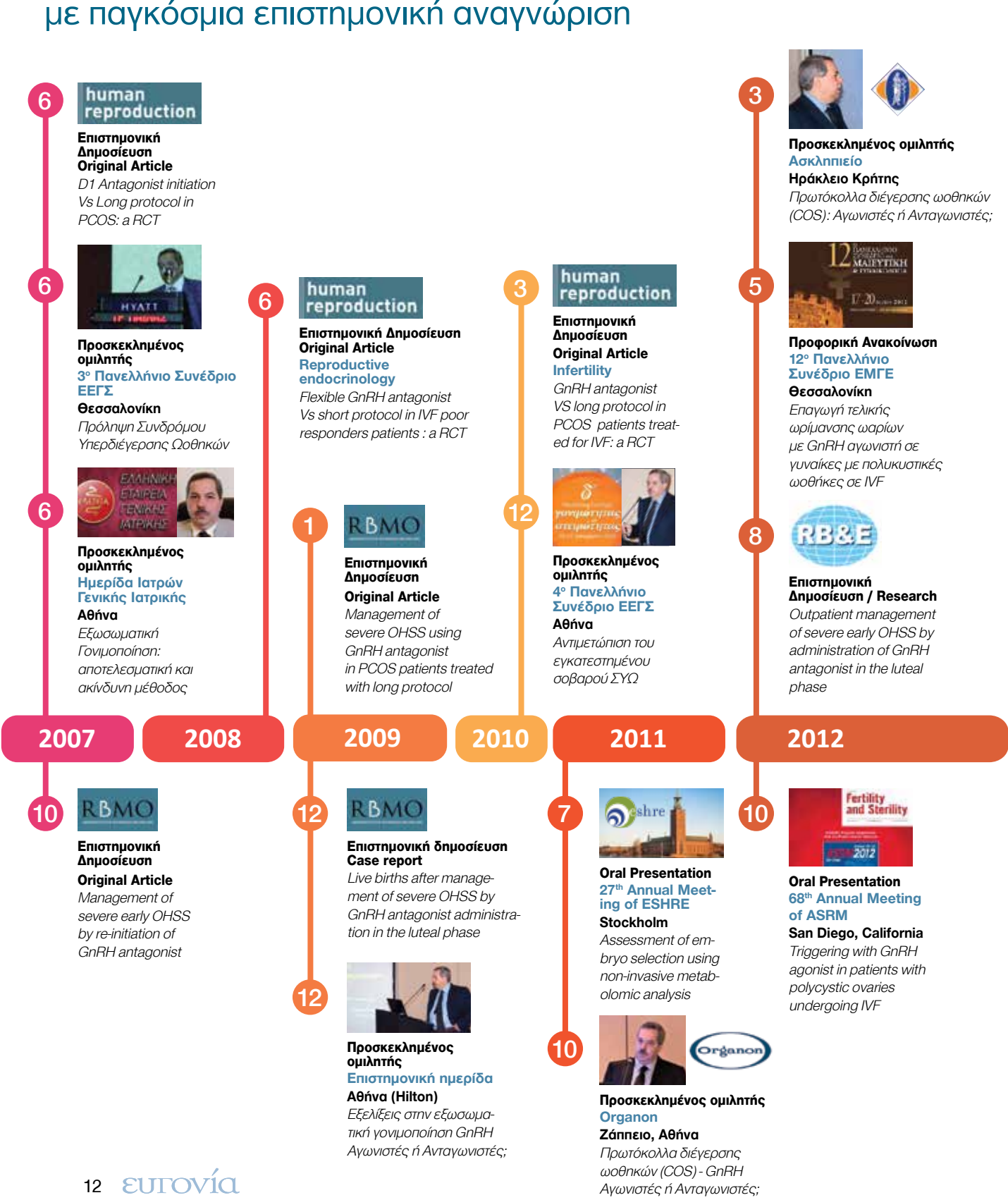
Είναι μια συνειδητή επιλογή.

Είναι το **συγκριτικό μας πλεονέκτημα** και ο λόγος που μπορούμε να προσφέρουμε **πάντα πρώτοι** την ασφάλεια της εμπειριστατωμένης γνώσης και της πολύχρονης εμπειρίας μας, στα ζευγάρια που θέλουν να γίνουν γονείς.



30 χρόνια
πρωτοποριακής έρευνας
και διεθνούς καταξίωσης

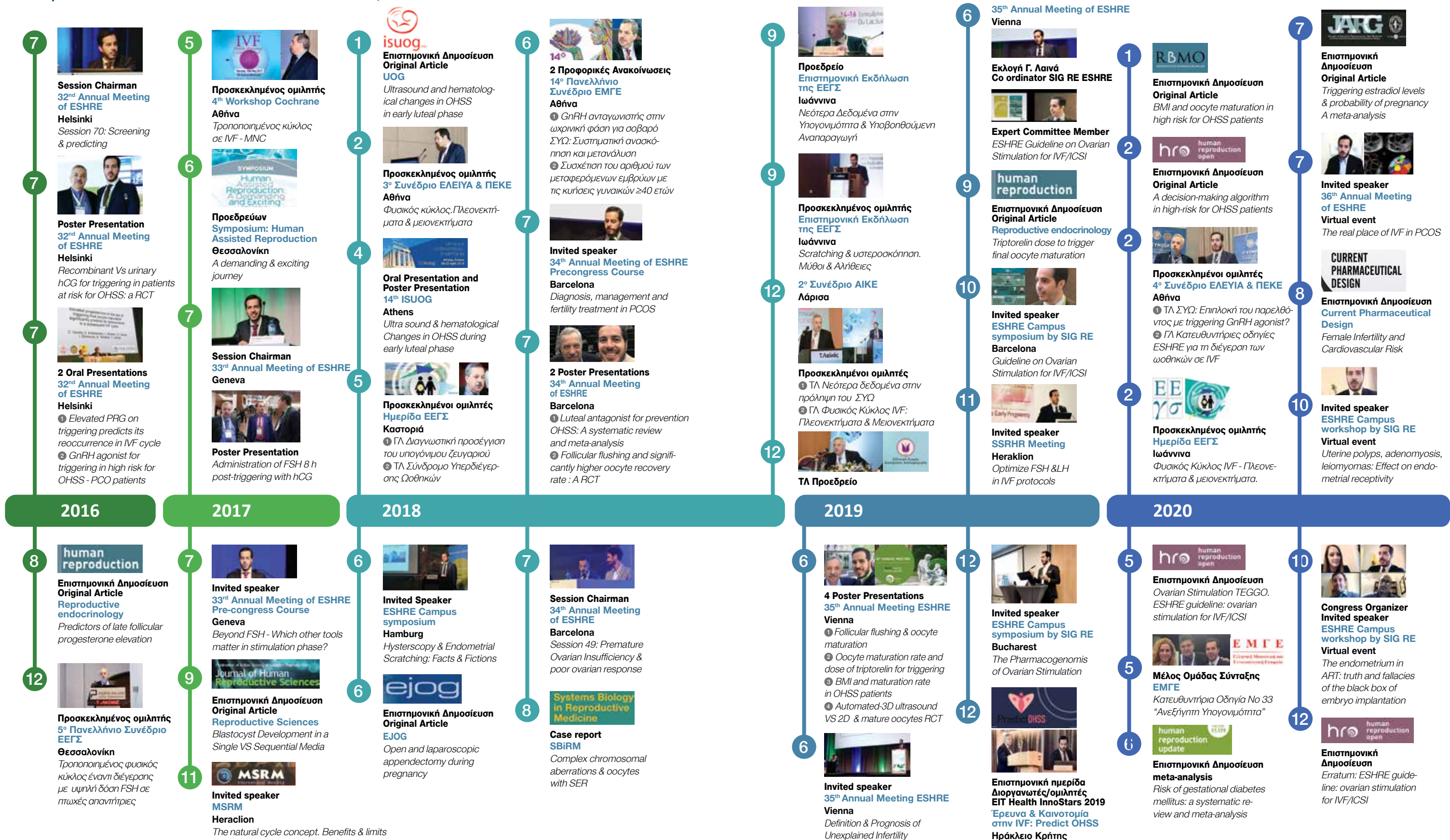
Ευγονία: η μοναδική ιδιωτική μονάδα στην Ελλάδα με παγκόσμια επιστημονική αναγνώριση



Το χρονολόγιο των επιστημονικών μας επιτυχιών



Opinion Leaders στην IVF διεθνώς



Το χρονολόγιο των επιστημονικών μας επιτυχιών



Γιατί η Ευγονία είναι η καλύτερη επιλογή για εσάς;

Είμαστε μια ομάδα διακεκριμένων Επιστημόνων που στέκεται δίπλα στην προσπάθειά σας να τεκνοποιήσετε, με ειλικρίνεια, επαγγελματισμό, σεβασμό στον άνθρωπο και τη ζωή, δίνοντάς σας λόγους για τους οποίους αξίζει να μας εμπιστευθείτε:

- Υψηλά ποσοστά επιτυχίας
- Άριστη ποιότητα και εύρος υπηρεσιών
- Υπερσύγχρονο εμβρυολογικό εργαστήριο
- Επιστήμονες με μεγάλη εμπειρία και γνώση που απορρέει από τη συνεχή επιστημονική ενημέρωση και την εφαρμογή των σύγχρονων εξελίξεων (evidence-based medicine)
- Βέλτιστα - Φιλικά - Σύντομα πρωτόκολλα διέγερσης (poor - normal - high responders)
- Ασφάλεια και αποτελεσματικότητα
- Προσήλωση σε αυστηρά πρότυπα ηθικής και δεοντολογίας
- Εξατομικευμένη θεραπεία
- Λεπτομερής ενημέρωση ζευγαριού και θεράποντα Ιατρού
- Ερευνητικό έργο με άμεση αξιοποίηση των αποτελεσμάτων
- Πρωτότυπες Μελέτες δημοσιευμένες σε έγκριτα Διεθνή Περιοδικά
- Πλούσιο ενημερωτικό υλικό: έντυπο διαδικασίας, βιβλία, επικαιροποιημένη ιστοσελίδα



93%

Μια Μονάδα που μπορείτε να
εμπιστευθείτε, αφού διαθέτει:

- **Αδειοδότηση από την ΕΑΙΥΑ** (Εθνική Αρχή Ιατρικώς Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής) για τη Μονάδα Εξωσωματικής και την Τράπεζα Κρυοσυντήρησης
- **Πιστοποίηση EN 15224** (το νέο Ευρωπαϊκό Πρότυπο Πιστοποίησης)
- **GDPR** Ασφάλεια και ιδιωτικότητα προσωπικών δεδομένων
- **SOPs** Λεπτομερείς διαδικασίες λειτουργίας
- **Εξελιγμένο τεχνολογικό εξοπλισμό**
- **Ενημερωμένη βάση δεδομένων**
- **International Patients Department** Υποδοχή και εξυπηρέτηση ασθενών από το εξωτερικό

Μια Μονάδα που συνεργάζεται με κορυφαία Ελληνικά και ξένα Πανεπιστήμια

Η Ευγονία έχει αναπτύξει μόνιμες ερευνητικές συνεργασίες με Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της Ελλάδας και του Εξωτερικού με σκοπό την εκπόνηση πρωτότυπων ερευνητικών μελετών που μπορούν να βελτιώσουν την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα της θεραπείας.

- Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Barts & Royal London University Hospital
- University of New South Wales

Τα εξαιρετικά υψηλά ποσοστά επιτυχίας κυήσεων επαληθεύουν την επιστημονική επάρκεια και την εμπειρία της Ομάδας μας

Η προσπάθειά μας δικαιώνεται από τα υψηλά ποσοστά επιτυχίας της Ευγονίας

Σταθερά στην κορυφή διεθνώς

Ποσοστά επιτυχημένων κυήσεων

Η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και η τεχνογνωσία μιας Μονάδας Ιατρικής Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής (ΜΙΥΑ) κρίνονται τελικώς από το αποτέλεσμα.

Παραθέτουμε τα ποσοστά επιτυχίας κυήσεων της Ευγονίας. Τα ποσοστά εκφράζονται ανά εμβρυομεταφορά.

Σημειώτεον ότι, δεν έγινε καμία επιλογή ασθενών σχετικά με το αίτιο και τη διάρκεια της υπογονιμότητας, τον αριθμό προηγούμενων προσπαθειών και τη μέθοδο γονιμοποίησης (κλασική εξωσωματική - μικρογονιμοποίηση).

Επίσημη εθνική καταγραφή

Η επίσημη καταγραφή των αποτελεσμάτων, τα οποία αφορούν τα ποσοστά επιτυχίας κυήσεων των ΜΙΥΑ (εξωσωματικής), από Εθνικό Φορέα και η κοινοποίησή τους θα παρείχε στους ενδιαφερόμενους ένα αξιόπιστο κριτήριο για την επιλογή Μονάδας. Αυτό συμβαίνει ήδη σε πολλές προηγμένες χώρες (π.χ. ΗΠΑ, Μ. Βρετανία, Γαλλία, Γερμανία, Αυστραλία).

Στην Ελλάδα, μια από τις βασικές αποστολές της ανεξάρτητης ΕΑΙΥΑ** είναι η καταγραφή και η δημοσίευση των αποτελεσμάτων των Μονάδων ΙΥΑ που λειτουργούν στη χώρα. Αναμένεται ότι σύντομα, η εθνική αυτή καταγραφή θα αποτελέσει την επίσημη πιστοποίηση των αποτελεσμάτων επιτυχίας κυήσεων των ΜΙΥΑ της χώρας μας και έτσι ο κάθε ενδιαφερόμενος θα μπορεί να συγκρίνει μεταξύ τους τις ελληνικές αλλά και τις διεθνείς Μονάδες.

Η Ευγονία είναι από τις ελάχιστες Μονάδες στην Ελλάδα που οικειοθελώς κοινοποιεί, από το 1995, τα ποσοστά επιτυχίας κυήσεων της στην ESHRE*, επίσως και αδιαλείπτως.

Τα τελευταία χρόνια κατέστη υποχρεωτική η ετήσια κοινοποίηση των αποτελεσμάτων όλων των μονάδων προς την ΕΑΙΥΑ και ακολούθως στην ESHRE*.**

Η ΕΑΙΥΑ, αναγνωρίζοντας τη σημασία της Εθνικής καταγραφής, έχει θέσει σε προτεραιότητα την υλοποίηση αυτού του δύσκολου και φιλόδοξου προγράμματος.

* Ευρωπαϊκή Εταιρεία Ανθρώπινης Αναπαραγωγής & Εμβρυολογίας.

** Εθνική Αρχή Ιατρικής Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής.

Παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχία

Το ποσοστό επιτυχίας κυήσεως εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Ορισμένοι από αυτούς είναι προφανείς:

- η ηλικία της γυναίκας
- ο αριθμός των ωαρίων
- το σπέρμα του συζύγου
- η ποιότητα και ο αριθμός των εμβρύων
- το αίτιο της υπογονιμότητας και ορισμένοι άλλοι αφανείς:
- η τεχνογνωσία των ιατρών, των εμβρυολόγων, των μαιών και άλλων επιστημόνων που εμπλέκονται στη θεραπεία
- η υποδομή
- ο τεχνολογικός εξοπλισμός
- ο ποιοτικός έλεγχος του εργαστηρίου
- τα KPIs κ.ά

Η βαθιά γνώση, η εμπειρία αλλά και η εφαρμογή των σύγχρονων εξελίξεων επηρεάζουν καθοριστικά την επιτυχία της προσπάθειας.

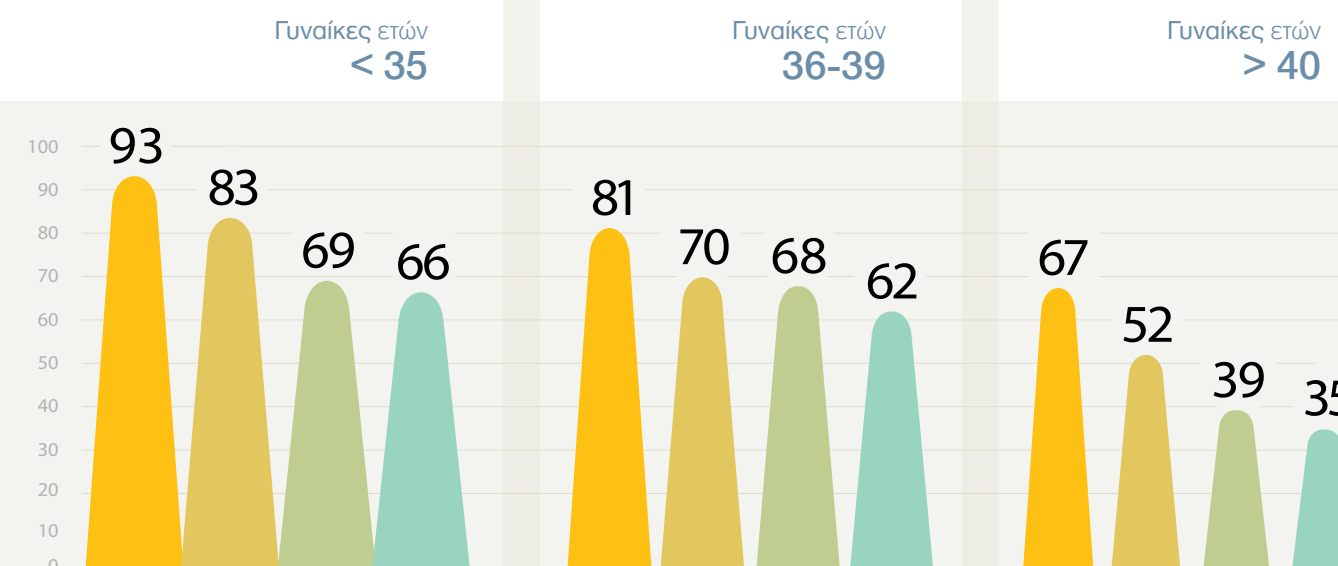
Δεν είναι αυτονόητη η γνώση και η εμπειρία, ούτε, βεβαίως, είναι δυνατόν να κάνουν θαύματα. Μπορούν, όμως, να αυξήσουν σημαντικά τις πιθανότητες.

Τα ποσοστά κυήσεων της Ευγονίας

72%
93%
83%

Ποσοστά κυήσεων σε βλαστοκύστες 2019 - 2021

πίνακας 1

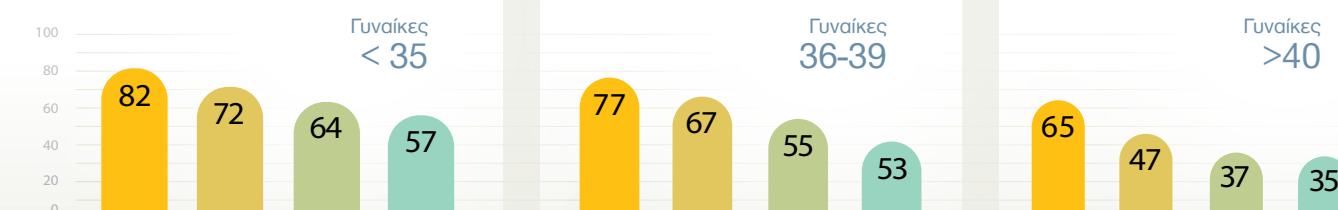


Η συμμετοχή μας στη διαμόρφωση των εξελίξεων επηρεάζει τα ποσοστά επιτυχίας

Θετικό τεστ
Κλινική κύηση
Εξελισσόμενη κύηση
Γέννηση

Ποσοστά κυήσεων σε βλαστοκύστες 2012 - 2021

πίνακας 2



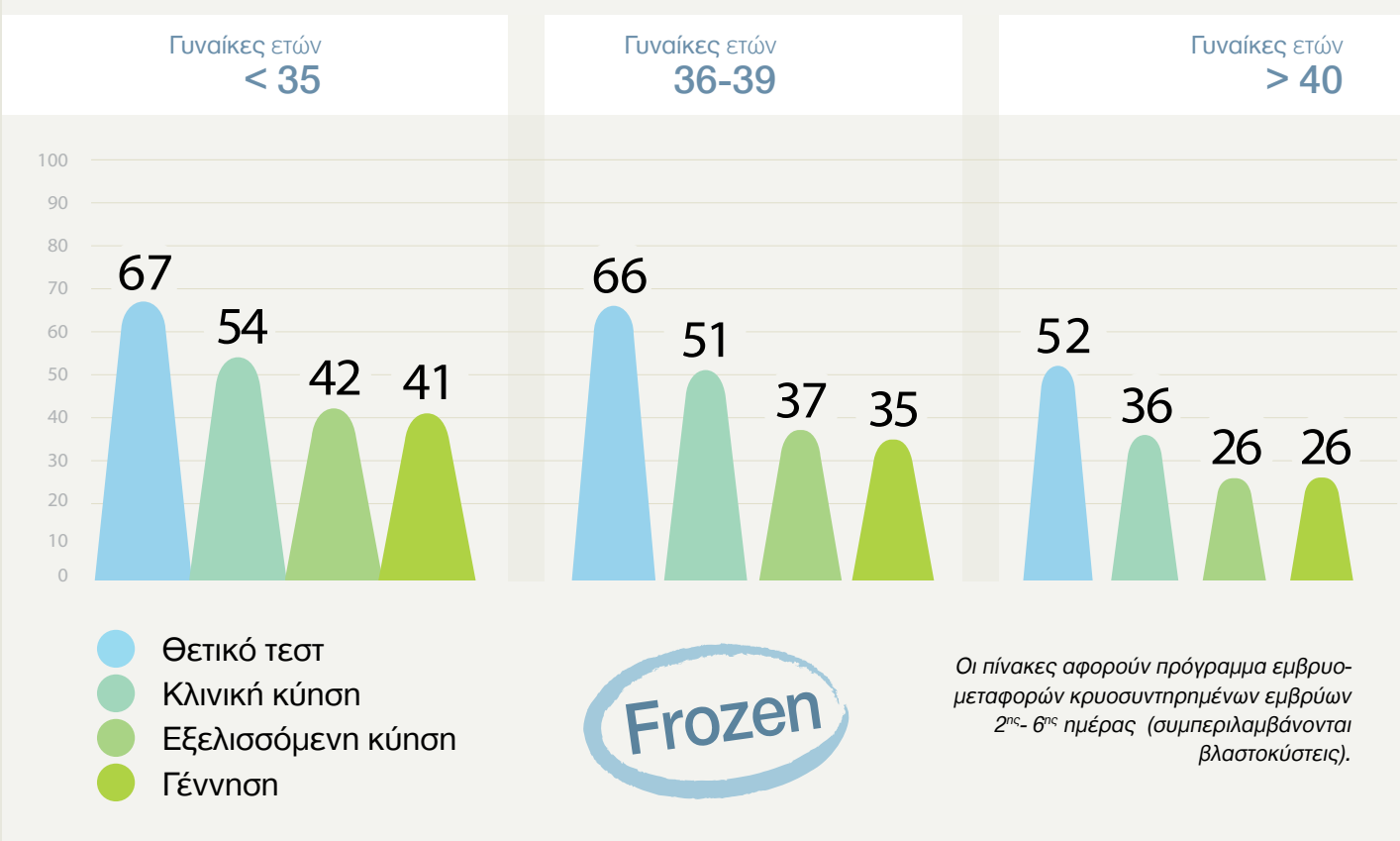
Δε συμπεριλαμβάνονται κύκλοι με κρυοσυντηρημένα έμβρυα.

Περισσότερες από 3.500 γεννήσεις

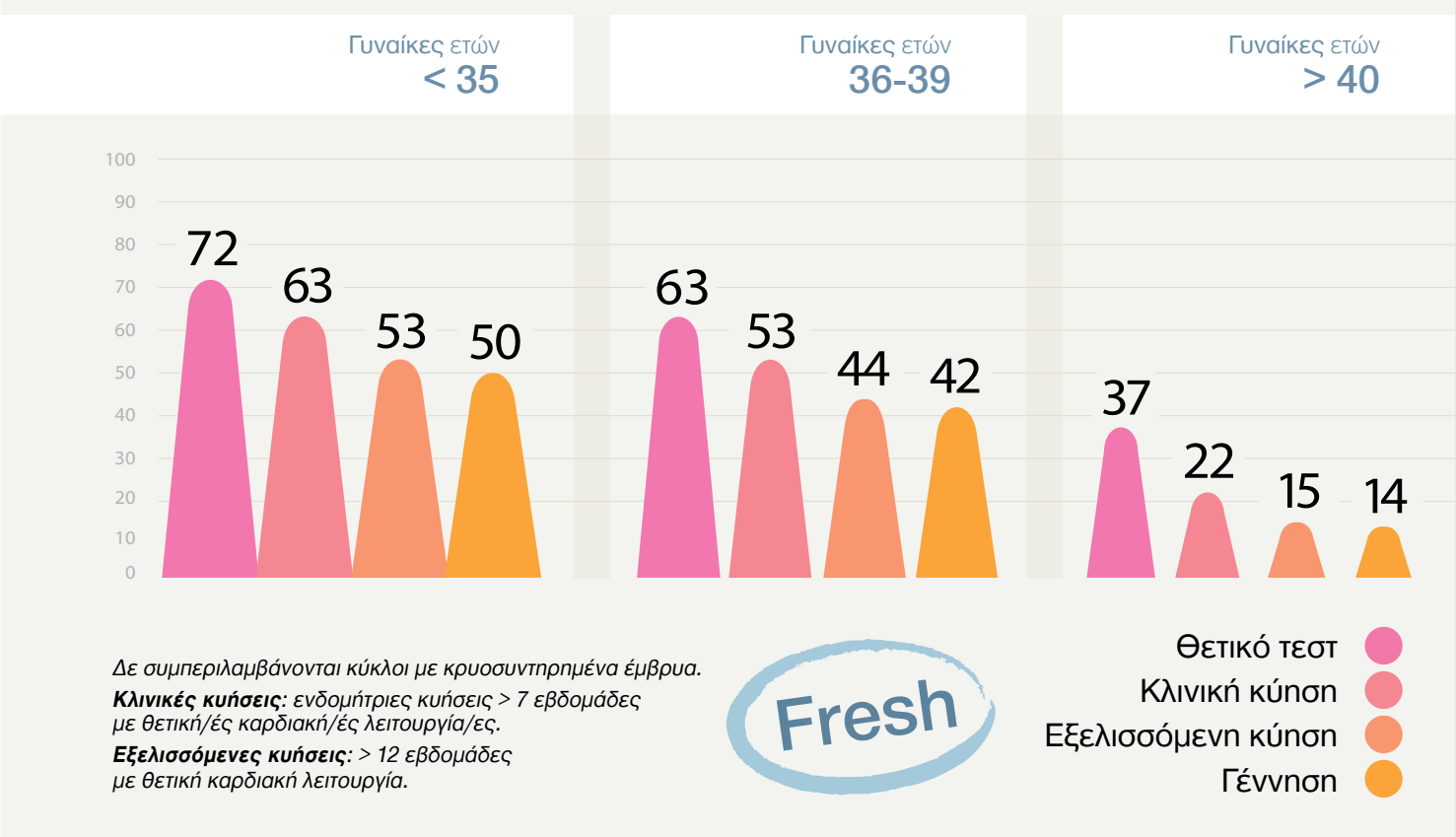
Πριν επιλέξετε Μονάδα Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής, συγκρίνετε τα ποσοστά μας με τα αντίστοιχα διεθνή

Η σύγκριση αποτελεί τον καλύτερο δείκτη επιλογής

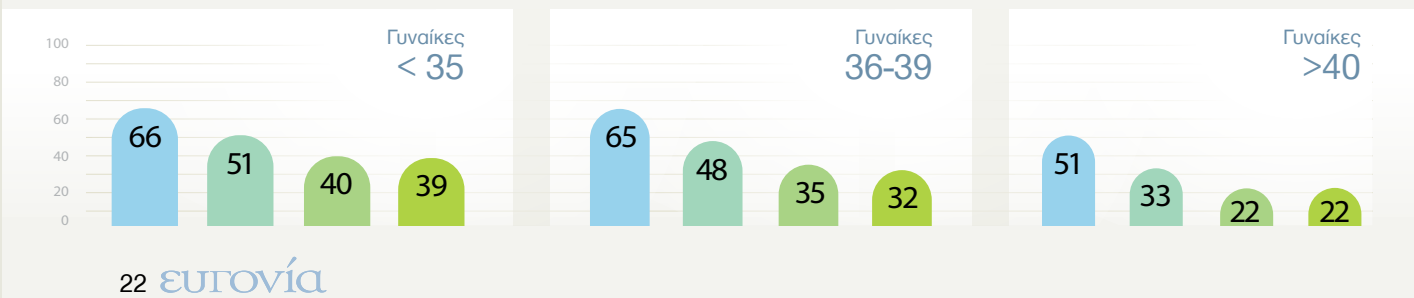
Ποσοστά κυήσεων σε κρυοσυντηρημένα έμβρυα 2019 - 2021 πίνακας 3



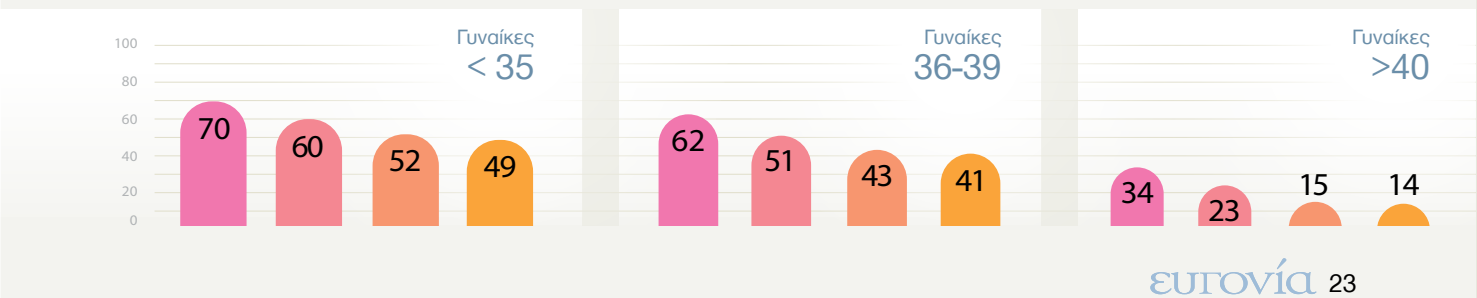
Ποσοστά κυήσεων σε νωπά έμβρυα 2019 - 2021 πίνακας 5



Ποσοστά κυήσεων σε κρυοσυντηρημένα έμβρυα 2012 - 2021 πίνακας 4



Ποσοστά κυήσεων σε νωπά έμβρυα 2012 - 2021 πίνακας 6



Οι Διεθνείς Διακρίσεις μας

Αναπαραγωγική Ενδοκρινολογία

Ο Δρ. Γεώργιος Λαϊνός έχει εκλεγεί Επικεφαλής στην 7μελή Ομάδα Ειδικού Ενδιαφέροντος “Αναπαραγωγική Ενδοκρινολογία” (Special Interest Group Reproductive Endocrinology) της ESHRE για το χρονικό διάστημα από 2019 έως και 2022.

Συμμετοχή στα Guidelines της ESHRE

Ο Δρ. Γεώργιος Λαϊνός είναι μέλος των Expert Committees της ESHRE για τον καθορισμό των κατευθυντήριων οδηγιών (Guidelines) σε σημαντικά επιστημονικά θέματα, όπως:

Διέγερση των ωοθηκών

GDG on Ovarian Stimulation in IVF/ICSI and ART

Βέλτιστοι κλινικοί δείκτες απόδοσης στην εξωσωματική γονιμοποίηση GDG on ART Clinical Performance Indicators KPIs

Ανεξήγητη υπογονιμότητα

GDG on unexplained infertility

Επανελλιμένες αποτυχίες εμφύτευσης

GDG on RIF-repeated implantation failure



Τα μέλη της ομάδας του Guideline Group

Ο Δρ Γεώργιος Λαϊνός προσκεκλημένος ομιλητής σε διαλέξεις της ESHRE

Ο Δρ Γεώργιος Λαϊνός επιλέγεται σταθερά από το 2017 και προγραμματισμένα έως το 2025, ως προσκεκλημένος ομιλητής σε διαλέξεις της ESHRE, που διοργανώνονται σε μεγάλες ευρωπαϊκές πόλεις.

Κάθε διάκριση αντανakλά τη βαθειά γνώση, το πρωτότυπο ερευνητικό έργο και τη δέσμευση της Ομάδας της Ευγονίας να προσφέρει πάντα σύγχρονες, ποιοτικές υπηρεσίες και υψηλά ποσοστά επιτυχίας

Σφραγίδα Αριστείας SEAL OF EXCELLENCE

Η Ευγονία τιμήθηκε με τη Σφραγίδα Αριστείας (Seal of Excellence) του προγράμματος “SME Instruments” του Horizon 2020, για την ερευνητική πρόταση την οποία κατέθεσε σχετικά με τη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης (AI) στην αξιολόγηση των εμβρύων. Είναι η πρώτη ΜΙΥΑ στην Ελλάδα, η οποία καταφέρνει να διακριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (European Commission).

Η πρότασή της αξιολογήθηκε από ομάδα ανεξάρτητων εμπειρογνομόνων ως “πρόταση υψηλής ποιότητας σε άκρως ανταγωνιστική διαδικασία αξιολόγησης”, η οποία πληροί τα τρία αυστηρά κριτήρια του προγράμματος Horizon 2020: αριστεία, απήχηση και αποτελεσματικότητα εκτέλεσης.

Αξίζει να σημειωθεί ότι, το “SME Instrument” αποτελεί το μεγαλύτερο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Έρευνας και Καινοτομίας, στο οποίο επιτυγχάνει μόνο το 4% των συμμετεχόντων πανευρωπαϊκά.



EIT Health - Πρόβλεψη σοβαρού Συνδρόμου Υπερδιέγερσης

Η εφαρμογή PredictOHSS της Ευγονίας είναι η μόνη ελληνική πρόταση που διακρίθηκε στο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Καινοτόμων Ιατρικών Εφαρμογών “EIT Health RIS 2019” για την ενίσχυση της καινοτομίας.

Η πρόταση αφορά στην ανάπτυξη μιας ψηφιακής εφαρμογής για την αυτοματοποιημένη πρόβλεψη του Συνδρόμου Υπερδιέγερσης των Ωοθηκών (ΣΥΩ), μιας σοβαρής επιπλοκής της εξωσωματικής γονιμοποίησης. Η καινοτόμος πρόταση της Ευγονίας επελέγη μέσα από ένα σύνολο 104 προτάσεων από όλη την Ευρώπη.

Να σημειωθεί ότι, πρωταρχικός στόχος του EIT Health (European Institute of Innovation and Technology) είναι η αναβάθμιση των δεξιοτήτων των επαγγελματιών στον τομέα της υγείας σε όλη την Ευρώπη, επενδύοντας στα καλύτερα talenta της και διευκολύνοντας την παραγωγή καινοτόμων ιατρικών προϊόντων εντός της ΕΕ, με σκοπό την προώθηση της καλύτερης υγείας των Ευρωπαίων πολιτών.



EIT Health is supported by the EIT, a body of the European Union

Η εξωσωματική γονιμοποίηση με απλά λόγια

Το πρώτο βήμα για την επιτυχία είναι να μεταφέρουμε στα ζευγάρια, με απλά λόγια, όλα εκείνα που χρειάζεται να γνωρίζουν για την εξωσωματική γονιμοποίηση.

- Ένα ζευγάρι χαρακτηρίζεται ως υπογόνιμο όταν προσπαθεί συστηματικά πάνω από ένα έτος να επιτύχει εγκυμοσύνη και δεν το καταφέρνει, ενώ βρίσκεται σε αναπαραγωγική ηλικία.

- Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ.), το 15% του γενικού πληθυσμού αντιμετωπίζει πρόβλημα υπογονιμότητας.

- Η εξωσωματική γονιμοποίηση αποτελεί μια ασφαλή και αποτελεσματική λύση, η οποία έδωσε και δίνει τη χαρά σε χιλιάδες υπογόνιμα ζευγάρια να αποκτήσουν το δικό τους παιδί.

- Η εξωσωματική γονιμοποίηση, όπως το λέει η λέξη, είναι η γονιμοποίηση έξω από το σώμα. Αντί η γονιμοποίηση του ωαρίου από το σπερματοζωάριο να γίνει στο φυσικό περιβάλλον, δηλαδή στη σάλπιγγα της γυναίκας, γίνεται στο εργαστήριο. Είναι μια μικρή “παράκαμψη” μιας συγκεκριμένης λειτουργίας του οργανισμού που για διαφόρους λόγους δεν μπορεί να γίνει στο σώμα.

Τα ωάρια όμως είναι της γυναίκας, τα σπερματοζωάρια του άνδρα και τα έμβρυα που προκύπτουν είναι δικά τους.

- Η γονιμοποίηση γίνεται στο εμβρυολογικό εργαστήριο από τους Κλινικούς Εμβρυολόγους και τα έμβρυα μεταφέρονται στη μήτρα από τον εξειδικευμένο Γυναικολόγο. Αν προκύψει εγκυμοσύνη, η πορεία της είναι η ίδια με αυτήν από φυσική σύλληψη και τα παιδιά που γεννιούνται είναι εξίσου υγιή και φυσιολογικά.

- Η εφαρμογή της ICSI (ένεσης σπερματοζωαρίου στο ωάριο) επιλύει το πρόβλημα της ανδρικής υπογονιμότητας, σχεδόν στο σύνολό του.

Χάρη στην τεχνική αυτή, γνωστή ως μικρογονιμοποίηση, μπορούν να γίνουν πατέρες, άνδρες με σοβαρά προβλήματα στον αριθμό και την κινητικότητα των σπερματοζωαρίων, άνδρες που πριν από λίγα χρόνια δεν είχαν καμία ελπίδα τεκνοποίησης. Χρειάζονται μόνο μερικά κινούμενα σπερματοζωάρια, για να γονιμοποιηθούν ισάριθμα ωάρια.

- Η laser λαπαροσκοπική και υστεροσκοπική χειρουργική αποτελεί μέθοδο εκλογής για τις παθήσεις που συνδέονται με υπογονιμότητα αλλά και μια σύγχρονη, ασφαλή και αποτελεσματική μέθοδο αντιμετώπισης του συνόλου σχεδόν των καλοήθων γυναικολογικών παθήσεων.

- Οι αλματώδεις εξελίξεις που καθημερινά προστίθενται σε τομείς όπως η φυσιολογία της αναπαραγωγής, η εμβρυολογία, η αναπαραγωγική ενδοκρινολογία, η λαπαροσκοπική και υστεροσκοπική χειρουργική παρέχουν νέα θεραπευτικά μέσα στην αντιμετώπιση της υπογονιμότητας. Παράλληλα, ο ταχύτατος εξελισσόμενος τεχνολογικός εξοπλισμός και οι αλματώδεις πρόοδοι στις εφαρμοζόμενες μεθόδους οδηγούν σε κατακόρυφη αύξηση των ποσοστών επιτυχίας κυήσεων διεθνώς στις ποιοτικές Μονάδες.

Στην Ευγονία, τα τελευταία 30 χρόνια, έχουμε φέρει στη ζωή περισσότερα από 3500 υγιή παιδιά, αντιμετωπίζοντας με επιτυχία την υπογονιμότητα



1. Υπογονιμότητα

Ορισμοί 1.1

Υπογονιμότητα ονομάζουμε την αδυναμία σύλληψης μετά από 12 μήνες σεξουαλικών επαφών χωρίς προφύλαξη ή χρήση αντισυλληπτικών μέσων. Στείριότητα ονομάζουμε την απόλυτη αδυναμία σύλληψης. Μηνιαίο Ποσοστό Γονιμότητας (ΜΠΓ) ονομάζουμε την πιθανότητα σύλληψης σε έναν εμμηνορρυσιακό κύκλο. Ο άνθρωπος δεν είναι ένα ιδιαίτερα γόνιμο θηλαστικό. Υπολογίζεται ότι στους ανθρώπους το ΜΠΓ είναι 20%, ενώ στους μπαμπούνους 80% και στα κουνέλια 90%.

Επιδημιολογία 1.2

Το πρόβλημα της υπογονιμότητας εμφανίζεται συχνά και είναι διαχρονικό. Διεθνώς, το 15% των ζευγαριών αντιμετωπίζουν δυσκολία στη σύλληψη γενικώς ή στη σύλληψη του επιθυμητού αριθμού παιδιών, σύμφωνα με εκτιμήσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ.- WHO). Η υπογονιμότητα, σύμφωνα πάντα με τους Διεθνείς Οργανισμούς WHO και ICMART, είναι μια ασθένεια του Αναπαραγωγικού Συστήματος. Αφορά 34.000.000 ζευγάρια και θεωρείται ως η 5^η πιο σοβαρή αναπηρία παγκοσμίως (WHO-World Health Organization, ICMART - International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology). Το ποσοστό υπογονιμότητας παραμένει σταθερό με την πάροδο των αιώνων. Έχει καταγραφεί μελέτη σε περιοχή της Αγγλίας, κατά τον 19ο αιώνα, στην οποία βρέθηκε ότι 1 στους 6 γάμους δεν ήταν παραγωγικός (16%).

Η πιθανότητα σύλληψης σε ένα ζευγάρι που βρίσκεται σε αναπαραγωγική ηλικία και έχει σεξουαλική επαφή χωρίς προφύλαξη ή χρήση αντισυλληπτικών μεθόδων είναι 20% ανά μήνα.

Πότε πρέπει να επισκεφθώ τον ιατρό μου; 1.3

Πριν την έναρξη οποιασδήποτε μελέτης και θεραπείας της υπογονιμότητας, θα πρέπει να απαντηθεί ένα βασικό ερώτημα: υπήρξε επαρκής συχνότητα σεξουαλικών επαφών ώστε, παρά την ικανή έκθεση στην πιθανότητα σύλληψης, να μην υπάρχει εγκυμοσύνη; Αν η απάντηση είναι “ναι” και δεν έχει επιτευχθεί σύλληψη σε διάστημα ενός έτους είναι απαραίτητη η διερεύνηση των αιτιών υπογονιμότητας με σκοπό την επιλογή της κατάλληλης θεραπείας. Η φιλοσοφία αντιμετώπισης της υπογονιμότητας μπορεί να περιλαμβάνει: α) μια φάση αναμονής (wait and see), β) διενέργεια εξετάσεων για τη διερεύνηση των αιτιών υπογονιμότητας, με σκοπό την επιλογή της κατάλληλης θεραπείας, γ) χρονοδιάγραμμα αντιμετώπισης (π.χ. περιορισμένος αριθμός σπερματεγχύσεων, υστεροσκόπηση -λαπαροσκόπηση κ.ά.)



Αίτια υπογονιμότητας 1.4

Στα συνήθη αίτια υπογονιμότητας περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- Προβλήματα προερχόμενα από το σπέρμα (αριθμός, κινητικότητα και μορφολογία των σπερματοζωαρίων)
- Προβλήματα προερχόμενα από τις σάλπιγγες (απόφραξη, συμφύσεις)
- Διαταραχές ωοθυλακιορρηξίας
- Αυξημένη ηλικία της γυναίκας
- Παθήσεις της μήτρας
- Ανεξήγητη υπογονιμότητα, η οποία κατέχει σημαντικό ποσοστό (περίπου 25-30%) μεταξύ των περιπτώσεων υπογονιμότητας
- Ενδομητρίωση
- “Εχθρική” συμπεριφορά της τραχηλικής βλέννας και παθήσεις του τραχήλου
- Παράγοντες, οι οποίοι σχετίζονται με τον καθημερινό τρόπο ζωής (κάπνισμα, κατανάλωση οινόπνεύματος, εργασιακό περιβάλλον)

Ανεξήγητη Υπογονιμότητα

ορίζεται ως η απουσία σύλληψης μετά από 12 μήνες σεξουαλικών επαφών, σε ζευγάρια με φαινομενικά φυσιολογική ωοθηκική λειτουργία, σάλπιγγες, μήτρα, τράχηλο και πύελο καθώς και με επαρκή συχνότητα συνουσίας, φαινομενικά φυσιολογική ορμική λειτουργία, ανατομία του ουρογεννητικού συστήματος και φυσιολογική εκσπερμάτιση (ICMART, 2017).

Η δυνατότητα επίτευξης εγκυμοσύνης εξαρτάται κυρίως από την ηλικία της γυναίκας, τη διάρκεια της υπογονιμότητας αλλά και άλλους παράγοντες

2. Γνωρίζοντας τη φυσική σύλληψη

Ποιες ορμόνες εκκρίνονται κατά τη διάρκεια ενός φυσικού γεννητικού κύκλου 2.2

Στη διάρκεια του γεννητικού κύκλου εκκρίνονται ορμόνες από τον υποθάλαμο, την υπόφυση (αδένες που βρίσκονται στον εγκέφαλο) και τις ωθήκες που προκαλούν την ωρίμανση και τελικά την απελευθέρωση του ωαρίου από την ωθήκη. Οι ορμόνες αυτές εμφανίζουν μια αρμονική αλληλορυθμιζόμενη σχέση μεταξύ τους, με σκοπό τη δημιουργία του κατάλληλου περιβάλλοντος για να ευοδωθεί η σύλληψη.

Στην αρχή ενός φυσιολογικού γεννητικού κύκλου εκκρίνεται από τον υποθάλαμο η ορμόνη GnRH, η οποία διεγείρει έναν άλλο αδένα - την υπόφυση - για να παραχθούν η θυλακιotropος ορμόνη (FSH) και η ωχρινοποιητική ορμόνη (LH). Η FSH προάγει την ανάπτυξη των ωθυλακίων και η LH είναι υπεύθυνη για την τελική ωρίμανσή τους και την ωθυλακιωρηξία.

Τα σημαντικότερα γεγονότα του γεννητικού κύκλου 2.3

Σε κάθε φυσικό κύκλο, υπό την επίδραση της FSH, αρχίζουν να αναπτύσσονται 8-12 ωθυλάκια.

Ένα από τα ωθυλάκια αυτά επικρατεί, μεγαλώνει πιο γρήγορα από τα άλλα και ονομάζεται “κυρίαρχο” ωθυλάκιο. Είναι αυτό που θα φθάσει σε τελική ωρίμανση.

Τα υπόλοιπα ωθυλάκια θα γίνουν “άτρητα”, δηλαδή θα εκφυλιστούν με τον μηχανισμό της ατρησίας.

Με τη δράση της LH στο κυρίαρχο ωθυλάκιο θα επιτευχθεί ωθυλακιωρηξία και θα ελευθερωθεί το “ώριμο” ωάριο.

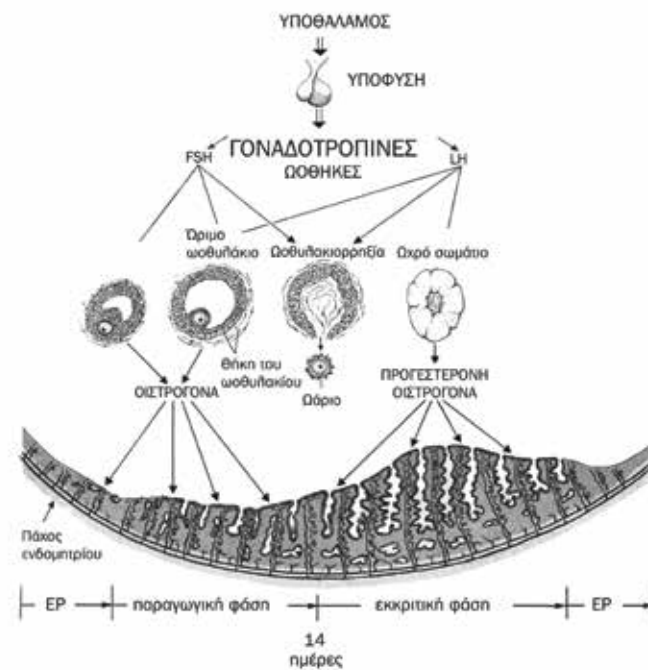
Όσο αναπτύσσεται το ωθυλάκιο, παράγει την ορμόνη οιστραδιόλη

(E2) η οποία επιδρά στον βλεννογόνο της μήτρας (ενδομήτριο) αυξάνοντας το πάχος του. Τα υψηλά επίπεδα της οιστραδιόλης προκαλούν την έκκριση της ορμόνης LH.

Η απότομη αυτή αύξηση (αιχμή) της LH αποτελεί το βιολογικό σήμα για την τελική ωρίμανση του ωαρίου και την απελευθέρωσή του (ωθυλακιωρηξία). Αυτή η φάση του γεννητικού κύκλου αντιπροσωπεύει τις γόνιμες ημέρες.

Μετά την ωθυλακιωρηξία, το ωθυλάκιο μετατρέπεται σε ωχρο σώμα, το οποίο παράγει κυρίως την ορμόνη προγεστερόνη.

Η προγεστερόνη σε συνδυασμό με τα οιστρογόνα (οιστραδιόλη) προετοιμάζουν το ενδομήτριο για να δεχθεί και να θρέψει το έμβρυο.



Η σχέση υποθαλάμου - υπόφυσης- ωθήκης και η επίδραση των ωθητικών ορμονών στο ενδομήτριο κατά τη διάρκεια του γεννητικού κύκλου.

Η διαδικασία της σύλληψης 2.4

Η ανθρώπινη αναπαραγωγή είναι αποτέλεσμα της ένωσης του σπερματοζωαρίου με το ωάριο. Τα ωάρια παράγονται από τις ωθήκες και τα σπερματοζωάρια από τους όρχεις. Από την ένωσή τους θα προκύψει το έμβρυο που θα αναπτυχθεί στη μήτρα για να γεννηθεί το παιδί. Εάν υπάρξει σεξουαλική επαφή τις γόνιμες ημέρες, το σπέρμα εναποτίθεται στον κόλπο. Τα σπερματοζωάρια ξεκινούν τη διαδρομή τους από το έξω τραχηλικό στόμιο, που αποτελεί την πύλη του έσω γεννητικού συστήματος της γυναίκας, ανοικτή κατά τις λίγες γόνιμες ημέρες, και πορεύονται δια μέσου του αυλού του τραχήλου και της κοιλότητας της μήτρας προς τις σάλπιγγες. Η σάλπιγγα παραλαμβάνει με τη βοήθεια των κροσσών, του ακραίου τμήματός της, το ωάριο το οποίο πρόσφατα απελευθερώθηκε με

την ωθυλακιωρηξία. Στη σάλπιγγα θα γίνει η γονιμοποίηση του ωαρίου από ένα μόνο σπερματοζωάριο. Το γονιμοποιημένο ωάριο (ζυγώτης) παραμένει στη σάλπιγγα για τις επόμενες 5-6 ημέρες όπου και διαιρείται σε 2, 4, 8, 16 κ.ο.κ. κύτταρα, καθώς η σάλπιγγα το καθοδηγεί προς την κοιλότητα της μήτρας. Στη συνέχεια, με τη μορφή της βλαστοκύστης (που απαρτίζεται από 60-120 περίπου κύτταρα) το έμβρυο μεταναστεύει στην κοιλότητα της μήτρας, εμφυτεύεται στο ενδομήτριο (“σύλληψη”) και συνεχίζει την ανάπτυξή του.

Προϋποθέσεις σύλληψης 2.5

Οι απαραίτητες προϋποθέσεις που πρέπει να συντρέχουν ταυτόχρονα, προκειμένου να επιτευχθεί φυσιολογική σύλληψη είναι:

- Οι σάλπιγγες να είναι διαβατές και λειτουργικές για να παραλάβουν

το ωάριο από την σύστοιχη ωθήκη και να επιτρέψουν στα σπερματοζωάρια να συναντήσουν το ωάριο.

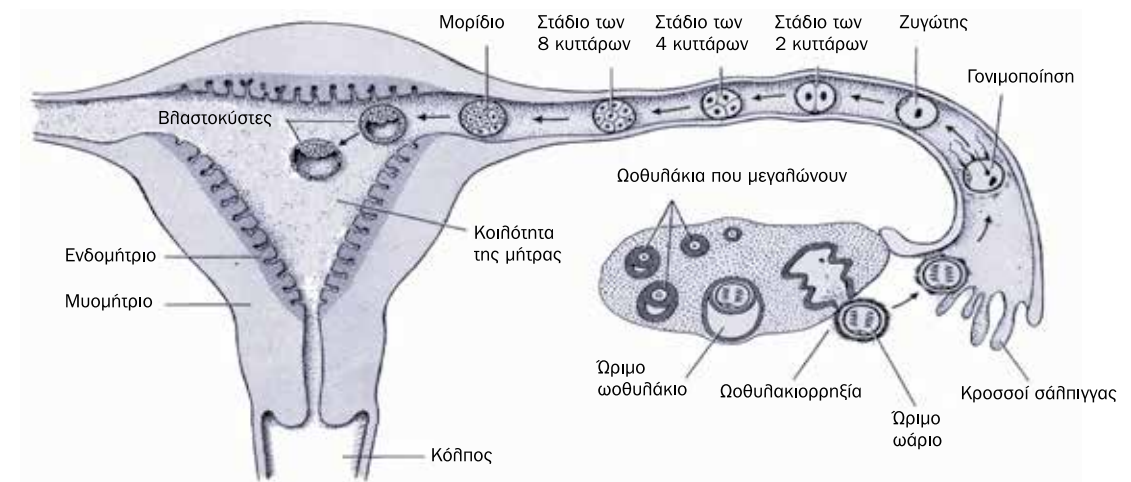
- Το σπέρμα να έχει φυσιολογικές παραμέτρους, δηλαδή τα σπερματοζωάρια να έχουν ικανοποιητικό αριθμό, καλή προωθητική κινητικότητα και ζωτικότητα για να μπορέσουν μερικά απ’ αυτά να φθάσουν στο ωάριο παρακάμπτοντας τα εμπόδια.

- Η δίοδος των σπερματοζωαρίων από τον κόλπο μέχρι τις σάλπιγγες (ωαγωγός) να είναι ευχερής, με φιλικό κυρίως το περιβάλλον της τραχηλικής βλέννας.

- Να γίνεται ωθυλακιωρηξία με αποτέλεσμα την απελευθέρωση από το ωθυλάκιο ώριμου ωαρίου.

- Να υπάρχει σεξουαλική επαφή στις γόνιμες ημέρες.

Είναι αξιοσημείωτο ότι: Σε ένα ποσοστό 25-30% η υπογονιμότητα χαρακτηρίζεται ανεξήγητη. Η ενδομητρίωση μειώνει, σε μεγάλο ποσοστό, τη γονιμότητα.



Σχηματική παράσταση του ωθητικού κύκλου, της γονιμοποίησης του ωαρίου στη σάλπιγγα, της διαίρεσης του εμβρύου και της διαδρομής του προς την κοιλότητα της μήτρας.

Η εξωσωματική γονιμοποίηση “μιμείται” τους φυσιολογικούς μηχανισμούς της σύλληψης

3. Εξωσωματική Γονιμοποίηση

Τι είναι

3.1

Η εξωσωματική γονιμοποίηση (IVF, in vitro Fertilization) είναι η πιο συνηθισμένη μέθοδος Ιατρικώς Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής. Εφαρμόστηκε για πρώτη φορά με επιτυχία στον άνθρωπο το 1978. Η γέννηση του πρώτου υγιούς νεογνού μετά από IVF επετεύχθη με τη γονιμοποίηση ενός ωαρίου, το οποίο ανακτήθηκε κατά τη διάρκεια ενός φυσικού κύκλου (Steptoe and Edwards, 1978).

Η εξωσωματική γονιμοποίηση, όπως το λέει η λέξη, είναι η γονιμοποίηση έξω από το σώμα: αντί δηλαδή η γονιμοποίηση του ωαρίου από το σπερματοζωάριο να γίνει στο φυσικό περιβάλλον, το οποίο είναι η σάλπιγγα της γυναίκας, γίνεται στο εργαστήριο. Είναι ουσιαστικά η παράκαμψη μιας συγκεκριμένης λειτουργίας του οργανισμού, όταν, για διάφορους λόγους, δεν μπορεί να γίνει στο σώμα.

Τα ωάρια όμως είναι της γυναίκας, τα σπερματοζωάρια του άνδρα και τα έμβρυα που προκύπτουν είναι δικά τους.

Πώς γίνεται

3.2

Τα ωάρια λαμβάνονται από τα ωοθυλάκια, τα οποία αναπτύσσονται στις ωοθήκες της γυναίκας με τη διαδραστικότητα της ωοληψίας. Στο εργαστήριο έρχονται σε επαφή με τα σπερματοζωάρια του συζύγου - συντρόφου της, μέσα σε ειδικά δοχεία (τρυβλία) με καλλιεργητικό υλικό, προκειμένου να γίνει η γονιμοποίηση. Στη συνέχεια, τα τρυβλία με τα γονιμοποιημένα ωάρια (ζυγώτες) τοποθετούνται σε επωαστικό κλίβανο για 2 - 6 ημέρες, υπό ειδικές συνθήκες, ώστε τα έμβρυα να διανύσουν τα πρώτα στάδια της ανάπτυξής τους.

Αντί τα έμβρυα να καταλήξουν στη μήτρα με φυσικό τρόπο (δηλαδή μέσω της σάλπιγγας), μεταφέρονται σε αυτήν από τον εξειδικευμένο γυναικολόγο, με τη βοήθεια ενός λεπτού καθετήρα μέσα στον οποίο τα έχει τοποθετήσει ο εμβρυολόγος. Τα έμβρυα εμφυτεύονται από μόνα τους στον βλεννογόνο της μήτρας, το ενδομήτριο, όπως και στη φυσιολογική σύλληψη. Εάν υπάρξει εμφύτευση, θα υπάρξει και εγκυμοσύνη.

Πότε επιλέγεται ως μέθοδος η εξωσωματική γονιμοποίηση

3.3

Υπάρχει πληθώρα απόλυτων και σχετικών ενδείξεων που αφορούν τον έναν ή και τους δύο συντρόφους.

Οι απόλυτες ενδείξεις είναι:

- Η έλλειψη (από εκτομή) ή η απόφραξη των σαλπίγγων κεντρικά ή περιφερικά (υδροσάλπιγγες)
- Η έλλειψη σπερματοζωαρίων (αζωοσπερμία) που απαιτεί χειρουργική λήψη
- Ο πολύ μικρός αριθμός κινουμένων φυσιολογικών σπερματοζωαρίων (σοβαρή oligo-ασθενο-τερατοσπερμία)

Οι σχετικές ενδείξεις είναι πολλές και αφορούν σε:

- Προεμφυτευτική διάγνωση για κληρονομικά νοσήματα*
- Ανωοθυλακιορρηξία σε γυναίκες με Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών
- Δωρεά ωαρίων, σπέρματος και εμβρύων*
- Κατάψυξη ωαρίων για διαφύλαξη της γονιμότητας*
- Κατάψυξη ωαρίων ή εμβρύων σε ογκολογικούς ασθενείς πριν από χημειοθεραπεία**
- Παρένθετη μητρότητα**

*Βλ. ειδική αναφορά στις ενότητες:
“Προεμφυτευτικός Έλεγχος” (σελ.86)
“Κατάψυξη ωαρίων - Διαφύλαξη γονιμότητας (σελ.94)
“Δωρεά γεννητικού υλικού” (σελ.114)

** Αφορούν σπανιότερες ενδείξεις

Είναι κάτι αφύσικο;

3.4

Η κλασική εξωσωματική γονιμοποίηση δεν αποτελεί παραβίαση της φυσιολογικής σύλληψης.

Παρά τις όποιες φοβίες της κοινής γνώμης, η αλήθεια είναι ότι η γονιμοποίηση επέρχεται στο εργαστήριο μέσα στο τρυβλίο χωρίς παρέμβαση, όπως θα συνέβαινε φυσιολογικά στη σάλπιγγα, ενώ η εμφύτευση του εμβρύου γίνεται από μόνη της. Οι παραλλαγές της κλασικής μεθόδου, όπως η μικρογονιμοποίηση, είναι όντως επεμβατικές μέθοδοι, αλλά εφαρμόζονται για να παρακαμφθούν συγκεκριμένα παθολογικά προβλήματα, ιδιαίτερα του σπέρματος. Σε όλες τις περιπτώσεις, εάν επιτευχθεί εγκυμοσύνη, η πορεία της είναι ίδια με εκείνης από φυσική σύλληψη.

Θα είναι υγιές το παιδί μου;

3.5

Τα παιδιά της εξωσωματικής γονιμοποίησης είναι το ίδιο υγιή και φυσιολογικά όσο και τα παιδιά που προέρχονται από φυσική σύλληψη και δεν παρουσιάζουν αύξηση του ποσοστού των συγγενών και χρωμοσωματικών ανωμαλιών, όπως προκύπτει από μεγάλες επιδημιολογικές μελέτες.

Απόδειξη είναι ότι έχουν γεννηθεί, μέχρι σήμερα, περισσότερα από 8 εκατομμύρια παιδιά παγκοσμίως, μετά από εξωσωματική γονιμοποίηση, ορισμένα μάλιστα από αυτά έχουν ήδη τεκνοποιήσει φυσιολογικά (ICMART 2018).

Η εξωσωματική γονιμοποίηση είναι μια ακίνδυνη και αποτελεσματική μέθοδος για να αποκτήσει κάθε ζευγάρι το δικό του παιδί

4. Ξεκινώντας την προσπάθεια

3.500

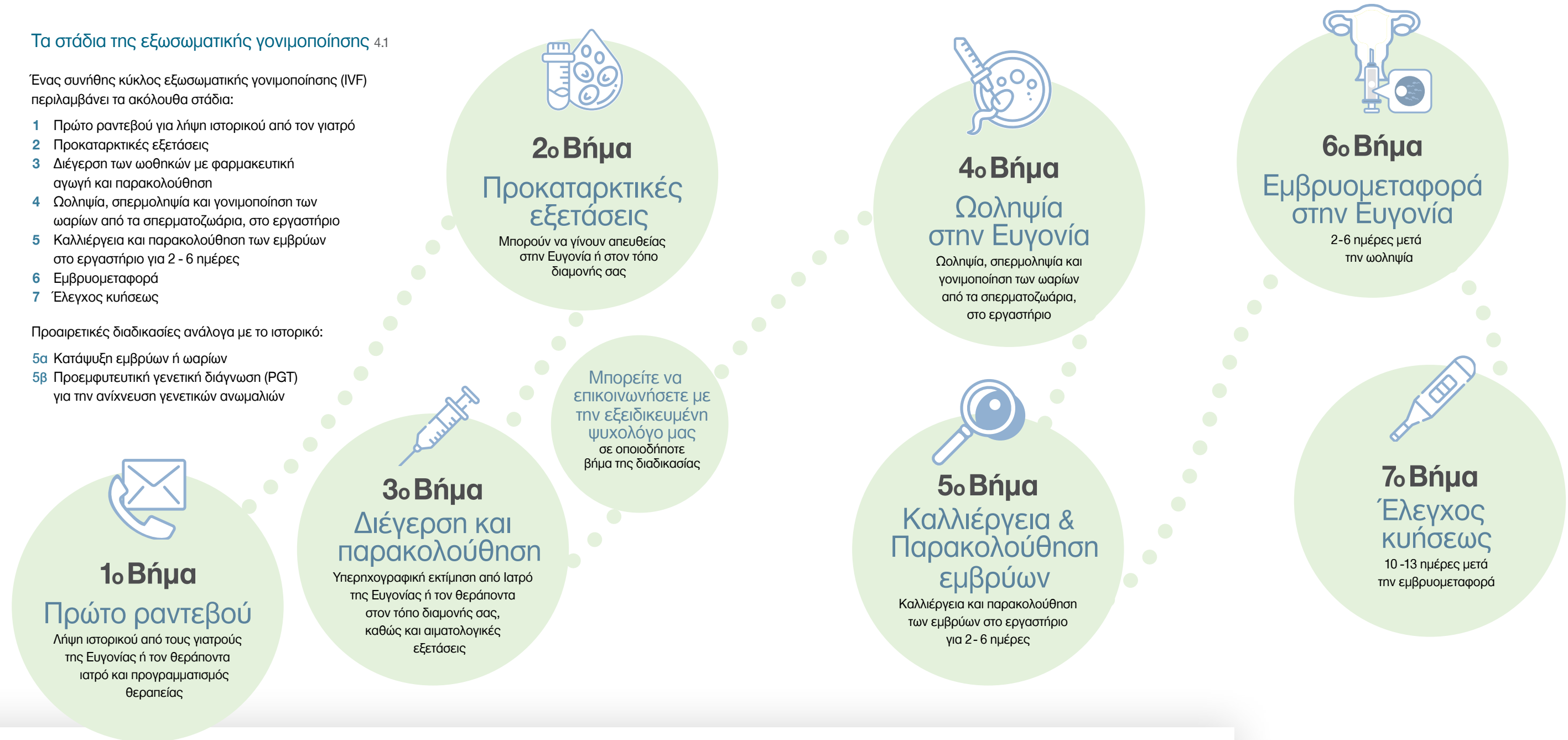
Τα στάδια της εξωσωματικής γονιμοποίησης 4.1

Ένας συνήθης κύκλος εξωσωματικής γονιμοποίησης (IVF) περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- 1 Πρώτο ραντεβού για λήψη ιστορικού από τον γιατρό
- 2 Προκαταρκτικές εξετάσεις
- 3 Διέγερση των ωοθηκών με φαρμακευτική αγωγή και παρακολούθηση
- 4 Ωοληψία, σπερμοληψία και γονιμοποίηση των ωαρίων από τα σπερματοζωάρια, στο εργαστήριο
- 5 Καλλιέργεια και παρακολούθηση των εμβρύων στο εργαστήριο για 2 - 6 ημέρες
- 6 Εμβρυομεταφορά
- 7 Έλεγχος κύησης

Προαιρετικές διαδικασίες ανάλογα με το ιστορικό:

- 5α Κατάψυξη εμβρύων ή ωαρίων
- 5β Προεμφυτευτική γενετική διάγνωση (PGT) για την ανίχνευση γενετικών ανωμαλιών



Με τη δική μας φροντίδα θα κατανοήσετε εύκολα, βήμα - βήμα, όλη τη διαδικασία

4. Ξεκινώντας την προσπάθεια

Δίπλα σας σε κάθε βήμα της προσπάθειάς σας



1

Η γραμματεία της Ευγονίας βρίσκεται δίπλα σας από τα πρώτα κιόλας βήματα της διαδικασίας για την καλύτερη εξυπηρέτησή σας.



2

Στην πρώτη σας συνάντηση, οι **μαίες** της Ευγονίας με πολυετή εμπειρία, θα καταγράψουν λεπτομερώς το ιστορικό σας, τις εξετάσεις καθώς και τις επεμβάσεις στις οποίες έχετε υποβληθεί.



3

Στην συνέχεια, θα συναντήσετε τους κ.κ. Τρύφωνα και Γιώργο Λαϊνά, οι οποίοι θα μελετήσουν προσεκτικά το ιστορικό, τα αποτελέσματα των εξετάσεων και το υπερηχογράφημά σας προτείνοντας την κατάλληλη αντιμετώπιση.



4

Τέλος, οι **μαίες** της Ευγονίας θα σας ενημερώσουν σχολαστικά, για τις διαδικασίες, τις εξετάσεις και τα πρωτόκολλα θεραπείας, που υπέδειξαν οι γιατροί να κάνετε.

5

Από την πρώτη στιγμή αλλά και καθ'όλη τη διάρκεια της προσπάθειάς σας η εξειδικευμένη ψυχολόγος της Μονάδας θα είναι κοντά σας για να σας υποστηρίξει.



6

Το πρόγραμμα θα περιλαμβάνει εξετάσεις αίματος και υπερηχογράφημα στην Ευγονία. Η υπεύθυνη μαία θα σας ενημερώνει λεπτομερώς για τη φαρμακευτική αγωγή και θα λύνει κάθε σας απορία.



7

Οι επιστημονικοί υπεύθυνοι της Ευγονίας, κ.κ. Τρύφων και Γιώργος Λαϊνάς, θα αξιολογήσουν προσεκτικά την πορεία της ελεγχόμενης διέγερσης των ωοθηκών αποφασίζοντας την ημέρα επανελέγχου και τη συνέχιση της θεραπείας.



8

Η ωοληψία που θα ακολουθήσει θα γίνει με παρακέντηση των ωοθυλακίων στο χειρουργείο. Οι εμβρυολόγοι θα εντοπίσουν τα ωάρια που συλλέχθηκαν και θα τα τοποθετήσουν στον επωαστικό κλίβανο του εμβρυολογικού εργαστηρίου.



4. Ξεκινώντας την προσπάθεια



8

Θα ακολουθήσει η **εξωσωματική γονιμοποίηση** των ωαρίων σας με το σπέρμα του συζύγου σας. Τα έμβρυα που θα προκύψουν θα καλλιεργηθούν σε επωαστικούς κλιβάνους με **τεχνολογία time lapse** από 2 έως 6 ημέρες.

Οι εμβρυολόγοι μας θα παρακολουθούν και θα αξιολογούν τα έμβρυά σας σε κάθε στάδιο.



9

Η επιλογή των εμβρύων που θα μεταφερθούν θα γίνει βάσει αυστηρών μορφολογικών κριτηρίων, τα οποία σε συνδυασμό με τα **συστήματα τεχνητής νοημοσύνης** του νεοσποκτηθέντος **Embryoscope 8**, θα εξασφαλίσουν τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα.

10

Η **εμβρυομεταφορά**, η πιο σημαντική στιγμή της διαδικασίας, θα πραγματοποιηθεί στο χειρουργείο της Ευγονίας υπό υπερηχογραφική καθοδήγηση. Μετά την εμβρυομεταφορά, μπορείτε να χαλαρώσετε σε ένα ευχάριστο περιβάλλον. Ηρεμήστε. Χαμογελάστε. Έχετε μόλις ολοκληρώσει όλα τα βήματα και το έμβρυό σας, είναι πλέον μέσα σας.

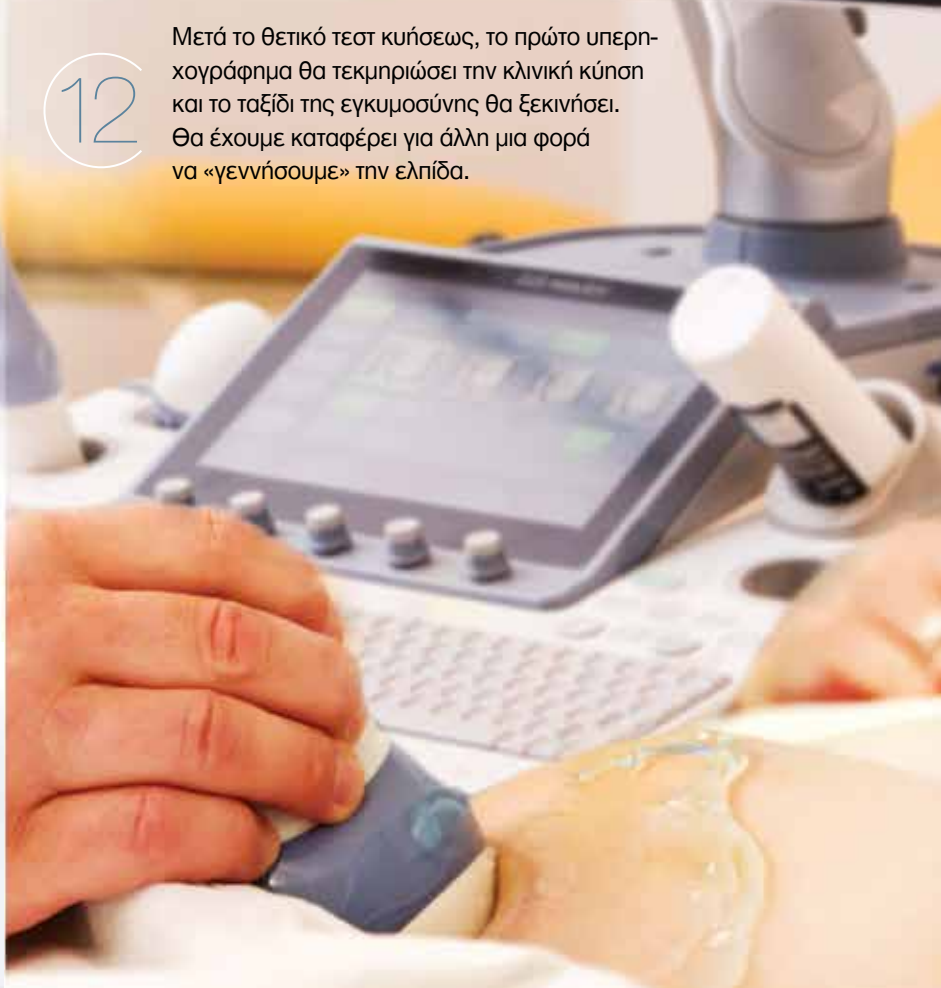
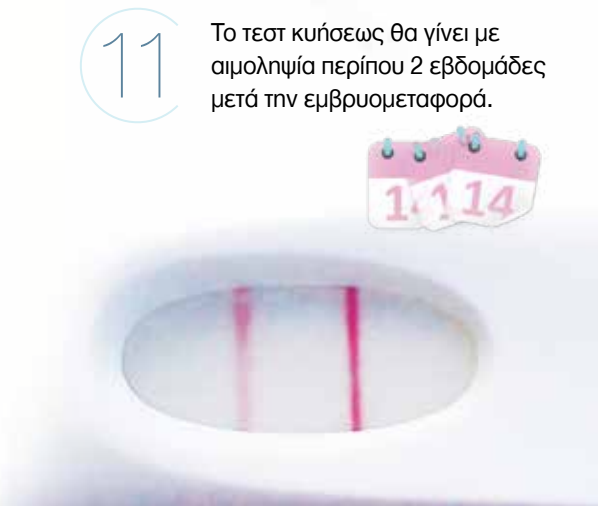
11

Το τεστ κύησης θα γίνει με αιμοληψία περίπου 2 εβδομάδες μετά την εμβρυομεταφορά.



12

Μετά το θετικό τεστ κύησης, το πρώτο υπερηχογράφημα θα τεκμηριώσει την κλινική κύηση και το ταξίδι της εγκυμοσύνης θα ξεκινήσει. Θα έχουμε καταφέρει για άλλη μια φορά να «γεννήσουμε» την ελπίδα.



4. Ξεκινώντας την προσπάθεια

Τί πρέπει να κάνω για να ξεκινήσω 4.2

Κλείνετε ραντεβού, είτε απ'ευθείας, είτε μέσω του συνεργάτη μας που σας παρέπεμψε σε εμάς. Στο ραντεβού αυτό είναι προτιμότερο να παρευρίσκεται και ο/η σύντροφός σας.

Επίσης, είναι χρήσιμο να έχετε συγκεντρώσει όλες τις εξετάσεις που ενδεχομένως έχετε κάνει στο παρελθόν (σπερμοδιαγράμματα, υστεροσαλπιγγογραφία, γενικές εξετάσεις αίματος, ορμονικές εξετάσεις, εικόνες ή βίντεο από προηγούμενη υστεροσκόπηση ή λαπαροσκόπηση), πρακτικά (εκθέσεις) από προηγούμενες προσπάθειες εξωσωματικής γονιμοποίησης, χειρουργεία, λαπαροσκοπήσεις κτλ.

Η πρώτη σας επίσκεψη στην Ευγονία 4.3

Στο πρώτο σας ραντεβού, το οποίο έχει ορισθεί τηλεφωνικά, σας υποδέχεται η εξειδικευμένη μαία της Ευγονίας.

Η συνέντευξη θα γίνει σε τρεις φάσεις. Αρχικά, η μαία θα καταγράψει λεπτομερώς στον προσωπικό σας φάκελο όλα τα στοιχεία από το ιστορικό σας και τις πληροφορίες από τυχόν προηγούμενες προσπάθειές σας. Στη συνέχεια, θα δείτε τον Διευθυντή Ιατρό της Μονάδας, με τον οποίον θα έχετε την ευκαιρία να συζητήσετε εκτενώς τη διαγνωστική και τη θεραπευτική στρατηγική που θα σας προτείνουμε.

Ο Ιατρός θα καταγράψει στο φύλλο ιστορικού τις εξετάσεις που πρέπει να γίνουν, το πρωτόκολλο θεραπείας, τις δόσεις των φαρμάκων και λεπτομέρειες για το θεραπευτικό πρόγραμμα που θα ακολουθήσετε.

Σε μια τρίτη φάση, η μαία θα αναλάβει να σας εξηγήσει προφορικά και να σας δώσει όλες τις γραπτές οδηγίες για τις συμπληρωματικές εξετάσεις, εάν αυτές χρειάζονται, καθώς και λεπτομέρειες για τον τρόπο και το χρόνο διεξαγωγής τους.

Ακόμη, θα παραλάβετε συνταγές για τα φάρμακα που θα χρειασθείτε, οδηγίες για τον τρόπο εφαρμογής του πρωτοκόλλου θεραπείας, τις δόσεις, τον χρόνο και τον τρόπο χορήγησης των φαρμάκων καθώς και συγκεκριμένες οδηγίες για το επόμενο ραντεβού σας μαζί μας.

Οι ιατρικές βεβαιώσεις, οι οποίες ενδεχομένως απαιτούνται, καθώς και η προετοιμασία του φακέλου, για την έγκριση της προσπάθειας και των φαρμάκων από την Επιτροπή του ΕΟΠΥΥ, μπορούν να δοθούν σε αυτή τη μεταγενέστερη φάση.

Υπολογίστε ότι, αυτή η πρώτη συνέντευξη μπορεί να διαρκέσει αρκετά, ανάλογα με το πόσα δεδομένα χρειάζεται να καταγράψουμε και το πόσες επεξηγήσεις εσείς επιθυμείτε να ζητήσετε (συνήθως 1-2 ώρες). Τέλος, θα σας χορηγηθούν τα επίσημα έντυπα ενημέρωσης και συναινέσεων που απαιτούνται από τον νόμο, ώστε να σας δοθεί χρόνος να τα μελετήσετε.

Σημειωτέον ότι, σύμφωνα με τον νόμο, **οι συναινέσεις πρέπει να έχουν υπογραφεί και κατατεθεί στον ιατρικό σας φάκελο πριν αρχίσετε οποιαδήποτε διαδικασία.**



1^ο
Βήμα

4. Ξεκινώντας την προσπάθεια

Οι προκαταρκτικές εξετάσεις 4.4

Οι προκαταρκτικές εξετάσεις πριν την ένταξη σε πρόγραμμα Εξωσωματικής Γονιμοποίησης περιλαμβάνουν:

- Εξέταση σπέρματος (σπερμοδιάγραμμα, δοκιμασία ενεργοποίησης σπερματοζωαρίων - test επιβίωσης, καλλιέργεια σπέρματος).
- Ορμονικές εξετάσεις και διακολπικό υπερηχογράφημα 2^η-3^η ημέρα του κύκλου.
- Προσδιορισμός των επιπέδων AMH, η οποία συνδέεται με τις εφεδρείες των ωοθηκών.
- Καταμέτρηση του αριθμού των καταβολών - κοιλοτικών ωοθυλακίων (AFC) ο οποίος συνδέεται με τις εφεδρείες των ωοθηκών.
- Έλεγχο για ηπατίτιδες (B & C), HIV I-II, VDRL (ο οποίος είναι υποχρεωτικός από τον νόμο).

- Pap-test, καρδιολογική εξέταση και μαστολογικό έλεγχο σε γυναίκες άνω των 35 ετών.
- Ειδικές εξετάσεις, όπως λαπαροσκόπηση ή υστεροσκόπηση, οι οποίες ενδέχεται να συστηθούν από τον υπεύθυνο ιατρό της Μονάδας με βάση την αξιολόγηση στοιχείων του κλινικού ιστορικού και των λοιπών εξετάσεων (λεπτομέρειες για τη λαπαροσκόπηση - υστεροσκόπηση θα βρείτε στην αντίστοιχη ενότητα, στη σελ. 120-123).
- Οι συνήθεις εξετάσεις του προγεννητικού ελέγχου είναι προαιρετικές αλλά χρήσιμες. Ως προαιρετικές μπορεί να θεωρηθούν οι μοριακοί έλεγχοι για: κυστική ίνωση, νωτιαία μυϊκή ατροφία, κώφωση, καρυότυπος και εξετάσεις θρομβοφιλίας.

Πού θα κάνω τις εξετάσεις 4.5

Η Ευγονία καλύπτει όλο το φάσμα του απαιτούμενου ελέγχου προσφέροντας ειδικές μειωμένες τιμές, σε συνεργασία με αξιόπιστα και ποιοτικά εργαστήρια, συμβεβλημένα με τον ΕΟΠΥΥ.

Κρίνεται ιδιαίτερα χρήσιμο το υπερηχογράφημα, ο ορμονικός έλεγχος και οι εξετάσεις σπέρματος να γίνουν στο δικό μας χώρο, έτσι ώστε τα αποτελέσματα να αξιολογηθούν από την επιστημονική ομάδα σε σύγκριση και με τα αποτελέσματα άλλων περιστατικών. Αυτό παρέχει ένα επιπρόσθετο επίπεδο ποιοτικού ελέγχου της διαδικασίας. Ωστόσο, αν αυτό δεν είναι εφικτό, οι βασικές αυτές εξετάσεις είναι δυνατόν να γίνουν αλλού και να προσκομισθούν ή να αποσταλούν στη Μονάδα.

Στην περίπτωση ζευγαριών από την επαρχία, ορισμένες εξετάσεις, όπως και η παρακολούθηση, μπορεί να γίνουν στον τόπο διαμονής τους σε συνεννόηση με τον θεράποντα ιατρό.

Είναι προτιμότερο όλες οι εξετάσεις να έχουν ολοκληρωθεί πριν από την έναρξη του θεραπευτικού προγράμματος.

Ελεγχόμενη διέγερση ωοθηκών 5.1

Στο 1^ο ραντεβού σας με τον Διευθυντή της Μονάδας επιλέγεται το βέλτιστο θεραπευτικό πρωτόκολλο της ελεγχόμενης διέγερσης των ωοθηκών.

Με τον όρο “ελεγχόμενη διέγερση” εννοούμε έναν συνδυασμό φαρμάκων, με τα οποία επιτυγχάνεται η πολλαπλή ανάπτυξη ωοθυλακίων στις ωοθήκες και παράλληλα αποτρέπεται η πρόωρη και άκαιρη ρήξη τους (ωοθυλακιορρηξία) πριν την ωοληψία.

Θα λάβετε οδηγίες για την ημέρα έναρξης, τη δόση, τις ώρες λήψης όλων των φαρμάκων καθώς και τη συνολική διάρκεια της θεραπείας.

Παρακολούθηση στη διάρκεια του προγράμματος 5.2

Η παρακολούθηση γίνεται στη Μονάδα και περιλαμβάνει σειρά υπερηχογραφήματων και ορμονικών προσδιορισμών. Θα ενημερωθείτε για τις επισκέψεις που απαιτούνται στη ροή του προγράμματος, για τις ορμονικές εξετάσεις και τα υπερηχογραφήματα στους ενδεδειγμένους χρόνους.

Για κάθε ερώτημα ή πρόβλημά σας μπορείτε να επικοινωνείτε με τη μαία, η οποία ενημερώνει σχετικά τον υπεύθυνο ιατρό. Σε κάθε φάση του προγράμματος τα αποτελέσματα αναλύονται και αξιολογούνται από τον Διευθυντή Ιατρό της Μονάδας και τους συνεργάτες του, έτσι ώστε

να καθοριστεί εκ νέου η φαρμακευτική αγωγή και η περαιτέρω πορεία. Η ανταπόκριση στη θεραπεία είναι ξεχωριστή για τον κάθε οργανισμό. Πιθανόν να απαιτηθεί για εσάς επαναπροσδιορισμός της δοσολογίας των φαρμάκων ή κάποια χρονική τροποποίηση του προγράμματος. Πάντα το κριτήριο στην παρακολούθησή σας πρέπει να είναι η βέλτιστη τελική έκβαση της προσπάθειάς σας και η επιτυχία σας.

Θα βρείτε αναλυτική περιγραφή στην ενότητα “Ροή του προγράμματος” (σελ.62-63).

Η Επιστημονική Ομάδα της Ευγονίας θα είναι δίπλα σας, από την αρχή μέχρι το τέλος με ευαισθησία και επιστημονική συνέπεια



Η ψυχολόγος μας θα είναι δίπλα σας σε κάθε στάδιο της διαδικασίας

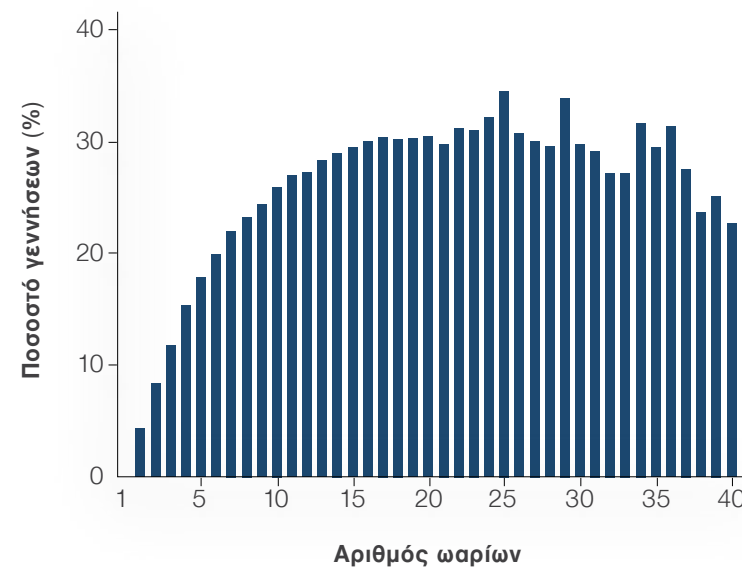
2^ο
Βήμα

3^ο
Βήμα

6. Τα φάρμακα και ο ρόλος τους στην εξωσωματική γονιμοποίηση

Κάθε φαρμακευτική αγωγή που επιλέγουμε στοχεύει στην αύξηση των πιθανοτήτων επιτυχίας, χωρίς να θέτει σε κίνδυνο την υγεία

Συσχέτιση του αριθμού των ωαρίων με το ποσοστό γεννήσεων



(προσαρμοσμένη από Sunkara et al., 2011)

Γιατί χορηγούμε φάρμακα στην εξωσωματική 6.1

Έχει αποδειχθεί ότι, τα ποσοστά επιτυχίας κυήσεων στην εξωσωματική γονιμοποίηση αυξάνουν όταν μεταφέρονται στη μήτρα περισσότερα του ενός έμβρυα καλής ποιότητας. Όμως, τα έμβρυα που προκύπτουν από εξωσωματική γονιμοποίηση δεν έχουν πάντοτε την επιθυμητή ποιότητα.

Επομένως, για να έχουμε τη δυνατότητα επιλογής των καλύτερων εμβρύων για μεταφορά, χρειάζεται να διαθέτουμε αρκετά έμβρυα, που θα προκύψουν από γονιμοποίηση περισσότερων ωαρίων. **Από μελέτες έχει προσδιορισθεί ότι, ο βέλτιστος αριθμός των ωαρίων είναι τα 15, όταν πρόκειται να κάνουμε εμβρυομεταφορά στον ίδιο κύκλο.** Η υψηλή αποτελεσματικότητα των τεχνικών κατάψυξης των εμβρύων αλλάζει ριζικά τη θεώρηση της επιτυχίας κυήσεων στην εξωσωματική γονιμοποίηση, καθώς στο “time to pregnancy” (δηλαδή στο πόσο γρήγορα θα μείνει έγκυος μια γυναίκα) προστίθεται το αθροιστικό ποσοστό γεννήσεων, δηλαδή οι γεννήσεις που προκύπτουν υπολογίζοντας το νωπό κύκλο μαζί με όλους τους κατεψυγμένους κύκλους από την ίδια ωοληψία. Διατυπώθηκε, πρόσφατα, η άποψη ότι, η συλλογή όσο το δυνατόν περισσότερων ωαρίων αυξάνει τα ποσοστά επιτυχίας κυήσεων σε διαδοχικούς κύκλους εμβρυομεταφοράς με κρυοσυντηρημένα έμβρυα δηλαδή το αθροιστικό ποσοστό κυήσεων (CPR). Τα ωάρια θα συλλεχθούν από πολλά ωοθυλάκια, με τη διαδικασία της ωοληψίας.

Για να έχουμε περίσσεια ωοθυλακίων (επομένως και ωαρίων), εφαρμόζουμε φαρμακευτικά σχήματα (πρωτόκολλα) ελεγχόμενης διέγερσης της λειτουργίας των ωοθηκών, με σκοπό την πολλαπλή ανάπτυξη ωοθυλακίων και επομένως τη λήψη πολλών ωαρίων. Πρέπει να τονιστεί ότι, ο αριθμός των ωαρίων που θα ληφθούν ποικίλλει και εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις ωοθηκικές εφεδρείες κάθε γυναίκας.

Ποια φάρμακα χρησιμοποιούνται 6.2

Τα κυριότερα φάρμακα που χρησιμοποιούνται είναι:

A. Τα ανάλογα της ορμόνης GnRH

Είναι φαρμακευτικά ανάλογα της ορμόνης GnRH και έχουν σκοπό να αναστείλουν την άκαιρη αύξηση της ορμόνης LH που προκαλεί την ωοθυλακιόρρηξη. Με τον τρόπο αυτό, αποτρέπουμε την ανεπιθύμητη ρήξη των ωοθυλακίων πριν την ωοληψία. Στο παρελθόν, όταν δεν υπήρχαν ανάλογα της GnRH, σημειωνόταν ακύρωση της προσπάθειας σε ποσοστό περίπου 20-30%, λόγω αύξησης της LH με αποτέλεσμα πρόωρη και άκαιρη ωοθυλακιόρρηξη.

Τα φάρμακα αυτά διακρίνονται σε:

- α) “συναγωνιστές” της GnRH (εμπορικές ονομασίες: Arvekar, Gonapeptyl, Daronda, Suprefact) και
- β) “ανταγωνιστές” της GnRH (εμπορικές ονομασίες: Orgalutran, Cetrotide)

B. Οι υποφυσιακές γοναδοτροπίνες

Είναι φαρμακευτικά παραγόμενες υποφυσιακές γοναδοτροπίνες, οι οποίες χορηγούνται με σκοπό την ανάπτυξη και ωρίμανση πολλών ωοθυλακίων. Διακρίνονται σε:

- α) ανασυνδυασμένες γοναδοτροπίνες (rec FSH, rec LH)
 - Gonal-F (ανασυνδυασμένη FSH)
 - Puregon (ανασυνδυασμένη FSH)
 - Pergoveris (μείγμα ανασυνδυασμένης FSH - LH)
- Bemfola (ανασυνδυασμένη FSH - biosimilar)
- Luveris (ανασυνδυασμένη LH) και
- Rekonelle (ανασυνδυασμένη FSH)

- β) γοναδοτροπίνες ούρων (HMG)
 - Menopur (HMG-με μείγμα κεκαθαρμένης FSH-LH)
 - Altermon (κεκαθαρμένη FSH) και
 - Meriofert (HMG-με μείγμα FSH-LH)
- γ) ανασυνδυασμένη γοναδοτροπίνη μακράς διάρκειας (rec FSH)
 - Elonva (corifollitropin alfa)

Γ. Φάρμακα για επαγωγή (πρόκληση) της τελικής ωρίμανσης των ωαρίων:

- α) Η χοριακή γοναδοτροπίνη (hCG) αποτελεί το τελευταίο ενέσιμο φάρμακο της θεραπείας σας. Χορηγείται σε συγκεκριμένη ώρα (περίπου 36-38 ώρες πριν την ωοληψία), εφ’ άπαξ, όταν κριθεί ότι, η ωρίμανση των ωοθυλακίων είναι ικανοποιητική για να ακολουθήσει η ωοληψία. Σκεύασμα: Ovitrelle (ανασυνδυασμένη χοριακή γοναδοτροπίνη).
- β) GnRH αγωνιστής προτείνεται σε αντικατάσταση της χοριακής γοναδοτροπίνης σε γυναίκες υψηλού κινδύνου για ΣΥΩ, με σκοπό την εξάλειψή του. Η χορήγηση γίνεται 36-38 ώρες πριν την ωοληψία και προτείνεται επίσης σε περιπτώσεις κατάψυξης ωαρίων ή εμβρύων, εφ’ όσον βεβαίως έχει χρησιμοποιηθεί πρωτόκολλο ανταγωνιστών. Σκεύασμα: Arvekar (GnRH αγωνιστής).

Τα φάρμακα αυτά κυκλοφορούν:

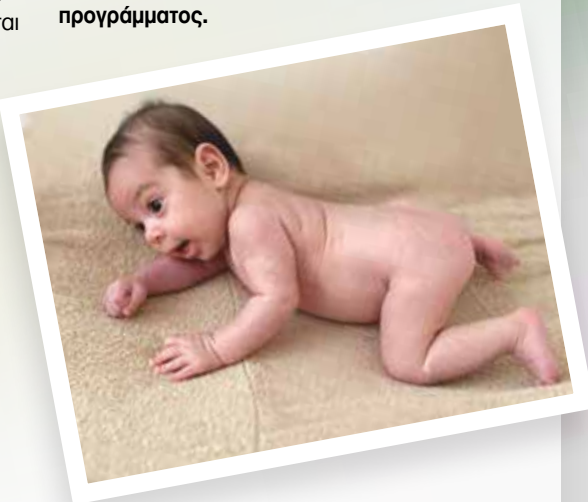
- σε προγεμισμένο φυσιγγίο ή σύριγγα υπό μορφή πέννας.
- σε μορφή σκόνης που αναμιγνύεται με ειδικό διαλύτη για να παραχθεί ενέσιμο διάλυμα.

Οι ενέσεις αυτές πραγματοποιούνται υποδόρια ή ενδομυϊκά, ανάλογα με τις οδηγίες που θα σας δοθούν. Η συσκευή πέννας είναι βαθμονομημένη σε διεθνείς μονάδες, έτσι ώστε να μπορείτε να χορηγήσετε το σκεύασμα στον εαυτό σας υποδορίως, με ακρίβεια και ασφάλεια.

Δ. Η προγεστερόνη

Χρησιμοποιείται συνήθως μετά την εμβρυομεταφορά για να υποστηρίξουμε ορμονικά την ωχρινική φάση και επομένως το “περιβάλλον” της μήτρας που θα υποδεχθεί το έμβρυο. Κυκλοφορεί είτε σε μορφή κολπικής κρέμας (Crinone), είτε σε χάπια (Utrogestan, Gynalven), είτε σε ενέσιμη μορφή (Prolutex).

Ε. Άλλα φάρμακα, όπως αντιβιοτικά, ασπιρίνη, ηπαρινοειδή, οιστρογόνα, κορτιζόνη, βιταμίνες ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν, εάν κριθούν απαραίτητα για τις ανάγκες του προγράμματος.



6. Φάρμακα στην εξωσωματική γονιμοποίηση

Γιατί είναι απαραίτητα τα φάρμακα 6.3

Έχουμε στόχο να δημιουργήσουμε έναν φαρμακευτικά ελεγχόμενο γεννητικό κύκλο, ώστε:

- Να στρατολογηθούν και να ωριμάσουν πολλά ωοθυλάκια (με σκευάσματα γοναδοτροπινών).
- Να αποφύγουμε την άκαιρη ωοθυλακιορρηξία και την απώλεια των ωαρίων από την πρόωρη αύξηση της ορμόνης LH. Προκαλούμε δηλαδή προσωρινή διακοπή της επικοινωνίας της υπόφυσης με τις ωοθήκες, με αποτέλεσμα την καταστολή της λειτουργίας των αδένων (με τα συναγωνιστικά ή ανταγωνιστικά ανάλογα της GnRH).
- Να επιλέξουμε την ιδανική χρονική στιγμή για την επαγωγή (πρόκληση) της τελικής ωρίμανσης των ωαρίων (με σκευάσματα β-χοριακής γοναδοτροπίνης ή εναλλακτικά GnRH αγωνιστή).
- Να υποστηρίξουμε την ωχρινική φάση δημιουργώντας το κατάλληλο περιβάλλον στη μήτρα, προκειμένου να υποδεχθεί το έμβρυο (με σκευάσματα προγεστερόνης).

Τα φάρμακα που χορηγούμε είναι ανάλογα φυσικών ορμονών.

Μειώνονται οι εφεδρείες των ωοθηκών μου με τα φάρμακα; 6.4

Όχι, διότι τα φάρμακα διασώζουν, στρατολογούν και αναπτύσσουν μόνον τα ωοθυλάκια, τα οποία ούτως ή άλλως επρόκειτο να εκφυλιστούν (ατρησία) στο συγκεκριμένο γεννητικό κύκλο.

Αξίζει να σημειωθεί ότι, η ωοθήκη στην εποχή της εφηβείας περιέχει περί τα 300 - 400.000 ωοθυλάκια, από τα οποία ωριμάζουν μόνο 400 περίπου κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής ηλικίας της γυναίκας (τα υπόλοιπα εκφυλίζονται με τον μηχανισμό της ατρησίας και λέγονται “άτρητα”).

Πιθανές παρενέργειες από τα φάρμακα 6.5

Τα ήπια συμπτώματα από ορισμένα φάρμακα και οι σπάνιες αλλεργικές αντιδράσεις (εξάψεις, πονοκέφαλος, εφιδρώσεις, “μπούκωμα” στη μύτη) είναι πρακτικά ασήμαντα και εύκολα αντιμετωπίσιμα.

Το Σύνδρομο Υπερδιέγερσης των Ωοθηκών (ΣΥΩ) είναι η σοβαρότερη επιπλοκή της ελεγχόμενης διέγερσης των ωοθηκών και προκαλείται από τη χορήγηση εξωγενούς χοριακής γοναδοτροπίνης (hCG).

Στην Ευγονία έχουμε σήμερα τη γνώση και την εμπειρία να εξαλείψουμε το ΣΥΩ και να το μετατρέψουμε σε επιπλοκή του παρελθόντος με αντικατάσταση της χοριακής γοναδοτροπίνης (hCG) με αγωνιστή της ορμόνης GnRH και κατάψυξη όλων των εμβρύων ή ωαρίων. Σε περίπτωση χορήγησης hCG όταν προκύψει σοβαρό ΣΥΩ, η χορήγηση GnRH ανταγωνιστή στην ωχρινική φάση παριστά μέθοδο αντιμετώπισης του εγκατεστημένου σοβαρού ΣΥΩ, αφού συνδέεται με την ταχεία αποδρομή του, την αποφυγή νοσηλείας και την παρακολούθηση ασθενών σε επίπεδο εξωτερικού ιατρείου (αναλυτική περιγραφή θα βρείτε στην αντίστοιχη ενότητα, όπως επίσης και στην ιστοσελίδα μας www.eugonia.com.gr).

Ο κίνδυνος απώτερης ανάπτυξης καρκίνου ωοθήκης, μήτρας ή μαστού είναι ακριβώς ο ίδιος με εκείνον του γενικού πληθυσμού, όπως δείχνουν όλες ανεξαιρέτως οι μεγάλες διεθνείς επιδημιολογικές μελέτες. (Θα βρείτε αναλυτική περιγραφή στην ενότητα: “Επιπλοκές στα προγράμματα εξωσωματικής γονιμοποίησης” (σελ.106 -113).





Η εφαρμογή του πρωτοκόλλου με βάση εξατομικευμένα κριτήρια μεγιστοποιεί την πιθανότητα επιτυχίας της προσπάθειας

Ελεγχόμενη διέγερση ωοθηκών 7.1

Τα πρωτόκολλα πολλαπλής ανάπτυξης ωοθυλακίων είναι ένας συνδυασμός φαρμάκων με τον οποίο επιτυγχάνεται η “ελεγχόμενη διέγερση” των ωοθηκών (Controlled Ovarian Stimulation-COS), η οποία αποτελεί την πρωταρχική αιτία αύξησης των ποσοστών επιτυχίας κυήσεων στην εξωσωματική γονιμοποίηση τις τελευταίες δεκαετίες. Με την ελεγχόμενη διέγερση των ωοθηκών παράλληλα με την πολλαπλή ανάπτυξη των ωοθυλακίων αποτρέπεται η πρόωρη και άκαιρη ρήξη των ωοθυλακίων (ωοθυλακιόρρηξη) πριν την ωοληψία καθώς και η απώλεια των ωαρίων. Αυτή η πρόωρη ωοθυλακιόρρηξη που συνέβαινε στο παρελθόν, τουλάχιστον στο 25% των κύκλων εξωσωματικής γονιμοποίησης, ήταν το αποτέλεσμα της πρόωρης αιχμής της ορμόνης LH.

Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για την ελεγχόμενη διέγερση των ωοθηκών είναι οι γοναδοτροπίνες και τα ανάλογα της GnRH (αγωνιστές-ανταγωνιστές). Μετά το 1984, οπότε και εφαρμόστηκε το μακρό πρωτόκολλο του αγωνιστή της GnRH, το ενδιαφέρον των ερευνητών και της φαρμακευτικής βιομηχανίας εντοπίστηκε επί σειρά ετών στην ανάπτυξη πρωτοκόλλων φιλικότερων στη γυναίκα, με άμεση καταστολή της ορμόνης LH και μικρότερη διάρκεια. Έτσι, από το 2000 παρουσιάστηκαν τα φιλικά πρωτόκολλα του ανταγωνιστή της GnRH.

7. Πρωτόκολλα πολλαπλής ανάπτυξης ωοθυλακίων

Τα συνηθέστερα πρωτόκολλα 7.2

Τα πρωτόκολλα πολλαπλής ανάπτυξης ωοθυλακίων που χρησιμοποιούνται συνήθως είναι: των ανταγωνιστών, το μακρό, τα πρωτόκολλα ήπιας διέγερσης, ο φυσικός ή ο τροποποιημένος φυσικός κύκλος (M.N.C), το βραχύ και το πρωτόκολλο της 1^{ης} ένεσης.

Η επιλογή του πρωτοκόλλου γίνεται ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες του κύκλου της κάθε γυναίκας, την ανταπόκριση των ωοθηκών σε προηγούμενες προσπάθειες, την ηλικία και άλλους παράγοντες που αξιολογεί ο γυναικολόγος αναπαραγωγής.

Ωστόσο, στην εφαρμογή τους, τα πρωτόκολλα αυτά δεν είναι άκαμπτα, γιατί κάθε οργανισμός αντιδρά με τον δικό του τρόπο στα φάρμακα. Ένα σημαντικό μέρος του έργου μας είναι να καθορίσουμε το βέλτιστο θεραπευτικό πρωτόκολλο και την ιδανική δοσολογία για κάθε ξεχωριστή περίπτωση.

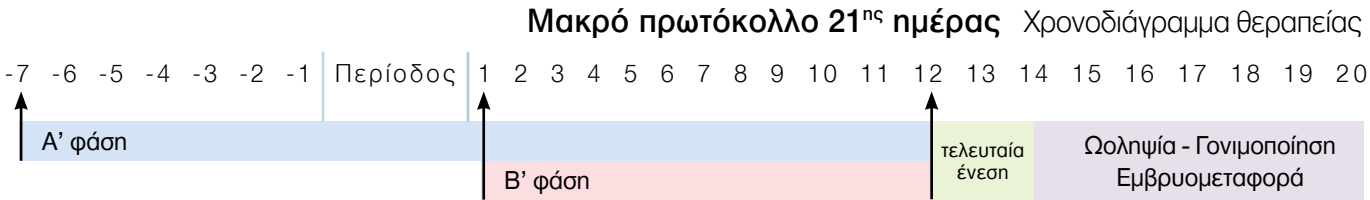
Μακρό πρωτόκολλο (Long) 7.3

Στο μακρό πρωτόκολλο διακρίνουμε δύο φάσεις:

Α΄ φάση: καταστολή μέσω των συναγωνιστικών αναλόγων της GnRH (Arvekar, Daronda, Suprefact, Gonapertyl). Διάρκεια Α΄ φάσης περίπου 10 -14 ημέρες. Δείτε αναλυτικά στις ενότητες 6.2 (σελ.35), 6.3 (σελ.36). Στο τέλος της Α΄ φάσης πραγματοποιούνται υπερηχογράφημα και ορμονικές εξετάσεις για τον έλεγχο καταστολής της υποφυσιακής και ωοθηκικής λειτουργίας.

Β΄ φάση: διέγερση των ωοθηκών με φαρμακευτικές παρασκευαζόμενες γοναδοτροπίνες (Gonal-F, Menopur, Puregon, Pergoveris, Bemfol, Altermon, Rekonelle, Luveris), υπό συνεχιζόμενη καταστολή της λειτουργίας της υπόφυσης με GnRH αγωνιστή. Διάρκεια Β΄ φάσης περίπου 10 -14 ημέρες. Σημείωση: Η έναρξη του αγωνιστή μπορεί να γίνει α) την 21^η ημέρα του κύκλου σε κανονικό κύκλο 28 ημερών, β) την 2^η ημέρα του κύκλου και γ) 3 ημέρες πριν από το τέλος της αγωγής με αντισυλληπτικά χάπια.

Η συνολική, λοιπόν, διάρκεια του μακρού πρωτοκόλλου υπολογίζεται περίπου σε 25-30 ημέρες.



7. Πρωτόκολλα πολλαπλής ανάπτυξης ωοθυλακίων

Πρωτόκολλο ανταγωνιστών (antagonists) ^{7.4}

Στο πρωτόκολλο γοναδοτροπινών και ανταγωνιστών, η διέγερση με γοναδοτροπίνες αρχίζει τη 2^η ή 3^η ημέρα του κύκλου, ενώ η καταστολή με τη χρησιμοποίηση του ανταγωνιστικού αναλόγου της GnRH (Orgalutran, Cetrotide) έπεται.

Η διάρκεια του πρωτοκόλλου γοναδοτροπινών και ανταγωνιστών υπολογίζεται περίπου σε 8 -12 ημέρες.

Η έναρξη χορήγησης του ανταγωνιστή μπορεί να γίνει είτε “τυφλά” σε συγκεκριμένη ημέρα της διέγερσης (5^η ή 6^η και σπανίως 1^η) με γοναδοτροπίνες είτε ελεγχόμενα, βάσει υπερηχογραφικών και ορμονικών κριτηρίων κατά τη διάρκεια της ροής του προγράμματος (flexible antagonist protocol, *Lainas et al, 2005*)*

Η όψιμη επικράτηση του πρωτοκόλλου των ανταγωνιστών

Τα πρωτόκολλα των ανταγωνιστών έτυχαν για πολλά χρόνια μικρότερης αποδοχής για την ελεγχόμενη διέγερση των ωοθηκών, εν συγκρίσει με τα πρωτόκολλα των αγωνιστών. Μόλις τον Μάιο του 2011, αντιστράφηκε ο διεθνής σκεπτικισμός για το πρωτόκολλο αυτό, με την τελευταία ανασκόπηση από τη Βιβλιοθήκη Cochrane, η οποία κατέδειξε παρόμοια ποσοστά κύησης και μείωση του Συνδρόμου Υπερδιέγερσης των Ωοθηκών. Ωστόσο, ακόμη και σήμερα, μόνο το 40% των κύκλων που πραγματοποιούνται διεθνώς χρησιμοποιούν πρωτόκολλα ανταγωνιστών.

Έτσι, μετά από 12 χρόνια απαξίωσης, τα πρωτόκολλα ανταγωνιστών τείνουν να γίνουν η πρώτη επιλογή διεθνώς. Αισθανόμαστε δικαιωμένοι, όσοι υποστηρίξαμε την υπεροχή τους με το ερευνητικό μας έργο και τις δημοσιεύσεις μας.

Τα πλεονεκτήματα του πρωτοκόλλου ανταγωνιστών

Οι ανταγωνιστές, σε αντίθεση με τους αγωνιστές, προσφέρουν άμεση καταστολή των υποφυσιακών γοναδοτροπινών (LH-FSH), ταχεία αντιστρεψιμότητα και έλλειψη αρχικής διέγερσης των υποδοχέων της GnRH.

Τα πρωτόκολλα ανταγωνιστών είναι φιλικά στη γυναίκα (patient friendly) διότι χαρακτηρίζονται από:

- Λιγότερες ενέσεις
- Μικρότερη διάρκεια θεραπείας (τουλάχιστον 12-15 λιγότερες ημέρες σε σχέση με το μακρό πρωτόκολλο)
- Μικρότερη συνολική δόση γοναδοτροπινών
- Μικρότερη πιθανότητα επιπλοκών, όπως το ΣΥΩ** (στατιστικά σημαντική)
- Μικρότερη διάρκεια αναλόγου της GnRH

Δεν έχουν παρενέργειες (εξάψεις, εφιδρώσεις, νευρική κατάσταση, αιμινία, κ.λπ.), προσφέρονται για τροποποιημένους φυσικούς κύκλους (M.N.C.) και για την εφαρμογή πρωτοκόλλων ήπιας διέγερσης.

Η συμβολή της Ευγονίας στο πρωτόκολλο ανταγωνιστών

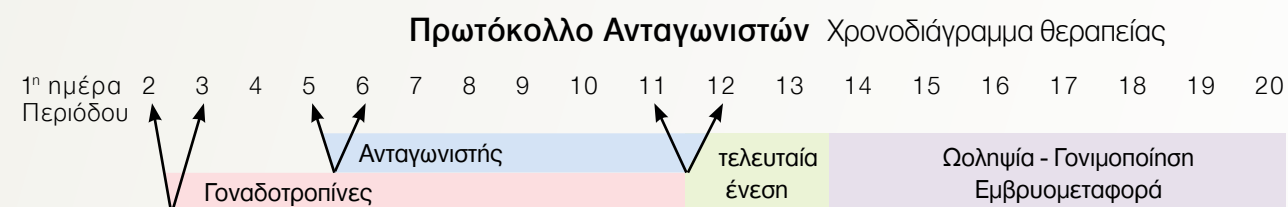
Η Επιστημονική Ομάδα της Ευγονίας έχει δημοσιεύσει σειρά μελετών σε έγκυρα και έγκριτα διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά. Οι δημοσιευμένες μελέτες μας περιλαμβάνουν τη χρήση και τη βελτίωση των πρωτοκόλλων ανταγωνιστή, προσφέρουν ασφάλεια, συμβάλλουν στην πρωτοποριακή θεραπεία επιπλοκών και δύο από αυτές είναι οι μεγαλύτερες στη διεθνή βιβλιογραφία.

Ειδικότερα, τα πρωτόκολλα των ανταγωνιστών:

1. Μετατρέπουν το ΣΥΩ** σε επιπλοκή του παρελθόντος σε συνδυασμό με αντικατάσταση της hCG με GnRH αγωνιστή (*Lainas et al 2019 a, 2019 b*)*
2. Αποτελούν απαραίτητο συμπλήρωμα του Τροποποιημένου Φυσικού Κύκλου (MNC) (*Lainas et al 2015*)*
3. Μειώνουν σημαντικά τον κίνδυνο εμφάνισης του ΣΥΩ** κατά 20% σε γυναίκες με πολυκυστικές ωοθήκες, εν συγκρίσει με το παραδοσιακό μακρό (*Lainas et al 2010 και 2007*)*
4. Αυξάνουν τα ποσοστά επιτυχίας κύησης σε γυναίκες με πτωχή ανταπόκριση των ωοθηκών (poor responders) (*Lainas et al 2008*)*
5. Η χορήγηση ανταγωνιστή με εξατομικευμένα κριτήρια συνδέεται με αυξημένα ποσοστά κύησης (*Lainas et al 2005*)*
6. Η χορήγησή τους στην ωχρινική φάση αποτελεί πρωτοποριακή θεραπεία του εγκατεστημένου σοβαρού ΣΥΩ**, χωρίς την ανάγκη νοσοκομειακής περίθαλψης (*Lainas et al 2014, 2013, 2012, 2009a, 2009b, 2007*)*

* Για περισσότερες πληροφορίες δείτε τις θεματικές ενότητες που καλύπτει “Το δημοσιευμένο ερευνητικό μας έργο” (σελ. 134 -139)

** Σύνδρομο Υπερδιέγερσης Ωοθηκών



Η ποιότητα ωαρίων - εμβρύων εξαρτάται κυρίως από την άριστη αξιολόγηση και εφαρμογή του πρωτοκόλλου διέγερσης στην υποψήφια μητέρα



7. Πρωτόκολλα πολλαπλής ανάπτυξης ωοθυλακίων

Βραχύ πρωτόκολλο (short) 7.5

Το βραχύ πρωτόκολλο (flare-up GnRH agonist protocol) επιλέγεται κυρίως για γυναίκες με πτωχή ανταπόκριση των ωοθηκών στην πρόκληση πολλαπλής ανάπτυξης ωοθυλακίων.

Στο βραχύ πρωτόκολλο:

- Η έναρξη του συναγωνιστού της GnRH (πρώτο φάρμακο) αρχίζει συνήθως τη 1^η- 2^η ημέρα του κύκλου
- Η έναρξη των φαρμακευτικών γοναδοτροπινών (δεύτερο φάρμακο) τη 2^η- 3^η ημέρα του κύκλου
- Δε διαχωρίζονται οι φάσεις (καταστολή - διέγερση)

Ωστόσο, στη μεγαλύτερη (σε 270 ασθενείς), στη διεθνή Βιβλιογραφία, τυχαίοποιημένη μελέτη (RCT), παρατηρήθηκαν στατιστικά (ΣΣ) αυξημένα ποσοστά εξελισσόμενων κυήσεων, υψηλότερα στον ανταγωνιστή σε σύγκριση με το short Laines et al 2007b Hum. Repr. Flexible antagonist VS flare-up agonist in poor responders (RCT).

Η διάρκειά του υπολογίζεται περίπου σε 10 -15 ημέρες συνολικά.

Κοριφολιτροπίνη-α (n 1 ένεση) 7.6

Η κοριφολιτροπίνη-α (Elonva) είναι μια ανασυνδυασμένη γοναδοτροπίνη μακράς δράσης (long acting recFSH), η οποία έχει σχεδιαστεί για τη διέγερση των ωοθηκών, με μια μόνο ένεση.

Συνδυάζεται κατά κύριο λόγο με πρωτόκολλο GnRH ανταγωνιστή και χορηγείται εφάπαξ, τη 2^η ή 3^η ημέρα του κύκλου, με σκοπό την πολλαπλή ανάπτυξη ωοθυλακίων. Η διάρκεια δράσης της είναι 7-8 ημέρες και στη συνέχεια προστίθεται ανασυνδυασμένη γοναδοτροπίνη σε ημερήσια δόση, εάν τα ωοθυλάκια δεν έχουν ωριμάσει.

Πρωτόκολλα ήπιας διέγερσης 7.7

Η Διεθνής Εταιρεία Ήπιων Προσεγγίσεων στην Υποβοηθούμενη Αναπαραγωγή (International Society for Mild Approaches in Assisted Reproduction - ISMAAR) αναθεώρησε πρόσφατα τους ορισμούς της, οπότε τα ήπια πρωτόκολλα περιλαμβάνουν:

- α) τον φυσικό κύκλο
- β) τον τροποποιημένο φυσικό κύκλο
- γ) τα ήπια πρωτόκολλα

Η επιστημονική εταιρεία ISMAAR προτείνει την ήπια διέγερση ως μια πιο φυσιολογική, προσιτή και ασφαλέστερη προσέγγιση στην εξωσωματική γονιμοποίηση.

Τα πρωτόκολλα ήπιας διέγερσης είναι περισσότερο φιλικά προς την ασθενή, συντομότερα σε διάρκεια, με χαμηλότερο κόστος και λιγότερες επιπλοκές. Πρόσφατες μελέτες καταδεικνύουν ότι σχετίζονται με καλύτερη ποιότητα ωαρίων, εμβρύων και ενδομητρίου, ενώ τα ποσοστά γεννήσεων φαίνεται να είναι παρόμοια με τα παραδοσιακά πρωτόκολλα.

Τα ήπια πρωτόκολλα διέγερσης συνδυάζονται κυρίως με τη χρήση GnRH ανταγωνιστή.



Στην Ευγονία, επιλέγουμε τις ηπιότερες δόσεις φαρμάκων στα πρωτόκολλά μας, με σκοπό την ελάχιστη επιβάρυνση κάθε γυναίκας, στα πλαίσια της Επιστημονικά Τεκμηριωμένης Ιατρικής (evidence-based medicine)

7. Πρωτόκολλα πολλαπλής ανάπτυξης ωοθυλακίων

Φυσικός κύκλος - Τροποποιημένος φυσικός κύκλος (MNC) 7.8

Η Εξωσωματική σε φυσικό κύκλο διακρίνεται σε: α) αμιγώς φυσικό κύκλο, χωρίς τη χορήγηση φαρμάκων και β) τροποποιημένο φυσικό κύκλο (modified natural cycle, MNC) με χορήγηση ελάχιστης ποσότητας φαρμάκων.

Ο Φυσιικός Κύκλος (ΦΚ) εξασματικής γονιμοποίησης περιλαμβάνει την παρακολούθηση της ανάπτυξης του μοναδικού (κυρίαρχου) ωοθυλακίου χωρίς τη χορήγηση φαρμάκων, με σειρά υπερηχογραφήματων και ορμονικών εξετάσεων. Η ημέρα της ωοληψίας προγραμματίζεται όταν το ωοθυλάκιο φτάσει στον κατάλληλο βαθμό ωρίμανσης. Ο αμιγώς Φυσιικός Κύκλος συνοδεύεται από χαμηλά ποσοστά επιτυχίας και μεγάλη πιθανότητα ακύρωσης του κύκλου (15% έως 71%) λόγω του υψηλού ποσοστού πρόωρης και άκαιρης ωοθυλακιόρρηξης, καθώς και της αποτυχίας λήψης ωαρίου. Για τους λόγους αυτούς προτιμάται σπάνια και έχει αντικατασταθεί από τον Τροποποιημένο Φυσιικό Κύκλο (MNC modified natural cycle).

Ο Τροποποιημένος Φυσικός Κύκλος (MNC) περιλαμβάνει την παρακολούθηση του μοναδικού ωοθυλακίου κατά τη διάρκεια ενός φυσικού γεννητικού κύκλου, σε συνδυασμό με τη χορήγηση ελάχιστης ποσότητας φαρμάκων για 1-2 ημέρες, όπως του GnRH ανταγωνιστή (για την αποφυγή της πρόωρης αιχμής της LH), των γοναδοτροπινών

και της hCG (για την επαγωγή της τελικής ωρίμανσης του ωαρίου και την υποστήριξη της ωχρινικής φάσης). Με την προσθήκη των φαρμάκων σε συγκεκριμένες ημέρες του κύκλου, τη σωστή παρακολούθηση και τις μετρήσεις της ορμόνης LH που ευθύνεται για την πρόωρη ωορρηξία, αποφεύγεται σε μεγάλο βαθμό η ακύρωση του κύκλου που έχει δυσάρεστες συνέπειες για τη γυναίκα. Ο Τροποποιημένος Φυσικός Κύκλος έχει χαμηλότερο ποσοστό ακύρωσης σε σχέση με τον αμιγώς Φυσικό Κύκλο.

Για το σωστό χειρισμό του Τροποποιημένου Φυσικού Κύκλου αποτελούν σημαντική προϋπόθεση η καλή γνώση και εμπειρία του πρωτοκόλλου των ανταγωνιστών.

Η ομάδα της Ευγονίας δημοσίευσε μελέτη σύμφωνα με την οποία ο Τροποποιημένος Φυσικός Κύκλος σχετίζεται με μεγαλύτερη πιθανότητα γεννήσεων σε σύγκριση με συμβατικό πρωτόκολλο και χρήση υψηλών δόσεων γοναδοτροπινών σε γυναίκες με πτωχή ανταπόκριση των ωοθηκών (Lainas et al. *Hum. Reprod.* 2015 *Live birth rates after MNC VS high-dose FSH in poor responders*).

Ενδείξεις αποτελούν:

- η πτωχή ανταπόκριση των ωοθηκών μετά τη χρήση συμβατικών πρωτοκόλλων διέγερσης με υψηλές δόσεις γοναδοτροπινών (που

δε σχετίζεται πάντα με την ηλικία της γυναίκας),

- οι πολλαπλές αποτυχημένες προσπάθειες,
- η επιθυμία αποφυγής φαρμάκων και
- κάποιες εξαιρετικά σπάνιες αντενδείξεις φαρμακευτικής διέγερσης.

Μειονεκτήματα

Φυσικού και Τροποποιημένου Φυσικού Κύκλου

- Υψηλό ποσοστό ακύρωσης κύκλων (15% έως 71%).
- Περίπου 50-70% των Φυσικών ή Τροποποιημένων ΦΚ δεν θα φτάσει σε εμβρυομεταφορά.
- Χαμηλότερες πιθανότητες γέννησης για κάθε αρχόμενο κύκλο. Απαιτούνται έως και τέσσερις (4) φορές περισσότεροι ΦΚ ή Τροποποιημένοι ΦΚ προκειμένου να επιτευχθεί η γέννηση ενός ζώντος νεογνού σε σύγκριση με την κλασική διέγερση στην εξωσωματική γονιμοποίηση.
- Αυξημένος χρόνος επίτευξης εγκυμοσύνης (Time To Pregnancy, TTP). Συγκεκριμένα, το αθροιστικό ποσοστό εγκυμοσύνης μπορεί να φτάσει στο 44,4% ανά ασθενή, μετά από εννέα (9) Τροποποιημένους Φυσικούς Κύκλους.
- Ο ΦΚ ή Τροποποιημένος ΦΚ δε φαίνεται να προσφέρει οικονομικό όφελος σε σχέση με την ελεγχόμενη διέγερση των ωοθηκών.

Πλεονεκτήματα

Φυσικού και Τροποποιημένου
Φυσικού Κύκλου

- Μειωμένο κόστος
- Πολύ χαμηλό ρίσκο για ΣΥΩ
- Μείωση του κινδύνου πολύδυμης κύησης
- Μειωμένο ψυχολογικό και σωματικό στρες
- Μικρή έως καθόλου δόση γοναδοτροπινών
- Μέθοδος εκλογής για ζευγάρια που δεν επιθυμούν κατάψυξη εμβρύων
- Μπορεί να αποτελέσει εναλλακτική πρόταση πριν τη δωρεά ωαρίων σε πτωχές ανταποκρίτριες με Bologna κριτήρια
- Σχετίζεται με 4 φορές υψηλότερα ποσοστά γεννήσεων σε σύγκριση με τις υψηλές δόσεις γοναδοτροπινών

Για περισσότερες πληροφορίες
επισκεφτείτε την ιστοσελίδα μας
www.eugonia.com.gr



8. Ανταπόκριση ωοθηκών στην ελεγχόμενη διέγερση

Ωοθηκική ανταπόκριση 8.1

Τα πρωτόκολλα ελεγχόμενης ωοθηκικής διέγερσης αποσκοπούν στην πολλαπλή ανάπτυξη ωοθυλακίων και επομένως στη λήψη πολλών ωαρίων, με σκοπό την αύξηση της πιθανότητας εγκυμοσύνης σε ένα κύκλο εξωσωματικής γονιμοποίησης. Η συμβατική ωοθηκική διέγερση με σταθερή δόση γοναδοτροπινών οδηγεί την πλειονότητα των γυναικών σε επαρκή ανάπτυξη αριθμού ωοθυλακίων και αντίστοιχα επίπεδα οιστραδιόλης, που θεωρούνται αξιόπιστοι δείκτες ωοθηκικής ανταπόκρισης. Η συχνότερα χρησιμοποιούμενη παράμετρος, όμως, για την αξιολόγηση της ανταπόκρισης των ωοθηκών στις εξωγενείς γοναδοτροπίνες είναι ο αριθμός των ώριμων ωαρίων που ανακτώνται, καθώς συνδέεται στενά με την πιθανότητα γέννησης. Με βάση τον αριθμό των ωαρίων διακρίνουμε φυσιολογική ωοθηκική ανταπόκριση, πτωχή ανταπόκριση των ωοθηκών και υψηλή ανταπόκριση των ωοθηκών στις φαρμακευτικές γοναδοτροπίνες.

Φυσιολογική ανταπόκριση των ωοθηκών 8.2

Σε γυναίκες με φυσιολογική ωοθηκική ανταπόκριση (normal response) συνήθως λαμβάνονται 6-15 ωάρια. Στα δύο αντίθετα άκρα του φάσματος της ωοθηκικής ανταπόκρισης βρίσκεται η πτωχή ανταπόκριση (λήψη έως 5 ωαρίων) και η υψηλή ανταπόκριση (λήψη άνω των 15 ωαρίων).

Υψηλή ανταπόκριση των ωοθηκών 8.3

Με τον όρο “υψηλή ωοθηκική ανταπόκριση” εννοούμε την ανάπτυξη μεγάλου αριθμού ωοθυλακίων (άνω των 15) μετά την ελεγχόμενη διέγερση των ωοθηκών.

Στις γυναίκες με υψηλή ωοθηκική ανταπόκριση λαμβάνεται μεγάλος αριθμός ωαρίων και, επομένως, οι γυναίκες αυτές έχουν υψηλότερα ποσοστά επιτυχίας κύησης. Πρόκειται συνήθως για γυναίκες νεαρής ηλικίας, με υψηλές ωοθηκικές εφεδρείες, καθώς και γυναίκες με πολυκυστικές ωοθήκες.

Ταυτόχρονα, οι γυναίκες με υψηλή ωοθηκική ανταπόκριση έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να αναπτύξουν Σύνδρομο Υπερδιέγερσης των Ωοθηκών (ΣΥΩ). Ειδικά οι γυναίκες με περισσότερα από 18 ωοθυλακία βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο να αναπτύξουν σοβαρής μορφής ΣΥΩ. Η χρήση πρωτοκόλλου GnRH ανταγωνιστή, η χορήγηση χαμηλών δόσεων γοναδοτροπίνης και η επαγωγή της τελικής ωρίμανσης των ωαρίων με GnRH αγωνιστή αποτελούν το ενδεδειγμένο σχήμα για την ολοσχερή εξάλειψη του ΣΥΩ.

Δείτε περισσότερες πληροφορίες για τη συμβολή μας στην αντιμετώπιση του ΣΥΩ σε γυναίκες με υψηλή ωοθηκική ανταπόκριση (σελ. 106-111).

Πτωχή ανταπόκριση των ωοθηκών (poor ovarian response) 8.4

Στα προγράμματα της Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής συχνά αναφέρεται ο όρος “πτωχή ανταπόκριση”. Αυτό σημαίνει ότι, οι ωοθήκες των γυναικών αυτών έχουν αισθητά μειωμένη ανταπόκριση στα φάρμακα που χορηγούνται για τη διέγερση των ωοθηκών, με σκοπό την πολλαπλή ανάπτυξη ωοθυλακίων. Το γεγονός αυτό οφείλεται κυρίως σε μείωση των ωοθηκικών εφεδρειών (DOR). Αποτελεί, λοιπόν, φυσικό επακόλουθο οι γυναίκες με πτωχή ανταπόκριση να έχουν μικρότερη παραγωγή ωαρίων και να εμφανίζουν χαμηλότερα ποσοστά επιτυχίας κύησης στα προγράμματα εξωσωματικής γονιμοποίησης, συγκρινόμενες με γυναίκες με κανονική ανταπόκριση των ωοθηκών. Μέχρι πριν από λίγα χρόνια, δυστυχώς, δεν υπήρχε ένας ενιαίος και διεθνώς αποδεκτός προσδιορισμός αλλά 41 διαφορετικοί ορισμοί της πτωχής ανταπόκρισης.

Το 2011, στην Μπολόνια της Ιταλίας, η Ευρωπαϊκή Εταιρεία Ανθρώπινης Αναπαραγωγής και Εμβρυολογίας (ESHRE), μετά από εμπειρισταμένη μελέτη της Διεθνούς βιβλιογραφίας, θέσπισε τα “Bologna criteria”. Για να θεωρηθεί μια γυναίκα “πτωχή ανταποκρίτρια”, πρέπει να συνυπάρχουν δύο από τα ακόλουθα τρία κριτήρια.

1. Προχωρημένη ηλικία ≥ 40 ή κάθε άλλος παράγων κινδύνου πτωχών ωοθηκικών εφεδρειών.
2. Προηγούμενη πτωχή ανταπόκριση με ≤ 3 ωάρια μετά από συμβατικό πρωτόκολλο διέγερσης.
3. Μη φυσιολογικές ωοθηκικές εφεδρείες (ORT) (π.χ. μικρότερος αριθμός κοιλοτικών ωοθυλακίων AFC $<5-7$ ή χαμηλή Αντιμυλλέριος ορμόνη AMH $<0,5-1,1$ ng/ml).

Η συμβολή της Ευγονίας στις γυναίκες με πτωχή ανταπόκριση

Έχουμε δημοσιεύσει τη μεγαλύτερη προοπτική τυχαioποιημένη μελέτη στη Διεθνή Βιβλιογραφία για γυναίκες με πτωχή ανταπόκριση, οι οποίες υπεβλήθησαν σε εξωσωματική γονιμοποίηση. Η μελέτη μας δημοσιεύτηκε στο διεθνές Επιστημονικό Περιοδικό Human Reproduction, επίσημο περιοδικό της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Ανθρώπινης Αναπαραγωγής και Εμβρυολογίας (ESHRE). Είναι μια μελέτη, η οποία καταδεικνύει ότι, το ευέλικτο πρωτόκολλο GnRH ανταγωνιστή σχετίζεται με στατιστικώς υψηλότερα ποσοστά εξελισσόμενης κύησης, σε σύγκριση με το βραχύ πρωτόκολλο GnRH αγωνιστή (Lainas et al. 2008)*.

Το 2015, η Ομάδα της Ευγονίας δημοσίευσε μία νέα μελέτη, σε γυναίκες με “Bologna criteria” πτωχής ανταπόκρισης (Lainas et al. 2015)* σύμφωνα με την οποία ο Τροποποιημένος Φυσικός Κύκλος (MNC) σχετίζεται με μεγαλύτερη πιθανότητα γέννησης, σε σύγκριση με συμβατικό πρωτόκολλο διέγερσης ωοθηκών και χρήση υψηλών δόσεων γοναδοτροπινών. (Lainas et al. 2015)*.

* Για περισσότερες πληροφορίες δείτε τις θεματικές ενότητες που καλύπτει “Το δημοσιευμένο ερευνητικό μας έργο” (σελ. 134-139).



Αντιμετωπίζουμε τις περιπτώσεις γυναικών με πτωχή ανταπόκριση με ένα πλούσιο ερευνητικό έργο δημοσιευμένο σε έγκυρα επιστημονικά περιοδικά

9. Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών

Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών (ΣΠΩ) 9.1

Με τον όρο “πολυκυστικές ωothήκες” εννοούμε μια συγκεκριμένη υπερηχογραφική εμφάνιση των ωοθηκών στο κοιλικό υπερηχογράφημα, που χαρακτηρίζεται από διογκωμένες ωοthήκες με περισσότερες από 10 κύστες διαμέτρου 2-8 mm.

Οι κύστες αυτές διατάσσονται συνήθως περιφερικά με μορφή περιδεραίου. Η συγκεκριμένη μορφολογία των ωοθηκών προσδιορίζεται εσχάτως στη βιβλιογραφία με τον όρο “PCOM” (Polycystic Ovarian Morphology).

Αντίθετα, το Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών (PCOS, polycystic ovary syndrome) είναι μια ενδοκρινής πάθηση που αφορά περίπου το 20% των γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας.

Επιπτώσεις στην υγεία του ΣΠΩ 9.2

Τα τελευταία χρόνια απεδείχθη σαφώς ότι, το Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών (ΣΠΩ) συνοδεύεται από χαρακτηριστικές μεταβολικές διαταραχές όπως υπερινσουλιναιμία, αντίσταση στην ινσουλίνη και δυσλιπιδαιμία.

Αυτές οι μεταβολικές διαταραχές σε νεαρές γυναίκες με ΣΠΩ συνδέονται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη τύπου II ή μη εξαρτώμενου από ινσουλίνη (NIDDM), στα επόμενα χρόνια της ζωής τους.

Οι πολυκυστικές ωοthήκες προκαλούν σημαντικό ποσοστό των προβλημάτων ωοthλακιωρρηξίας και είναι συχνό εύρημα στις γυναίκες με προβλήματα υπογονιμότητας. Αναλυτικά, σύμφωνα με μελέτες: α) περισσότερο από το 20% των γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας

Παριστά την κυριότερη αιτία υπογονιμότητας που οφείλεται σε ανωθλακιωρρηξία και υπολογίζεται ότι αφορά ποσοστό 73% των περιπτώσεων (S. Franks). Η αιτιολογία του είναι αδιευκρίνιστη.

Τα διαγνωστικά κριτήρια του Συνδρόμου Πολυκυστικών Ωοθηκών σύμφωνα με την αναθεωρημένη συμφωνία (consensus) του Rotterdam περιλαμβάνουν δύο από τα τρία ακόλουθα κριτήρια:

1. ανωθλακιωρρηξία ή αραιωθλακιωρρηξία,
2. κλινικά συμπτώματα (ακμή, αυξημένη τριχοφυΐα) ή εργαστηριακά ευρήματα υπερανδρογοναιμίας,
3. πολυκυστική υπερηχογραφική εμφάνιση των ωοθηκών.

παρασιάζουν διάφορες μορφές του συνδρόμου (Najmabadi et al., 1996), β) έλλειψη ωοthλακιωρρηξίας και υπογονιμότητα παρατηρείται στο 73% των γυναικών με πολυκυστικές ωοthήκες (S. Franks) ενώ γ) ανώμαλοι κύκλοι με αραιομηνόρροια ή αμηνόρροια στο 80% και τέλος δ) υπερτρίχωση και ακμή στο 50-70% (Van Santbrink et al., 1997). Ωστόσο, πολλές από τις γυναίκες με πολυκυστικές ωοthήκες έχουν φυσιολογικό κύκλο, χωρίς προβλήματα ωοthλακιωρρηξίας και σύλληψης.

Επίσης, υπάρχουν ενδείξεις, αν και μη αποδεδειγμένες ακόμη, για αυξημένο κίνδυνο καρδιαγγειακών παθήσεων, καρκίνου της μήτρας και επανειλημμένων αποβολών. Επομένως, η διάγνωση του συνδρόμου παίζει ρόλο μακροπρόθεσμα στην υγεία.

Αντιμετώπιση του ΣΠΩ 9.3

Στο Consensus της Θεσσαλονίκης το 2007, επιτεύχθη διεθνής ομοφωνία, όσον αφορά τα μέτρα αντιμετώπισης του συνδρόμου πολυκυστικών ωοθηκών. Προτείνονται:

- η πρόκληση ωοthλακιωρρηξίας με χορήγηση κιτρικής κλομιφαίνης (clomifene citrate) και
- η χορήγηση γοναδοτροπινών σε περίπτωση ανεπαρκούς αντίδρασης στην κιτρική κλομιφαίνη

Εναλλακτικά, το σύνδρομο μπορεί να αντιμετωπιστεί με λαπαροσκοπική χειρουργική και drilling για την αποκατάσταση των ωοthλακιωρρηκτικών κύκλων. Το drilling δεν προτείνεται πλέον ως μέθοδος, λόγω σοβαρού κινδύνου πρόκλησης ωοthκικής ανεπάρκειας. Η χορήγηση μετφορμίνης (metformin) για τη μείωση των επιπέδων της ινσουλίνης δεν ενδείκνυται πλέον σαν μέθοδος αντιμετώπισης αλλά μόνον σαν θεραπευτική μέθοδος σε περιπτώσεις αντίστασης στην ινσουλίνη. Σε περίπτωση εξωσωματικής γονιμοποίησης πρέπει να αποφεύγονται τα πρωτόκολλα GnRH αγωνιστή, καθώς συνοδεύονται από υψηλή συχνότητα εμφάνισης σοβαρού ΣΥΩ.

Τέλος, η απώλεια βάρους και η σωματική άσκηση προτείνονται πάντα, για την αύξηση της αποτελεσματικότητας της θεραπείας του συνδρόμου, τη μείωση της σοβαρότητας των συμπτωμάτων, καθώς και τη μείωση του κινδύνου για διαβήτη τύπου 2 και καρδιαγγειακές παθήσεις.



Ωοthήκη με πολυκυστική εμφάνιση, όπως απεικονίζεται σε διακολπικό υπερηχογράφημα (αρχείο ΕΥΓΟΝΙΑΣ).

Εφαρμογή της εξωσωματικής γονιμοποίησης στο ΣΠΩ 9.4

Η εξωσωματική γονιμοποίηση είναι μία αποτελεσματική μέθοδος αντιμετώπισης της υπογονιμότητας που σχετίζεται με το ΣΠΩ και γενικά προτείνεται σαν τρίτη γραμμή αντιμετώπισης, σε περίπτωση μη αποτελεσματικής θεραπείας με κιτρική κλομιφαίνη ή/και μικρές δόσεις γοναδοτροπινών. Γίνεται μέθοδος πρώτης επιλογής, όταν συνοδεύεται από πρόσθετες ενδείξεις (π.χ. ανδρικός ή σαλπγγικός παράγων, ενδομητρίωση ή PGT).

Η χρήση των αναλόγων GnRH (αγωνιστές και ανταγωνιστές) σε συνδυασμό με γοναδοτροπίνες στα πλαίσια ενός προγράμματος εξωσωματικής γονιμοποίησης συνδέεται με υψηλά ποσοστά κύησης, ενώ η συνεχής παρακολούθηση της ασθενούς και η μείωση του αριθμού των μεταφερόμενων εμβρύων μπορούν να μειώσουν την υπερδιέγερση και τις πολύδυμες κύσεις, αντίστοιχα.

Οι γυναίκες με πολυκυστικές ωοthήκες που υποβάλλονται σε εξωσωματική γονιμοποίηση έχουν σημαντικά περισσότερες πιθανότητες να εμφανίσουν σοβαρό Σύνδρομο Υπερδιέγερσης των Ωοθηκών (ΣΥΩ) (ovarian hyperstimulation syndrome - OHSS).

Το ΣΥΩ προκαλείται από τη χορήγηση hCG, την τελευταία ένεση του προγράμματος, σε συνδυασμό με την παρουσία μεγάλου αριθμού ωοthλακίων, και διακρίνεται σε ήπιας, μέτριας ή σοβαρής ορφής.

Συνεπώς, επιβάλλεται η χρησιμοποίηση του πρωτοκόλλου ανταγωνιστών σε συνδυασμό με τη χορήγηση GnRH αγωνιστή για την ολοσχερή εξάλειψη του ΣΥΩ.

Η συμβολή της Ευγονίας στο Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών

Ένα σημαντικό μέρος του ερευνητικού έργου της Ευγονίας αφορά τη βέλτιστη και ασφαλή ορμονική διέγερση σε γυναίκες με Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών που υποβάλλονται σε εξωσωματική και μεθόδους διάγνωσης, πρόληψης και αντιμετώπισης του ΣΥΩ*.

Δείτε περισσότερα στην ενότητα “Το δημοσιευμένο ερευνητικό μας έργο” (σελ. 106-113).

Η Επιστημονική Ομάδα μας διαθέτει πολύ μεγάλη και τεκμηριωμένη εμπειρία στην διαχείριση γυναικών με πολυκυστικές ωοthήκες, για ασφαλή εξωσωματική γονιμοποίηση, με εξαιρετικά ποσοστά επιτυχίας κύησης αλλά και αποφυγή επιπλοκών όπως το ΣΥΩ.

* (Lainas et al: 2020 Hum.Reprod Open 2019 RBM online& Hum.Reprod., 2018 UOG, 2014 BJOG, 2013 HUM.Reprod, 2012 RB&E, 2010 Hum.Reprod., 2009 RBMonline, 2017Hum.Reprod&RBMonline.)

10. Ροή του προγράμματος

Παρακολούθηση κατά τη διάρκεια της θεραπείας 10.1

Στη φάση διέγερσης των ωοθηκών ελέγχουμε:

- Την ανάπτυξη των ωοθυλακίων και το αυξανόμενο πάχος του ενδομητρίου (με διακολπικά υπερηχογραφήματα).
- Τα επίπεδα ορμονών, όπως E2, LH, PRG (με αιμοληψίες). Θα απαιτηθούν συνολικά περίπου 4 - 6 πρωινές επισκέψεις στη Μονάδα μας.

Ο διευθυντής σε συνεργασία με τους ιατρούς της Μονάδας και τις μαίες αξιολογούν τα αποτελέσματα και τα συνεκτιμούν με τις προηγούμενες μετρήσεις και το ιστορικό.

Αποφασίζεται η δόση των φαρμάκων, η ημέρα επανελέγχου και άλλες οδηγίες που καταγράφονται στον προσωπικό σας φάκελο. Οι μαίες αναλαμβάνουν να σας ενημερώσουν αναλυτικά και υπεύθυνα για την πορεία του δικού σας προγράμματος, την αγωγή και τις δόσεις των φαρμάκων, καθώς και την ημέρα επανελέγχου.

Τρισδιάστατη 3D Υπερηχογραφία 10.2

Η ακριβής μέτρηση του αριθμού και του μεγέθους των ωοθυλακίων είναι κρίσιμη για τον προσδιορισμό της ημέρας επαγωγής της τελικής ωρίμανσης των ωαρίων (36 ώρες πριν την ωοληψία), προκειμένου να ανακτηθεί ο βέλτιστος αριθμός ώριμων ωαρίων, τα οποία συνδέονται με αύξηση των ποσοστών επιτυχίας κύησης-γεννήσεων.

Η τρισδιάστατη (3D) υπερηχογραφία αποτελεί μια καινοτόμο τεχνική παρακολούθησης των ωοθυλακίων στα προγράμματα εξωσωματικής. Στα πλεονεκτήματα περιλαμβάνονται η μεγαλύτερη ακρίβεια των μετρήσεων, ειδικά σε γυναίκες με μεγάλο αριθμό ωοθυλακίων, και η σημαντικά μικρότερη διάρκεια της εξέτασης, σε σχέση με την παραδοσιακή δισδιάστατη (2D) υπερηχογραφία.

Η Ευγονία έχει εντάξει στον εξοπλισμό της προηγμένες μονάδες τρισδιάστατης υπερηχογραφικής απεικόνισης τελευταίας τεχνολογίας, για τις μετρήσεις των ωοθυλακίων και την εύρεση της ιδανικής ημέρας επαγωγής της τελικής ωρίμανσης των ωαρίων. Παράλληλα, σχεδιάζει και εκπονεί ερευνητικές μελέτες που στοχεύουν στη μεγιστοποίηση των δυνατοτήτων των 3D υπερήχων. Έχει ήδη διενεργήσει τυχαίοποιημένη κλινική μελέτη με σκοπό τη σύγκριση της χρήσης 2D και 3D υπερηχογραφίας σε γυναίκες που υποβάλλονται σε ωοθηκική διέγερση, η οποία παρουσιάστηκε στο ετήσιο συνέδριο της ESHRE (Lainas GT et al. 2019, ESHRE).

Η ένεση για την επαγωγή (πρόκληση) της τελικής ωρίμανσης των ωαρίων 10.3

Η ένεση αυτή ολοκληρώνει και την επίπονη φάση των καθημερινών ενέσεων. Μετά από αυτήν, διακόπτονται όλα τα φάρμακα που περιέχουν ανάλογα της GnRH και γοναδοτροπίνες. Η επόμενη ημέρα είναι ημέρα ξεκούρασης και προετοιμασίας για την ωοληψία.

Την ημέρα που θα κρίνουμε ότι τα ωοθυλάκια έχουν την βέλτιστη ωρίμανση, θα ενημερωθείτε για την ακριβή ώρα που θα πρέπει να κάνετε την τελευταία ένεση (Ovitrelle), καθώς και για τη δόση που θα απαιτηθεί. Η ένεση αυτή θα προκαλέσει την τελική ωρίμανση των ωαρίων.

Εναλλακτικά, σε περιπτώσεις ασθενών υψηλού κινδύνου για Σύνδρομο Υπερδιέγερσης των Ωοθηκών (ΣΥΩ) πρέπει να χρησιμοποιηθεί GnRH αγωνιστής (Arnekar) αντικαθιστώντας την ένεση της χοριακής γοναδοτροπίνης. Προϋπόθεση για τη χρησιμοποίηση του GnRH αγωνιστή είναι να έχει προηγηθεί θεραπεία με πρωτόκολλο ανταγωνιστών.

Η ένεση γίνεται αργά το βράδυ ή μετά τα μεσάνυχτα, την ώρα που θα σας υποδείξουν οι μαίες μας. Η λήψη των ωαρίων γίνεται 36 ώρες αργότερα.

Η ώρα χορήγησης της ένεσης είναι εξαιρετικά σημαντική διότι από αυτήν εξαρτάται η ώρα και η επιτυχία της ωοληψίας. Αν συλλέξουμε τα ωάρια πολύ νωρίτερα από τις 36 ώρες, υπάρχει πιθανότητα να λάβουμε ανώριμα ωάρια, ενώ αν η ωοληψία γίνει μετά τις 36 ώρες υπάρχει κίνδυνος να έχει επέλθει ωοθυλακιορρηξία και τα ωάρια να χαθούν.

Εάν η ένεση αυτή δε γίνει καθόλου, η ωοληψία θα πρέπει να ακυρωθεί ή να αναβληθεί. Τα ωάρια δε θα έχουν ωριμάσει και δε θα έχουν την ικανότητα να γονιμοποιηθούν.

Εάν για οποιονδήποτε λόγο δε γίνει η ένεση, πρέπει απαραίτητα να ενημερωθεί η Μονάδα το επόμενο πρωινό, για να επαναπρογραμματισθεί η ωοληψία και να μην ακυρωθεί (χαθεί) ο κύκλος.

Τέστ καθετήρα 10.4

Πρόκειται για μια εικονική εμβρυομεταφορά η οποία εκτελείται κατά την έναρξη της διέγερσης και δεν πρέπει να παραλείπεται. Είναι μια ανώδυνη διαδικασία, που μας επιτρέπει να καταγράψουμε με ακρίβεια τις ιδιαιτερότητες του τραχήλου της μήτρας και να είμαστε ανάλογα προετοιμασμένοι για την ημέρα της εμβρυομεταφοράς. Πολλές Μονάδες του εξωτερικού το προβάλλουν σαν πρόσθετη εξειδικευμένη υπηρεσία αφού είναι αποδεδειγμένο ότι, η σωστή εμβρυομεταφορά επισφραγίζει τη καλή πορεία της προσπάθειας.

Θεραπεία και τρόπος ζωής 10.5

- Κατά τη διάρκεια της φαρμακευτικής αγωγής δεν χρειάζεται να αλλάξετε τον τρόπο ζωής σας ή να τροποποιήσετε τις συνήθειές σας που αφορούν την εργασία, την άσκηση, τη διατροφή. Οι σεξουαλικές επαφές πρέπει να αποφεύγονται τις τελευταίες μέρες της διέγερσης, που οι ωοθήκες είναι διογκωμένες.
- Ο σύζυγος/σύντροφος, αν κριθεί αναγκαίο από τα αποτελέσματα των προκαταρκτικών εξετάσεων, λαμβάνει προληπτικά αντιβιοτική αγωγή με την έναρξη της δικής σας θεραπείας.

Πιθανή διακοπή της θεραπείας 10.6

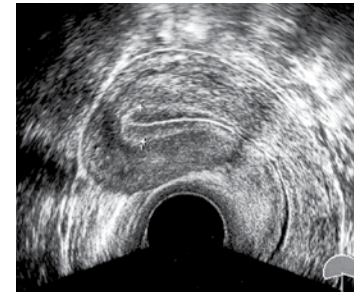
Ένα πολύ μικρό ποσοστό των γυναικών που αρχίζουν φάρμακα για εξωσωματική γονιμοποίηση είναι πιθανόν να χρειασθεί να τα διακόψουν. Προτείνουμε την ακύρωση ενός θεραπευτικού κύκλου, όταν εκτιμούμε ότι η ανταπόκριση των ωοθηκών στα φάρμακα δεν είναι η αναμενόμενη.

Στόχος μας είναι πάντοτε να σας δώσουμε τις καλύτερες πιθανότητες επιτυχίας στο συγκεκριμένο κύκλο. Σήμερα στην Ευγονία έχουμε μπεινίσει τον κίνδυνο επιπλοκών όπως το ΣΥΩ με ολοσχερή εξάλειψή του.

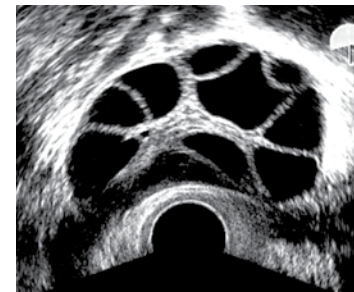
Ψυχολογική υποστήριξη 10.7

Σε πολλά ζευγάρια το πρόβλημα της υπογονιμότητας έχει ψυχολογικές προεκτάσεις. Η συναισθηματική επιβάρυνση είναι μεγαλύτερη, ιδίως εάν έχουν προηγηθεί μακροχρόνιες προσπάθειες για την αντιμετώπισή της ή όταν η εξωσωματική γονιμοποίηση είναι η “τελευταία ευκαιρία” για να αποκτήσουν το δικό τους παιδί.

Η Ευγονία σας δίνει τη δυνατότητα να επικοινωνήσετε με την εξειδικευμένη ψυχολόγο μας. Έχει αποδειχθεί ότι, η ψυχολογική υποστήριξη μειώνει το συναισθηματικό “φορτίο” και σας βοηθά στην προσπάθειά σας. Γι’ αυτόν το λόγο, σας ενθαρρύνουμε να απευθυνθείτε στην ψυχολόγο της Μονάδας μας.



Υπερηχογραφική εικόνα ενδομητρίου τριπλής διαστρωμάτωσης, την 8η ημέρα της διέγερσης των ωοθηκών (αρχείο Ευγονίας).



Πολλαπλή ανάπτυξη ωοθυλακίων. Υπερηχογραφική εικόνα δεξιάς ωοθήκης την 8η ημέρα της διέγερσης των ωοθηκών (αρχείο Ευγονίας).

Τα διαφορετικά πρωτόκολλα, η εξατομικευμένη προσαρμογή τους και ο διαρκής έλεγχος σε όλα τα στάδια είναι τα “εργαλεία υπεροχής” που κάνουν την Ευγονία να ξεχωρίζει

Τι είναι και πώς γίνεται 11.1

Ωοληψία είναι η διαδικασία λήψης των ωαρίων από τις ωοθήκες. Γίνεται σε ειδική αίθουσα της Μονάδας υπό άσηπτες συνθήκες χειρουργείου, σε προγραμματισμένη ώρα, περίπου 35-36 ώρες μετά την τελευταία ένεση για επαγωγή (πρόκληση) της ωρίμανσης των ωαρίων (Pregnyl, Profasi, Ovitrelle ή Arvekar, Gonapareptyl, Daronda).

Η ωοληψία διενεργείται από τον εξειδικευμένο γυναικολόγο διακολπικά, υπό συνεχή υπερηχογραφική καθοδήγηση, ώστε να υπάρχει ακρίβεια στους χειρισμούς του. Τα ωοθυλάκια παρακεντώνται διαδοχικά μέσω μιας βελόνης, που διαπερνά το τοίχωμα του κόλπου.

Γνωρίζουμε ότι, ο μεγαλύτερος δυνατός αριθμός ωαρίων μας δίνει και μεγαλύτερες πιθανότητες επιτυχίας. Στην Ευγονία, πιστεύουμε ότι στην εξωσωματική γονιμοποίηση έχει σημασία ακόμα και το τελευταίο ωάριο.

Πρωτοπορούμε, εφαρμόζοντας μια διαφορετική τεχνική ωοληψίας, με έκπλυση των ωοθυλακίων (flushing), ώστε να συλλεχθούν όσο το δυνατόν περισσότερα ωάρια.

Το περιεχόμενο του κάθε ωοθυλακίου αναρροφάται σε ειδικά σωληνάκια που έχουν προθερμανθεί στους 37°C και παραδίδεται αμέσως στο εμβρυολογικό εργαστήριο.

Ο εμβρυολόγος εντοπίζει τα ωάρια και ενημερώνει άμεσα σε πραγματικό χρόνο για ανάκτηση κάθε ωαρίου.

Στη συνέχεια τα τοποθετεί σε ειδικά μικρά δοχεία, που ονομάζονται τρυβλία, με καλλιεργητικό θρεπτικό υλικό και τα μεταφέρει στον επωαστικό κλίβανο. Όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά έχουν ειδικές προδιαγραφές, ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν είναι τοξικά για τους γαμέτες ή τα έμβρυα.

Στην Ευγονία πιστεύουμε ότι στην εξωσωματική γονιμοποίηση είναι πολύτιμο ακόμα και το τελευταίο ωάριο

Η ωοληψία είναι μια εξαιρετικά σημαντική αλλά και πρακτικά ανώδυνη και ασφαλής διαδικασία

Είναι επώδυνη; 11.2

Η ωοληψία είναι πρακτικά ανώδυνη αφού γίνεται υπό ενδοφλέβια αναλγησία (μέθη), την οποία σας χορηγεί ειδικός αναισθησιολόγος. Διάρκει 20-30 λεπτά.

Στη συνέχεια, θα παραμείνετε για παρακολούθηση και ανάπαυση σε θάλαμο νοσηλείας για περίπου 30 λεπτά έως 1 ώρα.

Πριν την αναχώρησή σας από τη Μονάδα, θα σας γίνει ο καθιερωμένος έλεγχος και υπερηχογράφημα. Μαζί με τις αναλυτικές οδηγίες που θα σας δώσουμε για τη συνέχεια θα ενημερωθείτε, επίσης, και για τον αριθμό των ωαρίων που συλλέξαμε.

Ποια προετοιμασία χρειάζεται 11.3

Παραθέτουμε χρήσιμες οδηγίες για

Την προηγούμενη ημέρα της ωοληψίας:

- Ελαφρύ δείπνο
- Ευπρεπισμός (ξύρισμα)
- Υποκλυσμός του εντέρου (σε δυσκοιλιότητα)
- Κολπική πλύση με betadine vaginal douche και πλύσιμο των έξω γεννητικών οργάνων

Την ημέρα της ωοληψίας:

- Παρακαλούμε να είστε στη Μονάδα την προκαθορισμένη

ώρα μαζί με τον σύντροφο/σύζυγό σας

- Να είστε νηστική (όχι τροφή, νερό, τσίχλα), χωρίς βαμμένα νύχια ή άρωμα
- Να έχετε όλο το πρωινό σας ελεύθερο

Είναι επικίνδυνη; 11.4

Η πιθανότητα τραυματισμού ή πρόκλησης φλεγμονής εσωτερικών οργάνων, διεθνώς, εκτιμάται ότι είναι ελάχιστη. Μάλιστα, σε έμπειρα χέρια γίνεται πρακτικά αμελητέα έως μηδενική.

Είναι όλα τα ωάρια γονιμοποιήσιμα; 11.5

Συνήθως, τα ωάρια που συλλέγονται κατά την ωοληψία δεν είναι όλα γονιμοποιήσιμα. Για να μπορούν να γονιμοποιηθούν, τα ωάρια θα πρέπει να είναι ώριμα, δηλαδή να είναι στο σωστό στάδιο ανάπτυξης χρωμοσωμικά και κυτταροπλασματικά, καθώς και να είναι καλής ποιότητας. Κατά την κλασική εξωσωματική γονιμοποίηση (IVF), περίπου το ένα τρίτο των ώριμων ωαρίων δεν γονιμοποιούνται και η ανάλυση αυτών των ωαρίων έχει δείξει πως αυτό οφείλεται κατά κανόνα στην απουσία διείσδυσης σπερματοζωαρίου. Ακόμη, όμως, και στην περίπτωση της μικρογονι-

μοποίησης (ICSI) που το σπερματοζωάριο τοποθετείται μέσα στο κυτταρόπλασμα του ωαρίου για να γίνει η γονιμοποίηση δεν γονιμοποιούνται όλα τα ωάρια. Αυτό μπορεί να οφείλεται είτε στην ανικανότητα του ωαρίου να αντιδράσει με το σπερματοζωάριο, είτε στην ανικανότητα του σπερματοζωαρίου να ενεργοποιήσει το μηχανισμό γονιμοποίησης.

Ωριμότητα ωαρίων 11.6

Η ωριμότητα των ωαρίων είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την γονιμοποίησή τους. Μόνον τα ώριμα ωάρια έχουν υποστεί τη βιολογική διαδικασία της «μειωτικής» διαίρεσης με αποτέλεσμα να έχουν 23 χρωμοσώματα (απλοειδή κύτταρα). Έτσι, είναι έτοιμα να γονιμοποιηθούν από το σπερματοζωάριο, το οποίο έχοντας ήδη υποστεί τη διαδικασία της μείωσης, περιέχει 23 χρωμοσώματα (απλοειδές κύτταρο). Το έμβρυο λοιπόν που θα προκύψει, θα έχει το φυσιολογικό αριθμό των 46 χρωμοσωμάτων. Η πυροδότηση της τελικής ωρίμανσης των ωαρίων (triggering) προκαλείται αποκλειστικά από την ορμόνη LH ή τη χορήγηση της χοριακής γοναδοτροπίνης (hCG- Pregnyl-Ovitrelle) στα προγράμματα υποβοηθούμενης αναπαραγωγής.

12. Σπερμοληψία

Τι πρέπει να γνωρίζει το ζευγάρι 12.1

Την ίδια ώρα που γίνεται η ωοληψία, ή αμέσως μετά, πρέπει να ληφθεί και το σπέρμα του συντρόφου, σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο (δωμάτιο σπερμοληψίας).

Ο καλύτερος τρόπος συλλογής του σπέρματος είναι ο αυνανισμός. Το ζευγάρι είναι έγκαιρα ενήμερο για την ημέρα της ωοληψίας. Είναι απαραίτητο και σημαντικό να έχει προηγηθεί αποχή από σεξουαλική επαφή για 2-5 ημέρες, όπως και εφαρμογή τοπικής υγιεινής και χρήση καθαρών εσωρούχων, την ημέρα σπερμοληψίας.

Επεξεργασία του σπέρματος 12.2

Αμέσως μετά τη σπερμοληψία, το δείγμα σπέρματος υφίσταται ειδική επεξεργασία (ενεργοποίησης-συμπύκνωσης), με σκοπό την απομάκρυνση του σπερματικού υγρού και την επιλογή των πλέον κινητών και μορφολογικώς υγιών σπερματοζωαρίων. Αυτά παραμένουν υπό άσπτες συνθήκες καλλιέργειας στον επωαστικό κλίβανο του εργαστηρίου, μέχρι να χρησιμοποιηθούν για τη γονιμοποίηση των ωαρίων. Η μέθοδος περιλαμβάνει μια σειρά φυγοκεντρήσεων, κατά τις οποίες χρησιμοποιείται ένα πυκνόρρευστο κολλοειδές διάλυμα για το διαχωρισμό των σπερματοζωαρίων. Η επεξεργασία αυτή μιμείται τη φυσιολογική ενεργοποίηση, την οποία υφίστανται τα σπερματοζωάρια μέσα στο γεννητικό σύστημα της γυναίκας, και τα καθιστά ικανά να γονιμοποιήσουν τα ωάρια.

Πώς αντιμετωπίζονται τα προβλήματα εκσπερμάτισης 12.3

Στην αρχική φάση των προκαταρκτικών εξετάσεων που υποβάλλεται το ζευγάρι, έχουν εντοπισθεί ενδεχόμενα προβλήματα εκσπερμάτισης και έχει καθορισθεί ο τρόπος για να ξεπεραστούν.

Σε σπάνιες περιπτώσεις, κατά τις οποίες η εκσπερμάτιση είναι αδύνατη με αυνανισμό, είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν ειδικά μη τοξικά προφυλακτικά.

Αν η εκσπερμάτιση είναι παλίνδρομη (οπίσθια) η συλλογή του σπέρματος γίνεται από τα ούρα, μετά από ειδική προετοιμασία.

Σε απουσία εκσπερμάτισης που παρατηρείται σε άτομα με κακώσεις της σπονδυλικής στήλης (παραπληγία-τετραπληγία), σε περιπτώσεις σακχαρώδους διαβήτη, σε νευρολογικά αίτια, το σπέρμα είναι δυνατόν να ληφθεί με προκλητή εκσπερμάτιση, η οποία επιτυγχάνεται με τη βοήθεια ειδικής συσκευής ηλεκτροδιέγερσης.

Χειρουργική λήψη σπέρματος 12.4

Η χειρουργική λήψη σπέρματος προτείνεται επίσης σε περίπτωση αζωοσπερμίας ή σε αποτυχία προκλητής εκσπερμάτισης με ηλεκτροδιέγερση.

Η λήψη του σπέρματος μπορεί να γίνει και απ' ευθείας από τους όρχεις, είτε με αναρρόφηση δια βελόνης (FNA) από τον όρχι ή από την επιδιδυμίδα, είτε με μικροχειρουργική επέμβαση δι' ανοικτής βιοψίας μικρών τεμαχιδίων ορχικού ιστού (TESE).

Η επέμβαση γίνεται την ημέρα της ωοληψίας με ενδοφλέβια ή και τοπική αναλγησία. Ο ορχικός ιστός που λαμβάνεται υφίσταται ειδική επεξεργασία από τους εμβρυολόγους με σκοπό την ανεύρεση σπερματοζωαρίων. Μετά την απομόνωση κινητών σπερματοζωαρίων ακολουθεί γονιμοποίηση των ωαρίων με τη μέθοδο της μικρογονιμοποίησης (ICSI, intra cytoplasmic sperm injection). Η περίσσεια των σπερματοζωαρίων συστήνεται να καταψυχθεί.

Η ποιοτική εφαρμογή των νέων μεθόδων μπορεί να μετατρέψει την αισιοδοξία σε βεβαιότητα και να χαρίσει σχεδόν σε κάθε υπογόνιμο άνδρα τη χαρά του να αποκτήσει το δικό του παιδί

Τι είναι αζωοσπερμία 12.5

Αζωοσπερμία ονομάζουμε την απουσία σπερματοζωαρίων από το σπέρμα. Η αζωοσπερμία διακρίνεται σε αποφρακτική και μη αποφρακτική. Η λήψη σπέρματος σε περιπτώσεις ανδρών με αποφρακτική και μη αποφρακτική αζωοσπερμία γίνεται με μικροχειρουργική επέμβαση.

Στην αποφρακτική αζωοσπερμία υπάρχει κανονική παραγωγή σπερματοζωαρίων από τους όρχεις, αλλά αυτά δεν εμφανίζονται στο σπέρμα μετά την εκσπερμάτιση, λόγω της απόφραξης. Οι άνδρες που πάσχουν από αποφρακτική

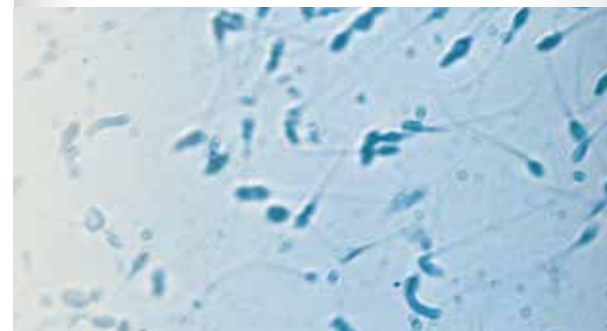
αζωοσπερμία εκσπερματώνουν φυσιολογικά αλλά το λαμβανόμενο σπέρμα περιέχει μόνο σπερματικό πλάσμα χωρίς σπερματοζωάρια.

Η αποφρακτική αιτιολογία, με την ευρεία έννοια, περιλαμβάνει την απόφραξη των εκφορητικών σπερματικών οδών που οφείλεται σε φλεγμονή ή τραυματισμό, τη συγγενή έλλειψη των σπερματικών πόρων, την εκτομή ή τη διατομή των σπερματικών πόρων με χειρουργική επέμβαση. Στην αποφρακτική αζωοσπερμία ανευρίσκονται εύκολα σπερματοζωάρια μετά από αναρρόφηση (FNA) ή βιοψία όρχεων (TESE).

Στη μη αποφρακτική αζωοσπερμία δεν υπάρχει παραγωγή σπερματοζωαρίων από τους όρχεις. Η αδυναμία παραγωγής ή η ελάχιστη παραγωγή (σοβαρή ολιγοσπερμία, που πρακτικά είναι πολύ κοντά στην αζωοσπερμία) υποδηλώνει ορχική ανεπάρκεια. Η πάθηση μπορεί να είναι ιδιοπαθής ή να οφείλεται σε κρυπορχία, τραυματισμούς, φλεγμονές, λοιμώδη νοσήματα (όπως παρωτίτιδα σε μεγάλη ηλικία) ακτινοβολία, χημειοθεραπεία, ή χρωμοσωματικές διαταραχές.

Η διενέργεια σπερμοδιαγράμματος ενδείκνυται προ της ενάρξεως της διαδικασίας εξωσωματικής γονιμοποίησης, στα πλαίσια των προκαταρκτικών εξετάσεων

Δείτε περισσότερα στην ενότητα "Το εργαστήριο ανδρολογίας της Ευγονίας" (σελ. 126).



Σπερματοζωάρια (αρχείο Ευγονίας).

13. Το εργαστηριακό στάδιο της διαδικασίας



Κλασική εξωσωματική γονιμοποίηση 13.1

Το στάδιο αυτό είναι το κυρίως εργαστηριακό στάδιο της προσπάθειας. Μερικές ώρες μετά την ωοληψία, ο εμβρυολόγος προσθέτει συγκεκριμένο αριθμό ενεργοποιημένων σπερματοζωαρίων σε κάθε τρυβλίο καλλιέργειας που περιέχει τα ωάρια μέσα σε θρεπτικό καλλιεργητικό υλικό και τα τοποθετεί στον επωαστικό κλίβανο. Στην κλασική εξωσωματική γονιμοποίηση δεν πραγματοποιείται άλλη παρέμβαση. Τα σπερματοζωάρια έρχονται σε επαφή με το ωάριο μόνα τους και ένα από αυτά διεισδύει μέσα του και το γονιμοποιεί.



Στα χέρια των έμπειρων εμβρυολόγων μας, κάθε εργαστηριακός χειρισμός γίνεται ένα ακόμη ασφαλές βήμα πιο κοντά στην επιτυχία

Μικρογονιμοποίηση 13.2

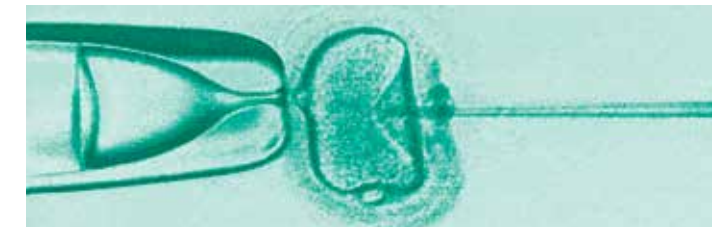
Σε περιπτώσεις που το σπερματοζωάριο αδυνατεί να γονιμοποιήσει το ωάριο μόνο του (όπως περιγράφεται προηγούμενα), εφαρμόζεται η μικρογονιμοποίηση, που σημαίνει ενδοωαριακή έγχυση σπερματοζωαρίου (ICSI, intra cytoplasmic sperm injection).

Ο εμβρυολόγος, αφού ελέγξει την ωριμότητα των συλλεχθέντων ωαρίων, επεμβαίνει με μικροχειρισμό και με τη βοήθεια ειδικού εξοπλισμού τοποθετεί ένα σπερματοζωάριο μέσα στο ωάριο. Για να γίνει η γονιμοποίηση, χρειάζεται μόνον ένα κινητό σπερματοζωάριο ανά ώριμο ωάριο.

Η μέθοδος εφαρμόζεται με επιτυχία από το 1992 και είναι κατανοητό ότι παρακάμπτει σχεδόν στο σύνολό τους τα αίτια υπογονιμότητας που σχετίζονται με τον άνδρα.

Χάρη στη μικρογονιμοποίηση, μπορούν να γίνουν πατέρες, άνδρες με σοβαρά προβλήματα στην ποιότητα του σπέρματος (μειωμένος αριθμός, χαμηλή κινητικότητα, κακή μορφολογία ή προβλήματα εκσπερμάτισης), που στο πρόσφατο παρελθόν δεν είχαν καμμία τέτοια ελπίδα.

Έως και σήμερα, από εκατομμύρια παιδιά που έχουν γεννηθεί με αυτόν τον τρόπο, δεν υπάρχει



Η πιπέτα ενέσεως που περιέχει το σπερματοζωάριο, έχει διαπεράσει τη διαφανή ζώνη του ωαρίου (αρχείο "Ευγονίας").

η ένδειξη ότι, η μικρογονιμοποίηση δημιουργεί κινδύνους για την ποιότητα των εμβρύων και για την υγεία των παιδιών αυτών. Αν εξαιρέσει κανείς τον τρόπο γονιμοποίησης, η διαδικασία είναι ακριβώς η ίδια με την κλασική μέθοδο τόσο για τη γυναίκα όσο και τον άνδρα.

Έλεγχος γονιμοποίησης 13.3

Το επόμενο πρωινό, δηλαδή μετά από 16 -20 ώρες παραμονής των ωαρίων και σπερματοζωαρίων σε συνθήκες καλλιέργειας στον επωαστικό κλίβανο, γίνεται ο έλεγχος της γονιμοποίησης.

Ο εμβρυολόγος παρατηρεί στο μικροσκόπιο και καταγράφει πόσα ωάρια έχουν γονιμοποιηθεί φυσιολογικά, ενώ απομονώνει τα ανωμάλως γονιμοποιηθέντα (π.χ. πολυσπερμικά). Τα πολυσπερμικά έμβρυα δεν πρέπει να μεταφέρονται στη μήτρα, διότι ενοχοποιούνται για παθολογικές κυήσεις (αποβολές, μύλη).

Τα γονιμοποιημένα ωάρια τοποθετούνται και πάλι σε συνθήκες καλλιέργειας στον επωαστικό κλίβανο και συνεχίζουν να αναπτύσσονται. Σε όλο το διάστημα παραμονής τους στο εργαστήριο (από 2 έως 6 ημέρες) ελέγχεται περιοδικά η ομαλή εξέλιξή τους.

Διαίρεση του εμβρύου (αυλάκωση) 13.4

Η αυλάκωση αρχίζει μερικές ώρες μετά τη δημιουργία του ζυγώτη. Ο ζυγώτης διαιρείται (μιτωτικά) σε δύο θυγατρικά κύτταρα που ονομάζονται βλαστομερίδια. Οι επόμενες διαιρέσεις ακολουθούν γρήγορα σχηματίζοντας μικρότερα βλαστομερίδια: η διεργασία αυτή ονομάζεται αυλάκωση.

Τυπικά, η πρώτη διαίρεση επέρχεται περίπου 24 ώρες μετά τη γονιμοποίηση και το έμβρυο απαρτίζεται πλέον από 2 κύτταρα (τα βλαστομερίδια). Η δεύτερη διαίρεση επέρχεται περίπου 12 ώρες αργότερα (το έμβρυο απαρτίζεται από 4 βλαστομερίδια) και οι διαιρέσεις συνεχίζονται με αυξανόμενο ρυθμό.

Στο στάδιο των 4 προς 8 κυττάρων ενεργοποιούνται τα γονίδια του εμβρύου και αρχίζουν να παράγονται οι ειδικές του πρωτεΐνες (θεωρείται ότι οι δύο πρώτες διαιρέσεις αυλάκωσης είναι παθητικές).

Τα επόμενα στάδια ανάπτυξης είναι το στάδιο του μοριδίου (περίπου 16 - 32 κύτταρα) και το στάδιο της βλαστοκύστης.



Φυσιολογικά γονιμοποιημένο ωάριο. Διακρίνονται καθαρά οι δύο προπυρήνες (αρχείο Ευγονίας).

Αξιολόγηση των εμβρύων
2^{ης}-3^{ης} ημέρας 13.5

Είναι σημαντικό να αξιολογήσουμε τα έμβρυα καθώς αναπτύσσονται και να επιλέξουμε για εμβρυομεταφορά εκείνα που συγκεντρώνουν τα περισσότερα ποιοτικά χαρακτηριστικά. Η επίτευξη εγκυμοσύνης εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από τον αριθμό και την ποιότητα των εμβρύων που θα μεταφερθούν στην κοιλότητα της μήτρας. Επομένως, χρειάζεται να αξιολογήσουμε τα έμβρυα καθώς αναπτύσσονται και να επιλέξουμε για εμβρυομεταφορά εκείνα που συγκεντρώνουν τα περισσότερα ποιοτικά χαρακτηριστικά.

Η αξιολόγηση και επιλογή των εμβρύων την 2^η και 3^η ημέρα μετά την ωληψία γίνεται με βάση δύο μορφολογικά κριτήρια: αφ' ενός τη διαίρεση των εμβρύων σε κύτταρα (βλαστομερίδια) και αφ' ετέρου τη μορφολογική εμφάνιση των κυττάρων αυτών.

Διαίρεση: Την δεύτερη ημέρα μετά την ωληψία τα έμβρυα θα πρέπει να έχουν διαιρεθεί σε 2-4 κύτταρα (βλαστομερίδια). Καλύτερα θεωρούνται τα έμβρυα των 4 κυττάρων, ενώ αυτά των 2 κυττάρων θεωρούνται “αργά αναπτυσσόμενα” έμβρυα. Την τρίτη ημέρα καλλιέργειας, τα έμβρυα πρέπει να έχουν διαιρεθεί σε 5-8 κύτταρα.

Καλύτερα θεωρούνται τα έμβρυα με 8 κύτταρα και οριακά αυτά των 5 κυττάρων.

Μορφολογία: Στην Ευγονία κατατάσσουμε τα έμβρυα στις κατηγορίες I έως IV. Καλύτερη σε μορφολογία θεωρείται η κατηγορία I που περιλαμβάνει έμβρυα χωρίς θρυμματισμό και κανονικό σχήμα των βλαστομεριδίων (σφαιρικό ή ατρακτοειδές). Η κατηγορία IV περιλαμβάνει έμβρυα με έντονο θρυμματισμό. Τα “αργοπορούντα” έμβρυα, όπως και εκείνα με πολύ θρυμματισμό, έχουν στατιστικά σημαντικά μειωμένη πιθανότητα επιτυχίας κύησης.

Έτσι, ιδανικά έμβρυα για εμβρυομεταφορά τη δεύτερη ημέρα μετά την ωληψία θεωρούνται τα έμβρυα 4 κυττάρων κατηγορίας I-II,

ενώ αντίστοιχα για την τρίτη ημέρα τα έμβρυα 8 κυττάρων κατηγορίας I-II.

5^ο
Βήμα



A) Έμβρυο 4 κυττάρων, Grade I.



B) Έμβρυο 4 κυττάρων, Grade I-II.



Γ) Έμβρυο 4 κυττάρων, Grade II.



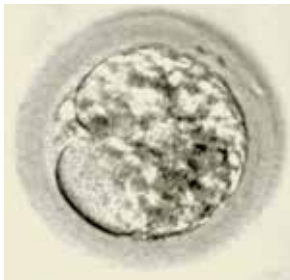
Δ) Έμβρυο 4 κυττάρων, Grade II-III.



Ε) Έμβρυο 4 κυττάρων, Grade III.



Ζ) Έμβρυο 4 κυττάρων, Grade III-IV.



Η) Έμβρυο με έντονο θρυμματισμό που δεν επιτρέπει την εκτίμηση του αριθμού των κυττάρων, Grade IV.

Αξιολόγηση εμβρύων 4 κυττάρων. Στις εικόνες απεικονίζονται έμβρυα Grade I έως Grade IV, όπως τα αξιολογούν οι εμβρυολόγοι (Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, Η) (αρχείο Ευγονίας).

*Περισσότερες εικόνες εμβρύων μπορείτε να βρείτε στην ιστοσελίδα της Ευγονίας www.eugonia.com.gr

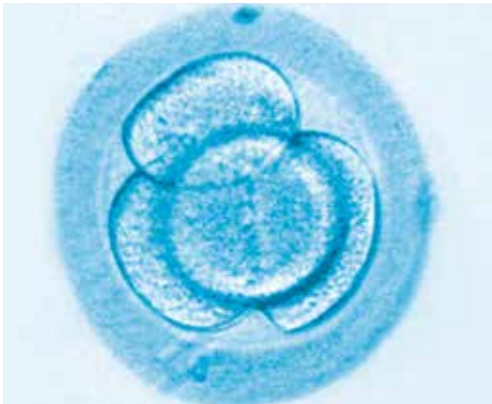
Η προσεκτική και εμπεριστατωμένη αξιολόγηση των εμβρύων πολλαπλασιάζει τις πιθανότητες για επιτυχία κύησης



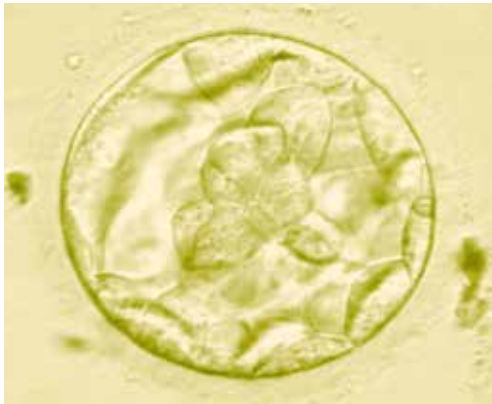
Έμβρυο 2 κυττάρων, grade I-II (2^{ης} ημέρας), (αρχείο Ευγονίας).



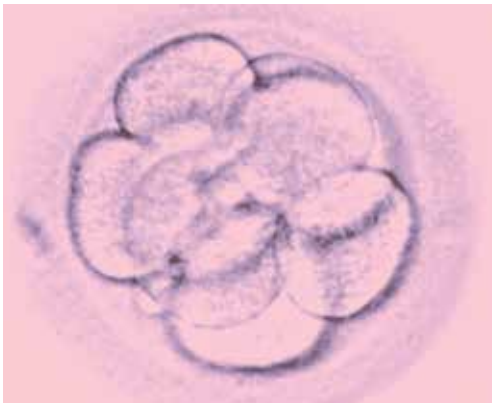
Μορίδιο (4^{ης} ημέρας), (αρχείο Ευγονίας).



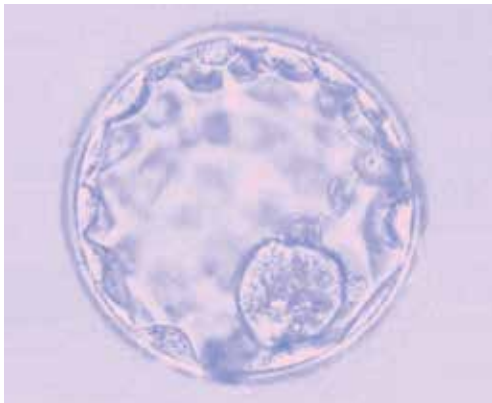
Έμβρυο 4 κυττάρων, grade I (2^{ης} ημέρας), (αρχείο Ευγονίας).



Πρώιμη βλαστοκύστη (5^{ης} ημέρας), (αρχείο Ευγονίας).



Έμβρυο 8 κυττάρων, grade I (3^{ης} ημέρας), (αρχείο Ευγονίας).



Όψιμη βλαστοκύστη (5^{ης} - 6^{ης} ημέρας), (αρχείο Ευγονίας).

Στην Ευγονία, το ποσοστό επιτυχίας κυήσεως με μεταφορά βλαστοκύστεων ξεπερνά το 80%

Μορίδιο 13.6

Το στάδιο της αυλάκωσης ακολουθείται από το στάδιο του μοριδίου. Το μορίδιο είναι στάδιο της πρώιμης εμβρυϊκής ανάπτυξης, σχηματίζεται την 4^η ημέρα μετά τη γονιμοποίηση, κατά την οποία τα βλαστομερίδια σχηματίζουν μια συμπαγή μάζα που μοιάζει με μούρο.

Στη συνέχεια εκβάλλεται υγρό στο διάστημα μεταξύ των κυττάρων και δημιουργείται μια κοιλότητα, που ονομάζεται βλαστοκήλη.

Με τη δημιουργία της κοιλότητας αυτής το έμβρυο φθάνει στο στάδιο της βλαστοκύστης.



Διογκωμένη βλαστοκύστη (αρχείο Ευγονίας).

Βλαστοκύστη 13.7

Η βλαστοκύστη 13.7.1

Είναι το τελευταίο στάδιο του εμβρύου, πριν την εμφύτευσή του στο ενδομήτριο και τη δημιουργία της κύησης. Η βλαστοκύστη σχηματίζεται την 5^η ημέρα μετά τη γονιμοποίηση. Είναι το τελευταίο στάδιο του εμβρύου, πριν την εμφύτευσή του στο ενδομήτριο και τη δημιουργία της κύησης.

Αυτό ισχύει στη φυσική σύλληψη. Στην εξωσωματική γονιμοποίηση επίσης, τα έμβρυα που μεταφέρονται στη μήτρα της υποψήφιας μητέρας τη δεύτερη ή τρίτη ημέρα δεν εμφυτεύονται στο ενδομήτριο αμέσως παρά μόνο όταν φτάσουν στο στάδιο της βλαστοκύστης. Η τεχνική των βλαστοκύστεων διαφέρει μόνο ως προς την ημέρα που γίνεται η εμβρυομεταφορά, η οποία είναι η 5^η ή 6^η ημέρα. Μέχρι αυτή την ημέρα, τα έμβρυα καλλιεργούνται και αναπτύσσονται στο εργαστήριο.

Καλλιέργεια βλαστοκύστης

Θεωρητικά, η ανάπτυξη βλαστοκύστης είναι δείγμα ομαλής εξέλιξης του κάθε εμβρύου. Η ώριμη βλαστοκύστη χαρακτηρίζεται από τη διόγκωσή της, τη λεπυνση της διαφανούς ζώνης και τη συσσώρευση υγρού μεταξύ των κυττάρων: σχηματίζεται έτσι μια κοιλότητα (βλαστοκήλη). Στο στάδιο αυτό το έμβρυο αποτελείται από 60 -120 κύτταρα, τα οποία σχηματίζουν δύο διακριτές ομάδες. Μία εξωτερική στοιβάδα κυττάρων, την έξω κυτταρική μάζα (ή τροφοβλάστη), από την οποία θα σχηματισθεί ο πλακούντας, και μία έσω κυτταρική μάζα (ή εμβρυοβλάστη), από την οποία θα σχηματισθεί το κυρίως έμβρυο.

Αξιολόγηση βλαστοκύστης 13.7.2

Για τις βλαστοκύστες ισχύει διαφορετικό σύστημα αξιολόγησης σε σχέση με τα έμβρυα 2^{ης} και 3^{ης} ημέρας. Βασίζεται στη συνδυαστική αξιολόγηση επιμέρους χαρακτηριστικών της βλαστοκύστης, δηλαδή το βαθμό διόγκωσης, την πρόοδο της εκκόλαψης, την ποιότητα της έσω και της έξω κυτταρικής μάζας και της τροφοβλάστης.

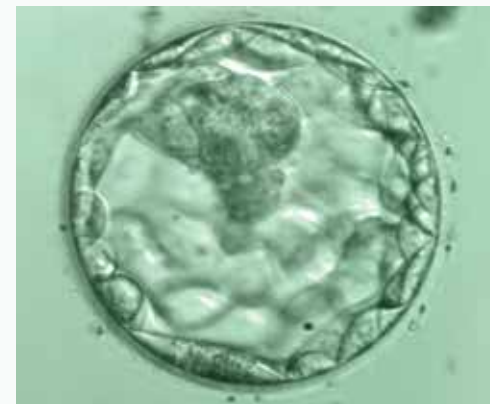
Τα στάδια διόγκωσης της βλαστοκύστης χαρακτηρίζονται με τους αριθμούς 1 έως 6. Η αξιολόγηση της έσω κυτταρικής μάζας και της έξω κυτταρικής μάζας (τροφοβλάστης) με τα γράμματα Α,Β,С. Έτσι, την 5^η ημέρα, η ιδανική βλαστοκύστη αξιολογείται ως 4ΑΑ (διογκωμένη βλαστοκύστη με άριστη έσω κυτταρική μάζα και τροφοβλάστη).

Η διαδικασία της εμβρυομεταφοράς βλαστοκύστεων (5^η ή 6^η ημέρα μετά την ωοληψία) είναι όμοια με εκείνη της 2^{ης} και 3^{ης} ημέρας.

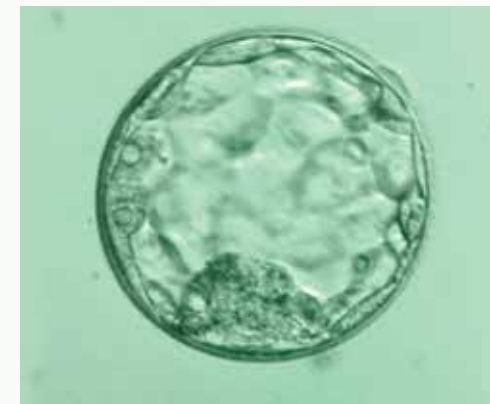
Για περισσότερες πληροφορίες επισκεφθείτε την ιστοσελίδα μας www.eugonia.com.gr

13. Το εργαστηριακό στάδιο της διαδικασίας

Αξιολόγηση βλαστοκύστεων



Διογκωμένη βλαστοκύστη 4ΑΑ (αρχείο Ευγονίας).



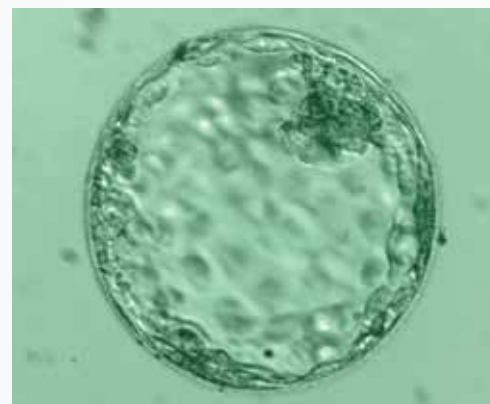
Διογκωμένη βλαστοκύστη 4ΑΒ (αρχείο Ευγονίας).



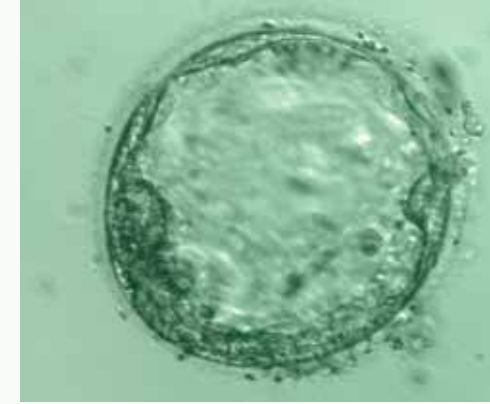
Διογκωμένη βλαστοκύστη 4ΑС (αρχείο Ευγονίας).



Διογκωμένη βλαστοκύστη 4ВВ (αρχείο Ευγονίας).



Διογκωμένη βλαστοκύστη 4ВС (αρχείο Ευγονίας).



Διογκωμένη βλαστοκύστη 4СС (αρχείο Ευγονίας).

Βλαστοκύστη 13.7

Η καλλιέργεια βλαστοκύστης οδηγεί σε αύξηση των ποσοστών κυήσεως 13.7.3

Η καλλιέργεια βλαστοκύστης προσφέρει ένα ισχυρό κριτήριο επιλογής των καλύτερων εμβρύων προς μεταφορά. Είναι γνωστό ότι, μόνο μερικά και όχι όλα τα έμβρυα, φθάνουν στο στάδιο της βλαστοκύστης υπό συνθήκες εργαστηριακής καλλιέργειας. Στην Ευγονία, κατά μέσο όρο το 50-60% των γονιμοποιημένων ωαρίων θα γίνουν βλαστοκύστες. Έτσι, όσα έμβρυα φτάσουν στο στάδιο της βλαστοκύστης την 5^η ημέρα αποδεικνύουν τη δυναμική τους για περαιτέρω ανάπτυξη και έχουν σαφώς μεγαλύτερες πιθανότητες εμφύτευσης. Ταυτόχρονα, έμβρυα χαμηλής ποιότητας δεν καταφέρνουν να σχηματίσουν βλαστοκύστη και, επομένως, δεν επιλέγονται για εμβρυομεταφορά. Στην Ευγονία, τα ποσοστά κυήσεως μετά από μεταφορά βλαστοκύστης είναι υψηλά και ξεπερνούν το 80% ανά εμβρυομεταφορά. Βέβαια, η καλλιέργεια βλαστοκύστης προϋποθέτει τη χρήση εξειδικευμένων καλλιεργητικών υγρών και ένα σύγχρονο εμβρυολογικό εργαστήριο με έμπειρους εμβρυολόγους και ιδανικές συνθήκες καλλιέργειας.

Ποσοστό επιτυχίας κυήσεως 13.7.4

Το ποσοστό επιτυχίας κυήσεως της Ευγονίας, μετά από καλλιέργεια και μεταφορά βλαστοκύστεων, είναι υψηλό και ξεπερνά το 80% ανά εμβρυομεταφορά για γυναίκες όλων των ηλικιών. Ειδικότερα, για τις ηλικίες <35 το θετικό τεστ έφθασε στο εντυπωσιακό ποσοστό του 93% ανά ET (2019-2021). Επίσης, σε υψηλό επίπεδο ανήλθαν τα ποσοστά για ηλικίες 35-39 (81%) και άνω των 40 (67%). Αναλυτικά ποσοστά για τις βλαστοκύστες βλέπε στην ενότητα “Τα ποσοστά επιτυχίας της Ευγονίας” (σελ. 20-23).

- Τα πλεονεκτήματα της μεταφοράς βλαστοκύστης περιλαμβάνουν:**
- Καλύτερη επιλογή των εμβρύων με την υψηλότερη δυναμική προς εμβρυομεταφορά.
 - Υψηλά ποσοστά επιτυχίας κυήσεως.
 - Δυνατότητα μεταφοράς 1 εμβρύου (ανάλογα με την ηλικία της γυναίκας, τον αριθμό των προηγούμενων προσπαθειών και την ισχύουσα Ελληνική Νομοθεσία) με αποτέλεσμα τη μείωση της πιθανότητας πολύδυμης κυήσεως, που θεωρείται διεθνώς επιπλοκή της εξωσωματικής.
 - Βιοψία βλαστοκύστης για τη διενέργεια προεμφυτευτικού ελέγχου.
 - Δυνατότητα παρακολούθησης του Συνδρόμου Υπερδιέγερσης των Ωοθηκών (ΣΥΩ) και εμβρυομεταφορά, εφόσον δεν αναπτυχθεί σοβαρό σύνδρομο. Διαφορετικά, γίνεται κατάψυξη όλων των εμβρύων και χορήγηση GnRH ανταγωνιστή για θεραπεία του σοβαρού ΣΥΩ (Lainas et al 2009a, b, 2007).
 - Η καλλιέργεια βλαστοκύστης δεν ενδείκνυται για όλα τα περιστατικά. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η παρουσία αρκετών εμβρύων καλής μορφολογίας. Οι γυναικολόγοι και

οι εμβρυολόγοι της Ευγονίας θα σας ενημερώσουν και θα προτείνουν την καλύτερη λύση για εσάς με βάση τη σύγχρονη διεθνή πρακτική. Η μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί σε γυναίκες υψηλού κινδύνου για ανάπτυξη ΣΥΩ, όπως οι γυναίκες με πολυκυστικές ωοθήκες με μεγάλο αριθμό ληφθέντων ωαρίων, σε περιπτώσεις σοβαρής oligo-ασθενο-τετατοσπερμίας ή βιοψίας όρχεως, σε περιπτώσεις προηγούμενων αποτυχημένων προσπαθειών με εβρυομεταφορά 2^{ης}-3^{ης} ημέρας, σε περιπτώσεις εφαρμογής προεμφυτευτικού ελέγχου κτλ. Στην Ευγονία, υπάρχει επιτυχημένο πρόγραμμα καλλιέργειας και εμβρυομεταφοράς βλαστοκύστεων, με συγκεκριμένες ενδείξεις, διεθνώς αποδεκτές. Το επιστημονικό δυναμικό της Μονάδας έχει τη γνώση και την εμπειρία να σας ενημερώσει και να σας κατευθύνει σχετικά.



Βλαστοκύστη σε προχωρημένο στάδιο εκκόλαψης (αρχείο Ευγονίας).



Η καλλιέργεια βλαστοκύστης αποτελεί ένα ισχυρό κριτήριο επιλογής των καλύτερων εμβρύων προς μεταφορά, οδηγώντας σε υψηλά ποσοστά κυήσεως που ξεπερνούν το 93% ανά εμβρυομεταφορά

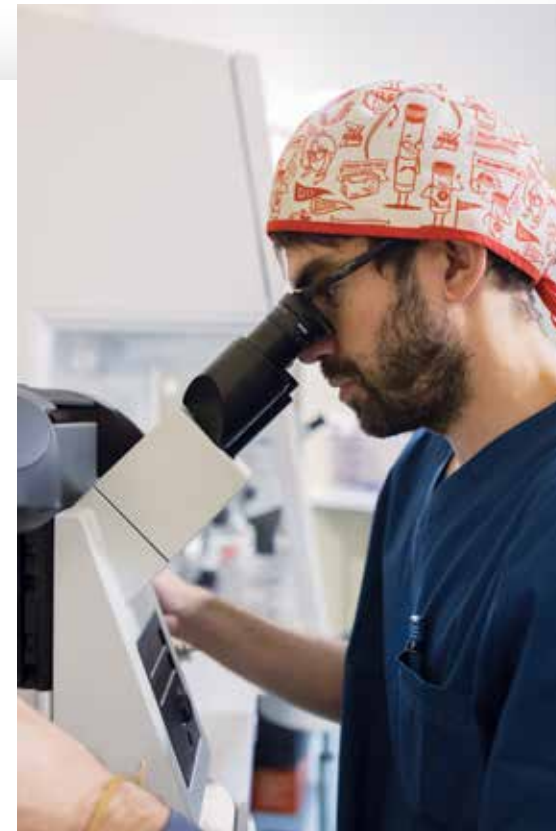
13. Το εργαστηριακό στάδιο της διαδικασίας

Καλλιέργεια εμβρύων και συστήματα επωαστών 13.8

Η καλλιέργεια των εμβρύων αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα εργαστηριακά στάδια, συμβάλλοντας καθοριστικά στην επιτυχία μιας προσπάθειας εξωσωματικής γονιμοποίησης. Οι βέλτιστες συνθήκες καλλιέργειας εξασφαλίζουν στα έμβρυα το κατάλληλο περιβάλλον, έτσι ώστε να καταστεί εφικτή η αξιοποίηση του δυναμικού τους στο μέγιστο δυνατό. Ο επωαστής/κλίβανος δεν αποτελεί απλώς ένα κομμάτι εξοπλισμού υπεύθυνο στο να διατηρεί μόνο τη θερμοκρασία των εμβρύων και των γαμετών (ωαρίων και σπερματοζωαρίων) αλλά λειτουργεί και ως ρυθμιστής ενός πλήθους άλλων παραμέτρων (CO₂, O₂, υγρασία) καθιστώντας το αναπόσπαστο μέρος του συστήματος καλλιέργειας.

Τα τελευταία χρόνια, έχει σημειωθεί σημαντική βελτίωση στα συστήματα επωαστών που χρησιμοποιούνται στην εξωσωματική γονιμοποίηση. Μεγάλοι επωαστές (large box incubators) ή πιο εκλεπτυσμένα μοντέλα πάγκου (bench-top incubators) μπορούν πλέον να διατηρήσουν τη θερμοκρασία και την ποιότητα του αέρα, καθόλη την διάρκεια του 24ώρου, στα βέλτιστα επίπεδα. Επιπλέον, η ανάπτυξη και η εξέλιξη των επωαστών time-lapse τα τελευταία χρόνια μας παρέχει νέες δυνατότητες, όπως θα συζητηθεί στο ακόλουθο κεφάλαιο.

Η επιλογή ενός επωαστή είναι καίριας σημασίας τόσο για την εύρυθμη λειτουργία του εργαστηρίου εμβρυολογίας αλλά και την εξασφάλιση βέλτιστων αποτελεσμάτων. Η ύπαρξη διαφορετικών τύπων επωαστών στο εργαστήριο βοηθά στο να καλύψουμε όλες τις ανάγκες και να έχουμε όλες τις επιλογές διαθέσιμες ανά πάσα στιγμή, αφού ο σχεδιασμός κάθε επωαστή συνοδεύεται από τα δικά του πλεονεκτήματα και τις ενδεδειγμένες χρήσεις.



Οι σύγχρονοι και τεχνολογικά εξελιγμένοι επωαστές μας δίνουν τη δυνατότητα 24ωρης παρακολούθησης κάθε εμβρύου



Καλλιέργεια εμβρύων με τεχνολογία time lapse 13.9

Με χρήση ειδικής κάμερας, η οποία είναι ενσωματωμένη στον ειδικό επωαστικό κλίβανο, και εξειδικευμένου λογισμικού, είναι δυνατό να έχουμε συνεχή καταγραφή της ανάπτυξης των εμβρύων (time lapse monitoring). Η ειδική κάμερα φωτογραφίζει το έμβρυο κάθε 10 λεπτά, γεγονός που οδηγεί στη δημιουργία ενός βίντεο, όπου μπορεί κανείς να παρακολουθήσει όλη την πορεία ανάπτυξης του εμβρύου.

Να σημειωθεί ότι, ο παραδοσιακός τρόπος παρακολούθησης και αξιολόγησης της ανάπτυξης των εμβρύων γίνεται με απλή μικροσκοπική παρατήρηση, εκτός του κοινού επωαστικού κλιβάνου. Η μέθοδος αυτή χαρακτηρίζεται ως «στατική», καθώς το έμβρυο παρατηρείται στο μικροσκόπιο μία δεδομένη χρονική στιγμή (snap-shot), χωρίς ο εμβρυολόγος να έχει γνώση για τη συνολική πορεία ανάπτυξής του. Επιπλέον, η μικροσκοπική παρατή-

ρηση προϋποθέτει την απομάκρυνση των εμβρύων από το ελεγχόμενο ιδανικό περιβάλλον του επωαστικού κλιβάνου και την έκθεσή τους σε μη βέλτιστες συνθήκες.

Με τη χρήση της τεχνολογίας time lapse, είμαστε πλέον σε θέση να παρακολουθήσουμε τη συνεχή ανάπτυξη των εμβρύων και να μελετήσουμε για πρώτη φορά διάφορα φαινόμενα που αφορούν στη γονιμοποίηση και την πρώιμη εμβρυϊκή ανάπτυξη που μέχρι πρόσφατα παρέμεναν άγνωστα. Με αυτό τον τρόπο, ο εμβρυολόγος της Ευγονίας έχει στη διάθεσή του σημαντικές πληροφορίες για το χρόνο έναρξης, την εξέλιξη και το συγχρονισμό των κυτταρικών διαιρέσεων κάθε εμβρύου, την εμφάνιση θρυμματισμού, καθώς και για την ύπαρξη πιθανών ανωμαλιών, όπως η παρουσία πολλαπλών πυρήνων (multinucleation) ή ανάστροφης αυλάκωσης (reverse cleavage).

Μέσω της συνεχούς παρακολούθησης μπορούμε να εντοπίσουμε με μεγαλύτερη ακρίβεια τα έμβρυα με καλή μορφολογία και σωστό ρυθμό ανάπτυξης, ενώ ταυτόχρονα να αποκλείσουμε από πιθανή εμβρυομεταφορά τα έμβρυα χαμηλής ποιότητας και δυναμικής, αυξάνοντας έτσι την πιθανότητα επίτευξης και ομαλής εξέλιξης μιας κύησης. Με την καλλιέργεια των εμβρύων με τεχνολογία time lapse, δεν διαταράσσονται οι ιδανικές συνθήκες του περιβάλλοντος καλλιέργειας και συνεπώς διαφυλάσσεται με τον καλύτερο τρόπο η βιωσιμότητα των εμβρύων.

Βρείτε περισσότερες πληροφορίες για τις προδιαγραφές του ιδανικού εμβρυολογικού εργαστηρίου στην ενότητα "Το εμβρυολογικό εργαστήριο της Ευγονίας" (σελ. 124-125).



Η Επιστημονική Ομάδα της Ευγονίας θα σας συμβουλεύσει υπεύθυνα με βάση την αποδεδειγμένη ιατρική πρακτική (evidence based medicine)



13. Το εργαστηριακό στάδιο της διαδικασίας

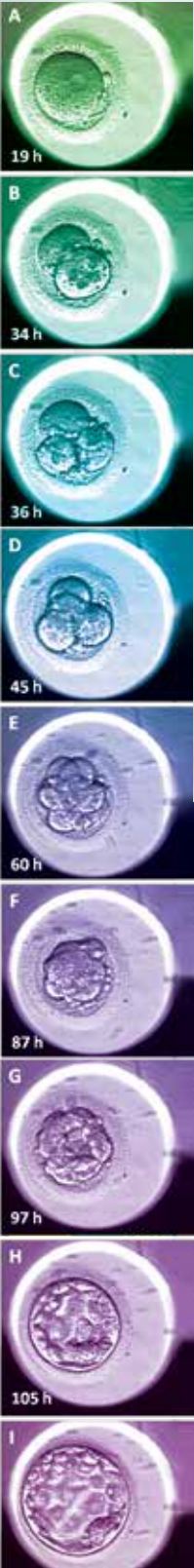
Μέσα από τη συνεχή παρακολούθηση των εμβρύων και τη βοήθεια της τεχνητής νοημοσύνης, επιτυγχάνουμε την επιλογή του “ιδανικότερου” εμβρύου

Χρησιμοποιώντας την ανάλυση των πληροφοριών που παρέχει η συνεχή παρακολούθηση όλων των εμβρύων σας σε πραγματικό χρόνο (*time-lapse monitoring*), οι εμβρυολόγοι μας μπορούν σήμερα να επιλέξουν το ιδανικότερο έμβρυο ή έμβρυα, που θα αυξήσουν στο μέγιστο δυνατό τις πιθανότητες επίτευξης εγκυμοσύνης. Σκοπός μας είναι, η προσπάθειά σας να «εγκυμονεί» μόνο χαμόγελα.



Η Ευγονία είναι η πρώτη μονάδα που «καλωσορίζει» στις εγκαταστάσεις της το **Embryoscope 8** 13.9.1

Το **Embryoscope 8** είναι ένας τελευταίας τεχνολογίας επωαστής, ο οποίος επιτρέπει τη συνεχή παρακολούθηση των εμβρύων σας (*time-lapse monitoring*), εξασφαλίζοντας τις ιδανικότερες συνθήκες καλλιέργειας. Παράλληλα, με το λογισμικό αυτοματοποιημένης ανάλυσης των μορφοκινητικών παραμέτρων (**KIDScore D3** και **KIDScore D5**) και τον αλγόριθμο τεχνητής νοημοσύνης που διαθέτει (**iDAScore**), βοηθά τους εμβρυολόγους μας να επιλέξουν τα έμβρυα που έχουν τις μέγιστες πιθανότητες εμφύτευσης.



Οι συνθήκες καλλιέργειας που εξασφαλίζουμε στην Ευγονία είναι οι ιδανικές αφού “προσομοιάζουν” με αυτές της ενδομήτριας κοιλότητας της μητέρας

Τι είναι το **KIDScore D3/D5** 13.9.2

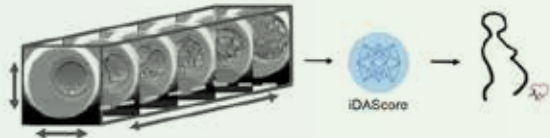
Το **KIDScore D3/D5** είναι ένα λογισμικό αυτοματοποιημένης ανάλυσης των μορφοκινητικών παραμέτρων των εμβρύων. Η αυτόματη ανάλυση των μορφοκινητικών χαρακτηριστικών των εμβρύων (χρονικά διαστήματα μεταξύ κυτταρικών διαιρέσεων, μορφολογικά χαρακτηριστικά και μοτίβα διαιρέσεων) οδηγεί στη δημιουργία μιας βαθμολογίας για κάθε ένα από τα έμβρυα, η οποία αντικατοπτρίζει τις πιθανότητες εμφύτευσής του. Το μοντέλο αναπτύχθηκε κατόπιν ανάλυσης εμβρυολογικών δεδομένων με γνωστό αποτέλεσμα εμφύτευσης (Known Implantation Data - KID), από όπου και πήρε το όνομά

του. Το **Embryoscope 8** της Ευγονίας διαθέτει 2 μοντέλα ανάλυσης ανάλογα με το αν η εμβρυομεταφορά πραγματοποιείται την 3^η ή την 5^η ημέρα. Χρησιμοποιώντας το **KIDScore D3**, δίνεται μια βαθμολογία από το 1 έως το 5 σε κάθε ένα από τα έμβρυα 3^{ης} ημέρας, η οποία σχετίζεται με το δυναμικό εμφύτευσης. Το **KIDScore D5** χρησιμοποιείται όταν η εμβρυομεταφορά πραγματοποιείται στο στάδιο της βλαστοκύστης (5^η ημέρα ανάπτυξης) και η αντίστοιχη βαθμολογία κυμαίνεται από 1 έως 9.9, υποδεικνύοντας την στατιστική πιθανότητα εμφύτευσης βάσει των πληροφοριών που προκύπτουν

από τις 5 ημέρες καλλιέργειας. Όσο υψηλότερο το σκορ, τόσο υψηλότερη είναι και η στατιστική πιθανότητα εμφύτευσης. Η εφαρμογή του μοντέλου αποτελεί ένα εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο, ιδιαίτερα όταν υπάρχουν αρκετά έμβρυα διαθέσιμα, οπότε η επιλογή του καταλληλότερου εμβρύου για μεταφορά αποτελεί μια αναγκαία πρόκληση για την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος. Έτσι, βελτιώνεται σημαντικά η διαδικασία λήψης αποφάσεων σχετικά με την επιλογή των εμβρύων, ενισχύεται η συνέπεια και βελτιστοποιείται η επιλογή των εμβρύων που θα μεταφερθούν.



13. Το εργαστηριακό στάδιο της διαδικασίας



iDAScore

Η τεχνητή νοημοσύνη στην υπηρεσία της εμβρυολογίας 13.9.3

Το iDAScore είναι ένα λογισμικό αυτόματης αξιολόγησης και ανάλυσης των εμβρύων, το οποίο βασίζεται σε έναν αλγόριθμο τεχνητής νοημοσύνης παρέχοντας έτσι μία αντικειμενική ιεράρχηση των εμβρύων σας σύμφωνα με την πιθανότητα εμφύτευσης. Η ανάπτυξη του αλγόριθμου βασίστηκε στην ανάλυση 115.000 time-lapse videos ανάπτυξης εμβρύων από 18 κλινικές, εκ των οποίων τα 14.644 μεταφέρθηκαν και τα 4.337 οδήγησαν σε κλινική εγκυμοσύνη (έμβρυο/εμβρυα με καρδιακή λειτουργία). Το Embryoscope 8 της Ευγονίας διαθέτει και το λογισμικό iDAScore.

Έτσι, επιλέγοντας το έμβρυο με την υψηλότερη βαθμολογία (η οποία κυμαίνεται από 1 έως 9.9) εξασφαλίζουμε τη μέγιστη πιθανότητα εγκυμοσύνης για τη συγκεκριμένη ασθενή και για τον συγκεκριμένο κύκλο θεραπείας.

Είναι γεγονός ότι, οι παραδοσιακές μέθοδοι αξιολόγησης των εμβρύων, οι οποίες βασίζονται αποκλειστικά σε μορφολογικά κριτήρια και πραγματοποιούνται από τους εμβρυολόγους, υπόκεινται σε κάποιο βαθμό υποκειμενικότητας, παρά το γεγονός ότι εφαρμόζονται αντικειμενικά κριτήρια. Στην Ευγονία, χρησιμοποιώντας την αυτοματοποιημένη αξιολόγηση των εμβρύων, σε συνδυασμό με την εμπειρία και την κριτική επιστημονική ματιά των εμβρυολόγων μας, δεν αφήνουμε τίποτα στην τύχη. Για μας κάθε προσπάθεια είναι μοναδική και πολύτιμη!



Πλεονεκτήματα καλλιέργειας των εμβρύων στο Embryoscope 8 13.9.4

- > Συνεχής παρακολούθηση των εμβρύων χωρίς την ανάγκη απομάκρυνσής τους από τον επωαστικό κλίβανο εξασφαλίζοντας το ιδανικότερο περιβάλλον καλλιέργειας
- > Καλλιέργεια σε επωαστή τελευταίας τεχνολογίας, όπου οι συνθήκες (CO₂, O₂, θερμοκρασία) παραμένουν πρακτικά αδιάταρακτες
- > Παρατήρηση φαινομένων σημαντικών για την ανάπτυξη των εμβρύων, τα οποία θα παρέμεναν άγνωστα με την παραδοσιακή μέθοδο παρακολούθησης
- > Αυτοματοποιημένη ανάλυση της αναπτυξιακής πορείας των εμβρύων μέσω ενσωματωμένου λογισμικού (KIDScore D3/D5) και βαθμολόγηση ανάλογα με την πιθανότητα εμφύτευσης
- > Αυτόματη επεξεργασία των εμβρυολογικών δεδομένων που προκύπτουν (εικόνες, βίντεο), ανάλυση μέσω αλγόριθμου τεχνητής νοημοσύνης (iDAScore) και βαθμολόγηση ανάλογα με το δυναμικό εμφύτευσης
- > Ειδικό barcode σε κάθε τρυβλίο καλλιέργειας, που επιτρέπει την ιχνηλάτιση των τρυβλίων μιας συγκεκριμένης ασθενούς καθόλη τη διάρκεια της καλλιέργειας



Στην Ευγονία, με την εμπειρία, την επιστημονική μας γνώση και τη βοήθεια της τεχνητής νοημοσύνης, επιλέγουμε τα καλύτερα έμβρυα για την εμβρυομεταφορά, ώστε να εξασφαλίσουμε τη μέγιστη πιθανότητα εγκυμοσύνης

Προεμφυτευτικός Γενετικός Έλεγχος (PGT) 13.10

Τι είναι 13.10.1

Ο Προεμφυτευτικός Γενετικός Έλεγχος (PGT Preimplantation genetic testing) είναι η διαδικασία ανίχνευσης δομικών ή γονιδιακών χρωμοσωμικών ανωμαλιών ενός εμβρύου (δηλ. χρωμοσωματικής ανωμαλίας ή γενετικού νοσήματος), εξετάζοντας μερικά κύτταρα από τη βλαστοκύστη πριν την τοποθέτησή της στη μήτρα.

Ο όρος ήταν γνωστός και ως προεμφυτευτική γενετική διάγνωση PGD/PGS, σύμφωνα με παλαιότερη ορολογία. Διακρίνεται στις παρακάτω κατηγορίες:

- **PGT-M** (PGT for monogenic or single gene defects). Εφαρμόζεται για τον εντοπισμό μονογονιδιακών μεταλλάξεων που ευθύνονται για γνωστά, συγγενή και κληρονομικά νοσήματα, όπως η β-μεσογειακή αναιμία, η κυστική ίνωση, νευροϊνωμάτωση, BRCA1, BRCA2, αιμορροφιλία, νόσος (χορεία) Huntington κ.ά.

- **PGT-A** (PGT for aneuploidies). Εφαρμόζεται για τον εντοπισμό αριθμικών χρωμοσωματικών ανωμαλιών (ανεuploidιών δηλ. μονοσωμιών ή τρισωμιών) που συνδέονται με σύνδρομα, όπως π.χ. το σύνδρομο Down (τρισωμία 21) ή αποβολές στο 1^ο τρίμηνο της εγκυμοσύνης.

- **PGT-SR** (PGT for structural rearrangements). Εφαρμόζεται για τον εντοπισμό δομικών αλλαγών στα χρωμοσώματα (μετατοπίσεις, αναστροφές, μη ισοζυγισμένες αναδιατάξεις κ.ά.) που συνδέονται με γνωστά σύνδρομα ή αποβολές.

Πότε ενδείκνυται 13.10.2

Οι μέθοδοι **PGT-A** και **PGT-SR** έχουν προταθεί να εφαρμόζονται σε προχωρημένη ηλικία της γυναίκας, σε επαναλαμβανόμενες αποτυχίες εμφύτευσης (recurrent implantation failure-RIF) ή σε επαναλαμβανόμενες αποβολές (recurrent pregnancy loss – RPL).

Η διενέργεια PGT-A οδηγεί στη μεταφορά ευλοειδικών (χρωμοσωμικά ομαλών) εμβρύων, αυξάνοντας την πιθανότητα γέννησης ενός υγιούς παιδιού. Με την εφαρμογή της μειώνονται τα ποσοστά των αποβολών/παλινδρομων κύησεων, η ενδεχόμενη διακοπή σε προχωρημένη εγκυμοσύνη, ενώ περιορίζονται σημαντικά οι επεμβατικές μέθοδοι προγεννητικού ελέγχου και οι κίνδυνοι που αυτές ενέχουν.

Η **PGT-M** εφαρμόζεται σε κληρονομικά μονογονιδιακά νοσήματα και ενδείκνυται σε:

- Ζευγάρια, όπου και οι δύο σύντροφοι είναι μεν υγιείς αλλά φορείς γενετικών νοσημάτων (ετεροζυγώτες), όπως η μεσογειακή αναιμία, η ινοκυστική νόσος, η νωτιαία μυϊκή ατροφία. Σε αυτές τις περιπτώσεις, σε κάθε κύηση υπάρχει η πιθανότητα να αποκτήσουν παιδί με νόσο σε

ποσοστό 25%, υγιές σε ποσοστό 25%, ενώ η πιθανότητα να είναι φορέας (ετεροζυγώτης-στίγμα) είναι 50%, σύμφωνα με τους νόμους του Μέντελ (Gregor Mendel), οι οποίοι επιχειρούν να περιγράψουν τη μετάδοση κληρονομικών χαρακτηριστικών από γενιά σε γενιά.

- Ζευγάρια, όπου η γυναίκα είναι φορέας φυλοσύνδετων νοσημάτων όπως η αιμορροφιλία, η μυϊκή δυστροφία Duchenne/Becker, κ.ά. Στις περιπτώσεις αυτές, τα άρρενα τέκνα έχουν 50% πιθανότητα να πάσχουν, ενώ τα θήλεα άτομα -φορείς, σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να εμφανίσουν ηπιότερη εικόνα της νόσου.

- Ζευγάρια, στα οποία ο ένας εκ των δύο συντρόφων είναι φορέας ενός γενετικού νοσήματος που κληρονομήθηκε με τον επικρατή τρόπο κληρονόμησης. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι οι φορείς ή οι έχοντες οικογενειακό ιστορικό με χορεία του Huntington, πολυκυστικούς νεφρούς ενηλίκου τύπου (ADPKD), νευροϊνωμάτωση (NFI – von Recklinghausen), οι φορείς της οικογενούς πολυποδίασης του παχέος εντέρου (APL), καρκίνου του παχέος εντέρου (σύνδρομο Lynch – HNPCL), θηλώδους καρκίνου του θυρεοειδούς (MEN2), καρκίνου του μαστού (BRCA) κ.λπ. Ο φορέας συνήθως εμφανίζει τη νόσο, ενώ τα παιδιά φέρουν το παθολογικό γονίδιο σε ποσοστό 50%.

Γιατί επικράτησε η βιοψία σε στάδιο βλαστοκύστης 13.10.3

Στην Ευγονία, όπως και στις περισσότερες Μονάδες Εξωσωματικής Γονιμοποίησης παγκοσμίως, η διενέργεια PGT πραγματοποιείται στο στάδιο της βλαστοκύστης, για λόγους που σχετίζονται κυρίως με την αξιοπιστία του αποτελέσματος και την επίπτωση της τεχνικής στη μελλοντική ανάπτυξη του εμβρύου. Πιο συγκεκριμένα, ο προεμφυτευτικός έλεγχος στο στάδιο της βλαστοκύστης επιτρέπει την λήψη περισσότερων κυττάρων από την τροφωβλάστη του εμβρύου (τμήμα του εμβρύου από όπου προκύπτει ο πλακούντας) και όχι από την εσωτερική κυτταρική μάζα (από όπου προκύπτουν οι εμβρυϊκές δομές). Καθώς τα διαθέσιμα κύτταρα είναι περισσότερα σε αυτό το στάδιο, οι βιοψίες σε στάδιο βλαστοκύστης έχει αποδειχθεί ότι οδηγούν σε καλύτερα αποτελέσματα εγκυμοσύνης από τις βιοψίες 3^{ης} ημέρας (McArthur et al., 2005; Scott et al., 2013a).

Έγχρωμος
καρυότυπος



Μέθοδοι ανίχνευσης 13.10.4

- FISH (Fluorescent In Situ Hybridization): παλαιά μέθοδος ανίχνευσης ανεuploidιών μόνο των χρωμοσωμάτων 13, 18, 21, 16, 22.

- ArrayCGH: με την τεχνική του γονιδιωματικού συγκριτικού υβριδισμού με μικροσυστοιχίες (CGH microarrays) είναι δυνατή η ανίχνευση ανεuploidιών και των 24 χρωμοσωμάτων, καθώς και των μη ισοζυγισμένων παραγώγων των φορέων χρωμοσωματικών ανακατατάξεων.
- NGS - Next Generation Sequencing - (Αλληλούχιση DNA Νέας Γενιάς).

Με την NGS γίνεται έλεγχος τμήματος του γονιδιώματος, για τον προσδιορισμό της χρωμοσωμικής σύστασης του εμβρύου. Η μέθοδος αυτή μας επιτρέπει να διαγνώσουμε έναν μεγάλο αριθμό χρωμοσωμικών ανωμαλιών (δομικών και αριθμικών) ταυτόχρονα, από το ίδιο δείγμα βιολογικού υλικού και αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα άλματα της μοριακής βιολογίας των τελευταίων 20 ετών. Σε σύγκριση με τις παλαιότερες μεθόδους διάγνωσης, η NGS έχει υψηλότερη ακρίβεια και ευαισθησία, χαμηλότερο κόστος, ενώ μπορεί να ανιχνεύσει και την παρουσία μωσαϊκισμού σε ένα έμβρυο. Έτσι, το υγιές έμβρυο που τελικά επιλέγεται έχει τις μέγιστες πιθανότητες να δώσει μια επιτυχημένη εγκυμοσύνη.

Προεμφυτευτικός έλεγχος ιστοσυμβατότητας (HLA typing) 13.10.5

Εφαρμόζεται σε ζευγάρια που έχουν ένα παιδί, το οποίο πάσχει από κάποιο νόσο, όπως η λευχαιμία ή το λέμφωμα, ή από γενετική νόσο, όπως η μεσογειακή, η δρεπανοκυτταρική αναιμία κ.λπ., προκειμένου αυτό να θεραπευτεί. Αν τα ζευγάρια το επιθυμούν, θα υποβληθούν αρχικά σε διαδικασία εξωσωματικής γονιμοποίησης-προεμφυτευτικού ελέγχου. Με τη διαδικασία αυτή, μπορούν να αποκτήσουν υγιή παιδιά, τα οποία στη συνέχεια μπορούν να γίνουν δότες πολυδύναμων αιμοποιητικών κυττάρων στα πάσχοντα από αυτά τα σοβαρά νοσήματα αδελφία τους. Αυτό επιτυγχάνεται με μεταμόσχευση μυελού των οστών ή αίμα ομφάλιου λώρου. Οι γονείς και το πάσχον παιδί εξετάζονται τόσο για το γενετικό νόσημα, όσο και για την HLA ιστοσυμβατότητα. Κατά την προεμφυτευτική διάγνωση, εντοπίζονται και επιλέγονται για εμβρυομεταφορά εκείνα τα έμβρυα που είναι HLA ιστοσυμβατά με το πάσχον παιδί ή τα έμβρυα που δεν πάσχουν από το γενετικό νόσημα της οικογένειας και είναι ιστοσυμβατά με το πάσχον παιδί.

Η Ευγονία διαθέτει ένα επιτυχημένο πρόγραμμα προεμφυτευτικού γενετικού ελέγχου (PGT) με γέννηση υγιών παιδιών

13. Το εργαστηριακό στάδιο της διαδικασίας

Διαδικασία 13.10.6

Για την εφαρμογή προεμφυτευτικής διάγνωσης προηγείται η γενετική συμβουλή του ζεύγους από γενετιστή και σχετική άδεια από την Εθνική Αρχή Ιατρικών Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής (ΕΑΙΥΑ).

Μετά από μια προσπάθεια εξωσωματικής γονιμοποίησης με ελεγχόμενη διέγερση των ωοθηκών και επαγωγή της τελικής ωρίμανσης των ωαρίων με GnRH αγωνιστή ακολουθεί ωοληψία. Τα ληφθέντα ωάρια γονιμοποιούνται με ICSI και καλλιεργούνται στον σύγχρονο επωαστικό κλίβανο time lapse μέχρι το στάδιο της βλαστοκύστης.

Ακολουθεί η βιοψία του εμβρύου, μια επεμβατική διαδικασία που απαιτεί λεπτούς χειρισμούς και μεγάλη εξειδίκευση. Για αυτό το λόγο, πρέπει να εκτελείται μόνο από έμπειρους εμβρυολόγους, προκειμένου να αποφευχθούν τραυματισμοί και να μην επηρεαστεί η ανάπτυξη του εμβρύου. Οι ειδικά εκπαιδευμένοι εμβρυολόγοι της Ευγονίας εκτελούν την βιοψία με βάση τα πρόσφατα guidelines, χρησιμοποιώντας σύγχρονο τεχνολογικό εξοπλισμό, εγγυώμενοι την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα της μεθόδου, με υψηλά ποσοστά επιτυχίας.

Πώς και πότε γίνεται 13.10.7

Αρχικά, δημιουργείται μία μικρή οπή στη διάφανη ζώνη της βλαστοκύστης με τη βοήθεια ειδικού laser. Στη συνέχεια, αφαιρούνται με προσεκτικούς χειρισμούς μερικά κύτταρα από την τροφοβλάστη, τα οποία αποστέλλονται στο εξειδικευμένο εργαστήριο γενετικής, όπου αναλύονται για την ανίχνευση γενετικών ανωμαλιών. Αμέσως μετά τη βιοψία, τα έμβρυα καταψύχονται ένα προς ένα και παραμένουν στην Τράπεζα Κρυοσυντήρησης της Ευγονίας, αναμένοντας το αποτέλεσμα της γενετικής ανάλυσης. Τα υγιή έμβρυα μεταφέρονται στη μήτρα σε επόμενο κύκλο, ενώ σε περίπτωση εγκυμοσύνης συνίσταται η διενέργεια προγεννητικού ελέγχου.

Νεογνικά & μαιευτικά αποτελέσματα μετά από PGT 13.10.8

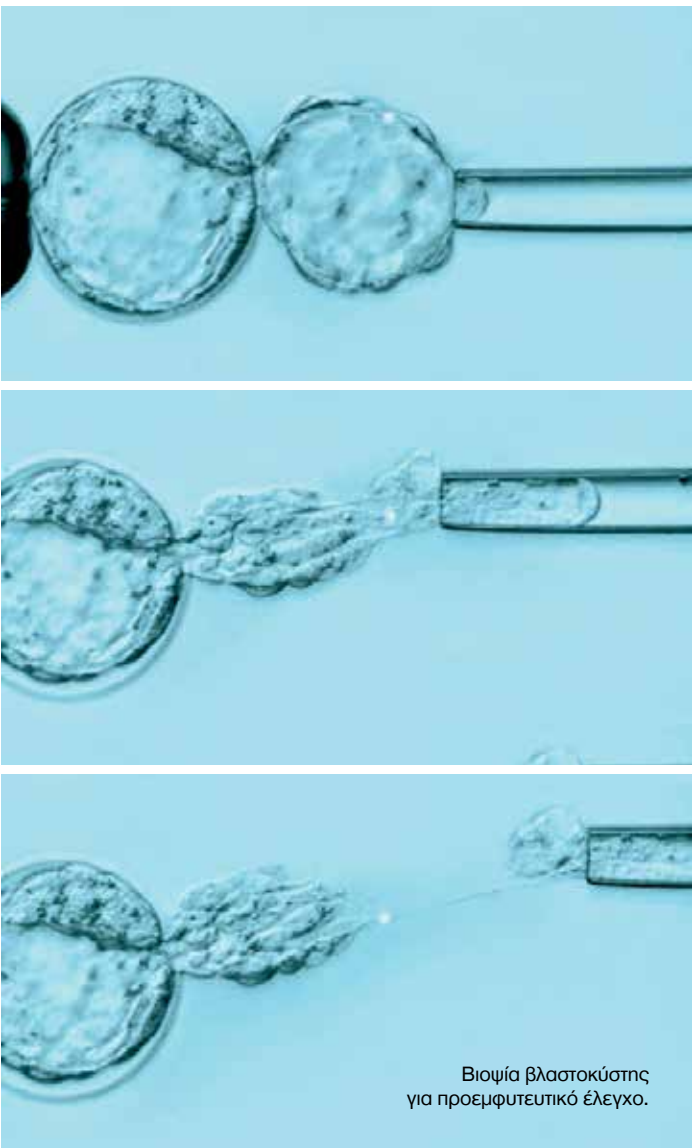
Σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη, ο κίνδυνος δυσμενών νεογνικών αποτελεσμάτων στις κυήσεις μετά από PGT φαίνεται να είναι παρόμοιος με αυτόν μετά από εξωσωματική γονιμοποίηση (IVF/ICSI) χωρίς PGT (Maheshwari et al., 2018; Yang et al., 2020).

Επιχειρήματα που συνηγορούν υπέρ της χρήσης PGT 13.10.9

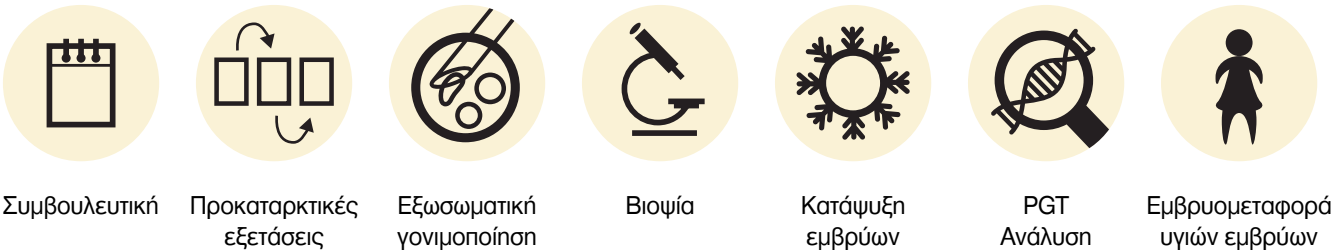
Αποφυγή τερματισμού κύησης αργότερα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης σε περίπτωση ανίχνευσης ανωμαλιών στον συνήθη προγεννητικό έλεγχο, ο οποίος ενέχει κίνδυνο αποβολής σε ποσοστό 0.2-0.3% για τις μονήρεις και 2-4% για τις διδύμες κυήσεις (Salomon et al., 2019; Ghi et al., 2016). Τα ποσοστά ανευπλοειδίας αυξάνονται μετά τα 29 έτη της γυναίκας, φτάνοντας στο 0,52% ανά μήνα από 36 - 45 ετών, όπου και αγγίζει το 90% (Franasiak et al., 2014). Κάθε χρόνο σημειώνονται 250.000 αποβολές 1ου τριμήνου στο Ηνωμένο Βασίλειο, με το 50 - 70% να οφείλονται σε ανευπλοειδίες (NHS.gov 2021).

Θα ήταν χρήσιμο το PGT ως προληπτικός διαγνωστικός έλεγχος; 13.10.10

Ερώτημα αποτελεί, εάν η διενέργεια PGT-A πρέπει να αποτελέσει προληπτικό διαγνωστικό έλεγχο. Στο Ισραήλ, ήδη προσφέρεται PGT-A ως προγεννητικός έλεγχος, ο οποίος επιδοτείται από το κράτος. Μελέτες έχουν δείξει ότι, το PGT-A αυξάνει την πιθανότητα εμφύτευσης σε ιστορικό RIF (Cimadomo et al., Hum Reprod. 2021). Επιπλέον, συνδέεται με αύξηση του ποσοστού γεννήσεων και μείωση των αποβολών/παλίνδρομων κυήσεων σε RIF (Bhatt et al., Human Reprod 2021). Το γονίδιο BRCA σχετίζεται με τον καρκίνο μαστών και ωοθηκών. Το 45%-72% των γυναικών που θα κληρονομήσουν την παθολογική μετάλλαξη BRCA1 ή BRCA2 θα νοσήσουν μέχρι την ηλικία των 70-80 ετών. Από τον γενικό πληθυσμό, 13% των γυναικών θα αναπτύξουν καρκίνο του μαστού ενώ 1.2% θα αναπτύξουν καρκίνο των ωοθηκών (Howlader et al. SEER Cancer Statistics Review 2020; Kuchenbaecker et al., JAMA 2017; Chen et al., Journal of Clinical Oncology 2007). Ερώτημα αποτελεί, εάν, μελλοντικά, η διενέργεια προληπτικού προεμφυτευτικού ελέγχου θα ήταν χρήσιμη σε γυναίκες με ανάλογο οικογενειακό ιστορικό, ώστε να αποτραπεί η μετάδοση του γονιδίου BRCA στους απογόνους τους.



Πρόγραμμα Προεμφυτευτικού Γενετικού Ελέγχου (PGT)



Με σύγχρονη γνώση, άριστη εξειδίκευση και τεχνολογία αιχμής η Ευγονία προσφέρει τη δυνατότητα στα ζευγάρια να αποκτήσουν υγιή παιδιά με προεμφυτευτικό γενετικό έλεγχο, σε συνεργασία με καταξιωμένα Κέντρα Γενετικής

14. Εμβρυομεταφορά



Τι είναι 14.1

Είναι η εναπόθεση των εμβρύων στην κοιλότητα της μήτρας.

Η εμβρυομεταφορά είναι ανώδυνη, δεν απαιτεί τη χορήγηση αναλγησίας και διαρκεί περίπου 5-10 λεπτά. Πραγματοποιείται με τη βοήθεια ενός λεπτού εύκαμπτου καθετήρα που προωθείται από τον κόλπο και τον τράχηλο στην κοιλότητα της μήτρας. Ο εμβρυολόγος επιλέγει τα “καλύτερα” έμβρυα σύμφωνα με τα περιγραφέντα μορφολογικά κριτήρια αξιολόγησης των εμβρύων και τα αναρροφά στον καθετήρα μέσα σε ελάχιστο όγκο καλλιεργητικού υλικού.

Η εμβρυομεταφορά πραγματοποιείται στη Μονάδα συνήθως 2 έως 5 ημέρες μετά την ωοληψία.

Η σωστή εμβρυομεταφορά και η απόλυτη ακρίβεια χειρισμών συμβάλλουν ενεργά στη μεγιστοποίηση της πιθανότητας επιτυχίας

Η αξία της υπερηχογραφικής καθοδήγησης 14.2

Μια προσεκτική, μεθοδική και ατραυματική εμβρυομεταφορά σε έμπειρα χέρια κάτω από συνεχή υπερηχογραφική καθοδήγηση έχει αποδειχθεί ότι συνδέεται με υψηλότερα ποσοστά επιτυχίας κυήσεως στην εξωσωματική γονιμοποίηση.

Μετά τη “φόρτωση” των εμβρύων στον ειδικό καθετήρα, ο γυναικολόγος αναπαραγωγής εισάγει τον καθετήρα στην κοιλότητα της μήτρας, όπου και εναποθέτει τα έμβρυα με εξαιρετικά ήπιες, λεπτές και ατραυματικές κινήσεις.

Η πορεία και η θέση του καθετήρα ελέγχεται διαρκώς με τη βοήθεια των υπερήχων (υπερηχογραφική καθοδήγηση).

Στην Ευγονία, η εμβρυομεταφορά χαρακτηρίζεται από την προσήλωσή μας στη λεπτομέρεια και γίνεται πάντα με ακρίβεια υπό σχολαστική υπερηχογραφική καθοδήγηση.

Πόσα έμβρυα θα μεταφερθούν 14.3

Μια σημαντική απόφαση που πρέπει να ληφθεί από κοινού με το ζευγάρι, αφορά στον αριθμό των εμβρύων που θα μεταφερθούν στη μήτρα. Η Εθνική Νομοθεσία ορίζει τον επιτρεπόμενο αριθμό των μεταφερόμενων εμβρύων με βάση την ηλικία της γυναίκας:

- Σε γυναίκες ηλικίας κάτω των 35 ετών, επιτρέπεται να μεταφέρονται ένα ή δύο έμβρυα από δικά τους ωάρια.
- Σε γυναίκες ηλικίας άνω των 35 ετών και κάτω των 40 επιτρέπεται να μεταφέρονται δύο έμβρυα από δικά τους ωάρια στον πρώτο και τον δεύτερο κύκλο και τρία στον τρίτο και κάθε επόμενο κύκλο.
- Σε γυναίκες ηλικίας 40 ετών επιτρέπεται να μεταφέρονται τρία έμβρυα από δικά τους ωάρια.

- Σε γυναίκες ηλικίας άνω των 40 ετών επιτρέπεται να μεταφέρονται τέσσερα έμβρυα από τα δικά τους ωάρια.
- Σε περιπτώσεις δωρεάς ωαρίων, επιτρέπεται να μεταφέρονται δύο έμβρυα.

Ωστόσο, σε ειδικές περιπτώσεις (π.χ. γυναίκα μικρής ηλικίας με άριστη ποιότητα εμβρύων), ο αριθμός αυτός μπορεί να μειωθεί, χωρίς να επηρεασθεί η πιθανότητα επιτυχίας κυήσεως.

Οι γιατροί και οι εμβρυολόγοι της Ευγονίας θα σας ενημερώσουν υπεύθυνα κάνοντας τεκμηριωμένη εισήγηση. Θα πάρουμε μαζί την απόφαση με βάση την ηλικία σας, την ποιότητα των εμβρύων σας, το ιστορικό και τις προηγούμενες προσπάθειες. Θα σας ενημερώσουμε για την ποιότητα των εμβρύων πριν την εμβρυομεταφορά.

Η επιλογή του κατάλληλου αριθμού πρέπει να ισορροπεί ανάμεσα στην αύξηση των πιθανοτήτων επίτευξης εγκυμοσύνης, που συνήθως προκύπτει αυξάνοντας τον αριθμό των μεταφερόμενων εμβρύων, και στη μείωση της πιθανότητας πολύδυμης κυήσεως που επιτυγχάνεται ελαττώνοντας τον αριθμό αυτό.

Διεθνώς, παρατηρείται η τάση για μείωση του αριθμού των μεταφερόμενων εμβρύων στο ένα, αφού η πολύδυμη κύηση θεωρείται πλέον παρενέργεια της εξωσωματικής γονιμοποίησης και όχι σημαντικό επίτευγμα, όπως παλαιότερα.

Τι γίνεται μετά 14.4

Μετά την εμβρυομεταφορά συνηθίζεται η παραμονή στη Μονάδα για 30 λεπτά. Μαζί με τις οδηγίες για τα φάρμακα, θα σας δώσουμε και μια έκθεση της προσπάθειάς σας με φωτογραφία των εμβρύων που μεταφέρθηκαν στη μήτρα σας. Συνήθως, η πρώτη δοκιμασία (τεστ) κυήσεως γίνεται 10-13 ημέρες αργότερα (αιμοληψία για προσδιορισμό επιπέδων β-χοριακής γοναδοτροπίνης).

Τι πρέπει να προσέξω τις επόμενες ημέρες; 14.5

Η εμφύτευση των εμβρύων στο ενδομήτριο γίνεται περίπου 4-5 ημέρες μετά την εμβρυομεταφορά της 2^{ης} ή 3^{ης} ημέρας και 1-2 ημέρες μετά την εμβρυομεταφορά βλαστοκύστης.

Έτσι, αυτές τις πρώτες ημέρες μετά την εμβρυομεταφορά, καλό είναι να αποφύγετε τη σωματική κόπωση, την ψυχική ένταση καθώς και τη σεξουαλική επαφή. Η αποχή από την εργασία δεν είναι απαραίτητη, υπό την προϋπόθεση ότι αυτή δεν είναι κουραστική. Δεν χρειάζεται να αλλάξετε τις διατροφικές σας συνήθειες.



Δύο βλαστοκύστες 4AA που έχουν επιλεγεί για εμβρυομεταφορά (αρχείο Ευγονίας)

Η διαδικασία της εμβρυομεταφοράς
αποτελεί το επιστέγασμα
της προσπάθειάς σας



15. Κρυοσυντήρηση ωαρίων

Κατάψυξη ωαρίων - Διαφύλαξη γονιμότητας

Η κατάψυξη ωαρίων αποτελεί πλέον μια υποσχόμενη προληπτική λύση διαφύλαξης της γονιμότητας για γυναίκες που επιθυμούν ή πρέπει να αναβάλλουν την προσπάθεια τεκνοποίησης για το μέλλον.

Με ποσοστό επιβίωσης των ωαρίων 90% - 97% και ποσοστό γονιμοποίησης 71% - 79% η κατάψυξη ωαρίων προβάλλει πλέον σαν ένα νέο σημαντικό ορόσημο στην εξέλιξη της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής. (ASRM- American Society for Reproductive Medicine)

Όλες οι γυναίκες έχουν πλέον την ευκαιρία να παρακάμψουν το εμπόδιο του χρόνου, αξιοποιώντας τη δυνατότητα της κατάψυξης των ωαρίων τους

Όσο νωρίτερα καταψύξετε τα ωάρια σας τόσο το καλύτερο

Ποιες γυναίκες αφορά 15.1

- Για κοινωνικούς ή επαγγελματικούς λόγους, όπως γυναίκες χωρίς σύντροφο ή χωρίς σταθερή σχέση ή γυναίκες που επιλέγουν να δώσουν προτεραιότητα στην καριέρα τους. Η τάση καθυστέρησης της τεκνοποίησης στις σύγχρονες κοινωνίες συνοδεύτηκε με δυσκολίες σύλληψης.

Η μεγαλύτερη ηλικία συνδέεται με σημαντική μείωση της γονιμότητας, που οφείλεται σε μείωση του συνολικού αριθμού και της ποιότητάς των ωαρίων. Στον ανεπτυγμένο κόσμο, οι παράγοντες που τείνουν να αναβάλλουν την πρώτη εγκυμοσύνη είναι μεταξύ άλλων: ο τρόπος ζωής, οι ευκαιρίες εκπαίδευσης, οι επιλογές σταδιοδρομίας κ.α. (Chen and Morgan, 1991 Gustafsson, 2001). Οι ανακοινώσεις των εταιρειών Facebook και Apple που δεσμεύτηκαν ότι θα παρείχαν ως επίδομα τη δυνατότητα κάλυψης του κόστους κατάψυξης ωαρίων στις εργαζόμενες τους καθώς και η ανάδειξη του θέματος από τα ΜΜΕ συνέβαλαν στην αυξανόμενη ευαισθητοποίηση του κοινού για την κατάψυξη ωαρίων, αρχικά στον Καναδά και την Αμερική και στη συνέχεια σε όλο τον κόσμο.

Η κατάψυξη ωαρίων μπορεί να εφαρμοστεί:

- Πριν τη χημειοθεραπεία - ακτινοθεραπεία.

Στις περισσότερες από αυτές τις θεραπείες πιθανόν να καταστραφούν τα αποθέματα των ωαρίων (εφεδρείες ωοθηκών) σε παροδική ή μόνιμη βάση, οδηγώντας έτσι σε μερική ή ολική ωοθηκική ανεπάρκεια. Αποτέλεσμα της ωοθηκικής ανεπάρκειας είναι, αρχικά, οι διαταραχές εμμήνου ρύσεως, με τελευταίο σταθμό την εμμηνοπαυση. Το πλάνο πραγματοποίησης της διαδικασίας κρυοσυντήρησης ωαρίων ποικίλει ανάλογα με την ηλικία της ασθενούς, το είδος της κακοήθειας, καθώς και το γενικότερο πρωτόκολλο αντιμετώπισής της.

- Εξαιτίας απειλούμενης πρόωρης ωοθηκικής ανεπάρκειας (ΠΩΑ). Ορισμένες μορφές ΠΩΑ έχουν κληρονομικό υπόβαθρο και η κατάψυξη ωαρίων προσφέρει μια μοναδική ευκαιρία στις γυναίκες αυτές να διατηρήσουν τη γονιμότητά τους πριν εξαντληθούν οι εφεδρείες των ωοθηκών τους.

- Σε περιπτώσεις που δεν βρεθούν σπερματοζωάρια στο αρχικό δείγμα σπέρματος μετά τη σπερμοληψία ή και μετά από βιοψία όρχεως του συντρόφου την ημέρα της ωοληψίας.

Ποσοστά επιβίωσης - γονιμοποίησης κρυοσυντηρημένων ωαρίων 15.5

Το ποσοστό επιβίωσης των ωαρίων μετά την υαλοποίηση και απόψυξη είναι 90%-97%, το ποσοστό γονιμοποίησης είναι 71%-79% σύμφωνα με εκτίμηση ASRM-SART.

Υπάρχει ιδανική ηλικία; 15.2

Τα ωάρια που καταψύχονται διατηρούν τη χρονολογική ηλικία της γυναίκας την ημέρα της κατάψυξης. Επομένως, είναι σημαντικό η κατάψυξη να γίνεται σε όσο το δυνατόν νεαρότερη ηλικία. Ιδανικότερη θεωρείται η ηλικία μεταξύ 25-36 ετών, αλλά και οι μεγαλύτερες ηλικίες παρουσιάζουν ικανοποιητικά αποτελέσματα με αυτή τη διαδικασία. Σύμφωνα με τις μελέτες, όσο νεότερη είναι η γυναίκα, τόσο καλύτερη η ποιότητα και μεγαλύτερος ο αριθμός των ωαρίων που παράγονται, με αναμενόμενες περισσότερες πιθανότητες για μια μελλοντική εγκυμοσύνη.

Είναι επώδυνη διαδικασία; 15.3

Η συλλογή των ωαρίων σας γίνεται με μέθη και διαρκεί περίπου 20 λεπτά, με διακολπική υπερηχογραφικά κατευθυνόμενη ωοληψία. Αποτέλεσμα μια εμπειρία σχεδόν χωρίς πόνο. Μετά την αφύπνιση μπορεί να αισθανέσθε ελαφρές κράμπες ή και λίγο πόνο.

Θα είμαι ακόμα γόνιμη μετά την κατάψυξη των ωαρίων μου; 15.4

Η κατάψυξη ωαρίων δεν θα μειώσει τις πιθανότητές σας να επιτύχετε φυσική σύλληψη στο μέλλον. Επίσης, δεν θα μειώσει το απόθεμα των ωοθηκών σας.

15. Κρυοσυντήρηση ωαρίων

1^ο Βήμα

- Αρχικό ραντεβού
- Διενέργεια εξετάσεων
- Προμήθεια φαρμάκων

2^ο Βήμα

Διέγερση
Ωοθηκών

3^ο Βήμα

- Λήψη ωαρίων
- Έλεγχος Ωριμότητας
Ωαρίων
- Κατάψυξη

4^ο Βήμα

- Επανεκτίμηση
- Ραντεβού

Διέγερση ωοθηκών 15.6.1

Η κατάψυξη ωαρίων πραγματοποιείται στα πλαίσια ενός κύκλου εξωσωματικής γονιμοποίησης με λήψη φαρμακευτικής αγωγής για ελεγχόμενη διέγερση των ωοθηκών.

Η διέγερση των ωοθηκών είναι απαραίτητη με σκοπό τη λήψη πολλών ωαρίων κατά την ωοληψία, όπως ακριβώς και σε έναν τυπικό κύκλο εξωσωματικής γονιμοποίησης. Η μόνη διαφορά είναι ότι, μετά την ωοληψία, δεν πραγματοποιείται γονιμοποίηση των ωαρίων από το σπέρμα, ούτε εμβρυομεταφορά, αλλά κατάψυξη ωαρίων.

Στην «Ευγονία», ακολουθώντας τις παγκόσμιες επιστημονικές εξελίξεις χρησιμοποιούμε:

• φιλικά πρωτόκολλα διέγερσης με:

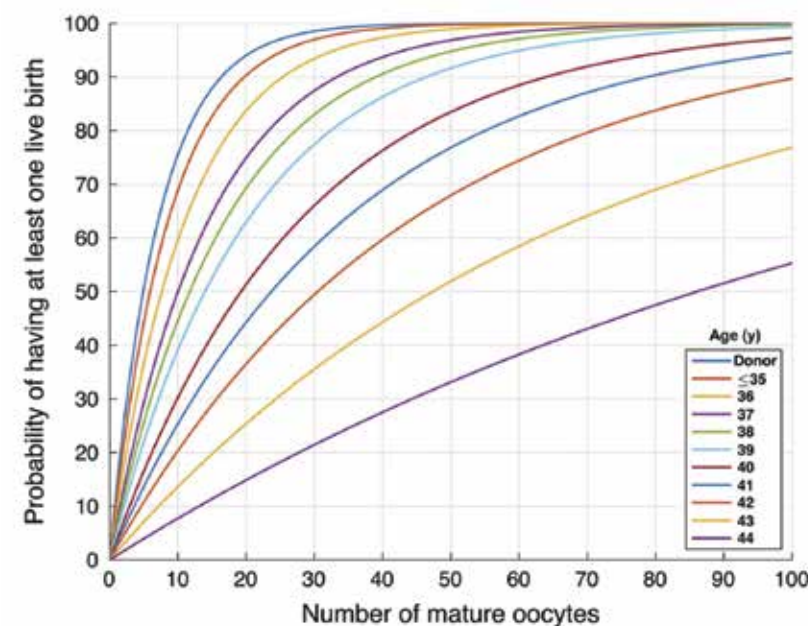
- μικρότερη διάρκεια
- λιγότερες ενέσεις
- μικρότερη συνολική δόση φαρμάκων
- λιγότερες παρενέργειες και επιπλοκές.

Η όλη διαδικασία περιλαμβάνει υπερηχογραφήματα και αιμοληψίες (εξετάσεις αίματος) ανά 2 - 3 ημέρες, που δεν διαταράσσει την καθη-

μερινότητα, ενώ, μετά την ωοληψία, οι γυναίκες μπορούν να επιστρέψουν άμεσα στις δραστηριότητές τους.

• ειδική φαρμακευτική αγωγή για την τελική ωρίμανση των ωαρίων που εξασφαλίζει:

- υψηλότερο ποσοστό ώριμων ωαρίων
- λιγότερη δυσφορία
- αυξημένη ασφάλεια με ολοσχερή εξάλειψη του Συνδρόμου Υπερδιέγερσης Ωοθηκών.



Η πιθανότητα επίτευξης τουλάχιστον μίας γέννησης (live birth) ανά ηλικία και ανά αριθμό ώριμων ωαρίων. Κάθε καμπύλη αντιστοιχεί στην πιθανότητα μία γυναίκα ορισμένης ηλικίας να επιτύχει τουλάχιστον μία γέννηση βάσει του αριθμού των ώριμων ωαρίων που συλλέχθηκαν και κρυοσυντηρήθηκαν. (Goldman et al., Human Reproduction 2017)



Ωοληψία 15.6.2

Η συλλογή των ωαρίων σας, από τα ωοθυλάκια που αναπτύχθηκαν στις ωοθήκες σας, γίνεται με μέθη και διαρκεί περίπου 20 λεπτά, με διακοπική υπερηχογραφικά κατευθυνόμενη ωοληψία. Αποτέλεσμα μια εμπειρία σχεδόν χωρίς πόνο. Μετα την αφύπνιση μπορεί να αισθανσθε ελαφρές κράμπες ή και λίγο πόνο.

Πόσα ωάρια πρέπει να καταψυχθούν για να επιτευχθεί μία εγκυμοσύνη; 15.6.3

Είναι πλέον διεθνώς αποδεκτό ότι, τα ποσοστά επιτυχίας στην εξωσωματική γονιμοποίηση εξαρτώνται, τόσο από τον αριθμό των ληφθέντων ωαρίων, όσο και από την ηλικία της γυναίκας. Οι μελέτες που το αποδεικνύουν έχουν πραγματοποιηθεί σε μεγάλο αριθμό ασθενών που φτάνει τις 400.135 (Sunkara et al., 2011, στοιχεία HFEA).

Για την ηλικία της γυναίκας, τα στοιχεία προέρχονται από τη βάση δεδομένων υποβοηθούμενης αναπαραγωγής της Αυστραλίας και της Νέας Ζηλανδίας (ANZARD - Law et al., 2019)

Ένα ερώτημα που τίθεται συχνά στην κλινική πρακτική αφορά τον αριθμό των κρυοσυντηρημένων ωαρίων που επαρκούν για την επίτευξη εγκυμοσύνης.

Για να προβλέψουμε την πιθανότητα που έχει μία γυναίκα να γεννήσει τουλάχιστον ένα παιδί (ζων τέκνον - live birth) χωρίς να αυθαιρετούμε, στην Ευγονία παρουσιάζουμε τη μελέτη του Goldman (Goldman et al., 2017). Η συγκεκριμένη μελέτη μας παρέχει ένα στατιστικό μοντέλο (evidence-based model) με βάση την ηλικία της γυναίκας κατά την ωοληψία και τον αριθμό των ώριμων ωαρίων (γονιμοποιήσιμων) που θα καταψυχθούν.

Στο δεύτερο συχνό ερώτημα «εάν η επανάληψη της διαδικασίας (πρόσθετοι κύκλοι διέγερσης) θα οδηγήσει σε σημαντική αύξηση των πιθανοτήτων» απαντά το παρακάτω στατιστικό μοντέλο (evidence-based model).

15. Κρυοσυντήρηση ωαρίων

Κατάψυξη ωαρίων στην «Ευγονία» 15.7

Διαδικασία κατάψυξης 15.7.1

Τα ωάρια που συλλέγονται ελέγχονται για την ωριμότητά τους και στη συνέχεια τα ώριμα (γονιμοποιήσιμα) ωάρια καταψύχονται με τη μέθοδο της υαλοποίησης. Η **μέθοδος της υαλοποίησης** (vitrification) παρουσιάζει υψηλά ποσοστά επιβίωσης που φθάνουν περίπου το 95%, ενώ, τόσο τα ποσοστά γονιμοποίησης, όσο και η ποιότητα των εμβρύων που προκύπτουν είναι παρόμοια με αυτά των νωπών ωαρίων, εξασφαλίζοντας υψηλά ποσοστά κυήσεων. Τα ωάρια φυλάσσονται σε υγρό άζωτο, σε θερμοκρασία -196°C, μέχρι την απόψυξη και γονιμοποίησή τους. Υπενθυμίζεται ότι, τα ανώριμα ωάρια δεν μπορούν να γονιμοποιηθούν.

Η μέθοδος της υαλοποίησης (vitrification) 15.7.2

Η υαλοποίηση αποτελεί την πιο πρόσφατη μέθοδο κρυοσυντήρησης ωαρίων και εμβρύων, ενώ εφαρμόζεται σε παγκόσμιο επίπεδο με υψηλά ποσοστά επιτυχίας.

Κατά την υαλοποίηση, τα ωάρια ή τα έμβρυα εκτίθενται σε ειδικά κρυοπροστατευτικά διαλύματα και κατόπιν τοποθετούνται κατευθείαν σε υγρό άζωτο. Με τον τρόπο αυτό, το εσωτερικό των κυττάρων αποκτά δομή υάλου (υαλοποίηση) και απο-

φεύγεται η δημιουργία κρυστάλλων, η οποία θα είχε καταστροφικές συνέπειες για τη βιωσιμότητά τους.

Στην Ευγονία, ακολουθώντας τις παγκόσμιες επιστημονικές εξελίξεις, εφαρμόζουμε επιτυχώς τη μέθοδο της υαλοποίησης (vitrification) για την κατάψυξη ωαρίων, ζυγωτών, εμβρύων 2^{ης}-3^{ης} ημέρας καθώς επίσης και βλαστοκύστεων με απόλυτη ασφάλεια και υψηλά ποσοστά επιτυχίας.

Οι άριστα εκπαιδευμένοι και εξειδικευμένοι Εμβρυολόγοι μας εκτελούν με απόλυτη ακρίβεια την διαδικασία υαλοποίησης (vitrification). Σημειώτεον ότι, ο χρόνος παραμονής των ωαρίων/εμβρύων στα κρυοπροστατευτικά διαλύματα κατά την κατάψυξη και την απόψυξη είναι πολύ κρίσιμος και απαιτεί ακρίβεια δευτερολέπτων και λεπτούς χειρισμούς, από τους οποίους εξαρτάται η διατήρηση της βιωσιμότητας των ωαρίων και των εμβρύων.

Η αναφερόμενη επιτυχία της χρήσης της υαλοποίησης των ωαρίων πυροδότησε μια νέα συζήτηση σχετικά με την κρυοσυντήρηση ωαρίων για τη διατήρηση της γονιμότητας χωρίς ιατρική ένδειξη.

Είναι ασφαλής η κατάψυξη ωαρίων; 15.7.3

Σύμφωνα με την τρέχουσα βιβλιογραφία, η υγεία των παιδιών, που γεννήθηκαν από κατεψυγμένα και νωπά ωάρια, φαίνεται να είναι παρόμοια, καθώς και οι επιπλοκές κατά τη διάρκεια της κύησης.

Όσον αφορά την ασφάλεια των γυναικών που λαμβάνουν ορμονική διέγερση, σύμφωνα με μεγάλες επιδημιολογικές μελέτες και τις κατευθυντήριες οδηγίες (guideline) της ASRM*, αν και τα δεδομένα που αφορούν στην συσχέτιση της χρήσης φαρμάκων και την εμφάνιση καρκίνου είναι περιορισμένα, η χρήση των φαρμάκων αυτών δεν φαίνεται να αυξάνει τον κίνδυνο για καρκίνο των ωοθηκών, του ενδομητρίου και του μαστού (*Fertility drugs and cancer: a guideline Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, Dec 2016*). Εντούτοις, τα φαρμακευτικά σκευάσματα (ορμόνες) θα πρέπει να χορηγούνται στις μικρότερες δυνατές δόσεις σύμφωνα με τις σύγχρονες τάσεις στον τομέα της αναπαραγωγικής ενδοκρινολογίας όπως διατυπώνεται στις πρόσφατες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Ανθρώπινης Αναπαραγωγής και Εμβρυολογίας (ESHRE) (*Guideline of Ovarian Stimulation for IVF/ICSI, ESHRE Reproductive Endocrinology Guideline Group, Οκτώβριος 2019*).

Πόσο καιρό μπορούν τα ωάρια να παραμείνουν στην κατάψυξη; 15.7.4

Σύμφωνα με την Ελληνική Νομοθεσία, η διάρκεια κρυοσυντήρησης των ωαρίων είναι 5 έτη, με δυνατότητα παράτασης για 5 έτη κάθε φορά με έγγραφη αίτηση, χωρίς ανώτατο όριο παράτασης. Η διαφύλαξη της γονιμότητας επιτυγχάνεται με την κρυοσυντήρηση των ωαρίων στους -196ο C, διατηρώντας έτσι τη βιολογική ηλικία της γυναίκας ακριβώς τη στιγμή της κατάψυξης.

Εντός της ΜΙΥΑ Ευγονία, λειτουργεί Τράπεζα Κρυοσυντήρησης, η οποία είναι αδειοδοτημένη από την Εθνική Αρχή Ιατρικής Υποβοηθού-μενης Αναπαραγωγής (ΦΕΚ 3959B/0-11-2017), πληρώντας όλες τις διεθνείς προδιαγραφές τεχνολογίας, ποιότητας και ασφάλειας.

Δείτε περισσότερα στην ενότητα “Η Τράπεζα Κρυοσυντήρησης της Ευγονίας” (σελ.102-103).



Με τη μέθοδο της υαλοποίησης των ωαρίων, μπορούμε να βάλουμε τον χρόνο στην κατάψυξη και να “παγώσουμε” το βιολογικό σας ρολόι

16. Κρυοσυντήρηση σπέρματος

Κατάψυξη σπέρματος πότε προτείνεται/εφαρμόζεται 16.1

Κατάψυξη σπέρματος προτείνεται:

- Σε κίνδυνο απώλειας της αναπαραγωγικής ικανότητας του άνδρα, σε περιπτώσεις όπως αφαίρεση όρχεων για θεραπευτικούς σκοπούς, προγραμματιζόμενη χημειοθεραπεία, ακτινοθεραπεία.
- Σε περίπτωση απουσίας του συζύγου την ημέρα της ωοληψίας ή της σπερματέγχυσης.
- Σε χειρουργική λήψη σπέρματος, όταν υπάρχει περίσσεια, ώστε να αποφευχθεί νέα βιοψία σε πιθανή επόμενη προσπάθεια (περιπτώσεις αζωοσπερμίας).
- Σε λήψη σπέρματος με ηλεκτροδιέγερση (περίσσεια).
- Σε δυσκολία σπερμοληψίας για ψυχολογικούς λόγους (π.χ. άνδρες που δυσκολεύονται να εκσπερματώσουν την ημέρα της ωοληψίας).
- Σε προοδευτική πτώση των παραμέτρων του σπέρματος.
- Σε επιθυμητή από τον άνδρα στειροποίηση του με απολίνωση του σπερματικού πόρου.
- Σε περίπτωση σοβαρής oligo-ασθενο-τέρατοσπερμίας και εφόσον κριθεί απαραίτητο από τον θεράποντα ιατρό.

Διαδικασία κατάψυξης σπέρματος 16.2

Για τη διαδικασία κατάψυξης σπέρματος είναι υποχρεωτικές από το νόμο αιματολογικές εξετάσεις για HIV I & II, HBsAg, HCV και VDRL, η προσκόμιση της αστυνομικής ταυτότητας ή διαβατηρίου όπως και σχετική έγγραφη συναίνεση. Η διαδικασία σπερμοληψίας είναι ίδια και περιγράφεται στην Ενότητα 12, σελ. 68-69. Το σπέρμα μπορεί να παραμείνει σε κρυοσυντήρηση θεωρητικά επ’ αόριστον. Στη βιβλιογραφία έχει αναφερθεί κύηση με σπέρμα κατεψυγμένο από εικοσαετίας. Η μακροχρόνια κρυοσυντήρηση σπέρματος δεν φαίνεται να μειώνει τα ποσοστά επιβίωσης των σπερματοζωαρίων ούτε να επηρεάζει τα αποτελέσματα της εξωσωματικής γονιμοποίησης (Chuan Huang 2022).

Σύμφωνα με την Ελληνική Νομοθεσία, η διάρκεια κρυοσυντήρησης του σπέρματος είναι 5 έτη, με δυνατότητα παράτασης για 5 έτη κάθε φορά με έγγραφη αίτηση, χωρίς ανώτατο όριο παράτασης.

17. Κρυοσυντήρηση εμβρύων

Κατάψυξη εμβρύων

Στις μέρες μας, η κατάψυξη εμβρύων αποτελεί καθημερινή πρακτική που συνεχώς καθιερώνεται, με όλο και μεγαλύτερο ποσοστό παιδιών να γεννιούνται με τη μέθοδο αυτή.

Σε έναν επιτυχημένο κύκλο εξωσωματικής γονιμοποίησης (IVF) είναι δυνατόν να επιτύχουμε την ανάπτυξη πολλών εμβρύων υψηλής ποιότητας με τη χρήση σύγχρονων επωαστικών κλιβάνων time lapse και τη βελτιστοποίηση των συνθηκών καλλιέργειας.

Η τεχνητή νοημοσύνη συμβάλει στην ιεραρχική ταξινόμηση των εμβρύων βάσει της πιθανότητας εμφύτευσης. Στη μήτρα μεταφέρεται ένας περιορισμένος αριθμός εμβρύων κάθε φορά. Τα πλεονάζοντα έμβρυα μπορούν να καταψυχθούν στο στάδιο της βλαστοκύστης με τη μέθοδο της υαλοποίησης (vitrification), να κρυοσυντηρηθούν και να αποψυχθούν με μεγάλη επιτυχία για χρήση τους σε μελλοντικό κύκλο.

Σε ποιους απευθύνεται - Ενδείξεις 17.1

Η κατάψυξη εμβρύων απευθύνεται:

- σε ζευγάρια που επιλέγουν να καταψύξουν τα επιπλέον έμβρυά τους για μελλοντική συμπλήρωση ή οικοδόμηση της οικογένειάς τους
- σε ασθενείς που υποβάλλονται σε προεμφυτευτικό γενετικό έλεγχο (PGT), μέχρι τη λήψη των αποτελεσμάτων
- σε ασθενείς που υποβάλλονται σε θεραπεία καρκίνου ή άλλη ιατρική παρέμβαση που επηρεάζει τη γονιμότητα, για διατήρηση της μελλοντικής γονιμότητάς τους
- για ολοσχερή εξάλειψη του συνδρόμου υπερδιέγερσης των ωοθηκών επιτρέποντας μεγαλύτερη κλινική αποτελεσματικότητα και αυξημένη ασφάλεια
- σε γυναίκες με πολύ υψηλά επίπεδα ορμονών κατά τη διάρκεια του κύκλου εξωσωματικής γονιμοποίησης (πχ. προγεστερόνη >1,5ng/ml την ημέρα του triggering το οποίο οδηγεί σε μείωση της πιθανότητας εγκυμοσύνης κατά 20%).

Ποιες οι πιθανότητες επιτυχίας κυήσεων 17.2

Στην Ευγονία προσφέρουμε ένα επιτυχημένο πρόγραμμα κατάψυξης εμβρύων, συνήθως στο στάδιο της βλαστοκύστης, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της υαλοποίησης (vitrification). Η επιβίωση των εμβρύων μετά την απόψυξη είναι εντυπωσιακή και ξεπερνά το 95%, η ποιότητά τους παραμένει ανεπηρέαστη, ενώ τα ποσοστά κύησης είναι υψηλά και παρόμοια με εκείνα των νωπών εμβρύων. Η πρώτη εγκυμοσύνη από κρυοσυντηρημένα έμβρυα αναφέρθηκε το 1983. Η Molly Everette Gibson, το παιδί που γεννήθηκε το 2020, από δωρεά κρυοσυντηρημένου εμβρύου το 1992, 27 χρόνια πριν, σημειώνει ρεκόρ (NBC News, Washington Post).

Ένας νέος πυλώνας στην εξωσωματική.
Μία διέγερση και μία ωοληψία αρκούν για μια ζωή!
The one and done approach



Τα πλεονεκτήματα της κατάψυξης εμβρύων / Ποιες δυνατότητες παρέχει 17.3

- Αυξάνει την αθροιστική πιθανότητα εγκυμοσύνης (CPR) (Devesa et al., 2018) και ολοκλήρωσης του οικογενειακού προγραμματισμού πιθανόν με μία ωοληψία (Vaughan et al., 2017).
- Περιορίζει τη συνολική οικονομική, σωματική και ψυχολογική επιβάρυνση του ζευγαριού, γεγονός που την καθιστά μία πολύ χρήσιμη μέθοδο.
- Έχει διατυπωθεί η άποψη του πιο υποδεκτικού ενδομητρίου χωρίς τη διέγερση ωοθηκών και υπάρχει η τάση κατάψυξης όλων τα εμβρύων(freeze all for all) και εμβρυομεταφορά σε επόμενους κύκλους.
- Το ζευγάρι μπορεί να χρησιμοποιήσει τα κρυοσυντηρημένα έμβρυα για μια μελλοντική κύηση, χωρίς να απαιτείται εκ νέου φαρμακευτική διέγερση των ωοθηκών, ωοληψία, σπερμοληψία και εξωσωματική γονιμοποίηση (το εργαστηριακό της στάδιο), παρά μόνον η παρακολούθηση και η εμβρυομεταφορά.

Διαδικασία εμβryo-μεταφοράς / Χρειάζεται φαρμακευτική προετοιμασία; 17.4

Η μεταφορά κρυοσυντηρημένων εμβρύων στη μήτρα προγραμματίζεται έτσι ώστε το “περιβάλλον” που θα υποδεχθεί το έμβρυο να είναι το κατάλληλο. Ο σχεδιασμός αφορά την επιλογή της ιδανικής χρονικής περιόδου (παράθυρο εμφύτευσης) για να γίνει η εμφύτευση και να προκύψει η κύηση. Μπορούμε, είτε να ακολουθήσουμε την πορεία ενός φυσικού γεννητικού κύκλου παρακολουθώντας την ωοθυλακιορρηξία είτε να δημιουργήσουμε έναν φαρμακευτικά ελεγχόμενο κύκλο προσδιορίζοντας τη χρονική στιγμή της εμβρυομεταφοράς. Παρακολουθούμε την ανάπτυξη του ενδομητρίου (πάχος - τριζωνική υφή), ενώ η προετοιμασία του γίνεται συνήθως με χάπια (για 12-14 ημέρες).

Είναι ασφαλής η μέθοδος για την υγεία του παιδιού; 17.5

Η διαδικασία θεωρείται ασφαλής. Όλες οι σχετικές μελέτες, οι οποίες έχουν γίνει σε νεογνά που γεννήθηκαν από κρυοσυντηρημένα έμβρυα, αναφέρονται σε υγιή παιδιά χωρίς στατιστικώς σημαντική αύξηση των συγγενών ανωμαλιών, σε σχέση με τα νωπά έμβρυα ή τη φυσική σύλληψη.

18. Η Τράπεζα Κρυοσυντήρησης της Ευγονίας

Μια τράπεζα για τον μεγαλύτερο θησαυρό της ζωής

Η Τράπεζα Κρυοσυντήρησης της Ευγονίας βρίσκεται εντός του χώρου της Μονάδας και είναι αδειοδοτημένη από την Εθνική Αρχή Ιατρικώς Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής (ΦΕΚ 3959B/10-11-2017), καθώς πληροί όλες τις διεθνείς προδιαγραφές τεχνολογίας, ποιότητας και ασφάλειας.

Χώροι και εξοπλισμός φύλαξης 18.1

Στην Τράπεζα Κρυοσυντήρησης της Ευγονίας το κρυοσυντηρημένο γεννητικό υλικό (έμβρυα, ωάρια και σπέρμα) φυλάσσεται από τους ειδικά εκπαιδευμένους και πιστοποιημένους εμβρυολόγους της ΜΙΥΑ Ευγονία σε κρυογονικά δοχεία τύπου Dewar (θερμός). Τα δοχεία είναι κατασκευασμένα με ειδική τεχνολογία μόνωσης κενού, παρέχοντας έτσι καλή απόδοση μόνωσης σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες και ελάχιστη εξάτμιση.

Η Τράπεζα διαθέτει διάφορα μεγέθη και τύπους δοχείων αποθήκευσης δειγμάτων, δοχεία μεταφοράς

υγρού αζώτου, δοχεία μεταφοράς δειγμάτων (dry shippers) και ξεχωριστό δοχείο καραντίνας για τη φύλαξη δειγμάτων κατά την περίοδο αναμονής των αναστολογικών αποτελεσμάτων. Μετά την πλήρωσή τους με υγρό άζωτο, χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση δειγμάτων (σε θερμοκρασία -196°C) κάτω από αυστηρά ελεγχόμενες συνθήκες. Οι εμβρυολόγοι της ΜΙΥΑ Ευγονία με υπευθυνότητα ελέγχουν τα επίπεδα υγρού αζώτου και φροντίζουν για την αναπλήρωση στα προκαθορισμένα επίπεδα.

Συστήματα παρακολούθησης και ασφάλειας 18.2

Το σύστημα 24ωρης συνεχούς παρακολούθησης τελευταίας τεχνολογίας της Octax ελέγχει την θερμοκρασία και τα επίπεδα υγρού αζώτου των δοχείων φύλαξης γεννητικού υλικού στην Τράπεζα Κρυοσυντήρησης, επιτρέποντας τη μετάδοση σήματος απευθείας στους εμβρυολόγους σε 24ωρη βάση σε περίπτωση απόκλισης από τις προκαθορισμένες τιμές, εξασφαλίζοντας έτσι, άριστες συνθήκες και ασφάλεια στην κρυοσυντήρηση του γεννητικού υλικού.

P3 C4 Temp: XC47
T = -195.9°



Ελεγχόμενη πρόσβαση Σύστημα πυρόσβεσης - συναγερμού 18.3

Πρόσβαση στην Τράπεζα Κρυοσυντήρησης διαθέτουν μόνο εξουσιοδοτημένα άτομα μέσω ψηφιακού συστήματος εισόδου. Επιπλέον, διατίθεται αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με CO₂ κατάλληλο για κρυοσυντηρημένο γεννητικό υλικό. Ο χώρος κλιματίζεται σε χαμηλές θερμοκρασίες προς αποφυγήν εξάτμισης, ενώ υπάρχει ειδικό σύστημα εξαερισμού με ανιχνευτή επιπέδων οξυγόνου προς αποφυγήν ατυχήματος σε περίπτωση διαρροής υγρού αζώτου.

Επιπλέον, ελέγχεται με κλειστό κύκλωμα video καμερών, ενώ τα συστήματα που τον ελέγχουν είναι συνδεδεμένα με το Κέντρο Λήψης Σημάτων - Συναγερμού χρησιμοποιώντας ανεξάρτητο σύστημα από αυτά της επιτήρησης των υπόλοιπων χώρων της ΜΙΥΑ Ευγονία.

Ο χώρος της ΜΙΥΑ όπου φιλοξενείται η Τράπεζα Κρυοσυντήρησης βρίσκεται σε εξωτερική όψη του κτιρίου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του νόμου που διέπει τις Τράπεζες Κρυοσυντήρησης.

Αρχείο κρυοσυντηρημένου υλικού 18.4

Τηρείται σχολαστικό αρχείο όπου αναγράφονται η ημερομηνία κρυοσυντήρησης, το είδος και η προέλευση του γεννητικού υλικού (δηλ. αν είναι από δότη/δότρια ή από τα υποβοηθούμενα πρόσωπα), ο κωδικός του υλικού ή του/των υποβοηθούμενων προσώπων που χρησιμοποιεί η Μονάδα/Τράπεζα Κρυοσυντήρησης και άλλες σημαντικές πληροφορίες που αφορούν στην μέθοδο κρυοσυντήρησης και τον τρόπο αποθήκευσης. Περιοδικά, πραγματοποιείται σχολαστικός εσωτερικός έλεγχος (audit) από τους εξουσιοδοτημένους εμβρυολόγους της ΜΙΥΑ Ευγονία.

Αδειοδότηση Διασύνδεση με άλλη Μονάδα 18.5

Η Τράπεζα Κρυοσυντήρησης της Ευγονίας είναι αδειοδοτημένη από την Εθνική Αρχή Ιατρικώς Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής (ΦΕΚ 3959B/10-11-2017) και πιστοποιημένη με το νέο πρότυπο στο χώρο της Υγείας EN 15224:2016. Επιπλέον, είναι διασυνδεδεμένη με άλλη ΜΙΥΑ, σύμφωνα με το νόμο, για την ακραία περίπτωση αναγκαστικής μεταφοράς των κρυοσυντηρημένων δειγμάτων (εμβρύων, ωαρίων και σπέρματος).

19. Έλεγχος κύησης

Πότε θα μάθω αν είμαι έγκυος 19.1

Όταν το έμβρυο έχει “εγκατασταθεί” (εμφυτευθεί) στη μήτρα, ο αρχικά αναπτυσσόμενος υποτυπώδης πλακούντας (η τροφοβλάστη) παράγει μια ορμόνη που ονομάζεται β-χοριακή γοναδοτροπίνη (β-hCG).

Η ορμόνη αυτή είναι ανιχνεύσιμη στο αίμα περίπου 10 ημέρες μετά την εμβρυομεταφορά και στα ούρα της εγκύου αρκετές ημέρες αργότερα (τεστ κύησης του φαρμακείου). Η εξέταση γίνεται με αιμοληψία και το αποτέλεσμα λαμβάνεται μετά 3 ώρες.

Εάν το τεστ είναι θετικό, επαναλαμβάνεται μετά από 2 ημέρες.

Ο πολλαπλασιασμός της αρχικής τιμής συνγορεύει για την ομαλή εξέλιξη της εγκυμοσύνης και σ’ αυτό το στάδιο η κύηση χαρακτηρίζεται ως “βιοχημική” (επειδή η μόνη της εκδήλωση είναι αυτή η βιοχημική ανίχνευση της β-hCG).



Η πορεία της εγκυμοσύνης από εξωσωματική γονιμοποίηση είναι ίδια με εκείνη από φυσική σύλληψη και τα παιδιά που γεννιούνται είναι εξίσου υγιή και φυσιολογικά



Κλινική κύηση 19.2

Με τον όρο κλινική κύηση εννοούμε την ύπαρξη ενδομήτριου σάκου ή σάκων κύησης, με ύπαρξη εμβρύου/ων και θετική καρδιακή λειτουργία.

Δεκαπέντε ημέρες μετά το θετικό τεστ κύησης, γίνεται διακολπικό υπερηχογράφημα που επιβεβαιώνει την κλινική κύηση. Διαπιστώνεται η ενδομήτρια κύηση, ο αριθμός των σάκων, η ύπαρξη εμβρύου ή εμβρύων και ελέγχεται η καρδιακή λειτουργία τους.

Το έργο της Μονάδας ΙΥΑ έχει ολοκληρωθεί. Η κύηση έχει επιτευχθεί, δε διαφέρει στην πορεία της από μια φυσιολογική εγκυμοσύνη και μπορείτε να απευθυνθείτε στον προσωπικό σας μαιευτήρα για την παρακολούθησή της.

Εξελισσόμενη κύηση 19.3

Η ομαλή πορεία της εγκυμοσύνης και ο έλεγχος της ανάπτυξης του εμβρύου με υπερηχογράφημα μετά τη 12^η εβδομάδα χαρακτηρίζει την εξελισσόμενη κύηση (ongoing pregnancy).



Ενδομήτριος κλινική κύηση 8 εβδομάδων. Στο διακολπικό υπερηχογράφημα διακρίνεται το έμβρυο (αρχείο Ευγονίας).



Εξελισσόμενη κύηση. Υπερηχογραφική απεικόνιση εμβρύου στην 12^η εβδομάδα κύησης (αρχείο Ευγονίας).

Υπάρχει πιθανότητα αποβολής του εμβρύου; 19.4

Το ποσοστό αυτόματων αποβολών σε κύησεις μετά από εξωσωματική γονιμοποίηση είναι παρόμοιο ή ελάχιστα μεγαλύτερο από αυτό που αφορά τις εγκυμοσύνες από φυσική σύλληψη. Η πιθανότητα απώλειας του εμβρύου μετά από ένα θετικό τεστ κύησης εκτιμάται περίπου στο 15-18% των αρχικών “βιοχημικών” κύησης.

Συχνά τα αίτια σχετίζονται με οργανικές βλάβες ή χρωμοσωματικές ανωμαλίες του εμβρύου που δεν είναι δυνατόν να προβλεφθούν κατά τη διαδικασία της εξωσωματικής γονιμοποίησης.

Η μεγάλη ηλικία της γυναίκας είναι ένας ακόμη σημαντικός παράγοντας, ανάμεσα σε άλλους, που συνδέεται με την στυχή αυτή έκβαση. Υπενθυμίζουμε ότι, η ποιότητα των εμβρύων που μεταφέρονται στη μήτρα προσδιορίζεται μόνον με μορφολογικά κριτήρια, τα οποία δεν είναι δυνατόν να διακρίνουν τις ενδεχόμενες χρωμοσωματικές ανωμαλίες. Εξαιρεση αποτελούν οι περιπτώσεις προεμφυτευτικής γενετικής διάγνωσης (PGT), (βλέπε αναφορά στην ενότητα 13.10).

Το ενδεχόμενο μια κλινική κύηση να μην ευοδωθεί έως τη γέννηση είναι μικρό και αντίστοιχο με αυτό της φυσικής σύλληψης.

Σύμφωνα με μελέτες της διεθνούς βιβλιογραφίας, από το στάδιο της εξελισσόμενης κύησης (>12w) έως τη γέννηση, η πιθανότητα απώλειας του εμβρύου υπολογίζεται στο 1% περίπου.

Αρνητική δοκιμασία (τεστ) κύησης 19.5

Εάν οι μετρήσεις της β-χοριακής γοναδοτροπίνης αποβούν αρνητικές (επίπεδα β-hCG < 5 μονάδων), διακόπτονται τα φάρμακα με οδηγίες των ιατρών και ακολουθεί έμμηνος ρύση (περίοδος) μερικές ημέρες αργότερα.

Γνωρίζουμε πόσο δυσάρεστα συναισθήματα γεννά η αποτυχία της προσπάθειας. Ο μόνος σωστός τρόπος για να αντιμετωπίσουμε την κατάσταση αυτή είναι να εξετάσουμε λεπτομερώς, από κοινού με το ζευγάρι, και να αναλύσουμε όλες τις παραμέτρους που μπορεί να συνέβαλαν στο αρνητικό αποτέλεσμα. Οι πληροφορίες, που θα συλλέξουμε από τη μελέτη, θα βοηθήσουν να επαναπροσδιορίσουμε τη στρατηγική μας με σκοπό να επιτύχουμε κύηση σε έναν επόμενο θεραπευτικό κύκλο.

Το επιστημονικό δυναμικό της Ευγονίας έχει την ωριμότητα και την γνώση με βάση το evidence-based medicine, να δώσει απαντήσεις και λύσεις σε μια προηγούμενη αποτυχημένη προσπάθεια.

Το χρονικό διάστημα ανάμεσα σε δύο κύκλους εξωσωματικής γονιμοποίησης δεν πρέπει να είναι μικρότερο από τρεις μήνες για λόγους “ηρεμίας” των ωοθηκών και ψυχολογικής ανασυγκρότησης. Είναι πολύ σημαντικό να μη χαθεί η ελπίδα κάτω από το βάρος της αποτυχίας.

Είμαστε εδώ για να σας βοηθήσουμε και στη δύσκολη αυτή καμπή.

20. Επιπλοκές στα προγράμματα εξωσωματικής γονιμοποίησης

Σύνδρομο Υπερδιέγερσης Ωοθηκών (ΣΥΩ) 20.1

Τι είναι το ΣΥΩ 20.1.1

Το Σύνδρομο Υπερδιέγερσης των Ωοθηκών (ΣΥΩ) είναι η **σοβαρότερη επιπλοκή των προγραμμάτων Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής**. Το ΣΥΩ προκαλείται από τη χορήγηση εξωγενούς χοριακής γοναδοτροπίνης (hCG - τελευταία ένεση του προγράμματος) και συνήθως σχετίζεται με την παραγωγή μεγάλου αριθμού ωοθυλακίων (>20) κατά την ωοθηκική διέγερση. **Τα συμπτώματα, με τα οποία εμφανίζεται, είναι διόγκωση και πόνος στην κοιλιά, πόνος στο στομάχι, τάση για έμετο, αύξηση του σωματικού βάρους και ελαττωμένη αποβολή ούρων.**

Το ΣΥΩ διακρίνεται σε ελαφράς, μέτριας και σοβαρής μορφής, ανάλογα με τη βαρύτητα των συμπτωμάτων και περαιτέρω σε πρώιμο και όψιμο. Η πρώτη έναρξη (early onset) εμφανίζεται 3-7 ημέρες μετά την ωοληψία και την εξωγενή χορήγηση hCG, ενώ η όψιμη έναρξη (pregnancy induced) 12-17 ημέρες μετά την ωοληψία. Η όψιμη μορφή πυροδοτείται από την ενδογενή hCG, η οποία παράγεται σε περίπτωση επίτευξης κύησης, ιδίως πολύδυμης. Η επερχόμενη κύηση δεν απειλείται από το Σύνδρομο. Το ΣΥΩ, όμως, πυροδοτείται και ενισχύεται από την παρουσία της κύησης.

Νεότερα δεδομένα στην πρόληψη και αντιμετώπιση του ΣΥΩ 20.1.2

Ήδη από το 2010, οι **νέες και υποσχόμενες στρατηγικές που εφαρμόζονται διεθνώς αλλά και στη Μονάδα μας για την πρόληψη και αντιμετώπιση του ΣΥΩ**, σε γυναίκες υψηλού κινδύνου για σοβαρό ΣΥΩ (Lainas et al. Human Reproduction 2013) είναι:

- α)** η αποκλειστική χρήση πρωτοκόλλου ανταγωνιστή,
- β)** η αντικατάσταση της χοριακής γοναδοτροπίνης (hCG) με αγωνιστή της ορμόνης GnRH και κατάψυξη όλων των εμβρύων ή ωαρίων,
- γ)** η χορήγηση GnRH ανταγωνιστή στην ωχρινική φάση, σε ασθενείς με εγκατεστημένο σοβαρό ΣΥΩ.

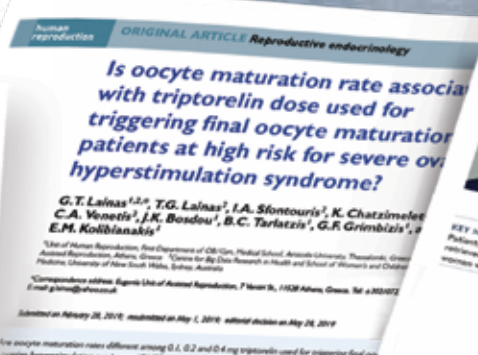
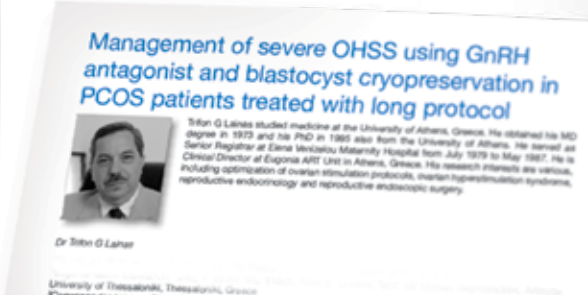
Η ανεύρεση της βέλτιστης δόσης GnRH αγωνιστή για triggering,

σε γυναίκες υψηλού κινδύνου για σοβαρό ΣΥΩ, (Lainas et al. 2019 Human Reproduction), όπως και η συσχέτιση σταθερής δόσης GnRH αγωνιστή με τον δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ-BMI) (Lainas et al. 2019 RBMOnline 2019), αποτελούν αντικείμενο δημοσιευμένων μελετών της Ευγονίας καθώς και το θέμα της Διδακτορικής Διατριβής του κ.Γεωργίου Λαϊνά στο ΑΠΘ. Σχετικές μελέτες, με σύγκριση της τρισιδιάστατης υπερηχογραφικής απεικόνισης σε σχέση με την κλασική δισιδιάστατη, σε γυναίκες υψηλού κινδύνου για σοβαρό ΣΥΩ, έχουν ήδη ανακοινωθεί στο ετήσιο Συνέδριο της ESHRE.

Το παρόν και το μέλλον στην αντιμετώπιση του ΣΥΩ 20.1.3

Για την ολοσχερή εξάλειψη του ΣΥΩ, στην Ευγονία προτείνουμε πλέον την αντικατάσταση της χοριακής γοναδοτροπίνης (hCG) με αγωνιστή της ορμόνης GnRH και κατάψυξη όλων των εμβρύων σε γυναίκες υψηλού κινδύνου. Η χοριακή γοναδοτροπίνη (hCG) είναι συνήθως η τελευταία ένεση του προγράμματος και χρησιμοποιείται για την επαγωγή της τελικής ωρίμανσης των ωαρίων (triggering). Η χοριακή γοναδοτροπίνη (hCG), όμως, είναι εκείνη που προκαλεί το ΣΥΩ. Παρά την αυξανόμενη χρήση του GnRH αγωνιστή για triggering, η οποία μπορεί να μετατρέψει το ΣΥΩ σε επιπλοκή του παρελθόντος, μόνο το 5.2-36.1% των κύκλων πραγματοποιούνται παγκοσμίως με αυτό τον τρόπο. Έτσι, η χορήγηση της χοριακής γοναδοτροπίνης παραμένει η πιο δημοφιλής επιλογή για triggering σε άλλες Μονάδες, με επακόλουθο τα υψηλά ποσοστά εμφάνισης ΣΥΩ.

Στην Ευγονία έχουμε σήμερα τη γνώση και την εμπειρία να **εξαλείψουμε το Σύνδρομο Υπερδιέγερσης των Ωοθηκών** και να το μετατρέψουμε σε μια **επιπλοκή του παρελθόντος**



Παράγοντες
κινδύνου

20.1.4

Μεταξύ των παραγόντων που αυξάνουν τον κίνδυνο για την εμφάνιση του ΣΥΩ, σύμφωνα με την Practice Committee της ASRM (Fertil. Steril. 2004), περιλαμβάνονται:

- οι πολυκυστικές ωοθήκες
- η νεαρή ηλικία
- το μικρό βάρος σώματος
- η υψηλή ΑΜΗ, το υψηλό AFC (μεγάλος αριθμός κοιλοτικών ωοθυλακίων - καταβολών ωοθυλακίων)
- οι υψηλές δόσεις γοναδοτροπινών
- η εμφάνιση ΣΥΩ σε προηγούμενο κύκλο
- η μεγάλη δόση hCG ή επαναλαμβανόμενες δόσεις
- η υψηλή ή ταχεία αύξηση της E2
- η ανάπτυξη μεγάλου αριθμού μικρού και μεσαίου μεγέθους ωοθυλακίων (10-14mm)
- ο μεγάλος αριθμός ωοθυλακίων και ληφθέντων ωαρίων σε ART
- η επίτευξη κύησης, ιδίως πολύδυμης

Οι γυναίκες με πολυκυστικές ωοθήκες που υποβάλλονται σε εξωσωματική γονιμοποίηση έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης ΣΥΩ. Σήμερα πλέον, σύμφωνα και με το πρόσφατο guideline για τη διέγερση των ωοθηκών της ESHRE, μία γυναίκα χαρακτηρίζεται υψηλού κινδύνου για σοβαρό ΣΥΩ, όταν την τελευταία ημέρα της διέγερσης διαπιστούνται στο υπερηχογράφημα περισσότερα από 19 ωοθυλάκια μέσης διαμέτρου μεγαλύτερης των 11mm.

Υπάρχει η πιθανότητα εμφάνισης σοβαρού ΣΥΩ, μετά από τη χορήγηση αγωνιστή; 20.1.5

Στο ερώτημα, εάν υπάρχει η πιθανότητα εμφάνισης σοβαρού ΣΥΩ, μετά από τη χορήγηση αγωνιστή της ορμόνης GnRH και κατάψυξης όλων των εμβρύων ή ωαρίων, η απάντηση είναι ότι, με βάση την υπάρχουσα βιβλιογραφία, έχουν αναφερθεί μόνον 7 περιστατικά σοβαρού ΣΥΩ διεθνώς.

Η μέθοδος αυτή, λοιπόν, κρίνεται αποτελεσματική και ασφαλής, μετατρέποντας ουσιαστικά το ΣΥΩ σε επιπλοκή του παρελθόντος. Επομένως, δεν πρέπει να φοβούνται ούτε κατ' ελάχιστον οι γυναίκες με πολυκυστικές ωοθήκες, υψηλή ΑΜΗ αλλά και οι γυναίκες που στο παρελθόν είχαν βιώσει την εμπειρία του σοβαρού ΣΥΩ. Αρκεί μόνον να εμπιστεύονται τις Μονάδες με αποδεδειγμένη γνώση και εμπειρία, η οποία, ας σημειωθεί, δεν είναι αυτονόητη.



Αντιμετώπιση - θεραπεία του εγκατεστημένου σοβαρού ΣΥΩ 20.1.6

Σε περίπτωση χορήγησης hCG μπορεί να προκύψει πρώιμο σοβαρό ΣΥΩ, με συνήθη επίπτωση σε ασθενείς υψηλού κινδύνου 12% και διακύμανση από 9 - 38%. Έτσι, η χορήγηση GnRH ανταγωνιστού στην ωχρινική φάση, σε εγκατεστημένο πρώιμο σοβαρό ΣΥΩ, κατέχει θέση τριτοβάθμιας πρόληψης - αντιμετώπισης του ΣΥΩ και έχει προταθεί ως μέθοδος αντιμετώπισης εγκατεστημένου σοβαρού ΣΥΩ. Η παρέμβαση συνδέεται με την ταχεία αποδρομή του ΣΥΩ, που τεκμηριώθηκε με δραματική πτώση των συνδεόμενων με το ΣΥΩ παραμέτρων (Ht, WBC ασκίτη, Όγκου ωοθηκών, E2, PRG). Επομένως, μπορεί να χαρακτηριστεί ως μία αποτελεσματική και ασφαλής μέθοδος αντιμετώπισης του εγκατεστημένου ΣΥΩ, αφού προσφέρει αποφυγή νοσηλείας και παρακολούθηση των ασθενών σε επίπεδο εξωτερικού ιατρείου. (Lainas, et al., 2007, 2009a, 2009b, 2012, 2013, 2014).



Η Ευγονία προτείνει νέα μέθοδο που θεραπεύει το εγκατεστημένο σοβαρό ΣΥΩ αποφεύγοντας έτσι τη νοσηλεία

Η συμμετοχή της Ευγονίας στην αντιμετώπιση του ΣΥΩ 20.1.7

2020

Δημοσιεύεται ένα χρήσιμο, προγνωστικό μοντέλο για την πρόβλεψη του σοβαρού ΣΥΩ (Lainas et al Human Reprod. Open).

Νέος αλγόριθμος, χρήσιμος για τους κλινικούς γιατρούς για έγκαιρες παρεμβάσεις (ακύρωση ET και κατάψυξη όλων των εμβρύων).



2019

Στις δύο δημοσιευμένες μελέτες, παρατηρήθηκε ολοσχερής εξάλειψη του ΣΥΩ, με αντικατάσταση της χοριακής γοναδοτροπίνης (hCG) με αγωνιστή της ορμόνης GnRH και κατάψυξη όλων των εμβρύων ή ωαρίων, σε γυναίκες υψηλού κινδύνου για ανάπτυξη σοβαρού ΣΥΩ

Η πρώτη μελέτη (Lainas et al. Hum. Reprod. 2019) είναι μια πρωτότυπη μελέτη ανεύρεσης της βέλτιστης δόσης του GnRH αγωνιστή (Arvecap).

Στην δεύτερη προοπτική μελέτη χορηγήθηκε σταθερή δόση 0,2 mg του GnRH αγωνιστή (Arvecap), σε υπέρβαρες γυναίκες με ΔΜΣ ≥ 25 kg / m2, οι οποίες είχαν σημαντικά λιγότερα ώριμα ωάρια, απαιτούσαν υψηλότερη συνολική δόση ανασυνδυασμένης FSH (recFSH) και εμφάνισαν διαφορετικό ορμονικό προφίλ ωχρινικής φάσης, σε σύγκριση με γυναίκες με ΔΜΣ <25 kg / m2.

2018

Νέα προτεινόμενα αντικειμενικά κριτήρια διάγνωσης σοβαρού ΣΥΩ

Προτείνονται νέα, αντικειμενικά κριτήρια διάγνωσης του σοβαρού ΣΥΩ (Lainas et al. 2018), με τη χρήση υπερηχογραφικών και αιματολογικών παραμέτρων. Χρησιμοποιήθηκε νέα πρωτότυπη στατιστική ανάλυση σε ικανοποιητικό στατιστικό δείγμα σε αντίθεση με τις παλαιότερες ταξινομήσεις, οι οποίες απέτυχαν στη βάση των επίσημων οδηγίων ASRM-RCOG και χαρακτηρίζονται από εμπειρική προσέγγιση, απουσία στατιστικής ανάλυσης, καθώς και από αυθαίρετα κριτήρια (Rabau, Schenker και Weinstein, Golan, Borenstein, Navot, Rizk και Aboulghar). Αναδεικνύονται δείκτες όπως η μέγιστη διάμετρος των ωοθηκών (ΜΔΩ) και η διαφορά αιματοκρίτου (cHt).

2007- 2014

Χορήγηση ανταγωνιστή στην ωχρινική φάση για την αντιμετώπιση - θεραπεία του εγκατεστημένου σοβαρού ΣΥΩ

Οι 6 μελέτες μας καταδεικνύουν ότι, η παρέμβαση είναι αποτελεσματική και ασφαλής, διότι αποφεύγεται η νοσηλεία εξαιτίας σοβαρού ΣΥΩ στο σύνολο των ασθενών και η παρακολούθηση γίνεται σε επίπεδο εξωτερικού ιατρείου. Συνδέεται επίσης με ταχεία αποδρομή του ΣΥΩ, που τεκμηριώθηκε με στατιστικώς σημαντική πτώση των συνδεόμενων με το ΣΥΩ παραμέτρων (επιπέδων VEGF, Ht, WBC ασκίτη, Όγκου ωοθηκών, E2, PRG), επιβεβαιώνοντας την ωχρινολυτική δράση του GnRH ανταγωνιστή. Παρατηρούνται, επίσης, παρόμοια ποσοστά γεννήσεων, συγγενών ανωμαλιών και παραμέτρων κύησης, μετά τη χορήγηση ανταγωνιστή στην ωχρινική φάση με παράλληλη εμβρυομεταφορά σε ασθενείς με σοβαρό πρώιμο ΣΥΩ.

2007- 2010

Η συμμετοχή μας στην αναθεώρηση του σκεπτικισμού για το πρωτόκολλο των ανταγωνιστών έναντι του μακρού περιλαμβάνεται στις πρόσφατες και παλαιότερες μεταanalύσεις

Οι μελέτες αφορούν γυναίκες υψηλού κινδύνου για ΣΥΩ, όπως π.χ. γυναίκες με Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών (PCOS), (Lainas et al Hum. Reprod. 2007, Lainas et al Hum. Reprod. 2010).

Η μελέτη μας “Flexible GnRH antagonist protocol versus GnRH agonist long protocol in patients with polycystic ovary syndrome treated for IVF: a prospective RCT (Lainas et al, Human Reproduction, 2010)” καταδεικνύει παρόμοια ποσοστά κύησης και ΣΣ μικρότερη πιθανότητα εμφάνισης ΣΥΩ 20%. Είναι η μεγαλύτερη RCT σε PCOs και αποσπά διακρίσεις από τον Editor in chief του Human Reproduction και από το F 1000.

2002

Χορήγηση μεθυλπρεδνιζολόνης σε ασθενείς υψηλού κινδύνου

Η μελέτη μας δείχνει στατιστικώς, σημαντικά χαμηλότερη πιθανότητα ανάπτυξης ΣΥΩ σε ασθενείς υψηλού κινδύνου μετά τη χορήγηση μεθυλπρεδνιζολόνης (10%), έναντι σε εκείνες χωρίς θεραπεία (43,9%), (Lainas et al, Fertility and Sterility, 2002).

Αντιμετωπίζουμε ολοκληρωμένα το ΣΥΩ εξαλείφοντας τις πιθανότητες ανάπτυξής του αλλά και θεραπεύοντάς το σε περίπτωση που εμφανιστεί

Οι μελέτες μας

A decision-making algorithm for performing or cancelling embryo transfer in patients at high-risk for ovarian hyperstimulation syndrome (OHSS) after triggering final oocyte maturation with Hcg. GT Lainas et al. Human Reproduction OPEN, 2020.

The association of BMI with oocyte maturation 1 in high-risk for severe OHSS patients triggered with GnRH-agonist for final oocyte maturation: an observational cohort study. GT Lainas et al. Reprod BioMed, Oct 2019.

Is oocyte maturation rate associated with triptorelin dose used for triggering final oocyte maturation in patients at high risk for severe ovarian hyperstimulation syndrome?. GT Lainas et al. Human Reproduction, Sept 2019.

Ultrasound and hematological changes during early luteal phase in women at high risk for developing ovarian hyperstimulation syndrome. GT Lainas et al. Ultrasound Obstet Gynecol. Jan 2018.

Serum vascular endothelial growth factor levels following luteal gonadotrophin-releasing hormone antagonist administration in women with severe early ovarian hyperstimulation syndrome. GT Lainas et al. BJOG, Feb 2014.

Pregnancy and neonatal outcomes following luteal GnRH antagonist administration in patients with severe early OHSS. GT Lainas et al. Human Reproduction, Jul 2013.

Outpatient management of severe early OHSS by administration of GnRH antagonist in the luteal phase: an observational cohort study. GT Lainas et al. Reproductive Biology and Endocrinology, Aug 2012.

Flexible GnRH antagonist protocol versus GnRH agonist long protocol in patients with polycystic ovary syndrome treated for IVF: a prospective randomised controlled trial (RCT). TG Lainas et al. Human Reproduction, Mar 2013.

Live births after management of severe OHSS by GnRH antagonist administration in the luteal phase. TG Lainas et al. RBM Online, Dec 2009.

In a flexible antagonist protocol, earlier, criteria-based initiation of GnRH antagonist is associated with increased pregnancy rates in IVF. TG Lainas et al. Human Reproduction, Jun 2005.

Management of severe OHSS using GnRH antagonist and blastocyst cryopreservation in PCOS patients treated with long protocol. TG Lainas et al. RBM Online, Jan 2009.

Management of severe early ovarian hyperstimulation syndrome by re-initiation of GnRH antagonist. TG Lainas et al. RBM Online, Oct 2007.

Initiation of GnRH antagonist on Day 1 of stimulation as compared to the long agonist protocol in PCOS patients. A randomized controlled trial: effect on hormonal levels and follicular development. TG Lainas et al. Human Reproduction, Jun 2007.

Administration of methylprednisolone to prevent severe ovarian hyperstimulation syndrome in patients undergoing in vitro fertilization. TG Lainas, et al. Fertil Steril, Sept 2002.

Εξωμήτριος κύηση 20.2

Εξωμήτριος κύηση είναι η εγκατάσταση του εμβρύου σε θέση εκτός της κοιλότητας της μήτρας (συνήθως στη σάλπιγγα). Μπορεί να συμβεί μετά από αυτόματη σύλληψη σε ποσοστό 1-1,5%.

Το ποσοστό στα προγράμματα υποβοηθούμενης αναπαραγωγής είναι λίγο μεγαλύτερο.

Η διάγνωση σήμερα γίνεται έγκαιρα και πρώιμα (6^η εβδομάδα κύησης). Στο πρώτο υπερηχογράφημα που γίνεται 14 ημέρες μετά το θετικό τεστ κύησης συνήθως προσδιορίζεται με ακρίβεια η θέση ανάπτυξης του εμβρύου.

Η φυσιολογική του θέση είναι στην κοιλότητα της μήτρας (ενδομήτριος κύηση).

Η εξωμήτριος κύηση αντιμετωπίζεται με λαπαροσκοπική χειρουργική επέμβαση.

Λεπτομερή αναφορά, εικόνες και video θα βρείτε στην ιστοσελίδα μας www.eugonia.com.gr

Τραυματισμοί ή αιμορραγία 20.4

Στην εξωσωματική γονιμοποίηση υπάρχει ένας απειροελάχιστος κίνδυνος τραυματισμού εσωτερικών οργάνων ή μεγάλων αγγείων κατά την ωοληψία. Ωστόσο, σε έμπειρα χέρια, εφ' όσον μάλιστα λαμβάνονται όλες οι προφυλάξεις, ο κίνδυνος αυτός είναι πρακτικά αμελητέος.

Μικρή αιμόρροια είναι επίσης δυνατόν να προκληθεί κατά τη διέλευση της βελόνης ωοληψίας από το τοίχωμα του θόλου του κόλπου. Αυτή η αιμόρροια είναι μικρή, ακίνδυνη και σταματά λίγο μετά το πέρας της ωοληψίας, χωρίς άλλες συνέπειες.

Πολύδυμη κύηση 20.3

Οι μέθοδοι υποβοηθούμενης αναπαραγωγής και τα προγράμματα εξωσωματικής γονιμοποίησης συνοδεύονται από αυξημένα ποσοστά πολυδύμων κυήσεων.

Συνήθως, οι δίδυμες κυήσεις δεν αντιμετωπίζουν προβλήματα, υπό την προϋπόθεση ότι η παρακολούθηση γίνεται με αυξημένη εγρήγορση και φροντίδα.

Στις τρίδυμες, τετράδυμες κτλ. κυήσεις τα προβλήματα είναι πιο συχνά και πιο δύσκολα. Αφορούν και την υγεία της μητέρας και τη πιθανότητα πρώιμων και πρόωρων τοκετών. Τα χειρότερα, αν και σπάνια, επακόλουθα του πρώιμου τοκετού είναι οι εγκεφαλικές αιμορραγίες που συνδέονται με εγκεφαλική παράλυση.

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει στην Ευρώπη μια σαφής τάση μείωσης του αριθμού των μεταφερομένων εμβρύων με αποτέλεσμα το ποσοστό των των τρίδυμων κυήσεων μετά από εξωσωματική να κατέλθει στο 0,4% ενώ των τοκετών διδύμων στο 16,5% (πηγή: ESHRE EIM 2020).



Υπάρχουν μακροχρόνιες επιπτώσεις για την υγεία;

20.5

Κατά κανόνα όχι. Οι ανησυχίες του κοινού (κυρίως όσων έχουν ελλιπή πληροφόρηση) είναι θεωρητικά θεμιτές αλλά πρακτικά αβάσιμες. Όλες ανεξαιρέτως οι μεγάλες διεθνείς επιδημιολογικές έρευνες συγκλίνουν στο συμπέρασμα ότι, ο κίνδυνος να αναπτυχθεί καρκίνος στην ωοθήκη, στη μήτρα ή στο μαστό είναι παρόμοιος με εκείνον του γενικού πληθυσμού.

Πρόσφατη μελέτη 58.472 γυναικών που υπεβλήθησαν σε εξωσωματική γονιμοποίηση και 625.330 γυναικών του γενικού πληθυσμού κατέδειξε παρόμοια επίπτωση του καρκίνου των ωοθηκών (Vassard et al 2019, Human Reproduction). Ομοίως, η εξωσωματική δεν φαίνεται να αυξάνει την πιθανότητα για καρκίνο του μαστού, ακόμη και σε φορείς των μεταλλάξεων BRCA 1-2 (Derks-Smeets, 2019, British Journal of Cancer).

Παλαιότερες, μεγάλες επιδημιολογικές μελέτες, που έγιναν στην Αυστραλία σε 29.700 γυναίκες (Venn et al, 1999, Lancet), στην Μ. Βρετανία σε 5.556 γυναίκες (Doyle et al, 2002, Hum Reprod), στη Γαλλία σε 92.555 γυναίκες (Hum Reprod., 2004), στη Δανία σε 54.362 γυναίκες (Jensen et al, 2009, BMJ), όπως και άλλες συγκεντρωτικές μελέτες ή μεταanalύσεις (Ness et al, 2002, Amer J Epidemiol; Kashyap et al, 2004, Obstet Gynecol; Berit Jul Mosgaard et al, 1997, Fertil Steril; Mahdavi et al, 2006, Fertil Steril; Brinton et al, 2004, Amer Col Obs Gyn; Burkman et al, 2003, Fertil Steril),

έδειξαν ότι δεν υπήρξε στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα στις γυναίκες που πήραν φάρμακα για εξωσωματική γονιμοποίηση και εμφάνισαν καρκίνο του μαστού, των ωοθηκών ή της μήτρας και σ' αυτές που δεν πήραν φάρμακα και τελικά εμφάνισαν καρκίνο.

Επισημαίνουμε ότι, για προληπτικούς λόγους, σε όλες τις γυναίκες γίνεται Pap-test και έλεγχος μαστού. Μαστογραφία συνιστάται σε γυναίκες ηλικίας άνω των 35 ετών. Στις περιπτώσεις που υπάρχει ιστορικό από το μαστό (ατομικό ή οικογενειακό) ανεξάρτητα από την ηλικία της γυναίκας, πριν την έναρξη των φαρμάκων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η γνώμη ειδικού μαστολόγου.

Όσον αφορά στην υγεία των παιδιών, δεν υπάρχουν ενδείξεις αυξημένου κινδύνου για καρκίνο στα παιδιά που γεννήθηκαν από εξωσωματική γονιμοποίηση σε σχέση με τα παιδιά από φυσική σύλληψη, σύμφωνα με πρόσφατη επιδημιολογική μελέτη 47.690 παιδιών (Span et al 2019, Human Reproduction). Ομοίως, η εξωσωματική δεν φαίνεται να αυξάνει τον κίνδυνο αυτισμού (Conti et al 2013, Human Reproduction).

21. Δωρεά γεννητικού υλικού

Δωρεά ωαρίων 21.1

Η Ευγονία διαθέτει ένα πολύ επιτυχημένο πρόγραμμα δωρεάς ωαρίων, βασισμένο τόσο σε επιστημονικά κριτήρια, όσο και σε αυστηρά πρότυπα ηθικής και δεοντολογίας, με απόλυτο σεβασμό στην Ελληνική Νομοθεσία.

Η διαδικασία αυτή προτείνεται πάντα σε περιπτώσεις, στις οποίες δεν μπορούν να εφαρμοσθούν άλλες μέθοδοι εξωσωματικής γονιμοποίησης. Το πρόγραμμά μας είναι εστιασμένο στην ασθενή, διαφέροντας σημαντικά από άλλα προγράμματα δωρεάς μαζικής κλίμακας. Αυτό αντανακλάται και στα κορυφαία ποσοστά επιτυχίας της Μονάδας.

Για κάθε ζευγάρι που επισκέπτεται τη Μονάδα μας, η επιλογή της λήψης ωαρίων από δωρεά, ως μέθοδος εξωσωματικής γονιμοποίησης αποτελεί μια δύσκολη και περίπλοκη απόφαση.

Η ομάδα της Ευγονίας, κατανοώντας πλήρως την περιπλοκότητα αυτής της απόφασης, θα σταθεί δίπλα σας σε αυτή τη σημαντική στιγμή και θα στηρίξει την επιλογή σας.

Ποιες γυναίκες χρειάζονται δωρεά ωαρίων 21.1.1

Ορισμένες γυναίκες δεν έχουν τη δυνατότητα να παράγουν δικά τους ωάρια, γεγονός το οποίο αφαιρεί από τις ίδιες τη δυνατότητα τεκνοποίησης. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο με δωρεά ωαρίων από άλλη γυναίκα, με τη διαδικασία της εξωσωματικής γονιμοποίησης κατά την οποία θα χρησιμοποιηθεί το σπέρμα του συζύγου τους.

Στην κατηγορία αυτή βρίσκονται γυναίκες:

- προχωρημένης αναπαραγωγικής ηλικίας,
- που έχουν εξαντληθεί τα αποθέματα των ωοθηκών τους λόγω πρόωρης ωοθηκικής ανεπάρκειας (κλιμακτηρίου - εμμηνόπαυσης),
- με πολύ χαμηλές ωοθηκικές εφεδρείες, που δεν ανταποκρίνονται ούτε σε ιδιαίτερα υψηλές δόσεις διεγερτικών φαρμάκων,
- που έχουν υποστεί ακτινοθεραπεία ή χημειοθεραπεία,
- με ικανοποιητικό αριθμό ωαρίων αλλά με ύπαρξη κληρονομικής γονιδιακής ανωμαλίας,
- με ιστορικό επανειλημμένων αποτυχιών λόγω κακής ποιότητας εμβρύων,
- με χειρουργική αφαίρεση των ωοθηκών.

Νομοθεσία 21.1.2

Σύμφωνα με την Ελληνική Νομοθεσία, η δωρεά ωαρίων αφορά τη διάθεση των ληφθέντων ωαρίων, μετά από ενυπόγραφη συγκατάθεση της δωρήτριας, για χρήση από μία ή περισσότερες λήπτριες. Σύμφωνα με το Νόμο 4958/2022-ΦΕΚ142/Α/21-7-2022, η ταυτότητα των δωρητριών, κατ' επιλογή των προσώπων αυτών, μπορεί να είναι ανώνυμη, επώνυμη ή να γνωστοποιείται στο τέκνο μετά από την ενηλικίωσή του, κατόπιν αίτησης.

Επιπλέον, οι λήπτες μπορούν να επιλέξουν αν επιθυμούν ανώνυμη ή επώνυμη δωρήτρια. Δωρεά γεννητικού υλικού μεταξύ συγγενών είναι επιτρεπτή μόνο μεταξύ συγγενών σε πλάγια γραμμή. Τέλος, η ταυτότητα του τέκνου, καθώς και των γονέων του δε γνωστοποιείται στους τρίτους δότες ή δωρήτριες γαμετών ή γονιμοποιημένων ωαρίων.

Δεν επιτρέπονται, επίσης, οικονομικά ανταλλάγματα για τη δωρεά ωαρίων αλλά προβλέπεται αποζημίωση της δωρήτριας για τη φαρμακευτική αγωγή, καθώς και για έξοδα μετακίνησης, απώλειας εισοδήματος λόγω άδειας από την εργασία της κτλ. Συμπληρωματικά, η ηλικία των υποψήφιων δοτριών πρέπει να είναι μεταξύ 18 και 35 ετών, να έχουν πλήρη δικαιοπρακτική ικανότητα και να είναι υγιείς. Αντίστοιχα, η ηλικία της λήπτριας δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 54 έτη. Ωστόσο, για γυναίκες ηλικίας 50 έως 54 ετών απαιτείται άδεια από την Εθνική Αρχή Ιατρικώς Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής (ΕΑΙΥΑ). Ο μέγιστος επιτρεπτός αριθμός μεταφερομένων εμβρύων, σε περιπτώσεις δωρεάς ωαρίων για τις λήπτριες είναι τα δύο (2).

Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία είναι υποχρεωτική η τήρηση και η καταχώρηση όλων των δεδομένων που αφορούν τους δότες και λήπτες στο Εθνικό Αρχείο δωτών, ώστε να είναι δυνατή η ιχνηλασιμότητα του γεννητικού υλικού.

Η φιλοσοφία που διέπει τις δωρεές στην Ευγονία αντανακλά τις αυστηρές μας αρχές ηθικής και δεοντολογίας





Δωρεά ωαρίων (συνέχεια)

Επιλογή, αξιολόγηση και εξετάσεις της δωρήτριας 21.1.3

Η δωρήτρια ωαρίων είναι γυναίκα, η οποία θα υποβληθεί επί τούτου σε διέγερση των ωοθηκών και ωοληψία, με σκοπό τη δωρεά όλων των ωαρίων που θα παραχθούν.

Στην Ευγονία, όλες οι υποψήφιες δωρήτριες ωαρίων υποβάλλονται σε ενδελεχή κλινικό, προγεννητικό, γενετικό και ψυχολογικό έλεγχο καθώς και εξειδικευμένους εργαστηριακούς και μοριακούς ελέγχους. Στο πρόγραμμα γίνονται δεκτές, μόνον εκείνες που πληρούν αυστηρά προκαθορισμένα κριτήρια.

Επίσης, καταβάλλουμε κάθε προσπάθεια να ανταποκριθούμε στις προσδοκίες σας, αντιστοιχίζοντας, στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό, τα χαρακτηριστικά της δωρήτριας με τα δικά σας.

Στην πρώτη συνάντηση της Υπεύθυνης μαιάς του προγράμματος δωρεών με την υποψήφια δωρήτρια γίνεται λεπτομερής λήψη ιστορικού και εν συνεχεία, αξιολόγηση από τον Υπεύθυνο Ιατρό Αναπαραγωγής με βασικό στοιχείο επιλογής τον υπερηχογραφικό και ορμονικό έλεγχο.

Επισημαίνουμε ότι, για να μεγιστοποιήσουμε τη πιθανότητα επιτυχίας κυήσεως για τις λήπτριες, απαραίτητη προϋπόθεση κρίνεται η λήψη μεγάλου αριθμού ωαρίων από τη δωρήτρια, γεγονός που επιτυγχάνεται όταν η τελευταία διαθέτει υψηλές ωοθηκικές εφεδρείες (υψηλά AFC, AMH).

Σε επόμενο στάδιο, σε συνεργασία με Γενετιστή, εξετάζεται με λεπτομέρεια το οικογενειακό ιστορικό κληρονομικών διαταραχών της και συστήνονται εξειδικευμένες εξετάσεις. Οι μοριακοί έλεγχοι για κυστική ίνωση, ευαίσθητο Χ χρωμόσωμα, θαλασσαιμία, νωτιαία μυϊκή ατροφία, καρυότυπος, ηπατίτιδα Β και C, και HIV, υπερβαίνουν κατά πολύ τις υποχρεωτικές από το νόμο εξετάσεις, είναι κοστοβόροι αλλά αυξάνουν την ασφάλεια για τις λήπτριες.

Επίσης, οι υποψήφιες δωρήτριες ωαρίων υποβάλλονται και σε περαιτέρω εργαστηριακό έλεγχο (εξετάσεις για σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα, προγεννητικό έλεγχο).

Οι δωρήτριες ωαρίων έχουν τη δυνατότητα για ραντεβού με εξειδικευμένο ψυχολόγο της Μονάδας, εάν το επιθυμούν.

Τέλος, σημαντική παράμετρος στα προγράμματα δωρεών είναι η πλήρης ενημέρωση των υποψήφιων σχετικά με τη διαδικασία της εξωσωματικής γονιμοποίησης, τους πιθανούς κινδύνους και τη νομοθεσία, τα οποία αποτελούν προτεραιότητα των στελεχών της Ευγονίας.

Διαδικασία δωρεάς για τους λήπτες 21.1.4

Αξιολόγηση, ενημέρωση και συμβουλευτική

Στην 1^η συνάντηση που θα έχετε μαζί μας, θα συμπληρώσουμε ένα λεπτομερές ιστορικό. Στη συνέχεια θα συζητήσετε με τον Διευθυντή της μονάδας για την προοπτική της δωρεάς, την κατάλληλη θεραπευτική προσέγγιση και το πρωτόκολλο φαρμακευτικής προετοιμασίας αφού γίνει πλήρης κλινική αξιολόγηση.

Θα ενημερωθείτε για το νομοθετικό πλαίσιο, την προετοιμασία και τις εξετάσεις της δωρήτριας, θα πάρετε πληροφορίες και οδηγίες για τη δική σας αγωγή αλλά και συνολικά για την διαδικασία από την υπεύθυνη του προγράμματος δωρεών.

Επιπλέον, αν το επιθυμείτε, μπορείτε να ζητήσετε ραντεβού με τον ψυχολόγο μας. Στόχος μας είναι να σας βοηθήσουμε να εξετάσετε και να λάβετε υπόψη σας όλες τις πιθανές επιπτώσεις που μπορεί να έχει η προτεινόμενη θεραπεία, σε εσάς, την οικογένειά σας αλλά και στο παιδί που θα γεννηθεί ως αποτέλεσμα της θεραπείας αυτής.

Κύκλος προετοιμασίας και θεραπείας

Για να μεγιστοποιήσουμε την πιθανότητα επιτυχίας, θα υποβληθείτε σε συγκεκριμένες εξετάσεις που θα σας προτείνουμε ανάλογα με το ιστορικό σας.

Είναι σημαντικό για την λήπτρια να έχει προετοιμαστεί με την κατάλληλη θεραπεία, ώστε να συγχρονιστεί το ενδομήτρίό της με τα γονιμοποιημένα ωάρια και η εμβρυομεταφορά να συμπέσει με το παράθυρο εμφύτευσης. Ο κύκλος θεραπείας για τον συγχρονισμό της προσπάθειας δημιουργεί το κατάλληλο περιβάλλον για την υποδοχή των εμβρύων. Ο κύκλος με ορμονική θεραπεία υποκατάστασης αποτελεί ιδανική λύση. Οι θεραπείες ξεκινούν βάσει περιόδου και περιλαμβάνουν χάπια και ενέσεις.

Το εργαστηριακό στάδιο

Το εργαστηριακό στάδιο αφορά τη γονιμοποίηση των ωαρίων με το σπέρμα του συντρόφου/суζύγου και την καλλιέργεια των εμβρύων στο εργαστήριο για 2-6 ημέρες. Η όλη διαδικασία ολοκληρώνεται με τη μεταφορά των εμβρύων στην κοιλότητα της μήτρας της λήπτριας. Τα υπεράριθμα έμβρυα καταψύχονται και φυλάσσονται στην Τράπεζα Κρυοσυντήρησης της Ευγονίας για μελλοντική χρήση από το ζευγάρι.



Είμαστε δίπλα σας, με την αναγκαία ψυχολογική υποστήριξη για αυτή την τόσο σημαντική περίοδο της ζωής σας

Δωρεά εμβρύων

21.2

Η δωρεά εμβρύων αφορά ζευγάρια με απώλεια της αναπαραγωγικής ικανότητας και των δύο συντρόφων.

Τα έμβρυα προς δωρεά διατίθενται από άλλο ζευγάρι που έχει ήδη υποβληθεί σε εξωσωματική γονιμοποίηση και συνήθως έχει ολοκληρώσει τον οικογενειακό του προγραμματισμό.

Πρόκειται για πλεονάζοντα κρυοσυντηρημένα έμβρυα, τα οποία το ζευγάρι των δωτών προτιμά να δωρίσει αντί να καταστρέψει. Πρόκειται για μια γενναία, αλtruϊστική πράξη. Η απόφαση ανήκει αποκλειστικά στο ζευγάρι των δωτών. Εάν αποφασίσουν για τη δωρεά, υπογράφουν από κοινού ειδική συναίνεση, στην οποία δηλώνουν ότι αποποιούνται κάθε δικαιώματος και παραχωρούν τα έμβρυα χωρίς οικονομικό αντάλλαγμα σε άγνωστους λήπτες.

Οι ασθενείς που επιθυμούν και αποφασίζουν να προβούν στη διαδικασία της λήψης εμβρύων, επιλέγουν, σε συνεργασία με το προσωπικό της Ευγονίας, τα έμβρυα που ταιριάζουν, στο μέγιστο βαθμό, στα χαρακτηριστικά τους.

Αυτά τα έμβρυα αποψύχονται και μεταφέρονται στη γυναίκα ακολουθώντας το πρωτόκολλο μιας τυπικής κατεψυγμένης εμβρυομεταφοράς, με ή χωρίς ορμονική υποκατάσταση. Από τις πρώτες κιόλας συναντήσεις μας χορηγούμε στους λήπτες εμβρύων τα απαραίτητα έντυπα συναίνεσης τα οποία πρέπει να υπογράψουν πριν αποφασίσουν να λάβουν τα έμβρυα.

Σπέρμα δότη

21.3

Με τη μικρογονιμοποίηση (ICSI) λύνονται στην πλειονότητά τους τα σοβαρά προβλήματα της ανδρικής υπογονιμότητας (βλ. αναφορά στην ενότητα: "Μικρογονιμοποίηση" σελ.71).

Όμως, σε σπάνιες περιπτώσεις, ελλείπουν παντελώς τα σπερματοζώαρια από το σπέρμα (αζωοσπερμία μη αποφρακτικής αιτιολογίας). Τότε το ζευγάρι μπορεί να τεκνοποιήσει μόνον με χρήση σπέρματος δότη.

Το σπέρμα δότη προέρχεται από ειδικά οργανωμένες Τράπεζες Κρυοσυντήρησης. Οι στοιχειώδεις προδιαγραφές περιλαμβάνουν τη χρήση μόνο κατεψυγμένου σπέρματος δότη, ο οποίος έχει ελεγχθεί διεξοδικά για μεταδιδόμενα και κληρονομικά νοσήματα, όπως ορίζει ο νόμος και οι διεθνείς κανόνες δεοντολογίας. Η επιλογή του δότη γίνεται συνήθως με βάση εξωτερικά χαρακτηριστικά, όπως χρώμα μαλλιών, ματιών, σωματότυπος, ομάδα αίματος κ.ά.

Η Ευγονία συνεργάζεται με αξιόπιστες και επιστημονικά καταρτισμένες τράπεζες δανεικού σπέρματος της Ελλάδας και του εξωτερικού, όπου οι δότες επιλέγονται με αυστηρά κριτήρια, τόσο ως προς τη γονιμότητά τους, όσο και ως προς τη σωματική και ψυχική τους υγεία.

Όλα τα δείγματα συνοδεύονται από τα πιστοποιητικά υγείας των δωτών.

Παρένθετη μητρότητα 21.4

Η παρένθετη μητρότητα βρίσκεται εφαρμογή μόνο σε ζευγάρια που διαθέτουν φυσιολογικά ωάρια και σπερματοζώαρια, αλλά η γυναίκα δε διαθέτει λειτουργική μήτρα ή δεν είναι δυνατόν να κυοφορήσει για ιατρικούς λόγους.

Η γονιμοποίηση των ωαρίων της γυναίκας από το σπέρμα του συζύγου/ συντρόφου γίνεται στο εμβρυολογικό εργαστήριο. Τα έμβρυα μεταφέρονται στη μήτρα τρίτης γυναίκας, η οποία θα κυοφορήσει για λογαριασμό του ζεύγους.

Η κυοφορία του εμβρύου ενός ζευγαριού από τρίτη γυναίκα επιτρέπεται με δικαστική άδεια, σύμφωνα με το άρθρο 1458 του Αστικού Κώδικα όπως διατυπώνεται στον Ν.3089/02, υπό την προϋπόθεση ότι υπάρχει έγγραφη και χωρίς αντάλλαγμα συμφωνία μεταξύ του παραγγέλλοντος ζευγαριού και της γυναίκας που δέχεται να κυοφορήσει (και του συζύγου της, εάν η τελευταία είναι έγγαμος).

22. Ο ρόλος της λαπαροσκόπησης και της υστεροσκόπησης

Ενδοσκόπηση - Ενδοσκοπική χειρουργική 22.1

Οι ενδοσκοπήσεις (λαπαροσκόπηση και υστεροσκόπηση) αποτελούν πλέον σημαντικά εργαλεία στη διάγνωση και θεραπεία της υπογονιμότητας. Η ενδοσκοπική (υστεροσκοπική-λαπαροσκοπική) χειρουργική, διευρύνοντας το φάσμα των εφαρμογών της, αφ' ενός εξελίχθηκε σε θεραπεία εκλογής για τις περιπτώσεις υπογονιμότητας και αφ' ετέρου, με την πάροδο του χρόνου, τείνει να ελαχιστοποιήσει τις ενδείξεις εφαρμογής της παραδοσιακής λαπαροτομίας.

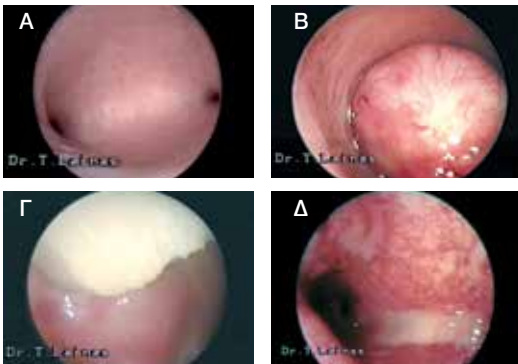
Με την υστεροσκόπηση μπορούμε να δούμε την κοιλότητα της μήτρας, δηλαδή τον χώρο που θα υποδεχθεί το έμβρυο και θα υποστηρίξει την ανάπτυξή του.

Με τη λαπαροσκόπηση μπορούμε να ελέγξουμε τα εσωτερικά γεννητικά όργανα της γυναίκας (δηλαδή μήτρα, σάλπιγγες, ωοθήκες).

Υπάρχουν παθολογικές καταστάσεις των γυναικείων γεννητικών οργάνων που δεν είναι δυνατόν να διαγνωσθούν με καμμία άλλη μέθοδο, παρά μόνον με την υστεροσκόπηση (π.χ. ενδομητρίτιδα) ή τη λαπαροσκόπηση (π.χ. περιτοναϊκή ενδομητρίωση, συμφύσεις). Σε σημαντικό ποσοστό υπογόνιμων γυναικών οι παθολογικές αυτές καταστάσεις είναι δυνατόν να παραμένουν αδιάγνωστες για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Πολλές από αυτές τις παθολογικές καταστάσεις μπορούμε και πρέπει να τις θεραπεύουμε κατά τη διάρκεια της ίδιας επέμβασης, με την ίδια αναισθησία.

Η υστεροσκοπική και λαπαροσκοπική χειρουργική αποτελεί τεχνολογική επανάσταση στη χειρουργική. Ο χειρουργός και οι συνεργάτες του εκτελούν την επέμβαση βλέποντας την εικόνα που εμφανίζεται σε οθόνη, μέσω βιντεοκάμερας που είναι συνδεδεμένη με το λαπαροσκόπιο. Ακτίνες laser, μονάδες ηλεκτροχειρουργικής, πληθώρα ειδικών εργαλείων και ενδοσκόπια αποτελούν τον τεχνολογικά προηγμένο απαραίτητο εξοπλισμό. Οι χειρουργοί, εκτός από την εξειδικευμένη επιστημονική γνώση και εμπειρία, πρέπει απαραίτητα να διαθέτουν άρτια τεχνική γνώση του ειδικού εξοπλισμού.



A. Φυσιολογική ενδομητρική κοιλότητα.
B. Υποβλεννογόνιο ινομύωμα.
Γ. Οστική μετάπλαση. Σπάνιο υστεροσκοπικό εύρημα.
Δ. Ενδομητρίτιδα
(υστεροσκοπικές εικόνες).

Πλεονεκτήματα 22.2

Οι ενδοσκοπικές αυτές επεμβάσεις πλεονεκτούν έναντι των παλαιότερων μεθόδων “ανοικτής κοιλιάς”. Πλεονεκτήματα:

- Μονοήμερη νοσηλεία
- Δεν διανοίγεται η κοιλιά (λαπαροτομία)
- Αποφεύγεται ο κίνδυνος δημιουργίας μετεγχειρητικών συμφύσεων
- Ελάχιστος μετεγχειρητικός πόνος
- Χωρίς εξωτερικές μετεγχειρητικές ουλές στο δέρμα της κοιλιάς
- Μικρότερη διάρκεια επέμβασης
- Γρήγορη επάνοδος στην καθημερινή δραστηριότητα και εργασία
- Μην διάνοιξη της κοιλότητας της μήτρας στην υστεροσκοπική χειρουργική

Τα ποσοστά επιτυχίας κυήσεων εμφανίζουν σημαντική αύξηση, μετά τη διόρθωση των παθολογικών καταστάσεων της κοιλότητας της μήτρας με εφαρμογή υστεροσκοπικής χειρουργικής

Η υστεροσκόπηση στην υποβοηθούμενη αναπαραγωγή 22.3

Τι είναι και πώς γίνεται 22.3.1

Είναι μια ειδική εξέταση με την οποία μπορούμε να παρατηρήσουμε την κοιλότητα της μήτρας, το ενδομήτριο, τα μπητριάα στόμια των σαλπίγγων και τον αυλό του τραχήλου. Είναι σχεδόν ανώδυνη, διαρκεί λίγα λεπτά και διενεργείται υπό ελαφρά αναλγησία (μέθη).

Η προσέγγιση της κοιλότητας της μήτρας γίνεται δια μέσου του κόλπου και του τραχήλου, χωρίς τομή ή τραυματισμούς.

Αυτό επιτυγχάνεται με τη βοήθεια του υστεροσκοπίου, που είναι ένα είδος “ηλεκτροσκόπιου” μικρής διαμέτρου (2,9 mm). Στο υστεροσκόπιο προσαρμόζεται ειδική βιντεοκάμερα πολύ μικρού βάρους, που χρησιμεύει για την απεικόνιση και την καταγραφή της επέμβασης.

Σε τι χρησιμεύει 22.3.2

Η υστεροσκόπηση προσφέρει τη δυνατότητα άμεσης επισκόπησης της κοιλότητας της μήτρας για ακριβή διάγνωση. Παρατηρούμε:

- Τη μορφολογία (μέγεθος & σχήμα) της κοιλότητας της μήτρας.
- Τα μπητριάα στόμια των σαλπίγγων.
- Την υφή και την ανάπτυξη του ενδομητρίου.
- Τον τραχηλικό σωλήνα (ενδοτράχηλο).

Η υστεροσκόπηση υπερτερεί της υστεροσαλπιγγογραφίας σε ευαισθησία και εξειδίκευση κατά τη διερεύνηση της υπογονιμότητας και των επανειλημμένων αποβολών. Αποτελεί σημαντικό εργαλείο στη διάγνωση και θεραπεία της υπογονιμότητας (στο 62% των υπογόνιμων γυναικών υπάρχει παθολογία της ενδομητρικής κοιλότητας).

Πότε προτείνεται στην υπογονιμότητα 22.3.3

Η υστεροσκόπηση προτείνεται:

- Για διευκρίνιση υστεροσαλπιγγογραφικού ή υπερηχογραφικού ευρήματος που αφορά: συμφύσεις, πολύποδα, υποβλεννογόνιο ινομύωμα, συγγενή ανωμαλία
- Σε επανειλημμένες αποβολές
- Σε επανειλημμένες αποτυχίες εμφύτευσης (RIF)
- Σε ιστορικό αποβολών, εκτρώσεων, επεμβάσεων στην κοιλότητα της μήτρας
- Για διερεύνηση ανεξήγητης υπογονιμότητας σε συνδυασμό με λαπαροσκόπηση
- Ως μέθοδος ρουτίνας πριν την εξωσωματική γονιμοποίηση (προτείνεται από αρκετούς ειδικούς), ιδιαίτερα όταν δεν υπάρχει υστεροσαλπιγγογραφία, αν και αμφισβητείται από άλλους.

Σε σημαντικό ποσοστό γυναικών με φυσιολογική υστεροσαλπιγγογραφία αποκαλύπτεται παθολογία της ενδομητρικής κοιλότητας όταν υποβληθούν σε υστεροσκόπηση.



Υστεροσαλπιγγογραφική εικόνα μήτρας μετά την διατομή του διαφράγματος (αρχείο Ευγονίας).

Υστεροσκοπική Χειρουργική 22.4

Αποτελεί σύγχρονη, ασφαλή και ταχεία μέθοδο χειρουργικής αντιμετώπισης των καλοήθων παθολογικών καταστάσεων της κοιλότητας της μήτρας.

Είναι ακίνδυνη και αποτελεσματική όταν εκτελείται από έμπειρες χειρουργικές ομάδες με τεχνογνωσία αιχμής.

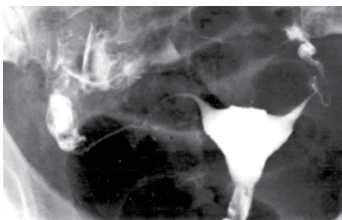
Αποτελεί μέθοδο εκλογής για τις περιπτώσεις υπογονιμότητας που συνδέονται με τις παθήσεις αυτές.

Η υστεροσκοπική χειρουργική εφαρμόζεται για:

- Λύση ενδομητρικών συμφύσεων
- Αφαίρεση ενδομητρικών ή τραχηλικών πολυπόδων
- Διατομή διαφράγματος μήτρας
- Αφαίρεση υποβλεννογονίων ινομυωμάτων

Πλεονεκτήματα: Αποφεύγεται η διάνοιξη της κοιλότητας της μήτρας και η τυφλή προσέγγιση με απόξεση.

Βλέπε αντίστοιχη ενότητα στην ιστοσελίδα μας www.eugonia.com.gr



Υστεροσαλπιγγογραφική εικόνα μήτρας μετά την διατομή του διαφράγματος (αρχείο Ευγονίας).

Λαπαροσκόπηση 22.5

Τι είναι και πώς γίνεται 22.5.1

Είναι μια ειδική εξέταση που πραγματοποιείται σε νοσοκομείο, υπό γενική αναισθησία. Με τη βοήθεια του λαπαροσκοπίου, μπορούμε να παρατηρήσουμε το εσωτερικό της κοιλιάς και τα εσωτερικά γεννητικά όργανα της γυναίκας από μια μικρή οπή στον ομφαλό, διαμέτρου 1cm.

Σε τι χρησιμεύει 22.5.2

Προσφέρει πολύτιμη βοήθεια στη διάγνωση πολλών γυναικολογικών παθήσεων και ιδιαίτερα των παθήσεων που έχουν σχέση με την υπογονιμότητα. Πολλές από αυτές, δε διαγιγνώσκονται με άλλες εξετάσεις (όπως υπερηχογράφημα ή υστεροσαλπιγγογραφία).

Με τη λαπαροσκόπηση μπορούμε να ελέγξουμε:

- Το μέγεθος και τη μορφολογία της μήτρας, των σαλπίγγων και των ωοθηκών.
- Τη διαβατότητα των σαλπίγγων. Αυτό επιτυγχάνεται με την εισαγωγή από τον τράχηλο της μήτρας, υπό μικρή πίεση, μιας ειδικής χρωστικής ουσίας (κυανού του μεθυλενίου) και τη διαπίστωση

ότι, η χρωστική αναβλύζει από τα άκρα (τον κώδωνα και τους κροσσούς) των σαλπίγγων.

- Τη σαλπιγγωθηκική σχέση, δηλαδή την καλή επαφή του κώδωνα και των κροστών της κάθε σάλπιγγας με τη σύστοιχη ωοθήκη.
- Την παρουσία παθολογίας των έσω γεννητικών οργάνων και ιδιαίτερα ενδομητρίωσης και συμφύσεων.

Ποιες παθήσεις διαγιγνώσκονται 22.5.3

- Ενδομητρίωση (περιτοναϊκή*, ωοθηκική, ορθοκολπικού διαφράγματος)
- Συμφύσεις* (σαλπίγγων - ωοθηκών κ.λπ.)
- Υδροσάλπιγγες (σάλπιγγες διατεταμένες με απόφραξη στο κωδωνικό τμήμα)
- Συγγενείς ανωμαλίες μήτρας (δίκερως*, δίδελφες, μονόκερως κ.λπ.)
- Ινομύωματα μήτρας
- Κύστεις ωοθηκών - παραωοθηκικές
- Εξωμήτριος κύηση

* Οι παθήσεις αυτές διαγιγνώσκονται και τεκμηριώνονται μόνο λαπαροσκοπικά.

Στην Ευγονία εφαρμόζουμε laser λαπαροσκοπική χειρουργική με απόλυτο σεβασμό στους ιστούς και τα όργανα



Λαπαροσκοπική χειρουργική με χρήση laser CO₂. Οι χειρουργοί κ.κ. Τρύφων Γ. Λαϊνός και Ιωάννης Ζορζοβίλης εκτελούν την επέμβαση από την εικόνα που εμφανίζεται στο monitor. Φωτογραφία από το χειρουργείο.

Η laser λαπαροσκοπική χειρουργική 22.6

Πλεονεκτήματα 22.6.1

Γίνεται χωρίς την κλασική τομή των 10-20 cm (λαπαροτομία), με τέσσερις μικρές οπές (οι τρεις διαμέτρου 0,5 cm στο ύψος του τριχωτού και η αρχική διαμέτρου 1 cm στον ομφαλό). Χρησιμοποιείται επεμβατικό λαπαροσκόπιο που συνδέεται με μονάδα παραγωγής laser CO₂ και ειδικά εργαλεία.

Τα πλεονεκτήματα των ακτίνων laser CO₂ εστιάζονται στην ακρίβεια τομής και εξάχνωσης των ιστών (μετατροπή του ιστού από τη στερεή μορφή σε αέριο). Οι ιδιότητες των ακτίνων laser θεωρούνται ιδανικές για τη θεραπεία παθήσεων που σχετίζονται με την υπογονιμότητα. Απαραίτητη προϋπόθεση αποτελούν

η άριστη τεχνογνωσία της χειρουργικής ομάδας στη laser λαπαροσκοπική χειρουργική.

Ποιες επεμβάσεις γίνονται λαπαροσκοπικά 22.6.2

Εκτελείται σχεδόν όλο το φάσμα των γυναικολογικών χειρουργικών επεμβάσεων:

- Θεραπεία ενδομητρίωσης με αφαίρεση ή εξάχνωση σοκολατοειδών κύστεων
- Πλαστική σαλπίγγων, διάνοιξη σάλπιγγας (σε περιπτώσεις υδροσάλπιγγας)
- Λύση συμφύσεων
- Αφαίρεση κύστεων ωοθηκών ή παραωοθηκικών

- Εξωμήτριος κύηση, με διατήρηση ή αφαίρεση της σάλπιγγας
- Αφαίρεση ινομυωμάτων μήτρας
- Αντιμετώπιση χρόνιου πνευλικού πόνου με L.U.N.A.

Η εξάχνωση με SwiftLase υπερέρχει της καυτηρίασης με χρήση συμβατικών μονάδων ηλεκτροχειρουργικής (διαθερμίες).

Μόνο με την προσθήκη του SwiftLase το βάθος της εξάχνωσης στον ιστό είναι μικρό (0,2mm από ιστολογικές μελέτες) και δεν αφήνει υπολείμματα άνθρακα. Αντίθετα σε άλλες μεθόδους (π.χ. καυτηρίαση με διαθερμία) δεν έχει προσδιοριστεί με ακρίβεια το βάθος της βλάβης στον ωοθηκικό ιστό.

Ενδομητρίωση και laser λαπαροσκοπική χειρουργική 22.6.3

Η **Ενδομητρίωση** είναι η δεύτερη συχνότερη γυναικολογική πάθηση μετά το ινομύωμα. Συνδέεται με υπογονιμότητα, πνευλικό πόνο, σοκολατοειδείς κύστεις ωοθηκών, συμφύσεις, δυσμηνόρροια (πόνος στην περίοδο) και δυσπαρέυνεια (πόνος κατά την επαφή) κ.ά.

Στην ενδομητρίωση, το ενδομήτριο αναπτύσσεται και λειτουργεί σε έκτοπη θέση (δηλαδή εκτός της φυσιολογικής του θέσης στην κοιλότητα της μήτρας). Από πλευράς εντόπισης στην πύελο, η ενδομητρίωση διακρίνεται σε περιτοναϊκή, ωοθηκική (ενδομητρίωμα-σοκολατοειδείς κύστεις) και ενδομητρίωση (ή αδενόμωση) του ορθοκολπικού διαφράγματος.

Laser λαπαροσκοπική χειρουργική

Η εξάχνωση της περιτοναϊκής ενδομητρίωσης με laser CO₂ και προσθήκη SwiftLase αποτελεί την ιδανική μέθοδο αντιμετώπισης της ενδομητρίωσης.

Η ακρίβεια της μεθόδου επιτρέπει την εκλεκτική καταστροφή της βλάβης και προφυλάσσει τα γειτονικά ζωτικά όργανα και τον υγιή ωοθηκικό ιστό.

Η εξάχνωση ενδομητριοειδούς κύστης με προσθήκη SwiftLase υπερέρχει έναντι:

- της αφαίρεσης της κύστης λαπαροσκοπικά
- της καυτηρίασης με χρήση συμβατικών μονάδων ηλεκτροχειρουργικής (διαθερμίες)
- δεν αφήνει υπολείμματα άνθρακα

Μετά τη θεραπεία με SwiftLase παραμένουν μεγαλύτερες εφεδρείες των ωοθηκών, αφού δεν συναφαιρείται έστω και ελάχιστος υγιής ωοθηκικός ιστός.

Για τη μελέτη μας: Treatment of peritoneal and ovarian endometriosis by using CO₂ laser with or without "SwiftLase" (Lainas, et al 4th Congress of the European Society for Gynaecological Endoscopy (ESGE) Brussels, Belgium, 6-9 Dec 1995), δείτε λεπτομέρειες, στην ιστοσελίδα μας www.eugonia.com.gr

Λαπαροσκοπικές εικόνες



Η μήτρα, οι σάλπιγγες, οι ωοθήκες. Φυσιολογική λαπαροσκοπική εικόνα.



Ενδομητριοειδής κύστη αριστερής ωοθήκης.



Μισχωτό ινομύωμα μήτρας.



Αφαίρεση ινομυώματος μήτρας με laser.



Παραωοθηκική κύστη δεξιά.



Υδροσάλπιγγα δεξιά.



Αφαίρεση δερμοειδούς κύστης με laser λαπαροσκοπική χειρουργική.



Ενδομητρίωση ορθοκολπικού διαφράγματος.

23. Το εμβρυολογικό εργαστήριο της Ευγονίας

Το ιδανικό εμβρυολογικό μας εργαστήριο

Η Επιστημονική Ομάδα της Ευγονίας έχει αφιερώσει σημαντικό χρόνο και πόρους σε μια πολυπαραγοντική προσπάθεια προσομοίωσης του περιβάλλοντος του σώματος (in vivo) στο εμβρυολογικό εργαστήριο IVF, με πρωταρχικό στόχο να προσφέρουμε στα έμβρυα τις βέλτιστες συνθήκες για την ανάπτυξή τους.

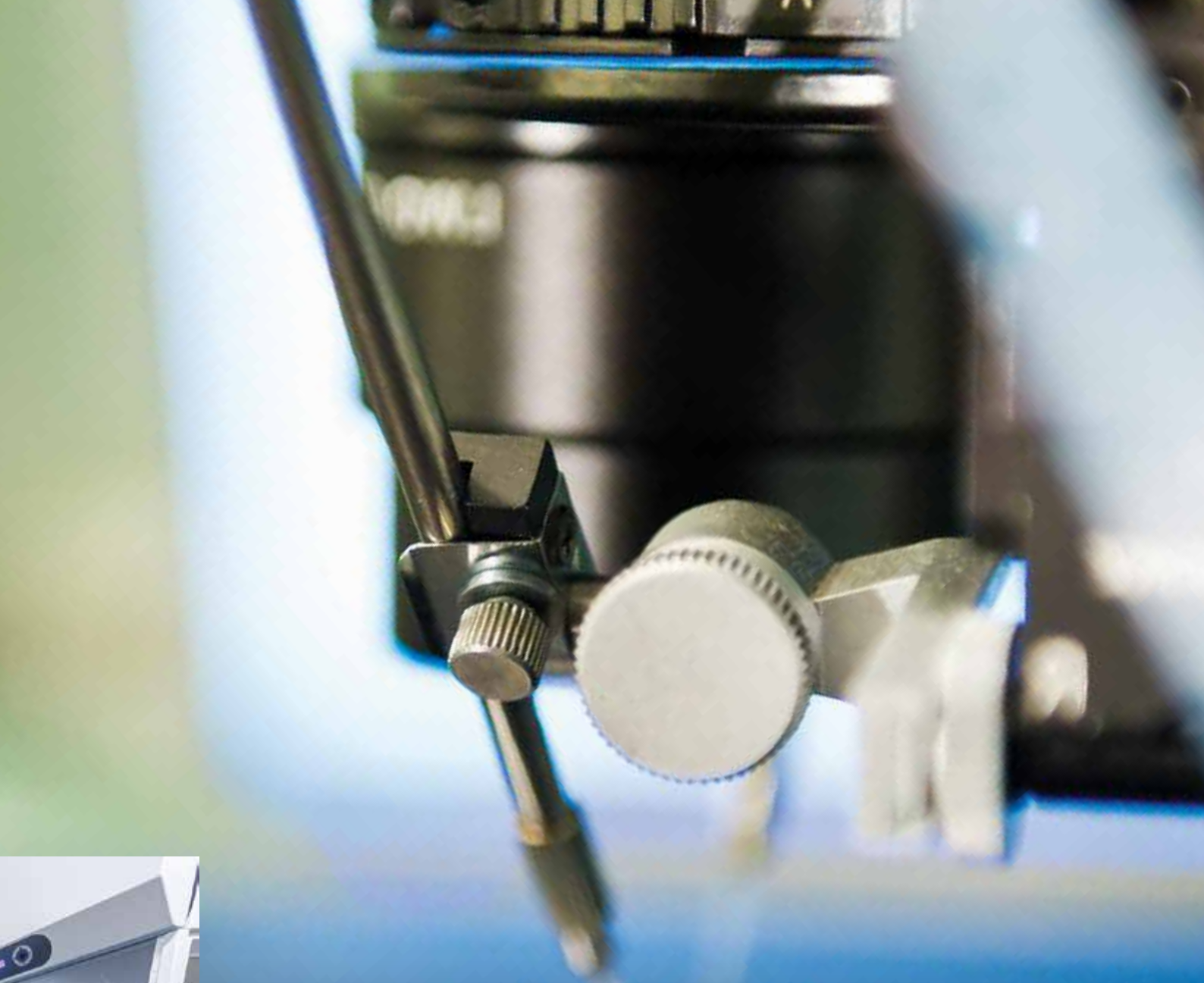
Αυτό το επιτυγχάνουμε κυρίως με:

- τους ακριβείς χειρισμούς των Εμβρυολόγων
- τη χρήση εξειδικευμένων καλλιεργητικών υγρών
- εξοπλισμό υψηλών προδιαγραφών
- δείκτες ποιότητας (KPIs)
- διαδικασίες ταυτοποίησης (witnessing) και ικνυλάτησης
- λεπτομερή πρωτόκολλα SOP

Το εμβρυολογικό εργαστήριο της Ευγονίας είναι εφοδιασμένο με τον πλέον σύγχρονο τεχνολογικό εξοπλισμό και με άριστα εκπαιδευμένους και έμπειρους Εμβρυολόγους

Στον εξοπλισμό του εμβρυολογικού εργαστηρίου ξεχωρίζουν:

- **Σύγχρονοι επωαστικοί κλίβανοι** με τεχνολογία “time lapse” για την καλλιέργεια και ταυτόχρονη παρακολούθηση των εμβρύων.
- **Υπερσύγχρονο σύστημα μικροσκοπίου - μικροχειριστηρίων** τύπου Integra 3, που προσφέρει άριστη ακρίβεια και έλεγχο κατά τη μικρογονιμοποίηση.
- **Σύστημα laser** για μικροχειρουργικές επεμβάσεις, όπως βιοψία εμβρύων και υποβοηθούμενη εκκόλαψη.
- **Σύστημα 24ωρης συνεχούς παρακολούθησης όλων των εργαστηριακών συνθηκών** τελευταίας τεχνολογίας της Octax (θερμοκρασία επωαστικών κλιβάνων, ψυγείων, χώρων, pH καλλιεργητικών υγρών, επίπεδα αερίων CO2 και N2 εντός των επωαστικών κλιβάνων, επίπεδα υγρού αζώτου των δοχείων φύλαξης γεννητικού υλικού στην Τράπεζα Κρυοσυντήρησης).
- **Σχεδιασμός με τη φιλοσοφία “clean room”**
Η απόλυτη καθαρότητα αέρα του εργαστηρίου, απαλλαγμένου από μικροοργανισμούς, μικροσωματίδια και πτητικές οργανικές ουσίες (VOCs), επιτυγχάνεται με κεντρική τοποθέτηση ειδικών φίλτρων HEPA και ειδικού συστήματος εξαερισμού με θετική πίεση αέρα.
- **Ειδικόι θάλαμοι νηματικής ροής** με θερμαινόμενες επιφάνειες εντός των οποίων εκτελούνται όλοι οι χειρισμοί των ωαρίων και εμβρύων υπό άσπτες συνθήκες.



Το εμβρυολογικό εργαστήριο της Ευγονίας είναι η καρδιά της Μονάδας μας, με καθοριστική συμμετοχή στα υψηλά ποσοστά επιτυχίας κυήσεων

24. Το εργαστήριο ανδρολογίας της Ευγονίας

Το Εργαστήριο Ανδρολογίας της Ευγονίας προσφέρει ένα από τα πιο ολοκληρωμένα πακέτα εξέτασης της ανδρικής γονιμότητας. Περιλαμβάνει ένα πλήρες φάσμα βασικών αλλά και εξειδικευμένων εξετάσεων που αφορούν την ποιότητα του σπέρματος και τη διαχείριση δειγμάτων υψηλής δυσκολίας

Βασικές εξετάσεις

- Πλήρες σπερμοδιάγραμμα
- Επεξεργασία - δοκιμασία ενεργοποίησης σπέρματος
- Καλλιέργεια σπέρματος
- Τεστ βιωσιμότητας σπερματοζωαρίων

Εξειδικευμένες εξετάσεις

- Κατακερματισμός σπερματικού DNA (sperm DNA fragmentation)
- Δοκιμασία προσκόλλησης σπερματοζωαρίων σε υπόστρωμα υαλουρονικού (hyaluronate-binding assay, HBA)

Αντιμετώπιση ανδρικής υπογονιμότητας υψηλής δυσκολίας

- Κατάψυξη και φύλαξη σπέρματος στην αδειοδοτημένη από το κράτος Τράπεζα Κρυοσυντήρησης της Ευγονίας
- Επεξεργασία και απομόνωση σπερματοζωαρίων σε δείγματα σοβαρής oligo-ασθενo-τερατοσπερμίας
- Επεξεργασία δειγμάτων από βιοψία όρχεως
- Επεξεργασία δειγμάτων από παλίνδρομη εκσπερμάτιση
- Επεξεργασία δειγμάτων από ηλεκτροδιέγερση

Αποτελέσματα και συμβουλευτική

Σε περίπτωση που λάβετε μη αναμενόμενα αποτελέσματα, θα σας δοθεί ένα προαιρετικό ραντεβού 15 λεπτών με έναν γιατρό ή εμβρυολόγο, ο οποίος μπορεί να σας βοηθήσει στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων σας.

Γιατί να μας επιλέξετε;

Σας προσφέρουμε ένα από τα πιο ολοκληρωμένα πακέτα εξέτασης της ανδρικής γονιμότητας. Σε αντίθεση με άλλα κέντρα ή μικροβιολογικά εργαστήρια τα οποία εξειδικεύονται μόνο στο σπέρμα, η Ευγονία είναι Μονάδα εξωσωματικής. Στην Ευγονία η ανάλυση σπέρματος διεξάγεται από έμπειρους κλινικούς εμβρυολόγους εξειδικευμένους στην εξωσωματική γονιμοποίηση και όχι από μηχανήματα αυτοματοποιημένης ανάλυσης, το οποίο χρησιμοποιείται σε ορισμένα κέντρα. Κατ' αυτόν τον τρόπο αποφεύγεται το μεγάλο ποσοστό λάθους που φέρει η αυτοματοποιημένη ανάλυση και παράλληλα έχουμε μια πιο εξειδικευμένη άποψη για την γονιμοποιητική ικανότητα του σπέρματος.



25. Σπερματέγχυση

Είναι η πιο παλιά μέθοδος υποβοηθούμενης αναπαραγωγής. Πρόκειται για μια απλή διαδικασία κατά την οποία το σπέρμα του συντρόφου εισάγεται, κατόπιν ειδικής επεξεργασίας, στην κοιλότητα της μήτρας με τη χρήση ειδικού καθετήρα. Η γονιμοποίηση επέρχεται φυσιολογικά μέσα στη σάλπιγγα της γυναίκας, χωρίς καμία παρέμβαση. Απαραίτητη προϋπόθεση για να εφαρμοσθεί αποτελεί η διαβατότητα των σαλπίγγων και η καλή ποιότητα του σπέρματος.

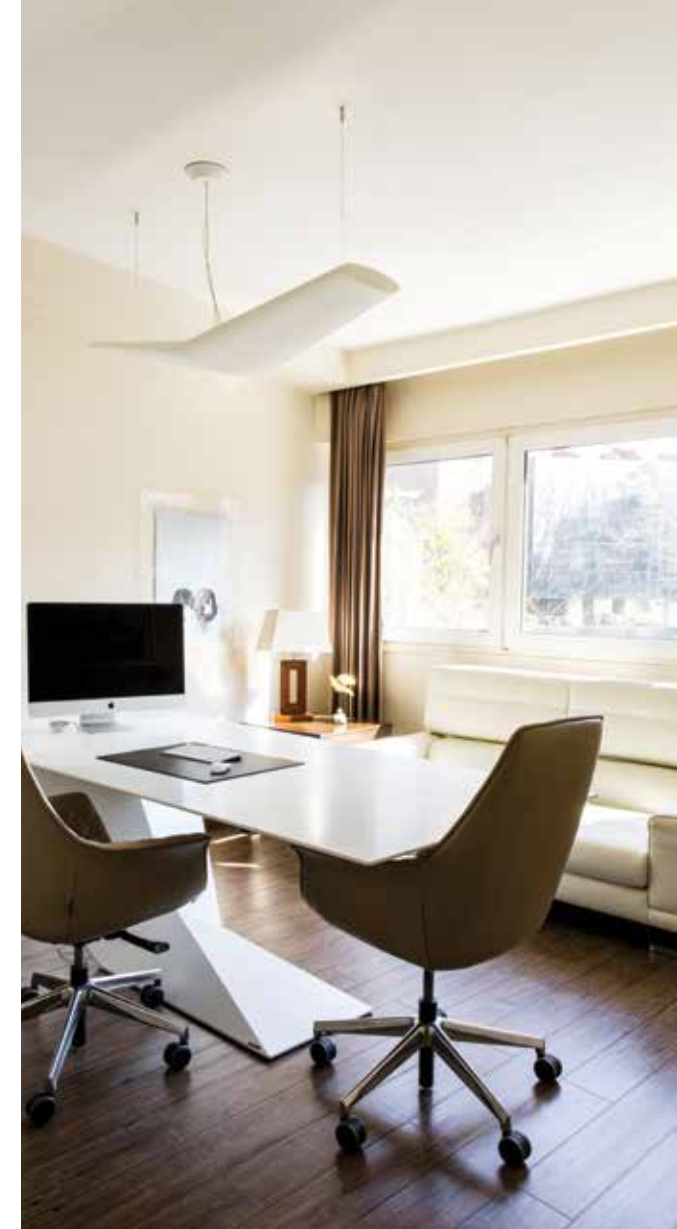
Η ενδομήτρια σπερματέγχυση μπορεί να είναι η αρχική επιλογή σε νεαρές γυναίκες με υγιείς σαλπίγγες (ή τουλάχιστον μία υγιή σάλπιγγα) όταν ο σύντροφος έχει ήπιες έως μέτριας βαρύτητας προβλήματα στην ποιότητα του σπέρματος. Μπορεί να εφαρμοστεί επίσης όταν χρησιμοποιείται σπέρμα δότη.



26. Οι χώροι μας

Η αισθητική των χώρων μας αντικατοπτρίζει την ποιότητα των υπηρεσιών μας

Στην Ευγονία, όλοι οι χώροι είναι ειδικά μελετημένοι, ώστε να είναι λειτουργικοί, άνετοι και ευχάριστοι. Επιθυμία μας είναι να αισθανθείτε όμορφα και φιλικά από την πρώτη στιγμή της επίσκεψής σας στη Μονάδα μας.



27. Οι άνθρωποι πίσω από την επιτυχία της Ευγονίας

Όταν ο στόχος είναι η δημιουργία ενός ανθρώπου, τότε πάνω από όλα πρέπει να είσαι άνθρωπος

Σημαντικό ρόλο στη δημιουργία της “ιδανικής” επιστημονικής Ομάδας “dream team” της Ευγονίας, αποτελούν η άριστη κατάρτιση, η βαθιά γνώση του αντικειμένου και η σύγχρονη ενημέρωση.

Η επιλεγμένη σύνθεση, η μακροχρόνια και στενή συνεργασία του προσωπικού μας καθώς και ο σύγχρονος τεχνολογικός εξοπλισμός εγγυώνται τα υψηλά ποσοστά επιτυχίας κυήσεων της Ευγονίας.

Η Ευγονία αποτελεί το απόσταγμα της επιστημονικής διαδρομής του Δρ. Τρύφωνα Γ. Λαϊνά





Γυναικολόγοι

Τρύφων Γεωργ. Λαϊνός MD, PhD
Διευθυντής της Μονάδας ΙΥΑ Ευγονία
Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Αθηνών

Γεώργιος Λαϊνός MD, PhD
Co-ordinator "SIG Reproductive Endocrinology" ESHRE
Διδάκτωρ Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
Αναπληρωτής Διευθυντής ΜΙΥΑ Ευγονία

Ιωάννης Ζορζοβίλης MD

Γεώργιος Πέτσας MD, PhD
Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Θράκης

Εμβρυολόγοι

Ανδρέας Μακρής M.Med.Sci
Senior Κλινικός Εμβρυολόγος
Υπεύθυνος Εμβρυολογικού Εργαστηρίου

Μαρία - Ιωάννα Ξεναρίου MSc
Senior Κλινικός Εμβρυολόγος

Νικόλαος Μπίλλιας, MSc
Κλινικός Εμβρυολόγος

Ειρήνη Σπυράτου M.Med.Sci
Κλινικός Εμβρυολόγος

Ροδόπη Παπαχριστοπούλου
Κλινικός Εμβρυολόγος

Αναισθησιολόγοι

Βασίλειος Κωσταντόπουλος MD
Λουκάς Ταπραντζής MD
Renate Egler MD

Ψυχολόγος

Άρτεμις Βυζαντινοπούλου

Μαίες

Γεωργία Σταυροπούλου
Προϊσταμένη
Ιωάννα Βούλγαρη
Ελβίρα Γιουβάνη
Σοφία Ντόβολου
Μαρίνα Παναγοπούλου
Δήμητρα Μυτά
Μαρία Κρούμσιν
Μαρία Τσαπατόρη
Ιφιγένεια Νάνου
Φιλιώ Χήνα
Λιλιάννα Καρακατσάνη
Ματούλα Ταρατόρη

Διοικητικό Προσωπικό

Φίλιππος Σιάννας MSc, MBA
Προϊστάμενος Διοίκησης
Σοφία Γιατζογλίδου
Λογιστήριο
Μαρία Φραγκοπούλου
Λογιστήριο
Υποδοχή & Εξυπηρέτηση
Λαμπρινή Σδράλλη

28. Οι θεματικές ενότητες που καλύπτει το δημοσιευμένο ερευνητικό μας έργο

Στην Ευγονία, είμαστε μία από τις ελάχιστες ιδιωτικές Μονάδες Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής που δεν υποσχόμαστε απλώς, αλλά ερευνούμε

Το διεθνώς αναγνωρισμένο ερευνητικό έργο της επιστημονικής ομάδας της Ευγονίας περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα θεματικών εννοιών που αφορούν στην αύξηση της αποτελεσματικότητας και της ασφάλειας των θεραπειών της εξωσωματικής γονιμοποίησης.

Οι θεματικές ενότητες που καλύπτει το ερευνητικό μας έργο:

1. Σύνδρομο Υπερδιέγερσης Ωοθηκών (ΣΥΩ)

- Μετατρέψαμε το ΣΥΩ σε νόσο του παρελθόντος, με αντικατάσταση του Onivrelle με Arvekar, με δύο πρωτότυπες δημοσιευμένες μελέτες μας, που επικεντρώνονται στην ανεύρεση της βέλτιστης δόσης του Arvekar είτε στην επίδραση του BMI είτε στην ωριμότητα των ωαρίων (Lainas et al. Hum Reprod 2019, RBMO 2019).
- Αποφεύγουμε τη νοσοκομειακή περίθαλψη διότι επιτυγχάνουμε ταχεία υποχώρηση του σοβαρού ΣΥΩ με τη χορήγηση ανταγωνιστή στην ωχρινική φάση. Οι 6 δημοσιευμένες μελέτες καταδεικνύουν ότι, η παρέμβαση είναι αποτελεσματική και ασφαλής, με παρακολούθηση σε επίπεδο εξωτερικού ιατρείου (Lainas et al., BJOG 2014, Hum Reprod 2013, RB&E 2012, RBMO 2009a, 2009b, 2007).
- Προτείνουμε νέα αντικειμενικά κριτήρια διάγνωσης του σοβαρού ΣΥΩ (Lainas et al. UOG 2018), με πρωτότυπη στατιστική ανάλυση και μεγάλο στατιστικό δείγμα σε αντικατάσταση παλαιότερων αυθαίρετων. Οι παλαιότερες ταξινομήσεις αντιπροσωπεύουν διαδοχικές αναδιοργανώσεις και τροποποιήσεις μιας αρχικής έκθεσης κλινικών παρατηρήσεων (Rabau 1967), σε 14 μόνον γυναίκες με ΣΥΩ.
- Αναπτύξαμε ειδικό αλγόριθμο για την πρόβλεψη εμφάνισης του σοβαρού ΣΥΩ (Lainas et al. Hum Reprod Open 2020), χρήσιμο για τους κλινικούς γιατρούς, με συστάσεις για έγκαιρες παρεμβάσεις (ακύρωση εμβρυομεταφοράς και κατάψυξη όλων των εμβρύων).
- Αποδεχθήκαμε τιμητική πρόσκληση για την έκδοση εγχειριδίου για το ΣΥΩ (Lainas G & Lainas T, Eds), από τον μεγάλο διεθνή εκδοτικό οίκο "CRC Press, Taylor & Francis Publishing Group".

2. Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών (PCOS)

- Στη μεγαλύτερη διεθνώς τυχαιοποιημένη μελέτη, αποδεικνύουμε ότι, η χρήση ευέλικτου (flexible) πρωτοκόλλου GnRH ανταγωνιστή οδηγεί σε σημαντική μείωση της εμφάνισης σοβαρού ΣΥΩ αλλά με παρόμοια ποσοστά κύησης σε σύγκριση με το μακρό πρωτόκολλο (Lainas et al. Hum Reprod. 2010).
- Στη συνέχεια, η μελέτη αυτή επιβραβεύεται από τον εκδότη του κορυφαίου περιοδικού Human Reproduction (Editor's choice, Hum. Reprod. 2010) και προτείνεται από 4 reviewers του F1000 Post Publication Peer Review.
- Σε πρωτότυπη τυχαιοποιημένη μελέτη (Lainas et al. Hum Reprod. 2007), προτείνεται νέο σχήμα σταθερής χορήγησης ανταγωνιστού (1^η ημέρα διέγερσης) και συγκρίνεται με το παραδοσιακό μακρό πρωτόκολλο.

28. Οι θεματικές ενότητες που καλύπτει το δημοσιευμένο ερευνητικό μας έργο

3. Φυσικός Κύκλος IVF

- Η διερεύνηση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων του φυσικού και του τροποποιημένου φυσικού κύκλου (MNC) αποτελούν σημαντικό πεδίο έρευνας της Ομάδας μας, με πλήθος διαλέξεων σε διεθνή και Ελληνικά Συνέδρια.
- Ο Τροποποιημένος Φυσικός Κύκλος (MNC) σε γυναίκες με χαμηλή AMH και πτωχή ανταπόκριση των ωοθηκών (Bologna κριτήρια) συνδέεται με τη χορήγηση λιγότερων φαρμάκων και μεγαλύτερη πιθανότητα γέννησης, συγκριτικά με τα παραδοσιακά πρωτόκολλα, υψηλών δόσεων (Lainas et al. Hum Reprod. 2015).

4. Ασθενείς με Πτωχή Ανταπόκριση των Ωοθηκών

- Το ευέλικτο πρωτόκολλο GnRH ανταγωνιστή παρουσιάζει υψηλότερα ποσοστά επιτυχίας κύησης από το βραχύ (flare up) πρωτόκολλο αγωνιστή (Lainas et al. Hum Reprod. 2007) στη μεγαλύτερη τυχαιοποιημένη μελέτη διεθνώς σε πτωχές ανταποκρίτριες.
- Σε γυναίκες με ένα ωάριο, η μικρογονιμοποίηση (ICSI) και η κλασική εξωσωματική γονιμοποίηση (IVF) συνδέονται με παρόμοια ποσοστά γονιμοποίησης και κύησης, όταν το σπέρμα είναι φυσιολογικό (J Assist Reprod Genet. 2015).

5. Πρωτόκολλο ανταγωνιστών

- Συμβάλλαμε στην αναθεώρηση του διεθνούς σκεπτικισμού για το πρωτόκολλο GnRH ανταγωνιστή με αλεπάλληλες δημοσιευμένες μελέτες μας, που κατεδείκνυν την υπεροχή του, έναντι του μακρού παραδοσιακού πρωτοκόλλου.
- Βελτιστοποιήσαμε το ευέλικτο πρωτόκολλο GnRH ανταγωνιστή, αποδεικνύοντας ότι, η έναρξη του ανταγωνιστή την 4^η ή 5^η ημέρα της διέγερσης (αντί της καθιερωμένης σταθερής 6^{ης}) σχετίζεται με αυξημένα ποσοστά κύησης (Lainas et al. Hum Reprod. 2005).

6. Επιπέδα Προγεστερόνης σε IVF

- Αναδείξαμε τη μεγάλη σημασία της μέτρησης των επιπέδων προγεστερόνης καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας της εξωσωματικής γονιμοποίησης.
- Τα υψηλά επίπεδα προγεστερόνης την τελευταία ημέρα διέγερσης, πριν την ωοληψία, συνδέονται με μειωμένα ποσοστά επιτυχίας κύησης (Hum Reprod. 2015).
- Οι βασικές τιμές της προγεστερόνης και το ιστορικό αυξημένης προγεστερόνης είναι εξαιρετικά σημαντικοί προγνωστικοί παράγοντες στην επιτυχία κύησης (Hum Reprod. 2016).

28. Οι θεματικές ενότητες που καλύπτει το δημοσιευμένο ερευνητικό μας έργο

7. Τρισδιάστατος Υπέρηχος 3D

- Σε τυχαίοποιημένη μελέτη μας καταδείξαμε ότι, η τρισδιάστατη (3D) υπερηχογραφική εκτίμηση των ωοθηκών την τελευταία ημέρα της διέγερσης, οδηγεί στη λήψη περισσότερων ώριμων ωαρίων σε σχέση με τη χρήση του παραδοσιακού δισδιάστατου (2D), σε γυναίκες υψηλού κινδύνου για ΣΥΩ (35th ESHRE Annual Meeting, 2019).
- Σε προοπτική μελέτη κοόρτης, δείξαμε ότι οι μετρήσεις του όγκου των ωοθυλακίων μέσω 3D υπερήχου έχουν παρόμοια ικανότητα πρόβλεψης του αριθμού ώριμων ωαρίων με τη δισδιάστατη μέτρηση των ωοθυλακίων (38th ESHRE Annual Meeting, 2022).
- Αναδείξαμε την υπεροχή του υπερήχου τρισδιάστατης απεικόνισης (3D) στην πρόβλεψη του αριθμού των συλλεχθέντων ωαρίων σε σχέση με τον δισδιάστατο υπέρηχο (2D) (38th ESHRE Annual Meeting, 2022).

8. Flushing (έκπλυση) Ωοθυλακίων

- Στην Ευγονία, πιστεύουμε ότι στην εξωσωματική γονιμοποίηση έχει σημασία ακόμα και το τελευταίο ωάριο και πρωτοπορούμε, εφαρμόζοντας μια διαφορετική τεχνική ωοληψίας, με έκπλυση των ωοθυλακίων (flushing) στην ωοληψία, ώστε να αποκολληθούν και συλλεχθούν όσο το δυνατόν περισσότερα ωάρια. Ο μεγαλύτερος αριθμός ωαρίων συνδέεται με μεγαλύτερες πιθανότητες επιτυχίας (34th ESHRE Annual Meeting, 2018).
- Σε τυχαίοποιημένη μελέτη που πραγματοποιήσαμε, αποδείξαμε πως ο αριθμός των ωαρίων που συλλέγονται κατόπιν έκπλυσης των ωοθυλακίων κατά την ωοληψία (flushing) ήταν σημαντικά μεγαλύτερος, αυξάνοντας κατά συνέπεια τον αριθμό των ωρίμων ωαρίων και εμβρύων που τελικώς είναι διαθέσιμα (Human Reproduction, 2023).

9. Υστεροσκόπηση και Scratching

- Ο Δρ Γεώργιος Λαϊνός, ανατρέπει την έως σήμερα επικρατούσα εσφαλμένη άποψη ότι, το “scratching ενδομητρίου” πριν την εξωσωματική βελτιώνει τα ποσοστά επιτυχίας κύησης, σε ανασκόπηση των πιο πρόσφατων αποτελεσμάτων και των κατευθύνσεων (ESHRE Campus Αμβούργο 2018).
- Καταδείξαμε ότι, η παρουσία παθολογίας της μήτρας, στην υστεροσκόπηση πριν από τη θεραπεία IVF, συσχετίστηκε με φτωχότερα ποσοστά κύησης, παρότι δεν υπήρχαν ευρήματα σε υστεροσαλπιγγιογραφία και υπερηχογράφημα (23rd ESHRE Annual Congress, Brussels, 2014).
- Αναδείξαμε σπάνιο υστεροσκοπικό εύρημα: Osseous metaplasia (Lainas et al. Fertil Steril. 2004)

10. Βελτιστοποίηση εμβρυολογικών παραμέτρων

- Η επιλογή των βέλτιστων καλλιεργητικών υγρών και η διαμόρφωση των ιδανικών συνθηκών καλλιέργειας των εμβρύων συμβάλλουν στα υψηλά ποσοστά επιτυχίας της Ευγονίας. Σε τυχαίοποιημένη μελέτη μας, διαπιστώσαμε ότι, η μονοκαλλιέργεια (single culture) των εμβρύων οδηγεί στην ανάπτυξη περισσότερων βλαστοκύστεων σε σύγκριση με την παραδοσιακή διαδοχική καλλιέργεια (sequential culture), με παρόμοια όμως ποσοστά επιτυχίας κύησης.
- Η ερευνητική μας ομάδα κατάφερε να ανιχνεύσει χρωμοσωματικές ανωμαλίες σε έμβρυο που προήλθε από ωάριο με συσσωματώματα λείου ενδοπλασματικού δικτύου (SER), αναδεικνύοντας τη σημασία αναγνώρισης της συγκεκριμένης μορφολογικής ανωμαλίας.

Δείτε αναλυτικά τις δημοσιοευμένες μελέτες μας στο www.eugonia.com.gr



Η Ευγονία εξελίσσεται συνεχώς4

Το ερευνητικό μας έργο8

30 χρόνια πρωτοποριακής έρευνας και διεθνούς καταξίωσης10

Γιατί η Ευγονία είναι η καλύτερη επιλογή για εσάς;18

Τα ποσοστά επιτυχίας της Ευγονίας20

Οι Διεθνείς Διακρίσεις μας24

Η Εξωσωματική Γονιμοποίηση με απλά λόγια26

1. Υπογονιμότητα28

1.1 Ορισμοί28

1.2 Επιδημιολογία28

1.3 Πότε πρέπει να επισκεφθώ τον ιατρό μου;28

1.4 Αίτια υπογονιμότητας28

2. Γνωρίζοντας τη φυσική σύλληψη30

2.1 Όροι από την ανατομία και φυσιολογία30

2.2 Ποιες ορμόνες εκκρίνονται κατά τη διάρκεια ενός φυσικού γεννητικού κύκλου32

2.3 Τα σημαντικότερα γεγονότα του γεννητικού κύκλου32

2.4 Η διαδικασία της σύλληψης33

2.5 Προϋποθέσεις σύλληψης33

3. Εξωσωματική Γονιμοποίηση34

3.1 Τι είναι34

3.2 Πώς γίνεται34

3.3 Πότε επιλέγεται ως μέθοδος η εξωσωματική γονιμοποίηση34

3.4 Είναι κάτι αφύσικο;35

3.5 Θα είναι υγιές το παιδί μου;35

4. Ξεκινώντας την προσπάθεια36

4.1 Τα στάδια της εξωσωματικής γονιμοποίησης36

4.2 Τι πρέπει να κάνω για να ξεκινήσω42

4.3 Η πρώτη σας επίσκεψη στην Ευγονία42

4.4 Οι προκαταρκτικές εξετάσεις44

4.5 Πού θα κάνω τις εξετάσεις44

5. Διέγερση και παρακολούθηση45

5.1 Ελεγχόμενη διέγερση ωθηκών45

5.2 Παρακολούθηση στη διάρκεια του προγράμματος45

6. Τα φάρμακα και ο ρόλος τους στην Εξωσωματική Γονιμοποίηση46

6.1 Γιατί χορηγούμε φάρμακα στην εξωσωματική46

6.2 Ποια φάρμακα χρησιμοποιούνται47

6.3 Γιατί είναι απαραίτητα τα φάρμακα48

6.4 Μειώνονται οι εφεδρείες των ωθηκών μου με τα φάρμακα;48

6.5 Πιθανές παρενέργειες από τα φάρμακα48

7. Πρωτόκολλα πολλαπλής ανάπτυξης ωοθυλακίων50

7.1 Ελεγχόμενη διέγερση ωθηκών50

7.2 Τα συνθέστερα πρωτόκολλα51

7.3 Μακρό πρωτόκολλο (long)51

7.4 Πρωτόκολλο ανταγωνιστών (antagonists)52

7.5 Βραχύ πρωτόκολλο (short)54

7.6 Κοριφολιτροπίνη-α (h 1^η ένεση)54

7.7 Πρωτόκολλα ήπιας διέγερσης54

7.8 Φυσικός κύκλος - Τροποποιημένος φυσικός κύκλος (MNC)56

8. Ανταπόκριση ωθηκών στην ελεγχόμενη διέγερση58

8.1 Ωοθηκική ανταπόκριση58

8.2 Φυσιολογική ανταπόκριση των ωθηκών58

8.3 Υψηλή ανταπόκριση των ωθηκών58

8.4 Πτωχή ανταπόκριση των ωθηκών (poor ovarian response)58

9. Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών (ΣΠΩ)60

9.1 Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών60

9.2 Επιπτώσεις στην υγεία του Συνδρόμου Πολυκυστικών Ωοθηκών60

9.3 Αντιμετώπιση του Συνδρόμου Πολυκυστικών Ωοθηκών60

9.4 Εφαρμογή της εξωσωματικής γονιμοποίησης στο Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών61

10. Ροή του προγράμματος62

10.1 Παρακολούθηση κατά τη διάρκεια της θεραπείας62

10.2 Τρισδιάστατη 3D Υπερηχογραφία62

10.3 Η ένεση για την επαγωγή (πρόκληση) της τελικής ωρίμανσης των ωαρίων62

10.4 Τέστ καθετήρα63

10.5 Θεραπεία και τρόπος ζωής63

10.6 Πιθανή διακοπή της θεραπείας63

10.7 Ψυχολογική υποστήριξη63

11. Ωοληψία65

11.1 Τι είναι και πώς γίνεται65

11.2 Είναι επώδυνη;67

11.3 Ποια προετοιμασία χρειάζεται67

11.4 Είναι επικίνδυνη;67

11.5 Είναι όλα τα ωάρια γονιμοποιήσιμα;67

11.6 Ωριμότητα ωαρίων67

12. Σπερμοληψία68

12.1 Τι πρέπει να γνωρίζει το ζευγάρι68

12.2 Επεξεργασία του σπέρματος68

12.3 Πώς αντιμετωπίζονται τα προβλήματα εκσπερμάτισης68

12.4 Χειρουργική λήψη σπέρματος68

12.5 Τι είναι αζωοσπερμία69

13. Το εργαστηριακό στάδιο της διαδικασίας70

13.1 Κλασική εξωσωματική γονιμοποίηση70

13.2 Μικρογονιμοποίηση71

13.3 Έλεγχος γονιμοποίησης71

13.4 Διαίρεση του εμβρύου (αυλάκωση)71

13.5 Αξιολόγηση των εμβρύων 2^{ης}-3^{ης} ημέρας72

13.6 Μορίδιο74

13.7 Βλαστοκύστη74

13.7.1 Η βλαστοκύστη74

13.7.2 Αξιολόγηση βλαστοκύστης74

13.7.3 Η καλλιέργεια βλαστοκύστης οδηγεί σε αύξηση των ποσοστών κυήσεως76

13.7.4 Ποσοστό επιτυχίας κυήσεως76

13.8 Καλλιέργεια εμβρύων & συστήματα επωαστών78

13.9 Καλλιέργεια εμβρύων με τεχνολογία time lapse80

13.9.1 Embryoscope 882

13.9.2 Τι είναι το KIDScore D3/D583

13.9.3 Τι είναι το iDAScore84

13.9.4 Πλεονεκτήματα καλλιέργειας εμβρύων στο Embryoscope 885

13.10 Προεμφυτευτικός έλεγχος (PGT) (Preimplantation genetic testing)86

13.10.1 Τι είναι86

13.10.2 Πότε ενδείκνυται86

13.10.3 Γιατί επικράτησε η βιοψία σε στάδιο βλαστοκύστης87

13.10.4 Μέθοδοι ανίχνευσης87

13.10.5 Προεμφυτευτικός έλεγχος ιστοσυμβατότητας87

13.10.6 Διαδικασία88

13.10.7 Πως και πότε γίνεται88

13.10.8 Νεογνικά και μαιευτικά αποτελέσματα μετά από PGT88

13.10.9 Επιχειρήματα που συνηγορούν υπέρ της χρήσης PGT88

13.10.10 Θα ήταν χρήσιμο το PGT ως προληπτικός διαγνωστικός έλεγχος;89

14. Εμβρυομεταφορά90

14.1 Τι είναι90

14.2 Η αξία της υπερηχογραφικής καθοδήγησης91

14.3 Πόσα έμβρυα θα μεταφερθούν91

14.4 Τι γίνεται μετά91

14.5 Τι πρέπει να προσέξω τις επόμενες ημέρες;91

15. Κρυοσυντήρηση ωαρίων94

15.1 Ποιες γυναίκες αφορά95

15.2 Υπάρχει ιδανική ηλικία;95

15.3 Είναι επώδυνη διαδικασία;95

15.4 Θα είμαι ακόμα γόνιμη μετά την κατάψυξη των ωαρίων μου;95

15.5 Ποσοστά επιβίωσης - γονιμοποίησης κρυοσυντηρημένων ωαρίων95

15.6 Διέγερση ωθηκών & ωοληψία96

15.6.1 Διέγερση ωθηκών96

15.6.2 Ωοληψία97

15.6.3 Πόσα ωάρια πρέπει να καταψυχθούν για να επιτευχθεί μία εγκυμοσύνη;97

15.7 Κατάψυξη ωαρίων στην «Ευγονία»98

15.7.1 Διαδικασία κατάψυξης98

15.7.2 Η μέθοδος της Υαλοποίησης (Vitrification)98

15.7.3 Είναι ασφαλής η κατάψυξη ωαρίων;98

15.7.4 Πόσο καιρό μπορούν τα ωάρια να παραμείνουν στην κατάψυξη;98

16. Κρυοσυντήρηση σπέρματος99

16.1 Πότε προτείνεται/εφαρμόζεται99

16.2 Διαδικασία κατάψυξης σπέρματος99

17. Κρυοσυντήρηση εμβρύων100

17.1 Σε ποιους απευθύνεται - Ενδείξεις100

Περιεχόμενα

17.2	Ποιες οι πιθανότητες επιτυχίας κύησης	100	21.	Δωρεά γεννητικού υλικού	114
17.3	Τα πλεονεκτήματα της κατάψυξης εμβρύων Ποιες δυνατότητες παρέχει	101	21.1	Δωρεά ωαρίων	114
17.4	Διαδικασία εμβρυομεταφοράς Χρειάζεται φαρμακευτική προετοιμασία;	101	21.1.1	Ποιες γυναίκες χρειάζονται δωρεά ωαρίων	114
17.5	Είναι ασφαλής η μέθοδος για την υγεία του παιδιού;	101	21.1.2	Νομοθεσία	114
18.	Η Τράπεζα Κρυοσυντήρησης της Ευγονίας	102	21.1.3	Επιλογή, αξιολόγηση & εξετάσεις της δωρήτριας	116
18.1	Χώροι και εξοπλισμός φύλαξης	102	21.1.4	Διαδικασία δωρεάς για τους λήπτες	117
18.2	Συστήματα παρακολούθησης & ασφάλειας	102	21.2	Δωρεά εμβρύων	118
18.3	Ελεγχόμενη πρόσβαση - Σύστημα πυρόσβεσης συναγερμού	103	21.3	Σπέρμα δότη	118
18.4	Αρχείο κρυοσυντηρημένου υλικού	103	21.4	Παρένθετη μητρότητα	119
18.5	Αδειοδότηση - Διασύνδεση με άλλη Μονάδα	103	22.	Ο ρόλος της λαπαροσκόπησης και της υστεροσκόπησης	120
19.	Έλεγχος κύησης	104	22.1	Ενδοσκόπηση - Ενδοσκοπική χειρουργική	120
19.1	Πότε θα μάθω αν είμαι έγκυος	104	22.2	Πλεονεκτήματα	120
19.2	Κλινική κύηση	105	22.3	Η υστεροσκόπηση στην υποβοηθούμενη αναπαραγωγή	121
19.3	Εξελισσόμενη κύηση	105	22.3.1	Τι είναι και πώς γίνεται	121
19.4	Υπάρχει πιθανότητα αποβολής του εμβρύου;	105	22.3.2	Σε τι χρησιμεύει	121
19.5	Αρνητική δοκιμασία (τεστ) κύησης	105	22.3.3	Πότε προτείνεται στην υπογονιμότητα	121
20.	Επιπλοκές στα προγράμματα εξωσωματικής γονιμοποίησης	106	22.4	Υστεροσκοπική Χειρουργική	121
20.1	Σύνδρομο Υπερδιέγερσης Ωοθηκών (ΣΥΩ)	106	22.5	Λαπαροσκόπηση	122
20.1.1	Τι είναι το ΣΥΩ	106	22.5.1	Τι είναι και πώς γίνεται	122
20.1.2	Νεότερα δεδομένα στην πρόληψη και αντιμετώπιση του ΣΥΩ	106	22.5.2	Σε τι χρησιμεύει	122
20.1.3	Το παρόν και το μέλλον στην αντιμετώπιση του ΣΥΩ	107	22.5.3	Ποιες παθήσεις διαγιγνώσκονται	122
20.1.4	Παράγοντες κινδύνου	108	22.6	Η laser λαπαροσκοπική χειρουργική	123
20.1.5	Υπάρχει η πιθανότητα εμφάνισης σοβαρού ΣΥΩ, μετά από τη χορήγηση αγωνιστή;	108	22.6.1	Πλεονεκτήματα	123
20.1.6	Αντιμετώπιση - θεραπεία του εγκατεστημένου σοβαρού ΣΥΩ	108	22.6.2	Ποιες επεμβάσεις γίνονται λαπαροσκοπικά	123
20.1.7	Η συμμετοχή της Ευγονίας στην αντιμετώπιση του ΣΥΩ	110	22.6.3	Ενδομητρίωση & laser λαπαροσκοπική χειρουργική	123
20.2	Εξωμήτριος κύηση	112	23.	Το εμβρυολογικό εργαστήριο της Ευγονίας	124
20.3	Πολύδυμη κύηση	112	24.	Το εργαστήριο ανδρολογίας της Ευγονίας	126
20.4	Τραυματισμοί ή αιμορραγία	112	25.	Σπερματέγχυση	127
20.5	Υπάρχουν μακροχρόνιες επιπτώσεις για την υγεία;	113	26.	Οι χώροι μας	128
			27.	Οι άνθρωποι πίσω από την επιτυχία της Ευγονίας	130
			28.	Οι θεματικές ενότητες που καλύπτει το δημοσιευμένο ερευνητικό μας έργο	134



Θέλω να εκφράσω τις ευχαριστίες
και την αγάπη μου στην οικογένειά μου.

Στην Αργυρώ μου, για την κατανόηση, την υπομονή,
την ανοχή, την αφοσίωση, την υποστήριξη.

Στο Γιώργο μου και στη Μαρία μου για τη συμπαράσταση,
την ενθάρρυνση και την αγάπη τους.

Την ευγνωμοσύνη μου στους γονείς μου και στους δασκάλους μου.

Σε όλους τους συνεργάτες μου στην Ευγονία
για την πολύτιμη βοήθειά τους.

Και φυσικά, στη χαρά της ζωής μου!
Την Ηλιάνα μου!

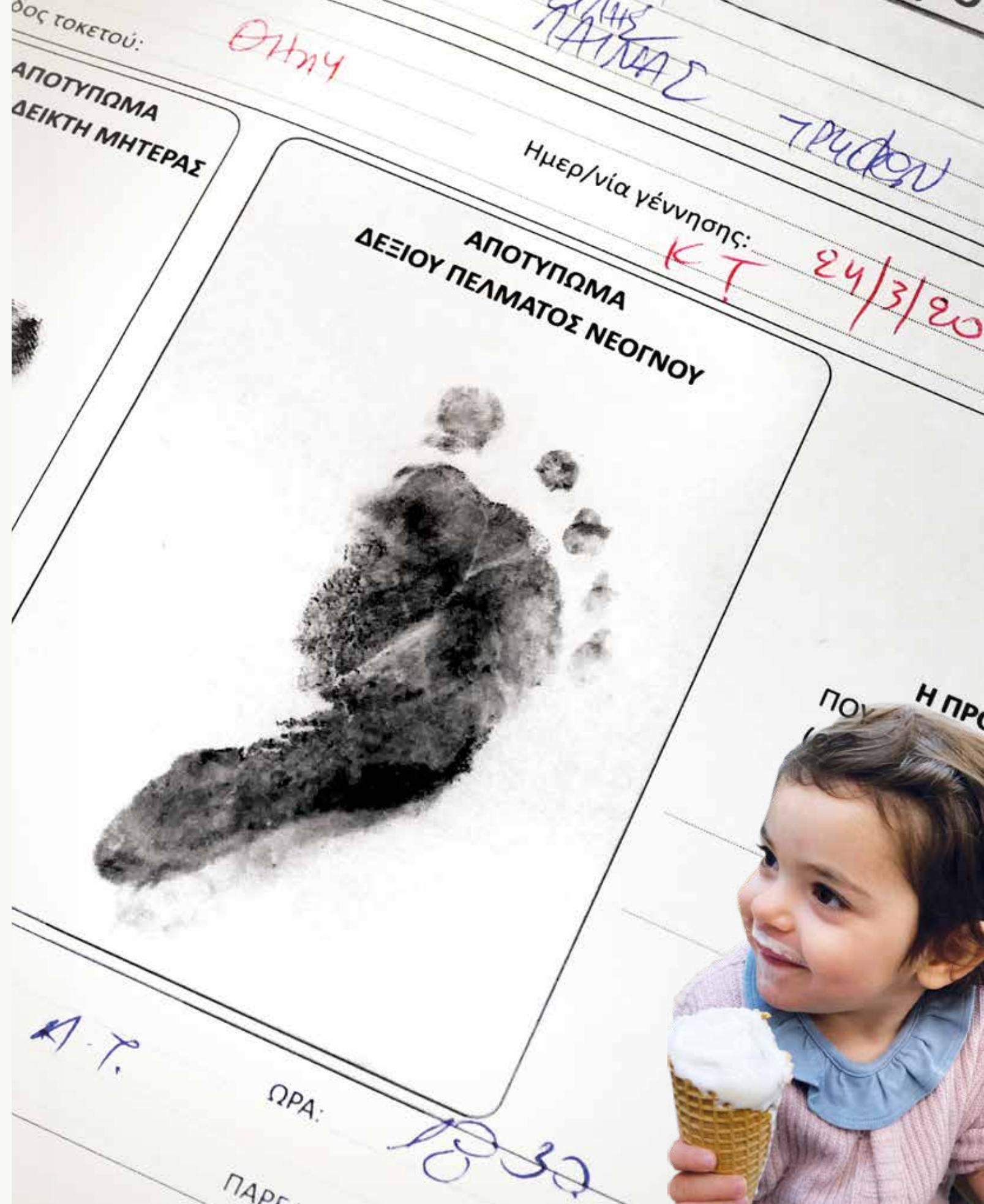
Τρύφων Γ. Λαϊνός



Κείμενο: Τρύφων Γ. Λαϊνός
Γλωσσική επιμέλεια: Μαριάννα Ξεναρίου,
Λαμπρινή Σδράλλη, Νίκη Νέστορα
Επιμέλεια εντύπου: Κωσταντία Καλαντίδη
Φωτογράφιση: Δημήτρης Μανιάτης, Σπύρος Στεργίου,
Θωμάς Γερασόπουλος, Κωνσταντίνος Μυτιληναίος

Copyright © 2023 Τρύφων Γ. Λαϊνός

Απαγορεύεται η μερική ή ολική αναδημοσίευση
ή δημοσίευση φωτογραφιών καθ' οιονδήποτε
τρόπο χωρίς την άδεια του συγγραφέα.



Αγκαλιάζουμε τη δική σας προσπάθεια
με ανθρωπιά, ειλικρίνεια και επιστημονική γνώση.
Εδώ γεννιέται η ελπίδα



ευγονία

Μονάδα Εξωσωματικής Γονιμοποίησης

T 210 721 1108, 210 723 6333, F 210 721 3623

E info@eugonia.com.gr

📍 Βεντήρη 7 (HILTON), 115 28 Αθήνα

www.eugonia.com.gr