

Τ.Ε.Ι ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
Σ.Ε.Υ.Π
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΤΗΝ
ΕΞΩΣΩΜΑΤΙΚΗ ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ – Ο
ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ
– MODERN DATA IN IVF – THE SUPPORTIVE
ROLE OF THE NURSE**



Σπουδάστριες: Μπουρλάκη Παρασκευή

Τραγουλιά Αλεξάνδρα

Εισηγητής: Ρόμπολας Περικλής

ΠΑΤΡΑ 2015

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τον καθηγητή μας κ. Ρόμπολα Περικλή, ο οποίος βοήθησε πάρα πολύ ώστε να ολοκληρωθεί αυτή η εργασία. Τον ευχαριστούμε για όλα όσα μας δίδαξε, για το επιστημονικό υλικό που μας προσέφερε, τις συμβουλές του, την συμπαράσταση του και τις ώρες που μας αφιέρωσε. Ακόμα θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τις οικογένειες μας, για την κατανόηση και την υπομονή και όλους όσους βοήθησαν στην εκπόνηση της πτυχιακής μας εργασίας. Τέλος, ευχαριστούμε αντίστοιχα την συνοδοιπόρο μας σε αυτή την εργασία για την πραγματοποίησή της.

Αυτή η εργασία είναι αφιερωμένη στις γυναίκες που αγωνίζονται, μοχθούν, αγωνιούν, πονούν και ταλαιπωρούνται για να γίνουν Μητέρες...

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η υπογονιμότητα είναι φαινόμενο που ακμάζει στη εποχή μας, αφού τα στατιστικά στοιχεία δείχνουν ότι ολοένα και περισσότερα ζευγάρια δυσκολεύονται να αποκτήσουν παιδί. Η υποβοηθούμενη αναπαραγωγή έχει πλέον, εξέχοντα ρόλο στην αντιμετώπιση του φαινομένου αυτού. Οι τομείς της θεραπείας συνεχώς εξελίσσονται και η θέση των νοσηλευτών είναι να ακολουθούν και να υποστηρίζουν αυτή την πρόοδο.

Σκοπός μας ήταν η διερεύνηση αιτιών, παραγόντων και θεραπειών της υπογονιμότητας αλλά και η κοινοποίηση των νέων τεχνικών της εξωσωματικής γονιμοποίησης. Η κρυοσυντήρηση, η μικρογονιμοποίηση, η σπερματέγχυση και η υποβοηθούμενη εκκόλαψη είναι μερικές καινοτόμες τεχνικές που εφαρμόζονται σήμερα.

Με βάση τη σύγχρονη βιβλιογραφία η εργασία εστιάζει στο ρόλο του νοσηλευτή και στις δυνατότητές του στην πρόληψη της κοινότητας. Πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση βιβλίων, άρθρων και περιοδικών των τελευταίων 15 χρόνων, ώστε να υπάρχει πολύπλευρη και σύγχρονη προσέγγιση του θέματος.

Στη σημερινή εποχή η υπογονιμότητα δεν προέρχεται καθ 'αυτού από πρόβλημα υγείας, όσο από περιβαλλοντικούς παράγοντες. Έτσι λοιπόν, και η υποβοηθούμενη αναπαραγωγή, σαν θεραπεία της, δεν αφορά μόνο ιατρική αλλά και ανθρωπιστική προσέγγιση. Το ηθικό και νομικό υπόβαθρο, άλλοτε ενθαρρύνει και άλλοτε κατακρίνει την εξωσωματική γονιμοποίηση. Ο υποστηρικτικός ρόλος του νοσηλευτή λειτουργεί ως σύνδεσμος επιστήμης – νομοθεσίας – ηθικής και ανθρωπισμού.

Αν και το θέμα είναι αρκετά σύνθετο με άμεσες επιρροές στο κοινωνικό σύνολο, η

ενημέρωση δεν θα πάψει ποτέ να αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο για πρόληψη.

Λέξεις - Κλειδιά: υποβοηθούμενη αναπαραγωγή, υπογονιμότητα, ομάδες υγείας, ρόλος νοσηλευτή

SUMMARY

Infertility is a growing problem nowadays since statistics have shown that more and more couples have a hard time conceiving a child. In vitro fertilization has a significant role when it comes to facing the problem of infertility. As the field of curing infertility problems evolves, it is an obligation of the nursing staff to follow and support this medical progress.

Our goal was to research, the causes, the factors and the cure to infertility, but we also tried to notify the new methods of the in vitro fertilization process.

Some innovative techniques that are widely used today are Cryopreservation, micro fertilization, artificial insemination and assisted incubation.

Based on contemporary bibliography we would like to concentrate on the part of the nurse and how his skills can help preserve society from having reproductive problems. To achieve this we searched through books, articles, and magazines that have been published in the last 15 years. After this thorough research we accomplished a versatile and up to date analysis of the subject.

It is a fact that today infertility is much more caused due to environmental factors and less because of human health problems, so it is of crucial importance that we keep in mind not only the medical but also the humanistic approach of the problem.

At times, in vitro fertilization is either encouraged or censured by the moral or juridical code so the supportive role of the nurse can operate as a link between science, legislation, morality and humanism.

Even though it is a complex issue, with a great deal of impact on society we are obliged to point out that informing people will always be the key to prevention.

KEY - WORDS: in vitro fertilization, infertility, health groups, nursing role.

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	2
SUMMARY	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ	10
ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΓΕΝΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	10
1.1 Γεννητικό σύστημα της γυναίκας.....	10
1.2 Γεννητικό σύστημα άνδρα.....	12
1.3 Λειτουργία του γυναικείου αναπαραγωγικού συστήματος	15
1.4 Λειτουργία του ανδρικού αναπαραγωγικού συστήματος.....	16
1.5 Σύνοψη	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ	20
ΥΠΟΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑ	20
2.1 Ορισμός.....	20
2.2 Επιδημιολογικά στοιχεία	20
2.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την γονιμότητα και πρόληψη αυτών	22
2.3.1 Γυναικείος παράγοντας	22
2.3.2 Ανδρικός παράγοντας.....	26
2.4 Εργαστηριακός έλεγχος των δύο φύλων	29
2.5 Διάγνωση.....	33
2.6 Αίτια	36
2.6.1 Άνδρας.....	36
2.6.2 Αίτια Γυναικείας Υπογονιμότητας.....	40
2.7 Αντιμετώπιση	45
2.8 Σύνοψη	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο	51
ΕΞΩΣΩΜΑΤΙΚΗ ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ	51
3.1 Ορισμός.....	51
3.2 Ιστορική Αναδρομή.....	52
3.3 Επιδημιολογικά στοιχεία	53
3.4 Αίτια εξωσωματικής γονιμοποίησης	55
3.4.1 Διαταραχές της ωορρηξίας.....	55
3.4.2 Πρώιμη ωοθηκική ανεπάρκεια.....	56
3.4.3 Ενδομητρίωση	56

3.4.4	Ινομώματα μήτρας.....	56
3.4.5	Ανεξήγητη υπογονιμότητα	57
3.4.6	Ανοσολογικοί παράγοντες.....	58
3.4.7	Παθήσεις της μήτρας και απόφραξη σαλπίγγων	58
3.5	Στάδια Εξωσωματικής Γονιμοποίησης.....	58
3.5.1	Προκαταρκτικός έλεγχος.....	58
3.5.2	Διέγερση ωοθηκών	59
3.5.3	Ωοληψία	60
3.5.4	Γονιμοποίηση	61
3.5.5	Εμβρυομεταφορά.....	61
3.5.6	Test κήσεως και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.....	62
3.6	Επιπλοκές εξωσωματικής γονιμοποίησης	62
3.6.1	Σύνδρομο υπερδιέγερσης ωοθηκών	63
3.6.2	Πολύδυμες κήσεις	64
3.6.3	Γενετικές Ανωμαλίες.....	64
3.6.4	Καρκίνος.....	65
3.6.5	Αποβολές.....	65
3.6.6	Εξωμήτριος κήση	66
3.6.7	Στρες.....	66
3.6.8	Τραυματισμοί και αιμορραγία.....	67
3.7	Παράγοντες και πιθανότητες που καθορίζουν την επιτυχία υγιούς νεογνού.....	67
3.8	Φαρμακευτική Αγωγή στην Εξωσωματική γονιμοποίηση	69
3.9	Προγεννητικός έλεγχος.....	70
3.10	Σύνοψη	79
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	80
ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΤΗΝ ΕΞΩΣΩΜΑΤΙΚΗ ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ	80
4.1	Κλασική μέθοδος.....	80
4.2	Μικρογονιμοποίηση (ICSI)	84
4.3	Υποβοηθούμενη εκκόλαψη	86
4.4	Κρυοσυντήρηση ωαρίων	87
4.5	Κλινικές μορφές εξωσωματικής γονιμοποίησης	88
4.6	Νέες τεχνικές στην εξωσωματική γονιμοποίηση	90
4.6.1	In vitro ωρίμανση ωαρίων	91
4.6.2	Μέτρηση της διαφανούς ζώνης	92

4.6.3 Καλλιέργεια βλαστοκύστης.....	93
4.6.4 Προεμφυτευτική γενετική διάγνωση.....	94
4.6.5 Χαρτογράφηση ανθρώπινου γονιδιώματος	95
4.6.6 Βιοψία όρχεως.....	97
4.6.7 Μεταβολομική (Metabolomics)	97
4.7 Σύνοψη	98
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ.....	99
ΗΘΙΚΑ ΚΑΙ ΝΟΜΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ.....	99
5.1 ΗΘΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ.....	99
5.1.1 Ηλικία και Υποβοηθούμενη αναπαραγωγή.....	99
5.1.2 Παρένθετη μητρότητα	100
5.1.3 Δωρεά Γενετικού Υλικού	101
5.1.4 Κρυοσυντήρηση εμβρύων	103
5.1.5 Πρόβλεψη για τα πλεονάζοντα γονιμοποιημένα ωάρια	104
5.1.6 Υποβοηθούμενη αναπαραγωγή σε άγαμες γυναίκες και ομοφυλόφιλα ζευγάρια	105
5.1.7 Θεολογική θεώρηση	107
5.1.8 Μεταθανάτια γονιμοποίηση	108
5.2 ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	109
5.2.1 Νομικά ζητήματα.....	109
5.2.2 Γενικές αρχές.....	110
5.2.3 Προϋποθέσεις εφαρμογής των μεθόδων Ι.Υ.Α.	111
5.2.4 Νομοθετική φύση	111
5.2.5 Αρμοδιότητες της Αρχής.....	112
5.2.6 Μεταφορά ωαρίων και γονιμοποιημένων ωαρίων	114
5.2.7 Ειδικοί περιορισμοί.....	114
5.2.8 Κοινοποίηση εξαιρετικών συμβάντων	115
5.2.9 Ποινικές κυρώσεις.....	115
5.3 Κόστος Εξωσωματικής Γονιμοποίησης	118
5.4 Σύνοψη	119
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.....	120
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΥΠΟΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ	
ΕΞΩΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ – Ο ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ	120
6.1 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στην υπογονιμότητα.....	120
6.2 Η στάση του νοσηλευτή στο θέμα της διατροφής στην υπογονιμότητα	122

6.3 Εκπαίδευση δεξιοτήτων επικοινωνίας του υπογόνιμου ζευγαριού	124
6.4 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις πριν την διαδικασία της εξωσωματικής	125
6.5 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις κατά τη διάρκεια της εξωσωματικής.....	127
6.6 Η Επίδραση Της Εξωσωματικής Στην Ψυχολογική Κατάσταση Του ζεύγους	128
6.7 Ψυχολογική υποστήριξη.....	130
6.8 Ενημέρωση στην κοινότητα	132
6.9 Σύνοψη	135
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ	136
ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ	136
Αφηγήσεις	154
Συμπεράσματα- Προτάσεις	158
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	159
ΕΛΛΗΝΙΚΗ.....	159
ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ.....	160
ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ	161
ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ.....	165

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματοποιήθηκε στο Τεχνολογικό Ίδρυμα Δυτικής Ελλάδας στη Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας και συγκεκριμένα στο τμήμα Νοσηλευτικής. Στόχος της πτυχιακής εργασίας είναι η μελέτη της υπογονιμότητας και των νεότερων δεδομένων εξωσωματικής γονιμοποίησης καθώς και ο ρόλος του νοσηλευτή.

Στην σημερινή εποχή όλο και περισσότερα ζευγάρια καταφεύγουν στις τεχνικές υποβοηθούμενης αναπαραγωγής. Τις περισσότερες φορές πρόκειται για ζευγάρια που ο ένας από τους δύο ή και οι δύο έχουν πρόβλημα γονιμότητας. Παρόλο που πολλοί άνθρωποι επιλέγουν τέτοιες μεθόδους, φαίνεται πως εξακολουθεί να τους συνοδεύει ένα είδος ταμπού, γιατί φοβούνται το περιβάλλον τους λες και πρόκειται για κάτι κακό, που θα αμαυρώσει την φήμη τους.

Η εξωσωματική γονιμοποίηση λειτουργεί ως λύση της γονιμότητας. Είναι μία ψυχοφθόρος διαδικασία που φυσικά αυξάνει τα επίπεδα άγχους στο ζευγάρι. Γι' αυτό σημαντικό είναι να παρέχεται ψυχολογική υποστήριξη από τους νοσηλευτές έτσι ώστε το ζευγάρι να αποδέχεται αυτό που τους συμβαίνει και να προσαρμόζεται στις καταστάσεις της θεραπείας με αισιοδοξία και ελπίδα.

Η εργασία αναπτύχθηκε σε επτά (7) κεφάλαια τα οποία αναλύονται ως εξής:

- Στο 1^ο κεφάλαιο της εργασίας αναφέρθηκε η ανατομία και η φυσιολογία, τόσο του γυναικείου όσο και του ανδρικού αναπαραγωγικού συστήματος.
- Στο 2^ο κεφάλαιο αναφέρεται ο ορισμός της υπογονιμότητας, οι παράγοντες που την προκαλούν, η διάγνωση και η θεραπεία της.
- Στο 3^ο κεφάλαιο προσεγγίζεται η έννοια της εξωσωματικής γονιμοποίησης, γίνεται μία ιστορική αναδρομή, παρουσιάζονται τα στατιστικά στοιχεία, αναλύονται τα στάδια και οι διαδικασίες, οι επιπλοκές και η φαρμακευτική αγωγή.
- Στο 4^ο κεφάλαιο αναλύονται οι μέθοδοι της εξωσωματικής γονιμοποίησης. Η κλασική γονιμοποίηση που είναι η πιο απλή μέθοδος και εφαρμόστηκε πρώτη στη συνέχεια, η μικρογονιμοποίηση, η υποβοηθούμενη εκκόλαψη, η κρυοσυντήρηση ωαρίων καθώς παρουσιάζονται και οι νέες τεχνικές.

- Στο 5^ο κεφάλαιο παρατίθενται τα νομοθετικά και ηθικά ζητήματα που δημιουργούνται. Επίσης αναπτύσσεται και η θεολογική θεώρηση αλλά και το κόστος της διαδικασίας.
- Στο 6^ο κεφάλαιο περιγράφονται οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις της υπογονιμότητας και της εξωσωματικής γονιμοποίησης, η ψυχολογική υποστήριξη και ο ρόλος του νοσηλευτή στην κοινωνία.
- Στο 7^ο κεφάλαιο αναλύονται τα περιστατικά υπογονιμότητας και εξωσωματικής γονιμοποίησης καθώς και η νοσηλευτική διεργασία αυτών.

Στο τέλος, η εργασία ολοκληρώνεται με τα συμπεράσματα και τις αφηγήσεις γυναικών που βίωσαν την αγωνία, τον πόνο, το stress της υπογονιμότητας και της εξωσωματικής γονιμοποίησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΓΕΝΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Όλα τα ζωντανά πλάσματα αναπαράγονται. Η αρχή μιας καινούριας ύπαρξης σηματοδοτείται από ένα ιδιαίτερο συμβάν, τη σύλληψη, που συνίσταται στην σύντηξη δύο ειδικών κυττάρων, που αποκαλούνται γεννητικά ή αναπαραγωγικά κύτταρα ή και γαμέτες: ένα ωάριο και ένα σπερματοζωάριο. Καθένα από αυτά τα κύτταρα περιέχει μόνο είκοσι τρία (23) χρωμοσώματα δηλαδή τα μισά από ότι τα υπόλοιπα κύτταρα που αποτελούν τον ανθρώπινο οργανισμό. Η ένωση αυτών των δύο οδηγεί στη δημιουργία ενός ωοκυττάρου ή ζυγωτού, με σαράντα έξι χρωμοσώματα, από το οποίο, μέσω διαδοχικών διαιρέσεων, θα σχηματιστούν όλες οι δομικές μονάδες του νέου πλάσματος. Αξίζει να αναφερθεί ότι το γυναικείο αναπαραγωγικό σύστημα, σε αντίθεση με το ανδρικό, βρίσκεται εξολοκλήρου στην πύελο.

1.1 Γεννητικό σύστημα της γυναίκας

Η αναπαραγωγική οδός των γυναικών εντοπίζεται κυρίως στην πυελική κοιλότητα και στο περίνεο, στη διάρκεια όμως της κύησης η μήτρα επεκτείνεται στην κοιλιά. Το γεννητικό σύστημα της γυναίκας αποτελείται εξωτερικά από το αιδοίο, το οποίο καλύπτει το άνοιγμα του κόλπου και των άλλων αναπαραγωγικών οργάνων που βρίσκονται στο εσωτερικό του σώματος. Μορφολογικά, το αιδοίο αποτελείται από:

- Το εφήβαιο που βρίσκεται μπροστά και πάνω από την ηβική σύμφυση και περιέχει μεγάλη ποσότητα λίπους και χαλαρού συνδετικού ιστού.
- Τα μεγάλα χείλη που είναι λιπώδες πτυχές του δέρματος και αρχίζουν από το εφήβαιο και φέρονται προς τα κάτω και μεταξύ αυτών βρίσκεται η ουρήθρα.
- Τα μικρά χείλη που είναι δύο μικρές πτυχές του δέρματος και βρίσκονται μεταξύ των δύο μεγάλων χειλέων.
- Την κλειτορίδα που είναι ένα μικρό αισθητήριο όργανο και βρίσκεται μπροστά στο αιδοίο.

Το γεννητικό σύστημα της γυναίκας εσωτερικά αποτελείται από:

- Την μήτρα, οι οποία είναι ένα μυώδες όργανο με παχύ τοίχωμα και εντοπίζεται στη μέση γραμμή μεταξύ της ουροδόχου κύστης και του ορθού. Αποτελείται από το σώμα και τον τράχηλο και προς τα κάτω ενώνεται με τον κόλπο. Προς τα άνω προβάλλουν από τη μήτρα προς τα πλάγια οι ωαγωγοί, που εκβάλλουν στην περιτοναϊκή κοιλότητα αμέσως δίπλα από τις ωοθήκες. Η κοιλότητα του σώματος της μήτρας είναι μία στενή σχισμή και έχει το σχήμα ανεστραμμένου τριγώνου. Κάθε μία από τις άνω γωνίες της κοιλότητας επικοινωνεί με τον αυλό του σύστοιχου αγωγού, ενώ η κάτω γωνία επικοινωνεί με τον κάτω αυλό του τραχήλου.
- Τις σάλπιγγες, οι οποίες εκτείνονται από τα δύο πλάγια του σώματος της μήτρας μέχρι το πλάγιο πυελικό τοίχωμα και περικλείονται στα ανώτερα χείλη των μεσοσαλπιγγικών τμημάτων των Πλαταιών συνδέσμων. Κάθε σάλπιγγα εμφανίζει ένα διευρυμένο χωνοειδές τελικό άκρο (τον κώδωνα), που διαγράφει μία καμπύλη διαδρομή γύρω από τον άνω – πλάγιο πόλο της σύστοιχης ωοθήκης. Το χείλος του κώδωνα εμφανίζει μικρές δακτυλοειδής προεκβολές,
- που ονομάζονται κροσσοί. Στο κέντρο οι σάλπιγγες διευρύνονται και σχηματίζουν τη λήκυθο και ακόμα πιο κεντρικά στενεύουν και σχηματίζουν τον ισθμό, που καταλήγει στο σώμα της μήτρας. Οι κροσσοί του κώδωνα διευκολύνουν τη συλλογή των ωαρίων από την ωοθήκη. Η γονιμοποίηση πραγματοποιείται φυσιολογικά στη λήκυθο.
- Τον τράχηλο, ο οποίος αποτελεί το κατώτερο τμήμα της μήτρας και έχει τη μορφή ενός μικρού μήκους μεγάλου κυλίνδρου με ένα μικρής διαμέτρου κεντρικό πόρο. Το σώμα της μήτρας κάμπτεται φυσιολογικά προς τα εμπρός πάνω από την άνω επιφάνεια της κενής ουροδόχου κύστης. Ακόμα σχηματίζει με τον κόλπο μία ανοικτή προς τα εμπρός γωνία. Επειδή το άκρο του τραχήλου έχει θολωτό σχήμα, προεξέχει στον κόλπο και γύρω από το χείλος του τραχήλου σχηματίζεται μία αύλακα ή θόλος, εκεί όπου ο τράχηλος ενώνεται με το τοίχωμα του κόλπου. Ο σωληνοειδής κεντρικός αυλός του τραχήλου εκβάλλει, προς τα κάτω (εξωστόμιο) στην κοιλότητα του κόλπου και προς τα άνω (εσωστόμιο) στην κοιλότητα της μήτρας.
- Τον κόλπο, ο οποίος αποτελεί το όργανο συνουσίας στις γυναίκες. Είναι ένας διατάσιμος ινομυώδης σωλήνας, που εκτείνεται από το περίνεο μέχρι την πυελική κοιλότητα, διαπερνώντας το πυελικό έδαφος. Το εσωτερικό άκρο του αυλού του κόλπου είναι διευρυμένο και σχηματίζει με τον τράχηλο της μήτρας μία περιοχή, που ονομάζεται θόλος του κόλπου. Το πρόσθιο τοίχωμα του κόλπου έρχεται σε σχέση με τη βάση της ουροδόχου κύστης και την ουρήθρα. Ο θόλος του κόλπου είναι ένα

δακτυλιοειδές κόλπωμα, που σχηματίζεται μεταξύ του χείλους του τραχήλου και του τοιχώματος του κόλπου. Ανάλογα με την εντόπιση του, το κόλπωμα αυτό υποδιαιρείται σε οπίσθιο θόλο, πρόσθιο θόλο και δύο πλαγίους θόλους. Στη διάρκεια της συνουσίας, στο θόλο του κόλπου εναποτίθεται σπέρμα. Τα σπερματοζώαρια εισέρχονται στο έξω στόμιο του τραχήλου, διασχίζουν τον τραχηλικό αυλό, φτάνουν στην κοιλότητα της μήτρας και στη συνέχεια συνεχίζουν την πορεία του στις σάλπιγγες, όπου γονιμοποιούν φυσιολογικά στη λήκυθο τα ωάρια (Drake, 2011).

1.2 Γεννητικό σύστημα άνδρα

Το αναπαραγωγικό σύστημα των ανδρών έχει στοιχεία του στην κοιλιά, την πύελο και το περίνεο. Τα κύρια στοιχεία του είναι οι όρχεις, η επιδιδυμίδα, ο σπερματικός πόρος και ο εκσπερματικός πόρος, σε κάθε πλευρά, η ουρήθρα και το πέος στη μέση γραμμή. Επιπρόσθετα με το σύστημα αυτό σχετίζονται τρεις τύποι επικουρικών αδένων:

- Ο προστάτης
- Ένα ζεύγος σπερματοδόχων κύστεων
- Ένα ζεύγος βολβουριθραίων αδένων.

Όρχεις

Οι όρχεις αναπτύσσονται αρχικά ψηλά στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα και μετά κατέρχονται, φυσιολογικά πριν από τη γέννηση, διαμέσου του βουβωνικού πόρου στο όσχεο του περινέου. Κατά την κάθοδο τους οι όρχεις συμπαρασύρουν τα αιμοφόρα αγγεία, τα λεμφαγγεία και τα νεύρα τους, καθώς και τους κύριους αποχετευτικούς αγωγούς τους, τους σπερματικούς δηλαδή πόρους. Κάθε ένας από τους με ελλειψοειδές σχήμα όρχεις βρίσκεται κλεισμένος μέσα στο τελικό τμήμα ενός επιμήκους μυοπεριτονιακού θυλάκου, που αποτελεί συνέχεια του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος και προβάλλει στο όσχεο. Ο σπερματικός τόνος είναι η σωληνοειδής σύνδεση μεταξύ του θυλάκου του οσχέου και του κοιλιακού τοιχώματος. Οι πλάγιες και η πρόσθια επιφάνεια του όρχεως περιβάλλονται από ένα κλειστό περιτοναϊκό σάκο. Κάθε όρχις αποτελείται από σπερματικά σωληνάρια και διάμεσο ιστό και περιβάλλεται από μία παχιά θήκη (κάψα) από συνδετικό ιστό (ινώδης χιτώνας) . Στα

σπερματικά σωληνάρια παράγονται 400 – 600 σπερματοζωάρια. Από το ανώτερο άκρο του δικτύου του όρχεως αναδύονται 12 – 20 περίπου απαγωγά σωληνάρια, που διαπερνούν τον ινώδη χιτώνα και συνδέονται με την επιδιδυμίδα.

Επιδιδυμίδα

Η επιδιδυμίδα είναι ένας μακρύς ελικοειδής πόρος, που πορεύεται κατά μήκος της οπισθοπλάγιας επιφάνειας του όρχεως και αποτελείται από δύο ξεχωριστά τμήματα:

Τους εκφορητικούς πόρους, οι οποίοι σχηματίζουν μία διευρυμένη σπειροειδή μάζα που εντοπίζεται στον οπίσθιο άνω πόλο του όρχεως και σχηματίζει την κεφαλή της επιδιδυμίδας, και

Την ιδίως επιδιδυμίδα, η οποία είναι ένας μακρύς σπειροειδής πόρος στον οποίο εκβάλλουν όλα τα απαγωγά σωληνάρια και ο οποίος συνεχίζεται προς τα κάτω κατά μήκος του οπισθοπλάγιου χείλους του όρχεως, αποτελώντας το σώμα της επιδιδυμίδας, και στη συνέχεια διευρύνεται, σχηματίζοντας τον κάτω πόλο του όρχεως την ουρά της επιδιδυμίδας.

Στην διαδρομή τους μέσα από την επιδιδυμίδα, τα σπερματοζωάρια αποκτούν την ικανότητα να κινούνται και να γονιμοποιούν ένα ωάριο. Η επιδιδυμίδα αποτελεί, επίσης, χώρο αποθήκευσης σπερματοζωαρίων μέχρι την εκσπερμάτιση. Το τελικό άκρο της επιδιδυμίδας ενώνεται με τον σπερματικό πόρο.

Σπερματικός πόρος

Ο σπερματικός πόρος είναι ένας μακρύς μυώδης αγωγός ο οποίος μεταφέρει σπερματοζωάρια από την ουρά της επιδιδυμίδας, που βρίσκεται στο όσχεο, στον εκσπερματιστικό πόρο, που βρίσκεται στην πυελική κοιλότητα. Πορεύεται προς τα πάνω στο όσχεο, αποτελώντας στοιχείο του σπερματικού τόνου και διασχίζει το πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα, περνώντας από το βουβωνικό πόρο. Αφού περάσει από τον εν τω βάθην βουβωνικό δακτύλιο, ο σπερματικός πόρος κάμπτεται προς τα έσω, γύρω από τον αριστερό πλάγιο της κάτω επιγάστριας αρτηρίας, διασταυρώνεται με την έξω λαγόνιο αρτηρία και την ομώνυμη φλέβα στην είσοδο της πυέλου και εισέρχεται στην πυελική κοιλότητα. Στη συνέχεια πορεύεται προς τα κάτω και έσω, πάνω στο πυελικό τοίχωμα, κάτω από το περιτόναιο και

έρχεται πίσω από την ουροδόχο κύστη, όπου διασταυρώνεται με τον ουρητήρα. Από εκεί συνεχίζει την προς τα κάτω και έσω πορεία του κατά μήκος της βάσης της ουροδόχου κύστης. Με την συμβολή σπερματικού πόρου και σπερματοδόχου κύστης σχηματίζεται ο εκσπερματικός πόρος. Μεταξύ της θέσης όπου διασταυρώνεται με τον ουρητήρα και του εκσπερματικού πόρου, ο σπερματικός πόρος διατείνεται και σχηματίζει την σπερματική λήκυθο. Ο εκσπερματικός πόρος περνά μέσα από τον προστάτη και εκβάλλει στην προστατική μοίρα της ουρήθρας.

Σπερματοδόχος κύστη

Οι σπερματοδόχες κύστεις αποτελούν συμπληρωματικούς αδένες του ανδρικού αναπαραγωγικού συστήματος, οι οποίοι έχουν τη μορφή μιας τυφλής σωληνοειδούς προσεκβολής του σπερματικού πόρου. Ο σωλήνας αυτός έχει σπειροειδή μορφή με πολλαπλές θυλακιοειδείς εκβλαστήσεις και περιβάλλεται από μία θήκη συνδετικού ιστού, αποτελώντας ένα επίμηκες μόρφωμα που εντοπίζεται μεταξύ της ουροδόχου κύστης και του ορθού. Ο αδένας βρίσκεται αμέσως πλάγια – έξω από το σπερματικό πόρο και ακολουθεί τη διαδρομή του στη βάση της ουροδόχου κύστης. Ο πόρος της σπερματοδόχου κύστης συνδέεται με το σπερματικό πόρο και σχηματίζει τον εκσπερματιστικό πόρο. Εκκρίσεις από την σπερματοδόχο κύστη συμβάλλουν σημαντικά στον όγκο της εκσπερμάτισης (σπέρμα).

Προστάτης

Ο προστάτης είναι ένα επικουρικό μόρφωμα του ανδρικού αναπαραγωγικού συστήματος, το οποίο περιβάλλει την ουρήθρα στην πυελική κοιλότητα. Εντοπίζεται αμέσως κάτω από την ουροδόχο κύστη, πίσω από την ηβική σύμφυση και μπροστά από το ορθό. Ο προστάτης έχει το σχήμα ενός αναποδογυρισμένου υποστρόγγυλου κώνου και εμφανίζει μία πλατύτερη βάση, που συνέχεια προς τα πάνω με τον αυχένα της ουροδόχου κύστης και μια στενότερη κορυφή, που στηρίζεται πάνω στο πυελικό έδαφος. Οι κάτω πλάγιες επιφάνειες του προστάτη έρχονται σε επαφή με τους ανεκλήρες του πρωκτού μυς, που υποβαστάζουν τον προστάτη. Ο προστάτης αποτελείται από 30 – 40 ανεξάρτητους σύνθετους αδένες, οι οποίοι αναπτύσσονται από το επιθήλιο της ουρήθρας μέσα στο παρακείμενο τοίχωμα της ουρήθρας. Οι προστατικές εκκρίσεις, με τις εκκρίσεις των σπερματοδόχων κύστεων, συμβάλλουν στο σχηματισμό του σπέρματος κατά της εκσπερμάτιση. Οι εκσπερματιστικοί πόροι πορεύονται

σχεδόν κατακόρυφα σε μία πρόσθια – κάτω κατεύθυνση μέσα στο οπίσθιο τμήμα του προστάτη και εκβάλλουν στην προστατική μοίρα της ουρήθρας.

Βολβουριθραίοι αδένες

Οι βολβουριθραίοι αδένες ένας σε κάθε πλευρά είναι μικροί βλεννογόνοι αδένες με σχήμα μπιζελιού οι οποίοι βρίσκονται μέσα στο εν τω βάθι κόλπωμα του περινέου. Ο πόρος κάθε αδένος πορεύεται προς τα κάτω και έσω δια μέσου του υμένα του περινέου και εκβάλλει στο βολβό της σηραγγώδους μοίρας της ουρήθρας στη ρίζα του πέους. Μαζί με μικρούς αδένες που εντοπίζονται κατά μήκος της σηραγγώδους μοίρας της ουρήθρας, οι βολβουριθραίοι αδένες συμβάλλουν στην λίπανση της ουρήθρας και στην πριν από την εκσπερμάτιση έκκριση του πέους.

1.3 Λειτουργία του γυναικείου αναπαραγωγικού συστήματος

Το γυναικείο αναπαραγωγικό σύστημα επιτρέπει σε μια γυναίκα α) να παράγει ωάρια, β) να έχει σεξουαλική επαφή, γ) να προστατεύει και να θρέφει το γονιμοποιημένο ωάριο μέχρι να αναπτυχθεί πλήρως και δ) να γεννήσει.

Η αναπαραγωγική λειτουργία στις γυναίκες ελέγχεται από ορμόνες που προέρχονται από τον υποθάλαμο – υποφυσιακό – γοναδικό άξονα. Η απελευθέρωση ενός γόνιμο ωαρίου από μία ωοθήκη, γνωστή ως ωοθυλακιορρηξία, είναι το κυρίαρχο γεγονός του εμμηνορρυσιακού κύκλου. Τα ωάρια που είναι ώριμα γυναικεία γεννητικά κύτταρα, κατάλληλα για γονιμοποίηση τα οποία παράγονται στις ωοθήκες από την εφηβική ηλικία. Στην πραγματικότητα, οι ωοθήκες των κοριτσιών περιέχουν ήδη από τη στιγμή της γέννησης περίπου 400.000 άγουρα γεννητικά κύτταρα ή πρωτόγεννη ωοθυλάκια που διατηρούνται σε λανθάνουσα κατάσταση σε όλη την παιδική ηλικία. Στην εφηβεία, υπό την επίδραση των γοναδοτροπινών που παράγονται από την υπόφυση, γίνεται η περιοδική ωρίμανση μερικών από αυτά τα κύτταρα, περίπου 400 – 500 κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής ηλικίας, σε συντονισμό με την κυκλική λειτουργία του γυναικείου αναπαραγωγικού συστήματος. Στην

αρχή κάθε κύκλου αρχίζουν να αναπτύσσονται διάφορα θυλάκια, καθένα από τα οποία περιέχει στο εσωτερικό του ένα πρωτογενές ωοθυλάκιο, αλλά μόνο ένα θα ολοκληρώσει την διαδικασία. Μέχρι το μέσο του κύκλου, περίπου δεκατέσσερις ημέρες μετά την έναρξη της περιόδου, το θυλάκιο που έχει πλέον αναπτυχθεί ρίχνεται και το γεγονός αυτό προκαλεί την απελευθέρωση ενός ώριμου δευτερογενούς ωοθυλακίου. Μετά την απελευθέρωση του ωοθυλακίου, που αποκαλείται και ωορρηξία, το ωάριο συλλαμβάνεται από τη φαλλόπειο σάλπιγγα, από όπου κινείται προς την κατεύθυνση της μήτρας: στο εσωτερικό αυτού του αγωγού βρίσκεται ο χώρος όπου μπορεί να συμβεί η συνάντηση ωαρίου με τα σπερματοζώαρια. Όταν μια γυναίκα έχει σεξουαλική επαφή μερικές ημέρες από την ωορρηξία, με έναν άνδρα μπορεί να επιτευχθεί γονιμοποίηση. Όταν ο άνδρας εκσπερματώσει 1,5 – 6,0 ml σπέρματος εναποτίθεται εντός του κόλπου. Περίπου μια εβδομάδα μετά το σπερματοζώαριο γονιμοποιεί το ωάριο. Το γονιμοποιημένο πλέον ωάριο (ζυγωτό) γίνεται μια βλαστοκύστη και βρίσκεται μέσα στο τοίχωμα της μήτρας και ονομάζεται ενδομήτριο. Το ενδομήτριο γίνεται παχύ και πλούσιο σε αίμα, καθώς απελευθερώνεται η ορμόνη προγεστερόνη από τις ωοθήκες ώστε η βλαστοκύστη να μπορέσει να συνδεθεί με τη μήτρα και να απορροφήσει θρεπτικά συστατικά. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται εμφύτευση. Έτσι αρχίζει το εμβρυϊκό στάδιο και εξελίσσεται τελικά σε έμβρυο. Μετά από οκτώ εβδομάδες το έμβρυο έχει περίπου το μέγεθος του αντίχειρα ενός ανήλικα αλλά σχεδόν όλα τα μέρη του ο εγκέφαλος και τα νεύρα, η καρδιά και το αίμα, το στομάχι και τα έντερα και οι μύες και το δέρμα έχουν σχηματιστεί. Η εγκυμοσύνη διαρκεί κατά μέσο όρο 280 ημέρες περίπου 9 μήνες. Όταν το μωρό είναι έτοιμο να γεννηθεί ο τράχηλος αρχίζει τις συσπάσεις και μετά από αρκετές ώρες διαστέλλεται αρκετά για να περάσει το μωρό. Τελικά ωθείται έξω από τη μήτρα μέσω του τραχήλου (Boron, 2006).

1.4 Λειτουργία του ανδρικού αναπαραγωγικού συστήματος

Το αναπαραγωγικό σύστημα του άρρενος αποτελείται από δύο βασικά στοιχεία: τις γονάδες και το σύμπλεγμα των αδένων και των πόρων που αποτελούν τα αναπαραγωγικά επικουρικά όργανα. Οι γονάδες του άρρενος είναι οι όρχεις, και είναι υπεύθυνες για την αναπαραγωγή των γαμετών, δηλαδή των απλοειδών κυττάρων (σπερματοζώαρια) που είναι αναγκαία για την αναπαραγωγή. Τα αναπαραγωγικά επικουρικά όργανα περιλαμβάνουν την επιδιδυμίδα, τους σπερματικούς πόρους, τη σπερματοδόχο κύστη, τους εκσπερματικούς πόρους, τον προστάτη, τους βολβουρυθραίους αδένες, την ουρήθρα και το πέος. Ο κύριος ρόλος των

αναπαραγωγικών επικουρικών αδένων και πόρων είναι να αποθηκεύουν και να μεταφέρουν σπερματοζωάρια στο εξωτερικό περιβάλλον την κατάλληλη στιγμή, καθιστώντας τα έτσι ικανά να έρθουν σε επαφή και να γονιμοποιήσουν τους θηλυκούς γαμέτες. Στο σπερματικό επιθήλιο συμβαίνουν παράλληλα τρεις διαδικασίες: (1) αύξηση του αριθμού των κυττάρων με μίτωση, (2) μείωση του αριθμού των χρωμοσωμάτων με μείωση και (3) παραγωγή ώριμων σπερματοκυττάρων από σπερματίδες με σπερματογένεση. Έτσι, η σπερματογένεση είναι μία κανονική, ομαλή, διαδοχική διαδικασία που οδηγεί στην παραγωγή ώριμων αρσενικών γαμετών. Στους άρρενες, τα σπερματογόνα πολλαπλασιάζονται μόνο μετά την εφηβεία και κατόπιν για ολόκληρη την ζωή. Κατά την ωρίμανση στην επιδιδυμίδα, τα σπερματοζωάρια υφίστανται αλλαγές στην κινητικότητα, τον μεταβολισμό και την μορφολογία. Τα σπερματοζωάρια που προέρχονται από την κεφαλή της επιδιδυμίδας είναι συχνά ανίκανα να γονιμοποιήσουν ωάρια, ενώ τα σπερματοζωάρια που λαμβάνονται από την ουρά ή από τον σπερματικό πόρο είναι πάντα ικανά για γονιμοποίηση. Η επιδιδυμίδα εκκενώνεται στον σπερματικό πόρο, ο οποίος ευθύνεται για την κίνηση του σπέρματος κατά μήκος του πόρου. Με την εκσπερμάτιση εναποτίθενται στον κόλπο της γυναίκας 300-500 εκατομμύρια σπερματοζωάρια που βρίσκονται μέσα στο σπερματικό υγρό, το οποίο είναι πλούσιο σε θρεπτικά συστατικά και παράγεται από τους βοηθητικούς αναπαραγωγικούς αδένες. Ο σπερματικός πόρος περιέχει καλά αναπτυγμένα μυϊκά στρώματα που διευκολύνουν την κίνηση του σπέρματος. Λίγο περισσότερα από 100 σπερματοζωάρια φθάνουν στο εξωτερικό τμήμα της σάλπιγγας: συγκρούονται με ένα ωάριο, το περικυκλώνουν και επιχειρούν να διασχίσουν τα στρώματα κυττάρων και μεμβρανών που βρίσκονται γύρο από αυτό ώστε να αποκτήσουν πρόσβαση στην επιφάνεια του και διεισδύσουν, στο εσωτερικό του, πράγμα που κατορθώνει μόνο ένα. Έτσι λοιπόν, στο ωάριο κατορθώνει να διεισδύσει η κεφαλή ενός μοναδικού σπερματοζωαρίου, η ουρά του οποίου παραμένει στο εξωτερικό περιβάλλον. Τότε οι πυρήνες του σπερματοζωαρίου και του ωαρίου, καθένας από τους οποίους περιέχει 23 χρωμοσώματα, συντήκονται και δημιουργείται ένα γονιμοποιημένο ωάριο που αποκαλείται ζυγωτό, με 23 ζεύγη ομόλογων χρωμοσωμάτων.

1.5 Σύνοψη

Η διαιώνιση του είδους αποτελεί έναν από τους βασικότερους σκοπούς της φύσης. Όλοι οι ζώντες οργανισμοί, με κάποιον τρόπο, πρέπει να αναπαράγονται. Η εμφάνιση δύο φυλετικά ανόμοιων ατόμων, που ανήκουν στο ίδιο είδος, ενός αρρενος και ενός θήλεος, καθένα από τα οποία είναι εφοδιασμένα με τα δικά του ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, που είναι απαραίτητα για την συμβολή του στην διαδικασία της αναπαραγωγής. Το γεννητικό σύστημα της γυναίκας, εξασφαλίζει την αναπαραγωγή, για ορισμένη περίοδο της ζωής, από την ήβη έως την εμμηνόπαυση. Τέλος, αντίστοιχα το γεννητικό σύστημα του άνδρα συμβάλλει στην δημιουργία του ζυγωτού μέσω της εκσπερμάτωσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΥΠΟΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑ

2.1 Ορισμός

Η υπογονιμότητα είναι ένα σοβαρό ιατρικό θέμα το οποίο επηρεάζει την ποιότητα της ζωής και συνιστά πρόβλημα για το 10% με 15% των ζευγαριών που διανύουν την αναπαραγωγική ηλικία (American Society for Reproductive Medicine, 2009a Nelson & Marshall, 2007). Ο όρος υπογονιμότητα υπονοεί τη μειωμένη γονιμότητα, μία παρατεταμένη περίοδο προσπάθειας για σύλληψη χωρίς αποτέλεσμα, σε αντίθεση με τη στειρότητα που σημαίνει ανικανότητα σύλληψης. Κανονικά ένα γόνιμο ζευγάρι έχει 20% πιθανότητα σύλληψης σε κάθε ωοθυλακιορρηκτικό κύκλο. Η πρωτοπαθής υπογονιμότητα αφορά γυναίκες που δεν έχουν μείνει ποτέ έγκυες ενώ η δευτεροπαθής υπογονιμότητα αναφέρεται σε γυναίκες που έχουν μείνει έγκυες στο παρελθόν. Ο επιπολασμό της υπογονιμότητας αυξάνεται με την ηλικία της γυναίκας και ιδιαίτερα στις γυναίκες ηλικίας μεγαλύτερης των 40 ετών (Iobo, 2007). Πρέπει να αναγνωρίζεται ότι η δυνητική γονιμότητα καθενός από τους 2 συζύγους είναι σχετική και εξαρτάται και από τον άλλο σύζυγο. Η διαγνωστική προσέγγιση πρέπει να γίνεται στα πλαίσια του ζευγαριού.

2.2 Επιδημιολογικά στοιχεία

Σύμφωνα με διάφορες επιδημιολογικές μελέτες και εκτιμήσεις του Π.Ο.Υ, περίπου το 8- 12 % των ζευγαριών που βρίσκονται σε αναπαραγωγική ηλικία αντιμετωπίζει κάποιας μορφής δυσκολία στην προσπάθεια να αποκτήσει απογόνους. Παγκοσμίως, υπολογίζεται ότι υπάρχουν 50-80 εκατομμύρια υπογόνιμα ζευγάρια, στα οποία προστίθενται περίπου 2 εκατομμύρια νέα ζευγάρια ετησίως, με τάση για αύξηση. Σημειωτέον ότι ο καρκίνος προσβάλλει περίπου 6 εκατομμύρια άτομα ετησίως και η ελονοσία περίπου 100 εκατομμύρια: επομένως, η υπογονιμότητα, χωρίς να αποτελεί μείζονα διαταραχή της υγείας, δεν είναι διόλου αμελητέα, σε παγκόσμια κλίμακα. Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν ακόμη

πλήρεις επιδημιολογικές μελέτες της υπογονιμότητας, αλλά εκτιμάται ότι περίπου 300.000 ζευγάρια δυσκολεύονται να αποκτήσουν παιδιά.

Η συχνότητα της υπογονιμότητας μπορεί να ποικίλλει από περιοχή σε περιοχή και από πληθυσμό σε πληθυσμό. Είναι σημαντικό να συνειδητοποιήσουμε ότι δεν υπάρχει ειδικό «προφίλ» του υπογόνιμου ζευγαριού. Η υπογονιμότητα είναι πολυσύνθετη και ρευστή κατάσταση: το ίδιο άτομο ή ζευγάρι, μπορεί να διανύσει μεγάλες χρονικές περιόδους στις οποίες αδυνατεί να συλλάβει και η αδυναμία αυτή μπορεί να επέλθει ή να λήξει, χωρίς προειδοποίηση. Τις περισσότερες φορές η υπογονιμότητα δεν έχει ειδικά συμπτώματα (π.χ. πόνο, πυρετό, δυσφορία) και έτσι δεν την αντιλαμβανόμαστε.

Γενικά στο 20% περίπου των ζευγαριών, τα αίτια υπογονιμότητας δεν μπορούν να ερμηνευθούν ή είναι ιδιοπαθή. Μεταξύ του 80% των ζευγαριών με αναγνωρίσιμη αιτία υπογονιμότητας, το 40% έως 55% περίπου των αιτιών αυτών σχετίζεται με τη γυναίκα, το 30% έως 40% σχετίζεται με τον άνδρα, ενώ το υπόλοιπο 15% έως 20% σχετίζεται με ανεξήγητους ή ασυνήθιστους παράγοντες. (Iobo 2007).

Η μέση φυσιολογική πιθανότητα επιτυχίας κήσεως από ένα γόνιμο ζευγάρι με κανονική σεξουαλική ζωή δεν υπερβαίνει το 20% ανά έμμηνο κύκλο. Το ποσοστό αυτό είναι μεγαλύτερο όταν η ηλικία της γυναίκας είναι μικρή (κάτω από 25 ετών), παραμένει περίπου σταθερό μέχρι την ηλικία των 30 και μειώνεται προοδευτικά μέχρι την ηλικία των 40 ετών. Σε μεγαλύτερες ηλικίες, το ποσοστό φυσιολογικής σύλληψης είναι πολύ μικρό, της τάξεως του 5%. Περίπου το 50% των φυσιολογικών γόνιμων ζευγαριών επιτυγχάνει κύηση κατά το πρώτο έτος προσπαθειών και 20 – 35% των ζευγαριών αυτών επιτυγχάνει κύηση κατά το δεύτερο έτος προσπαθειών. Το υπόλοιπο 15% είναι τα «υπογόνιμα» ζευγάρια.

Με τη βοήθεια μαθηματικών μοντέλων έχει καταδειχθεί ότι αθροιστική πιθανότητα τεκνοποίησης για ένα μετρίως υπογόνιμο ζευγάρι προσεγγίζει το 95% στην πενταετία, ενώ για ένα βαρέως υπογόνιμο ζευγάρι φθάνει έως και 45% στην πενταετία. Πολλά ζευγάρια που αποτυγχάνουν επανειλημμένως στην εξωσωματική γονιμοποίηση και αποφασίζουν να σταματήσουν τις προσπάθειες, τεκνοποιούν αργότερα από μόνα τους, όταν «δεν το περιμένουν». Επομένως, το τυπικό χρονικό όριο των 12 μηνών δεν πρέπει να θεωρείται απόλυτο: εάν ένα ζευγάρι έχει το χρόνο και την υπομονή να περιμένει, η εγκυμοσύνη θα έλθει, έστω και ύστερα από αρκετούς μήνες. Ωστόσο, τα παραπάνω δεν ισχύουν όταν υπάρχει βεβαιωμένη στειρότητα ενός μέλους του ζευγαριού. Κατά συνέπεια η λογική αντιμετώπιση είναι να διερευνάται η γονιμότητα μετά από ένα έτος τακτικών

«απροστάτευτων» επαφών, και αν δεν εντοπίζεται παράγων απόλυτης στειρότητας, το ζευγάρι να περιμένει, προκειμένου να αποφύγει την άσκοπη «νιτροποίηση» της δημιουργίας απογόνων.

2.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την γονιμότητα και πρόληψη αυτών

Η επιθυμία για την απόκτηση ενός παιδιού στις μέρες μας, κινδυνεύει να γίνει ένα όνειρο που για άλλους θα πάρει σάρκα και οστά και για άλλους δεν θα πραγματοποιηθεί ποτέ. Σε αυτή την περίπτωση οχεύει ο κίνδυνος για απομόνωση από τον ηλικιακό περίγυρο, κατά κύριο λόγο, για μία γυναίκα, αφού υπολογίζεται πως στο 30-40% των υπογόνιμων ζευγαριών το πρόβλημα υπογονιμότητας ανήκει σε γυναικείο παράγοντα. Ακόμα και σήμερα, μερικοί άνδρες, αμφισβητούν σθεναρά τη συμμετοχή τους στο πρόβλημα της υπογονιμότητας αν και ανδρικά αναπαραγωγικά προβλήματα έχουν άμεση σχέση με τη γυναικεία γονιμότητα.

2.3.1 Γυναικείος παράγοντας

Ø Η ηλικία αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα που καθορίζει τη γυναικεία γονιμότητα και αυτό γιατί μετά την ηλικία των 36 ετών από τη μία ελαττώνεται ο αριθμός των ωοθυλακίων που υπάρχουν στις ωοθήκες και από την άλλη επηρεάζεται η ποιότητα των ωαρίων που βρίσκονται μέσα στα ωοθυλάκια, με αποτέλεσμα τη δημιουργία εμβρύων χαμηλής ποιότητας που δεν μπορούν να εμφυτευθούν στη μήτρα. Αν μια γυναίκα προβλέπει πως θα τεκνοποιήσει σε μεταγενέστερο χρόνο, ή πρόκειται να υποβληθεί σε χημειοθεραπεία – ακτινοθεραπεία λόγω νεοπλασίας μαστού – ωοθηκών ή ακόμα παρουσιάζει γενετική προδιάθεση (πρόωρη ωοθηκική ανεπάρκεια) από τη μητέρα για πρόωρη εμμηνόπαυση, μπορεί να καταψύξει ωάρια ή ωοθηκικό ιστό σε πιο μικρή ηλικία και να τα χρησιμοποιήσει αργότερα. Μελέτες έχουν δείξει ότι η γονιμότητα αρχίζει σταδιακά και μειώνεται περίπου 20 χρόνια πριν την έναρξη της εμμηνόπαυσης. Έτσι μία γυναίκα που μπαίνει στην εμμηνόπαυση στα 45, είναι πιθανό ότι θα αρχίσει να έχει μείωση της γονιμότητάς της ήδη από την ηλικία των 25. Όσο μεγαλύτερη είναι η ηλικία που μένει έγκυος μία γυναίκα τόσο αυξάνει η πιθανότητα για αποβολή λόγω χρωμοσωμικών ανωμαλιών του εμβρύου. Η χρήση μεθόδων υποβοηθούμενης

αναπαραγωγής αλλά και έγκαιρου προγεννητικού ορμονικού ελέγχου έχει αποδειχθεί χρήσιμος σύμβουλος για γυναίκες που αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της ηλικίας.

Ø Η καθυστέρηση δημιουργίας οικογένειας στην εποχή μας ως αποτέλεσμα του νέου τρόπου ζωής και συνθηκών με τη γυναίκα να ενδιαφέρεται περισσότερο για την επαγγελματική της καριέρα λόγω ψυχικής, οικονομικής ανασφάλειας που της προσφέρει η κοινωνία μας και την κάνει να το αναβάλλει, ενώ ταυτόχρονα συνάπτει περισσότερες ερωτικές σχέσεις την οποία κάνουν πιο εκτεθειμένη σε **σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα** και σοβαρές φλεγμονές του αναπαραγωγικού συστήματος (ενδομητρική-σαλπγγίτιδα) και κάνουν ακόμα πιο δύσκολο τη σύλληψη τέκνου με φυσική σύλληψη. Τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα που είναι επικίνδυνα για τη γονιμότητα είναι κυρίως τα χλαμύδα και η γονόρροια, τα οποία μπορούν να αντιμετωπιστούν εύκολα, αλλά αν μείνουν χωρίς θεραπεία μπορεί να δημιουργήσουν μεγάλο πρόβλημα υπογονιμότητας. Η καλύτερη λύση δεν είναι άλλη από τη χρήση προφυλακτικού που προστατεύει από αυτά τα νοσήματα και ειδικά όταν δεν υπάρχει σταθερός σύντροφος. Πρέπει να αναφερθεί ότι ο έρπης ή τα κονδυλώματα (ιός HPV) δεν επηρεάζουν την ικανότητα μιας γυναίκας να συλλάβει ή να κρατήσει ένα μωρό και να φέρει εις πέρας μία εγκυμοσύνη. Τέλος, ένα μεγάλο ποσοστό γυναικών δεν παρουσιάζει πάντα κάποιο χαρακτηριστικό σύμπτωμα για αυτό κρίνεται αναγκαίος ο ετήσιος προληπτικός έλεγχος να συνοδεύεται πέραν του τεστ Παπανικολάου με ένα υπερηχογράφημα και καλλιέργεια κολπικών- τραχηλικών επιχρισμάτων για αερόβια- αναερόβια μικρόβια κ.α. ειδικά σε κάθε περίπτωση ερωτικού συντρόφου.

Ø Η γυναίκα που θέλει να επιτύχει μια φυσική σύλληψη θα πρέπει να διατηρεί ένα **φυσιολογικό βάρος**, το οποίο σημαίνει ούτε πολύ αδύνατη αλλά ούτε υπέρβαρη. Για το αυξημένο σωματικό βάρος της γυναίκας και την επίδραση του στη γυναικεία υπογονιμότητα πολλές μελέτες έχουν γραφθεί και η άμεση σχέση τους αφορά τον εμμηνορρυσιακό κύκλο, στον οποίο και δημιουργεί δυσκολίες στον προσδιορισμό της ωοθυλακιορρηξίας των γόνιμων ημερών ,αλλά ακόμα διαταράσσει και την ισορροπία των ορμονών με την οποία λειτουργεί το σώμα της γυναίκας. Σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως κύριος αιτιολογικός παράγοντας υπογονιμότητας. Γυναίκες με αυξημένο βάρος (Δείκτης μάζας σώματος μεγαλύτερος από 25 – 30 kg/m²) μπορούν τις

περισσότερες φορές με φυσική σύλληψη ή με κάποια μέθοδο υποβοηθούμενης αναπαραγωγής να αποκτήσουν παιδιά. Μια προσπάθεια μείωσης του σωματικού βάρους όμως μπορεί να οδηγήσει σε χαμηλότερο ποσοστό επιπλοκών στην κύηση και να θέσει σε λιγότερους κινδύνους το μωρό. Η ήπια αεροβική άσκηση 3 έως 5 φορές την εβδομάδα βοηθά στον έλεγχο του βάρους και στην αρμονική λειτουργία του οργανισμού και θα βελτιώσει πολύ να αντιμετωπιστεί η ένταση με την οποία το σώμα επιβαρύνεται, ώστε να ανταπεξέλθει στην εγκυμοσύνη. Οι υπερβολές όμως, και εδώ, που συνδυάζονται με γρήγορη και μεγάλη απώλεια βάρους μπορούν να προκαλέσουν διαταραχή ή και διακοπή του εμμηνορρυσιακού κύκλου. Το ισορροπημένο διαιτολόγιο με επαρκή πρόσληψη βιταμινών, ασβεστίου, σιδήρου φολλικού οξέος ενισχύει την πιθανότητα σύλληψης. Ιδιαίτερη έμφαση χρειάζεται να δοθεί στην λήψη μέσα από την τροφή ιχνοστοιχείων όπως το σελήνιο, ψευδάργυρος, ιώδιο, μαγγάνιο αλλά και αμινοξέων. Διατροφή πλούσια σε πολυακόρεστα και ω-3 λιπαρά όπως και σε αντιοξειδωτικές ουσίες γιατί έχει καταλυτικό ρόλο στη διατήρηση της γονιμότητας και στη συνέχιση της εγκυμοσύνης (Φραγκουλίδης, 2014).

- Ø Το **άγχος** επιδρά στη γονιμότητα μεταβάλλοντας το ρυθμό έκκρισης και τη λειτουργική ισορροπία των αναπαραγωγικών ορμονών, με αποτέλεσμα τη διαταραχή της εμμηνορρυσίας με αντίκτυπο στην καθυστέρηση και αναστολή της ωοθυλακιορρηξίας καθώς επίσης και στην λίμπιντο που δεν πρέπει να ξεχνάμε τη σημασία της στην ψυχολογία του ζευγαριού. Άλλες έρευνες έδειξαν ότι γυναίκες με λιγότερο άγχος και θετικές σκέψεις κατά τη διάρκεια της προσπάθειας ή θεραπείας για τεκνοποίηση είχαν καλύτερα αποτελέσματα από γυναίκες με αρνητικές σκέψεις. Ωστόσο, ο ψυχισμός κατά τη διάρκεια της όλης διαδικασίας επηρεάζεται από τα γεγονότα, την πρόοδο, όπως και από την έκφανση των αποτελεσμάτων που λαμβάνει το ζευγάρι από το γιατρό που δεν είναι πάντα θετικά.
- Ø Το **κάπνισμα** και ο εθισμός σε εξαρτησιογόνες ουσίες είναι στοιχείο που συναντάμε πιο συχνά σε υψηλό ποσοστό υπογόνιμων γυναικών ή σε γυναίκες που καθυστερούν ή και ακόμα δυσκολεύονται να μείνουν έγκυες συγκριτικά με άλλες που δεν καπνίζουν και αυτό γιατί επηρεάζει την ποιότητα των ωαρίων και τη γονιμοποιητική τους ικανότητα από το σπέρμα. Στην κατηγορία αυτή των γυναικών συμπεριλαμβάνονται και οι παθητικές καπνίστριες όχι όμως στον ίδιο βαθμό. Η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ καφέ (μεγαλύτερη από 2 καφέδες τη μέρα) και τείνης (τσάι) συνδράμει και αυτή στο

πρόβλημα, και στην περίπτωση εγκυμοσύνης μπορεί να έχει αρνητικό αντίκτυπο στην ομαλή ανάπτυξη του εμβρύου. Μια επιτρεπτή και ίσως αποδεκτή κατανάλωση αλκοόλ είναι λιγότερο από 14 μονάδες εβδομαδιαίως για τις γυναίκες και λιγότερα από 21 μονάδες για τους άνδρες. Μία μονάδα αλκοόλ αντιστοιχεί σε ένα μικρό ποτήρι κρασί ή μια δόση αλκοολούχου ποτού. Συμπερασματικά, το κάπνισμα, το αλκοόλ και η λήψη ναρκωτικών για ψυχαγωγία αυξάνουν τον κίνδυνο για πρόωρο τοκετό και επηρεάζουν άμεσα τη γονιμότητα. Είναι προτιμότερο να γίνει διακοπή του καπνίσματος προτού γίνει προσπάθεια σύλληψης αφού μπορεί να προκληθούν σοβαρές επιδράσεις σε ένα αναπτυσσόμενο έμβρυο (Worlde, 2008).

Ø Το ενδομήτριο σπείραμα ή σπιράλ θεωρείται ότι αυξάνει τον κίνδυνο για ανάπτυξη πυελικής φλεγμονής, ενώ οι φλεγμονές που σχετίζονται με το σπιράλ είναι πολύ σοβαρότερες. Η χρήση του σπιράλ δεν συνίσταται σε γυναίκες που δεν έχουν αποκτήσει παιδιά. Το αντισυλληπτικό χάπι, εκτός του ότι αποτελεί την πιο αποτελεσματική μέθοδο **αντισύλληψης**, φαίνεται ότι προσφέρει κάποιο βαθμό προστασίας από την ανάπτυξη πυελικής φλεγμονής. Η προστασία οφείλεται στο γεγονός ότι το χάπι προκαλεί πάχυνση της τραχηλικής βλέννας με αποτέλεσμα να εμποδίζει την είσοδο στη μήτρα τόσο των σπερματοζωαρίων όσο και των μικροβίων. Ωστόσο, πρέπει να τονισθεί ότι το αντισυλληπτικό χάπι δεν προστατεύει πλήρως από τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα. Τέλος, είναι σημαντικό να γνωρίζουν οι γυναίκες ότι η λήψη αντισυλληπτικού χαπιού δεν επηρεάζει τη γονιμότητα. Ύστερα από τη διακοπή του χαπιού, η γονιμότητα επανέρχεται πλήρως όπως έχει αποδειχθεί σε πολλές μελέτες. Αλλά καλό θα ήταν να αποφύγουμε τη σταθερή μακροχρόνια χρήση του διότι μπορεί να επισκιάσει άλλα προβλήματα. Οι συχνές διακοπές κήσεων υποβάλλουν σε σημαντικό κίνδυνο τη γονιμότητα της γυναίκας. Η διαδικασία της ενέχει τον κίνδυνο τραυματισμού του τραχήλου, της καταστροφής του ενδομητρίου, αλλά και την πιθανότητα ανάπτυξης πυελικής φλεγμονής που σε κάποιες περιπτώσεις οι βλάβες που δημιουργούνται είναι μη αναστρέψιμες.

Ø Κατηγορίες αντικαταθλιπτικών, αντιεπιληπτικών **φαρμάκων** ακόμα και μερικά παυσίπονα όταν καταναλώνονται κατά τη διάρκεια της ωορρηξίας και πιο ειδικά κατά την προσπάθεια εγκυμοσύνης, παρεμποδίζουν τη σωστή λειτουργία των ορμονών και

προετοιμασίας του ενδομητρίου, μειώνοντας έτσι τις πιθανότητες σύλληψης τον συγκεκριμένο μήνα. Χρήσιμο θα ήταν κάθε φορά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν τέτοια σκευάσματα να διαβάζουμε τις οδηγίες χρήσης και ακόμα καλύτερα να συμβουλευόμαστε τον ιατρό μας αφού μπορεί κάποιο από αυτά να μην ενδείκνυται κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης. (Φραγκουλίδης, 2013).

2.3.2 Ανδρικός παράγοντας

Η αποφυγή παραγόντων της καθημερινής ζωής που συνδέονται με σπερματοτοξικές επιδράσεις, μπορεί να συμβάλλει στην προστασία του σπέρματος. Η ενίσχυση του οργανισμού με ουσίες που θωρακίζουν την γενικότερη κατάσταση της υγείας, ειδικά σε περιπτώσεις όπου η διατροφή είναι ελλιπής, θα μπορούσε επίσης να βοηθήσει προς αυτή την κατεύθυνση. Αν και οι περισσότεροι πιστεύουν ότι τα χρόνια δεν μετρούν στους άντρες παρά μόνο στις γυναίκες, αυτό δεν είναι απόλυτα ακριβές. Οι παράμετροι του σπέρματος μειώνονται με τα χρόνια και μελέτες από τράπεζες σπέρματος έχουν δείξει ότι, μετά τα 40 έτη, η μείωση είναι αισθητή. Αυτό βέβαια, δεν σημαίνει ότι ένας άντρας στα 50 ή 60 έτη δεν μπορεί να γονιμοποιήσει, αλλά σίγουρα θα είναι πιο δύσκολη η σύλληψη. Αυτό, φυσικά, εξαρτάται από τη γενικότερη υγεία του και από το πόσο έχει εκτεθεί στα ακόλουθα συμβάντα που παίζουν αρνητικό ρόλο στη γονιμότητα. Γενικά, άνδρες σε αναπαραγωγική φάση, καλό είναι:

- Ø Να σταματούν ή έστω να ελαττώσουν το κάπνισμα και τις εξαρτησιογόνες ουσίες. Γνωρίζουμε πως ο καπνός αλλά και τα προϊόντα καύσης του λευκού χαρτιού που τον περικλείει έχουν βλαπτική επίδραση στη γονιμότητα ενός άντρα. Έτσι, υπάρχουν αρκετές μελέτες που αποδεικνύουν πως το κάπνισμα και οι εισπνεόμενες ουσίες προκαλούν το λεγόμενο «οξειδωτικό stress» και βλάπτουν τη γονιμοποιητική ικανότητα του σπέρματος, ακόμη και αν οι παράμετροι του σπέρματος είναι φυσιολογικές. Οι επιπτώσεις είναι πολύ σημαντικότερες στους άντρες που δεν έχουν φυσιολογικές παραμέτρους σπέρματος, αφού το κάπνισμα επιδεινώνει τον αριθμό, την κινητικότητα και τη μορφολογία των σπερματοζωαρίων. Ο όρχις διαθέτει υποδοχείς νικοτίνης, αλλά και κανναβιδοειδών και επομένως αρνητική επίπτωση έχουν η μαριχουάνα και η κάνναβης. Τέλος, η κοκαΐνη επηρεάζει αρνητικά τη

γονιμότητα, αφού μειώνει την κινητικότητα και διαταράσσει τη μορφολογία των σπερματοζωαρίων.

- Ø Να ελαττώσουν την υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ – η αλκοόλη δρα τοξικά στη σπερματογένεση.
- Ø Να έχουν συχνές επαφές με τη σύντροφο τους (περίπου κάθε 2-3 μέρες) – η συχνότητα των εκσπερμάσεων συμβάλλει στην ανανέωση του σπέρματος και την έκκριση μη «γερασμένων» σπερματοζωαρίων.
- Ø Να φορούν χαλαρά εσώρουχα και να αποφεύγουν τα ζεστά μπάνια – η υψηλή θερμοκρασία αναστέλλει την σπερματογένεση.
- Ø Να μειώσουν το άγχος που υφίσταται σε χρόνια βάση ή προκαλείται λόγω της παρουσίας του προβλήματος υπογονιμότητας και το οποίο έχει συσχετιστεί με βελτίωση της έκβασης των θεραπευτικών προσπαθειών. Επιστημονικά δεδομένα συγκλίνουν στο συμπέρασμα ότι η παρουσία υπογονιμότητας προκαλεί στρες στα εμπλεκόμενα άτομα, οι θεραπευτικές διαδικασίες της υπογονιμότητας είναι, στρεσογόνες, ενώ το stress μπορεί να συνιστά πρωτογενή ή δευτερογενή αίτια υπογονιμότητας.
- Ø Να ελέγξουν το αυξημένο σωματικό βάρος και την παχυσαρκία, ο δείκτης μάζας σώματος $< 20\text{kg/m}^2$, επηρεάζει αρνητικά τις παραμέτρους του σπέρματος. Πιθανοί λόγοι, η επίδραση του λίπους σε μία σειρά από ορμόνες και πεπτίδια, όπως η διαταραχή της σχέσης ανδρογόνων/οιστρογόνων. Στις περιπτώσεις όπου υπάρχει αυξημένο σωματικό βάρος, έχει βρεθεί πως, όταν τελικά ο δείκτης μάζας σώματος ξεπεράσει το $25\text{-}30\text{ kg/m}^2$, υπάρχουν σημαντικές αλλοιώσεις τόσο στην μορφολογία των σπερματοζωαρίων όσο και στο γενετικό υλικό, DNA, που μεταφέρουν. Τροφές πλούσιες σε αντιοξειδωτικά είναι ιδιαίτερα σημαντικές για την αναπαραγωγική υγεία ενός άντρα. Αντιοξειδωτική δράση έχουν οι πλούσιες τροφές σε:
 - Βιταμίνη Α (π. χ τυρί)
 - Βιταμίνη C (π. χ εσπεριδοειδή)
 - Βιταμίνη Ε (π. χ ηλιόσποροι)
 - Ωμέγα 3 λιπαρά (π. χ ψάρια)
 - Ψευδάργυρο (π. χ στρείδια)
 - Φολικό οξύ (π. χ μπρόκολο)

- Ø Να διακόψουν, τα συμπληρώματα άγνωστης προέλευσης και τα αναβολικά γιατί, πολλές φορές, περιέχουν ουσίες βλαβερές για τη γονιμότητα και πρέπει να λαμβάνονται μόνο μετά τη σύσταση γιατρού. Η χρήση αναβολικών, ιδιαίτερα η χορήγηση τεστοστερόνης διακόπτει τη σπερματογένεση και προκαλεί τεράστιες ορμονικές μεταβολές.
- Ø Να προστατευτούν, από την ύπαρξη διάφορων μικροοργανισμών, που δεν μπορούν να ανιχνευθούν με απλή παρατήρηση στο μικροσκόπιο, με σκοπό την αποφυγή λοιμώξεων μέσω σεξουαλικών μεταδιδόμενων νοσημάτων. Οι *N.gonorrhoeae*, *C.trachomatis*, *Trichomonas vaginalis*, *Ureaplasma urealiticum*, είναι μερικοί μόνο από τους μικροοργανισμούς που, για το καλό της γονιμότητας, δεν θα ήταν καλό να ανιχνεύονται στο σπερματικό υγρό.
- Ø Να διατηρούν καλή φυσική κατάσταση, μέσω της άσκησης, ωστόσο να δίνουν ιδιαίτερη σημασία στην προστασία των όρχεων, με τη χρήση σπασουάρ, κατά τη διάρκεια αθλημάτων που μπορεί να επιφέρουν τραυματισμό γεννητικών οργάνων.

Τέλος, και για τα δύο φύλα ισχύει πως, αρκετοί **περιβαλλοντικοί παράγοντες** ενοχοποιούνται για τα συνεχώς αυξανόμενα ποσοστά της υπογονιμότητας στις σύγχρονες κοινωνίες. Είναι γνωστό ότι το καυσαέριο των μεγάλων πόλεων αλλά και τα ζιζανιοκτόνα, τα εντομοκτόνα, τα φυτοφάρμακα που χρησιμοποιούνται ευρέως στην ελληνική επαρχία έχουν βλαβερές συνέπειες στην υγεία, στην γονιμότητα και στον αυξημένο αριθμό αποβολών. Οι χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στα καθαριστήρια, στις εκτυπώσεις και στις βαφές συνδυάζονται με χαμηλότερη γονιμότητα. Τέλος, και οι ακτινοβολίες ενοχοποιούνται για τα μεγαλύτερα ποσοστά υπογονιμότητας που παρατηρούνται σε γυναίκες και άνδρες που εργάζονται σε χώρους όπως τα ακτινοδιαγνωστικά εργαστήρια, ραντάρ αεροδρομίων κ.α.

Τα μυστικά αυτά δείχνουν και τους τρόπους πρόληψης που θα βοηθήσουν κάθε άντρα να διατηρήσει τη γονιμότητα του σε καλύτερο επίπεδο. Πάντως, πριν αρχίσει τις προσπάθειες για σύλληψη, καλό είναι να κάνει μια εξέταση σπέρματος σε ένα κέντρο γονιμότητας ή ειδικό εργαστήριο, μαζί με καλλιέργεια σπέρματος, για τη διάγνωση τυχόν λοίμωξης και με τα αποτελέσματα να επισκεφτεί ειδικό ουρολόγο/ ανδρολόγο (Παράσχος, 2014).

2.4 Εργαστηριακός έλεγχος των δύο φύλων

Οι παράγοντες που συμβάλλουν στην υπογονιμότητα είναι πολλοί. Ο γυναικείος παράγοντας είναι υπεύθυνος στο ένα τρίτο περίπου των υπογόνιμων ζευγαριών, ο ανδρικός παράγοντας μόνο, είναι υπεύθυνος στο 10 %, ενώ σε άλλο ένα τρίτο των ζευγαριών συνυπάρχουν διαταραχές, τόσο στον άνδρα όσο και στη γυναίκα. Σε ποσοστό 20% των ζευγαριών δεν αναγνωρίζεται κανένα αίτιο που να ευθύνεται για την υπογονιμότητα τους ή συμβαίνει, κατά τη διάρκεια της διερεύνησης της υπογονιμότητας, να προκύψει κύηση. Οι διαταραχές που σχετίζονται με την υπογονιμότητα αφορούν το καθένα από τα σημαντικά φυσικά γεγονότα που είναι απαραίτητα για να προκύψει κύηση. Αυτά είναι: α) η παραγωγή ενός υγιούς ωαρίου, β) η παραγωγή υγιούς σπέρματος, γ) η μεταφορά των σπερματοζωαρίων στη μήτρα για εμφύτευση, δ) η επιτυχής εμφύτευση σε ένα φιλόξενο ενδομήτριο και ε) η παρουσία και άλλων συνθηκών, συχνά ανοσολογικών που μπορεί να επηρεάσουν ένα ή περισσότερα από τα προηγούμενα απαραίτητα γεγονότα.

Όταν το ζευγάρι αντιμετωπίζει προβλήματα υπογονιμότητας θα πρέπει να υποβληθεί σε μια εργαστηριακή διερεύνηση για να αποκλείσει ή να επιβεβαιώσει επιβαρυντικούς παράγοντες. Ο άνδρας θα πρέπει να εκτιμηθεί από ένα κλινικό ιατρό που ειδικεύεται στην αναπαραγωγική ιατρική ή από έναν ανδρολόγο και αντίστοιχα η γυναίκα από ένα μαιευτήρα γυναικολόγο.

Η κλινική εκτίμηση στον άνδρα ξεκινά με τη λήψη ιστορικού. Θα πρέπει να ληφθούν πληροφορίες όπως για:

- Τη συχνότητα της σεξουαλικής επαφής.
- Προβλήματα στύσης ή εκσπερμάτισης.
- Προηγούμενα νοσήματα.
- Κρυψορχία, συστροφή ή ορχεοπηξία (εγχειρητική καθήλωση του όρχι στη φυσιολογικά του θέση).
- Προηγούμενη χειρουργική επέμβαση του ουρογεννητικού συστήματος.
- Ιστορικό σεξουαλικά μεταδιδόμενων νοσημάτων.
- Χημειοθεραπεία ή ακτινοθεραπεία.
- Οικογενειακό ιστορικό κυστικής ίνωσης, γενετικών καταστάσεων.
- Λεπτομέρειες σχετικά με το επάγγελμα.

- Ιστορικό λήψης ναρκωτικών ουσιών (για θεραπευτικούς σκοπούς και για πρόκληση ευφορίας).
- Ψυχαγωγικές συνήθειες (κατανάλωση αλκοόλ).

Ακολουθεί κλινική εξέταση στην οποία παρατηρείται η κατανομή μαλλιών σε πρόσωπο και σώμα, το μέγεθος των όρχεων (το μήκος και ο όγκος μετρούνται με ορχιδόμετρο) και γίνεται έλεγχος για κρυπορχία και απουσία/ παρουσία σπερματικών πόρων. Εν συνεχεία γίνεται ανάλυση φυσιολογικού σπέρματος κατά την οποία ο όγκος πρέπει να είναι 2-5 ml, η συγκέντρωση του σπέρματος να είναι μεγαλύτερη από 20 εκατομμύρια, πάνω από 50% των σπερματοζωαρίων θα πρέπει να έχουν φυσιολογική κινητικότητα, η οποία θα χαρακτηριστεί από το γιατρό και τέλος εξετάζεται η μορφολογία των σπερματοζωαρίων κατά την οποία πάνω από 15% πρέπει να είναι φυσιολογικά.

Αν η άνωθεν διερεύνηση χαρακτηριστεί ανεπαρκής υπάρχουν περαιτέρω δοκιμασίες που θα εστιάζουν σε πιο συγκεκριμένους παράγοντες. Εξετάζεται, λοιπόν:

- Το ορμονικό προφίλ: LH, FSH, τεστοστερόνη και προλακτίνη.
- Αν υπάρχουν ατροφικοί όρχεις (αυξημένα επίπεδα FSH και χαμηλά επίπεδα τεστοστερόνης αποδεικνύουν ανεπάρκεια όρχεων).
- Για τους άνδρες με αποφρακτική αζωοσπερμία ή σοβαρή ολιγοσπερμία μία ανάλυση χρωμοσωμάτων θα πρέπει να γίνει για τη διάγνωση του συνδρόμου Klinefelter ή μικροελλειμμάτων των Y- χρωματοσωμάτων.
- Για τους άνδρες με συγγενή έλλειψη σπερματικών πόρων θα πρέπει να κανονισθεί έλεγχος για κυστική ίνωση. Η σύντροφος θα πρέπει επίσης να ελεγχθεί γιατί μπορεί να φέρει κάποια μετάλλαξη.
- Υπερηχογράφημα του όσχεου.
- Βιοψία όρχεων.

Αν λοιπόν, η διερεύνηση της υπογονιμότητας πρέπει να γίνεται στα πλαίσια του ζεύγους, τότε και η γυναίκα πρέπει να υποβληθεί σε ορισμένη κλινική εξέταση. Παράγοντες που πρέπει να τεθούν υπό εξέταση είναι:

- Το ιστορικό της έμμηνου ρύσης: αμηνόρροια ή ολιγομηνόρροια, ωοθυλακιορρηξία.
- Η ηλικία ασθενούς και συντρόφου.
- Η διάρκεια στειρότητας ή υπογονιμότητας.

- Το ιστορικό φλεγμονώδους νόσου της πυέλου ή προηγούμενων σεξουαλικά μεταδιδόμενων νοσημάτων.
- Προηγούμενη έκτοπη κύηση.
- Προηγούμενη χειρουργική επέμβαση πυέλου ή σαλπίγγων.
- Γυναικολογικά συμπτώματα: δυσπαρεύνια, δυσμηνόρροια.
- Ο δείκτης μάζας σώματος.

Εν συνεχεία πραγματοποιούνται αιματολογικές εξετάσεις. Εξετάζεται το βασικό προφίλ γοναδοτροπινών, δηλαδή εξετάζεται:

- Η ωχρινότροπος ορμόνη (LH).
- Η ωοθυλακιοτρόπος ορμόνη (FSH).
- Η οιστραδιόλη.
- Η LH:
 - Πραγματοποιείται κατά την αρχική φάση ωρίμανσης των ωοθυλακίων (2-4 ημέρα του εμμηνορυσιακού κύκλου).
 - Αποτέλεσμα: ένα φυσιολογικό επίπεδο LH θα πρέπει να είναι παρόμοιο με τα επίπεδα FSH.
 - Όταν $LH > FSH$, μπορεί να είναι ενδεικτικό του συνδρόμου πολυκυστικών ωοθηκών.
- Η FSH:
 - Πραγματοποιείται κατά την αρχική φάση ωρίμανσης των ωοθυλακίων (2-4 ημέρα του εμμηνορυσιακού κύκλου).
 - Αποτέλεσμα: $> 10 \text{ mIU/I}$ υποδεικνύει μειωμένο αποθεματικό ωοθηκών-παροχή συμβουλών προς τις γυναίκες αντίστοιχα.
 - $> 15 \text{ mIU/I}$ υποδεικνύει ανεπάρκεια ωοθηκών – προτεινόμενη εξωσωματική γονιμοποίηση με δωρεά ωαρίων.
 - $< 5 \text{ mIU/I}$ υποδεικνύει προβλήματα θαλάμου υπόφυσης.
- Προγεστερόνη:
 - Πραγματοποιείται κατά το μέσον της ωχρινικής φάσης του κύκλου (ημέρα 21^η σε εμμηνορυσιακό κύκλο 28 ημερών).
 - Αποτέλεσμα: $>30 \text{ nmol/I}$ επιβεβαιώνει ωοθυλακιορρηξία, $<30 \text{ nmol/I}$ επιβεβαιώνει ανωοθυλακιορρηξία.

Η δοκιμασία δεν ενδείκνυται εάν αναφέρεται ιστορικό αμηνόρροιας ή ολιγομηνόρροιας.

- Τεστοστερόνη:
 - Πραγματοποιείται τυχαία.
 - Αποτέλεσμα: >2,5 nmol/l υποδεικνύει πολυκυστικές ωθήκες, >5 nmol/l υποδεικνύει συγγενή υπερπλασία των επινεφριδίων.
- Προλακτίνη:
 - Πραγματοποιείται τυχαία.
 - Αποτέλεσμα: >1000 mIU/l επανάληψη δοκιμασίας για επιβεβαίωση της υπερπρολακτιναιμίας, του αδενώματος της υπόφυσης. Μπορεί να χρειασθεί μαγνητική τομογραφία.

Η δοκιμασία δεν ενδείκνυται αν υπάρχει φυσιολογικός εμμηνορρυσιακός κύκλος.

- Θυρεοειδοτρόπος ορμόνη (TSH):
 - Πραγματοποιείται τυχαία.
 - Αποτέλεσμα: αυξημένη TSH υποδεικνύει υποθυρεοειδισμό.

Η δοκιμασία δεν ενδείκνυται αν υπάρχει φυσιολογικός εμμηνορρυσιακός κύκλος.

- Έλεγχος ανοσοποίησης έναντι της ερυθράς:
 - Αποτέλεσμα: αν δεν υπάρχει ανοσία συστήνεται στη γυναίκα ανοσοποίηση και αντισύλληψη για 1 μήνα μετά τον εμβολιασμό.

Περαιτέρω εργαστηριακή διερεύνηση

- Έλεγχος για χλαμύδια του τραχώματος.
 - Αν είναι θετικός:
 - Θεραπεία με αντιβιοτικά.
 - Έλεγχος του συντρόφου και ανάλογη θεραπεία.
 - Παραπομπή σε ιατρό του ουρογεννητικού συστήματος.
- Διακολπικό υπερηχογράφημα της πυέλου.
 - Επιβεβαίωση του συνδρόμου πολυκυστικών ωθηκών.
 - Ανίχνευση πολύποδα ενδομητρίου.
 - Ανίχνευση ινομυωμάτων.
 - Έλεγχος για συγγενείς ανωμαλίες.
- Αξονική τομογραφία υπόφυσης/ μαγνητική τομογραφία.

- Αν τα επίπεδα προλακτίνης είναι υψηλά επιβεβαιώνουν τα αδενώματα της υπόφυσης.
- Καρυότυπος
 - Ένδειξη: πρωτοπαθής αμηνόρροια.
 - Επιβεβαίωση χρωμοσωμικών ανωμαλιών.
 - Σύνδρομο Turner (45 X)
 - Σύνδρομο έλλειψης ευαισθησίας στα ανδρογόνα.
- Δοκιμασίες βατότητας των σαλπίγγων
 - Υστεροσαλπιγγικό υπερηχογράφημα με τη χρήση σκιαγραφικού.
 - Υστεροσαλπιγγογραφία.
 - Λαπαροσκόπηση (Παναγιωτίδου – Πράπα, 2011).

2.5 Διάγνωση

Αναφορικά τα στάδια διάγνωσης της υπογονιμότητας είναι:

- Ø Διερεύνηση υπογόνιμου ζευγαριού
 - Στο πρώτο ραντεβού, με το ζευγάρι, γίνεται διερεύνηση του ιστορικού και με βάσει τις ενδείξεις αποφασίζεται το πλάνο εξετάσεων που θα διενεργηθούν.
- Ø Ενδοκρινολογικός έλεγχος της αναπαραγωγής
 - Μετά από εξατομίκευση του ιστορικού γίνεται στοχευμένη ανάλυση συγκεκριμένων ορμονών που σχετίζονται με τη λειτουργία των ωοθηκών, την ποσότητα και την ποιότητα ωαρίων στη γυναίκα και την παραγωγή σπερματοζωαρίων στον άνδρα.
- Ø Προγεννητικός έλεγχος
 - Πριν από την έναρξη οποιασδήποτε θεραπείας υποβοηθούμενης αναπαραγωγής είναι απαραίτητο να υποβληθεί το ζεύγος στον πλήρη προγεννητικό έλεγχο. Αυτό περιλαμβάνει έλεγχο αντισωμάτων στην ερυθρά, στη β- μεσογειακή αναιμία, σε μεταδοτικές ασθένειες (ηπατίτιδα, AIDS, σύφιλη) και έλεγχο μεταλλάξεων για την κυστική ίνωση.
- Ø Ενδοκολπικό υπερηχογράφημα με χρήση 3D / 4D και Doppler

- Το ενδοκολπικό υπερηχογράφημα μήτρας, ωοθηκών και σαλπίγγων αποτελεί το θεμέλιο λίθο στη διερεύνηση και τη θεραπεία της γυναικείας υπογονιμότητας. Από το πρώτο ραντεβού στο ιατρείο μπορεί να γίνει απευθείας διάγνωση πιθανών πολυπόδων ή ινομυωμάτων μήτρας, ανατομικών ανωμαλιών αυτής (διάφραγμα, δίκερη μήτρα), παθολογικών καταστάσεων των ωοθηκών ή των σαλπίγγων (ενδομητρίωση, πολυκυστικών ωοθηκών, υδρσαλπίγγων, ωοθηκικών κύστεων) και να προταθεί άμεση θεραπεία. Επίσης όλες οι διαδικασίες υποβοήθησης αναπαραγωγής από την παρακολούθηση ωοθυλακιορρηξίας μέχρι την εξωσωματική γονιμοποίηση γίνονται υπό υπερηχογραφική παρακολούθηση.
- Ø Υπερηχογραφικός έλεγχος της κοιλότητας της μήτρας με δοκιμασία φυσιολογικού ορού (saline test)
- Μερικές φορές η διάγνωση μικρών σε διαστάσεων διαταραχών στο ενδομήτριο (πολυπόδων ή υποβλεννογόνιων ινομυωμάτων) είναι τεχνικά δύσκολη ή αδύνατη με τη χρήση συμβατικής υπερηχογραφίας. Κάτι τέτοιο μπορεί να αποτελεί και τη μόνη αιτία υπογονιμότητας σε κάποια ζευγάρια και να διαφύγει της προσοχής ή να οδηγήσει σε περιττές χειρουργικές επεμβάσεις.
- Με την ειδική αυτή τεχνική γίνεται έγχυση με ειδικό καθετήρα φυσιολογικού ορού στην κοιλότητα της μήτρας κάτι το οποίο μας δίνει τη δυνατότητα να εκτιμήσουμε με μεγάλη ακρίβεια όλες τις διαταραχές αρχιτεκτονικής της ενδομητρικής κοιλότητας.
- Ø Διερεύνηση διαταραχών περιόδου (αραιομηνόρροια – αμηνόρροια)
- Γίνεται διερεύνηση των αιτιών που οδηγούν στη διαταραχή της περιόδου είτε ανατομικών ή ορμονικών και προτείνεται θεραπεία ανάλογα με το αίτιο.
- Ø Διάγνωση και θεραπεία πολυκυστικών ωοθηκών και ενδομητρίωσης
- Το σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών αποτελεί μαζί με την ενδομητρίωση τις συχνότερες αιτίες υπογονιμότητας. Γίνεται πλήρης ενδοκρινολογικός έλεγχος με ταυτόχρονη παρακολούθηση ωορρηξίας, λαμβάνεται πλήρες ιστορικό και γίνεται ενδελεχής έλεγχος με ενδοκολπικό υπερηχογράφημα ή λαπαροσκόπηση.. Συχνά απαιτείται ορμονική παρέμβαση είτε για ρύθμιση του κύκλου ή για πρόκληση ωορρηξίας και επίτευξη εγκυμοσύνης.
- Ø Διάγνωση και θεραπεία πολυπόδων

- Γίνεται διάγνωση ενδομητρικών ή ενδοτραχηλικών πολυπόδων και προτείνεται υστεροσκόπηση και ενδοσκοπική αφαίρεση αυτών.
- ∅ Διάγνωση και θεραπεία ινομυωμάτων
- Σε γυναίκες με προβλήματα υπογονιμότητας τα ινομώματα είναι πιο συχνά, χωρίς όμως να είναι απαραίτητο να αφαιρεθούν όλα αυτά προκειμένου να επιτευχθεί κύηση. Γίνεται εκτίμηση της θέσης και του μεγέθους των ινομυωμάτων και αξιολογείται αν επηρεάζουν την γονιμότητα οπότε κ διενεργείται λαπαροσκοπική αφαίρεση αυτών.
- ∅ Διάγνωση και θεραπεία ανατομικών ανωμαλιών μήτρας
- Γίνεται διάγνωση ανατομικών ανωμαλιών μήτρας όπως διάφραγμα, τοξοειδής ή δίκερως μήτρα, εκτιμάται η πιθανότητα να επηρεάζουν την γονιμότητα και αποφασίζεται η περαιτέρω χειρουργική επέμβαση.
- ∅ Διερεύνηση παθολογίας σαλπίνγων
- Με απεικονιστικές εξετάσεις και ενδοσκοπική μέθοδο γίνεται διερεύνηση λειτουργίας σαλπίνγων και προτείνονται ενδοσκοπικές χειρουργικές επεμβατικές πράξεις για την αποκατάστασή τους.
- ∅ Διερεύνηση oligospermικού άνδρα
- Διερευνάται η αιτία του μειωμένου αριθμού ή της κινητικότητας των σπερματοζωαρίων (φλεγμονή, προστατίτιδα, Κιρσοκήλη) στο σπερματικό υγρό και προτείνεται η ενδεδειγμένη θεραπεία για αποκατάσταση και πιθανή φυσιολογική σύλληψη. Γίνεται επίσης προσδιορισμός του ποσοστού σπερματοζωαρίων με κατακερατισμένο γενετικό υλικό DNA.
- ∅ Διερεύνηση azoospermικού άνδρα
- Διερευνάται η αιτία απουσίας σπερματοζωαρίων στο σπερματικό υγρό και προτείνεται χειρουργική μέθοδος για τη συλλογή σπέρματος. Προηγούνται οι απόλυτα ενδεδειγμένες εξετάσεις: καρυότυπος, έλεγχος κυστικής ίνωσης και μικροελλείψεις Y χρωμοσώματος.
- ∅ Διερεύνηση μετά από επαναλαμβανόμενες αποτυχημένες προσπάθειες εξωσωματικής γονιμοποίησης γίνονται;
- Ενδελεχής ανασκόπηση των πρωτοκόλλων διέγερσης των ωοθηκών που χρησιμοποιήθηκαν, έλεγχος της ανταπόκρισης.
 - Υστεροσκοπικός έλεγχος της ενδομητρίου κοιλότητας.
 - Λαπαροσκόπηση για εκτίμηση της πυέλου.

- Πλήρης έλεγχος ορμονολογικών δυσλειτουργιών.
- Πλήρης έλεγχος αιματολογικών διαταραχών και θρομβοφιλίας.
- Πλήρης έλεγχος ανοσολογικών νοσημάτων
- Έλεγχος DNA (καρυότυπος) ζεύγους.
- Πιο εξειδικευμένες εξετάσεις σπέρματος (FISH, κατακερματισμός DNA)

Ø Έλεγχος καθ εξίν αποβολών

- Ο όρος καθ εξίν αποβολές αναφέρεται στις περιπτώσεις τριών ή περισσότερων διαδοχικών αποβολών και αφορά περίπου το 1% των γυναικών. Στα μισά περιστατικά δεν θα διαπιστωθεί κάποιος σαφής αιτιολογικός παράγοντας και γίνεται διερεύνηση των άνωθεν διαταραχών (Ιωαννίδης, 2013).

2.6 Αίτια

2.6.1 Άνδρας

Αιτίες ανδρικής υπογονιμότητας μπορεί να είναι ιδιοπαθείς, συγγενείς, ιατρογενείς ή γενετικές. Εργασιακοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες επίσης επηρεάζουν τη λειτουργία του σπέρματος. Στυτική δυσλειτουργία μπορεί να προκληθεί από β- αναστολείς, θειαζιδικά διουρητικά και μετοκλοπραμίδη. Οι άνδρες με στυτική ανεπάρκεια συνήθως θεραπεύονται με σιλντεναφίλη. Έκθεση σε θερμότητα, ακτινοβολία, και χημικά (ζιζανιοκτόνα, εντομοκτόνα) μπορούν να καταστρέψουν την παραγωγή του σπέρματος. Το αλκοόλ και το κάπνισμα, όπως επίσης και η μαριχουάνα, η κοκαΐνη και η κατάχρηση αναβολικών έχουν επιβλαβή αποτελέσματα στη λειτουργία του σπέρματος. Μειωμένη σπερματογένεση μπορεί να προκληθεί από σουλφασαλαζίνη, μεθοτρεξάτη και νιτροφουραντοΐνη.

Η βασική δοκιμασία για την υπογονιμότητα στον άνδρα είναι η ανάλυση σπέρματος. Η πλήρης ανάλυση του σπέρματος, η μελέτη της επίδρασης της τραχηλικής βλέννας στην κινητικότητα και την επιβίωση του και η αξιολόγηση της ικανότητας του να διεισδύει σε ένα ωάριο, μας παρέχουν σημαντικές πληροφορίες. Το σπέρμα συλλέγεται με εκσπερμάτιση σε καθαρό δοχείο ή πλαστικό προφυλακτικό που δεν περιέχει σπερματογόνο παράγοντα. Το δείγμα λαμβάνεται με αυνανισμό μετά από 2 έως 5 ημέρες αποχή από την προηγούμενη εκσπερμάτιση και αποστέλλεται στο εργαστήριο εντός 2 ωρών. Εάν οι τιμές της ανάλυσης

εμπεριέχονται στις φυσιολογικές, σύμφωνα με τα κριτήρια του Π.Ο.Υ, τιμές γονιμότητας δεν είναι απαραίτητη η περεταίρω διερεύνηση. Σε αντίθετη περίπτωση ακολουθείται η ίδια διαδικασία αλλά αν οι τιμές βρίσκονται στην κλίμακα υπογονιμότητας τότε κρίνεται αναγκαία η διερεύνηση του προβλήματος με σκοπό την αντιμετώπιση του. (nelson & Marshall, 2007).

Αποτελέσματα της ανάλυσης μπορεί να δείξουν:

- Ø Νορμοζωοσπερμία: φυσιολογικές παράμετροι σπέρματος.
- Ø Ασπερμία (μη εκσπερμάτιση): δεν είναι δυνατή η εκσπερμάτιση.
- Ø Ασθενοζωοσπερμία: μειωμένη κινητικότητα σπέρματος.
- Ø Νεκροζωοσπερμία: μη βιώσιμο ή μη κινητικό σπέρμα.
- Ø Ολιγοσπερμία: μειωμένη ποσότητα σπέρματος:
 - Ελαφρά – μέτρια ολιγοσπερμία: 5-20 εκατομμύρια/ml σπέρματος.
 - Σοβαρή ολιγοσπερμία: <5 εκατομμύρια/ml σπέρματος.
- Ø Ολιγοασθενοτεροζωοσπερμία: μειωμένος αριθμός, μειωμένη κινητικότητα και αυξημένο ανώμαλο σπέρμα.
- Ø Τερατοσπερμία: αυξημένο ανώμαλο σπέρμα.
- Ø Αζωοσπερμία: απουσία σπερματοζωαρίων στο σπερματικό υγρό.
 - Προκαλείται από ανεπάρκεια των όρχεων, υπογοναδοτροφικό υπογοναδισμό ή απόφραξη όρχεων.
 - Υπογοναδοτροφικός υπογοναδισμός:
 - ο Προσδιορίζεται από χαμηλά επίπεδα θυλακιοτρόπου (FSH), ωχρινοτρόπου ορμόνης (LH) και τεστοστερόνης.
 - ο Αντιμετωπίζονται με χορήγηση εκλυτικής ορμόνης των γοναδοτροπινών σε αντλία ή με μορφή ενέσεων.
 - Αποφρακτική αζωοσπερμία:
 - ο Οι άνδρες έχουν φυσιολογική σπερματογένεση (διαδικασία με την οποία παράγεται το σπέρμα), κανονικού μεγέθους όρχεις και φυσιολογικό ορμονικό προφίλ.
 - ο Εάν κατά την κλινική εξέταση κανένας από τους δύο σπερματικούς πόρους ψηλαφώνται, τίθεται η διάγνωση της συγγενούς απουσίας του σπερματικού πόρου αμφοτερόπλευρα.

- Η πλειονότητα των ανδρών με συγγενή απουσία των σπερματικών πόρων φέρουν μετάλλαξη της κυστικής ίνωσης.
- Απόφραξη των επιδιδυμίδων μπορεί να προκληθεί από σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα, όπως γλαμύδια του τραχώματος ή βλεννόρροια. Μπορεί επίσης να οφείλονται σε φυματίωση.
- Μη αποφρακτική αζωοσπερμία:
 - Η πλειοψηφία των περιπτώσεων της μη αποφρακτικής αζωοσπερμίας είναι ιδιοπαθείς.
 - Χημειοθεραπεία ή ακτινοθεραπεία.
 - Κρυψορχία (όρχεις που δεν έχουν κατέβει στο όσχεο).
 - Σύνδρομο Klinefelter (47, XXY καρυότυπος).
 - Μικρά ελλείμματα Y - χρωμοσωμάτων.

Σε αυτούς τους άνδρες θα πρέπει να γίνει διερεύνηση των όρχεων ή χειρουργική αναρρόφηση σπερματοζωαρίων. Τα σπερματοζωάρια που αναρροφώνται μπορούν να καταψυχθούν για χρήση σε θεραπεία εξωσωματικής γονιμοποίησης με ενδοκυτταροπλασματική έγχυση σπερματοζωαρίων. Η χειρουργική ανάκτηση σπερματοζωαρίων θα πρέπει να λαμβάνει χώρο μόνο σε κέντρα που διαθέτουν μονάδα κατάψυξης σπέρματος. Οι επιλογές για τους άνδρες χωρίς σπέρμα είναι η γονιμοποίηση με δότη ή υιοθεσία.

- Σοβαρή ολιγοασθενοτεροαζωοσπερμία:
 - § Η κύρια αιτία είναι ιδιοπαθής.
 - § Μπορεί επίσης να προκληθεί από χρόνια προστατίτιδα.
 - § Περιστασιακά εξαιτίας γενετικών

Η θεραπευτική προσέγγιση είναι εξωσωματική γονιμοποίηση με έγχυση σπερματοζωαρίων.

Ανδρικός παράγοντας

Η κισσοκήλη είναι μια διάταση των φλεβών του ελικοειδούς πλέγματος που παροχετεύει το όσχεο. Η κισσοκήλη φαίνεται να μειώνει την ποιότητα του σπέρματος σε μερικούς άνδρες, είτε λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας στους όρχεις, είτε λόγω της έκθεσης των όρχεων σε παθολογικά υψηλές συγκεντρώσεις ενός αναστολέα λειτουργίας σπέρματος, που προκαλεί η μειωμένη φλεβική παροχέτευση.

Η απόφραξη του σπερματικού πόρου και της επιδιδυμίδας μπορεί να είναι συγγενής ή επίκτητη. Η συγγενής εμφανίζεται στα άτομα που πάσχουν από κυστική ίνωση και οφείλεται σε μεταλλάξεις στο γονίδιο του διαμεμβρανικού ρυθμιστή, ενώ η επίκτητη οφείλεται συνήθως σε κατά λάθος απολίνωση που έγινε κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης στη βουβωνική περιοχή.

Η παλίνδρομη εκσπερμάτιση οφείλεται είτε σε καταστροφή του αυχένα της ουροδόχου κύστεως, είτε σε βλάβη των οσφυϊκών συμπαθητικών νεύρων, τα οποία συμμετέχουν στο αντανακλαστικό της εκσπερμάτισης. Το σπέρμα αντί να κατευθυνθεί προς τα έξω εισέρχεται μέσα στην ουροδόχο κύστη. Αν η θεραπεία για τη διόρθωση της διαταραχής αυτής αποτύχει, τότε το σπέρμα, αν απαιτείται, μπορεί να συλλεχθεί από τα ούρα.

Διαταραχές στην παραγωγή του σπέρματος έχουμε και στις περιπτώσεις ανεπαρκούς διέγερσης των όρχεων, είτε λόγω υπογοναδικού υπογοναδοτροπισμού (σύνδρομο Kallman), είτε λόγω ανεπαρκούς παραγωγής από τις γονάδες στεροειδών του φύλου (σύνδρομο Klinefelter, 47, XXY). Μερικές φορές κατά τη διερεύνηση δεν ανευρίσκεται κανένα αίτιο ικανό να προκαλέσει ανδρική υπογονιμότητα. Οι άνδρες με oligospermia λόγω συνδρόμου Kallman ανταποκρίνονται σε θεραπεία με γοναδοτροπίνες, ενώ οι πάσχοντες από σύνδρομο Klinefelter, όχι.

Διάφοροι άλλοι παράγοντες, κυρίως ανοσολογικοί, φαίνεται να επηρεάζουν τη γονιμότητα. Αντισπερματικά αντισώματα έχουν διαπιστωθεί σε μερικούς υπογόνιμους ασθενείς, ενώ έχουν διαπιστωθεί και σε γόνιμα ζευγάρια. Επίσης, η παρουσία ανοσοκυττάρων στην τραχηλική βλέννα, τα οποία μπορεί να βρίσκονται εκεί λόγω κάποιας φλεγμονής, μπορεί να επηρεάσουν τις λειτουργίες των σπερματοζωαρίων, πιθανότατα μέσω της παραγωγής κυτταροκινών. Μερικές γυναίκες αναπτύσσουν αντισώματα κατά αρνητικά φορτισμένων φωσφολιπιδίων, τα οποία συνήθως βρίσκονται στις κυτταρικές μεμβράνες. Τα αντιφωσφολιπίδια αυτά αντισώματα μπορεί να προκαλέσουν θρομβώσεις σε μικρής διαμέτρου αγγεία, με αποτέλεσμα της ισχαιμίας και την απόφραξη. Αν και τα αντιφωσφολιπίδια αντισώματα ενοχοποιούνται κυρίως στις επαναλαμβανόμενες αποβολές του πρώτου τριμήνου, υπάρχουν και περιπτώσεις γυναικών που απέβαλαν το κύημα αφού έγινε εμφύτευση και πριν την επόμενη αναμενόμενη έμμηνο ρύση (βιοχημικώς διαπιστωμένες κυήσεις).

Γενετικές ανωμαλίες, όπως η έλλειψη ευαισθησίας στα ανδρογόνα κ η γοναδική δυσγενεσία μπορούν επίσης να προκαλέσουν υπογονιμότητα (Κακαλήρτης, 2013).

2.6.2 Αίτια Γυναικείας Υπογονιμότητας

Ανωμαλίες που αφορούν το ωάριο

Η πιο συχνή ανωμαλία που αφορά το ωάριο είναι η αποτυχία ωοθυλακιορρηξίας. Οι διαταραχές που προκαλούν ανωοθυλακιορρηξία μπορούν να προκαλέσουν και αμηνόρροια. Οι διαταραχές αυτές μπορούν να διακριθούν σε τρεις γενικές κατηγορίες:

- Ø Υποθαλαμική δυσλειτουργία με συνήθη αίτια τις διαταραχές βάρους και τη σωματική άσκηση, η έντονη σωματική δραστηριότητα το στρες και τα ταξίδια.
- Ø Νόσοι της υπόφυσης ή ενδοκρινικές διαταραχές είναι η υπερπρολακτιναιμία και ο υποθυρεοειδισμός.
- Ø Δυσλειτουργία με τις δύο συχνότερες αιτίες να είναι το σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών και η πρόωρη εμμηνόπαυση.

Οι ανωμαλίες του ωαρίου που είναι πιο πολύπλοκες από την απλή ανωοθυλακιορρηξία είναι υπεύθυνες για τη μείωση της γονιμότητας στις γυναίκες άνω των 40.

Πρώιμη ωοθηκική ανεπάρκεια

Ορίζεται από το συνδυασμό αμηνόρροιας (απουσία εμμήνου ρύσεως), μείωσης των οιστρογόνων ορμονών στο αίμα και αύξησης γοναδοτροπινών (δηλαδή των ορμονών της υπόφυσης) που ελέγχουν την αναπαραγωγική λειτουργία σε γυναίκες ηλικίας μικρότερης των 40 χρονών. Έτσι, η γυναίκα εμφανίζει αμηνόρροια, η οποία αποτελεί ίσως το πρώτο σύμπτωμα το οποίο και θα την οδηγήσει στον ιατρό. Ταυτόχρονα παρουσιάζει όλα τα συμπτώματα της μετεμμηνοπαυσιακής γυναίκας δηλαδή εξάψεις, νυχτερινές εφιδρώσεις, αλλαγές στη διάθεση, αίσθημα κόπωσης, δυσπαρευνία (πόνος στη συνουσία) – επακόλουθα όλα της έλλειψης οιστρογόνων. Η αμηνόρροια μπορεί να εκδηλωθεί αιφνίδια ή μετά από προηγούμενο διάστημα που προηγήθηκε ολιγομηνόρροια, αν και η πλειοψηφία των γυναικών που εκδηλώνουν τη νόσο είχαν φυσιολογική εφηβεία με τακτικούς κύκλους.

Όσον αφορά την αιτιολογία της, συνοψίζεται σε δύο κατηγορίες:

- Αίτια που οδηγούν σε πρώιμη ατρησία των ωοθυλακίων

- Γενετικά ελλείμματα όπως χρωμοσωμικές ανωμαλίες που κατά βάση βέβαια προκαλούν πρωτοπαθή αμηνόρροια (η περίοδος δεν εμφανίζεται ποτέ από την αρχή της εφηβείας) υπάρχουν όμως και ανωμαλίες που ευθύνονται και για εμφάνιση πρόωρης ανεπάρκειας των ωοθηκών.
- Παράγοντες που δρουν τοξικά στις ωοθήκες:
 - Προηγούμενη χημειοθεραπεία
 - Ακτινοβολία της πυέλου
 - Φλεγμονές όπως ιός παρωτίτιδας
 - Αυτοανοσία
 - Μεμονωμένη ή στα πλαίσια αυτοάνοσου πολυαδενικού συνδρόμου (ταυτόχρονη συνύπαρξη με ανεπάρκεια των επινεφριδίων, αυτοάνοση θυρεοειδική νόσο, σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1, συστηματικό ερυθματώδη λύκο κ.α.)

Η βασική θεραπεία συνίσταται στην χορήγηση οιστρογόνων – προγεστερόνης, στην προσπάθεια να μιμηθούμε τη φύση και να αποκαταστήσουμε τον κύκλο της γυναίκας, προλαμβάνοντας έτσι και τις συνέπειες της πρώιμης ωοθηκικής ανεπάρκειας. Η δυνατότητα σύλληψης είναι περιορισμένη αν και έχουν γίνει αναφορές επιτυχούς κύησης σε γυναίκες που προηγουμένως θεραπεύονταν με οιστρογόνα (Ζαπανδιώτης, 2012).

Πολυκυστικές ωοθήκες

Το σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών είναι μία ορμονική πάθηση που θεωρείται από τις συχνότερες αιτίες υπογονιμότητας. Χαρακτηρίζεται από ασταθείς εμμηνορρυσιακούς κύκλους, παχυσαρκία, υπερτρίχωση και πολλές φορές αντίσταση στην ινσουλίνη. Τα νεότερα δεδομένα έχουν οδηγήσει όλο και περισσότερες γυναίκες στην συστηματική παρακολούθηση και την προσωρινή ορμονολογική ρύθμιση. Η αιτιολογία παραμένει άγνωστη και σε μερικές περιπτώσεις παίζει ρόλο η κληρονομικότητα. Αποτελεί προδιαθεσικό παράγοντα εάν δεν αντιμετωπιστεί για μελλοντική εμφάνιση υπέρτασης, διαβήτη τύπου II, καρδιοπαθειών, ινομυωμάτων, πολυπόδων κλπ.

Η συμπτωματολογία περιλαμβάνει ακμή, λιπαρότητα του δέρματος, παχυσαρκία, δυσκολία στη γονιμότητα, αποβολές κ.α. Υπερηχογραφικά διακρίνουμε μεγάλες ωοθήκες με πολλά

μικρά ωοθυλάκια λόγω της διακοπής της φυσιολογικής πορείας του κύκλου. Παρόλα αυτά η υπερηχογραφική εκτίμηση πολυκυστικών ωοθηκών δεν σημαίνει απαραίτητα εμφάνιση του συνδρόμου. Απώλεια βάρους θα βοηθήσει πιθανόν στην επαναφορά του κύκλου σε φυσιολογικά επίπεδα, ενώ υπάρχουν φάρμακα που βοηθούν στη γονιμότητα της γυναίκας (Αθανασίου, 2014).

Παρ' όλο που το ποσοστό γυναικών με πολυκυστικές ωοθήκες είναι γύρω στο 20%, το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών έχουν τεκνοποιήσει ενώ συνιστώμενες θεραπείες μας δίνουν πολλά αισιόδοξα μηνύματα για την υγεία τους. Τα αποτελέσματα είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικά εάν κάποιος συνυπολογίσει την μεγάλη δυνατότητα των σημερινών θεραπευτικών επιλογών:

- Παρακολούθηση του κύκλου για προσδιορισμό της ωοθυλακιορρηξίας και σύσταση επαφών.
- Χορήγηση φαρμάκων πρόκλησης ωοθυλακιορρηξίας σε συνδυασμό με σπερματέγχυση.
- Drilling ωοθηκών.
- Εξωσωματική γονιμοποίηση.

Όλα αυτά συνεκτιμούνται πάντα με την ύπαρξη ανδρικού παθολογικού παράγοντα για να γίνει καλύτερη θεραπευτική προσέγγιση.

Ανατομικές ανωμαλίες στη γυναίκα

Οι παθήσεις των ωαγωγών συνήθως σχετίζονται με συμφύσεις, που είναι συνέπεια της φλεγμονώδους νόσου της πυέλου, με ρήξη της σκωληκοειδίτιδας, με σηπτική έκ

τρωση, με χειρουργική επέμβαση ή εισαγωγή ενδομητρίου σπειράματος στο παρελθόν. Οι πυελικές συμφύσεις που πλήττουν ή καταστρέφουν των κώδωνα των ωοθηκών μπορεί να είναι υπεύθυνες μέχρι και στο 20% των γυναικών, στα υπογόνιμα ζευγάρια

Η **στένωση ή απόφραξη τραχήλου της μήτρας** μπορεί να προκληθεί από μία κληρονομική δυσπλασία ή βλάβη. Το αποτέλεσμα είναι ότι ο τράχηλος δεν μπορεί να παράγει καλής ποιότητας τραχηλική βλέννα για την κινητικότητα του σπέρματος και τη γονιμοποίηση. Επιπλέον, μπορεί το άνοιγμα του τραχήλου να είναι κλειστό και να μην επιτρέπει στο σπέρμα να φτάσει στο ωάριο. Η στένωση αυτή θεωρείται ένα μη φυσιολογικό στένεμα του

τραχηλικού σωλήνα που μπορεί να υπάρχει εκ γενετής ή μπορεί να προκληθεί από διάφορους παράγοντες, όπως λοιμώξεις, καρκίνος, ακτινοβολία, ατροφία (λέπτυνση της επένδυσης του τραχήλου εξαιτίας της έλλειψης οιστρογόνων), ή χειρουργικές διαδικασίες. Για τη θεραπεία μη φυσιολογικών επιχρισμάτων τεστ Παπανικολάου πραγματοποιούνται χειρουργικές επεμβάσεις, όπως κωνοειδής βιοψία, μέθοδος LEEP και κρυοθεραπεία (Netter, 2009, Ψαθάς, 2015).

Η **ενδομητρίωση** είναι μια συνηθισμένη ανωμαλία και χαρακτηρίζεται από την παρουσία ιστού που μοιάζει με το ενδομήτριο, σε θέσεις που βρίσκονται εκτός της φυσιολογικής του τοποθεσίας, στην κοιλότητα της μήτρας. Οι αδένες και το στρώμα του ενδομητρικού ιστού συνήθως ανταποκρίνονται στη δράση των ωοθηκικών ορμονών και οι βιοχημικές μεταβολές που τα στεροειδή προκαλούν στο έκτοπο ενδομήτριο μιμούνται αυτές που παρατηρούνται στο φυσιολογικό ενδομήτριο κατά τη διάρκεια του κύκλου. Η αυξημένη παραγωγή προσταγλανδινών φαίνεται ότι προάγει τη φλεγμονή, την ίνωση και το σχηματισμό συμφύσεων, που είναι χαρακτηριστικά της πάθησης αυτής. Η ενδομητρίωση μπορεί να εντοπιστεί σχεδόν οπουδήποτε μέσα στην πύελο, αλλά πιο συχνά εντοπίζονται στην περιτοναϊκή επιφάνεια που καλύπτει το δουλγάσειο, την ουροδόχο κύστη, τις ωοθήκες, στους ωαγωγούς, στο έντερο και στη σκωληκοειδή απόφυση. Τα κυριότερα συμπτώματα της ενδομητρίωσης είναι ο πυελικός πόνος, η πυελική μάζα (ενδομητρίωμα) και η υπογονιμότητα.

Τα **λειομύωματα**, γνωστά και ως ινομύωματα ή μυώματα της μήτρας είναι καλοήθεις όγκοι των λείων μυϊκών ινών της μήτρας. Πρόκειται για τον πιο συνηθισμένο πυελικό όγκο στις γυναίκες. Εντοπίζονται σε οποιοδήποτε σημείο του τοιχώματος της μήτρας ή μπορεί να συνδέονται με αυτή με ένα μίσχο, ο οποίος περιέχει αιμοφόρα αγγεία για θρεπτική υποστήριξη του όγκου. Μόνο τα ινομύωματα που παραμορφώνουν την ενδομήτρια κοιλότητα (υποβλεννογόνια) φαίνεται να σχετίζονται με την υπογονιμότητα (Αρμενιακός, 2010).

Διαταραχές στην εμφύτευση

Η ανεπάρκεια της ωχρινικής φάσεως (ανεπάρκεια ωχρού σωματίου) που είναι στην πραγματικότητα μια ωοθηκική διαταραχή φαίνεται να επηρεάζει αρνητικά τη γονιμότητα με το να καθυστερεί την ωρίμανση του ενδομητρίου. Στην ανεπάρκεια ωχρινικής φάσεως, η μη

φυσιολογική ωοθυλακική ανάπτυξη και ωοθυλακιορρηξία οδηγούν σε σχετικά ανεπαρκή παραγωγή προγεστερόνης. Αυτό έχει ως συνέπεια την καθυστερημένη ή μειωμένη δράση της προγεστερόνης που κάνει το ενδομήτριο εκκριτικό και ικανό να φιλοξενήσει το ζυγωτό. Η γονιμότητα φαίνεται να επηρεάζεται όταν η καθυστέρηση στην ωρίμανση του ενδομητρίου φτάνει τις τέσσερις ή και περισσότερες ημέρες.

Παράγοντες από τις σάλπιγγες

Η νόσος των σαλπίγγων εξηγεί την αιτία για το 20 – 35 % της υπογονιμότητας.

Ø Πυελική Φλεγμονή

Αποτελεί την κύρια αιτία της βλάβης των σαλπίγγων. Μπορεί να προκληθεί από σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα, ιδίως χλαμύδια του τραχώματος και γονόρροια, διακοπή της κύησης, επιλόχεια σηψαιμία, τοποθέτηση ενδομητρικού σπειράματος και φυματίωση της πυέλου.

Ø Χλαμύδια του τραχώματος

- Αντιπροσωπεύει σχεδόν το 50% της οξείας φλεγμονώδους νόσου της πυέλου.
- Συνηθέστερο σεξουαλικά μεταδιδόμενο νόσημα στο Ηνωμένο Βασίλειο.
- Συχνά αδιάγνωστο, καθώς οι ασθενείς δεν εμφανίζουν συμπτώματα.
- Μπορεί να προκαλέσει σαλπινγίτιδα και κατά συνέπεια βλάβη των σαλπίγγων και περικωδωνικές συμφύσεις.
- Πιθανό να προκαλέσουν πυελικό πόνο, έκτοπη κύηση και υπογονιμότητα.

Ø Σε ποσοστό 30- 50% των γυναικών, είναι δυνατόν να συνυπάρχουν τα χλαμύδια με γονόρροια.

Ø Η φυματίωση της πυέλου μπορεί να προκαλέσει απόφραξη σαλπίγγων, σαλπιγγοθηκικά αποστήματα ή εκτεταμένες συμφύσεις της πυέλου.

Ø Προηγούμενες χειρουργικές επεμβάσεις, όπως λαπαροτομία και μεταστειροποίηση (όταν οι γυναίκες που έχουν υποβληθεί σε αυτή επιθυμούν να συλλάβουν, με το ξεκίνημα μιας καινούριας σχέσης) μπορεί να συμβάλλουν στη βλάβη των σαλπίγγων (Mansour, 2012).

2.7 Αντιμετώπιση

Μη ιατρικές παρεμβάσεις

Απλές αλλαγές στις καθημερινές συνήθειες μπορεί να φανούν αποτελεσματικές στη θεραπεία της ανδρικής υπογονιμότητας. Η χρήση λιπαντικών ουσιών που περιέχουν σπερματοκτόνα και η εφαρμογή υψηλών θερμοκρασιών στην περιοχή των όρχεων πρέπει να αποφεύγονται. Η συνεχόμενη χρήση προφυλακτικού κατά τα διάρκεια της συνουσίας μπορεί να επιφέρει αρνητικά αποτελέσματα, αφού η γυναίκα αναπτύσσει αντισπερματικά αντισώματα. Αλλαγές στη διατροφή και στις καθημερινές συνήθειες, διακοπή του καπνίσματος, αντιμετώπιση του άγχους, απομάκρυνση από οινοπνευματώδης ουσίες συνήθως επιφέρουν θετικά αποτελέσματα και αυξάνουν τη γονιμότητα και στα δύο φύλα. Βιταμίνη σχετιζόμενη με την προαγωγή της γονιμότητας είναι η C αλλά και στοιχεία όπως το ασβέστιο και το μαγνήσιο βοηθούν στη σύλληψη.

Αναφερόμενες εναλλακτικές θεραπείες με βότανα ενδείκνυται να ακολουθούνται μόνο εάν έχουν συνταγογραφημένη συνταγή από ιατρό αφού δεν έχει αποδειχθεί κλινικά ότι είναι ασφαλής και προάγουν την γονιμότητα στα πρώτα στάδια της κύησης. Θετικό αποτέλεσμα φαίνεται να έχει η συμβουλευτική καθοδήγηση σχετικά με την ανάπαυση και τη μείωση του stress καθώς και σχετικά με τη διατροφή και την άσκηση αφού έχει συμβάλει σε αύξηση του ποσοστού κυήσεων. (Κλήμης, 2012)

Φαρμακευτικές παρεμβάσεις

Η χρήση φαρμακευτικών σκευασμάτων, για την καταπολέμηση της γυναικείας υπογονιμότητας, έχει ως στόχο την πρόκληση ωοθυλακιορρηξίας με σκοπό την ενίσχυση της για να ωριμάζουν περισσότερα ωάρια, είτε την αντιμετώπιση των ωοθυλακιορρηκτικών δυσλειτουργιών. Στα φάρμακα αυτά περιλαμβάνονται: η κιτρική κλομιφαίνη, η ανθρώπινη εμμηνοπαυσιακή γοναδοτροπίνη (hMG), η FSH, η ανθρώπινη χοριακή γοναδοτροπίνη (hCG) και η εκλυτική ορμόνη της γοναδοτροπίνης (GnRH). (Lobo 2007, Nelson & Marshall 2007). Η μετφορμίνη (ένας παράγοντας που ευαισθητοποιεί την ινσουλίνη) χορηγείται στις γυναίκες με ανωοθυλακιορρηκτικό κύκλο που πάσχουν από σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών. Η θυρεοειδοτρόπος εκλυτική ορμόνη χορηγείται όταν η γυναίκα πάσχει από υποθυρεοειδισμό. Αντισυλληπτικά δισκία συνδυασμού ορμονών χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία της

ενδομητρίωσης , ενώ η προγεστερόνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη θεραπεία των διαταραχών της ωχρινικής φάσης.

Η φαρμακευτική θεραπεία μπορεί να ενδείκνυται και στην ανδρική υπογονιμότητα. Τα προβλήματα του θυρεοειδούς ή των επινεφριδίων αντιμετωπίζονται με την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή. Οι λοιμώξεις ανιχνεύονται και θεραπεύονται άμεσα με αντιμικροβιακά. Η FSH, η ανθρώπινη εμμηνοπαυσιακή γοναδοτροπίνη και η κλομιφαίνη χρησιμοποιούνται για να διεγείρουν την σπερματογένεση σε άνδρες με υπογοναδισμό.(Nelson & Marshall 2007).

ΦΑΡΜΑΚΟ	ΕΝΔΕΙΞΗ	ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΔΡΑΣΗΣ
κιτρική κλομφαΐνη	Πρόκληση ωοθυλακιορρηξίας	Θεωρείται ότι δεσμεύεται στους υποδοχείς οιστρογόνων στην υπόφυση.
Μενοτροπίνες	Ανάπτυξη και ωρίμανση ωοθυλακίων	Η ωχρινοτρόπος και η ωοθυλακιοτρόπος ορμόνες σε αναλογία 1:1, προκαλούν διέγερση των ωοθυλακίων. Χορηγούνται διαδοχικά με την ανθρώπινη χοριακή γοναδοτροπίνη για την πρόκληση ωοθυλακιορρηξίας.
Ωοθυλακιοτρόπος ορμόνη (FSH)	Θεραπεία του συνδρόμου πολυκυστικών ωοθηκών. Διέγερση των ωοθυλακίων στις τεχνικές υποβοηθούμενης αναπαραγωγής.	Άμεση δράση στα ωοθυλάκια.
Ανθρώπινη χοριακή γοναδοτροπίνη (hCG)	Πρόκληση ωοθυλακιορρηξίας.	Άμεση δράση στο ωοθυλάκιο για τη διέγερση της μείωσης και τη ρήξη του θυλακίου.
Εκλυτική ορμόνη των γοναδοτροπινών (GnRH)	Πρόκληση ωοθυλακιορρηξίας.	Διηγείρει την έκκριση φυσιολογικών επιπέδων γοναδοτροπίνης από την υπόφυση.
Αγωνιστές της GnRH	Θεραπεία της ενδομητρίωσης και των ινομυωμάτων μήτρας.	Απυαισθητοποίηση και μείωση της λειτουργίας των υποδοχέων της GnRH της υπόφυσης.
Προγεστερόνη	Θεραπεία της ανεπάρκειας της ωχρινικής φάσης.	Άμεση διέγερση του ενδομητρίου.
Ανταγωνιστές GnRH	Ελεγχόμενη ωοθηκική διέγερση για την αντιμετώπιση της υπογονιμότητας.	Καταστέλλουν την έκκριση γοναδοτροπινών. Αναστέλλουν την εκλυτική αιχμή της LH στις γυναίκες που υποβάλλονται σε ωοθηκική υπερδιέγερση.
Ευαισθητοποιήσεις ινσουλίνης	Αποκατάσταση της κυκλικής ωοθυλακιορρηξίας και της εμμηνορρυσίας σε πολλές γυναίκες με σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών.	Μειώνεται η αντίσταση στην ινσουλίνη κατά την ωοθυλακιορρηξία επιδρώντας στις γοναδοτροπίνες και τα ανδρογόνα προκαλώντας διέγερση.
Αναστολείς αρωματίσεις	Πρόκληση ωοθυλακιορρηξίας.	Αναστέλλουν την παράγωγή της προσταγλανδίνης, η οποία προκαλεί αύξηση του κλάσματος LH:FSH.

Πίνακας 1: Φάρμακα υπογονιμότητας

Ο ιατρός είναι υπεύθυνος για την πλήρη ενημέρωση των ασθενών σε σχέση με τις χορηγούμενες θεραπείες. Ωστόσο, η μαία και ο νοσηλευτής θα πρέπει να είναι προετοιμασμένοι προκειμένου να απαντήσει σε ερωτήσεις των ασθενών και να βεβαιωθεί ότι κατανοούν όλες τις πληροφορίες σχετικά με το φάρμακο, τη χορήγηση, τις παρενέργειες και τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

Χειρουργικές παρεμβάσεις

Ένα πλήθος από χειρουργικές διαδικασίες μπορούν να εφαρμοστούν για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκαλούν την γυναικεία υπογονιμότητα. Οι όγκοι των ωοθηκών θα πρέπει να αφαιρούνται. Όταν είναι δυνατόν, ο λειτουργικός ωοθηκικός ιστός αφήνεται άθικτος. Οι συμφύσεις από των ουλώδη ιστό που έχουν προκληθεί από χρόνιες λοιμώξεις μπορεί να έχουν καλύψει τμήμα ή ολόκληρη την ωοθήκη. Οι συμφύσεις αυτές συνήθως απαιτούν χειρουργική επέμβαση για να απελευθερωθεί και να αποκαλυφθεί η ωοθήκη, έτσι ώστε να πραγματοποιηθεί ωοθυλακιορρηξία. Η υστεροσαλπιγγογραφία είναι χρήσιμη για να διαπιστωθεί αν υπάρχει απόφραξη σαλπίγγων και για την αποκατάσταση της βατότητάς τους.

Κατά τη διάρκεια λαπαροσκόπησης, οι χαλαρές συμφύσεις λύονται και απομακρύνονται ώστε οι εστίες ενδρομητρίωσης να καταστραφούν με καυτηρίαση ή laser. Πιθανόν να χρειάζεται λαπαροτομή, ακόμη και μικροχειρουργική, για την εκτεταμένη αποκατάσταση μιας κατεστραμμένης σάλπιγγας. Η πρόγνωση εξαρτάται από το βαθμό αποκατάστασης της λειτουργίας και της βατότητας των σαλπίγγων.

Η χειρουργική αφαίρεση των όγκων ή των ινομυωμάτων που βρίσκονται στο ενδομήτριο ή τη μήτρα συχνά βελτιώνουν τις πιθανότητες της γυναίκας να συλλάβει και να διατηρήσει τη βιωσιμότητα της κύησης. Σε περίπτωση χειρουργικής αντιμετώπισης όγκου της μήτρας ή αύξηση τους κατά την κύηση συνήθως απαιτείται καισαρική τομή, μερικές μέρες πριν από την προβλεπόμενη ημερομηνία του τοκετού, ώστε να αποτραπεί η ρήξη της μήτρας ως αποτέλεσμα της αδυναμίας της περιοχής για επούλωση του χειρουργικού τραύματος.

Χειρουργικές διαδικασίες μπορούν, επίσης, να γίνουν και για αποκατάσταση προβλημάτων ανδρικής υπογονιμότητας. Η χειρουργική ανάταξη κισσοκήλης (παρουσία κισμών στο δίκτυο της φλεβικής παροχέτευσης των όρχεων), έχει αποδειχθεί σχετικά επιτυχής στην αύξηση του αριθμού των σπερματοζωαρίων αλλά όχι στα ποσοστά γονιμότητας.

Αξιολόγηση και θεραπεία της υπογονιμότητας

Ο έλεγχος του υπογόνιμου ζευγαριού περιλαμβάνει για τον άνδρα την ανάλυση σπέρματος και για τη γυναίκα: α) τον έλεγχο της ωοθηκικής λειτουργίας με τη μέτρηση της FSH και της οιστραδιόλης στην αρχή της ωοθυλακική φάσης του κύκλου, β) τον έλεγχο της ανατομικής ακεραιότητας της μητρικής κοιλότητας και των ωαγωγών, με υστεροσαλπιγγογραφία και γ) με υστεροσκόπηση ή λαπαροσκόπηση, όπου ενδείκνυται.

Όταν ολοκληρωθεί η αξιολόγηση, η θεραπεία της υπογονιμότητας του ζευγαριού εξαρτάται από τα παθολογικά ευρήματα. Οι γυναίκες με ανωοθυλακιόρρηξη ή όλιγοωοθυλακιόρρηξη θεραπεύονται με διόρθωση της υποκείμενης διαταραχής, όπως είναι η υπερπρολακτιναιμία και ο υποθυρεοειδισμός ή με πρόκληση ωοθυλακιόρρηξης με τη χορήγηση ωοθυλακιόρρηκτικών φαρμάκων, όπως η κιτρική κλομιφαίνη και οι γοναδοτροπίνες.

Σε μερικές περιπτώσεις χρειάζεται χειρουργική αντιμετώπιση όπως στην περίπτωση της ενδομητρίωσης ή των ινομυωμάτων, αν και σε πολλές περιπτώσεις είναι αποτελεσματική και η φαρμακευτική αγωγή. Η πλαστική των ωαγωγών που στο παρελθόν αποτελούσε την κύρια θεραπεία της υπογονιμότητας έχει ουσιαστικά αντικατασταθεί από την εξωσωματική γονιμοποίηση.

Η θεραπεία του ανδρικού παράγοντα κατευθύνεται είτε προς τη διόρθωση της υποκείμενης διαταραχής, όπως για παράδειγμα της κισσοκήλης, είτε προς τη χρήση μεθόδων IVF που έχουν σχεδιαστεί για να παρακάμπτουν τα προβλήματα του ανδρικού σπέρματος. Σε μερικές περιπτώσεις επιλέγεται η τεχνική σπερματέγχυσης της γυναίκας με σπέρμα του συζύγου ή ενός δότη σπέρματος.

Η ευρεία διαθεσιμότητα των μεθόδων της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής έχει φέρει επανάσταση στη θεραπεία της υπογονιμότητας και έχει καταστήσει δυνατές τις κηύσεις σε ζευγάρια που στο παρελθόν θεωρούνταν αθεράπευτα. Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται σήμερα περιλαμβάνουν την ενδοσαλπιγγική μεταφορά γαμετών (GIFT), την ενδοσαλπιγγική μεταφορά του ζυγώτη (ZIFT) και την εξωσωματική γονιμοποίηση (IVF). Στη GIFT και στη ZIFT το ωάριο και το σπερματοζώαριο ή ο ζυγώτης αντίστοιχα, εναποτίθενται στον ωαγωγό της γυναίκας. Στην εξωσωματική γονιμοποίηση, τα ωάρια συλλέγονται με την ωοληψία και στη συνέχεια γονιμοποιούνται από σπερματοζώαρια σε ειδικές εργαστηριακές συνθήκες. Με το πέρας 2-3 ημερών, τα έμβρυα μεταφέρονται και εναποτίθενται στη μήτρα της γυναίκας. Η εξωσωματική γονιμοποίηση μπορεί να τροποποιηθεί με τη χρήση ωαρίων δότριας, σπέρμα

δότη ή ακόμα και γονιμοποιημένου ωαρίου, το οποίο προήλθε από την έγχυση ενός σπερματοζωαρίου μέσα στο κυτταρόπλασμα του ωαρίου. Αυτό γίνεται σε περιπτώσεις ειδικών ανδρικών προβλημάτων υπογονιμότητας (Τζιγγούνης, 2013).

2.8 Σύνοψη

Ο όρος υπογονιμότητα αποδίδεται σε ζευγάρια με μειωμένη ικανότητα σύλληψης, μετά από ένα έτος σεξουαλικών επαφών χωρίς αντισύλληψη. Η διάγνωση και η θεραπεία της υπογονιμότητας απαιτεί σημαντική σωματική, συναισθηματική και οικονομική επένδυση για παρατεταμένη περίοδο. Οι άνδρες και οι γυναίκες συχνά αντιλαμβάνονται με διαφορετικό τρόπο την έννοια της υπογονιμότητας, αυτό όμως δεν αναιρεί τους αιτιολογικούς παράγοντες που μπορεί να οφείλονται και στα δύο φύλα. Το φαινόμενο αυτό, που στις μέρες μας παρουσιάζει έξαρση, μπορεί να αντιμετωπιστεί με απλές αλλαγές στην καθημερινή μας ζωή έως και φαρμακευτικές και χειρουργικές επεμβάσεις. Συμπερασματικά, ένα υπογόνιμο ζευγάρι έχει τη δυνατότητα για εξατομικευμένη θεραπευτική προσέγγιση με αποτέλεσμα μία επιτυχή σύλληψη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΕΞΩΣΩΜΑΤΙΚΗ ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ

3.1 Ορισμός

Η εξωσωματική γονιμοποίηση (IVF, in vitro Fertilization) είναι η πιο συνηθισμένη μέθοδος υποβοηθούμενης αναπαραγωγής. Στην μέθοδο αυτή η γονιμοποίηση γίνεται έξω από το σώμα, αντί δηλαδή η γονιμοποίηση του ωαρίου να γίνει στο φυσικό περιβάλλον, που είναι η σάλπιγγα της γυναίκας, γίνεται στο εργαστήριο. Είναι η παράκαμψη, μιας συγκεκριμένης λειτουργίας του οργανισμού για διάφορους λόγους που δεν μπορεί να γίνει στο σώμα. Τα έμβρυα που προκύπτουν είναι από τα ωάρια της γυναίκας και τα σπερματοζώαρια του άνδρα.

Το νομοθετικό πλαίσιο του Υπουργείου Υγείας έρχεται να συμπληρώσει το νόμο 3089/2002 του Υπουργείου Δικαιοσύνης περί ιατρικώς υποβοηθούμενης αναπαραγωγής. Ο νέος νόμος προβλέπει, μεταξύ άλλων, την ίδρυση μονάδων υποβοηθούμενης αναπαραγωγής εκτός νοσοκομείων και ιδιωτικών κλινικών. Παράλληλα απελευθερώνει τη διακίνηση ανθρώπινου γενετικού υλικού και γονιμοποιημένων ωαρίων μεταξύ των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Συγχρόνως δίνει στους γονείς τη δυνατότητα να επιλέξουν το φύλο του παιδιού τους, μόνο όμως για αποφυγή σοβαρής κληρονομικής νόσου που συνδέεται με το φύλο.

Σε ότι αφορά την κάλυψη των δαπανών εφαρμογής των μεθόδων αυτών από τους ασφαλιστικούς οργανισμούς παραπέμπεται σε προεδρικό διάταγμα. Επίσης ως όριο ηλικίας της γυναίκας που επιθυμεί να τεκνοποιήσει με μία από τις μεθόδους της ιατρικώς υποβοηθούμενης αναπαραγωγής τίθεται το 50^ο έτος – αρχικώς είχε αναφερθεί το 55^ο έτος, ωστόσο έπειτα από εισηγήσεις και αντιδράσεις ο υπουργός κατέβασε το όριο αυτό.

Απαγορεύει επίσης την κλωνοποίηση για αναπαραγωγικούς σκοπούς, ενώ προβλέπει τη γέννηση παιδιού με «παρένθετη» μήτρα. Προβλέπει συγχρόνως τη σύσταση Εθνικής Αρχής για την υποβοηθούμενη αναπαραγωγή και την ίδρυση Τραπεζών Κρυοσυντήρησης, ενώ θέτει τα όρια ηλικίας για τους δότες σπέρματος και ωαρίων. Τέλος, κατηγοριοποιεί τα αδικήματα και επιβάλλει ποινικές και διοικητικές κυρώσεις.

3.2 Ιστορική Αναδρομή

Πολλά ζευγάρια από την αρχαιότητα, αδυνατούσαν να αποκτήσουν παιδιά, παρά τις προσπάθειες τους. Δυστυχώς, οι άνθρωποι αυτοί δεν ένιωσαν το συναίσθημα της κληροδότησης των γονιδίων και των χαρακτηριστικών τους, αφού η υιοθεσία έδινε την λύση στα ζευγάρια. Η πρόοδος της τεχνολογίας και της ιατρικής στην διάρκεια των τελευταίων χρόνων, έδωσε την λύση στο παραπάνω πρόβλημα με την βοήθεια της εξωσωματικής γονιμοποίησης. Αν και η εξωσωματική γονιμοποίηση εφαρμόζεται ευρύτατα στις μέρες μας, δεν γίνεται αντιληπτή η χρονοβόρος και επίμονη πορεία μέσω της οποίας επετεύχθη η συγκεκριμένη τεχνική.

Τα πειράματα άρχισαν από 1878, μετά από 75 χρόνια όμως υπάρχουν επιτυχείς αναφορές εξωσωματικής γονιμοποίησης. Η ιστορία της εξωσωματικής γονιμοποίησης ξεκίνησε τις πρώτες δεκαετίες του εικοστού αιώνα. Ο Pincus και Enzmann το 1935 και 1939 προσπάθησαν να επιτύχουν IVF χρησιμοποιώντας ωοθηκικά κύτταρα, που μάλλον ήταν ανώριμα να υποστούν γονιμοποίηση.

Η πρώτη προσπάθεια για *in vitro* ανάπτυξη γονιμοποιημένου ωαρίου έγινε το 1941 από τον Kuhl, όπου συνέβαλε σημαντικά στην κατανόηση των μηχανισμών που εμπλέκονται στη γονιμοποίηση και στα πρώτα στάδια της ανάπτυξης. Αργότερα, το 1945 ο βιολόγος Rostand διαπιστώνει την δυνατότητα καταψύξεως και διατηρήσεως σπερματοζωαρίων για μεγάλο χρονικό διάστημα. Το 1953 πραγματοποιήθηκε με σπερματέγχυση η πρώτη γονιμοποίηση με κατεψυγμένο σπέρμα.

Σημαντική ήταν και η παρατήρηση που έγινε το 1958 από τον Austin και Bishop, σύμφωνα με την οποία τα σπερματοζωάρια των θηλαστικών πρέπει να υποστούν μία αλλαγή στο ακρόσωμα τους πριν διεισδύσουν στο ωάριο. Η αλλαγή αυτή που ονομάζεται και «αντίδραση ακροσώματος», αναφέρεται στην απώλεια των ακροσωμάτων των σπερματοζωαρίων την στιγμή που διέρχονται τη διάφανη ζώνη του ωαρίου.

Από το 1960, άρχισαν να χρησιμοποιούνται πολλά φάρμακα για την διέγερση των ωοθηκών, όπου σκοπό είχε να επιτευχθεί η ανάπτυξη των ωοθυλακίων, η ωρίμανση των ωαρίων και η πολυωοθυλακιορρηξία ή η παραλαβή πολλαπλών ωαρίων με στόχο την *in vitro* γονιμοποίηση των ωαρίων. Παράλληλα με αυτό, το 1961 ο Palmer από την Γαλλία περιέγραψε την πρώτη ανάκτηση ωαρίων με λαπαροσκόπιο. Ο συνδυασμός αυτών των θεραπευτικών μεθόδων και τεχνικών, με την βοήθεια της ενδομήτριας μεταφοράς εμβρύων, οδήγησε στην καθιέρωση της

εξωσωματικής γονιμοποίησης ως μέθοδος αντιμετώπισης της στειρότητας και της υπογονιμότητας των ζευγαριών.

Το 1969 ο Edwards επισήμανε την *in vitro* χρήση γονιμοποιημένων ωαρίων για κλινικούς σκοπούς, ενώ το 1971 ο Steptoe παρατήρησε ότι τα *in vitro* γονιμοποιημένα ωάρια μπορούν υποστούν κανονική και πλήρη διαφοροποίηση στην καλλιέργεια. Το πρώτο παιδί στο κόσμο μετά από εξωσωματική γονιμοποίηση και εμβρυομεταφορά γεννήθηκε στις 25 Ιουλίου το 1978 η Louise Brown, όπως και έμεινε γνωστό ως και «παιδί του σωλήνα» (Καλογερόπουλος, 2011).

Αξίζει να αναφερθεί, ότι το 1983 έγινε η πρώτη επιτυχής κύηση μετά την δωρεά ωαρίων. Στην συνέχεια το 1985, έγινε η πρώτη ανθρώπινη γονιμοποίηση με σπερματοζώαρια που ανακτήθηκαν από την επιδιδυμίδα. Το 1986, γίνεται αναφορά για την πρώτη γέννηση μωρού μετά από εγχειρητική ανάκτηση σπέρματος από ασθενή με αποφρακτικό σπερματικό αγωγό. Το 1988, γίνεται η τεχνική βιοψίας εμβρύου τρίτης ημέρας για προεμφυτευτική διάγνωση και το 1986 πραγματοποιείται η βιοψία ανθρώπινων προεμφυτευτικών εμβρύων και επιλογή φύλου μετά από ανάλυση DNA.

Ύστερα, το 1990 γίνεται η πρώτη επιτυχής κρυοσυντήρηση ανθρώπινων εμβρύων με την μέθοδο της υαλοποίησης. Καθώς και εγκυμοσύνες μετά από βιοψία προεμφυτευτικών εμβρύων στις οποίες γίνεται επιλογή φύλου. Το 1999 συνέβη, η γέννηση του πρώτου μωρού στην Ελλάδα μετά από προεμφυτευτική διάγνωση για μεσογειακή αναιμία. Τέλος, το 2002 στην Ελλάδα έγινε η γέννηση βρέφους μετά από βιοψία βλαστοκύστης και τότε ψηφίστηκε και ο πρώτος νόμος υποβοηθούμενης αναπαραγωγής.

3.3 Επιδημιολογικά στοιχεία

Η επίτευξη εγκυμοσύνης στην εξωσωματική γονιμοποίηση εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως:

- Την ποιότητα και τον αριθμό των εμβρύων
- Την ηλικία της γυναίκας
- Το σπέρμα του συζύγου
- Το αίτιο της υπογονιμότητας και άλλους αφανείς παράγοντες όπως η τεχνογνωσία των ιατρών, των εμβρυολόγων, των μαιών και όλης της επιστημονικής ομάδας.

- Η υποδομή και ο ποιοτικός έλεγχος του εργαστηρίου.

Σήμερα λόγω της προόδου στην τεχνολογία αναπαραγωγής, τα ποσοστά επιτυχίας στην εξωσωματική είναι πολύ καλύτερα από ό,τι μερικά χρόνια πριν. Τα πιο πρόσφατα αρχεία στις Ηνωμένες Πολιτείες, που τηρούνται από την Εταιρία Αναπαραγωγικής Ιατρικής (SART), αναφέρουν το μέσο εθνικό ποσοστό επιτυχίας IVF ανά ηλικιακή ομάδα.

	<35 ετών	35-37 ετών	38-40 ετών	41-42 ετών
Ποσοστό εγκυμοσύνης με IVF	47,6	38,9	30,1	20,5
Ποσοστό γέννησης ζωντανών βρεφών	41,4	31,7	22,3	12,6

Πίνακας 2: Επί τις (%) πιθανότητες ανά ηλικιακή ομάδα

Τύπος εγκυμοσύνης	Σχέση ηλικίας- ζωντανών βρεφών ανά εμβρυομεταφορά (%)			
	< 35	35-37	38 -40	41-42
Μονήρης κύηση	24,8	22,9	18,5	11,9
Δίδυμη κύηση	33,1	28,6	22,7	14,5
Τρίδυμη ή πολύδυμη κύηση	8,1	7,8	6,2	2,9

Πίνακας 3: Σχέση ηλικίας- ζωντανών βρεφών ανά εμβρυομεταφορά (%)

Το ποσοστό των περιπτώσεων που η γυναίκα έχει τεκνοποιήσει είναι περίπου 25% και είναι κοινά αποδεκτό ότι η επιτυχημένη προσπάθεια στην εξωσωματική, εξαρτάται από την ηλικία της γυναίκας καθώς το ποσοστό επιτυχίας μειώνεται μετά την ηλικία των 40 ετών. Στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια βλέπουμε συνεχώς ότι τα ποσοστά επιτυχίας κυήσεων είναι αρκετά καλά και συνεχώς βελτιώνονται. Ενδεικτικά παραθέτουμε κάποια στατιστικά στοιχεία από ορισμένα κέντρα εξωσωματικής γονιμοποίησης στην Ελλάδα.

<i>Συγκεντρωτικά ποσοστά 2008- 2010</i>				
<i><u>Ηλικία ασθενούς</u></i>	<i><u>Ωοληψίες</u></i>	<i><u>Εμβρυομεταφορές</u></i>	<i><u>Κλινικές εγκυμοσύνες</u></i>	<i><u>Ποσοστό εγκυμοσύνη ανά εμβρυομεταφορά</u></i>
<i>< 35 ετών</i>	<i>2586</i>	<i>2494</i>	<i>1597</i>	<i>64%</i>
<i>35- 37</i>	<i>1163</i>	<i>1084</i>	<i>548</i>	<i>50,5%</i>
<i>38-40</i>	<i>1051</i>	<i>952</i>	<i>560</i>	<i>58,8%</i>
<i>< 40 ετών</i>	<i>429</i>	<i>345</i>	<i>95</i>	<i>27,5%</i>

Πίνακας 4: Συγκεντρωτικά αποτελέσματα κέντρων αναπαραγωγής

3.4 Αίτια εξωσωματικής γονιμοποίησης

Τα αίτια της εξωσωματικής γονιμοποίησης δεν διαφέρουν από αυτά της υπογονιμότητας γιατί η υποβοηθούμενη αναπαραγωγή θεωρείται θεραπεία της. Οι παράγοντες αναλυτικότερα, αναφέρθηκαν στο κεφάλαιο «2.6 Αίτια της ανδρικής και γυναικείας υπογονιμότητας», ωστόσο συνοπτικά μερικοί από αυτούς είναι:

3.4.1 Διαταραχές της ωορρηξίας

Έχουμε όταν δεν πραγματοποιείται καθόλου ωορρηξία (ανωοθυλακιορρηξία), είτε όταν η ωορρηξία που γίνεται είναι ασταθής και χωρίς περιοδικότητα (ολιγοωορρηξία). Αυτό οφείλεται κυρίως σε ορμονική πάθηση στον υποθάλαμο ή την υπόφυση, είτε σε προβλήματα από την ωοθήκη. Τα αίτια που προκαλούν αυτές τις διαταραχές είναι πολλά και χρειάζονται ιδιαίτερη αντιμετώπιση. Συχνά η γυναίκα εμφανίζει προβλήματα δυστραχισμού, πολυκυστικές ωοθήκες, απώλεια τριχωτού κεφαλής, διαταραχές περιόδου, αδυναμία, καταβολή δυνάμεων, άγχος και στρες. Αναφέρονται ακόμα, παθήσεις θυρεοειδούς, επινεφριδίων καθώς και συναισθηματικές διαταραχές. Οι ορμόνες που είναι υπεύθυνες για την ενεργοποίηση της ωορρηξίας είναι η FSH και η LH ορμόνη, οι οποίες παράγονται κατά τη διάρκεια του έμμηνου κύκλου. Η θεραπεία της επιτυγχάνεται με χάπια κλαμιφένης. Αν δεν πετύχει έτσι η ωορρηξία, επιλέγεται θεραπεία μεταξύ ορμονικών ενέσεων ή μιας μικροεπέμβασης που λέγεται διαθερμία των ωοθηκών.

3.4.2 Πρώιμη ωοθηκική ανεπάρκεια

Ορίζεται από το συνδυασμό αμηνόρροιας (απουσία εμμήνου ρύσεως), μείωσης των οιστρογόνων ορμονών στο αίμα και αύξησης γοναδοτροπινών (δηλαδή των ορμονών της υπόφυσης) που ελέγχουν την αναπαραγωγική λειτουργία σε γυναίκες ηλικίας μικρότερης των 40 χρονών. Έτσι, η γυναίκα εμφανίζει αμηνόρροια, η οποία αποτελεί ίσως το πρώτο σύμπτωμα το οποίο και θα την οδηγήσει στον ιατρό. Ταυτόχρονα παρουσιάζει όλα τα συμπτώματα της μετεμμηνοπαυσιακής γυναίκας δηλαδή εξάψεις, νυχτερινές εφιδρώσεις, αλλαγές στη διάθεση, αίσθημα κόπωσης, δυσπαρευνία (πόνος στη συνουσία) – επακόλουθα όλα της έλλειψης οιστρογόνων. Η αμηνόρροια μπορεί να εκδηλωθεί αιφνίδια ή μετά από προηγούμενο διάστημα που προηγήθηκε ολιγομηνόρροια, αν και η πλειοψηφία των γυναικών που εκδηλώνουν τη νόσο είχαν φυσιολογική εφηβεία με τακτικούς κύκλους.

3.4.3 Ενδομητρίωση

Είναι μία καλοήθης γυναικολογική πάθηση που λαμβάνει περιστασιακά διθητικούς χαρακτήρες που μοιάζουν με αυτούς των κακοήθων νεοπλασμάτων. Η κλινική εικόνα της περιλαμβάνει περιοδικό πόνο στην πύελο, δυσπαρευνία, δυσμηνόρροια και λιγότερο συχνά ανωμαλία από τη μήτρα και συμπτώματα από το γαστρεντερικό και ουροποιητικό σύστημα. Η σχέση ενδομητρίωσης και γονιμότητας δεν έχει σαφώς διαλευκανθεί. Δεν γνωρίζουμε ακριβώς την πραγματική επίπτωση και τον πραγματικό επιπολασμό της ενδομητρίωσης καθώς συχνά αναγνωρίζεται τυχαία κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης για άλλη πάθηση. Υπολογίζεται ότι η επίπτωση της στις γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας είναι 5- 15%, όπως επίσης, ότι ενεργή νόσος απαντάται περίπου στο 1/3 των γυναικών με χρόνια πυελικό πόνο (Αρμενιακός, 2008).

3.4.4 Ινομώματα μήτρας

Τα ινομώματα είναι καλοήθεις όγκοι της μήτρας που προέρχονται από το μυϊκό τοίχωμα. Μπορούν να μεγαλώσουν μόνα τους ή σε ομάδες. Το μέγεθος τους διαφέρει από πολύ μικρά 1

εκ. έως πολύ μεγάλα 10-15 εκ. ή και μεγαλύτερα. Παρουσιάζονται σε γυναίκες γόνιμης ηλικίας, ενώ υποστρέφουν και εξαφανίζονται στην εμμηνόπαυση. Κάποιες φορές δημιουργούν βαριά συμπτώματα, έτσι ώστε εμποδίζουν τη φυσιολογική διαβίωση της γυναίκας. Άλλες φορές περνούν απαρατήρητα χωρίς να δημιουργούν συμπτώματα και βρίσκονται τυχαία σε γυναικολογική ή υπερηχογραφική εξέταση.

3.4.5 Ανεξήγητη υπογονιμότητα

Ακόμη και μετά από πολλαπλές εξετάσεις, σε αρκετές περιπτώσεις δεν είναι δυνατόν να βρεθεί μία αιτία. Τα ζευγάρια αυτά είναι δυνατόν να επιτύχουν μία φυσική σύλληψη, όταν απαλλαγούν από το άγχος της προσωρινής αποτυχίας, αλλά εάν εξακολουθεί να υπάρχει αδυναμία σύλληψης μπορεί να οδηγηθούν στη βοήθεια της επιστήμης. Πιο συγκεκριμένα:

- Ø Τα ζευγάρια θα πρέπει να παραπέμπονται για εργαστηριακή διερεύνηση υπογονιμότητας μετά από προσπάθειες σύλληψης ενός έτους.
- Ø Συνήθως η διάγνωση της «ανεξήγητης υπογονιμότητας» τίθεται μετά τον αποκλεισμό των παραγόντων από τις σάλπιγγες, τις ωοθήκες και των παραγόντων από τον άνδρα και με την προϋπόθεση ότι δεν έχει ανευρεθεί άλλη ανωμαλία.
- Ø Αντιπροσωπεύει το 25-28% των ζευγαριών που παραπέμπονται για εργαστηριακή διερεύνηση.

Με την ολοκλήρωση της εργαστηριακής διερεύνησης, οι θεραπευτικές επιλογές συζητούνται με τα ζευγάρια. Ένας αριθμός επιλογών επηρεάζεται από την ηλικία της γυναίκας και την καθυστέρηση της σύλληψης. Οι επιλογές του ζευγαριού είναι:

- Ø Αναμονή για αυτόματη σύλληψη: συντηρητική αντιμετώπιση και τα ζευγάρια το αντιμετωπίζουν ως απογοητευτική επιλογή.
- Ø Θεραπεία πρόκλησης ωοθυλακιορρηξίας χρησιμοποιώντας κιτρική κλομιφαίνη για 3- 6 κύκλους.
- Ø Πρόκληση ωοθυλακιορρηξίας.
- Ø Εξωσωματική γονιμοποίηση.

Η θεραπεία της εξωσωματικής γονιμοποίησης θεωρείται η πρώτη επιλογή εάν η γυναίκα είναι > 35 ετών ή αν υπάρχει ιστορικό υπογονιμότητας > 3 ετών.

3.4.6 Ανοσολογικοί παράγοντες

Σε λιγότερο συχνές περιπτώσεις, στην τραχηλική βλέννα έχουν βρεθεί αντισώματα που εμποδίζουν τα σπερματοζωάρια να προχωρήσουν. Η διάγνωση σε αυτόν τον παράγοντα εμφανίζει πολλές δυσκολίες ενώ σήμερα όλο και λιγότερο λαμβάνεται υπόψη στις διάφορες διαγνωστικές εξετάσεις.

3.4.7 Παθήσεις της μήτρας και απόφραξη σαλπίγγων

Σε ορισμένες περιπτώσεις μία γυναίκα μπορεί να μην συλλαμβάνει λόγω ανατομικών προβλημάτων στη μήτρα όπως είναι η ύπαρξη πολυπόδων ή ενδομητρικών συμφύσεων. Επίσης εάν οι σάλπιγγες είναι κλειστές, συνήθως λόγω μίας παλιάς φλεγμονής δεν είναι δυνατόν τα σπερματοζωάρια να φτάσουν στο ωάριο για τη γονιμοποίηση.

3.5 Στάδια Εξωσωματικής Γονιμοποίησης

Η διαδικασία της εξωσωματικής γονιμοποίησης αποτελείται από τα εξής στάδια: τον προκαταρκτικό έλεγχο, τη διέγερση των ωοθηκών, την ωοληψία, την γονιμοποίηση, την εμβρυομεταφορά, το test κνήσεως και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων. Τα ζευγάρια που οδηγούνται στην διαδικασία της εξωσωματικής γονιμοποίησης οφείλουν να ακολουθούν το κάθε στάδιο και τις προϋποθέσεις που δημιουργεί για την συνέχεια του επόμενου.

3.5.1 Προκαταρκτικός έλεγχος

Είναι το πρώτο στάδιο της διαδικασίας. Στο ζευγάρι γίνεται μία σειρά εξετάσεων ώστε να εκτιμηθούν τα προβλήματα και να υπάρξει καλύτερος σχεδιασμός, για την διαδικασία που θα ακολουθήσει. Οι εξετάσεις που γίνονται στην γυναίκα είναι: ορμονικός έλεγχος, έλεγχος για λοιμώδη νοσήματα, κολπικός υπέρηχος και δοκιμασία τραχήλου. Τέλος, οι εξετάσεις που γίνονται στον άνδρα είναι: έλεγχος για λοιμώδη νοσήματα και καλλιέργεια σπέρματος.

3.5.2 Διέγερση ωοθηκών

Είναι το δεύτερο στάδιο της διαδικασίας. Διαρκεί 2-4 εβδομάδες ανάλογα με το θεραπευτικό σχήμα που επιλέγεται για την γυναίκα. Στόχος αυτού του σταδίου είναι η ανάπτυξη πολλών ωοθυλακίων, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί ικανός αριθμός ωαρίων, οδηγώντας το ζευγάρι στο επόμενο στάδιο. Η διέγερση των ωοθηκών ελέγχεται με υπερηχογράφημα των ωοθηκών κάθε 2-4 ημέρες και με έλεγχο των ορμονών με εξέταση αίματος. Η φαρμακευτική αγωγή που δίνεται στην γυναίκα κατά την διάρκεια αυτών των ημερών είναι: φάρμακα για την καταστολή της παραγωγής της ωχρινοποιητικής ορμόνης LH , που είναι υπεύθυνη για την πρόκληση της ωορρηξίας όταν το ωάριο είναι ώριμο. Αυτό το φάρμακο είναι απαραίτητο για να μην γίνει πρόωρα η ωορρηξία και χαθούν τα ωάρια πριν την ωοληψία. Χορηγείται με υποδόρια ένεση ή σε σπρί από την μύτη. Οι δύο τύποι φαρμάκων που χρησιμοποιούνται είναι οι GnRH-αγωνιστές και οι GnRH-ανταγωνιστές. Με αυτού του είδους τα φάρμακα μπλοκάρεται υπόφυση και σταματά η έκκριση ορμονών FSH και LH. Έτσι σταματά η αύξηση και η ωρίμανση των ωοθυλακίων και αποφεύγεται η ωοθυλακιωρρηξία (πρώτη φάση θεραπείας). Αξίζει να αναφερθεί ότι στην εξωσωματική γονιμοποίηση υπάρχουν πολλά πρωτόκολλα διέγερσης ωοθηκών, πιο συχνά όμως χρησιμοποιούνται τρία, το μακρύ, το βραχύ και το και των ανταγωνιστών. Σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες της γυναίκας και την κρίση του γιατρού, γίνεται η κατάλληλη επιλογή πρωτοκόλλου. Η βασική διαφορά στο κάθε πρωτόκολλο είναι η διάρκεια χορήγησης του ανάλογου GnRH που θα ακολουθηθεί. Πιο αναλυτικά:

- 1) Μακρύ Πρωτόκολλο: παρατηρούνται δύο φάσεις, της καταστολής και της διέγερσης ωοθηκών. Στην πρώτη φάση, σε μία γυναίκα με φυσιολογικό κύκλο 28 ημερών , η καταστολή ξεκινά την 2^η ή την 21^η ημέρα με χορήγηση συναγωνιστών της GnRH (Arvekar, Daronda, Suprefact) για 10-15 ημέρες. Ο έλεγχος της καταστολής, της υποφυσιακής και ωοθηκικής λειτουργίας γίνεται με τον υπερηχογραφικό έλεγχο μήτρας και ωοθηκών, καθώς επίσης και με την μέτρηση οιστραδιόλης στο αίμα. Εάν η καταστολή είναι επαρκής γίνεται σε δεύτερη φάση λήψη γοναδοτροπινών. Έτσι η διέγερση των ωοθηκών ξεκινά με την χορήγηση γοναδοτροπινών (Puregon, Gonal-F, Altermon, Merional, Menopur) , με συνεχιζόμενη καταστολή της λειτουργίας της υπόφυσης. Η φάση αυτή διαρκεί 10-14 ημέρες, οπότε το μακρύ πρωτόκολλο διαρκεί σχεδόν ένα μήνα.
- 2) Πρωτόκολλο Ανταγωνιστών: με την χρήση ανταγωνιστών η θεραπεία διαρκεί 10-12 ημέρες. Η αποτελεσματικότητα των ανταγωνιστών στην επίτευξη της εγκυμοσύνης

αποτελεί την πιο συχνή επιλογή των περισσότερων κέντρων αναπαραγωγής στην Ευρώπη. Στο πρωτόκολλο αυτό, η διέγερση με γοναδοτροπίνες αρχίζει την 2^η με 3^η ημέρα του κύκλου και ακολουθεί η χορήγηση των ανταγωνιστών της GnRH, ώστε να αποκλεισθεί η περίπτωση της ωορρηξίας. Η έναρξη των ανταγωνιστών μπορεί να γίνει την 6^η ημέρα της διέγερσης με γοναδοτροπίνες, είτε με υπερηχογραφικά και ορμονικά κριτήρια.

- 3) Βραχύ Πρωτόκολλο: επιλέγεται κυρίως για γυναίκες με φτωχή απόκριση των ωοθηκών στην πρόκληση πολλαπλής ανάπτυξης ωοθυλακίων ή σε γυναίκες μεγαλύτερης ηλικίας. Διαρκεί περίπου 10-15 ημέρες αφού η φάση της καταστολής και της διέγερσης γίνεται ταυτόχρονα. Η έναρξη των συναγωνιστών της GnRH αρχίζει την 1^η-2^η ημέρα του κύκλου και η χρήση γοναδοτροπινών την 2^η-3^η ημέρα. Κατά την διάρκεια της θεραπείας γίνεται υπερηχογραφικός έλεγχος και έλεγχος της οιστραδιόλης για την σωστή παρακολούθηση των ωοθηκών και την σωστή δοσολογία φαρμάκων. Όταν κριθεί ότι τα ωάρια έχουν μεγαλώσει και η οιστραδιόλη έχει την κατάλληλη τιμή, τότε γίνεται η ωρίμανση των ωαρίων με την μεσονύχτια ένεση (Pregnyl, Ovitrelle) και έτσι μετά από δύο ημέρες γίνεται η ωοληψία.

3.5.3 Ωοληψία

Για την λήψη των ωαρίων είναι απαραίτητο να υποβληθεί η γυναίκα σε ορμονική αγωγή με σκοπό τη διέγερση της ωορρηξίας. Επιχειρείται έτσι να εξασφαλιστεί ότι κατά τη διάρκεια του ίδιου κύκλου θα ωριμάσουν διάφορα ωάρια αντί μόνο ενός, ώστε να διατίθεται ικανοποιητική ποσότητα για αύξηση των πιθανοτήτων επιτυχίας της διαδικασίας. Όταν επιβεβαιωθεί μέσω ανάλυσης αίματος και ούρων ή ακόμα καλύτερα μέσω υπερηχογραφήματος ότι πραγματικά έχουν αναπτυχθεί πολλά ωοθυλάκια γίνεται η εξαγωγή των ωαρίων που περιέχουν. Η λήψη ανθρώπινων ωαρίων έγινε πρώτη φορά το 1968 με λαπαροτομία. Το επόμενο βήμα ήταν η λήψη ωαρίων με έκπλυση της ενδομητρικής κοιλότητας, αλλά η τεχνική που τελικά επικράτησε ήταν η δια του λαπαροσκοπίου. Η τεχνική αυτή ήταν η βασική μέθοδος έως το 1986, έκτοτε όμως η λαπαροσκοπική ωοληψία έχει σχεδόν ολοκληρωτικά αντικατασταθεί και γίνεται υπό υπερηχογραφικό έλεγχο, είτε μέσω της κοιλιακής οδού, είτε διακολπικά. Σήμερα, η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται μέσω παρακέντησης –αναρρόφησης των ωοθυλακίων από τον κόλπο παρακολουθώντας μέσω υπερηχογραφήματος, μια τεχνική που δεν απαιτεί γενική αναισθησία αλλά μόνο ενδοφλέβια χορήγηση καταπραϋντικών καθώς αυτό αρκεί για να είναι ανώδυνη.

Όταν το υλικό συλλέγει αποστέλλεται στο εργαστήριο, όπου τα ωάρια φυλάσσονται σε ειδικό θρεπτικό υλικό και εισάγονται σε ένα επωαστικό κλίβανο σε αναμονή της ωρίμανσης τους.

3.5.4 Γονιμοποίηση

Όταν τα ωάρια και τα σπερματοζωάρια φθάσουν στο ιδανικό βαθμό ωρίμανσης, τοποθετούνται στο θρεπτικό υλικό συγκεκριμένης σύστασης για να συμβεί αυθόρμητα η γονιμοποίηση. Γενικά, την επόμενη ημέρα εκτιμάται αν έχει πράγματι συμβεί η γονιμοποίηση καθώς στο μικροσκόπιο θα αποκαλυφθεί ότι τα γονιμοποιημένα ωάρια περιέχουν δύο πυρηνικές δομές, τη μητρική και την πατρική, με το αντίστοιχο γενετικό υλικό. Μέσα σε λίγες ώρες θα γίνει η σύντηξη των δύο δομών σχηματίζοντας ένα μοναδικό γονιμοποιημένο ωάριο που λίγες ώρες μετά θα αρχίσει να διαιρείται διαδοχικά δημιουργώντας ένα έμβρυο. Σε ορισμένες περιπτώσεις, για παράδειγμα όταν το δείγμα του σπέρματος δεν περιέχει επαρκή ποσότητα κινητικών σπερματοζωαρίων, η γονιμοποίηση δεν πραγματοποιείται με τη συμβατική μέθοδο αλλά εφαρμόζεται μία τεχνική που αποκαλείται μικροένεση σπέρματος ή ενδοκυτταροπλασματική μικροένεση, που συνίσταται στην εισαγωγή ενός σπερματοζωαρίου στο εσωτερικό ενός ωαρίου με τη βοήθεια μιας μικροσκοπικής σύριγγας. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιείται επίσης, όταν ο άνδρας δεν διαθέτει σπερματοζωάρια στο προϊόν της εκσπερμάτισης και χρησιμοποιούνται γαμέτες που λαμβάνονται μέσω παρακέντησης ή βιοψίας των όρχεων. Τα αποτελέσματα που λαμβάνονται μέσω και των δύο διαδικασιών, δηλαδή με τη συμβατική μέθοδο και την μικροένεση, είναι σχετικά καλά καθώς επιτρέπουν κατά μέσο όρο στο 60-75% των περιπτώσεων τη δημιουργία βιώσιμων εμβρύων για τη μεταφορά τους στο εσωτερικό της μήτρας.

3.5.5 Εμβρυομεταφορά

Το τελικό στάδιο της τεχνητής γονιμοποίησης συνίσταται στην μεταφορά του εμβρύου, δηλαδή την εμφύτευση στο εσωτερικό της μήτρας των εμβρύων που αναπτύχθηκαν στο εργαστήριο. Ο αριθμός των εμβρύων που μεταφέρονται ποικίλλει, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά και το ιστορικό της γυναίκας, καθώς πρέπει να εξασφαλισθεί η ισορροπία μεταξύ της αναγκαιότητας εξασφάλισης μιας εγκυμοσύνης και της αποφυγής της πολλαπλής κύησης, ένα φαινόμενο σχετικά συχνό όταν εφαρμόζεται η τεχνητή γονιμοποίηση. Γενικά, συνήθως επιλέγονται και

μεταφέρονται τρία έμβρυα, ενώ αυτά που ενδεχομένως απομένουν καταψύχονται για να μπορέσουν αν χρειαστεί να χρησιμοποιηθούν αργότερα. Τα έμβρυα μεταφέρονται όταν είναι ηλικίας μεταξύ 2 και 6 ημερών, καθώς η επιλογή της κατάλληλης στιγμής ποικίλλει, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της κάθε περίπτωσης, λαμβάνοντας πάντοτε υπόψη το γεγονός ότι όσο περισσότερο αργεί η μεταφορά τόσο μεγαλύτερος κίνδυνος υπάρχει να μην επιβιώσουν τα έμβρυα, αλλά και ταυτόχρονα μεγαλύτερες πιθανότητες να καταφέρουν να εμφυτευθούν καλά στη μήτρα. Η μεταφορά εμβρύων είναι μια απλή και ανώδυνη διαδικασία, που δεν απαιτεί την χορήγηση αναισθησίας και πραγματοποιείται χωρίς να απαιτηθεί η εισαγωγή στο νοσοκομείο. Για την πραγματοποίηση της ο γιατρός εισάγει μια βελόνα στη μήτρα μέσω του κόλπου και στη συνέχεια, ελέγχοντας με τη βοήθεια υπερηχογραφήματος, αποθέτει τα έμβρυα, εξασφαλίζοντας ότι βρίσκονται ακριβώς στην περιοχή της κοιλότητας της μήτρας που είναι η καταλληλότερη για την εμφύτευση τους. Όταν τελειώσει η μεταφορά, η γυναίκα πρέπει να αναπαυθεί για μερικές ώρες και να μην έχει έντονες δραστηριότητες για μερικές ημέρες. Επιπλέον, πρέπει να ακολουθήσει κατάλληλη ορμονική αγωγή για να ευνοήσει την εμφύτευση και ανάπτυξη των εμβρύων. Μέσα σε περίπου δύο εβδομάδες θα μπορεί να υποβληθεί σε εξετάσεις που στοχεύουν στην ανίχνευση της εγκυμοσύνης και σε περίπτωση που αυτές είναι θετικές, μερικές εβδομάδες μετά θα μπορεί να επιβεβαιώσει την κατάσταση της μέσω ενός υπερηχογραφήματος.

3.5.6 Test κήσεως και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων

Το αποτέλεσμα της εγκυμοσύνης είναι το τελευταίο στάδιο της διαδικασίας και διαρκεί 12-14 ημέρες και ολοκληρώνεται με το test κήσεως. Γίνεται στην γυναίκα αιμοληψία για τη μέτρηση των επιπέδων της ορμόνης β-χοριακής γοναδοτροπίνης. Τέσσερις εβδομάδες μετά την εμβρυομεταφορά γίνεται έλεγχος κλινικής κήσεως με διακολπικό υπερηχογράφημα. Κατά τη 12 εβδομάδα κήσεως γίνεται έλεγχος ο οποίος εκτιμάται από τον θεράποντα γυναικολόγο.

3.6 Επιπλοκές εξωσωματικής γονιμοποίησης

Παρά το γεγονός ότι η εξωσωματική γονιμοποίηση είναι η λύση για τα υπογόνιμα ζευγάρια που επιθυμούν να αποκτήσουν παιδί, ωστόσο η εφαρμογή της εγκυμονεί πολλούς κινδύνους που είναι οι εξής:

3.6.1 Σύνδρομο υπερδιέγερσης ωοθηκών

Μπορεί να συμβεί σε μεγαλύτερο βαθμό όταν χρησιμοποιούνται ανάλογα εκλυτικής ορμόνης γοναδοτροπινών και οι ωοθήκες της γυναίκας διεγείρονται έτσι ώστε να παραχθεί ένας μεγάλος αριθμός ωοθυλακίων. Η πλειοψηφία των σοβαρών περιπτώσεων OHSS εμφανίζονται μετά από κύκλους εξωσωματικής γονιμοποίησης, αλλά το σύνδρομο μπορεί να συμβεί και μετά από κάθε μορφή πρόκλησης ωοθυλακιορρηξίας, όπως της κλομιφαίνης και των γοναδοτροπινών ή και μετά τη χορήγηση της τελευταίας ένεσης πριν την ωοληψία (hCG-Pregnyl-Ovitrelle) που προκαλεί μαζική ωχρινοποίηση (πολλαπλά ωχρά σωματία) . Το σύνδρομο κυρίως εμφανίζεται σε νεαρές γυναίκες, σε γυναίκες με πολυκυστικές ωοθήκες, σε γυναίκες με ιστορικό υπερδιέγερσης ωοθηκών και σε κύκλους με επίτευξη κύησης, ιδιαίτερα πολύδυμης. Οι γυναίκες θα πρέπει να γνωρίζουν ότι οι ήπιες μορφές του συνδρόμου υπερδιέγερσης ωοθηκών είναι συχνές και εμφανίζονται στο 33% των κύκλων εξωσωματικής γονιμοποίησης, ενώ οι μέτριες και σοβαρές μορφές εμφανίζονται στο 3-8%. Συμπτώματα που παρουσιάζονται είναι ναυτία, έμετος, κοιλιακό άλγος, μετεωρισμός, οίδημα κάτω άκρων. Σε σοβαρές περιπτώσεις, μπορεί να παρατηρηθεί πλευριτική συλλογή, φλεβική θρόμβωση και μειωμένος όγκος αίματος, αφού σημαντική ποσότητα υγρών βρίσκεται στην κοιλιακή χώρα, γύρω από τον πνεύμονα ή και την καρδιά. Το υγρό αυτό μπορεί να φτάσει 2-3 λίτρα προκαλεί έντονη δυσφορία που εντοπίζεται στην κοιλιακή χώρα, δυσκολία στην αναπνοή αν βρίσκεται στον πνεύμονα ή στην καρδιά αντίστοιχα. Σε ήπιες περιπτώσεις, η αύξηση της πρόσληψης υγρών μπορεί να βοηθήσει. Σε μέτριας σοβαρότητας περιπτώσεις, συστήνεται η νοσηλεία και η προφύλαξη από θρομβώσεις με την παρακολούθηση της λειτουργίας του ήπατος, γενική εξέταση αίματος, έλεγχος πηκτικότητας και δοκιμασίες νεφρικής λειτουργίας. Σοβαρές περιπτώσεις χρήζουν εντατικής παρακολούθησης , με αυστηρή καταγραφή του ισοζυγίου υγρών και των αποβαλλόμενων υγρών από τις παροχετεύσεις. Ακόμα η αντιμετώπιση των σοβαρών περιπτώσεων βασίζεται σε υποστηρικτικά μέσα και σε επεμβάσεις αφαίρεσης ενδοκοιλιακού ή πλευριτικού υγρού, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Τέλος, χορήγηση ανταγωνιστών στην ωχρινική φάση εμφανίζει ενθαρρυντικά αποτελέσματα, χρειάζεται όμως συστηματική παρακολούθηση έως την πλήρη υποχώρηση των συμπτωμάτων.

3.6.2 Πολύδυμες κήσεις

Στην διαδικασία της εξωσωματικής γονιμοποίησης μεταφέρονται στην μήτρα περισσότερα από ένα έμβρυο, αυτό συμβαίνει γιατί δεν έχουν όλα την δυνατότητα να αναπτυχθούν και να εμφυτευτούν ώστε να οδηγήσουν σε εγκυμοσύνη. Στην Ελλάδα σύμφωνα με την νέα νομοθεσία, μπορούν να μεταφερθούν 2 έως 4 έμβρυα ανάλογα με την ηλικία της γυναίκας. Οι πολύδυμες κήσεις θεωρούνται υψηλού κινδύνου για αυτό και χρειάζεται συχνά ιατρικός έλεγχος, συχνές επισκέψεις στο μαιευτήρα ώστε να προλαμβάνονται οι πιθανές επιπλοκές. Κυρίως αναφέρεται η αποβολή, η υψηλή πίεση αίματος, ο διαβήτης της κήσης και η ενδομήτρια θνητότητα. Επίσης, υπάρχει η πιθανότητα πρόωρου τοκετού, μωρού χαμηλού βάρους και η θνησιμότητα νηπίων. Ως τρόπος αποφυγής της προωρότητας αποτελεί η χρήση των υπερήχων σε συνδυασμό με την καρδιοτοκογραφία και της συστηματική χορήγηση κορτικοστεροειδών, σε όλες τις πολύδυμες κήσεις μεταξύ της 27^{ης} και 33^{ης} εβδομάδας. Ακόμη, η μέτρηση της εμβρυϊκής φιμπρονεκτίνης στο τράχηλο, ο υπερηχογραφικός προσδιορισμός του μήκους του τραχήλου ή η μέτρηση της οιστραδιόλης της εγκύου, είναι τεχνικές που εφαρμόζονται για την έγκαιρη διάγνωση πρόωρου τοκετού.

3.6.3 Γενετικές Ανωμαλίες

Τα παιδιά που έχουν γεννηθεί με την χρήση των μεθόδων υποβοηθούμενης αναπαραγωγής, έχουν περίπου κατά το ένα τρίτο περισσότερες πιθανότητες να εμφανίσουν γενετικές ανωμαλίες σε σύγκριση με εκείνα που έχουν συλληφθεί με φυσικό τρόπο. Σύμφωνα με μελέτες, οι περισσότερες συγγενείς ανωμαλίες των παιδιών που γεννήθηκαν με εξωσωματική γονιμοποίηση αφορούσαν τα αγγεία, τα οποία παρουσίαζαν προβλήματα στην καρδιά, στο ουροποιητικό ή στο αναπαραγωγικό σύστημα. Παρατηρήθηκε, ότι η αύξηση των γενετικών ανωμαλιών ήταν εμφανής σε γκάμα λειτουργιών και συστημάτων του οργανισμού, όπως τα γεννητικά όργανα, ο σκελετός, το πεπτικό και το νευρικό σύστημα. Ωστόσο, μεταξύ των λιγότερων σημαντικών γενετικών ανωμαλιών εμφανίζεται το αγγείωμα, πρόκειται για καλοήθης όγκο που αποτελείται από μικροσκοπικά αιμοφόρα αγγεία, τα οποία εμφανίζονται σε όλη την επιφάνεια του δέρματος. Οι περισσότερες έρευνες ανακαλύπτουν ότι, οι γενετικές ανωμαλίες προκαλούνται από τον συνωστισμό των εμβρύων και τη φαρμακευτική αγωγή της εξωσωματικής γονιμοποίησης.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί, ότι οι μελέτες που βρίσκονται σε εξέλιξη ερευνούν τις διαδικασίες εξωσωματικής γονιμοποίησης που είναι «ένοχες» για συγγενείς ανωμαλίες.

3.6.4 Καρκίνος

Η θεωρία ότι η εξωσωματική γονιμοποίηση προκαλεί καρκίνο ίσως να οφείλεται στις ορμόνες που χορηγούνται για την διέγερση των ωοθηκών και την παραγωγή περισσότερων ωοθυλακίων. Τα φάρμακα αυτά επιφέρουν εμφάνιση στεροειδών ορμονών, όπου μπορεί να διαταράσσεται το ορμονικό προφίλ και να σχετίζεται με την ανάπτυξη καρκινικών κυττάρων. Σε αντίθεση με την εξωσωματική γονιμοποίηση, η υπογονιμότητα αυξάνει από μόνη της την πιθανότητα ανάπτυξης ωοθηκικού Ca, ενώ η προσθήκη φαρμάκων διέγερσης των ωοθηκών δεν παρουσιάζει κίνδυνο ανάπτυξης κακοήθειας. Μετά από πολύχρονες έρευνες παρατηρήθηκε, ότι η ατοκία αποτελεί επιβαρυντικό παράγοντα για την ανάπτυξη Ca. Αντίθετα όμως, η διεθνής βιβλιογραφία καταρρίφθει την άμεση σχέση μεταξύ εξωσωματικής γονιμοποίησης και δημιουργίας καρκίνου. Οι τελευταίες μελέτες έδειξαν ότι όσες γυναίκες λαμβάνουν φαρμακευτική διέγερση, δεν έχουν κανένα κίνδυνο να εμφανίσουν κάποιο πρόβλημα (Αθανασίου, 2015).

3.6.5 Αποβολές

Το συχνό ερώτημα των περισσότερων γυναικών που επιλέγουν την εξωσωματική γονιμοποίηση είναι αν θα αποβάλλουν. Αν και τα τελευταία χρόνια έχουν αυξηθεί πολύ οι επιτυχίες στις τεχνικές εξωσωματικής γονιμοποίησης, εν τούτοις το γενικό ποσοστό επιτυχούς κύησης και γέννησης ενός παιδιού δύσκολα ξεπερνά το 30% ανά προσπάθεια. Οι πιθανότητες αποβολής σε γυναίκες με φυσιολογική κύηση είναι 15%, ενώ σε γυναίκες που έχουν υποβληθεί σε εξωσωματική γονιμοποίηση είναι 20% αφού πιο συχνά προβλήματα μετατρέπουν μια εγκυμοσύνη σε υψηλού κινδύνου. Βέβαια, η πιθανότητα αυτή μειώνεται καθώς προχωρά η εγκυμοσύνη και το έμβρυο μεγαλώνει. Οι πιθανότητες αποβολής είναι διαφορετικές για κάθε έγκυο αφού σχετίζονται: με την ηλικία (ειδικά >35 ετών), τα ανοσολογικά προβλήματα και το ποσοστό χρωμοσωμικών ανωμαλιών που μπορεί να υπάρχει. Τα αίτια των αιφνίδιων αποβολών είναι πολυάριθμα: πρακτικά, οποιαδήποτε βλάβη της εμβρυϊκής ανάπτυξης και κάθε είδος ασθένειας γενικής ή των γεννητικών οργάνων της γυναίκας μπορεί να προκαλέσει τη διακοπή της προτού το έμβρυο φθάσει σε κατάσταση ωριμότητας που να του επιτρέπει να αντιμετωπίσει

μόνο του την ζωή. Πολλές φορές είναι πολύ δύσκολη η ανίχνευση του εμφανούς αιτίου. Σε πολλές περιπτώσεις, το αίτιο βρίσκεται στην ύπαρξη γενετικών ή χρωμοσωμικών ανωμαλιών των γαμετών και έτσι και του γονιμοποιημένου ωαρίου, δημιουργώντας ένα εμπόδιο για την ανάπτυξη του εμβρύου. Αυτού του είδους η αποβολή συμβαίνει κατά το πρώτο τρίμηνο της κύησης. Άλλες φορές πρόκειται για αίτια που έχουν σχέση με την μητέρα, στα οποία περιλαμβάνονται ενδοκρινολογικές ή μεταβολικές διαταραχές που διαταράσσουν την ορμονική ισορροπία η οποία είναι απαραίτητη για την εγκυμοσύνη: ένας απορυθμισμένος διαβήτης, ο υποθυρεοειδισμός, μια ανεπάρκεια προγεστερόνης, επιπλοκές μια χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας και η προχωρημένη κίρρωση του ήπατος. Επίσης, η αποβολή μπορεί να αποτελέσει επιπλοκή διάφορων λοιμωδών ασθενειών γι' αυτό είναι σημαντικός ο προγεννητικός έλεγχος. Ακόμα μπορεί να οφείλεται σε ανωμαλίες της μήτρας, όπως δυσπλασίες, όγκοι, συμφύσεις ενδομητρίου και λοιμώξεις. Τέλος, αναφέρεται ότι τον κίνδυνο αποβολής μπορεί να αυξήσει η χρήση κρυσυντηρημένων ωαρίων κατά την διαδικασία εξωσωματικής γονιμοποίησης.

3.6.6 Εξωμήτριος κύηση

Είναι κάθε εγκυμοσύνη που εξελίσσεται γύρω από την μήτρα. Αυτή η εγκυμοσύνη μπορεί να γίνει στη σάλπιγγα, δηλαδή στο σημείο που ενώνεται η σάλπιγγα με την μήτρα, στην κοιλιά ή τον τράχηλο. Μπορεί να συμβεί μετά από αυτόματη σύλληψη σε ποσοστό 1-1,5 %, ενώ σε γυναίκες που ακολουθούν εξωσωματική γονιμοποίηση εμφανίζεται σε ποσοστό 4%. Η εξωμήτριος κύηση μπορεί να εντοπισθεί σε αρχικό στάδιο, περίπου στην 6^η εβδομάδα κύσεως μέσω του υπερηχογραφήματος που είναι χρυσός κανόνας για τις κύσεις που είναι αποτέλεσμα εξωσωματικής γονιμοποίησης. Τέλος, η θεραπεία περιλαμβάνει λαπαροσκοπική επέμβαση ή χειρουργική επέμβαση σε περιπτώσεις αιμορραγίας.

3.6.7 Στρες

Η διαδικασία της εξωσωματικής γονιμοποίησης, είναι η πιο αγχωτική όλων των θεραπειών υπογονιμότητας. Το στρες τη υποβοηθούμενης αναπαραγωγής επηρεάζει την συζυγική σχέση, τη συζυγική πράξη της αναπαραγωγής και μειώνει τη σεξουαλική δραστηριότητα. Τα ζευγάρια εξαντλούνται σωματικά, συναισθηματικά και οικονομικά. Η εξωσωματική γονιμοποίηση είναι ιδιαίτερα στρεσογόνα κατάσταση απέναντι σε θρησκευτικά, ηθικά και κοινωνικά θέματα.

Τονίζεται ότι το επίπεδο του στρες και του άγχους αυξάνεται ανάλογα με το στάδιο και κορυφώνεται κατά την αναμονή των αποτελεσμάτων. Στις περιπτώσεις αυτές, απαιτείται η υποστήριξη από την οικογένεια, τους φίλους, τους νοσηλευτές και τους ειδικούς.

3.6.8 Τραυματισμοί και αιμορραγία

Στη εξωσωματική γονιμοποίηση υπάρχει ένας μικρός κίνδυνος τραυματισμού εσωτερικών οργάνων ή μεγάλων αγγείων κατά την ωοληψία. Μικρή αιμορραγία είναι δυνατών να προκληθεί από τον θόλο του κόλπου, αλλά συνήθως σταματά μετά την ωοληψία. Επίσης, υπάρχει και ο κίνδυνος τραυματισμού του εντέρου, όπου η γυναίκα θα νιώθει δυνατό πόνο και συμπτώματα που οφείλονται σε περιτονίτιδα. Βέβαια, θεωρείται ότι η διαδικασία της ωοληψίας, είναι μία εύκολη και ασφαλής διαδικασία αφού γίνεται και χρήση υπερηχογράφου. Παρ' όλα αυτά σημαντικό είναι να τηρούνται όλοι οι κανόνες ασφάλειας και να πραγματοποιείται από εξειδικευμένους γιατρούς, για να ελαχιστοποιείται η συχνότητα επιπλοκών.

3.7 Παράγοντες και πιθανότητες που καθορίζουν την επιτυχία υγιούς νεογνού

Η εξωσωματική γονιμοποίηση έχει σκοπό να βοηθήσει τα υπογόνιμα ζευγάρια να αποκτήσουν παιδί. Από την γέννηση της Louise Brown (το πρώτο παιδί που γεννήθηκε από εξωσωματική γονιμοποίηση) έχει δοθεί λύση σε χιλιάδες ζευγάρια να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα της υπογονιμότητας, που μπορεί να αφορά εξίσου τον άνδρα ή την γυναίκα. Το ποσοστό επιτυχίας μπορεί να φτάσει το 60-65%, μετά από 3-4 προσπάθειες. Βέβαια, αυτό εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως: την ηλικία της γυναίκας, την κατάσταση των εμβρύων, τα αίτια υπογονιμότητας, τις πολύδυμες κήσεις, τον τρόπο ζωής της μητέρας, τα φάρμακα και η έκθεση της εγκύου σε ακτινοβολίες και ακτινογραφίες. Πιο αναλυτικά:

- Ø Η ηλικία: όσο πιο νέα είναι η γυναίκα, τόσο πιο πολλές πιθανότητες έχει να αποκτήσει υγιές παιδί με εξωσωματική γονιμοποίηση. Η πιθανότητα επιτυχίας μιας γυναίκας <35 ανά κύκλο εξωσωματικής γονιμοποίησης είναι 30%, ενώ για μια γυναίκα άνω των 40 είναι 15%.
- Ø Η κατάσταση των εμβρύων: αν και δεν έχει αποδειχθεί ότι η χρήση νωπού ή κατεψυγμένου σπέρματος επηρεάζει τα ποσοστά επιτυχίας, θεωρείται ότι αν στην εξωσωματική γονιμοποίηση χρησιμοποιούνται κατεψυγμένα έμβρυα υπάρχει μικρό ποσοστό επιτυχίας σε

γεννήσεις ζωντανών βρεφών. Αντίθετα αν χρησιμοποιηθούν φρέσκα έμβρυα το ποσοστό γεννήσεων ζωντανών βρεφών είναι πιο αυξημένο.

- Ø Αίτια υπογονιμότητας: η γυναίκα αν έχει ορισμένη ποσότητα ωαρίων, έχει περισσότερες πιθανότητες να μείνει έγκυος. Αν βέβαια, συνυπάρχουν προβλήματα όπως ενδομητρίωση, ινομώματα, απόφραξη ή βλάβη των σαλπίγγων οι πιθανότητες να μείνει έγκυος από εξωσωματική γονιμοποίηση λιγοστεύουν.
- Ø Οι πολύδυμες κήσεις: σημαντικό είναι να αποφεύγονται οι πολύδυμες κήσεις γιατί παρουσιάζουν αυξημένα προβλήματα και μπορεί να χρειαστεί μείωση των εμβρύων. Γι' αυτό ανάλογα με την ηλικία της γυναίκας, τον αριθμό και την ποιότητα των εμβρύων, τοποθετούνται 1-3 έμβρυα για εμβρυομεταφορά. Αν βέβαια, υπάρχουν πολλά έμβρυα μπορούν να καταψυχθούν ώστε να χρησιμοποιηθούν σε μία μεταγενέστερη εγκυμοσύνη.
- Ø Φάρμακα: όλα τα φάρμακα που χορηγούνται στην έγκυο και περνούν από την κυκλοφορία του αίματος μπορούν να διασχίσουν το φράγμα του πλακούντα και έτσι να εισέλθουν στην κυκλοφορία του εμβρύου. Πολλά από τα φάρμακα, ακόμα και κοινής χρήσης, φθάνουν σε υψηλές συγκεντρώσεις στον οργανισμό του εμβρύου και μπορούν να διαταράξουν την διαδικασία ανάπτυξης των ιστών και τον πλήρη σχηματισμό των οργάνων. Γι' αυτό για να μην υπάρχει κίνδυνος συνίσταται σε όλες τις εγκύους να αποφεύγουν να παίρνουν φάρμακα εκτός αν τα συστήσει ο γιατρός.
- Ø Ακτινοβολίες και ακτινογραφίες: η έκθεση της εγκύου σε ιονίζουσα ακτινοβολία , κυρίως όταν συμβαίνει κατά την εμβρυική φάση, μπορεί να διαταράξει τους μηχανισμούς κυτταρικού πολλαπλασιασμού και άρα το σχηματισμό οργάνων του παιδιού. Τα παιδιά εγκύων γυναικών που εκτέθηκαν στις ακτινοβολίες εμφανίζουν αυξημένο δείκτη συγγενών δυσπλασιών και μεγαλύτερη πιθανότητα να πάθουν καρκίνο.
- Ø Τρόπος ζωής : η παχυσαρκία, τα ναρκωτικά, το αλκοόλ και το κάπνισμα μπορούν να μειώσουν τις πιθανότητες μιας γυναίκας να μείνει έγκυος με εξωσωματική γονιμοποίηση κατά 50%. Ακόμα, μπορεί να προκαλέσουν ανωμαλίες στην ανάπτυξη του εμβρύου, που με την σειρά τους να επιφέρουν διαταραχές ανάπτυξης , συγγενείς δυσπλασίες κι επίσης διανοητική καθυστέρηση. Ειδικότερα, ο καπνός του τσιγάρου περιλαμβάνει διοξείδιο του άνθρακα και νικοτίνη, τα οποία δημιουργούν ανωμαλίες στην λειτουργία του πλακούντα και μειώνουν την παροχή οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών στον υπό ανάπτυξη οργανισμό. Επίσης, όταν μία έγκυος καταναλώνει αλκοόλ, το τοξικό στοιχείο διασχίζει χωρίς καμία δυσκολία τον πλακούντα και περνά στην κυκλοφορία του αίματος του εμβρύου. Αν μία γυναίκα κάνει υπερβολική κατανάλωση οινοπνευματωδών, μπορεί να προκληθούν σοβαρές διαταραχές της εμβρυικής ανάπτυξης και διάφοροι τύποι δυσπλασιών, κυρίως στο κεφάλι, το

σκελετό, την καρδιά και τον εγκέφαλο. Ωστόσο, αν η υπερβολική κατανάλωση επαναλαμβάνεται, ο οργανισμός του μωρού συνηθίζει στην τοξική ουσία και μπορεί να εμφανίσει σύνδρομο στέρησης με σοβαρές συνέπειες. Από την κατηγορία των ναρκωτικών τόσο η κοκαΐνη, όσο και τα οπιοειδή προκαλούν ανωμαλίες της εμβρυικής ανάπτυξης, πολλές φορές μη αντιστρεπτές ενώ δημιουργούν εξάρτηση υπεύθυνη για το γεγονός ότι ο μωρό μετά παρουσιάζει ένα χαρακτηριστικό σύνδρομο στέρησης.

3.8 Φαρμακευτική Αγωγή στην Εξωσωματική γονιμοποίηση

Ένα από τα βασικότερα στάδια της εξωσωματικής γονιμοποίησης αποτελεί η φαρμακευτική αγωγή. Τα τελευταία χρόνια γίνονται έρευνες για τη δημιουργία νέων φαρμακευτικών ουσιών που στόχο έχουν τη βελτίωση της θεραπείας σε γυναίκες. Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται αυξάνουν τα ποσοστά επιτυχίας της εγκυμοσύνης και χορηγούνται γιατί στην διαδικασία της εξωσωματικής γονιμοποίησης, η ωοθήκη πρέπει να παράγει περισσότερα από ένα ωοθυλάκια με σκοπό να παραχθούν αρκετά ωάρια. Με τα ωάρια που θα γονιμοποιηθούν θα δημιουργηθούν έμβρυα καλής ποιότητας, τα οποία θα μεταφερθούν στην μήτρα. Οι θεραπείες που χρησιμοποιούνται στην εξωσωματική γονιμοποίηση εφαρμόζονται ανάλογα με τον κύκλο της γυναίκας, την ηλικία και την ποιότητα των ωοθηκών της.

-Αγωνιστές και Ανταγωνιστές της GnRH: τα φάρμακα αυτά αναστέλλουν τη λειτουργία της υποφύσεως αποτρέποντας έτσι την ανεπιθύμητη ρήξη ωοθυλακίων πριν την ωοληψία. Για να επιτευχθεί σωστά η ανάπτυξη των ωοθυλακίων πρέπει να ελέγχονται οι δόσεις της θυλακιοτρόπου ορμόνης (FSH) και της ωχρινοποιητικής ορμόνης (LH), αυτό επιτυγχάνεται με την βοήθεια αγωνιστών και ανταγωνιστών της GnRH. Οι εμπορικές φαρμακευτικές ονομασίες των αγωνιστών είναι (Superfact, Daronda, Arvecap) και των ανταγωνιστών (Orgalutran, Cetrotide), κυκλοφορούν σε μορφή ρινικού σπρέι είτε σε μορφή υποδόριας ένεσης για καθημερινή χορήγηση. Η χρήση των αγωνιστών φαρμάκων μπορεί να προκαλέσει ορισμένες παρενέργειες όπως εξάψεις, ανώμαλη κολπική αιμορραγία και ρινικά μπουκώματα (υπό μορφή σπρέι).

-Γοναδοτροπίνες: η διέγερση των ωοθηκών για την ανάπτυξη και την ωρίμανση πολλών ωοθυλακίων γίνεται με την χορήγηση υποφυσιακών γοναδοτροπινών. (Puregeon, Gonal-F, Altermon, Menopur). Οι ορμόνες αυτές είναι πρωτεΐνες γι αυτό χορηγούνται με υποδόρια ή

ενδομυϊκή ένεση ή με ειδική συσκευή σε μορφή πένας, γιατί η δράση τους στο στομάχι αδρανοποιείται.

-Το Clomid: Δεν είναι ορμόνη, αλλά ένα επαγωγικό της ωορρηξίας που δρα στον υποθάλαμο/υπόφυση διεγείροντας την έκκριση γοναδοτροπινών. Τα αποτελέσματα του είναι πολύ ενθαρρυντικά: πετυχαίνεται ωορρηξία στο 70% των περιπτώσεων και μία εγκυμοσύνη στο 15-20% των κύκλων. Τη στιγμή της υποτιθέμενης ωορρηξίας γίνεται το τεστ του Χούχνερ, ένα υπερηχογράφημα ή μία εξέταση του επιπέδου των ορμονών, για να επαληθεύσουμε τη δράση του.

-Χοριακή Γοναδοτροπίνη (hCG): χορηγείται συγκεκριμένη ώρα όταν η ωρίμανση των ωαρίων είναι ικανοποιητική, αφού το φάρμακο προκαλεί ωορρηξία 32-36 ώρες μετά την χορήγηση του. Μετά ακολουθεί η διαδικασία της ωοληψίας. Τα φάρμακα αυτά είναι Ovitrelle, Pregnyl, Profaci, τα οποία κυκλοφορούν σε ενέσιμη μορφή ή υπό μορφή σκόνης που διαλύεται σε νερό και χορηγείται υπό μορφή πένας.

-Προγεστερόνη: η φαρμακευτική του ονομασία είναι Utrogestan και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως χάπι από το στόμα ή ως κολπικό υπόθετο. Υπάρχει και το Crinone που είναι κολπικό ζελέ σκεύασμα προγεστερόνης. Τέλος, η προγεστερόνη προετοιμάζει κατάλληλα το έδαφος της μήτρας για να υποδεχθεί το έμβρυο και χορηγείται μετά την εμβρυομεταφορά.

-Ακόμα πριν την έναρξη της (hCG) όταν η γυναίκα ξεκινήσει τις ενέσεις γοναδοτροπίνης, ο σύζυγος της θα πρέπει να ξεκινήσει θεραπεία με αντιβίωση. Εναλλακτικά και οι δύο θα λάβουν Azithromycin 1gr. Την ημέρα της ένεσης γοναδοτροπίνης η αντιβίωση έχει σκοπό να μειώσει την ύπαρξη μικροβίων στο σπέρμα.

3.9 Προγεννητικός έλεγχος

Περιλαμβάνει απλές εξετάσεις ρουτίνας αλλά και ειδικές εξετάσεις που μπορούν να ζητηθούν όταν μία εγκυμοσύνη θεωρείται υψηλού κινδύνου. Υπάρχει ένα μεγάλο φάσμα τεχνικών που χρησιμοποιούνται στην προγεννητική διάγνωση όπως: η αμνιοπαρακέντηση, η χοριακή βιοψία και παρακέντηση ομφαλίου λώρου. Ειδικά, όταν μία εγκυμοσύνη θεωρείται υψηλού κινδύνου και πραγματοποιείται ο προγεννητικός έλεγχος γίνεται προσπάθεια εκτέλεσης του ελάχιστου

αριθμού εξετάσεων για μείωση της ενόχλησης και του άγχους που δημιουργούν αυτές οι καταστάσεις στην έγκυο και τον σύντροφο της.

Ø Εξετάσεις αίματος και ούρων: οι αναλύσεις αίματος και ούρων της μητέρας γίνονται συστηματικά στις εξετάσεις κλινικής παρακολούθησης και επιτρέπουν την ανίχνευση μιας σειράς ουσιών, η παρουσία των οποίων ή η μη φυσιολογική συγκέντρωσή τους υποδεικνύουν την ύπαρξη διάφορων διαταραχών του εμβρύου. Είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζουμε τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης, φεριτίνης και σιδήρου ώστε να αποκλείσουμε την περίπτωση σιδηροπενικής αναιμίας. Το σώμα χρειάζεται σίδηρο ώστε να παράγει αιμοσφαιρίνη, που θα μεταφέρει οξυγόνο σε όλο το σώμα με τα ερυθρά αιμοσφαίρια. Εάν τα επίπεδα σιδήρου είναι χαμηλά θα ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα προκειμένου να έχουμε φυσιολογικές τιμές. Αυτό επιτυγχάνεται με ένα εξατομικευμένο πλάνο διατροφής που περιλαμβάνει τροφές όπως: άπαχο κρέας, σπανάκι, όσπρια ή με την συνταγογράφηση δισκίων σιδήρου και φυλλικού οξέος, ανάλογα με τις προσωπικές ανάγκες της εγκύου. Σε περιπτώσεις όμως εγκυμοσύνης υψηλού κινδύνου οι εξετάσεις μελετούνται σε βάθος, μαζί και με τα στοιχεία που προκύπτουν και από άλλες συμπληρωματικές εξετάσεις. Ορισμένες από αυτές είναι: η α- φετοπρωτεΐνη, η συγκέντρωση της οποίας στο μητρικό αίμα ανέρχεται πάνω από τα φυσιολογικά όρια στην περίπτωση κατά την οποία το παιδί εμφανίζει δισχιδή ράχη, ανεγκεφαλία και άλλες εμβρυικές ανωμαλίες, ενώ αντίθετα είναι πολύ μειωμένη στην περίπτωση συνδρόμου Down και το φαινυλπυροσταφυλικό οξύ, η παρουσία του οποίου στα ούρα της μητέρας υποδεικνύει ότι το έμβryo πάσχει από φαινυλκετονουρία, μια κληρονομικά μεταδιδόμενη διαταραχή.

Ø Ανοσία σε ερυθρά: είναι σημαντικό να γνωρίζουμε αν μία γυναίκα έχει ανοσία σε ερυθρά είτε λόγω εμβολιασμού είτε λόγω του ότι έχουν νοσήσει σε παιδική ηλικία. Αν η έγκυος δεν έχει ανοσία σε ερυθρά πρέπει να αποφεύγει την έκθεση της σε περιβάλλοντα που μπορεί να κολλήσει την νόσο. Εάν νοσήσει κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης υπάρχει κίνδυνος το μωρό να παρουσιάσει προβλήματα στην καρδιά, την όραση και την ακοή.

Ø Τοξοπλάσμωση: το τοξόπλασμα είναι ένα παράσιτο με το οποίο μία έγκυος γυναίκα μπορεί να μολυνθεί αν έρθει σε επαφή με μη παστεριωμένα γαλακτοκομικά προϊόντα, με ωμό κρέας και με περιττώματα γάτας. Οι κίνδυνοι που διατρέχει το μωρό είναι σοβαρότεροι στην αρχή της εγκυμοσύνης. Αν το παράσιτο κατορθώσει να διαπεράσει τον πλακούντα και να μολύνει το έμβryo, οι συνέπειες μπορεί να είναι πολύ δυσάρεστες. Για παράδειγμα, η τοξοπλάσμωση

ευθύνεται συχνά για περιπτώσεις αυτόματων αποβολών. Μπορεί επίσης να προκαλέσει στο έμβρυο εγκεφαλικές, ηπατικές και οφθαλμικές βλάβες. Η συχνότερη συνέπεια είναι η προσβολή των ματιών που εκδηλώνεται με τη φλεγμονή του χοριοειδούς και του αμφιβληστροειδούς και παρατηρείται συνήθως κατά την εφηβεία.

- Ø Έλεγχος για ιούς Ηπατίτιδας Β και C, HIV και Σύφιλης: οποιαδήποτε γυναίκα θα μπορούσε να είναι φορέας ηπατίτιδας και να μην το γνωρίζει, αφού μπορεί να μην έχει εκδηλωθεί κάποιο σύμπτωμα. Σε περίπτωση εγκυμοσύνης η γυναίκα πρέπει να το γνωρίζει γιατί στην εγκυμοσύνη αν περάσει η ασθένεια στο μωρό μπορεί να υποστεί βλάβες στο συκώτι.

Σύφιλη: είναι σεξουαλικά μεταδιδόμενη ασθένεια. Αν και είναι σπάνια ασθένεια, πρέπει να γίνεται έλεγχος γιατί οι επιπτώσεις που θα έχει στο μωρό είναι δραματικές.

HIV: όλες οι γυναίκες θα πρέπει να υποβάλλονται σε εξετάσεις για την ανίχνευση του AIDS, με σκοπό να προληφθεί η νόσος. Αν το αποτέλεσμα είναι θετικό, πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα, ώστε να μειωθούν οι πιθανότητες μετάδοσης στο μωρό κατά την εγκυμοσύνη ή την γέννηση.

- Ø Έλεγχος Σακχάρου: αποτελεί test προσυμπτωματικού ελέγχου για το διαβήτη της κύησης για αυτό, πρέπει να γίνεται μέτρηση του σακχάρου στην αρχή της κύησης και το test ανοχής γλυκόζης/ καμπύλης σακχάρου στο Β τρίμηνο της εγκυμοσύνης. Με αυτό τον τρόπο ελέγχεται ο διαβήτης που μπορεί να αναπτυχθεί κατά την εγκυμοσύνη. Αυτό γίνεται για την έγκαιρη διάγνωση της νόσου και την πρόληψη των επιπλοκών της.

- Ø Έλεγχος Αυχενικής Διαφάνειας Α΄ Τριμήνου: είναι η πιο σημαντική υπερηχογραφική εξέταση της εγκυμοσύνης, γιατί δίνει σημαντικές πληροφορίες για το έμβρυο και την κύηση. Αποτελεί μη επεμβατική εξέταση προγεννητικού ελέγχου που στόχο έχει την διάγνωση ορισμένων παθήσεων και χρωμοσωμικών ανωμαλιών του εμβρύου όπως: Σύνδρομο Down, Patau και Edwards.

Η υπερηχογραφική μέτρηση ειδικών δεικτών όπως, η αυχενική διαφάνεια και το ρινικό οστό του εμβρύου, σε συνδυασμό με το βιοχημικό έλεγχο τριών παραγόντων (το αίμα της μητέρας, η ηλικία της και το βάρος της), οδηγεί στην στατιστική πιθανότητα το έμβρυο να πάσχει από Σύνδρομο Down και άλλες χρωμοσωμικές ανωμαλίες.

Σε περιπτώσεις όμως που η αυχενική διαφάνεια είναι αυξημένη μπορεί να οφείλεται σε καρδιακές ανωμαλίες και ανωμαλίες των μεγάλων αγγείων. Έτσι συστήνεται στις γυναίκες ένας εξειδικευμένος έλεγχος της καρδιάς του εμβρύου, στην περίοδο της εγκυμοσύνης. Επίσης, αν λόγω αυξημένης αυχενικής διαφάνειας και υποψία χρωμοσωμικής ανωμαλίας, η έγκυος μπορεί να προχωρήσει σε λήψη τροφοβλάστης ή σε αμνιοπαρακέντηση και τα αποτελέσματα να είναι φυσιολογικά.

Ø Λήψη Τροφοβλαστικού Ιστού: πρόκειται για μία επεμβατική διάγνωση που πραγματοποιείται σχετικά νωρίς στην κύηση (10-12 εβδομάδες) προκειμένου να διαγνώσει έγκαιρα γενετικές διαταραχές στο έμβρυο και χρωμοσωμικές ανωμαλίες. Η επέμβαση αυτή συνίσταται στη διακοιλιακή ή διακολπική λήψη τροφοβλαστικού ιστού, με άμεση υπερηχογραφική καθοδήγηση με τη χρήση διάφορων καθετήρων ή βελόνων.

Η διακοιλιακή λήψη της τροφοβλάστης γίνεται υπό άμεσο υπερηχογραφικό έλεγχο. Έτσι προσδιορίζεται το σημείο εισόδου και εισάγεται βελόνα παρακέντησης μετά στείλειού σε προκαθορισμένο βάθος. Χρησιμοποιώντας σύριγγα, δημιουργείται αρνητική πίεση και αναρροφάται μία ποσότητα χοριακών λαχνών για εξέταση. Η διακολπική λήψη τροφοβλάστης γίνεται με την βοήθεια κοιλιακής ή κολπικής υπερηχογραφικής παρακολούθησης, ενώ χρησιμοποιείται ειδικός διατραχηλικός καθετήρας ή ειδική λαβίδα βιοψίας, που προωθείται μέσω του τραχηλικού στομίου και λαμβάνεται ιστός προς εξέταση.

Στην λήψη τροφοβλαστικού ιστού υπάρχουν και ορισμένες αντενδείξεις. Συγκεκριμένα για τη διακολπική λήψη υπάγονται οι φλεγμονές του τραχήλου, η στένωση του τραχηλικού στομίου, οι προηγούμενες αποτυχημένες προσπάθειες και η κολπική αιμορραγία κατά την κύηση. Ενώ απόλυτες αντενδείξεις για τη διακοιλιακή λήψη αποτελούν τα ινομυώματα της πρόσθιας και πλαγίων επιφανειών της μήτρας, οι συμφύσεις του εντέρου με το πρόσθιο τοίχωμα της μήτρας, λόγω φόβου τρώσεως εντερικής έλικας και σε περιπτώσεις που ο πλακούντας βρίσκεται στο οπίσθιο τοίχωμα της μήτρας που βρίσκεται σε οπίσθια κλίση και κάμψη, οπότε και η λήψη είναι δύσκολη.

Οι επιπλοκές που δημιουργούνται, οφείλονται κυρίως στην βλάβη των εμβρυικών υμένων που μπορεί να προκαλέσει η είσοδος του ειδικού καθετήρα ή της λαβίδας βιοψίας. Στις επιπλοκές επίσης, συγκαταλέγονται η φλεγμονή, η κολπική αιμορραγία λόγω του τραυματισμού από το σημείο λήψης, το αιμάτωμα στο σημείο λήψης της τροφοβλάστης, η διαφυγή αμνιακού υγρού και η αυτόματη έκτρωση. Ως περιγεννητικές επιπλοκές αναφέρονται ο πρόωρος τοκετός, η υπολειπόμενη ανάπτυξη του εμβρύου και η γέννηση

νεογνών χαμηλού βάρους. Τελευταία αναφέρεται, ότι υπάρχει συσχέτιση της λήψης τροφοβλαστικού ιστού με ανεπιθύμητες επιπλοκές που αφορούν την αύξηση και ανάπτυξη του εμβρύου με πρόκληση συγγενών ανωμαλιών των άνω και κάτω άκρων του εμβρύου.

Ø Λήψη εμβρυικού αίματος: δείγματα εμβρυικού αίματος είναι δυνατόν να ληφθούν είτε υπό άμεση επισκόπηση με τη χρήση λεπτού ενδοσκοπίου, του εμβρυοσκοπίου, είτε υπό άμεσο υπερηχογραφικό έλεγχο και διακοιλιακή παρακέντηση του ομφαλίου λώρου στο σημείο εισόδου του στον πλακούντα κατά την 18^η-20^η εβδομάδα κύησης. Άλλα σημεία από τα οποία δυνατόν να ληφθεί εμβρυικό αίμα είναι οι κοιλίες της εμβρυικής καρδιάς και η ομφαλική φλέβα, στην περιοχή εκείνη όπου η ομφαλική βρίσκεται κάτω από το εμβρυικό ήπαρ. Τα σημεία αυτά έχουν αυξημένο ποσοστό εμβρυικής νοσηρότητας και θνησιμότητας γι αυτό είναι καλό να αποφεύγονται.

Η πιο συχνή ένδειξη για λήψη αρτηριακού αίματος είναι ο χρωμοσωμικός έλεγχος του εμβρύου, στις περιπτώσεις εκείνες όπου απαιτείται η λήψη των αποτελεσμάτων και η μελέτη της ανοσολογικής κατάστασης και της οξεοβασικής ισορροπίας του εμβρύου να γίνει σε μικρό χρονικό διάστημα (3-5 ημέρες).

Η τεχνική η οποία εφαρμόζεται σήμερα για την λήψη εμβρυικού αίματος είναι αυτή της παρακέντησης του ομφαλίου λώρου, υπό άμεση και συνεχή υπερηχογραφική παρακολούθηση. Το σημείο παρακολουθείται σε όλη τη διάρκεια της επέμβασης με έγχρωμο Doppler, παρακεντείται με βελόνη η οποία καθοδηγείται μόνο με τους υπερήχους. Μετά την αφαίρεση της βελόνας το σημείο παρακέντησης παρακολουθείται υπερηχογραφικά για 3-4 λεπτά για τυχούσα αιμορραγία, επιβεβαιώνεται η καλή κατάσταση του εμβρύου και στην επίτοκο συνίσταται ανάπαυση και λήψη σπασμολυτικών φαρμάκων για μερικές ημέρες, ενώ συνίσταται ο επανέλεγχος του εμβρύου μετά από μία εβδομάδα.

Ø Βιοψία Χοριακών Λαχνών: συνίσταται στη λήψη και την ανάλυση δείγματος κυττάρων από το εμβρυικό μέρος του πλακούντα, τα γενετικά χαρακτηριστικά των οποίων είναι πανομοιότυπα με αυτά του εμβρύου. Αυτό το δείγμα μπορεί να ληφθεί με την εισαγωγή μιας βελόνας ή ειδικών λαβίδων μέσω του κόλπου και του τραχήλου της μήτρας ή επίσης με την πραγματοποίηση παρακέντησης στο κοιλιακό τοίχωμα της μητέρας. Και στις δυο περιπτώσεις με υπερηχογραφικό έλεγχο και προηγούμενη εφαρμογή τοπικής αναισθησίας.

Η ανάλυση των κυττάρων των χοριακών λαχνών επιτρέπει την πραγματοποίηση εξέτασης χρωμοσωμάτων, μορίων και κυτταρικού DNA, που καθιστά δυνατό τον προγεννητικό έλεγχο

διάφορων χρωμοσωμικών ανωμαλιών, αιμοσφαιρινοπαθειών και κληρονομικών μυϊκών δυστροφιών. Αυτές οι ανωμαλίες μπορούν επίσης να διαγνωσθούν μέσω της πρώιμης αμνιοπαρακέντησης και της ακόλουθης ανάλυσης αμνιακού υγρού, αλλά η βιοψία των χοριακών λαχνών έχει το πλεονέκτημα ότι μπορεί να πραγματοποιηθεί πριν από τη 10^η ή την 12^η εβδομάδα της κύησης και επιπλέον τα αποτελέσματα βγαίνουν μέσα σε λίγες ημέρες, γεγονός που συνεπάγεται μεγάλη οικονομία χρόνου, που μπορεί να είναι πολύτιμη αν διαγνωσθεί μια σοβαρή ανωμαλία και οι γονείς επιλέξουν τη διακοπή της εγκυμοσύνης. Αντίθετα τα αποτελέσματα που παρέχει η βιοψία χοριακών λαχνών είναι λιγότερα αξιόπιστα από αυτά της αμνιοκέντησης, αν και γενικά είναι αρκετά ακριβή για τον προγεννητικό έλεγχο.

Ø Υπερηχογραφικά Επίπεδα: αποτελεί τη θεμελιώδη μέθοδο στην προγεννητική διάγνωση των συγγενών ανωμαλιών του εμβρύου. Η τεχνολογική εξέλιξη των μηχανημάτων αύξησε την δυνατότητα της προγεννητικής διάγνωσης των ανατομικών ανωμαλιών του εμβρύου. Η υπερηχογραφική εξέταση ταξινομείται σε τρία επίπεδα, λαμβανομένων υπόψη της ικανότητας του υπερηχογραφοειστή και του περιεχομένου της υπερηχογραφικής εξέτασης.

- Υπερηχογραφική εξέταση επιπέδου I

Η υπερηχογραφική αυτή εξέταση αποτελεί μια απλή και σύντομη εξέταση του εμβρύου και ενδομητρίου περιβάλλοντος, λόγω της μέτριας υπερηχογραφικής ευκρίνειας των μηχανημάτων και της περιορισμένης εκπαίδευσης του εκτελούντα την εξέταση. Περιλαμβάνει τη γενική εικόνα της εμβρυϊκής ανατομίας, συνοδεύεται από τη βιομετρία του εμβρύου και παρέχει πληροφορίες για την ποσότητα του αμνιακού υγρού, τον αριθμό και την ζωτικότητα του εμβρύου.

Τα υπερηχογραφήματα επιπέδου I θεωρούνται επαρκή για την εκτίμηση και αντιμετώπιση του μεγαλύτερου αριθμού μαιευτικών προβλημάτων (διαταραχές της ανάπτυξης του εμβρύου, αιμορραγίας 1^{ου}, 2^{ου} και 3^{ου} τριμήνου, πολύδυμες κύσεις) αλλά θεωρούνται ανεπαρκή για την προγεννητική διάγνωση των περισσότερων συγγενών ανωμαλιών.

- Υπερηχογραφική εξέταση επιπέδου II

Είναι η υπερηχογραφική εξέταση της ανατομίας του εμβρύου. Συνίσταται σε μια εκτεταμένη και λεπτομερή μελέτη της εμβρυϊκής ανατομίας, που επιτρέπει την διάγνωση των περισσότερων σοβαρών συγγενών ανωμαλιών. Η εξέταση αυτή πρέπει να γίνεται από

ιατρούς με εμπειρία πολλών ετών στην υπερηχογραφία, που να γνωρίζουν τις ανατομικές και λειτουργικές ανωμαλίες των συγγενών διαμαρτιών.

- Υπερηχογραφική εξέταση επιπέδου III

Η υπερηχογραφική εξέταση στο επίπεδο αυτό χαρακτηρίζεται σαν ειδική εξέταση της ανατομίας του εμβρύου συμπεριλαμβανομένου του καρδιαγγειακού συστήματος. Περιλαμβάνει τη μελέτη της ανατομίας και της λειτουργίας διάφορων συστημάτων του εμβρύου. Περιλαμβάνει επίσης τη βιομετρία του εμβρύου με μηχανήματα υψηλής ευκρίνειας. Η διαγνωστική στρατηγική που θα πρέπει να ακολουθείται περιλαμβάνει:

- 1) Την υπερηχογραφική εξέταση όλων των κήσεων στις 12-14 εβδομάδες για τη μέτρηση της αυχενικής διαφάνειας και τον προσδιορισμό του σχετικού κινδύνου για γέννηση παιδιού με χρωμοσωμική ανωμαλία. Με την εξέταση αυτή ελέγχεται ο αριθμός των εμβρύων και εξετάζεται αδρά η ανατομία του εμβρύου.
- 2) Την 22^η-24^η εβδομάδα εκτελείται υπερηχογραφικός έλεγχος επιπέδου II, κατά τον οποίο ελέγχεται η ανατομία του εμβρύου και ανιχνεύονται ανατομικές και λειτουργικές ανωμαλίες.
- 3) Οι κήσεις που είναι υψηλού κινδύνου για γέννηση παιδιού με συγγενείς ανωμαλίες επιλέγονται από τον έλεγχο στο επίπεδο I και παραπέμπονται για περαιτέρω έλεγχο με υπερηχογραφία επιπέδου II.
- 4) Στις περιπτώσεις όπου τα αποτελέσματα είναι αμφίβολα, η επίτοκος παραπέμπεται για υπερηχογραφική εξέταση επιπέδου III.

- Υπερηχογραφική εξέταση των κήσεων υψηλού κινδύνου

Ειδική υπερηχογραφική εξέταση επιπέδου II ή III συνίσταται σε όλες τις επίτοκες κατά την 22^η-24^η εβδομάδα κύησης αλλά ιδιαίτερα στις επίτοκες που:

- 1) Υποβλήθηκαν σε λήψη τροφοβλάστης, σε αμνιοπαρακέντηση ή σε λήψη εμβρυικού αίματος για προγεννητικό έλεγχο.
- 2) Έχουν υψηλά ή χαμηλά επίπεδα α-εμβρυικής πρωτεΐνης στο ορό του αίματος.
- 3) Έχουν γεννήσει παιδί με μορφολογικές ή άλλες ανωμαλίες, οι οποίες έχουν υψηλό ποσοστό επανεμφάνισης.
- 4) Έχουν εκτεθεί σε ακτινοβολία ή σε άλλους τερατογόνους παράγοντες κατά την περίοδο της οργανογένεσης.

5) Έχουν σακχαρώδη διαβήτη.

6) Έχουν νοσήσει κατά τη διάρκεια της παρούσας κύησης από ερυθρά, τοξόπλασμα.

Ø Αμνιοπαρακέντηση: είναι η επέμβαση κατά την οποία αναρροφάται αμνιακό υγρό από την αμνιακή κοιλότητα μετά από διακοιλιακή παρακέντηση. Κυρίως εκτελείται κατά την 15^η-16^η εβδομάδα κύησης, ενώ τελευταία η επέμβαση αυτή εκτελείται και στο 1^ο τρίμηνο της εγκυμοσύνης, μεταξύ της 13^{ης}-14^{ης} εβδομάδας κύησης, σαν εναλλακτική λύση της λήψης τροφοβλαστικού ιστού. Την σημαντικότερη ένδειξη για αμνιοπαρακέντηση αποτελεί ο χρωμοσωμικός έλεγχος του εμβρύου. Από τα εμβρυικά κύτταρα που συλλέγονται από την αμνιοπαρακέντηση ελέγχεται επίσης και το DNA του εμβρύου. Τέλος, μπορεί να γίνει έλεγχος του εμβρύου για φλεγμονή, να γίνει μείωση αμνιακού υγρού και να αποκλεισθεί και η πιθανότητα φλεγμονής της μήτρας.

Η αμνιοπαρακέντηση γίνεται κάτω από άμεση υπερηχογραφική παρακολούθηση. Με την υπερηχογραφική εξέταση ελέγχεται η ανατομία του εμβρύου, η θέση και η υφή του πλακούντα, η ποσότητα του αμνιακού υγρού, η είσοδος του ομφάλιου λώρου και άλλα ζωτικά σημεία της εγκυμοσύνης. Στη συνέχεια επιλέγεται το σημείο εισόδου της βελόνας στην αμνιακή κοιλότητα και προσδιορίζεται το βάθος που ανευρίσκεται ελεύθερο αμνιακό υγρό. Στη συνέχεια με βελόνα αναρροφούνται 20 ml αμνιακού υγρού, συνιστάται στην επίτοκο ανάπαυση επί 24ωρου και χορηγούνται σπασμολυτικά φάρμακα και χημειοπροφύλαξη για μερικά 24ωρα.

Απαιτείται ενημέρωση της επίτοκου για τους πιθανούς κινδύνους, ιδίως σε περιπτώσεις όπου προϋπάρχει κολπική αιμορραγία, ινομυωματώδης μήτρα, ολιγάμνιο, συστολές του μυομητρίου και διαταραχές πήκτικότητας της μήτρας. Άμεσες επιπλοκές της αμνιοπαρακέντησης είναι: η αμνιονίτιδα, η διαρροή αμνιακού είναι οι σοβαρές, και δυνατόν να οδηγήσουν σε αυτόματη έκτρωση ή σε ολιγάμνιο. Τρώση του εμβρύου με τη βελόνα παρακέντησης κατά την επέμβαση δεν αναφέρεται, λόγω της συνεχούς υπερηχογραφικής παρακολούθησης σε όλη τη διάρκεια της επέμβασης.

Ø Προγεννητικός Μοριακός Καρυότυπος: αποτελεί την εξέλιξη της ανάλυσης γενετικού υλικού του εμβρύου μετά από λήψη τροφοβλάστης ή αμνιοπαρακέντησης. Με αυτό το test παρατηρείται μία τεχνική που ονομάζεται, συγκριτικός γενωμικός υβριδισμός σε μικροσυστοιχίες (array CGH), όπου μπορούν να ανιχνευτούν διάφορα σύνδρομα και γενετικά

νοσήματα καθώς επίσης, να προσδιοριστούν συγκεκριμένες μορφές πνευματικής και αναπτυξιακής καθυστέρησης του εμβρύου.

Ø Μη επεμβατικός προγεννητικός έλεγχος: ένα πολύ εξελιγμένο test υψηλής ευαισθησίας όπως το Tranquility test δίνει την δυνατότητα ελέγχου στις έγκυες γυναίκες υψηλού κινδύνου, για χρωμοσωμικές ανωμαλίες και σε αυτές με δίδυμη κύηση. Πρόκειται για μη επεμβατικού test προγεννητικού ελέγχου είναι ασφαλής για τη μητέρα και το έμβρυο. Το εμβρυικό DNA είναι ανιχνεύσιμο από την 5^η εβδομάδα κύησης, και η συγκέντρωση του αυξάνεται κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης.

Η καταμέτρηση του αριθμού των αντιτύπων των χρωμοσωμάτων του εμβρύου γίνεται με μία από τις πιο σύγχρονες τεχνολογίες γενετικής ανάλυσης που ονομάζεται NGS (Next Generation Sequencing). Αυτό γίνεται προκειμένου να καθοριστεί εάν υπάρχουν πάρα πολλά ή πολύ λίγα αντίγραφα αυτών των χρωμοσωμάτων.

Το πιο σημαντικό πλεονέκτημα του Tranquility test είναι ότι η πιθανότητα ενός ψευδούς αρνητικού ή ενός ψευδούς θετικού αποτελέσματος είναι πολύ χαμηλή. Χάρη στην υψηλή αξιοπιστία του, η έγκυος μπορεί να αποφύγει την αμνιοπαρακέντηση, η οποία επιφυλάσσει και τον κίνδυνο αποβολής. Οι κυριότερες ενδείξεις για την πραγματοποίηση του test είναι:

- βεβαρυμμένο ιστορικό
- προχωρημένη αναπαραγωγική ηλικία
- παρουσία ανώμαλων δεικτών κατά το υπερηχογράφημα (Μπιλάλης, 2014).

Ø Έλεγχος Αιμολυτικού Στρεπτόκοκκου: πρόκειται για είδος βακτηρίων, που βρίσκονται φυσιολογικά και σε υγιή άτομα στο στόμα, στο λαιμό, στο κατώτερο εντερικό σωλήνα και στο κόλπο των γυναικών. Το βακτήριο αυτό μπορεί να προκαλέσει σοβαρές λοιμώξεις στα νεογνά. Αν και αυτά τα βακτήρια μπορεί να είναι αβλαβή για μια γυναίκα, στο νεογέννητο μωρό μπορεί να προκαλέσει πολλά προβλήματα γιατί δεν έχει ισχυρό ανοσοποιητικό σύστημα.

Ο έλεγχος για τον Β-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο γίνεται την 35^η-37^η εβδομάδα, όπου λαμβάνεται δείγμα από τον κόλπο ή τον ορθό της γυναίκας. Αν η έγκυος έχει θετικό αποτέλεσμα ακολουθεί μία θεραπεία, ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος του μωρού να προσβληθεί και να νοσήσει.

3.10 Σύνοψη

Η επιστήμη, συνεχώς εξελίσσεται και η εξωσωματική γονιμοποίηση είναι ένας κλάδος που συνεχώς αναπτύσσεται, όπως και η σύγχρονη ζωή. Τα προβλήματα υπογονιμότητας συνεχώς αυξάνουν, όμως την λύση δίνει η εξέλιξη της εξωσωματικής γονιμοποίησης που βοηθά τα ζευγάρια να αποκτήσουν παιδί. Στην διαδικασία αυτή το ζευγάρι θα περάσει από πολλά στάδια για την επίτευξη του στόχου τους. Βέβαια, με την σωστή ενημέρωση από γιατρούς και από ειδικούς ψυχολόγους τα προβλήματα μπορούν να αντιμετωπιστούν. Οι επιπλοκές και οι κίνδυνοι της εξωσωματικής γονιμοποίησης είναι πολλοί, με την κατάλληλη προφύλαξη όμως και τις σωστές οδηγίες όλα μπορούν να προληφθούν. Σημαντικό ρόλο πριν το ξεκίνημα της διαδικασίας παίζει ο προγεννητικός έλεγχος, γιατί βοηθά στο να εμφανιστούν ορισμένα προβλήματα τα οποία θα πρέπει να ληφθούν υπόψη. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω η μητέρα ανάλογα με την ηλικία και τον τρόπο ζωής της, αποτελεί καθοριστικό ρόλο για την επιτυχία απόκτησης υγιούς μωρού. Τέλος, η θέληση, η ψυχολογία, η υπομονή και η δύναμη του ζευγαριού αποτελούν απαραίτητες προϋποθέσεις για την διαδικασία της εξωσωματικής γονιμοποίησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΤΗΝ ΕΞΩΣΩΜΑΤΙΚΗ ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ

4.1 Κλασική μέθοδος

Η ύπαρξη των τεχνικών υποβοηθούμενης αναπαραγωγής έχει δώσει την δυνατότητα για την θεραπευτική αντιμετώπιση πολλών υπογόνιμων ζευγαριών. Πριν όμως γίνει η ένταξη αυτών των ζευγαριών σε τέτοιες διαδικασίες, πρέπει να έχει προηγηθεί λεπτομερής κλινικοεργαστηριακός έλεγχος, ώστε να προταθεί στο ζευγάρι η τεχνική που είναι καταλληλότερη για το πρόβλημα που αντιμετωπίζει. Σε κάθε περίπτωση, η τεχνική η οποία θα προταθεί πρέπει να εξατομικεύεται ανάλογα με το πρόβλημα του ζευγαριού.

Ο βασικός έλεγχος που συνιστάται στο ζευγάρι είναι: λεπτομερές ιστορικό, γυναικολογική εξέταση, σπερμοδιάγραμμα, υστεροσαλπινγογραφία, λαπαροσκόπηση, υστεροσκόπηση, ορμονικός έλεγχος, έλεγχος ενδομητρίου και τραχηλικής βλέννας και υπερηχογράφημα. μετά την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του βασικού ελέγχου, το ζευγάρι μπορεί να κατευθυνθεί σε μια από τις δυνατές λύσεις, που είναι η πρόκληση ωοθυλακιορρηξίας, ενδομητρική σπερματέγχυση, εξωσωματική γονιμοποίηση και ενδοσαλπινγική τοποθέτηση γαμετών-ζυγωτών.

Πρόκληση ωοθυλακιορρηξίας: η επιλογή της κατάλληλης φαρμακευτικής αγωγής γίνεται μεταξύ συγκεκριμένων φαρμακευτικών σκευασμάτων (αντιοιστρογόνα κιτρική κλομιφαίνη-ανθρώπινες εμμηνοπαυσιακές γοναδοτροπίνες-ανασυνδιασμένη ωοθυλακιοτρόπος ορμόνη-υποθαλαμική ορμόνη GnRH, αγωνιστές ή ανταγωνιστές). Η ωοθηκική απάντηση στην θεραπεία ελέγχεται με την μέτρηση των οιστρογόνων στον ορό αίματος και την υπερηχογραφική εκτίμηση του αριθμού και του μεγέθους των ωοθυλακίων. Η εφαρμογή της πρόκλησης της ωοθυλακιορρηξίας έχει νόημα σε περιπτώσεις που ο κύκλος είναι φαινομενικά φυσιολογικός και στις περιπτώσεις αραιομηνόρροιας ή αμηνόρροιας, όπου η ωοθυλακιορρηξία απουσιάζει ή είναι σπάνιο φαινόμενο.

Ενδομητρική σπερματέγχυση: είναι πλέον μία κλασική μέθοδος υποβοηθούμενης αναπαραγωγής. Στην ουσία, συνίσταται στην εισαγωγή μίας ποσότητας σπέρματος στο εσωτερικό της μήτρας με την βοήθεια μιας ειδικής συσκευής, χωρίς την ανάγκη ερωτικής

επαφής, ώστε στη συνέχεια τα σπερματοζωάρια να κινηθούν από μόνα τους προς στις σάλπιγγες σε αναζήτηση ωαρίου προς γονιμοποίηση, καθιστώντας έτσι δυνατή τη έναρξη μιας απολύτως φυσιολογικής εγκυμοσύνης. Αυτή η μέθοδος μπορεί να αποδειχθεί αποτελεσματική μόνο αν το γυναικείο γεννητικό σύστημα λειτουργεί απόλυτα φυσιολογικά, καθώς είναι απαραίτητο να παράγει η γυναίκα ωάρια και η άνοδος των σπερματοζωαρίων προς αναζήτησής τους να μην παρεμποδίζεται. Γενικά, χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση στειρότητας οφειλόμενης σε κάποια διαταραχή του άνδρα που παρεμποδίζει τη φυσιολογική πραγματοποίηση της συνουσίας ή επίσης όταν υπάρχει ανοσολογική ασυμβατότητα μεταξύ του σπέρματος και της βλέννας του τραχήλου της μήτρας, καθώς επιτρέπει την αποφυγή του εμποδίου. Επίσης, χρησιμοποιείται όταν υπάρχει διαθέσιμο σπέρμα ανεπαρκούς ποιότητας, που μπορεί όμως να υποστεί κάποια επεξεργασία στο εργαστήριο πριν από την έγχυση, ώστε να αυξηθούν οι πιθανότητες εγκυμοσύνης και όταν η προέλευση του προβλήματος δεν έχει σταθεί δυνατόν να καθορισθεί. (Βιδάλης, 2013)

Η διαδικασία που ακολουθείται για αυτή την μέθοδο είναι η εξής: το σπέρμα που χρησιμοποιείται για τη σπερματέγχυση λαμβάνεται με αντανισμό ή αν κάτι τέτοιο δεν είναι δυνατό, μέσω μαλάξεων του προστάτη. Όταν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί σπέρμα από τον σύζυγο προτιμάται φρέσκο σπέρμα που να έχει συλλεχθεί λίγη ώρα πριν. Ωστόσο, πολλές φορές υποβάλλεται σε εργαστηριακές διεργασίες για την βελτίωση της ποιότητας του. Η τεχνική αυτή είναι πολύ απλή και απαιτεί μία σειρά προηγούμενων ελέγχων, ώστε η σπερματέγχυση να μπορέσει να πραγματοποιηθεί κατά τη γόνιμη περίοδο της γυναίκας, αυξάνοντας έτσι τις πιθανότητες επιτυχίας, γι αυτό και είναι απαραίτητη η εφαρμογή κάποιας διαδικασίας για το καθορισμό της στιγμής της ωορρηξίας, για παράδειγμα μέσω καταγραφής της βασικής σωματικής θερμοκρασίας. Αν και μερικές φορές η γυναίκα υποβάλλεται σε μια βασική ορμονική θεραπεία για την πρόκληση της ωοθυλακιωρρηξίας, απλώς για να αυξηθεί η πιθανότητα της επίτευξης εγκυμοσύνης.

Η σπερματέγχυση είναι πολύ απλή, η γυναίκα ξαπλώνει σε ένα κρεβάτι σε γυναικολογική στάση, ο γιατρός εισάγει μέσω του κόλπου και του τραχήλου μία λεπτή βελόνα συνδεδεμένη με μία σύριγγα που έχει προηγουμένως συμπληρωθεί με σπέρμα, ώσπου να φτάσει στο εσωτερικό της μήτρας και το μόνο που χρειάζεται στην συνέχεια είναι να εισαχθεί το σπέρμα στην κοιλότητα της μήτρας. Αφού παραμείνει για λίγο ξαπλωμένη η γυναίκα μπορεί να σηκωθεί και να επιστρέψει στις φυσιολογικές της δραστηριότητες (Ξυδιάς, 2013).

Τεχνητή Γονιμοποίηση: βασίζεται στην πρόκληση της συνάντησης ωαρίων και σπερματοζωαρίων στο εργαστήριο ώστε στην συνέχεια, αφού συμβεί η γονιμοποίηση, να εμφυτευτούν ένα ή περισσότερα έμβρυα στην μήτρα της μητέρας όπου θα αναπτυχθούν κατά την πορεία μιας απόλυτα φυσιολογικής εγκυμοσύνης. Για αυτή την τεχνική μπορούν να χρησιμοποιηθούν ωάρια και σπερματοζωάρια που να προέρχονται από το ίδιο το στείρο ζευγάρι. Συνίσταται ιδιαίτερα όταν το πρόβλημα οφείλεται σε αποκλεισμό των σαλπίνγων, δηλαδή το σημείο της φυσικής συνάντησης των γαμετών. Επίσης, όταν το σπέρμα του άνδρα δεν περιέχει αρκετά φυσιολογικά σπερματοζωάρια για την πραγματοποίηση της σπερματέγχυσης ή όταν δεν περιέχει καθόλου σπερματοζωάρια, μπορεί να χρησιμοποιηθούν αρσενικοί γαμέτες που έχουν ληφθεί με παρακέντηση/ βιοψία όρχεων. Άλλες φορές χρησιμοποιούνται ωάρια ή και σπερματοζωάρια δοτών σε περίπτωση όπου η γυναίκα δεν παράγει ωάρια ή και ο άνδρας δεν διαθέτει αρσενικούς γαμέτες.

Λήψη ωαρίων και σπερματοζωαρίων. Για την λήψη των ωαρίων είναι απαραίτητο να υποβληθεί η γυναίκα σε ορμονική αγωγή με σκοπό την διέγερση της ωορρηξίας. Επιχειρείται έτσι να εξασφαλισθεί ότι κατά την διάρκεια του ίδιου κύκλου θα ωριμάσουν διάφορα ωάρια αντί μόνο ενός, ώστε να διατίθεται ικανοποιητική ποσότητα για την αύξηση των πιθανοτήτων επιτυχίας της διαδικασίας. Όταν επιβεβαιωθεί μέσω ανάλυσης αίματος και ούρων ή και ακόμη καλύτερα μέσω υπερηχογραφήματος ότι πραγματικά έχουν αναπτυχθεί αρκετά ωοθυλάκια γίνεται η εξαγωγή των ωαρίων που περιέχουν. Μέχρι πριν από μερικά χρόνια τα ωάρια παραλαμβάνονταν μέσω λαπαροσκόπησης, σήμερα όμως η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται μέσω παρακέντησης-αναρρόφησης των ωοθυλακίων από τον κόλπο παρακολουθώντας μέσω υπερηχογραφήματος, μια τεχνική που δεν απαιτεί γενική αναισθησία αλλά μόνο ενδοφλέβια χορήγηση καταπραϊντικών καθώς αυτό αρκεί για να είναι ανώδυνη. Όταν το υλικό συλλέγει αποστέλλεται στο εργαστήριο, όπου τα ωάρια φυλάσσονται σε ειδικό θρεπτικό υλικό και εισάγονται σε έναν επωαστικό κλίβανο σε αναμονή της ωρίμανσης τους.

Τα σπερματοζωάρια μπορούν να ληφθούν με αυνανισμό ή μέσω μαλάξεων του προστάτη, αλλά υπάρχουν περιπτώσεις κατά τις οποίες αυτό δεν είναι δυνατό γιατί το σπέρμα δεν περιέχει σπερματοζωάρια ή επειδή αυτά είναι ανεπαρκή. Σε αυτή την περίπτωση, οι γαμέτες μπορούν να ληφθούν μέσω παρακέντησης-αναρρόφησης των όρχεων ή επίσης με βιοψία των όρχεων, διαδικασίες που δεν απαιτούν εισαγωγή στο νοσοκομείο ούτε κάτι περισσότερο από χορήγηση τοπικής αναισθησίας. Δείγμα του σπέρματος ή του ιστού των όρχεων

αποστέλλεται στο εργαστήριο, όπου προετοιμάζεται κατάλληλα με σκοπό την απομόνωση των γαμετών και την τοποθέτηση τους σε ειδικό θρεπτικό μέσο, ώστε να αποκτήσουν επαρκή ικανότητα γονιμοποίησης.

Όταν τα ωάρια και τα σπερματοζώρια φθάσουν στον ιδανικό βαθμό ωρίμανσης, τοποθετούνται σε θρεπτικό υλικό συγκεκριμένης σύστασης για να συμβεί αυθόρμητα η γονιμοποίηση. Ωστόσο, την επόμενη ημέρα εκτιμάται αν έχει πράγματι συμβεί η γονιμοποίηση καθώς στο μικροσκόπιο θα αποκαλυφθεί ότι τα γονιμοποιημένα ωάρια περιέχουν δύο πυρηνικές δομές, την μητρική και την πατρική, με το αντίστοιχο γενετικό υλικό. Μέσα σε λίγες ώρες θα γίνει η σύντηξη των δύο δομών σχηματίζοντας ένα μοναδικό γονιμοποιημένο ωάριο που λίγες ώρες μετά θα αρχίσει να διαιρείται διαδοχικά δημιουργώντας ένα έμβρυο.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, για παράδειγμα όταν το δείγμα του σπέρματος δεν περιέχει επαρκή ποσότητα κινητικών σπερματοζωαρίων, η γονιμοποίηση δεν πραγματοποιείται με τη συμβατική μέθοδο αλλά εφαρμόζεται μια τεχνική που αποκαλείται μικροένεση, που συνιστάται στην εισαγωγή ενός σπερματοζωαρίου στο εσωτερικό ενός ωαρίου με τη βοήθεια μιας μικροσκοπικής σύριγγας. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιείται επίσης, όταν ο άνδρας δεν διαθέτει σπερματοζώρια στο προϊόν της εκσπερμάτισης και χρησιμοποιούνται γαμέτες που λαμβάνονται μέσω παρακέντησης ή βιοψίας των όρχεων.

Τα αποτελέσματα που λαμβάνονται και από τις δύο διαδικασίες δηλαδή, με την συμβατική μέθοδο και την μικροένεση, είναι σχετικά καλά καθώς επιτρέπουν κατά μέσο όρο στο 60-75% των περιπτώσεων τη δημιουργία βιώσιμων εμβρύων για την μεταφορά τους στο εσωτερικό της μήτρας.

Ενδοσαλπινγική τοποθέτηση γαμετών: το 1984 περιγράφηκε η ενδοσαλπινγική τοποθέτηση γαμετών με την βοήθεια του λαπαροσκοπίου και ειδικού καθετήρα (GIFT), ως εναλλακτική λύση στην εξωσωματική γονιμοποίηση, αν μία τουλάχιστον σάλπιγγα είναι καλής ποιότητας. Η μέθοδος αυτή εφαρμόστηκε ευρύτατα, κυρίως γιατί τεχνικά είναι απλούστερη, αφού δεν απαιτεί εργαστηριακή υποδομή, όπως η εξωσωματική γονιμοποίηση και προσφέρει επιτυχίες. Επίσης, είναι δυνατό να μεταφερθούν στις σάλπιγγες και γονιμοποιημένα ωάρια ή διαιρημένα έμβρυα μέχρι τα τέσσερα κύτταρα (ZIFT). Όμως πρέπει να σημειωθεί το

αυξημένο ποσοστό (14-33%) εξωμητρίων κυήσεων, σε περιπτώσεις ενδομητρίωσης ή πυελικών συμφύσεων (Καλιαντζή, 2015).

4.2 Μικρογονιμοποίηση (ICSI)

Η μικρογονιμοποίηση είναι μία μικροεπεμβατική μέθοδος στο ωάριο, κάτω από ένα πολύ ισχυρό μικροσκόπιο. Η τεχνική αυτή έχει δώσει λύση σε ζευγάρια που υπάρχει έντονος ο ανδρικός παράγοντας υπογονιμότητας. Χρειάζεται μόνο ένα σπερματοζωάριο ακόμα και χαμηλής κινητικότητας προκειμένου να επιτευχθεί η γονιμοποίηση ωαρίου, γι αυτό θεωρείται ως η πλέον επιτυχής μέθοδος από τις εφαρμοζόμενες τεχνικές.

Οι ενδείξεις που εφαρμόζεται κυρίως η μικρογονιμοποίηση (ICSI) είναι οι εξής:

- Βαριά ολιγοσπερμία
- Απουσία κινητών σπερματοζωαρίων (αζωοσπερμία)
- Απουσία ακροσώματος (γλοβοζωοσπερμία)
- Εκτεταμένη συγκόλληση των σπερματοζωαρίων
- Όταν η εξωσωματική γονιμοποίηση δεν αποδίδει ή δίνει μικρό ποσοστό γονιμοποίησης

Σε περιπτώσεις γενετικού ελέγχου του γονιμοποιημένου ωαρίου όταν δεν πρέπει να υπάρξει πιθανότητα λανθασμένης διάγνωσης από πιθανή μόλυνση του δείγματος από κοκκιώδη κύτταρα ή προσκολλημένα σπερματοζωάρια στη διάφανη ζώνη του ωαρίου.

Επίσης η μικρογονιμοποίηση μπορεί να εφαρμοσθεί σε ειδικές περιπτώσεις και για άλλους λόγους, όπως ο μικρός αριθμός ή η μέτρια ποιότητα ωαρίων, ιδίως σε γυναίκες μεγάλης ηλικίας. Τέσσερις διαφορετικές τεχνικές εφαρμόζονται για την συλλογή σπέρματος. Υπάρχουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα σε κάθε διαδικασία και δεν είναι όλες κατάλληλες για κάθε περίπτωση. Οι τεχνικές αυτές είναι οι εξής:

- MESA (Micro surgical epididymis aspiration). Μικροχειρουργική αναρρόφηση σπέρματος από την επιδιδυμίδα. Ενδείκνυται σε περιπτώσεις ανδρών που παρουσιάζουν απόφραξη των εκφορητικών πόρων (σωληναρίων) που οδηγούν το σπέρμα από τον όρχι στο πέος. Η επιδιδυμίδα απομονώνεται με μία μικρή τομή ενός εκατοστού στην επιδιδυμίδα του όρχι. Χρησιμοποιείται ένα χειρουργικό μικροσκόπιο

που εξετάζονται και ελέγχονται τα πολύ μικρά σωληνάκια της επιδιδυμίδας. Ανοίγεται ένα μικρό σωληνάριο, συλλέγεται το περιεχόμενο και ελέγχεται ως προς την ποιότητα στο μικροσκόπιο. Το υλικό μεταφέρεται στο εργαστήριο, επεξεργάζεται και αν υπάρχει αρκετό καταψύχεται. Είναι σημαντικό να καταψυχθεί το σπέρμα γιατί συχνά επιχειρείται και δεύτερη προσπάθεια εξωσωματικής γονιμοποίησης.

- PESA (Percutaneous epididymis sperm aspiration). Η χωρίς χειρουργική αλλά με διαδερμική βελόνα αναρρόφηση σπέρματος από την επιδιδυμίδα. Μια βελόνα τοποθετείται μέσα στην επιδιδυμίδα ώστε να αναρροφηθεί όσο σπέρμα είναι επαρκές για χρήση, με το μειονέκτημα έλλειψης ποσότητας για την κατάψυξη του και μελλοντική χρήση.
- TESE (Testicular sperm extraction). Η συλλογή ορχικού ιστού είναι μία ανοικτή διαδικασία η οποία μπορεί να επιτευχθεί με τοπική αναισθησία ώστε να μειωθούν οι επιπλοκές. Απομονώνεται τεμάχιο ιστού μέσω μιας μικρής τομής του δέρματος. Ο ιστός τοποθετείται σε ειδικό καλλιεργητικό υλικό και τεμαχίζεται σε μικρότερα κομμάτια. Σπερματοζωάρια απελευθερώνονται από τα σπερματικά σωληνάκια που παράγονται και έπειτα απομονώνονται στον αρχικό ιστό. Πρόκειται για μία τεχνική που δίνει καλή ποσότητα σπέρματος που μπορεί να καταψυχθεί για μελλοντική χρήση.
- TESA (Testicular sperm aspiration). Η αρχική αναρρόφηση σπέρματος πραγματοποιείται με μία λεπτή βελόνα βιοψίας με την οποία τρυπιέται ο όρχις και αναρροφάται σπέρμα. Η τεχνική αυτή είναι πιθανόν να μην δώσει μεγάλη ποσότητα σπέρματος με σκοπό να καταψυχθεί.

Υπάρχουν δύο φάσεις στις οποίες γίνεται η μικρογονιμοποίηση:

- Στην πρώτη φάση τα ωάρια υποβάλλονται σε κατεργασία, διάρκειας 1-2 λεπτά, με ένα ένζυμο για να αφαιρεθούν τα κοκκιώδη κύτταρα που περιβάλλουν την διαφανή ζώνη. Αυτό γίνεται γιατί τα κύτταρα αυτά δεν θα διαβρωθούν από τα σπερματοζωάρια όπως γίνεται στην εξωσωματική γονιμοποίηση. Στην συνέχεια διαχωρίζονται τα ώριμα ωάρια τα οποία θα προχωρήσουν στην γονιμοποίηση.
- Στην δεύτερη φάση τα ωάρια που είναι ώριμα τοποθετούνται σε ειδικά τρυβλία με μία σταγόνα καλλιεργητικού υγρού. Με την βοήθεια του μικροσκοπίου και των ιατρικών εργαλείων γίνεται η ακινητοποίησή τους. Στην συνέχεια με ειδικό γυάλινο

σωλήνα στο μικροσκόπιο όπου γίνεται η συλλογή ενός σπερματοζωαρίου και η τοποθέτησή του μέσα στο ωάριο. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται για κάθε ωάριο που έχουμε.

Αφού ολοκληρωθεί και αυτή η διαδικασία πλέον τα ωάρια τοποθετούνται σε επωαστικό κλίβανο όπου υπάρχουν συνθήκες καλλιέργειας όπου κι παρακολουθούμε πλέον την εξέλιξη της γονιμοποίησης των ωαρίων. Τα ποσοστά επιτυχίας αυτής της μεθόδου είναι πολύ υψηλά μιας και το σπερματοζωάριο τοποθετείται απευθείας μέσα στο ωάριο. Σπάνια υπάρχει αποτυχία γονιμοποίησης και αυτή συνήθως μπορεί να οφείλεται στην αδυναμία των σπερματοζωαρίων να αποσυμπυκνώσουν τα χρωμοσώματά τους, είτε στην αδυναμία των ωαρίων να γονιμοποιηθούν (Αρκούλης, 2009).

4.3 Υποβοηθούμενη εκκόλαψη

Υποβοηθούμενη εκκόλαψη (Assisted Hatching). Πρόκειται για την διάνοιξη μίας οπής στην Διαφανή Ζώνη που περιβάλλει ως κέλυφος το έμβρυο κατά τις πρώτες ημέρες της ανάπτυξης του, προκειμένου να διευκολυνθεί η εμφύτευση του στην μήτρα. Η τεχνική αυτή γίνεται πριν την εμβρυομεταφορά και έχει ως σκοπό να διευκολύνει το αναπτυσσόμενο έμβρυο να βγει από την προστατευτική ζώνη ώστε να προσκολληθεί στο ενδομήτριο. Αυτό επιτυγχάνεται με την χρήση ειδικού οξέος, με μηχανικό τρόπο με μικροπιπέτες ή δέσμη laser όπου πραγματοποιείται λέπτυνση ή πλήρης διάνοιξη της ζώνης χωρίς να τραυματιστούν τα βλαστομερίδια. Η διαδικασία της υποβοηθούμενης εκκόλαψης που μπορεί να αυξήσει τα ποσοστά κηύσεων πραγματοποιείται κυρίως στις εξής περιπτώσεις:

- Σε γυναίκες ηλικίας >37 ετών
- Σε γυναίκες που έχουν αυξημένη FSH την 2^η ή 3^η μέρα του κύκλου
- Σε ζευγάρια με επαναλαμβανόμενες αποτυχημένες προσπάθειες
- Σε έμβρυα που προέρχονται από απόψυξη
- Όταν παρατηρούνται έμβρυα με παχιές ζώνες

4.4 Κρυοσυντήρηση ωαρίων

Η κρυοσυντήρηση ωαρίων είναι μία αναπτυσσόμενη εξέλιξη της τεχνολογίας, η οποία διατηρεί την γονιμότητα για λόγους υγείας. Η πρώτη κατάψυξη εμβρύων θηλαστικών έγινε το 1972. Ανθρώπινα έμβρυα καταψύχτηκαν για πρώτη φορά το 1983. Έκτοτε καθιερώθηκε η κατάψυξη και η φύλαξη προ-εμβρύων, σε προγράμματα εξωσωματικής γονιμοποίησης. Σε αντίθεση με τις ωοθήκες και τα ωάρια που σταδιακά γερνάνε η μήτρα δεν έχει ηλικία, γι αυτό με κατάλληλη προετοιμασία και φαρμακευτική αγωγή μπορεί να κυοφορήσει επιτυχώς. Στην μέθοδο αυτή λαμβάνονται ωοκύτταρα τα οποία αποθηκεύονται και καταψύχονται. Ύστερα όταν η γυναίκα επιθυμεί να μείνει έγκυος, αποψύχονται γονιμοποιούνται και μεταφέρονται στην μήτρα ως έμβρυα. Η μέθοδος της κρυοσυντήρησης ωαρίων συνήθως εφαρμόζεται :

- Σε γυναίκες που υποβάλλονται σε χημειοθεραπεία και ακτινοθεραπεία οι οποίες είναι τοξικές για τα ωοκύτταρα, αφήνοντας λίγα μόνο βιώσιμα.
- Σε γυναίκες οι οποίες θέλουν να διαφυλάξουν την γονιμότητά τους, είτε γιατί δεν έχουν βρει τον κατάλληλο σύζυγο, είτε για άλλους προσωπικούς και ιατρικούς λόγους.
- Σε γυναίκες με οικογενειακό ιστορικό πρόωρης ωοθηκικής ανεπάρκειας.
- Σε γυναίκες προχωρημένης αναπαραγωγικής ηλικίας.

Η διαδικασία της κρυοσυντήρησης ωαρίων απαιτεί δύο εβδομάδες ενέσεις ορμονών για την διέγερση των ωοθηκών και την ωρίμανση ωαρίων. Όταν τα ωάρια ωριμάσουν πρέπει να απομακρυνθούν για να καταψυχθούν. Αυτή η διαδικασία γίνεται υπό νάρκωση και τα ωάρια απομακρύνονται με μία καθοδηγούμενη από υπερήχους βελόνα μέσω του κόλπου. Στην συνέχεια αφού συλλεχθούν πρέπει αμέσως να ψυχθούν σε πολύ χαμηλή θερμοκρασία στους -196 βαθμούς. Επειδή το ωάριο είναι το μεγαλύτερο κύτταρο στο ανθρώπινο σώμα και περιέχει μεγάλη ποσότητα νερού όταν καταψύχεται οι κρύσταλλοι πάγου που σχηματίζονται μπορούν να καταστρέψουν το ωάριο. Για να αποφευχθεί αυτό πρέπει τα ωάρια να είναι αφυδατωμένα, γι αυτό πριν την ψύξη τους το νερό αντικαθιστάται με ένα ειδικό κρυοπροστατευτικό υγρό που αναστέλλει τον σχηματισμό κρυστάλλων. Τα χρησιμοποιούμενα κρυοπροστατευτικά μέσα είναι η προπαινεδιόλη, η διμεθυλική σουλφοξίδη, η γλυκερόλη και η σουκρόζη. Αξίζει να αναφερθεί ότι τα ωάρια καταψύχονται είτε με την μέθοδο ελεγχόμενης Ποσόστωσης και Αργής Ψύξης, είτε με την τεχνική της

υαλοποίησης (verification) , η οποία είναι μία μέθοδος ταχείας ψύξης των ωαρίων. Η υαλοποίηση των ωαρίων απαιτεί την χρήση υψηλών συγκεντρώσεων ειδικής κρυοπροστατευτικής ουσίας πριν την ψύξη τους. Η τεχνική αυτή απαιτεί υψηλή εξειδίκευση γιατί το εξωτερικό περίβλημα του ωαρίου σκληραίνει όταν παγώσει. Επίσης, όταν τα ωάρια αυτά γονιμοποιηθούν προτιμάται η μέθοδος της μικρογονιμοποίησης.

Η μέθοδος της κρυοσυντήρησης προορίζεται συνήθως για γυναίκες νεαρής ηλικίας, που επιθυμούν να αποκτήσουν παιδί μετά την ηλικία των 38 ετών και θέλουν να αποφύγουν τον δανεισμό ωαρίων. Τα ωάρια που συνήθως λαμβάνονται για να καταψυχθούν είναι 10-15, τα οποία πρέπει να είναι καλής ποιότητας ώστε να δώσουν ικανοποιητικά ποσοστά κήσεων.

Σύμφωνα με τελευταίες μελέτες επιβεβαιώνονται τα ποσοστά επιτυχίας της μεθόδου. Μέχρι σήμερα έχουν γεννηθεί 3.000 μωρά στα οποία έχουν χρησιμοποιηθεί κρυοσυντηρημένα ωάρια. Συμπερασματικά, η κρυοσυντήρηση ωαρίων αποτελεί μία αλλαγή στον τρόπο αντίληψης της διατήρησης ή διαχείρισης της γονιμότητας. Είναι μία τεχνική που απαιτεί απόλυτη εξειδίκευση προκειμένου να είναι ασφαλής και να αποτελεί την μόνη επιλογή σε γυναίκες που θέλουν να αυξήσουν την πιθανότητα εγκυμοσύνης σε προχωρημένη ηλικία.

4.5 Κλινικές μορφές εξωσωματικής γονιμοποίησης

Οι δύο κύριες μορφές στην εξωσωματική γονιμοποίηση είναι η ομόλογη και η ετερόλογη. Μετά ακολούθησαν και άλλες όπως είναι η δωρεά ωαρίων και ο δανεισμός μήτρας.

Ομόλογη Γονιμοποίηση χαρακτηρίζεται η γονιμοποίηση που γίνεται από το ωάριο και το σπερματοζωάριο των δύο συζύγων. Με αυτή την μορφή γονιμοποίησης μπορούν να επιλυθούν πολλά προβλήματα υπογονιμότητας. Ειδικότερα σε περίπτωση που υπάρχει πρόβλημα με το σπέρμα υπάρχει πιθανότητα βελτίωσης εργαστηριακά (in vitro), με μικροχειρουργικές τεχνικές ή με φαρμακευτικές ουσίες. Ακόμα, δίνεται λύση και σε προβλήματα δευτερογενούς στειρότητας, όπως για παράδειγμα απόφραξη σαλπίγγων όπου τα σπερματοζωάρια αδυνατούν να συναντήσουν τα ωάρια.

Ετερόλογη Γονιμοποίηση χαρακτηρίζεται ως η γονιμοποίηση η οποία επιτυγχάνεται με την συγχώνευση γαμετών, όπου ο ένας μόνο ανήκει σε συζυγικό πρόσωπο και ο άλλος προέρχεται από τρίτο πρόσωπο. Έτσι χρησιμοποιείται ξένο σπέρμα ή ξένο ωάριο, συνήθως

όμως προτιμάται νωπό σπέρμα ή γίνεται συνδυασμός νωπού και κατεψυγμένου. Αυτό το είδος γονιμοποίησης εφαρμόζεται κυρίως σε περιπτώσεις ανδρικής υπογονιμότητας ή σε περιπτώσεις γυναικών οι οποίες εμφανίζουν πρόωμη εμμηνόπαυση ή ωοθηκική ανεπάρκεια. Η ετερόλογη γονιμοποίηση εφαρμόζεται σε γυναίκες και για άλλα προβλήματα όπως, λόγω κάποιας ογκολογικής θεραπείας, προηγηθείσα αφαίρεση ωοθηκών, ιστορικό πολλαπλών αποβολών, νοσήματα τα οποία κληρονομούνται ή λόγω υποπλασίας ωοθηκών. Τα ωάρια σε αυτή την περίπτωση εξωσωματικής γονιμοποίησης προέρχονται από προσφορά ωαρίων από τρίτα πρόσωπα (συγγενείς, φίλους) ή από άλλη γυναίκα.

Δωρεά ωαρίων, εφαρμόζεται στην εξωσωματική γονιμοποίηση ή στην ενδοσαλπινγική μεταφορά των γαμετών και των εμβρύων. Σε αυτή την περίπτωση γενετικό υλικό προσφέρεται από τον ένα σύζυγο αλλά, από τους συζύγους προέρχεται το έμβρυο το οποίο μετά την εξωσωματική γονιμοποίηση εμφυτεύεται και αναπτύσσεται στην μήτρα της συζύγου. Η έκπτωση της λειτουργίας των ωοθηκών προσδιορίζεται με την παρουσία αμηνόρροιας, υψηλών τιμών γοναδοτροπινών και οιστρογονικής ανεπάρκειας. Η συχνότητα των γυναικών με εμμηνόπαυση, φυσικής αιτιολογίας ή χειρουργικής, σε πρόσφατα δεδομένα αναφέρεται ότι είναι 86 περιπτώσεις ανά 100.000 γυναίκες το χρόνο. Η πλειονότητα αυτών των γυναικών παρουσιάζει ατροφικές ωοθήκες με αδυναμία παραγωγής ωοθυλακίων. Έτσι η στειρότητα τους είναι μη αναστρέψιμη με φαρμακευτική ή οποιαδήποτε άλλη αγωγή. Άλλες καταστάσεις, οι οποίες οδηγούν στην χρησιμοποίηση δωρεάς ωαρίων, είναι οι πολλαπλές αποτυχίες εξωσωματικής γονιμοποίησης, γενετικά νοσήματα και μεγάλη ηλικία (Χηνιάδης, 2007).

Τα πρωτόκολλα, τα οποία χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία κατάλληλου ενδομητρίου στις δέκτριες, βασίζονται κυρίως στην χορήγηση στεροειδών ορμονών, έχοντας ως στόχο να μιμηθούν το φυσιολογικό κύκλο. Η ιδανική δοσολογία και το σχήμα οιστραδιόλης και προγεστερόνης, στις εμμηνοπαυσιακές γυναίκες, οι οποίες εντάσσονται σε πρόγραμμα «δωρεάς» ωαρίων δεν είναι προς το παρόν ακριβώς γνωστά. Η χορήγηση σταθερής δόσης προγεστερόνης και οιστραδιόλης φαίνεται ότι έχει καλύτερα αποτελέσματα από την αυξομείωση της δόσης, στους «τεχνητούς» αυτούς κύκλους, οι οποίοι στόχο έχουν την ωρίμανση του ενδομητρίου, ώστε να παρουσιάζει υψηλής ποιότητας υποδεικτικότητα κατά την εμβρυομεταφορά του προεμβρύου. Σε αυτό το σημείο πρέπει να τονιστεί ότι η εμφύτευση των εμβρύων στην μήτρα φαίνεται να επηρεάζεται κυρίως από την κατάλληλη προετοιμασία του ενδομητρίου και όχι από την προχωρημένη ηλικία ή την υψηλή FSH. Μια βραχεία έκθεση του ενδομητρίου στην οιστραδιόλη, ακολουθούμενη από βραχεία έκθεση

στην προγεστερόνη, ήταν αρκετές για την κατάλληλη προετοιμασία του ενδομητρίου εντός ορισμένου χρόνου (από 6-11 ημέρες για την οιστραδιόλη και από 3-5 ημέρες για την προγεστερόνη), επηρεάζονταν όμως αρνητικά από την παράταση χορηγήσεως της οιστραδιόλης (Αθανασίου, 2013).

Δανεισμός μήτρας: το ζευγάρι στο δανεισμό μήτρας επιλέγει όταν υπάρχουν σοβαρά προβλήματα όπως:

- Όταν η σύζυγος δεν μπορεί να κυοφορήσει γιατί έχει προηγηθεί στο παρελθόν αφαίρεση μήτρας. Σε αυτή την περίπτωση το γενετικό υλικό προέρχεται από τους γαμέτες των συζύγων.
- Όταν η σύζυγος δεν μπορεί να κυοφορήσει αλλά υπάρχει και απουσία ωαρίων. Τότε χρησιμοποιείται ωάριο και μήτρα από τρίτο πρόσωπο και το σπέρμα του συζύγου. Το γενετικό υλικό του εμβρύου θα προέρχεται μόνο από τον σύζυγο πατέρα.
- Όταν η γυναίκα δεν μπορεί να κυοφορήσει αλλά υπάρχουν προβλήματα στειρότητας των συζύγων. Σε αυτή την περίπτωση προτιμάται δανεισμός μήτρας συγγενικού προσώπου.
- Όταν η γυναίκα αδυνατεί να κυοφορήσει αλλά υπάρχουν και προβλήματα στειρότητας του συζύγου. Σε αυτή την περίπτωση το ωάριο λαμβάνεται από την γυναίκα γονιμοποιείται με ξένο σπέρμα τρίτου προσώπου και εμφυτεύεται στην δανεική μήτρα. Σε αυτή την περίπτωση υπάρχει βιολογική σχέση μεταξύ μητέρας συζύγου- παιδιού (Παπαληγούρα, 2013).

4.6 Νέες τεχνικές στην εξωσωματική γονιμοποίηση

Οι νέες τεχνικές γονιμοποίησης και ανάπτυξης εμβρύων δίνουν την δυνατότητα στους επιστήμονες να αντιμετωπίζουν με επιτυχία τις δύσκολες περιπτώσεις. Ακόμα, οι νέες τεχνικές εξωσωματικής γονιμοποίησης αυξάνουν τις πιθανότητες των υπογόνιμων ζευγαριών να αποκτήσουν ένα υγιές παιδί.

4.6.1 In vitro ωρίμανση ωαρίων

Τα σπερματοζώαρια είναι ικανά να αναγνωρίσουν και να γονιμοποιήσουν μόνο ώριμα ωάρια έτσι ώστε να εξασφαλισθεί ταχεία και σύγχρονη ανάπτυξη στο στάδιο του ζυγωτού και στα πρώτα στάδια της εμβρυικής ανάπτυξης.

In vitro, η μειωτική αυτή διαίρεση συμβαίνει εύκολα, αμέσως μετά την απομάκρυνση του ωαρίου από το ανασταλτικό περιβάλλον του ωοθυλακίου. Η ωρίμανση όμως τόσο του κυτταροπλάσματος όσο και της μεμβράνης του μπορεί να επηρεαστούν, παρεμποδίζοντας έτσι την γονιμοποίηση ή δημιουργώντας ανωμαλίες όπως για παράδειγμα, τριπλοειδισμό, επηρεάζοντας έτσι την βιωσιμότητα του εμβρύου. Η γονιμοποίηση των ωαρίων in vitro είναι εφικτή, με υψηλά ποσοστά επιτυχίας η in vitro ανάπτυξη όμως των εμβρύων στο στάδιο της βλαστοκύστης χρήζει βελτιώσεων. Ορμόνες όμως, όπως η αυξητική ορμόνη (GH), η προλακτίνη (PRL) και η θυρεοειδοτρόπος ορμόνη (TSH), επηρεάζουν την ανάπτυξη και την ωρίμανση των ωαρίων.

Μετά την αναρρόφηση ή και την έκπλυση των ωοθυλακίων, το υγρό μεταφέρεται σε τρυβλίο καλλιέργειας, ώστε να γίνει δυνατή ή ευκρινής επισκόπηση στο μικροσκόπιο ή στην οθόνη. Τα υλικά και τα υγρά πρέπει να βρίσκονται στους 37°C. Η παρουσία αίματος δυσκολεύει την ανεύρεση ωαρίου και θα πρέπει να απομακρύνεται με λεπτή βελόνη.

Το σύμπλεγμα ωαρίου – ωοφόρου δίσκου μπορεί να επιχειρηθεί η σταδιοποίηση της ωριμότητας του ωαρίου παρατηρώντας, τον όγκο, την πυκνότητα και την κατάσταση των κυττάρων που το περιβάλλουν, δηλαδή του ακτινωτού στεφάνου και του ωοφόρου δίσκου.

ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ:

- Βλαστικό κυστίδιο: Ανώριμο στάδιο. Το ωάριο περιβάλλεται από κύτταρα που βρίσκονται σε συμπαγή διάταξη με ευμεγέθη πυρήνα. Ωάρια τέτοιου τύπου σπάνια ωριμάζουν in vitro και απαιτούν 24ωρη καλλιέργεια πριν την γονιμοποίηση τους.
- Ανώριμα ωάρια: περιβάλλονται από συμπαγές στρώμα κυττάρων του ακτινωτού στεφάνου και αντίστοιχο στρώμα κυττάρων του ωοφόρου δίσκου. Το βλαστικό κυστίδιο δεν υφίσταται πλέον ωάρια του σταδίου αυτού, έτσι διατηρούνται σε κλίβανο 12-24 ώρες πριν την γονιμοποίηση τους.
- Προ-ωοθυλακιόρρηκτικά ωάρια: το ευνοϊκότερο στάδιο ωρίμανσης για επιτυχή γονιμοποίηση. Ο ωοφόρος δίσκος έχει διαταχθεί υπό μορφή χαλαρής μάζας που συχνά μπορεί να έχει ήδη αποσπασθεί ή γαθεί στην διαδικασία της αναρρόφησης.

- Υπερώριμα ωάρια: εμφανίζονται σαν αχνοί κύκλοι με μικρή ποσότητα ακτινωτού στεφάνου αποσυνδεδεμένου από τον κύκλο. Παρουσιάζουν εκτεταμένο ωοφόρο δίσκο σε κοκκώδη μορφή. Μπορεί να συμπυκνωθεί σε μικρά σκούρα στίγματα παρέχοντας την εντύπωση εμφάνισης στεφάνου σε επόμενο επίπεδο.
- Ωχρινοποιημένα ωάρια: τα κοκκώδη κύτταρα είναι κατακερματισμένα με δαντελωτή εμφάνιση. Το ωάριο είναι σκούρο και η διάκριση του πολύ δύσκολη.

Η in vitro γονιμοποίηση ωαρίων είναι κατάλληλες στις εξής περιπτώσεις:

- Σε γυναίκες που έχουν πολλά ωοθυλάκια στις ωοθήκες
- Σε γυναίκες με σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών
- Σε δότριες ωαρίων ώστε να μειωθεί η ποσότητα των φαρμάκων που πρέπει να πάρουν και να μειωθεί ο καρκίνος ανάπτυξης ωοθηκών.
- Σε γυναίκες που παράγουν έμβρυα χαμηλής ποιότητας.
- Σε γυναίκες που έχουν ξεκινήσει την διαδικασία της εξωσωματικής γονιμοποίησης και έχουν εμφανίσει υψηλά επίπεδα οιστρογόνων στο αίμα.

Η διαδικασία της in vitro ωρίμανσης ωαρίων είναι μία πολύ εύκολη μέθοδος σε σχέση με την κλασική γονιμοποίηση. Η διαδικασία περιλαμβάνει δύο με τρεις υπερηχογραφικούς ελέγχους, ο πρώτος γίνεται την δεύτερη με τρίτη μέρα του κύκλου και ο δεύτερος μεταξύ έκτης και ένατης. Αυτό γίνεται για να ελεγχθεί η κατάσταση του ενδομητρίου και να μετρηθεί ο αριθμός των ωοθυλακίων. Η συλλογή των ωαρίων γίνεται μεταξύ της ένατης και δέκατης τέταρτης μέρα. Πριν την διαδικασία της συλλογής η γυναίκα πριν από 36 ώρες υποβάλλεται σε μία ένεση human chorionic gonadotropin (HCG), για την επίτευξη της ωορρηξίας και την τελική ωρίμανση ωαρίων. Τα ωάρια αφού συλλεχθούν και ωριμάσουν στο εργαστήριο μετά από 24 έως 48 ώρες γονιμοποιούνται και στην συνέχεια τα έμβρυα μεταφέρονται στην μήτρα της γυναίκας.

4.6.2 Μέτρηση της διαφανούς ζώνης

Έχει παρατηρηθεί ότι σημαντικές αλλαγές συμβαίνουν in vitro κατά την διάρκεια ανάπτυξης και ωρίμανσης ωαρίων και εμβρύων στην διαφανή ζώνη. Σημαντικός είναι ο ρόλος της στην διαδικασία της εκκόλαψης, αλλά παρατηρείται σκλήρυνση της παρά το γεγονός ότι υπάρχουν τεχνικές υποβοηθούμενης εκκόλαψης. Η μέτρηση της διαφανούς ζώνης γίνεται

πριν και μετά την γονιμοποίηση, επίσης , παρέχει πληροφορίες για την διαδικασία της εκκόλαψης και της ανάπτυξης των εμβρύων.

4.6.3 Καλλιέργεια βλαστοκύστης

Είναι μία τεχνική που επιτρέπει την επιλογή των εμβρύων, τα οποία είναι καλής ποιότητας και ειδικά για την ανάπτυξη τους. Τα καλύτερα έμβρυα φτάνουν στο στάδιο της βλαστοκύστης που είναι την 5^η με 6^η ημέρα. Η καλλιέργεια βλαστοκύστης προϋποθέτει την χρήση καλλιεργητικών υγρών στο εργαστήριο από εμβρυολόγους και συγκεκριμένες συνθήκες καλλιέργειας.

Τα πλεονεκτήματα της μεθόδου είναι ότι:

- Μειώνεται ο κίνδυνος πολύδυμης κύησης, έτσι αυξάνονται οι πιθανότητες για ένα υγιές μωρό και μειώνεται ο κίνδυνος πρόωρου τοκετού.
- Το ενδομήτριο είναι πιο δεκτικό την 5^η ημέρα μετά την ωοληψία, οπότε αν η μεταφορά της βλαστοκύστης γίνει την 5^η ημέρα αναμένονται λιγότερες συσπάσεις και καλύτερες συνθήκες .
- Επιτρέπει την διαδικασία της προεμφυτευτικής διάγνωσης.

Το μειονέκτημα όμως είναι, ότι υπάρχει περίπτωση κανένα από τα έμβρυα να μην φτάσει στο στάδιο αυτό, αφού το ποσοστό είναι 30-40% και έτσι να μην πραγματοποιηθεί εμβρυομεταφορά.

Βιοψία βλαστοκύστης: το πλεονέκτημα της τεχνικής αυτής είναι ότι τα κύτταρα που αφαιρούνται δεν είναι από το έμβρυο αλλά, από τον τροφοβλάστη. Αν και στην αρχή αυτή η τεχνική αυτή έδειχνε ότι θα λυθεί το πρόβλημα της προεμφυτευτικής διάγνωσης, όμως το χαμηλό ποσοστό κυήσεων , λόγω του το ότι το έμβρυο μεταφέρεται σε προχωρημένο στάδιο βλαστοκύστης, έχει ως συνέπεια το ενδομήτριο να μην έχει την κατάλληλη υποδεκτικότητα. Έτσι προς το παρόν, αυτή η τεχνική δεν φαίνεται να έχει κατάλληλη πρακτική εφαρμογή.

Συμπερασματικά, είναι γεγονός ότι η προεμφυτευτική διάγνωση μαζί με την μοριακή βιολογία έχει κλινική εφαρμογή, αλλά προς το παρόν υπάρχουν πολλές δυσκολίες οι οποίες πρέπει να ξεπεραστούν.

Τέλος, το ποσοστό των εμβρύων που φτάνει στο στάδιο της βλαστοκύστης είναι 30-40 %.

4.6.4 Προεμφυτευτική γενετική διάγνωση

Η προεμφυτευτική διάγνωση είναι εξελιγμένη διαδικασία με την οποία είναι δυνατή η διάγνωση μιας χρωμοσωμικής ανωμαλίας ή ενός γενετικού νοσήματος σε ένα κύτταρο ή σε μία μερίδα κυττάρων τα οποία απομονώνονται από το έμβρυο, πριν την εμφύτευση του στην μήτρα. Η μέθοδος της προεμφυτευτικής διάγνωσης εμφανίζεται στην Ευρώπη από το 1990 ενώ στην Ελλάδα την τελευταία πενταετία σε εξειδικευμένα κέντρα.

Η τεχνική που επικρατούσε για την διάγνωση των χρωμοσωμικών ανωμαλιών μέχρι πρόσφατα ήταν η FISH (Fluorescent In Situ Hybridization), με την οποία φθορίζοντες ανιχνευτές ελέγχουν την μη ισοζυγισμένη χρωμοσωμική αναδιάταξη που φέρει ένας γονέας. Χρησιμοποιούνται κυρίως για την ανίχνευση χρωμοσωμικών ανευπλοειδών όπως των χρωμοσωμάτων 13, 18, 21, 16, 22 και το χρωμόσωμα του φύλου. Μελέτες όμως έδειξαν με την τεχνική του συγκριτικού γονιδιωματικού με μικροσυστοιχίες (CGH microarrays) ότι υπάρχουν και άλλες ανευπλοειδίες. Από αυτήν την τεχνική παρατηρήθηκε το ποσοστό των επιτυχιών εμφύτευσης υγιών σε σχέση με τα χρωμοσώματα παιδιών έπειτα από εξωσωματική γονιμοποίηση.

Σημαντικός είναι ο ρόλος της προεμφυτευτικής διάγνωσης και για το οικογενειακό ιστορικό γενετικού νοσήματος όπως:

- Σε ζευγάρια όπου ο ένας από τους δύο είναι φορέας γενετικού νοσήματος που κληρονομείται. Στην περίπτωση αυτή ο φορέας εμφανίζει μεγάλη πιθανότητα κατά την διάρκεια της ζωής του κι τα παιδιά του να έχουν 50% πιθανότητα να φέρουν το παθολογικό γονίδιο και να εμφανίσουν την νόσο. Όπως για παράδειγμα φορείς καρκίνου του θυρεοειδούς, φορείς πολυκυστικών νεφρών (ADPD), φορείς της οικογενούς πολυποδίασης του παχέος εντέρου (APL). Οι έχοντες οικογενειακό ιστορικό Huntington.
- Σε ζευγάρια όταν η γυναίκα είναι φορέας φυλοσύνδετων νοσημάτων όπως η αιμορροφιλία, η μυϊκή δυστροφία Duchennel/ Becker, αξίζει να σημειωθεί ότι τα αρρενα παιδιά υπάρχει πιθανότητα 50% να πάσχουν σε σχέση με τα θήλεα που υπάρχει περίπτωση και να μην το εμφανίσουν.

- Σε ζευγάρια που έχουν κληρονομικές ασθένειες όπως ινοκυστικής νόσου, μεσογειακής αναιμίας, νωτιαίας μυϊκής ατροφίας.

Προεμφυτευτική γενετική διάγνωση για HLA ιστοσυμβατότητα.: όταν ένα παιδί πάσχει από μία κακοήγη νόσο όπως λευχαιμία, μεσογειακή αναιμία απαιτείται μεταμόσχευση μυελού για την θεραπεία τους. Έτσι απαιτείται ένας συμβατός δότης, όταν δεν υπάρχει κάποιος συμβατός δότης οι γονείς προχωρούν στην απόκτηση μωρού το οποίο θα σώσει το αδερφάκι του. Κατά την προεμφυτευτική διάγνωση επιλέγονται τα έμβρυα τα οποία είναι HLA ιστοσυμβατά με το πάσχον παιδί ή εκείνα τα οποία δεν πάσχουν από το ίδιο γενετικό νόσημα, έπειτα γίνεται η εμβρυομεταφορά και η εμφύτευση τους στην μήτρα. Στην συνέχεια, κατά την γέννηση συλλέγεται αίμα από τον ομφάλιο λώρο και μεταμοσχεύεται στο άρρωστο αδερφάκι για να αποκτήσει τον παθολογικό μυελό των οστών. Τα παιδιά που γεννιούνται για αυτό το λόγο είναι γνωστά και ως « σωτήρες αδελφιών ».

Τέλος, οι εξελιγμένες τεχνολογίες της γενετικής δίνουν την δυνατότητα σε πολλά ζευγάρια να αποκτήσουν ένα υγιές παιδί. Η προεμφυτευτική διάγνωση έχει πολλά ποσοστά επιτυχούς κύησης σε υπογόνιμα ζευγάρια και βοηθά ζευγάρια που είναι φορείς γενετικών νοσημάτων να αποκτήσουν ένα υγιές παιδί.

4.6.5 Χαρτογράφηση ανθρώπινου γονιδιώματος

Το ανθρώπινο γονιδίωμα αποτελείται από 3×10^9 ζεύγη βάσεων DNA, το οποίο κατανέμεται σε χρωμοσώματα, αποκρυπτογράφηση της αλληλουχίας των βάσεων του DNA πιστεύεται ότι θα μας βοηθήσει να κατανοήσουμε πως έχει «κατασκευαστεί» και λειτουργεί ο ανθρώπινος οργανισμός. Για το σκοπό αυτό το 1986 ξεκίνησε μία διεθνής συνεργασία με σκοπό την χαρτογράφηση, δηλαδή τον εντοπισμό της θέσης των γονιδίων στα χρωμοσώματα, και τον προσδιορισμό της αλληλουχίας των βάσεων του DNA στο ανθρώπινο γονιδίωμα. Το πρόγραμμα, φυσικά απαιτούσε την συμβολή πολλών ερευνητών και γενναία χρηματοδότηση ξεκίνησε το 1990 υπό την αιγίδα του Εθνικού Ινστιτούτου Υγείας και του Τμήματος Ατομικής Ενέργειας των ΗΠΑ.

Η χαρτογράφηση του ανθρώπινου γονιδιώματος συμβάλλει:

- Στην μελέτη της οργάνωσης και λειτουργίας του ανθρώπινου γονιδιώματος. Μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος προσδιορίστηκαν το σύνολο των γονιδίων που

κωδικοποιούν πρωτεΐνες, οι ρυθμιστικές περιοχές των γονιδίων αυτών, καθώς και οι περιοχές του γονιδιώματος με άγνωστη λειτουργία. Ο αριθμός των γονιδίων είχε αρχικά εκτιμηθεί το 1990 σε 100.000, ενώ σήμερα εκτιμάται ότι τα γονίδια που κωδικοποιούν πρωτεΐνες είναι λιγότερα από 40.000.

- Στην ανίχνευση και μελέτη γονιδίων που συνδέονται με συγκεκριμένα νοσήματα.
- Την πρόληψη γενετικών νοσημάτων.
- Τον καθορισμό κινδύνου για την εμφάνιση γενετικού νοσήματος.
- Ανίχνευση πολυμορφικών σημείων για τον καθορισμό της γενετικής διαπερατότητας του ατόμου.
- Εφαρμογή νέων θεραπευτικών μεθόδων.
- Ανάλυση γονιδιώματος άλλων οργανισμών.
- Στην ανάπτυξη νέων φαρμακευτικών μεθόδων (φαρμακογενετική, γονιδιακή θεραπεία).

Τα τελευταία χρόνια, μέσω της διαδικασίας της χαρτογράφησης δημιουργούνται και έμβρυα με τεχνητή γονιμοποίηση. Αναλυτικότερα, όταν το έμβρυο αποκτήσει έστω και 8 κύτταρα, το ένα από αυτά αφαιρείται για γενετική ανάλυση. Ο γενετικός χάρτης που προκύπτει μπορεί να προσδιορίσει αν το έμβρυο έχει κληρονομήσει χρωμοσώματα τα οποία περιέχουν ελαττωματικά γονίδια. Μέσα από την διαδικασία της χαρτογράφησης ανθρώπινου γονιδιώματος, οι επιστήμονες μπορούν να ελέγξουν αν το παιδί θα πάσχει από κάποια νόσο όπως ο διαβήτης, καρδιοπάθειες, καρκίνο, κυστική ίνωση, μυϊκή δυστροφία, νόσος του Huntington, Alzheimer. Ακόμα, μπορούν να εντοπίσουν και ανωμαλίες οι οποίες προκαλούν θάνατο του εμβρύου. Μπορούν επίσης, να επιλέξουν τα έμβρυα που έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες επιβίωσης και να τα εμφυτεύσουν στην μήτρα.

Η χαρτογράφηση του ανθρώπινου γονιδιώματος, δίνει την δυνατότητα επιλογής φύλου του εμβρύου, ακόμα και την επιλογή συγκεκριμένων χρωμοσωμάτων ή και γονιδίων που καθορίζουν αργότερα το ύψος και το βάρος. Σύμφωνα με τον Alan Thornhil (επιστημονικό διευθυντή του Bridge Center) «Όταν αρχίζεις να ψάχνεις για περισσότερα από δύο ή τρία χαρακτηριστικά δεν έχεις ελπίδες να πετύχεις τον ιδανικό συνδυασμό».

Τέλος, το ηθικό, νομικό πλαίσιο και οι κοινωνικές επιπτώσεις για την χαρτογράφηση του ανθρώπινου γονιδιώματος δεν έχει θεσπιστεί με κώδικες κοινωνικής συμπεριφοράς που θα διασφαλίζουν την ατομικότητα, την ιδιοκτησία της γενετικής πληροφορίας και τα ανθρώπινα δικαιώματα. (Αλεπόρου – Μαρίνου, 2009)

4.6.6 Βιοψία όρχεως

Γίνεται κυρίως σε περιπτώσεις ασπερμίας ή αζωοσπερμίας (καθόλου κινητά σπερματοζώαρια) όπου στην εκσπερμάτωση υπάρχει η δυνατότητα λήψης σπέρματος από τον ορχικό ιστό με την διαδικασία της βιοψίας όρχεως. Από την στιγμή που τα σπερματοζώαρια προέρχονται από τον ορχικό ιστό, το ζευγάρι πρέπει να ακολουθήσει την διαδικασία της τεχνικής γονιμοποίησης με την μέθοδο της μικρογονιμοποίησης. Τα ωάρια πρέπει να γονιμοποιηθούν με κάποια εξωτερική βοήθεια λόγω της αδυναμίας των σπερματοζωαρίων που προέρχονται από την βιοψία όρχεως.

Η τεχνική της βιοψίας όρχεως μπορεί να γίνει με τοπική αναισθησία και παρακέντηση MESA, όπου λαμβάνονται σπερματοζώαρια από την κεφαλή της επιδιδυμίδας αλλά και με ουρολόγο κάτω από γενική αναισθησία. Ακόμα, η βιοψία όρχεως μπορεί να γίνει την ίδια μέρα με την ωοληψία ή και κάποια άλλη στιγμή. Αν η ποιότητα των σπερματοζωαρίων το επιτρέπει και είναι ώριμα υπάρχει η δυνατότητα κατάψυξης για μελλοντική χρήση τους. Βέβαια, αναφέρεται ότι προτιμότερη είναι η χρήση φρέσκου σπέρματος που προέρχεται από βιοψία όρχεως αντί κατεψυγμένου γιατί είναι πολύ ευαίσθητο στην όλη διαδικασία της κατάψυξης και μπορεί να μην επιβιώσει κατά την απόψυξη του.

4.6.7 Μεταβολική (Metabolomics)

Πρόκειται για την νεότερη μέθοδο, που εφαρμόζεται στην εξωσωματική γονιμοποίηση και στοχεύει στην ποιότητα των εμβρύων που μεταφέρονται στην μήτρα. Περιλαμβάνει την μεταβολική ανάλυση του καλλιεργητικού υλικού στο οποίο αναπτύσσονται τα έμβρυα και γίνεται με την χρήση ειδικού φασματογράφου (NIR) και βιοδείκτες οξειδωτικού και ενεργειακού μεταβολισμού. Έτσι παρέχονται πληροφορίες που βοηθούν στο προσδιορισμό αναπτυξιακής δυνατότητας των εμβρύων χωρίς βέβαια αυτά να επηρεάζονται και να καταστρέφονται. Σε αυτή την μέθοδο, δεν έχουν βασικό ρόλο τα μορφολογικά γνωρίσματα για την επιλογή των εμβρύων πριν την εμβρυομεταφορά αλλά, η αναπτυξιακή δυνατότητα και ικανότητα των εμβρύων να αναπτυχθούν. Έτσι, μειώνεται ο αριθμός των εμβρύων που μεταφέρονται στη μήτρα αλλά και ο κίνδυνος πολύδυμης κύησης.

4.7 Σύνοψη

Η κλασική εξωσωματική γονιμοποίηση και οι νέες τεχνικές της, έχουν δώσει την δυνατότητα σε πολλά υπογόνιμα ζευγάρια να αποκτήσουν παιδί. Έτσι, με την εξέλιξη της επιστήμης μπορεί να εντοπιστεί το πρόβλημα κάθε ζευγαριού και ανάλογα, να επιλεγθεί η μέθοδος που του ταιριάζει, με σκοπό να πετύχει και να γονιμοποιήσει. Σε όλες τις μεθόδους παρατηρείται όλο και πιο συχνά αυξημένα ποσοστά επιτυχίας κύησης. Τα ζευγάρια επίσης, οφείλουν να γνωρίζουν το ηθικό, νομικό πλαίσιο και τις κοινωνικές επιπτώσεις κάθε μεθόδου. Τέλος, πρέπει να σέβονται την ατομικότητα και την ιδιοκτησία της γενετικής πληροφορίας ώστε να προστατεύονται τα ανθρώπινα δικαιώματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΗΘΙΚΑ ΚΑΙ ΝΟΜΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ

5.1 ΗΘΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ

Παράγοντες που προκαλούν ηθικά διλήμματα, από την εφαρμογή της εξωσωματικής γονιμοποίησης είναι: η ηλικία και η υποβοηθούμενη αναπαραγωγή, η παρένθετη μητρότητα, η υποβοηθούμενη αναπαραγωγή σε άγαμες και ομοφυλοφιλικά ζευγάρια, η στάση της εκκλησίας και η μεταθανάτια γονιμοποίηση. Καθώς και ζητήματα, που προκύπτουν, από την τεχνική της εξωσωματικής γονιμοποίησης όπως: κρυοσυντήρηση και κλωνοποίηση εμβρύων, δωρεά γεννητικού υλικού και πρόβλεψη για τα πλεονάζοντα ωάρια.

5.1.1 Ηλικία και Υποβοηθούμενη αναπαραγωγή

Με την υποβοηθούμενη αναπαραγωγή, σύμφωνα με τα σημερινά επιστημονικά δεδομένα, γυναίκες που διατηρούν την μήτρα τους μετά την εμμηνόπαυση, ηλικίας > 50 ετών μπορούν να τεκνοποιήσουν ύστερα από δωρεά ωαρίων ή γονιμοποιημένων ωαρίων. Τα ηθικά ζητήματα αμφιταλαντεύονται στις ηλικιακές ομάδες μεταξύ 40 και 50 ετών αφού ο καθορισμός του ορίου ηλικίας, αφορά τόσο την γυναίκα όσο και το παιδί.

Παρόλο που κανένας δεν έχει το δικαίωμα να στερήσει την διαδικασία της αναπαραγωγής, γεννιούνται διλήμματα για το αν είναι ηθικά σωστό, ζευγάρια να αποκτούν παιδιά σε προχωρημένη ηλικία. Ιδιαίτερα, μετά την αύξηση του προσδόκιμου ορίου ηλικίας, το οποίο πλέον είναι επαρκές για να μεγαλώσει μία γυναίκα το παιδί της μέχρι την εφηβεία, έχουν τόσο την οικονομική και επαγγελματική ασφάλεια όσο και το συνειδητό κίνητρο που υπάρχει για την απόκτηση τέκνου. Από αυτό προκύπτει ότι εμπλέκονται, σε μεγαλύτερο βαθμό, με την ανατροφή των παιδιών τους, διότι διαθέτουν περισσότερο χρόνο, σε σχέση με τα νεότερα ζευγάρια. Αυτό δεν έχει πάντα θετικά αποτελέσματα καθώς τα παιδιά θα υποφέρουν από το χάσμα γενεών και θα στερηθούν την παρουσία παππούδων και γιαγιάδων.

Η εξωσωματική γονιμοποίηση ως « θεραπεία » της υπογονιμότητας είναι πιθανόν να την καταστήσει ως νόσο. Τα μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα δεν είναι ικανά στο να ανταπεξέλθουν στο ψυχολογικό και σωματικό stress της τεκνοποίησης. Υπάρχει αυξημένη πιθανότητα ανάπτυξης επιπλοκών κατά την κύηση, όπως εκλαμψία, σακχαρώδης διαβήτης, παθολογική αύξηση αρτηριακής πίεσης και άλλα. Τέλος η απόκτηση τέκνου σε μεγάλη ηλικία μέσω της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής ανατρέπει την έννοια του φυσιολογικού.

Από τα στοιχεία που αναφέρθηκαν διακρίνεται εμφανώς η πολυπλοκότητα του ζητήματος. Σημαντικό είναι να θεσπιστούν γενικές αρχές και νομικά πλαίσια που θα προστατεύουν και θα ισορροπούν τη σχέση του κοινωνικού συνόλου με την μητέρα και το παιδί. Ακραίες απόψεις που αφορούν την τεκνογονία στα 65 ή στα 70 χρόνια ενέχουν τον κίνδυνο να απορριφθούν από την κοινωνία.

5.1.2 Παρένθετη μητρότητα

Η παρένθετη μητρότητα αποτέλεσε εξ αρχής ένα αμφιλεγόμενο ζήτημα διότι από πολλές πλευρές υποστηρίχτηκε ότι πρόκειται για μια ιατρική δυνατότητα που δεν είναι κοινωνικά ανεκτή. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να οδηγούμαστε αναγκαστικά σε διάκριση της λέξης μητέρα σε τρεις διαφορετικές έννοιες: τη γενετική μητέρα (εκείνη που δωρίζει το ωάριο), τη φυσική μητέρα (εκείνη που κυοφορεί και γεννά) και την κοινωνική μητέρα (εκείνη που μεγαλώνει το παιδί).

Τόσο η φυσική όσο και η γενετική θεωρούνται βιολογικές μητέρες. Υπάρχουν δυο περιπτώσεις διπλής βιολογικής μητρότητας. Η περίπτωση της χρησιμοποίησης ξένου ωαρίου, όπου αυτή που επιθυμεί να αποκτήσει το παιδί είναι η φυσική μητέρα, που δεν έχει δικά της ωάρια και γι αυτό παίρνει ωάρια από μία άλλη γυναίκα, την γενετική μητέρα, και η περίπτωση της παρένθετης μητρότητας ή του «δανεισμού μήτρας», όπου η γυναίκα που επιθυμεί το παιδί έχει δικά της ωάρια, αλλά δεν μπορεί να φέρει σε πέρας την εγκυμοσύνη και τον τοκετό. Στη δεύτερη περίπτωση η γενετική μητέρα προσφεύγει σε μία φυσική μητέρα, στη μήτρα της οποίας εμφυτεύεται το γονιμοποιημένο ωάριο. Αυτή θεωρείται «μερικώς υποκατάστατη μητρότητα», αφού η παρένθετη, φυσική μητέρα, είναι υποκατάστατη χωρίς να χορηγεί η ίδια το γενετικό υλικό το οποίο πραγματοποιείται στην «πλήρη υποκατάσταση». Είναι επομένως φανερό ότι στην πλήρη υποκατάσταση, αφού

δανείζεται και η μήτρα και το γεννητικό υλικό, δεν υπάρχει διπλή βιολογική μητρότητα αφού εδώ βιολογική είναι μόνο η υποκατάστατη μητέρα. Αντίθετα, διπλή βιολογική μητρότητα υπάρχει και όταν η γυναίκα που επιθυμεί το παιδί έχει συνολικό πρόβλημα, τόσο ωαρίων όσο και εγκυμοσύνης, επιλέγει όμως δύο γυναίκες για να της το λύσουν: από την πρώτη παίρνει τα ωάρια και από την δεύτερη «δανείζεται» την μήτρα όπου γίνεται η εμφύτευση, αφού προηγουμένως τα ωάρια γονιμοποιηθούν με το σπέρμα του επιθυμητού συζύγου.

Η χρήση υποκατάστατης μητέρας, λειτουργεί ως στοιχείο διάσπασης μεταξύ των συζύγων. Η σχέση τους θα αργήσει να αποκατασταθεί, σε αντίθεση με την φυσιολογική τεκνοποίηση, λόγω της παρένθετης μητρότητας, η οποία θα προκαλέσει προβλήματα και στην γυναίκα που θα κυφορήσει. Κανένα συμβόλαιο και καμία δικαστική απόφαση δεν μπορεί να διασπάσει την σχέση της γυναίκας με του παιδιού, γιατί κατά την εγκυμοσύνη έχουν μεταφερθεί νευρολογικές, ενδοκρινολογικές και χαρακτηρισιολογικές πληροφορίες.

Η ευημερία του παιδιού είναι άλλη μία ηθική παράμετρος που προκύπτει. Δεν έχει γίνει γνωστό το αν πλήττεται η ευημερία και η ευτυχία του όταν απομακρύνεται από το «υποκατάστατο» ενδομήτριο περιβάλλον. Είναι αναγνωρισμένο, αλλά αβάσιμο, ότι τα παιδιά αυτά θα αισθάνονται διαφορετικά από τα υπόλοιπα μέλη της κοινωνίας, μέσα σε μία ασυνήθιστη οικογενειακή δομή. Βέβαια, υπάρχουν και περιπτώσεις παρένθετης μητρότητας που γίνονται για αλτρουιστικούς λόγους και συμβαίνουν σε οικογένειες με εμφανή πολυπλοκότητα.

Αν και πολλές νομοθεσίες προφυλάσσουν από το φόβο της οικονομικής εκμετάλλευσης του ταλαιπωρημένου ζευγαριού, ο κίνδυνος της εμπορευματοποίησης της υποκατάστατης κύησης ελλοχεύει. Η συμβουλευτική, ψυχολογική εκτίμηση και υποστήριξη πριν και κατά την διάρκεια της διαδικασίας, συμβάλλει στην έγκυρη και σωστή αντιμετώπιση των ψυχοκοινωνικών προβλημάτων που θα προκύψουν. (Κουνουγέρη – Μανωλεδάκη, 2003)

5.1.3 Δωρεά Γενετικού Υλικού

Μία πρακτική, που επιλέγεται όλο και περισσότερο, αποτελεί η δωρεά γενετικού υλικού, σε ζευγάρια που προσπαθούν να ξεκινήσουν οικογένεια σε προχωρημένη ηλικία ή που δεν είχαν την δυνατότητα να έχουν μία επιτυχημένη εγκυμοσύνη νωρίτερα, ως τρόπος αντιμετώπισης της υπογονιμότητας και μέθοδος τεκνοποίησης. Ωστόσο και σε αυτήν την περίπτωση

παρατηρούνται ηθικά ζητήματα, τα οποία αφορούν, το θέμα της ανωνυμίας του δότη ή της δότριας και η οικονομική αποζημίωση για την δωρεά του γενετικού υλικού.

Αρχικά να αναφέρουμε ότι υπάρχουν διαφορές ανάμεσα στη δωρεά ωαρίων και στη δωρεά σπέρματος τόσο στις απόψεις όσο και στην διαδικασία. Η δωρεά σπέρματος είναι ευκολότερη διαδικασία για έναν άνδρα όσο και για ένα ζευγάρι που θα λάβει το γενετικό υλικό. Αντιθέτως, η δωρεά ωαρίων είναι μία επώδυνη και χρονοβόρα διαδικασία ωθηκικής διέγερσης και ανάκτησης ωαρίων, η οποία σπάνια επιλέγεται από ένα ζευγάρι. Η διαδικασία κατά την οποία η φυσική μητέρα δεν είναι και η γενετική αλλοιώνει την αξία της μητρότητας; Η απάντηση είναι όχι.

Λήπτριες: Οι συνηθέστερες λήπτριες ωοκυττάρων είναι γυναίκες που δεν είναι σε θέση να παράγουν δικά τους ωάρια, είναι σε προχωρημένη ηλικία, έχουν κακή ποιότητα ωαρίων, φέρουν μία ορμονική ή γενετική διαταραχή και αυτές με πρόωρη εμμηνόπαυση. Μία κατάλληλη λήπτρια ωαρίων πρέπει να έχει φυσιολογική μορφολογία και λειτουργικότητα μήτρας και να έχει εξεταστεί για πιθανή ύπαρξη ασθενειών οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν την εγκυμοσύνη της (όπως ο ιός ανθρώπινης ανοσολογικής ανεπάρκειας, η ηπατίτιδα Β και C, η ομάδα αίματος ρέζους κ.α.).

Δότριες: Υπάρχουν 4 τύποι δοτριών σύμφωνα με τον νόμο:

- Ø Επαγγελματίες δότριες
- Ø Συγγενείς δότριες
- Ø Γυναίκες που υποβάλλονται σε θεραπεία εξωσωματικής γονιμοποίησης και που συμφωνούν να δώσουν κάποια ωάρια και
- Ø Περιστασιακές δότριες που είναι πρόθυμες να δώσουν τα ωάρια τους για αλτρουιστικούς λόγους.

Αυτές χωρίζονται σε άλλες δύο κατηγορίες: τις ανώνυμες, που δεν έχουν καμία σχέση με το ζευγάρι, δεν επιτρέπεται να γνωρίσουν τη λήπτρια και δεν γνωρίζουν αν επετεύχθη εγκυμοσύνη και τις γνωστές, που σχετίζονται με τη λήπτρια και μπορεί να προέρχονται από γνωστό ή οικογενειακό περιβάλλον. Στην τελευταία περίπτωση, παρόλο που το παιδί είναι πιθανότερο να εμφανίσει φυσικές ομοιότητες με τη λήπτρια, είναι αυξημένη η εμφάνιση ψυχολογικού προβλήματος στη δότρια αφού έρχεται σε καθημερινή επικοινωνία με το παιδί.

Η μη τήρηση της ανωνυμίας των δοτών και η απουσία γενετικού συνδέσμου ανάμεσα στο παιδί και τον ένα ή και τους δύο γονείς μπορεί να διαταράξει την οικογενειακή συνοχή και

να εμφανίσει σύγχυση στο παιδί. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να προστατεύει την ιδιωτικότητα του δότη από νομικές ευθύνες αλλά και να προφυλάσσει το παιδί από την ανακάλυψη στοιχείων για την καταγωγή του. Αμφισβητούμενο είναι ακόμα για το αν θα πρέπει να αποζημιώνονται οι δότες γενετικού υλικού. Οι περισσότερες επιτροπές δεοντολογίας υποστηρίζουν ότι η πώληση του γενετικού υλικού είναι ανήθικη και αισχροκερδής πράξη, λόγω της εκμετάλλευσης του ζευγαριού που επιθυμεί να κάνει παιδί.

Όπως, πριν από αρκετά χρόνια με τους δωρητές σπέρματος, έτσι και σήμερα η δωρεά ωαρίων ανοίγει νέους ορίζοντες στις γυναίκες με προβλήματα τεκνοποίησης. Η διαδικασία αυτή αν και είναι χρονοβόρα, δαπανηρή και με ποικίλα ηθικά ζητήματα, έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός παιδιού που θα αγαπηθεί από τους γονείς του όπως όλα τα άλλα (Τροκανάς, 2011)

5.1.4 Κρυοσυντήρηση εμβρύων

Η κρυοσυντήρηση θεωρείται μία σύγχρονη μέθοδος ιατρικώς υποβοηθούμενης αναπαραγωγής που πραγματοποιείται για ερευνητικούς και θεραπευτικούς σκοπούς αλλά και για να καταψύξει και να φυλάξει το γεννητικό υλικό για μελλοντική χρήση. Διαφωνία υπάρχει ως προς την χρησιμοποίηση του γεννητικού υλικού σε περιπτώσεις διαζυγίου, ακύρωσης γάμου, θανάτου και λήξη της ελεύθερης ένωσης. Σύμφωνα με το άρθρο 18, όταν ένα ζευγάρι θέλει να καταψύξει το γεννητικό υλικό, αφού έχει κάνει αίτηση πηγαίνει σε οργανωμένες τράπεζες κρυοσυντήρησης. Το ζευγάρι οφείλει να γνωρίζει ότι αν έχουν δώσει σπέρμα σε τρίτο δότη η φύλαξη του γεννητικού υλικού διαρκεί 10 χρόνια ενώ, αν το σπέρμα έχει δοθεί για μελλοντική χρήση η διάρκεια κρυοσυντήρησης είναι 5 χρόνια. Με βάση τη νομική επιστήμη η κρυοσυντήρηση είναι απόλυτα επιτρεπτή ως ιατρική τεχνική. Στο κρυοσυντηρημένο γεννητικό υλικό, εκτός από το άρθρο 1457 ΑΚ που ρυθμίζει τη μεταθανάτια γονιμοποίηση, και το άρθρο 1459 που ρυθμίζει την τύχη του πλεονάζοντος γεννητικού υλικού, εκδηλώνεται η επίσημη νομοθετική αποδοχή αυτής της ιατρικής πρακτικής.

Αν και παρατηρείται ευρεία εφαρμογή της παραπάνω τεχνικής, απαγορεύεται η κλωνοποίηση των κρυοσυντηρημένων ωαρίων. Η κλώνωση συνίσταται στη γονιμοποίηση ωαρίου με τον πυρήνα οποιουδήποτε κυττάρου. Η μέθοδος αυτή, όσον αφορά τον

άνθρωπο, βρίσκεται σε πειραματικό στάδιο κατά το οποίο αφαιρείται από το ωάριο ο πυρήνας του και στη θέση του εισάγεται ένας πυρήνας άλλου κυττάρου, άγνωστης προέλευσης. Η κλωνοποίηση διακρίνεται σε αναπαραγωγική και θεραπευτική. Ενώ η αναπαραγωγική κλωνοποίηση δεν γίνεται επιστημονικά αποδεκτή υπάρχουν ερευνητές που την επιδιώκουν. Απαγορεύεται ρητά στην Ευρωπαϊκή σύμβαση για τα ανθρώπινα δικαιώματα και τη βιοιατρική, προσκρούοντας έτσι στην αδυναμία να ελεγχθεί η επιστημονική έρευνα ή να παρεμποδιστούν οι πρακτικές εφαρμογές της. Σε αντίθεση με την αναπαραγωγική, η θεραπευτική κλωνοποίηση αντιμετωπίζεται ευνοϊκά τόσο από τους επιστήμονες όσο και από το νομοθέτη.

Ανεξαρτήτου, χρήσης ή μη του γενετικού υλικού, έχει παρατηρηθεί υποκλοπή και κατάχρηση κρυοσυντηρημένων ωαρίων με σκοπό την κλωνοποίηση τους. Αυτό προσκρούει στη συνταγματική προστασία της ανθρώπινης αξιοπρέπειας αφού, η κατασκευή ανθρώπου γενετικώς πανομοιότυπου με άλλον μπορεί να θεωρηθεί μορφή εξουσίας, που προσβάλλει την αξιοπρέπεια του ανθρώπου.

5.1.5 Πρόβλεψη για τα πλεονάζοντα γονιμοποιημένα ωάρια

Η εξωσωματική γονιμοποίηση συνδέεται με τη γονιμοποίηση in vitro ωαρίων περισσότερα από εκείνα που θα μεταφερθούν στο γυναικείο σώμα. Έτσι λοιπόν υπάρχουν κρυοσυντηρημένα γονιμοποιημένα ωάρια που πλεονάζουν τα οποία δεν θα χρησιμοποιηθούν πλέον από τα πρόσωπα τα οποία επιθυμούν να αποκτήσουν παιδί. Επομένως παρουσιάζεται το πρόβλημα της τύχης των γονιμοποιημένων ωαρίων. Πριν την έναρξη της θεραπείας, επιβάλλεται στα πρόσωπα που προσφεύγουν για εξωσωματική γονιμοποίηση να αποφασίσουν με κοινή έγγραφη δήλωση για την τύχη των ωαρίων αυτών. Οι επιλογές που προσφέρονται είναι:

- Ø διάθεση χωρίς αντάλλαγμα, σε πρόσωπα που επιθυμούν να αποκτήσουν παιδιά
- Ø χρησιμοποίηση των γονιμοποιημένων ωαρίων για θεραπευτικούς ή ερευνητικούς σκοπούς, και
- Ø καταστροφή των γονιμοποιημένων ωαρίων μετά το πέρας των 5 ετών.

Για την αποφυγή του προβλήματος της υποκλοπής κρυοσυντηρημένων ωαρίων, ο νόμος προβλέπει την χρησιμοποίηση των ωαρίων αυτών, μετά από διάστημα 5 ετών, για

ερευνητικούς ή θεραπευτικούς σκοπούς, ακόμα και την καταστροφή τους. Αυτό συμβαίνει μόνο στην περίπτωση που οι ενδιαφερόμενοι δεν διευθέτησαν με την αναγκαία δήλωση την πορεία του γενετικού υλικού.

5.1.6 Υποβοηθούμενη αναπαραγωγή σε άγαμες γυναίκες και ομοφυλόφιλα ζευγάρια

Δεδομένου της μη γενετικής σχέσης του ενός ή και των δύο γονιών με τα παιδιά τους, είτε εξαιτίας της διαφορετικής δομής της οικογένειας, παρατηρούνται διαφορές ανάμεσα στο παραδοσιακό πρότυπο και σε οικογένειες που προκύπτουν από την εφαρμογή μεθόδων υποβοηθούμενης αναπαραγωγής. Στην εποχή μας παρατηρείται, αυξανόμενος αριθμός ομοφυλόφιλων ή και ετεροφυλόφιλων, εκτός γάμου, ζευγαριών και άγαμων γυναικών να επιλέγουν την απόκτηση τέκνου μέσω ιατρικής υποβοήθησης.

Η πρώτη ηθική παράμετρος που προκύπτει, αφορά την στάση της κοινωνίας η οποία διστάζει να δώσει συγκατάθεση στη δημιουργία οικογένειας, ομάδων που «παρεκκλίνουν» του υπόλοιπου πληθυσμού. Ειδικότερα, η απόκτηση τέκνου, με τεχνητό βέβαιο τρόπο, από ζεύγος ανδρών δεν επιτρέπεται εμμέσως από την υπάρχουσα νομοθεσία αλλά είναι και αδύνατη, αφού προϋποθέτει τη συνδρομή δυο γυναικών, μία που θα προσφέρει το ωάριο και μία για να το κυοφορήσει. Αν και η κυοφορία για λογαριασμό άλλου επιτρέπεται, μόνο με δικαστική άδεια που παρέχεται σε γυναίκα η οποία για ιατρικούς λόγους δεν μπορεί να τεκνοποιήσει, αποκλείεται η έγκριση υπέρ κάποιου άνδρα ή ζεύγους. Όσον αφορά ζεύγος γυναικών, η διάταξη, επιτρέπει την κυοφορία μέσω υποβοηθούμενης αναπαραγωγής, μόνο σε γυναίκα που ζει μόνη ή με άνδρα σε ελεύθερη ένωση. Επομένως, αποκλείεται σε γυναίκες που συζούν και επιθυμούν να αποκτήσουν από κοινού παιδί. Οι απαγορεύσεις αυτές έχουν την βάση τους στο γενικότερο νομοθετικό πλαίσιο που αφορά τα ομόφυλα ζευγάρια και στηρίζεται στο αν είναι ηθικό και δυνατό να διαμορφώσουν γονική σχέση. Ενώ σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες η συμβίωση αναγνωρίζεται, είτε ως μόρφωμα παράλληλο του γάμου (Γαλλία, Γερμανία, Σκανδιναβικές χώρες) είτε ως γάμος (Ολλανδία , νόμος της 1^{ης} Απριλίου 2001 Βέλγιο, νόμος της 28^{ης} Φεβρουαρίου 2003, με έναρξη ισχύος την 1^η Ιουνίου 2003). Ωστόσο οι περισσότερες νομοθεσίες που έχουν προσχωρήσει στη θεσμική αυτή κατοχύρωση δεν αναγνωρίζουν τη δυνατότητα σε ομοφυλόφιλα ζεύγη να αποκτήσουν τέκνα. Εξαίρεση αποτελεί ο ολλανδικός νόμος που επιτρέπει την υιοθεσία από ομόφυλο ζεύγος, ενώ στις

Σκανδιναβικές χώρες επιτρέπει την υιοθεσία από τον ένα σύντροφο του ζεύγους (Φανάρας, 2000).

Η δεύτερη ηθική παράμετρος, εστιάζει στο παιδί. Ο προβληματισμός που τίθεται αφορά το πόσο η αναπαραγωγική ελευθερία έρχεται σε σύγκρουση με τα συμφέροντα του παιδιού. Αν και μελέτες έχουν δείξει, ότι δεν υπάρχουν διαφορές στα παιδιά που μεγαλώνουν σε παραδοσιακές οικογένειες, σε σχέση με αυτά που μεγαλώνουν στο νομοθετικά και ηθικά «κατάλληλο» περιβάλλον, δημιουργείται το ερώτημα αν αυτά τα παιδιά έχουν υποστεί ψυχολογικές συνέπειες από αυτό το εναλλακτικό μοντέλο οικογένειας.

Αν η αναγνώριση της δυνατότητας σε άγαμα ζεύγη να προσφεύγουν στη βοήθεια της ιατρικής, προκειμένου να αποκτήσουν τέκνα, δεν δημιουργεί ιδιαίτερα προβλήματα, αντίθετα η εξασφάλιση της δυνατότητας αυτής ακόμα και σε μόνη άγαμη γυναίκα προκαλεί έντονες αμφισβητήσεις. Το κύριο επιχείρημα το οποίο προβάλλεται κατά της αναγνώρισης παρόμοιου δικαιώματος και σε μόνες γυναίκες συνίσταται στο ότι η δυνατότητα αυτή οδηγεί στη γέννηση ενός παιδιού, που με συνειδητή επιλογή θα έχει ένα μόνο γονέα, τη μητέρα του. Έτσι, όμως, το παιδί αυτό στερείται, με την απόφαση της μητέρας του να αποκτήσει τέκνο με τον ένα γονέα, κάτι που αντίκειται στο συμφέρον του και στο δικαίωμα κάθε παιδιού να έχει και τους δυο γονείς. Αυτό προσκρούει, σύμφωνα με την άποψη αυτή, στη συνταγματική προστασία της παιδικής ηλικίας, καθώς και στην Παγκόσμια Σύμβαση του ΟΗΕ για τα δικαιώματα του παιδιού, η οποία στο άρθρο 7 παράγραφο 1 ορίζει ότι το παιδί έχει το δικαίωμα να γνωρίζει «εφόσον αυτό είναι δυνατό... τους γονείς του και να ανατρέφεται από αυτούς».

Οι αντιρρήσεις αυτές παραβλέπουν την εξάπλωση των μονογονεϊκών οικογενειών, καθώς και τη δυνατότητα που παρέχεται σε μία μόνη γυναίκα (όπως και σε μόνο άνδρα) να προβεί σε υιοθεσία τέκνου. Γιατί αυτό το οποίο επιτρέπεται στη υιοθεσία να απαγορεύεται στην τεχνητή αναπαραγωγή; Βέβαια, από τη στιγμή κατά την οποία η προσφυγή στην τεχνητή αναπαραγωγή επιτρέπεται αποκλειστικά και μόνο για λόγους ιατρικούς, οι περιπτώσεις άγαμων και μόνων γυναικών, που θα επιλέγουν την τεχνητή γονιμοποίηση θα είναι ελάχιστες, αφού θα πρέπει να συντρέχει στο πρόσωπό τους αδυναμία να αποκτήσουν τέκνο με φυσικό τρόπο, σύμφωνα με τη ρήτρα της ΑΚ 1455. Από τη στιγμή λοιπόν, κατά την οποία πληρούνται οι όροι του νόμου, η άγαμη και μόνη γυναίκα μπορεί να προσφύγει σε όλες τις μεθόδους της ιατρικής υποβοήθησης. Αν η άγαμη και μόνη γυναίκα καταφεύγει στη βοήθεια κυοφόρου γυναίκας, απαιτείται δικαστική πράξη. Σε περίπτωση που η άγαμη και μόνη

γυναίκα εγκαταλείπει το τέκνο, δεν μπορεί να παραβιαστεί η αρχή της μυστικότητας με αποτέλεσμα το παιδί που θα γεννηθεί να μην είναι προστατευμένο, αφού και ο γενετικός του πατέρας (δωρητής σπέρματος) ακολουθεί την αρχή τήρησης ανωνυμίας. (Αντύπας, 2004)

5.1.7 Θεολογική θεώρηση

Η τεχνητή γονιμοποίηση είναι συνήθως μια προσπάθεια της επιστήμης να αποκαταστήσει τη στερημένη δυνατότητα των ανθρώπων για την αναπαραγωγή της ζωής. Η εκκλησία δεν έχει λόγους να παρεμποδίζει μία τέτοια προσπάθεια που είναι καλή και χρήσιμη και για τη ζωή και για τους ανθρώπους, αρκεί αυτή η προσπάθεια να μην στρέφεται εναντίον της ζωής και να μη δημιουργεί περισσότερα και δυσεπίλυτα προβλήματα από όσα λύνει.

Η εκκλησία στέκεται επιφυλακτική κάθε φορά που γίνεται προσπάθεια μετάβασης από το φυσικό στο τεχνητό, όχι για λόγους δογματικής αποστροφής, αλλά και τις παρενέργειες αυτής της υποκατάστασης. Αν το ζητούμενο σε μία συζυγική ερωτική σχέση είναι η άρρηκτη ενότητα και τελείωση των συζύγων, αυτό η τεχνητή γονιμοποίηση αδυνατεί να το διασφαλίσει. Η τεχνητή λήψη σπέρματος και ωαρίου, η τεχνητή γονιμοποίηση, η εμφύτευση, η δανεική μήτρα δείχνουν το μέγεθος της φυσικής και ακολούθως της συζυγικής αλλοτριώσης. Η διάσπαση της συζυγικής ενότητας είναι πιθανή στην περίπτωση της ετερόλογης γονιμοποίησης, όταν δηλαδή σπέρμα ή ωάριο είναι κάποιου άλλου, γνωστού ή ξένου, στους δύο ή στον ένα από τους δύο. Γι' αυτό και δεν διστάζει η εκκλησία να κάνει λόγο για μοιχεία και να προειδοποιήσει για πιθανές αιμομιξίες. Και αν δεν διασπάται η σχέση των συζύγων, είναι ορατός ο κίνδυνος ψυχολογικών τραυμάτων άλλοτε σε βάρος της πατρότητας και άλλοτε σε βάρος της μητρότητας. Αυτός είναι ο λόγος που η εκκλησία αδυνατεί να αποδεχθεί την ετερόλογη γονιμοποίηση, ενώ θα στέκονταν με κατανόηση απέναντι στην ομόλογη. Έτσι όμως, δεν λύνουμε το πρόβλημα, αφού οι περισσότερες περιπτώσεις αδυναμίας της φυσιολογικής γονιμοποίησης οφείλονται στην ακαταλληλότητα του σπέρματος και όχι του ωαρίου.

Η εκκλησία στέκεται επιφυλακτικά και στο ενδεχόμενο της μεταθανάτιας γονιμοποίησης από το καταψυγμένο σπέρμα του συζύγου για λόγους που συνδέονται με τη συνέχιση του ονόματος της οικογένειας. Το παιδί στην περίπτωση αυτή δεν είναι καρπός της αγάπης, αλλά καρπός των σκοπιμοτήτων. Χαρακτηρίζει δε αυτή τη συμπεριφορά ως εγωισμό. Δεν έχει

όμως λόγω απόρριψης της μεταθανάτιας γονιμοποίησης στις περιπτώσεις που ο σύζυγος είτε πρόκειται να υποβληθεί σε χημειοθεραπείες που απειλούν τη δυνατότητα γονιμοποίησης, είτε πρόκειται να φύγει σε πόλεμο.

Μεγάλη σημασία έχει για την εκκλησία η τύχη των περιττών εμβρύων. Γονιμοποιούνται πολλά ωάρια. Από αυτά δύο ή τρία εμφυτεύονται και τα υπόλοιπα ή πετιούνται ή καταψύχονται ή χρησιμοποιούνται για πειραματισμούς ή δωρίζονται σε άλλα ζευγάρια. Το πρόβλημα των περιττών εμβρύων φαίνεται να λύνεται με μία νέα μέθοδο που είναι γνωστή ως «ενδοκυτταροπλασματική εμφύτευση» σπερματοζωαρίου, που διευκολύνει τη γονιμοποίηση ενός μόνο ωαρίου από ένα και μόνο σπερματοζωαρίου.

Συνολικά η εκκλησία είναι επιφυλακτική στη νομοθετική ρύθμιση και αναγνώριση της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής αν και η ορθόδοξη θεολογική σκέψη δεν αποκρούει εντελώς την υποβοήθηση αυτή, αφού δέχεται την ομολογητή τεχνητή σπερματέγχυση. Ανεξάρτητα από τον τρόπο που γεννιούνται, όλα τα παιδιά αντιμετωπίζονται σαν ζωντανές εικόνες και δημιουργήματα του Θεού χωρίς διακρίσεις και αποκλεισμούς. (Νικολαΐδης, 2006)

5.1.8 Μεταθανάτια γονιμοποίηση

Ηθικά η μεταθανάτια γονιμοποίηση συνίσταται σε ασθένεια ή κίνδυνος θανάτου. Συγκεκριμένα ο σύζυγος ή σύντροφος πρέπει να έχει συναινέσει όχι απλώς στην τεχνητή γονιμοποίηση, αλλά ειδικά για τη μετά το θάνατο διενέργεια της. Η συναίνεση αυτή μάλιστα περιβάλλεται πάντοτε τον τύπο του συμβολαιογραφικού εγγράφου ώστε να υπάρχει η πλήρης διασφάλιση για τη βούληση του άντρα για μία πράξη που θα γίνει όταν αυτός δεν θα υπάρχει πια. Η απαίτηση του νόμου για ειδική συναίνεση και για τη μεταθανάτια γονιμοποίηση αποτελείται από το άρθρα 1456 και 1457 του αστικού κώδικα (ΑΚ). Ζήτημα ανακύπτει σχετικά με τη συναίνεση που περιέχεται σε δημόσια διαθήκη. Η συναίνεση αυτή, που φυσικά αποκαλύπτεται μετά το θάνατο του άνδρα περιβάλλει τον τύπο του συμβολαιογραφικού εγγράφου και κατά συνέπεια, θα πρέπει να γίνει δεκτό ότι καλύπτει τη συναίνεση του νόμου. Ο νόμος, πράγματι απαιτεί ειδική συναίνεση για τη μεταθανάτια τεχνητή αναπαραγωγή, όχι υπό την έννοια ειδικής συμβολαιογραφικής πράξης, αλλά ειδικής πρόβλεψης και αποδοχής για τη μετά το θάνατό του απόκτηση τέκνου από τη σύζυγο ή σύντρόφό του. Το μόνο πρόβλημα που υπάρχει είναι μήπως αργότερα αποκαλυφθεί άλλη διαθήκη, η οποία να

ανακαλεί εξ ολοκλήρου την προηγούμενη είτε να ανακαλεί ρητώς τη συναίνεση για μεταθανάτια τεχνητή γονιμοποίηση. Το πρόβλημα, όμως, αυτό αφορά γενικότερα την ανάκληση της συναίνεσης για μεταθανάτια γονιμοποίηση. Όπως και η παρένθετη μητρότητα, έτσι και η μεταθανάτια τεχνητή γονιμοποίηση προϋποθέτει δικαστική άδεια, η οποία παρέχεται ύστερα από αίτηση της συζύγου ή συντρόφου του άνδρα που πέθανε. Ζήτημα ανακύπτει σχετικά με το δικαίωμα του ίδιου του άνδρα να ζητήσει αυτός την άδεια για τη μετά θάνατό του χρήση του κρυοσυντηρημένου σπέρματος του. Είναι σωστή η απόφαση που παρέχει τη δυνατότητα στον άνδρα να ανακαλέσει αν επιθυμεί την συναίνεση του.

Το δικαστήριο ελέγχει μόνο τη συνδρομή των νόμιμων όρων και όχι τη σκοπιμότητα της μεταθανάτιας τεχνητής αναπαραγωγής. Δεν μπορεί, επομένως, να αρνηθεί την άδεια, θεωρώντας ότι η απόκτηση ενός παιδιού χωρίς πατέρα δεν ανταποκρίνεται, είτε γενικώς, είτε με βάση τις συγκεκριμένες συνθήκες, στο συμφέρον του. Ο νόμος θεωρεί τη μεταθανάτια τεχνητή γονιμοποίηση σύμφωνη προς το συμφέρον αυτό. Κατά συνέπεια, το δικαστήριο δεν έχει τη δυνατότητα να απορρίψει την παροχή άδειας, επικαλούμενο το συμφέρον του τέκνου.

5.2 ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

5.2.1 Νομικά ζητήματα

Η νομοθετική παρέμβαση της ιατρικώς υποβοηθούμενης αναπαραγωγής δεν κρίνεται πάντα αυτονόητη. Κρίνεται απαραίτητο να υπάρχουν κώδικες δεοντολογίας ώστε όλα τα προβλήματα που προκύπτουν να αντιμετωπίζονται σε ένα νομοθετημένο πλαίσιο. Σύμφωνα με το Νόμο 3089/2002 η ιατρικώς υποβοηθούμενη αναπαραγωγή ορίζεται ως τεχνητή γονιμοποίηση.

Ο κάθε άνθρωπος έχει το δικαίωμα να επιλέγει πότε, πως και αν θα αποκτήσει απογόνους. Η ιατρικώς υποβοηθούμενη αναπαραγωγή επιτρέπεται μόνο όταν τηρούνται οι εξής προϋποθέσεις:

- 1) Σύμφωνα με το Νόμο 3089/2002, όταν το ζευγάρι δεν μπορεί να αποκτήσει παιδί με φυσικό τρόπο ή όταν το ζευγάρι έχει κάποια σοβαρή νόσο που δεν πρέπει να μεταδοθεί στο παιδί.

- 2) Σύμφωνα με το Νόμο 3305/2005 η ιατρικώς υποβοηθούμενη αναπαραγωγή επιτρέπεται σε γυναίκες μέχρι την ηλικία των 50 ετών. Ακόμη επιτρέπεται και σε ανήλικα άτομα τα οποία πάσχουν από σοβαρά νοσήματα και από τα οποία μπορεί να επέλθει στειρότητα στην τεχνική της κρυοσυντήρησης. Σε γυναίκες κάτω των 40 ετών επιτρέπονται μέχρι τέσσερα ωάρια.
- 3) Σύμφωνα με το νόμο 3089/2002 επιτρέπεται σε ετερόφυλα μόνο ζευγάρια έγγαμα και άγαμα.
- 4) Σύμφωνα με το Νόμο 3089/2002 η ιατρικώς υποβοηθούμενη αναπαραγωγή επιτρέπεται σε γυναίκες οι οποίες δεν είναι παντρεμένες και είναι μόνες τους.
- 5) Η ιατρικώς υποβοηθούμενη αναπαραγωγή σύμφωνα με το Νόμο 3089/2002 δεν επιτρέπει την επιλογή φύλου με τη μόνη εξαίρεση τη μετάδοση της κληρονομικής νόσου που έχει σχέση με το φύλο.
- 6) Απαγορεύεται η κλωνοποίηση για λόγους αναπαραγωγής.
- 7) Για την ύπαρξη ορισμένων νόσων είναι υποχρεωτικός ο έλεγχος των εμπλεκόμενων προσώπων.
- 8) Η ιατρικώς υποβοηθούμενη αναπαραγωγή επιτρέπεται σε ανωνυμία δοτών γενετικού υλικού που μπορεί να καμφθεί όχι προς την ταυτότητα τους αλλά προς το ιατρικό ιστορικό των δοτών μετά από αίτημα του παιδιού (Ελληνική Δημοκρατία, 2005).

5.2.2 Γενικές αρχές

1. Οι μέθοδοι της ιατρικώς υποβοηθούμενης αναπαραγωγής (I.Y.A.) εφαρμόζονται με τρόπο που εξασφαλίζει το σεβασμό της ελευθερίας του ατόμου και του δικαιώματος της προσωπικότητας και την ικανοποίηση της επιθυμίας για απόκτηση απογόνων, με βάση τα δεδομένα της ιατρικής και της βιολογίας, καθώς και τις αρχές της βιοηθικής.
2. Κατά την εφαρμογή των παραπάνω μεθόδων πρέπει να λαμβάνεται κυρίως υπόψη το συμφέρον του παιδιού που θα γεννηθεί.

5.2.3 Προϋποθέσεις εφαρμογής των μεθόδων I.Y.A.

1. Οι μέθοδοι I.Y.A. εφαρμόζονται σε ενήλικα πρόσωπα μέχρι την ηλικία φυσικής ικανότητας αναπαραγωγής του υποβοηθούμενου προσώπου. Σε περίπτωση που το υποβοηθούμενο πρόσωπο είναι γυναίκα, ως ηλικία φυσικής ικανότητας αναπαραγωγής νοείται το πενήτηκοστό έτος. Η εφαρμογή τους σε ανήλικα πρόσωπα επιτρέπεται κατ'εξάιρεση λόγω σοβαρού νοσήματος που επισύρει κίνδυνο στειρότητας, για να εξασφαλιστεί η δυνατότητα τεκνοποίησης.
2. Πριν από την υποβολή σε μεθόδους I.Y.A. διενεργείται υποχρεωτικός έλεγχος ιδίως για τους ιούς της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας (HIV1, HIV2), ηπατίτιδα Β και C και σύφιλη.
3. Αν τα πρόσωπα που μετέχουν στην εφαρμογή των μεθόδων I.Y.A. είναι οροθετικοί για τον ιό της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας, απαιτείται, για την υποβολή σε μεθόδους I.Y.A., ειδική άδεια από την Εθνική Αρχή I.Y.A. (Αρχή).

5.2.4 Νομοθετική φύση

1. Συνιστάται Εθνική Αρχή Ιατρικώς Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής (Αρχή I.Y.A.), με αποστολή την εποπτεία της εφαρμογής του Ν. 3089/2002 και του παρόντος νόμου, καθώς και την ενάσκηση των αρμοδιοτήτων που της ανατίθενται κάθε φορά.
2. Η Αρχή αποτελεί ανεξάρτητη διοικητική αρχή, με δικό της προϋπολογισμό και δική της γραμματεία και δεν υπόκειται σε οποιονδήποτε διοικητικό έλεγχο. Κατά την ενάσκηση των καθηκόντων τους, τα μέλη της Αρχής απολαύουν προσωπικής και λειτουργικής ανεξαρτησίας. Η Αρχή υπάγεται στον Υπουργό Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης και έχει έδρα την Αθήνα.
3. Οι πιστώσεις για τη λειτουργία της Αρχής εγγράφονται σε ειδικό φορέα στον προϋπολογισμό του Υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης. Τον προϋπολογισμό της Αρχής εισηγείται ο Πρόεδρός της, ο οποίος είναι και διατάκτης των δαπανών της, στον Υπουργό Οικονομίας. Ποσοστό των κάθε είδους εσόδων του Δημοσίου από την εφαρμογή του παρόντος νόμου, συμπεριλαμβανομένων των παραβόλων και προστίμων που επιβάλλει η

Αρχή, διατίθεται για τις ανάγκες της Αρχής. Το ποσοστό αυτό καθορίζεται κάθε φορά με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομίας, Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης.

5.2.5 Αρμοδιότητες της Αρχής

Η Αρχή έχει τις εξής αρμοδιότητες:

- 1) Ελέγχει αν πληρούνται οι προβλεπόμενες από τον παρόντα νόμο προϋποθέσεις για τη σύσταση και λειτουργία των Μ.Ι.Υ.Α. και των Τραπεζών Κρυοσυντήρησης, για να τους χορηγηθεί άδεια λειτουργίας ή να ανανεωθεί η υπάρχουσα. Επιπλέον, διενεργεί εκτάκτους ελέγχους αυτεπαγγέλτως ή κατόπιν καταγγελίας.
- 2) Εκδίδει τις προβλεπόμενες από τις διατάξεις του παρόντος νόμου άδειες, υπό τις προϋποθέσεις που η ίδια ορίζει.
- 3) Καταρτίζει τον ειδικό κώδικα δεοντολογίας για τα θέματα που σχετίζονται με την Ι.Υ.Α. και ελέγχει την τήρησή του.
- 4) Εγκρίνει τα πρωτόκολλα για τη διενέργεια έρευνας σε γαμέτες και γονιμοποιημένα ωάρια είτε αυτά χρησιμοποιηθούν για την επίτευξη εγκυμοσύνης είτε όχι.
- 5) Συλλέγει και αρχειοθετεί τα κλινικά και ερευνητικά αποτελέσματα της δραστηριότητας των Μ.Ι.Υ.Α. και των Τραπεζών Κρυοσυντήρησης.
- 6) Ενημερώνει και διαφωτίζει το κοινό σχετικά με τα θέματα της Ι.Υ.Α. μέσω της περιοδικής δημοσίευσης των αποτελεσμάτων της δραστηριότητας των Μ.Ι.Υ.Α. σε εθνικό επίπεδο και με κάθε άλλο πρόσφορο μέσο. Επίσης παρακολουθεί και καταγράφει τις επιστημονικές και τις κοινωνικές εξελίξεις στον τομέα της Ι.Υ.Α..
- 7) Αναθέτει σε μέλος ή μέλη της τη διενέργεια διοικητικών εξετάσεων και επιβάλλει διοικητικές κυρώσεις.
- 8) Καταγγέλλει τις παραβάσεις των διατάξεων του παρόντος νόμου στις αρμόδιες δικαστικές αρχές.
- 9) Συντάσσει κάθε χρόνο έκθεση για την εκτέλεση της αποστολής της κατά το προηγούμενο ημερολογιακό έτος. Η έκθεση υποβάλλεται από τον Πρόεδρο της Αρχής στον Πρόεδρο της

Βουλής και στον Υπουργό Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, κοινοποιείται στην Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής, δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως και εν γένει δημοσιοποιείται με ευθύνη της Αρχής.

10) Εξετάζει αναφορές ή καταγγελίες σχετικά με την εφαρμογή του νόμου και την προστασία των δικαιωμάτων των αιτούντων, όταν αυτά θίγονται από τον τρόπο εφαρμογής των μεθόδων I.Y.A., καθώς και σχετικά με εξαιρετικά συμβάντα, και ενημερώνει τους ενδιαφερόμενους για τις σχετικές ενέργειές της.

11) Γνωμοδοτεί και υποβάλλει προτάσεις προς τον Υπουργό Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης για απαιτούμενες νέες ρυθμίσεις ή τροποποιήσεις του υπάρχοντος νομοθετικού πλαισίου.

12) Συνεργάζεται με αντίστοιχες Αρχές άλλων Κρατών, καθώς και με Ευρωπαϊκούς και Διεθνείς Οργανισμούς και φορείς σε ζητήματα σχετικά με την άσκηση των αρμοδιοτήτων της.

13) Εκδίδει κανονιστικές πράξεις για τη ρύθμιση ειδικών τεχνικών και λεπτομερειακών θεμάτων, στα οποία αναφέρεται ο παρών νόμος. Οι κανονιστικές πράξεις της Αρχής δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως. Οι λοιπές αποφάσεις ισχύουν από την έκδοση ή την κοινοποίησή τους.

14) Αποφασίζει για την τύχη των γαμετών, του γεννητικού υλικού και των γονιμοποιημένων ωαρίων που βρίσκονται ή φυλάσσονται σε νωπή ή κρυοσυντηρημένη κατάσταση σε μια Μ.Ι.Υ.Α. ή Τράπεζα Κρυοσυντήρησης, η λειτουργία της οποίας έχει ανασταλεί ή διακοπεί για οποιονδήποτε λόγο.

15) Ασχολείται και με κάθε άλλο, μη ρητώς αναφερόμενο στον παρόντα νόμο θέμα, το οποίο κατά την κρίση της εντάσσεται στο πεδίο της I.Y.A.

Η Αρχή τηρεί τα ακόλουθα εθνικά μητρώα και αρχεία:

- Ø Μητρώο αδειών λειτουργίας Μ.Ι.Υ.Α. και Τραπεζών Κρυοσυντήρησης.
- Ø Αρχείο των αποτελεσμάτων της εφαρμογής των μεθόδων I.Y.A.
- Ø Αρχείο απόρρητων ιατρικών στοιχείων των δοτών γεννητικού υλικού και γονιμοποιημένων ωαρίων. Τα στοιχεία των δότην καταχωρούνται σε κωδικοποιημένη μορφή.

- Ø Άκρως απόρρητα αρχεία που περιέχουν τα στοιχεία ταυτότητας δοτών γεννητικού υλικού και γονιμοποιημένων ωαρίων, καθώς και τον αντίστοιχο κωδικό.

Τα παραπάνω μητρώα και αρχεία περιέχουν ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα, κατά την έννοια του Ν. 2472/1997. Η πρόσβαση στα υπό στοιχεία α' και β' μητρώα και αρχεία της προηγούμενης παραγράφου επιτρέπεται με άδεια της Αρχής, τηρουμένων των προϋποθέσεων του Ν. 2472/1997. Η πρόσβαση στο υπό στοιχείο γ' αρχείο της προηγούμενης παραγράφου επιτρέπεται, με άδεια της Αρχής, μόνο στο τέκνο, για λόγους σχετικούς με την υγεία του.

5.2.6 Μεταφορά ωαρίων και γονιμοποιημένων ωαρίων

1. Στην εξωσωματική γονιμοποίηση ο αριθμός των γονιμοποιημένων ωαρίων που μεταφέρονται στην ενδομήτρια κοιλότητα ορίζεται ως εξής: σε γυναίκες ηλικίας μέχρι και σαράντα ετών έως τρία γονιμοποιημένα ωάρια και σε γυναίκες ηλικίας άνω των σαράντα ετών έως τέσσερα γονιμοποιημένα ωάρια. Με απόφαση της Αρχής καθορίζεται ο ακριβής αριθμός γονιμοποιημένων ωαρίων που μεταφέρονται σε επί μέρους ομάδες υποβοηθούμενων προσώπων, ανάλογα με την ηλικία και τις ιατρικές ενδείξεις.
2. Ο παραπάνω κανόνας ισχύει και για τον αριθμό ωαρίων που μεταφέρονται στην περίπτωση της ενδοσαλπγγικής μεταφοράς γαμετών.
3. Σε περίπτωση διάθεσης ωαρίων ή γονιμοποιημένων ωαρίων τα παραπάνω όρια ηλικίας αφορούν στη δότρια των ωαρίων.

5.2.7 Ειδικοί περιορισμοί

1. Η χρήση γαμετών που προέρχονται από περισσότερους του ενός δότες, κατά τη διάρκεια του ίδιου κύκλου θεραπείας, απαγορεύεται.
2. Τα τέκνα που προέρχονται από γαμέτες του ίδιου τρίτου δότη δεν επιτρέπεται να υπερβαίνουν τα δέκα, εκτός εάν πρόκειται για γέννηση νέου τέκνου από ζεύγος το οποίο έχει ήδη αποκτήσει τέκνο από γαμέτες του εν λόγω δότη. Με απόφαση της Αρχής μπορεί να

καθοριστεί ο ακριβής αριθμός των τέκνων που προέρχονται από τον ίδιο δότη, ανάλογα με τον πληθυσμό μιας συγκεκριμένης περιοχής και άλλες ειδικές συνθήκες.

3. Η επιλογή του τρίτου δότη, του οποίου οι γαμέτες θα χρησιμοποιηθούν σε κάθε κύκλο θεραπείας, γίνεται από τη M.I.Y.A.. Κατά την επιλογή των γαμετών λαμβάνονται ιδίως υπόψη η ομάδα αίματος στο σύστημα ABO και Rhesus, καθώς και τα φαινοτυπικά χαρακτηριστικά των ληπτών με τους οποίους θα δημιουργηθούν δεσμοί συγγενείας. Τα παραπάνω ισχύουν και στη διάθεση γονιμοποιημένων ωαρίων χωρίς αντάλλαγμα.

4. Δεν επιτρέπεται η λήψη γαμετών από κλινικώς νεκρά άτομα, εκτός αν συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 1457 Α.Κ.

5. Οι ζυγώτες και τα γονιμοποιημένα ωάρια καταστρέφονται υποχρεωτικά μετά τη συμπλήρωση δεκατεσσάρων (14) ημερών από τη γονιμοποίηση, χωρίς να υπολογίζεται ο ενδιάμεσος χρόνος κρυοσυντήρησής τους

5.2.8 Κοινοποίηση εξαιρετικών συμβάντων

Οι M.I.Y.A. και οι Τράπεζες Κρυοσυντήρησης υποχρεούνται να ενημερώνουν χωρίς καθυστέρηση την Αρχή για οποιοδήποτε εξαιρετικό συμβάν, το οποίο προκύπτει κατά τη λειτουργία τους ή κατά την εφαρμογή των μεθόδων I.Y.A. είτε κατά τη διακίνηση ανθρώπινου γεννητικού υλικού, γονιμοποιημένων ωαρίων και των βιολογικών συστατικών ή παραγώγων τους.

5.2.9 Ποινικές κυρώσεις

1. Όποιος κατά παράβαση των άρθρων 1455 Α.Κ. και 2 παράγραφος 3 του παρόντος προβαίνει σε αναπαραγωγική κλωνοποίηση, σε επιλογή φύλου για μη ιατρικούς λόγους, σε δημιουργία χμαιρών και υβριδίων, σε τροποποίηση του γονιδιώματος ανθρώπινων γαμετών και γονιμοποιημένων ωαρίων, σε μεταφορά ανθρώπινου γονιμοποιημένου ωαρίου σε ζώο ή σε ανάπτυξη ανθρώπινων γονιμοποιημένων ωαρίων εκτός του ανθρώπινου σώματος μετά την πάροδο δεκατεσσάρων (14) ημερών από τη γονιμοποίηση, τιμωρείται με ποινή κάθειρξης μέχρι δεκαπέντε (15) ετών.

2. Όποιος πωλεί ή αγοράζει ή προσφέρει προς πώληση ή αγορά γεννητικό υλικό ή γονιμοποιημένα ωάρια ή προϊόντα προερχόμενα από γονιμοποιημένα ωάρια, καθώς και όποιος μεσολαβεί στην πώληση ή αγορά των ανωτέρω, τιμωρείται με ποινή κάθειρξης μέχρι δέκα (10) ετών. Με την ίδια ποινή τιμωρείται όποιος ηθελημένα αποκρύπτει ή παραποιεί στοιχεία του ιατρικού φακέλου, με σκοπό την πώληση γεννητικού υλικού ή γονιμοποιημένων ωαρίων.

3. Όποιος χρησιμοποιεί γεννητικό υλικό ή γονιμοποιημένα ωάρια ή προϊόντα προερχόμενα από γονιμοποιημένα ωάρια, για σκοπούς άλλους από εκείνους που προβλέπονται στο Ν. 3089/2002 και στον παρόντα νόμο, τιμωρείται με ποινή φυλάκισης τουλάχιστον δύο (2) ετών.

4. Όποιος δημιουργεί γονιμοποιημένα ωάρια για ερευνητικούς σκοπούς ή διενεργεί έρευνα, τιμωρείται με ποινή κάθειρξης μέχρι δέκα (10) ετών. Με την ίδια ποινή τιμωρείται όποιος χρησιμοποιεί για την επίτευξη εγκυμοσύνης γαμέτες και γονιμοποιημένα ωάρια που έχουν υποβληθεί σε έρευνα, καθώς και όποιος χρησιμοποιεί για τον ίδιο σκοπό γαμέτες και γονιμοποιημένα ωάρια που έχουν

υποβληθεί σε έρευνα, κατά την οποία όμως δεν τηρήθηκαν οι όροι που τη διέπουν.

5. Όποιος προβαίνει σε εφαρμογή μεθόδων Ι.Υ.Α. χωρίς την έγγραφη συναίνεση των προσώπων, όταν αυτή απαιτείται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 3089/2002 και του παρόντος νόμου, τιμωρείται με ποινή φυλάκισης μέχρι ενός έτους. Σε περίπτωση που χρησιμοποιούνται γαμέτες ή γονιμοποιημένα ωάρια τρίτων προσώπων χωρίς την έγγραφη συναίνεση των συζύγων ή συντρόφων, επιβάλλεται ποινή φυλάκισης τουλάχιστον ενός έτους.

6. Όποιος προβαίνει σε εφαρμογή μεθόδων Ι.Υ.Α. κατά παράβαση των ορίων ηλικίας που προβλέπονται στα άρθρα 1455 παράγραφος 1 εδ. β' Α.Κ. τιμωρείται με ποινή φυλάκισης μέχρι ενός έτους.

7. Όποιος προβαίνει σε εφαρμογή μεθόδων Ι.Υ.Α. χωρίς τον απαιτούμενο έλεγχο ή την άδεια της Αρχής, που προβλέπονται στο νόμο τιμωρείται με ποινή φυλάκισης μέχρι ενός έτους.

8. Όποιος μετέχει στη διαδικασία απόκτησης τέκνου μέσω παρένθετης μητρότητας, χωρίς να τηρηθούν οι όροι των άρθρων 1458 Α.Κ., 8 του Ν. 3089/2002, τιμωρείται με ποινή φυλάκισης τουλάχιστον δύο (2) ετών και με χρηματική ποινή τουλάχιστον 1.500,00 ευρώ.

Με την ίδια ποινή τιμωρείται όποιος δημόσια ή με την κυκλοφορία εγγράφων, εικόνων ή παραστάσεων αναγγέλλει, προβάλλει ή διαφημίζει, έστω και συγκαλυμμένα, την απόκτηση τέκνου μέσω τρίτης γυναίκας ή παρέχει κατ'επάγγελμα μεσιτικές υπηρεσίες με οποιοδήποτε αντάλλαγμα ή προσφέρει με τον ίδιο τρόπο υπηρεσίες δικές του ή άλλου για την επίτευξη του σκοπού αυτού.

9. Σε περίπτωση διάθεσης γαμετών και γονιμοποιημένων ωαρίων, όποιος προβαίνει σε χρήση αυτών στο πλαίσιο Ι.Υ.Α. χωρίς τον αναγκαίο κλινικό και εργαστηριακό έλεγχο ή χρησιμοποιεί ωπό σπέρμα τρίτου δότη, τιμωρείται με ποινή φυλάκισης τουλάχιστον δύο (2) ετών.

10. Όποιος χρησιμοποιεί γαμέτες από περισσότερους του ενός δότες κατά τη διάρκεια του ίδιου κύκλου θεραπείας ή προκαλεί τη γέννηση περισσότερων από δέκα τέκνων με γαμέτες του ίδιου δότη, τιμωρείται με ποινή φυλάκισης τουλάχιστον τριών (3) μηνών.

11. Όποιος αποκαλύπτει καθ'οποιοδήποτε τρόπο την ταυτότητα των δοτών και ληπτών γεννητικού υλικού και γονιμοποιημένων ωαρίων, κατά παράβαση των άρθρων 1460 Α.Κ., τιμωρείται με ποινή φυλάκισης τουλάχιστον δύο (2) ετών, εκτός αν προβλέπεται βαρύτερη ποινή από άλλο νόμο.

12. Όποιος χρησιμοποιεί γεννητικό υλικό ή γονιμοποιημένα ωάρια μετά το θάνατο εκείνου από τον οποίο προέρχονται, κατά παράβαση των όρων του άρθρου 1457 Α.Κ., ή αποσπά γαμέτες από κλινικώς νεκρά άτομα, τιμωρείται με ποινή φυλάκισης τουλάχιστον τριών (3) μηνών.

13. Όποιος θέτει σε λειτουργία Μ.Ι.Υ.Α. ή Τράπεζα Κρυοσυντήρησης ή εφαρμόζει μεθόδους Ι.Υ.Α. εκτός των Μ.Ι.Υ.Α. και των Τραπεζών Κρυοσυντήρησης, τιμωρείται με ποινή φυλάκισης τουλάχιστον τριών (3) μηνών και χρηματική ποινή τουλάχιστον 2.000,00 ευρώ.

14. Όποιος εισάγει γαμέτες και γονιμοποιημένα ωάρια από χώρες εκτός Ελλάδος, με σκοπό τη χρήση τους στην Ι.Υ.Α., ή για ερευνητικούς σκοπούς, χωρίς την τήρηση των προϋποθέσεων ελέγχου και ιχνηλασιμότητας τιμωρείται με ποινή φυλάκισης τουλάχιστον ενός έτους (Παπαχρήστου, 2003).

5.3 Κόστος Εξωσωματικής Γονιμοποίησης

Ένας χώρος ιδιαίτερος ευαίσθητος, καθώς αφορά ένα από τα πιο λεπτά ζητήματα, αυτό της ανθρώπινης αναπαραγωγής. Στόχος της ηγεσίας και του υπουργείου με τους νόμους είναι να τεθούν όρια και προϋποθέσεις σε ότι αφορά τη σύσταση και τη λειτουργία των κλινικών εξωσωματικής γονιμοποίησης και κυρίως να προστατευτούν τα 250.000-300.000 ζευγάρια που αντιμετωπίζουν πρόβλημα υπογονιμότητας στην χώρα μας. Η έλλειψη νομοθετικού πλαισίου άφηνε ως σήμερα περιθώρια μόνο για εκτιμήσεις τόσο για τον αριθμό των κέντρων όσο και για τον αριθμό των γυναικών που υποβάλλονται σε εξωσωματική γονιμοποίηση, αλλά και των παιδιών που τελικώς γεννιούνται με την χρήση τους. Ειδικοί υπολογίζουν ότι στην Ελλάδα πραγματοποιούνται 12.000-13.000 κύκλοι υποβοηθούμενης αναπαραγωγής ετησίως και γεννιούνται 2.500-3.000 παιδιά.

Και βέβαια για να συμβούν όλα αυτά σε μια χώρα που αντιμετωπίζει σοβαρό πρόβλημα υπογεννητικότητας, απαιτούνται χρήματα και μάλιστα αρκετά. Φαίνεται ότι μορφή βαριάς βιομηχανίας παίρνει η θεραπεία της υπογονιμότητας στην Ελλάδα. Σε 54 δημόσια και ιδιωτικά κέντρα πραγματοποιούνται κάθε χρόνο οι κύκλοι της εξωσωματικής γονιμοποίησης, στα οποία εκτιμάται ότι ο τζίρος τους ξεπερνά τα 50.000.000 € το χρόνο. Το μέσο κόστος εξωσωματικής αγγίζει τα 3.500 € περίπου 1.500 € για τα φάρμακα και 2.000 € για την κλινική διαδικασία εκτός αν είναι φυσικού κύκλου η εξωσωματική που κοστίζει 1.000 €. Τα περισσότερα ταμεία όμως καλύπτουν ένα μικρό σχετικά μέρος αυτού του ποσού. Το ΙΚΑ καλύπτει δωρεάν τα φάρμακα για 4 προσπάθειες και δίνει βοήθημα 350 € ανά προσπάθεια. Το Δημόσιο και το ΤΕΒΕ καλύπτει το 75% της αγοράς των φαρμάκων για 4 προσπάθειες και δίνει βοήθημα 350 € ανά προσπάθεια. Ενώ ο ΟΓΑ καλύπτει μόνο τα φάρμακα. Αξίζει να αναφερθεί όμως ότι σε περιπτώσεις που χρειαστεί μικρογονιμοποίηση το κόστος μπορεί να φτάσει 3.000 € και αν απαιτηθεί προεμφυτευτική διάγνωση να ξεπεράσει τα 5.000 €. Βασική προϋπόθεση είναι η γυναίκα να είναι έγγαμη, ηλικίας 23-45 ετών και να κάνει μέχρι 4 προσπάθειες το χρόνο. Το ταμείο του Δημοσίου καλύπτει τις γυναίκες έως 50 ετών αλλά έως 3 προσπάθειες το χρόνο.

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι το κόστος της εξωσωματικής γονιμοποίησης αλλάζει ανάλογα με το κέντρο εξωσωματικής που θα επιλεγεί και την μέθοδο που θα ακολουθηθεί.

5.4 Σύνοψη

Γύρω από το θέμα, της εξωσωματικής γονιμοποίησης δημιουργούνται ηθικά και νομικά ζητήματα, σκέψεις, προβληματισμοί που απασχολούν όχι μόνο το ίδιο το ζευγάρι, αλλά ολόκληρη την κοινωνία, την νομοθεσία, ακόμα και την εκκλησία. Το «παιδί του σωλήνα», η ετερόλογη γονιμοποίηση, το δικαίωμα του παιδιού να γνωρίζει τον πατέρα του αλλά και να είναι καρπός αμοιβαίας αγάπης, ο καθορισμός φύλου, οι δανεικές μήτρες, η τεκνοποίηση ομοφυλόφιλων γυναικών είναι μερικά από τα τεράστια προβλήματα που δημιουργούνται γύρω από το θέμα της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής. Τα υπογόνιμα ζευγάρια που καταφεύγουν στη μέθοδο της εξωσωματικής γονιμοποίησης για την απόκτηση παιδιού, οφείλουν να γνωρίζουν και να τηρούν τη νομοθεσία. Σύμφωνα με το άρθρο 18 του Συντάγματος το ζευγάρι οφείλει να γνωρίζει ότι υπάρχουν τράπεζες κρυοσυντήρησης, αλλά και την ύπαρξη της Αρχής, που καθορίζει την ορθή λειτουργία τους. Σε περίπτωση μη τήρησης του Νόμου, το ζευγάρι οδηγείται σε ποινικές και διοικητικές κυρώσεις και ανάλογα με το βαθμό παραβίασης τιμωρείται με πρόστιμο και φυλάκιση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΥΠΟΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΞΩΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ – Ο ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ

Το ειδικευμένο στη γονιμότητα νοσηλευτικό προσωπικό παρέχει ολιστική προσέγγιση στην εργαστηριακή διερεύνηση της γονιμότητας, της θεραπείας και της κύησης του πρώτου τριμήνου. Οι νοσηλευτές απαρτίζουν το μέρος μιας διεπιστημονικής ομάδας που αποτελείται από ιατρούς, μαίες, εμβρυολόγους και ψυχολόγους που συνεργάζονται για να επιτύχουν ένα υψηλό επίπεδο φροντίδας.

6.1 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στην υπογονιμότητα

Η δημιουργία προγράμματος προετοιμασίας πριν από τη σύλληψη είναι για να βοηθήσει και τους δύο μέλλοντες γονείς να φτάσουν στη σύλληψη απολύτως υγιείς, έτσι ώστε να αυξήσουν και τις πιθανότητες να γεννήσουν ένα υγιές παιδί. Η κλινική εξέταση και η αξιολόγηση από την επιστημονική ομάδα είναι το πρώτο βήμα σε αυτό το πρόγραμμα. Στην πράξη οι άνθρωποι προγραμματίζουν την σύλληψη και την εγκυμοσύνη πολύ αργότερα, η θέση του νοσηλευτή είναι να εξηγήσει ότι οι λάθος συμπεριφορές στην ποιότητα ζωής τους δεν θα επηρεάσουν μόνο το παιδιά που θέλουν να αποκτήσουν αλλά και τα εγγόνια τους. Ακόμα και καθυστερημένα, η έναρξη φροντίδας σε ένα από τα δύο άτομα είναι χρήσιμη.

- Ø Οι νοσηλευτές γνωρίζοντας ανατομικά και παθολογικά το αναπαραγωγικό σύστημα εξετάζουν τη φυσιολογική δομή και λειτουργία του.
- Ø Έχοντας τη γνώση ενός ευρέως φάσματος πιθανών αιτιών της υπογονιμότητας προτείνουν εργαστηριακό έλεγχο και των δυο φύλων ώστε να εντοπιστούν οι αιτιολογικοί παράγοντες.
- Ø Εκθέτουν και συζητούν τις θεραπευτικές επιλογές με το ζευγάρι ώστε να επιλεγεί την καταλληλότερη θεραπεία.
- Ø Διατηρούν εχεμύθεια και προστατεύουν την ιδιωτική ζωή με ασθενείς και συντρόφους.

- Ø Ενημερώνουν για τις διαθέσιμες εργαστηριακές εξετάσεις ώστε να προβεί το ζευγάρι σε μια συνειδητή επιλογή μετά από πληροφόρηση. Αυτές περιλαμβάνουν:
 - Στις γυναίκες: ορμονικές εξετάσεις αίματος για τον έλεγχο της ωχρινοτρόπου ορμόνης (LH), της ωθυλακιοτρόπου ορμόνης (FSH), της τεστοστερόνης, της προλακτίνης, της λειτουργίας του θυρεοειδούς, λαπαροσκόπηση και υστεροσαλπιγγογραφία με χρωστική ουσία και μέτρηση του άνδρου των ωοθυλακίων. Μπορεί να γίνει, επίσης, εκτέλεση κολπικού υπερηχογραφήματος για την εκτίμηση της μήτρας, της θέσης και της περιγραφής των ωοθηκών (εντοπισμός ανατομικών οροσήμων) και φυσιολογίας και παθολογίας των οργάνων της πυέλου.
 - Στους άνδρες: ανάλυση σπέρματος και αν κριθεί απαραίτητο οι παραπάνω ενδοκρινικές εξετάσεις.
- Ø Συμμετέχουν στο εύρος των θεραπειών στις οποίες μπορεί να υποβληθεί το ζευγάρι, συμπεριλαμβανομένων της πρόκλησης ωοθυλακιορρηξίας, της γονιμοποίησης με δότη, της ομόλογης και ετερόλογης σπερματέγχυσης και της εξωσωματικής γονιμοποίησης.
- Ø Διαχειρίζονται τον κύκλο και παρακολουθούν την πρόοδο της θεραπείας και της μετεγχειρητικής φροντίδας.
- Ø Διευκρινίζουν το σκεπτικό, της επιστημονικής ομάδας, για την επιλογή φαρμάκων, την εφαρμογή της θεραπείας και εκπαιδεύουν (Hammer – Burns, 2004).

Φαρμακευτικά η θεραπεία στη γυναικεία υπογονιμότητα συμβάλλει στα προβλήματα ωορρηκτικών δυσλειτουργιών, είτε με πρόκληση ωοθυλακιορρηξίας είτε με την ενίσχυση της. Στην ανδρική υπογονιμότητα η θεραπεία έχει ως στόχο τα προβλήματα του θυρεοειδούς ή των επινεφριδίων αδένων καθώς και διάφορες λοιμώξεις

Τα συναισθήματα που συνδέονται με την υπογονιμότητα είναι πολλά (προκαταλήψεις, παραπληροφόρηση γύρω από τις αιτίες που ευθύνονται για την υπογονιμότητα). Προκειμένου να μπορέσουν να αντιμετωπίσουν άνετα τη σεξουαλικότητα ενός ζευγαριού, οι νοσηλευτές θα πρέπει να νιώθουν άνετα με τη δική τους σεξουαλικότητα. Θα πρέπει να είναι ικανοί να αποδέχονται τις προτιμήσεις και τις δραστηριότητες των άλλων χωρίς να είναι επικριτικοί, να έχουν τις κατάλληλες δεξιότητες για τη λήψη συνεντεύξεων και να είναι γνώστες κοινωνικών, πολιτισμικών και θρησκευτικών πεποιθήσεων του ζευγαριού. Υπεύθυνος για την πλήρη ενημέρωση των ασθενών σχετικά με τις χορηγούμενες θεραπείες είναι ο ιατρός. Ωστόσο, ο νοσηλευτής οφείλει να είναι προετοιμασμένος προκειμένου να απαντήσει στις ερωτήσεις των ασθενών και να βεβαιωθεί ότι κατανοούν όλες τις

πληροφορίες σχετικά με το φάρμακο, τη χορήγηση του, τις πιθανές παρενέργειες και τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

6.2 Η στάση του νοσηλευτή στο θέμα της διατροφής στην υπογονιμότητα

Η αύξηση του ποσοστού των γυναικών που εργάζονται και αναβάλλουν την έναρξη της μητρότητας μετά την ηλικία των 30, αποτελεί ίσως τον κυριότερο κοινωνιολογικό παράγοντα για το υψηλό ποσοστό του 12% υπογονιμότητας που παρατηρείται στις μέρες μας. Το στρες αλλά κυρίως οι κακές διατροφικές συνήθειες, η αύξηση της παχυσαρκίας και οι μειωμένη φυσική δραστηριότητα στοιχειοθετούν το πλαίσιο των αιτιών που ολοένα και περισσότερα ζευγάρια σήμερα καταφεύγουν σε εναλλακτικές μεθόδους σύλληψης.

Σε μία μεγάλη έρευνα που έγινε στο τμήμα επιδημιολογίας και δημόσιας υγείας στο πανεπιστήμιο του Λονδίνου και δημοσιεύτηκε στο τεύχος του «American Journal of Clinical Nutrition» (Oct 2008) επιβεβαιώθηκε η σχέση υπογονιμότητας και παχυσαρκίας. Η έρευνα έδειξε ότι οι παχύσαρκοι, τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες, είχαν χαμηλότερα ποσοστά τεκνοποίησης από τα άτομα με φυσιολογικό βάρος (ΔΜΣ 20-25) και αν έκαναν παιδιά έμεναν στο ένα και σπάνια συνέχιζαν, σε αντίθεση με τα άτομα με φυσιολογικό βάρος που εμφάνισαν υψηλότερα ποσοστά πολυτεκνίας.

Στους παχύσαρκους άνδρες, τα υψηλά ποσοστά λίπους στο σώμα σχετίζονται με αυξημένα επίπεδα οιστρογόνων και μειωμένα ανδρογόνων, αλλάζοντας κυρίως την ποιότητα του σπέρματος. Επίσης, η υπερθέρμανση των όρχεων λόγω του αυξημένου λίπους σε εκείνη την περιοχή σχετίζεται με ελαττωματική σπερματογένεση. Παράλληλα έχουν μειωμένο όγκο σπερματικού υγρού και αυξημένο ποσοστό αλλοιωμένων μορφολογικά σπερματοζωαρίων, ενώ δεν παρατηρούνται σημαντικές αλλαγές στην κινητικότητα.

Η παχυσαρκία της γυναίκας διαταράσσει τον ορμονικό κύκλο, μειώνοντας τις πιθανότητες γονιμότητας. Τα παραπάνω κιλά στη γυναίκα επηρεάζουν σημαντικά και το μεταβολισμό του εμβρύου της, το οποίο έχει μεγαλύτερο κίνδυνο για εμφάνιση διαβήτη και καρδιαγγειακών παθήσεων, αλλά και την πιθανότητα να γίνει και το ίδιο παχύσαρκο. Επίσης, εξαιτίας του υπερβολικού βάρους μπορεί να έχουμε επιπλοκές και για το έμβρυο και για τη γυναίκα όπως εκλαμπψία ή σακχαρώδης διαβήτης στην εγκυμοσύνη. Τέλος οι παχύσαρκες γυναίκες

παρουσιάζουν τέσσερις φορές μεγαλύτερο κίνδυνο αποβολής από τις γυναίκες με φυσιολογικό βάρος, ειδικά στο 1^ο τρίμηνο (Δρακοπούλου, 2008).

Οι νοσηλευτικές συστάσεις είναι:

- Επιστροφή στα μη επεξεργασμένα τρόφιμα. Η χρήση φυτοφαρμάκων και χημικών, επηρεάζει τη γονιμότητα. Οι ουσίες αυτές ονομάζονται ξηνοοιστρογόνα και έχουν όμοια δομή με τα οιστρογόνα του σώματος μας, επηρεάζοντας τη φυσιολογική ορμονική λειτουργία. Τη δεκαετία του '70 όπου έγινε η περίφημη «πράσινη επανάσταση» καθώς εφευρέθηκαν τα φυτοφάρμακα και τα λιπάσματα, αυξάνοντας την αγροτική παραγωγή καθώς μείωναν τις ασθένειες των φυτών, παρατηρήθηκε αύξηση κατά 400% των κυήσεων, που αποδόθηκε στη χημική σύσταση των ουσιών αυτών. Προτείνεται, λοιπόν, χρήση προϊόντων χωρίς επεξεργασία, όπως βιολογικών, και πολύ καλή πλύση φρούτων και λαχανικών.
Επίσης, όμοια δράση φαίνεται να έχουν και τα φυτοοιστρογόνα, όσον αφορά τη σχέση τους με την υπογονιμότητα. Κύρια πηγή φυτοοιστρογόνων είναι η σόγια και τα προϊόντα της. Προσοχή στο έτοιμο γρήγορο φαγητό (fast food) που χρησιμοποιούν ως υποκατάστατο κρέατος προϊόντα σόγιας.
- Περιορισμός της ποσότητας του αλκοόλ. Το αλκοόλ μειώνει την κινητικότητα των σπερματοζωαρίων και περιορίζει τον αριθμό τους. Μειώνει την απορρόφηση πολύτιμων και ευεργετικών στοιχείων για τη γονιμότητα, όπως είναι ο ψευδάργυρος και το σελήνιο.
- Μείωση της ζωικής πρωτεΐνης, κυρίως τα επεξεργασμένα κρέατα (λουκάνικο, μπέικον, ζαμπόν).
- Αύξηση της κατανάλωσης φρούτων (φράουλες, πεπόνι, καρπούζι) και λαχανικών (πιπεριές), που είναι καλές πηγές βιταμίνης C. Η βιταμίνη C αυξάνει την κινητικότητα των σπερματοζωαρίων. Παράλληλα, τα φρούτα και τα λαχανικά είναι εξαιρετικές πηγές αντιοξειδωτικών βιταμινών (A και E), καθώς και άλλων παρόμοιων συστατικών (λυκοπένιο, β-καροτίνη) που διατηρούν την ακεραιότητα των σπερματοζωαρίων από τη βλαπτική δράση των επικίνδυνων ελεύθερων ριζών.
- Επίσης σημαντικό ιχνοστοιχείο είναι το σελήνιο, που έχει επίσης ισχυρή αντιοξειδωτική δράση και βρίσκεται κυρίως στο κόκκινο κρέας και στα θαλασσινά.

- Η κατανάλωση σιδήρου από συμπληρώματα ή από μη – αιμικές πηγές μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο της υπογονιμότητας. Οι μη- αιμικές πηγές είναι τα σκουροπράσινα φυλλώδη λαχανικά όπως το σπανάκι, το μπρόκολο και τα όσπρια.
- Κατανάλωση μιας τουλάχιστον μερίδας πλήρων σε λιπαρά γαλακτοκομικών την ημέρα. Η κατανάλωση μόνο χαμηλών σε λιπαρά γαλακτοκομικών αντιθέτως, μείωσε παράγοντες της γονιμότητας.
- Κατανάλωση φυτικών ακόρεστων ελαίων, όπως το ελαιόλαδο, το ηλιέλαιο, το καλαμποκέλαιο. Αντίθετα σε διατροφές που υπερείχαν υδρογονωμένα λιπαρά σε βάρος των φυτικών, η γονιμότητα ήταν μειωμένη.
- Η χρήση πολυβιταμινούχων σκευασμάτων έχει συνδεθεί με μείωση της γονιμότητας σε μερικές έρευνες.
- Μείωση κατανάλωσης πολύ επεξεργασμένων δημητριακών, αμυλωδών τροφών και ζάχαρης ιδιαίτερα σε γυναίκες με σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών. Όταν συνδυάστηκαν τα παραπάνω και μελετήθηκε το σχήμα διατροφής βελτιώθηκε σημαντικά η γονιμότητα σε κατά τα' άλλα υγιείς γυναίκες.

Σύμφωνα με τα παραπάνω μπορούμε να συμπεραίνουμε ότι η διατροφή έχει σημαντική επιρροή τόσο στην ανδρική όσο και στη γυναικεία υπογονιμότητα και μία σωστή διατροφική συμπεριφορά έχει σίγουρα ευεργετικά αποτελέσματα. Οι αλλαγές στον τρόπο ζωής έδειξαν να ευνοούν ζευγάρια που έχουν καταφύγει στη μέθοδο της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής για να γίνουν γονείς (Dobbyn, 2009).

6.3 Εκπαίδευση δεξιοτήτων επικοινωνίας του υπογόνιμου ζευγαριού

«Νιώθω σαν να μιλάω στον τοίχο»

«Στην αρχή καταλάβαινα και δεχόμουν τη δυστυχία της. Αλλά δεν σταματούσε με τίποτα. Σιγά σιγά άρχισα να απομονώνομαι, γιατί δεν ήξερα τι να πω και δεν μπορούσα να τη βλέπω να κλαίει όλη την ώρα»

Μία γυναίκα νιώθει οργισμένη, απομονωμένη και αισθάνεται ότι δεν αγαπιέται ή ότι είναι βάρος στη σχέση όταν ο σύντροφός της αποφεύγει την συζήτηση περί γονιμότητας. Ένα ζευγάρι πρέπει να καταφεύγει στη συμβουλευτική όταν ο ένας σύντροφος «ο αναζητών»

προσπαθεί να συζητήσει το πρόβλημα, καταφεύγοντας στην καταπίεση και την απαίτηση, ενώ ο άλλος «ο απόμακρος» προσπαθεί να αποφύγει τη συζήτηση, αφού όλο αυτό οδηγεί σε καταστροφική συζυγική συναλλαγή. Ο νοσηλευτής προτείνει στα υπογόνιμα, αυτά, ζευγάρια να έχουν συγκεκριμένο βαθμό συχνότητας συζητήσεων και να μην περιμένουν πάντα να είναι ισορροπημένη. Και τα δύο φύλα αναφέρουν ότι αυτό ο τρόπος είναι ικανοποιητικός αφού η γυναίκα θα ξεκινήσει μία συζήτηση περί γονιμότητας, ο σύζυγος θα συμμετέχει ενεργά και εκείνη δεν θα παραπονεθεί ότι ξεκινάει πάντα τη συζήτηση αφού η συντροφικότητα και η κατανόηση του συζύγου της θα την καλύψει.

Ο εξειδικευμένος στο θέμα νοσηλευτής, επίσης, διδάσκει τον έλεγχο των συναισθημάτων ανάμεσα στο ζεύγος. Θέλει να επιτύχει ισορροπία ανάμεσα στις ανάγκες της γυναίκας για συζήτηση και την ανάγκη του άνδρα να κρατήσει τις αποστάσεις των συναισθημάτων του. Προτείνει δεξιότητες όπως σωστή στάση του σώματος, εκφράσεις του προσώπου, οπτική επαφή και ρύθμιση του τόνου της φωνής που αν χρησιμοποιηθούν σωστά δεν θα δείξουν σημάδια αγνόησης ή αποστροφής προς τη συζήτηση. Διορθώνει τη στάση του συζύγου στο θέμα, αφού οι άνδρες χρησιμοποιούν στρατηγικές επίλυσης και εκφράσεις που, αν και έχουν τις καλύτερες προθέσεις, δείχνουν προσπάθεια συντόμευσης της συζήτησης. Προσκαλούν τους άνδρες σε ατομικές συνεδρίες, αφού είναι εκείνοι που με τον καιρό νιώθουν ανίκανοι να καλύψουν συναισθηματικά τη σύζυγό τους και προκαλούν άθελα τους συναισθηματική απομάκρυνση.

Από τη στιγμή που και οι δύο σύντροφοι νιώσουν ότι ακούστηκε η γνώμη τους και ότι έγιναν κατανοητοί, είναι πιο εύκολο για τον καθένα να αποδεχθεί την υπογονιμότητα αλλά και να σεβαστεί την διαφορετική επίδραση που μπορεί να έχει στον άνθρωπο του. Μαθαίνοντας, από το νοσηλευτή, να διηγούνται κοινές εμπειρίες αλλά και να αποδέχονται ο ένας την οπτική του άλλου, μαθαίνουν να χρησιμοποιούν τη συναισθηματική επιβεβαίωση και ενώ έχουν ταυτόχρονα διαφορετική αντίληψη του θέματος να μην σταματήσουν να υποστηρίζουν ο ένας τον άλλο. (Ιατράκης, 2009)

6.4 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις πριν την διαδικασία της εξωσωματικής

Τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί ιδιαίτερο ενδιαφέρον στο να εξασφαλιστούν οι προϋποθέσεις ώστε οι μέλλοντες γονείς να φτάσουν στη σύλληψη απολύτως υγιείς. Οι

νοσηλευτές αναλαμβάνουν κλινικούς ρόλους όπως: συμβουλευτική του ζευγαριού και συμπλήρωση της συγκατάθεσης, πραγματοποίηση βασικών εξετάσεων, πρώιμη διάγνωση της κύησης κ. α και παρέχουν κατάλληλη φροντίδα που θα βασίζεται στην επίγνωση της αιτιολογίας του συνδρόμου, τα αίτια και την αντιμετώπισή τους.

Τα προγράμματα προετοιμασίας που εξασφαλίζουν αυτές τις προϋποθέσεις στηρίζονται στην πληροφόρηση των μελλοντικών γονέων ώστε να αποκτήσουν τη συνήθεια να φροντίζουν την υγεία τους, τη φυσική τους κατάσταση και τη βελτίωση της διατροφής τους. Η προετοιμασία πριν από τη διαδικασία της εξωσωματικής μπορεί να γίνει από τους επαγγελματίες υγείας σε κάθε χώρο όπου λειτουργούν ιατρεία μαιευτικά, γυναικολογικά, κέντρα υγείας στην κοινότητα, προετοιμασίας γονέων και οικογενειακού προγραμματισμού. Στο πρόγραμμα μπορεί να συμμετέχουν όλοι οι επαγγελματίες υγείας που έχουν εκπαιδευτεί με ειδικά σεμινάρια για το θέμα. Είναι επίσης απαραίτητη η σύνδεση με ιατρικά εργαστήρια για να μπορεί να γίνει επαρκής προγεννητικός έλεγχος του ζευγαριού. Η προετοιμασία μπορεί να διαρκέσει 5 – 6 μήνες και αυτό δημιουργεί προβλήματα στην ψυχολογία του ζεύγους που ανυπομονεί να έχει ένα σύντομο αποτέλεσμα αλλά και στα ζευγάρια που δεν έχουν συνηθίσει να φροντίζουν την υγεία τους.

Η αρχική συνάντηση με το ζευγάρι χρειάζεται 1 – 1 ½ ώρα. Σε αυτό το χρόνο η επιστημονική ομάδα θα πρέπει να γνωρίσει το ζευγάρι, τις διατροφικές του συνήθειες, τις συνήθειες υγιεινής διαβίωσης και τα πιθανά προβλήματα υγείας. Νοσηλευτικές παρεμβάσεις που πρέπει να γίνουν πριν την έναρξη της εξωσωματικής γονιμοποίησης είναι:

- Εξέταση και παρακολούθηση της βασικής θερμοκρασίας, η εξέταση φαίνεται αξιόπιστη για τον έλεγχο της λειτουργίας του θυρεοειδούς αδένα. Σε υποθυρεοειδισμό μειώνονται οι γεννητικές φυλετικές ορμόνες και αν η θερμοκρασία είναι χαμηλή για ολόκληρο τον κύκλο, θα πρέπει να γίνουν εξετάσεις για τη λειτουργία του θυρεοειδούς αδένα.
- Εξετάσεις αίματος όπως γενική αίματος, σάκχαρο και καμπύλη σακχάρου εάν χρειάζεται, ηλεκτρολύτες αίματος, ηπατικές δοκιμασίες, γενική ούρων, ειδικές εξετάσεις για τη λειτουργία των νεφρών, ουρικό οξύ, χοληστερόλη, αντισώματα ερυθράς, έλεγχος μεσογειακής αναιμίας και για σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα.
- Λήψη αρτηριακής πίεσης και σφίξεων.

- Καταγραφή ιστορικού για πρόσφατες ή χρόνιες ασθένειες, αλκοολισμό, χρήση ναρκωτικών, παρελθοντική χειρουργική επέμβαση, προηγούμενη σύλληψη, ιστορικό αυτόματης αποβολής, νεκρού εμβρύου ή νεογνού με συγγενείς ανωμαλίες.
- Εξέταση ούρων: γενική και καλλιέργεια και εξέταση κοπράνων.
- Ο νοσηλευτής θα πρέπει να ενημερωθεί από τις συναντήσεις με το ζευγάρι για τη λήψη αντισυλληπτικών ή την ύπαρξη ενδομήτριου σπειράματος.

Οι επόμενες συναντήσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν με κάθε έναν από το ζευγάρι, με τους δύο συντρόφους αλλά και με ομάδες, ανάλογα με το θέμα που εξετάζεται. Προγραμματίζονται βάσει τα αποτελέσματα των εξετάσεων και τις επιθυμίες του ζευγαριού. Στις παραπάνω συναντήσεις δίδεται στους μελλοντικούς γονείς από το νοσηλευτή γραπτό υλικό και video που αναφέρεται στα θέματα για τα οποία πρέπει να ενημερωθεί το ζευγάρι. Αυτό, όμως δεν αντικαθιστά την ανοιχτή επικοινωνία, γονέων – νοσηλευτή, που υπάρχει καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας (Πολυζόπουλος, 2013).

6.5 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις κατά τη διάρκεια της εξωσωματικής

Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις κατά την εξωσωματική αφορούν όλα τα στάδια της διαδικασίας. Η γυναίκα έρχεται σε καθημερινή επαφή με το προσωπικό του κέντρου εξωσωματικής ή του νοσοκομείου, το οποίο πρέπει να επισκέπτεται σχεδόν σε καθημερινή βάση.

Ø Στάδιο 1^ο: Αρχικά, κατά τη φάση διέγερσης των ωοθηκών χορηγείται, από τη νοσηλεύτρια, ανάλογο GnRH στο μέσο της ωχριτικής φάσης (21^η ημέρα) του προηγούμενου κύκλου με σκοπό την καταστολή έκκρισης LH και FSH. Η έγχυση του φαρμάκου καθορίζεται από το θεράποντα ιατρό και χορηγείται επί δυο εβδομάδες με υποδόρια, συνήθως, έγχυση την ίδια πάντα ώρα. Η δοσολογία μειώνεται στο μισό όταν πραγματοποιηθεί απευαισθητοποίηση της υπόφυσης και ξεκινά η χορήγηση ανασυνδιασμένη γοναδοτροπίνης FSH για την αύξηση των ωοθυλακίων. Τυχόν επιλοκές κατά την παρουσία της μέλλουσας μητέρας, στο χώρο, αντιμετωπίζονται εγκαίρως από το νοσηλευτικό προσωπικό.

Ø Στάδιο 2^ο: Εν συνεχεία, ο ρόλος του νοσηλευτή είναι να παρακολουθεί υπερηχογραφικά τη μητέρα, ανά διήμερο, έξι μέρες μετά την έναρξη των ενέσεων

γοναδοτροπίνης. Στο υπερηχογράφημα επισημαίνεται η ανάπτυξη των ωοθυλακίων ενώ ταυτόχρονα γίνεται μέτρηση LH και οιστραδιόλης στο αίμα. Για την συνέχιση της διαδικασίας ο θεράπων πρέπει να εντοπίσει τουλάχιστον δυο – τρία ωοθυλάκια διαμέτρου μεγαλύτερης των 16 – 20 χιλ. και τα επίπεδα οιστραδιόλης να αντιστοιχούν σε περίπου 300 pg/ml ανά ωοθυλάκιο. Τότε ο νοσηλευτής κάνει διακοπή των γοναδοτροπινών και χορηγεί 10.000 IU (διεθνής μονάδες) χοριακής γοναδοτροπίνης, ώστε να γίνει ωορρηξία. Η ωοληψία γίνεται 34- 36 ώρες μετά τη χορήγηση με χρήση διακολπικής κεφαλής υπερήχων και ταυτόχρονη χορήγηση ελαφριάς αναισθησίας.

Ø Στάδιο 3^ο: Το νοσηλευτικό προσωπικό ενημερώνει το σύζυγο/ σύντροφο, που θα γίνει δότης του σπέρματος, για τη διαδικασία και τον παροτρύνει να επισκεφθεί το κέντρο εξωσωματικής γονιμοποίησης δύο ώρες πριν από την έναρξη της διαδικασίας ώστε να γίνει η συλλογή του σπέρματος. Μετά τη λήψη, το σπέρμα ρευστοποιείται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος και υφίσταται την κατάλληλη επεξεργασία (δηλαδή φυγοκέντρηση) ώστε να τοποθετηθεί από το επιστημονικό προσωπικό (ιατρός, νοσηλευτές) στο θρεπτικό υλικό όπου βρίσκεται το ωάριο, σε ειδικά τρυβλία. Ο νοσηλευτής τοποθετεί τα τρυβλία στον επωαστικό κλίβανο σε θερμοκρασία 37° C με 5% CO₂, και ελέγχει την πρόοδο της γονιμοποίησης 1-2 φορές το 24ωρο. Όταν πραγματοποιηθεί γονιμοποίηση με κανονική κυτταρική διαίρεση, εξασφαλίζει τις βέλτιστες πρακτικές σε σχέση με το χειρισμό των γαμετών και των εμβρύων και γίνεται μεταφορά του γονιμοποιημένου ωαρίου στη μήτρα. Κατά τη διαδικασία αυτή ο νοσηλευτής καταδεικνύει με τον υπέρηχο τον τράχηλο και τη μήτρα και ο ιατρός εισάγει τον καθετήρα για να τοποθετήσει τα ωάρια στη σωστή θέση. Δύο εβδομάδες αργότερα γίνεται τεστ κύησης με εξέταση αίματος για ανίχνευση και μέτρηση της β-χοριακής γοναδοτροπίνης.

6.6 Η Επίδραση Της Εξωσωματικής Στην Ψυχολογική Κατάσταση Του ζεύγους

Δεν είναι δυνατόν να υπάρχουν ακριβή στοιχεία για την ψυχολογία κάθε ζεύγους που καταφεύγει στην εξωσωματική γονιμοποίηση. Η υποβοηθούμενη αναπαραγωγή είναι από μόνη της πηγή άγχους, αφού απαιτεί διαδικασίες όπως η λήψη ορμονικών σκευασμάτων, συχνή παρακολούθηση από την επιστημονική ομάδα, αλλαγές στην καθημερινή ζωή, πολλές

φορές και στην επαγγελματική. Έτσι οι ενδιαφερόμενοι προσπαθούν να εμφανίσουν μία όσο το δυνατόν καλύτερη ψυχολογική εικόνα, ένα πλασματικό και ψευδή εαυτό.

Η αναγνώριση της υπογονιμότητας και η εξωσωματική γονιμοποίηση ως θεραπεία της, όπως και η αναγνώριση αρνητικών συναισθημάτων είναι σημαντική προκειμένου η υπογονιμότητα να τεθεί κάτω από μια διαφορετική οπτική, ανεξάρτητα από το αποτέλεσμα της θεραπείας. Οι ψυχολογικές αντιδράσεις μπορεί να επιβαρύνουν τη σωματική και σεξουαλική προσέγγιση του ζευγαριού. Οι συστάσεις και οι απαγορεύσεις για την επίτευξη της σύλληψης προσθέτουν επιπλέον ένταση στη σεξουαλική λειτουργία του ζευγαριού, το οποίο είναι πιθανό να αναφέρει μειωμένη επιθυμία για σεξουαλική επαφή, οργασμική δυσλειτουργία ή μεσοκυκλικές στυτικές διαταραχές. Οι πρακτικές υποστήριξης του ζευγαριού θα πρέπει να διερευνηθούν ακόμα και με άτομα που είναι διαθέσιμα να προσφέρουν τη βοήθεια τους, τη σχέση τους με το ζευγάρι, τις ηλικίες τους, τη διαθεσιμότητά τους και την πολιτισμική και θρησκευτική τους υποστήριξη.

Αν το ζευγάρι συλλάβει, οι νοσηλευτές θα πρέπει να γνωρίζουν ότι τα προβλήματα και οι ανησυχίες του με την ως τώρα υπογονιμότητα του μπορεί να το απασχολούν ακόμη. Πολλά ζευγάρια χαιρόνται υπερβολικά με το γεγονός της κύησης ενώ άλλα δεν έχουν τα ίδια συναισθήματα. Κάποια από αυτά επαναπροσδιορίζουν τη ζωή τους, την αίσθηση της ύπαρξής τους και τους προσωπικούς τους στόχους αποδεχόμενα την κατάσταση της υπογονιμότητας τους. Τα άτομα που συνεργάστηκαν με το ζευγάρι αναμένουν από αυτό να είναι χαρούμενο με το αποτέλεσμα, αντιθέτως μερικά ζευγάρια νιώθουν πικρία, καθώς το γεγονός της κύησης, που ήταν κάποτε πολυπόθητο όνειρο, τώρα καθιστά υποχρεωτική την αλλαγή των στόχων τους, των φιλοδοξιών αλλά και της ταυτότητας τους.

Αν δεν επιτευχθεί εγκυμοσύνη, το ζευγάρι παραπέμπεται ανάλογα με τις επιθυμίες του στους κατάλληλους φορείς, για να προβεί σε θεραπευτική ενδομήτρια σπερματέγχυση, σε άλλες εναλλακτικές μεθόδους αναπαραγωγής, σε υιοθεσία ή έχει τη δυνατότητα να επιλέξει να συνεχίσει τη ζωή του χωρίς παιδιά. Στην όλη διαδικασία είναι φυσικό να υπάρχουν ανάμεικτα συναισθήματα προς την κύηση, όπως η αθέτηση της αρχικής τους επιλογής και η απόφαση της τεχνητής έκτρωσης ενώ άλλα ζευγάρια ανησυχούν για μια αυτόματη έκτρωση στην κύηση. Αν το ζευγάρι αποφασίσει να συνεχισθεί η κύηση, θα χρειαστεί την ίδια φροντίδα με τα υπόλοιπα ζευγάρια που περιμένουν να αποκτήσουν παιδί. Το ιστορικό υπογονιμότητας θεωρείται επιπλέον κίνδυνος κύησης και δεν πρέπει να παραλείπεται. Όλα

τα συναισθήματα, οι αντιδράσεις, οι επιλογές και οι ανησυχίες του ζεύγους πρέπει να γίνονται θέματα προς συζήτηση και δεν είναι κατακριτέα. Πρέπει να έχουν πάντα στο μυαλό τους ότι στους νοσηλευτές της κοινότητας θα βρουν τον «δικό τους άνθρωπο» που θα τους παρέχει όλες τις υπηρεσίες και τις ομάδες υποστήριξης για να ξεδιαλύνουν οποιαδήποτε αμφιβολία.

6.7 Ψυχολογική υποστήριξη

Η μέθοδος της εξωσωματικής γονιμοποίησης χαρακτηρίζεται από τους επαγγελματίες υγείας και από τους ερευνητές, ως μία απαιτητική διαδικασία σε ψυχικό αλλά και σε σωματικό επίπεδο. Το γεγονός αυτό δημιουργεί συχνά σε πολλές γυναίκες το φόβο ότι, στην προσπάθεια τους να αποκτήσουν παιδί, θέτουν μακροπρόθεσμα την υγεία τους σε κίνδυνο. Ο τρόπος με τον οποίο το ζευγάρι βιώνει την εξωσωματική γονιμοποίηση, εξαρτάται από τον ψυχικό εξοπλισμό που διαθέτει αλλά και από τον αριθμό των προσπαθειών που έχουν πραγματοποιηθεί. Τέλος οι απαιτήσεις ενός προγράμματος εξωσωματικής μεταβάλλουν και απορρυθμίζουν την καθημερινότητα του ζεύγους γι' αυτό είναι καλό να συμμετέχουν σε προγράμματα με ψυχολογική κάλυψη ώστε να ανταπεξέλθουν στις προκλήσεις με αισιοδοξία και ρεαλισμό.

Μέσα σε ένα κλίμα κατανόησης και εμπιστευτικότητας, τα τμήματα ψυχολογικής υποστήριξης, στέκεται δίπλα στο ζευγάρι ή στην γυναίκα και τον άνδρα ατομικά, έτσι ώστε η εξωσωματική γονιμοποίηση να μετουσιωθεί σε εμπειρία ζωής, μέσα από την οποία θα γίνουν γονείς. Στόχος του προγράμματος είναι να υποστηρίξει τα ζευγάρια στη διαχείριση του άγχους τους, προκειμένου οι διαδικασίες να γίνουν όσο το δυνατόν ανώδυνες ψυχικά, αλλά και να εμψυχώσει τα άτομα, έτσι ώστε να είναι σε θέση να επεξεργαστούν και να αποδεχτούν καλύτερα τις έντονες συναισθηματικές καταστάσεις που προκύπτουν στη διαδρομή. Μέσα από μία εξατομικευμένη προσέγγιση που αντιμετωπίζει τις ανάγκες κάθε ζευγαριού ξεχωριστά, προτείνονται συναντήσεις και ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της ορμονοθεραπείας, πριν την ωοληψία, πριν την εμβρυομεταφορά και μετά τη λήψη των αποτελεσμάτων, καθώς και κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Η εμπειρία έχει αποδείξει τα σημαντικά οφέλη του προγράμματος αυτού. Η συστηματική συμμετοχή επιτρέπει στα άτομα:

- Να ανανεώσουν την αυτοπεποίθησή τους,
- Να σκέφτονται πιο αισιόδοξα,

- Να επιτυγχάνουν καλύτερες στρατηγικές αντιμετώπισης του άγχους.

Από τη στιγμή που η εγκυμοσύνη έχει επιτευχθεί, οι γυναίκες μεταβαίνουν από την υπογονιμότητα, η οποία πολλές φορές μπορεί να είναι και μακροχρόνια και να συνοδεύεται από πληθώρα συνεχόμενων προσπαθειών εξωσωματικής, στην πιθανότητα να γίνουν μητέρες. Αυτό το γεγονός συχνά κάνει τη μέλλουσα μητέρα να βρίσκεται ανάμεσα σε δύο κόσμους, αυτόν της υπογονιμότητας και εκείνου της εγκυμοσύνης. Η εγκυμοσύνη μετά την υπογονιμότητα μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα όπως:

- Φόβος απώλειας εγκυμοσύνης.
- Φόβος απόκτησης πάσχοντος παιδιού.
- Φόβος εγκυμοσύνης υψηλού κινδύνου.

Σε αυτή τη φάση ο εξειδικευμένος νοσηλευτής συμβουλεύει τη γυναίκα προκειμένου να χαλαρώσει και να βελτιώσει τη διάθεσή της προσπαθώντας:

- Να κάνει πράγματα που την ηρεμούν και τη χαλαρώνουν.
- Να μιλάει για τα συναισθήματά της σε ανθρώπους που ξέρει ότι θα την καταλάβουν. Να αναζητήσει υποστήριξη και να αποφασίσει εκ των προτέρων με ποιους θα συζητήσει την διαδικασία στην οποία θα υποβληθεί αφού πολλές γυναίκες ένιωσαν πίεση αντί υποστήριξης όταν κοινοποίησαν τα σχέδια τους.
- Να αποδεσμεύεται από τις συνεχείς αρνητικές σκέψεις και ανησυχίες.
- Να συνδέεται με το σύντροφό της, να περνάει χρόνο μαζί του, να μιλάνε όχι μόνο για τα προβλήματα τους αλλά για πράγματα που τους ηρεμούν.
- Να δοκιμάζει να βρει τρόπους διαχείρισης του στρες. Η αναζήτηση ψυχοθεραπείας είναι μια λύση που θα οδηγήσει στην ανακάλυψη τρόπων αντιμετώπισης των προβλημάτων.
- Να συγκεντρώσει πληροφορίες για τη διαδικασία. Όσο περισσότερα μάθει και κατανοήσει, τόσο λιγότερο θα είναι το άγχος της.
- Να προετοιμαστεί για τη λήψη αποφάσεων, αφού θα βρεθεί στη θέση αυτή κατά τη διάρκεια της εξωσωματικής γονιμοποίησης,
- Να ορίσει τις προτεραιότητές της ώστε να απλοποιήσει τη ζωή της αλλά και να αποφύγει μεγάλες ευθύνες στο χώρο εργασίας.
- Να μην προβλέπει πιθανά προβλήματα που μπορεί να εμφανιστούν αφού κάθε κλινικό περιστατικό είναι μοναδικό (Γάτος, 2010).

Η συναισθηματική φόρτιση των ζευγαριών είναι μεγάλη και συχνά παρατηρείται το φαινόμενο απόκρυψης της εξωσωματικής, γεγονός που επιβαρύνει την ήδη συναισθηματικά επώδυνη κατάσταση. Όσον αφορά τη συναισθηματική στήριξη, έρευνες έχουν δείξει ότι στις στρατηγικές αντιμετώπισης που χρησιμοποιούνται, παρουσιάζονται διαφορές ανάλογα με το φύλο. Για τις γυναίκες πρωταρχική πηγή συμπαράστασης είναι ο σύζυγος, οι νοσηλευτές της ομάδας και η οικογένεια. Από την άλλη πλευρά, ο άντρας δεν αναζητά υποστήριξη αλλά παρουσιάζει άρνηση και αποφυγή της κατάστασης. Η ψυχολογική υποστήριξη, με τη μορφή συμβουλευτικής, στα ζευγάρια κρίνεται αναγκαία και οι μορφές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι:

- Η ενημερωτική συμβουλευτική, για παροχή πληροφοριών σχετικά με τις ιατρικές πτυχές της θεραπείας.
- Η υποστηρικτική συμβουλευτική, με στόχο την παροχή της ψυχολογικής και συναισθηματικής υποστήριξης στα ζευγάρια σε περιόδους έντονου άγχους.
- Η θεραπευτική συμβουλευτική, με σκοπό την κατανόηση των συνεπειών της ατεκνίας και κυρίως την αντιμετώπιση και την επίλυση των προβλημάτων τους.

6.8 Ενημέρωση στην κοινότητα

Είναι πολύ σημαντικό το ζευγάρι να λύσει όλες τις απορίες του και να διαλυθούν όλες οι αμφιβολίες για το θέμα της υπογονιμότητας αλλά και για τις επιλογές που μπορεί να έχει. Κάθε κοινότητα πρέπει να είναι σε θέση να ενημερώσει σωστά αλλά και να είναι ενεργή σε όλα τα θέματα που αφορούν τους δημότες της, στην προκειμένη περίπτωση η πρόληψη υπογονιμότητας. Θέματα που μπορούν να συζητηθούν είναι;

- Προγραμματισμός για μια υγιή κύηση και ένα υγιές παιδί
- Υγιεινή μαγειρική
- Οι δυσμενείς επιπτώσεις του καπνού, του αλκοόλ και της χρήσης ναρκωτικών ουσιών στην αναπαραγωγή
- Οι επιπτώσεις των διατροφικών προσθέτων στην υγεία
- Οι επιπτώσεις του περιβάλλοντος, για παράδειγμα η έκθεση σε χημικές ουσίες και το επάγγελμα

- Οι επιπτώσεις των λοιμώξεων και των φλεγμονών και ιδιαίτερα στο γεννητικό σύστημα
- Οι δυσμενείς επιπτώσεις κατά την έλλειψη ουσιών χρήσιμων στον οργανισμό για παράδειγμα ο ψευδάργυρος

Στα προγράμματα αυτά μπορούν να συμμετέχουν:

- Ζευγάρια υγιή που θέλουν να κάνουν το καλύτερο για την κύηση και το παιδί τους.
- Ζευγάρια που παρουσιάζουν στειρώση είτε έχει προσδιοριστεί το αίτιο είτε όχι. Συμπεριλαμβανομένου και των συντρόφων με πρόβλημα στο σπέρμα ή των γυναικών με πρόβλημα του κύκλου.
- Ζευγάρια με προηγούμενες αυτόματες εκτρώσεις.
- Ζευγάρια με ιστορικό γέννησης λιποβαρούς νεογνού, νεογνού με συγγενής ανωμαλίες, νεκρού εμβρύου, πρόωρου τοκετού,
- Ζευγάρια με προγραμματισμένη εξωσωματική γονιμοποίηση, με σκοπό να αυξήσουν τις πιθανότητες επιτυχίας.
- Ζευγάρια σε μεγάλη ηλικία, κυρίως γυναίκες μεγαλύτερες από 40 ετών.
- Ζευγάρια που ο ένας εκ των δύο έχει πρόβλημα υγείας όπως επιληψίας, διαβήτη, άσθμα, σκλήρυνση κατά πλάκας.

Ομάδα υγείας

Είναι μία ομάδα ατόμων που συγκεντρώνει ειδικές γνώσεις και δεξιότητες, τις οποίες χρησιμοποιεί στην αντιμετώπιση των αναγκών υγείας των ατόμων, οικογενειών, ομάδων και κοινοτήτων που βρίσκονται στο συνηθισμένο περιβάλλον τους όπως είναι το σπίτι, το σχολείο, η κοινότητα. Η ομάδα υγείας ονομάζεται αλλιώς πυρηνική ομάδα και έχει ποικίλα μεγέθη, σύσταση και αριθμό ειδικοτήτων. Μπορεί να απαρτίζεται από άτομα διαφορετικής επιστημονικής ειδικότητας όπως είναι γιατροί και νοσηλευτές οι οποίοι συνεργάζονται χρησιμοποιώντας ευρύτερες υπηρεσίες ενός νοσοκομείου και προσφέρουν σε ομάδα πληθυσμού της κοινότητας.

Μία ομάδα υγείας για να επιτύχει τους σκοπούς της πρέπει όλα τα μέλη της να γνωρίζουν και να αποδέχονται τη φιλοσοφία, τις αρχές και τις μεθόδους της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας και να τις εφαρμόζει στην άσκηση της επιστήμης. Επίσης, να έχει σαφή γνώση και

να αποδέχεται τις αρμοδιότητες, τις δραστηριότητες και τις υποχρεώσεις που έχει το άτομο αλλά και κάθε μέλος από το επιστημονικό προσωπικό. Οι βασικές αυτές προϋποθέσεις, ισχύουν ιδιαίτερα στο νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό αφού απαρτίζουν το μεγαλύτερο μέρος της ομάδας. Τα χαρακτηριστικά της ομάδας είναι:

- Η προσανατολισμένη δράση της σε όλες τις ανάγκες του πληθυσμού της κοινότητας.
- Η ομαλή συνεργασία των μελών της ομάδας.
- Ο προσανατολισμός της ομάδας στην πρόληψη της υγείας και όχι στη θεραπεία της νόσου, και
- Η παρότρυνση των ατόμων στην ενεργό συμμετοχή τους στα κοινοτικά θέματα.

Τα πλεονεκτήματα ύπαρξης της ομάδας υγείας βασίζονται στην ποιότητα φροντίδας, που οργανώνεται και προσφέρεται από την επιστημονική ομάδα και είναι πολύ καλύτερη από τη μεμονωμένη φροντίδα. Η αλληλεπίδραση των ατόμων, που συνεργάζονται, ενισχύει τις δεξιότητες, τις ικανότητες και τις γνώσεις τους με αποτέλεσμα μία πιο στοχευμένη προαγωγή της υγείας. Τα άτομα της κοινότητας απολαμβάνουν μία ολοκληρωμένη και επιδέξια επιστημονική φροντίδα αλλά και τα μέλη αισθάνονται επαγγελματική ικανοποίηση από την συμμετοχή τους στο ομαδικό έργο αλλά και την ανάπτυξη επιμορφωτικών σχέσεων. Γίνεται λοιπόν κατανοητό ότι μία ολοκληρωμένη επιστημονικά ομάδα υγείας παρέχει μία πλήρη από την κατατεμαχισμένη κατά επαγγελματικές ειδικότητες φροντίδα.

Η συμμετοχή των νοσηλευτών σε αυτές τις ομάδες είναι βασική αφού δημιουργούν μια σχέση εμπιστοσύνης με τον πληθυσμό της κοινότητας και αποτελούν τον συνδετικό κρίκο ανάμεσα στους ίδιους και στο ιατρικό προσωπικό. Ενημερώνουν, διδάσκουν και παροτρύνουν τα άτομα, τις οικογένειες ή τις ομάδες να αποκτήσουν έναν υγιεινό τρόπο ζωής με σκοπό την προαγωγή της υγείας τους. Περιορίζουν τις επιπτώσεις μιας αναπόφευκτης αρρώστιας αλλά ακόμα, προλαμβάνουν και περιορίζουν την εξέλιξή της. Τέλος, εξασφαλίζουν με επιδεξιότητα την επιστημονική φροντίδα σε άρρωστο ή ανάπηρο άτομο εκτός νοσοκομείου αλλά και υποστηρίζουν τα άτομα που περνούν κάποια κρίση ή βρίσκονται σε κατάσταση άγχους.

Επιπροσθέτως, θα πρέπει να τονιστεί, ότι ο ρόλος του νοσηλευτή, στην αγωγή υγείας είναι και εκπαιδευτικός αφού στα πλαίσια των προγραμμάτων της αγωγής της υγείας και πρόληψης της ασθένειας, μπορεί να οργανώσει ημερίδες στο χώρο του νοσοκομείου, της κοινότητας, στα σχολεία και στα πανεπιστήμια. Μπορεί να τυπώσει ενημερωτικά φυλλάδια,

καθώς και κονκάρδες, μπλουζάκια, καπέλα, αυτοκόλλητα με έξυπνα σλόγκαν και να τα μοιράσει σε δημόσιους χώρους που συχνάζουν νέοι. Να αναρτήσει αφίσες στους δρόμους, στις πλατείες και σε διαδικτυακούς τόπους της κοινότητας. Να οργανώσει εκδηλώσεις για τη στήριξη τέτοιων προγραμμάτων, καθώς και να ζητήσει εθελοντική συνδρομή ατόμων όλων των ηλικιών που θα ήθελαν να συμμετέχουν. Η γλώσσα των προγραμμάτων αυτών θα πρέπει πάντα να προσαρμόζεται στο κοινό στο οποίο απευθύνεται, ώστε να προκαλεί το ενδιαφέρον τους. Τα θέματα των προγραμμάτων αγωγής υγείας και πρόληψης που αφορούν την υπογονιμότητα είναι οι εκτρώσεις, η παχυσαρκία, η διατροφή, το αλκοόλ, το κάπνισμα, τα ναρκωτικά, οι χημικές ουσίες, το άγχος και φυσικά τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα.

6.9 Σύνοψη

Στην σημερινή εποχή η απόκτηση ενός παιδιού έχει καταστεί κοινωνικά υποχρεωτική. Η έλευσή του, υποδηλώνει τόσο την ψυχική και σωματική υγεία των μελών του ζευγαριού, όσο και τη σεξουαλική του ταυτότητα. Από τη γέννηση της Λουίζ Μπράουν το 1978 μέχρι σήμερα, στη σύλληψη ενός παιδιού μπορούν να συμμετέχουν μέχρι πέντε διαφορετικά άτομα: μία δότρια ωαρίων, ένας δότης σπέρματος, μία γυναίκα που κυοφορεί και ένα ζευγάρι που ανατρέφει. Η μορφή της οικογένειας έχει πλέον αλλάξει και έρευνες, που παρακολουθούν διαχρονικά την ανάπτυξη παιδιών που αποκτήθηκαν με διαφορετικούς τρόπους, δεν τα δείχνουν να βρίσκονται σε ψυχολογικό κίνδυνο. Το νοσηλευτικό προσωπικό παίζει καθοριστικό ρόλο στην υπογονιμότητα του ζευγαριού αλλά και σε όλα τα στάδια της θεραπείας του. Ο κύριος ρόλος του είναι υποστηρικτικός - συμβουλευτικός και όχι τόσο παρεμβατικός. Η ανησυχία, η ανυπομονησία, οι ενοχές, η ένταση προκαλούν αισθήματα λύπης, κατάθλιψης, απορρύθμισης που οδηγούν σε απομόνωση. Για πολλά άτομα η εξωσωματική γονιμοποίηση είναι η «τελευταία ευκαιρία» να αποκτήσουν ένα βιολογικά δικό τους παιδί και αυτό οδηγεί σε συναισθηματική φόρτιση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ

Κλινική Περίπτωση 1

Στις 20-04-2014 ασθενής εισήχθη στα Εξωτερικά ιατρεία του νοσοκομείου «Μητέρα» με έντονη αιμορραγία από τον κόλπο, ταχυκαρδία, δύσπνοια και καταβολή δυνάμεων. Από το πρόσφατο ιστορικό διαπιστώθηκε ότι τους 3 τελευταίους μήνες η γυναίκα είχε ασταθής έμμηνο ρύση και αυξημένη ποσότητα αίματος κατά την περίοδο. Από την κλινική εξέταση και τις εργαστηριακές εξετάσεις, διαπιστώθηκε ότι πάσχει από ήπιας μορφή αναιμία. Έγινε εισαγωγή στην Β΄ Γυναικολογική κλινική του νοσοκομείου την ίδια ημέρα όπου έγινε παρακολούθηση των ζωτικών σημείων και της αιμοσφαιρίνης. Από τις εργαστηριακές εξετάσεις ανιχνεύτηκε μειωμένη αιμοσφαιρίνη 8 g/dl και χαμηλός αιματοκρίτης 28% και από την λήψη ζωτικών αυξημένες σφίξεις 115 σφίξεις/λεπτό. Ο εφημερεύων ιατρός, ζήτησε η ασθενής να λάβει μία μονάδα συμπυκνωμένων ερυθρών και έλαβε ένα ιστορικό.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που ελήφθησαν, η ασθενής ανέφερε ότι είναι 8 χρόνια μαζί με τον άνδρα της και ότι εδώ και 1,5 χρόνο προσπαθούν να αποκτήσουν παιδί χωρίς όμως να έχουν αποτέλεσμα. Στο παρελθόν δεν είχε κάποια επιτυχημένη εγκυμοσύνη ή κάποια αυτόματη έκτρωση, δεν έχει υποστεί καμία γυναικολογική επέμβαση ούτε είχε ιστορικό λοιμώξεων ή φλεγμονών. Υποστήριξε ότι έχει ένα φυσιολογικό τρόπο ζωής, δεν πίνει, δεν καπνίζει μόνο που έχει κάποια παραπάνω κιλά. Αντίστοιχα, έγινε λήψη ιστορικού και του συζύγου, ο οποίος δεν αναφέρει κάποιο πρόβλημα στυτικής δυσλειτουργίας, δεν κάνει συστηματική χρήση φαρμάκων αλλά, καπνίζει. Συστήθηκε στην ασθενή να υποβληθεί σε ένα κολπικό υπερηχογράφημα της πυέλου, από ειδικό γυναικολόγο. Στο υπερηχογράφημα ανιχνεύθηκαν δύο ινομώματα, το ένα 5 εκ. και το άλλο 2 εκ.. Επίσης, πρότεινε στην ασθενή να κάνει κάποιες ειδικές εξετάσεις για να ελέγξει τις τιμές της LH και FSH. Ο γυναικολόγος συμβούλεψε την γυναίκα να προχωρήσει σε χειρουργική αφαίρεση των ινομωμάτων για να σταματήσουν τα προβλήματα αιμορραγίας και υποστήριξε ότι αυτά προκαλούν το πρόβλημα υπογονιμότητας που αντιμετωπίζουν. Της υποσχέθηκε ότι 6 μήνες από την επέμβαση η μήτρα θα είναι έτοιμη να κυφορήσει. Την επόμενη μέρα πραγματοποιήθηκε η επέμβαση, η οποία ήταν επιτυχής και χωρίς καμία επιπλοκή. Η ασθενής κατά την διάρκεια του χειρουργείου μεταγγίστηκε με μία μονάδα συμπυκνωμένων ερυθρών. Έπειτα από μία

εβδομάδα οι τιμές του Fe και του αιματοκρίτη είχαν αυξηθεί. Το ζευγάρι συμβουλευτήκε το γυναικολόγο για το πρόβλημα υπογονιμότητας που αντιμετώπιζε, ο οποίος τους πρότεινε να επισκεφτούν μία ομάδα εξειδικευμένων νοσηλευτών για το πρόβλημα υπογονιμότητας. Η ομάδα αυτή παρείχε ενημέρωση για την αντιμετώπιση της υπογονιμότητας και ψυχολογική υποστήριξη. Ακόμα ενημέρωσαν το ζευγάρι και για τα φάρμακα που προκαλούν ωοθυλακιορρηξία, τα οποία αυξάνουν τις πιθανότητες επιτυχούς εγκυμοσύνης αλλά πρέπει να δίνονται με οδηγία γιατρού. Πρότεινε στη γυναίκα να κάνει έναν εργαστηριακό επανέλεγχο για την ανίχνευση των τιμών της ωχρινοτρόπου ορμόνης (LH) και της ωθυλακιοτρόπου ορμόνης (FSH) , καθώς και ένα κολπικό υπερηχογράφημα για επανέλεγχο της μήτρας. Επίσης, εντόπισε τις λάθος συμπεριφορές του ζευγαριού, σύστησε στο άνδρα την μείωση ή την διακοπή του καπνίσματος και στην γυναίκα την μείωση βάρους. Η ομάδα προέτρεψε την γυναίκα να περνάει χρόνο με τον σύντροφο της, να διαχειρίζεται τις αρνητικές σκέψεις και το stress. Τέλος, το ζευγάρι μετά από 1 χρόνο πέτυχε μια υγιή κύηση με φυσιολογική σύλληψη. Σήμερα κρατά στην αγκαλιά τους το αγοράκι τους...

Νοσηλευτική Παρέμβαση

- Αναλυτικό ιστορικό
- Κοινωνική Αξιολόγηση
- Αντικειμενική εξέταση που περιλαμβάνει μέτρηση της πίεσης, λήψη αρτηριακού αίματος της ασθενούς, των σφίξεων, της θερμοκρασίας, του βάρους σώματος
- Επισκόπηση και παρατήρηση εκφράσεων του προσώπου και κινήσεων
- Επανέλεγχος ασκού αίματος και τοποθέτηση περιφερικής γραμμής, έλεγχος για αντιδράσεις
- Παρακολούθηση ζωτικών σημείων ανά 1 ώρα
- Ψυχολογική αξιολόγηση
- Αντιμετώπιση πόνου
- Αντιμετώπιση αιμορραγίας
- Αντιμετώπιση ταχυκαρδίας
- Μείωση αγωνίας
- Αντιμετώπιση υπογονιμότητας

Προεγχειρητική Νοσηλευτική Παρέμβαση

- Δόθηκαν απαντήσεις στις ερωτήσεις που αφορούν την επέμβαση, την άμεση μετεγχειρητική περίοδο και την περίοδο ανάρρωσης μετά την έξοδο
- Ενθάρρυνση διατήρησης της αυτοφροντίδας και της μέγιστης ανεξαρτησίας
- Ψυχολογική Υποστήριξη
- Αγωγή για την αύξηση του αιματοκρίτη και του Fe
- Λήψη ζωτικών σημείων
- Τοποθέτηση φλεβοκαθετήρα 20G
- Τέθηκε ορός N/S 0,9%
- Δόθηκε αντιβίωση Cefuroxime 750mg
- Τοποθετήθηκαν αντιθρομβωτικές κάλτσες
- Ετοιμασία προεγχειρητικού καταλόγου, έντυπο αναφοράς και συναίνεσης, με όλες τις απαραίτητες εξετάσεις
- Προετοιμασία σημείου
- Τοποθέτηση ετικέτας-βραχιόλι με τα στοιχεία της ασθενούς
- Τοποθέτηση ειδικού ρουχισμού, ποδονάρια, σκουφάκι
- Αφαίρεση κοσμημάτων και μεταλλικών στοιχείων
- Ξέβαμμα νυχιών
- Δόθηκε προνάρκωση tb Entract 10mg

Μετεγχειρητική Νοσηλευτική Παρέμβαση

- Έλεγχος του επιπέδου συνείδησης, προσανατολισμού και πόνου
- Έγκαιρη κινητοποίηση
- Έλεγχος ζωτικών σημείων
- Τοποθέτηση ρινικού καθετήρα 1,5lt
- Φροντίδα περιφερικής γραμμής και έλεγχος βατότητας
- Έλεγχος παροχετεύσεων Foley 2way No 16
- Έλεγχος της περιοχής της τομής για τυχόν αιμορραγία
- Ενυδάτωση στοματικού βλεννογόνου, με γάζα εμποτισμένη σε νερό
- Πρόληψη μολύνσεων
- Πρόληψη επιπλοκών
- Χορήγηση Fenystil για την αντιμετώπιση αλλεργίας

- Χορήγηση Paracetamol για μείωση του πόνου
- Χορήγηση 1 amp Stedon σε 100 cc N/S 0,9%
- Διδασκαλία για την πορεία της ασθενούς
- Ενημέρωση ζευγαριού από τμήμα ειδικών εξειδικευμένων νοσηλευτών σε θέματα υπογονιμότητας

<u>Νοσηλευτικά προβλήματα</u>	<u>Αντικειμενικός Σκοπός</u>	<u>Προγραμματισμός</u>	<u>Εφαρμογή</u>	<u>Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων</u>
1. Ταχυκαρδία - Σφίξεις 115/λεπτό	Μείωση σφίξεων σε φυσιολογικές τιμές (50- 100)	Χορήγηση αντιυπερτασικού φαρμάκου	- Χορήγηση 1tb Lopressor 100mg. peros - λήψη και εκτίμηση ζωτικών σημείων	Οι σφίξεις της ασθενούς επανήλθαν στο φυσιολογικό
2. Αιμορραγία κόλπου	Διακοπή της αιμορραγίας	Διερεύνηση της αιτίας που την προκαλεί	Μεταφορά στο χειρουργείο	Επιτυχής διακοπή της αιμορραγίας
3. Μειωμένος αιματοκρίτης	Αύξηση του αιματοκρίτη	Χορήγηση 1 μονάδας συμπυκνωμένων ερυθρών	-Χορήγηση συμπυκνωμένων ερυθρών -Λήψη ζωτικών σημείων κάθε 15 λεπτά - Έλεγχος για αντιδράσεις	Αύξηση της τιμής του αιματοκρίτη
4. Εμφάνιση εξανθημάτων μετά την χορήγηση της αντιβίωσης	Υποχώρηση εξανθημάτων	Χορήγηση αντισταμινικού και κορτιζόνης	- Χορήγηση IV amp Fenystil 4mg και Lyo- Cortin 500mg	Εντός 15 λεπτών τα εξανθήματα έχουν ελαττωθεί
5. Αυξημένο σωματικό βάρος	Μείωση σωματικού βάρους	.Ενημέρωση για λήψη μη επεξεργασμένων τροφίμων, βιολογικών τροφών, λαχανικών και μειωμένη κατανάλωση προϊόντων ζωικής προέλευσης	Διαρκής επικοινωνία με την ασθενή και μέτρηση βάρους	Μείωση σωματικού βάρους
6. Δύσπνοια	-Υποχώρηση δύσπνοιας -Επαναφορά του οξυγόνου στα φυσιολογικά επίπεδα	Χορήγηση Οξυγόνου	- Τοποθέτηση ρινικού καθετήρα στο 1.5lt. - Μέτρηση κορεσμού του οξυγόνου με το οξύμετρο	- Υποχώρηση αισθήματος δύσπνοιας. - - Οι ενέργειες που ακολούθηθηκαν είχαν τα επιθυμητά αποτελέσματα.
7. Μειωμένη τιμή του σιδήρου	- Αύξηση της τιμής του σιδήρου	Χορήγηση τροφών πλούσιων σε σίδηρο	- χορήγηση τροφών όπως φακές και σπανάκι. -Χορήγηση tb Ferro-Sanol peros	Επιτυχής αύξηση του σιδήρου
8. Άγχος της ασθενούς	Μείωση της αγωνίας της ασθενούς	-Χορήγηση ½ tb Xanax 0,25mg -Ψυχολογική υποστήριξη	- Διαρκής επικοινωνία με την ασθενή. - Αξιολόγηση του άγχους και του φόβου.	Η ασθενής κατάφερε να ηρεμήσει και να αντιμετωπίσει ψύχραμα την κατάσταση.

Κλινική Περίπτωση 2

Στις 30-12-13 εισήχθη στα Τ.Ε.Π του νοσοκομείου Αλεξάνδρα γυναίκα με έντονο κοιλιακό πόνο, πίεση και ναυτία. Από το πρόσφατο ιστορικό διαπιστώθηκε ότι τον τελευταίο καιρό η ασθενής έχει συμπτώματα κούρασης, απώλειας όρεξης, μείωση σωματικού βάρους, αλλαγές στον εμμηνορρυσιακό κύκλο και πόνο κατά την σεξουαλική επαφή. Ο γιατρός έκανε ψηλάφηση στην κοιλιακή χώρα και ζήτησε εργαστηριακές εξετάσεις. Έγινε εισαγωγή στην Γυναικολογική κλινική την ίδια μέρα, όπου έγινε 24ωρη παρακολούθηση των ζωτικών σημείων και των ούρων. Διαπιστώθηκε πίεση 170/80 mmHg. Στις εξετάσεις αίματος ανιχνεύτηκε αύξηση του καρκινικού δείκτη Ca 125 με τιμή 70kU/L, ο οποίος οφείλεται στην ανάπτυξη καρκίνου των ωοθηκών. Στην συνέχεια έγινε κοιλιακή εξέταση, μαγνητική τομογραφία, ακτινογραφία και test Pap. Έπειτα ο ειδικός γυναικολόγος αφού εντόπισε την επέκταση της νόσου, η οποία βρίσκεται στο Στάδιο 1→ δηλαδή ο καρκίνος βρισκόταν στην μία ωοθήκη, συγκεκριμένα στην δεξιά. Ο γιατρός συμβούλεψε την ασθενή να προχωρήσει σε λαπαροσκοπική αφαίρεση της ωοθήκης και να μιλήσουν για το πρόβλημα γονιμότητας που μπορεί να υπάρξει σε εκείνη και τον σύζυγο της. την επόμενη μέρα πραγματοποιήθηκε η επέμβαση με επιτυχία και χωρίς καμία επιπλοκή. Η αριστερή ωοθήκη ήταν σε άψογη κατάσταση και η μήτρα έπειτα από διάστημα 6 μηνών έτοιμη για γονιμοποίηση. Ένα χρόνο μετά την επέμβαση παρά τις φυσιολογικές προσπάθειες που έκαναν για φυσιολογική σύλληψη, δεν είχαν κάποιο αποτέλεσμα. Έτσι επισκέφθηκαν τον ειδικό γυναικολόγο, ο οποίος πρότεινε στην γυναίκα μία σειρά ορμονικών ελέγχων και κοιλιακό υπερηχογράφημα της πυέλου. Τα αποτελέσματα των εξετάσεων ήταν φυσιολογικά. Στη συνέχεια ο άνδρας, επισκέφθηκε έναν ανδρολόγο, ο οποίος έλαβε ένα σύντομο ιστορικό και πρότεινε στον άνδρα την εξέταση ανάλυσης σπέρματος. Από τα αποτελέσματα παρατήρησε χαμηλή κινητικότητα των σπερματοζωαρίων, η οποία οφείλεται στον ιό της παρωτίτιδας (μαγουλάδες) από την οποία μολύνθηκε ο άνδρας πριν από 2 χρόνια. Έτσι ο ειδικός γιατρός πρότεινε την μέθοδο της σπερματέγχυσης, την 21^η ημέρα του κύκλου της γυναίκας. Το ζευγάρι μετά από την μέθοδο αυτή κατάφερε να έχει να επιθυμητά αποτελέσματα. Σήμερα κρατούν στην αγκαλιά τους ένα υγιέστατο κοριτσάκι.

Νοσηλευτική Παρέμβαση

- Λήψη οικογενειακού ιστορικού
- Κοινωνική αξιολόγηση
- Μέτρηση ζωτικών σημείων
- Μέτρηση ύψους και βάρους
- Επισκόπηση και παρατήρηση ασθενούς
- Ψυχολογική αξιολόγηση
- Παρακολούθηση ζωτικών σημείων
- Παρακολούθηση και αξιολόγηση κοιλιακού πόνου
- Αντιμέτωπιση κοινωνικών και ηθικών προβλημάτων
- Διατροφική ενημέρωση
- Αντιμέτωπιση σεξουαλικών προβλημάτων

Προεγχειρητική Νοσηλευτική Παρέμβαση

- Δόθηκαν απαντήσεις στις ερωτήσεις που αφορούν την επέμβαση, την άμεση μετεγχειρητική περίοδο, την περίοδο ανάρρωσης μετά την έξοδο από το νοσοκομείο
- Ενθάρρυνση διατήρησης της αυτοφροντίδας και της ανεξαρτησίας
- Ψυχολογική φροντίδα ασθενούς
- Τοποθέτηση στοιχείων της ασθενούς με την μορφή βραχιολιού στο χέρι της
- Ετοιμασία προεγχειρητικού καταλόγου
- Ενδυμασία ασθενούς (ρόμπα, ποδονάρια, σκουφάκι)
- Αφαίρεση κοσμημάτων και φακών επαφής
- Προετοιμασία δέρματος
- Τοποθέτηση φλεβοκαθετήρα 20
- Χορήγηση προνάρκωσης ½ amp pethidine και ½ amp atropine
- Χορήγηση αντιβίωσης Ladinin

Μετεγχειρητική Νοσηλευτική Παρέμβαση

- Έλεγχος επιπέδου συνείδησης, προσανατολισμού
- Έγκαιρη κινητοποίηση
- Μέτρηση ζωτικών σημείων
- Αξιολόγηση και εκτίμηση της έντασης του πόνου
- Χορήγηση οπιοειδών
- Ενημέρωση ασθενή και οικογένειας
- Έλεγχος επιπλοκών και συμπτωμάτων
- Τοποθέτηση μάσκα οξυγόνου 3lt/min
- Φροντίδα περιφερικών γραμμών
- Έλεγχος Folley 2way No 18
- Ενυδάτωση στοματικού βλεννογόνου
- Χορήγηση 1 amp Tramal σε 100cc N/S 0,9%
- Τέθηκε σχήμα ανοσοκατασταλτικών
- Διδασκαλία ασθενούς και οικογένειας για την μετέπειτα πορεία
- Ενημέρωση για την σωστή διατροφή
- Έλεγχος του επιδεσμικού υλικού για πιθανή αιμορραγία
- Ρύθμιση των ορών για εξασφάλιση του ισοζυγίου
- Μετά το πρώτο ή δεύτερο 24ωρο, οι οροί αφαιρούνται και προοδευτική η ασθενής αρχίζει διατροφή με άφθονο λεύκωμα και τροφές με υπόλειμμα για την καλή λειτουργία του εντέρου
- Εξασφάλιση επαρκούς ύπνου

Νοσηλευτικά Προβλήματα	Αντικειμενικός Σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή	Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων
1.Εμφάνιση Υπέρτασης	Μείωση της Αρτηριακής πίεσης	Χορήγηση Αντιυπερτασικών φαρμάκων	- χορήγηση tb Capoten. - Συχνή λήψη αρτηριακής πίεσης. - συνεχής εκτίμηση της ασθενούς	Οι ενέργειες που ακολουθήθηκαν είχαν τα επιθυμητά αποτελέσματα
2.Μετεγχειρητικός πόνος	Υποχώρηση πόνου	- χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων - χορήγηση IM αναλγητικής ένεσης με οδηγία γιατρού	- χορήγηση 1 amp Tramal - χορήγηση IM Movatec	Ο πόνος υποχώρησε αισθητά
3.Δύσπνοια	Υποχώρηση δύσπνοιας	Χορήγηση οξυγόνου	- Τοποθέτηση μάσκας οξυγόνου στα 3lt/min - μέτρηση του κορεσμού του οξυγόνου με το οξύμετρο	Αύξηση του κορεσμού του οξυγόνου
4.ναυτία	Υποχώρηση αισθήματος ναυτίας	Χορήγηση αντιεμετικών	- χορήγηση amp Trondamet 4mg σε 100cc N/S ο,9% - καθιστή θέση ασθενούς	Οι ενέργειες που ακολουθήθηκαν είχαν τα επιθυμητά αποτελέσματα
5.μείωση σωματικού βάρους	Αύξηση βάρους	Διδασκαλία και ενημέρωση για σωστή διατροφή	Προσαρμογή τροφών πλούσιων σε πρωτεΐνες	Παρατήρηση αύξησης σωματικού βάρους
6.εμμηνορρυσιακά προβλήματα	Φυσιολογικός κύκλος έμμηνου ρύσης	Χορήγηση αντισυλληπτικών	Χορήγηση Cyclacur 2mg	Επαρκή ρύθμιση έμμηνου κύκλου
7.παρουσάζει σημεία κατάθλιψης`	Ανίχνευση των σημείων που προκαλούν την κατάθλιψη και την αντιμετώπιση τους	Συζήτηση με την ασθενή και την οικογένεια της	- Παρότρυνση της ασθενούς στην λήψη αποφάσεων - επικοινωνία με τον σύζυγο της για διάφορα θέματα - να μην σκέφτεται ότι όλα τα περιστατικά είναι ίδια	- Ανύψωση ηθικού - τα σημεία κατάθλιψης άρχισαν να υποχωρούν

Νοσηλευτική Διεργασία

Εξειδικευμένες Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις κατά την διαδικασία της Σπερματέγχυσης

- Επικοινωνία με την γυναίκα, για την διέλευση της στο κέντρο την 21 ημέρα του κύκλου
- Ενημέρωση του δότη-συζύγου να έρθει στο κέντρο 2 ώρες πριν, με σκοπό να γίνει η λήψη συλλογής σπέρματος με αυνανισμό
- Τοποθέτηση της γυναίκας σε γυναικολογική θέση
- Υπερηχογραφικός έλεγχος για την εξακρίβωση ωορρηξίας
- Χορήγηση ελαφράς αναισθησίας με ιατρική οδηγία
- Αντισηψία γεννητικών οργάνων
- Προετοιμασία αποστειρωμένου υλικού
- Εισαγωγή σπέρματος σε ειδική συσκευή έγχυσης
- Εφαρμογή υπερηχογραφήματος την ώρα της έγχυσης
- Ενημέρωση της συζύγου να παραμείνει κλινήρης για 3-4 ώρες

Έπειτα από 2 εβδομάδες η γυναίκα προσέρχεται στο κέντρο, γίνεται λήψη αίματος για έλεγχο β-χοριακής γοναδοτροπίνης για την επιβεβαίωση εγκυμοσύνης.

Νοσηλευτική Διεργασία για την διαδικασία της Σπερματέγχυσης

Νοσηλευτικά Προβλήματα	Αντικειμενικός Σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή	Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων
1.Μονήρης ωοθήκη	Διέγερση ωοθηκών	Χορήγηση GnRH ανταγωνιστών Orgalutran	- υπερηχογράφημα ωοθηκών - εξετάσεις αίματος ορμονών - χορήγηση Orgalutran (SC) την 21 ^η ημέρα του κύκλου	Επιτυχής διέγερση των ωοθηκών
2.έλλειψη κινητικών σπερματοζωαρίων	- λήψη επαρκούς ποσότητας σπέρματος - Σπερματέγχυση	Λήψη με αυνανισμό ή μέσω μαλάξεων του προστάτη	Ενημέρωση ζεύγους για την έλευση του στο κέντρο τις γόνιμες μέρες του κύκλου	Επιτυχής σπερματέγχυση
3.ψυχολογικές Αντιδράσεις	Ψυχολογική Υποστήριξη	- δημιουργία σχέσης εμπιστοσύνης νοσηλευτή-ζευγάρι - προτροπή συμμετοχής σε προγράμματα ψυχοθεραπείας	- πραγματοποίηση συναντήσεων - εξασφάλιση ήρεμου περιβάλλοντος	Ανύψωση ηθικού
4.έλεγχος επιτυχούς κύησης	Επιβεβαίωση κύησης	Εργαστηριακός και κλινικός έλεγχος	- Μέτρηση β-χοριακής γοναδοτροπίνης - Test κύησης	Επιτυχής κύηση

Κλινική Περίπτωση 3

Η Α.Ζ 30 ετών, προσέρχεται σε εξειδικευμένο κέντρο γονιμότητας για να μιλήσει με έναν ειδικό. Αναφέρει διαταραχές στον κύκλο στον κύκλο της τους τελευταίους 5 μήνες. Από την λήψη ολοκληρωμένου νοσηλευτικού ιστορικού, ο ιατρός επισημαίνει την καλή ποιότητα ζωής της. Δεν πίνει, δεν καπνίζει, έχει ένα φυσιολογικό δείκτη μάζας σώματος και υγιεινές διατροφικές συνήθειες. Παρόλα αυτά αναφέρθηκαν συμπτώματα από την μεριά της όπως: εξάψεις κατά την διάρκεια της ημέρας, νυχτερινές εφιδρώσεις, αίσθημα κόπωσης, ξαφνικές μεταβολές στην διάθεση και πόνο κατά την σεξουαλική επαφή. Ο ιατρός πρότεινε εργαστηριακές εξετάσεις για την μέτρηση των οιστρογόνων και των γοναδοτροπινών FSH. Στα εργαστηριακά ευρήματα εντοπίστηκε ποσοστό $FSH < 5 \text{ ml U/L}$ που υποδεικνύει προβλήματα θαλάμου υπόφυσης ταυτόχρονα παρατηρήθηκε αύξηση των γοναδοτροπινών (ορμονών υπόφυσης) και έλλειψη οιστρογόνων. Ο συνδυασμός των παραπάνω και η αναφορά της πρώιμης εμμηνόπαυσης της γυναίκας, οδήγησαν τον ιατρό στο συμπέρασμα ότι το αίτιο υπογονιμότητας αλλά και των συμπτωμάτων είναι η πρώιμη ωθηκική ανεπάρκεια. Η επιστημονική ομάδα στήριξε από την πρώτη στιγμή την γυναίκα και συζήτησε μαζί της για όλες τις πιθανές επιπλοκές. Η ίδια αποφάσισε την μέθοδο κρυσυντήρησης ωαρίων για μελλοντική χρήση. Έπειτα από 3 χρόνια η Α.Ζ παντρεύτηκε και αποφάσισε να χρησιμοποιήσει τα κρυσυντηρημένα ωάρια. Προσήλθε με τον σύζυγο της στο κέντρο εξωσωματικής γονιμοποίησης για να ξεκινήσουν οι διαδικασίες. Ο σύζυγος υποβλήθηκε σε εργαστηριακό έλεγχο, αφού ο αριθμός των ωαρίων είναι περιορισμένος. Έγινε ανάλυση σπέρματος και εξετάστηκε το ορμονικό προφίλ. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο άνδρας είχε υγιές και επαρκή σπέρμα για γονιμοποίηση. Εν συνεχεία έγινε η απόψυξη των κρυσυντηρημένων ωαρίων και η γονιμοποίηση τους στο εργαστήριο. Τα ζυγωτά καλύτερης ποιότητας μεταφέρθηκαν στην μήτρα. Ο ιατρός επιβεβαίωσε το ζεύγος ότι αυτή η τεχνική έχει αυξημένα ποσοστά επιτυχίας. Έτσι λοιπόν, μετά από 9 μήνες το ζευγάρι απέκτησε δύο υγιή δίδυμα μωράκια.

Νοσηλευτική Παρέμβαση

- Αντιμετώπιση άγχους
- Ενημέρωση για υπάρχουσες επιλογές
- Ανάλυση της διαδικασίας της κρυσυντήρησης
- Χορήγηση φαρμάκων για διέγερση ωοθηκών
- Ενημέρωση για την διαδικασία της ωοληψίας
- Χορήγηση νάρκωσης με ιατρική οδηγία
- Συμμετοχή στη χειρουργική διαδικασία με την εξασφάλιση βέλτιστων συνθηκών για τα ωάρια
- Παραλαβή ωαρίων και μεταφορά στα τρυβλία
- Αντικατάσταση του νερού των ωαρίων με υγρό άζωτο για την αποφυγή κρυσταλλοποίησης των ωαρίων
- Τοποθέτηση τρυβλίων στο κύκλο υαλοποίησης

Την περίοδο γονιμοποίησης ο Νοσηλευτής:

- Ενημερώνει το σύζυγο για την συλλογή σπέρματος με αυνανισμό
- Απόψυξη των ωαρίων
- Τοποθέτηση καλλιεργητικού υγρού στα ωάρια
- Διατήρηση βέλτιστης συνεργασίας με τον ιατρό για γονιμοποίηση ωαρίων στο μικροσκόπιο
- Τοποθέτηση της γυναίκας σε γυναικολογική θέση και αντισηψία γεννητικών οργάνων
- Χορήγηση παυσίπονης αγωγής
- Διατήρηση άσηπτων τεχνικών
- Πρόταση για επαρκή ξεκούραση μετά την εμβρυομεταφορά
- Αποφυγή έντονων δραστηριοτήτων και κινητοποίησης
- Υπενθύμιση ορμονικής αγωγής για επιτυχή εμφύτευση
- Συμβουλευτική και Ψυχολογική Υποστήριξη
- Δημιουργία σχέσης εμπιστοσύνης

Νοσηλευτικά Προβλήματα	Αντικειμενικός Σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή	Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων
1. Άγχος Υπογονιμότητας	Μείωση Άγχους	- Δημιουργία ήρεμου περιβάλλοντος - Δημιουργία σχέσης εμπιστοσύνης	- Στρατηγική διδασκαλία αντιμετώπισης άγχους - Ενημέρωση διδασκαλίας επιλογών	Επαρκής αντιμετώπιση άγχους
2.Μειωμένη τιμή της FSH	Επαναφορά φυσιολογικών τιμών της FSH	Χορήγηση GnRH	Χορήγηση ρινικού σπρέι ή υποδόριας ένεσης	Σωστή λειτουργία υπόφυσης
3.Μειωμένη Ποσότητα Ωοθυλακίων	Διέγερση Ωοθηκών	Αυξημένη παραγωγή ωαρίων	- Εργαστηριακός έλεγχος - Κολπικό Υπερηχογράφημα - Τιμή Χοριακής Γοναδοτροπίνης	Επιτυχής διέγερση ωοθηκών και πρόκληση ωορρηξίας
4.Πρώιμη Ωοθηκική Ανεπάρκεια	Συλλογή 15 ωοθυλακίων	Ωοληψία	Χειρουργική αφαίρεση ωαρίων	Επιτυχής συλλογή και τοποθέτηση σε υγρό άζωτο
5.Έλλειψη ανδρικών γαμετών	Συλλογή σπερματοζωαρίων	Λήψη με αυνανισμό	Έλεση την ημέρα γονιμοποίησης ωαρίων για συλλογή σπέρματος	Επιτυχής συλλογή υγιούς σπέρματος
6.Μη φυσιολογική γονιμοποίηση	Πραγματοποίηση γονιμοποίησης	Μικρογονιμοποίηση 8 ωαρίων	- Εισαγωγή ενός σπέρμα στο σωλήνα και ύστερα τοποθέτηση σε κάθε ωάριο με την βοήθεια του μικροσκοπίου - Αναμονή επιτυχούς εκκόλαψης	επιτυχία γονιμοποίησης 3 ωαρίων
7.Ιατρικώς υποβοηθούμενη μεταφορά	Εμφύτευση στη μήτρα	Εμβρυομεταφορά	- Χορήγηση παυσίπονου - ενημέρωση για ξεκούραση - υπενθύμιση ορμονικής αγωγής	Επιτυχής εμφύτευση

Κλινική περίπτωση 4

Η Π.Ρ 35 ετών, είναι έγγαμη με τον κύριο Γ.Π 42 ετών. Μετά από 3 χρόνια κοινής συμβίωσης αποφασίζουν να αποκτήσουν παιδί. Μία φυσιολογική κύηση ακολούθησε μετά από προσπάθειες 1 χρόνου. Το ζευγάρι ήταν πολύ ευτυχισμένο με το αποτέλεσμα αλλά δυστυχώς τα πράγματα άλλαξαν όταν ο άντρας άρχισε να εμφανίζει συμπτώματα αστάθειας και έλλειψης συντονισμού. Το ζευγάρι έσπευσε εγκαίρως σε ένα νευρολόγο ο οποίος έκανε λήψη ιστορικού στον άντρα. Ακολούθησε συνδυασμός σωματικής και ψυχολογικής εξέτασης που έδειξε ότι οι υπερβολικές ακούσιες κινήσεις, που είχαν αιφνίδια έναρξη, μπορεί να οφείλονται στη νόσο του Huntington. Το ζευγάρι ανέφερε αμέσως την ενεργό κύηση αφού ο ιατρός τους ενημέρωσε ότι έχουν 50% πιθανότητες να κληρονομήσουν τη νόσο στα παιδιά τους. Ο νευρολόγος τους σύστησε αμέσως έναν εξειδικευμένο γυναικολόγο για να πραγματοποιηθεί άμεσα προγεννητικός έλεγχος. Ο γυναικολόγος χαρακτήρισε την κύηση υψηλού κινδύνου και πρότεινε να γίνουν συγκεκριμένες εξετάσεις που εμφανίζουν τις πιθανότητες χρωμοσωμικής ανωμαλίας του εμβρύου. Έγινε λήψη τροφοβλαστικού ιστού, λήψη εμβρυικού αίματος και βιοψία χοριακών λαχνών. Ακολούθησε αμνιοπαρακέντηση τη 15^η εβδομάδα της κύησης. Παρόλο που οι πιθανότητες ήταν αυξημένες, το ζευγάρι την 37^η εβδομάδα κύησης κρατούσε στα χέρια του ένα υγιή κοριτσάκι. Δυο χρόνια μετά το ζευγάρι αποφάσισε την απόκτηση του 2^{ου} παιδιού τους και επισκέφθηκε ξανά το γυναικολόγο. Αυτή τη φορά ο ιατρός τους οδήγησε απευθείας στη μέθοδο της εξωσωματικής γονιμοποίησης. Τους πρότεινε μία νέα τεχνική την προεμφυτευτική διάγνωση για να επιβεβαιώσουν ότι ούτε το 2^ο παιδί θα πάσχει από τη νόσο. Έγινε ωοληψία, 10 ωοκυττάρων, απ' τη γυναίκα τις γόνιμες μέρες του κύκλου και ο άνδρας έδωσε δείγμα σπέρματος. Μετά τη γονιμοποίηση των ωαρίων στο εργαστήριο, έγινε λήψη, από το καθένα ξεχωριστά, μίας ομάδας κυττάρων τα οποία ελέγχθηκαν και μόνο τα υγιή, ζυγωτά που δεν φέρουν τη χρωμοσωμική ανωμαλία, εμφυτεύτηκαν στη μήτρα. Ο προγεννητικός έλεγχος έγινε και σε αυτή την εγκυμοσύνη και έδωσε θετικά αποτελέσματα, επιβεβαιώνοντας την προεμφυτευτική διάγνωση. Το ζευγάρι έπειτα από 36 εβδομάδες κρατούσε στην αγκαλιά του το 2^ο υγιές κοριτσάκι του.

Νοσηλευτικές παρεμβάσεις

Η νοσηλευτική παρέμβαση ξεκινά με τις διαδικασίες της ωοληψίας και παραλαβής σπερματικού δείγματος:

- Ø Ενημέρωση ασθενούς για τη διαδικασία της ωοληψίας και επικοινωνία για την προσέλευση της.
- Ø Ενημέρωση του δότη – συζύγου να προσέλθει στο κέντρο για να γίνει η λήψη σπέρματος.
- Ø Τοποθέτηση γυναίκας σε ύπτια γυναικολογική θέση.
- Ø Υπερηχογραφικός έλεγχος για την επιβεβαίωση ύπαρξης ωοκυττάρων.
- Ø Χορήγηση ελαφράς αναισθησίας.
- Ø Αντισηψία γεννητικής περιοχής.
- Ø Προετοιμασία αποστειρωμένου υλικού.
- Ø Υπερηχογραφική ανασκόπηση κατά την διάρκεια της ωοληψίας.
- Ø Παραλαβή 10 ωοθυλακίων και τοποθέτησή τους σε τρυβλία.

Στη συνέχεια κατά τον προγεννητικό έλεγχο ο νοσηλευτής:

- Ø Κατά τη λήψη τροφοβλαστικού ιστού ο νοσηλευτής:
 - Ενημερώνει την ασθενή για την διαδικασία
 - Την τοποθετεί σε ύπτια θέση
 - Πραγματοποιεί αντισηψία της περιοχής που θα εισαχθεί η βελόνα
 - Συνοδεύει τον ιατρό με ταυτόχρονη λήψη υπερήχου
 - Λαμβάνει το καλλιεργητικό υγρό και το μεταφέρει στο μικροσκόπιο
- Ø Κατά τη λήψη εμβρυικού αίματος ακολουθούνται οι παραπάνω νοσηλευτικές πράξεις με τη διαφορά ότι, ο νοσηλευτής συνοδεύει τον ιατρό με υπερηχογράφημα τύπου Doppler.
- Ø Η παραπάνω νοσηλευτικές πράξεις ισχύουν και στις διαδικασίες της αμνιοπαρακέντησης και λήψης χοριακών λαχνών. Η διαφορά επισημαίνεται στον έλεγχο της συχνότητας καρδιακού ρυθμού του εμβρύου, με χρήση καρδιοτοκογράφου, αμέσως μετά το πέρας των εξετάσεων.

Μετά το τέλος της προεμφυτευτικής διάγνωσης ο νοσηλευτής:

- Ø Ενημερώνει το ζευγάρι για την τεχνική της τεχνητής γονιμοποίησης.
- Ø Τοποθετεί τη γυναίκα σε ύπτια γυναικολογική θέση.
- Ø Κάνει αντισηψία των γεννητικών οργάνων.
- Ø Φέρνει από τα τρυβλία μόνο τα ζυγωτά που δεν φέρουν τη χρωμοσωμική ανωμαλία.
- Ø Συνοδεύει με υπέρηχο για την τοποθέτηση ειδικής συσκευής, από τον ιατρο, στη μήτρα.
- Ø Ελέγχει για επιπλοκές το επόμενο 24ωρο.
- Ø Υποστηρίζει ψυχολογικά το ζευγάρι και τους απαντάει σε όλες του τις απορίες.
- Ø Πραγματοποιεί εργαστηριακές εξετάσεις, με λήψη αίματος από την γυναίκα, και τεστ εγκυμοσύνης για την επιβεβαίωση της κύησης.
- Ø Διδάσκει το ζευγάρι για ένα υγιή τρόπο ζωής.

Νοσηλευτικά προβλήματα	Σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή	Αξιολόγηση
1. Διέγερση ωοθηκών	Παραλαβή 10 ωοκυττάρων	ωοθυλακιορρηξία	<ul style="list-style-type: none"> - υπερηχογράφημα ωοθηκών - εξετάσεις αίματος ορμονών - χορήγηση Orgalutran (SC) την 21^η ημέρα του κύκλου 	Επιτυχή διέγερση ωοθηκών
2.Ωοληψία	Παραλαβή ωοκυττάρων	Παραλαβή 10 ωοθυλακίων κατά τις γόνιμες μέρες	<ul style="list-style-type: none"> - Τοποθέτηση ασθενούς σε ύπτια θέση - Αντισηψία γεννητικών οργάνων - Υπερηχογραφική ανασκόπηση - Λήψη ωαρίων και τοποθέτηση σε τρυβλία 	Επιτυχή λήψη 10 ωοκυττάρων
3.Παραλαβή σπέρματος	Γονιμοποίηση ωαρίου	Παραλαβή δείγματος σπέρματος από το δότη	<ul style="list-style-type: none"> - Επικοινωνία με το δότη για την έλευση του - Ενημέρωση για τη διαδικασία - Παρότρυνση του για συλλογή σπέρματος με τη διαδικασία του αυνανισμού 	Επιτυχή λήψη σπέρματος
4.Νόσος Huntington	Έλεγχος χρωμοσωμικής ανωμαλίας	Προγεννητικός έλεγχος	<ul style="list-style-type: none"> - Λήψη τροφοβλαστικού ιστού - Λήψη εμβρυικού αίματος - Βιοψία χοριακών λαχνών - Αμνιοπαρακέντηση 	Επιτυχή ολοκλήρωση του ελέγχου με αρνητικά αποτελέσματα για τη νόσο
5. Εμφύτευση γονιμοποιημένων ωαρίων	Επιτυχής κύηση	Προγραμματισμός τεχνητή γονιμοποίηση	<ul style="list-style-type: none"> - Ενημέρωση για τη διαδικασία - Τοποθέτηση γυναίκας σε ύπτια θέση - Αντισηψία περιοχής εισαγωγής της βελόνας - Μεταφορά υγιών ζυγωτών από τον επωαστήρα για εμφύτευση - Παρακολούθηση επιπλοκών 	Επιτυχή κύηση με υγιή έμβρυο
6. Άγχος για υγιή κύηση	Ψυχολογική υποστήριξη	Πολύπλευρη ενημέρωση	<ul style="list-style-type: none"> - Διδασκαλία για υγιή διατροφή - Χορήγηση οπτικοακουστικού υλικού και επίλυση διεκρινήσεων 	Επιτυχής αντιμετώπιση άγχους

Αφηγήσεις

1. Είμαι η Π.Χ, παντρεύτηκα στα 30 μου, σήμερα (είμαι 37) μετά από 11 χρόνια σχέσης με τον άνδρα μου. Έχουμε μπει με τον άνδρα μου μέλη σε ένα γκρουπ για υπογόνιμα ζευγάρια. Οι προσπάθειες μας για ένα παιδί με φυσιολογικό τρόπο άρχισαν μετά το γάμο μας, χωρίς όμως κανένα αποτέλεσμα για περίπου ένα χρόνο. Αποφασίσαμε να ψάξουμε ευχόμενοι ότι όλα θα ήταν καλά... δυστυχώς όμως οι ευχές μας δεν καρποφόρησαν. Χαμηλή κινητικότητα, η διάγνωση του άνδρα μου, που τον έριξε σε <<πένθος>> , αρχίσαμε αμέσως σπερματεγχύσεις, μιας και οι δικές μου εξετάσεις δεν είχαν δείξει κάτι ανησυχητικό μέχρι τότε! Στην 3^η προσπάθεια μένω έγκυος.... Η χαρά μου απεριγράπτη.. που όμως δεν κράτησε για πάνω από 7 εβδομάδες.... το έμβρυο παλινδρόμησε. Χρωμοσωμική ανωμαλία – σύνδρομο Turner.. Το δικό μου πένθος δεν κράτησε για πολύ, έτυχε είπα στον εαυτό μου.... στην επόμενη σπερματέγχυση θα τα πας καλύτερα και συνέχισα 4^η, 5^η, 6^η, 7^η, 8^η, 9^η ,10^η .. όλες αρνητικές. Η ψυχολογία μου σακατεμένη... του άνδρα μου χειρότερη... η σχέση μας πέρανε την πρώτη κρίση στα τόσα χρόνια.. αμίλητοι και ανέκφραστοι συνεχίζουμε τις προσπάθειες 11^η..12^η... άκαρπες!!!! Τότε αποφάσισα να κάνω λαπαροσκόπηση... βρέθηκε η μία σάλπιγγα φραγμένη από κύστη και η άλλη όχι διαβατή. «Απορώ πως έμεινες έγκυος» είπε ο γιατρός μου, έτσι μου σταμάτησε την περίοδο για 4 μήνες με DARONDA. Το 2005 το Σεπτέμβριο έκανα την πρώτη σπερματέγχυση μετά την επέμβαση... και μένω έγκυος. Η χαρά μου απεριγράπτη, το ήθελα τόσο πολύ αυτό το μωρό.... Ήρθε στην ζωή μου μετά από τόσες λύπες, όμως η χαρά μου δεν κράτησε για πάνω από 15 εβδομάδες... η μικρή αποκόλληση που είχε διαγνωσθεί γιατρού από τον πρώτο υπέρηχο άρχισε να αιμορραγεί... καλλιεργήθηκε μικρόβιο που έσπασε τον σάκο και χάθηκαν τα υγρά.. “πρέπει να στο πάρω”, ήταν τα λόγια του γιατρού που μαχαίρωσαν την καρδιά μου... αν γεννηθεί θα έχει σίγουρα στον εγκέφαλο ή την καρδιά... δεν μπορούσα να γίνω εγωίστρια... να φέρω στον κόσμο ένα άρρωστο παιδί. Έδωσα την συγκατάθεση μου, τώρα ένιωσα σαν να σκότωσα το παιδί μου Ένα χρόνο μετά την δεύτερη αποβολή ήταν αδύνατον να σκεφτώ για νέα προσπάθεια... έτρεμα στην ιδέα ότι θα μείνω ξανά έγκυος..... σαν να ήμουν σίγουρη ότι το σώμα μου δεν θα συναινέσει, δεν θα το δεχτεί, θα αποβάλλει ξανά. Εκείνο το χρόνο έκανα ψυχανάλυση, αν δεν γνώριζα την Φιλιά... και αν δεν έβγαζα τις ανασφάλειες που είχαν συσσωρευτεί στην ψυχή μου δεν θα ξεκινούσα ποτέ ξανά. Όμως ξεκίνησα με την πρώτη εξωσωματική γονιμοποίηση.... Και έμεινα έγκυος, τρίδυμη κύηση.... Δεν το πίστευα ότι με την 1^η εξωσωματική γονιμοποίηση θα γινόταν το θαύμα!!! Ήμουν πλέον δυνατή... θα τα καταφέρω έλεγα..... και βέβαια το ένα από τα τρία υποχώρησε την 12^η εβδομάδα...

φοβήθηκα.... Όμως ο γιατρός μου στάθηκε ο μεγαλύτερος αρωγός της προσπάθειας μου... βρήκε τρόπο με ηρέμησε και σήμερα όσο απίστευτο και αν μου φαίνεται κρατάω στην αγκαλιά μου ένα αγοράκι και ένα κοριτσάκι..... και είναι όλη μου η ζωή.... Μέσα από αυτήν την εμπειρία άλλαξα.... Έγινα καλύτερος άνθρωπος ...

2. Είμαι η Α.Π 39 ετών, πριν από ένα χρόνο μετά από μία σειρά επισκέψεων σε γιατρούς και μετά από ένα κύκλο απαιτούμενων εξετάσεων, διαπίστωσα πως ο μόνος τρόπος για να αποκτήσω παιδί είναι η εξωσωματική γονιμοποίηση. Χλόμιασα, εκνευρίστηκα, πικράθηκα αλλά, μέσα μου ήξερα ότι είχα την δύναμη να το αντιμετωπίσω. Διάβασα αρκετά, μίλησα με γιατρούς και ανθρώπους που ήξεραν και με καθοδήγησαν, με συμβούλεψαν..... και έτσι άρχισα την πρώτη μου προσπάθεια, γεμάτη φόβο για τις ενέσεις, τις ναρκώσεις, γεμάτη απορίες.... Τίποτα όμως δεν ήταν!! Όλες οι διαδικασίες πήγαν καλά, το αποτέλεσμα όμως ΑΡΝΗΤΙΚΟ! Πάμε για άλλα... έτσι το αντιμετώπισα... Πάμε παρακάτω, προχωράμε με αισιοδοξία, με πείσμα, με λαχτάρα για να επιτεύξουμε τον στόχο μας. Για εμένα δεν με νοιάζει, αλλά μοίρασα πίκρα στους αγαπημένους μου ανθρώπους. Ξέρω μετά από κάθε πόνο ...έρχεται μία χαρά και έτσι συνεχίζω και περιμένω... Μετά τον επιθυμητό χρόνο αναμονής, έκανα την δεύτερη προσπάθεια μου.. όλα πήγαν καλά, αλλά στο τέλος η εμβρυομεταφορά δεν έγινε. Τέλειωσε πιο σύντομα αυτή η προσπάθεια μου, αλλά εγώ Εκεί Δυνατή!! Μπορεί η ηλικία μου να μην είναι ο καλύτερος σύμμαχος , ξέρω όμως ότι η επιστήμη είναι με το μέρος μου. Δεν πρόκειται να σταματήσω να παλεύω για το όνειρο μου και καμία γυναίκα να μην το κάνει, είναι κρίμα!! Θα εξαντλήσω όλες τις εναλλακτικές, ΕΓΩ ΘΑ ΓΙΝΩ ΜΑΝΟΥΛΑ!!! Και θα δώσω στους ανθρώπους που με αγαπούν χαρά...

3. Γεια σας, είμαι η Σ.Φ, είμαστε με τον άνδρα μου 6 χρόνια παντρεμένοι και 14 χρόνια μαζί.. κάποια στιγμή μετά το γάμο μας ξεκινήσαμε τις προσπάθειες για την απόκτηση παιδιού Πολλά ζευγάρια ξεχνιούνται με την ρουτίνα της καθημερινότητας και την μπάλα της δουλειάς... ξεκινήσαμε την διαδικασία της εξωσωματικής γονιμοποίησης αφού είχαν προηγηθεί οι εξετάσεις που μας επιβεβαίωσαν το πρόβλημα μας.. έγινε 1^η, 2^η, 3^η, 4^η ,5^η προσπάθεια χωρίς κανένα αποτέλεσμα... είπα ότι θα συνεχίσω και θα τα καταφέρω.. ο γιατρός μου, μου σύστησε της εξελεγμένη μέθοδο της εξωσωματικής γονιμοποίησης την τεχνική της βλαστοκύστης ...το έμβρυο μεταφέρθηκε στην μήτρα μου την 5^η ή την 6^η ημέραέμεινα έγκυος με την πρώτη προσπάθεια... Ένιωθα, φόβο, αγωνία, καθώς προχωρούσε η εγκυμοσύνη γινόταν και πιο δύσκολη, χάιδενα την κοιλιά μου χαιρόμουν αλλά μέσα μου φοβόμουν μήπως κάτι πάει στραβά, μήπως αποβάλλω.. ένιωθα αγωνία, ένταση αλλά, είχαν τον άνδρα μου να

στηρίζει και να μου ψιθυρίζει ότι θα τα καταφέρουμε... και ΝΑΙ σήμερα κρατάμε στην αγκαλιά μας τον γιο μας, είναι 2 μηνών... είμαστε ευτυχισμένοι... είναι η ζωή μας.. Και είμαστε ακόμη πιο χαρούμενοι γιατί έχουμε καταφέρει να φέρουμε, τα οποία με την βοήθεια του γιατρού μας μπορούμε αργότερα να τα χρησιμοποιήσουμε και να του χαρίσουμε ένα αδερφάκι..

4. Είμαι η Ι.Ζ, έχω φέρει στο κόσμο ένα παιδί με φυσιολογική διαδικασία.. Το παιδί αυτό είναι 1,5 έτους σήμερα, πάσχει από μεσογειακή αναιμία. Όταν το μάθαμε χάσαμε τον κόσμο μας... δεν ξέραμε τι έπρεπε να κάνουμε για να σωθεί αυτό το παιδί... Ο γιατρός μου, μου είπε ότι πρέπει να επιλέξω την διαδικασία της εξωσωματικής γονιμοποίησης και όχι την φυσιολογική διαδικασία, γιατί μπορεί να φέρω στον κόσμο ένα παιδί που να είναι μη συμβατό με το αδερφάκι του... Για να σωθεί αυτό το παιδί, επιλέξαμε με τον γιατρό μου, αρωγό πάντα στην προσπάθειά μου τη μέθοδο της προεμφυτευτικής διάγνωσης μία νέα μέθοδος εξωσωματικής γονιμοποίησης. Επιλέχθηκαν ορισμένα υγιή έμβρυα με γενετική ανάλυση στο εργαστήριο. Η βιοψία έγινε την 3^η ημέρα.. ο γιατρός επέλεξε δύο υγιή έμβρυα, τα οποία εμφυτεύτηκαν στην μήτρα μου... η περίοδος της αναμονής ανυπόφορη, σκεφτόμουν το παιδί μου, αν θα μπορέσω να το σώσω αλλά και το παιδί που ίσως μεγάλωνε μέσα μου... σε λίγες εβδομάδες έμαθα το αποτέλεσμα ήταν θετικό, θα έφερνα στον κόσμο ένα κοριτσάκι.. είχα μια εγκυμοσύνη γεμάτη φόβο, αγωνία, χαρά, άγχος... γέννησα, και το κοριτσάκι μου έσωσε το αδερφάκι του... θα ήθελα να πω ένα μεγάλο ευχαριστώ στο Θεό, τον γιατρό μου και την επιστήμη...

5.Είμαι η Ξ.Θ, ξεκίνησα τη διαδικασία για να κάνω παιδί, πού πριν παντρευτώ. Οι προσπάθειές μου να αποκτήσω παιδί ήταν άτυχες. Κάνω εξετάσεις και ανακαλύπτω ότι υπήρχε κάποιο ορμονικό πρόβλημα και τότε ο γιατρός μου, μου συνέστησε την διαδικασία της σπερματέγχυσης. Πήρα όλα τα φάρμακα που χρειαζόνταν χωρίς όμως να ανταποκρίνεται ο οργανισμός μου. Ήμουν τρελά στεναχωρημένη, ζήτησα από τον σύντροφο μου να φτιάξει την ζωή του με άλλη σύντροφο μιας και το πρόβλημα υπογονιμότητας ήταν δικό μου. μου είπε δεν υπάρχει περίπτωση... μαζί θα προχωρήσουμε και εάν κάνουμε παιδάκι καλώς, εάν δεν κάνουμε καλά να είμαστε. Ήταν από την πρώτη στιγμή δίπλα μου, να μου δίνει κουράγιο. Ο γιατρός μας, μας είπε ότι με ενδιαφέρει να είστε αγαπημένοι σαν ζευγάρι και τα υπόλοιπα αφήστε τα επάνω μου.. Μπήκαμε σε μία διαδικασία εξετάσεων, να βρούμε το πρόβλημα και να δουλέψουμε πάνω σε αυτό. Κάναμε πρώτη φορά εμφύτευση με όχι τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Σε πολύ λίγο χρονικό διάστημα ξαναπροσπαθήσαμε, αυτή την φορά πολύ ευχάριστα τα αποτελέσματα.... Έμαθα ότι ήμουν έγκυος..... δεν το πίστευα. Όταν έκανα τον

υπέρηχο και εκεί που δεν θα μπορούσα να έχω παιδιά, ακούσαμε τρεις καρδιές.... Δυστυχώς όμως, κατάφεραν να συνεχίσουν μόνο οι δύο.. η εγκυμοσύνη ήταν δύσκολη... κατάφερα όμως να φτάσω στον 8^ο μήνα... τώρα έχω δύο υπέροχα κοριτσάκια, που με ξυπνούν το πρωί και μου κάνουν την ημέρα υπέροχη... η λέξη που νιώθω είναι η ευτυχία...

Συμπεράσματα- Προτάσεις

Οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν τα υπογόνιμα ζευγάρια στο σήμερα είναι πάρα πολλές. Με βάση τα νεότερα δεδομένα η υπογονιμότητα η οποία εξαπλώνεται αθόρυβα, ωθεί τους επιστήμονες να λάβουν μέτρα, τόσο για την πρόληψη της, όσο και για την θεραπεία της. Η είσοδος του ζευγαριού στην διαδικασία της εξωσωματικής, προκαλεί αισιοδοξία για την πραγματοποίηση του θεμιτού τους στόχου, που είναι η απόκτηση ενός υγιή παιδιού.

Το μέλλον, όσον αφορά την εξωσωματική γονιμοποίηση φαίνεται να είναι ταυτόχρονα δύσκολο και ελπιδοφόρο. Η πρόοδος μέχρι στιγμής είναι πολύ μεγάλη, ειδικά αν αναλογιστούμε τα γεγονότα των τελευταίων 20 χρόνων στα επιστημονικά δεδομένα, αφού ανοίγονται προοπτικές σε θέματα βελτίωσης τεχνικών της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής.

Ταυτόχρονα, ζευγάρια που παλιότερα δεν μπορούσαν να γονιμοποιήσουν, τώρα με την επιστημονική εξέλιξη και νεότερα δεδομένα, μπορούν να γονιμοποιήσουν ακόμα και να καταψύξουν έμβρυα για μελλοντική χρήση.

Στόχος είναι η ελάττωση του ποσοστού της υπογονιμότητας που σήμερα υπολογίζεται στην Ελλάδα πάνω από το 17% στα νέα ζευγάρια.

Καθώς η ευαισθητοποίηση του κράτους τώρα αρχίζει να ακμάζει, οι νέες εξελιγμένες εφαρμογές της εξωσωματικής γονιμοποίησης αποκτούν μοναδική σημασία για μια επιτυχή κύηση. Οι απόψεις της βιοηθικής και της νομοθεσίας διαφοροποιούνται ανάλογα με τον τρόπο υποβοηθούμενης αναπαραγωγής. Το κόστος είναι ένας επιβαρυντικός παράγοντας για το μελλοντικό ζευγάρι γι αυτό προτείνουμε:

- Έγκαιρο εργαστηριακό έλεγχο για τη φυσιολογική λειτουργία του γεννητικού συστήματος,
- Πρόληψη των παραγόντων που παρεμποδίζουν τον υγιή τρόπο ζωής,
- Επαρκή ενημέρωση για τους τρόπους υποβοηθούμενης αναπαραγωγής,
- Ενεργό συμμετοχή σε προγράμματα και ομάδες υγείας που ενισχύουν την πρόληψη,
- Στρατηγικές αντιμετώπισης άγχους και ενίσχυσης προσωπικότητας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- 1) Αλεπόρου – Μαρίνου Β., Αργυροκαστρίτης Α., Κομητοπούλου Α., Παλιόγλου Π., Σγουρίτσα Β., (2009), Βιολογία, Εκδόσεις: Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα
- 2) Αμπατζόλογου Γ., Μανωλόπουλος Σ., (2006), Προσεγγίσεις της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής, Εκδόσεις: University Studio Press, Θεσσαλονίκη
- 3) Αντύπας Κ., (2004), Ηθικά διλλήματα στην υποβοηθούμενη αναπαραγωγή – δάνεια μήτρα, Εκδόσεις: Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής, Αθήνα
- 4) Βιδάλης Τάκης Κ., Γεωργιάδης Απόστολος Σ., Καράσης Μαριανός Δ., (2013), Ιατρική υποβοήθηση στην ανθρώπινη αναπαραγωγή, Εκδόσεις: Σάκκουλα Α.Ε, Αθήνα-Θεσσαλονίκη
- 5) Έφη Κουνουγέρη- Μανωλεδάκη, (2011), Ανθρώπινη Αναπαραγωγή, Εκδόσεις: Σάκκουλα Α.Ε, Αθήνα-Θεσσαλονίκη
- 6) Ιατράκης Μ.Γ., (2009), Συμβουλευτική στην υποβοηθούμενη αναπαραγωγή, Εκδόσεις: Δεσμός, Αθήνα
- 7) Καιάφα – Γκμπάντι Μ., Κουνουγέρη- Μανωλεδάκη Ε., Συμεωνίδου – Καστανίδου Ε., (2015), Η υποβοηθούμενη αναπαραγωγή στην Ευρώπη: Κοινωνικά, ηθικά και νομικά ζητήματα, Εκδόσεις: Σάκκουλα Α.Ε, Αθήνα- Θεσσαλονίκη
- 8) Κλήμης Ν., (2012), Γονιμότητα : Κατακτήστε τη με φυσικούς τρόπους και άλλους τρόπους, Εκδόσεις: Ψύχαλος, Αθήνα
- 9) Κοτζάμπαση Αθηνά, Κουμουτζής Νίκος Π., Τροκάνας Θεόδωρος Δ., (2012), Το οικογενειακό δίκαιο στον 21^ο αιώνα, Εκδόσεις: Σάκκουλα Α.Ε, Αθήνα-Θεσσαλονίκη
- 10) Κουνουγέρη – Μανωλακάκη Ε., (2003), Τεχνητή γονιμοποίηση και οικογενειακό δίκαιο, Εκδόσεις: Σάκκουλα Α.Ε, Αθήνα
- 11) Λιακάκος Θ., (2012), Τα πάντα γύρω από την εγκυμοσύνη, Εκδόσεις: ISO- PLUS, Αθήνα
- 12) Μιχαλάς Π.Σ., (2000), Μαιευτική και Γυναικολογία, Εκδόσεις: Παρισιανός, Αθήνα
- 13) Νικολαΐδης Α., (2006), Θεολογική προσέγγιση – Από τη Γένεση στη γενετική, Εκδόσεις: Γρηγόρη, Αθήνα
- 14) Παναγιωτίδου - Πράπα Α., (2011), Οδηγός γονιμότητας : Επίτευξη εγκυμοσύνης: Εξετάσεις και θεραπείες: Υποβοηθούμενη αναπαραγωγή: Ψυχολογικές και συναισθηματικές παράμετροι, Εκδόσεις: Μίνωας, Αθήνα

- 15) Παπαληγούρα Ζ., (2013), Νέες διαδρομές μητρότητας: Υποβοηθούμενη Αναπαραγωγή, Εκδόσεις: Παπαζήση, Αθήνα
- 16) Παπαχρηστόπουλος Ν., (2011), Υγεία, Ασθένεια και Κοινωνικός Δεσμός, «Σημειώσεις για την Υποβοηθούμενη Αναπαραγωγή», Εκδόσεις: Orportuna, Αθήνα
- 17) Παπαχρήστου Α., (2003), Τεχνητή αναπαραγωγή στον Αστικό Κώδικα, Εκδόσεις: Σάκκουλα Α.Ε, Αθήνα
- 18) Συλλογικό έργο, (2002), Χρυσή υγεία της 3^{ης} χιλιετίας, Εκδόσεις Δούση, Αθήνα
- 19) Τζιγγούνης Α.Β, (2013), Υπογονιμότητα, πάντα υπάρχει λύση, Εκδόσεις: Καυκάς, Αθήνα
- 20) Τραγέα Ρ., (2005), Φυσικός τοκετός – Εναλλακτικές μέθοδοι μαιευτικής φροντίδας, Εκδόσεις: Παρισιανός, Αθήνα
- 21) Τροκανάς Θ., (2011), Ανθρώπινη αναπαραγωγή «Η ιδιωτική αυτονομία και τα όρια της», Εκδόσεις: Σάκκουλα Α.Ε, Αθήνα – Θεσσαλονίκη
- 22) Φανάρας Β., (2000), Υποβοηθούμενη αναπαραγωγή: Ηθικοκοινωνική προσέγγιση, Εκδόσεις: Το Παλίμψηστον, Θεσσαλονίκη
- 23) Χρυσικόπουλος Α., (2002), Υπογονιμότητα – Στείρωση, Εκδόσεις: Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα

ΕΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

- 24) Dobbyn S., (2009), Διατροφή και γονιμότητα, Μετάφραση: Μαντζώρου Ε., Εκδόσεις: Διόπτρα, Αθήνα
- 25) Drake L.R., Vogl A.W., Mitchell M.W.A., (2011), Grey's Ανατομία, Μετάφραση: Σκανδαλάκης Ν.Π, Νάτσης Ι.Κ., Εκδόσεις: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα
- 26) Greene A.R., (2008), Γονιμότητα: Ένας κατατοπιστικός οδηγός για την επίτευξη εγκυμοσύνης, Μετάφραση: Σαμπετάι Β., Εκδόσεις: Διόπτρα, Αθήνα
- 27) Gurta S., Kubba A., Holloway P., (2010), Oxford Εγχειρίδιο Γυναικολογικής νοσηλευτικής φροντίδας, Μετάφραση: Δελτσίδου Γ.Α., Εκδόσεις: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα
- 28) Hammer – Burns L., (2004), Συμβουλευτική στην υπογονιμότητα, Μετάφραση: Βότση Ξ., Εκδόσεις: Παπαζήση, Αθήνα
- 29) Lentz G., Lobo R., Gershenson D., Katz V., (2013), Comprehensive Gynecology, Εκδόσεις: Mosby, St. Louis

- 30) Linda J., (2005), Η ανθρώπινη αναπαραγωγή με μια ματιά, Μετάφραση: Αντσακλής Α., Εκδόσεις: Ιατρικές Παρισιανός, Αθήνα
- 31) Lowdermilk D., Perry S., (2013), Νοσηλευτική μητρότητας, Μετάφραση: Λυκερίδου Α., Δελτσίδου Γ.Α., Εκδόσεις: Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός, Αθήνα
- 32) Mansour R., Tawad N (at all), (2012), Fertility and Sterility, Εκδόσεις: Elsevier, World Wide
- 33) Netter N.F., (2009), Βασικές Αρχές Παθολογίας, Μετάφραση: Βλάσσης Κ. (και συν), Εκδόσεις: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Αθήνα
- 34) Walter F., Boron – Emily L. Boulraep, (2006), Ιατρική Φυσιολογία, Μετάφραση: Κουτσιλιέρης Μ., Εκδόσεις: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα
- 35) Worlde P., (2008), Μάθετε για την υπογονιμότητα, Μετάφραση: Μπότσης Δ., Εκδόσεις: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

- 36) Does immunotherapy for treatment of reproductive failure enhance live births?, Reproductive Medicine Institute, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22340745>, Coulam C.B., Acacio B., 16-02-2012, Προσπέλαση: 28-08-2015
- 37) IVF- Η εξωσωματική γονιμοποίηση με λίγα λόγια, Gynecologists.gr, <http://www.gynecologists.gr/?p=38>, Καλογερόπουλος Α., 15-10-2011, Προσπέλαση: 20-08-2015
- 38) Γιατί απέτυχα πάλι να γίνω μητέρα;, ιatronet, <http://www.iatronet.gr/ygeia/maieftiki-egkymosyni/article/22706/giati-apetyxa-pali-na-ginw-mitera.html>, Περιστερής Ι., 12-06-2013, Προσπέλαση: 15-05-2015
- 39) Γυναίκα (Ωοθήκες): Πρώιμη ωοθηκική ανεπάρκεια, Απόστολος Π. Ζαπανδιώτης-Ιατρός Ενδοκρινολόγος, <http://www.azap.gr/news/%CF%80%CF%81%CF%8E%CE%B9%CE%BC%CE%B7-%CF%89%CE%BF%CE%B8%CE%B7%CE%BA%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CE%B1%CE%BD%CE%B5%CF%80%CE%AC%CF%81%CE%BA%CE%B5%CE%B9%CE%B1/>, Ζαπανδιώτης Α., 27-09-2012, Προσπέλαση: 19-08-2015
- 40) Δωρεά ωαρίων και μητρότητα. Εσείς θα την επιλέγατε;, in.gr, <http://health.in.gr/news/various/article/?aid=1231275729>, Αθανασίου Β., 25-11-2013, Προσπέλαση: 20-08-2015

- 41) Δωρεά Ωαρίων, ιατροnet, <http://www.iatronet.gr/ygeia/maieftiki-egkymosyni/article/3050/dwrea-wariwn.html>, Χηνιάδης Χ.Χ., 18-10-2007, Προσπέλαση: 25-06-2015
- 42) Ενδομητρίωση: αίτια, συμπτώματα και θεραπεία, ιατροnet, <http://www.iatronet.gr/ygeia/gynaikologia/article/4102/endomitriwsi-aitia-symptwmata-kai-therapeia.html>, Αρμενιακός Α., 21-02-2008, Προσπέλαση: 31-07-2015
- 43) Εξωμήτριος κύηση, ιατροnet, <http://www.iatronet.gr/ygeia/maieftiki-egkymosyni/article/86/exwmitrios-kyisi.html>, Γκικόντες Ε., 06-04-2004, Προσπέλαση: 31-05-2015
- 44) Εξωσωματική γονιμοποίηση. Επτά μέθοδοι για να αποκτήσετε ένα υγιές παιδί, in.gr, <http://health.in.gr/woman/news/article/?aid=1231214608>, Γάτος Η., 26-09-12, Προσπέλαση: 28-08-2015
- 45) Εξωσωματική γονιμοποίηση: Όλες οι μέθοδοι υποβοηθούμενης αναπαραγωγής, healthview Εστιάζοντας στην υγεία, www.healthview.gr/περιεχόμενο/άρθρο/1186/εξωσωματική-γονιμοποίηση-όλες-οι-μέθοδοι-υποβοηθουμενης-αναπαραγωγής, Αρκούλης Θ., 02-07-2009, Προσπέλαση: 03-08-2015
- 46) Η Ελλάδα μεγάλος σταθμός της εξωσωματικής; Γονιμοποίησης παγκοσμίως, ιατροnet, <http://www.iatronet.gr/ygeia/maieftiki-egkymosyni/article/26261/i-ellada-megalos-stathmos-tis-exwswmatikis-gonimopoiisis-pagkosmiws.html>, Πάντος Κ., 03-04-2014, Προσπέλαση: 30-04-2015
- 47) Η εξωσωματική γονιμοποίηση σήμερα, υγεία 360° , <http://www.ygeia360.gr/el/component/k2/item/1133-h-exosvmatikh-gonimopoihsh-shmera>, Μήτσης Α., 06-09-2012, Προσπέλαση: 01-05-2015
- 48) Η σημασία της διατροφής στη γονιμότητα της γυναίκας, ιατροnet, <http://www.iatronet.gr/diatrofi/swsti-diatrofi/article/4675/i-simasia-tis-diatrofis-sti-gonimotita-tis-gynaikas.html>, Δρακοπούλου Χ.Ε., 18-04-2008, Προσπέλαση: 22-07-2015
- 49) Η χαρτογράφηση του ανθρώπινου γονιδιώματος, Αρχεία ελληνικής γραμματείας, <http://www.mednet.gr/archives/2001-5/pdf/475.pdf>, Καναβάκης Ε., Ξαϊδάρα Α., 05-2001, Προσπέλαση: 03-06-2015
- 50) Ινομώματα: Διάγνωση και θεραπεία, ιατροnet, <http://www.iatronet.gr/ygeia/gynaikologia/article/13535/inomywmata-diagnwsi-kai-therapeia.html>, Αρμενιακός Α., 10-12-2010, Προσπέλαση: 30-01-2015

- 51) Καλλιέργεια βλαστοκύστης, Γέννημα (Κέντρο γυναικολογίας και αναπαραγωγής), <http://gennima.com/el/assisted-reproduction/blastocyst-culture>, Αποστολίδης Χ., 19-09-2015, Προσπέλαση:21-09-2015
- 52) Νέες εξελίξεις στην εξωσωματική γονιμοποίηση, υγεία 360^ο, <http://www.ygeia360.gr/el/woman/item/5803-nees-exelixeis-sthn-exwswmatikh-gonimopoihsh>, Ξυδιάς Γ., 29-08-2013, Προσπέλαση: 15-08-2015
- 53) Νέες θεραπείες εξωσωματικής θεραπείας δίνουν ελπίδα στα υπογόνιμα ζευγάρια, iatropedia, <http://www.iatropedia.gr/articles/read/10374>, Καλιαντζή Π., 30-04-2015, Προσπέλαση: 29-08-2015
- 54) Νόμος Υπ' αριθμόν 3305/2005, Εφαρμογή της Ιατρικώς Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής, Εφημερίδα της Κυβέρνησης, http://www.nurs.uoa.gr/fileadmin/nurs.uoa.gr/uploads/Nomothesia_Nosilefton/Nomoi/Nomos_3305_FEK_A_172005.pdf, Ελληνική Δημοκρατία, 27-01-2005, Προσπέλαση: 20-05-2015
- 55) Οκτώ ερωτήσεις για την εξωσωματική γονιμοποίηση, onmed.gr, <http://www.onmed.gr/ygeia/item/320884-okto-erotiseis-gia-tin-eksosomatiki-gonimopoiisi>, Κοντογιάννη Ε., 23-10-2014, Προσπέλαση: 10-03-2015
- 56) Ορμόνες στην εξωσωματική γονιμοποίηση και καρκίνος. Υπάρχει κίνδυνος;, iatronet, <http://www.iatronet.gr/ygeia/maieftiki-egkymosyni/article/32319/ormones-stin-exwswmatiki-gonimopoiisi-kai-karkinos-yparxei-kindynos.html>, Αθανασίου Β., 19-08-2015, Προσπέλαση: 03-09-2015
- 57) Ορμονικές διαταραχές, Αδάμης Θεόδωρος – Μαιευτήρας –Γυναικολόγος, www.adamismd.gr/index.php/xrisima-arthra/endokrinologia/item/38-ορμονικές-διαταραχές, Αδάμης Θ., 19/06/2011, Προσπέλαση: 20-05-2015
- 58) Παθολογία τραχήλου της μήτρας, Μαιευτικό Γυναικολογικό ιατρείο Παναγιώτης Ψαθάς, <http://www.ppsathas.com/page.php?bid=18&subid=39#.Vga3Ouztmko>, Ψαθάς Π., 2015, Προσπέλαση: 14-07-2015
- 59) Ποιες εξετάσεις περιλαμβάνει ο προγεννητικός έλεγχος;, iatronet, <http://www.iatronet.gr/ygeia/gynaikologia/article/28457/poies-exetaseis-perilamvanei-o-progennitikos-elegxos.html>, Μπιλάλης Δ., 03-10-2014, Προσπέλαση: 05-05-2015
- 60) Πρόληψη της γυναικείας υπογονιμότητας – Τι πρέπει να γνωρίζετε και να προσέχετε, xe.blog, <http://blog.xe.gr/?p=4610>, Φραγκουλίδης Μ., 24-04-2013, Προσπέλαση: 17-05-2015
- 61) Πρόληψη της γυναικείας υπογονιμότητας, Fertility Design, <http://fertilitydesign.gr/%CF%80%CF%81%CF%8C%CE%BB%CE%B7%CF%88%CE%B7>

[-%CF%84%CE%B7%CF%82-](#)

[CE%B3%CF%85%CE%BD%CE%B1%CE%B9%CE%BA%CE%B5%CE%AF%CE%B1%CF%82-](#)

[%CF%85%CF%80%CE%BF%CE%B3%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BC%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84/](#), Φραγκουλίδης Μ., 25-10-2014, Προσπέλαση: 12-06-2015

- 62) Πρώιμη ωοθηκική ανεπάρκεια, iatronet, <http://www.iatronet.gr/ygeia/gynaikologia/article/2022/prwimi-wothikiki-aneparkeia.html>, ΓΝΑ Ελληνικός Ερυθρός Σταυρός, 01-01-2007, Προσπέλαση: 23-06-2015
- 63) Πρωτοπαθής Ωοθηκική ανεπάρκεια (primary Ovarian Insufficiency – POI), Endocrine Clinics, <http://endocrine.gr/index.php/menu-types/gk-menu/2012-09-30-17-12-27/2013-04-25-05-21-57>, Παύλου Σ., 25-04-2013, Προσπέλαση: 15-06-2015
- 64) Πώς να προετοιμαστείτε ψυχολογικά πριν την εξωσωματική γονιμοποίηση, iatropedia, <http://www.iatropedia.gr/articles/read/4310>, Πολυζόπουλος Ε., 13-06-2013, Προσπέλαση: 13-06-2015
- 65) Τι είναι η υποβοηθούμενη αναπαραγωγή;, Διαγνωστική και Θεραπευτική Γυναικολογία, <http://www.athens-gynecology.gr/ekswwmatikh-gonimopoihsh/ti-einai-ypobohthoumenh-anaparagwgh>, Πιστοφίδης Γ., 2015, Προσπέλαση: 16-05-2015
- 66) Τι είναι πολυκυστικές ωοθήκες και πως μπλοκάρουν την γονιμότητα, onmed.gr, <http://www.onmed.gr/ygeia/item/317383-ti-einai-oi-polykystikes-oothikes-kai-pos-blokaroun-tin-gonimotita>, Αθανασίου Β., 09-08-2014, Προσπέλαση: 18-07-2015
- 67) Τροφές που ευνοούν την ανδρική γονιμότητα, iatronet, <http://www.iatronet.gr/diatrofi/swsti-diatrofi/article/7479/trofes-poy-evnooun-tin-andriki-gonimotita.html>, Βαραγιάννης Α.Π., 06-02-2009, Προσπέλαση: 25-04-2015
- 68) Υπηρεσίες διάγνωσης υπογονιμότητας, gonimotis γυναικολογικό κέντρο αναπαραγωγής, <http://www.gonimotis.gr/el/content/170-uperesies-diagnoses-upogonimotetas#main>, Ιωαννίδης Β., 2013, Προσπέλαση: 27-04-2015
- 69) Υπογονιμότητα Ανδρικός και Γυναικείος παράγοντας, emBIO medical center, <https://www.ivf-embryo.gr/exosomatiki-ivf/ypogonimotita/ypogonimotita-andrikos-gynaikeios-paragontas>, Παράσχος Α., 2014, Προσπέλαση: 04-07-2015
- 70) Υπογονιμότητα: Ορισμός, αίτια και τρόποι θεραπείας, Δημήτρης Κακαλέρτης Μαιευτήρας Γυναικολόγος Χειρουργός, <http://www.drkakalettris.gr/default.asp?pid=64&la=1&ct=5&artid=83>, Κακαλέρτης Δ., 19-09-2013, Προσπέλαση: 30-04-2015

- 71) Ψυχολογική Υποστήριξη, emBIO medical center,
www.eliasgatos.gr/gr/index.php?option=com_content&view=article&id=25&Itemid=167,
Γάτος Η., 2010, Προσπέλαση: 30-08-2015

ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

- 72) Acndout I. Manaster, (2008), Influenzo virus infection augments NK cell inhibition though reorganization of major histocompatibility complex class I proteins, *Journal of virology*, 16, 8030-8037
- 73) Bentley D., (2000), The human genome project – An overview, *Medical Research Reviews*, 20, 189-196
- 74) Braat D.D., Schutte J.M., Bernardus R.E, (et al), (2010), Maternal death related to IVF in the Netherlands 1984-2008, *Human Reprod*, 25, 1782-1786
- 75) Emilien G., Ponchon M., Coldas C., Isacson O., (2000), Impact of genomics on drug discovery and clinical medicine, *Q J Med*, 93
- 76) Kalibianakis E., Bourgain C., Albouno C., (et al), (2002), Effect of ovarian stimulation with recombinant follicle – stimulating hormone gonadotropin releasing hormone antagonists and human chorionic gonadotropin on endometrial maturation on the day of oocyte pick-up, *Eortil Steril*, 70, 1025-1029
- 77) Kolibinakis E.M., Collins J., Diedrich K., (et al), (2006), Among patients treated for IVF with gonadotrophins and GnRH analogues, in the probability of live birth depends on the type of analogue used? A systematic review and meta- analysis, *Human Reprod Update*, 12, 651-671
- 78) Lainas T.G., Sfontouris I.A., Zorzovilis I.Z., Petsas G.K., (et al), (2009), Management of severe OHSS using GnRH antagonist and blastocyst cryopreservation in PCOS patients treated with long protocol, *Reprod Biomed Online*, 18, 15-20
- 79) Potdar N., Gelbouya T., Nardo L.G., (2012), *Reproductive, Biomedicine Online*, 25-06 , 561-571
- 80) Γκριμπίζης Γ., Μίκος Θ., (2003), Πολύδυμη κύηση, *Ελληνική Μαιευτική και Γυναικολογία*, Τόμος 15, Τεύχος 4
- 81) Μητροσύλη Μ., (2007), Ιατρικώς Υποβοηθούμενη Αναπαραγωγή, Παρουσίαση και παρατηρήσεις στο νόμο 3305/2005 «εφαρμογή της Ιατρικώς Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής», *Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής*, Τόμος 24, Τεύχος 6, 612- 622

Παραρτήματα

- 82) Πίνακας 1: Φάρμακα της υπογονιμότητας: Hammer – Burns L., (2004), Συμβουλευτική στην υπογονιμότητα, Μετάφραση: Βότση Ξ., Εκδόσεις: Παπαζήση, Αθήνα
- 83) Πίνακας 2- 4: Επί της % πιθανότητες ανά ηλικιακή ομάδα: Η Ελλάδα, μεγάλος σταθμός της εξωσωματικής γονιμοποίησης παγκοσμίως, ιatronet, <http://www.iatronet.gr/ygeia/maieftiki-egkymosyni/article/26261/i-ellada-megalos-stathmos-tis-exwsigmatikis-gonimopoiisis-pagkosmiws.html>, Πάντος Κ., 03-04-2014, Προσπέλαση: 12-06-2015
- 84) Πίνακας 3: Σχέση ηλικίας- ζωντανών εμβρύων: Ηλικία και εξωσωματική γονιμοποίηση, Κέντρο Εξωσωματικής Αθηνών, <http://www.ivfathenscenter.gr/>, Αθανασίου Β., 2014, Προσπέλαση: 28-08-2015