

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

«Υπογονιμότητα - Παράγοντες Κινδύνου και ψυχολογικές επιπτώσεις»

Υπό:

Καλή Θεανώ

Καρύδη Βιλεμίνη

Αυξεντίου Μαριάννα

Επιβλέπουσα καθηγήτρια:

Αθηνά Πατελάρου, Επ. Καθηγήτρια

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της πτυχιακής μας εργασίας, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά όλους ανθρώπους συνέβαλαν στην διεκπεραίωση της.

Ο πρώτος άνθρωπος που θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε ιδιαίτερα είναι η επιβλέπουσα καθηγήτρια κυρία Αθηνά Πατελάρου για όλη την υποστήριξη της σε όλη την διάρκεια της συγγραφής της πτυχιακής. Οι επιστημονικές της συμβουλές, το αμέριστο ενδιαφέρον της, η ορθή καθοδήγησή της, η άμεση σύνδεση επικοινωνίας της στην σχέση καθηγήτριας και φοιτητριών είναι τα βασικά συστατικά για την επιτυχημένη συγγραφή της πτυχιακής.

Θα θέλαμε επίσης να ευχαριστήσουμε ξεχωριστά όλους τους καθηγητές του τμήματος νοσηλευτικής για όλα τα χρονιά διδασκαλίας και για όλες τις πολύτιμες γνώσεις που λάβαμε στα χρονιά που έχουμε φοιτήσει μέχρι τώρα. Όλες οι γνώσεις αυτές μας βοήθησαν παραπάνω για να ολοκληρώσουμε την εργασία, καθώς και θα μας καθορίζουν σε όλη μας την ζωή .

Τελευταία ευχαριστία αλλά εξίσου σημαντική, θα θέλαμε να δώσουμε στην οικογένεια μας και στους φίλους μας, διότι και οι ίδιοι με την σειρά τους έδειξαν και δείχνουν αμέριστη αγάπη, κατανόηση, ψυχολογική υποστήριξη από την αρχή της ζωής μας μέχρι και τώρα στην ολοκλήρωση των σπουδών μας.

Σας ευχαριστούμε και πάλι όλους, νιώθουμε ιδιαίτερη ευγνωμοσύνη που είσαστε δίπλα μας!

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	2
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	3
Συντομογραφίες	4
Περίληψη	5
Abstract	6
1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
1.1:Ορισμός υπογονιμότητας.....	7
1.2: Ανασκόπηση γεννητικού συστήματος γυναίκας	9
1.3: Ιστορική αναδρομή	11
1.4: Επιδημιολογία.....	12
2.ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	16
2.1Σκοπός	16
2.2Μεθοδολογία.....	16
2.3Ηθική και Δεοντολογία.....	16
3.ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	17
3.1Παράγοντες κινδύνου	17
3.1.1: Ηλικία	17
3.1.2: Κάπνισμα	21
3.1.3: Περιβαλλοντικές συνθήκες.....	22
3.1.4: Διατροφή	24
3.1.5 Παχυσαρκία	28
3.1.6: Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών και ινομύωματα.....	29
3.2Ψυχολογικές επιπτώσεις.....	31
3.2.1: Άγχος	31
3.2.2: Κατάθλιψη	33
3.2.3: Αρνητικά συναισθήματα	35
3.3Διάγνωση, Πρόληψη και θεραπεία	36
3.3.1: Διάγνωση	36
3.3.2 : Πρόληψη.....	41
3.3.3: Θεραπευτική Αντιμετώπιση	45
3.3.4: Εναλλακτικές – Συμπληρωματικές μέθοδοι θεραπείας.....	47
3.4: Εκπαίδευση.....	48
4.ΣΥΖΗΤΗΣΗ	57
5.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	61
Βιβλιογραφία.....	62

Συντομογραφίες

Ελληνικές:

ΠΟΥ: Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

ΡΟΙ : Πρόωρη Ωοθηκική Ανεπάρκεια

FSH : Ωοθυλακιοτρόπος Ορμόνη

LH : Ωχρινοτρόπος Ορμόνη

SSBG : Σφαιρίνη Δέσμευσης Στεροειδούς Φύλου

Gn : Ανεπάρκεια Γοναδοτροπίνης

HPO : Καταστολή Άξονα Υποθαλάμου-Υπόφυσης-Ωοθηκών

GnRH : Παλμική Ορμόνη Απελευθέρωσης Γοναδοτροπίνης

PCOS : Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών

BPA : Δισφαινόλη Α

CC : Κιτρικό Κλομφαίνιο

ART : Υποβοηθούμενη Αναπαραγωγική Τεχνολογία

IUI : Ενδομήτρια Σπερματέγχυση

CAM : Συμπληρωματική και Εναλλακτική Ιατρική

HFEA : Αρχή της ανθρώπινης γονιμότητας και εμβρυολογίας

MBPI : Πρόγραμμα βασισμένο στην ευαισθησία για την υπογονιμότητα

Αγγλικές:

WHO: World Health Organization

PRESTO: Pregnancy Study Online (μελέτη εγκυμοσύνης στο διαδίκτυο - μελέτη κοόρτης)

SF : Smart Forældre (σύντομα γονείς - μελέτη κοόρτης)

BMI : Body Mass Index

HgCoSy : Hysterosalpingo Contrast Sonography

HSG : Hysterosalpingography (υστεροσαλπινγογραφία)

AMH : Anti-Mullerian Hormone

CHH : Congenital hypogonadotropic hypogonadism

DASS : Depression Anxiety Stress Scale

IVF : In vitro Fertilization

Περίληψη

Εισαγωγή: Στην συγκεκριμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση γίνεται προσπάθεια προσέγγισης του θέματος της υπογονιμότητας των γυναικών. Σύμφωνα με τον κύριο ορισμό, η υπογονιμότητα είναι μια ασθένεια του αναπαραγωγικού συστήματος που ορίζεται από την αποτυχία να επιτευχθεί μια κλινική εγκυμοσύνη μετά από 12 ή περισσότερους μήνες με κανονική μη προστατευμένη σεξουαλική επαφή. Στο αναπαραγωγικό σύστημα εξηγούνται οι όροι αναπαραγωγικός σωλήνας και ωθήκης. Από την ιστορική αναδρομή προκύπτει ότι οι γυναίκες με υπογονιμότητα στιγματίζονταν από τις προκαταλήψεις της κάθε εποχής. Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα επιδημιολογικά στοιχεία παγκοσμίως υπολογίστηκε ότι 48,5 εκατομμύρια ζευγάρια επηρεάστηκαν από την υπογονιμότητα.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης είναι η διερεύνηση των παραγόντων κινδύνου της υπογονιμότητας και της επίδρασης της στην ψυχολογία των γυναικών.

Μεθοδολογία: Διεξήχθη περιγραφική ανασκόπηση βιβλιογραφίας στη βιβλιογραφική βάση PubMed για επιστημονικά άρθρα δημοσιευμένα την τελευταία δεκαετία με την χρήση συγκεκριμένων λέξεων κλειδιών (υπογονιμότητα, γονιμότητα, παράγοντες κινδύνου, ηλικία, διατροφή, παχυσαρκία, κάπνισμα, περιβαλλοντικές συνθήκες, σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών, ινομύματα της μήτρας, ψυχολογικές επιπτώσεις, άγχος, κατάθλιψη, αρνητικά συναισθήματα, θυμός, άρνηση).

Αποτελέσματα: Από την ανασκόπηση εντοπίστηκε ότι κάποιοι από τους παράγοντες κινδύνου της υπογονιμότητας είναι η αυξημένη ηλικία της γυναίκας, το κάπνισμα, η ατμοσφαιρική ρύπανση οι βλαβερές συνήθειες διατροφής, η παχυσαρκία, το Σύνδρομο των Πολυκυστικών Ωοθηκών και τα Υποβλεννογόνια Ινομύματα. Παράλληλα, εμφανίζονται ψυχολογικές επιπτώσεις της υπογονιμότητας που είναι το άγχος, η κατάθλιψη και τα αρνητικά συναισθήματα. Από κάποιες έρευνες φαίνεται ότι οι Εναλλακτικές – Συμπληρωματικές μέθοδοι θεραπείας προτιμώνται από τις γυναίκες.

Συμπεράσματα: Εν κατακλείδι, η υπογονιμότητα των γυναικών επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες και όταν δεν υπάρχει έγκαιρη και σωστή αντιμετώπιση επιφέρει ψυχολογικές επιπτώσεις σε όλη την διάρκεια της ζωής τους.

Λέξεις κλειδιά: παράγοντες κινδύνου, υπογονιμότητα, ψυχολογικές επιπτώσεις.

Abstract

Background: In this literature review an attempt is made to approach the subject of female infertility. In the main definition, infertility is referred as a disease of the reproductive system defined by the failure to achieve a clinical pregnancy after 12 months or more of regular unprotected sexual intercourse. The terms ovaries and reproductive tubes are explained in the reproductive system. From historical perspective, it seems that women with infertility were stigmatized by the prejudices of each era. According to the latest epidemiological data worldwide, it was estimated that 48.5 million couples were affected by infertility.

Purpose: The purpose of this review is to investigate the risk factors for infertility and its effect on women's psychology.

Method: A descriptive bibliographic review was conducted at the PubMed bibliographic database for scientific articles published in the last decade using specific keywords (infertility, fertility, subfertility, risk factors, age, nutrition, obesity, smoking, environmental conditions, polycystic ovary syndrome, uterine fibroid, psychological aspects, stress, depression, negative emotions, anger, denial).

Results: From the review it was found that some of the risks factors for infertility are the advanced age of women, the smoking, the air pollution, the bad habits of diet, the obesity, the Polycystic Ovaries Syndrome and the Submucosal Fibroids. At the same time, they are shown up multiple psychological consequences due to infertility and those are the stress, the depression and the negative emotions. From some researches, women seem to prefer alternative and complementary therapies.

Conclusions: In conclusion, women's infertility is affected by various factors and if there is no early and proper treatment it can cause psychological problems for the rest of their lives.

Keywords: female infertility, psychological effects, risk factors.

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1:Ορισμός υπογονιμότητας

Η υπογονιμότητα αποτελεί ένα σοβαρό ζήτημα για τις γυναίκες. Σύμφωνα με το Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (World Health Organization, 2019), εκτιμάται ένα ποσοστό πάνω από το 10% των γυναικών που έχουν αποτύχει να συλλάβουν και βρίσκονται σε μια σταθερή σχέση πάνω από πέντε χρόνια.

Όσο αφορά τον ορισμό του WHO (2009), η υπογονιμότητα είναι μια ασθένεια του αναπαραγωγικού συστήματος που ορίζεται από την αποτυχία να επιτευχθεί μια κλινική εγκυμοσύνη μετά από 12 ή περισσότερους μήνες με κανονική μη προστατευμένη σεξουαλική επαφή. Οι δημογραφικοί ορισμοί της υπογονιμότητας είναι δύο. Ο ένας ορισμός αναφέρεται ως «η ανικανότητα των γυναικών σε αναπαραγωγική ηλικία (15-49 ετών) να γίνουν ή να παραμείνουν έγκυες εντός των πέντε ετών προσπάθειας για εγκυμοσύνη» (WHO, 2004). Ο δεύτερος ορισμός συμπληρώνει τον πρώτο τονίζοντας ότι η υπογονιμότητα θεωρείται, όταν υπάρχει προσπάθεια πέντε ετών από τις γυναίκες για να κυοφορήσουν με τις προϋποθέσεις να βρίσκονται σε μια σταθερή σχέση, να υπάρχει απουσία αντισυλληπτικών μεθόδων, να μην θηλάζουν και να έχουν την επιθυμία να αποκτήσουν ένα παιδί (WHO, 2012). Ο επιδημιολογικός ορισμός θέτει σαν χρονική διάρκεια τα δύο ή περισσότερα έτη για να θεωρηθεί ότι υπάρχει η ανικανότητα.

Επιπροσθέτως είναι σημαντικό να αναφερθούν δύο επιπλέον ορισμοί του WHO, οι οποίοι είναι η πρωτογενής και η δευτερογενής υπογονιμότητα. Η πρωτογενής υπογονιμότητα είναι όταν μια γυναίκα δεν έχει την δυνατότητα να κυοφορήσει ένα παιδί, είτε λόγω της μη ικανότητάς της να μείνει έγκυος είτε της μη ικανότητάς της να κυοφορήσει μία εγκυμοσύνη μέχρι την ζωντανή γέννηση. Συνεπώς οι γυναίκες οι οποίες έχουν αυτόματη αποβολή, ή ακόμα δεν έχουν ολοκληρώσει την γέννηση ενός παιδιού, χωρίς ποτέ να έχουν προηγούμενη ζωντανή γέννηση χαρακτηρίζονται με πρωτογενή υπογονιμότητα. Η δευτερογενής υπογονιμότητα είναι όταν μια γυναίκα δεν έχει την δυνατότητα να κυοφορήσει ένα παιδί, είτε λόγω της μη ικανότητάς της να μείνει έγκυος είτε της μη ικανότητάς της να κυοφορήσει μία εγκυμοσύνη μέχρι την ζωντανή γέννηση ακολουθούμενη είτε από μια προηγούμενη εγκυμοσύνη είτε από μια προηγούμενη ικανότητα να κυοφορήσει μία εγκυμοσύνη μέχρι την ζωντανή γέννηση. Συνεπώς οι γυναίκες οι οποίες έχουν επαναλαμβανόμενη αυτόματη αποβολή, ή ακόμα δεν έχουν ολοκληρώσει την γέννηση ενός παιδιού ακολουθούμενη από μια προηγούμενη εγκυμοσύνη ή μια προηγούμενη ικανότητα για εγκυμοσύνη χαρακτηρίζονται με δευτερογενή υπογονιμότητα.

Έχει βρεθεί ότι πολλοί παράγοντες του τρόπου ζωής επηρεάζουν σημαντικά την γυναικεία γονιμότητα. Κάποιοι από τους παράγοντες που έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην γονιμότητα φαίνεται να είναι η διατροφή, το κάπνισμα, το βάρος, η μη σωματική δραστηριότητα, το αλκοόλ, η καφεΐνη και οι περιβαλλοντικές και οι επαγγελματικές εκθέσεις (Sharma et al, 2013).

Καθοριστικό ρόλο στην γονιμότητα έχει και η ηλικία. Παρατηρείται ότι η ηλικία και η γονιμότητα είναι αντιστρόφως ανάλογες μεταβλητές. Η ηλικία που φαίνεται να αρχίζει σημαντική μείωση της γονιμότητας είναι τα 32 έτη καθώς μετά τα 37 έτη μειώνεται ταχύτερα. Μετά τα 40 έτη θεωρείται σκόπιμο να παρέχεται περαιτέρω αξιολόγηση (No, 2014).

Οι γυναίκες οι οποίες αντιμετωπίζουν προβλήματα υπογονιμότητας συχνά εμφανίζουν ενδείξεις ψυχολογικών διαταραχών. Οι συνηθέστερες διαταραχές είναι το άγχος και η κατάθλιψη (Gdańska, 2017). Η αδυναμία γονιμοποίησης μπορεί επίσης να οδηγήσει σε συναισθήματα ενοχής, ντροπής, φόβου, απογοήτευσης και χαμηλής αυτοεκτίμησης (Rooney & Domar 2018, Hocaoglu, 2018). Ως επακόλουθο, η υπογονιμότητα φαίνεται να επηρεάζει την κοινωνική και οικογενειακή ζωή της γυναίκας και συνεπώς του ζευγαριού. Το άγχος επεκτείνεται και στην θεραπεία της υπογονιμότητας αλλά και στα αποτελέσματά της (Zaidouni et al, 2018).

Στις ψυχολογικές διαταραχές που προκύπτουν από την γυναικεία υπογονιμότητα θα ήταν συνετό να υπάρχει μια ψυχολογική – συμβουλευτική υποστήριξη από τους επαγγελματίες υγείας. Η συμβουλευτική υποστήριξη ποικίλει ανάλογα με τις ανάγκες του ζευγαριού. Αφορά κυρίως την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της θεραπείας και βασίζεται στις ψυχολογικές διαβουλεύσεις (Kamel, 2010).

Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας έδειξε ότι θα πρέπει να υπάρχει μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση όλου του πληθυσμού όσο αφορά το θέμα της υπογονιμότητας. Επιπλέον, θα συμβάλει στην έγκαιρη αναγνώριση των παραγόντων κινδύνου, στην καλύτερη αντιμετώπιση των ψυχολογικών επιπτώσεων και κατά συνέπεια στην μακροπρόθεσμη μείωση του ποσοστού εμφάνισης.

1.2: Ανασκόπηση γεννητικού συστήματος γυναίκας

Σύμφωνα με τον Bruce (2013) το αναπαραγωγικό γεννητικό σύστημα της γυναίκας αποτελείται από τις γονάδες (ωοθήκες) και τον αναπαραγωγικό σωλήνα (ωαγωγοί, μήτρα, τράχηλος, κόλπος και έξω γεννητικά όργανα).

Η ωοθήκη εντοπίζεται κοντά στο πλάγιο τοίχωμα της πυέλου, στον ευρύ σύνδεσμο. Διαχωρίζεται εξωτερικά στον φλοιό και εσωτερικά στον μυελό. Μέσα στον φλοιό βρίσκονται τα ωοθυλάκια τα οποία αποτελούν λειτουργική μονάδα της ωοθήκης. Συμμετέχουν στην γαμετογενετική και ενδοκρινική λειτουργία.

Οι ωαγωγοί είναι μυϊκοί σωλήνες. Διαχωρίζονται σε τέσσερα μέρη, το ανοικτό άκρο του ωαγωγού, την λήκυθο, τον ισθμό και το ενδοτοιχωματικό ή το τμήμα της μήτρας. Η κύρια λειτουργία τους είναι να παρέχουν ένα τόπο εναπόθεσης του σπέρματος και να μεταφέρουν το σύμπλεγμα ωοκυττάρου στο μέσο του ωαγωγού όπου γίνεται η γονιμοποίηση. Τέλος, εκκρίνουν υγρά τα οποία υποστηρίζουν το έμβρυο μέχρι την εμφύτευση. Το τοίχωμα του ωαγωγού αποτελείται από τον βλεννογόνο, δυο στιβάδες μυϊκών ινών και εξωτερικά από τον συνδετικό ιστό. Η βλεννογόνος στιβάδα αποτελείται από τα βλεφαριδωτά κύτταρα και τα εκκριτικά κύτταρα. Οι βλεφαρίδες συμμετέχουν στην μεταφορά του συμπλέγματος ωοκυττάρου ενώ τα εκκριτικά παράγουν βλέννα η οποία είναι πλούσια σε πρωτεΐνη. Αυτός ο μηχανισμός βλεφαριδών – βλέννας μετακινεί το σύμπλεγμα προς την μήτρα.

Η μήτρα βρίσκεται στο μέσο της πυελικής κοιλότητας. Αποτελείται από το ενδομήτριο (βλεννογόνος), το μυομήτριο (τρεις στιβάδες μυϊκού τοιχώματος) και εξωτερικά από το περιμήτριο (συνδετικός ιστός). Η μήτρα διαιρείται σε τέσσερα μέρη, τον θόλο, το σώμα της μήτρας, τον ισθμό και τον τράχηλο. Κύριος ρόλος της μήτρας είναι η γονιμοποίηση και η εγκυμοσύνη. Επίσης, άλλες λειτουργίες της μήτρας είναι η μεταφορά του σπέρματος από τον κόλπο στους ωαγωγούς, η παροχή χώρου για την εμφύτευση της βλαστοκύστης και η αύξηση της σε μέγεθος για να προσφέρει στο έμβρυο ένα υδάτινο περιβάλλον. Τέλος, παρέχει ισχυρές μυϊκές συστολές για την έξοδο του εμβρύου κατά την κύηση.

Ο τράχηλος είναι η επέκταση της μήτρας μέσα στον κόλπο. Διαχωρίζεται σε εξωτερικό και εσωτερικό τράχηλο. Κατέχει διάφορες λειτουργίες. Αρχικά, διευκολύνει την βιωσιμότητα και την είσοδο του σπέρματος και εμποδίζει την είσοδο μικροβίων με στόχο την αποφυγή μόλυνσης του εμβρύου. Επιπλέον, αποτελεί στήριγμα του βάρους του εμβρύου. Κατά το τέλος της κύησης

ο τράχηλος μαλακώνει και διαστέλλεται για την διευκόλυνση της εξόδου του εμβρύου από την μήτρα στον κόλπο.

Ο κόλπος αποτελεί διάυλος τοκετού. Ο βλεννογόνος αποτελείται από ένα παχύ ελαστικό υμένα με πλούσια αγγείωση. Η μόλυνση του κόλπου από βακτήρια και μύκητες εμποδίζεται λόγω του γλυκογόνου το οποίο αφού μεταβολιστεί σε γαλακτικό οξύ δημιουργεί ένα όξινο περιβάλλον.

Τα έξω γεννητικά όργανα αποτελούνται από τα μεγάλα χείλη και το εφηβαίο. Το αιδοίο περιλαμβάνει τα μεγάλα χείλη, το εφηβαίο, τα μικρά χείλη, την κλειτορίδα, τον προθάλαμο του κόλπου, τους αδένες και το στόμιο της έξω ουρήθρας.

Στο καταμήνιο κύκλο η ανάπτυξη του ωοθυλακίου γίνεται σε δυο φάσεις. Η πρώτη φάση αναφέρεται στο πρώτο μισό του καταμήνιου κύκλου. Κατά τη φάση αυτή αναπτύσσονται 15 – 20 ωοθυλάκια και ένα επιλέγεται ως το κυρίαρχο όπου γίνεται η ωορρηξία. Το κύριο ωοθυλάκιο περιέχει ένα πλήρως ανεπτυγμένο ωάριο και σωματικά θυλακικά κύτταρα που εκκρίνουν μεγάλη ποσότητα οιστρογόνου. Το δεύτερο μισό του καταμήνιου κύκλου είναι η ωχρινική φάση. Στη φάση αυτή εκκρίνονται ορμόνες του ωχρού σωματίου.

Η ορμονική ρύθμιση του ενδομητρίου της μήτρας κατά τον καταμήνιο κύκλο γίνεται σε τρεις φάσεις. Η πρώτη φάση είναι η φάση του πολλαπλασιασμού, η οποία επάγεται εξαιτίας των προοδευτικά αυξημένων επιπέδων οιστρογόνων που παρουσιάζονται στην ωοθυλακική φάση. Τα οιστρογόνα επάγουν τον πολλαπλασιασμό και την αύξηση του μεγέθους των κυττάρων του βασικού στρώματος, ελέγχουν την μεγέθυνση της μήτρας και επάγουν την έκφραση των υποδοχέων της προγεστερόνης. Η δεύτερη φάση αναφέρεται ως εκκριτική φάση, στην οποία το ωχρό σωματίο μετά την ωορρηξία παράγει μεγάλη ποσότητα προγεστερόνης και 17-β οιστραδιόλης. Η προγεστερόνη σταματά την επιπλέον ανάπτυξη του ενδομητρίου και διαφοροποιεί τα επιθηλιακά κύτταρα του ενδομητρίου και τα κύτταρα του στρώματος. Επίσης, υποστηρίζει τη βιωσιμότητα της βλαστοκύστης με την έκκριση ενός προϊόντος πλούσιου σε θρεπτικές ουσίες και διευκολύνει την ικανότητα εμφύτευσης και υποδοχής του εμβρύου. Τέλος, διαφοροποιεί τα κύτταρα του στρώματος σε «κύτταρα του προ-φθαρτού υμένα». Η τελευταία φάση είναι η φάση της εμμήνου ρύσης. Διάρκει 4-5 ημέρες και συμπίπτει με την αρχή της ωοθυλακικής φάσης της ωοθήκης. Στην φάση αυτή αποβάλλεται το ωχρό σωματίο που δεν γονιμοποιήθηκε (Bruce, 2013).

1.3: Ιστορική αναδρομή

Η υπογονιμότητα στιγματίζει από πάντα τις γυναίκες από τους αρχαίους χρόνους μέχρι και την σύγχρονη εποχή. Συχνά η υπογονιμότητα αντιμετωπιζόταν σαν μια αρνητική εμπειρία με επιπτώσεις σε κοινωνικό, ψυχικό και σωματικό επίπεδο για τις άτεκνες γυναίκες παρά για τους άνδρες. Κατά τον 7ο αιώνα π.Χ, οι αρχαίοι Έλληνες πίστευαν στις συμβατικές μεθόδους θεραπείας της υπογονιμότητας, που βασιζόταν στην θρησκεία, στην μαγεία και στις δεισιδαιμονίες. Όλα αυτά άλλαξαν μετά την έναρξη της ιατρικής επιστήμης. Στην περίοδο της Αναγέννησης υπήρξε τεράστια επιστημονική πρόοδος στον τομέα της σύγχρονης ιατρικής, συμπεριλαμβανομένης της θεραπείας της υπογονιμότητας. Οι ιατροί της εποχής άφησαν πίσω τις προκαταλήψεις και έτειναν ακόμη περισσότερο στην πραγματική ιατρική. Ύστερα, ο Ιπποκράτης ο γνωστός ιατρός τότε, έκανε ριζικές αλλαγές στον τρόπο σκέψης και αντιμετώπισης των θεμάτων της υπογονιμότητας. Η υπογονιμότητα θεωρήθηκε ως ένα ιατρικό πρόβλημα που έχρηζε άμεση αντιμετώπιση και θεραπεία. Στη θεραπεία της υπογονιμότητας, ο Ιπποκράτης έδινε μεγαλύτερη έμφαση στην αλλαγή του τρόπου ζωής των γυναικών, καθώς πίστευε ότι θα είχε θετικότερα αποτελέσματα από ότι θα είχαν οι φαρμακολογικές και οι χειρουργικές παρεμβάσεις. Αντίθετα, η τότε σύγχρονη ιατρική επικεντρωνόταν περισσότερο στην φαρμακευτική επιλογή και τις χειρουργικές επεμβάσεις.

Στην κοινή εποχή (300 μ.Χ - 400μ.Χ) η γονιμότητα ήταν επίσης ένα σοβαρό θέμα. Στην αρχαία Ανατολή οι γυναίκες με υπογονιμότητα, φαίνεται να παραγκωνίζονται από την κοινωνία και από τον σύντροφό τους. Πολλές φορές ο ίδιος ο σύντροφος επέλεγε να πάρει διαζύγιο και να δημιουργήσει έναν δεύτερο γάμο με σκοπό να αποκτήσει απόγονους. Ο γάμος για εκείνους θα έπρεπε να αγγίζει την τελειότητα και να έχει σαν προϋπόθεση την γονιμότητα στο ζευγάρι. Στην Αίγυπτο, ήταν πολύ συχνή η πολυγαμία για τους άνδρες, διότι επέλεγαν περισσότερες από μια συζύγους για να επιτύχουν την δημιουργία των απογόνων τους.

Στην μεσαιωνική περίοδο (περίπου 500μ.Χ - 1500 μ.Χ) στη Μέση Ανατολή συνεχίζονται οι αντιλήψεις περί γονιμότητας. Οι πολυγαμικοί γάμοι συνεχίζουν να υπάρχουν, ενώ φαίνεται πλέον και μια νέα αντίληψη ότι υπάρχει η πιθανότητα να ευθύνονται και οι άνδρες για την υπογονιμότητα του ζευγαριού. (Sharma, Saxena & Singh 2018)

1.4: Επιδημιολογία

Ένα από τα βασικότερα ένστικτα της κάθε γυναίκας είναι και το μητρικό ένστικτο. Οι περισσότερες γυναίκες ανεξάρτητου εθνικότητας, ηλικίας, κοινωνικής ομάδας θα ήθελαν κάποια στιγμή να δημιουργήσουν μια οικογένεια και να αποκτήσουν τα δικά τους παιδιά. Δυστυχώς, κάποιες από αυτές τις γυναίκες παρόλο την επιθυμία τους δεν μπορούν να πραγματοποιήσουν αυτόν τον στόχο, λόγω της υπογονιμότητάς τους. Για αυτόν τον λόγο, ο ΠΟΥ προσδιορίζει την υπογονιμότητα ως πρόβλημα δημόσιας υγείας (Boivin et al, 2007). Η υπογονιμότητα συνεχίζει να αποτελεί μια παγκόσμια ανησυχία, εξαιτίας του γεγονότος ότι σπάνια αποτελεί πρωταρχικό ζήτημα για την αναπαραγωγική υγεία. Σε αυτό το σημείο, πιθανόν να είναι σημαντικό να διερευνηθεί το ποσοστό των γυναικών που υποφέρουν από υπογονιμότητα σε παγκόσμιο επίπεδο, ώστε να κατανοηθεί η σοβαρότητα του προβλήματος και να επαγρυπνήσουν όλοι οι επαγγελματίες υγείας και να ενημερωθεί όλος ο υπόλοιπος κόσμος πάνω στο ζήτημα αυτό.

Θα πρέπει να επισημανθεί, πριν παρατεθούν τα δεδομένα της παγκόσμιας υπογονιμότητας, ότι υπάρχει μια ιδιαίτερη δυσκολία ανεύρεσης των ιδανικότερων αποτελεσμάτων. Αυτό συμβαίνει διότι, σε κάθε έρευνα χρησιμοποιούνται διαφορετικοί παράμετροι και αλγόριθμοι που υπολογίζουν το ποσοστό της υπογονιμότητας. Για παράδειγμα, τα χρόνια προσπάθειας σύλληψης διαφέρουν από 2 μέχρι 5 χρόνια. Παράλληλα, υπάρχουν αρκετές διάφορες εκτιμήσεων μεταξύ των πληθυσμιακών και των επιδημιολογικών μελετών. Επιπρόσθετα, το δείγμα μπορεί να αποπροσανατολίσει, εφόσον και οι άντρες λαμβάνουν μέρος στην διαδικασία της σύλληψης και έτσι το ζήτημα της υπογονιμότητας περιπλέκεται.

Υπάρχουν 3 βασικές δημογραφικές έρευνες που δημοσιεύθηκαν το 2004, το 2007 και το 2012 που παρουσιάζουν διαφορετικά δεδομένα υπογονιμότητας παγκόσμια. Η πρώτη μελέτη το 2004 από τους Rutstein και Shah (2004) έδειξε ότι περισσότερες από 186 εκατομμύρια γυναίκες στον κόσμο (εκτός της Κίνας) υποφέρουν από υπογονιμότητα, καθώς αυτό το δείγμα αντιπροσωπεύει πάνω από το 1/4 των παντρεμένων γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας. Η δεύτερη μελέτη από τους Boivin et al (2007) παρουσιάζει ότι υπάρχουν 72,4 εκατομμύρια γυναίκες με υπογονιμότητα. Η τελευταία και τρίτη μελέτη, από τους Mascarenhas et al (2012) υπολόγισε ότι 48,5 εκατομμύρια ζευγάρια επηρεάστηκαν από την υπογονιμότητα το 2010. (Inhorn & Patrizio, 2015).

Η πρώτη δημογραφική ερευνά από τους Rutstein & Shah (2004), περιλαμβάνει 47 μελέτες από αναπτυσσόμενες χώρες. Οι 47 αυτές μελέτες διεξάχθηκαν από το 1995 και το 2000.

Οι συμμετέχουσες των ερευνών ήταν περισσότερες από 495.000 γυναίκες. Στην έρευνα αναλύονται τα ποσοστά των γυναικών ηλικίας 40-44 ετών και 25-49 ετών που έχουν παντρευτεί για τουλάχιστον 5 χρονιά και δεν είχαν καμία ζωντανή γέννηση παιδιών και ούτε γόνιμες εγκυμοσύνες. Με αυτόν τον τρόπο, οι γυναίκες που δεν είχαν καμία ζωντανή γέννηση με ηλικία 40-44 ετών ήταν από 1,8% μέχρι και 3,4%, ενώ με ηλικία 25-49 ετών ήταν από 2,5% μέχρι και 4,1%. Οι γυναίκες που δεν είχαν καμία γόνιμη εγκυμοσύνη ηλικία των 40-44 ετών είχαν ποσοστό από 1,4% μέχρι και 2,2%, ενώ αυτές με ηλικία 25-49 ετών κυμαίνονταν μεταξύ 2% και του 2,8%.

Οι Rutstein & Shah (2004) δημιούργησαν επίσης και έναν πίνακα που αναλύει τα ποσοστά των γυναικών που έχουν σεξουαλική δραστηριότητα αλλά δεν έχουν γονιμοποίηση. Τα ποσοστά κυμαίνονται για τις ηλικίες 15-49 ετών από 5,8% μέχρι 42,2%, ενώ για τις ηλικίες 25-49 ετών έχουν ποσοστά από 1,8% μέχρι 17,8%. Παράλληλα, υπάρχουν και τα ποσοστά των γυναικών που έχουν σεξουαλική δραστηριότητα και δεν έχουν γέννηση παιδιού. Οι ηλικίες από 15-49 ετών έχουν ποσοστά από 10,5% μέχρι 44,3%, ενώ στις ηλικίες 25 – 49 τα ποσοστά μειώνονται και κυμαίνονται περίπου από το 1,8% μέχρι το 19,1%. Ακόμη μια παράμετρος που θα καθορίσει το ποσοστό των υπογόνιμων γυναικών είναι οι γυναίκες που δεν θέλουν παιδιά. Οι γυναίκες αυτές έχουν ποσοστό από 0,1% μέχρι 4,7%. Στην έρευνά, υπάρχουν και ποσοστά των γυναικών που αυτοκαθορίζονται σαν υπογόνιμες, διότι δεν έχουν εμμηνόρροια τα τελευταία 5 χρονιά ή δεν είχαν εμμηνόρροια ποτέ ή δεν έχουν εμμηνόπαυση ή έχουν κάνει χειρουργείο υστερεκτομής. Από τις γυναίκες ηλικίας 15-49 ετών που αυτοκαθορίζονται ως υπογόνιμες τα ποσοστά ξεκινούν από 4,5% μέχρι 24,8%. Οι ηλικίες από 25-49 ετών έχουν ποσοστά αυτοκαθορισμένης υπογονιμότητας από 5,4% μέχρι και 35,4%. Παρατηρείται επίσης ότι όσο αυξάνεται η ηλικιακή ομάδα τότε αυξάνεται και το ποσοστό υπογονιμότητάς τους.

Όσο αφορά την δευτερογενή υπογονιμότητα βρέθηκαν ποσοστά που δημιουργήθηκαν από τον μέσο όρο των περιοχών κάθε χώρας. Στις ηλικίες από 15-49 ετών είχαν ποσοστά από 14% μέχρι και 23% όμως για τις ηλικίες 25-49 ετών τα ποσοστά ήταν από 17% μέχρι και 27%.

Η δεύτερη μελέτη είναι από τους Boivin et al (2007) που πραγματοποίησαν μια ανασκόπηση, με στόχο την αναζήτηση όλων των πληθυσμιακών ερευνών που αφορούν την προσωρινή και την καθ'όλη την διάρκεια της ζωής υπογονιμότητα σε αναπτυσσόμενες και λιγότερο αναπτυσσόμενες χώρες. Οι 25 πληθυσμιακές μελέτες που βρέθηκαν ήταν με δείγμα γυναικών 172.413. Οι έρευνες που διεξήχθησαν για τις χώρες ήταν μεταξύ των χρονολογιών 1988 και 2002. Σύμφωνα με αυτές τις εκτιμήσεις που έγιναν από την ανασκόπηση, εντοπίστηκε ότι ο συνολικός αριθμός των γυναικών που υποφέρουν από υπογονιμότητα ήταν 72,4 εκατομμύρια. Από αυτές τις γυναίκες, οι 40,2 εκατομμύρια αναζήτησαν ιατρική φροντίδα. Τα ποσοστά για την προσωρινή

υπογονιμότητα κυμαίνονται από 3,5% μέχρι 16,7% για τις χώρες Αυστραλία, ΗΠΑ, Καναδά, Ολλανδία και Ρωσία. Η υπογονιμότητα σε όλη την διάρκεια της ζωής έχει μεγαλύτερα ποσοστά από την προσωρινή και είναι μεταξύ του 6,6% και στο 26,4% για τις χώρες της Ευρώπης, την Γαλλία, την Δανία, το Ηνωμένο Βασίλειο, την Αυστραλία, την Νορβηγία. Οι λιγότερο αναπτυγμένες χώρες έχουν πιο αυξημένα ποσοστά προσωρινής υπογονιμότητας και κυμαίνονται από το 6,9% μέχρι το 25,7%.

Η τρίτη ερευνά είναι από τους Mascarenhas et al (2012) που δημιούργησαν μια παγκόσμια εμβέλεια μελέτη, υπολογίζοντας τον επιπολασμό της υπογονιμότητας από το 1990 μέχρι το 2010. Αναλυθήκαν τα στοιχεία 277 δημογραφικών μελετών απο 190 χώρες και σαν προϋποθέσεις ήταν η γέννηση παιδιού, τα 5 χρονιά έκθεσης χωρίς αντισυλληπτική μέθοδο και επιθυμία για παιδί. Η μελέτη αυτή εστιάζει στον πρωτογενή και στην δευτερογενή υπογονιμότητα. Έτσι, το 2010 βρέθηκε ότι παγκοσμίως 48,5 εκατομμύρια ζευγάρια δυσκολεύονται να αποκτήσουν παιδιά. Από τα ζευγάρια αυτά, τα 19,2 εκατομμύρια δεν μπορούν να αποκτήσουν το πρώτο τους παιδί, ενώ τα 29,3 εκατομμύρια δεν έχουν την ικανότητα να φέρουν στην ζωή παραπάνω από ένα παιδί. Από το 1990, η υπογονιμότητα έχει αυξηθεί κατά 6,5 εκατομμύρια στις περισσότερες χώρες (1990- 42 εκατομμύρια ζευγάρια). Όμως στις χώρες με αυξημένο εισόδημα, στην κεντρική, ανατολική Ευρώπη και την κεντρική Ασία το νούμερο των υπογόνιμων ζευγαριών έχει μειωθεί κατά 4 εκατομμύρια.

Συνεπώς, σύμφωνα με την μελέτη το 2010, οι γυναίκες ηλικίας 20-44 ετών που δεν κατάφεραν να αποκτήσουν κανένα παιδί βρίσκονται στο ποσοστό 1,9%. Το ποσοστό για τις γυναίκες με δευτερογενή υπογονιμότητα είναι 10,5%. Τα ποσοστά αυτά δεν έχουν αλλάξει ιδιαίτερα από το 1990 μέχρι το 2010. Η μονή αλλαγή είναι ότι στην πρωτογενή υπογονιμότητα το ποσοστό μειώθηκε κατά 0,1%, ενώ στην δευτερογενή αυξήθηκε κατά 0,4%.

Η κάθε χώρα έχει διαφορετικά ποσοστά υπογονιμότητας σε σχέση με τις υπόλοιπες. Για αυτό τον λόγο, το 2010 σημειώνεται ότι η πρωτογενή υπογονιμότητα στην λατινική Αμερική, στην Καραϊβική, στην Ανατολική Ασία και στον Ειρηνικό έχουν ποσοστό περίπου στο 1,5%. Στις χώρες με υψηλό εισόδημα έχουν ποσοστό πρωτογενούς υπογονιμότητας 1,75%. Στην Κεντρική, Ανατολική Ευρώπη και την Κεντρική και την Νότια Ασία το ποσοστό κυμαίνεται κοντά στο 2,25%. Στην Υποσαχάρια Αφρική το ποσοστό είναι 1,9%. Στην Βορειά Αφρική και στην Μέση Ανατολή είναι 2,6%. Συνολικά, η μέση τιμή της πρωτογενούς υπογονιμότητας σε όλο τον κόσμο εμφανίζεται κοντά στο 1,9%.

Στην δευτερογενή υπογονιμότητα τα ποσοστά το 2010 για τις χώρες με υψηλό εισόδημα, την Βορειά Αφρική, την Μέση Ανατολή, την Λατινική Αμερική και την Καραϊβική είναι περίπου

στο 7,5 %. Στην Ανατολική Ασία και στον Ειρηνικό, το ποσοστό δευτερογενούς υπογονιμότητας τείνει στο 11%. Η Υποσαχαρία Αφρική έχει ένα ποσοστό κοντά στο 12%. Οι χώρες που έχουν μεγαλύτερη διαφορά σε σχέση με τις υπόλοιπες είναι η Κεντρική, η Ανατολική Ευρώπη και η Κεντρική Ασία. Το ποσοστό τους είναι περίπου στο 17,5%. Συνεπώς, η μέση τιμή που καθορίζει την δευτερογενή υπογονιμότητα σε όλο τον κόσμο είναι το 11%.

2.ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

2.1Σκοπός

Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης είναι η διερεύνηση των παραγόντων κινδύνου για υπογονιμότητα και της επίδρασης της υπογονιμότητας στην ψυχολογία των γυναικών.

Επιμέρους ερωτήματα:

1. Ποιοι είναι οι παράγοντες κινδύνου για την υπογονιμότητα;
2. Ποιες οι ψυχολογικές επιπτώσεις για τη γυναίκα;

2.2Μεθοδολογία

Η προτεινόμενη ανασκόπηση αποτελεί μια περιγραφική ανασκόπηση. Η βάση που έχει χρησιμοποιηθεί για την αναζήτηση δεδομένων είναι το PUBMED. Για την πραγματοποίηση της αναζήτησης οι λέξεις κλειδιά που έχουν χρησιμοποιηθεί είναι infertility, fertility, subfertility, risk factors, age, nutrition, obesity, smoking, environmental conditions, polycystic ovary syndrome, uterine fibroid, psychological aspects, stress, depression, negative emotions, anger, denial και οι αντίστοιχοι όροι στα Ελληνικά. Τα φίλτρα που έχουν χρησιμοποιηθεί για την αναζήτηση δεδομένων είναι η χρονική περίοδος δημοσίευσης των άρθρων (2009-2019), η γλώσσα (άρθρα δημοσιευμένα αγγλική γλώσσα).

2.3Ηθική και Δεοντολογία

Το ερευνητικό πρωτόκολλο για την παρούσα εργασία υποβλήθηκε για έγκριση στο Τμήμα Νοσηλευτικής ΕΛ.ΜΕ.ΠΑ. και έλαβε την έγκριση του με αριθμό απόφασης 1573. Το ζήτημα της ηθικής και της δεοντολογίας είναι αρκετά σύνθετο, διότι με βάση την αρχή της εχεμυθείας θα πρέπει να διαφυλαχτούν όλα τα προσωπικά δεδομένα των συμμετεχόντων, ώστε να μην καταπατούνται τα ανθρώπινα δικαιώματα της ιδιωτικότητας και του απορρήτου των πληροφοριών. Αρκετές φορές οι ερευνητές έρχονται αντιμέτωποι με ηθικά διλήμματα και συγκρούσεις στην προσπάθειά τους να προστατέψουν τα παραπάνω. Στην συγκεκριμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση τηρήθηκαν όλες αυτές οι αρχές της εμπιστευτικότητας των πληροφοριών, καθώς όλα τα δεδομένα του πληθυσμού που συλλέχθηκαν από τα ερευνητικά άρθρα της βάσης δεδομένων του PubMed ήταν ανώνυμα. Συνεπώς, δεν είναι πιθανό να έχουν επηρεαστεί αρνητικά με οποιοδήποτε τρόπο τα άτομα που συμμετείχαν στις έρευνές αυτές.

3.ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

3.1Παράγοντες κινδύνου

3.1.1: Ηλικία

Είναι φανερό ότι με την αύξηση της ηλικίας μειώνεται σταδιακά η γονιμότητα. Κατά την διάρκεια της κυοφορίας το θηλυκό έμβρυο στις 20 εβδομάδες έχει 6 με 7 εκατομμύρια ωκύτταρα. Μετά την γέννηση του εμβρύου, τα ωκύτταρα μειώνονται σταδιακά και βρίσκονται πλέον στα 1 με 2 εκατομμύρια. Όταν το νεογέννητο τελικά μεγαλώσει και βρίσκεται στην εφηβεία, ο αριθμός των ωκυττάρων είναι 300.000 με 500.000. Στην ηλικία των 37 ετών είναι περίπου 25.000 τα ωκύτταρα. Στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, η εμμηνόπαυση εμφανίζεται περίπου στα 51 έτη και τότε εμφανίζεται ένα ποσό των 1.000 ωκυττάρων. Συνεπώς, οι ηλικίες που φαίνεται να εμφανίζεται σταδιακά η υπογονιμότητα είναι από τα 32 έτη και να αυξάνεται ραγδαία από τα 37 έτη και μετά.

Ο παράγοντας της ηλικίας είναι σταθερός και δεν φαίνεται να μεταβάλλεται με το πέρασμα των χρόνων. Ακόμη και από την παλαιότερη εποχή είχε γίνει μια ερευνά για την σχέση που έχει ηλικία με την υπογονιμότητα μιας γυναίκας. Συγκεκριμένα, το 1982 η μελέτη δείχνει ότι η πιθανότητα για εγκυμοσύνη μειώνεται προοδευτικά με την αύξηση της ηλικίας. Παρατηρείται λοιπόν, ότι στις νεότερες γυναίκες από τα 31 έτη υπάρχει 74% πιθανότητα να προκύψει μια εγκυμοσύνη, ενώ αρχίζει να μειώνεται η πιθανότητα στο 62% όταν οι γυναίκες βρίσκονται στην ηλικία των 31-35 ετών. Όταν οι γυναίκες είναι πάνω από 35 ετών, τότε η πιθανότητα κατεβαίνει και είναι στο 54%(No, 2014).

Κατά την διάρκεια του 20ου και του 21ου αιώνα υπάρχει μια παρατηρούμενη αύξηση της ηλικίας για τεκνοποίηση. Αυτό συμβαίνει, καθώς υπάρχουν πλέον ευκαιρίες για τις γυναίκες να σπουδάσουν να κάνουν καριέρα, ενώ έχουν εμφανιστεί και οι αντισυλληπτικοί μέθοδοι. Για αυτό, αρκετές γυναίκες καθυστερούν την προσπάθεια σύλληψης.

Έχει πραγματοποιηθεί μια μελέτη κούρτης από τους Steiner & Jukic 2016 για τις γυναίκες που προσπαθούν να τεκνοποιήσουν φυσικά, μεταξύ των ηλικιών 30 με 44 ετών. Οι γυναίκες που συμμετείχαν επιδίωκαν εγκυμοσύνη χωρίς να την αποτρέψουν για ≤ 3 μήνες. Αξίζει να σημειωθεί, ότι αποκλείστηκαν από την μελέτη γυναίκες που είχαν αναφέρει ιστορικό υπογονιμότητας, πολυκυστικές ωοθήκες, ενδομητρίωση, σύζυγο με υπογονιμότητα και πραγματοποιούσαν εκείνη την περίοδο θηλασμό. Καταγράφηκαν 960 γυναίκες με 3.593 κύκλους εμμήνου ρύσης.

Η μελέτη αυτή, εστιάζει στη πιθανότητα να κυοφορήσουν οι γυναίκες που έχουν συμμετάσχει σε σχέση με την ηλικία τους. Τα αποτελέσματα είναι ορατά, καθώς φαίνεται ότι όσο μεγαλώνει η ηλικία των γυναικών τόσο πιο χαμηλό είναι το ποσοστό για να πραγματοποιηθεί εγκυμοσύνη μετά από 6 και 12 κύκλους εμμήνου ρύσης. Πιο συγκεκριμένα, οι γυναίκες που έχουν ηλικία 30-31 ετών έχουν πιθανότητα να κυοφορήσουν 77% στους 6 κύκλους, ενώ στους 12 κύκλους έχει πιθανότητα 87%. Αισθητή διαφορά έχει η ηλικία των 34-35 ετών σε σχέση με την ηλικία των 30-31 ετών, αφού η πιθανότητα μειώνεται στο 71% στους 6 κύκλους και 82% στους 12. Ακόμη πιο αποθαρρυντικά είναι τα αποτελέσματα για την ηλικία των 42-44 ετών, διότι τα ποσοστά εγκυμοσύνης μειώνονται κατακόρυφα στο 29% και στο 48% για τους 6 και 12 κύκλους αντίστοιχα.

Στην συνέχεια της ερευνάς, συγκρίθηκαν οι γυναίκες που είχαν προηγούμενη εγκυμοσύνη σε σχέση με τις γυναίκες που δεν είχαν. Το γενικότερο συμπέρασμα είναι ότι οι γυναίκες με πρωτογενή υπογονιμότητα εμφανίζουν λιγότερες πιθανότητες εγκυμοσύνης. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζεται ότι οι γυναίκες 30-31 ετών, χωρίς προηγούμενη εγκυμοσύνη, έχουν αντίστοιχα 74-83% πιθανότητα να αποκτήσουν παιδί. Αντίθετα, οι γυναίκες με προηγούμενη εγκυμοσύνη στα 30-31 έτη έχουν αρκετά πιο αυξημένες πιθανότητες που κυμαίνονται στο 81-92%. Είναι αξιοσημείωτο να επισημανθεί ότι οι γυναίκες με πρωτογενή υπογονιμότητα στην ηλικία των 40-44 ετών δεν έχουν καμία πιθανότητα να αποκτήσουν παιδί, δηλαδή 0% στους 6 κύκλους εμμήνου ρύσης. Ενώ στους 12 κύκλους εμμήνου ρύσης έχουν τις μισές πιθανότητες(25%) να αποκτήσουν παιδί σε σχέση με αυτές που έχουν ήδη παιδί στην ηλικία τους(56%).

Σε όλες τις αναπτυγμένες χώρες παρατηρείται καθυστέρηση της μητρότητας. Στις δυτικές χώρες της Ευρώπης, η μέση ηλικία της γυναίκας που αποκτά το πρώτο της παιδί είναι στα 28 με 30 έτη. Μελέτες δείχνουν ότι η πλειοψηφία των γυναικών που δεν έχουν παιδί θα ήθελαν στο μέλλον να αποκτήσουν. Όμως, αυτή η συνθήκη παραμένει μια επιθυμία και δεν γίνεται πραγματικότητα τουλάχιστον στο άμεσο διάστημα. Όπως για παράδειγμα, οι Αμερικανίδες γυναίκες ηλικίας 39 ετών ήθελαν να αποκτήσουν παιδί κατά 73%, αλλά μόνο το 7% εκείνων των γυναικών κατάφεραν να αποκτήσουν ένα στην ηλικία των 45 ετών. Έχει χρησιμοποιηθεί ένα μοντέλο προσομοίωσης σε υπολογιστή, που παρουσιάζει ότι τα ζευγάρια που επιθυμούν να αποκτήσουν 2 παιδιά, με επιτυχία 90%, η γυναίκα πρέπει να έχει αποκτήσει ήδη το πρώτο της παιδί στα 27 έτη της. Αν το ζευγάρι επιθυμεί να αποκτήσει 3 παιδιά, τότε η τεκνοποίηση πρέπει να ξεκινήσει στα 23 έτη. Διαφορετικά, η απόκτηση παιδιού θα πρέπει να μην γίνει με φυσικό τρόπο αλλά με την βοήθεια τεχνητής γονιμοποίησης (Vassard et al, 2016).

Με βάση την μελέτη των Vassard et al 2016, η μέση ηλικία των γυναικών που αποκτήσαν το πρώτο τους παιδί είναι τα 27,9 έτη στο Ηνωμένο Βασίλειο ενώ τα 29,1 έτη στην Δανία. Το δείγμα ήταν 1.000 γυναίκες και για τις δυο χώρες. Παρόλα αυτά στο Ηνωμένο Βασίλειο οι γυναίκες που ήταν μητέρες κάτω των 25 ετών ήταν 24%, ενώ στη Δανία 12%. Μετά από αυτά τα αποτελέσματα, στο Ηνωμένο Βασίλειο έγιναν προσπάθειες για να αυξηθεί η επίγνωση της κατάστασης, κάνοντας εκστρατείες ώστε να δοθούν αξιόλογες πληροφορίες για την σχέση της υπογονιμότητας και της αυξημένης ηλικίας.

Ένας από τους κυριότερους στόχους της ερευνάς των Vassard et al 2016 είναι να ερευνηθούν οι προθέσεις των γυναικών σχετικά με την δημιουργία οικογένειας. Οι ερωτήσεις χωρίζονται σε δύο υποκατηγορίες, στις γυναίκες που έχουν αποκτήσει παιδιά και σε αυτές που δεν έχουν. Οι γυναίκες που δεν έχουν αποκτήσει παιδιά θέλουν να αποκτήσουν στο μέλλον με πιθανότητα 86%. Το μεγαλύτερο ποσοστό επιθυμεί να αποκτήσει δύο παιδιά (55%). Οι γυναίκες επιθυμούν το πρώτο τους παιδί στα 30 έτη κατά 53%, καθώς και το τελευταίο τους παιδί στα 35 έτη κατά 63%. Όσο αφορά τις γυναίκες που έχουν ήδη παιδιά θα ήθελαν επιπλέον άλλο ένα παιδί κατά 64%. Επίσης, πρέπει να τονιστεί ότι οι ίδιες θα επιθυμούσαν το πρώτο τους παιδί στα 25-29 έτη με πιθανότητα 43%.

Άλλος ένας σκοπός που επιτεύχθηκε από τους Vassard et al 2016 είναι η διερεύνηση του ποσοστού της επίγνωσης που έχουν οι γυναίκες σχετικά με την γονιμότητα. Πιο συγκεκριμένα, το 47% των γυναικών πιστεύουν ότι στην ηλικία των 25 ετών ξεκινάει να μειώνεται η γονιμότητα. Ενώ, σύμφωνα με το 60% των γυναικών, η ηλικία που δυσκολεύει την τεκνοποίηση εκτιμούν πως είναι τα 35 έτη. Στην ερώτηση που κλήθηκαν να απαντήσουν οι συμμετέχουσες, ποιες είναι οι πιθανότητες μια γυναικά 30 ετών να αποκτήσει παιδί μετά από 1 χρόνο, οι ίδιες απάντησαν σε πλειοψηφία ότι οι πιθανότητες κυμαίνονται στο 40-59%. Αντίθετα αν μια γυναικά είναι 40 ετών, εκτιμούν ότι οι πιθανότητες θα μειωθούν στο 10 -19%.

Είναι συνετό να τονιστεί ότι τα τελευταία χρόνια υπάρχει μεγαλύτερη καθυστέρηση τεκνοποίησης στις ΗΠΑ. Το 2013 στην ηλικία των 35-39 ετών υπήρξαν 49,3 γεννήσεις ανά 1.000 γυναίκες και είναι αυξημένες κατά 2% από το 2012. Για τις γυναίκες ηλικίας 40-44 ετών οι γεννήσεις είναι 10,4 ανά 1.000 γυναίκες. Αυτό το ποσοστό για τις γυναίκες 40-44 ετών έχει αυξηθεί τις τρεις τελευταίες δεκαετίες περισσότερο από 400%.

Σύμφωνα με αυτά τα αποτελέσματα έγινε μια μελέτη, ώστε να ερευνηθεί το ποσοστό των γυναικών που έχουν γνώσεις σχετικά με την υπογονιμότητα και πως επηρεάζεται με την ηλικία. Στην ερευνά συμμετείχαν 97 γυναίκες και η μέση τους ηλικία ήταν $30,9 \pm 9,2$ έτη. Οι περισσότερες γυναίκες (75,8%) ανέφεραν ιστορικό προηγούμενης εγκυμοσύνης. Περίπου, το

20% ανέφεραν δυσκολία απόκτησης παιδιού και το 8,5% χρειάστηκαν θεραπεία γονιμότητας. Το 1/3 των γυναικών (30,5%) δήλωσε ότι η γονιμότητα αρχίζει να μειώνεται στην ηλικία των 35 ετών. Ωστόσο, υπάρχει ένα ποσοστό 5,3% που θεωρούν ότι δεν υπάρχει ηλικία όπου η γονιμότητα μειώνεται. Παρατηρείται επίσης, ότι είναι υψηλά τα ποσοστά που πιστεύουν ότι όταν η εγκυμοσύνη είναι μετά τα 35 έτη τότε υπάρχει μεγάλος κίνδυνος για απόκτηση Σακχαρώδη Διαβήτη, αποβολή του εμβρύου, υπέρταση και γενετικές ανωμαλίες. (Deatsman, Vasilopoulos & Rhoton-Vlasak, 2016).

Η έρευνα που έχει διεξαχθεί από τους Somigliana & et al (2006) θίγει το πρόβλημα της λανθασμένης διάγνωσης μεταξύ της αυξημένης ηλικίας και της ανεξήγητης υπογονιμότητας. Η ανεξήγητη υπογονιμότητα είναι όταν υπάρχει αδυναμία σύλληψης, ενώ δεν φαίνεται η γυναίκα να διατρέχει κάποια παθολογική κατάσταση και δεν έχει κάποια ανατομική ανωμαλία. Οι δυο αυτές έννοιες διαφέρουν ριζικά και θα πρέπει να υπάρξει μια πιο σαφή διάκριση αυτών των δυο παραγόντων που επηρεάζουν την γονιμότητα.

Με την έρευνα φάνηκε ότι με την αύξηση της ηλικίας, ψευδώς αυξάνεται το ποσοστό των θετικών διαγνώσεων ανεξήγητης υπογονιμότητας. Οι τιμές της σε σχέση με την ηλικία μετά από 1 χρόνο και μετά από 2 χρόνια τείνουν να συγκλίνουν και τελικά να γίνονται ίσα. Για παράδειγμα, στην ηλικία των 44 ετών το ποσοστό λανθασμένης υπογονιμότητας είναι ίδιο στα ένα και δυο χρόνια προσπάθειας(96.9%). Αρά σχεδόν δεν υπάρχει καμία πιθανότητα ανεξήγητης υπογονιμότητας. Επομένως, γίνεται αντιληπτό, ότι όταν αυξάνεται η ηλικία μειώνεται η ανεξήγητη υπογονιμότητα, αφού πλέον η ηλικία είναι ο καθαριστικός παράγοντας για την υπογονιμότητα που αντιμετωπίζουν οι γυναίκες.

3.1.2: Κάπνισμα

Υπάρχουν εμφανή δεδομένα ότι το κάπνισμα επηρεάζει σημαντικά στην αναπαραγωγική υγεία των γυναικών (Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2012). Στην Ευρώπη ο επιπολασμός του καπνίσματος στις γυναίκες στην αναπαραγωγική ηλικία έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια φθάνοντας στο 33% (Dechanet et al, 2011). Αντίθετα, στις ΗΠΑ το ποσοστό κυμαίνεται στο 21%. Ο καπνός τσιγάρου συνδέεται με σοβαρές βλαβερές επιδράσεις τόσο στην αναπαραγωγή όσο και στην γονιμότητα. Ωστόσο, οι συνέπειες του καπνίσματος ενώ είναι εμφανείς δεν αξιολογούνται (Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2012).

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι οι γυναίκες με προβλήματα γονιμότητας οι οποίες καπνίζουν έχουν μειωμένη λειτουργία και μειωμένο απόθεμα ωοθηκών. Το παραπάνω πιθανόν να αποτελεί τον κύριο μηχανισμό με τον οποίο το κάπνισμα συνδέεται με την υπογονιμότητα.

Έχει βρεθεί ότι οι γυναίκες που καπνίζουν περισσότερα από 10 τσιγάρα την ημέρα παρουσιάζουν αύξηση των επιπέδων ούρων θηλακιοτρόπου ορμόνης (FSH) μέχρι 30%-35%, ενώ οι γυναίκες που καπνίζουν περισσότερα από 20 τσιγάρα την ημέρα είχαν χαμηλότερα επίπεδα προγεστερόνης. Οι ενδοκρινικές αυτές διαταραχές πιθανόν να συμβάλλουν στην δυσλειτουργία της εμμηνορροίας και κατ' επέκταση στην υπογονιμότητα των γυναικών αυτών. Επιπλέον, οι χημικές ουσίες στον καπνό των τσιγάρων φαίνεται να επηρεάζουν και την μήτρα. Συγκεκριμένα, μπορούν να ελαττώσουν την πρόσληψη των ωοκυττάρων και να επηρεάσουν την μεταφορά των γονιμοποιημένων ωαρίων εντός του ωαγωγού. Αποτέλεσμα αυτού είναι η αύξηση της συχνότητας των έκτοπων κήσεων και η δυσκολία στη σύλληψη (Sharma et al., 2013).

Όπως υποστηρίζουν οι Wesselink et al (2019), η υπογονιμότητα φαίνεται να σχετίζεται με το κάπνισμα. Ο αριθμός των εγκυμοσύνων σε γυναίκες που δεν καπνίζουν είναι μεγαλύτερος σε αντίθεση με τον αριθμό των εγκυμοσύνων των γυναικών που καπνίζουν και των τρέχοντων περιστασιακών καπνιστών. Συγκεκριμένα, οι 2431 έγκυες γυναίκες δεν ήταν καπνίστριες, οι 447 έγκυες ήταν πρώην, οι 100 ήταν τρέχουσες περιστασιακές καπνίστριες και οι 153 ήταν τρέχουσες κανονικές καπνίστριες. Το παθητικό κάπνισμα επίσης επηρεάζει τις γυναίκες στην γονιμότητά τους. Οι 2349 γυναίκες που δεν είχαν παθητική έκθεση σε καπνό τσιγάρων παρουσίαζαν εγκυμοσύνη, ενώ μόνο οι 82 γυναίκες που παρουσίαζαν εγκυμοσύνη ήταν παθητικές καπνίστριες (Wesselink et al, 2019).

3.1.3: Περιβαλλοντικές συνθήκες

Η αναπαραγωγική υγεία πιθανόν να επηρεάζεται από την καθημερινή ζωή μέσω των βιολογικών, φυσικών και τοξικών πηγών. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω της εισπνοής, της οφθαλμικής και δερματικής επαφής, της κατάποσης και της κάθετης και οριζόντιας μεταφοράς. Οι πιο πάνω κίνδυνοι ενδεχομένως να έχουν δυσμενείς συνέπειες για τη γονιμότητα.

Τις τελευταίες δεκαετίες το πρόβλημα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης έχει στρέψει την προσοχή των ειδικών στην διερεύνηση της επίδρασης της στην υγεία. Λιγότερο γνωστές παραμένουν οι επιπτώσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην γονιμότητα. Οι αρνητικές επιδράσεις του φαινομένου αυτού περιλαμβάνουν την πρόωρη γέννηση, την αποβολή, την θνησιμότητα και την αυθόρμητη έκτρωση (Sharma et al, 2013).

Τα τελευταία χρόνια δημοσιεύτηκαν μελέτες που αναφέρονται στις σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις της έκθεσης σε συγκεκριμένες χημικές ουσίες στην γονιμότητα τόσο των ανδρών όσο και των γυναικών. Πολλές χημικές ουσίες επηρεάζουν τα αναπαραγωγικά αποτελέσματα των γυναικών όπως η Δισφαινόλη Α (BPA). Αυξημένα επίπεδα της BPA στον οργανισμό φαίνεται να σχετίζονται με υπογονιμότητα, σύντομη κύηση, πρόωρο τοκετό, αποβολή και αποτυχημένα αποτελέσματα θεραπείας γονιμότητας. Επιπλέον, μελέτες που διερεύνησαν την έκθεση σε BPA και τη συχνότητα εκδήλωσης αναπαραγωγικών διαταραχών όπως το PCOS, η ενδομητρίωση και τα ινομύματα, έδειξαν ότι πιθανόν να σχετίζονται.

Οι φθαλικές ενώσεις συσχετίστηκαν σημαντικά με αυξημένο κίνδυνο πρόωρης γέννησης, περιορισμένης ανάπτυξης ενδομητρίου και αποβολής. Ακόμη, σχετίζονται με το μειωμένο ή αυξημένο μήκος κύησης αλλά και με πιθανές διαταραχές του αναπαραγωγικού συστήματος όπως το PCOS, η ενδομητρίωση και τα ινομύματα.

Η ατμοσφαιρική ρύπανση επηρεάζει αρνητικά τόσο το περιβάλλον όσο και την παγκόσμια υγεία. Υπάρχουν λίγες πληροφορίες όσον αφορά τους ατμοσφαιρικούς ρύπους και τις αναπαραγωγικές διαταραχές, ωστόσο, υπάρχει μια πιθανή σχέση μεταξύ τους. Συγκεκριμένα, η ατμοσφαιρική ρύπανση μειώνει την γονιμότητα αλλά προκαλεί επίσης πρόωρο τοκετό, πρόωρη ρήξη μεμβράνης, προεκλαμψία και αυθόρμητη έκτρωση.

Τα φυτοφάρμακα διαταράσσουν την ενδοκρινική λειτουργία με αποτέλεσμα να προκαλούν αναπαραγωγικά προβλήματα όπως χαμηλή γονιμότητα, αποβολή, προεκλαμψία, μειωμένη ανάπτυξη ενδομητρίου, πρόωρο τοκετό και διαταραχές εμμηνορυσιακού κύκλου. Επιπλέον, αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης PCOS, ενδομητρίωσης και ινομυμάτων (Chiang, Mahalingam & Flaws, 2017).

Μια ακόμη κατηγορία περιβαλλοντικών εκθέσεων είναι τα βαρέα μέταλλα όπως το κάδμιο, ο μόλυβδος και ο υδράργυρος. Οι εργαζόμενοι που εκτίθενται σε υψηλά επίπεδα βαρέων μετάλλων έχουν αυξημένο κίνδυνο διαταραχών της αναπαραγωγικής τους υγείας. Κατα τους Louis et al (2012), υπάρχει σημαντικά μεγαλύτερη διάρκεια χρόνου εγκυμοσύνης στις γυναίκες με έκθεση στο κάδμιο, στον μόλυβδο κ.α. Βρέθηκε ότι το 13% των ζευγαριών δεν πέτυχαν εγκυμοσύνης εντός 12 μηνών μετά από προσπάθεια. Επιπρόσθετα, παρατηρήθηκε ότι η έκθεση σε κάδμιο και μόλυβδο συσχετίζεται με σημαντική μείωση της γονιμότητας των ζευγαριών με αποτέλεσμα να χρειάζεται μεγαλύτερος χρόνος για την σύλληψη. Οι γυναίκες οι οποίες εκτέθηκαν σε κάδμιο είχαν μειωμένη γονιμότητα κατά 22% (Louis et al, 2012).

3.1.4: Διατροφή

Η διατροφή είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που καθορίζουν την υγεία της κάθε γυναίκας. Φαίνεται ότι η ποιότητα της τροφής επηρεάζει αρκετά και την γονιμότητα της. Η διατροφή εμπεριέχει διάφορες θρεπτικές ουσίες που χωρίζονται σε μικροθρεπτικά συστατικά και μακροθρεπτικά συστατικά που πιθανότατα είτε βοηθούν είτε υποβοηθούν την επίτευξη μιας επιτυχούς εγκυμοσύνης.

Στα μικροθρεπτικά συστατικά ανήκει και το φυλλικό οξύ. Οι Chiu, Chavarro & Souter (2018) τονίζουν ότι το φυλλικό οξύ έχει ζωτική σημασία στην σύνθεση του DNA, στην γαμετογένεση, στην γονιμοποίηση και στην εγκυμοσύνη. Γενικότερα, φαίνεται από μελέτες που έχουν διεξαχθεί ότι το φυλλικό οξύ δύναται να έχει προστατευτική δράση απέναντι στην γονιμότητα. Οι Chavarro et al (2008) εντόπισαν ότι στις γυναίκες που κατανάλωναν δισκία από πολυβιταμινούχο σκεύασμα που περιέχει φυλλικό οξύ είχαν 41% χαμηλότερο κίνδυνο υπογονιμότητας σε σχέση με εκείνες που δεν λάμβαναν. Παράλληλα, σύμφωνα και με τους Silvestris et al (2019) το φυλλικό οξύ αυξάνει τις πιθανότητες εγκυμοσύνης και μειώνει τον κίνδυνο υπογονιμότητας κατά την φάση της ωορρηξίας.

Όσο αφορά τα μακροθρεπτικά συστατικά, οι υδατάνθρακες περιλαμβάνονται σε αυτήν την κατηγορία και φαίνεται να επηρεάζουν εξίσου την γονιμότητα. Οι Chiu, Chavarro & Souter (2018) καταγράφουν ότι η κατανάλωση υδατανθράκων μαζί με το αυξημένο γλυκαιμικό φορτίο συσχετίζεται με τον αυξημένο κίνδυνο υπογονιμότητας. Σε έναν πληθυσμό 17.544 γυναικών, ο Chavarro et al(2007) εντόπισαν ότι η χρόνια πρόσληψη υδατανθράκων συνδέθηκε θετικά με διαταραχές γονιμότητας.

Τα λιπαρά οξέα επίσης είναι μακροθρεπτικά συστατικά και ταξινομούνται σε κορεσμένα, μονοακόρεστα και πολυακόρεστα. Σύμφωνα με τους Chiu, Chavarro & Souter (2018) τα λιπαρά οξέα χρησιμοποιούνται κατά τις διαδικασίες της ωρίμανσης του ωαρίου, της ανάπτυξής του πρωίμου εμβρύου, καθώς και για την εμφύτευση και διατήρηση της εγκυμοσύνης. Οι Silvestris, Lovero & Palmirotta (2019) θεωρούν ότι τα λιπαρά οξέα επηρεάζουν την γονιμότητα και την επίτευξη της εγκυμοσύνης, διότι αυξάνονται οι προσταγλανδίνες και οι στεροειδείς ορμόνες που προάγουν με την σειρά τους την ωορρηξία. Αντίθετα, τα ακόρεστα λιπαρά μπορεί να επιφέρουν την υπογονιμότητα της γυναίκας, καθώς φαίνεται ότι προάγουν αντίσταση στην ινσουλίνη με αποτέλεσμα να υπάρχουν αυξημένα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα (Gaskins & Chavarro 2018).

Οι πρωτεΐνες φαίνεται να έχουν περίπλοκο ρόλο στο αναπαραγωγικό σύστημα. Σύμφωνα με τους Silvestris, Lovero & Palmirotta (2019), ακόμα και τώρα δεν είναι σαφής ο τρόπος που

επιδρά στην γονιμότητα των γυναικών. Παράλληλα, δεν υπάρχουν συγκεκριμένες συστάσεις για την καθημερινή ποσότητα πρωτεΐνης που θα έπρεπε να λαμβάνει μια γυναίκα που επιθυμεί μια εγκυμοσύνη. Παρόλα αυτά η καθημερινή πρόληψη πρωτεΐνης για έναν μέσο ενήλικα θα πρέπει να είναι 0,8g ανά kg σωματικού βάρους. Οι Chiu, Chavarro & Souter (2018) εκτιμούν ότι πιθανότητα να υπάρχει κίνδυνος υπογονιμότητας στην περίπτωση της μόλυνσης των ζωικών πρωτεϊνών και των γαλακτομικών προϊόντων από φυτοφάρμακα και χημικές ουσίες. Στις περισσότερες μελέτες υπάρχει μια σύγκρουση μεταξύ των αποτελεσμάτων. Πιο συγκεκριμένα, η μια πλευρά των μελετών υποστηρίζει ότι η κατανάλωση των γαλακτικών προϊόντων και ζωικών πρωτεϊνών προστατεύει την γυναικεία γονιμότητα, ενώ η άλλη πλευρά τονίζει ότι μειώνει την γονιμότητα. Ακόμα, υπάρχει και η άλλη πλευρά που υποστηρίζεται ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ γονιμότητας και γαλακτοκομικών προϊόντων. Συγχρόνως, η κατανάλωση θαλασσινών και ω-3 βιταμινών φαίνεται να βοηθά ιδιαίτερα την αναπαραγωγή της γυναίκας.

Η πιο πρόσφατη μελέτη είναι των Wise et al (2018), που δημιούργησαν δύο προοπτικές μελέτες κοόρτης και συμπεριέλαβαν στο δείγμα τους γυναίκες που προσπαθούσαν να έχουν μια επιτυχημένη εγκυμοσύνη στην Δανία και στην βορειά Αμερική. Η πρώτη μελέτη που ονομάστηκε « σύντομα γονείς» (SF) και η δεύτερη είναι η «μελέτη εγκυμοσύνης στο διαδίκτυο» (PRESTO).

Στις δυο ομάδες αναλύονται οι σχέσεις της γονιμότητας, των ακόρεστων λιπαρών οξέων και ω-3 λιπαρών οξέων. Σύμφωνα με την μελέτη PRESTO, τα ακόρεστα λιπαρά οξέα θα πρέπει να έχουν τιμές περίπου στο 1,5 %, ώστε να υπάρχει η μέγιστη δυνατή γονιμότητα των γυναικών. Σε λιγότερο ή περισσότερο από 1,5% πιθανότητα να επιφέρει υπογονιμότητα. Αντίστοιχα για την ομάδα SF, συμβαίνει το ίδιο στο ποσοστό του 0,6%. Παράλληλα, υπάρχει μια ανοδική τάση της γονιμότητας όσο αυξάνεται το ποσοστό των ω-3 λιπαρών οξέων.

Γίνεται ανάλυση των σχέσεων μεταξύ της γονιμότητας και της πρόσληψης διατροφικού λίπους κατά την διάρκεια των μελετών. Στην μελέτη PRESTO, όσο αυξάνονται τα ακόρεστα λιπαρά οξέα από 1,1% μέχρι 2.2%, τόσο μειώνεται η γονιμότητα σύμφωνα με το FR. Ενώ, όσο αυξάνεται το συνολικό διαιτητικό λίπος των γυναικών από το 30,2% μέχρι 45,4%, τόσο αυξάνεται και η γονιμότητα τους, λόγω αύξησης του FR. Επίσης, μελετάται η σχέση μεταξύ της γονιμότητας και πρόσληψης διατροφικού λίπους σε σχέση με τον δείκτη μάζας σώματος BMI. Αρχικά, θα πρέπει να σημειωθεί ότι και στις δύο έρευνες PRESTO και SF, φαίνεται ότι οι εγκυμοσύνες είναι λιγότερες, όταν το BMI ξεπερνάει τα 25kg/m². Όταν το BMI είναι φυσιολογικό, δηλαδή κάτω από τα 25kg/m² οι εγκυμοσύνες αυξάνονται ραγδαία.

Μια ακόμη μελέτη είναι η μελέτη κοόρτης υγείας των Νοσηλευτών των Chavarro et al (2009). Η μελέτη αυτή βασίζεται σε ένα σύνολο 18.555 παντρεμένων γυναικών, χωρίς ιστορικό

υπογονιμότητας που ήθελαν ή πέτυχαν εγκυμοσύνη σε περίοδο παρακολούθησης 8 ετών. Από αυτές τις γυναίκες οι 438 ανέφεραν υπογονιμότητα και αξιολογήθηκαν σχετικά με την κατανάλωση τροφίμων. Η κατανάλωση των τροφίμων περιείχε εκτίμηση πρόσληψης διαφόρων θρεπτικών συστατικών, βιταμινών, ανόργανων συστατικών και ιών. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική συσχέτιση μεταξύ της γυναικείας γονιμότητας και της πρόσληψης τροφίμων που περιλαμβάνουν την κατανάλωση χαμηλών γλυκαιμικών υδατανθράκων, μονοακόρεστα λιπαρά οξέα, πρωτεΐνες φυτικής προέλευσης και συμπληρώματα που περιέχουν σίδηρο, φολικό οξύ και βιταμίνες με αντιοξειδωτικά.

Στην ίδια μελέτη υγείας νοσηλευτών II, οι Chavarro et al (2007) μελετήθηκε η ιδανική διατροφή που πιθανότητα αυξάνει τα ποσοστά γονιμότητας. Υπήρξε μια βαθμολογία με βάση την κατηγορία των τροφών, καθώς υψηλότερη βαθμολογία αντιστοιχεί σε χαμηλότερο κίνδυνο υπογονιμότητας. Πιο συγκεκριμένα, υψηλότερη βαθμολογία στην δίαιτα γονιμότητας αποκτάται με λιγότερη πρόσληψη ακόρεστων λιπαρών και ζωικής πρωτεΐνης. Αντίθετα, περισσότερη θα πρέπει να είναι η πρόσληψη μονοακόρεστου λίπους, φυτικών πρωτεϊνών, υδατανθράκων υψηλής περιεκτικότητας, γαλακτοκομικών προϊόντων με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά, πρόσληψη σιδήρου και πολυβιταμινών. Έτσι φάνηκε ότι οι γυναίκες που είχαν βαθμολογηθεί και έχουν την υψηλότερη βαθμολογία στην δίαιτα, είχαν χαμηλότερο κίνδυνο υπογονιμότητας κατά 62%.

Σύμφωνα με τους Silvestris, Lovero, & Palmirotta (2019), στην μελέτη κοόρτης υγείας των Νοσηλευτών των Chavarro et al (2009) προτείνεται η μεσογειακή δίαιτα. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρεται ότι όσον αφορά τους υδατάνθρακες θα πρέπει να μειωθούν τα γλυκίδια με υψηλή γλυκαιμική δράση. Η κατανάλωση λιπιδίων θα πρέπει να είναι καθημερινή και να είναι μια μερίδα βασισμένη σε προϊόντα πλούσια σε λίπος. Επιπρόσθετα, φαίνεται σημαντικό να καταναλώνονται συμπληρώματα που περιέχουν βιταμίνες B6, B9 και B12, καθώς και συμπληρώματα σιδηρού.

Συμπερασματικά, η διατροφή αναμφισβήτητα επηρεάζει την γονιμότητα των γυναικών. Από τις μελέτες φαίνεται ότι, οι γυναίκες θα πρέπει να έχουν μια ισορροπημένη και υγιεινή διατροφή, για να αυξηθεί το ποσοστό της γονιμότητάς τους. Ουσιαστικό ρόλο παίζουν τα ω-3 λιπαρά οξέα, διότι στις περισσότερες μελέτες όσο καταναλώνονται ω-3 λιπαρά οξέα εντοπίζεται η ανοδική τάση της γονιμότητας. Τα διαιτητικά λιπαρά και οι κατηγορίες τους που είναι το μονοακόρεστο λίπος, το πολυακόρεστο λίπος, τα ακόρεστα λιπαρά οξέα θα πρέπει να διατηρούνται στις ιδανικές αναλογίες τους, χωρίς να γίνονται υπερβολές στην κατανάλωση τους στην καθημερινή διατροφή, είτε με την αυξημένη είτε την μειωμένη πρόσληψη τους.

Πιθανότατα μια από τις διατροφές που θα μπορούσαν να ακολουθήσουν οι γυναίκες είναι η μεσογειακή διατροφή που περιέχει μεγάλη ποσότητα οσπρίων, λαχανικών, φρούτων, ελαιόλαδο, μη επεξεργασμένα δημητριακά, μέτρια έως υψηλή κατανάλωση ψαριών, κρασί και χαμηλή πρόσληψη κρέατος.

3.1.5 Παχυσαρκία

Με βάση τον ΠΟΥ η παχυσαρκία ορίζεται ως Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) $> 30\text{kg}/\text{m}^2$ (Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, 1995). Η παχυσαρκία συσχετίζεται με πολλές αρνητικές επιπτώσεις για την υγεία, ανάλογα με την ποσότητα λιπώδους ιστού και την κατανομή του στο σώμα (Bosdou et al, 2019). Σήμερα, υπολογίζεται ότι η συχνότητα εμφάνισης της παχυσαρκίας στις γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας στην Δυτική Ευρώπη είναι 12% και στη Βόρεια Αμερική 25% (Van Der Steeg et al, 2008). Τις τελευταίες δεκαετίες του 20ου αιώνα (1999-2010) ο επιπολασμός της παχυσαρκίας εμφανίζεται με μεγαλύτερα ποσοστά στις ανεπτυγμένες χώρες.

Πρέπει να αναφερθεί ότι η παχυσαρκία συμβάλλει στην αλλαγή της γονιδιακής έκφρασης του ενδομητρίου στις γυναίκες κατά τη ωχρινική φάση. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η παχυσαρκία να επιδρά αρνητικά στην εμφύτευση, στα ποσοστά εγκυμοσύνης και στις γεννήσεις. Έτσι, τα στοιχεία αυτά υποδηλώνουν ότι οι αλλαγές στην μήτρα και στις ωθηκές εξαιτίας της παχυσαρκίας οδηγούν στην αναπαραγωγική δυσλειτουργία (Catalano & Shankar, 2017).

Ο αντίκτυπος της παχυσαρκίας στην γονιμότητα φανερώνεται ήδη από την εφηβεία, αφού τα κορίτσια με αυξημένο βάρος εμφανίζουν πρόωρη εμμηναρχή σε σχέση με τα κορίτσια με φυσιολογικό ΔΜΣ (Bosdou et al. 2019). Σύμφωνα με τους He et al (2018), το 22,4% των γυναικών ανέφεραν ότι υπέφεραν από υπογονιμότητα στην ενηλικίωση, το 17,1% ανέφεραν ότι είχαν κάνει προσπάθεια για εγκυμοσύνη πάνω από 12 μήνες χωρίς επιτυχία και το 18.2% είχαν ζητήσει βοήθεια από γιατρό. Συμπερασματικά, η έγκαιρη πρόληψη της παχυσαρκίας στην παιδική ηλικία παίζει σημαντικό ρόλο για την γονιμότητα, καθώς και για την πρόληψη ασθενειών (He et al, 2018).

3.1.6: Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών και ινομύματα

Το Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών (PCOS) είναι μια αναπαραγωγική, ενδοκρινική και μεταβολική διαταραχή που επηρεάζει το 6%-10% των γυναικών στην αναπαραγωγική ηλικία παγκοσμίως. Συχνά παρουσιάζεται στην εφηβεία ή στην αρχή της ενηλικίωσης και έχει συμπτώματα ολιγομηνόρροιας ή υπερτριχίας (Cooney & Dokras, 2018).

Ο επιπολασμός των γυναικών με PCOS κυμαίνεται μεταξύ 70%-80% παγκοσμίως (Melo, Ferriani & Navarro, 2015). Εκτιμάται, ότι το 30% των ζευγαριών που αποζητούν θεραπεία για την υπογονιμότητα οφείλεται σε παθολογία (Tannus, Burke & Kol, 2015). Παρατηρείται ότι στις γυναίκες με PCOS η λειτουργία των ωοθηκικών θυλάκων σταματά στην κατάσταση προ-ωορρηξίας. Αυτό οφείλεται συνήθως στην υπερβολική έκκριση ανδρογόνων που έχει ως αποτέλεσμα την παρεμπόδιση της ανάπτυξης θυλακίων και κατ' επέκταση την ωορρηξία. Ο παράγοντας που φαίνεται να επιδρά στην ανώμαλη λειτουργία των ωοθηκών είναι η αντοχή στην ινσουλίνη. Η αντίσταση αυτή οδηγεί στην αυξημένη ποσότητα ανδρογόνων (υπερανδρογονισμός) και έτσι παρατηρείται το PCOS (Bergh, Moore & Gundell, 2016). Το 90% των περιπτώσεων των γυναικών στις οποίες οι ωοθήκες τους δεν απελευθερώνουν ένα ωοκύτταρο κατά τη διάρκεια ενός εμμηνορροϊκού κύκλου οφείλεται στο PCOS (Tannus, Burke & Kol, 2015).

Σε γυναίκες με PCOS ή άλλες αιτίες, η εκτίμηση της υπογονιμότητας θα πρέπει να αρχίζει μετά από έξι μήνες από την αποτυχημένη προσπάθεια εγκυμοσύνης εάν το ζευγάρι έχει συχνή σεξουαλική επαφή σύμφωνα με την Αμερικανική Εταιρεία για την Αναπαραγωγική Ιατρική (Melo, Ferriani & Navarro, 2015).

Σύμφωνα με τους McCook et al (2005), η υπογονιμότητα των γυναικών φαίνεται να επηρεάζεται σημαντικά από την παρουσία του PCOS. Βρέθηκε ότι το 54,7% των γυναικών δεν είχαν μείνει ποτέ έγκυες. Το 11,7% των γυναικών αυτών ανέφερε ότι είχαν μείνει έγκυες στο παρελθόν αλλά δεν ολοκληρώθηκε η εγκυμοσύνη τους. Επιπλέον, το 9,4% έμειναν έγκυες αλλά σε κάποιες εγκυμοσύνες τους υπήρχαν απώλειες, ενώ κάποιες άλλες ήταν ολοκληρωμένες. Τέλος, το ποσοστό των γυναικών που οι εγκυμοσύνες τους ήταν φυσιολογικές ήταν 24,2%, ποσοστό το οποίο είναι ανησυχητικά χαμηλό (McCook, Reame & Thatcher, 2005).

Οι Persson et al (2019), εξέτασαν κατά πόσο η γονιμότητα των γυναικών με PCOS διαφέρει από εκείνη χωρίς PCOS. Οι γυναίκες με PCOS φαίνεται να χρειάζονται περισσότερα χρόνια προσπάθειας σύλληψης από ότι οι γυναίκες χωρίς PCOS. Η μέση τιμή για την γέννηση

του πρώτου παιδιού στις γυναίκες με PCOS ανεξάρτητα από υποβοηθούμενη ή αυθόρμητη σύλληψη ήταν 13,5 έτη, ενώ των γυναικών χωρίς ήταν 12,9 έτη. Επιπρόσθετα, η πιθανότητα αυθόρμητης εγκυμοσύνης των γυναικών με PCOS ήταν 55%, ενώ στις γυναίκες που δεν είχαν PCOS το ποσοστό ανέβηκε στο 73,8%. Συμπληρώνοντας, η μέση τιμή αυθόρμητης σύλληψης του πρώτου παιδιού ήταν 15,3 χρόνια στις γυναίκες με PCOS και 13 χρόνια στις γυναίκες χωρίς PCOS (Persson et al, 2019).

Τα ινομυώματα της μήτρας είναι οι πιο κοινοί καλοήθεις όγκοι που επιδρούν στο αναπαραγωγικό σύστημα της γυναίκας (Lisiecki, Paszkowski & Woźniak, 2017). Γενικά, οι γυναίκες οι οποίες εξαιρούνται από όλα τα αίτια υπογονιμότητας φαίνεται να εμφανίζουν ποσοστό ινομυωμάτων 1%-2%. Ωστόσο, οι γυναίκες με υπογονιμότητα κυμαίνονται στο 5%-10% και σύμφωνα με τον Donnay είναι αυτές που εμφανίζουν ένα ή πολλαπλά ινομυώματα στην μήτρα (Carranza-Mamane et al., 2015).

Υπολογίζεται ότι μια στις δέκα γυναίκες που αναζητούν βοήθεια εμφανίζουν ινομυώματα. Τα ινομυώματα μπορεί να επηρεάσουν την γονιμότητα και να προκαλέσουν μαιευτικά προβλήματα (Lisiecki, Paszkowski & Woźniak, 2017). Συγκεκριμένα, φαίνεται να επηρεάζουν τη ροή αίματος στην μήτρα με αποτέλεσμα η ροή αίματος να είναι χαμηλότερη από εκείνη του μυομητρίου. Το πιο πάνω γεγονός σε συνδυασμό με το ότι μπορεί να υπάρχει πιθανή φλεγμονή του ενδομητρίου και αλλαγή στο τοπικό ορμονικό περιβάλλον έχει ως αποτέλεσμα την παρεμπόδιση της εμφύτευσης του εμβρύου. Επίσης, εξαιτίας των ινομυωμάτων η συσταλτικότητα της μήτρας μεταβάλλεται και αυτό έχει αντίκτυπο στην αλληλεπίδραση του σπέρματος με το ωάριο και κατ'επέκταση στην μεταφορά του εμβρύου (Carranza-Mamane et al., 2015).

3.2 Ψυχολογικές επιπτώσεις

3.2.1: Άγχος

Οι επαγγελματίες ψυχικής υγείας ορίζουν το άγχος ως "μια δυναμική κατάσταση στην οποία ένα άτομο αντιμετωπίζει μια ευκαιρία, περιορισμό ή ζήτηση που σχετίζεται με αυτό που επιθυμεί και για το οποίο το αποτέλεσμα θεωρείται τόσο αβέβαιο όσο και σημαντικό» (Zaidouni et al, 2018). Για την εκτίμηση του άγχους χρησιμοποιείται η κλίμακα DASS (Depression Anxiety Stress Scale). Το άγχος κατατάσσεται σε κανονικό άγχος (0-14), σε ήπιο (15-18), σε μέτριο (19-25), σε σοβαρό (26-33) και σε εξαιρετικά σοβαρό (>34) (Yusuf, 2016).

Το άγχος αποτελεί μια από τις πιο κοινές αντιδράσεις των ζευγαριών με υπογονιμότητα. Ένα από τα προσωπικά και κοινωνικά προβλήματα που διαταράσσουν τη ζωή των ζευγαριών είναι η υπογονιμότητα η οποία οδηγεί σε ψυχολογικό στρες και κατ' επέκταση σε ψυχιατρικές διαταραχές. Η υπογονιμότητα συνδέεται με άγχος, προβλήματα υγείας, μειωμένη αυτοπεποίθηση, κατάθλιψη και απογοήτευση όπως ανέφεραν κάποιοι ερευνητές. Υπολογίζεται ότι περίπου το 33,35% των ανθρώπων παγκοσμίως υποφέρουν από υπογονιμότητα, σύμφωνα με τον ΠΟΥ. Το ποσοστό των ψυχικών διαταραχών στα ζευγάρια με υπογονιμότητα κυμαίνεται στο 25% - 60%. Το άγχος που σχετίζεται με την υπογονιμότητα φαίνεται να μειώνει την αυτοεκτίμηση των ζευγαριών (Fallahzadeh et al, 2019).

Τα προβλήματα ψυχικής υγείας που σχετίζονται με την αιτία και την διάρκεια της υπογονιμότητας αλλά και των αριθμό των προσπαθειών θεραπείας κυμαίνονται στο 30%-80%. Σε ορισμένες κοινωνίες όπου επικρατούν πολιτισμικές και κοινωνικές πιέσεις οι γυναίκες κατηγορούνται για την αδυναμία του ζευγαριού να συλλάβει. Ως επακόλουθο του πιο πάνω, οι γυναίκες είναι πιο επιρρεπείς σε ψυχολογικές διαταραχές (Yusuf, 2016).

Το ψυχολογικό στρες συνήθως αναφέρεται ως ένα φυσικό αποτέλεσμα της υπογονιμότητας, το οποίο μπορεί να έχει οξεία ή χρόνια πίεση στα ζευγάρια. Γεγονότα όπως η διάγνωση της υπογονιμότητας, οι επαναλαμβανόμενες αποτυχιές εμφύτευσης και θεραπείας, μπορεί να εμφανιστούν απροσδόκητα με αποτέλεσμα τα ζευγάρια να βιώνουν μια ψυχολογική κρίση. Σύμφωνα με μελέτες, το άγχος της υπογονιμότητας σχετίζεται με την ηλικία κατά τη διάγνωση, τη διάρκεια της υπογονιμότητας, τα αίτια της υπογονιμότητας, το στίγμα και τις ψυχολογικές παρεμβάσεις που έλαβε. Οι γυναίκες είναι ευάλωτες στην εμφάνιση ψυχολογικών διαταραχών εξαιτίας της επιθυμίας τους να συλλάβουν και την αδυναμία τους να το πράξουν. Άλλες μελέτες υποστηρίζουν ότι το άγχος προκύπτει μετά από το διάστημα υπογονιμότητας 4-6 έτη (Patel et al, 2016).

Σύμφωνα με τους Zaidouni et al (2018), οι γυναίκες σε ηλικία 33-39 ετών είχαν ποσοστό υψηλού άγχους υπογονιμότητας 61,1% και οι γυναίκες ηλικίας >40 ετών είχαν ποσοστό 85,29%. Επιπλέον, το ποσοστό άγχους των γυναικών με πρωτοπαθή υπογονιμότητα (61,1%) ήταν υψηλότερο από το ποσοστό των γυναικών με δευτεροπαθή υπογονιμότητα (24%). Επίσης, βρέθηκε ότι όσο αυξάνεται η διάρκεια της υπογονιμότητας αυξάνεται και το ποσοστό άγχους των γυναικών. Συγκεκριμένα, οι γυναίκες με διάρκεια υπογονιμότητας 7-8 έτη είχαν ποσοστό άγχους 56,1%, ενώ οι γυναίκες με διάρκεια υπογονιμότητας >8 έτη είχαν ποσοστό 94,4% (Zaidouni et al, 2018).

Επιπρόσθετα, οι Patel et al (2016) υποστηρίζουν ότι το 58% των γυναικών ηλικίας 33-39 ετών είχαν άγχος λόγω υπογονιμότητας, ενώ το 12% δεν είχαν εμφανίσει άγχος. Επιπλέον, το 14% των γυναικών ηλικίας 24-32 ετών εμφάνισαν άγχος οφειλόμενο στην υπογονιμότητα, ενώ το 6% δεν είχε εμφανίσει άγχος (Patel et al, 2016).

3.2.2: Κατάθλιψη

Η κατάθλιψη είναι μια από τις κυριότερες ψυχολογικές επιπτώσεις που προκύπτουν από την υπογονιμότητα των γυναικών. Η σχέση μεταξύ κατάθλιψης και υπογονιμότητας μελετάται χρονιά, για να υπάρξει μια ουσιαστική προσέγγιση της πραγματικότητας. Οι γυναίκες δέχονται ιδιαίτερη δυσφορία στην ιδέα ότι δεν μπορούν να αποκτήσουν το δικό τους παιδί. Παράλληλα, φαίνεται οι γυναίκες να μην μοιράζονται τις ανησυχίες τους και τις σκέψεις τους στο υποστηρικτικό τους περιβάλλον σε σχέση με την υπογονιμότητα, γεγονός που καθορίζει ακόμη την πιο έντονη ψυχολογική επιβάρυνση τους και τελικά να έχουν συμπτώματα κατάθλιψης. Σύμφωνα με τους συγγραφείς Rooney & Domar (2018), τα επίπεδα κατάθλιψης των γυναικών που αντιμετωπίζουν την υπογονιμότητα, έχουν συγκριθεί με ασθενείς που έχουν διαγνωστεί με καρκίνο.

Μια από τις μεγαλύτερες μελέτες που έχουν διεξαχθεί σχετικά με την συχνότητα εμφάνισης κατάθλιψης σε γυναίκες που είναι υπογόνιμες είναι των Sejbaek et al (2013). Παρουσιάστηκαν 42.880 γυναίκες με υπογονιμότητα και οι 1.096 γυναίκες είχαν διαγνωστεί με κατάθλιψη, δηλαδή το 2,6%. Από τις 1.096 γυναίκες, οι 380(το 34,7%) εντοπίστηκαν με κατάθλιψη πριν την θεραπεία υποβοηθούμενης αναπαραγωγικής τεχνολογίας(ART). Κατά το πρώτο έτος πριν την θεραπεία, η κατάθλιψη των γυναικών κυμαίνεται στο 11,8%. Στα δυο χρονιά πριν την θεραπεία ART, η διάγνωση της κατάθλιψης κυμαίνεται στο 26,1%. Στα πέντε χρονιά πριν την θεραπεία, τα ποσοστά κατάθλιψης στις γυναίκες με υπογονιμότητα είναι 65,3%, ενώ σε δέκα χρονιά πριν την θεραπεία των ART το ποσοστό είναι 93,2%.

Μια επίσης μεγάλη και παλαιότερη ερευνά των Herbert, Lucke & Dobson (2010), μελετά την ψυχική κατάσταση υγείας των 4.905 γόνιμων και των 1.031 υπογόνιμων γυναικών που έχουν ζητήσει ιατρική βοήθεια ή όχι. Οι υπογόνιμες γυναίκες έχουν ένα ποσοστό κατάθλιψης στο 26,7%, σε σχέση με τις γόνιμες που έχουν 21,7%. Οι γυναίκες χωρίς ιατρική συμβουλή κυμάνθηκαν στο ποσοστό κατάθλιψης 34,5%, ενώ οι γυναίκες με ιατρική συμβουλή στο 23,6%. Συνεπώς, η κατάθλιψη φαίνεται να κυριαρχεί κυρίως στις γυναίκες που δεν είχαν κάποια ιατρική συμβουλή, σε σχέση με τις υπόλοιπες γυναίκες που ήταν είτε γυναίκες με υπογονιμότητα αλλά είχαν ζητήσει ιατρική συμβουλή είτε ήταν γυναίκες με γονιμότητα.

Στην μελέτη των Ramezanzadeh et al (2004), καταγράφηκε το αντίκτυπο που μπορεί να έχει η κατάθλιψη στην υπογονιμότητα των 370 γυναικών. Τα αποτελέσματα για την ηπία κατάθλιψη ήταν 25,9%, για την μέτρια κατάθλιψη ήταν 10% και για την σοβαρή κατάθλιψη 4,9%. Παράλληλα, παρουσιάζονται τα ποσοστά της κατάθλιψης σε σχέση με την ηλικία. Παρατηρείται ότι, το μέγιστο ποσοστό κατάθλιψης είναι στην ηλικία από 21-25 ετών με 16,3%, ενώ στις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες το ποσοστό είναι σχεδόν παρόμοιο και κυμαίνεται περίπου στο

15,6%. Επίσης, καταθέεται η σχέση μεταξύ της κατάθλιψης γυναικών με υπογονιμότητα και της δουλειάς τους. Φαίνεται ότι η κατάθλιψη παρατηρήθηκε περισσότερο σε νοικοκυρές σε σχέση με τις εργαζόμενες εκτός σπιτιού.

Οι Fassino et al (2002) δημιούργησαν μια μελέτη με σκοπό τη διερεύνηση του ποσοστού της κατάθλιψης, του άγχους και του θυμού σε 156 υπογόνιμα και 80 γόνιμα ζευγάρια. Οι γυναίκες χωρίστηκαν σε τρεις διαφορετικές ομάδες με βάση το είδος της υπογονιμότητας τους που είναι τα οργανικά αίτια, η λειτουργική υπογονιμότητα, φυσική βλάβη ή ενδοκρινική ανωμαλία (χωρίς να επηρεάζει την γονιμότητα τους). Η λειτουργική υπογονιμότητα σημαίνει ότι έχουν αρνητικά αποτελέσματα σε εξετάσεις που διαγνώζουν την υπογονιμότητα. Αυτό υποδηλώνει ότι η υπογονιμότητα πιθανότατα να οφείλεται σε ψυχολογικούς παράγοντες. Οι γυναίκες με οργανική και λειτουργική υπογονιμότητα φάνηκε να είχαν μια ηπία κατάθλιψη με σκορ στα ερωτηματολόγια στα 15,41 και 11,72 αντίστοιχα. Αντίθετα, οι γόνιμες γυναίκες δεν εμφάνισαν συμπτώματα κατάθλιψης.

Σε μια ακόμη ερευνά που πραγματοποιήθηκε από τους Matsubayashi et al (2001), συγκρίθηκαν τα ποσοστά της κατάθλιψης στις 101 γυναίκες με υπογονιμότητα και στις 81 εγκυμονούσες γυναίκες. Το ερωτηματολόγιο HADS είχε ποσοστό κατάθλιψης 4,6% στις υπογόνιμες γυναίκες, ενώ στις εγκυμονούσες 3,5%. Στο ερωτηματολόγιο POMS, τα ποσοστά ήταν 10,9% και 5%.

Μια πιο πρόσφατη ερευνά των Klemetti et al (2010) που συγκέντρωσαν τυχαία 2.291 Φιλανδούς είχε σκοπό την εντόπιση των ψυχολογικών επιπτώσεων που προκύπτουν από την υπογονιμότητα. Στο δείγμα των 338 γυναικών χωρίς παιδιά εντοπίστηκε ότι το 21% πάσχει από κάποια ψυχιατρική ασθένεια. Το 8% των γυναικών παρουσιάζεται ότι έχει κάποια καταθλιπτική διαταραχή. Το 6% έχει κύρια καταθλιπτική διαταραχή και άλλο ένα 6% έχει δυσθυμία.

3.2.3: Αρνητικά συναισθήματα

Η υπογονιμότητα αποτελεί μια φυσική και συναισθηματική κρίση ζωής. Σύμφωνα με τον Simons (1984), η μειωμένη γονιμότητα δεν είναι ορατή, απειλητική για τη ζωή ή παραμορφωτική και έτσι τα ζευγάρια την βιώνουν ως μια κρίση ζωής. Η αναμονή των ζευγαριών για ιατρική βοήθεια διαρκεί για μεγάλο χρονικό διάστημα εξαιτίας της άρνησης τους. Αυτό οφείλεται στο ότι τα ζευγάρια προσπαθούν να προσαρμοστούν στην ιδέα ότι μπορεί να είναι άγονοι. Κατά την διάρκεια της αναζήτησης βοήθειας εκφράζονται ποικίλα αρνητικά συναισθήματα όπως σοκ, απογοήτευση, δυσφορία και απώλεια ελέγχου. Συνήθως το ζευγάρι δεν αποδέχεται ότι οι προσδοκίες τους δεν επιτυγχάνονται και έτσι συχνά κατά τη πρώτη επίσκεψη στον επαγγελματία υγείας το ζευγάρι δυσπιστεί και δεν είναι σε θέση να κατανοήσει τις πληροφορίες που του δίνονται. Η άρνηση των ζευγαριών σε συνδυασμό με την ιδέα ότι η σύλληψη δεν θα είναι εύκολη οδηγεί στο θυμό. Συχνά νιώθουν έλλειψη ή αυτό-ανεπάρκεια και πολλά ζευγάρια νιώθουν ενοχές για τις πιθανές αιτίες της υπογονιμότητας (Schoener & Krysa, 1996).

Κατά τον Nagórska (2019), οι γυναίκες με υπογονιμότητα φαίνεται να παρουσιάζουν αρνητικά συναισθήματα κατά την διάρκεια της διάγνωσης. Πιο συγκεκριμένα, το 32,8% των γυναικών εμφάνισε θλίψη, το 22,9% άγχος και φόβο, το 19,7% βίωσε πένθος, το 16,4% ένιωθε ανικανότητα, το 4,8% ένιωθε θυμό και τέλος το 3,3% ένιωθε απογοήτευση μετά το άκουσμα της διάγνωσης. Επιπλέον, η υπογονιμότητα φαίνεται να επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό και τον τρόπο ζωής των ζευγαριών. Το 55,7% των γυναικών ανέφεραν ότι η διάγνωση της υπογονιμότητας επηρέασε τον τρόπο ζωής τους, ενώ το 44,3% δεν ανέφεραν κάποια αλλαγή. Συνεπώς, η διάγνωση της υπογονιμότητας σχετίζεται με πολλά αρνητικά συναισθήματα και ως εκ τούτου πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στις ψυχολογικές ανάγκες των ζευγαριών που βιώνουν υπογονιμότητα (Nagórska, 2019).

3.3 Διάγνωση, Πρόληψη και Θεραπεία

3.3.1: Διάγνωση

Η υπογονιμότητα είναι ένα πρόβλημα υγείας που αντιμετωπίζουν αρκετές γυναίκες στην σύγχρονη εποχή. Για να καθορισθεί επισήμα ότι κάποια γυναίκα δεν μπορεί να αποκτήσει παιδί, θα πρέπει να πραγματοποιηθεί διάγνωση της υπογονιμότητας. Συνηθέστερα, η αξιολόγηση ξεκινάει μετά από τους 12 μήνες μη επιτυχημένης προσπάθειας του ζευγαριού για σύλληψη. Παρόλα αυτά θα μπορούσε να διερευνηθεί και νωρίτερα εφόσον υπάρξει αναζήτηση ιατρικής συμβουλής και βοήθειας. Η διάγνωση, για να θεωρείται ιδανική, θα πρέπει να προκύπτει με γρήγορο, αποδοτικό και συστηματικό τρόπο, ώστε να εντοπίζονται όλες οι αιτίες της υπογονιμότητας με λιγότερο επεμβατικές μεθόδους ανίχνευσης.

Στο άρθρο των συγγραφέων Lindsay & Vitrikas (2015) καταγράφονται οι αιτίες και τα ποσοστά που επηρεάζουν αρνητικά την γονιμότητα της γυναίκας. Με υψηλότερο ποσοστό, δηλαδή 40% κατατάσσονται οι συνδυασμένοι παράγοντες. Το αμέσως επόμενο ποσοστό είναι 26-30% και ανήκει στην αντρική υπογονιμότητα. Η ανεξήγητη υπογονιμότητα έχει επίσης ένα ποσοστό στο 25-28% σαν αιτιολογία της υπογονιμότητας. Στο 21- 25% οφείλεται σε δυσλειτουργία στον κύκλο της ωορρηξίας. Το 14-20% ανήκει σε δυσλειτουργίες της σάλπιγγας. Οι άλλοι παράγοντες όπως οι τραχηλικές δυσλειτουργίες, οι περιτοναϊκές δυσλειτουργίες και οι ανωμαλίες στην μήτρα έχουν ένα ποσοστό στο 10-13%.

Σύμφωνα με την επιτροπή πρακτικής της Αμερικάνικης κοινότητας της αναπαραγωγικής ιατρικής (2015), η αξιολόγηση για υπογονιμότητα σε διάστημα 6 μηνών δικαιολογείται σε γυναίκες οι οποίες ξεπερνούν την ηλικία των 35 ετών και τείνουν τα 40 έτη. Παράλληλα, γρηγορότερη διερεύνηση του ζητήματος θα πρέπει να γίνεται όταν υπάρχει ιστορικό ολιγομηνόρροιας ή αμηνόρροιας, όταν υπάρχει γνωστή ή υποψιαζόμενη νόσος στο ενδομήτριο, στην σάλπιγγα και στο περιτόναιο ή στάδιο III-IV ενδομητρίωσης.

Η αρχική εκτίμηση της κατάστασης της γυναίκας θα πρέπει να περιλαμβάνει το ιστορικό και την φυσική εξέταση. Το ιστορικό θα πρέπει να είναι ολοκληρωμένο αρχείο και να περιέχει πληροφορίες για το αναπαραγωγικό σύστημα της ίδιας της γυναίκας, καθώς και οικογενειακά κληρονομικά στοιχεία που επηρεάζουν.

Το σχετικό ιστορικό θα πρέπει να περιλαμβάνει τις παρακάτω πληροφορίες που είναι η διάρκεια της υπογονιμότητας, το ιστορικό της εμμήνου ρύσεως (ημερομηνία έναρξης έμμηνου ρύσης, διάρκεια κύκλου, εμφάνιση δυσμηνόρροιας), το ιστορικό εγκυμοσύνης (αν υπήρξαν τυχόν επιπλοκές), οι προηγούμενοι μέθοδοι αντισύλληψης, η συχνότητα σεξουαλικής επαφής, η σεξουαλική δυσλειτουργία, οι προηγούμενες χειρουργικές επεμβάσεις, οι σοβαρές ασθένειες ή

τραυματισμοί, η πυελική φλεγμονώδη νόσος ή η έκθεση σε σεξουαλικά μεταδιδόμενες λοιμώξεις, η ένδειξη γαλακτόρροιας, η υπερτρίχωση και το πυελικό ή κοιλιακό άλγος. Δεν θα πρέπει να παραληφθεί από το ιστορικό, η συμπλήρωση των τρεχόντων φαρμάκων, καθώς και αν υπάρχουν αλλεργίες. Όσο αφορά τους εξωτερικούς παράγοντες, η γυναικά θα πρέπει να ερωτηθεί αν εκτίθεται σε περιβαλλοντικούς κίνδυνους, καθώς και αν γίνεται χρήση καπνού, αλκοόλ ή παράνομων ουσιών. Τέλος, θα πρέπει να διερευνηθεί αν υπάρχει οικογενειακό ιστορικό γενετικών ανωμαλιών, αναπτυξιακής καθυστέρησης, πρώιμης εμμηνόπαυσης ή προβλημάτων αναπαραγωγής.

Η φυσική εξέταση της κάθε γυναίκας θα πρέπει να περιλαμβάνει την μέτρηση του βάρους της, του δείκτη μάζας σώματος, της αρτηριακής πίεση και τους σφυγμούς. Θα πρέπει να υπάρξει ψηλάφηση θυροειδούς, εξέταση των χαρακτηριστικών του μαστού και αξιολόγηση για εκκρίσεις. Παράλληλα, είναι σημαντική η εντόπιση της αυξημένης τριχοφυΐας που σηματοδοτεί την περίσσεια ανδρογόνου. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να γίνει ψηλάφηση για τυχόν κοιλιακή ευαισθησία, εντόπιση οργάνων ή κάποιας μάζας. Τέλος, μέσω της φυσικής εξέτασης είναι δυνατόν να οριστεί το μέγεθος, το σχήμα, η θέση της μήτρας, καθώς και να αναζητηθούν τυχόν κολπικές και τραχηλικές ανωμαλίες ή μάζες.

Σύμφωνα με τους συγγράφεις Thurston, Abbara, Dhillon (2019) καταγράφουν επίσης την δομή του ιστορικού και της φυσικής εξέτασης κατατάσσοντας τα στοιχεία καταγραφής σε κατηγορίες. Πιο συγκεκριμένα, η πρώτη κατηγορία είναι ο κύκλος της εμμήνου ρύσεως που θα πρέπει να έχει έναν χρονικό μέσο ορό διάρκειας. Μέσα στην κατηγορία έμμηνου ρύσης θα πρέπει να διερωτάται ο αριθμός των περιόδων τον χρόνο και το ιστορικό αντισύλληψης. Η επόμενη κατηγορία είναι η υποθαλαμική αμηνόρροια. Οι γυναίκες οι οποίες εμφανίζουν υποθαλαμική αμηνόρροια έχουν κλινική εικόνα την μείωση βάρους, την υπερβολική σωματική άσκηση, το ψυχολογικό άγχος και το οικογενειακό ιστορικό.

Μια ακόμη κατηγορία διάγνωσης που κατατάσσουν οι συγγραφείς Thurston, Abbara, Dhillon (2019) είναι το σύνδρομο των πολυκυστικών ωοθηκών και την συγγενή υπερπλασία των επινεφρίδιων. Αυτές οι δυο νόσοι συνδέονται με την αυξημένη τριχοφυΐα, την ακμή, την ολιγοεμμηνόρροια. Επόμενη διάγνωση είναι η ενδομητρίωση που σχετίζεται άμεσα με την δυσπαρευνία, την δυσμηνόρροια και τον κλινικό πυελικό πόνο. Παράλληλα, εξετάζεται και το ενδεχόμενο για προλακτίνωμα (καλοήθης όγκος - αδένωμα) της υπόφυσης που παράγει την προλακτίνη και έχει συμπτώματα τις κεφαλαλγίες, την γαλακτόρροια και βλάβη στο οπτικό πεδίο. Τέλος, θα πρέπει να διερευνηθεί αν υπάρχει το σύνδρομο Kallmann που έχει σαν

επακόλουθα την ανοσμία, την ανολοκλήρωτη εξέλιξη εφηβείας, καθώς μπορεί μελλοντικά να συσχετιστεί και με άλλες μεταλλάξεις.

Όσο αφορά την φυσική εξέταση, σε ένδειξη υπερανδρογονισμού θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί το ερωτηματολόγιο των Ferriman-Gallwey, για να εντοπιστεί η αυξημένη τριχοφυΐα και η ακμή, ενώ παράλληλα να γίνει εξέταση των δευτερογενών χαρακτηριστικών και να καθοριστεί το BMI της γυναίκας. Σύμφωνα με τους Thurston, Abbara, Dhillon (2019), παρουσιάζεται η διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί αν ζητείται ιατρική εκτίμηση από γυναίκα με αυτοαναφερόμενη υπογονιμότητα. Πιο συγκεκριμένα, για αρχή θα πρέπει να εκτιμηθεί η βατότητα της σάλπιγγας είτε με την εξέταση υστεροσαλπιγγική ακουστική αντίθεση (Hysterosalpingo Contrast Sonography - HyCoSy), είτε με την υστεροσαλπιγγογραφία (Hysterosalpingography- HSG), είτε με λαπαροσκόπηση. Αν οι καταμήνιοι κύκλοι της ωορρηξίας είναι κανονικοί, τότε η προγεστερόνη στην μέση ωχρινική φάση θα πρέπει να είναι με >30 pmol/L. Τότε ο κύκλος της ωορρηξίας είναι φυσιολογικός. Αν οι καταμήνιοι κύκλοι της ωορρηξίας δεν είναι κανονικοί, τότε η προγεστερόνη στην μέση ωχρινική φάση θα πρέπει να είναι με <30 pmol/L. Σε αυτή την φάση, θα πρέπει να μετρηθούν οι τιμές των παρακάτω ορμονών που είναι η ωοθυλακιοτρόπου ορμόνης (FSH), η ωχρινοτρόπου ορμόνη (LH), η οιστραδιόλη (Estradiol), η τεστοστερόνη, η AMH (Anti-Mullerian Hormone), η σφαιρίνη δέσμησης στεροειδούς φύλου (SSBG) και να γίνει ένα διακολπικό υπερηχογράφημα (transvaginal ultrasound). Με αυτόν τον τρόπο θα εκτιμηθεί και θα διερευνηθεί περισσότερο διεξοδικά η κατάσταση.

Μετά από αυτές τις εξετάσεις υπάρχουν τέσσερις πιθανές διαγνώσεις υπογονιμότητας των γυναικών. Η από τις τέσσερις πιθανές διαγνώσεις είναι ο συγγενής υπογοναδοτροπικός υπογοναδισμός (Congenital hypogonadotropic hypogonadism). Ο CHH είναι μια σπάνια διαταραχή της σεξουαλικής ωρίμανσης που χαρακτηρίζεται από ανεπάρκεια γοναδοτροπίνης (Gn) με χαμηλά επίπεδα στεροειδών σεξουαλικής επαφής που σχετίζονται με χαμηλά επίπεδα θυλακιοτρόπου ορμόνης (FSH) και ωχρινοτρόπου ορμόνης (LH) και συνοδεύεται μαζί με αφύσικη ανάπτυξη ήβης. Για να γίνει εξακρίβωση της διάγνωσης, θα πρέπει να έχουν προηγηθεί επίσης και μια μαγνητική τομογραφία της υπόφυσης και του οσφρητικού βολβού, ένα οικογενειακό ιστορικό, μια γενετική ανάλυση, και εξέταση των γοναδοτροπίνων.

Η δεύτερη πιθανή διάγνωση που μπορεί να προκύψει σε μια γυναίκα με υπογονιμότητα είναι η υπερπρολακτιαιμία ή υποθαλαμική αμηνόρροια. Η υπερπρολακτιαιμία είναι η παρουσία ανώμαλων υψηλών επιπέδων προλακτίνης στο αίμα, που μπορεί να προκαλέσει υπογονιμότητα και διαταραχές στη φυσιολογική εμμηνορροϊκή περίοδο στις γυναίκες. Η υποθαλαμική αμηνόρροια προκαλείται από την καταστολή του άξονα του υποθαλάμου-

υπόφυσης-ωοθηκών (HPO). Χαρακτηρίζονται από χαμηλά επίπεδα ωχρινοτρόπου ορμόνης (LH), θυλακιοτρόπου ορμόνης (FSH) και οιστραδιόλης. Η διάγνωση για την υπερπρολακτιαιμία, για να είναι ολοκληρωμένη θα πρέπει να έχει προηγηθεί μια μαγνητική τομογραφία της υπόφυσης, καθώς για θεραπεία θα πρέπει να χρησιμοποιείται η καβεργολίνη. Για την υποθαλαμική αμηνόρροια εντοπίζονται οι τιμές για τις γοναδοτροπίνες και γίνεται η θεραπεία που είναι με παλμική ορμόνη απελευθέρωσης γοναδοτροπίνης (GnRH) και λαμβάνεται το φάρμακο κλομιφαίνη.

Η επόμενη και τρίτη διάγνωση είναι το σύνδρομο των πολυκυστικών ωοθηκών (PCOS). Το PCOS έχει σαν συμπτωματολογία τον υπερανδρογονισμό, αυξημένα επίπεδα ωχρινοτρόπου ορμόνης (LH), τεστοστερόνης, AMH (Anti-Mullerian Hormone). Έχει φυσιολογικά επίπεδα θυλακιοτρόπου ορμόνης (FSH) και οιστραδιόλης και μειωμένα επίπεδα σφαιρίνης δέσμησης στεροειδούς φύλου (SSBG). Η φαρμακευτική αγωγή για το PCOS είναι η μετφορμίνη, η κλομιφαίνη, η λετροζόλη και οι γοναδοτροπίνες.

Η τέταρτη και τελευταία διάγνωση είναι η πρόωρη ωοθηκική ανεπάρκεια(POI) που είναι η απώλεια της λειτουργίας των ωοθηκών πριν από την ηλικία των 40 ετών. Η POI έχει χαμηλά επίπεδα οιστραδιόλης και AMH (Anti-Mullerian Hormone). Οι γυναίκες που διαγιγνώσκονται με POI έχουν στον καρυότυπο τους 45 χρωμοσώματα αντί για 46. Συνεπώς, οι γυναίκες έχουν μονοσωμία με ένα φυλετικό χρωμόσωμα να λείπει (45X0).

Στην κλινική ανασκόπηση της συγγραφέα Taylor (2003) απεικονίζονται οι εξετάσεις οι οποίες είναι η υστεροσαλπινγική ακουστική αντίθεση Hysterosalpingo Contrast Sonography (HyCoSy) και η υστεροσαλπινγογραφία (Hysterosalpingography- HSG). Και οι δύο εξετάσεις παρέχουν πληροφορίες για το σχήμα της κοιλότητας της μήτρας. Επιπρόσθετα, στην εξέταση HyCoSy παρέχονται περισσότερες πληροφορίες για ανίχνευση ινομυωμάτων ή πολυκυστικών ωοθηκών, λόγω της ταυτόχρονης πραγματοποίησης υπερηχογραφήματος της πυέλου. Η HyCoSy και η HSG μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως αρχική εικόνα πριν πραγματοποιηθεί εξέταση λαπαροσκόπησης.

Η εξέταση λαπαροσκόπησης σύμφωνα με την συγγραφέα Taylor (2003), χρειάζεται γενική αναισθησία και η διαδικασία αυτή ενέχει διάφορους κίνδυνους. Παρόλα αυτά, παρέχει πληροφορίες σχετικά με το βαθμό οποιασδήποτε σαλπινγικής βλάβης και ανιχνεύει την ενδομητρίωση. Παράλληλα, μπορεί να γίνει χειρουργείο λαπαροσκόπησης με διαθερμία ή αφαίρεση με λέιζερ ενδομητρίωσης ή σαλπινγγόλυσης ή σαλπινστομίας. Η λαπαροσκόπηση γενικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ασθενείς γυναίκες που έχουν κάποιο ιστορικό, βλάβη των σαλπινγγών, ενδομητρίωση και σε μη φυσιολογικό HSG.

Στην κλινική ανασκόπηση της συγγραφέα Taylor (2003) δίνονται οι τιμές και οι διαγνώσεις των αποτελεσμάτων από τις εξετάσεις της υπογονιμότητας. Πιο συγκεκριμένα, στο τεστ προγεστερόνης σε μια τιμή <30 nmol/l θα πρέπει να γίνει έλεγχος για πολυκυστικές ωοθήκες. Το ίδιο συμβαίνει και με το τεστ της ωχρινότροπου ορμόνης με τιμή >10 IU/l και με την τεστοστερόνη να είναι >2.5 nmol/l. Αντίθετα, εάν η τεστοστερόνη είναι >5 nmol/l, τότε υπάρχει συγγενής υπερπλασία των επινεφριδίων. Στο τεστ θυλακιοτρόπου ορμόνης (FSH) με τιμή >10 IU/l θα χρειαστεί να γίνει δωρεά ωάριου. Η προλακτική εάν έχει τιμή >1000 IU/l, τότε ίσως να είναι αδένωμα της υπόφυσης. Όσο αφορά τις παρεμβατικές εξετάσεις, δηλαδή την HyCoSy, την HSG και την λαπαροσκόπηση αν δεν υπάρχουν φυσιολογικά ευρήματα, τότε πιθανότατα να υπάρχουν ινομυώματα ή ενδομήτριες συμφύσεις.

Στο άρθρο των Lindsay και Vitrikas (2015) παρατίθενται μερικές βασικές συστάσεις για την σωστή διάγνωση των γυναικών με υπογονιμότητα. Η επιβεβαίωση της ωορρηξίας θα πρέπει γίνεται, όταν λαμβάνεται ορός προγεστερόνης μία εβδομάδα πριν από την υποτιθέμενη έναρξη της εμμήνου ρύσεως. Η υστεροσαλπιγγογραφία (HSG) πρέπει να πραγματοποιείται σε γυναίκες που δεν έχουν ιστορικό πυελικών λοιμώξεων, ενδομητρίωσης ή έκτοπης εγκυμοσύνης. Επιπρόσθετα, στις γυναίκες με ανεξήγητη στειρότητα δεν πρέπει να γίνεται πρόκληση ωορρηξίας ή ενδομήτρια σπερματέγχυση, διότι δεν έχει αποδειχθεί ότι αυξάνει τα ποσοστά εγκυμοσύνης. Μια ακόμη βασική επίσης σύσταση είναι στις γυναίκες με BMI μεγαλύτερο από 30 κιλά ανά m² να συμβουλευονται κάποιον ειδικό επιστήμονα, ώστε να χάσουν βάρος εφόσον υπάρχουν τεκμηριώσεις ότι μπορεί να επαναφέρει την ωορρηξία.

Η Αμερικανική Εταιρεία Αναπαραγωγικής Ιατρικής αναφέρει μερικές συστάσεις, για να μην γίνονται περαιτέρω εξετάσεις που πιθανότατα να μην είναι χρήσιμες σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Πιο αναλυτικά, η μια σύσταση προτείνει να μην εκτελούνται ανοσολογικές εξετάσεις ως μέρος μιας συνηθισμένης αξιολόγησης υπογονιμότητας. Ακόμη μια σύσταση που αναγράφεται είναι να μην γίνεται το τεστ θρομβοφιλίας σε όλους τους ασθενείς που υποβάλλονται σε μια ρουτίνα αξιολόγησης υπογονιμότητας.

Συμπερασματικά, αναμφισβήτητα η διάγνωση αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι για την ολοκληρωμένη διαχείριση των γυναικών με υπογονιμότητα. Οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να ενημερώνονται συχνά με τις τελευταίες μελέτες και έρευνες, ώστε να διαγνώσουν τις γυναίκες με επικαιροποιημένες πρακτικές. Στην ουσία, η διάγνωση είναι το αρχικό στάδιο της περίθαλψης των γυναικών και θα καθορίσει μελλοντικά τις τεχνικές θεραπείας που θα ακολουθηθούν. Η έγκαιρη διερεύνηση και η κατάλληλη παραπομπή επιτρέπουν στην γυναίκα να λάβει συμβουλές και θεραπεία, ώστε να επιτύχει την εγκυμοσύνη ακόμη πιο γρήγορα.

3.3.2 : Πρόληψη

Η υιοθέτηση μίας προληπτικής προσέγγισης μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση της γονιμότητας και κατ' επέκταση στη πρόληψη της υπογονιμότητας. Οι φορείς παροχής πρωτοβάθμιας περίθαλψης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην παροχή συμβουλών στις γυναίκες σχετικά με την τροποποίηση των παραγόντων κινδύνου και την αντιμετώπιση των αιτιών. Η προληπτική φροντίδα πρέπει να περιλαμβάνει και την εκπαίδευση τους (Cunningham, 2017).

Οι επαγγελματίες υγείας κατέχουν σημαντικό ρόλο στην ευαισθητοποίηση των γυναικών και στην συστηματική χρήση αποτελεσματικών μεθόδων για την μείωση της έκθεσης σε καπνό. Μερικές από τις πιο αποτελεσματικές παρεμβάσεις αποτελούν η συμβουλευτική, η φαρμακοθεραπεία και η ορθολογική χρήση προϊόντων αντικατάστασης νικοτίνης. Αρχικά, είναι σημαντικός ο έλεγχος σχετικά με τη χρήση ή την έκθεση σε καπνό. Οι περισσότεροι ασθενείς ενώ μπορεί να μην καπνίζουν, εκτίθενται σε σημαντικές ποσότητες παθητικού καπνού. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να καθίσταται πιο δύσκολο το έργο των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης στην αντιμετώπιση του προβλήματος.

Αποτελεσματική παρέμβαση αποτελεί η παροχή συμβουλών και βοήθειας στον ασθενή σχετικά με την διακοπή του καπνίσματος (Dorfman, 2008). Μία μελέτη διερεύνησε την σχέση μεταξύ της διακοπής του καπνίσματος και των γυναικών με υπογονιμότητα. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι η παροχή συμβουλών σχετικά με τους κινδύνους του καπνίσματος αύξησε το ποσοστό των γυναικών που διέκοψαν το κάπνισμα. Μετά την παρέμβαση το ποσοστό από 4% αυξήθηκε στο 24%. Αυτή η μέθοδος παροχής συμβουλών, εκπαίδευσης και ενθάρρυνσης ήταν πιο επιτυχημένη από την παροχή μόνο εκπαιδευτικού υλικού και διευθύνσεων ιστοτόπου.

Οι σημαντικοί κίνδυνοι αναπαραγωγής και μειωμένης γονιμότητας που σχετίζονται με το κάπνισμα μπορεί να αντιστραφούν μέσα σε ένα χρόνο διακοπής του. Επομένως, η επιτυχημένη διακοπή του καπνίσματος αποτελεί σημαντικό παράγοντα της αποτελεσματικής πρόληψης και θεραπείας της υπογονιμότητας (Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2018).

Παρόλο που η παχυσαρκία μπορεί να έχει αρνητικό αντίκτυπο στην γονιμότητα των γυναικών, η μείωση του ΔΜΣ μπορεί να αυξήσει την πιθανότητα σύλληψης. Οι επαγγελματίες υγείας μπορούν να παρέχουν εκπαίδευση και καθοδήγηση στις γυναίκες σχετικά με τις διαθέσιμες επιλογές. Οι γυναίκες οι οποίες έχουν στόχο την επίτευξη εγκυμοσύνης είναι πιο δεκτικές όσον αφορά την εκπαίδευση σχετικά με τις επιπτώσεις της παχυσαρκίας στην

υπογονιμότητα. Έρευνες έχουν δείξει ότι οι γυναίκες με παχυσαρκία οι οποίες υπέφεραν με υπογονιμότητα για 2 ή περισσότερα χρόνια, κατάφεραν να επιτύχουν ποσοστό ζωντανών γεννήσεων μέχρι 67% μετά από απώλεια 10% βασικού βάρους. Επιπλέον, έχει βρεθεί ότι η αύξηση της σωματικής άσκησης πριν από τεχνικές υποβοηθούμενης αναπαραγωγής μπορεί να αυξήσει το ποσοστό εγκυμοσύνης και ζωντανών γεννήσεων (Mitchell & Fantasia, 2016).

Οι παρεμβάσεις απώλειας βάρους αφορούν την τροποποίηση των συνηθειών του τρόπου ζωής, τις φαρμακολογικές παρεμβάσεις και τις χειρουργικές παρεμβάσεις. Ωστόσο, η χειρουργική επέμβαση και τα φάρμακα απώλειας βάρους πιθανόν να παρουσιάζουν κινδύνους. Οι οργανισμοί υγείας προτείνουν ως μόνη παρέμβαση την υιοθέτηση υγιεινών τρόπων ζωής, όπως η σωματική άσκηση και η διατροφή. Οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να ενθαρρύνουν τις γυναίκες να ακολουθούν μία τακτική άσκηση με στόχο 30 έως 60 λεπτά την ημέρα (Belan et al., 2018).

Υπάρχουν ενδείξεις ότι η υιοθέτηση ενός υγιούς πρότυπου διατροφής μπορεί να έχει μία θετική επίδραση στην γονιμότητα. Σύμφωνα με συστάσεις, η υψηλή κατανάλωση δημητριακών ολικής αλέσεως, μονοακόρεστων ή πολυακόρεστων ελαίων, λαχανικών, φρούτων και ψαριών έχει συσχετιστεί με βελτιωμένη γονιμότητα στις γυναίκες. Μελέτες έχουν δείξει ότι οι γυναίκες με αυξημένη πρόσληψη φυτικών πρωτεϊνών, γαλακτοκομικών προϊόντων, σιδήρου και μονοακόρεστων λιπών παρουσιάζουν χαμηλότερο κίνδυνο υπογονιμότητας (66%) που σχετίζεται με διαταραχές της ωορρηξίας. Επίσης, εμφανίζουν χαμηλότερο κίνδυνο εμφάνισης υπογονιμότητας (27%) λόγω άλλων αιτιών σε σύγκριση με τις γυναίκες με χαμηλότερη πρόσληψη αυτού του προτύπου διατροφής.

Η παροχή συμβουλών για θέματα διατροφής είναι αναγκαία για την πρόληψη και θεραπεία της υπογονιμότητας. Οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να παρέχουν συμβουλές για την βελτίωση των διατροφικών συμπεριφορών των γυναικών. Σε γυναίκες με αυξημένο ΔΜΣ θα πρέπει να παρέχονται συμβουλές διατροφής και απώλειας βάρους, προκειμένου να βελτιωθεί η πιθανότητα θετικών αποτελεσμάτων γονιμότητας. Επιπλέον, είναι απαραίτητη η βελτίωση της παροχής διατροφικών προγραμμάτων και παρεμβάσεων που αφορούν τον γενικό πληθυσμό αναπαραγωγικής ηλικίας, καθώς και ομάδες αυξημένου κινδύνου. Η εξέταση της προσβασιμότητας μίας παρέμβασης αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα, ο οποίος συμβάλλει στην προθυμία των γυναικών να συμμετάσχουν σε προγράμματα διατροφής και απώλειας βάρους (Panth et al, 2018).

Επιπλέον, οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να είναι καλά ενημερωμένοι και για τις αρνητικές επιπτώσεις του περιβάλλοντος στην γονιμότητα. Διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο

στην εκπαίδευση των γυναικών σχετικά με τις επιπτώσεις των χημικών ουσιών στην αναπαραγωγική υγεία. Επίσης, μπορούν να παρέχουν οδηγίες ώστε να βοηθήσουν τις γυναίκες να λάβουν προληπτικά μέτρα. Οι στρατηγικές πρόληψης περιλαμβάνουν την παροχή βοήθειας στις γυναίκες να αναγνωρίζουν τους πιθανούς περιβαλλοντικούς κινδύνους και στην επιλογή των ασφαλέστερων προϊόντων.

Οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης μπορούν να παρέχουν πληροφορίες για την πρόληψη της έκθεσης σε διαλύτες, φυτοφάρμακα και ζιζανιοκτόνα. Επίσης, πρέπει να αποθαρρύνουν τις δραστηριότητες που εκθέτουν τις γυναίκες σε βαρέα μέταλλα. Για να αποφευχθούν οι αρνητικές συνέπειες στην αναπαραγωγή απαιτούνται προσπάθειες προαγωγής της υγείας και πρόληψης. Το ιστορικό περιβαλλοντικής υγείας μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συμβουλευτικές υπηρεσίες για την καλύτερη κατανόηση και πρόληψη των περιβαλλοντικών εκθέσεων (Chalupka & Chalupka, 2010).

Η συχνότητα εμφάνισης της υπογονιμότητας αυξάνεται με την αύξηση της ηλικίας. Οι επαγγελματίες υγείας κατέχουν σημαντικό ρόλο στην ενημέρωση των γυναικών σχετικά με την μείωση της φυσικής γονιμότητας που σχετίζεται με την ηλικία (Liu & Case, 2017). Η εκπαίδευση και η αυξημένη συνειδητοποίηση της επίδρασης της ηλικίας στη γονιμότητα είναι απαραίτητες για την παροχή συμβουλών στις γυναίκες που επιθυμούν εγκυμοσύνη (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2014). Οι γυναίκες ηλικίας 20 έως 30 ετών όταν αντιμετωπίζουν άλλα θέματα αναπαραγωγικής υγείας θα πρέπει να συμβουλευούνται και για τον κίνδυνο υπογονιμότητας λόγω ηλικίας. Επίσης, θα πρέπει να γνωρίζουν ότι οι γυναίκες ηλικίας 30 έως 40 ετών έχουν σημαντικά χαμηλότερη γονιμότητα και επιτυχία στις τεχνικές υποβοηθούμενης αναπαραγωγής.

Σε γυναίκες ηλικίας ≥ 35 ετών που επιθυμούν να συλλάβουν μπορεί να ληφθεί υπόψη η εξέταση του αποθεματικού των ωοθηκών (Liu & Case, 2017). Επίσης, οι γυναίκες θα πρέπει μετά από 6 μήνες αποτυχημένων προσπαθειών για εγκυμοσύνη ή νωρίτερα να λάβουν ταχεία αξιολόγηση και θεραπεία (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2014). Σε γυναίκες ηλικίας >40 ετών οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να παρέχουν συμβουλευτική πριν από την σύλληψη σχετικά με τους κινδύνους της προχωρημένης ηλικίας (Liu & Case, 2017).

Σε γυναίκες με ινομύματα θα πρέπει να γίνεται η κατάλληλη αξιολόγηση και ταξινόμηση των ινομυμάτων με στόχο την πρόληψη και την θεραπεία της υπογονιμότητας. Οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να παρέχουν συμβουλές και οδηγίες στις γυναίκες για τις διαθέσιμες θεραπευτικές επιλογές. Η προληπτική φροντίδα βασίζεται στην ιατρική προσέγγιση αφού η φαρμακευτική αγωγή φαίνεται ότι δεν θεραπεύει τα ινομύματα. Η χειρουργική

αντιμετώπιση των ινομυωμάτων πρέπει να πραγματοποιείται μόνο όταν υπάρχουν στοιχεία που υποστηρίζουν τη βελτίωση της γονιμότητας των γυναικών (Carranza-Mamane et al, 2015).

Σε γυναίκες με PCOS η προληπτική φροντίδα εστιάζει στην τροποποίηση του τρόπου ζωής. Οι επαγγελματίες υγείας κατέχουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη και εφαρμογή προγραμμάτων φροντίδας, τα οποία περιλαμβάνουν εκπαιδευτικές προσεγγίσεις. Ένα πρόγραμμα φροντίδας πρέπει να περιλαμβάνει τη διατροφή, τον προγραμματισμό των γευμάτων, τη σωματική άσκηση, την ψυχική και συναισθηματική υγεία και στρατηγικές για την μείωση του βάρους. Οι επαγγελματίες υγείας μπορούν επίσης να παρέχουν στις γυναίκες συμβουλευτική και εκπαιδευτική υποστήριξη με τη μορφή ηλεκτρονικού ή γραπτού υλικού. Η καθημερινή σωματική άσκηση και οι διατροφικές αλλαγές μαζί με την απώλεια βάρους μπορούν να βοηθήσουν στην αποκατάσταση της ωορρηξίας και στη βελτίωση της γονιμότητας των γυναικών με PCOS. Επομένως, η ψυχολογική υποστήριξη και η εκπαίδευση για την υγεία και τον τρόπο ζωής μπορούν να επιφέρουν θετικά αποτελέσματα στην γονιμότητα των γυναικών (Bergh, Moore & Gundell, 2016).

3.3.3: Θεραπευτική Αντιμετώπιση

Η θεραπεία της υπογονιμότητας πρέπει να εστιάζει στην ιατρική – φαρμακευτική θεραπεία (όπως η θεραπεία επαγωγής ωοθυλακιορρηξίας), στην χειρουργική θεραπεία (όπως λαπαροσκόπηση και υστεροσκόπηση) και στις διάφορες τεχνικές υποβοηθούμενης αναπαραγωγής (Kamel, 2010).

Στην φαρμακευτική θεραπεία της υπογονιμότητας περιλαμβάνονται οι παράγοντες επαγωγής ωορρηξίας. Το κιτρικό κλομιφαίνιο (CC) είναι ένα μη στεροειδές διεγερτικό των ωοθηκών που χρησιμοποιείται για την πρόκληση ωορρηξίας. Επίσης, η μετφορμίνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την βελτίωση και την ρύθμιση του έμμηνου κύκλου ή του υπερανδρογονισμού σε γυναίκες με PCOS. Η ταμοξιφαίνη είναι μία αντιοιστρογονική ένωση που έχει παρόμοια δράση με το κλομιφαίνιο. Η ταμοξιφαίνη μπορεί να επηρεάσει άμεσα την ωοθήκη και να διεγείρει την ωοθυλακιόγένεση. Επιπλέον, οι γοναδοτροπίνες είναι ανάλογα της FSH και της ωχρινότροπου ορμόνης (LH), και χρησιμοποιούνται για την διέγερση των ωοθηκών και την πρόκληση ωοθυλακιορρηξίας σε γυναίκες που υποβάλλονται σε τεχνολογία υποβοηθούμενης αναπαραγωγής (ART).

Οι επαγγελματίες υγείας κατέχουν σημαντικό ρόλο στην παροχή κατάλληλων συμβουλών και οδηγιών σχετικά με την φαρμακευτική θεραπεία και τις πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειες. Πρέπει να έχουν ως επίκεντρο το συμφέρον του ασθενή και να τον ενημερώνουν κατάλληλα για τις καλύτερες διαθέσιμες επιλογές (Usadi & Merriam, 2015).

Οι τεχνικές υποβοηθούμενης αναπαραγωγής ομαδοποιούνται σε δύο κατηγορίες: in vivo γονιμοποίηση, η οποία πραγματοποιείται εντός της σάλπιγγας και γονιμοποίηση in vitro (IVF), η οποία διεξάγεται στο εργαστήριο. Αμέσως μετά την διάγνωση, η πρώτη γραμμή θεραπείας των ζευγαριών περιλαμβάνει την in vivo θεραπεία γονιμότητας. Οι τεχνικές υποβοηθούμενης αναπαραγωγής περιλαμβάνουν την Ενδομήτρια Σπερματέγχυση (IUI), την Ενδοκυτταροπλασματική έγχυση σπέρματος, την Γονιμοποίηση και υποβοηθούμενη αναπαραγωγική τεχνολογία (ART), την δωρεά ωαρίων, κ.α (Stevenson, Hershberger & Bergh, 2016).

Η θεραπεία της υπογονιμότητας δεν πρέπει να βασίζεται μόνο στην κλινική θεραπεία αλλά και στην ψυχολογική υποστήριξη των γυναικών (Peterson et al., 2012). Κατά την διάρκεια, πριν και μετά από οποιαδήποτε θεραπεία, πρέπει να παρέχονται στις γυναίκες τρεις τύποι ψυχολογικών υπηρεσιών. Συγκεκριμένα πρέπει να παρέχεται πληροφοριακή συγκέντρωση και συνεπαγόμενη συμβουλευτική στην οποία συμπεριλαμβάνονται πληροφορίες σχετικά με τις

ιατρικές επιλογές, την κατανόηση τους σχετικά με τη θεραπεία και τα αποτελέσματα των επιλογών τους. Ο δεύτερος τύπος ψυχολογικών υπηρεσιών είναι η συμβουλευτική υποστήριξη. Αυτός ο τύπος αφορά την συναισθηματική υποστήριξη των γυναικών που έχουν καθυστερήσεις, αποτυχίες, περιόδους αναμονής αλλά και τις συγκρούσεις αποφάσεων σχετικά με τη συνέχιση ή τον τερματισμό της θεραπείας. Ο τρίτος τύπος αφορά τη θεραπευτική συμβουλευτική ή ψυχοθεραπεία στην υπογονιμότητα. Προσφέρεται από έναν ειδικευμένο και εξουσιοδοτημένο ψυχίατρο, ψυχολόγο, κοινωνικό λειτουργό, ο οποίος έχει γνώσεις σε θέματα αναπαραγωγικής ψυχολογίας και υπογονιμότητας. Εστιάζει στην αντιμετώπιση πολύπλοκων ψυχολογικών διεργασιών όπως τη θλίψη, την αποδοχή της κατάστασης τους, την επεξεργασία εναλλακτικών τρόπων ζωής και την επίλυση συγκρούσεων (Patel, Sharma & Kumar, 2018).

3.3.4: Εναλλακτικές – Συμπληρωματικές μέθοδοι θεραπείας

Η ART ενώ χρησιμοποιείται συχνά ως μία θεραπευτική προσέγγιση, παραμένει μία δαπανηρή επιλογή θεραπείας. Μερικές γυναίκες στρέφονται στη Συμπληρωματική και Εναλλακτική Ιατρική (CAM) σε μία προσπάθεια να μείνουν έγκυες, αφού φαίνεται να έχει μικρότερο κόστος, να είναι πιο ασφαλής ή και πιο αποτελεσματική μέθοδος. Παραδείγματα CAM αποτελούν η πυελική φυσικοθεραπεία, η ύπνωση, η γιόγκα, η ομοιοπαθητική, η πνευματική θεραπεία, καθώς και ο βελονισμός και η βοτανοθεραπεία (Smith et al., 2010).

Έχει παρατηρηθεί ότι η πλειοψηφία των χρηστών CAM ανήκει στην ομάδα αναπαραγωγικής ηλικίας. Αυτό οφείλεται στο ότι οι γυναίκες αντιλαμβάνονται τις μεθόδους CAM ως μία ασφαλέστερη, πιο φυσική και ολιστική μέθοδος για την υγεία. Κύρια χρήση της CAM αποτελούν τα θέματα υγείας που συνδέονται με την εγκυμοσύνη. Οι γυναίκες φαίνεται να χρησιμοποιούν μεθόδους CAM σε συνδυασμό με την συμβατική θεραπεία όχι μόνο για να αυξήσουν την πιθανότητα εγκυμοσύνης αλλά και για να ανακουφίσουν τις ψυχολογικές, σωματικές και κοινωνικές ανησυχίες που οφείλονται στην υπογονιμότητα (Hwang et al., 2019).

Σύμφωνα με τον ΠΟΥ, η CAM χρησιμοποιείται τουλάχιστον από τα τρία τέταρτα του παγκόσμιου πληθυσμού με στόχο την υγειονομική περίθαλψη. Μελέτες ανέφεραν ότι η επικράτηση της χρήσης CAM μεταξύ των ασθενών με υπογονιμότητα κυμαίνεται μεταξύ 30%-60%. Ωστόσο, εξακολουθούν να υπάρχουν ελλιπή δεδομένα σχετικά με τα οφέλη και τους πιθανούς κινδύνους αυτής της μεθόδου (Ghazeeri et al., 2012).

3.4: Εκπαίδευση

Οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις είναι παρεμβάσεις που περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικά με την υπογονιμότητα, τις αιτίες, τις ιατρικές ή διαδικαστικές οδηγίες της θεραπείας καθώς και πληροφορίες για τη βελτίωση της αυτοεκτίμησης και της αυτοδιαχείρισης. Επίσης, σημαντικές εκπαιδευτικές παρεμβάσεις αποτελούν οι παρεμβάσεις αυτοβοήθειας και τα βοηθήματα λήψης αποφάσεων, οι οποίες αυξάνουν την γνώση και υποστηρίζουν τη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Όλες αυτές οι παρεμβάσεις στοχεύουν στην ανακούφιση της δυσφορίας που νιώθουν οι γυναίκες με υπογονιμότητα.

Οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις επιδιώκουν την αλλαγή των δυσλειτουργικών γνώσεων και των πεποιθήσεων που έχουν οι γυναίκες όσον αφορά την υπογονιμότητα και τις συνέπειες της. Η εκμάθηση της αναγνώρισης και της τροποποίησης αυτών των δυσλειτουργικών γνωστικών διαδικασιών μπορεί να μειώσει τα επίπεδα κατάθλιψης και άγχους. Οι παρεμβάσεις συμπεριφοράς αποσκοπούν στην αλλαγή της συμπεριφοράς και συχνά συνδυάζονται με τις γνωστικές παρεμβάσεις. Οι ψυχοδυναμικές παρεμβάσεις στοχεύουν στην ανακούφιση των εσωτερικών συγκρούσεων που έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην γονιμότητα. Οι παρεμβάσεις του μυαλού και του σώματος εστιάζονται στο σώμα, όπως είναι οι παρεμβάσεις με βάση το διαλογισμό ή τη γιόγκα, και συνδέονται με τη συμπληρωματική ιατρική. Με αυτές τις παρεμβάσεις οι γυναίκες θα μπορέσουν να αναπτύξουν καλύτερες δεξιότητες και να αυξήσουν τις γνώσεις τους, με αποτέλεσμα να μειώνουν την ψυχολογική επιβάρυνση κατά τη διάρκεια της θεραπείας της υπογονιμότητας.

Γιατί είναι σημαντικό να παρέχεται ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα στις γυναίκες με υπογονιμότητα; Αν και υπάρχουν διάφορες επιλογές θεραπείας, οι γυναίκες βιώνουν συχνά μία ψυχολογική επιβάρυνση που οδηγεί συνήθως σε αγχώδεις καταστάσεις και αρνητικά συναισθήματα. Αυτός ο συναισθηματικός αντίκτυπος μπορεί να επηρεάσει αρνητικά πολλές πτυχές της ζωής των γυναικών. Γι' αυτό τον λόγο, η εκπαίδευση είναι σημαντική τόσο για τη βελτίωση της ψυχικής υγείας όσο και για την αύξηση των ποσοστών εγκυμοσύνης.

Οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις μπορούν να παρέχονται με διάφορους τρόπους. Ένας τρόπος αποτελεί η επικοινωνία μέσω πρόσωπο με πρόσωπο, μέσω διαδικτύου ή μέσω τηλεφώνου. Επίσης, μέσω γραπτών πληροφοριών σε φυλλάδια, σε βοηθήματα λήψης αποφάσεων και στο διαδίκτυο (Verkuijden et al, 2016).

Οι υποστηρικτικές μέθοδοι για την υπογονιμότητα περιλαμβάνουν την καθοδήγηση, το τηλεφωνικό σύστημα και τις τεχνικές χαλάρωσης. Με την καθοδήγηση οι ασθενείς εκπαιδεύονται στην λήψη αποφάσεων και στην βελτίωση των στρατηγικών αυτοδιαχείρισης.

Επίσης, με αυτή την μέθοδο ο ασθενής μπορεί να αποκτήσει γνώσεις, δεξιότητες, εργαλεία και εμπιστοσύνη για ενεργό συμμετοχή στην αυτοφροντίδα, έτσι ώστε να μπορεί να επιτύχει ορισμένους στόχους υγείας. Οι παρεμβάσεις που παρέχονται μέσω τηλεφώνου αφορούν την εκπαίδευση του ασθενή όσον αφορά την τήρηση του θεραπευτικού πλάνου και τη βελτίωση της συμπεριφοράς. Αυτή η μέθοδος μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην παροχή πληροφοριών και στον υποστηρικτικό ρόλο των προβλημάτων της υπογονιμότητας. Η εκπαίδευση των γυναικών για τις τεχνικές χαλάρωσης θα βοηθήσει στη μείωση του άγχους που προκαλείται από τη υπογονιμότητα.

Οι συμβουλευτικές παρεμβάσεις έχουν στόχο στην εκμάθηση των ασθενών πώς να μάθουν να αντιμετωπίζουν φυσικές και συναισθηματικές αλλαγές που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της υπογονιμότητας και της διαδικασίας της θεραπείας. Η συμβουλευτική γονιμότητας χωρίζεται στην ατομική και στην ομαδική συμβουλευτική. Σκοπός της ατομικής παροχής συμβουλών είναι η επίλυση των προβλημάτων, η βελτίωση και η αλλαγή της συμπεριφοράς του ασθενή. Οι προσεγγίσεις της ατομικής συμβουλευτικής περιλαμβάνουν τη ψυχοδυναμική ψυχοθεραπεία, τη νοητική-συμπεριφορική θεραπεία, τη στρατηγική ψυχοθεραπεία και την εστίαση στη θεραπεία, τη παρέμβαση κρίσεων και τη συμβουλευτική θλίψης. Η ομαδική συμβουλευτική μπορεί να βοηθήσει στην ανταλλαγή εμπειριών, στη λήψη πληροφοριών, στη βελτίωση των δεξιοτήτων επικοινωνίας, στην απόκτηση δεξιοτήτων χαλάρωσης και στην παροχή ψυχολογικής υποστήριξης. Επιπλέον, η συμβουλευτική ομάδας επικεντρώνεται στη διδασκαλία και στις δεξιότητες μάθησης, όπως η έκφραση συναισθημάτων και η υποστήριξη για τη συζήτηση των σκέψεων και των συναισθημάτων του ασθενή για την υπογονιμότητα.

Οι παρεμβάσεις εκπαίδευσης και παροχής συμβουλών επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τη σωματική και ψυχική κατάσταση, την ικανοποίηση της ζωής και διάφορες πτυχές της ποιότητας ζωής των γυναικών με υπογονιμότητα. Γι' αυτό τον λόγο είναι σημαντικό τα κέντρα γονιμότητας να προσφέρουν εκπαιδευτικά και συμβουλευτικά προγράμματα για τις γυναίκες με υπογονιμότητα ώστε να προγραμματιστούν σχέδια φροντίδας για τη μείωση του άγχους (Yazdani et al, 2017).

Επιδημιολογία:

Συγγραφείς (έτος)	Κύρια Χαρακτηριστικά (Είδος μελέτης, Τοποθεσία, Δείγμα)	Σκοπός Μελέτης	Είδος παρέμβασης/ Ερευνητικό εργαλείο	Κύρια Αποτελέσματα
Rutstein & Shah(2004)	Μετά-ανάλυση, σε αναπτυσσόμενες χώρες, 495.000 γυναίκες	Η παρουσίαση των δημογραφικών δεδομένων σε αναπτυγμένες χώρες. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν από 47 δημογραφικές μελέτες με σκοπό να καταγράψουν συνολικά τα ποσοστά των γυναικών που δεν έχουν την ικανότητα να κυοφορήσουν ένα παιδί.	Χρησιμοποιήθηκαν 5 κύριες μετρήσεις για την ανάλυση της υπογονιμότητας: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ατεκνία 2. Πρωτογενή και Δευτερογενή υπογονιμότητα 3. Αυτοαναφερόμενη υπογονιμότητα 4. Ενδείξεις της δευτερογενούς υπογονιμότητας 5. Επίπεδα σεξουαλικής εμπειρίας, εγκυμοσύνης και γεννήσεων 	<ul style="list-style-type: none"> • 186 εκατομμύρια γυναίκες στον κόσμο (εκτός της Κίνας) υποφέρουν από υπογονιμότητα. • Οι γυναίκες που δεν είχαν καμία γόνιμη εγκυμοσύνη σε ηλικία 40-44 ετών ήταν το 1,4% μέχρι και 2,2%, ενώ σε ηλικία 25-49 ετών κυμαίνονταν μεταξύ 2% και του 2,8%. • Οι γυναίκες ηλικίας 15-49 ετών που είχαν σεξουαλική δραστηριότητα αλλά δεν είχαν γονιμοποίηση ήταν σε ποσοστό 5,8% μέχρι 42,2% και σε ηλικία 25-49 ετών ήταν 1,8% μέχρι 17,8%. • Τα ποσοστά της δευτερογενούς υπογονιμότητας ήταν 14% μέχρι 23% για τις ηλικίες των 15-49 ετών και 17% μέχρι και 27% για τις ηλικίες 25-49 ετών.
Boivin et al(2007)	Μετα-ανάλυση, σε αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες, 172.413 γυναίκες.	Η συγκέντρωση πληθυσμιακών μελετών με σκοπό την μελέτη του επιπολασμού της υπογονιμότητας των γυναικών και την μελέτη του ποσοστού των ζευγαριών που αναζητούν ιατρική φροντίδα	Χρησιμοποιήθηκαν 2 παράμετροι για να οριστεί η αναπαραγωγική υπογονιμότητα: <ol style="list-style-type: none"> 1. Η τρέχουσα υπογονιμότητα 2. Η συνολική καθ' όλη την διάρκεια της ζωής υπογονιμότητα. 	<ul style="list-style-type: none"> • Οι 72,4 εκατομμύρια γυναίκες καταγράφονται με υπογονιμότητα και οι 40,2 εκατομμύρια αναζήτησαν ιατρική φροντίδα. • Τα ποσοστά για την προσωρινή υπογονιμότητα κυμαίνονται από 3,5% μέχρι 16,7. • Η υπογονιμότητα σε όλη την διάρκεια της ζωής έχει

		σε αναπτυγμένες και σε αναπτυσσόμενες χώρες.		<p>μεγαλύτερα ποσοστά από την προσωρινή και είναι μεταξύ του 6,6% και του 26,4%.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Οι λιγότερο αναπτυγμένες χώρες έχουν πιο αυξημένα ποσοστά προσωρινής υπογονιμότητας και κυμαίνονται από το 6,9% μέχρι το 25,7%.
Mascarenhas et al(2012)	Μετα-ανάλυση, 190 χώρες,	Η ανάλυση των δεδομένων από 277 δημογραφικές μελέτες με σκοπό να υπολογιστεί ο επιπολασμός της υπογονιμότητας σε αναπτυγμένες και σε αναπτυσσόμενες χώρες, ώστε να υπάρχει πρόληψη και προσπάθειες θεραπείας.	Η παράμετρος που τέθηκε για να οριστεί η υπογονιμότητα είναι η αποτυχημένη προσπάθεια εντός 5 ετών με επιθυμία απόκτησης ενός παιδιού και χωρίς χρήση αντισυλληπτικών.	<ul style="list-style-type: none"> • Τα 48,5 εκατομμύρια ζευγάρια επηρεάστηκαν από την υπογονιμότητα με τα 19,2 εκατομμύρια να έχουν πρωτογενή και τα 29,3 εκατομμύρια να έχουν δευτερογενή υπογονιμότητα. • Οι γυναίκες ηλικίας 20-44 ετών με πρωτογενή υπογονιμότητα βρίσκονται στο ποσοστό 1,9%. Το ποσοστό για τις γυναίκες με δευτερογενή υπογονιμότητα είναι 10,5%.

Παράγοντες κινδύνου:

Συγγραφείς (έτος)	Κύρια Χαρακτηριστικά (Είδος μελέτης, Τοποθεσία, Δείγμα)	Σκοπός Μελέτης	Είδος παρέμβασης/ Ερευνητικό εργαλείο	Κύρια Αποτελέσματα
Steiner & Jukic (2016)	Προοπτική μελέτη (Cohort study), ΗΠΑ 960 γυναίκες	Ο υπολογισμός των ποσοστών της υπογονιμότητας σε σχέση με την ηλικία των γυναικών και την επίπτωση της από το ιστορικό προηγούμενης εγκυμοσύνης σε ηλικίας 30-44 ετών.	Δημιουργία εγκεκριμένου ερωτηματολογίου με δημογραφικά στοιχεία, ιστορικό αναπαραγωγής και αντισύλληψης, και συνηθειών σε 12μήνη παρακολούθηση.	<ul style="list-style-type: none"> • Γυναίκες 30-31 ετών έχουν πιθανότητα να κυφορήσουν 77% , στα 34-35 ετών μειώνεται στο 71%. Στα 42-44 ετών μειώνεται κατακόρυφα στο 29%. • Οι γυναίκες με πρωτογενή υπογονιμότητα εμφανίζουν λιγότερες πιθανότητες εγκυμοσύνης. (λ.χ. οι γυναίκες 30-31 ετών, χωρίς προηγούμενη εγκυμοσύνη, έχουν 74-83% πιθανότητα να αποκτήσουν παιδί, ενώ οι γυναίκες με προηγούμενη εγκυμοσύνη έχουν 81-92%).
Vassard et al (2016)	Συγχρονική μελέτη- Cross sectional study, Ηνωμένο Βασίλειο και Δανία, 1.000 γυναίκες.	Η διερεύνηση των προθέσεων των γυναικών σχετικά με την δημιουργία οικογένειας και την επίγνωση τους σχετικά με την γονιμότητά τους στο Ηνωμένο Βασίλειο και την Δανία.	Δημιουργία ερωτηματολογίου με με πληροφορίες της οικογενειακής κατάστασης, των προθέσεων για δημιουργία οικογένειας και επίγνωση της σχέσης ηλικίας και γονιμότητας.	<ul style="list-style-type: none"> • Η απόκτηση του πρώτου παιδιού θα ήθελαν να είναι στην ηλικία των 30 ετών κατά 53% και το τελευταίο παιδί στα 35 έτη κατά 63% • οι Αμερικανίδες γυναίκες ηλικίας 39 ετών ήθελαν να αποκτήσουν παιδί κατά 73%. • Η μέση ηλικία των γυναικών που αποκτήσαν το πρώτο τους παιδί είναι τα 27,9 έτη στο Ηνωμένο Βασίλειο ενώ τα 29,1 έτη στην Δανία. • Με βάση το μοντέλο προσομοίωσης, η γυναίκα για να αποκτήσει 2 παιδιά θα πρέπει να αποκτήσει το πρώτο παιδί στα 27 έτη, ενώ για τα 3 παιδιά θα πρέπει να είναι 23 ετών.

Deatsman, Vasilopoulos & Rhoton-Vlasak (2016)	Προοπτική μελέτη (Cohort study), Φλόριντα , 97 γυναίκες.	Η διερεύνηση των γνώσεων των γυναικών σχετικά με την υπογονιμότητα και την αυξημένη ηλικία.	Δημιουργήθηκε ερωτηματολόγιο 17 ερωτήσεων: -2 ερ. δημογραφικών -6 ερ. για ιστορικό υπογονιμότητας και πρόωρης εγκυμοσύνης -5 ερ. για γνώσεις παραγόντων που μειώνουν την γονιμότητα -1 ερ. για κίνδυνους της μεγάλης ηλικίας -2 ερ. για πλάνα εγκυμοσύνης -1 ερ. για προτιμώμενη πηγή πληροφόρησης σχετικά με την γονιμότητα.	<ul style="list-style-type: none"> • Το 30,5% των γυναικών δήλωσαν ότι η γονιμότητα αρχίζει να μειώνεται στην ηλικία των 35 ετών και υπάρχει ένα ποσοστό του 5,3% που θεωρούν ότι δεν υπάρχει ηλικία όπου η γονιμότητα μειώνεται. • το 20% ανέφεραν δυσκολία απόκτησης παιδιού και το 8,5% χρειάστηκαν θεραπεία γονιμότητας. • Υψηλά τα ποσοστά που πιστεύουν ότι όταν η εγκυμοσύνη είναι μετά τα 35 έτη τότε υπάρχει μεγάλος κίνδυνος για απόκτηση Σακχαρώδη Διαβήτη, αποβολή του εμβρύου, υπέρταση και γενετικές ανωμαλίες.
Wesselink et al (2019)	Προοπτική μελέτη(Cohort study), Βόρεια Αμερική, 5.473 γυναίκες.	Να εντοπιστεί ο βαθμός συσχέτισης του καπνίσματος με την μειωμένη γονιμότητα.	Συλλέχθηκαν δεδομένα από το ερωτηματολόγιο PRESTO και FFQ σε ενεργές και παθητικές καπνιστριές κάθε μηνά.	<ul style="list-style-type: none"> • Ο αριθμός των εγκυμοσύνων σε μη καπνίστριες γυναίκες είναι μεγαλύτερος (no= 2431) σε αντίθεση με τον αριθμό των εγκυμοσύνων των καπνιστριών. Το ίδιο ισχύει και για το παθητικό κάπνισμα.
Louis et al (2018)	Προοπτική μελέτη(Cohort study), Αμερική, 501 ζευγάρια	Να προσδιοριστεί η ποσότητα του καδμίου και του μολύβδου στο αίμα και να συσχετιστεί με την υπογονιμότητα.	12 μήνες παρακολούθηση γυναικών που επιθυμούν εγκυμοσύνη.<----- (δεν έχει συσχέτιση)	<ul style="list-style-type: none"> • Οι γυναίκες, οι οποίες εκτέθηκαν σε κάδμιο είχαν μειωμένη γονιμότητα κατά 22%. • Βρέθηκε ότι το 13% των ζευγαριών δεν πέτυχαν εγκυμοσύνη εντός 12 μηνών μετά από προσπάθεια.
Wise et al (2018)	Δύο Προοπτικές μελέτες, 1.290 (PRESTO) +1.126(SF) Γυναίκες, Βορεία Αμερική και Δανία, 1.126 και 1.290 γυναίκες	Η συσχέτιση των σχέσεων της γονιμότητας, του συνολικού διατροφικού λίπους, των μονοακόρεστων λιπαρών οξέων, των ακόρεστων λιπαρών οξέων,	Οι δυο μελέτες περιείχαν ερωτηματολόγιο συχνότητας τροφίμων (FFQ) και το Διαιτητικό Ερωτηματολόγιο Υγείας του Εθνικού Ινστιτούτου Καρκίνου II.	<ul style="list-style-type: none"> • Υπάρχει ανοδική τάση της γονιμότητας όσο αυξάνεται το ποσοστό των ω-3 λιπαρών οξέων και συνολικό διαιτητικό λίπος των γυναικών, ενώ όσο αυξάνονται τα ακόρεστα λιπαρά οξέα τόσο μειώνεται η γονιμότητα. • οι εγκυμοσύνες είναι

		των πολυακόρεστων λιπαρών οξέων και ω-3 λιπαρών οξέων στις δυο μελέτες.		λιγότερες, όταν το BMI ξεπερνάει τα 25kg/m ² .
Chavarro et al (2009)	Προοπτική μελέτη, ΗΠΑ, 18.555 παντρεμένες γυναίκες	Να διερευνηθεί η πιθανότητα επιρροής των υδατανθράκων(π οσότητα και ποιότητα) στην γυναικεία γονιμότητα.	Χρησιμοποίηση ερωτηματολογίου από την μελέτη υγείας των νοσηλευτών (NHS II), για τον προσδιορισμό της συχνότητας της τροφής και της συσχέτισης της με την υπογονιμότητα.	<ul style="list-style-type: none"> • Δίαιτα γονιμότητας χαρακτηρίζεται από χαμηλότερη πρόσληψη ακόρεστων λιπαρών, ζωικής πρωτεΐνης. Ενώ θα πρέπει να έχει μεγαλύτερη πρόσληψη μονοακόρεστου λίπους, φυτικών πρωτεϊνών, υδατανθράκων υψηλής περιεκτικότητας,γαλακτοκομικών προϊόντων με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά και υψηλότερη πρόσληψη σιδήρου και μεγαλύτερη συχνότητα χρήσης πολυβιταμινών.
He et al (2018)	Προοπτική μελέτη, Αυστραλία, 1.129 γυναίκες	Να προσδιοριστεί η πιθανότητα η παιδική παχυσαρκία να σχετίζεται με την υπογονιμότητα στην αναπαραγωγική ηλικία των γυναικών.	Υπάρχουν τρεις φάσεις παρακολούθησης του δείγματος των γυναικών με χρήση ερωτηματολογίου (CDAH-1, 2) .	<ul style="list-style-type: none"> • 346 γυναίκες (22,4%) ανέφεραν ότι υπέφεραν από υπογονιμότητα, • στην ενηλικίωση 264 γυναίκες (17,1%) ανέφεραν ότι είχαν κάνει προσπάθεια για εγκυμοσύνη πάνω από 12 μήνες χωρίς επιτυχία • 281 γυναίκες (18.2%) είχαν ζητήσει βοήθεια από γιατρό.
Persson et al (2019)	Προοπτική μελέτη, Σουηδία, 45.395 γυναίκες με Πολυκυστικές ωοθήκες	Να διερευνηθεί η διαφορά γονιμότητας των γυναικών με PCOS και χωρίς PCOS.	Παρακολούθηση των γυναικών από το Ιατρικό Μητρώο Γεννήσεων για πραγματοποίηση γέννησης.	<ul style="list-style-type: none"> • Η μέση τιμή για την γέννηση του πρώτου παιδιού στις γυναίκες με PCOS ήταν 13,5 έτη, ενώ των γυναικών χωρίς ήταν 12,9 έτη. • Η πιθανότητα αυθόρμητης εγκυμοσύνης των γυναικών με PCOS ήταν 55%, ενώ στις γυναίκες που δεν είχαν PCOS το ποσοστό ανέβηκε στο 73,8%. • Η μέση τιμή αυθόρμητης σύλληψης του πρώτου παιδιού ήταν 15,3 χρόνια

				στις γυναίκες με PCOS και 13 χρόνια στις γυναίκες χωρίς PCOS.
--	--	--	--	---

Ψυχολογικές επιπτώσεις:

Συγγραφείς (έτος)	Κύρια Χαρακτηριστικά (Είδος μελέτης, Τοποθεσία, Δείγμα)	Σκοπός Μελέτης	Είδος παρέμβασης/ Ερευνητικό εργαλείο	Κύρια Αποτελέσματα
Zaidouni et al (2018)	Συγχρονική μελέτη (cross-sectional study), Βόρεια Αφρική, 120 γυναίκες	Διερεύνηση συσχέτισης του άγχους και της υπογονιμότητας σε παντρεμένες γυναίκες.	Χρησιμοποίηση ερωτηματολογίου "Perceived Stress Scale" σε ζευγάρια που διαγνωστήκαν με πρωτογενή και δευτερογενή υπογονιμότητα.	<ul style="list-style-type: none"> • Το ποσοστό άγχους των γυναικών με πρωτοπαθή υπογονιμότητα είναι 61,1%, ενώ η δευτεροπαθή υπογονιμότητα 24%. • Όσο αυξάνεται η διάρκεια της υπογονιμότητας αυξάνεται και το ποσοστό άγχους των γυναικών. (6-8 έτη ποσοστό στο 56,1%, ενώ >8 έτη το άγχος έχει ποσοστό 94,4%.
Sejbaek et al (2013)	Προοπτική μελέτη (DANAC-Danish National ART-Couple), Δανία, 42.880 γυναίκες με υπογονιμότητα.	Η διερεύνηση του ποσοστού κα.τάθλιψης σε γυναίκες με υπογονιμότητα πριν την θεραπεία υποβοηθούμενης αναπαραγωγικής τεχνολογίας.	Παρακολούθηση των γυναικών από ιδιωτικές και δημόσιες κλινικές γονιμότητας.	<ul style="list-style-type: none"> • Από τις 1.096 γυναίκες με κατάθλιψη, οι 380 (το 34,7%) εντοπίστηκαν με κατάθλιψη πριν την θεραπεία. • Όσο περισσότερα είναι τα χρόνια υπογονιμότητας τόσο μεγαλύτερα είναι τα ποσοστά της κατάθλιψης και φτάνουν το 93,2% στα δέκα χρόνια κατάθλιψης.
Herbert, Lucke και Dobson (2010)	Προοπτική μελέτη, Αυστραλία, 5.936 γυναίκες συνολικά και οι 1.031 γυναίκες ήταν υπογόνιμες.	Να διερευνηθεί η ψυχική υγεία των γυναικών με υπογονιμότητα που δεν είχαν αναζητήσει ιατρική συμβουλή σε σχέση με τις γυναίκες με γονιμότητα.	Χρησιμοποίηση ερωτηματολογίου CES-D10 (Center for Epidemiologic Studies Depression Scale) και δημιουργήθηκαν δυο επιπλέον ερωτήσεις σχετικά με άλλες ασθένειες.	<ul style="list-style-type: none"> • Οι υπογόνιμες γυναίκες (1.031) έχουν ένα ποσοστό κατάθλιψης στο 26,7% και οι γόνιμες (4.905) έχουν 21,7%. • Οι γυναίκες χωρίς ιατρική συμβουλή κυμάνθηκαν στο ποσοστό κατάθλιψης 34,5%, ενώ οι γυναίκες με ιατρική συμβουλή στο 23,6%.

naKlemetti et al (2010)	Προοπτική μελέτη, Φιλανδία, 2.291 πληθυσμός και 239 υπογόνιμες γυναίκες.	Να εξεταστεί το ποσοστό των γυναικών με υπογονιμότητα που βιώνουν κάποια ψυχιατρική διαταραχή, κατάθλιψη, άγχος και η ποιότητα της ζωής τους.	Χρησιμοποιήθηκαν τα ερωτηματολόγια: -Beck Depression Inventory (BDI) - the General Health Questionnaire (GHQ-12)	<ul style="list-style-type: none"> • Το 8% των γυναικών παρουσιάζεται ότι έχει κάποια καταθλιπτική διαταραχή. • Το 6% έχει κύρια καταθλιπτική διαταραχή • Το 6% έχει δυσθυμία.
Nagórska (2019)	Προκαταρκτική μελέτη ,Πολωνία, 61 γυναίκες	Να διερευνηθεί η ποιότητα ζωής των ζευγαριών με υπογονιμότητα κατά την διάγνωση αλλά πριν από τη θεραπεία.	Δημιουργήθηκε ερωτηματολόγιο που περιείχε τα εξής: -9 ερωτήσεις για την κατάσταση της σχέσης τους και για τυχόν προηγούμενη θεραπεία -17 ερωτήσεις σχετικά με τα συναισθήματα -5 ερωτήσεις με τα κοινωνιοδημογραφικά στοιχεία.	<ul style="list-style-type: none"> • Το ποσοστό 32,8% των γυναικών είχε θλίψη κατά την διάρκεια της διάγνωσης της υπογονιμότητας. • Το ποσοστό 22,9% είχε άγχος και φόβο. • Το ποσοστό 19,7% βίωσε πένθος. • Το 16,4% ένιωθε ανικανότητα. • Το ποσοστό 4,8% ένιωθε θυμό. • Το ποσοστό 3,3% ένιωθε απογοήτευση μετά το άκουσμα της διάγνωσης.

4.ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Κύρια ευρήματα

Τα ποσοστά της επιδημιολογίας της υπογονιμότητας των γυναικών της συγκεκριμένης βιβλιογραφικής ανασκόπησης εντοπίζονται αρκετά αυξημένα με βάση τον πληθυσμό του πλανήτη. Στην αρχή της έρευνας, είχε εντοπιστεί ότι επιδημιολογικά το 10% των γυναικών υποφέρουν από υπογονιμότητα παγκοσμίως σύμφωνα με τον ΠΟΥ. Στην εκτενέστερη διερεύνηση που πραγματοποιήθηκε φάνηκε ότι ο μεγαλύτερος αριθμός γυναικών που καταγράφηκε με υπογονιμότητα είναι περίπου 186 εκατομμύρια γυναίκες (Rutstein & Shah, 2004). Τα ποσοστά αυτά θα μπορούσαν να ερμηνευθούν ως ανησυχητικά, διότι θα μπορούσε μελλοντικά να επηρεάσει αρνητικά τον αριθμό των γεννήσεων. Παράλληλα θα πρέπει να επισημανθεί ότι είναι δύσκολο να εντοπιστούν με ακρίβεια λόγω των πολλαπλών μεταβλητών που τα επηρεάζουν.

Οι παράγοντες κινδύνου της γονιμότητας που είχαν τεθεί σαν υποθέσεις τελικά ισχύουν σύμφωνα με την έρευνα που διεξήχθη. Οι παράγοντες αυτοί έχουν παρατηρούμενα αυξημένα ποσοστά με βάση τον σύγχρονο τρόπο ζωής και ένας παράγοντας από εκείνους είναι η μεγαλύτερη ηλικία προσπάθειας τεκνοποίησης. Η συζήτηση για την μεγαλύτερη ηλικία προσπάθειας οφείλεται κυρίως στην αλλαγή των προτεραιοτήτων με περισσότερη έμφαση σε επαγγελματική καριέρα μετατοπίζοντας έτσι τον ερχομό ενός παιδιού για μετέπειτα (Steiner & Jukic 2016). Η εκτίμηση είναι ότι στα 32 έτη και ύστερα υπάρχει μια σημαντική μείωση της γονιμότητας (No, 2014). Όσον αφορά την έκθεση στο καπνό, εντοπίστηκαν μειωμένα ποσοστά εγκυμοσυνών και αποδεικνύεται ότι οι ουσίες που περιέχονται είναι βλαβερές και για το αναπαραγωγικό σύστημα (Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2012). Σε εκτενέστερη διερεύνηση εντοπίστηκε ότι το ίδιο συμβαίνει και με την έκθεση στο κάδμιο (Louis et al, 2012). Η δίαιτα γονιμότητας βρέθηκε ότι πρέπει να περιλαμβάνει χαμηλότερη πρόσληψη ακόρεστων λιπαρών και ζωικής πρωτεΐνης, ώστε οι γυναίκες να διατηρούν μια υγιεινή διατροφή και ένα φυσιολογικό BMI (Silvestris, Lovero, & Palmirotta, 2019). Για αυτόν τον λόγο, φάνηκε από τις έρευνες ότι οι γυναίκες που εντοπίστηκαν με αυξημένο BMI είχαν μειωμένα ποσοστά εγκυμοσύνης (He et al, 2018). Οι γυναίκες με PCOS επίσης είχαν λιγότερες εγκυμοσύνες εφόσον η ασθένεια αυτή προσδίδει μια διαταραχή στο αναπαραγωγικό σύστημα γενικότερα (Persson et al, 2019).

Τα ποσοστά των ψυχολογικών επιπτώσεων που εμφανίζονται είναι επίσης θορυβώδη. Οι γυναίκες βιώνουν διαφορά αρνητικά συναισθήματα κατά της διάρκειας της υπογονιμότητάς

τους, διότι ασκούνται μια πίεση για να καταφέρουν να πραγματοποιήσουν μια εγκυμοσύνη. Η πίεση αυτή πιθανότατα να προκαλείται από τις ίδιες, από τον σύντροφο τους αλλά και από το συγγενικό τους περιβάλλον. Ο φόβος της ανικανότητας και ο στιγματισμός από την κοινωνία υπερισχύουν. Με αυτόν τον τρόπο προκαλούνται στις γυναίκες αρνητικά ψυχολογικά συναισθήματα, ψυχιατρικές διαταραχές και ασθένειες όπως είναι το άγχος και η κατάθλιψη (Fallahzadeh et al 2019, Yusuf 2016).

Για μελλοντικές έρευνες προτείνεται η εκτενέστερη διερεύνηση των παραγόντων κίνδυνου και των ψυχολογικών επιπτώσεων της υπογονιμότητας στις γυναίκες που δεν έχουν υποβληθεί ή υποβάλλονται σε υποβοηθούμενη αναπαραγωγή και οποιοδήποτε είδος θεραπείας, ώστε να υπάρχουν ευκρινέστερα αποτελέσματα για τις επιπτώσεις της υπογονιμότητας και από τους παράγοντες που επηρεάζονται. Η υποβοηθούμενη αναπαραγωγή πιθανότατα να είναι ένας κατασταλτικός παράγοντας και να μειώνει τα ποσοστά των προηγούμενων και να αποκρύπτει την σοβαρότητά τους.

Ο ρόλος του νοσηλευτή

Είναι γνωστό ότι οι επαγγελματίες υγείας όπως για παράδειγμα οι ιατροί, οι εμβρυολόγοι, και οι σύμβουλοι έχουν καθοριστικό ρόλο στην ολιστική φροντίδα των γυναικών με υπογονιμότητα. Όμως, στο επίκεντρο αυτής της εξατομικευμένης φροντίδας βρίσκεται ο νοσηλευτής. Οι νοσηλευτές γονιμότητας είναι παρόν στα περισσότερα είδη θεραπείας του ασθενή. Προσφέρουν υποστήριξη από τις βασικές έρευνες μέχρι και τις θεραπείες υψηλής τεχνολογίας, όπως η IVF. Η συναισθηματική υποστήριξη και η ανακούφιση από το άγχος είναι αναγκαία για τις γυναίκες που υποβάλλονται σε θεραπεία γονιμότητας. Οι νοσηλευτές μπορούν μέσω της υποστήριξης και της ενσυναίσθησης να προσφέρουν συναισθηματική ευημερία στους ασθενείς. Η Αρχή της ανθρώπινης γονιμότητας και εμβρυολογίας (HFEA) υποστηρίζει ότι οι κλινικές γονιμότητας πρέπει να προσφέρουν συμβουλευτικές υπηρεσίες σε όλα τα ζευγάρια και όχι μόνο στους ασθενείς.

Οι τέσσερις βασικοί ρόλοι των νοσηλευτών γονιμότητας είναι η συναισθηματική υποστήριξη, η παροχή πληροφοριών, η εκπαίδευση και η συνηγορία προς τους ασθενείς τους. Το νοσηλευτικό προσωπικό πρέπει να κατέχει συναισθηματική συνείδηση ώστε να μπορεί να στηρίζει τους ασθενείς του μέσα από το συναισθηματικό ταξίδι που βιώνουν. Επιπλέον, είναι απαραίτητη η φροντίδα βασισμένη στον ασθενή, η οποία πρέπει να περιλαμβάνει πτυχές της

επικοινωνίας, σεβασμού των αξιών, την συνέχεια της φροντίδας και την συμμετοχή του ασθενούς. Οι νοσηλευτές κατέχουν σημαντικό ρόλο και μετά από την θεραπεία γονιμότητας. Τα ζευγάρια των οποίων η θεραπεία ήταν αποτυχημένη, είναι δύσκολο να έρθουν σε επαφή με την κλινική για υποστήριξη γι' αυτό τον λόγο οι νοσηλευτές παρέχουν υποστήριξη μέσω τηλεφωνικής επαφής (Wilson & Leese, 2013). Τα ζευγάρια στην προσπάθεια τους να διαχειριστούν την υπογονιμότητα περνούν συνήθως από τα στάδια της άρνησης, του θυμού, της θλίψης και της αποδοχής. Ο νοσηλευτής κατέχει βασικό ρόλο στην κατανόηση των σταδίων της υπογονιμότητας και στην υποστήριξη των γυναικών που επηρεάζονται από αυτά τα στάδια. Κατά τα διαγνωστικά στάδια της θεραπείας της υπογονιμότητας οι παρεμβάσεις περιλαμβάνουν την παροχή εκπαίδευσης και πληροφόρησης σχετικά με τον σκοπό των εξετάσεων, την ενημέρωση για τα αποτελέσματα και τον προγραμματισμό των διαδικασιών. Επιπλέον, συμπεριλαμβάνονται η παροχή ατομικής και ομαδικής ψυχολογικής υποστήριξης, χρόνου στον ασθενή για να συζητήσει μελλοντικά σχέδια και η διαμόρφωση ενός ήσυχου περιβάλλοντος αποτελούν βασικά συστατικά του νοσηλευτικού ρόλου.

Ο στόχος των επαγγελματιών υγείας είναι η αποδοχή των ζευγαριών. Ο νοσηλευτής μπορεί να συνεχίσει να προσφέρει εναλλακτικές λύσεις, ώστε τα ζευγάρια να επανεξετάσουν τις προηγούμενες αποφάσεις τους. Η υποστηρικτική και ενημερωτική νοσηλευτική φροντίδα μπορεί να βοηθήσει τα ζευγάρια στην προσαρμογή, την αποδοχή της διαβίωσης χωρίς παιδί ή της υιοθεσίας. Οι νοσηλευτές θα πρέπει να κατανοήσουν την επίδραση της υπογονιμότητας στην ζωή των ζευγαριών και να βοηθήσουν τα ζευγάρια μέσω της εκπαίδευσης, της υποστήριξης, του ελέγχου και της παραπομπής να το διαχειριστούν (Schoener & Krysa, 1996).

Προτάσεις για παρέμβαση

Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται διάφορα προγράμματα με σκοπό την εκπαίδευση και την υποστήριξη των γυναικών με υπογονιμότητα. Οι ψυχολογικές παρεμβάσεις που αποσκοπούν στην εκπαίδευση και στην κατάρτιση δεξιοτήτων φαίνεται ότι είναι πιο αποτελεσματικές σε αυτές που έχουν συναισθηματική έκφραση και υποστήριξη.

Παράδειγμα αποτελεί το Πρόγραμμα βασισμένο στην ευαισθησία για την υπογονιμότητα (MBPI). Το MBPI βασίζεται στην μείωση του στρες, στο σύμπλεγμα μυαλού / σώματος και στις βασικές αρχές αποδοχής και δέσμευσης της θεραπείας. Με αυτό το πρόγραμμα οι γυναίκες παρατηρούν σημαντική μείωση των συμπτωμάτων κατάθλιψης, ντροπής, παγίδευσης και ήττας.

Παράλληλα, παρατηρείται σημαντική βελτίωση των δεξιοτήτων προσοχής και αυτο-αποτελεσματικότητας για την αντιμετώπιση της υπογονιμότητας (Galhardo, Cunha & Pinto-Gouveia, 2013). Επίσης, σε γυναίκες με υπογονιμότητα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και διαδικτυακά προγράμματα εκπαίδευσης και υποστήριξης. Βασίζονται στον ψυχοκοινωνικό αντίκτυπο της υπογονιμότητας, σε παρεμβάσεις που βελτιώνουν την ψυχολογική δυσφορία και κατ' επέκταση την υγεία των γυναικών. Ένα διαδικτυακό πρόγραμμα με σκοπό την εκπαίδευση των ασθενών μπορεί να έχει ευεργετικά αποτελέσματα σε διάφορους ψυχολογικούς τομείς (Cousineau et al., 2008).

Ωστόσο, ως πρόταση για περαιτέρω έρευνα θα είχε ενδιαφέρον να γίνουν επιπλέον μελλοντικές μελέτες όσον αφορά την επίδραση της υπογονιμότητας στην ψυχολογική ευημερία των γυναικών, ώστε να υπάρχει μια ακόμη πιο ολοκληρωμένη και σωστότερη αντίληψη και αντιμετώπιση. Είναι απαραίτητη επίσης και η εφαρμογή νέων ερευνητικών προγραμμάτων που βασίζονται στην αύξηση της ευαισθητοποίησης και των δεξιοτήτων αποδοχής, καθώς και στη γνωστική αποκέντρωση των γυναικών από αρνητικές σκέψεις και συναισθήματα.

5.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα ανασκόπηση αποτελεί μία προσπάθεια κατανόησης ορισμένων παραγόντων κινδύνου επιδρούν στην γονιμότητα των γυναικών. Η μειωμένη γονιμότητα των γυναικών οφείλεται σε πολλούς παράγοντες. Παραδείγματα αποτελούν η ηλικία, το κάπνισμα, η διατροφή, η παχυσαρκία, οι περιβαλλοντικές συνθήκες, οι πολυκυστικές ωοθήκες και τα ινομύματα. Σύμφωνα με αυτή την ανασκόπηση οι γυναίκες με υπογονιμότητα φαίνεται να ταλαιπωρούνται περισσότερο με ψυχικές διαταραχές (άγχος, κατάθλιψη) και με αρνητικά συναισθήματα απ' ότι οι γόνιμες γυναίκες. Η σωστή πληροφόρηση και η διερεύνηση των αιτιών, των παραγόντων κινδύνου και των ιδανικότερων θεραπευτικών επιλογών της υπογονιμότητας αποτελούν βασικό σκοπό των νοσηλευτών. Αυτή η ανασκόπηση οδηγεί στο συμπέρασμα ότι με την κατάλληλη εκπαίδευση, την εξασφάλιση μίας καλής σχέσης ασθενή – νοσηλεύτη και την τακτική επικοινωνία με τον ασθενή θα βοηθήσει στην καλύτερη παροχή φροντίδας, και κατ' επέκταση στην καλύτερη ποιότητα ζωής των γυναικών με υπογονιμότητα.

Βιβλιογραφία

- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2014). Female age-related fertility decline. Committee Opinion No. 589. *Fertil Steril*, 101(3), 633-634.
- Belan, M., Harnois-Leblanc, S., Laferrère, B., & Baillargeon, J. P. (2018). Optimizing reproductive health in women with obesity and infertility. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, 190(24), E742.
- Bergh, C. M., Moore, M., & Gundell, C. (2016). Evidence-based management of infertility in women with polycystic ovary syndrome. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 45(1), 111-122.
- Boivin, J., Bunting, L., Collins, J. A., & Nygren, K. G. (2007). International estimates of infertility prevalence and treatment-seeking: potential need and demand for infertility medical care. *Human reproduction*, 22(6), 1506-1512.
- Bosdou, J. K., Konstantinidou, E., Anagnostis, P., Kolibianakis, E. M., & Goulis, D. G. (2019). Vitamin D and Obesity: Two Interacting Players in the Field of Infertility. *Nutrients*, 11(7), 1455.
- Bruce A. White. Το ενδοκρινικό και αναπαραγωγικό σύστημα. Στο Bruce M. Koepfen & Bruce S. Stanton (Συγγ.) *Φυσιολογία Berne & Levy*. 6η έκδοση. Αθήνα: Παρισιάνος, 2013: 639-744
- Carranza-Mamane, B., Havelock, J., Hemmings, R., Cheung, A., Sierra, S., Case, A., ... & Vause, T. (2015). The management of uterine fibroids in women with otherwise unexplained infertility. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 37(3), 277-285.
- Catalano, P. M., & Shankar, K. (2017). Obesity and pregnancy: mechanisms of short term and long term adverse consequences for mother and child. *Bmj*, 356, j1.
- Chalupka, S., & Chalupka, A. N. (2010). The impact of environmental and occupational exposures on reproductive health. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 39(1), 84-102.
- Chavarro, J. E., Rich-Edwards, J. W., Rosner, B. A., & Willett, W. C. (2008). Use of multivitamins, intake of B vitamins, and risk of ovulatory infertility. *Fertility and sterility*, 89(3), 668-676.
- Chavarro, J. E., Rich-Edwards, J. W., Rosner, B. A., & Willett, W. C. (2009). A prospective study of dietary carbohydrate quantity and quality in relation to risk of ovulatory infertility. *European journal of clinical nutrition*, 63(1), 78-86.

Chavarro, J. E., Rich-Edwards, J. W., Rosner, B. A., & Willett, W. C. (2007). Diet and lifestyle in the prevention of ovulatory disorder infertility. *Obstetrics & Gynecology*, 110(5), 1050-1058.

Chiang, C., Mahalingam, S., & Flaws, J. A. (2017, May). Environmental contaminants affecting fertility and somatic health. In *Seminars in reproductive medicine* (Vol. 35, No. 03, pp. 241-249). Thieme Medical Publishers.

Chiu, Y. H., Chavarro, J. E., & Souter, I. (2018). Diet and female fertility: doctor, what should I eat?. *Fertility and sterility*, 110(4), 560-569.

Cooney, L. G., & Dokras, A. (2018). Beyond fertility: polycystic ovary syndrome and long-term health. *Fertility and sterility*, 110(5), 794-809.

Cousineau, T. M., Green, T. C., Corsini, E., Seibring, A., Showstack, M. T., Applegarth, L., ... & Perloe, M. (2008). Online psychoeducational support for infertile women: a randomized controlled trial. *Human Reproduction*, 23(3), 554-566.

Cunningham, J. (2017). Infertility: A primer for primary care providers. *Journal of the American Academy of PAs*, 30(9), 19-25.

Deatsman, S., Vasilopoulos, T., & Rhoton-Vlasak, A. (2016). Age and fertility: a study on patient awareness. *JBRA assisted reproduction*, 20(3), 99.

Dechanet, C., Anahory, T., Mathieu Daude, J. C., Quantin, X., Reyftmann, L., Hamamah, S., ... & Déchaud, H. (2011). Effects of cigarette smoking on reproduction. *Human reproduction update*, 17(1), 76-95.

Dorfman, S. F. (2008). Tobacco and fertility: our responsibilities.

Fallahzadeh, H., Abadi, H. Z. M., Momayyezi, M., Moghadam, H. M., & Keyghobadi, N. (2019). The comparison of depression and anxiety between fertile and infertile couples: A meta-analysis study. *International Journal of Reproductive BioMedicine*, 17(3).

Fassino, S., Piero, A., Boggio, S., Piccioni, V., & Garzaro, L. (2002). Anxiety, depression and anger suppression in infertile couples: a controlled study. *Human Reproduction*, 17(11), 2986-2994.

Galhardo, A., Cunha, M., & Pinto-Gouveia, J. (2013). Mindfulness-based program for infertility: Efficacy study. *Fertility and sterility*, 100(4), 1059-1067.

Gaskins, A. J., & Chavarro, J. E. (2018). Diet and fertility: a review. *American journal of obstetrics and gynecology*, 218(4), 379-389.

Gdańska, P., Drozdowicz-Jastrzębska, E., Grzechocińska, B., Radziwon-Zaleska, M., Węgrzyn, P., & Wielgoś, M. (2017). Anxiety and depression in women undergoing infertility treatment. *Ginekologia polska*, 88(2), 109-112.

Ghazeeri, G. S., Awwad, J. T., Alameddine, M., Younes, Z. M., & Naja, F. (2012). Prevalence and determinants of complementary and alternative medicine use among infertile patients in Lebanon: a cross sectional study. *BMC complementary and alternative medicine*, 12(1), 129.

He, Y., Tian, J., Oddy, W. H., Dwyer, T., & Venn, A. J. (2018). Association of childhood obesity with female infertility in adulthood: a 25-year follow-up study. *Fertility and sterility*, 110(4), 596-604.

Herbert, D. L., Lucke, J. C., & Dobson, A. J. (2010). Depression: an emotional obstacle to seeking medical advice for infertility. *Fertility and sterility*, 94(5), 1817-1821.

Hocaoglu, C. (2018). The Psychosocial Aspect of Infertility. In *Infertility, Assisted Reproductive Technologies and Hormone Assays*. IntechOpen.

Hwang, J. H., Kim, Y. Y., Im, H. B., & Han, D. (2019). Complementary and alternative medicine use among infertile women attending infertility specialty clinics in South Korea: does perceived severity matter?. *BMC complementary and alternative medicine*, 19(1), 301.

Infertility and reproductive health. WHO (2019). Διαθέσιμο στο: <https://www.who.int/reproductivehealth/topics/infertility/definitions/en/>

Inhorn, M. C., & Patrizio, P. (2015). Infertility around the globe: new thinking on gender, reproductive technologies and global movements in the 21st century. *Human reproduction update*, 21(4), 411-426.

Kamel, R. M. (2010). Management of the infertile couple: an evidence-based protocol. *Reproductive biology and endocrinology*, 8(1), 21.

Klemetti, R., Raitanen, J., Sihvo, S., Saarni, S., & Koponen, P. (2010). Infertility, mental disorders and well-being—a nationwide survey. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*, 89(5), 677-682.

Lindsay, T. J., & Vitrikas, K. R. (2015). Evaluation and treatment of infertility. *American family physician*, 91(5), 308-314.

- Lisiecki, M., Paszkowski, M., & Woźniak, S. (2017). Fertility impairment associated with uterine fibroids—a review of literature. *Przegląd menopauzalny= Menopause review*, 16(4), 137.
- Liu, K. E., & Case, A. (2017). No. 346-Advanced Reproductive Age and Fertility. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 39(8), 685-695.
- Louis, G. M. B., Sundaram, R., Schisterman, E. F., Sweeney, A. M., Lynch, C. D., Gore-Langton, R. E., ... & Barr, D. B. (2012). Heavy metals and couple fecundity, the LIFE Study. *Chemosphere*, 87(11), 1201-1207.
- Mascarenhas, M. N., Flaxman, S. R., Boerma, T., Vanderpoel, S., & Stevens, G. A. (2012). National, regional, and global trends in infertility prevalence since 1990: a systematic analysis of 277 health surveys. *PLoS medicine*, 9(12).
- Matsubayashi, H., Hosaka, T., Izumi, S. I., Suzuki, T., & Makino, T. (2001). Emotional distress of infertile women in Japan. *Human reproduction*, 16(5), 966-969.
- McCook, J. G., Reame, N. E., & Thatcher, S. S. (2005). Health-related quality of life issues in women with polycystic ovary syndrome. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 34(1), 12-20.
- Melo, A. S., Ferriani, R. A., & Navarro, P. A. (2015). Treatment of infertility in women with polycystic ovary syndrome: approach to clinical practice. *Clinics*, 70(11), 765-769.
- Mitchell, A., & Fantasia, H. C. (2016). Understanding the effect of obesity on fertility among reproductive-age women. *Nursing for women's health*, 20(4), 368-376.
- Nagórska, M., Bartosiewicz, A., Obrzut, B., & Darmochwał-Kolarz, D. (2019). Gender Differences in the Experience of Infertility Concerning Polish Couples: Preliminary Research. *International journal of environmental research and public health*, 16(13), 2337.
- No, C. O. (2014). Female age-related fertility decline. *Fertility and Sterility*, 101(3), 633-634.
- Panth, N., Gavarkovs, A., Tamez, M., & Mattei, J. (2018). The influence of diet on fertility and the implications for public health nutrition in the United States. *Frontiers in public health*, 6, 211.
- Patel, A., Sharma, P. S. V. N., & Kumar, P. (2018). Role of mental health practitioner in infertility clinics: A review on past, present and future directions. *Journal of human reproductive sciences*, 11(3), 219.

Patel, A., Sharma, P. S. V. N., Narayan, P., Binu, V. S., Dinesh, N., & Pai, P. J. (2016). Prevalence and predictors of infertility-specific stress in women diagnosed with primary infertility: A clinic-based study. *Journal of human reproductive sciences*, 9(1), 28.

Persson, S., Elenis, E., Turkmen, S., Kramer, M. S., Yong, E. L., & Sundström-Poromaa, I. (2019). Fecundity among women with polycystic ovary syndrome (PCOS)—a population-based study. *Human Reproduction*, 34(10), 2052-2060.

Peterson, B., Boivin, J., Norré, J., Smith, C., Thorn, P., & Wischmann, T. (2012). An introduction to infertility counseling: a guide for mental health and medical professionals. *Journal of assisted reproduction and genetics*, 29(3), 243-248.

Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. (2012). Smoking and infertility: a committee opinion. *Fertility and sterility*, 98(6), 1400-1406.

Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. (2015). Diagnostic evaluation of the infertile female: a committee opinion. *Fertility and sterility*, 103(6), e44-e50.

Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. (2018). Smoking and infertility: a committee opinion. *Fertility and sterility*, 110(4), 611-618.

Rooney, K. L., & Domar, A. D. (2018). The relationship between stress and infertility. *Dialogues in clinical neuroscience*, 20(1), 41.

Rutstein, S. O., & Shah, I. H. (2004). Infecundity, infertility, and childlessness in developing countries (No. 9). ORC Macro, MEASURE DHS.

Schoener, C. J., & Krysa, L. W. (1996). The comfort and discomfort of infertility. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 25(2), 167-172.

Sejbaek, C. S., Hageman, I., Pinborg, A., Hougaard, C. O., & Schmidt, L. (2013). Incidence of depression and influence of depression on the number of treatment cycles and births in a national cohort of 42 880 women treated with ART. *Human Reproduction*, 28(4), 1100-1109.

Sharma, R. S., Saxena, R., & Singh, R. (2018). Infertility & assisted reproduction: A historical & modern scientific perspective. *The Indian journal of medical research*, 148(Suppl 1), S10.

Sharma, R., Biedenharn, K. R., Fedor, J. M., & Agarwal, A. (2013). Lifestyle factors and reproductive health: taking control of your fertility. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 11(1), 66.

Silvestris, E., Lovero, D., & Palmirotta, R. (2019). Nutrition and female fertility: an interdependent correlation. *Frontiers in endocrinology*, 10.

Smith, J. F., Eisenberg, M. L., Millstein, S. G., Nachtigall, R. D., Shindel, A. W., Wing, H., ... & Infertility Outcomes Program Project Group. (2010). The use of complementary and alternative fertility treatment in couples seeking fertility care: data from a prospective cohort in the United States. *Fertility and sterility*, 93(7), 2169-2174.

Somigliana, E., Paffoni, A., Busnelli, A., Filippi, F., Pagliardini, L., Vigano, P., & Vercellini, P. (2016). Age-related infertility and unexplained infertility: an intricate clinical dilemma. *Human Reproduction*, 31(7), 1390-1396.

Steiner, A. Z., & Jukic, A. M. Z. (2016). Impact of female age and nulligravidity on fecundity in an older reproductive age cohort. *Fertility and sterility*, 105(6), 1584-1588.

Stevenson, E. L., Hershberger, P. E., & Bergh, P. A. (2016). Evidence-based care for couples with infertility. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 45(1), 100-110.

Tannus, S., Burke, Y. Z., & Kol, S. (2015). Treatment strategies for the infertile polycystic ovary syndrome patient. *Women's Health*, 11(6), 901-912.

Taylor, A. (2003). Making a diagnosis. *Bmj*, 327(7413), 494-497.

Thurston, L., Abbara, A., & Dhillon, W. S. (2019). Investigation and management of subfertility. *Journal of clinical pathology*, 72(9), 579-587.

Usadi, R. S., & Merriam, K. S. (2015). On-label and off-label drug use in the treatment of female infertility. *Fertility and sterility*, 103(3), 583-594.

Van Der Steeg, J. W., Steures, P., Eijkemans, M. J., Habbema, J. D. F., Hompes, P. G., Burggraaff, J. M., ... & Mol, B. W. (2008). Obesity affects spontaneous pregnancy chances in subfertile, ovulatory women. *Human reproduction*, 23(2), 324-328.

Vassard, D., Lallemand, C., Nyboe Andersen, A., Macklon, N., & Schmidt, L. (2016). A population-based survey on family intentions and fertility awareness in women and men in the United Kingdom and Denmark. *Upsala journal of medical sciences*, 121(4), 244-251.

Verkuijlen, J., Verhaak, C., Nelen, W. L., Wilkinson, J., & Farquhar, C. (2016). Psychological and educational interventions for subfertile men and women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3).

Wesselink, A. K., Hatch, E. E., Rothman, K. J., Mikkelsen, E. M., Aschengrau, A., & Wise, L. A. (2019). Prospective study of cigarette smoking and fecundability. *Human Reproduction*, 34(3), 558-567.

Wilson, C., & Leese, B. (2013). Do nurses and midwives have a role in promoting the well-being of patients during their fertility journey? A review of the literature. *Human Fertility*, 16(1), 2-7.

Wise, L. A., Wesselink, A. K., Tucker, K. L., Saklani, S., Mikkelsen, E. M., Cueto, H., ... & Rothman, K. J. (2018). Dietary fat intake and fecundability in 2 preconception cohort studies. *American journal of epidemiology*, 187(1), 60-74.

World Health Organisation Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry, World Health Organ Tech Rep Ser, 1995, vol. 854

Yazdani, F., Elyasi, F., Peyvandi, S., Moosazadeh, M., Galekolaee, K. S., Kalantari, F., ... & Hamzehgardeshi, Z. (2017). Counseling-supportive interventions to decrease infertile women's perceived stress: A systematic review. *Electronic physician*, 9(6), 4694.

Yusuf, L. (2016). Depression, anxiety and stress among female patients of infertility; A case control study. *Pakistan journal of medical sciences*, 32(6), 1340.

Zaidouni, A., Fatima, O., Amal, B., Siham, A., Houyam, H., Jalal, K., & Rachid, B. (2018). Predictors of infertility stress among couples diagnosed in a public center for assisted reproductive technology. *Journal of human reproductive sciences*, 11(4), 376.