



ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΗΘΙΚΗ ΣΤΙΣ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ



Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

**" ΟΡΟΘΕΤΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΞΩΣΩΜΑΤΙΚΗ ΓΟΝΙΜΟΠΟΙΗΣΗ.
ΗΘΙΚΕΣ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ. "**

υπό

ΚΟΥΠΑΤΣΙΑΡΑ ΜΙΧΑΕΛΑ ΕΛΕΝΑ

Μαία

Υπεβλήθη για την εκπλήρωση μέρους των
απαιτήσεων για την απόκτηση του
Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Δεοντολογία και Ηθική στις Βιοϊατρικές Επιστήμες»

Λάρισα, 2021

Επιβλέπων:

Νταφόπουλος Κωνσταντίνος, Καθηγητής Μαιευτικής-Γυναικολογίας,
Τμήμα Ιατρικής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή:

1. Νταφόπουλος Κωνσταντίνος, Καθηγητής Μαιευτικής-Γυναικολογίας,
Τμήμα Ιατρικής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (Επιβλέπων),
2. Άννα Μαυροφόρου, Καθηγήτρια Δεοντολογίας-Βιοηθικής, Τμήμα
Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
3. Πετεινάκη Ευθυμία, Καθηγήτρια Ιατρικής Βιοπαθολογίας-Κλινικής
Μικροβιολογίας, Τμήμα Ιατρικής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Τίτλος εργασίας στα αγγλικά:

**"SEROPOSITIVE AND IN VITRO FERTILIZATION.
ETHICAL AND DEONTIC DIMENSIONS."**

Περιεχόμενα

Υπεύθυνη Δήλωση	4
Ευχαριστίες.....	5
Περίληψη.....	6
Abstract	7
Εισαγωγή	8
Κεφάλαιο 1 ^ο Ιός Ανθρώπινης Ανοσοανεπάρκειας (HIV)	10
1.1. Εισαγωγικά στοιχεία	10
1.2. Στάδια Ανάπτυξης & Συμπτώματα του HIV	10
1.3. Τρόποι μετάδοσης.....	12
1.4. Διάγνωση & Διαχείριση	12
1.5. Κύηση & HIV.....	13
Κεφάλαιο 2 ^ο Εξωσωματική Γονιμοποίηση	14
2.1. Εισαγωγικά στοιχεία	14
2.2. Μέθοδοι Εξωσωματικής Γονιμοποίησης.....	14
Κεφάλαιο 3 ^ο HIV - Υπογονιμότητα & Πρωτόκολλα Θεραπείας	18
3.1. Θεραπεία υπογονιμότητας όταν ο ένας σύντροφος είναι οροθετικός στον HIV	19
3.2. Θεραπεία υπογονιμότητας όταν και οι δύο σύντροφοι είναι οροθετικοί στον HIV	20
3.3. Πρωτόκολλα Θεραπείας	21
3.3.1. Κίνδυνοι του πρωτοκόλλου θεραπείας	23
Κεφάλαιο 4 ^ο Ηθικές & Δεοντολογικές Διαστάσεις	24
4.1. Εισαγωγικά στοιχεία	24
4.2. Ιστορία	27
4.3. Ανησυχίες - Προβληματισμοί.....	29
4.4. Ηθικές «Αρχές»	30
4.5. Δικαιοσύνη: HIV εναντίον άλλων ασθενειών	31
4.6. Δεοντολογικά ζητήματα που εγείρονται με τη συνειδητή διακινδύνευση της γέννησης ενός παιδιού με HIV	33
4.7. Βελτίωση πρόσβασης στη φροντίδα οροθετικών ατόμων.....	34
Συμπεράσματα	36
Επίλογος	38
Βιβλιογραφία.....	39
Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία	39

Υπεύθυνη Δήλωση

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της μελέτης και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη καθώς υπάρχει αναφορά για όλες τις πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Βεβαιώνω πως αυτή η πτυχιακή εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τις απαιτήσεις του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών του Τμήματος Ιατρικής - Σχολή Επιστημών Υγείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

(Υπογραφή).....

ΚΟΥΠΑΤΣΙΑΡΑ ΜΙΧΑΕΛΑ ΕΛΕΝΑ, 2021

Ευχαριστίες

Μέσα από αυτές τις λίγες γραμμές, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους με βοήθησαν και με στήριξαν για την εκπόνηση και την ολοκλήρωση της εργασίας μου. Η εκπόνηση της εργασίας αυτής ήταν μια πρόκληση για μένα διότι είναι η βασική προϋπόθεση για την για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης «*Δεοντολογία και Ηθική στις Βιοϊατρικές Επιστήμες*».

Πρώτα από όλα θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον καθηγητή μου Νταφόπουλο Κωνσταντίνο, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε και την ανάθεση της παραπάνω εργασίας. Θερμές ευχαριστίες απευθύνω σε όλους τους καθηγητές που είχα, τα χρόνια της ακαδημαϊκής μου ζωής, για τις γνώσεις που μου μετέδωσαν και με έκαναν καλύτερο άνθρωπο.

Ένα μεγάλο και εγκάρδιο ευχαριστώ στους καρδιακούς μου φίλους για τη στήριξη, τη συμπαράσταση και την κατανόησή τους, όπως επίσης, σε όλους όσους συνέβαλαν με οποιονδήποτε τρόπο στην επιτυχή εκπόνηση αυτής της πτυχιακής εργασίας. Τέλος, ένα τεράστιο ευχαριστώ αξίζει ο ήρωας της καθημερινότητάς μου, ο σύζυγος μου που με στηρίζει ηθικά και ψυχολογικά όλα αυτά τα χρόνια, δίνοντάς μου κουράγιο να προχωρώ και τελικά να επιτύχω τους στόχους μου.

Περίληψη

Παρόλο που ο ιός HIV και η εξωσωματική γονιμοποίηση μπορεί να έχουν αποτυπωθεί ως αντίθετες έννοιες, λόγω των χαμηλότερων ποσοστών προσδόκιμου ζωής στο παρελθόν, έχουν πλέον γίνει μια μάλλον ρεαλιστική επιλογή για όσους ενδιαφέρονται να αποκτήσουν έναν απόγονο μέσω υποβοηθούμενης αναπαραγωγής. Οι μέθοδοι υποβοηθούμενης αναπαραγωγικής τεχνολογίας μπορούν να βοηθήσουν στην ελαχιστοποίηση του κινδύνου μόλυνσης σε ζευγάρια όπου μόνο ένας από τους δύο είναι οροθετικός. Η εξωσωματική γονιμοποίηση με το σπέρμα ενός θετικού HIV άνδρα μπορεί να είναι ασφαλής και αποτελεσματική και να βοηθήσει στην αποφυγή μόλυνσης της μητέρας και του παιδιού. Οι δύο τεχνικές που χρησιμοποιούνται συνήθως είναι: η ενδομήτρια σπερματέγχυση (IUI), η οποία περιλαμβάνει πλύσιμο του σπέρματος ή η In Vitro Fertilization (IVF), με τη δεύτερη να είναι η προτιμώμενη τεχνική όταν ο άντρας σύντροφος είναι οροθετικός ενώ η πρώτη να επιλέγεται όταν η γυναίκα σύντροφος είναι οροθετική. Αυτά τα ζευγάρια ονομάζονται «οροδιαφορετικά», επειδή το ένα είναι οροθετικό και το άλλο οροαρνητικό. Οι ηθικές ανησυχίες που επισκιάζουν το παρόν θέμα-ταμπού αντικατοπτρίζουν ζητήματα που σχετίζονται με όλες τις αρχές της βιοηθικής (αρχές της αυτονομίας, της αγαθοεργίας, της δικαιοσύνης και του μη βλάπτειν). Η λήψη αποφάσεων σχετικά με την εξωσωματική γονιμοποίηση είναι πολυσύνθετο θέμα και είναι δύσκολος ο διαχωρισμός των ηθικών αρχών.

Abstract

Although HIV and in vitro fertilization may have been portrayed as opposites, due to lower life expectancy rates in the past, they have now become a rather realistic choice for those interested in having an offspring through assisted reproduction. Assisted reproductive technology methods can help minimize the risk of infection in couples where only one of them is HIV positive. IVF with the sperm of an HIV-positive man can be safe and effective and help prevent infection of mother and child. The two commonly used techniques are: intrauterine insemination (IUI), which involves sperm washing, or In Vitro Fertilization (IVF), with the latter being the preferred technique when the male partner is HIV-positive and the former being selected when the female partner is HIV positive. These pairs are called "seropositive" because one is seropositive and the other is seronegative. The ethical concerns that overshadow this taboo subject reflect issues related to all principles of bioethics (principles of autonomy, charity, justice, and non-harm). Making IVF decisions is complex and difficult. separation of moral principles.

Εισαγωγή

Τα άτομα που έχουν μολυνθεί από τον Ιό Ανθρώπινης Ανοσοανεπάρκειας (HIV) ζουν περισσότερο και έχουν βελτιωμένη υγεία. Οι ουσιαστικές πρόοδοι στη θεραπεία σημαίνουν ότι από τη στιγμή της διάγνωσης, ένας ενήλικας που έχει μολυνθεί από τον ιό HIV και έχει πρόσβαση στη θεραπεία, μπορεί να αναμένει να ζήσει για «τουλάχιστον 20 χρόνια» (Gilling-Smith, 2001 & Englert, 2001). Σε αυτό έχει βοηθήσει η θεραπεία η οποία έχει βελτιωθεί σημαντικά μετά την εισαγωγή της υψηλής δραστικής αντιρετροϊκής θεραπείας (HAART). Πολλοί ασθενείς είναι πλέον καλά, δεν κινδυνεύουν πλέον από ευκαιριακές νόσους ή επικείμενο θάνατο και φαίνεται να έχουν καλή πρόγνωση για πολλά χρόνια ζωής. Η προοπτική καλύτερης υγείας και αυξημένου προσδόκιμου ζωής σημαίνει ότι η ιδέα να αποκτήσει κανείς απογόνους δεν αποκλείεται και ορισμένα άτομα με HIV επιθυμούν παιδιά και πρόσβαση σε τεχνολογίες υποβοηθούμενης αναπαραγωγής (ART) που μπορεί να μειώσουν τον κίνδυνο μετάδοσης στους μη μολυσμένους συντρόφους και τους απογόνους.

Η ετεροφυλοφιλική μετάδοση του ιού είναι χαμηλή, αλλά υπάρχει κίνδυνος. Για τα οροασύμβατα ή οροδιαφορετικά ζευγάρια, όπου ο άνδρας είναι θετικός και η γυναίκα αρνητική, μια τεχνική γνωστή ως «πλύση σπέρματος» είναι ένας τρόπος για να επιτευχθεί μεγαλύτερη μείωση της πιθανότητας/του κινδύνου μετάδοσης. Μετά το πλύσιμο, το σπέρμα μπορεί να συνδυαστεί με ωάρια από τη γυναίκα σύντροφο χρησιμοποιώντας τεχνικές εξωσωματικής γονιμοποίησης (IVF), ή ενδομητρική σπερματέγχυση (IUI). Από τότε που αναπτύχθηκε η τεχνική, έχουν γεννηθεί πολλά παιδιά χωρίς αναφορές ορομετατροπών τόσο στους απογόνους όσο και στους μη μολυσμένους συντρόφους (Gilling-Smith, 2001).

Στο παρελθόν, οι υπηρεσίες υποβοηθούμενης αναπαραγωγής σε οροδιαφορετικά ζευγάρια γίνονταν με τεχνητή γονιμοποίηση χρησιμοποιώντας σπέρμα από αρσενικούς δότες αρνητικούς HIV. Ωστόσο, η χρήση σπέρματος δότη δεν είναι αποδεκτή από μερικά ζευγάρια που θέλουν να αποκτήσουν γενετικά συγγενικούς απογόνους. Ολοένα και περισσότερα νοσοκομεία, όπως αυτό της Μεμβούρνης, αναπτύσσουν πρωτόκολλο για τη θεραπεία των οροασύμβατων ζευγαριών με HIV χρησιμοποιώντας τους δικούς τους γαμέτες (Baker et al., 2003). Πιο πρόσφατα, με στοιχεία ότι η αντιρετροϊκή θεραπεία με ζιδοβουδίνη μπορεί να

μειώσει σημαντικά τον κίνδυνο περιγεννητικής μετάδοσης, η έμφαση έχει μετατοπιστεί στην έγκαιρη αναγνώριση της εγκύου με HIV, όχι μόνο για να της προσφερθεί ένα πλήρες φάσμα αναπαραγωγικών επιλογών, αλλά και για να της δοθεί αντιρετροϊκή θεραπεία για τη μείωση της πιθανότητας περιγεννητικής μετάδοσης.

Παρόλα τα παραπάνω, επικρατεί ακόμα κριτική στάση απέναντι στις εγκύους στο πλαίσιο της λοίμωξης από τον ιό HIV. Ελάχιστα έχουν γραφτεί για το πρόβλημα της υπογονιμότητας στο πλαίσιο της λοίμωξης HIV ή για τα δύσκολα κλινικά και ηθικά ζητήματα που σχετίζονται με τη διαχείριση των προβλημάτων γονιμότητας σε οροδιαφορετικά ζευγάρια που επιθυμούν απογόνους. Η παρούσα εργασία εξετάζει τον ιό HIV, την τρέχουσα επιδημιολογία και τις προόδους στη διαχείριση της λοίμωξης, συζητώντας τους παράγοντες που σχετίζονται με τη γονιμότητα και την υποτονικότητα στο πλαίσιο της μόλυνσης από HIV και αναλύοντας τα κλινικά και ηθικά ζητήματα που σχετίζονται με τη διαχείριση της υπογονιμότητας και τις εκτιμήσεις της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής τεχνολογία (ART) σε οροδιαφορετικά ζευγάρια.

Κεφάλαιο 1^ο

Ιός Ανθρώπινης Ανοσοανεπάρκειας (HIV)

1.1. Εισαγωγικά στοιχεία

Ο Ιός της Ανθρώπινης Ανοσοανεπάρκειας (HIV) αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα ιατροκοινωνικά προβλήματα. Τα πρώτα κρούσματα της ασθένειας παρουσιάστηκαν σε ομοφυλόφιλους στο Σαν Φρανσίσκο των ΗΠΑ το 1981. Αρχικά είχε θεωρηθεί ασθένεια που προσβάλλει τους ομοφυλόφιλους· αργότερα όμως διαπιστώθηκε πως επεκτάθηκε σε ναρκομανείς και ετεροφυλόφιλους. Σήμερα είναι γνωστό ότι ο HIV αφορά όλον τον πληθυσμό και δεν είναι πρόβλημα μιας ειδικής ομάδας ανθρώπων. Ανήκει στην ομάδα των ρετροϊών και έχει την ιδιότητα να προσβάλλει τα Τ-λεμφοκύτταρα, τα οποία αποτελούν την άμυνα του οργανισμού εναντίον οποιουδήποτε μικροβίου ή ξένου σώματος, παράγοντας κάποιες ουσίες που ονομάζονται *αντισώματα* με τις οποίες ο οργανισμός καταπολεμά τα μικρόβια (Hernandez-Vargas and Middleton, 2013 & Hollingsworth et al., 2008).

Όταν τα λεμφοκύτταρα προσβληθούν από τον ιό του HIV η ικανότητα τους για παραγωγή αντισωμάτων μειώνεται με αποτέλεσμα ο ανθρώπινος οργανισμός να αδυνατεί να καταπολεμήσει αποτελεσματικά τις διάφορες λοιμώξεις (Νουσκά, 2017). Με την πτώση των Τ-λεμφοκυττάρων, ο οργανισμός καθίσταται ευάλωτος στην έκθεση μικροβιακών παραγόντων. Ο ιός της ανθρώπινης ανοσολογικής ανεπάρκειας βρίσκεται στο κέντρο του ενδιαφέροντος των επιστημόνων οι οποίοι ερευνούν συνεχώς τρόπους για την καταπολέμησή του. Παρά την τοξικότητα του ιού εντός του ανθρώπινου οργανισμού, καταστρέφεται εύκολα σε συνθήκες περιβάλλοντος (Hernandez-Vargas and Middleton, 2013 & Hollingsworth et al., 2008).

1.2. Στάδια Ανάπτυξης & Συμπτώματα του HIV

- **Πρώτο στάδιο - Οξεία Φάση**

Η φάση αυτή διαρκεί από 6-12 εβδομάδες. Μετά τη μόλυνση ονομάζεται και «*περίοδος παραθύρου*» διότι το άτομο είναι μολυσματικό (έχει την

δυνατότητα να μολύνει άλλους) χωρίς να μπορεί να διαπιστωθεί με τον ορολογικό έλεγχο. Συμπτώματα αυτής της φάσης μπορεί να είναι πυρετός, λεμφαδενοπάθεια, νυχτερινές εφιδρώσεις, εξανθήματα κ.α. (Hernandez-Vargas and Middleton, 2013 & Hollingsworth et al., 2008).

▪ **Δεύτερο στάδιο - Φάση του ασυμπτωματικού οροθετικού ατόμου**

Σ' αυτό το στάδιο δεν υπάρχουν συμπτώματα ενώ σπάνια μπορεί να παρουσιαστεί διόγκωση λεμφαδένων. Από εδώ και έπειτα ένα ποσοστό 20% των οροθετικών (φορέας του ιού) σε 5 χρόνια θα αναπτύξει το τρίτο στάδιο της λοίμωξης, το Σύνδρομο Επίκτητης Ανοσολογικής Ανεπάρκειας (AIDS). Ποσοστό 50% των οροθετικών θα αναπτύξουν την νόσο σε 10 χρόνια και υπάρχει ένα μικρότερο ποσοστό που δεν θα αναπτύξει την νόσο και παραμένει σε αυτό το στάδιο (Hernandez-Vargas and Middleton, 2013 & Hollingsworth et al., 2008).

▪ **Τρίτο στάδιο - Νόσος AIDS**

Ο ασθενής αρχίζει να εμφανίζει τα τελικά πια συμπτώματα του AIDS που είναι πνευμονία και πνευμονοκύστη *carinii*, τοξοπλάσμωση, σηψαιμία και Σάρκωμα καπόσι (Kaposi) (Hernandez-Vargas and Middleton, 2013 & Hollingsworth et al., 2008).

Τα συμπτώματα αρχίζουν με απότομη και ανεξήγητη απώλεια βάρους. Στη συνέχεια εμφανίζονται:

- Ξερόβηχας
- Νυχτερινή εφίδρωση
- Επίμονος πυρετός
- Διογκωμένοι λεμφαδένες
- Επίμονη διάρροια
- Πνευμονία
- Φλύκταινες στο δέρμα, στη μύτη, στο στόμα
- Απώλεια μνήμης, κατάθλιψη και νευρολογικές διαταραχές.

Τα συμπτώματα του AIDS είναι παρόμοια με συμπτώματα άλλων ασθενειών. Η τελική διάγνωση επέρχεται έπειτα από αιματολογικές εξετάσεις (Parekh et al., 2018).

1.3. Τρόποι μετάδοσης

Ο ιός ανιχνεύεται σχεδόν σε όλα τα βιολογικά υγρά του ανθρώπινου οργανισμού. Ωστόσο, σε μεγάλη συγκέντρωση ικανή να προκαλέσει τη νόσο, βρίσκεται στο αίμα, στο σπέρμα, στα κολπικά και τραχηλικά υγρά. Στους τρόπους μετάδοσης του ιού περιλαμβάνονται:

- Η σεξουαλική επαφή
- Η μετάγγιση μολυσμένου αίματος
- Η επαφή με μολυσμένο αίμα (χρησιμοποιημένες βελόνες και σύριγγες)
- Η κάθετη μετάδοση από την έγκυο οροθετική μητέρα στο παιδί της

Το AIDS δεν μεταδίδεται:

- Με την απλή κοινωνική συμπεριφορά
- Με τη χρήση κοινών τουαλετών
- Με το απλό κοινωνικό φιλί
- Από τσίμπημα εντόμων
- Στις πισίνες και στη θάλασσα

1.4. Διάγνωση & Διαχείριση

Δεν υπάρχουν συγκεκριμένα συμπτώματα που σχετίζονται με την πρωτολοίμωξη. Εάν υπάρχει υποψία λοίμωξης μπορεί να διενεργηθεί ένα PCR (Polymerase Chain Reaction) test για να διαπιστωθεί αν ο ιός HIV είναι παρόν στο αίμα. Μετά το πέρας του πρώτου σταδίου οι περισσότεροι άνθρωποι δεν έχουν κανένα ορατό σύμπτωμα για τα επόμενα 5-10 χρόνια. Αν παραμείνει χωρίς θεραπεία, το ανοσοποιητικό σύστημα εξασθενεί σημαντικά και η ασθένεια εξελίσσεται σε AIDS. Τα συμπτώματα που παρουσιάζονται στη συνέχεια σχετίζονται με τις «ευκαιριακές λοιμώξεις» που εκδηλώνονται στα άτομα με AIDS, όπως πνευμονία, φυματίωση και τοξοπλάσμωση (Shaw and Hunter, 2012).

Όπως προαναφέρθηκε ο HIV είναι ρετροϊός και τα φάρμακα που τον στοχεύουν ονομάζονται αντιρετροϊκά. Με τη σωστή χρήση τους, αναστέλλεται η μόλυνση νέων κυττάρων, αλλά δεν επιδρούν στα ήδη μολυσμένα κύτταρα που

βρίσκονται σε λανθάνουσα κατάσταση στον οργανισμό ενός οροθετικού ανθρώπου. Ο ρόλος αυτών των φαρμάκων είναι η παρεμπόδιση της εξέλιξης του HIV σε AIDS επιτρέποντας στα άτομα με HIV να ζήσουν μια φυσιολογική ζωή για όσο διάστημα βρίσκονται σε αντιρετροϊκή αγωγή (Greene et al., 2013).

1.5. Κύηση & HIV

Ο κύριος στόχος του θεράποντος ιατρού είναι να διασφαλίσει ότι η ασθενής λαμβάνει τη σωστή θεραπεία προστατεύοντας την υγεία της και αποτρέποντας τη μόλυνση του εμβρύου/βρέφους. Με την κατάλληλη θεραπεία κατά τη διάρκεια της κύησης, ο κίνδυνος μειώνεται σε λιγότερο από 1%. Ίσως χρειαστεί (Chilaka and Konje, 2020):

- Λήψη αντιρετροϊκής θεραπείας (ART)
- Καισαρική τομή (εάν το ικό φορτίο βρίσκεται σε μη ασφαλές επίπεδο στο τέλος της κύησης)
- Απαγόρευση θηλασμού όταν το ικό φορτίο είναι μεγάλο.
- Αντιρετροϊκή θεραπεία στο βρέφος μέχρι να βεβαιωθεί ότι είναι HIV αρνητικό (συνήθως μέχρι την ηλικία των 4 μηνών)

Είναι πιθανό να υπάρχει μη ανιχνεύσιμο ικό φορτίο μεταξύ 3-6 μηνών μετά την έναρξη της ART. Έτσι, εκτός από τη λήψη τακτικής προγεννητικής φροντίδας, ο ιατρός πρέπει να ελέγχει το ικό φορτίο, τουλάχιστον κάθε μήνα κατά τη διάρκεια της κύησης, έως ότου να μην είναι ανιχνεύσιμο. Εάν το φορτίο δεν είναι ανιχνεύσιμο στο τέλος της κύησης, ο κίνδυνος μετάδοσης του HIV στο μωρό είναι πολύ χαμηλός και μπορεί ο τοκετός να επιτευχθεί και φυσιολογικά. Σε ορισμένες περιπτώσεις (εάν υπάρχει υψηλό ικό φορτίο κοντά στο τέλος της κύησης), είναι σαφές ότι είναι απαραίτητη η διενέργεια καισαρικής τομής για να αποτραπεί η μετάδοση του ιού HIV στο βρέφος.

Κεφάλαιο 2^ο

Εξωσωματική Γονιμοποίηση

2.1. Εισαγωγικά στοιχεία

Η *Εξωσωματική Γονιμοποίηση* (In Vitro Fertilization - IVF), αποτελεί μια διαδικασία γονιμοποίησης η οποία επιτυγχάνεται εκτός του γυναικείου σώματος, συνήθως στο εργαστήριο ("*in vitro*" σε δοκιμαστικό σωλήνα). Η διαδικασία περιλαμβάνει παρακολούθηση και διέγερση της διαδικασίας ωορρηξίας μιας γυναίκας, αφαιρώντας ένα ή περισσότερα ωάρια από τις ωοθήκες και αφήνοντας το σπέρμα να τα γονιμοποιήσει σε ένα μέσο καλλιέργειας στο εργαστήριο. Αφού το γονιμοποιημένο ωάριο (ζυγωτό) υποβληθεί σε καλλιέργεια εμβρύου για 2-6 ημέρες, εμφυτεύεται στη γυναίκα ή στη μήτρα μιας άλλης γυναίκας, με σκοπό την επιτυχή κύηση. Η εξωσωματική γονιμοποίηση είναι ένας τύπος τεχνολογίας υποβοηθούμενης αναπαραγωγής (παρακάμπτουσας της φυσιολογικής) που χρησιμοποιείται είτε για τη θεραπεία της υπογονιμότητας είτε για τον περιορισμό εξάπλωσης μολυσματικών ασθενειών.

Η δωρεά ωαρίων και η εξωσωματική γονιμοποίηση έχει βοηθήσει, πλήθος ατόμων που έχουν παρέλθει τα αναπαραγωγικά τους χρόνια, έχουν υπογόνιμους συντρόφους, πάσχουν από ιδιοπαθή προβλήματα γυναικείας γονιμότητας ή έχουν φτάσει στην εμμηνόπαυση να παραμείνουν ικανές για εγκυμοσύνη. Μετά τη θεραπεία εξωσωματικής γονιμοποίησης, ορισμένες γυναίκες μένουν έγκυες χωρίς καμία θεραπεία γονιμότητας (Grens, 2012). Το 2018, υπολογίστηκε ότι οκτώ εκατομμύρια παιδιά είχαν γεννηθεί παγκοσμίως χρησιμοποιώντας εξωσωματική γονιμοποίηση και άλλες τεχνικές υποβοηθούμενης αναπαραγωγής (European Society of Human Reproduction and Embryology, 2018).

2.2. Μέθοδοι Εξωσωματικής Γονιμοποίησης

Θεωρητικά, η εξωσωματική γονιμοποίηση θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί συλλέγοντας το περιεχόμενο από τις σάλπιγγες ή τη μήτρα μιας γυναίκας μετά τη

φυσική ωορρηξία, την ανάμειξή του με το σπέρμα και την επανεισαγωγή του γονιμοποιημένου ωαρίου στη μήτρα. Ωστόσο, χωρίς πρόσθετες τεχνικές, οι πιθανότητες εγκυμοσύνης θα ήταν εξαιρετικά μικρές. Οι πρόσθετες τεχνικές που χρησιμοποιούνται συνήθως στην εξωσωματική γονιμοποίηση περιλαμβάνουν (Zhao et al., 2011):

1. Εξωσωματική σε φυσικό κύκλο

Ελέγχεται ο κύκλος της γυναίκας και για την επίτευξή του απαιτείται ορμονολογικός και υπερηχογραφικός έλεγχος. Όταν το ωοθυλάκιο φτάσει στο σωστό μέγεθος, δίνεται μια ορισμένη δόση συνθετικής ορμόνης για να ωριμάσει το ωάριο το οποίο λαμβάνεται από τη γυναίκα εντός 36 ωρών. Στη συνέχεια γίνεται μικρογονιμοποίηση και εάν το ωάριο γονιμοποιηθεί, το έμβρυο καλλιεργείται στο εργαστήριο. Μόλις οι συνθήκες είναι ιδανικές και αναπτυχθεί, γίνεται εμβρυομεταφορά. Η πιθανότητα επιτυχούς εξωσωματικής γονιμοποίησης στον φυσικό κύκλο είναι 10-15%. Αυτή η μέθοδος συνιστάται για γυναίκες κάτω των 35 ετών που δεν έχουν προβλήματα εμφύτευσης.

2. Κλασική εξωσωματική γονιμοποίηση (IVF)

Η επιλογή της γίνεται σε περίπτωση προβλήματος στις σάλπιγγες της γυναίκας. Ωάρια και σπερματοζωάρια τοποθετούνται μαζί μέχρι να επιτευχθεί η γονιμοποίηση.

3. Ενδομήτρια σπερματέγχυση (IUI)

Αφορά στην εργαστηριακή διαδικασία κατά την οποία γίνεται ο διαχωρισμός των ταχέως κινούμενων σπερματοζωαρίων από τα βραδύτερα ή μη κινητά και η τοποθέτηση στη μήτρα της γυναίκας κοντά στην ώρα της ωορρηξίας.

4. Πλύση σπέρματος

Αποτελεί τη διαδικασία διαχωρισμού μεμονωμένων σπερματοζωαρίων από το σπέρμα και χρησιμοποιείται στην τεχνητή γονιμοποίηση στην τεχνική της ενδομήτριας σπερματέγχυσης (IUI) και στην εξωσωματική γονιμοποίηση (IVF). Χρησιμοποιείται επίσης για τη μείωση του κινδύνου μετάδοσης του HIV από έναν οροθετικό άνδρα. Το πλύσιμο σπέρματος περιλαμβάνει την αφαίρεση οποιασδήποτε βλέννας και μη κινητικών σπερματοζωαρίων στο σπέρμα για τη βελτίωση των πιθανοτήτων γονιμοποίησης και την εξαγωγή υλικού που μεταφέρει ασθένειες μέσω του σπέρματος. Αποτελεί τυπική

διαδικασία στη θεραπεία της υπογονιμότητας. Μόλις απομονωθούν τα ταχύτερα σπερματοζωάρια, πριν χρησιμοποιηθούν για τεχνητή γονιμοποίηση ή εξωσωματική γονιμοποίηση, είναι σημαντικό να επιβεβαιωθεί η απουσία του ιού HIV στο δείγμα. Το δείγμα που λαμβάνεται μετά την πλύση αναλύεται, συνήθως χρησιμοποιώντας την τεχνική PCR (Μοριακή Μέθοδος Ανάλυσης), για να ελεγχθεί ότι δεν υπάρχει ιικό σωματίδιο. Εάν το αποτέλεσμα είναι αρνητικό, αυτό το δείγμα είναι κατάλληλο για χρήση σε θεραπείες υποβοηθούμενης αναπαραγωγής. Αυτά τα δείγματα είναι συνήθως απαλλαγμένα από τον ιό σε υψηλό ποσοστό (Zamora et al., 2016). Το πλούσιμο του σπέρματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μείωση του κινδύνου μετάδοσης του HIV από οροθετικούς άνδρες, επειδή η μόλυνση μεταφέρεται από το σπερματικό υγρό και όχι από τα κύτταρα. Μια ιταλική μελέτη του 2005 σε 567 οροδιαφορετικά ζευγάρια που υποβλήθηκαν σε θεραπεία με πλυμένο σπέρμα δεν υπήρξε οριζόντια (στη γυναίκα) ή κάθετη (στο παιδί) μετάδοση του HIV (Myhre and Sifris, 2021). Ωστόσο, δεν υπάρχει 100% εγγύηση ότι το πλυμένο σπέρμα είναι απαλλαγμένο από τον ιό (Myhre and Sifris, 2021).

5. Μικρογονιμοποίηση

Η χρήση της σχετίζεται με την ανδρική υπογονιμότητα. Η μέθοδος περιλαμβάνει την εισαγωγή ενός σπερματοζωαρίου μέσα στο ωάριο με τη χρήση ειδικής βελόνας.

6. Υποβοηθούμενη εκκόλαψη

Συμβαίνει έπειτα από την διαδικασία της κλασικής μεθόδου και πριν την εμβρυομεταφορά. Μ'αυτήν την διαδικασία διευκολύνεται η εμφύτευση του εμβρύου στο ωάριο. Εφαρμόζεται όταν αποτύχει αρκετές φορές η κλασική διαδικασία της εξωσωματικής.

7. Καλλιέργεια βλαστοκύστης

Σε αυτή τη διαδικασία γίνεται εμβρυομεταφορά έπειτα από 5-6 μέρες μετά την ωοληψία. Στο στάδιο αυτό μπορεί να επιλεγεί το πιο υγιές έμβρυο. Υπάρχει ωστόσο και περίπτωση με τη μέθοδο αυτή να μην επιζήσει κανένα έμβρυο.

8. Κρυοσυντήρηση εμβρύων

Επιλέγεται σε περιπτώσεις που υπάρχει μεγάλος αριθμός γονιμοποιημένων εμβρύων ή / και όταν οι προϋποθέσεις εμφύτευσης δεν είναι οι ιδανικές εκείνη τη στιγμή. Η μέθοδος διατηρεί συντηρημένα τα έμβρυα και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εμφύτευση στη μήτρα μελλοντικά.

9. Προεμφυτευτική γενετική διάγνωση (PGD)

Ενδείκνυται για τη διάγνωση γενετικών ανωμαλιών στο έμβρυο και την επιλογή της εμβρυομεταφοράς μόνο των υγιών στη μήτρα.

10. Βιοψία όρχεως (TESE)

Είναι ιδανική για τις περιπτώσεις αντρικής αζωοσπερμίας ή ολιγοσπερμίας. Εντοπίζονται τα υγιή σπερματοζώαρια και χρησιμοποιούνται στη διαδικασία της μικρογονιμοποίησης.

Κεφάλαιο 3^ο

HIV - Υπογονιμότητα & Πρωτόκολλα Θεραπείας

Ο HIV μολύνει ανθρώπους όλων των ηλικιών, με μεγαλύτερη επηρεαζόμενη ομάδα (86%) αυτής της αναπαραγωγικής ηλικίας (15-44 ετών). Το 1/3 αυτής της ομάδας έχουν την επιθυμία απόκτησης παιδιών. Αυτή η επιθυμία υπογραμμίζει την ανησυχία μετάδοσης του ιού μέσω της σεξουαλικής επαφής τόσο μεταξύ του ζευγαριού όσο και στους απογόνους. Το 1994, η Επιτροπή Δεοντολογίας της Αμερικανικής Εταιρείας Αναπαραγωγικής Ιατρικής (ASRM) εξέφρασε την ανησυχία της σχετικά με το ενδεχόμενο μετάδοσης του ιού στο μη μολυσμένο σύντροφο ή στους απογόνους του ζευγαριού. Εξέτασε επίσης πιθανά προβλήματα για το παιδί, που σχετίζονταν με το μικρότερο προσδόκιμο ζωής του ενός ή και των δυο γονέων μολυσμένων από τον ιό. Με βάση αυτές τις ανησυχίες, η επιτροπή εισηγήθηκε ως απαραίτητο τον έλεγχο της παρουσίας του ιού σε όλα τα ζευγάρια που ζητούν αναπαραγωγική βοήθεια.

Η Επιτροπή συνέστησε επίσης στα ιδρύματα να θεσπίζουν τις δικές τους γραπτές πολιτικές για τη θεραπεία της υπογονιμότητας των προσβεβλημένων με τον ιό HIV ατόμων. Πρότεινε τα ζευγάρια να αναζητούν συμβουλή ειδικού ιατρού σχετικά με τις συνέπειες από τη χρήση δυνητικά μολυσμένου σπέρματος και τη συζήτηση επιλογών, όπως, χρήση δότη σπέρματος, πλύσιμο σπέρματος ή τη μη αναπαραγωγή. Όταν αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές δημοσιεύθηκαν το 1994, η λοίμωξη του HIV θεωρούνταν μια σοβαρή αντένδειξη για την ύπαρξη μιας υγιούς κύησης. Από τότε, η κατανόηση και θεραπεία των μολυσμένων με HIV ατόμων και οι εργαστηριακές τεχνικές για την πλύση του σπέρματος καθιστώντας το ασφαλές σε μεγάλο ποσοστό προκειμένου να χρησιμοποιηθεί για αναπαραγωγή έχουν βελτιωθεί ουσιαστικά (Anderson, 1999 & Son et al., 2017). Με πιο αποτελεσματικές θεραπευτικές αγωγές, το ποσοστό των θανάτων έχει μειωθεί δραματικά μεταξύ των ατόμων που μολύνονται, μετατρέποντας τον ιό HIV από μια θανατηφόρα ασθένεια σε μια διαχειρίσιμη χρόνια ασθένεια που οδηγεί πολύ λιγότερο συχνά σε θάνατο. Επίσης, έχουν αναπτυχθεί διάφορες μέθοδοι για τον περιορισμό του κινδύνου μετάδοσης του HIV στο σύντροφο και στους απογόνους.

3.1. Θεραπεία υπογονιμότητας όταν ο ένας σύντροφος είναι οροθετικός στον HIV

Η παρουσία του HIV δεν επηρεάζει την αναπαραγωγική δυνατότητα ενός οροθετικού ατόμου, εκτός αν το άτομο είναι άρρωστο με ευκαιριακή λοίμωξη. Ο ρυθμός μετάδοσης του HIV σε μη μολυσμένο σύντροφο υπολογίζεται ≈ 1 στις 500-1.000 μη προστατευμένες επαφές (Mandelbrot et al., 1997). Ο κίνδυνος μετάδοσης του ιού αυξάνει δραματικά αν το ικό φορτίο του μολυσμένου συντρόφου είναι υψηλό ή αν ο μη μολυσμένος σύντροφος έχει μια ταυτόχρονη μόλυνση, φλεγμονή ή κάποιο τραύμα (λύση της συνέχειας του δέρματος) στα γεννητικά όργανα. Αν η γυναίκα είναι μολυσμένη, η μετάδοση της λοίμωξης στο σύντροφο μπορεί να αποφευχθεί με τη χρήση ομόλογης εξωσωματικής γονιμοποίησης με το σπέρμα του συντρόφου.

Η προκύπτουσα εγκυμοσύνης, ωστόσο, μπορεί ακόμα να δημιουργήσει κάποιο κίνδυνο για λοίμωξη HIV στο παιδί, επειδή ευκαιριακές λοιμώξεις που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης μπορεί να είναι καταστροφικές για την γυναίκα και το έμβρυο. Ταυτόχρονα μια γυναίκα με HIV λοίμωξη μπορεί να απαιτήσει ορισμένα φάρμακα στα πρώτα στάδια της εγκυμοσύνης τα οποία θα μπορούσαν να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο αναπτυσσόμενο έμβρυο. Η αμνιοκέντηση, διαδικασία που συνιστάται σε γυναίκες ηλικίας άνω των 35 ετών, ενέχει τον κίνδυνο μετάδοσης του ιού στο έμβρυο, καθώς η βελόνα διέρχεται μέσω κοιλιακή κοιλότητα της HIV-μολυσμένης γυναίκας στον αμνιακό σάκο.

Οι προσπάθειες σύλληψης μεταξύ HIV θετικών ανδρών και HIV αρνητικών γυναικών που βασίζονται στη χρήση προφυλακτικών, εκτός από τη στιγμή της ωορρηξίας φαίνονται μειωμένες αλλά όχι εξαιρετικές σε σύγκριση με την πλήρη χρήση προφυλακτικού. Ακόμα κι αν κάποια οροδιαφορετικά ζευγάρια έχουν επιτύχει κυήσεις μέσω συγχρονισμού σεξουαλικών επαφών χωρίς προφυλάξεις, χωρίς μόλυνση συντρόφου ή παιδιού, η πρακτική αυτή δεν είναι ασφαλής και δεν συνιστάται. Αρκετές αναφορές έχουν περιγράψει ειδικές μεθόδους επεξεργασίας του σπέρματος ώστε να μειωθεί σημαντικά η πιθανότητα μετάδοσης του HIV στο μη μολυσμένο σύντροφο ή στο το παιδί.

Τα πρόσφατα δεδομένα για τη χρήση εξωσωματικής γονιμοποίησης με πλύση σπέρματος είναι πολλά υποσχόμενα όσον αφορά την αποφυγή μετάδοσης σε μη μολυσμένες γυναίκες. Σε μια 10ετή αναδρομική ανασκόπηση ενός προγράμματος που

προσέφερε τεχνολογίες υποβοηθούμενης αναπαραγωγής (ART) σε HIV οροδιαφορετικά ζευγάρια, 181 ζευγάρια υποβλήθηκαν σε θεραπεία με εξωσωματική γονιμοποίηση με πύση σπέρματος. Ως αποτέλεσμα, υπήρξαν 116 τοκετοί 170 νεογνών (πολλαπλές γεννήσεις). Δεν σημειώθηκαν ορομετατροπές και δεν σημειώθηκαν λοιμώξεις σε κανέναν από τους απογόνους (Sauer et al., 2009). Αυτά τα στατιστικά στοιχεία είναι καθησυχαστικά, ιδιαίτερα επειδή το ποσοστό ορομετατροπής απροστάτευτης σεξουαλικής επαφής είναι χαμηλό αλλά υπάρχει. Απαιτούνται περισσότερα δεδομένα για να αποδειχθεί η πλήρης αποτελεσματικότητα αυτών των τεχνικών.

Μέχρι τότε, τα ζευγάρια πρέπει να εξακολουθούν να προειδοποιούνται για τον πιθανό κίνδυνο μετάδοσης του HIV στον μη μολυσμένο σύντροφο και στους απογόνους. Στις περιπτώσεις που ο άνδρας σύντροφος είναι HIV θετικός, τα ζευγάρια που αναζητούν τις ασφαλέστερες μεθόδους για την πρόληψη της μετάδοσης του ιού λαμβάνοντας συμβουλές σχετικά με τη χρήση σπέρματος δότη, το ενδεχόμενο υιοθεσίας ή μη απόκτησης παιδιών. Όταν η επιθυμία είναι να έχουν δικά τους γενετικά συγγενικά παιδιά, θα πρέπει να ενημερώνονται για τις διαθέσιμες τεχνικές μείωσης του κινδύνου και να ενθαρρύνονται να αναζητούν βοήθεια σε ιδρύματα που μπορούν να παρέχουν τις πιο αποτελεσματικές μεθόδους προετοιμασίας σπέρματος, καθώς και κατάλληλες εξετάσεις και θεραπείες απαραίτητες για την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας μετάδοσης του HIV στον σύντροφο και στους απογόνους. Για να προσδιοριστεί η πραγματική αποτελεσματικότητα της επιλεγμένης μεθόδου θεραπείας, αυτά τα κέντρα θα πρέπει να χρησιμοποιούν εγκεκριμένα πρωτόκολλα μελέτης με ενημερωμένη συγκατάθεση και κατάλληλη παρακολούθηση ασθενών, συντρόφων και απογόνων (Sauer et al., 2009).

3.2. Θεραπεία υπογονιμότητας όταν και οι δύο σύντροφοι είναι οροθετικοί στον HIV

Εάν ένα ζευγάρι μολυσμένο με HIV ζητήσει ιατρική συμβουλή σχετικά με ενδεχόμενη αναπαραγωγή, πρέπει να ενθαρρυνθεί να υιοθετήσει πρωτόκολλα που έχουν αποδειχθεί ασφαλή και αποτελεσματικά σε εγκεκριμένες ερευνητικές μελέτες από το Ιδρυματικό Συμβούλιο Αναθεώρησης (IRB). Ενθαρρύνεται επίσης η

εφαρμογή πρόσθετων πρωτοκόλλων εγκεκριμένων από το IRB για τη συλλογή και τη δημοσίευση δεδομένων σχετικά με τα αποτελέσματα της κύησης και της ορομετατροπής. Εάν το υικό φορτίο μπορεί να κατασταλεί σε μη ανιχνεύσιμα επίπεδα και στους δύο συντρόφους, το ζευγάρι μπορεί να αποκτήσει ένα παιδί χωρίς HIV. Η επιθετική φαρμακευτική θεραπεία με αναστολείς πρωτεάσης και η αντιρετροϊκή θεραπεία μπορεί να παρατείνει τη ζωή και να βελτιώσει την υγεία σε άτομα που έχουν μολυνθεί από τον ιό. Ωστόσο, είναι άγνωστο εάν θα έχουν τελικά ένα φυσιολογικό ή σχεδόν φυσιολογικό προσδόκιμο ζωής. Το παιδί μπορεί να χάσει τον έναν ή και τους δύο γονείς από σύνδρομο επίκτητης ανοσοανεπάρκειας (AIDS) προτού ενηλικιωθεί, αν και η πρόσφατη επιτυχία με συνδυασμένη αντιρετροϊκή θεραπεία έχει μειώσει σημαντικά τα ποσοστά θνησιμότητας των μολυσμένων ατόμων.

3.3. Πρωτόκολλα Θεραπείας

Τα πρωτόκολλα θεραπείας που έχουν αναπτυχθεί είναι για να βοηθήσουν οροδιαφορετικά ζευγάρια, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος μετάδοσης στο μη μολυσμένο σύντροφο και στο παιδί (σε περίπτωση κύησης), καθώς και στο προσωπικό και σε άλλους ασθενείς. Μια κατευθυντήρια γραμμή για τη συμβουλευτική και την προετοιμασία των ζευγαριών εμφανίζεται στο Πλαίσιο 1.

Πλαίσιο 1. Κλινική & Συμβουλευτική κατευθυντήρια γραμμή για οροδιαφορετικά ζευγάρια χρόνιας ιογενούς νόσου

- Κλινική αξιολόγηση (προσωπικό αναπαραγωγικών υπηρεσιών)

Άνδρας σύντροφος:

Ιστορικό:

- Κατηγορία έκθεσης, έναρξη και φύση της ασθένειας
- Ιστορικό θεραπείας, αποτελεσματικότητα και παρενέργειες
- Άλλες προηγούμενες ασθένειες, παράγοντες υπογονιμότητας

Εξέταση:

- Φυσικά χαρακτηριστικά της νόσου
- Γενική εξέταση
- Άλλοι παράγοντες

Έρευνες (όπως π.χ. για δότες σπέρματος):

- Προσυμπτωματικός έλεγχος: ιοί HIV, ηπατίτιδα B, C και G, κυτταρομεγαλοϊός, σύφιλη, *Neisseria gonorrhoeae* καλλιέργεια σπέρματος
- Γενετικοί παράγοντες: αιμορροφιλία, κυστική ίνωση, θαλασσαιμία, άλλα

Πρόγνωση

Γυναίκα σύντροφος

Ιστορικό:

- Γενική υγεία
- Γυναικολογικό ιστορικό
- Εμμηνορροϊκοί κύκλοι

Εξέταση:

- Γενικές
- Γυναικολογικές

Έρευνες:

- Έλεγχος για τον άνδρα σύντροφο συν ερυθρά
- Προσδιορισμός προγεστερόνης επιβεβαίωση ωορρηξίας
- Υπερηχογράφημα πυέλου και άλλες εξετάσεις όπως απαιτείται

- Λοιμώδη νοσήματα συμβουλευτική (ειδικός λοιμωξιολόγος)

- Σχεδιασμός αντιτικής θεραπείας κατά την αποθήκευση σπέρματος

- Συμβουλευτική αναπαραγωγική (σύμβουλοι υπηρεσιών)

- «Δυναμική» της συζυγικής σχέσης
- Διαχείριση σε σχέση με την ασθένεια
- Συνέπειες της δημιουργίας οικογένειας
- Πρόβλημα απώλειας συντρόφου σε νεαρή ηλικία

- Γενική συζήτηση με ζευγάρι (ιατρούς και συμβούλους)

- Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα και Σχετικοί Κίνδυνοι από: φυσική σύλληψη, εξωσωματική γονιμοποίηση, σπερματέγχυση από δότη ή αποδοχή μη αναπαραγωγής
- Κίνδυνος μόλυνσης μητέρας και παιδιού
- Αδυναμία εγγύησης μηδενικού κινδύνου
- Ηθικές και νομικές πτυχές

3.3.1. Κίνδυνοι του πρωτοκόλλου θεραπείας

- **Κίνδυνοι για άλλους ασθενείς και το προσωπικό**

Οι κίνδυνοι για άλλους ασθενείς και το προσωπικό είναι ελάχιστοι λόγω της καθολικής εφαρμογής των τυπικών προφυλάξεων. Για να μειωθεί η πιθανότητα έκθεσης, οι ασθενείς θα έχουν μη ανιχνεύσιμα ιικά φορτία στο αίμα και το σπέρμα πριν από την αποθήκευση των δειγμάτων και ένα μέρος κάθε δείγματος θα ελέγχεται πριν από τη χρήση. Έμπειρο ιολογικό προσωπικό θα προετοιμάσει τα δείγματα για τον προσδιορισμό του ιικού φορτίου. Μόνο δείγματα σπέρματος και σπέρμα που είναι γνωστό ότι έχουν μη ανιχνεύσιμο ιικό φορτίο θα αντιμετωπίζονται στα τυπικά εργαστήρια ανδρολογίας και εξωσωματικής γονιμοποίησης.

- **Κίνδυνοι για τη γυναίκα**

Ο κίνδυνος μόλυνσης της γυναίκας με HIV ή άλλους μολυσματικούς παράγοντες πρέπει να είναι ελάχιστος. Η μεταφορά στη μήτρα σπερματοζωαρίων ή εμβρύων που αναπτύσσονται από σπέρμα που έχει παρασκευαστεί από δείγματα σπέρματος με μη ανιχνεύσιμο ιικό φορτίο θα πρέπει να απομακρύνει το μεγαλύτερο μέρος του κινδύνου, αλλά δεν μπορεί να εγγυηθεί μηδενικός κίνδυνος. Τα ζευγάρια που συζούν διατρέχουν συνεχή κίνδυνο ορομετατροπής του αρνητικού συντρόφου. Οι προτεινόμενες διαδικασίες θα πρέπει να μειώσουν σημαντικά τον κίνδυνο σε σχέση με αυτόν σε ζευγάρια που επιχειρούν επίτευξη κύησης με φυσική επαφή ή σπερματέγχυση στο σπίτι.

- **Κίνδυνοι για το παιδί**

Η ελαχιστοποίηση των κινδύνων μόλυνσης της γυναίκας θα πρέπει επίσης να καθιστά μειωμένη μόλυνση για το παιδί. Μπορεί να υπάρχει κάποιος κίνδυνος μετάδοσης με άλλα μέσα από τον σύντροφο στο παιδί, αλλά αυτό δεν έχει συμβεί από τις αναφερόμενες θεραπείες γονιμοποίησης από δότες οροδιαφορετικών ζευγαριών. Η πιθανότητα ο ένας από τους δύο συντρόφους να πεθάνει πρόωρα είναι ένας ανασταλτικός παράγοντας, αλλά δεν εμπόδισε την αναπαραγωγή άλλων ζευγαριών που πάσχουν από δυνητικά θανατηφόρες ασθένειες.

Κεφάλαιο 4^ο

Ηθικές & Δεοντολογικές Διαστάσεις

4.1. Εισαγωγικά στοιχεία

Η ιατρική Ηθική και Δεοντολογία (Βιοηθική) αποτελεί έναν εφαρμοσμένο κλάδο του Κώδικα Ηθικής που μελετάει την ηθική διάσταση των Ιατρικών και Βιολογικών επιστημών και των εφαρμογών τους. Πιο πρακτικά, είναι η μελέτη των ηθικών ζητημάτων που προκύπτουν από τις εξελίξεις στη βιολογία, την ιατρική και τις τεχνολογίες. Πρόσφατα, οι καινοτόμες τεχνολογίες «διόρθωσης» γονιδίων που έχουν ως στόχο την πρόληψη και τη θεραπεία ασθενειών μέσω γονιδιακής θεραπείας, δημιουργούν σημαντικά ηθικά ζητήματα σχετικά με την εφαρμογή τους τόσο στην ιατρική όσο και στον κοινωνικό αντίκτυπο των μελλοντικών γενεών (Veit, 2018). προς το παρόν το ζήτημα παραμένει αμφιλεγόμενο λόγω του συσχετισμού του με την ευγονική (Veit et al., 2021). Καθώς το πεδίο συνέχισε να αναπτύσσεται και να αλλάζει με τα χρόνια, η εστίαση παραμένει στη δικαιοσύνη, την ισορροπία και την ηθική σκέψη σε όλα τα πολιτιστικά και θρησκευτικά πλαίσια ανά τον κόσμο (Brow, 2002).

Το πεδίο της ιατρικής ηθικής και δεοντολογίας περιλαμβάνει πρακτικές εφαρμογές σε κλινικά περιβάλλοντα και επιστημονική εργασία που σχετίζεται με τους κλάδους της φιλοσοφίας, της ιστορίας και της κοινωνιολογίας. Η ιατρική δεοντολογία περικλείει έννοιες όπως η ευεργεσία, η αυτονομία και η δικαιοσύνη, οι οποίες σχετίζονται με συγκρούσεις όπως η ευθανασία, το απόρρητο των ασθενών, η ενημερωμένη συγκατάθεση και οι συγκρούσεις συμφερόντων στην υγειονομική περίθαλψη (Ruger, 2014). Επιπλέον, η ιατρική βιοηθική και κουλτούρα είναι αλληλένδετες. Διαφορετικοί πολιτισμοί χρησιμοποιούν διαφορετικές ηθικές αξίες. Μερικές φορές οι οικογενειακές αξίες υπογραμμίζονται ενώ η σημασία της αυτονομίας υποβαθμίζεται (Brow, 2002 & Ahmed, 2013).

- **Λάθη:** Σε ορισμένες περιπτώσεις, έχουν προκύψει εργαστηριακά λάθη (λανθασμένα αναγνωρισμένοι γαμέτες, μεταφορά λανθασμένων εμβρύων), που οδήγησαν σε νομικές ενέργειες κατά του παρόχου της εξωσωματικής γονιμοποίησης και περίπλοκες αγωγές πατρότητας.
- **Προεμφυτευτική γενετική διάγνωση ή έλεγχος (PGD):** Η PGD σχεδιάστηκε αρχικά για τον έλεγχο εμβρύων που φέρουν κληρονομικές γενετικές ασθένειες. Ωστόσο, η μέθοδος άρχισε να εφαρμόζεται και σε χαρακτηριστικά που δεν σχετίζονταν με ασθένειες, εγείροντας έτσι ηθικά ερωτήματα. Παραδείγματα τέτοιων περιπτώσεων περιλαμβάνουν την επιλογή εμβρύων με βάση την ιστοσυμβατότητα (HLA) για τη δωρεά ιστών σε άρρωστο μέλος της οικογένειας και την επιλογή φύλου (Damian et al., 2015). Αυτά τα παραδείγματα εγείρουν ηθικά ζητήματα λόγω της ηθικής της ευγονικής. Η μέθοδος αποδοκιμάζεται λόγω του πλεονεκτήματος της δυνατότητας εξάλειψης των ανεπιθύμητων χαρακτηριστικών και της επιλογής επιθυμητών χαρακτηριστικών.
- **Κερδοσκοπία:** Ο κλάδος έχει κατηγορηθεί για αντιεπιστημονικούς ισχυρισμούς και παραμόρφωση γεγονότων σχετικά με τη στειρότητα. Ο Δρ Sami David, ειδικός στη γονιμότητα, εξέφρασε την απογοήτευσή του για την τρέχουσα κατάσταση του κλάδου και ισχυρίστηκε ότι πολλές διαδικασίες είναι περιττές υποστηρίζοντας: *«[...] Όταν άνοιξε ο δρόμος για πρώτη φορά στα τέλη της δεκαετίας του 1970, στις αρχές της δεκαετίας του 80, προοριζόταν να είναι η τελευταία λύση. Τώρα είναι η πρώτη λύση.[...]»* (CBS News, 2009). Η εξωσωματική γονιμοποίηση εγείρει ηθικά ζητήματα σχετικά με την κατάχρηση βιοϊατρικών στοιχείων «προς πώληση», διορθωτικών διαδικασιών και θεραπειών για καταστάσεις που αποκλίνουν από ένα κατασκευασμένο ιδανικό του «υγιούς» ή του «φυσιολογικού» σώματος.
- **Εξωσωματική γονιμοποίηση άνω των 40 ετών:** όλες οι κυήσεις έχουν ένα βαθμό επικινδυνότητας, με τον κίνδυνο να αυξάνεται όσο αυξάνεται και η ηλικία. Η μεγαλύτερη ηλικία καθιστά πιθανή την εμφάνιση παθήσεων, όπως, ο διαβήτης κύησης και η προεκλαμψία.
- **Κύηση μετά την εμμηνόπαυση:** παρόλο που η εμμηνόπαυση αποτελεί ένα φυσικό εμπόδιο για τη σύλληψη, μέσω της εξωσωματικής γονιμοποίησης

δίνεται η δυνατότητα κήσεως και σε γυναίκες που έχει παρέλθει εμμηνόπαυση. Άτομα των οποίων οι μήτρες έχουν προετοιμαστεί κατάλληλα λαμβάνουν έμβρυα που προέρχονται από δωρεά ωαρίου. Επομένως, αν και αυτά τα άτομα δεν έχουν γενετική σχέση με το παιδί, έχουν φυσική σχέση μέσω της εγκυμοσύνης και του τοκετού. Σε πολλές περιπτώσεις ο πατέρας του παιδιού είναι ο σύντροφος της γυναίκας. Ακόμη και μετά την εμμηνόπαυση, η μήτρα είναι πλήρως ικανή να πραγματοποιήσει μια εγκυμοσύνη (Parks, 1996).

- **Ομόφυλα ζευγάρια/Άγαμος γονείς:** Μια δήλωση του 2009 από την ASRM δεν βρήκε κανένα πειστικό στοιχείο ότι τα παιδιά βλάπτονται ή βρίσκονται σε μειονεκτική θέση αποκλειστικά λόγω της ανατροφής τους από άγαμους ή ομοφυλόφιλους γονείς. Δεν υποστήριξε τον περιορισμό της πρόσβασης σε τεχνολογίες υποβοηθούμενης αναπαραγωγής με βάση την οικογενειακή κατάσταση ή τον σεξουαλικό προσανατολισμό ενός υποψήφιου γονέα (The Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2009). Οι ηθικές ανησυχίες περιλαμβάνουν τα αναπαραγωγικά δικαιώματα, την ευημερία των απογόνων, τη μη διάκριση σε βάρος ανύπαντρων ατόμων, την ομοφυλοφιλία και την επαγγελματική αυτονομία (The Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2009).
- **Ανεπιθύμητα έμβρυα:** κατά τη διάρκεια των φάσεων επιλογής και μεταφοράς, πολλά έμβρυα μπορεί να απορριφθούν υπέρ άλλων. Αυτή η επιλογή μπορεί να βασίζεται σε κριτήρια όπως γενετικές διαταραχές ή το φύλο. Τα ηθικά ζητήματα παραμένουν άλυτα καθώς δεν υπάρχει συναίνεση στην επιστήμη, τη θρησκεία και τη φιλοσοφία σχετικά με το πότε ένα ανθρώπινο έμβρυο πρέπει να αναγνωρίζεται ως άτομο. Η εξωσωματική γονιμοποίηση γίνεται θέμα ηθικής συζήτησης όταν πολλαπλά ωάρια γονιμοποιούνται, αναπτύσσονται και μόνο μερικά επιλέγονται για εμφύτευση. Εάν η εξωσωματική γονιμοποίηση συνεπαγόταν τη γονιμοποίηση μόνο ενός ωαρίου, ή τουλάχιστον μόνο του αριθμού που θα εμφυτευθεί, τότε αυτό δεν θα ήταν πρόβλημα. Ως αποτέλεσμα, το ζευγάρι πρέπει να αποφασίσει τι θα κάνει με αυτά τα επιπλέον έμβρυα. Τα ζευγάρια μπορούν να επιλέξουν να τα διατηρήσουν κατεψυγμένα, να τα δωρίσουν σε άλλα υπογόνιμα ζευγάρια, να τα αποψύξουν ή να τα δωρίσουν στην ιατρική έρευνα (CNN, 2009). Η διατήρησή τους παγωμένα κοστίζει χρήματα, η δωρεά δεν διασφαλίζει ότι θα

επιβιώσουν, η απόψυξή τους τα καθιστά αμέσως μη βιώσιμα και η ιατρική έρευνα καταλήγει στον τερματισμό τους. Στον τομέα της ιατρικής έρευνας, το ζευγάρι δεν ενημερώνεται απαραίτητα για ποιο σκοπό θα χρησιμοποιηθούν τα έμβρυα, και ως εκ τούτου, ορισμένα μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην έρευνα για βλαστοκύτταρα, ένα πεδίο που θεωρείται ηθικό «ταμπού».

- **Θρησκεία:** Η Καθολική Εκκλησία αντιτίθεται σε κάθε είδους τεχνολογία υποβοηθούμενης αναπαραγωγής και τεχνητής αντισύλληψης, με το σκεπτικό ότι διαχωρίζεται ο αναπαραγωγικός στόχος του συζυγικού σεξ από τον στόχο της ένωσης των παντρεμένων ζευγαριών. Επιπλέον, η εκκλησία αντιτίθεται στην εξωσωματική γονιμοποίηση επειδή μπορεί να οδηγήσει σε απόρριψη εμβρύων και στον Καθολικισμό, ένα έμβρυο θεωρείται ως άτομο με ψυχή που πρέπει να αντιμετωπίζεται έτσι (Dain, 2013). Οι Ινδουιστές καλωσορίζουν την εξωσωματική γονιμοποίηση ως δώρο για όσους δεν μπορούν να τεκνοποιήσουν (Sarin, 2013). Όσον αφορά την ανταπόκριση στην εξωσωματική γονιμοποίηση από το Ισλάμ, μια γενική συναίνεση από τους σύγχρονους Σουνίτες μελετητές καταλήγει στο συμπέρασμα ότι οι μέθοδοι εξωσωματικής γονιμοποίησης είναι ανήθικες και απαγορευμένες. Εντός της Ορθόδοξης Χριστιανικής κοινότητας η προσπάθεια της ιατρικής επιστήμης για άρση των εμποδίων προς τεκνοποιία επικροτείται από την πλευρά της χριστιανικής ηθικής. Ο μεταρρυθμιστικός Ιουδαϊσμός έχει γενικά εγκρίνει την εξωσωματική γονιμοποίηση (Dain, 2013).

4.2. Ιστορία

Με την αναγνώριση του κινδύνου κάθετης μετάδοσης της HIV λοίμωξης, οι δεοντολογικές συζητήσεις σχετικά με τον HIV και την τεκνοποίηση επικεντρώθηκαν παραδοσιακά σε ζητήματα κατευθυντικότητας στην προεμνοιολογική και περιεμνοιολογική συμβουλευτική γυναικών με HIV λοίμωξη. Πολιτικές για την αποτροπή των γυναικών από την κύηση ή άλλους τρόπος περιορισμούς των αναπαραγωγικών επιλογών των γυναικών (Arras, 1990) εισήχθησαν ως μέσο μείωσης του αριθμού των νέων περιπτώσεων παιδιατρικού AIDS και του αριθμού των παιδιών που γεννιόντουσαν από γονείς με περιορισμένο προσδόκιμο ζωής. Σε απάντηση σε

αυτές τις προτάσεις, ορισμένοι ηθικολόγοι και υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής σημείωσαν ότι, αν και τέτοιες πολιτικές ήταν φαινομενικά ένας αποτελεσματικός τρόπος για την καταπολέμηση του τεράστιου διλήμματος δημόσιας υγείας του παιδιατρικού AIDS, περιόριζαν τις αναπαραγωγικές επιλογές και ήταν ηθικά προβληματικές.

Το 1991, το British Medical Journal δημοσίευσε μια περίληψη περίπτωσης ακολουθούμενη από νομικές, ηθικές και ιατρικές προοπτικές σχετικά με την παροχή υπηρεσιών υποβοηθούμενης αναπαραγωγής σε ζευγάρια προσβεβλημένα από HIV (Smith et al., 1991). Οι απόψεις που εκφράστηκαν γενικά ήταν αντίθετες στην παροχή υπηρεσιών σε αυτά τα ζευγάρια, αναφέροντας την ευημερία των απογόνων και την υγεία του ιατρικού προσωπικού ως λόγοι για την άρνηση της θεραπείας. Στη δήλωσή της, το 1994, η Επιτροπή Δεοντολογίας της Αμερικανικής Εταιρείας Γονιμότητας, εξέτασε το θέμα της παροχής υπηρεσιών υποβοηθούμενης αναπαραγωγής σε ζευγάρια στα οποία ο ένας από τους δύο συντρόφους ήταν οροθετικός. Λόγω ανησυχιών σχετικά με τη μετάδοση στους απογόνους, τη μείωση του προσδόκιμου ζωής του ενός (ή και των δύο) συντρόφων και την ασφάλεια του προσωπικού, η Επιτροπή εξέδωσε δήλωση ότι *«θεωρεί τη μόλυνση από τον ιό HIV σοβαρή αντένδειξη για θεραπεία»* (The Ethics Committee of the American Fertility Society, 1994).

Το 1996, στο Human Reproduction, μετά από μια σειρά περιπτώσεων και συζήτηση για τα ηθικά ζητήματα που αφορούν τη θεραπεία της υπογονιμότητας των μολυσμένων με HIV ζευγαριών (Olaitan et al., 1996) εκφράστηκαν και πάλι αντίθετες απόψεις των ερωτηθέντων στην παροχή θεραπείας. Επιπλέον, η επιτροπή FIGO για τη μελέτη των ηθικών πτυχών της ανθρώπινης αναπαραγωγής κατέληξε στο συμπέρασμα το 1997 ότι *«μόνο οροαρνητικά άτομα θα πρέπει να επιτρέπεται να συμμετέχουν»* στην υποβοηθούμενη αναπαραγωγή (Schenker, 1997). Στην έκθεσή της, το 1998, η Task Force της Νέας Υόρκης για τη ζωή και το νόμο κατέληξε στο συμπέρασμα ότι *«οι ιατροί μπορούν νόμιμα να αρνηθούν να παρέχουν υπηρεσίες υποβοηθούμενης αναπαραγωγής σε άτομα με ιατρικές παθήσεις που καθιστούν την εγκυμοσύνη επικίνδυνη ή που διαφορετικά είναι πιθανό να προκαλέσουν βλάβη στο παιδί που προκύπτει»* (Dawson, 1998).

Από τα παραπάνω γίνεται σαφές, πως οι περισσότερες συστάσεις πολιτικής είτε επέβαλαν είτε ενέκριναν τον αποκλεισμό των οροθετικών ατόμων από τη θεραπεία υπογονιμότητας. Οι πρόσφατες πρόοδοι στην πρόγνωση των μολυσμένων

ατόμων και η δραματική μείωση του ποσοστού κάθετης μετάδοσης ώθησαν την κοινωνία στην επανεξέταση του ζητήματος, τόσο εάν ο αποκλεισμός από την υποβοηθούμενη τεχνολογία αναπαραγωγής των μολυσμένων ατόμων είναι πράγματι δικαιολογημένη ηθικά όσο και εάν η αναστολή της θεραπείας είναι ηθικά προβληματική.

4.3. Ανησυχίες - Προβληματισμοί

Τρεις βασικοί τομείς ανησυχίας έχουν τεθεί σχετικά με την παροχή υπηρεσιών υπογονιμότητας σε οροθετικά/οροδιαφορετικά ζευγάρια. Ο πιο συχνά αναφερόμενος λόγος για τη μη παροχή βοήθειας σε ζευγάρια προέρχεται από μια κατανοητή απροθυμία να συμμετάσχουν στη «δημιουργία» ενός μολυσμένου παιδιού. Η ανησυχία πρέπει να ληφθεί υπόψη, ωστόσο, υπό το πρίσμα της πραγματικής πιθανότητας κάθετης μετάδοσης, υπολογίζεται στο 2%, με θεραπεία με ζιδοβουδίνη και καισαρική τομή. Δεύτερον, έχουν εκφραστεί περαιτέρω ανησυχίες για την ευημερία ακόμη και μη μολυσμένων παιδιών, καθώς οι μολυσμένοι γονείς μπορεί να πεθάνουν πρόωρα από την ασθένεια. Αυτό, επίσης, πρέπει να ληφθεί υπόψη υπό το φως της πρόσφατης μείωσης της θνησιμότητας από AIDS με τη χρήση της αντιρετροϊκής αγωγής. Τέλος, ανησυχίες για μετάδοση του ιού έχουν εκφραστεί σε αρκετούς τομείς.

Για τα οροδιαφορετικά ζευγάρια που αναζητούν βοήθεια, ο κίνδυνος μετάδοσης μεταξύ των συντρόφων (ιδιαίτερα σε ζευγάρια στα οποία ο υποψήφιος πατέρας είναι οροθετικός) έχει προβληματίσει ορισμένους. Ωστόσο, τα δεδομένα σε μια μεγάλη μελέτη περισσότερων από 1.000 προσπαθειών σπερματέγχυσης σε 350 ζευγάρια, 200 εγκυμοσύνες και σε καμία περίπτωση γυναικείας ορομετατροπής ή παιδιατρικής λοίμωξης - πρέπει να ληφθούν υπόψη (Semprini et al., 1997). Επίσης, ο κίνδυνος μετάδοσης στο προσωπικό που εμπλέκεται σε επεμβατικές ή εργαστηριακές διαδικασίες έχει τεθεί ως λόγος αναστολής της θεραπείας των μολυσμένων ζευγαριών. Τέλος, στους ειδικούς χώρους εξωσωματικής γονιμοποίησης, η ασφάλεια άλλων εμβρύων και ζευγαριών που χρησιμοποιούν τις κλινικές και εργαστηριακές εγκαταστάσεις έχει τεθεί υπό αμφισβήτηση. Όλοι αυτοί είναι καλοί λόγοι δισταγμού θεραπείας μολυσμένων ζευγαριών, ωστόσο, η απόφαση αποκλεισμού από τη

θεραπεία ενημερωμένων ατόμων που θα μπορούσαν να επωφεληθούν είναι ηθικά και νομικά αδύναμη και απαιτεί προσεκτική εξέταση των αποδεικτικών στοιχείων και των αρχών που καθοδηγούν την απόφαση.

4.4. Ηθικές «Αρχές»

Στη βιοηθική, υπάρχουν 4 τύποι ηθικών θεωρήσεων, που μερικές φορές αναφέρονται ως «Αρχές» και χρησιμοποιούνται συχνά για την ανάλυση τέτοιων διλημμάτων (Beauchamp, 2013).

- **Η αρχή της αυτονομίας (autonomy)**

Απαιτεί σεβασμό στις αξίες, τις προτιμήσεις και τελικά τις αποφάσεις άλλων ανθρώπων ακόμα κι αν αυτές έρχονται σε αντίθεση με τις δικές μας. Στην περίπτωση μολυσμένων ζευγαριών που σκέφτονται την αναπαραγωγή, αυτό μπορεί να περιλαμβάνει σεβασμό στις τεκμηριωμένες αποφάσεις τους να επιχειρήσουν σύλληψη. Ωστόσο, το κατά πόσον ο σεβασμός των επιλογών αναπαραγωγής ενός ατόμου μεταφράζεται σε υποχρέωση παροχής απαραίτητων αναπαραγωγικών υπηρεσιών αποτελεί αντικείμενο συζήτησης.

- **Η αρχή της αγαθοεργίας - ευεργεσίας (beneficence)**

Η παραπάνω αρχή όμως δεν είναι απόλυτη· ιδιαίτερα εάν προκαλεί σοβαρή βλάβη σε άλλους ή περιορίζει σοβαρά την ελευθερία τους. Έτσι εξετάζουμε τη δεύτερη αρχή: την ευεργεσία. Στο ιατρικό πλαίσιο, η ευεργεσία αναφέρεται στην υποχρέωση των παρόχων υγειονομικής περίθαλψης να προάγουν την ευημερία των άλλων. Η αρχή αυτή εφαρμοσμένη στη θεραπεία της υπογονιμότητας των ατόμων με HIV λοίμωξη, είναι οι υποχρεώσεις προς τα παιδιά και εάν «κάνουμε κακό» βοηθώντας στη σύλληψη ενός παιδιού που μπορεί να ζήσει περιορισμένο αριθμό ετών με μια τρομερή ασθένεια ή μπορεί να χάσει πρόωρα έναν γονέα (98).

- **Η αρχή της μη πρόκλησης βλάβης και πόνου (non maleficence)**

Η αρχή αυτή στο συγκεκριμένο θέμα ταυτίζεται με την προαναφερθείσα.

- **Η αρχή της δικαιοσύνης (justice) και ισοτιμίας**

Τέλος, η 4^η ηθική αρχή που καθοδηγεί τον βιοηθικό λόγο είναι η δικαιοσύνη, η οποία είναι καίριας σημασίας στη συζήτηση σχετικά με τον HIV και τη στειρότητα. Η δικαιοσύνη απαιτεί από τους επαγγελματίες υγείας και τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής να συμπεριφέρονται δίκαια στα άτομα και πως η παροχή ιατρικών υπηρεσιών σε άτομα δεν εισάγει διακρίσεις. Ζητήματα δικαιοσύνης προκύπτουν σε προηγούμενες συζητήσεις σχετικά με την προεννοιολογική συμβουλευτική για γυναίκες που έχουν μολυνθεί από τον ιό, καθώς το στίγμα που σχετίζεται με τον ιό μπορεί να ήταν (και μπορεί να συνεχίσει να είναι) ένας βασικός λόγος που οι ιατροί έχουν χρησιμοποιήσει οδηγίες κατά της σύλληψης και έχουν υποστηρίξει την άμβλωση για HIV θετικές γυναίκες.

4.5. Δικαιοσύνη: HIV εναντίον άλλων ασθενειών

Η κύρια ανησυχία που εγείρουν οι ιατροί και οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής είναι η ανησυχία για τα παιδιά που θα γεννηθούν με HIV ως αποτέλεσμα της αναπαραγωγικής βοήθειας. Τόσο η ταλαιπωρία του παιδιού όσο και το σημαντικό κόστος της φροντίδας των παιδιών με HIV τα καθιστά «πιθανές βλάβες της αναπαραγωγικής «επιτυχίας»». Πράγματι, και ανεξάρτητα από τις πιθανότητες κάθετης μετάδοσης, η γέννηση έστω και ενός παιδιού μολυσμένου με HIV είναι τραγική. Ωστόσο, τα ζητήματα δικαιοσύνης απαιτούν να εξετάσουμε εάν οι πολιτικές για την πρόληψη συγγενών ασθενειών επιβαρύνουν άδικα μια συγκεκριμένη κατηγορία ατόμων ή ατόμων με μια συγκεκριμένη ασθένεια ή αναπηρία.

Επομένως, πρέπει να αναγνωρίσουμε ότι μαζί με τον HIV υπάρχουν και άλλες, παρόμοια καταστροφικές (αν και όχι πανομοιότυπες) συγγενείς καταστάσεις που μπορεί να εμφανιστούν ή να μην εμφανιστούν ως αποτέλεσμα της αναπαραγωγικής βοήθειας. Γενετικές ασθένειες όπως η τρισωμία 18 ή 21 είναι ένα παράδειγμα. Γνωρίζουμε ότι τα παιδιά που γεννιούνται με σύνδρομο Down διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο για περίπλοκα ιατρικά προβλήματα, όπως καρδιακά και γαστρεντερικά ελαττώματα, τα οποία μπορεί να είναι συναισθηματικά και οικονομικά καταστροφικά για τις οικογένειες. Αν και το προσδόκιμο ζωής των

παιδιών με σύνδρομο Down είναι μεγαλύτερο από αυτό των παιδιών με εκ γενετής επίκτητο HIV, μια τέτοια διάκριση περιορίζεται από το γεγονός ότι τα παιδιά, όπως και οι ενήλικες, ζουν περισσότερο, και μερικές φορές μέχρι την ενηλικίωση, με HIV (Committee on Pediatric AIDS and Committee on Infectious Diseases and American Academy of Pediatrics, 1999). Ο κίνδυνος μιας γυναίκας 39 ετών να έχει μια εγκυμοσύνη που επηρεάζεται από μια χρωμοσωμική ανωμαλία στην πραγματικότητα υπερβαίνει τον κίνδυνο μιας HIV θετικής γυναίκας να έχει προσβεβλημένο με HIV παιδί (Palomaki and Haddow, 1987).

Φυσικά θα μπορούσε κανείς να αμφισβητήσει τη σύγκριση σε αυτό το σημείο. Η γενετική ασθένεια είναι συχνά ανιχνεύσιμη προγεννητικά και η επιλεκτική άμβλωση είναι μια επιλογή για κάθε γυναίκα προχωρημένης ηλικίας που συλλαμβάνει και διαπιστώνει ότι έχει προσβεβλημένο έμβρυο, ενώ οι γυναίκες με HIV δεν έχουν τη δυνατότητα να καθορίσουν και, επομένως, να τερματίσουν μια επηρεασμένη εγκυμοσύνη. Αυτή η αμφισβήτηση της σύγκρισης είναι λογική, αλλά δεν αντέχει σε έλεγχο. Σίγουρα δεν είναι η πολιτική των περισσότερων κλινικών υποβοηθούμενης αναπαραγωγής να παρέχουν υπηρεσίες αναπαραγωγής με την προϋπόθεση ότι οι γυναίκες θα υποβληθούν σε προγεννητική διάγνωση και επιλεκτική έκτρωση ενός προσβεβλημένου παιδιού.

Ο HIV θεωρείται πλέον μια χρόνια και όχι μια επικείμενη καταληκτική ασθένεια και οι προοπτικές για περαιτέρω πρόοδο στην πρόγνωση είναι καλές. Στις HIV θετικές γυναίκες υπάρχει όντως το ενδεχόμενο ασθένειας του παιδιού, αλλά το ίδιο συμβαίνει και με πολλούς HIV-αρνητικούς ασθενείς που υποβάλλονται σε υποβοηθούμενη σύλληψη. Οι γυναίκες με χρόνιες παθήσεις όπως ο ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης ή ο λύκος μπορεί να αποθαρρύνονται, αλλά σίγουρα δεν αποκλείονται κατηγορηματικά, από την υποβοηθούμενη σύλληψη. Δεν υπάρχει συναίνεση σχετικά με την πρόγνωση για χρόνια υγιούς ζωής που απαιτούνται για την παροχή υπηρεσιών υπογονιμότητας, και επομένως ο αποκλεισμός των γυναικών με βάση μια αβέβαιη πρόγνωση ζωής για χρόνια λοίμωξη HIV δεν φαίνεται δικαιολογημένη.

4.6. Δεοντολογικά ζητήματα που εγείρονται με τη συνειδητή διακινδύνευση της γέννησης ενός παιδιού με HIV

Ο κίνδυνος μετάδοσης του HIV στους απογόνους όταν ο ένας ή και οι δύο γονείς είναι οροθετικοί μπορεί να μειωθεί σημαντικά αλλά όχι να εξαλειφθεί. Αυτός ο κίνδυνος εγείρει ηθικά ζητήματα σχετικά με το εύρος της ελευθερίας αναπαραγωγής, το τι θεωρείται επαρκές κακό για να δικαιολογήσει τον περιορισμό αυτής της ελευθερίας και τις ευθύνες των επαγγελματιών υγείας που αντιμετωπίζουν αιτήματα παροχής υπηρεσιών σε ασθενείς με HIV λοίμωξη. «*Η επιθυμία ενός ζευγαριού να αποκτήσει απογόνους γενετικά συγγενικούς δικαιολογεί τον κίνδυνο μετάδοσης μιας σοβαρής ασθένειας στο παιδί του;*» (Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2021).

Αν και ο κίνδυνος μπορεί να μειωθεί με πολλούς τρόπους και τα πρόσφατα δεδομένα δεν δείχνουν περιπτώσεις κάθετης μετάδοσης με χρήση πλυμένου σπέρματος ή εξωσωματικής γονιμοποίησης με μικρογονιμοποίηση, θεωρητικά ο κίνδυνος δεν μπορεί να εξαλειφθεί πλήρως. Όσοι αξιολογούν την ηθική της παροχής βοήθειας σε αυτούς τους ασθενείς να τεκνοποιήσουν πρέπει να απαντήσουν στο ερώτημα εάν οι απόγονοι που γεννιούνται με HIV βλάπτονται παρά τα προληπτικά μέτρα που έχουν ληφθεί. Πρέπει να αναλογιστούν ότι υπάρχει κάποιος κίνδυνος να γεννηθεί παιδί με HIV. Έως ότου οι τεχνικές παρασκευής σπέρματος αποδειχθούν επανειλημμένα και πλήρως αποτελεσματικές, μπορεί να μην υπάρχει τρόπος, εκτός από την πλήρη αποχή από την αναπαραγωγή, για την πλήρη πρόληψη ορισμένων περιπτώσεων μετάδοσης του HIV (Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2021).

Σε περιπτώσεις στις οποίες ένα παιδί θα μπορούσε να γεννηθεί με μια σοβαρή ασθένεια, μπορεί κανείς να υποστηρίξει ότι τα άτομα δεν ενεργούν ανήθικα κατά την αναπαραγωγή, εάν έχουν λάβει όλες τις εύλογες προφυλάξεις για την πρόληψη της μετάδοσης της νόσου και είναι διατεθειμένα να αγαπήσουν και να υποστηρίξουν το παιδί, ανεξάρτητα από την ιατρική κατάσταση του παιδιού. Ομοίως, μπορεί κανείς να υποστηρίξει ότι οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης δεν ενεργούν ανήθικα εάν έχουν λάβει όλες τις εύλογες προφυλάξεις για να περιορίσουν τον κίνδυνο μετάδοσης του HIV σε απογόνους ή σε μη μολυσμένο σύντροφο. Ωστόσο, δεν θα ήταν δεοντολογικά αποδεκτό για έναν ιατρό, κλινική ή ίδρυμα να προχωρήσει σε αναπαραγωγική

βοήθεια εάν δεν είχε τους κλινικούς και εργαστηριακούς πόρους που απαιτούνται για την αποτελεσματική φροντίδα των μολυσμένων με HIV ζευγαριών που επιθυμούν να αποκτήσουν παιδί (Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2021).

Σε τέτοιες περιπτώσεις, ο πάροχος ιατρικής περίθαλψης θα πρέπει να παραπέμπει τα ζευγάρια σε ένα κέντρο που διαθέτει αυτούς τους πόρους. Τα ηθικά ζητήματα που τίθενται εδώ είναι παρόμοια από ορισμένες απόψεις με εκείνα σε ζευγάρια που γνωρίζουν ότι είναι φορείς μιας αυτοσωματικής υπολειπόμενης νόσου, όπως η νόσος Tay-Sachs, η δρεπανοκυτταρική αναιμία ή η κυστική ίνωση. Αυτά τα ζευγάρια μπορούν να επιλέξουν να αναλάβουν τον κίνδυνο να αποκτήσουν ένα προσβεβλημένο παιδί αντί να χρησιμοποιήσουν IVF συν προεμφυτευτική γενετική διάγνωση, η οποία επιτρέπει στους υποψήφιους γονείς να αποεπιλέξουν έμβρυα που βρέθηκαν να εκφράζουν ορισμένες γενετικές ανωμαλίες, να παραιτηθούν από τη βιολογική πατρότητα, να υιοθετήσουν, να χρησιμοποιήσουν έναν δότη γαμετών ή, εάν το αποτέλεσμα της εξέτασης είναι θετικό, τερματισμό της εγκυμοσύνης (Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2021).

Ο κίνδυνος μετάδοσης μιας αυτοσωματικής υπολειπόμενης γενετικής νόσου μέσω φυσικής σύλληψης δεν μπορεί να μειωθεί κάτω από 25%, ενώ ο κίνδυνος μετάδοσης του HIV μπορεί να μειωθεί σε σημαντικά μικρότερο αριθμό -σε ορισμένες περιπτώσεις, σε < 2% - όταν ληφθούν τα κατάλληλα θεραπευτικά μέτρα. Οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης που είναι πρόθυμοι να παράσχουν αναπαραγωγική βοήθεια σε ζευγάρια των οποίων οι απόγονοι διατρέχουν ανεπανόρθωτο κίνδυνο για σοβαρή γενετική ασθένεια θα πρέπει να θεωρούν ότι είναι ηθικά αποδεκτό να θεραπεύουν άτομα μολυσμένα με HIV ή ζευγάρια που είναι πρόθυμα να λάβουν εύλογα μέτρα για να ελαχιστοποιήσουν τους κινδύνους μετάδοσης (Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2021).

4.7. Βελτίωση πρόσβασης στη φροντίδα οροθετικών ατόμων

Παρά τα βελτιωμένα αποτελέσματα στη χρήση IUI και IVF για την ουσιαστική εξάλειψη του κινδύνου κάθετης και οριζόντιας μετάδοσης του HIV, η

πρόσβαση σε αυτές τις αναπαραγωγικές τεχνολογίες για οροθετικά άτομα είναι εξαιρετικά περιορισμένη. Λιγότερο από το 3% των πρακτικών υποβοηθούμενης αναπαραγωγής (ART) στις ΗΠΑ που είναι εγγεγραμμένες στην Εταιρεία Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγικής Τεχνολογίας παρέχουν υπηρεσίες σε ζευγάρια στα οποία ο ένας ή και οι δύο σύντροφοι είναι μολυσμένοι (The Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2008). Αυτή η έλλειψη πρόσβασης αποδίδεται σε ανησυχίες σχετικά με τη μετάδοση στο προσωπικό της κλινικής, τον φόβο διασταυρούμενης μόλυνσης από γαμέτες και έμβρυα που καλλιεργούνται και αποθηκεύονται στους χώρους της κλινικής, έλλειψη τεχνογνωσίας από τους κλινικούς ιατρούς στο χειρισμό μολυσματικών ασθενών και των γαμετών τους και το υψηλό κόστος για τις κλινικές για την παροχή χωριστού εργαστηριακού χώρου και εξοπλισμού για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου διασταυρούμενης μόλυνσης, όπως συνιστάται από την ASRM (The Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2008).

Μέχρι σήμερα, δεν έχουν αναφερθεί περιπτώσεις επαγγελματικής μετάδοσης σε προσωπικό ART ή μόλυνσης γαμετών ή εμβρύων στο περιβάλλον της κλινικής που θα υποστήριζε την άρνηση παροχής υπηρεσιών σε άτομα ή ζευγάρια που έχουν μολυνθεί με HIV (Ohl, 2003). Τα λίγα κέντρα που παρέχουν φροντίδα αναφέρουν ότι βλέπουν χαρούμενες και ευγνώμονες οικογένειες, πολλές από τις οποίες διανύουν μεγάλη απόσταση για πρόσβαση στην ασφαλέστερη μέθοδο αναπαραγωγής που είναι διαθέσιμη αυτή τη στιγμή. Στο βαθμό που είναι οικονομικά και τεχνικά εφικτό, οι πάροχοι ART θα πρέπει να διευρύνουν την πρόσβαση σε ασθενείς με HIV λοίμωξη που επιθυμούν να αναπαραχθούν με τρόπο που ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο μετάδοσης του ιού στους συντρόφους και τους απογόνους τους (Sauer, 2006 & Daar and Daar, 2006).

Συμπεράσματα

Η απόφαση για αναπαραγωγή ήταν παραδοσιακά εντελώς ιδιωτική και προσωπική. Με την ανάπτυξη πρακτικών υποβοήθησης της υπογονιμότητας, η λήψη αποφάσεων για την αναπαραγωγή άλλαξε δραματικά ως προς το πεδίο εφαρμογής, επιτρέποντας σε πολλά άτομα για τα οποία η αναπαραγωγή δεν ήταν επιλογή να συλλάβουν και να γεννήσουν. Ωστόσο, με τη διεύρυνση των επιλογών προέκυψε απώλεια ιδιωτικής ζωής: οι παραδοσιακά ιδιωτικές αποφάσεις σχετικά με την τεκνοποίηση έγιναν αντικείμενο ανοιχτής συζήτησης σχετικά με την κλινική περίθαλψη και τη δημόσια πολιτική. Για τους επαγγελματίες των υποβοηθούμενων τεχνικών, αυτές οι συζητήσεις συνεπάγονται την τεράστια ευθύνη της ενσωμάτωσης προσωπικών ηθικών εκτιμήσεων στην ιατρική πρακτική χωρίς να επιβάλλεται στην εξαιρετικά προσωπική λήψη αποφάσεων των ασθενών που βοηθούν.

Η μόλυνση από τον ιό της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας ταξινομείται ως χρόνια ασθένεια. Είναι διαχειρίσιμη, αλλά όχι ιάσιμη ακόμη. Η σημαντική πρόοδος στις μεθόδους αντιμετώπισης του HIV φαίνεται ότι έχει καθυστερήσει την εμφάνιση του AIDS και τις συνέπειές του σε πληθώρα, αν όχι σε όλα, τα μολυσμένα άτομα. Ο HIV έχει αποτελέσει μια σημαντική ηθική πρόκληση για την άσκηση της αναπαραγωγικής ιατρικής. Η επίτευξη ισορροπίας απαιτεί συνεχή επαγρύπνηση. Η πιθανότητα για τα άτομα που έχουν μολυνθεί από τον ιό HIV να έχουν μη μολυσμένα παιδιά και να μην μεταδίδουν τον ιό στους συντρόφους τους έχει ενισχυθεί σημαντικά, αλλά η επιτυχία δεν είναι εγγυημένη. Η κατευθυντήρια αρχή της τελευταίας δεκαετίας αφορούσε τον περιορισμό των επιλογών των μολυσμένων με HIV ζευγαριών που ζητούσαν αναπαραγωγική βοήθεια.

Η εξέταση της ηθικής και δεοντολογικής πλευράς του ζητήματος της διάκρισης, υποδηλώνει ότι ο αποκλεισμός των μολυσμένων με HIV ζευγαριών από τις υπηρεσίες υπογονιμότητας μπορεί να μην είναι πλέον ηθικός ή νομικά υπερασπίσιμος. Αντίθετα, προτείνεται συμβουλευτική με βάση τα δεδομένα/αποτελέσματα σε όλα τα στάδια της λήψης αναπαραγωγικών αποφάσεων και σεβασμό στις αιτιολογημένες και στοχαστικές επιλογές που κάνουν τα άτομα και τα ζευγάρια στο δύσκολο περιβάλλον της μόλυνσης από τον ιό HIV. Οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης και τα άτομα που έχουν μολυνθεί από τον HIV μοιράζονται μαζί την ευθύνη της ασφάλειας. Ολοκληρώνοντας, όταν ένα οροδιαφορετικό ζευγάρι

ζητά βοήθεια για να αποκτήσει το δικό του γενετικά συγγενικό παιδί, συνιστάται να αναζητήσει φροντίδα σε ιδρύματα με τις εγκαταστάσεις που μπορούν να παρέχουν την πιο αποτελεσματική αξιολόγηση, θεραπεία και παρακολούθηση. Εναλλακτικά, συμβουλεύονται να αναζητήσουν άλλες επιλογές και να εξετάσουν δότες γαμετών, υιοθεσία ή τη μη απόκτηση παιδιών.

Επίλογος

Για να ολοκληρωθεί αυτή η εργασία προηγήθηκε εκτεταμένη έρευνα μηνών σε πολλού τύπου πηγές. Όλες οι αναλύσεις και οι ορισμοί που υπάρχουν είναι επιστημονικά τεκμηριωμένοι όπως επίσης και οι αναφορές σε έρευνες. Οι δυσκολίες που αντιμετώπισα κατά την συγγραφή της εργασίας δεν ήταν πολλές. Η μεγαλύτερη δυσκολία, θα έλεγα ότι ήταν η απόδοση των αγγλικών άρθρων στην ελληνική γλώσσα, με την καλύτερη δυνατή μετάφραση και χωρίς την αλλαγή του νοήματος. Η ενασχόληση μου με την εργασία αυτή μου έδωσε τη δυνατότητα να ασχοληθώ με ένα πολύ ιδιαίτερο θέμα, που μας αφορά όλους (κοινωνία και πολιτεία) και να αποκομίσω γνώσεις.

Βιβλιογραφία

Ξενογλώσση Βιβλιογραφία

- Ahmed, F., 2013. Are medical ethics universal or culture specific. *World Journal of Gastrointestinal Pharmacology and Therapeutics*, 4(3), p.47.
- Anderson, D., 1999. Correspondence. *Fertility and Sterility*, 72(4), pp.592-594.
- Arras, J., 1990. AIDS and Reproductive Decisions: Having Children in Fear and Trembling. *The Milbank Quarterly*, 68(3), p.353.
- Baker, H., Mijch, A., Garland, S., Crowe, S., Dunne, M., Edgar, D., Clarke, G., Foster, P. and Blood, J., 2003. Use of assisted reproductive technology to reduce the risk of transmission of HIV in discordant couples wishing to have their own children where the male partner is seropositive with an undetectable viral load. *Journal of Medical Ethics*, 29(6), pp.315-320.
- Beauchamp, J., 2013. Principles of Biomedical Ethics. *Principles of Biomedical Ethics*, 7.
- Brow, J., 2002. When culture and medicine collide. *The Dental Assistant*, 71(3), pp.(3): 26, 28, 36.
- CBS News, 2009. *Is In Vitro Fertilization Being Overused?*. [online] Cbsnews.com. Available at: <<https://www.cbsnews.com/news/is-in-vitro-fertilization-being-overused/>> [Accessed 6 December 2021].
- Chilaka, V. and Konje, J., 2020. HIV in pregnancy – An update. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 256, pp.484-491.
- CNN, 2009. *What happens to extra embryos after IVF?* - CNN.com. [online] Cnn.com. Available at: <<http://www.cnn.com/2009/HEALTH/09/01/extra.ivf.embryos/>> [Accessed 7 December 2021].

- Committee on Pediatric AIDS and Committee on Infectious Diseases and American Academy of Pediatrics, 1999. Issues Related to Human Immunodeficiency Virus Transmission in Schools, Child Care, Medical Settings, the Home, and Community. *Pediatrics*, 104(2), pp.318-324.
- Daar, E. and Daar, J., 2006. Human immunodeficiency virus and fertility care: embarking on a path of knowledge and access. *Fertility and Sterility*, 85(2), pp.298-300.
- Dain, A., 2013. *Reconciling religion and infertility*. [online] <http://news.medill.northwestern.edu/>. Available at: <<https://web.archive.org/web/20131104194217/http://news.medill.northwestern.edu/chicago/news.aspx?id=136743>> [Accessed 7 December 2021].
- Damian, B., Bonetti, T. and Horovitz, D., 2015. Practices and ethical concerns regarding preimplantation diagnosis. Who regulates preimplantation genetic diagnosis in Brazil?. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 48(1), pp.25-33.
- Dawson, K., 1998. Assisted Reproductive Technologies: Analysis and Recommendations for Public Policy. *BMJ*, 317(7153), pp.289-289.
- Englert, Y., 2001. ART in HIV-infected couples: Has the time come for a change of attitude?. *Human Reproduction*, 16(7), pp.1309-1315.
- Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2021. Human immunodeficiency virus and infertility treatment: an Ethics Committee opinion. *Fertility and Sterility*, 115(4), pp.860-869.
- European Society of Human Reproduction and Embryology, 2018. *More than 8 million babies born from IVF since the world's first in 1978*. [online] ScienceDaily. Available at: <<https://www.sciencedaily.com/releases/2018/07/180703084127.htm>> [Accessed 5 December 2021].
- Gilling-Smith, C., 2001. HIV and infertility: time to treat. *BMJ*, 322(7286), pp.566-567.

- Greene, M., Justice, A., Lampiris, H. and Valcour, V., 2013. Management of Human Immunodeficiency Virus Infection in Advanced Age. *JAMA*, 309(13), p.1397.
- Grens, K., 2012. *After IVF, some couples get pregnant without help*. [online] U.S. Available at: <<https://www.reuters.com/article/us-after-ivf-pregnant-idUSBRE84212L20120503>> [Accessed 5 December 2021].
- Hernandez-Vargas, E. and Middleton, R., 2013. Modeling the three stages in HIV infection. *Journal of Theoretical Biology*, 320, pp.33-40.
- Hollingsworth, T., Anderson, R. and Fraser, C., 2008. HIV-1 Transmission, by Stage of Infection. *The Journal of Infectious Diseases*, 198(5), pp.687-693.
- Mandelbrot, L., Heard, I., Henrion-Géant, E. and Henrion, R., 1997. Natural conception in HIV-negative women with HIV-infected partners. *The Lancet*, 349(9055), pp.850-851.
- Myhre, J. and Sifris, D., 2021. *How to Get Pregnant If You or Your Partner Has HIV*. [online] Verywell Health. Available at: <<https://www.verywellhealth.com/safer-conception-strategies-for-mixed-status-couples-49116>> [Accessed 6 December 2021].
- Ohl, J., 2003. Assisted reproduction techniques for HIV serodiscordant couples: 18 months of experience. *Human Reproduction*, 18(6), pp.1244-1249.
- Olaitan, A., Reid, W., Mocroft, A., Mccarthy, K., Madge, S. and Johnson, M., 1996. Infertility among human immunodeficiency virus-positive women: incidence and treatment dilemmas. *Human Reproduction*, 11(12), pp.2793-2796.
- Palomaki, G. and Haddow, J., 1987. Maternal serum α -fetoprotein, age, and Down syndrome risk. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 156(2), pp.460-463.
- Parekh, B., Ou, C., Fonjungo, P., Kalou, M., Rottinghaus, E., Puren, A., Alexander, H., Hurlston Cox, M. and Nkengasong, J., 2018. Diagnosis of Human Immunodeficiency Virus Infection. *Clinical Microbiology Reviews*, 32(1).
- Parks, J., 1996. A closer look at reproductive technology and postmenopausal motherhood. *CMAJ : Canadian Medical Association Journal*, 154(8), pp.1189-1191.

- Ruger, J., 2014. Good medical ethics, justice and provincial globalism. *Journal of Medical Ethics*, 41(1), pp.103-106.
- Sarin, 2013. *Science in hinduism-Test tube babies*. [online] Mallstuffs.com. Available at:
<<https://mallstuffs.com/Blogs/BlogDetails.aspx?BlogId=333&BlogType=Spiritual&Topic=Science%20in%20hinduism-Test%20tube%20babies>> [Accessed 7 December 2021].
- Sauer, M., 2006. American physicians remain slow to embrace the reproductive needs of human immunodeficiency virus–infected patients. *Fertility and Sterility*, 85(2), pp.295-297.
- Sauer, M., Wang, J., Douglas, N., Nakhuda, G., Vardhana, P., Jovanovic, V. and Guarnaccia, M., 2009. Providing fertility care to men seropositive for human immunodeficiency virus: reviewing 10 years of experience and 420 consecutive cycles of in vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection. *Fertility and Sterility*, 91(6), pp.2455-2460.
- Schenker, J., 1997. FIGO Committee for the Study of Ethical Aspects of Human Reproduction: guidelines on the subject of AIDS and human reproduction. *Human Reproduction*, 12(8), pp.1619-1619.
- Semprini, A., Fiore, S. and Pardi, G., 1997. Reproductive counselling for HIV-discordant couples. *The Lancet*, 349(9062), pp.1401-1402.
- Shaw, G. and Hunter, E., 2012. HIV Transmission. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 2(11), pp.a006965-a006965.
- Smith, J., Forster, G., Kitchen, V., Hooi, Y., Munday, P. and Paintin, D., 1991. Infertility management in HIV positive couples: a dilemma. *BMJ*, 302(6790), pp.1447-1450.
- Son, J., Samuel, R., Gale, B., Carrell, D. and Hotaling, J., 2017. Separation of sperm cells from samples containing high concentrations of white blood cells using a spiral channel. *Biomicrofluidics*, 11(5), p.054106.

- The Ethics Committee of the American Fertility Society, 1994. Special considerations regarding human immunodeficiency virus and assisted reproductive technologies. *Fertil Steril*, 62, p.85S.
- The Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2009. Access to fertility treatment by gays, lesbians, and unmarried persons. *Fertility and Sterility*, 92(4), pp.1190-1193.
- The Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2008. Guidelines for reducing the risk of viral transmission during fertility treatment. *Fertility and Sterility*, 90(5), pp.S156-S162.
- Veit, W., 2018. Procreative Beneficence and Genetic Enhancement. *KRITERION – Journal of Philosophy*, 32(11), pp.1-8.
- Veit, W., Anomaly, J., Agar, N., Singer, P., Fleischman, D. and Minerva, F., 2021. Can ‘eugenics’ be defended?. *Monash Bioethics Review*,.
- Zamora, M., Obradors, A., Woodward, B., Vernaev, V. and Vassena, R., 2016. Semen residual viral load and reproductive outcomes in HIV-infected men undergoing ICSI after extended semen preparation. *Reproductive BioMedicine Online*, 32(6), pp.584-590.
- Zhao, Y., Brezina, P., Hsu, C., Garcia, J., Brinsden, P. and Wallach, E., 2011. In vitro fertilization: Four decades of reflections and promises. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - General Subjects*, 1810(9), pp.843-852.