



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



Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

**"ΙΑΤΡΙΚΑ ΥΠΟΒΟΗΘΟΥΜΕΝΗ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ
ΣΕ ΟΡΟΘΕΤΙΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ. "**

υπό

ΒΕΡΡΑ ΑΓΓΕΛΙΚΗ

Τεχνολόγος Ιατρικών Εργαστηρίων

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

Λάρισα, 2024

Επιβλέπων:

*Δαπόντε Αλέξανδρος, Καθηγητής Μαιευτικής-Γυναικολογίας,
Τμήμα Ιατρικής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας*

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή:

1. *Δαπόντε Αλέξανδρος, Καθηγητής Μαιευτικής-Γυναικολογίας, Τμήμα
Ιατρικής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (Επιβλέπων),*
2. *Μαυροφόρου Άννα, Καθηγήτρια Δεοντολογίας και Βιοηθικής,
Τμήμα Νοσηλευτικής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.*
3. *Σωτηρίου Σωτήριος, Αναπληρωτής Καθηγητής Εμβρυολογίας,
Τμήμα Ιατρικής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.*

Τίτλος εργασίας στα αγγλικά:

“MEDICALLY ASSISTED REPRODUCTION IN HIV-positive PATIENTS”

Περιεχόμενα

Υπεύθυνη Δήλωση	4
Ευχαριστίες	5
Περίληψη	6
Abstract	7
Εισαγωγή	8
Κεφάλαιο 1° (HIV) Ιός Ανθρώπινης Ανοσοανεπάρκειας	9
1.1. Εισαγωγή	9
1.2. Συμπτώματα HIV & Στάδια Ανάπτυξης	10
1.3. Τρόποι μετάδοσης	12
1.4. Διαχείριση & Διάγνωση	13
1.5. & HIV & Κύηση	14
Κεφάλαιο 2° Εξωσωματική Γονιμοποίηση	15
2.1. Εισαγωγή	15
2.2. Εξωσωματική Γονιμοποίηση (IVF) & Μέθοδοι	16
Κεφάλαιο 3° HIV - Πρωτόκολλα Θεραπείας - Υπογονιμότητα	19
3.1. Θεραπεία & υπογονιμότητα όταν ο ένας σύντροφος είναι HIV θετικός	19
3.2. Θεραπεία & υπογονιμότητα όταν και οι δύο σύντροφοι είναι HIV θετικοί	20
3.3. Πρωτόκολλα Θεραπείας	21
3.3.1 Πρωτόκολλο θεραπείας & Κίνδυνοι	23
Κεφάλαιο 4° Δεοντολογικές & Ηθικές Διαστάσεις	26
4.1. Εισαγωγή	26
4.2. Ηθικές Αρχές	30
4.3. Δικαιοσύνη: Άλλες ασθένειες εναντίον HIV	
4.4. Συνειδητή διακινδύνευση γέννησης ενός παιδιού με τον ιό HIV - Δεοντολογικά Ζητήματα	33
4.5. Βελτίωση προσβασης στη φροντίδα οροθετικών ατόμων	33
Συμπεράσματα	34
Επίλογος	35
Βιβλιογραφία	36
Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία	36

Υπεύθυνη Δήλωση

Είμαι συγγραφέας της εργασίας αυτής και οποιαδήποτε βοήθεια είχα για την συγγραφή της, είναι βιβλιογραφικά αναγνωρισμένη. Υπάρχει βιβλιογραφική αναφορά για τις πηγές όλες, από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων. Η διπλωματική εργασία συντάχθηκε από εμένα την ίδια, για το μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών, του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και συγκεκριμένα της Ιατρικής Σχολής.

(Υπογραφή).....

ΒΕΡΡΑ ΑΓΓΕΛΙΚΗ, 2024

Ευχαριστίες

Μέσα απ αυτές τις γραμμές, επιθυμώ να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου σε όλους όσοι συνέβαλαν στην εκπόνηση και ολοκλήρωση αυτής της εργασίας, που αποτέλεσε

για εμένα μια σημαντική πρόκληση και βασική προϋπόθεση για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης «Δεοντολογία και Ηθική στις Βιοϊατρικές Επιστήμες».

Πρώτα από όλα, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή μου, κ. Δαπόντε Αλέξανδρο, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, αναθέτοντάς μου την παραπάνω εργασία, καθώς και για την καθοδήγησή του καθ' όλη τη διάρκεια της προσπάθειάς μου. Θερμές ευχαριστίες εκφράζω επίσης προς όλους τους καθηγητές που συνάντησα κατά την ακαδημαϊκή μου πορεία. Οι γνώσεις που μου μετέδωσαν όχι μόνο εμπλούτισαν την επιστημονική μου σκέψη, αλλά και συνέβαλαν στη διαμόρφωση του χαρακτήρα μου.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες απευθύνω στους φίλους μου, που στάθηκαν στο πλευρό μου με στήριξη, κατανόηση και ενθάρρυνση σε όλη τη διάρκεια αυτής της διαδρομής. Σε όλους όσοι, με οποιονδήποτε τρόπο, συνέβαλαν στην επιτυχή ολοκλήρωση αυτής της πτυχιακής εργασίας, εκφράζω την ειλικρινή μου ευγνωμοσύνη.

Τέλος, ένα βαθύ και εγκάρδιο «ευχαριστώ» αξίζει στην οικογένειά μου, . Η ηθική και ψυχολογική της στήριξη υπήρξε καθοριστική, δίνοντάς μου τη δύναμη να ξεπεράσω τις δυσκολίες και να επιτύχω τους στόχους μου. Χωρίς τη δική της πολύτιμη παρουσία, το όραμά μου δεν θα είχε γίνει πραγματικότητα.

Περίληψη

Η εξωσωματική γονιμοποίηση και ο ιός HIV είναι αντίθετες σάν έννοιες, λόγω των χαμηλών ποσοστών προσδόκιμου ζωής. Πλέον, έχει γίνει πραγματική επιλογή για αυτούς που θέλουν να αποκτήσουν απόγονο, με την βοήθεια της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής. Η υποβοηθούμενη αναπαραγωγή και οι μέθοδοι της, μειώνουν τον κίνδυνο μόλυνσης του ιού HIV σε ζευγάρια, όπου ο ένας από τους δύο είναι οροθετικός. Το σπέρμα ενός θετικού HIV άνδρα, με την εξωσωματική γονιμοποίηση, μπορεί να αποτρέψει την μόλυνση μητέρας - παιδιού. Οι δύο πιο συνηθισμένες τεχνικές που χρησιμοποιούνται είναι: η In Vitro Fertilization (IVF) και η ενδομήτρια σπερματέγχυση (IUI), με πλύσιμο του σπέρματος. Η πρώτη τεχνική επιλέγεται όταν ο σύντροφος άντρας είναι οροθετικός και η δεύτερη όταν η σύντροφος γυναίκα είναι οροθετική. Τα ζευγάρια αυτά ονομάζονται ‘‘οροδιαφορετικά’’, γιατί το ένα είναι οροαρνητικό και το άλλο οροθετικό. Το παρόν θέμα-ταμπού, επισκιάζεται από ηθικές ανησυχίες όπου εγείρουν ζητήματα σχετιζόμενα με τις αρχές της βιοηθικής όπως: την αρχή του μή βλάπτειν, της αυτονομίας, της δικαιοσύνης και της αγαθοεργίας. Η εξωσωματική γονιμοποίηση είναι σύνθετο θέμα και μεγαλύτερης δυσκολίας η λήψη αποφάσεων.

Οροθετικός / αναπαραγωγή / εξωσωματική / ηθική / δεοντολογία

Abstract

IVF and HIV are opposed as concepts, due to low life expectancy rates. Now, it has made a real choice for those who want to have offspring, with the help of assisted reproduction. Assisted reproduction and its methods reduce the risk of HIV infection in couples where one of the partners is positive. The sperm of an HIV - positive man, with IVF, can prevent mother-child infection. The two most common techniques used are: In Vitro Fertilization (IVF) and Intrauterine Insemination (IUI), with sperm washing. The first technique is chosen when the male partner is positive and the second when the female partner is positive. These pairs are called "discordant", because one is negative & the other positive. This taboo topic is overshadowed by ethical concerns that raise issues related to the principles of bioethics.

☑ How: the principle of not harming autonomy, justice & charity. IVF is a complex issue and decision-making is more difficult.

Hiv positive / reproduction / extracorporeal / morality / ethics.

Εισαγωγή

Η πρόοδος στις θεραπείες για άτομα που ζουν με τον HIV έχει επιτρέψει τη \

σημαντική αύξηση του προσδόκιμου ζωής, φτάνοντας τουλάχιστον τα 20 χρόνια μετά τη διάγνωση, εφόσον υπάρχει πρόταση σε αντιρετροϊκή θεραπεία (HAART). Αυτή η θεραπεία έχει μειώσει τον κίνδυνο ευκαιριακών λοιμώξεων και επικείμενου θανάτου, επιτρέποντας στους ασθενείς να έχουν καλή πρόγνωση για πολλά χρόνια.

Παράλληλα, η απόκτηση παιδιών από άτομα που ζουν με τον HIV είναι πλέον δυνατή, χάρη στην πρόοδο στις τεχνολογίες υποβοηθούμενης αναπαραγωγής (ART). Αυτές οι τεχνικές, όπως η "πλύση σπέρματος", μειώνουν σημαντικά τον κίνδυνο μετάδοσης του ιού σε μη μολυσμένους συντρόφους και απογόνους. Η πλύση σπέρματος εφαρμόζεται κυρίως σε οροασύμβατα ζευγάρια, όπου ο άνδρας είναι θετικός και η γυναίκα αρνητική, και το επεξεργασμένο σπέρμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εξωσωματική γονιμοποίηση (IVF) ή ενδομητρική σπερματέγχυση (IUI). Αυτή η μέθοδος έχει αποδειχθεί ασφαλής, με πολλές γεννήσεις χωρίς περιπτώσεις μετάδοσης του ιού.

Στο παρελθόν, η χρήση σπέρματος δότη ήταν η μοναδική επιλογή για τα οροδιαφορετικά ζευγάρια, αλλά πλέον πολλοί φορείς υγείας, όπως νοσοκομεία στη Μεμβούρνη, εφαρμόζουν πρωτόκολλα που επιτρέπουν τη χρήση των δικών τους γαμετών. Επιπλέον, η έγκαιρη διάγνωση του HIV στις εγκύους είναι κρίσιμη, τόσο για τη μείωση της πιθανότητας περιγεννητικής μετάδοσης όσο και για την εξασφάλιση πλήρους αναπαραγωγικής φροντίδας.

Παρά την πρόοδο, εξακολουθούν να υπάρχουν προκλήσεις, όπως η κοινωνική κριτική απέναντι στις εγκύους με HIV, αλλά και οι κλινικές και ηθικές δυσκολίες στη διαχείριση της υπογονιμότητας σε οροδιαφορετικά ζευγάρια. Αυτή η εργασία εξετάζει τις τρέχουσες εξελίξεις στη θεραπεία του HIV, τις επιπτώσεις στη γονιμότητα και τις τεχνολογίες υποβοηθούμενης αναπαραγωγής, εστιάζοντας στις σχετικές κλινικές και ηθικές πτυχές.

Κεφάλαιο 1^ο (HIV)

Ιός Ανθρώπινης Ανοσοανεπάρκειας

1.1. Εισαγωγή

Μεγάλο ιατρο-κοινωνικό πρόβλημα, είναι ο ιός της Ανθρώπινης Ανοσοανεπάρκειας (HIV). Στο παρελθόν θεωρούνταν ασθένεια μόνο των ομοφυλοφίλων και τα πρώτα κρούσματα της ασθένειας παρουσιάστηκαν στο Σαν Φρανσίσκο , ΗΠΑ-1981. Πλέον όλοι γνωρίζουμε ότι ο HIV δεν απασχολεί μόνο μια κατηγορία ανθρώπων αλλά όλη την ανθρωπότητα και γεννάει φόβους και ανασφάλειες για το πως πρέπει να αντιμετωπιστεί .

Ο HIV ως ρετροϊός, προσβάλλει τα Τ-κύτταρα του οργανισμού.

Η άμυνα του ανθρώπινου οργανισμού στηρίζεται στα Τ-κύτταρα και όταν αυτά προσβάλλονται από τον ιό , αυτόματα μειώνεται ο ρυθμός παραγωγής των αντισωμάτων. Όταν συμβεί αυτό, ο οργανισμός δεν μπορεί να καταπολεμήσει τις ευκαιριακές λοιμώξεις και τους μικροοργανισμούς γενικότερα''Νουσκά/2017'''. Η μείωση των Τ-κυττάρων στον οργανισμό, τον καθιστά ευάλωτο στις ευκαιριακές λοιμώξεις και η Επιστημονική Ιατρική Κοινότητα ψάχνει συνεχώς μεθόδους, τρόπους και Ιατρικές φόρμουλες για την καταπολέμηση του ιού της Ανθρώπινης Ανοσοανεπάρκειας (HIV).

Τέλος να επισημάνουμε ότι, ο ιός της Ανθρώπινης Ανοσοανεπάρκειας (HIV) σε θερμοκρασία περιβάλλοντος καταστρέφεται ,σε αντίθεση με την τοξική κατάσταση που δημιουργεί στον οργανισμό (Hernandez/Vargas and Middleton, 2013-Holingsworth-2008).

1.2 Συμπτώματα HIV & Στάδια - Ανάπτυξης

1° στάδιο - Οξεία Φάση

Η οξεία φάση αποκαλείται και αλλιώς

“περίοδος παραθύρου γιατί είναι μολυσματικό το άτομο (μολύνει και τον περίγυρο του) και δεν μπορεί να διαπιστωθεί με τον κλασσικό ορολογικό έλεγχο. Τα συμπτώματα της φάσης αυτής όπως πυρετός,, εφιδρώσεις ειδικά την νύχτα ,εξανθήματα, παθήσεις του λεμφαδένα κ.α, διαρκούν από έξι μέχρι δώδεκα εβδομάδες.

2° στάδιο - Φάση ασυμπτωματικού οροθετικού ατόμου

Σε αυτό το στάδιο της λοίμωξης δεν εμφανίζονται συμπτώματα, αν και σπάνια μπορεί να παρατηρηθεί διόγκωση λεμφαδένων. Στη συνέχεια, περίπου το 20% των οροθετικών ατόμων (φορείς του ιού) θα προχωρήσει στο τρίτο στάδιο της λοίμωξης, γνωστό ως Σύνδρομο Επίκτητης Ανοσολογικής Ανεπάρκειας (AIDS), μέσα σε πέντε χρόνια. Το πενήντα τοις εκατό των οροθετικών θα αναπτύξει τη νόσο εντός δέκα ετών, ενώ υπάρχει ένα μικρό ποσοστό που παραμένει σε αυτό το στάδιο χωρίς να εξελίσσεται περαιτέρω (HernandezVargas & Middleton- 2013 and Hollingsworth et al/2008).

3^ο στάδιο - Νόσος AIDS

Στο στάδιο αυτό εμφανίζονται, τα τελευταία και πιο βαριά) συμπτώματα του AIDS στον ασθενή όπως ,τοξοπλάσμωση, πνευμονία, πνευμονοκύστη carinii, σηψαιμία, (Kaposi) Σάρκωμα καπόσι .(Hernandez Vargas & Middleton-2013 & Hollingsworth et al/2008)

Τα συμπτώματα ξεκινούν με ανεξήγητη απώλεια βάρους και στη συνέχεια εμφανίζονται:

- Εφίδρωση νυκτερινή
- Ξερόβηχας
- Πυρετός όπου επιμένει
- Λεμφαδένες Διογκωμένοι
- Διάρροια όπου επιμένει
- Πνευμονία
- Φλύκταινες στο δέρμα
- Φλύκταινες στο στόμα
- Φλύκταινες στη μύτη
- Απώλεια μνήμης
- Κατάθλιψη
- Νευρολογικές διαταραχές

Η διάγνωση του AIDS επέρχεται έπειτα από αιματολογικές & ορολογικές εξετάσεις, γιατί τα συμπτώματα της ασθένειας είναι παρόμοια με άλλων ασθενειών (Parekh et al., 2018).

1.3. Τρόποι μετάδοσης

Τον ιό τον εντοπίζουμε στα βιολογικά υγρά και ειδικά : αίμα - σπέρμα -- κολπικά - τραχηλικά υγρά και αν είναι σε πολύ μεγάλη συγκέντρωση , ο ιός είναι ικανός να μεταδοθεί.

Τρόποι μετάδοσης:

- Η σεξουαλική επαφή
- Η μετάγγιση μολυσμένου αίματος
- Η επαφή με μολυσμένο αίμα (τρύπημα από χρησιμοποιημένες σύριγγες ή άλλα Αυχμηρά αντικείμενα , εργαλεία)
- Η μετάδοση του ιού, από την οροθετική έγκυο μητέρα, στο παιδί της (η λεγόμενη κάθετη μετάδοση)

Το AIDS ΔΕΝ μεταδίδεται:

- Χρήση κοινών τουαλετών
- Με το κοινωνικό κλασσικό φιλί
- Τσίμπημα εντόμων
- Πισίνες - θάλασσες

1.4 Διαχείριση & Διάγνωση

Κατά την πρώτο-λοίμωξη από HIV δεν παρατηρούνται συγκεκριμένα συμπτώματα.

Σε περίπτωση υποψίας λοίμωξης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί το τεστ PCR (Polymerase Chain Reaction) για την ανίχνευση του ιού στο αίμα. Μετά την αρχική φάση, οι περισσότεροι ασθενείς δεν παρουσιάζουν εμφανή συμπτώματα για πέντε με δέκα χρόνια. Χωρίς θεραπεία, το ανοσοποιητικό σύστημα αποδυναμώνεται σταδιακά, οδηγώντας στην εξέλιξη της ασθένειας σε AIDS.

Στα μεταγενέστερα στάδια, εμφανίζονται συμπτώματα λόγω «ευκαιριακών λοιμώξεων», όπως πνευμονία, φυματίωση & τοξοπλάσμωση, τα οποία είναι χαρακτηριστικά της κατάστασης των ατόμων με AIDS (Shaw - Hunter / 2012).

Ο HIV είναι ρετροϊός και η θεραπεία βασίζεται στη χρήση αντιρετροϊκών φαρμάκων. Αυτά τα φάρμακα εμποδίζουν την εξέλιξη του HIV σε AIDS, δίνοντας τη δυνατότητα στους φορείς να ζήσουν μια φυσιολογική ζωή, υπό την προϋπόθεση ότι λαμβάνουν σταθερά την αγωγή τους (Greene et al / 2013).

1.5 HIV & Κύηση

Στόχος και το κύριο μέλημα του θεράποντος ιατρού ,είναι η διασφάλιση της σωστής αντιρετροϊκής θεραπείας της ασθενούς , προστατεύοντας αρχικά την μητέρα και κατ' επέκταση το έμβρυο, αποφεύγοντας έτσι και την μόλυνση του εμβρύου. Ακολουθώντας τις οδηγίες, η κυοφορούσα ασθενής ,του θεράποντος ιατρού, μειώνει τον κίνδυνο μόλυνσης του εμβρύου σε πολύ λιγότερο από ένα τοις εκατό (Chilaka & Konje-2020) .

Ίσως χρειαστεί:

- Αντιρετροϊκή Αγωγή (ART)
- Καισαρική τομή, αν τους τελευταίους μήνες της κύησης, βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα το ιικό φορτίο.
- Όχι θηλασμός αν τους τελευταίους μήνες της κύησης, βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα το ιικό φορτίο.
- Μέχρι το έμβρυο να γίνει τεσσάρων μηνών και επιβεβαιωθεί ότι δεν είναι οροθετικό, χορηγείται αντιρετροϊκή αγωγή.

Έχει παρατηρηθεί σε πολλές περιπτώσεις ιικό φορτίο ,μη ανιχνεύσιμο μεταξύ τριών και έξι μηνών, αφού έχει γίνει έναρξη της ART. Για τον λόγο αυτό ,ο θεράπων Ιατρός θα πρέπει να μετράει το ιικό φορτίο μια φορά τον μήνα, όσο κυοφορεί η ασθενής. Όταν το ιικό φορτίο δεν ανιχνεύεται πλέον, ο θεράπων Ιατρός παραμένει μόνο στην μέριμνα της προγεννητικής φροντίδας . Εάν το ιικό φορτίο τούς τελευταίους μήνες παραμένει σε υψηλά επίπεδα, απαιτείται καισαρική τομή ,για να αποτραπεί η μετάδοση ιού HIV στο βρέφος. Εάν το φορτίο το ιικό δεν ανιχνεύεται, το βρέφος έχει μικρές πιθανότητες να μολυνθεί από τον HIV και για τον λόγο αυτό μπορεί και να διεξαχθεί φυσιολογική γέννα.

Κεφάλαιο 2^ο Εξωσωματική Γονιμοποίηση

2.1. Εισαγωγή

Η IVF, εξωσωματική γονιμοποίηση, πραγματοποιείται στο εργαστήριο ("*in vitro*" σε δοκιμαστικό σωλήνα), εκτός σώματος της ασθενούς, αφαιρώντας πάνω από ένα ωάριο από τη γυναίκα, χρησιμοποιώντας δοκιμαστικό σωλήνα.. Η τεχνική συμπεριλαμβάνει την διέγερση & παρακολούθηση της ωορρηξίας της ασθενούς, αποσύροντας περισσότερα από ένα ωάρια από τις ωοθήκες, και αφήνοντας Το σπέρμα, μέσα σ έναν εργαστηριακό δοκιμαστικό σωλήνα, γονιμοποιεί το ωάριο. Όταν το ζυγωτό (γονιμοποιημένο ωάριο) καλλιεργηθεί στο εργαστήριο και περάσουν δύο μέχρι έξι ημέρες, εμφυτεύεται στην ασθενούς την μήτρα, με σκοπό την κυοφορία. 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 IVF είναι ένα είδος τεχνολογίας όπου σχετίζεται με την υποβοηθούμενη αναπαραγωγή και παρακάμπτει την φυσιολογική αναπαραγωγή. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται για την υπογονιμότητα,.

Η IVF γονιμοποίηση έχει βοηθήσει και έχει δώσει την δυνατότητα σε πλήθος γυναικών να κυοφορήσουν και να ζήσουν την εμπειρία της μητρότητας. Αρκετές γυναίκες μετά τη αγωγή IVF γονιμοποίησης, κυοφορούν χωρίς καμία θεραπεία γονιμότητας (Grens, 2012). Οκτώ εκατομμύρια παιδιά γεννήθηκαν παγκοσμίως το 2018 χρησιμοποιώντας την IVF μέθοδο.

2.2. Εξωσωματική Γονιμοποίηση (IVF) & Μέθοδοι

Η IVF γονιμοποίηση μπορεί να επιτευχθεί μαζεύοντας το υλικό από την μήτρα-σάλπιγγες της υποψήφιας εγκυμονούσας μετά την ωορρηξία στη φυσική γραμμή & την σύνδεση του με το σπέρμα. Στο τέλος, τοποθετείται το γονιμοποιημένο ωάριο στη μήτρα. Τα ποσοστά εγκυμοσύνης θα ήταν πολύ μικρά, χωρίς να υπάρχουν ότι πρόσθετες επιπλέον τεχνικές (Zhao et al/2011):

1. IVF σε φυσικό κύκλο

Για την επίτευξή του κύκλου της γυναίκας απαιτείται υπερηχογραφικός και ορμονολογικός έλεγχος. Δίνεται μια ορισμένη δόση συνθετικής ορμόνης, η οποία λαμβάνεται από τη γυναίκα μέσα σε 36 ώρες, όταν το ωοθυλάκιο φτάσει στο επιθυμητό μέγεθος και πρέπει να ωριμάσει.. Στην συνέχεια ακολουθεί η μικρο-γονιμοποίηση και εφόσον το ωάριο γονιμοποιηθεί, καλλιεργείται το έμβρυο στο εργαστήριο. Όταν το έμβρυο αναπτυχθεί, γίνεται η μεταφορά του.. Η πιθανότητα γονιμοποίησης είναι 10-15 %. και Η μέθοδος χρησιμοποιείται σε γυναίκες που δεν έχουν προβλήματα εμφύτευσης και είναι κάτω των 35 ετών.

2. Κλασσική IVF γονιμοποίηση (IVF)

Η μέθοδος επιλέγεται, στη περίπτωση που υπάρχει πρόβλημα στα γυναικολογικά της γυναίκας και ειδικότερα στις σάλπιγγες της ασθενούς. Η επιτυχία της μεθόδου αυτής, στηρίζεται στην ταυτόχρονη ανάμιξη σπερματοζωαρίων και ωαρίων.

3. Ενδομήτρια σπερματέγχυση (IUI)

Είναι η διαδικασία όπου διαχωρίζονται τα ταχέως κινούμενα σπερματοζωάρια, από τα μη κινητά ή βραδύτερα. Στην μέθοδο αυτή τα σπερματοζωάρια τοποθετούνται στην μήτρα της ασθενούς, κοντά στις ημέρες της ωορρηξίας της.

4. Πλύση σπέρματος

Η μέθοδος αυτή έχει να κάνει με τον διαχωρισμό και την συλλογή συγκεκριμένων σπερματοζωαρίων ,και χρησιμοποιείται στην τεχνική της IUI (ενδομήτριας σπερματέγχυσης) & στην IVF γονιμοποίηση. Πολύ χρήσιμη επίσης σαν μέθοδος γιατί μειώνει τον κίνδυνο να μεταδώσει τον HIV ο άνδρας ως οροθετικός. Με την μέθοδο αυτή αφαιρείται από το σπέρμα τα βραδύτερα σπερματοζωάρια και οποιαδήποτε μορφή επιβαρυντικής βλέννης με σκοπό την ελαχιστοποίηση των πιθανοτήτων μεταφοράς και μετάδοσης του HIV και κατ'έπекταση άλλων ασθενειών . Συγκαταλέγεται στίς σύνηθες διαδικασίες για την αντιμετώπιση της υπογονιμότητας. Στην αντιμετώπιση της υπογονιμότητας, πρέπει ν' απορρίπτονται τα δείγματα που μεταφέρουν τον ιό , για την υλοποίηση μιας υγιούς γονιμοποίησης. Πριν χρησιμοποιηθούν τα γρηγορότερα σπερματοζωάρια για τεχνητή γονιμοποίηση ή IVF γονιμοποίηση, είναι σημαντικό να επιβεβαιωθεί η απουσία του ιού HIV στα δείγματα. Τα δείγματα αυτά μετά την πλύση, ελέγχονται με την τεχνική PCR (Μοριακή Μέθοδος Ανάλυσης) και έτσι είναι κατάλληλα για χρήση.

Τέλος, ενώ η πλύση σπέρματος υπόσχεται μεγάλα ποσοστά επιτυχίας στην IVF, κανένας δεν μπορεί να εγγυηθεί εκατό τοις εκατό, ότι το σπέρμα είναι καθαρό από τον ιό HIV (Myhre & Sifris /2021).

5. Μίκρο-γονιμοποίηση

Η μέθοδος αυτή έχει να κάνει με την υπογονιμότητα στους άνδρες. Ο τρόπος όπου επιτυγχάνεται αυτή η μέθοδος είναι ο εξής : Με τη χρήση ειδικής βελόνας, ένα σπερματοζώαριο εισάγεται μέσα στο ωάριο και η μέθοδος αυτή σχετίζεται με την ανδρική υπογονιμότητα.

6. Υπό - βοηθούμενη εκκόλαψη

Η διαδικασία αυτή εφαρμόζεται έπειτα από την κλασσική και πριν την εμβρυομεταφορά. Με την μέθοδο αυτή διευκολύνεται η εμφύτευση του εμβρύου στο ωάριο. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται όταν, αποτυγχάνει πάνω από τρεις φορές η κλασσική μέθοδος IVF .

7. Καλλιέργεια βλαστοκύστης

Πέντε με έξι ημέρες μετά την ωοληψία , γίνεται η εμβρυομεταφορά του πιο υγιές εμβρύου. Με την μέθοδο αυτή μπορεί να μην επιζήσει κανένα έμβρυο, παρ' όλα αυτά με την μέθοδο αυτή επιλέγουμε το πιο υγιές ωάριο.

8. Κρυοσυντήρηση εμβρύων

Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται όταν τα γονιμοποιημένα έμβρυα είναι πολλά και οι συνθήκες εμφύτευσης όχι και τόσο ιδανικές. Όταν υπάρχουν πολλά έμβρυα, η μέθοδος χρησιμοποιείται για την συντήρηση και μελλοντική εμφύτευση στην μήτρα.

9. Προεμφυτευτική PGD (γενετική διάγνωση)

Η μέθοδος χρησιμοποιείται για την επιλογή εμβρύων και είναι η ιδανικότερη μέθοδος για την αναγνώριση σε γενετικές ανωμαλίες ,στο έμβρυο.

10. TESE (Βιοψία όρχεως)

Ιδανική μέθοδος για την αντρική ολιγοσπερμία ή αζωοσπερμία. Τα υγιή σπερματοζώαρια εντοπίζονται και χρησιμοποιούνται για την μικρο-γονιμοποίηση

Κεφάλαιο 3^ο HIV - Πρωτόκολλα Θεραπείας - Υπογονιμότητα

Ο HIV επηρεάζει κυρίως άτομα ηλικίας 15 έως 44 ετών, με πολλούς από αυτούς να

θέλουν να αποκτήσουν παιδιά. Αυτή η επιθυμία δημιουργεί ανησυχίες για τη μετάδοση του ιού είτε στο σύντροφο είτε στο παιδί. Το 1994, ειδικοί πρότειναν

ελέγχους για τον HIV σε ζευγάρια που αναζητούν αναπαραγωγική βοήθεια, καθώς και την εφαρμογή πολιτικών για την υπογονιμότητα ατόμων με HIV.

Συνιστούσαν επίσης ζευγάρια να ενημερώνονται από ειδικούς για επιλογές όπως η χρήση δότη σπέρματος ή η πλύση σπέρματος για να μειωθεί ο κίνδυνος μετάδοσης. Τότε, η εγκυμοσύνη για άτομα με HIV θεωρούνταν επικίνδυνη, αλλά οι εξελίξεις στη θεραπεία και τις τεχνικές αναπαραγωγής έχουν βελτιώσει την κατάσταση. Σήμερα, ο HIV είναι μια διαχειρίσιμη χρόνια ασθένεια, και υπάρχουν αποτελεσματικές μέθοδοι για την πρόληψη της μετάδοσης του ιού.

3.1. Θεραπεία & υπογονιμότητα όταν ο ένας σύντροφος είναι HIV θετικός

Ο HIV δεν επηρεάζει τη γονιμότητα, εκτός αν ο φορέας έχει σοβαρές λοιμώξεις. Ο κίνδυνος μετάδοσης στον σύντροφο είναι μικρός (1 στις 500.000 επαφές χωρίς προφύλαξη) αλλά αυξάνεται αν υπάρχουν υψηλά Ιικά φορτία ή άλλοι παράγοντες, όπως φλεγμονές. Στην περίπτωση HIV - θετικής γυναίκας, η εξωσωματική γονιμοποίηση με το σπέρμα του συντρόφου μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο μετάδοσης. Παρ' όλα αυτά, η εγκυμοσύνη μπορεί να εγκυμονεί κινδύνους για τη γυναίκα και το παιδί, όπως σοβαρές λοιμώξεις ή φάρμακα που επηρεάζουν την ανάπτυξη του εμβρύου.

Για άνδρες HIV- θετικούς, η πλύση σπέρματος και η IVF γονιμοποίηση προσφέρουν ελπίδα για ασφαλή τεκνοποίηση. Δεκαετής μελέτη σε ζευγάρια έδειξε ότι αυτές οι τεχνικές είχαν επιτυχία χωρίς μετάδοση του HIV στον σύντροφο ή το παιδί. Ωστόσο, απαιτούνται περισσότερες έρευνες για πλήρη διασφάλιση της αποτελεσματικότητας.. (Saver et al/2009).

Μέχρι τότε, τα ζευγάρια πρέπει να ενημερώνονται για τον κίνδυνο μετάδοσης, τις διαθέσιμες μεθόδους, και να εξετάζουν εναλλακτικές, όπως χρήση δότη σπέρματος ή

υιοθεσία. Όσοι επιθυμούν γενετικά συγγενικά παιδιά πρέπει να αναζητούν εξειδικευμένα κέντρα που προσφέρουν ασφαλείς τεχνικές, εγκεκριμένα πρωτόκολλα και παρακολούθηση για τη μείωση του κινδύνου

3.2. Θεραπεία & υπογονιμότητα όταν και οι δύο σύντροφοι είναι HIV θετικοί

Εάν ένα ζευγάρι με HIV επιθυμεί να αποκτήσει παιδί, πρέπει να ενημερωθεί για ασφαλείς και εγκεκριμένες από το Ιδρυματικό Συμβούλιο Αναθεώρησης (IRB)

μεθόδους. Η εφαρμογή πρωτοκόλλων που βασίζονται σε επιστημονικά δεδομένα και η συλλογή πληροφοριών για την πορεία της κύησης και τον κίνδυνο ορομετατροπής, είναι απαραίτητες. Εάν το υικό φορτίο των συντρόφων μπορεί να μειωθεί σε μη ανιχνεύσιμα επίπεδα, το ζευγάρι έχει τη δυνατότητα να αποκτήσει παιδί χωρίς HIV.

Η φαρμακευτική θεραπεία, όπως οι αναστολείς πρωτεάσης και η αντιρετροϊκή αγωγή, βελτιώνει την υγεία και παρατείνει τη ζωή των ατόμων με HIV. Ωστόσο, παραμένει αβέβαιο εάν το προσδόκιμο ζωής θα είναι φυσιολογικό. Παρά τη σημαντική μείωση της θνησιμότητας λόγω των συνδυασμένων θεραπειών, το παιδί ενδέχεται να αντιμετωπίσει την απώλεια ενός ή και των δύο γονέων πριν από την ενηλικίωση.

3.3. Πρωτόκολλα Θεραπείας

Τα θεραπευτικά πρωτόκολλα για οροδιαφορετικά ζευγάρια έχουν σχεδιαστεί ώστε να μειώνουν τον κίνδυνο μετάδοσης του HIV στον μη μολυσμένο σύντροφο, στο παιδί κατά την εγκυμοσύνη, καθώς και στο ιατρικό προσωπικό και τους άλλους ασθενείς. Αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές περιλαμβάνουν συγκεκριμένα βήματα για τη συμβουλευτική και την προετοιμασία των ζευγαριών, τα οποία παρουσιάζονται λεπτομερώς στο Πλαίσιο 1. Αυτές οι οδηγίες αποτελούν ουσιαστικό εργαλείο για την ασφαλή και αποτελεσματική διαχείριση της αναπαραγωγής σε ζευγάρια με HIV.

Πλαίσιο 1. Οροδιαφορετικά ζευγάρια - Χρόνος ιογενούς νόσου . Κλινική & Συμβουλευτική κατεύθυνση.

Κλινική Αξιολόγηση σε Σύντροφο Άνδρα:

Ιστορικό:

1. Έκθεση και Έναρξη της Ασθένειας:

- Καταγραφή του τρόπου έκθεσης στον ιό (π.χ. σεξουαλική επαφή, χρήση ενδοφλέβιων ουσιών).
- Χρονική στιγμή διάγνωσης της HIV λοίμωξης και εξέλιξη της ασθένειας.

2. Αποτελεσματικότητα και Παρενέργειες της Θεραπείας:

- Αξιολόγηση των θεραπειών που έχουν εφαρμοστεί και της αποτελεσματικότητάς τους.
- Καταγραφή τυχόν παρενεργειών ή ανεπιθύμητων αντιδράσεων.

3. Παράγοντες Υπογονιμότητας:

- Ιστορικό προβλημάτων που σχετίζονται με την ανδρική γονιμότητα (π.χ. ολιγοσπερμία, αζωοσπερμία).
- Παράγοντες που μπορεί να επηρεάζουν τη γονιμότητα, όπως λοιμώξεις ή τραυματισμοί των γεννητικών οργάνων.

4. Χαρακτηριστικά της Νόσου:

- Φυσικές εκδηλώσεις της HIV λοίμωξης.
- Εκτίμηση του ιικού φορτίου και της ανοσολογικής κατάστασης (π.χ. αριθμός CD4 κυττάρων).

Άλλοι Παράγοντες:

- Παρουσία άλλων νοσημάτων ή λοιμώξεων (π.χ. σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα).
- Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες, όπως το επίπεδο άγχους ή η υποστήριξη από το οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον.
- Τρόπος ζωής (π.χ. διατροφή, κατανάλωση αλκοόλ ή άλλων ουσιών).
- Συμμόρφωση στις ιατρικές οδηγίες και στις θεραπείες.

Αυτή η κλινική αξιολόγηση βοηθά στη διαμόρφωση εξατομικευμένων θεραπειών και στη μείωση του κινδύνου μετάδοσης κατά τη διαδικασία αναπαραγωγής.

3.3.1. Πρωτόκολλο θεραπείας & Κίνδυνοι

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

Η ελαχιστοποίηση των κινδύνων για άλλους ασθενείς και το προσωπικό επιτυγχάνεται μέσω της αυστηρής εφαρμογής των τυπικών προφυλάξεων. Συγκεκριμένα, οι ασθενείς θα πρέπει να έχουν μη ανιχνεύσιμα ιικά φορτία στο αίμα και το σπέρμα πριν από την αποθήκευση των δειγμάτων. Κάθε δείγμα θα ελέγχεται πριν από τη χρήση του, με την προετοιμασία να πραγματοποιείται από έμπειρο ιολογικό προσωπικό. Μόνο τα δείγματα σπέρματος με μη ανιχνεύσιμο ιικό φορτίο θα επεξεργάζονται στα τυπικά εργαστήρια ανδρολογίας και εξωσωματικής γονιμοποίησης.

- **Κίνδυνος - γυναίκα**

Η διατήρηση μη ανιχνεύσιμου ιικού φορτίου μέσω αντιρετροϊκής θεραπείας (ART) μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο μετάδοσης του HIV. Σύμφωνα με τον Εθνικό

οργανισμό Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ), σε περιπτώσεις σεξουαλικής έκθεσης, εάν η

HIV - θετική πηγή έχει καταγεγραμμένο μη ανιχνεύσιμο HIV- RNA φορτίο, ο κίνδυνος μόλυνσης από τον ιό θεωρείται μηδενικός.

Εθνικός οργανισμός Δημόσιας Υγείας: Αυτό το συμπέρασμα υποστηρίζεται και από

άλλες πηγές, οι οποίες αναφέρουν ότι όταν ένα άτομο με HIV βρίσκεται σε αντιρετροϊκή θεραπεία και έχει μη ανιχνεύσιμο ιικό φορτίο, δεν υπάρχει ουσιαστικά κανένας κίνδυνος για τη σεξουαλική μετάδοση του HIV.

Θετική Φωνή: Ωστόσο, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι, ενώ η διατήρηση μη ανιχνεύσιμου ιικού φορτίου μειώνει δραστικά τον κίνδυνο μετάδοσης, δεν μπορεί να εγγυηθεί απόλυτα μηδενικό κίνδυνο. Συνεπώς, τα ζευγάρια που επιθυμούν να τεκνοποιήσουν θα πρέπει να συμβουλευονται εξειδικευμένους ιατρούς και να ακολουθούν τις κατάλληλες ιατρικές οδηγίες για να ελαχιστοποιήσουν κάθε πιθανό κίνδυνο

- **Κίνδυνος - παιδί**

Η ελαχιστοποίηση των κινδύνων μόλυνσης της γυναίκας συμβάλλει επίσης στη μείωση του κινδύνου μόλυνσης του παιδιού. Αν και υπάρχει κάποιος κίνδυνος μετάδοσης από τον σύντροφο στο παιδί, δεν έχουν αναφερθεί τέτοιες περιπτώσεις σε θεραπείες γονιμοποίησης οροδιαφορετικών ζευγαριών. Η πιθανότητα πρόωρου θανάτου ενός από τους δύο συντρόφους αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα, αλλά δεν έχει αποτρέψει άλλα ζευγάρια με δυνητικά θανατηφόρες ασθένειες από το να αποκτήσουν παιδιά.

3.3.2 Νομοθετικό πλαίσιο στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα, η εφαρμογή μεθόδων Ιατρικώς Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής (ΙΥΑ) σε οροθετικά άτομα διέπεται από συγκεκριμένο νομικό πλαίσιο. Σύμφωνα με τον Νόμο 3305/2005, άρθρο 4, παράγραφος 2, πριν από την υποβολή σε μεθόδους ΙΥΑ, διενεργείται υποχρεωτικός έλεγχος για λοιμώδη νοσήματα, όπως οι ιοί της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας (HIV 1, HIV 2), η ηπατίτιδα Β και C, και η σύφιλη.

Επιπλέον, σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ Β170/2008), η διενέργεια σπερματέγχυσης ή εξωσωματικής γονιμοποίησης με γενετικό υλικό οροθετικών ατόμων επιτρέπεται, λαμβάνοντας υπόψη το συμφέρον και την υγεία του παιδιού που θα γεννηθεί, εφόσον πληρούνται συγκεκριμένες προϋποθέσεις. Αυτές περιλαμβάνουν τη διαδικασία να γίνεται σε ειδικό εργαστήριο προορισμένο ειδικά για την υποβολή σε ΙΥΑ οροθετικών προσώπων.

Σημειώνεται ότι, σύμφωνα με την Έκθεση Πεπραγμένων του 2014 της Εθνικής Αρχής Ιατρικώς Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής, μέχρι τότε δεν είχε δηλωθεί από κανένα κέντρο ΙΥΑ ότι διαθέτει ειδικό εργαστήριο που να καλύπτει τις παραπάνω προϋποθέσεις.

Επομένως, τα οροθετικά άτομα που επιθυμούν να υποβληθούν σε μεθόδους ΙΥΑ θα πρέπει να ενημερωθούν για τις ισχύουσες νομικές διατάξεις και να απευθυνθούν σε εξειδικευμένα κέντρα που πληρούν τις απαιτούμενες προϋποθέσεις, ώστε να διασφαλιστεί η υγεία τόσο των ίδιων όσο και του παιδιού που θα γεννηθεί.

Τα οροθετικά στον HIV άτομα, μπορούν να συμμετέχουν σε (IYA) Ιατρικώς Υποβοηθούμενη Αναπαραγωγή εφόσον:

- Ακολουθούν (HAART) αντιρετροϊκή θεραπεία, όπου δεν περιλαμβάνει τερατογόνο φαρμακευτικό παράγοντα (τους τελευταίους 6 μήνες)
- Είναι σταθερή κατάσταση ασθενούς.
- Βεβαιώνει ο θεράπων ιατρός ότι, ο ασθενής ακολουθεί επί ένα έτος την ενδεδειγμένη θεραπεία και παρακολουθείται τακτικά.
- Δεν εντοπίζονται ευκαιριακές λοιμώξεις όπως ηπατίτιδα Α, Β, C, σύφιλη, HPV, χλαμυδιακή- γονοκοκκική λοίμωξη ή σοβαρές επιπλοκές που σχετίζονται με την HIV λοίμωξη όπως νεοπλασία γενικά, καρκίνος του τραχήλου ή σοβαρή διαταραχή του κεντρικού νευρικού συστήματος.
- Έχουν ελεγχθεί για κυστική ίνωση & ηλεκτροφόρηση αιμοσφαιρίνης.
- Δεν γίνεται χρήση ουσιών παράνομων και εθιστικών (ηρωίνη, κοκαΐνη .), ούτε ακολουθείται αγωγή υποκατάστασης με πιοειδή (όπως μεθαδόνη).
- Εγγραφή βεβαίωση ότι έχει γίνει ενημέρωση για τους πιθανούς κινδύνους της οριζόντιας ή κάθετης μετάδοσης του ιού, παρά τις προφυλάξεις, και για τους πιθανούς κινδύνους για το έμβρυο από τα αντιρετροϊκά φάρμακα.

Το Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο «ΑΤΤΙΚΟΝ» έχει δημιουργήσει και λειτουργεί ειδική Μονάδα Ιατρικώς Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής και Τράπεζα Κρυοσυντήρησης. Η μονάδα αυτή, είναι εξοπλισμένη με εξειδικευμένο εργαστήριο και έχει σχεδιαστεί αποκλειστικά για τη διεξαγωγή ιατρικώς υποβοηθούμενης αναπαραγωγής σε άτομα που είναι οροθετικά στον ιό της ανθρώπινης ανοσοποιητικής ανεπάρκειας (HIV).

Η λειτουργία της μονάδας βασίζεται στο άρθρο 4 του νόμου 3305/2005 (ΦΕΚ Α' 17) και την απόφαση με αριθμό οικ. 2/15.11.2007 της Εθνικής Αρχής Ιατρικώς Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής, η οποία δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ Β' 170/2008.

Κεφάλαιο 4^ο Δεοντολογικές & Ηθικές Διαστάσεις

4.1. Εισαγωγή

Η **Ιατρική Ηθική & Δεοντολογία (Βιοηθική)** είναι ένας κλάδος που ασχολείται με την ηθική πλευρά της ιατρικής και της βιολογίας, εξετάζοντας τα ζητήματα που προκύπτουν από την πρόοδο στις επιστήμες αυτές.

- **Κύριο θέμα:** Μελετά ηθικά ζητήματα που δημιουργούν οι τεχνολογίες, όπως η γονιδιακή θεραπεία, που μπορεί να επηρεάσουν τις μελλοντικές γενιές. Αυτά συχνά συνδέονται με συζητήσεις για την ευγονική, παραμένοντας αμφιλεγόμενα.
- **Αρχές:** Περιλαμβάνει αξίες όπως η ευεργεσία (να κάνουμε καλό), η αυτονομία (σεβασμός στις αποφάσεις των ανθρώπων) και η δικαιοσύνη. Αυτές οι αρχές εφαρμόζονται σε πρακτικά ζητήματα, όπως η ευθανασία, η προστασία των προσωπικών δεδομένων και η ενημερωμένη συγκατάθεση των ασθενών.
- **Πολιτισμικές διαφορές:** Οι ηθικές αντιλήψεις διαφέρουν ανάλογα με τον πολιτισμό. Για παράδειγμα, σε κάποιες κοινωνίες οι οικογενειακές αξίες είναι πιο σημαντικές από την ατομική αυτονομία.

Συνολικά, η βιοηθική εξετάζει πώς να αντιμετωπίζουμε δίκαια και ηθικά τις προκλήσεις της ιατρικής και της τεχνολογίας, λαμβάνοντας υπόψη διαφορετικές αξίες και πολιτισμούς.

Λάθη Εργαστηριακά :

Σε ορισμένες περιπτώσεις, έχουν σημειωθεί εργαστηριακά λάθη στην εξωσωματική γονιμοποίηση, όπως:

- ✓ **Λανθασμένη αναγνώριση γαμετών** (σπερματοζωαρίων ή ωαρίων).
- ✓ **Μεταφορά εμβρύων που δεν ανήκουν στους γονείς.**

Αυτά τα λάθη οδήγησαν σε **νομικές ενέργειες** εναντίον των παρόχων υπηρεσιών εξωσωματικής γονιμοποίησης και σε **περίπλοκες αγωγές πατρότητας**, δημιουργώντας έντονα ηθικά και νομικά ζητήματα.

▪ (PGD Έλεγχος & Προεμφυτευτική γενετική διάγνωση:

Η προεμφυτευτική γενετική διάγνωση (**PGD**) αρχικά αναπτύχθηκε για να ελέγχει αν

τα έμβρυα φέρουν κληρονομικές γενετικές ασθένειες. Ωστόσο, η χρήση της επεκτάθηκε και σε άλλες εφαρμογές, οι οποίες δεν σχετίζονται με την υγεία, προκαλώντας ηθικά ζητήματα.

Παραδείγματα εφαρμογών:

- ✓ **Επιλογή ιστοσυμβατότητας (HLA):** Δημιουργία εμβρύων για δωρεά ιστών σε άρρωστα μέλη της οικογένειας.
- ✓ **Επιλογή φύλου:** Προτιμήσεις που βασίζονται σε κοινωνικά ή προσωπικά κριτήρια.

Ηθικά ζητήματα:

- ✓ **Ευγονική:** Η δυνατότητα εξάλειψης "ανεπιθύμητων" χαρακτηριστικών και επιλογής "επιθυμητών" προκαλεί ανησυχίες για την ηθική της πρακτικής.
- ✓ **Κοινωνικός αντίκτυπος:** Η χρήση της PGD για μη ιατρικούς σκοπούς δημιουργεί ανισότητες και μπορεί να οδηγήσει σε διακρίσεις.

Η μέθοδος αυτή συχνά αποδοκιμάζεται για την πιθανή κατάχρησή της και τις ηθικές προεκτάσεις της.

- **Εξωσωματική γονιμοποίηση άνω των σαράντα ετών:**

Όλες οι εγκυμοσύνες ενέχουν κάποιο βαθμό κινδύνου, ο οποίος αυξάνεται με την ηλικία της εγκύου. Καθώς η ηλικία μεγαλώνει, αυξάνεται η πιθανότητα εμφάνισης επιπλοκών, όπως:

- ✓ **Διαβήτης κύησης:** Αυξημένα επίπεδα σακχάρου κατά την εγκυμοσύνη.
- ✓
- ✓ **Προεκλαμψία:** Αυξημένη αρτηριακή πίεση που μπορεί να επηρεάσει τη μητέρα και το έμβρυο.

Η μεγαλύτερη ηλικία συνδέεται γενικά με αυξημένες προκλήσεις για την υγεία της μητέρας και του μωρού.

- **Εμμηνόπαυση και Κύηση:** Παρόλο που η εμμηνόπαυση εμποδίζει φυσικά τη σύλληψη, η εξωσωματική γονιμοποίηση επιτρέπει σε γυναίκες που έχουν περάσει την εμμηνόπαυση να κυοφορήσουν.
- ✓ **Διαδικασία:** Η μήτρα προετοιμάζεται κατάλληλα και λαμβάνει έμβρυα που έχουν δημιουργηθεί με τη χρήση δωρεών ωαρίων.
- ✓ **Σχέση με το παιδί:** Αν και δεν υπάρχει γενετική σύνδεση, δημιουργείται φυσική σχέση μέσω της εγκυμοσύνης και του τοκετού.
- ✓ **Συμβολή του συντρόφου:** Σε πολλές περιπτώσεις, ο βιολογικός πατέρας του παιδιού είναι ο σύντροφος της γυναίκας.
- ✓ **Ικανότητα της μήτρας:** Ακόμη και μετά την εμμηνόπαυση, η μήτρα μπορεί να υποστηρίξει μια εγκυμοσύνη.

▪ **Άγαμοι γονείς/Ομόφυλα ζευγάρια:**

Σύμφωνα με δήλωση της **American Society for Reproductive Medicine (ASRM)** το 2009:

- ✓ Δεν υπάρχουν πειστικά στοιχεία ότι τα παιδιά υποφέρουν ή μειονεκτούν επειδή μεγαλώνουν από **άγαμους** ή **ομοφυλόφιλους γονείς**.
- ✓ Η ASRM δεν υποστηρίζει τον περιορισμό πρόσβασης στις τεχνολογίες υποβοηθούμενης αναπαραγωγής βάσει της οικογενειακής κατάστασης ή του σεξουαλικού προσανατολισμού.

Ηθικές ανησυχίες που εξετάστηκαν:

1. **Αναπαραγωγικά δικαιώματα:** Το δικαίωμα κάθε ατόμου να έχει πρόσβαση σε αναπαραγωγικές τεχνολογίες.
2. **Ευημερία των απογόνων:** Η εξασφάλιση ενός υποστηρικτικού περιβάλλοντος για τα παιδιά.
3. **Μη διάκριση:** Αποφυγή διακρίσεων εις βάρος ανύπαντρων ή ομοφυλόφιλων ατόμων.
4. **Επαγγελματική αυτονομία:** Ο σεβασμός στις αποφάσεις και την ηθική κρίση των επαγγελματιών υγείας.

Η δήλωση τονίζει τη σημασία της ισότητας στην πρόσβαση στις αναπαραγωγικές υπηρεσίες, ανεξάρτητα από προσωπικά χαρακτηριστικά.

4.2. Ηθικές Αρχές

▪ Η Αρχή της αυτονομίας (autonomy)

Ο σεβασμός στις αξίες, τις προτιμήσεις και τις αποφάσεις των άλλων, ακόμη κι όταν αυτές διαφέρουν από τις δικές μας, είναι θεμελιώδης αρχή. Στην περίπτωση

μολυσμένων ζευγαριών που επιθυμούν να αναπαραχθούν, αυτός ο σεβασμός

περιλαμβάνει την αποδοχή των τεκμηριωμένων αποφάσεών τους να προσπαθήσουν για σύλληψη, λαμβάνοντας υπόψη τις πιθανές προκλήσεις και κινδύνους. Ωστόσο,

παραμένει **ανοικτή συζήτηση** το αν ο σεβασμός στις επιλογές αναπαραγωγής συνεπάγεται **υποχρέωση** από την πλευρά των παρόχων να παρέχουν τις απαραίτητες

αναπαραγωγικές υπηρεσίες. Το θέμα αναδεικνύει την ισορροπία μεταξύ του σεβασμού της αυτονομίας των ατόμων και των ηθικών ή πρακτικών περιορισμών που μπορεί να αντιμετωπίζουν οι πάροχοι υπηρεσιών υγείας.

▪ Η αρχή της ευεργεσίας (beneficence) - αγαθοεργίας

Η αρχή του σεβασμού στις αποφάσεις των άλλων δεν είναι απόλυτη, ιδιαίτερα όταν μπορεί να προκαλέσει σοβαρή βλάβη ή να περιορίσει σημαντικά την ελευθερία άλλων.

Σε τέτοιες περιπτώσεις, εξετάζεται η αρχή της ευεργεσίας, που στο ιατρικό πλαίσιο σημαίνει την υποχρέωση των παροχών υγειονομικής περίθαλψης να προάγουν την ευημερία των ασθενών και άλλων.

Εφαρμογή στην υπογονιμότητα ατόμων με HIV:

- Οι επαγγελματίες υγείας καλούνται να λάβουν υπόψη:
 - ✓ **Το συμφέρον του παιδιού:** Υπάρχει ηθικό ζήτημα αν βοηθώντας στη σύλληψη δημιουργείται ένα παιδί που ενδέχεται να ζήσει με σοβαρή ασθένεια ή
 - ✓ περιορισμένο προσδόκιμο ζωής.
 - ✓ **Η απώλεια γονέα:** Η πιθανότητα το παιδί να χάσει τον γονέα του πρόωρα λόγω HIV λοίμωξης εγείρει ανησυχίες για την ευημερία και τη σταθερότητά του.

Η ισορροπία μεταξύ ευεργεσίας και σεβασμού στην αυτονομία είναι κρίσιμη, καθώς εμπλέκει τόσο τα δικαιώματα των γονέων όσο και την ευημερία των παιδιών που θα προκύψουν.

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

- ✓ **Απαιτεί ίση μεταχείριση:** Οι επαγγελματίες υγείας και οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής πρέπει να αντιμετωπίζουν τα άτομα δίκαια, χωρίς διακρίσεις.
- ✓ **Προάγει την ισότητα στην παροχή ιατρικών υπηρεσιών:** Καμία ομάδα δεν πρέπει να αποκλείεται λόγω του στίγματος που συνδέεται με τον HIV.

Ζητήματα δικαιοσύνης:

- **Προενομιολογική συμβουλευτική:** Σε παρελθόντα και τρέχοντα πλαίσια, το στίγμα γύρω από τον HIV μπορεί να έχει οδηγήσει:
 - ✓ Στη χρήση κατευθυντήριων οδηγιών που αποθαρρύνουν τη σύλληψη.
 - ✓ Στην υποστήριξη της άμβλωσης για HIV θετικές γυναίκες.
- **Διακρίσεις:** Οι γυναίκες που ζουν με τον HIV ενδέχεται να έχουν βιώσει άδικη μεταχείριση, επηρεασμένα από προκαταλήψεις και κοινωνικές ανισότητες.

Η αρχή της δικαιοσύνης επιβάλλει την αποδόμηση του στίγματος και τη διασφάλιση ότι όλοι οι ασθενείς λαμβάνουν ίση και δίκαιη πρόσβαση στις αναπαραγωγικές και ιατρικές υπηρεσίες, ανεξαρτήτως του ιατρικού ιστορικού τους.

4.3. Δικαιοσύνη: Άλλες ασθένειες εναντίον HIV

Η κύρια ανησυχία των ιατρών και των υπευθύνων χάραξης πολιτικής σχετικά με την υποβοηθούμενη αναπαραγωγή είναι ο κίνδυνος γέννησης παιδιών με HIV, κάτι που

θεωρείται σημαντική επιβάρυνση τόσο για την υγεία των παιδιών όσο και για το κόστος φροντίδας τους. Παράλληλα, εγείρονται ερωτήματα δικαιοσύνης σχετικά με το αν οι πολιτικές πρόληψης ασθενειών βαρύνουν άδικα ορισμένες ομάδες ανθρώπων με συγκεκριμένες ασθένειες.

Ο HIV δεν είναι η μόνη ανησυχία, καθώς υπάρχουν και άλλες γενετικές ή συγγενείς παθήσεις, όπως το σύνδρομο Down, που μπορεί να έχουν παρόμοιες επιπτώσεις. Ενώ οι γενετικές παθήσεις μπορούν συχνά να ανιχνευθούν προγεννητικά, οι γυναίκες με HIV δεν έχουν την επιλογή να αποτρέψουν τη μετάδοση στον απόγονο. Παρ' όλα αυτά, οι κλινικές υποβοηθούμενης αναπαραγωγής συνήθως δεν απαιτούν από τις γυναίκες να προχωρούν σε επιλεκτικές αμβλώσεις.

Η πρόοδος στη θεραπεία του HIV έχει μετατρέψει την ασθένεια σε χρόνια πάθηση με καλύτερες προοπτικές για τη ζωή, κάτι που καθιστά τον αποκλεισμό των γυναικών με HIV από την αναπαραγωγική βοήθεια αδικαιολόγητο. Παρόμοια, γυναίκες με άλλες χρόνιες παθήσεις, όπως ο διαβήτης ή π λύκος, συχνά αποθαρρύνονται, αλλά δεν αποκλείονται από την υποβοηθούμενη σύλληψη. Συνεπώς, η διάκριση σε βάρος των γυναικών με HIV δεν έχει ισχυρή βάση

4.4. Συνειδητή διακινδύνευση γέννησης ενός παιδιού με τον ιό HIV - Δεοντολογικά Ζητήματα

Ο κίνδυνος μετάδοσης του HIV από οροθετικούς γονείς στους απογόνους μπορεί να μειωθεί σημαντικά μέσω σύγχρονων μεθόδων, αλλά δεν εξαλείφεται εντελώς. Αυτό εγείρει ηθικά ζητήματα, όπως τα όρια της ελευθερίας αναπαραγωγής, το τι θεωρείται αποδεκτός κίνδυνος και τις ευθύνες των ιατρών απέναντι σε HIV θετικούς ασθενείς που επιθυμούν να τεκνοποιήσουν.

Παρά τα προληπτικά μέτρα, ο θεωρητικός κίνδυνος μετάδοσης παραμένει, αν και είναι πλέον εξαιρετικά χαμηλός (σε ορισμένες περιπτώσεις κάτω από 2 τοις εκατό). Το ερώτημα είναι αν η επιθυμία ενός ζευγαριού για γενετικά συγγενείς απογόνους δικαιολογεί τον μικρό αυτό κίνδυνο και αν η απόκτηση παιδιού με HIV αποτελεί ηθικό πρόβλημα όταν έχουν ληφθεί όλα τα εύλογα μέτρα για την αποτροπή της μετάδοσης.

Οι ιατροί και οι κλινικές οφείλουν να διαθέτουν τους απαραίτητους πόρους για την ασφαλή υποστήριξη αυτών των ζευγαριών. Σε αντίθετη περίπτωση, είναι δεοντολογικά ορθό να παραπέμψουν τα ζευγάρια σε εξειδικευμένα κέντρα.

Τα ηθικά ζητήματα σε αυτές τις περιπτώσεις είναι συγκρίσιμα με εκείνα ζευγαριών που φέρουν γενετικούς κινδύνους, όπως στην περίπτωση αυτοσωματικών υπολειπόμενων ασθενειών (π.χ. δρεπανοκυτταρική αναιμία ή κυστική ίνωση). Ωστόσο, ο κίνδυνος μετάδοσης γενετικών νόσων μέσω φυσικής σύλληψης είναι σταθερά υψηλότερος (25%) σε σχέση με τον HIV, όπου η μετάδοση μπορεί να μειωθεί σε πολύ χαμηλά ποσοστά μέσω θεραπευτικών παρεμβάσεων.

Συνολικά, οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης που αναλαμβάνουν ζευγάρια με γενετικούς κινδύνους ή HIV, τα οποία λαμβάνουν εύλογα μέτρα για τη μείωση των κινδύνων, θα πρέπει να θεωρούνται ηθικά αποδεκτοί στον ρόλο τους. Η αναπαραγωγή υπό αυτές τις συνθήκες μπορεί να υποστηρίξεται, με την προϋπόθεση ότι οι γονείς είναι διατεθειμένοι να φροντίσουν το παιδί, ανεξάρτητα από την υγειονομική του κατάσταση.

4.5. Βελτίωση στη φροντίδα οροθετικών ατόμων

Παρά τη σημαντική μείωση του κινδύνου μετάδοσης του HIV μέσω τεχνολογιών όπως η ενδομήτρια σπερματέγχυση (IUI) και η εξωσωματική γονιμοποίηση (IVF), η πρόσβαση σε αυτές τις υπηρεσίες για οροθετικά άτομα παραμένει εξαιρετικά περιορισμένη. Μόνο το 3% των κλινικών υποβοηθούμενης αναπαραγωγής στις ΗΠΑ παρέχουν υπηρεσίες σε ζευγάρια όπου ο ένας ή και οι δύο σύντροφοι είναι HIV θετικοί.

Οι λόγοι για αυτήν την έλλειψη πρόσβασης περιλαμβάνουν:

- Ανησυχίες για μετάδοση του ιού στο προσωπικό της κλινικής.
- Φόβο διασταυρούμενης μόλυνσης γαμετών & εμβρύων.
- Έλλειψη τεχνογνωσίας στο χειρισμό γαμετών από HIV θετικούς ασθενείς.
- Υψηλό κόστος για τη δημιουργία ξεχωριστών εργαστηριακών υποδομών που ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο μόλυνσης.

Ωστόσο, μέχρι σήμερα, δεν έχουν αναφερθεί περιστατικά επαγγελματικής μετάδοσης HIV σε προσωπικό ART ή μόλυνσης γαμετών και εμβρύων σε κλινικό περιβάλλον. Παρά τις ανησυχίες, οι λίγες κλινικές που παρέχουν αυτές τις υπηρεσίες αναφέρουν θετικά αποτελέσματα και ευγνώμονες οικογένειες, πολλές από τις οποίες διανύουν μεγάλες αποστάσεις για να αποκτήσουν πρόσβαση στην ασφαλέστερη διαθέσιμη μέθοδο.

Για να διασφαλιστεί η ισότητα στην αναπαραγωγική φροντίδα, οι πάροχοι υποβοηθούμενης αναπαραγωγής θα πρέπει, όπου είναι εφικτό, να επεκτείνουν τις υπηρεσίες τους σε HIV θετικά άτομα, ελαχιστοποιώντας παράλληλα τους κινδύνους μετάδοσης στους συντρόφους και τους απογόνους τους.

Συμπεράσματα

Το ζήτημα της αναπαραγωγής για άτομα που ζουν με τον ιό HIV φέρει έντονες ηθικές, δεοντολογικές και κοινωνικές προκλήσεις. Η πρόοδος στις ιατρικές τεχνικές και οι θεραπευτικές επιλογές έχουν μεταμορφώσει την εικόνα του HIV, από μια ασθένεια που θεωρούνταν θανατηφόρα σε μια χρόνια, διαχειρίσιμη κατάσταση. Αυτό έχει αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζονται τα αιτήματα αναπαραγωγής από άτομα που ζουν με HIV, εγείροντας νέα ερωτήματα σχετικά με την ηθική των περιορισμών και των επιλογών.

Παραδοσιακά, η απόφαση για τεκνοποίηση ήταν αυστηρά προσωπική. Ωστόσο, με την εισαγωγή της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής, αυτή η ιδιωτικότητα έχει υποχωρήσει, καθώς οι διαδικασίες αυτές απαιτούν τη συμμετοχή τρίτων – όπως γιατρών, κλινικών και νομικών πλαισίων. Για άτομα που ζουν με HIV, οι αποφάσεις αυτές συχνά περνούν μέσα από το πρίσμα της ασφάλειας, τόσο για τους ίδιους όσο και για τους μελλοντικούς απογόνους τους.

Η διάκριση που αντιμετωπίζουν πολλά ζευγάρια HIV θετικών στον τομέα της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής είναι μια σημαντική πρόκληση. Ο αποκλεισμός τους από τις υπηρεσίες αυτές βασίστηκε για χρόνια σε ανησυχίες σχετικά με τη μετάδοση του ιού και τις τεχνικές δυσκολίες. Όμως, καθώς η τεχνολογία και η επιστήμη έχουν προοδεύσει, τέτοιοι αποκλεισμοί είναι όλο και πιο δύσκολο να δικαιολογηθούν ηθικά ή νομικά.

Οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης οφείλουν να προσφέρουν συμβουλευτική βασισμένη σε επιστημονικά δεδομένα, διασφαλίζοντας ότι οι ασθενείς λαμβάνουν πληροφορίες για όλες τις διαθέσιμες επιλογές. Παράλληλα, πρέπει να σέβονται τις προσωπικές επιλογές των ασθενών, ενώ λαμβάνουν μέτρα για τη διασφάλιση της ασφάλειας όλων των εμπλεκομένων. Η συνεργασία με ειδικευμένα ιδρύματα, εξοπλισμένα να παρέχουν την κατάλληλη φροντίδα, αποτελεί κεντρική αρχή της δεοντολογικής πρακτικής.

Εκτός από τις τεχνικές αναπαραγωγής, οι ζευγάρια μπορούν να εξετάσουν εναλλακτικές, όπως η υιοθεσία ή η χρήση δοτών γαμετών. Παρότι αυτές οι επιλογές

δεν προσφέρουν γενετική συγγένεια, συχνά παρέχουν μια ασφαλή και βιώσιμη οδό για τη δημιουργία οικογένειας.

Τελικά, η αναπαραγωγή σε ζευγάρια με HIV πρέπει να αντιμετωπίζεται με σεβασμό, διαφάνεια και υποστήριξη, ενσωματώνοντας τις εξελίξεις της επιστήμης και την αναγνώριση της προσωπικής τους αυτονομίας.

Επίλογος

Η εκτενής έρευνα που προηγήθηκε για την ολοκλήρωση αυτής της εργασίας αναδεικνύει τη δέσμευσή μας στην αναλυτική μελέτη και στην επιστημονική

τεκμηρίωση του θέματος. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό που όλες οι πηγές και οι αναφορές στηρίχθηκαν σε έγκυρα ερευνητικά δεδομένα, γεγονός που προσδίδει αξιοπιστία στο έργο αυτό.

Η δυσκολία μου αναφέρετε, στην απόδοση των ξενόγλωσσων άρθρων στα ελληνικά με ακρίβεια και χωρίς παραμόρφωση του νοήματος, είναι κατανοητή, καθώς πρόκειται για μια πρόκληση που συχνά συναντάμαι στην επιστημονική συγγραφή. Η ικανότητά μου να αντιμετωπίσω αυτή τη δυσκολία και να παραδώσω μια ποιοτική εργασία αποδεικνύει τη σχολαστικότητα και την επιμονή μου..

Η ενασχόληση με αυτό το ιδιαίτερο και κοινωνικά ευαίσθητο θέμα όχι μόνο ενίσχυσε την κατανόησή μου γύρω από την ηθική και δεοντολογική διάσταση της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής για άτομα που ζουν με HIV, αλλά παράλληλα ανέδειξε την προσωπική μου προσπάθεια να συμβάλλω στον διάλογο για ζητήματα που επηρεάζουν την κοινωνία και την πολιτεία. Η απόκτηση αυτών των γνώσεων είναι αναμφίβολα πολύτιμη και επεκτείνει τους ορίζοντές μου.

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-beingoverused/>> [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-pregnantidUSBRE84212L20120503>> [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/saferconception-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 HIVdiscordant 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.