



**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ**

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ**



**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ : ΛΙΜΑΝΑΚΗ ΡΕΦΑΕΛΑ**

**ΤΙΤΛΟΣ: ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΗΝ ΚΥΗΣΗ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ: Dr. ΗΛΙΑΣ ΚΑΤΣΙΚΗΣ – ΜΑΙΕΥΤΗΡΑΣ  
ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΟΣ**

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2019**

**ΤΙΤΛΟΣ:** *ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΗΝ ΚΥΗΣΗ*

# **ΠΕΡΙΟΧΟΜΕΝΑ**

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ**

### **ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

- 9 -13 1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ ΤΟΥ ΓΥΝΑΙΚΕΙΟΥ ΓΕΝΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
- 12 -16 2. ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΤΗΣ ΠΥΕΛΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ
- 17 3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΜΜΗΝΗΣ ΡΥΣΗΣ
- 18-20 4. ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ – ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
- 21-29 5. ΑΝΑΤΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΟ ΣΩΜΑ ΤΗΣ ΓΥΝΑΙΚΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ
- 29-31 6. ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ
- 31 -32 7. ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ
- 32 8. ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ**

### **ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

- 33 1. ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ
- 34-37 2. ΟΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ
- 37-41 3. ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ Η ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΗΝ ΕΓΚΥΟ ΚΑΙ ΣΤΟ ΕΜΒΡΥΟ
- 41-44 4. ΑΣΦΑΛΗΣ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ
- 45-46 5. ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ
- 46-47 6. ΑΣΦΑΛΗΣ ΜΟΡΦΕΣ ΑΣΚΗΣΗΣ
- 49 7. ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ
- 49 8. ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ
- 49 9. ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ
- ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ**

- 50 1. Η ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΩΣ ΜΕΣΟ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΛΟΚΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΕΙ Η ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ
- 50-56 1.1 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΧΑΛΑΡΩΣΗΣ
- 56-60 1.2 ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΟΡΘΟΥ ΚΟΙΛΙΑΚΟΥ
- 61-74 1.3 ΠΟΝΟΣ ΣΤΗΝ ΟΣΦΥΙΚΗ ΜΕΣΣ ΚΑΙ ΤΗ ΛΕΚΑΝΗ
- 75-76 1.5 ΚΙΡΣΩΔΕΙΣ ΦΛΕΒΕΣ ΚΑΙ ΜΥΙΚΕΣ ΚΡΑΜΠΕΣ
- 76-79 1.6 ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΥΕΛΙΚΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ
- 79-82 1.7 ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ -1.7.1 ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ
- 83-86 1.8 ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ
- 87-89 1.9 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ
- 90 ΕΠΙΛΟΓΟΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ
- 91-93 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

## **ΠΕΡΛΗΨΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Η εγκυμοσύνη είναι η περίοδος από τη σύλληψη ως τη γέννηση. Αφού το ωάριο γονιμοποιηθεί από το σπερματοζωάριο και εγκατασταθεί στη μήτρα, εξελίσσεται σε έμβρυο. Η εγκυμοσύνη συνήθως διαρκεί 40 εβδομάδες, ξεκινώντας από την πρώτη μέρα της τελευταίας περιόδου της γυναίκας. Η κατάσταση διαιρείται σε τρία τρίμηνα.

Τα οφέλη που προσφέρει η άσκηση στον άνθρωπο είναι γενικώς αναγνωρισμένα. Θεωρητικές ανησυχίες προκύπτουν όμως όσον αφορά τα αποτελέσματα της άσκησης στις εγκυμονούσες. Αντικειμενικά στοιχεία για την επίδραση της άσκησης στη μητέρα, το έμβρυο και την πορεία της εγκυμοσύνης είναι περιορισμένα. Παρόλα αυτά, τα αποτελέσματα των ερευνών που διεξήχθησαν μελετώντας την άσκηση στην εγκυμοσύνη παρουσιάζουν μεγάλη ασφάλεια και ωφελιμότητα τόσο στη μητέρα όσο και στο έμβρυο.

Ωστόσο, ο τύπος, η ένταση, ή συχνότητα και η διάρκεια της άσκησης κατά την εγκυμοσύνη διέπονται από κάποιες βασικές αρχές οι οποίες προκύπτουν από την αλλαγή του σώματος και της φυσιολογίας της γυναίκας στην διάρκεια της κύησης ώστε να έχουν το καλύτερο αποτέλεσμα. Παρόλα αυτά, η έγκυος πρέπει πάντα να αξιολογείται και η άσκηση να εξειδικεύεται με βάση την πορεία της εγκυμοσύνης και τις ιδιαιτερότητες της εγκυμονούσας, ώστε να αποτελεί μια ασφαλή και ωφέλιμη κατάσταση για την έγκυο και το έμβρυο.

Τα οφέλη της άσκησης είναι πολλά και σημαντικά. Στα μητρικά οφέλη περιλαμβάνονται η βελτιωμένη καρδιαγγειακή λειτουργία, η περιορισμένη αύξηση βάρους και ο περιορισμός του λίπους, η βελτιωμένη συμπεριφορά και πνευματική κατάσταση, ο ευκολότερος και με λιγότερες επιπλοκές τοκετός, η ταχεία ανάρρωση και η βελτιωμένη φυσική κατάσταση. Στα εμβρυϊκά οφέλη περιλαμβάνονται η μειωμένη νεογνική μάζα λίπους, η βελτιωμένη ανοχή στο στρες και η εξελιγμένη νευρολογική ωρίμανση.

Επιπλέον η άσκηση σύμφωνα με έρευνες των τελευταίων ετών αποτελεί μια θεραπευτική προσέγγιση στην αντιμετώπιση επιπλοκών που μπορεί να εμφανιστούν κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης. Συγκεκριμένα η θεραπευτική άσκηση μπορεί να βοηθήσει την έγκυο στην αντιμετώπιση της διάστασης του ορθού κοιλιακού , της εμφάνισης ακράτειας , των προβλημάτων της στάσης , του πόνου στην Οσφυική Μοίρα της Σπονδυλικής Στύλης και του οπίσθιου πυελικού πόνου, των κυκλοφορικών προβλημάτων ,της οστεοπόρωσης και του σακχαρώδη διαβήτη που σχετίζεται με την εγκυμοσύνη. Επιπλέον η θεραπευτική άσκηση μπορεί να αποτελέσει μέσο πρόληψης και θεραπείας των προβλημάτων που προκύπτουν από υψηλού κινδύνου επιπλοκές της κύησης όπως της προεκλαμψίας και της πολλαπλής κυοφορίας.

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Ο ανθρώπινος οργανισμός αποτελεί ένα πολύπλοκο, σύνθετο σύνολο και αυτό οφείλεται στον τρόπο με τον οποίο συμπλέκονται ανατομικά και λειτουργικά τα στοιχεία που τον απαρτίζουν.

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να παρουσιαστεί το πολυσύνθετο “φαινόμενο” της εγκυμοσύνης και να συσχετιστεί με την άσκηση και με τον τρόπο που αυτή μπορεί να αποτελέσει μια θεραπευτική οδό των επιπλοκών της κύησης

Για λόγους που εξυπηρετούν την καλύτερη ανάπτυξη του θέματος, η εργασία χωρίζεται σε δύο μέρη: ένα Γενικό και ένα Ειδικό.

Στο Γενικό μέρος στόχος είναι να γίνει κατανοητή αδρομερώς η εγκυμοσύνη και οι αλλαγές που συντελούνται στη μητέρα και το έμβρυο.

Στο Ειδικό μέρος παρουσιάζονται οι επιδράσεις της άσκησης στην φυσιολογία της εγκύου, τα οφέλη που προκύπτουν στο έμβρυο και στην γυναίκα καθώς οι οδηγίες για ασφαλή και αποτελεσματική άσκηση κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Επιπλέον παρουσιάζονται ορισμένες από τις επιπλοκές που εμφανίζονται κατά την διάρκεια της κύησης και η άσκηση ως μέσο θεραπείας στην αντιμετώπιση αυτών.

## **Γενικό Μέρος**

### **Κεφάλαιο Πρώτο**

#### **1.ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ ΤΟΥ ΓΥΝΑΙΚΕΙΟΥ ΓΕΝΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

Τα γεννητικά όργανα της γυναίκας διακρίνονται σε έσω, τα οποία βρίσκονται μέσα στην πύελο και έξω γεννητικά όργανα που βρίσκονται έξω από την πύελο. Τα έσω γεννητικά όργανα αποτελούνται από τις ωοθήκες, από τους ωαγωγούς, από τη μήτρα και από τον κόλπο. Τα έξω γεννητικά όργανα αποτελούνται μόνο από το αιδοίο. Σαν όριο ανάμεσα στα έξω και τα έσω γεννητικά όργανα χρησιμεύει ο παρθενικός υμένας.

##### **1.1 ΕΣΩ ΓΕΝΝΗΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ :**

###### **ΩΟΘΗΚΗ**

Οι δύο ωοθήκες είναι οι γεννητικοί αδένες της γυναίκας. Αποτελούν μεικτούς αδένες, οι οποίοι παράγουν τα γεννητικά κύτταρα της γυναίκας, δηλαδή τα ωάρια και ορμόνες, όπως οιστρογόνα και προγεστερόνη. Οι ορμόνες των ωοθηκών παίζουν σημαντικό ρόλο στον εμμηνορρυσιακό κύκλο και προκαλούν την ανάπτυξη των δευτερογενών χαρακτήρων του φύλου, όπως η ανάπτυξη των μαστών, η εναπόθεση του λίπους και άλλα. Μετά το 15ο έτος περίπου της ηλικίας, βρίσκονται στο πλάγιο τοίχωμα της μικρής πυέλου, αντίστοιχα στο ύψος της πρόσθιας άνω λαγόνιας άκανθας. Το χρώμα των ωοθηκών είναι ερυθρόφαιο και οι επιφάνειες τους είναι ανώμαλες και με προεξοχές.



## **ΣΑΛΠΙΓΓΕΣ**

Οι σάλπιγγες ή ωαγωγοί είναι δύο σωλήνες που χρησιμεύουν για τη μεταφορά του τυχόν γονιμοποιηθέντος ωαρίου στη μήτρα. Η γονιμοποίηση του ωαρίου γίνεται μέσα στη λήκυθο της σάλπιγγας και στη συνέχεια, το γονιμοποιημένο ωάριο μεταφέρεται στη μήτρα. Κάθε σάλπιγγα έχει μήκος 10-12cm και αποτελείται από τον κώδωνα, τη λήκυθο, τον ισθμό και την μητριαία μοίρα, ενώ από τα δύο στόμιά της το μητριαίο εκβάλλει στη μήτρα και το κοιλιακό βρίσκεται πάνω από την σύστοιχη ωοθήκη.

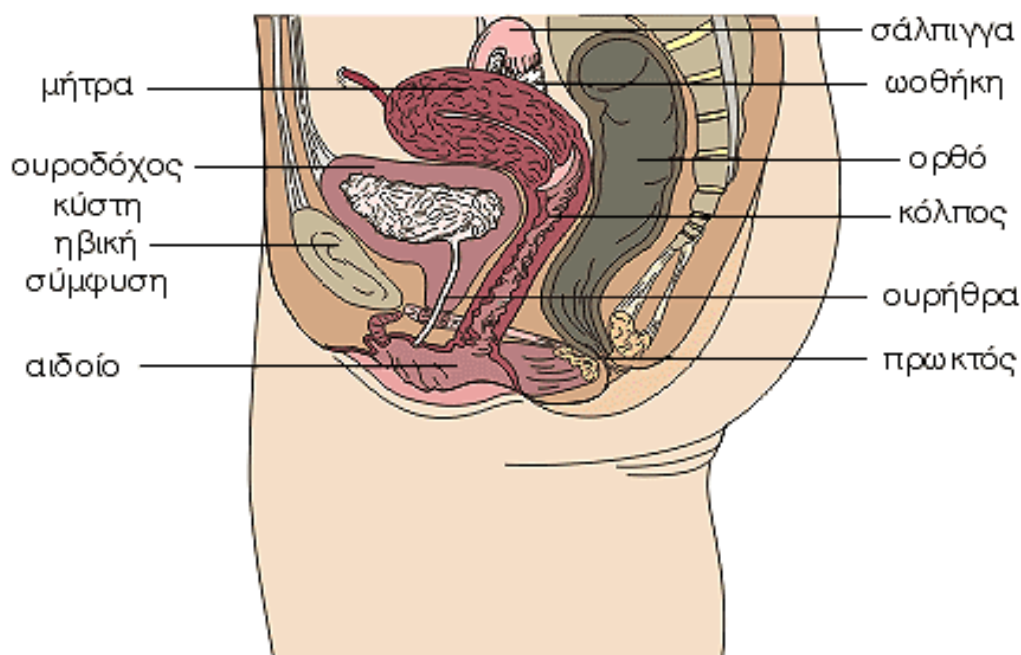
## **ΜΗΤΡΑ**

Η μήτρα αποτελεί κοίλο μυώδες όργανο με παχιά τοιχώματα και χρησιμεύει για την έμμηνη ρύση και υποδέχεται το γονιμοποιημένο ωάριο, προασπίζει και τρέφει το κύημα μέχρι την πλήρη ανάπτυξη του, οπότε με εξωθήσεις προκαλεί την έξοδο του. Το σχήμα της μήτρας μοιάζει με αχλάδι και διακρίνουμε τρία μέρη: τον πυθμένα, το σώμα και τον τράχηλο, ακόμη μια κοιλότητα και δύο στόμια, το έσω και το έξω. Η στενότερη μοίρα του σώματος της μήτρας αποτελεί τον ισθμό της μήτρας. Ο τράχηλος της μήτρας προσφύεται στο κόλπο και υποδιαιρείται σε δύο μέρη. Η μήτρα βρίσκεται μέσα στη μικρή πύελο και στηρίζεται με τον κόλπο στο περίνεο, ακόμη, για τη στήριξη της μήτρας, συμβάλλουν το περιτόναιο, οι ιερομητρικοί σύνδεσμοι, οι πλατείς σύνδεσμοι, το παραμήτριο και οι στρογγυλοί σύνδεσμοι της μήτρας. Το τοίχωμα της μήτρας αποτελείται από τρεις χιτώνες, τον ορογόνο, το μυομήτριο (μυϊκό) και τον βλεννογόνο (ενδομήτριο).

## **ΚΟΛΠΟΣ**

Ο κόλπος είναι ινομυώδης σωλήνας αρκετά διατετός, ο οποίος υποδέχεται το πέος κατά την συνουσία. Ο κόλπος εκτείνεται μεταξύ του τράχηλου της μήτρας και του αιδοίου. Προσφύεται προς τα άνω γύρω

από τον τράχηλο της μήτρας, ενώ προς τα κάτω εκβάλλει στη σχισμή του αιδοίου. Βρίσκεται στη μέση γραμμή του περινέου και έχει μπροστά του την ουροδόχο κύστη και την ουρήθρα και πίσω το ορθό (Παπανικολάου,1983).



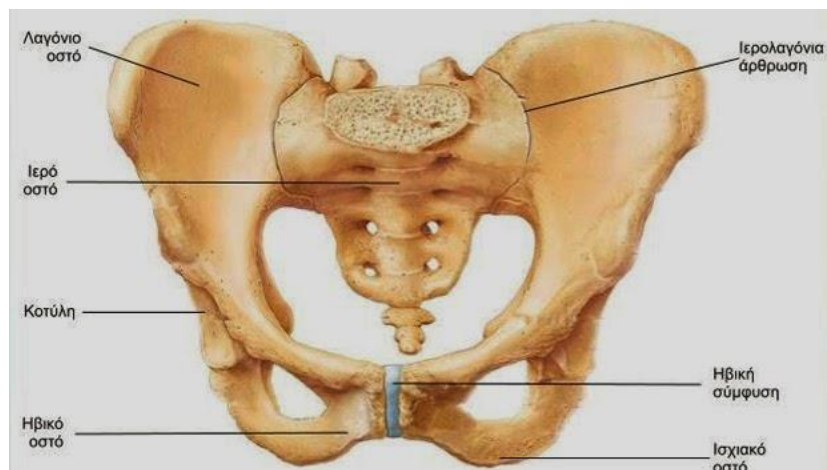
Εικόνα 1.1 (<https://www.care.gr/media/enc/body/e24p01.gif>)

## 1.2 ΕΞΩ ΓΕΝΝΗΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ( ΤΟ ΑΙΔΟΙΟ )

Το αιδοίο , παριστάνει το έξω γεννητικό όργανο του θήλεος και αποτελεί σφηνοειδές έπαρμα , που βρίσκεται μεταξύ των δυο ριζομηρίων . Έχει μήκος 7 περίπου εκ. και διαπερνάτε από κάθετη σχισμή , το αιδοϊκό σχίσμα.

Μορφολογικά το αιδοίο αποτελείται από το εφηβαίο , τα μεγάλα χείλη, τα μικρά χείλη, την κλειτορίδα, τον πρόδρομο του κολεού τους βολβούς του προδρόμου και τους μείζονες αδένες του προδρόμου.

## 2. ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΤΗΣ ΠΥΕΛΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ



Εικόνα 2. (τροποποιημένο από την ανατομία του Grey Smith στο διαδύκτιο)

Η πύελος αποτελείται , μπροστά και πλάγια , από τα δύο ανώνυμα οστά και πίσω από το ιερό οστό και τον κόκκυγα, τα οποία μπροστά συνδέονται μεταξύ τους με την ηβική σύμφυση ενώ προς τα πίσω με το ιερό οστό.

Το ανώνυμο οστό ανήκει στα πλατέα οστά και σχηματίζεται από την συνοστέωση τριών επιμέρους οστών , του λαγονίου , του ηβικού και του ισχιακού. Η συνοστέωση γίνεται αντίστοιχα προς την κοτύλη. Το σχήμα του είναι τετράπλευρο και εμφανίζει τέσσερα χείλη και δύο επιφάνειες.

Η πύελος χρησιμεύει για την μεταβίβαση του βάρους του κορμού και των άνω άκρων , στα κάτω άκρα. Επίσης , προστατεύει τα όργανα που βρίσκονται μέσα σε αυτή. Το σχήμα της είναι κωνικό , η κορυφή στρέφεται προς τα κάτω και η βάση προς τα πάνω.

Η πύελος χωρίζεται σε δυο μέρη , τη μείζονα , προς τα πάνω, και την ελάσσονα πύελο , προς τα κάτω. Ως όριο μεταξύ τους , είναι μια νοητή γραμμή , η ανώνυμη γραμμή , που αποτελείται , προς τα πίσω , από

το πρόσθιο χείλος της βάσης του ιερού οστού , δεξιά και αριστερά από την τοξοειδή γραμμή και προς τα εμπρός , από την κτενιαία και την ηβική ακρολοφία.

Η ελάσσων πύελος ,που έχει ιδιαίτερη σημασία στην γυναίκα γιατί μέσα από αυτήν περνάει το έμβρυο κατά τον τοκετό και εμφανίζει δυο στόμια: Το άνω στόμιο ή είσοδος που ξεχωρίζεται από την ανώνυμη γραμμή.

Το κάτω στόμιο ή έξοδος έχει σχήμα ρόμβου του οποίου η πρόσθια γωνία αντιστοιχεί στο κάτω χείλος της ηβικής σύμφυσης , η οπίσθια στην κορυφή του κόκκυγα και οι πλάγιες στα ισχιακά κυρτώματα. Η κοιλότητα της ελάσσονος πυέλου εμφανίζει δύο μοίρες , την άνω , που ονομάζεται πυελική ευρυχωρία και την κάτω , που ονομάζεται ισθμός πυέλου.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι διάμετροι και οι άξονες της ελάσσονος πυέλου , οι οποίες είναι οι ακόλουθες:

### **2.1 Διάμετροι εισόδου:**

1. Ευθεία : Ενώνει το μέσον του ακρωτηρίου με το μάλλον προς τα πίσω προέχον σημείο της ηβικής σύμφυσης και έχει μήκος 11 εκ.
2. Εγκάρσια : Ενώνει τα μάλλον απομακρυσμένα σημεία της ανώνυμης γραμμής και έχει μήκος 13 εκ.
3. Λοξή : Ενώνει την ιερολαγόνια διάρθρωση του σύστοιχου πλαγίου με το λαγονοκτενικό όγκωμα του αντίθετου πλαγίου. Έχει μήκος 13 εκ.

### **2.2 Διάμετροι πυελικής ευρυχωρίας:**

1. Ευθεία : Ενώνει το μέσο της οπίσθιας επιφάνειας της ηβικής σύμφυσης , με το μέσο της συνοστέωσης μεταξύ του 2ου και 3ου ιερού σπονδύλου και έχει μήκος 12 εκ.
2. Εγκάρσια : Ενώνει τα κέντρα των κοτυλών και έχει μήκος 12 εκ.

### **2.3 Διάμετροι ισθμού:**

1. Ευθεία : Ενώνει την κορυφή του ιερού με το μέσο του κάτω χείλους της ηβικής σύμφυσης και έχει μήκος 11,5 εκ.
2. Εγκάρσια : Ενώνει τις ισχιακές άκανθες και έχει μήκος 10,5 εκ

### **2.4 Διάμετρο εξόδου:**

1. Ευθεία : Ενώνει την κορυφή του κόκκυγα με το κάτω χείλος της ηβικής σύμφυσης και έχει μήκος 9.5 εκ. Η διάμετρος αυτή, κατά τον τοκετό , ανέρχεται σε 12 εκ. καθώς ο κόκκυγας έλκεται προς τα πίσω.
2. Εγκάρσια : Ενώνει την έσω επιφάνεια των ισχιακών κυρτωμάτων και έχει μήκος 11 εκ.

### **2.5 Τύποι γυναικείας πυέλου:**

Ανάλογα με το σχήμα της εισόδου της ελάσσοнос πυέλου , διακρίνουμε τους εξής τύπους της γυναικείας πυέλου :

α . Δολιχοπυελικός : Σύμφωνα με αυτόν τον τύπο η είσοδος είναι ωοειδής με μεγαλύτερη την ευθεία διάμετρο.

β .Μεσοπυελικός : Σύμφωνα με αυτόν τον τύπο η είσοδος είναι σχεδόν κυκλοτερής.

γ . Βραχυπυελικός : Σύμφωνα με αυτόν η είσοδος είναι ωοειδής , με μεγαλύτερη κατά 1 ως 3 εκ. την εγκάρσια διάμετρο.

δ . Πλατυπυελικός : Σύμφωνα με τον οποίο η είσοδος είναι ωοειδής , με μεγαλύτερη κατά 3 ή περισσότερα εκ. την εγκάρσια διάμετρο.

Ο πιο συχνός τύπος στην λευκή φυλή είναι ο βραχυπυελικός .

## **2.6 ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΥΕΛΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ <sup>4</sup>**

Τα δυο ανώνυμα οστά της πυελικής ζώνης συντάσσονται μπροστά μεταξύ τους με την ηβική σύμφυση και πίσω με την σπονδυλική στήλη με την παρέμβαση του ιερού οστού , με τις ιερολαγόνιες αρθρώσεις και με ανεξάρτητους συνδέσμους.

### *A. Ηβική σύμφυση*

Στην ηβική σύμφυση δεν γίνονται κινήσεις. Κατά την κύηση γίνεται ελαστική με την επίδραση των ορμονών και έτσι ερμηνεύεται η ελαφρά κινητικότητα της που παρατηρείται κατά το τέρμα της κύησης , η οποία όμως δεν μπορεί να αναφερθεί σαν κίνηση.

### *B. Ιερολαγόνιες αρθρώσεις*

Η κίνηση που πραγματοποιείται στις ιερολαγόνιες αρθρώσεις- ελαφρά στροφή του ιερού οστού γύρω από τον εγκάρσιο άξονα - είναι αρκετά περιορισμένη .Αυτό οφείλεται όχι μόνο στην φύση των αρθρικών επιφανειών αλλά και στην ύπαρξη πολύ ισχυρών συνδέσμων. Ωστόσο κατά την κύηση παρατηρείται μια σχετική αύξηση του εύρους τους.

## **2.7 ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΤΗΣ ΠΥΕΛΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ <sup>4</sup>**

Οι σύνδεσμοι που αποτελούν την ηβική σύμφυση είναι : **α** . άνω ηβικός **β**. κάτω ηβικός ή καμαρωτός της ήβης σύνδεσμος **γ**. πρόσθιος ηβικός σύνδεσμος **δ**. οπίσθιος ηβικός σύνδεσμος.

Οι σύνδεσμοι που αποτελούν τις ιερολαγόνιες αρθρώσεις είναι: **α**. πρόσθιος ιερολαγόνιος σύνδεσμος **β**. οπίσθιος ιερολαγόνιος σύνδεσμος **γ**. μεσόστεος ιερολαγόνιος σύνδεσμος.

Οι σύνδεσμοι που βρίσκονται μεταξύ πυέλου και σπονδυλικής στήλης είναι: **α**. οσφυολαγόνιος σύνδεσμος ο οποίος ενώνει τον 5 ο οσφυϊκό σπόνδυλο με το λαγόνιο οστό και **β**. ο μείζων και ελάσσων ισχιοιερός σύνδεσμος που ενώνουν το ιερό και ισχιακό οστό.

## **2.8 ΜΥΕΣ ΤΗΣ ΠΥΕΛΟΥ <sup>4</sup>**

Διακρίνονται στους έξω και έσω μύες της πυέλου. Οι έξω μύες της πυέλου είναι :

**α.** ο μεγάλος γλουτιαίος **β.** ο τείνων την πλατειά περιτονία  
**γ.** ο μέσος γλουτιαίος **δ.** ο μικρός γλουτιαίος **ε.** ο αποειδής **στ.** ο έσω  
θυροειδής **ζ.** ο άνω και κάτω δίδυμος **η.** ο τετράγωνος μηριαίος και  
**θ.** ο έξω θυροειδής .

Οι έσω μύες της πυέλου είναι : **α.** ο ελάσσων ψοίτης **β.** ο μείζων ψοίτης και **γ.** οι  
λαγόνιοι.

### **2.8.1 ΜΥΕΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΝΕΟΥ ΤΗΣ ΓΥΝΑΙΚΑΣ <sup>4</sup>**

Οι μύες του περινέου στην γυναίκα εμφανίζουν ορισμένες διαφορές , σε σχέση με του  
άνδρα διότι το περίνεο της γυναίκας διαπερνάται από τον κολέο. Οι μύες του  
περινέου διακρίνονται σε τρεις στιβάδες : την έξω , την μέση , και την εν τω βάθει  
στιβάδα.

Η έξω ή επιτολής στιβάδα αποτελείται από τον : **1.** Επιτολής εγκάρσιο μυς του  
περινέου (όπως και στον άνδρα ) **2.** Ισchioσηραγγώδη. Καλύπτει το σύστοιχο σκέλος  
της κλειτορίδας , εκφύεται από το ισχιακό κύρτωμα και καταφύεται στην περιτονία  
του σηραγγώδους σώματος της ουρήθρας. **3.** Βολβοσηραγγώδη. Αποτελείται από δύο  
μύες , οι οποίοι περιβάλλουν το στόμιο του κολεού και καλύπτουν το σύστοιχο βολβό  
του προδρόμου , εκφύεται από το κέντρο του περινέου και καταφύεται στα  
σηραγγώδη σώματα της κλειτορίδας. **4.** Έξω σφιγκτήρα του πρωκτού (όπως και στον  
άνδρα)

Η μέση στιβάδα ή ουρογεννητικό τρίγωνο είναι πλατύτερη και διαπερνάται από την  
ουρήθρα και τον κολέο. Η μέση στιβάδα αποτελείται από τον : **1.** Εν τω βάθει  
εγκάρσιο (όπως και στον άνδρα) , **2.** Ουρηθροκολεικό , ο οποίος είναι ο σφιγκτήρας  
της υμενώδους ουρήθρας και περιβάλλει την ουρήθρα και τον κολέο , **3.** Ισchioηβικό  
που αντιπροσωπεύεται από τον προουρηθραίο σύνδεσμο.

Η εν τω βάθει στιβάδα αποτελείται από : **1.** Ανεκκτήρα μύ του πρωκτού (όπως και  
στον άνδρα ) **2.** Κοκκυγικό ή ισchioκοκκυγικό (όπως στον άνδρα).

### **3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΜΜΗΝΗΣ ΡΥΣΗΣ**

Η πλέον χαρακτηριστική εκδήλωση της λειτουργίας του αναπαραγωγικού συστήματος της γυναίκας είναι η έμμηνη ρύση ή περίοδος. Ο εμμηνορυσιακός κύκλος επαναλαμβάνεται κάθε 28 περίπου ημέρες από την εφηβεία έως την εμμηνόπαυση. Κατά τον κύκλο, ο οποίος εξαρτάται από την υπόφυση, παρατηρούνται μεταβολές τόσο στις ωθήκες (ωρίμανση ωθυλακίου, ωθυλακιόρρηξία, σχηματισμός ωχρού σωματίου), όσο και στο ενδομήτριο (πολλαπλασιασμός των κυττάρων, αύξηση της αιμάτωσης, εκφυλισμός) με σκοπό να διευκολύνουν την εμφύτευση και να εξασφαλίσουν τις απαραίτητες θρεπτικές ουσίες του τυχόν γονιμοποιημένου ωαρίου. Αν το ωάριο δεν γονιμοποιηθεί, το ενδομήτριο, που έχει αναπτυχθεί κάτω από την επίδραση των οιστρογόνων και της προγεστερόνης, αποπίπτει. Αυτή είναι η έμμηνη ρύση ή περίοδος, κατά την οποία αποβάλλονται 50-150 ml αίματος, βλέννας και κυτταρικών υπολειμμάτων (Παπανικολάου, 1983).

Από την εφηβεία και μετά, κάθε 28 περίπου ημέρες, αναπτύσσεται ένα ωθυλάκιο, συνήθως εναλλάξ από κάθε ωθήκη. Σε κάθε ωθυλάκιο υπάρχει ένα ωκύτταρο, από το οποίο τελικά σχηματίζεται το ωάριο, με απλοειδή πυρήνα. Το ωάριο περιέχει τα απαραίτητα συστατικά για την ανάπτυξη του ζυγωτού κατά τις πρώτες ημέρες μετά τη γονιμοποίηση. (Παπανικολάου, 1983).

Κατά τη γονιμοποίηση η κεφαλή ενός μόνο σπερματοζωαρίου εισέρχεται στο ωάριο. Οι δύο απλοειδείς πυρήνες του σπερματοζωαρίου και του ωαρίου συντήκονται και προκύπτει ένα κύτταρο με διπλοειδή πυρήνα, το ζυγωτό. Το ζυγωτό είναι το πρώτο κύτταρο του νέου οργανισμού. (Παπανικολάου, 1983).



## **4.Εγκυμοσύνη – Γενικά Στοιχεία**

Η εγκυμοσύνη είναι μία κατάσταση κατά την οποία η γυναίκα κυοφορεί γονιμοποιημένο ωάριο στο σώμα της.

### **4.1 Ορισμός**

Η εγκυμοσύνη είναι η περίοδος από τη σύλληψη ως τη γέννηση. Αφού το ωάριο γονιμοποιηθεί από το σπερματοζωάριο και εγκατασταθεί στη μήτρα, εξελίσσεται σε πλακούντα και έμβρυο. Η εγκυμοσύνη συνήθως διαρκεί 40 εβδομάδες, ξεκινώντας από την πρώτη μέρα της τελευταίας περιόδου της γυναίκας. Η κατάσταση διαιρείται σε τρία τρίμηνα.

### **4.2 Αλλαγές που συμβαίνουν στο έμβρυο κατά την εγκυμοσύνη<sup>6</sup>**

#### *Πρώτος Μήνας*

Στο τέλος του πρώτου μήνα, το έμβρυο έχει ύψος περίπου 0,85 εκατοστά και έχουν αρχίσει να αναπτύσσονται το κεφάλι, ο κορμός και οι αρχές των χεριών και των ποδιών. Το έμβρυο παίρνει τα θρεπτικά συστατικά και απομακρύνει τα περιττά μέσω του ομφάλιου λώρου και του πλακούντα. Στο τέλος του πρώτου μήνα επίσης, αρχίζει να αναπτύσσεται το συκώτι και το πεπτικό σύστημα και η καρδιά αρχίζει να χτυπά.

### *Δεύτερος Μήνας*

Σε αυτό το μήνα η καρδιά αρχίζει να αντλεί και το νευρικό σύστημα (συμπεριλαμβανομένου του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού) αρχίζει να εξελίσσεται. Το 2,5 εκατοστών έμβρυο έχει πλήρως χόνδρινο σκελετό που αντικαθίσταται από οστικά κύτταρα στο τέλος του μήνα. Τα χέρια, τα πόδια και όλα τα βασικά όργανα αρχίζουν να εμφανίζονται. Τα χαρακτηριστικά του προσώπου αρχίζουν να σχηματίζονται.

### *Τρίτος Μήνας*

Το έμβρυο είναι περίπου 10 εκατοστά και ζυγίζει λίγο παραπάνω από 28 γραμμάρια. Έχουν σχεδόν πλήρως σχηματιστεί τα βασικά αιμοφόρα αγγεία και ο ουρανίσκος του στόματος. Το πρόσωπο αρχίζει να αποκτά πιο αναγνωρίσιμα ανθρώπινα χαρακτηριστικά. Εμφανίζονται τα δάχτυλα των ποδιών και των χεριών. Όλα τα μεγάλα όργανα αρχίζουν να σχηματίζονται: τα νεφρά είναι τώρα λειτουργικά και οι τέσσερις καρδιακοί θάλαμοι είναι έτοιμοι.

### *Τέταρτος Μήνας*

Το έμβρυο αρχίζει να κλωτσά και να καταπίνει, παρόλο που οι περισσότερες γυναίκες δεν αισθάνονται το έμβρυο ακόμα. Το βάρος του είναι περίπου 112 γραμμάρια, μπορεί να ακούσει και να ουρήσει και έχει καθιερώσει κύκλους ύπνου. Όλα τα όργανα είναι πλήρως σχηματισμένα, παρόλο που θα συνεχίσουν να αναπτύσσονται για τους επόμενους πέντε μήνες.

### *Πέμπτος Μήνας*

Το έμβρυο ζυγίζει περίπου 454 γραμμάρια και έχει ύψος 20-30 εκατοστά. Αναπτύσσεται πολύ γρήγορα καθώς τα εσωτερικά όργανα συνεχίζουν να εξελίσσονται.

Σε αυτό το σημείο η μητέρα νιώθει το έμβρυο να κινείται και μπορεί να ακούσει τον ήχο της καρδιάς του με στηθοσκόπιο.

### *Έκτος Μήνας*

Παρόλο που οι πνεύμονες του δεν είναι πλήρως σχηματισμένοι, αν ένα έμβρυο γεννηθεί αυτό το μήνα μπορεί να επιζήσει στην εντατική φροντίδα. Ζυγίζει περίπου 454-681 γραμμάρια.

### *Έβδομος Μήνας*

Αν το έμβρυο γεννηθεί αυτό το μήνα υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα να επιζήσει. Συνεχίζει να αναπτύσσεται ραγδαία και μπορεί να ζυγίζει μέχρι 1,3 κιλά. Μπορεί να παρακολουθεί το υδατώδες περιβάλλον του με ανοιχτά τα μάτια.

### *Όγδοος Μήνας*

Η ανάπτυξη συνεχίζεται αλλά επιβραδύνεται καθώς το έμβρυο γεμίζει το χώρο μέσα στη μήτρα. Τώρα ζυγίζει 1,8-2,3 κιλά, έχει ύψος 40-45 εκατοστά και ίσως κινεί το κεφάλι του προς τα κάτω για να προετοιμάσει την έξοδό του τον άλλο μήνα.

### *Ένατος Μήνας*

Προσθέτοντας 227 γραμμάρια την εβδομάδα καθώς πλησιάζει η μέρα του τοκετού, το έμβρυο κατέρχεται την κοιλιακή χώρα της μητέρας και προετοιμάζεται για τη στιγμή της γέννησης. Αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί μεταξύ της 37ης και της 42ης εβδομάδας της κυοφορίας. Τα περισσότερα υγιή βρέφη ζυγίζουν 2,7-4 κιλά κατά τη γέννηση και έχουν ύψος 50 εκατοστά.

## **5. ΑΝΑΤΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΟ ΣΩΜΑ ΤΗΣ ΓΥΝΑΙΚΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ<sup>1,2</sup>**

Μετά την γονιμοποίηση του ωαρίου τίθεται σε λειτουργία ένας πολύπλοκος μηχανισμός φυσιολογικών και ανατομικών μεταβολών στο μητρικό οργανισμό.

Οι αλλαγές αυτές που προκαλούνται από την επίδραση διαφόρων ορμονών , αποσκοπούν στην προσαρμογή του μητρικού οργανισμού στην νέα κατάσταση , έτσι ώστε να επιτελέσει το υπέρτατο καθήκον του, την διατήρηση και τον επιτυχή τερματισμό της κύησης.

### **5.1 ΑΥΞΗΣΗ ΒΑΡΟΥΣ**

Μια εκατοστιαία αύξηση του ολικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη είναι φυσιολογική και είναι απαραίτητη για να θρέψει το έμβρυο. Η αύξηση του βάρους παράγεται από (γενικές εκτιμήσεις) :

Έμβρυο	3.63 Kg - 3.83 Kg
Πλακούντας	0.48 Kg - 0.82 Kg
Αμνιακό υγρό	0.72 Kg – 0.92 Kg
Μήτρα και στήθη	2.42 Kg – 2.66 Kg
Αίμα και υγρό	1.94 Kg – 3.99 Kg
Μυς και λίπος	0.48 Kg – 2.91 Kg
Σύνολο	9.70 Kg – 14.55 Kg

(Πίνακας 5.1 Παρουσίαση της αύξησης βάρους της εγκύου)

### **5.2 ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΟ ΓΕΝΝΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

#### **A. Μήτρα**

- Αύξηση του μεγέθους :

Η μήτρα πριν την εγκυμοσύνη έχει μήκος 7-8 εκ. και εγκάρσια διάμετρο 4 εκ. , με τις επιδράσεις των οιστρογόνων φθάνει στο τέλος της

εγκυμοσύνης να αυξάνεται 5 με 6 φορές σε μέγεθος , και να παρουσιάζει διαστάσεις 25 με 36 εκ. ενώ η χωρητικότητα της αυξάνεται 3.000 με 4.000 φορές . Μέχρι το τέλος της εγκυμοσύνης , κάθε μυϊκό κύτταρο της μήτρας έχει αυξηθεί 10 φορές σε μήκος , σε σχέση με το μήκος πριν από την εγκυμοσύνη. Έτσι , όταν η μήτρα επεκταθεί προς τα πάνω βγαίνοντας από την λεκάνη , γίνεται περισσότερο ένα όργανο κοιλιακό παρά πυελικό.

- Αύξηση του μέσου βάρους :

Από 30 -40 γρ. που υπολογίζεται σε άτοκο γυναίκα το βάρος της μήτρας , αυξάνει στο μέσο της εγκυμοσύνης στα 300-400 γρ. για να φθάσει στο τέλος τα 1100 γρ.

- Προοδευτική αύξηση της συστατικότητας της :

Μετά την 36η εβδομάδα οι συστολές της μήτρας μπορεί να γίνουν αντιληπτές από τα κοιλιακά τοιχώματα.

-Αύξηση της αιμάτωσής της :

Υπολογίζεται ότι η αιμάτωση της μήτρας αυξάνεται από 30 ml/min την 10<sup>η</sup> εβδομάδα σε 400 – 600 ml/min στο τέλος της κύησης.

-Αλλαγή του σχήματος της :

Μέχρι την 6 η εβδομάδα διατηρείται απιοειδές το σχήμα της , για να μεταβληθεί σε σφαιρικό μετά την 12η εβδομάδα της κύησης . Προς το τέλος της εγκυμοσύνης επιμηκύνεται και παίρνει κυλινδροειδή μορφή , ακολουθώντας τη στάση του εμβρύου μέσα σε αυτήν.

## **B. Ωοθήκες:**

- Αύξηση του ωχρού σωματίου

Τις πρώτες εβδομάδες της κύησης μεγαλώνει περίπου στο διπλάσιο και παρουσιάζει διάμετρο 2 έως 2.5 εκ. Τη μεγαλύτερη ανάπτυξη την εμφανίζει κατά την 6η εβδομάδα της κύησης.

### **Γ. Σάλπιγγες:**

- Αύξηση της αιματικής ροής .
- Το ενδοσαλπύγγιο γίνεται πιο λεπτό , τα εκκριτικά του κύτταρα γίνονται ανώμαλα και συμπιέζουν τα κροσσωτά.

### **Δ. Κόλπος:**

- Αύξηση της αιμάτωσης  
Εμφανίζει μεγάλη υπεραιμία και το χρώμα του γίνεται ιώδες από την 6η εβδομάδα της κύησης αποτελώντας ένα πρώιμο διαγνωστικό σημείο της κύησης.
- Αύξηση του αριθμού και του μεγέθους των κυττάρων του πολύστιβου πλακώδους επιθηλίου.
- Αύξηση της οξύτητας του κόλπου (PH=4.5)  
Το όξινο αυτό περιβάλλον , ασκεί προστατευτικό ρόλο εμποδίζοντας την ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών.

## **5.3 ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΟ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

- Ο όγκος του αίματος αυξάνεται σταδιακά 35% με 50% (1.5 με 2 λίτρα) σε όλη την διάρκεια της εγκυμοσύνης και επιστρέφει στο φυσιολογικό επίπεδο σε 6 με 8 εβδομάδες μετά την εγκυμοσύνη.
- Η αύξηση της ποσότητας του πλάσματος είναι μεγαλύτερη από την αύξηση του αριθμού των ερυθρών αιμοσφαιρίων , οδηγώντας σε ‘‘φυσιολογική αναιμία ‘‘ της εγκυμοσύνης , η οποία δεν είναι πραγματική αναιμία , αλλά είναι αντιπροσωπευτική της αύξησης του όγκου του πλάσματος . Η αύξηση του όγκου του πλάσματος παρουσιάζεται ως αποτέλεσμα ορμονικής διέγερσης , για να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις της εγκυμοσύνης σε οξυγόνο.
- Ελλάτωση του αιματοκρίτη κατά 10% περίπου μέχρι το τέλος του 2ου τριμήνου της κύησης λόγω της γρήγορης αύξησης του όγκου του πλάσματος στην αρχή της κύησης και της καθυστερημένης παραγωγής των ερυθρών αιμοσφαιρίων

- Βαθμιαία αύξηση των λευκών αιμοσφαιρίων (πολυμορφοπύρηνα) η οποία ξεκινάει από τον 2ο μήνα της κύησης για να φθάσει στο μέγιστο επίπεδο την 30η εβδομάδα
- Αύξηση του αριθμού των αιμοπεταλίων, συμβάλλοντας στην αποτελεσματική αιμόσταση.
- Η φλεβική πίεση στα κάτω άκρα αυξάνεται κατά την ορθοστασία , ως αποτέλεσμα του αυξημένου μεγέθους της μήτρας και της αυξημένης διατατικότητας των φλεβών.
- Η πίεση στην κάτω κοίλη φλέβα αυξάνεται προς το τέλος της εγκυμοσύνης ειδικά κατά την ύπτια θέση , εξαιτίας πίεσης από την μήτρα ακριβώς κάτω από το διάφραγμα. Σε μερικές γυναίκες , η μείωση της φλεβικής επιστροφής και η επακόλουθη μείωση της καρδιακής απόδοσης μπορεί να οδηγήσει σε συμπτωματικό σύνδρομο υπότασης στην ύπτια θέση
- Το μέγεθος της καρδιάς αυξάνεται από την έκκριση των οιστρογόνων και η καρδιά ανυψώνεται εξαιτίας της κίνησης του διαφράγματος.
- Διαταραχές του ρυθμού της καρδιάς είναι πιο συνηθισμένες κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης.
- Ο καρδιακός ρυθμός συνήθως αυξάνεται κατά 10 με 20 παλμούς σε όλη την διάρκεια και επιστρέφει στο φυσιολογικό επίπεδο μέσα σε έξι εβδομάδες μετά την εγκυμοσύνη.
- Η καρδιακή απόδοση αυξάνεται κατά 30% με 60% ενώ αυξάνεται σημαντικά στην πλάγια κατάκλιση στην αριστερή πλευρά .Στην θέση αυτή η μήτρα ασκεί την μικρότερη πίεση στην αορτή.
- Η πίεση του αίματος μειώνεται νωρίς στο πρώτο τρίμηνο .Υπάρχει μια ελαφριά μείωση της συστολικής πίεσης και μια μεγαλύτερη μείωση της διαστολικής πίεσης. Η πίεση του αίματος φθάνει στα χαμηλότερα επίπεδα της περίπου στα μέσα της εγκυμοσύνης , στην συνέχεια αυξάνεται σταδιακά , για να φθάσει στο επίπεδο πριν από την εγκυμοσύνη , περίπου 6 εβδομάδες μετά την γέννα . Παρόλο που η καρδιακή απόδοση αυξάνεται , η πίεση του αίματος μειώνεται εξαιτίας της διατατικότητας των φλεβών. - Ελάττωση της περιφερικής αντίστασης των αγγείων εξαιτίας της επίδρασης των οιστρογόνων της προλακτίνης και της προγεστερόνης.

## **5.4 ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΟ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

- Οι κοιλιακοί μύες διατείνονται στο όριο της ελαστικότητας τους μέχρι το τέλος της εγκυμοσύνης. Ο ορθός κοιλιακός διατείνεται μέχρι και 15 εκ.
- Οι ορμονικές επιρροές στους συνδέσμους είναι έντονες , προκαλώντας μια μείωση στην υποστήριξη του μυοσκελετικού συστήματος από την ελαστική δύναμη των συνδέσμων και μια αύξηση της κινητικότητας των δομών που υποστηρίζονται από συνδέσμους. Ειδικότερα , η ορμόνη ρηλαξίνη που εκκρίνεται από τις ωοθήκες προκαλεί χαλάρωση των μαλακών μορίων γύρω από τις αρθρώσεις της πυελικής ζώνης συμβάλλοντας στην αύξηση των διαστάσεων της πυέλου.
- Η υπερκινητικότητα των αρθρώσεων που συμβαίνει λόγω της χαλαρότητας των συνδέσμων μπορεί να προδιαθέτει την ασθενή σε τραυματισμούς ειδικότερα σε περιοχές όπως της ράχης της λεκάνης και των κάτω άκρων.
- Οι μύες του πυελικού εδάφους πρέπει να αντέξουν το βάρος της μήτρας με αποτέλεσμα το πυελικό έδαφος να υφίσταται πτώση μέχρι 2.5 εκ.
- Το πυελικό τοίχωμα μπορεί να διαταθεί ή και να κοπεί κατά την διάρκεια του τοκετού.

## **5.5 ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ**

### **A. Κέντρο Βάρους**

- Το κέντρο βάρους μεταφέρεται προς τα πάνω και μπροστά , λόγω της μεγένθυσης της μήτρας και των στήθων. Αυτό απαιτεί αντιστάθμιση της στάσης για ισορροπία και σταθερότητα.

### **B.Στάση**

- Η ωμική ζώνη και το άνω τμήμα της ράχης στρογγυλεύουν με πρόσθια ανάσπαση της ωμοπλάτης και έσω στροφή του άνω άκρου , λόγω της μεγένθυσης το στήθων και της υιοθετούμενης θέσης μετά την γέννα και την περιποίηση του βρέφους.
- Η αυχενική λόρδωση αυξάνεται , στην ανώτερη αυχενική μοίρα και εμφανίζεται πρόσθια προβολή της κεφαλής , για να αντισταθμίσει την ευθυγράμμιση των ώμων.
- Η οσφυϊκή λόρδωση αυξάνεται , για να αντισταθμίσει την αλλαγή του κέντρου βάρους . και τα γόνατα υπερεκτείνονται , εξαιτίας της αλλαγής στην γραμμή του κέντρου βάρους



- Το βάρος μετατοπίζεται προς τις πτέρνες , για να φέρει το κέντρο βάρους σε μια πιο οπίσθια θέση.
- Οι αλλαγές στην στάση συνήθως δεν διορθώνονται αυτόματα μετά την γέννα και η στάση της εγκυμοσύνης μπορεί να διατηρηθεί ως στάση που έχει υιοθετηθεί . Η μεταφορά του βρέφους στα χέρια μπορεί να διαιωνίσει την κακή στάση.

### **Γ. Ισορροπία**

- Με το αυξημένο βάρος και την ανακατανομή της μάζας και την αλλαγή του κέντρου βάρους σώματος υπάρχουν δυσκολίες για την διατήρηση της ισορροπίας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η γυναίκα συνήθως να περπατά με μεγάλη βάση στήριξης , και κάποιες δραστηριότητες , όπως περπάτημα , σκύψιμο , ανέβασμα σκάλας , ανύψωση και προσπάθεια να φθάσει ένα αντικείμενο , γίνονται δύσκολες.

## **5.6 ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΟ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

- Η αναπνοή της εγκύου είναι περισσότερο διαφραγματική παρά θωρακική
- Οίδημα και συμφόρηση στους ιστούς της ανώτερης αναπνευστικής οδού συμβαίνουν στην αρχή της εγκυμοσύνης λόγω ορμονικών αλλαγών.
- Υπάρχει υπερέκκριση στο ανώτερο αναπνευστικό σύστημα (προκαλούμενη από ορμόνες)
- Η υποπλεύρια γωνία αυξάνεται σταδιακά . Οι πλευρές ανοίγουν προς τα πάνω και έξω.
- Η προσθοπίσθια και εγκάρσια διάμετρος του θώρακα αυξάνονται κατά 2 εκ. η καθεμία
- Η τελική περιφέρεια του θώρακα αυξάνεται από 5 ως 7 εκ. και δεν επιστρέφει πάντοτε στην προ της εγκυμοσύνης κατάσταση.
- Οι αλλαγές στην θέση των πλευρών προκαλούνται από ορμόνες και συμβαίνουν πριν από την μεγέθυνση της μήτρας.

- Το διάφραγμα ανυψώνεται κατά 4 εκ. αυτή είναι μια παθητική αλλαγή που προκαλείται από την αλλαγή στην θέση των πλευρών.
- Ο ρυθμός της αναπνοής παραμένει αμετάβλητος αλλά το βάθος της αναπνοής αυξάνει.
- Ο αναπνεόμενος όγκος αέρα αυξάνει κατά 40% από τον 3 ο μήνα , επίσης αυξάνεται ο κατά λεπτό αερισμός , αλλά η ολική πνευμονική χωρητικότητα παραμένει αμετάβλητη ή μειώνεται ελάχιστα .
- Υπάρχει αύξηση 15% με 20% στην κατανάλωση του οξυγόνου ενώ μια φυσιολογική κατάσταση υπεραερισμού εμφανίζεται κατά την εγκυμοσύνη λόγω των απαιτήσεων της σε οξυγόνο .
- Το έργο της αναπνοής αυξάνεται εξαιτίας του υπεραερισμού , αυτό έχει ως αποτέλεσμα την πιθανότητα εμφάνισης δύσπνοιας κατά την εκτέλεση ήπια άσκησης από την 20η εβδομάδα της εγκυμοσύνης (33,40)

## **5.7 ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΟ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

- Το μήκος των νεφρών αυξάνεται κατά 1 εκ.
- Οι ουρητήρες εισέρχονται στην κύστη κάθετα λόγω της μεγέθυνσης της μήτρας . Αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την παλινδρόμηση των ούρων έξω από την κύστη και πίσω και μέσα από τον ουρητήρα , αυτό μπορεί να έχει ως συνέπεια την πιθανότητα εμφάνισης ουρολοιμώξεων κατά την εγκυμοσύνη , εξαιτίας της στάσης των ούρων.

## **5.8 ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΟ ΘΕΡΜΟΥΘΜΙΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

- Κατά την εγκυμοσύνη αυξάνεται ο ρυθμός του βασικού μεταβολισμού και της παραγωγής θερμότητας.
- Μια αύξηση 300 θερμίδων την ημέρα είναι απαραίτητη , για να ικανοποιήσει τις βασικές μεταβολικές ανάγκες της εγκυμοσύνης.
- Το επίπεδο της γλυκόζης στο αίμα είναι φυσιολογικά χαμηλότερο στις έγκυες από ότι στις μη έγκυες γυναίκες.

## **5.9 ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΟ ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

### **A. Θυρεοειδής αδένας**

- Υπερτροφία και υπερπλασία του αδένα.
- Αύξηση της παραγωγής της θυροξίνης.
- Διπλασιάζεται η δραστηριότητα της δεσμευτικής σφαιρίνης της θυροξίνης (T.B.G.) στον ορό.

### **B. Φλοιός των επινεφριδίων**

- Αυξάνεται η κορτιζόλη του πλάσματος η οποία διπλασιάζεται στο πρώτο τρίμηνο της κύησης και τριπλασιάζεται στο τρίτο τρίμηνο.
- Αύξηση των επιπέδων της αλδοστερόνης , η οποία σχετίζεται με τα υψηλά επίπεδα της προγεστερόνης.
- Αύξηση του επιπέδου της τεστοστερόνης του πλάσματος .
- Αύξηση της τρανσκορτίνης από την επίδραση των οιστρογόνων.
- Αύξηση της αδρεναλίνης , η οποία ευθύνεται για τον χρωματισμό του δέρματος της λευκής γραμμής της θηλαίας άλω και του αιδoίου.

### **Γ.Υπόφυση**

- Αύξηση του μεγέθους της υπόφυσης .
- Τα βασικά επίπεδα της αυξητικής ορμόνης (GH) παραμένουν σταθερά.
- Πτώση των επιπέδων της θυλακιοτρόπου ορμόνης (FSH) και της ωχρινοτρόπου ορμόνης (LH).
- Αύξηση των επιπέδων της προλακτίνης (PRL).
- Αύξηση των επιπέδων της θυρεοειδοτρόπου ορμόνης .
- Αύξηση των επιπέδων της φλοιοτρόπου ορμόνης .
- Αύξηση της δραστηριότητας της ωκυτοκίνης.

## **5.10 ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΟΥΣ ΜΑΣΤΟΥΣ**

- Αύξηση του μεγέθους τους από το 2ο μήνα της εγκυμοσύνης λόγω της αυξημένης έκκρισης των οιστρογόνων .
- Αύξηση της ευαισθησίας τους
- Αύξηση του μεγέθους και της μελάγχρωσης της θηλαίας άλω .
- Διόγκωση των φυματιών του Montgomery.
- Έκκριση <<πύαρ ή πρωτόγαλα >> από τους εκφορητικούς πόρους του αδένα.

### **5.11 ΜΕΤΑΟΛΕΣ ΣΤΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

- Διαταραχή στην ισορροπία μεταξύ του συμπαθητικού και παρασυμπαθητικού συστήματος . Το γεγονός αυτό οδηγεί σε φυσικές διαταραχές όπως αγγειοκινητικές , νευρικές κ.α.

- Διαταραχή της ψυχικής ισορροπίας και ηρεμία της επιτόκου.

Η κατάσταση αυτή μπορεί να οδηγήσει στην εκδήλωση τυραννικής συμπεριφοράς , μελαγχολίας , ιδιοτροπιών ή ακόμα και ψυχοσωματικών συμπτωμάτων όπως αίσθημα αδυναμίας και χαλαρότητας , άφθονο εμετό κ.α.

### **6. ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΚΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ <sup>6</sup>**

Η εγκυμοσύνη οφείλεται στη γονιμοποίηση ενός ωαρίου. Η πρώτη ένδειξη της εγκυμοσύνης είναι συνήθως η διακοπή της έμμηνης ρύσης, παρόλο που μερικές γυναίκες εξακολουθούν να αιμορραγούν στην αρχή. Το στήθος διογκώνεται και μπορεί να ευαισθητοποιηθεί καθώς οι μαστικοί αδένες προετοιμάζονται για το θηλασμό. Οι θηλές του μαστού μεγεθύνονται και οι φλέβες στην περιοχή του στήθους γίνονται πιο έντονες.

Η ναυτία και ο εμετός είναι πολύ συνήθη συμπτώματα που γενικά εμφανίζονται τους τρεις πρώτους μήνες της εγκυμοσύνης κυρίως τις πρωινές ώρες. Πολλές γυναίκες αισθάνονται επίσης εξαιρετικά κουρασμένες κατά τις αρχικές εβδομάδες. Η συχνή διούρηση είναι συνήθης. Μερικές γυναίκες υπερεπιθυμούν συγκεκριμένα φαγητά και η υπερδιέγερση της όσφρησης μπορεί να επιδεινώσει τη ναυτία. Το βάρος αρχίζει να αυξάνεται.

Το δεύτερο τρίμηνο (13-28 εβδομάδες) η εγκυμοσύνη γίνεται εμφανής και γίνεται εύκολα αισθητή η διογκωμένη μήτρα. Οι θηλές του μαστού γίνονται μεγαλύτερες και πιο σκούρες, το δέρμα μπορεί να σκουρύνει ενώ μερικές γυναίκες μπορεί να νιώσουν έξαψη και θερμότητα. Η όρεξη δύναται να αυξηθεί. Ως την 22η εβδομάδα έχουν νιώσει το έμβρυο να κινείται.

Η ναυτία και ο εμετός συχνά υποχωρούν και η εγκυμονούσα συχνά νιώθει πολύ καλύτερα και πιο ενεργητική. Ο καρδιακός ρυθμός αυξάνει όπως και ο αιματικός όγκος στο σώμα.

Ως το τρίτο τρίμηνο (29-40 εβδομάδες), πολλές γυναίκες αρχίζουν να έχουν μία σειρά από κοινά συμπτώματα. Ραβδώσεις – γραμμώσεις δύναται να εμφανιστούν στην κοιλιακή χώρα, το στήθος και τους μηρούς. Ένα λεπτόρρευστο υγρό μπορεί να εκκριθεί από τις θηλές του μαστού. Πολλές γυναίκες αισθάνονται ζεστές, ιδρώνουν εύκολα και συχνά δύσκολα νιώθουν άνετα. Οι ‘κλωτσιές’ του μωρού μπορεί να προκαλέσουν οξύ πόνο και οι πόνοι της μέσης είναι κοινοί. Απαιτείται περισσότερη ξεκούραση καθώς η γυναίκα επωμίζεται και το επιπρόσθετο βάρος.

Την 36η περίπου εβδομάδα, η κεφαλή του εμβρύου στρέφεται προς τα κάτω χαμηλά στη λεκάνη. Αυτή η κίνηση μπορεί να μειώσει την πίεση στην άνω κοιλιακή χώρα και τους πνεύμονες, επιτρέποντας στη γυναίκα να αναπνεύσει πιο εύκολα. Η νέα θέση του εμβρύου ασκεί μεγαλύτερη πίεση στην ουροδόχο κύστη.

Η μέση αύξηση βάρους κατά την εγκυμοσύνη είναι 12,7 κιλά, το 70% από τα οποία τις τελευταίες είκοσι εβδομάδες. Ένα υγιές βρέφος ζυγίζει περίπου 3,4 κιλά, ο πλακούντας και το υγρό περίπου 1,3 κιλά. Το υπόλοιπο βάρος οφείλεται κυρίως στην κατακράτηση νερού και λίπους.

Εκτός από τα συνήθη συμπτώματα, μερικές γυναίκες αντιμετωπίζουν επιπρόσθετα προβλήματα που μπορεί να είναι ενοχλητικά αλλά συνήθως εξαλείφονται μετά τον τοκετό. Μπορεί να εμφανιστεί δυσκοιλιότητα καθώς η τροφή περνά πιο αργά από το έντερο. Αιμορροΐδες και καρδιαλγίες συχνά εμφανίζονται σε προχωρημένες εγκυμοσύνες. Τα ούλα μπορεί να γίνουν πιο ευαίσθητα και η αιμορραγία πιο συχνή, τα μάτια μπορεί να στεγνώσουν. Κατά το δεύτερο μισό της εγκυμοσύνης δύναται να πρηστούν οι αστράγαλοι και να εμφανιστούν κίρσοι. Μικρές καστανές κηλίδες μπορεί να εμφανιστούν στο πρόσωπο.

Υπάρχουν και προβλήματα περισσότερο σοβαρά που χρήζουν άμεσης ιατρικής συμβουλής, όπως :

- \*Γαστρικός πόνος
- \*Διάρρηξη του αμνιακού σάκου ή διαρροή κολπικών υγρών
- \*Κολπική αιμορραγία
- \*Ακίνησία του εμβρύου για 24 ώρες (μετά τον πέμπτο μήνα)
- \*Συνεχείς πονοκέφαλοι
- \*Αξιοπρόσεκτο ξαφνικό πρήξιμο των βλεφάρων,  
των χεριών ή του προσώπου κατά τους τρεις τελευταίους μήνες
- \*Θαμπώδης όραση κατά τους τρεις τελευταίους μήνες
- \*Επίμονος εμετός

(Παπανικολάου, 1983)

## **7. Διάγνωση εγκυμοσύνης <sup>6</sup>**

Πολλές γυναίκες ανακαλύπτουν την εγκυμοσύνη τους μετά από ένα θετικό αποτέλεσμα σε τεστ εγκυμοσύνης που μπορούν να προμηθευτούν από το εμπόριο. Τα ουρικά τεστ εγκυμοσύνης ελέγχουν την παρουσία ανθρώπινης χοριακής γοναδοτροπίνης (hCG) που παράγεται από τον πλακούντα. Τα τεστ που γίνονται στο σπίτι μπορούν να εντοπίσουν την εγκυμοσύνη την ημέρα διακοπής της εμμηνου ρύσεως.

Τα τεστ αυτά είναι πάνω από 97% ακριβή αν το αποτέλεσμα είναι θετικό και περίπου 80% ακριβή αν το αποτέλεσμα είναι αρνητικό. Αν το αποτέλεσμα είναι αρνητικό και δεν υπάρχει έμμηνη ρύση μέσα σε μία εβδομάδα, το τεστ εγκυμοσύνης πρέπει να επαναληφθεί. Παρόλα αυτά, τα εργαστηριακά τεστ εγκυμοσύνης είναι περισσότερο ακριβή. Γι' αυτό το λόγω, ένα δεύτερο τεστ πρέπει να γίνει και από τον γιατρό της εγκύου.

Τα αιματολογικά τεστ εγκυμοσύνης συνήθως χρησιμοποιούνται όταν απαιτείται μία πολύ αρχική διάγνωση. Παρέχουν αποτελέσματα μέσα σε 9-12 μέρες από τη σύλληψη του εμβρύου. Από τη στιγμή που η εγκυμοσύνη επιβεβαιωθεί, υπάρχει μία σειρά από τεστ για να παρακολουθηθούν γενετικά ελαττώματα,

που αφορούν το 3% περίπου των εμβρύων. Δύο τεστ προτείνονται σε όλες τις εγκυμονούσες:

α) ‘αlphafetoprotein

β) ‘triple marker’ τεστ.

Γυναίκες με μεγαλύτερη πιθανότητα να γεννήσουν βρέφος με κάποιο γενετικό ελάττωμα πρέπει να κάνουν επιπρόσθετες εξετάσεις. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν γυναίκες μεγαλύτερες από 35 ετών που έχουν κάποιο παιδί ή στενό συγγενή με γενετική ανωμαλία ή γυναίκες που έχουν πάρει συγκεκριμένα φάρμακα ή έχουν εκτεθεί σε ακτινοβολία. Προτείνεται η αμνιοπαρακέντηση, ή υπερηχογράφημα.

## **8. ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ**

Δεν θα πρέπει να λαμβάνεται κανένα φάρμακο αν δεν είναι κάτω από ιατρική παρακολούθηση καθώς μέσω του πλακούντα μπορεί να έχει επίδραση και στο έμβryo. Μερικά φάρμακα έχουν αποδειχτεί βλαβερά για το έμβryo αλλά κανένα φαρμακευτικό κατασκευάσμα δεν μπορεί να θεωρηθεί απολύτως ασφαλές. Φάρμακα που λαμβάνονται κατά τους τρεις πρώτους μήνες της εγκυμοσύνης μπορεί να επηρεάσουν το φυσιολογικό σχηματισμό των οργάνων του εμβρύου, οδηγώντας σε γενετικά ελαττώματα. Επίσης φάρμακα που λαμβάνονται στους επόμενους μήνες της, μπορεί να επιβραδύνουν το ρυθμό ανάπτυξης του εμβρύου ή να καταστρέψουν συγκεκριμένους εμβρυϊκούς ιστούς (όπως τα αναπτυσσόμενα δόντια).

Οι επίτοκες θα πρέπει να αποφεύγουν:

-το κάπνισμα

-το αλκοόλ

-τα ναρκωτικά

-τις μεγάλες ποσότητες καφεΐνης

-τα υποκατάστατα ζάχαρης

Η εγκυμοσύνη είναι μία φυσική κατάσταση που συνήθως προκαλεί μικρή δυσφορία με την προϋπόθεση βέβαια ότι η γυναίκα προσέχει τον εαυτό της και δέχεται επαρκή προγεννητική φροντίδα.

**(Παπανικολάου, 1983)**

## **ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ**

#### **1.ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ**



Εικόνα 1.(τροποποιημένη από το διαδίκτυο)

Στην σημερινή εποχή παρατηρείται η αυξανόμενη τάση των γυναικών προς τον αθλητισμό και την καθημερινή άσκηση με στόχο την βελτίωση της φυσικής τους κατάστασης , την υιοθέτηση ενός υγιούς τρόπου ζωής και την απόκτηση εύρωστου και καλαίσθητου σώματος . Επιπλέον ένας μεγάλος αριθμός γυναικών ασχολείται με επαγγέλματα που απαιτούν αυξημένη φυσική δραστηριότητα. Για τον λόγω αυτό θέματα που σχετίζονται με την άσκηση κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης αποκτούν ολοένα και περισσότερο ενδιαφέρον.

Ενώ παλαιότερα επικρατούσε η αντίληψη ότι οι επίτοκες γυναίκες δεν έπρεπε να κουράζονται και πολύ περισσότερο να ασκούνται , γιατί υπήρχε ο φόβος τραυματισμού τόσο της γυναίκας όσο και του εμβρύου. Αντίθετα σήμερα υποστηρίζεται ότι οι γυναίκες με αυξημένη φυσική δραστηριότητα, μπορούν να διατηρήσουν σε χαμηλά επίπεδα το σωματικό τους βάρος και να αντιμετωπίσουν καλύτερα το φυσικό στρες της εγκυμοσύνης.



## **2. ΟΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ**

Η εγκυμοσύνη αποτελεί μια κατάσταση η οποία αυξάνει και επιβαρύνει όλες τις λειτουργίες του οργανισμού . Όμως και η άσκηση από την άλλη πλευρά αποτελεί μια φυσική επιβάρυνση για τον οργανισμό της εγκύου γυναίκας που ασκείται . Ποια είναι λοιπόν η επιβάρυνση του οργανισμού της επιτόκου κατά την άσκηση και ποια η επίδραση της άσκησης στην εγκυμοσύνη ; Η απάντηση προέρχεται από την μελέτη των μεταβολών της λειτουργίας των διαφόρων συστημάτων που επιφέρουν και οι δύο παράγοντες.

### **2.1 Η επίδραση στο κυκλοφορικό σύστημα <sup>3,1</sup>**

Η άσκηση δεν μειώνει την ροή του αίματος προς τον εγκέφαλο και την καρδιά , προκαλεί παρόλα αυτά , ανακατανομή της ροής του , στέλνοντας έτσι περισσότερο αίμα στους εργαζόμενους μύες από τα εσωτερικά όργανα και πιθανώς και από την μήτρα. Κατά αυτόν τον τρόπο αυτή η μείωση της ροής του αίματος ίσως μειώσει την διαθεσιμότητα οξυγόνου και θρεπτικών συστατικών προς το έμβρυο ,προκαλώντας συσπάσεις της μήτρας και πρόωρο τοκετό. Παρόλα αυτά ο όγκος παλμού και η καρδιακή απόδοση αυξάνονται με άσκηση σταθερής έντασης . Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με τον αυξημένο όγκο αίματος και την μείωση των αγγειακών αντιστάσεων που συμβαίνουν κατά την εγκυμοσύνη ίσως βοηθήσει στην αντιστάθμιση των επιπτώσεων της εκτροπής αίματος από το έμβρυο. Επιπλέον μελέτες που έγιναν σε ορισμένα είδη θηλαστικών , υποδεικνύουν ότι στα υγιή ζώα , η προσφορά οξυγόνου στο αυξανόμενο έμβρυο διατηρείται στα ίδια επίπεδα κατά την διάρκεια μέτριας έως έντονης μητρικής άσκησης. Παρόλα αυτά σε ζώα τα οποία έχει απολινωθεί η μία ομφαλική αρτηρία με σκοπό τον περιορισμό της κυκλοφορίας στον πλακούντα , η παροχή αίματος στο έμβρυο ελαττώθηκε σημαντικά κατά την διάρκεια της μητρικής άσκησης. Έτσι οι ερευνητές συμπέραναν ότι η μητρική άσκηση κατά την διάρκεια μιας φυσιολογικής εγκυμοσύνης , μπορεί να γίνει καλά ανεκτή από το έμβρυο , αλλά μπορεί να είναι δυνητικά επιβλαβής σε έμβρυο με περιορισμένη εμβρυϊκή κυκλοφορία.

Ιδιαίτερα αν η επίτοκος ασκείται σε πάνω από μέτριας έντασης επίπεδα μετά τον τέταρτο μήνα της εγκυμοσύνης , οπού μπορεί να συμβεί συμπίεση της κάτω κοίλης φλέβας , μεταβάλλοντας έτσι την φλεβική επιστροφή και την καρδιακή απόδοση και δημιουργώντας κατά αυτόν τον τρόπο μια πρόωρη αποκόλληση του πλακούντα από την μήτρα.

Το επίπεδο του αιματοκρίτη της μητέρας κατά την εγκυμοσύνη μειώνεται , παρόλα αυτά αυξάνεται κατά 10% μέσα σε 15 λεπτά μετά από την έναρξη μέτριας σε έντασης επιπέδου άσκησης. Η κατάσταση αυτή μπορεί να συνεχιστεί έως και 4 εβδομάδες μετά τον τοκετό.

## **2.2 Επιδράσεις στην αναπνευστική λειτουργία <sup>1</sup>**

Κατά την εγκυμοσύνη γίνονται αλλαγές προσαρμογής στο πνευμονικό σύστημα. Κατά την ανάπαυση, οι επίτοκες και οι μη έχουν μία ισοδύναμη αναπνευστική συχνότητα. Όμως, παρατηρούνται ελαφρές αυξήσεις στην κατανάλωση οξυγόνου στις πρώτες, πιθανόν ως προσαρμοστική αντίδραση στις αυξημένες εμβρυϊκές απαιτήσεις σε οξυγόνο.

Κατά την διάρκεια ήπιας άσκησης , ο ρυθμός αναπνοής της μέλλουσας μητέρας προσαρμόζεται όμως δεν αυξάνεται ανάλογα κατά την μέτρια και έντονη άσκηση σε σύγκριση με την κατάσταση πριν την εγκυμοσύνη , ενώ παρατηρείται αύξηση στην κατανάλωση οξυγόνου. Αυτό μπορεί να οφείλεται και στην αποφρακτική επίδραση της διογκωμένης μήτρας στην κίνηση του διαφράγματος.

Η έγκυος γυναίκα φθάνει σε μέγιστη ικανότητα για άσκηση , στο κατώτερο επίπεδο ενεργειακών απαιτήσεων της μη εγκύου , λόγω των αυξημένων απαιτήσεων της άσκησης σε οξυγόνο.

## **2.3 Επιδράσεις στην Θερμοκρασία της μητέρας και του εμβρύου <sup>1</sup>**

Η έντονη φυσική δραστηριότητα και η αφυδάτωση με την αναπνοή ίσως προκαλέσει την άνοδο της κεντρικής σωματικής θερμοκρασίας. Αυτό συμβαίνει σε οποιονδήποτε ασκείται .

Το φαινόμενο αυτό στην επίτοκο είναι ενδιαφέρον εξαιτίας των βλαβών που μπορεί να επιφέρει η αύξηση της κεντρικής σωματικής θερμοκρασίας στο έμβρυο. Παρόλα αυτά μελέτες αναφέρουν ότι στην εγκυμοσύνη η κεντρική σωματική θερμοκρασία μειώνεται κατά την άσκηση. Προφανώς εμφανίζεται αυξημένη ικανότητα στη ρύθμιση της θερμοκρασίας του κέντρου του σώματος και με αυτόν τον τρόπο η θερμική επιβάρυνση του εμβρύου μειώνεται.

#### **2.4 Επιδράσεις στην κατανάλωση ενέργειας<sup>1</sup>**

Τόσο η άσκηση όσο και η εγκυμοσύνη απαιτούν μεγάλες ποσότητες ενέργειας. Στα δύο πρώτα τρίμηνα προτείνεται μία αυξημένη πρόσληψη 150 θερμίδων ανά ημέρα. Αύξηση 300 θερμίδων ανά ημέρα απαιτείται κατά το τρίτο τρίμηνο. Οι θερμιδικές ανάγκες κατά την άσκηση είναι ακόμα μεγαλύτερες. Επειδή η υπογλυκαιμία συμβαίνει πιο εύκολα κατά την εγκυμοσύνη γι' αυτό η επαρκής πρόσληψη υδατανθράκων είναι σημαντική για την έγκυο γυναίκα που ασκείται. Μια θερμιδική πρόσληψη επιπλέον 500 θερμίδων την ημέρα είναι απαραίτητη για να υποστηρίξει της ενεργειακές ανάγκες της εγκυμοσύνης και της άσκησης, σε αντίθεση με την αύξηση 300 μόνο θερμίδων για την έγκυο που δεν ασκείται.

#### **2.5 Επιδράσεις στις ορμόνες<sup>1</sup>**

Παρατηρήθηκε μετά από έρευνα ότι η μέτρια σε ένταση άσκηση κατά την κύηση αυξάνει τα επίπεδα κυκλοφορίας της νορ-επινεφρίνης και της επινεφρίνης και του γλουκαγόνου οι οποίες παραμένουν αυξημένες και 30 λεπτά μετά το τέλος της άσκησης ενώ οι τιμές της γλυκόζης και της κορτιζόλης παραμένουν σταθερές Η νορ-επινεφρίνη αυξάνει με τη σειρά της τόσο τη δύναμη όσο και τη συχνότητα των συσπάσεων της μήτρας. Αντιθέτως, η επινεφρίνη έχει ανασταλτικό αποτέλεσμα στη δραστηριότητα της μήτρας. Το γεγονός αυτό ίσως αποτελέσει πρόβλημα σε εγκύους γυναίκες που έχουν την πιθανότητα εμφάνισης πρόωρου τοκετού.

## **2.6 Η επίδραση της εγκυμοσύνης στις φυσιολογικές απαιτήσεις της άσκησης<sup>3</sup>**

Μία ομαλή εγκυμοσύνη δεν επιφέρει μεγαλύτερη φυσιολογική καταπόνηση στην μητέρα όταν αυτή ακολουθεί άσκηση μέτριας έντασης , εκτός από αυτή που οφείλεται στην λήψη βάρους και στην πρόσθετη επιβάρυνση από τον ίδιο τον εμβρυικό ιστό. Αυτό σημαίνει ότι καθώς η εγκυμοσύνη εξελίσσεται , η αύξηση της μάζας του σώματος της μητέρας επιτείνει σημαντικά την προσπάθεια που πρέπει αυτή να καταβάλλει σε δραστηριότητες που χρειάζεται να άρει το βάρος της όπως γρήγορο περπάτημα , τρέξιμο , χορός , ανέβασμα σκάλας. Εάν κατά την διάρκεια της άσκησης το σώμα της εγκύου υποστηρίζεται , όπως στην στατική ποδηλασία και την κολύμβηση , η απάντηση όσον αφορά την καρδιακή συχνότητα και την πρόληψη οξυγόνου είναι στην ουσία ταυτόσημη με αυτή που παρατηρείται σε μη επίτοκες γυναίκες .

## **3. ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ Η ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΤΟΚΟ ΚΑΙ ΤΟ ΕΜΒΡΥΟ**

Σύμφωνα με έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί τα τελευταία 15 χρόνια έχει διαπιστωθεί ότι η ασφαλής και αποτελεσματική άσκηση μπορεί να προσφέρει σημαντικά οφέλη τόσο στην ψυχολογική όσο και στην σωματική υγεία της εγκύου. Παρόλα αυτά έχει διαπιστωθεί ότι η άσκηση δεν βοηθά μόνο την έγκυο γυναίκα αλλά και το νεογνό. Υπάρχουν βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα θετικά αποτελέσματα της άσκησης στο νεογνό.

### 3.1 ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΤΟΚΟ

Η τακτική άσκηση κάθε τύπου κατά την εγκυμοσύνη βελτιώνει διάφορους δείκτες της μητρικής υγείας και της καλής κατάστασής της ενώ μειώνει την πιθανότητα, τη συχνότητα και / ή την έκταση των κοινών μυοσκελετικών παραπόνων.

Σύμφωνα λοιπόν με τους **McAuley, E., & Courney, K. (1994)** και **Kara Mallory Parker,(2003)** η άσκηση κατά την εγκυμοσύνη μπορεί να μειώσει το στρες της εγκύου γυναίκας το οποίο κατά τους πρώτους μήνες της κύησης είναι αρκετά υψηλό. Επιπρόσθετα στην έρευνα των **Clapp JF, Rokey R,(1992)** και **Wolfe LA, Hall P,(1989)** διαπιστώθηκε ότι οι έγκυες γυναίκες που ασκούσαν είχαν αύξηση της αυτοπεποίθησης τους και τόνωση του ηθικού τους . Εκτός από τα ψυχολογικά οφέλη η άσκηση σύμφωνα με τους **Stemfeld B, Quesenberry JR (1995)** και **Clapp J. 1994)** μπορεί να οδηγήσει σε μείωση αλλά και να ελέγξει το βάρος που πρόκειται να κερδίσει η έγκυος κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης. Κατά τη διάρκεια συνήθως του 2ο και 3ο τριμήνου της εγκυμοσύνης μερικές γυναίκες αναπτύσσουν διαβήτη λόγω της αυξανόμενης αντίστασης της ινσουλίνης από τις ορμόνες που εκκρίνονται από τον πλακούντα. (**Darcy Barry Carr, MD, and Steven Gabbe, MD. 1998**)

Με την άσκηση ελαττώνονται οι απαιτήσεις του οργανισμού για ινσουλίνη ενώ αυξάνεται η ευαισθησία της ινσουλίνης με αποτέλεσμα την ευκολότερη δέσμευση της από τους ειδικούς υποδοχείς των μυϊκών κυττάρων. Επιπλέον κατά την διάρκεια της άσκησης παρατηρείται αύξηση της ευαισθησίας όλων των κυττάρων στην ινσουλίνη, γεγονός που οδηγεί σε ελάττωση των επιπέδων της γλυκόζης στο πλάσμα.<sup>3</sup> Η άσκηση μπορεί να αποτελέσει έτσι μια εναλλακτική θεραπευτική προσέγγιση και αντιμετώπιση στον διαβήτη της εγκυμοσύνης (**Wolfe LA, Hall P,1989 / . Artal R. 1992 / Jovanovic-Peterson et al, 1989 / Timothy D. Dye, Kerry L. Knox, 1997**). Σημαντική είναι επιπλέον η προσφορά της άσκησης στην μείωση των πιθανοτήτων του τοκετού με καισαρική τομή, μια μέθοδος στην οποία καταφεύγουν αρκετές έγκυες γυναίκες τα τελευταία χρόνια (**Bungum, T. J., Pealsee, 2000**).

Οι (Stemfeld B, Quesenberry JR 1995) ανέφεραν ότι η άσκηση μπορεί να μειώσει αρκετά από τα φυσικά συμπτώματα που ταλαιπωρούν την έγκυο γυναίκα κατά την διάρκεια της κύησης. Παρατηρήθηκε λοιπόν μείωση της συχνότητας των κραμπών καθώς και των κυκλοφορικών προβλημάτων. Επιπλέον μειώθηκε το αίσθημα της ναυτίας ενώ ακόμη διαπιστώθηκε ότι οι έγκυες που συμμετείχαν στην έρευνα και ασκούσαν δεν είχαν προβλήματα αϋπνίας. Επίσης σε έρευνα των **Garshasbi , S . Faghih Zadeh 2004** που περιείχαν επιπλέον και ασκήσεις με το βάρος του σώματος οι έγκυες που συμμετείχαν κατάφεραν να εξασφαλίσουν μια σωστή στάση στο σώμα τους και να καταφέρουν με αυτόν τον τρόπο να ανακουφιστούν από τους πόνους στην οσφύ. Σύμφωνα με τους : **Siv Morkved, , Kari Bo, Berit Schei, και Kjell Asmund Salvesen, 2003** η άσκηση με την ενδυνάμωση των μυών του πυελικού εδάφους μπορεί να μειώσει τα προβλήματα ακράτειας που ανακύπτουν κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης και του τοκετού. Οι **Helen Elden και Lars Ladfors, 2005** έδειξαν ότι οι ασκήσεις ενδυνάμωσης και σταθεροποίησης στους μύες του πυελικού εδάφους , των ιερονοτιαίων και των κοιλιακών μπορούν να ανακουφίσουν την έγκυο από τους πόνους στην πυελική ζώνη και την ιερολαγόνιο ( οπίσθια πυελική) οσφυαλγία , ιδιαίτερα όταν συνδυάζονται με τον βελονισμό.

### **3.2 ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΑΟΦΕΛΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΝΕΟΓΝΟ**

Τα οφέλη της μητρικής άσκησης στο έμβρυο και το νεογνό έδειξε η έρευνα του Clapp IF, 1990 κατά την οποία πήραν μέρος 132 έγκυες γυναίκες. Όλες οι γυναίκες ασκούσαν πριν την έναρξη της εγκυμοσύνης , από αυτές οι 77 συνέχισαν να ασκούνται κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης και αποτέλεσαν την πειραματική ομάδα ενώ οι υπόλοιπες 55 σταμάτησαν να ασκούνται κατά την έναρξη της εγκυμοσύνης και αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου . Η πειραματική ομάδα ασκούσαν 3 ή 4 φορές την εβδομάδα σε ρυθμικές αερόβιες δραστηριότητες μέτριας έντασης και σε ασκήσεις με το βάρος του σώματος για 30 λεπτά την συνεδρία.

Και οι δύο ομάδες αντιστοιχήθηκαν ως προς την γενική υγεία , την φυσική κατάσταση , το οικογενειακό ιστορικό , το μορφωτικό επίπεδο , την ηλικία , τον αριθμό των παιδιών , την χρήση των αντισυλληπτικών χαπιών, το οικογενειακό εισόδημα, το βάρος πριν τη κύηση , τον τύπο εργασίας , την διατροφή , το κάπνισμα , τον κύκλο ύπνουδραστηριότητας. Όλες οι αναλύσεις αφορούσαν σε κλινικά φυσιολογικές κυήσεις. Ο τοκετός όλων των νεογνών έγινε μεταξύ 266 και 294 ημερών και οι μετρήσεις των νεογνών έγιναν εντός 2 ωρών από την γέννησή τους. Τα αποτελέσματα έδειξαν μείωση στο βάρος γέννησης -310 γρ. το πάχος δερματικής πτυχής -1.5 mm , το υπολογιζόμενο ποσοστό λίπους σώματος -5% και την μάζα λίπους -220 γρ. στα νεογνά της πειραματικής ομάδας. Κατά αυτόν τον τρόπο φαίνεται πως η συνέχιση της άσκησης κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης επηρεάζει το μέγεθος του εμβρύου και επιφέρει μείωση της ποσότητας λίπους στο σώμα του.

### **3.2.1 ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΑ ΟΦΕΛΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΝΕΟΓΝΟ**

Οι προαναφερθείσες αλλαγές, πιθανόν να παραμείνουν κατά την παιδική ηλικία και με αυτόν τον τρόπο και εν συνεχεία στην ενήλικη ζωή. Αυτό υποστηρίζεται από μια έρευνα του Clapp JF , 1996, στην οποία έγινε πενταετής παρακολούθηση 20 νεογνών των δύο παραπάνω ομάδων. ( 10 των οποίων οι μητέρες τους ασκούσαν κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης και 10 των οποίων όχι. ) Τα παιδιά αντιστοιχήθηκαν με βάση το φίλο , την ηλικία κύησης κατά τον τοκετό (+- 5 ημέρες). Όλα τα παιδιά είχαν φυσιολογική αύξηση και ανάπτυξη ( έγκαιρη απόκτηση χαρακτηριστικών για την κάθε ηλικία δεξιοτήτων), απουσία σοβαρών νόσων , παρόμοια φροντίδα εντός και εκτός σπιτιού , και νέα αδέρφια. Κανένα από τα παιδιά των δύο ομάδων δεν είχε προσχολική εμπειρία εκτός σπιτιού. Επίσης και οι γονείς των εξεταζόμενων αντιστοιχήθηκαν με βάση τους παράγοντες : κάπνισμα , κοινωνικό-οικονομική κατάσταση , εκπαίδευση , σταθερότητα του γάμου και μορφομετρία του πατέρα και της μητέρας.(ύψος, βάρος , & λίπους σώματος).

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τα παιδιά της πειραματικής ομάδας (των γυναικών που γυμνάζονταν) είχαν το ίδιο ύψος και περίμετρο της κεφαλής , αλλά ζύγιζαν λιγότερο ( 1,5 κιλά ) και είχαν μικρότερο άθροισμα 5 πτυχών και λιγότερο λίπος στο άνω άκρο από τα παιδιά της ομάδας ελέγχου. Ιδιαίτερα εντυπωσιακό ήταν το γεγονός ότι τα παιδιά της πειραματικής ομάδας είχαν καλύτερες επιδόσεις στα τεστ νοημοσύνης( 125/116) και στην ικανότητα λόγου(119/109). Η διαφορά αυτή μπορεί να εξηγηθεί από τα διάφορα ερεθίσματα που λαμβάνει το έμβρυο κατά την διάρκεια της άσκησης της μητέρας τα οποία είναι : διαλείπον στρές , δονήσεις , ήχοι , κίνηση , επιτάχυνση του καρδιακού ρυθμού και τα οποία μπορεί να θεωρηθούν ευεργετικά για την νευρολογική ανάπτυξη του βρέφους.

#### **4. ΑΣΦΑΛΗΣ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ**



*Εικόνα 4.(τροποποιημένη από το διαδίκτυο)*

Το **1985 το American College of Obstetricians and Gynecologists** διατύπωσε ορισμένες οδηγίες για ασφαλή και αποτελεσματική άσκηση κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Σύμφωνα με αυτές τις οδηγίες η μέγιστη καρδιακή συχνότητα κατά την άσκηση δεν πρέπει να ξεπερνά τους 140 σφυγμούς / λεπτό και η θερμοκρασία του σώματος , τους 38 βαθμούς Κελσίου.



Οι έντονες ασκήσεις δεν θα πρέπει να διαρκούν πάνω από 15 λεπτά και η μέγιστη διάρκεια της άσκησης να μην ξεπεράσει ποτέ τα 30 λεπτά. Ακόμη δεν θα πρέπει να εκτελούνται ασκήσεις σε ύπτια θέση πάνω από πέντε λεπτά την ημέρα μετά τον τέταρτο μήνα για να αποφευχθεί η συμπίεση της κοίλης φλέβας από την μήτρα. Μια μικρή σφήνα ή μια τυλιγμένη πετσέτα , τοποθετημένη κάτω από το δεξιό ισχίο , θα ελαττώσει τις επιπτώσεις της συμπίεσης που ασκεί η μήτρα στα κοιλιακά αγγεία και θα βελτιώσει την καρδιακή απόδοση. Η έγκυος αποθαρρύνεται από το να κρατά την αναπνοή της και αποφεύγει δραστηριότητες (όπως άρση βάρους) που αυξάνουν την τάση για το φαινόμενο Valsava γιατί αυτό μπορεί να οδηγήσει στην εφαρμογή ανεπιθύμητων καθοδικών δυνάμεων στη μήτρα και το πυελικό έδαφος.

Οι ασκήσεις πρέπει να είναι χαμηλής έντασης με αρκετές επαναλήψεις. Απαραίτητο είναι να προηγείται μια ήπια ρυθμική δραστηριότητα για την προετοιμασία του καρδιαγγειακού και μυοσκελετικού συστήματος και να ακολουθεί μετά το πρόγραμμα των θεραπευτικών ασκήσεων αποθεραπεία για την σταδιακή επαναφορά των συστημάτων σε συνθήκες ηρεμίας. Κατά αυτόν τον τρόπο στο τέλος του προγράμματος εκτελούνται τεχνικές χαλάρωσης και δίνονται πληροφορίες στην εγκυμονούσα για την εγκυμοσύνη και την χρησιμότητα της άσκησης.

Επίτοκες χωρίς ανεπτυγμένη φυσική δραστηριότητα καλό είναι να ασκούνται τουλάχιστον 3 φορές την εβδομάδα (ημέρα παρά ημέρα) αρχικά , αλλά όχι περισσότερο από 5 φορές ακόμη και μετά από προχωρημένο διάστημα άσκησης. Ενδεικτικά η διάρκεια της συμμετοχής της εγκύου σε προγράμματα θεραπευτικής άσκησης κατά τα πρώτα στάδια πρέπει να είναι περίπου 15 λεπτά και να αυξάνει σταδιακά 1-2 λεπτά ανά εβδομάδα μέχρι το δεύτερο τρίμηνο , ώστε τελικά να φθάσει τα 25-30 λεπτά . Παρόλα αυτά η προοδευτική αύξηση της έντασης και της διάρκειας των ασκήσεων καθορίζονται με βάση την κατάσταση λειτουργίας του καρδιαγγειακού και αναπνευστικού συστήματος της επιτόκου με βάση τις ιατρικές εξετάσεις που πραγματοποιήθηκαν.

Γενική αρχή είναι ότι οι δραστήριες γυναίκες είναι ωφέλιμο να διατηρούν τις οποιοσδήποτε δραστηριότητες τους και να συμμετέχουν σε προγράμματα θεραπευτικής άσκησης, εφόσον δεν παρουσιάζονται προβλήματα κατά την κύηση.

Η ένταση των ασκήσεων είναι απαραίτητο σταδιακά να μειώνεται κατά τις τελευταίες εβδομάδες του τρίτου τριμήνου. Επιπλέον η έντονη ή μακράς διάρκειας δραστηριότητα θα πρέπει να αποφεύγεται κατά το πρώτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης. Το μεγαλύτερο πρόβλημα προκύπτει στις γυναίκες που ήδη ασκούνται αλλά ανακαλύπτουν “καθυστερημένα” ότι είναι έγκυες. Πρέπει να αποφεύγεται η υπερθερμία και η υπερβολική εφίδρωση. Η υπερθερμία οδηγεί σε αύξηση της θερμοκρασίας του εμβρύου, και ενοχοποιείται για διαταραχές της ανάπτυξης του, καθώς και για τερατογονίες. Στην περίπτωση αυτή κρίνεται αναγκαίο να αποφεύγεται η άσκηση σε θερμό περιβάλλον, ενώ θα πρέπει να γίνεται επαρκής ενυδάτωση της επιτόκου πριν και μετά από τις ασκήσεις για την αποφυγή της αφυδάτωσης. Όταν εμφανίζεται δυσφορία κατά την εκτέλεση μιας ή περισσοτέρων ασκήσεων, οι γυναίκες θα πρέπει να τροποποιούν το πρόγραμμα άσκησης τους ή να μειώνουν την ένταση και την διάρκεια των ασκήσεων ανάλογα. Οι βαλλιστικές κινήσεις, οι απότομες αλλαγές κατεύθυνσης, οι υπερβολικές περιστροφές αντενδείκνυνται για την αποφυγή της ορθοστατικής υπότασης και της έλλειψης ισορροπίας που μπορούν να οδηγήσουν σε πτώση και τραυματισμό. Τα βαθιά καθίσματα θα πρέπει να αποφεύγονται. Πρέπει να προτιμώνται οι ασκήσεις όπου το σώμα δεν μεταφέρεται στο χώρο (π.χ. ποδήλατο ή βόδισμα σε κυλιόμενο τάπητα αντί για τρέξιμο) ή που όταν μεταφέρεται το σωματικό βάρος να είναι μειωμένο (π.χ. κολύμπι, άσκηση μέσα στο νερό). Οι ασκήσεις με το βάρος του σώματος επιτρέπονται εφόσον γίνονται σωστά και στοχεύουν στη βελτίωση της καλής στάσης του σώματος, την ανακούφιση από τους πόνους στη μέση και στην ενδυνάμωση του μυοσκελετικού συστήματος.

Μεγάλη προσοχή πρέπει να δίνεται κατά τις ασκήσεις ευλυγισίας. Επιτρέπονται οι χαλαρές διατάσεις αλλά απαγορεύεται να πιεστούν οι αρθρώσεις και οι μυς στα όρια του εύρους κίνησής τους.

Η έκκριση της ρηλαζίνης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, “χαλαρώνει” τις αρθρώσεις, με αποτέλεσμα τον πολλαπλασιασμό των πιθανοτήτων τραυματισμού.

Ενθαρρύνετε το ολικό άδειασμα της κύστης πριν από την άσκηση . Μια γεμάτη κύστη θα επιφέρει επιπλέον καταπόνηση σε ένα ήδη αδυνατισμένο πυελικό έδαφος.

Έτσι κάθε γυναίκα πρέπει να προσαρμόζει τη συμμετοχής της σε προγράμματα θεραπευτικής άσκησης με βάση τη λειτουργική της κατάσταση και να εκτελεί ασκήσεις που να την ευχαριστούν. Ακόμη πρέπει να αποφεύγεται ο συναγωνισμός.

Οι θέσεις αυτές όμως είναι ενδεικτικές γι’ αυτό η άσκηση της εγκύου γυναίκας πρέπει να γίνεται μόνον εφόσον έχει προηγηθεί εξέταση από γυναικολόγο και δοθεί σχετική άδεια από αυτόν. Απαραίτητος βέβαια είναι ο τακτικός επανέλεγχος. Ακόμη το πρόγραμμα θεραπευτικής άσκησης που θα ακολουθεί κάθε έγκυος γυναίκα πρέπει να είναι εξατομικευμένο , να έχει ως βάση το ιατρικό ιστορικό της , προβλήματα υγείας που δημιουργήθηκαν κατά την διάρκεια της κύησης, το επίπεδο της φυσικής κατάστασής της , το στάδιο της εγκυμοσύνης , την ψυχολογική της κατάσταση, το αν έχει ή όχι καλή διατροφή και την υποστήριξη που έχει από το οικογενειακό της περιβάλλον. Επομένως κρίνεται απαραίτητο η επίτοκος να αξιολογείται λεπτομερώς πριν να συμμετάσχει σε οποιοδήποτε πρόγραμμα θεραπευτικής άσκησης. Σε περίπτωση που κατά την άσκηση προκληθούν μυοσκελετικές κακώσεις ή εμφανιστούν μυοσκελετικά άλγη , απαγορεύεται στις έγκυες γυναίκες να υποβάλλονται σε οποιαδήποτε μορφή ακτινογραφίας ή ακτινοσκόπησης . Η υπερηχογραφία αντίθετα δεν επιφέρει προβλήματα , καθώς δεν χρησιμοποιεί ιονίζουσα ακτινοβολία.

## **5. ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΣΦΑΛΗΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ (Karolyn Kisner, Lynn Allen Colby , 2003)**

### **A. Η άσκηση της πυροσβεστικής αντλίας.**

Η άσκηση αυτή εκτελείται με την ασθενή σε τετραποδική θέση. Με το ισχίο και το γόνατο σε κάμψη , απάγεται το ισχίο. Αν το ισχίο ανυψωθεί υπερβολικά, μπορεί να υπάρξει συμπίεση της ιερολαγόνιου άρθρωσης. Η άσκηση μπορεί να εκτελεστεί με ασφάλεια , αν η απαγωγή του ισχίου παραμένει μέσα στο φυσιολογικό εύρος. Η άσκηση όμως αυτή θα πρέπει να αποφεύγεται από οποιαδήποτε γυναίκα στην οποία προυπάρχουν συμπτώματα όπως πόνος , αστάθεια στις ιερολαγόνιες αρθρώσεις.

### **B.Υπερέκταση ισχίου με την επίτοκο σε τετραποδική θέση**



Εικόνα 5.(τροποποιημένη από το διαδίκτυο)

Η άσκηση αυτή προκαλεί πόνο στην οσφυϊκή μοίρα , όταν το κάτω άκρο ανυψώνεται πέρα από το φυσιολογικό εύρος της έκτασης του ισχίου , προκαλώντας πρόσθια κλίση της λεκάνης και αύξηση της λόρδωσης της οσφυϊκής μοίρας.

### ***Γ. Δραστηριότητες μονόπλευρης φόρτισης.***

Η μονοποδική στήριξη ( η στήριξη με το μεγαλύτερο μέρος του βάρους μετατοπισμένο στο ένα πόδι και τη λεκάνη εστραμμένη προς τα κάτω στην άλλη πλευρά ) κατά την εγκυμοσύνη μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό στην ιερολαγόνιο άρθρωση και θα πρέπει να αποφεύγεται από τις γυναίκες με προυπάρχοντα συμπτώματα. Η μονόπλευρη στήριξη μπορεί να προκαλέσει επίσης προβλήματα ισορροπίας , λόγω του αυξανόμενου βάρους του σώματος και της μετατόπισης του κέντρου βάρους.

### ***Δ. Άρση των γονάτων στο στήθος.***

Όταν η επίτοκος βρίσκεται στην πρηνή θέση , πρέπει να αποφεύγει την άρση των γονάτων πάνω από το ύψος του στήθους , εξαιτίας του κινδύνου εμβολής του αμνιακού υγρού. Εμβολή του αμνιακού υγρού μπορεί να συμβεί κατά την άρση των γλουτών ενώ η μήτρα κινείται προς τα επάνω.

## **6.ΑΣΦΑΛΗΣ ΜΟΡΦΕΣ ΑΣΚΗΣΗΣ**

### ***Στατικό ποδήλατο , κολύμβηση , αερόβια άσκηση και άσκηση μέσα στο νερό.***

Οι σύγχρονες μελέτες συστήνουν το στατικό ποδήλατο και την κολύμβηση και την αερόβια άσκηση καθώς και την άσκηση μέσα στο νερό ως τις ασφαλέστερες μορφές άσκησης κατά την εγκυμοσύνη. (Wang, 1998 / Clapp, 2001 / Clapp 2000 / Sergio R Cavalcante<sup>1</sup>,2009/ Lisa Stevenson,1997 )

### **Περπάτημα**

Είναι η πιο συνηθής μορφή άσκησης κατά την εγκυμοσύνη (43%) και πρόσφατες μελέτες έχουν αξιολογήσει τις επιδράσεις του τακτικού περπατήματος στην πορεία και το αποτέλεσμα της εγκυμοσύνης. Σε καμία από αυτές δεν προκύπτουν αρνητικά αποτελέσματα (Wang, 1998 / Clapp, 2001 / Clapp 2000).

### **Ασκήσεις με το βάρος του σώματος**

Δεν υπάρχουν εμφανή αρνητικά αποτελέσματα. Ένα σωστά δοσμένο και εξατομικευμένο πρόγραμμα ασκήσεων με το βάρος του σώματος θα βοηθήσει πολύ την έγκυο γυναίκα να ανταπεξέλθει και να αντιμετωπίσει τις μηχανικές αλλαγές που εμφανίζονται στο σώμα της . (Wang, 1998 / / Clapp, 2001 / Clapp 2000) .

### **Άσκηση σε υψηλότερα υψόμετρα**

Λαμβάνοντας υπόψη τις μεγαλύτερες τιμές επιπλοκών της εγκυμοσύνης και τις λιγότερες γεννήσεις σε γυναίκες που απλά ζουν σε υψόμετρα πάνω από 10.000 πόδια, το πρόσθετο φυσιολογικό στρες που παράγει η άσκηση δείχνει ότι πρέπει να αποφεύγεται σε υψηλά υψόμετρα (Wang, 1998 ) . Αντιθέτως, μελέτες στα 6.000 και 7.300 πόδια σε υγιείς επίτοκες οι οποίες φυσιολογικά ζούσαν στο επίπεδο της θάλασσας δείχνουν ότι μικρές συνεδρίες μέσης έντασης σε εργομετρικό ποδήλατο είναι αρκετά ανεκτές από τη μητέρα και το έμβρυο. . Δεν υπάρχουν παρόλα' αυτά διαθέσιμα στοιχεία για επίτοκες που πραγματοποιούν δραστηριότητες πάνω από τα 8.000 πόδια. Έτσι, προτείνεται προσοχή σε υψόμετρα πάνω από 8.000 πόδια και ιδιαίτερα πάνω από τα 10.000 πόδια (Wang, 1998 // Clapp, 2001 / Clapp 2000).

<b>ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ</b>	
<u>Δραστηριότητες που προτείνονται</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Περπάτημα</li> <li>*Στατικό ποδήλατο</li> <li>*Αερόβια άσκηση χαμηλής έντασης</li> <li>*Κολύμβηση</li> <li>*Άσκηση μέσα στο νερό</li> </ul>
<u>Δραστηριότητες που πρέπει να αποφεύγονται</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*<b>Αθλήματα επαφής</b> (κίνδυνος κοιλιακού τραυματισμού): Χόκεϊ, Μποξ, Πάλη, Ποδόσφαιρο</li> <li>*<b>Αθλήματα υψηλού κινδύνου</b> (Αυξημένος κίνδυνος πτώσης / τραυματισμού): Γυμναστική, ιππασία, παγοδρομία, σκι, τένις, υποβρύχια κατάδυση, άρση βαρών</li> </ul>

Στον παραπάνω πίνακα φαίνονται συνοπτικά οι προτάσεις για άσκηση κατά την εγκυμοσύνη-Πίνακας 6. (Τροποποιημένο από Wang, 1998)

## **7. ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ <sup>5</sup>**

Εάν κατά την διάρκεια της άσκησης εμφανιστούν τα παρακάτω συμπτώματα τότε πρέπει η έγκυος να διακόψει την συμμετοχή της σε προγράμματα θεραπευτικών ασκήσεων και να συμβουλευτεί τον γυναικολόγο της , για το αν θα πρέπει να συνεχίσει να ασκείται ή όχι. Τα συμπτώματα διακοπής της συμμετοχής σε προγράμματα άσκησης είναι : **1.** Αιμορραγία ή << υγρά >> από τον κόλπο. **2.** Εμφάνιση οιδήματος στα σφύρα και στο πρόσωπο . **3.** Έντονη κεφαλαλγία , ζάλη , διαταραχές όρασης . **4.** Εμφάνιση φλεβίτιδας . **5.** Αύξηση αρτηριακής πίεσης μεγαλύτερη από 140/90 mm/Hg και καρδιακή συχνότητα μεγαλύτερη από 100 σφυγμούς το λεπτό σε ηρεμία. **6.** Έκδηλη κόπωση , αίσθημα παλμών , θωρακικός πόνος. **7.** Συσπάσεις στη μήτρα ή ανεξήγητα κοιλιακά άλγη. **8.** Ανεπαρκής αύξηση βάρους ( μικρότερη από ένα κιλό το μήνα μετά τον τρίτο μήνα ) .

## **8. ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ <sup>5</sup>**

Μολονότι η άσκηση επιφέρει πολύτιμα οφέλη στην έγκυο γυναίκα ορισμένες από αυτές δεν μπορούν να πάρουν μέρος σε προγράμματα άσκησης εάν έχουν τα εξής παθολογικά χαρακτηριστικά : **1.** Σοβαρή καρδιοπάθεια **2.** Περιφερική καρδιοπάθεια. **3.** Ανθιστάμενη αρτηριακή υπέρταση ή υποτασικά επεισόδια κατά την άσκηση. **4.** Επαπειλούμενη αποβολή ή άλλα σοβαρά γυναικολογικά προβλήματα. **5.** Εμφάνιση προεκλαμψίας ή εκλαμψίας. **6.** Σοβαρές διαταραχές θρέψης. **7.** Σοβαρές συστηματικές παθήσεις.

## **9. ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ <sup>5</sup>**

Εάν η έγκυος έχει κάποια από τα παρακάτω χαρακτηριστικά : **1.** Μέτριου βαθμού καρδιοπάθεια **2.** Σοβαρού βαθμού πνευμονοπάθεια **3.** Αναιμία (Hb < 10,5 g/ml) **4.** Ιστορικό πρώιμου τοκετού. **5.** Μέτριας βαρύτητας γυναικολογικά προβλήματα **6.** Πολύ μειωμένη φυσική επάρκεια **7.** Πολλαπλή κυοφορία ,τότε μετά από την άδεια από τον γυναικολόγο της θα μπορεί να ενταχθεί σε προγράμματα άσκησης αλλά με πολύ μεγάλη προσοχή.



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ**

### **1. Η ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΩΣ ΜΕΣΟ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΛΟΚΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΕΙ Η ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ.**

#### **1.1 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΧΑΛΑΡΩΣΗΣ <sup>1,2</sup>**

Η ανάπτυξη της ικανότητας χαλάρωσης απαιτεί αντίληψη της τάσης και της μυικής έντασης . Οι τεχνικές εκούσιας χαλάρωσης επιτρέπουν στη έγκυο να ελέγχει και να αντιμετωπίζει πλήθος επιβαλλόμενων καταστάσεων άγχους , την βοηθούν επίσης να βρίσκεται σε πνευματική ετοιμότητα επικεντρωμένη στην κατάσταση που πρέπει να αντιμετωπίσει κάθε στιγμή και στην ενέργεια που πρέπει να εκτελέσει. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό κατά τον τοκετό , όπου υπάρχουν στιγμές που η έγκυος θα πρέπει να χαλαρώσει να αποβάλει την περιττή τάση και σύσπαση σε μύες που δεν είναι απαραίτητοι για τον τοκετό , να επικεντρωθεί σε εκείνους που είναι υπεύθυνοι , να μπορεί να ελέγχει την αναπνοή της και με αυτόν τον τρόπο να επιτρέψει τις φυσιολογικές διαδικασίες να εκτελεστούν ανώδυνα και γρήγορα. Ακόμη οι τεχνικές χαλάρωσης θα βοηθήσουν την έγκυο να είναι σε κατάσταση ηρεμίας σε όλη την διάρκεια της εγκυμοσύνης , να πετύχει ισορροπία ψυχικής και σωματικής κατάστασης και να κατορθώσει να δώσει με αυτόν τον τρόπο στο παιδί της ηρεμία.

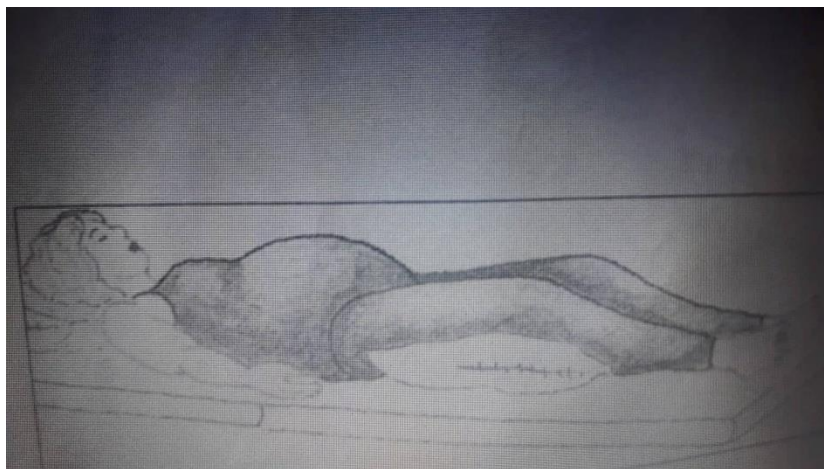
#### **1.1.2 ΘΕΣΕΙΣ ΧΑΛΑΡΩΣΗΣ <sup>2</sup>**

Οι θέσεις χαλάρωσης ξεκουράζουν την έγκυο , την κάνουν να νιώθει άνετα και χρησιμοποιούνται για την εκμάθηση και εκτέλεση των ασκήσεων χαλάρωσης . Οι θέσεις χαλάρωσης είναι οι ακόλουθες:

##### **A. ΥΠΤΙΑ**

Η επίτοκος τοποθετεί μαξιλάρι κάτω από τα γόνατα και το κεφάλι καθώς και μια διπλωμένη πετσέτα κάτω από την δεξιά πλευρά της λεκάνης για να αποφεύγει συμπίεσεις της κοίλης φλέβας.

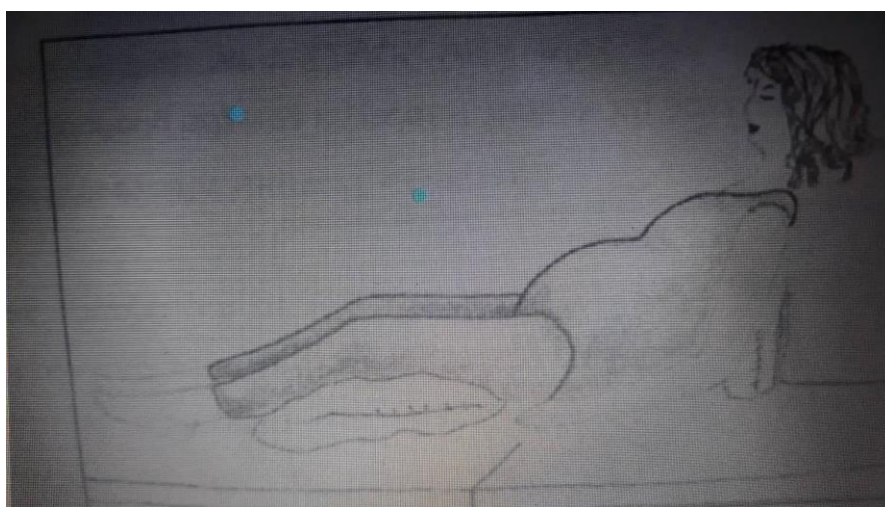
Τα γόνατα και τα ισχία μπορεί να τα έχει σε ελαφρά κάμψη ή σε κάμψη 90° τοποθετώντας ένα σκαμνάκι κάτω από αυτά.



Εικόνα 1.1.2.1 (τροποποιημένη από το βιβλίο : Φυσικοθεραπεία στην μαιευτική – γυναικολογία – ουρολογία , Θεσσαλονίκη. ( 2004)

### **B. ΗΜΙΚΑΘΙΣΤΗ**

Η επίτοκος έχει τα γόνατα ελαφρώς λυγισμένα . Τοποθετεί μαξιλάρι κάτω από τα γόνατα , το κεφάλι και την οσφύ. Η θέση αυτή αποφεύγεται κατά τις τελευταίες εβδομάδες της κύησης , γιατί το βάρος της μήτρας πιέζει την κοίλη φλέβα, με αποτέλεσμα να παρουσιαστεί αίσθημα μωδιάσματος ή εξάντλησης.



Εικόνα 1.1.2.2 (τροποποιημένη από : Φυσικοθεραπεία στην μαιευτική – γυναικολογία – ουρολογία , Θεσσαλονίκη. ( 2004 )

### **Γ. ΠΛΑΓΙΑ**

Η επίτοκος τοποθετεί μαξιλάρι κάτω από το λυγισμένο γόνατο και κάτω από το κεφάλι. Η θέση αυτή είναι ιδιαίτερα ανακουφιστική κατά το τέλος της κύησης.



Εικόνα 1.1.2.3 (τροποποιημένη από : Φυσικοθεραπεία στην μαιευτική – γυναικολογία – ουρολογία , Θεσσαλονίκη. ( 2004 )

### **Δ.ΙΠΠΑΣΤΙ**

Η επίτοκος κάμπει τον κορμό προς τα εμπρός και στηρίζει τα αντιβράχια στην καρέκλα . Τοποθετεί μαξιλάρι κάτω από τα αντιβράχια.



Εικόνα 1.1.2.4 (τροποποιημένη από : Φυσικοθεραπεία στην μαιευτική – γυναικολογία – ουρολογία , Θεσσαλονίκη. ( 2004 )

## **Ε.ΟΚΛΑΔΟΝ**

Η επίτοκος προσπαθεί να διατηρήσει , σωστή στάση στον κορμό της , φαντάζοντας μια νοητή ευθεία γραμμή να περνά από τη μαστοειδή απόφυση , το ακρώμιο και την κεφαλή του μηριαίου οστού. Οι αγκώνες είναι ελαφρά λυγισμένοι και οι καρποί εφάπτονται στα γόνατα.



Εικόνα 1.1.2.5 (τροποποιημένη από : Φυσικοθεραπεία στην μαιευτική – γυναικολογία – ουρολογία , Θεσσαλονίκη. ( 2004 )

### **1.1.3 ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΥΠΩΝ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΓΙΑ ΧΑΛΑΡΩΣΗ <sup>1, 2</sup>**

#### **Διδασκαλία διαφραγματικής αναπνοής**

Η αργή βαθιά διαφραγματική αναπνοή είναι η πιο αποτελεσματική μέθοδος για την βελτίωση του αερισμού της εγκύου , αφού μειώνει το ενεργειακό κόστος της αναπνοής , αυξάνοντας την διαδρομή του διαφράγματος , ενώ βελτιώνει την ανταλλαγή αερίων και την οξυγόνωση. Για την εκμάθηση της διαφραγματικής αναπνοής η έγκυος τοποθετείται στην ύπτια χαλαρωτική θέση. Τα χέρια του φυσικοθεραπευτή τοποθετούνται στην κοιλιά της. Η γυναίκα εισπνέει βαθιά και αργά από την μύτη , ενώ διατηρεί τους ώμους χαλαρούς και τον θώρακα ήρεμο, σπρώχνει τα χέρια του φυσικοθεραπευτή προς τα επάνω , ανυψώνοντας την κοιλιά της. Έπειτα βγάζει αργά τον αέρα προς τα έξω( από το στόμα)

, χρησιμοποιώντας ελεγχόμενη εκπνοή. Ζητάμε από την έγκυο να εξασκηθεί για τρεις ή τέσσερις φορές και μετά να ξεκουραστεί, για να μην υπεροξυγονωθεί. Έπειτα της ζητείται να τοποθετήσει τα δικά της χέρια πάνω στην κοιλιά και να αισθανθεί την κίνηση ελέγχοντας την αναπνοή της.

### ***Διδασκαλία θωρακικής αναπνοής.***

Η επίτοκος τοποθετείται στην ύπτια χαλαρωτική θέση. Ο φυσικοθεραπευτής τοποθετεί τα χέρια του χαλαρά στην πρόσθια επιφάνεια του θώρακα στο άνω τμήμα. Έπειτα εκτελεί μια βαθιά εισπνοή για να εκπτύξει τον θώρακα και να σπρώξει τα χέρια του φυσικοθεραπευτή προς τα επάνω. Στην συνέχεια τοποθετεί τα δικά της χέρια στον θώρακα και εκτελεί.

### ***Διδασκαλία συγχρονισμένης αναπνοής.***

Η επίτοκος τοποθετείται στην ύπτια χαλαρωτική θέση. Ο φυσικοθεραπευτής τοποθετεί την μια παλάμη του στο στήθος και την άλλη στην κοιλιά της. Στην συνέχεια της ζητείται να κάνει μια βαθιά εισπνοή, στέλνοντας συγχρόνως ομοιόμορφα τον αέρα και στο θώρακα και στην κοιλιά, ενώ ο φυσικοθεραπευτής χαλαρώνει την πίεση και υποστηρίζει την έκπτυξη του θώρακα και της κοιλιάς διατηρώντας την επαφή με το θωρακικό και το κοιλιακό τοίχωμα ερεθίζοντας με αυτόν τον τρόπο την έγκυο να κάνει συγχρόνως και θωρακική και κοιλιακή αναπνοή. Με αυτόν τον τρόπο η έγκυος μαθαίνει να συσπά και να χαλαρώνει τους αναπνευστικούς μύες.

Κατά την διδασκαλία των αναπνοών για να αποφύγει η έγκυος τον υπεραερισμό, πρέπει να αποφύγει τις γρήγορες και βαθιές αναπνοές και να μειώσει την ένταση της αναπνοής. Αν αισθανθεί ζάλη ή φαγούρα ή γαργαλητό στα χείλη και τα δάχτυλα θα πρέπει να σταματήσει.

### 1.1.4 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΧΑΛΑΡΩΣΗΣ <sup>1,2</sup>

#### ***Μυϊκές συσπάσεις***

Η επίτοκος τοποθετείται σε μια από τις θέσεις χαλάρωσης. Έπειτα ο φυσικοθεραπευτής της δίνει οδηγίες να σφίγγει απαλά ( χωρίς να κρατάει την αναπνοή της ) και να χαλαρώνει πρώτα τους μύες των άκρων ποδιών , έπειτα των κνημών , των μηρών , του πυελικού εδάφους και των γλουτών .Έπειτα συνεχίζει με τους μύες των άνω άκρων , του κορμού και μετά στο κεφάλι. Ενθαρρύνουμε την έγκυο να αναπνέει αργά και χαλαρά χρησιμοποιώντας το διάφραγμα. Αυτή η μέθοδος σύσπασης βασίζεται στην αρχή όπου μια μυϊκή σύσπαση ακολουθείται από μια ανάλογη μυϊκή χαλάρωση. Για να επιτευχθεί με ακρίβεια όμως αυτό θα πρέπει η έγκυος να συσπά με ακρίβεια τους συγκεκριμένους μύες που έχει επικεντρωθεί και να αποφεύγει την σύσπαση σε γειτονικές μυϊκές ομάδες. Με αυτόν τον τρόπο πρέπει να συνειδητοποιήσει καθαρά τη διαφορά της σύσπασης και χαλάρωσης καθώς και να συσπά επιλεκτικά τους μύες στο σώμα της , κάτι που θα την βοηθήσει πολύ στον τοκετό.

#### ***Επιλεκτική τάση***

Η επίτοκος τοποθετείται σε μια από τις θέσεις χαλάρωσης. Έπειτα ο φυσικοθεραπευτής της δίνει οδηγίες να συσπά τους μύες ενός μέρους του σώματος της ενώ προσπαθεί να μείνει χαλαρή σε άλλα μέρη. Για παράδειγμα καθώς σφίγγει την γροθιά και το άνω άκρο , τα πόδια και οι ποδοκνημικές θα πρέπει να είναι χαλαρά. Με αυτήν την άσκηση ενισχύει τις δύο αισθήσεις και την ικανότητα να ελέγχει την σύσπαση και χαλάρωση.

#### ***Χαλάρωση του πυελικού εδάφους.***

Δίνονται οδηγίες στην γυναίκα να συσπά τους μύες του πυελικού εδάφους ( όπως στις ασκήσεις ενδυνάμωσης για την αντιμετώπιση της ακράτειας ) και στην συνέχεια να επιτρέπει την ολική εκούσια απελευθέρωση και χαλάρωση του. Η δραστηριότητα συντονίζεται με την αναπνοή. Η επίτοκος συγκεντρώνεται σε μια αργή βαθιά διαφραγματική αναπνοή για να επιτρέψει το πυελικό έδαφος να χαλαρώσει τελείως.

## **Πνευματική απεικόνιση**

Ο φυσικοθεραπευτής δίνει οδηγίες στην γυναίκα για να συγκεντρωθεί σε μια χαλαρωτική πνευματική εικόνα. Η επίτοκος αφού έχει κατανοήσει τις ασκήσεις χαλάρωσης και γνωρίζει ακριβώς το αίσθημα της σύσπασης χαλάρωσης μπορεί κατά τις ασκήσεις να φέρνει στο μυαλό της μια χαλαρωτική εικόνα , ώστε να μπορεί να ανακληθεί στο συνειδητό ιδιαίτερα κατά τον τοκετό ή όταν αισθάνεται την ανάγκη να χαλαρώσει.

### **1.2 ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΟΡΘΟΥ ΚΟΙΛΙΑΚΟΥ**



( Στην εικόνα 1.2. επάνω ο ορθός κοιλιακός σε φυσιολογική κατάσταση ενώ κάτω παρουσιάζεται σε διάσταση. Τροποποιημένη από το διαδίκτυο)

Διάσταση των ορθών κοιλιακών είναι ο διαχωρισμός τους κατά το μέσο της λευκής γραμμής , (οποιοσδήποτε διαχωρισμός μεγαλύτερος από δύο εκατοστά θεωρείται σημαντικός) με αποτέλεσμα την λύση της συνέχειας του κοιλιακού τοιχώματος.

Η κατάσταση αυτή δεν εμφανίζεται , αποκλειστικά σε επίτοκες , αλλά παρατηρείται συχνά σε αυτήν την πληθυσμιακή ομάδα. Ως αιτιολογικός παράγοντας , για την διάσταση των ορθών κοιλιακών αναφέρονται οι ορμονικές επιδράσεις στον συνδετικό ιστό και οι μηχανικές αλλαγές που συμβαίνουν στο σώμα της εγκύου. Η διάσταση των ορθών κοιλιακών είναι σχετικά ασυνήθιστη στο πρώτο τρίμηνο αλλά η πρόπτωση αυξάνεται καθώς η εγκυμοσύνη προχωρά , φθάνοντας σε κορύφωση στο τρίτο τρίμηνο ωστόσο δεν προκαλεί κάποια ενόχληση . Η διάσταση των ορθών κοιλιακών μπορεί να εμφανιστεί πάνω , κάτω ή στο επίπεδο του ομφαλού αλλά φαίνεται να είναι λιγότερο συνήθης κάτω από τον ομφαλό , επιπλέον εμφανίζεται σπανιότερα σε γυναίκες με γυμνασμένους κοιλιακούς . Η διάσταση των ορθών κοιλιακών δεν υποχωρεί πάντοτε αυτόματα μετά τον τοκετό και μπορεί να συνεχιστεί μετά την περίοδο των έξι εβδομάδων μετά από αυτόν.

Η διάσταση των ορθών κοιλιακών αποτελεί μια σοβαρή κατάσταση η οποία μπορεί να προκαλέσει μυοσκελετικά προβλήματα , όπως πόνο στην οσφυ , πιθανώς ως αποτέλεσμα της μειωμένης ικανότητας των κοιλιακών μυών για έλεγχο της λεκάνης και της ΟΜΣΣ. Επιπλέον σε σοβαρές περιπτώσεις μπορεί η διάσταση των ορθών κοιλιακών να εξελιχθεί σε προβολή των κοιλιακών σπλάχνων με τον διαχωρισμό του κοιλιακού τοιχώματος. Σε εξαιρετικά σοβαρές περιπτώσεις διαστάσεων , το πρόσθιο τμήμα του κοιλιακού τοιχώματος αποτελείται μόνο από δέρμα , περιτόνια , υποδόριο λίπος και περιτόναιο , ως αποτέλεσμα αυτής της έλλειψης της κοιλιακής υποστήριξης είναι να παρέχεται μικρότερη προστασία στο έμβρυο. **(Karolyn Kisner, Lynn Allen Colby , 2003)**



## 1.2.2 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΟΡΘΩΝ ΚΟΙΛΙΑΚΩΝ <sup>1</sup>

Οι θεραπευτικές ασκήσεις που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση και θεραπεία στην διάσταση των ορθών κοιλιακών είναι :

### 1. Ανύψωση κεφαλής



Εικόνα 1.2.2.1 (τροποποιημένη από το διαδίκτυο)

Η έγκυος τοποθετείται ύπτια , με τα πόδια λυγισμένα και τα χέρια σταυρωμένα πάνω από την μέση γραμμή των κοιλιακών μυών ( κοντά στην διάσταση ) για την υποστήριξή της περιοχής . Καθώς εκπνέει , ανασηκώνει μόνο το κεφάλι της από το στρώμα ή μέχρι το σημείο μόλις πριν να εμφανιστεί μια προβολή της κοιλιάς. Τα χέρια της θα πρέπει να έλκουν απαλά τους κοιλιακούς μύες προς την μέση γραμμή . Έπειτα η έγκυος χαμηλώνει αργά το κεφάλι της και ηρεμεί. Η άσκηση αυτή δίνει περισσότερο έμφαση στον ορθό κοιλιακό μυ και ελαχιστοποιεί την δράση των πλάγιων.

## 2. Ανύψωση κεφαλής με κλίση λεκάνης.



Εικόνα 1.2.2.2 (τροποποιημένη από το διαδίκτυο)

Η επίτοκος τοποθετείται ύπτια , με τα πόδια λυγισμένα τα χέρια σταυρώνονται πάνω από την διάσταση και έλκονται προς την μέση γραμμή . Η ασθενής ανασηκώνει το κεφάλι της από το στρώμα , καθώς εκτελεί μια οπίσθια κλίση της λεκάνης , έπειτα χαμηλώνει αργά το κεφάλι και χαλαρώνει. Όλες οι συσπάσεις των κοιλιακών θα πρέπει να εκτελούνται με εκπνοή , ώστε η ενδοκοιλιακή πίεση να ελαχιστοποιείται .

## 3. Ολίσθηση ποδιού.

Η επίτοκος τοποθετείται ύπτια , με τα ισχία λυγισμένα , με την λεκάνη σε οπίσθια κλίση , και τα χέρια σταυρωμένα πάνω από την μέση γραμμή στην διάσταση για την υποστήριξή της περιοχής . Η γυναίκα διατηρεί την κλίση της λεκάνης , καθώς γλιστρά πρώτα το ένα ισχίο κατά μήκος του στρώματος μέχρι αυτό να ευθραιστεί . Σταματά να γλιστρά το ισχίο στο σημείο οπου δεν μπορεί πλέον να διατηρήσει την κλίση της λεκάνης . Έπειτα αργά σηκώνει το ισχίο και το φέρνει πίσω στην θέση έναρξης , και επαναλαμβάνει με το άλλο ισχίο. Η αναπνοή θα πρέπει να συντονίζεται με την άσκηση , ώστε η σύσπαση των κοιλιακών να πραγματοποιείται με την εκπνοή.

## 1.3 ΠΟΝΟΣ ΣΤΗΝ ΟΣΦΥΙΚΗ ΜΟΙΡΑ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΚΑΙ ΤΗ ΛΕΚΑΝΗ <sup>1</sup>

### 1.3.1 ΟΣΦΥΑΛΓΙΑ

Ο πόνος στην οσφύ εμφανίζεται συνήθως λόγω των αλλαγών στη στάση που επιφέρει : **α.** η εγκυμοσύνη **β.** η αυξημένη χαλαρότητα των συνδέσμων και **γ.** η μειωμένη λειτουργία των κοιλιακών μυών.

Ο πόνος στην οσφύ συνήθως χειροτερεύει με την μυϊκή κόπωση λόγω των στατικών θέσεων που αναπτύσσει η έγκυος κατά την καθημερινότητα της. Η επίτοκος συνήθως ανακουφίζεται από τον πόνο με ανάπαυση ή αλλαγή θέσης. Τα συμπτώματα της οσφυαλγίας μπορούν να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά με οδηγίες για την σωστή στάση του σώματος της εγκύου στις καθημερινές της δραστηριότητες , με εργονομία και σωστή μηχανική των κινήσεων της και με κατάλληλες ασκήσεις για την ενδυνάμωση των κοιλιακών μυών και των μυών (ιερονοτιαίοι, γλουτιαίοι , μύες της ράχης και των κάτω άκρων) που είναι υπεύθυνοι για την διατήρηση της σωστής στάσης του σώματος της στις καθημερινές ασχολίες. Συνήθως τα συμπτώματα της οσφυαλγίας εξαφανίζονται μετά την εγκυμοσύνη αν χρησιμοποιούνται εργονομικές κινήσεις και διατηρείται η σωστή στάση του σώματος κατά την διάρκεια φροντίδας του παιδιού και των καθημερινών δραστηριοτήτων. Ωστόσο οι γυναίκες που έχουν καλή φυσική κατάσταση έχουν λιγότερο πόνο στην οσφύ κατά την εγκυμοσύνη.

### 1.3.2 ΙΕΡΟΛΑΓΟΝΙΟΣ ( ΟΠΙΣΘΙΑ ΠΥΕΛΙΚΗ ) ΟΣΦΥΑΛΓΙΑ

Η εμφάνιση πόνου στο οπίσθιο μέρος της λεκάνης είναι σπάνιο σύμπτωμα , αλλά φαίνεται να είναι αρκετά συχνό στην εγκυμοσύνη. Μια μελέτη των **Ostgaard, HC, 1994**, ανέφερε ένα τετραπλάσιο ποσοστό εμφάνισης οπίσθιου πυελικού πόνου σε σχέση με την οσφυαλγία σε έγκυες γυναίκες . Ο πόνος αυτός φαίνεται να προκαλείται από χαλαρότητα των συνδέσμων στις ιερολαγόνιες αρθρώσεις σε συνδυασμό με λανθασμένες προσαρμογές της στάσης.

Ο πόνος συνήθως περιορίζεται στο οπίσθιο μέρος της λεκάνης και περιγράφεται σαν σουβλερός βαθιά στους γλουτούς , περιφερικά και πλάγια από τους Ο5 / ΙΙ σπονδύλους .

Ο πόνος μπορεί να ακτινοβολεί στο πρόσθιο τμήμα του μηρού ή του γονάτου αλλά όχι στο πέλμα. Τα συμπτώματα συμπεριλαμβάνουν πόνο στο παρατεταμένο κάθισμα , την ορθοστασία ή την βάρδια , πόνο κατά το ανέβασμα σκάλας ή καθώς γυρίζει στο κρεβάτι. Ο πόνος δεν ανακουφίζεται με την ανάπαυση και συχνά χειροτερεύει με την δραστηριότητα.. Επίσης μπορεί να εμφανιστεί στην ηβική σύμφυση ενόχληση , υπεξάρθρωμα ή και τα δύο. <sup>1</sup>

Η χρήση εξωτερικής σταθεροποίησης όπως ζώνες ή κορσέδες σχεδιασμένες για εγκύους βοηθά να μειωθεί ο οπίσθιος πυελικός πόνος , ειδικά κατά την βάρδια. <sup>1</sup>

Η μονοποδική στήριξη πρέπει να αποφεύγεται , οι διάφορες καθημερινές δραστηριότητες ίσως χρειαστεί να τροποποιηθούν για να μειώσουν την καταπόνηση στους ιστούς που εμφανίζουν συμπτώματα. Η είσοδος και η έξοδος σε αυτοκίνητο να γίνεται με τα πόδια ενωμένα και έπειτα να περιστρέφονται τα πόδια και η σπονδυλική στήλη μαζί. Στο κρεβάτι κατά την πλάγια κατάκλιση να τοποθετείται μαξιλάρι ανάμεσα στα πόδια ενώ πρέπει να αποφεύγεται η πλήρης απαγωγή στα ισχία. <sup>1</sup>

#### **1.4 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΛΛΑΓΩΝ ΤΗΣ ΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΟΣΦΥΑΛΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΙΕΡΟΛΑΓΟΝΙΟΣ ( ΟΠΙΣΘΙΑ ΠΥΕΛΙΚΗ ) ΟΣΦΥΑΛΓΙΑΣ**

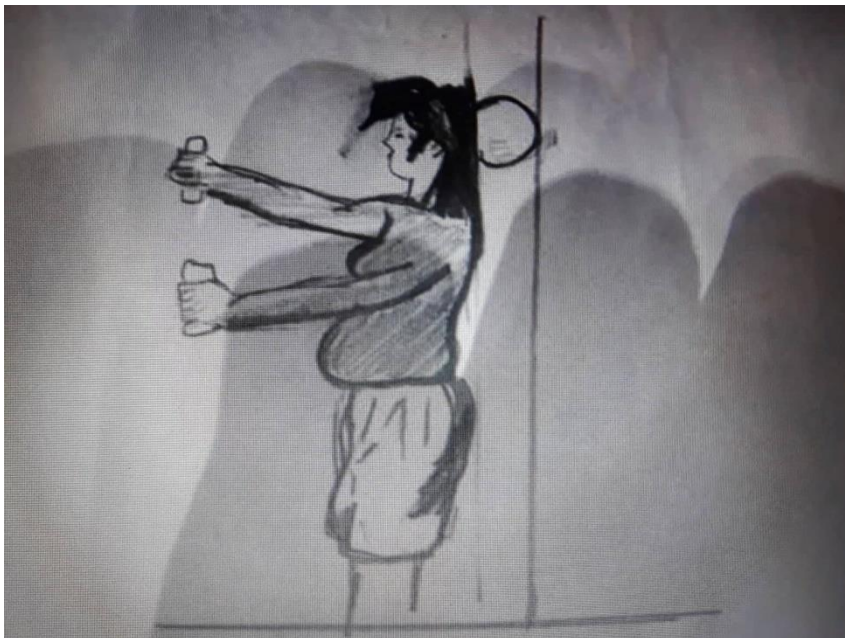
Η εγκυμοσύνη όπως αναφέρθηκε δημιουργεί σημαντικές μηχανικές αλλαγές στο σώμα τις γυναίκας δημιουργώντας μυϊκές ανισορροπίες και λανθασμένες στάσεις στις καθημερινές της δραστηριότητες. Επίσης ευθύνεται για μυοσκελετικά άλγη όπως πόνο στην μέση και στην λεκάνη ταλαιπωρώντας την έγκυο γυναίκα. Παρακάτω ακολουθεί μια ομάδα θεραπευτικών ασκήσεων που μπορεί να εκτελέσει κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης με στόχο την αναχαίτιση των μυϊκών ανισορροπιών , την δημιουργία μιας εργονομικής και ασφαλούς στάσης και την ανακούφιση από τα μυοσκελετικά άλγη και ιδιαίτερα από τον πόνο στην μέση. <sup>1</sup>

### **1.4.1 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΥΕΣ ΤΗΣ ΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΘΩΡΑΚΙΚΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ <sup>1</sup>**

1. Η επίτοκος τοποθετείται ύπτια , φέρνει το πηγούνι της προς τα μέσα και προσπαθεί να ευθείασει το αυχένα της ενάντια στο στρώμα ενώ ταυτόχρονα προσάγει τις ωμοπλάτες. Μια ισχυρότερη ισομετρική σύσπαση επιτυγχάνεται πιέζοντας το κεφάλι προς το στρώμα.

2. Η επίτοκος κάθεται σε μια καρέκλα ή σε μια μπάλα γυμναστικής ( για μεγαλύτερη δυσκολία ) και υιοθετεί μια ουδέτερη σπονδυλική στάση. Στην συνέχεια έλκει μια ελαστική αντίσταση ή μια μικρή τροχαλία φέρνοντας κατά αυτό τον τρόπο τους βραχίονες σε οριζόντια απαγωγή και έξω στροφή ενώ οι ωμοπλάτες έρχονται σε προσαγωγή. Η άσκηση μπορεί να εξελιχθεί σε σχήματα κίνησης που αντιγράφουν επιθυμητές λειτουργικές δραστηριότητες.

3. Η επίτοκος τοποθετείται όρθια. Βάζουμε μια ελαστική μπάλα , στο μέγεθος μπάλας του μπάσκετ , ανάμεσα στο πίσω μέρος του κεφαλιού και σε ένα τοίχο. Η έγκυος προσπαθεί να διατηρήσει την μπάλα να μην πέσει ενώ παράλληλα κινεί τους βραχίονες σε διάφορες κατεύθυνσης όπως : κάμψη , έκταση , απαγωγή , προσαγωγή . Μπορούμε να εξελίξουμε την κίνηση προσθέτοντας μικρά βαράκια.



Εικόνα 1.4.1. (σκίτσο)

#### 1.4.2 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΑΥΧΕΝΙΚΟΥΣ ΚΑΜΠΤΗΡΕΣ <sup>1,7</sup>

Η επίτοκος τοποθετείται σε ύπτια θέση . Εν συνεχεία εξασκείται φέρνοντας το πηγούνι προς τα μέσα και ανυψώνοντας το κεφάλι. Αν δεν μπορεί να το επιτύχει ξεκινούμε τοποθετώντας ένα μαξιλάρι ή μια σφήνα κάτω από τον θώρακα της . Μπορούμε να εξελίξουμε την άσκηση προσθέτοντας αντίσταση με τα χέρια .



Εικόνα 1.4.2.1 (σκίτσο)

2. Η επίτοκος βρίσκεται σε όρθια θέση και τοποθετούμε μια ελαστική μπάλα , στο μέγεθος μπάλας του μπάσκετ ανάμεσα στο μέτωπο της και στον τοίχο. Η γυναίκα προσπαθεί να κρατήσει την μπάλα σε αυτή την θέση διατηρώντας το πηγούνι της προς τα μέσα προσπαθώντας κατά αυτόν τον τρόπο να μην παρουσιάσει πρόσθια προβολή της κεφαλής. Παράλληλα κινεί τους βραχίονες σε διάφορες κατευθύνσεις όπως : κάμψη , έκταση , απαγωγή , προσαγωγή . Μπορούμε να εξελίξουμε την κίνηση προσθέτοντας μικρά βεράκια.



Εικόνα 1.4.2.2 (σκίτσο)

3. Η επίτοκος τοποθετείται ύπτια με το κεφάλι έξω από το κρεβάτι, προσπαθώντας να διατηρήσει τον αυχένα σε ευθειασμό χωρίς να έχει καμιά υποστήριξη στο κεφάλι. Θα πρέπει να είναι ικανή να κρατήσει τον αυχένα της σε αυτήν την θέση όσο γίνεται ανεκτό. Κατά την εκτέλεση της άσκησης πρέπει να αναπνέει χαλαρά, εισπνέοντας από το στόμα και εκπνέοντας από την μύτη. Μπορούμε να εξελίξουμε την άσκηση προσθέτοντας κινήσεις κάμψης και έκτασης των χεριών.

#### **1.4.3 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΥΕΣ ΤΗΣ ΩΜΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΡΑΧΗΣ.<sup>1,7</sup>**

1. Η επίτοκος βρίσκεται σε πρηνή θέση πάνω σε ένα κρεβάτι με τα χέρια να βρίσκονται έξω από αυτό. Έπειτα σηκώνει τα χέρια με τους αγκώνες σε έκταση στο οριζόντιο επίπεδο προσάγοντας και σφίγγοντας ταυτόχρονα τις ωμοπλάτες. Η άσκηση μπορεί να γίνει πιο δύσκολη κρατώντας βαράκια στα χέρια. Επειδή η άσκηση γίνεται από πρηνή θέση δεν μπορεί να εκτελείται μετά το πρώτο τρίμηνο.

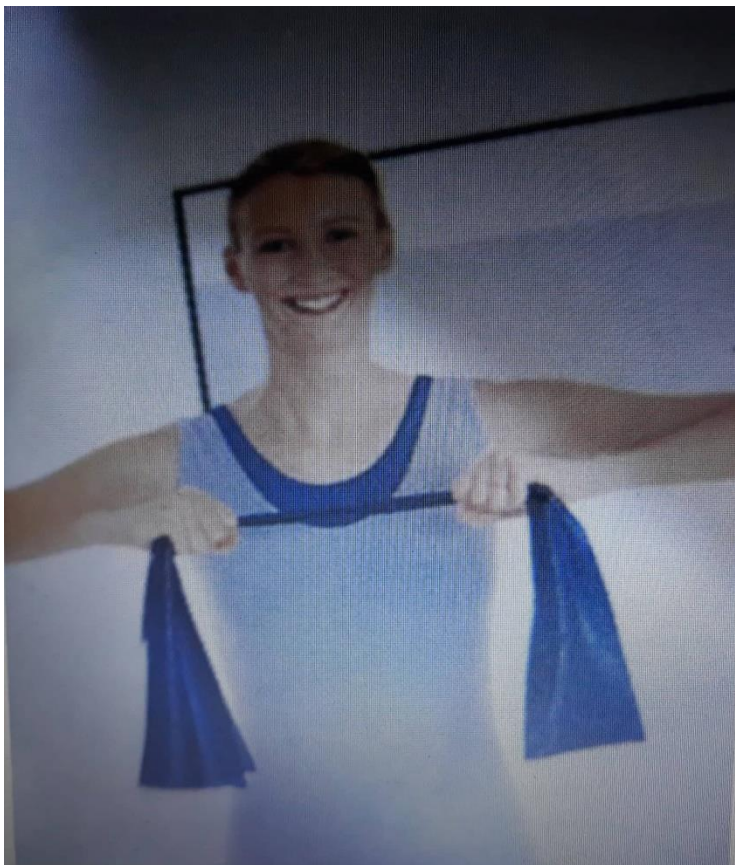


Εικόνα 1.4.3.1 (σκίτσο)

2. Η επίτοκος βρίσκεται σε καθιστή ή όρθια θέση. Έλκει ενάντια σε ελαστική αντίσταση, η οποία είναι σταθεροποιημένη στο ύψος του ώμου, με οριζόντια απαγωγή των ώμων, ενώ προσάγει τις ωμοπλάτες, με τους αγκώνες να βρίσκονται σε κάμψη. Απαιτείται μεγαλύτερη δύναμη και έλεγχος, αν οι αγκώνες βρίσκονται σε έκταση.

3. Η επίτοκος βρίσκεται σε πρηνή θέση πάνω σε ένα κρεβάτι με τα χέρια να βρίσκονται έξω από αυτό. Προσάγει και σφίγγει τις ωμοπλάτες και έπειτα απάγει τους βραχίονες και τους στρέφει προς τα έξω ( ο αντίχειρας δείχνει προς την οροφή ) ενώ μπορεί να προστεθεί βάρος για μεγαλύτερη αντίσταση. Επειδή η άσκηση γίνεται από πρηνή θέση δεν μπορεί να εκτελείται μετά το πρώτο τρίμηνο.

4. Η επίτοκος βρίσκεται σε καθιστή ή όρθια θέση , έχοντας τους βραχίονες σε απαγωγή και έσω στροφή με τους αγκώνες σε κάμψη. Κρατώντας σε αυτή την θέση μια ελαστική αντίσταση ή μια πετσέτα προσπαθεί να την επιμηκύνει , εκτελώντας ταυτόχρονα προσαγωγή των ωμοπλάτων.



Εικόνα 1.4.3.2 (τροποποιημένη από το διαδίκτυο)



5. Διαγώνια σχήματα , όπως συνδυασμένη κάμψη , απαγωγή και έξω στροφή , μπορούν να εφαρμοστούν αρχικά από ύπτια , στην συνέχεια από καθιστή και τέλος , από όρθια θέση , με αντίσταση η οποία θα προσφέρεται με τα χέρια ή με ελαστική αντίσταση.

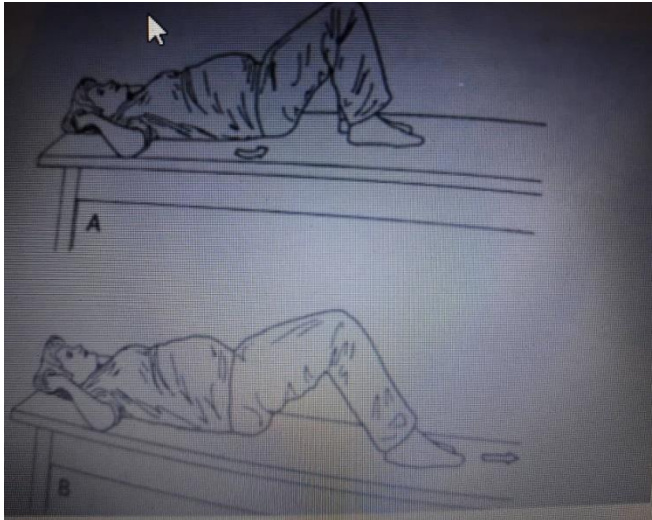


Εικόνα 1.4.3.3 (σκίτσο)

6. Η επίτοκος βρίσκεται όρθια , με το πρόσωπο στον τοίχο , με τα πόδια να κοιτάζουν ευθεία μπροστά , σε διάσταση όσο το πλάτος των ώμων και σε απόσταση περίπου ενός χεριού από τον τοίχο. Οι παλάμες τοποθετούνται στον τοίχο στο ύψος των ώμων ενώ οι αγκώνες βρίσκονται σε έκταση .Της ζητείται να κάμψει αργά τους αγκώνες , διατηρώντας μια σταθερή κλίση της λεκάνης και κρατώντας τις πτέρνες της στο πάτωμα.

#### 1.4.4 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΟΙΛΙΑΚΩΝ <sup>1,7</sup>

##### 1 Ολίσθηση ποδιών.



Εικόνα 1.4.4.1 (Τροποποιημένη από **Karolyn Kisner, Lynn Allen Colby** , 2003)

Η επίτοκος τοποθετείται ύπτια , με τα πόδια λυγισμένα , με την λεκάνη σε οπίσθια κλίση . Η γυναίκα διατηρεί την κλίση της λεκάνης , καθώς γλιστρά τα πόδια της κατά μήκος του στρώματος μέχρι να ευθραιστούν . Σταματά να γλιστρά τα πόδια της στο σημείο όπου δεν μπορεί πλέον να διατηρήσει την κλίση της λεκάνης . Έπειτα αργά σηκώνει τα πόδια της και τα φέρνει πίσω στην θέση έναρξης . Η αναπνοή θα πρέπει να συντονίζεται με την άσκηση , ώστε η σύσπαση των κοιλιακών να πραγματοποιείται με την εκπνοή.

## 2. Άσκηση κλίσεων λεκάνης από τετραποδική θέση

Η επίτοκος τοποθετείται σε τετραποδική θέση πάνω σε ένα στρώμα, δείχνουμε στην έγκυο πώς να εκτελεί οπίσθιες κλίσεις της λεκάνης. Στην συνέχεια καθώς διατηρεί την πλάτη της ευθεία ρουφά την κοιλιά της μέσα και την κρατά, έπειτα την αφήνει ελεύθερη και εκτελεί μια πρόσθια κλίση μερικού εύρους.



Εικόνα 1.4.4.2 (Τροποποιημένη από **Karolyn Kisner, Lynn Allen Colby**, 2003)

Για επιπλέον δυσκολία, καθώς η επίτοκος κρατά την κοιλιά της προς τα μέσα και διατηρεί την πλάτη της ευθειασμένη, κάμπτει τον κορμό πλάγια προς τα δεξιά κοιτάζοντας το δεξί ισχίο, και έπειτα εκτελεί το ανάλογο και αριστερά. Μπορεί επίσης να πραγματοποιήσει ασκήσεις για την λεκάνη και από άλλες θέσεις συμπεριλαμβανομένων και της πλάγιας κατάκλισης και της όρθιας θέσης.

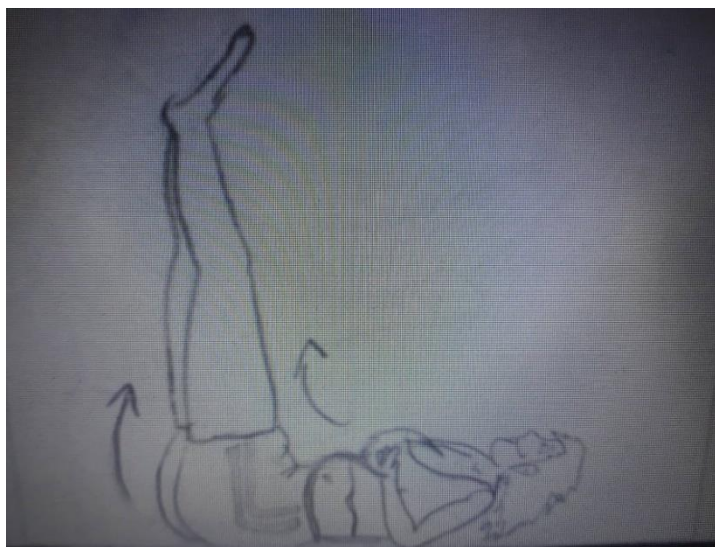
## 3. Κάμψεις του κορμού.

Η έγκυος τοποθετείται ύπτια, με τα πόδια λυγισμένα και τα χέρια σταυρωμένα πάνω από την μέση γραμμή, έπειτα εκτελείται κάμψη του κορμού προς τα επάνω μέχρι η πλάτη της να σηκωθεί από το στρώμα και στην συνέχεια επιστρέφει αργά πίσω στην θέση έναρξης. Η άσκηση αυτή χρησιμοποιείται για την ενδυνάμωση του ορθού κοιλιακού και πρέπει να αποφεύγεται εάν υπάρχει διάσταση αυτού.

Επίσης τοποθετείται ύπτια , με τα πόδια λυγισμένα και τα χέρια σταυρωμένα πάνω από την μέση γραμμή , εκτελούνται διαγώνιες κάμψεις για την ενδυνάμωση των πλάγιων κοιλιακών . (σηκώνει έναν ώμο προς την έξω πλευρά του αντίθετου γονάτου καθώς εκτελεί τις κάμψεις ).

#### 4. Οπίσθια κλίση της λεκάνης με αντίσταση.

Η επίτοκος είναι στην ύπτια θέση , με τα πόδια της ανυψωμένα στις 90 μοίρες . Σηκώνει τα κάτω άκρα της προς τα επάνω , καθώς η λεκάνη ανασηκώνεται από το πάτωμα . Η άσκηση αυτή γίνεται δυσκολότερη στη εκτέλεση της κατά το τρίτο τρίμηνο , καθώς η μήτρα μεγεθύνεται και πιέζει το διάφραγμα γι'αυτό και δεν θα πρέπει τότε να επιχειρείται.



Εικόνα 1.4.4.3 (σκίτσο)

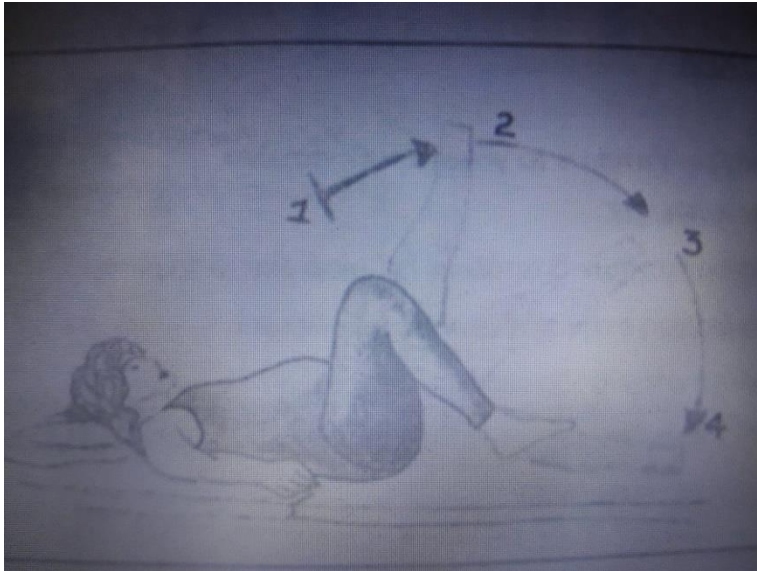
#### 5. Τροποποιημένο ποδήλατο.

Η επίτοκος είναι σε ύπτια θέση , με τα κάτω άκρα να βρίσκονται σε κάμψη στην άρθρωση των γονάτων. Η κατώτερη μοίρα του ορθού κοιλιακού σταθεροποιεί την λεκάνη ενάντια στο μεταβαλλόμενο βάρος των κάτω άκρων , καθώς αυτά κάμπτονται και εκτείνονται εναλλάξ ( σαν να κάνει ποδήλατο ). Όσο περισσότερο εκτείνονται τα κάτω άκρα , τόσο μεγαλύτερη είναι η τάση στον ορθό κοιλιακό .

Προκειμένου να μην επιβαρύνει την ράχη και την οσφύ πρέπει να την κρατά ευθειασμένη , πιέζοντας ενάντια στο πάτωμα , ελέγχοντας με αυτόν τον τρόπο το τόξο της κυκλικής κίνησης.

#### 6. Κάθοδος κάτω άκρου.

Η επίτοκος είναι σε ύπτια θέση , με το ένα κάτω άκρο σε κάμψη 90 μοιρών στην άρθρωση του ισχίου και το γόνατο σε έκταση. Προσπαθεί να κατεβάσει το ισχίο ενώ το διατηρεί σε έκταση μέχρι το σημείο όπου συνεχίζει να διατηρείται η οπίσθια κλίση της λεκάνης και ελέγχει την κίνηση συσπώντας κυρίως την κάτω μοίρα του ορθού κοιλιακού. Ωστόσο επειδή αυτή η άσκηση είναι αρκετά δύσκολη εάν δεν μπορεί να εκτελεστεί με ακρίβεια από την έγκυο πρέπει να αποφεύγεται γιατί η λανθασμένη εκτέλεση της προκαλεί υπερβολική ένταση στην οσφυϊκή μοίρα και αυξάνει την λόρδωση στην περιοχή.



Εικόνα 1.4.4.4 (τροποποιημένη από : Φυσικοθεραπεία στην μαιευτική – γυναικολογία – ουρολογία , Θεσσαλονίκη. ( 2004 )

#### **1.4.5 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ <sup>1</sup>**

Οι ασκήσεις αυτές χρησιμοποιούνται για την καλύτερη αντίληψη και έλεγχο των κινήσεων της λεκάνης ιδιαίτερα σε περιπτώσεις ιερολαγόνιας οσφυαλγίας όπου οι κινήσεις της λεκάνης είναι περιορισμένες λόγω του πόνου.

##### *1.Πυελικό ρολόι*

Η επίτοκος βρίσκεται σε ύπτια θέση με τα γόνατα λυγισμένα . Εκπαιδεύουμε την γυναίκα να φανταστεί την λεκάνη της σαν την πρόσοψη ενός ρολογιού. Η κορυφή του ρολογιού ( 12 η ώρα ) είναι η ηβική σύμφυση και το κατώτερο μέρος ( 6 η ώρα ) είναι το ιερό. Η έγκυος περιστρέφει αργά τη λεκάνη της με την φορά των δεικτών του ρολογιού , διατηρώντας την κίνηση ομαλή , έπειτα αντιστρέφει και περιστρέφει την λεκάνη της σε μια κατεύθυνση αντίθετα από τους δείκτες του ρολογιού.

2. Όταν η άσκηση κατανοηθεί καλά , μπορεί επίσης να εκτελεστεί από την επίτοκο και από την πλάγια θέση , την τετραποδική , την καθιστή ή την όρθια θέση.

#### **1.4.6 ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗ ΤΟΥ ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΑΚΡΟΥ <sup>1,7</sup>**

1. Η επίτοκος βρίσκεται όρθια , με το πρόσωπο στον τοίχο , με τα πόδια να κοιτάζουν ευθεία μπροστά , σε διάσταση όσο το πλάτος των ώμων και σε απόσταση περίπου ενός χεριού από τον τοίχο. Οι παλάμες τοποθετούνται στον τοίχο στο ύψος των ώμων . Ζητείται από την έγκυο να κάμψει αργά τους αγκώνες , φέρνοντας το πρόσωπο της κοντά στον τοίχο , διατηρώντας μια σταθερή κλίση της λεκάνης και κρατώντας τις πτέρνες της στο πάτωμα . Οι αγκώνες της θα πρέπει να είναι στο ύψος των ώμων . Έπειτα σπρώχνει εκτελώντας έκταση αγκώνων , φέρνοντας το σώμα της πίσω στην αρχική θέση.

## 2. Έκταση των ισχίων



Εικόνα 1.4.6.

(Τροποποιημένη από **Karolyn Kisner, Lynn Allen Colby , 2003**)

Η επίτοκος βρίσκεται σε τετραποδική θέση και εκτελεί πρώτα μια οπίσθια κλίση της λεκάνης , έπειτα σηκώνει αργά το ένα ισχίο της έχοντας το σε έκταση σε ένα επίπεδο όχι υψηλότερο από την σπονδυλική στήλη , διατηρώντας πάντα την οπίσθια κλίση στην λεκάνη της. Έπειτα κατεβάζει αργά το πόδι της και επαναλαμβάνει από την άλλη μεριά. Το γόνατο μπορεί να βρίσκεται σε μια ελαφριά κάμψη ή μπορεί να ευθειάζεται κατά την διάρκεια της άσκησης. Διακόπτουμε την άσκηση αν η έγκυος δεν μπορεί να σταθεροποιήσει την λεκάνη της καθώς ανυψώνει το πόδι της , εξαιτίας της μεγάλης επιβάρυνσης που θα δεχτεί σε αυτήν την περίπτωση οι ιερολαγόνιες αρθρώσεις και σύνδεσμοι . Σε μια τέτοια περίπτωση απλά γλιστρά προς τα πίσω το πόδι κατά μήκος του πατώματος και το επιστρέφει πάλι πίσω.

### *Τροποποιημένα βαθιά καθίσματα*

1. Η επίτοκος βρίσκεται όρθια με τα ισχία σε διάσταση λίγο περισσότερο από το μήκος των ώμων , αντιμέτωπη με έναν παρτενέρ , μια καρέκλα , ένα πολύζυγο ή έναν τοίχο όπου θα μπορεί να ακουμπήσει τα χέρια της για υποστήριξη. Στην συνέχεια εκτελεί αργά βαθύ κάθισμα μέχρι το σημείο όπου οι επιγονατίδες δεν προεξέχουν μπροστά από τις άκρες των δακτύλων των ποδιών της , ενώ παράλληλά διατηρεί τη πλάτη της ευθειασμένη.

Για την καλύτερη προστασία των ποδιών θα πρέπει να φορά παπούτσια με καλή υποστήριξη της ποδικής καμάρας. Γυναίκες με προβλήματα στα γόνατα θα πρέπει να αποφεύγουν την άσκηση.

2. Η γυναίκα στέκεται με την πλάτη της σε επαφή με τον τοίχο και τα πόδια της σε διάσταση στο μήκος των ώμων . Γλιστράει την πλάτη της προς τα κάτω στον τοίχο , καθώς τα ισχία και τα γόνατα της κάμπτονται μέχρι το σημείο όπου οι επιγονατίδες της δεν προεξέχουν μπροστά από τις άκρες των δακτύλων των ποδιών της και μετά γλιστρά την πλάτη της προς τα επάνω.

#### **1.4.7 ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΝΕΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΡΟΣΑΓΩΓΩΝ <sup>1</sup>**

Αυτές οι ασκήσεις ελαστικότητας χαλαρώνουν την έγκυο και την ανακουφίζουν από τους πόνους στην λεκάνη προετοιμάζοντας τα πόδια και την λεκάνη για τον τοκετό.

##### *1. Αυτοδιάταση*

Η γυναίκα τοποθετείται ύπτια ή στο πλάι και της δίνονται οδηγίες , για να απάγει τα ισχία και να έλξει τα γόνατα προς τα πλάγια του στήθους της και να κρατήσει αυτήν την θέση όσο αισθάνεται άνετα.

##### *2. Κάθισμα*

Η έγκυος κάθεται σε ένα κοντό σκαμνάκι για όσο αισθάνεται άνετα , με τα ισχία σε απαγωγή και τα πέλματα να εφάπτονται επίπεδα στο πάτωμα.

#### **ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ**

Επειδή οι μύες του κορμού σε ορισμένες ασκήσεις συσπώνται ισομετρικά , υπάρχει η τάση να κρατείται η αναπνοή ,αυτό όμως είναι επιζήμιο στην πίεση του αίματος και τον καρδιακό ρυθμό . Γι' αυτό πρέπει να επισημαίνουμε την προσοχή της εγκύου να διατηρεί ένα χαλαρό αναπνευστικό πρότυπο , με εκπνοή κατά τη φάση της προσπάθειας σε κάθε άσκηση.



## **1.5 ΚΙΡΣΩΔΕΙΣ ΦΛΕΒΕΣ ΚΑΙ ΜΥΙΚΕΣ ΚΡΑΜΠΕΣ <sup>1</sup>**

Κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης, εξαιτίας του αυξημένου βάρους της μήτρας που έχει ως αποτέλεσμα την πίεση της κοίλης φλέβας, της φλεβικής στάσης στα πόδια από την αυξημένη διαστατικότητα των φλεβών που δημιουργείται από την ελάττωση της περιφερικής αντίστασης των αγγείων εξαιτίας της επίδρασης των οιστρογόνων της προλακτίνης και της προγεστερόνης, έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία κίρσων φλεβών καθώς και μυϊκών κραμπών. Περιστασιακά παρατηρείται ήπια ενόχληση έως σοβαρό πόνο στα κάτω άκρα, ιδιαίτερα όταν η έγκυος βρίσκεται στην όρθια θέση για πολλή ώρα ή καθιστή με τα πόδια κρεμασμένα. Σε αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να χρησιμοποιούνται ειδικές ελαστικές κάλτσες, ώστε να παρέχουν έναν επιπλέον βαθμό εξωτερικής πίεσης στις διατεταμένες φλέβες. Ακόμη τα κρύα ποδόλουτρα και η ανάρτηση των ποδιών κατά την ύπτια κατάκλιση θα βοηθήσουν στην αποσυμφόρηση των κάτω άκρων. Παρακάτω ακολουθεί μια ομάδα θεραπευτικών ασκήσεων που έχουν ως σκοπό να βελτιώσουν την κυκλοφορία του αίματος, ενεργοποιώντας την μυϊκή αντλία και παρέχοντας τέτοιες θέσεις που θα βοηθήσουν την αποσυμφόρηση των κάτω άκρων

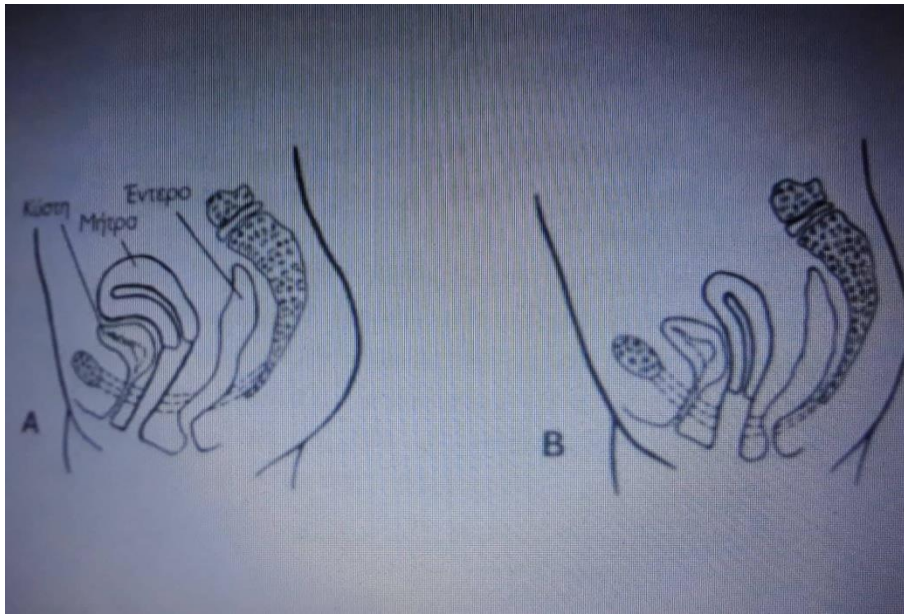
### **1.5.1 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΣΥΜΦΟΡΗΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΑ ΚΑΤΩ ΑΚΡΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΚΡΑΜΠΩΝ ΚΑΙ ΚΙΡΣΩΔΩΝ ΦΛΕΒΩΝ <sup>1, 2</sup>**

1. Η επίτοκος τοποθετείται σε ύπτια θέση, έχοντας μια διπλωμένη πετσέτα στα δεξιά της λεκάνης ώστε να στρέφεται ο κορμός προς τα αριστερά και να αποφεύγεται με αυτόν τον τρόπο η συμπίεση της κοίλης φλέβας. Στην συνέχεια εκτελεί κάμψη και έκταση των δακτύλων και έπειτα εκτελεί κάμψη, έκταση στην ποδοκνημική άρθρωση.
2. Από την ίδια θέση εκτελεί κάμψη και έκταση στην άρθρωση του γόνατος σέρνοντας την ποδοκνημική πάνω στο στρώμα.

3. Η επίτοκος τοποθετείται σε ύπτια θέση , έχοντας μια διπλωμένη πετσέτα στα δεξιά της λεκάνης και τα γόνατα λυγισμένα με τα πέλματα να πατούν στο πάτωμα εκτελεί κάμψη του ενός ισχίου και έκταση του γόνατος και έπειτα με το γόνατο σε έκταση εκτείνει το ισχίο μέχρι να έρθει ολόκληρο σε επαφή με το στρώμα. Στην συνέχεια ακολουθεί το άλλο άκρο.

### **1.6 ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΥΕΛΙΚΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ <sup>1, 2</sup>**

Το πυελικό έδαφος είναι μια επιφάνεια που αποτελείται από πολλά στρώματα μυών , τα οποία εξαπλώνονται ανάμεσα στο ηβικό οστό και τον κόκκυγα, σχηματίζοντας την κατώτερη υποστήριξη στην πυελοκοιλιακή κοιλότητα. Το πυελικό έδαφος διαπερνάται από την ουρήθρα, τον κόλπο και το ορθρό. Το πυελικό έδαφος παρέχει υποστήριξη στα πυελικά όργανα και τα περιεχόμενα τους όταν αυξάνεται η ενδοκοιλιακή πίεση και συμμετέχει καθοριστικά στην φυσιολογική τους λειτουργία : εγκράτεια ούρων και κοπράνων , σεξουαλική επαφή και τοκετό. Ωστόσο σε δυσλειτουργία του πυελικού εδάφους υπάρχει πρόπτωση των πυελικών οργάνων από την φυσιολογική τους ευθυγράμμιση καθώς και ακούσια απώλεια ούρων με την αύξηση της κοιλιακής πίεσης.



Εικόνα 1.6 (Τροποποιημένη από **Karolyn Kisner, Lynn Allen Colby** , 2003)

( **A.** Πυελικό έδαφος με καλή υποστήριξη και με σφιχτή βάση , με τα όργανα τοποθετημένα στη θέση τους. **B.** Χαλάρωση και δυσλειτουργία του πυελικού εδάφους τα όργανα κατεβαίνουν προς τα κάτω. )

Σε έρευνα των **Allen RE, Hosker GL, Smith ARB, Warell DW 1990** παρατηρήθηκε ότι η εγκυμοσύνη και ιδιαίτερα σε επίτοκες που γεννούν μεγαλύτερο από το φυσιολογικό βάρος παιδιά, μπορεί να τραυματίσει τους μύες του πυελικού εδάφους καθώς και των νεύρων που νευρούνται , και επιπλέον μπορεί να προκαλέσει διάταση των συνδέσμων της περιοχής . Επιπλέον κατά τον τοκετό μπορεί να τραυματιστεί έντονα το περίνεο ειδικά αν το παιδί είναι υπέρβαρο ή χρησιμοποιηθεί λαβίδα ενώ σε περιπτώσεις επισεοτομής (για να υπάρξει μεγέθυνση του κόλπου και να επιτρέψει την επίτευξη μιας γρηγορότερης και πιο εύκολης γέννας) , το πυελικό έδαφος τραυματίζεται έντονα.

Ωστόσο έχει διαπιστωθεί ότι οι ασκήσεις ενδυνάμωσης και εκπαίδευσης των μυών του πυελικού εδάφους βοηθούν στην μείωση της ακράτειας κατά την εγκυμοσύνη και στην επαναφορά της φυσιολογικής λειτουργίας του.(**Siv Morkved, 2003 / Claudia de Oliveira, 2007**) .

Ακόμη κατά την έρευνα της **Siv Morkved, 2004** στην οποία πήραν μέρος 301 υγιείς επίτοκες παρατηρήθηκε ότι οι 148 γυναίκες της πειραματικής ομάδας που εκτελούσαν ασκήσεις ενδυνάμωσης στους μύες του πυελικού εδάφους κατά την διάρκεια της κύησης, είχαν λιγότερες πιθανότητες να έχουν ένα παρατεταμένο στάδιο εξώθησης ( πάνω από 60 λεπτά) στον τοκετό από την ομάδα ελέγχου και κατά αυτόν τον τρόπο μικρότερες πιθανότητες τραυματισμού στις δομές του πυελικού εδάφους. Παρακάτω ακολουθεί μια ομάδα θεραπευτικών ασκήσεων που έχουν ως στόχο την ενδυνάμωση και εκπαίδευση της αντίληψης των μυών του πυελικού εδάφους.

### **1.6.1 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΙΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ ΤΩΝ ΜΥΩΝ ΤΟΥ ΠΥΕΛΙΚΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ. <sup>1,2</sup>**

**1.** Η επίτοκος τοποθετείται σε ύπτια θέση. Εκτελεί ισομετρική σύσπαση των μυών του πυελικού εδάφους για τρία με πέντε δευτερόλεπτα και έπειτα χαλαρώνει. ( Για να καταλάβει πώς να συσπά τους μύες του πυελικού εδάφους της δίνουμε το χαρακτηριστικό παράγγελμα : “ σφίξε το κάτω μέρος της κοιλιάς σου σαν να θέλεις να σταματήσεις την ροή των ούρων ) Η άσκηση μπορεί να γίνει πιο δύσκολη εκτελώντας την από την καθιστή και όρθια θέση. Επειδή οι μύες του πυελικού εδάφους κουράζονται πολύ εύκολα, οι συσπάσεις δεν θα πρέπει να διαρκούν περισσότερο από πέντε δευτερόλεπτα και με μέγιστο αριθμό 10 επαναλήψεων ανά συνεδρία. Όταν κουραστούν , ίσως ενεργοποιηθούν αντισταθμιστικά οι γλουτιαίοι , οι κοιλιακοί ή οι απαγωγοί του ισχίου και μεταβιβαστεί μεγαλύτερη πίεση στους μύες της ουροδόχου κύστης. Η κύστη θα πρέπει να είναι άδεια όταν εκτελείται αυτή η άσκηση.

**2.** Η επίτοκος συσπά τους μύες του πυελικού εδάφους προσπαθώντας να σταματήσει την ροή των ούρων κατά διαλείμματα όταν κάθεται στην τουαλέτα. Η άσκηση αυτή βοηθά στο να εξασκεί τον έλεγχο του σφιγκτήρα.

3. Η επίτοκος φαντάζεται ότι βρίσκεται σε έναν ανελκυστήρα. Δίνουμε οδηγίες να συσπά τους μύες του πυελικού εδάφους όπως ο ανελκυστήρας πηγαίνει από το ένα πάτωμα στο άλλο και έπειτα να χαλαρώνει τους μύς σταδιακά σαν ο ανελκυστήρας να κατεβαίνει κάθε φορά ένα πάτωμα.

## 1.7 ΟΣΤΕΟΠΩΡΩΣΗ

Η οστεοπόρωση αποτελεί μία νόσο του ανθρωπίνου σκελετού στην οποία οι ποσότητες του ασβεστίου που υπάρχουν στα οστά μειώνονται σταδιακά μέχρις του σημείου που τα οστά γίνονται εύθραυστα και επιρρεπή σε κατάγματα. Πιο συγκεκριμένα στην οστεοπόρωση το οργανικό μέρος του οστού και η ποσότητα του ασβεστίου ελαττώνονται κατά μονάδα όγκου, χωρίς να μεταβάλλεται η αναλογία του ενός προς το άλλο. Η σύνθεση του οστού και ο όγκος του σκελετού παραμένουν φυσιολογικά, ελαττώνεται όμως η μάζα του οστού σε σχέση προς τον όγκο (οστικές δοκίδες με φυσιολογική σύσταση αλλά αραιότερες). Η ελάττωση αυτή της οστικής μάζας κάνει τον σκελετό λιγότερο ανθεκτικό σε μηχανικές καταπονήσεις με αποτέλεσμα την παραμόρφωση των οστών και ιδιαίτερα των σπονδύλων. Έτσι στην θωρακική μοίρα προκαλείται καθίζηση και σφηνοειδής παραμόρφωση των σπονδύλων με συνέπεια την κύφωση, ενώ στην οσφυϊκή μοίρα αποπλάτυνση και αμφίκυκλη διαμόρφωση με αποτέλεσμα την ελάττωση του ύψους του αρρώστου (Taxel, 1998). Βάση της διάγνωσης της οστεοπόρωσης αποτελεί η μέτρηση της οστικής πυκνότητας του ασθενούς με την οποία υπολογίζεται η ποσοστιαία μείωση της οστικής μάζας του ασθενούς σε σχέση με την κορυφαία οστική μάζα που εμφανίζει ο ανθρώπινος σκελετός κατά την ηλικία των 30-35 ετών. Σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, η μέτρηση πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε δύο χρόνια, ενώ σε αυτές που λαμβάνουν αγωγή πρέπει να γίνεται κάθε χρόνο. Η οστεοπόρωση διαγιγνώσκεται ακόμα όταν η οστική πυκνότητα έχει μειωθεί τόσο ώστε να προκαλούνται κατάγματα με ήπια ένταση, στο λεγόμενο “όριο του κατάγματος”. Μπορεί να είναι τοπική, όπως συμβαίνει ύστερα από ακινητοποίηση καταγμάτων ή και διάφορες φλεγμονές, και γενικευμένη (**South-Paul J, 2001**).

### 1.7.1 Οστεοπόρωση που σχετίζεται με την εγκυμοσύνη (Pregnancy Associated Osteoporosis - PAO).

Η οστεοπόρωση που σχετίζεται με την εγκυμοσύνη (PAO) είναι μία κατάσταση που σπάνια διαγιγνώσκεται και παρόλο που είναι γνωστή για 40 και πλέον χρόνια (Το 1955 οι ερευνητές εντόπισαν τέσσερις ασθενείς με διάφορους βαθμούς σπονδυλικής οστεοπόρωσης μετά την εγκυμοσύνη), η κατανόηση της παθογένεσής της είναι ακόμη περιορισμένη και αδιαφώτιστη.

Παρόλο που θεωρείται σπάνια κατάσταση (Έχουν καταγραφεί ογδόντα μόνο περιστατικά ως το 1996), η συχνότητα με την οποία εμφανίζεται δεν έχει ως τώρα καθοριστεί.

Εμφανίζεται συνήθως στην αμέσως μετά τη γέννα περίοδο (56%) ή στο τρίτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης (41%).

Έχουν προταθεί κάποιοι μηχανισμοί παθογένεσης της ιδιοπαθούς PAO. Οι **Dunne et al (1993)** παρακολούθησαν 26 ασθενείς με αυτής της μορφής οστεοπόρωση και πρότειναν μία πιθανή γενετική προδιάθεση βασισμένοι σε ένα μεγάλο αριθμό καταγμάτων, σε σχετικά νεαρές ηλικίες, στις ασθενείς μητέρες. Έχει περιγραφεί μία ασθενής με PAO που εμφάνιζε αξιοσημείωτη αρνητική ισορροπία ασβεστίου. Έχουν επίσης αναφερθεί χαμηλά επίπεδα μεταβολιτών της βιταμίνης D αλλά αυτές οι αλλαγές στο επίπεδο της βιταμίνης D δεν χαρακτηρίζουν τις περισσότερες ασθενείς με PAO και οι κλινικές και ακτινολογικές εικόνες ξεχωρίζουν από εκείνες της εμφανούς έλλειψης της βιταμίνης.

Έχει επίσης περιγραφεί από τον **Reid et al (1992)** ασθενής με ΡΑΟ η οποία εμφάνισε υπερασβεστιαμία, υπερασβεστιουρία και υψηλή συγκέντρωση της παραθυρεοειδούς πρωτεΐνης (PTHrP). Αυτό υποδεικνύει έναν παθογενετικό ρόλο της PTHrP .

Υψηλή έκκριση ιντερλευκίνης-1 από τα μονοκύτταρα αναφέρθηκε από τους **Blanch et al (1994)** θυμίζοντας μία παρόμοια αύξηση της έκκρισης ιντερλευκίνης-1 από τα μονοκύτταρα της περιφερικής κυκλοφορίας , στην οστεοπόρωση που εμφανίζεται μετά την εμμηνόπαυση.

Οι αυξημένες απαιτήσεις για ασβέστιο κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης και της γαλουχίας, συνιστούν ένα σημαντικό πρόβλημα για την ομοίωση του Ca. Μια έγκυος γυναίκα δίνει 30gr Ca στον σκελετό του εμβρύου. Σε καταστάσεις με επαρκή πρόσληψη Ca, οι ορμονικές και μεταβολικές αλλαγές της εγκυμοσύνης αντισταθμίζουν αυτή την απαίτηση με τη βελτίωση της οικονομίας του Ca στο σώμα. Η απορρόφηση του Ca αυξάνεται στην εγκυμοσύνη και αν η πρόσληψη του είναι θετική θα προκληθεί

θετικό ισοζύγιο που θα προστατέψει τον μητρικό σκελετό. Αντίθετα, επιπλέον απώλεια Ca στο μητρικό γάλα κατά την περίοδο της γαλουχίας θα προκαλέσει αρνητικό ισοζύγιο με επακόλουθο την οστική απώλεια. Σε μελέτες που έγιναν για να εκτιμήσουν την επίδραση της εγκυμοσύνης στην οστική μάζα τα αποτελέσματα ήταν μεικτά. Οι **Christiansen et al (1976)** και **Sowers et al (1991)** σε μελέτη που έκανα δεν βρήκαν σχέση μεταξύ εγκυμοσύνης και O.M. Οι **Drinkwater και Chesnut (1991)** σε μελέτη μετρήσεων της O.M.( σε πολλές σκελετικές περιοχές 6 γυναικών, πριν την εγκυμοσύνη, 6 εβδομάδες μετά τον τοκετό και 6 μήνες μετά την γαλουχία, βρήκαν μειωμένη οστική πυκνότητα στον αυχένα του μηριαίου, στην κερκίδα, στην Σ.Σ. και αυξημένη στην κνήμη. Η οστική πυκνότητα στην Σ.Σ. επανήλθε στα προ της εγκυμοσύνης επίπεδα, μετά την κύηση ενώ η οστική απώλεια στο ισχίο παρέμεινε.

Αυτή η απώλεια όμως είναι συνήθως προσωρινή. Οι περισσότερες γυναίκες που έχουν απώλεια οστίτη ιστού κατά τη διάρκεια του θηλασμού, επανακτούν πλήρη οστική πυκνότητα μέσα σε έξι μήνες μετά τον απογαλακτισμό.

Καμία θεωρία ως τώρα δεν παρέχει έναν πειστικό μηχανισμό και δεν εξηγεί την μη επανεμφάνιση σε επόμενες εγκυμοσύνες στους περισσότερους ασθενείς.

Η γενική πρόγνωση της ΡΑΟ είναι συνήθως καλή. Μετρήσεις της οστικής πυκνότητας απεκάλυψαν βελτίωση στους περισσότερους ασθενείς αλλά η οστική πυκνότητα δεν έφτασε ποτέ τις φυσιολογικές τιμές (Yair, 1998).

### **1.7.2 Η ΑΣΚΗΣΗ ΩΣ ΜΕΣΟ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ**

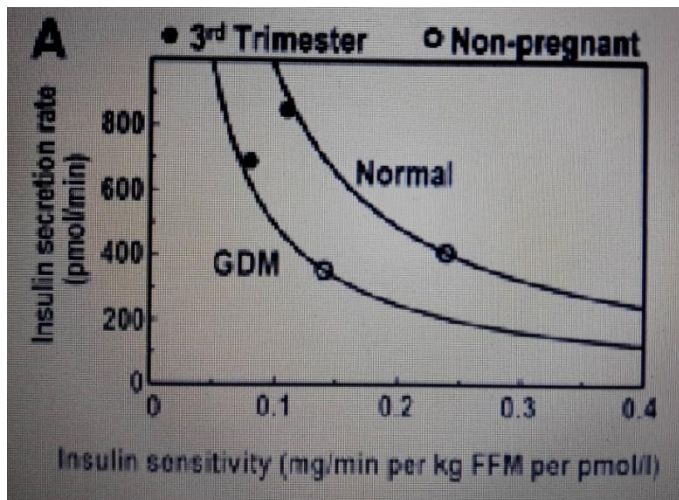
Σύμφωνα με τους Simaki M (1989) και Magnus K. Karlsson, Anders (2008) η άσκηση μπορεί να βοηθήσει στην αύξηση της οστικής μάζας κατά την διάρκεια της ανάπτυξης του ατόμου , να βοηθήσει στην διατήρηση της κατά την ενήλικη ζωή καθώς και να επιβραδύνει την μείωση της οστικής μάζας σε μεταμνηοπαυσιακές γυναίκες και σε άτομα 3ης ηλικίας. Οι ασκήσεις με βάρη , το τρέξιμο , τα άλματα καθώς και οι βαλλιστικές ασκήσεις είναι οι καταλληλότερες για την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης. Ωστόσο τα είδη των ασκήσεων αυτών δεν προτείνονται για έγκυες γυναίκες. Παρόλα αυτά όμως στην έρευνα των K.J.Hart, J.M. Shaw, (2001) στην οποία χρησιμοποιήθηκαν ποντίκια τα οποία κολυμπούσαν παρατηρήθηκε ότι είχαν μεγαλύτερη οστική πυκνότητα σε σχέση με αυτά της ομάδας ελέγχου , επιπλέον σε έρευνα των Rotstein A, Harush M ( 2005 ) στην οποία έλαβαν μέρος 35 μεταμνηοπαυσιακές γυναίκες , οι οποίες συμμετείχαν για 7 μήνες σε προγράμματα ασκήσεων μέσα στο νερό , παρατηρήθηκε ότι οι γυναίκες του πειραματικού γκρουπ είχαν θετική επίδραση στην οστική τους πυκνότητα σε σχέση με το γκρουπ ελέγχου. Κατά αυτόν τον τρόπο η άσκηση μέσα στον νερό χρησιμοποιώντας την αντίσταση του νερού καθώς και ασκήσεις με το βάρος του σώματος φαίνεται να μπορούν να βοηθήσουν και την έγκυο γυναίκα στην αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης που εμφανίζεται στην εγκυμοσύνη.



## 1.8 ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ

Μια από τις επιπλοκές που εμφανίζεται τα τελευταία χρόνια κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης και ιδιαίτερα κατά το τέλος του 2ου και 3ου τριμήνου είναι και ο διαβήτης της κύησης (GDM). Εμφανίζεται στο 58% ( DIABETES CARE, VOLUME 27, SUPPLEMENT 1, JANUARY 2004 ) των εγκύων γυναικών και πρόκειται για μια κατάσταση που αν δεν αντιμετωπισθεί έγκαιρα μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα τόσο στην επίτοκο όσο και στο έμβρυο. Στις ΗΠΑ εμφανίζονται περίπου 135.000 περιστατικά με διαβήτη της εγκυμοσύνης ετησίως.

Οι ακριβείς μηχανισμοί της εμφάνισης του διαβήτης της κύησης παραμένουν άγνωστοι , παρόλα αυτά πιθανολογείται πως ο πλακούντας, που περικλείει το έμβρυο, εκκρίνει ένα σύνολο ορμονών ,όπως κορτιζόνη, οιστρογόνα, προγεστερόνη, προλακτίνη, οι οποίες ανταγωνίζονται την δράση της ινσουλίνης, και συνεπώς προκαλούν αύξηση της γλυκόζης στην μητέρα, και μέσω της πλακουντιακής κυκλοφορίας ,υπεργλυκαιμία στο έμβρυο. (Darcy Barry Carr, MD, and Steven Gabbe, MD. 1998)



(ευαισθησία της ινσουλίνης )

(Εικόνα 1.8.1 τροποποιημένη από το 21 συνέδριο διαβητολογικής εταιρείας βορείου Ελλάδος)

Αύξηση της δίψας και της ούρησης, κόπωση, αδυναμία, διαταραχές στην όραση -θολότητα, καθώς και λοιμώξεις στην ουροδόχο κύστη, στον κόλπο ή στο δέρμα, είναι συμπτώματα που μπορεί να σημαίνουν την εμφάνιση του διαβήτη, παρόλα αυτά η πλειονότητα των γυναικών με διαβήτη της κύησης δεν παρουσιάζει κάποια συμπτωματολογία.<sup>46</sup>

Παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη διαβήτη της κύησης είναι:<sup>46</sup>

\*Ηλικία (μεγαλύτερη από 25 ετών/η συχνότητα εμφάνισης αυξάνεται ακόμα περισσότερο για ηλικίες άνω των 35 ετών)

\*Φυλή (εμφανίζεται συχνότερα σε άτομα με ισπανική, αφροαμερικανική και ασιατική καταγωγή)

\*Υπέρβαροι, παχύσαρκοι

\*Γνωστό ιστορικό διαβήτη της κύησης, διαταραχή ανοχής γλυκόζης, προηγούμενος τοκετός με βάρος εμβρύου που να ξεπερνάει τα 4 κιλά

\* Οικογενειακό ιστορικό με διαβήτη τύπου 2 (γονείς, αδέρφια)

\* Μειωμένη κινητικότητα

\*Σε γυναίκες που παρουσιάζουν τους αναφερόμενους παράγοντες η συχνότητα εμφάνισης ανέρχεται στο 14% (14 άτομα στα 100).

Λόγω της συχνής απουσίας συμπτωμάτων συνιστάται σε όλες τις επίτοκους να ελέγχονται για την εμφάνιση διαβήτη της κύησης κατά τη διάρκεια της 24ης-28ης εβδομάδας της κύησης.

Ωστόσο, σε ένα ποσοστό γυναικών που παρουσιάζει σημαντικού βαθμού παχυσαρκία ή υπάρχει θετικό ιστορικό διαβήτη της κύησης ή με οικογενειακό ιστορικό διαβήτη, ο έλεγχος συνιστάται από την πρώτη επίσκεψη στον γυναικολόγο.

Ο έλεγχος γίνεται με την πραγματοποίηση του τεστ ανοχής γλυκόζης όπου στην εξέταση αυτή προσδιορίζονται τα επίπεδα της γλυκόζης του αίματος μετά την χορήγηση 100 gr γλυκόζης, σε διαδοχικές λήψεις δειγμάτων αίματος πριν από και 1, 2 και 3 ώρες μετά τη χορήγησή της. Η διάγνωσή του γίνεται όταν διαπιστωθούν δύο παθολογικές τιμές του σακχάρου.( 126 mg/dl και πάνω ) Επίσης, σε αρνητική δοκιμασία ελέγχου, επαναλαμβάνεται την 32η και την 36η εβδομάδα.<sup>46</sup>

Το υψηλό σάκχαρο που παρατηρείται στην εγκυμονούσα με διαβήτη της κύησης μπορεί να επηρεάσει και αυτή και το κήμα. Για τη μητέρα αυξάνεται ο κίνδυνος πρόωρου τοκετού και προεκλαμψίας, μια κατάσταση που χαρακτηρίζεται κυρίως από αυξημένη αρτηριακή πίεση. Το υψηλό σάκχαρο στη μητέρα μπορεί να οδηγήσει στην υπέρμετρη αύξηση του παιδιού, μια κατάσταση που ονομάζεται μακροσωμία.<sup>46</sup>



(Εικόνα 1.8.2 τροποποιημένη από το 21 συνέδριο διαβητολογικής εταιρείας βορείου Ελλάδος παρουσιάζει την δυσανάλογη αύξηση του βάρους με πληθωρική εμφάνιση και υπερβολική εναπόθεση λίπους σε νεογέννητο αρρυθμιστής διαβητικής μητέρας )

Η μεγάλη αύξηση του σώματος του εμβρύου παρουσιάζει συχνά προβλήματα κατά τη διάρκεια του τοκετού που οδηγούν μερικές φορές στην καισαρική.

Η υψηλή πίεση στη μητέρα δημιουργεί αναστολή στην περαιτέρω ανάπτυξη του παιδιού. Μη ελεγχόμενος διαβήτης της κύησης οδηγεί στην εμφάνιση ίκτερου, καθώς και σε αναπνευστικά προβλήματα στο νεογνό. Μετά τον τοκετό, το έμβρυο μπορεί να εμφανίσει υπογλυκαιμία, δηλ. χαμηλό σάκχαρο στο αίμα, μια κατάσταση που μπορεί να αποβεί επικίνδυνη για τη ζωή του. Η θεραπευτική προσέγγιση του GDM έγκειται στην χορήγηση ινσουλίνης , στην διατήρηση μιας υγιούς και ισορροπημένης διαίτας καθώς και στην συστηματική άσκηση. <sup>46</sup>

### 1.8.1 Η ΑΣΚΗΣΗ ΩΣ ΜΕΣΟ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ

Έχει διαπιστωθεί πως η άσκηση αυξάνει την ευαισθησία της ινσουλίνης με αποτέλεσμα την ευκολότερη δέσμευση της από τους ειδικούς υποδοχείς των μυϊκών κυττάρων, επιπλέον κατά την διάρκεια της άσκησης παρατηρείται αύξηση της ευαισθησίας όλων των κυττάρων στην ινσουλίνη , γεγονός που οδηγεί σε ελάττωση των επιπέδων της γλυκόζης στο πλάσμα.<sup>3</sup>

Σύμφωνα με την έρευνα των **Jovanovic-Peterson et al, 1989** στην οποία πήραν μέρος 60 έγκυες γυναίκες με διαβήτη της κύησης από τις οποίες οι 30 συμμετείχαν για 6 εβδομάδες σε ένα πρόγραμμα ασκήσεων που περιλάμβανε εργομετρικές ασκήσεις χεριών για 20 λεπτά 3 φορές την εβδομάδα καθώς και ένα πρόγραμμα διατροφής είχε ως αποτέλεσμα οι επίτοκες της πειραματικής ομάδας να έχουν μικρότερες συγκεντρώσεις γλυκόζης στο αίμα τους από αυτές στην ομάδα ελέγχου.

Επιπλέον στην έρευνα των **Timothy D. Dye, Kerry L. Knox, 1997** στην οποία συμμετείχαν 12.796 γυναίκες που είχαν μείνει έγκυες από την 1η Οκτωβρίου 1995 έως 31 Ιουλίου 1996 οι οποίες κατοικούσαν στην Νέα Υόρκη, εμφάνισαν διαβήτη της κύησης. Μέσα από συνέντευξη που πάρθηκε από αυτές τις γυναίκες και από πληροφορίες από το ιατρικό ιστορικό τους φάνηκε ότι οι γυναίκες με δείκτη μάζας σώματος μεγαλύτερο από 33 που ασκούσαν κατά την διάρκεια της κύησης είχαν μικρότερες συγκεντρώσεις γλυκόζης στο αίμα από εκείνες που δεν ασκούσαν , ενώ αυτές με δείκτη μάζας σώματος μικρότερο η ίσο με 30 δεν έδειξαν να έχουν σημαντική διαφορά στην συγκέντρωση γλυκόζης από εκείνες που δεν ασκούσαν. Ακόμη σε έρευνες των (**Wolfe LA, Hall P, 1989**) (.. **Artal R. 1992**). έδειξαν ότι η άσκηση μπορεί να αποτελέσει μια εναλλακτική θεραπευτική προσέγγιση και αντιμετώπιση στον διαβήτη της εγκυμοσύνης .

## **1.9 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ <sup>1</sup>**

### **1.9.1 ΠΡΟΕΚΚΛΑΜΨΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ**

Χαρακτηρίζεται από υπέρταση , παρουσία πρωτεϊνών στα ούρα και σοβαρή κατακράτηση υγρών. Μπορεί να εξελιχθεί σε σπασμούς , κώμα , και θάνατο της μητέρας , αν επιδεινωθεί ( **εκκλαμψία** ) . Συνήθως συμβαίνει στο τρίτο τρίμηνο της κύησης και εξαφανίζεται μετά την τοκετό.

### **1.9.2 ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΚΥΟΦΟΡΙΑ**

Χαρακτηρίζεται από σχηματισμό περισσότερων από δύο έμβρυα. Οι επιπλοκές της πολλαπλής κυοφορίας συμπεριλαμβάνουν πρόωρη έναρξη του τοκετού και της γέννας , μεγαλύτερη συχνότητα περιγεννητικής θνησιμότητας , νεογνά με μικρότερο βάρος κατά τη γέννηση και αυξημένη συχνότητα επιπλοκών στη μητέρα.

### **1.9.3 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ**

Και οι δύο αυτές καταστάσεις , ιδιαίτερα της προεκκλαμψίας , χαρακτηρίζονται ως επιπλοκές υψηλού κινδύνου στην εγκυμοσύνη , οι οποίες μπορούν να θέσουν σε άμεσο κίνδυνο το έμβρυο αλλά και την μητέρα. Ένας από τους στόχους της ιατρικής παρέμβασης κατά την εμφάνιση τέτοιου είδους καταστάσεων είναι η πρόληψη της εμφάνισης πρόωρου τοκετού, η οποία πετυχαίνεται με την ανάπαυση της εγκύου στο κρεβάτι, τον περιορισμό της δραστηριότητας και την φαρμακοθεραπεία όταν αυτή κρίνεται απαραίτητη.

Κατά την μακράς διάρκειας παραμονή στο κρεβάτι και τον περιορισμό κάθε δραστηριότητας , η έγκυος ενδέχεται να αναπτύξει κάποια προβλήματα τα οποία θα την ταλαιπωρήσουν ακόμη περισσότερο. Τα προβλήματα αυτά είναι τα εξής : **1)** Δυσκαμψία των αρθρώσεων **2)** Μυϊκή αδυναμία , ατροφία και βράχυνση **3)** Μυϊκοί πόνοι **4)** Κυκλοφορικά προβλήματα **5)** Αλλαγές στη στάση **6)** Συναισθηματική επιβάρυνση.

#### **1.9.4 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΘΕΣΕΙΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΚΛΙΝΗΡΟΥΣ ΕΓΚΥΟΥ**

Στόχος των ασκήσεων και των θέσεων αυτών είναι η πρόληψη και η αντιμετώπιση των προβλημάτων σε μια κλινήρη επίτοκο. Οι στόχοι αυτοί αφορούν : **1.** την μείωση της δυσκαμψίας , την επαναφορά και την διατήρηση των αρθρώσεων σε φυσιολογικό εύρος κίνησης , **2.** την πρόληψη της μυϊκής ατροφίας , **3.** την διατήρηση του μήκους του όγκου και την βελτίωση της κυκλοφορίας , **4.** την εκμάθηση στην έγκυο σωστών θέσεων και την βελτίωση της στάσης μέσα στα κατάλληλα διαθέσιμα όρια , **5.** την ανακούφιση από το άγχος και την αύξηση της χαλάρωσης της επίτοκου.

*Οι θέσεις όπου τοποθετείται η έγκυος είναι οι εξής :*

**Πλάγια αριστερή κατάκλιση** με τα γόνατα και τα ισχία σε ελαφρά κάμψη έχοντας μαξιλάρι ανάμεσα στα πόδια , για να αποφευχθεί η συμπίεση της κοίλης φλέβας βελτιώνοντας κατά αυτόν τον τρόπο την καρδιακή απόδοση βοηθώντας την αποσυμφόρηση και την αύξηση της κυκλοφορίας στα κάτω άκρα. Επιπλέον τοποθετείται μαξιλάρι στο κεφάλι το οποίο διατηρεί τον αυχένα σε ευθειασμό αποτρέποντας την πλάγια κάμψη.

**Ύπτια θέση** για μικρές περιόδους , με μια σφήνα τοποθετημένη κάτω από το δεξί ισχίο για να μειωθεί η συμπίεση της κοίλης φλέβας καθώς και τοποθέτηση μαξιλαριών κάτω από τα γόνατα για την μείωση της οσφυϊκής λόρδωσης.

**Τροποποιημένη πριηνή θέση** κατά την οποία η επίτοκος τοποθετείται σε πλάγια αριστερή κατάκλιση , μερικώς εστραμμένη προς την πριηνή έχοντας ένα μαξιλάρι κάτω από την κοιλιά για την μείωση της δυσφορίας, την αποφυγή της πίεσης και της αύξησης της οσφυϊκής λόρδωσης .

Κατά την παραμονή της στο κρεβάτι η επίτοκος ενθαρρύνεται να εναλλάσσει τις παραπάνω θέσεις για την καλύτερη κινητικότητα στο κρεβάτι και την ανακούφιση από την πίεση στα διάφορα σημεία του σώματος της.

Οι ασκήσεις θα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν το ενεργητικό εύρος κίνησης όλων των αρθρώσεων , να είναι αργές , ήρεμες και όσο το δυνατόν στο πλήρες εύρος. Εάν η επίτοκος επιβαρύνεται πολύ κατά την εκτέλεση των ασκήσεων , τότε τις εκτελεί από θέσεις με εξουδετερωμένη την βαρύτητα. Ο αριθμός , η ένταση και η συχνότητα των επαναλήψεων αλλά και το είδος των ασκήσεων θα πρέπει να εξατομικεύεται με την κατάσταση της κάθε εγκύου. Ακόμη μπορούν να εφαρμοστούν ήπιες διατάσεις. Επιπλέον γίνεται εκμάθηση της διαφραγματικής, της θωρακικής και της συγχρονισμένης αναπνοής καθώς και των τεχνικών χαλάρωσης. Μετά το τέλος των ασκήσεων εφαρμόζονται πάντοτε οι τεχνικές χαλάρωσης.

### **Ενδεικτικές ασκήσεις για την αντιμετώπιση των προβλημάτων της κλινήρους εγκύου :**

Από πλάγια , καθιστή και ύπτια θέση με μια σφήνα ή ένα μικρό μαξιλάρι τοποθετημένο κάτω από το δεξί ισχίο η έγκυος εκτελεί :

1. ραχιαία και πελματιαία κάμψη στην ποδοκνημική άρθρωση
2. κάμψη και έκταση των γονάτων
3. κάμψη και έκταση στην άρθρωση του ισχίου με το γόνατο σε έκταση
- 4 . απαγωγή και προσαγωγή του κάτω άκρου
5. συσπάσεις γλουτιαίων
6. ασκήσεις πυελικού εδάφους
7. κάμψη και έκταση του ώμου του αγκώνα και των δακτύλων
8. διαγώνια σχήματα **P.N.F.** στα άνω και κάτω άκρα .

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η εγκυμοσύνη είναι ένα από τα πολυπλοκότερα και ταυτόχρονα πιο θαυμαστά φαινόμενα που συντελούνται στο γυναικείο σώμα.

Πολλοί παράγοντες παίζουν σημαντικό ρόλο στην πορεία και την έκβασή της.

Η άσκηση κατά την εγκυμοσύνη φαίνεται πως αποτελεί μια ασφαλή διαδικασία η οποία μπορεί να αποδώσει σημαντικά οφέλη τόσο στην επίτοκο όσο και στο έμβρυο. Επιπλέον η θεραπευτική άσκηση μπορεί να αποτελέσει μια εναλλακτική θεραπεία στις επιπλοκές που εμφανίζονται κατά την διάρκεια της κύησης και να προσφέρει στην έγκυο , ευκολότερη και χωρίς προβλήματα εγκυμοσύνη.

Η περαιτέρω μελέτη και κατανόηση του φαινομένου της εγκυμοσύνης, των επιδράσεων της άσκησης στην κύηση , των γνώσεων της λειτουργίας των συγκεκριμένων μηχανισμών που οδηγούν στην προσφορά οφελών από την άσκηση , καθώς η επακόλουθη γνώση νέων θεραπευτικών ασκήσεων και μεθόδων θα αποτελέσουν μια εναλλακτική θεραπευτική προσέγγιση στις επιπλοκές της εγκυμοσύνης.



## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Karolyn Kisner, MS , PT , Lynn Allen Colby MS , PT: *Θεραπευτικές ασκήσεις βασικές αρχές και τεχνικές* . Απόδοση στα ελληνικά – επιμέλεια : Κίμων Σπυριδόπουλος . Ιατρικές εκδόσεις Σιώκης ( 2003 )
2. Αλεξάνδρα Χριστάρα – Παπαδοπούλου , Βικτώρια μισαηλίδου: *Φυσικοθεραπεία στην μαιευτική –γυναικολογία – ουρολογία* , Θεσσαλονίκη. ( 2004 )
3. William D. McArdle , Frank I. Katch , Victor L . Katch: *Φυσιολογία της άσκησης* . Επιστημονική επιμέλεια : Βασίλης κλεισούρας . Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλιδης , Αθήνα. ( 2001 )
4. Ιωάννης Χατζημπούγιας : *Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου* . Εκδόσεις GM Designn , Αθήνα. ( 2003 )
5. Αστέρος Π. Δεληγιάννης: *Ιατρική της άθλησης , από την θεωρία στην πράξη*, Εκδόσεις University Studio Press , Θεσσαλονίκη . ( 1997 )
6. Παπανικολάου Νίκος : *Εγκυμοσύνη. ΜΑΙΕΥΤΙΚΗ* , Θεσσαλονίκη. ( 1983)
7. Judy difiore: *Ασκήσεις για την εγκυμοσύνη* , Εκδόσεις Καρακωτσόγλου, Αθήνα. ( 2001 )

## **ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ**

8. American college of obstetricians and gynecologists. *Pregnancy and the postnatal period* . ACOG Home exercise programs , 1985.
9. Artal R. *Exercise during pregnancy*. Clin Sports Med 1992;11(2):363-77.
10. Bungum, T. J., Pealsee, D. L., Jackson, A. W., & Perez, M. A. (2000). *Exercise during pregnancy and type of delivery in nulliparae*. Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neona- psytal Nursing, 29, 258–264.
11. Blanch J, Pacifici R, Chines A: *Pregnancy - associated osteoporosis: report of two cases with long-term bone density follow-up*. British Journal of Rheumatology 1994; 33:269-272.

12. Clapp J. A clinical approach to exercise during pregnancy. Clin Sports Med 1994;13(2):443-59.
13. Clapp James F: Exercise during pregnancy. A clinical update. Clinics in Sport Medicine: 2000; 19(2): 273-286.
14. Clapp James F: Cover story - Recommending exercise during pregnancy. Contemporary Obstetrics/Gynecology: 2001; 46(1):30-52.
15. ClappJF, Rokey R, TreadwayJL, Carpenter MW, Artal RM, Warrnes C. Exercise in pregnancy. Med Sci Sports Exerc 1992; 24(Suppl 6):S294-S300.
16. Clapp, IF : Neonatal morphometrics after endurance exercise during pregnancy . Am. J. Obstet. Gynecol, 1990.
17. Clapp, JF : morfometric and neurodevelopmental outcome at age five years of the offspring of women who continued to exercise regularly throughout pregnancy. J. Pediatrics , 1996.
18. Darcy Barry Carr, MD, and Steven Gabbe, MD . Gestational Diabetes: Detection, Management, and Implications. CLINICAL DIABETES, VOL 16, NO 1 , 1998
19. DIABETES CARE, VOLUME 27, SUPPLEMENT 1. Gestational Diabetes Mellitus. 2004
20. Dunne F, Walters B, Marshall T, et al: Pregnancy associated osteoporosis. Clinical Endocrinology: 1993; 39:487-490.
21. Garshasbi , S . Faghih Zadeh . The effect of exercise on the intensity of low back pain in pregnant women . International Journal of Gynecology & Obstetrics , Volume 88 , Issue 3 , Pages 271 - 275 A . 2004
22. Helen Elden, Lars Ladfors, Monika Fagevik Olsen, HansChristian Ostgaard, Henrik Hagberg. Effects of acupuncture andstabilising exercises as adjunct tostandard treatment in pregnant women with pelvic girdle pain:randomised single blind controlled trial. 2005
23. Jovanovic-Peterson L, Durak EP, Peterson CM. Randomized trial of diet versus diet plus cardiovascular conditioning on glucose levels in gestational diabetes. Am J Obstet Gynecol 1989

24. Kara Mallory Parker, WHNP, RNC, MS Sheila A. Smith, RN, PhD, FACCE (2003) *Journal of Perinatal Education*, 12(1), 6–17; pregnancy, stress, exercise.
25. K. J. Hart, J. M. Shaw, E. Vajda, M. Hegsted and S. C. Miller . Swim-trained rats have greater bone mass, density, strength, and dynamics. 91:1663-1668 *J Appl Physiol* , 2001.
26. Kathryn G Dewey and Megan A McCrory. Effects of dieting and physical activity on pregnancy and lactation. *American Society for Clinical Nutrition* . 1994
27. Lisa Stevenson, MD. Exercise in pregnancy. Part 2: Recommendations for individuals. *Canadian Family Physician* 1997;43:107-111.
28. McAuley, E., & Courtney, K. (1994). The subjective exercise experiences scale (SEES): Development and preliminary validation. *The Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16, 163–177.
29. Magnus K. Karlsson, Anders Nordqvist and Caroline Karlsson . Sustainability of exercise-induced increases in bone density and skeletal structure . *Review* 2008.
30. Ostgaard , HC, et al : Reduction of back and posterior pelvic pain in pregnancy . *Spine* , 1994.
31. Oliveira C de, Lopes MAB, Longo e Pereira LC, Zugaib M. Effects of pelvic floor muscle training during pregnancy. *Clinics*. 2007;62(4):439-46.
32. R.E. ALLEN Research Registrar , G. L. HOSKER Principal Physicist , A. R. B. SMITH Lecturer in Obstetrics and Gynaecology , D. W. WARRELL . Pelvic floor damage and childbirth: a neurophysiological study. 1990
33. Reid IR, Wattie DJ, Evans MC, et al: Post-pregnancy osteoporosis associated with hypercalcaemia. *Clinical Endocrinology (Oxf)* 1992; 37:298-303.

34. Rotstein A, Harush M , Vaisman N . The effect of a water exercise program on bone density of postmenopausal women. 2005
35. Sternfeld B, Quesenberry JR, Eskenazi B, Newman LA Exercise during pregnancy and pregnancy outcome. Med Sci Sports Exerc 1995;27(5):634-40.
36. Siv Morkved, MSc, PT, Kari Bo, PhD, PT, Berit Schei, MD, PhD, and Kjell Asmund Salvesen, MD, PhD . Pelvic Floor Muscle Training During Pregnancy to Prevent Urinary Incontinence: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. VOL. 101, NO. 2 The American College of Obstetricians and Gynaecologists. 2003.
37. Sinaki M : Exercise and osteoporosis . Arch Phys Med Rehabil 70:220-229, 1989
38. Siv Morkved, Kjell E Salvesen. Randomised controlled trial of pelvic floor muscle training during pregnancy. BMJ 2004
39. Sergio R Cavalcante, Jose G Cecatti, Rosa I Pereira, Erica P Baciuk, Ana L Bernardo and Carla Silveira. Water aerobics II: maternal body composition and perinatal outcomes after a program for low risk pregnant women. 2009
40. South-Paul Jeannette E. : Osteoporosis: Part I. Evaluation and Assessment. American Family Physician: 2001
41. Taxel, P: Osteoporosis: detection, prevention, and treatment in primary care. Geriatrics: 1998
42. Timothy D. Dye, Kerry L. Knox, Raul Artal, Richard H. Aubry, and Martha A. Wojtowycz. Physical Activity, Obesity, and Diabetes in Pregnancy . American Journal of Epidemiology Vol. 146, No. 11, 1997
43. Yair Liel, MD, Dan Atar, MD, and Nissim Ohana, MD: Pregnancy-associated osteoporosis: Preliminary densitometric evidence of extremely rapid recovery of bone mineral density. Southern Medical Journal: January 1998, 91 (1): 33-35.
44. Wolfe LA, Hall P, Webb KA, Goodman L, Monga M, McGraith MJ. Prescription of aerobic exercise during pregnancy. Sports Med 1989;8(5):273-301.
45. Wang, T. W., Apgar, B. S., Hawkey, M., Sternfeld, B., Vielle, J.-C., Yeo, S: Exercise during pregnancy. American Family Physician: 1998, 57(8): 1846-1859.

46. [http://www.enet.gr/online/online\\_text/c=112,id=35990804](http://www.enet.gr/online/online_text/c=112,id=35990804) ΙΩΑΝΝΗΣ ΛΕΓΑΚΗΣ, αναπληρωτής διευθυντής Ενδοκρινολογίας, Νοσοκομείου «Ερρίκος Ντυνάν» . Διαβήτης της κύησης . Ελευθεροτυπία 2008