



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΙΓΙΟΥ**

**ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**Πτυχιακή Εργασία**

**« Φυσικοθεραπευτική παρέμβαση σε προβλήματα οσφυαλγίας  
κατά την εγκυμοσύνη »**

**Μαρία Καλλένου**

**Ζωή Σαπλαούρα**

**Εποπτεύουσα καθηγήτρια**

**Δρ. Άννα Χρηστάκου**

**Αίγιο**

**2009**

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ-ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Επιθυμούμε να εκφράσουμε τις θερμές μας ευχαριστίες στην Δρ. Άννα Χρηστάκου, Επιστημονική συνεργάτιδα του Τμήματος Φυσικοθεραπείας Παραρτήματος Αιγίου του ΑΤΕΙ Πατρών και του ΤΕΦΑΑ Πανεπιστημίου Αθηνών, εισηγήτρια της πτυχιακής μας εργασίας, για την καθοδήγηση της και την υπομονή που υπέδειξε σε όλη την διάρκεια της ετοιμασίας της εργασίας μας. Την ευχαριστούμε επίσης που μας μετέδωσε ένα μικρό κομμάτι από τις γνώσεις της για να μπορέσουμε να ολοκληρώσουμε με επιτυχία την εργασία μας και κατ' επέκταση τις σπουδές μας. Η συμβολή της υπήρξε καίρια.

Τέλος εκφράζουμε τις ευχαριστίες μας, την ευγνωμοσύνη και την αγάπη μας προς τις οικογένειες μας και προς τον Στυλιανό Χατζηπροδρόμου που μας συμπαραστάθηκαν και ήταν στο πλευρό μας όλη αυτήν την περίοδο, με τον δικό τους ο καθένας απaráμιλλο, ιδιαίτερο και διαφορετικό τρόπο.

<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ-ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</b> .....	ii
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ</b> .....	iii
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ</b> .....	v
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b> .....	1
<b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	2
1.1 Ορισμός του προβλήματος.....	3
1.2 Σημασία της έρευνας.....	4
1.3 Ερευνητικές υποθέσεις.....	4
1.4 Οριοθετήσεις και περιορισμοί της έρευνας.....	5
1.5 Διευκρίνιση όρων.....	5
<b>2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ</b> .....	8
2.1 Ανατομία πυέλου και ρόλος της .....	9
2.2 Αρθρώσεις της λεκάνης.....	11
2.3 Η νεύρωση της πυέλου.....	11
2.4 Φυσιολογικές αλλαγές στην εγκυμοσύνη.....	11
2.5 Κλινική εικόνα του οσφυοπυελικού πόνου.....	13
2.6 Κλινική εικόνα του οσφυϊκού πόνου.....	14
2.7 Κλινική εικόνα ηβικού πόνου .....	15
2.8 Διαγνωστικές μέθοδοι .....	16
2.9 Επιδημιολογία .....	18
2.10 Αιτιολογία οσφυαλγίας σε έγκυες .....	19
2.11 Αιτιολογία οσφυοπυελικού πόνου .....	25
2.12 Αιτιολογία του πόνου της ηβικής σύμφυσης .....	28

2.13 Η επίδραση των ασκήσεων στη μείωση του πόνου .....	28
2.14 Η επίδραση της φυσικοθεραπείας στον πόνο της ηβικής σύμφυσης.....	37
2.15 Η εξέταση των ασκήσεων στο νερό στη μείωση του πόνου.....	38
2.16 Η εξέταση των ορθωτικών μέσων στην οσφυοπυελική ζώνη.....	40
2.17 Χρήση άλλων μεθόδων θεραπειών αντιμετώπισης οσφυοπυελικού πόνου .....	43
2.18 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.....	46
<b>3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>48</b>
<b>4. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>55</b>

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Σελίδα

<b>Εικόνα 2.1.1</b> Ανατομία της πύελου.....	6
<b>Εικόνα 2.4.1</b> Φυσιολογικές αλλαγές στην εγκυμοσύνη.....	8
<b>Εικόνα 2.7.1</b> Ανατομία ηβικής σύμφυσης.....	10
<b>Εικόνα 2.7.2</b> Ανατομία ηβικής σύμφυσης.....	11
<b>Εικόνα 2.10.1</b> Οσφυοπυελική λόρδωση.....	14
<b>Εικόνα 2.13.1</b> Ασκήσεις ενδυνάμωσης ραχιαίων.....	24
<b>Εικόνα 2.13.2</b> Ασκήσεις ενδυνάμωσης κοιλιακών και ραχιαίων.....	25
<b>Εικόνα 2.13.3</b> Ασκήσεις ενδυνάμωσης κοιλιακών και ραχιαίων.....	26

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Σελίδα

<b>Πίνακας 1 :</b> Ανασκόπηση βιβλιογραφίας για την αιτιολογία και την φυσικοθεραπευτική παρέμβαση στον οσφυοπυελικό πόνο.....	51
--	----

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανασκόπηση βιβλιογραφίας σχετικά με την παθοφυσιολογία του οσφυϊκού, του οσφυοπυελικού και του ηβικού πόνου στην εγκυμοσύνη και την αποτελεσματικότητα της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης στην μείωση και την εξάλειψη του. Παρουσιάζονται μελέτες που εξετάζουν την επίδραση των φυσικοθεραπευτικών ασκήσεων ενδυνάμωσης, της υδροθεραπείας και των ορθωτικών μέσων. Επίσης, γίνεται σύγκριση της αποτελεσματικότητας της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης με άλλες εναλλακτικές θεραπείες, όπως το βελονισμό. Αποτελέσματα ερευνών αναφέρουν την θετική επίδραση της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης στη μείωση του οσφυϊκού, οσφυοπυελικού και ηβικού πόνου των εγκύων. Περαιτέρω έρευνα απαιτείται στην εξέταση της φυσικοθεραπείας στον πόνο κατά τη διάρκεια και μετά τοκετού διαστήματος με μεγαλύτερο και περισσότερο ομοιογενές δείγμα γυναικών. Μελλοντικές έρευνες χρειάζεται να εξετάσουν το θεωρητικό υπόβαθρο των ψυχοφυσιολογικών διαδικασιών εφαρμογής της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης. Επίσης, χρίζει ανάγκης η μεγαλύτερη εξειδίκευση των φυσικοθεραπευτών, γυναικολόγων, μαιών, ψυχολόγων στην αποκατάσταση του οσφυϊκού και οσφυοπυελικού πόνου.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι**  
**ΕΙΣΑΓΩΓΗ.**

## 1.1. Ορισμός του προβλήματος

Ο αριθμός των γυναικών που παρουσιάζουν οσφυϊκό, οσφυοπυελικό και ηβικό πόνο κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης έχει αυξηθεί σημαντικά, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται η υγεία και η ποιότητα ζωής των εγκύων (Gutke, Ostgaard & Oberg 2006). Τα τελευταία χρόνια, η άποψη ότι ο πόνος στην περιοχή της λεκάνης είναι φυσιολογικός και αναμένεται να εξαφανιστεί μετά τον τοκετό έχει αρχίσει να αντικαθίσταται από την πεποίθηση ότι η παρουσία πόνου απαιτείται να αναφέρεται στον ιατρό προκειμένου οι γυναίκες να συμμετάσχουν σε φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα (Vleeming, Albert, Ostgaard, Stuesson & Stuge 2008).

Η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση έχει αποτελέσει αντικείμενο έρευνας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης στην αποκατάσταση του οσφυϊκού, οσφυοπυελικού και ηβικού πόνου εξαιτίας των προσωπικών, κοινωνικών και οικονομικών επιπτώσεων του πόνου στη ζωή των εγκύων και της κοινωνίας (Pennick, 2008; Vleeming, 2008; Wedenberg, 2000). Απαραίτητη προϋπόθεση της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης αποτελεί η διαφοροποίηση και η κατηγοριοποίηση του πόνου ανάλογα με τον εντοπισμό του, καθώς και την ανεύρεση του παθογενεσιακού μηχανισμού για να σχεδιαστεί ένα πρόγραμμα προσαρμοσμένο στις ανάγκες και την ποικιλομορφία του πόνου των εγκύων (Albert, Godskesen, Westergaard, 2001; Wu, Meijer, Uegaki, Mens, Van Dieen, Wuisman, & Ostgaard, 2004).

Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης βιβλιογραφίας είναι να εξεταστούν οι μηχανισμοί παθοφυσιολογίας του πόνου και οι αιτιολογικοί παράγοντες που τον δημιουργούν ή/και τον επιδεινώνουν. Επίσης, στην εργασία αυτή αναφέρονται οι φυσικοθεραπευτικές μέθοδοι που συμβάλλουν στην μείωση ή/και και την εξάλειψη του οσφυϊκού και οσφυοπυελικού πόνου στην εγκυμοσύνη. Στην παρούσα ανασκόπηση βιβλιογραφίας χρησιμοποιήθηκαν 94 έρευνες. Οι 20 από αυτές ήταν για την αιτιολογία της οσφυαλγίας, του οσφυοπυελικού και ηβικού



πόνου, ενώ οι 30 ήταν για την φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση της οσφυαλγίας του οσφυοπυελικού και ηβικού πόνου. Οι έρευνες που χρησιμοποιήθηκαν επιλέχθηκαν με λέξεις κλειδιά, όπως: «Low back pain, pregnancy, pelvic girdle pain, pubis pain, rehabilitation» από τις βάσεις δεδομένων της MEDLINE, του PUB MED και του GOOGLE.

## **1.2. Σημασία της έρευνας**

Οι έγκυες είναι ένας πληθυσμός που χρειάζεται ιδιαίτερη αντιμετώπιση και προσεχτική προσέγγιση εξαιτίας των περιορισμών που επιβάλλει η κατάστασή τους (Artal, Masaki, Khodiguian, Romen, Rutherford, & Wiswell, 1989; Kramer, McDonald 2008). Ενδιαφέρον αρκετών ερευνητών αποτελεί η ανεύρεση τρόπων και μέσων προσέγγισης που θα προσφέρουν μείωση του πόνου και αναβάθμιση στην ποιότητα ζωής τους (Berg, Hammar, Moller, Neilsen, Linden, & Thorbalt, 1988; Ostgaard, 1996). Η παρούσα ανασκόπηση έχει στόχο τη γνώση της παθοφυσιολογίας του πόνου προκειμένου να γίνει διαφοροδιάγνωση του οσφυϊκού και οσφυοπυελικού πόνου και στον κατάλληλο σχεδιασμό φυσικοθεραπευτικού προγράμματος. Κατά συνέπεια η παρούσα εργασία κρίνεται σημαντική διότι θα εξετάσει την αποτελεσματικότητα των φυσικοθεραπευτικών μεθόδων και πράξεων στη μείωση προβλημάτων πόνου στον πληθυσμό των εγκύων.

Ως εκ τούτου, οι ειδικοί της αποκατάστασης, λ.χ., μαιευτήρες, μαίες, φυσιοθεραπευτές, εργοθεραπευτές, αλλά και ο πληθυσμός των εγκύων θα είναι σε θέση να πληροφορηθούν για τους τρόπους μείωσης του οσφυϊκού και οσφυοπυελικού πόνου.

## **1.3. Ερευνητικές υποθέσεις**

Στα πλαίσια της παρούσας ανασκόπησης διατυπώθηκαν οι εξής ερευνητικές υποθέσεις:

(α) Η έκκριση ρηλαζίνης, η παρουσία οσφυϊκού πόνου σε προηγούμενη εγκυμοσύνη, το αυξημένο σωματικό βάρος στην εγκυμοσύνη οι καθημερινές δραστηριότητες και το είδος εργασίας αποτελούν αιτιολογικούς παράγοντες στην εμφάνιση οσφυϊκού και οσφυοπυελικού πόνου.

(β) Οι φυσικοθεραπευτικές ασκήσεις ενδυνάμωσης μειώνουν την ένταση του οσφυϊκού και οσφυοπυελικού πόνου.

(γ) Η υδροθεραπεία μειώνει την ένταση του οσφυϊκού και οσφυοπυελικού πόνου.

(δ) Η χρήση ορθωτικών μέσων μειώνει την ένταση οσφυϊκού και οσφυοπυελικού πόνου.

#### **1.4 Οριοθετήσεις και περιορισμοί της έρευνας**

Στην παρούσα ανασκόπηση βιβλιογραφίας δεν συμπεριλήφθηκαν έρευνες, οι οποίες αναφέρονταν στην αποκατάσταση οσφυοπυελικού πόνου αποκλειστικά με εναλλακτικές θεραπείες. Επιπλέον, έρευνες που σχετίζονταν με φυσικοθεραπευτική παρέμβαση μετά την τοκετό περίοδο δεν συμπεριλήφθηκαν. Κατά τη διεξαγωγή της αναζήτησης των άρθρων ευρέθηκαν έρευνες βασισμένες σε πρόγραμμα ασκήσεων σε υγιείς έγκυες γυναίκες, οι οποίες δε χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα μελέτη. Τέλος, δεν συμπεριλήφθηκαν έρευνες που γίνονταν αναφορά σε φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση προβλημάτων γενικότερα της σπονδυλικής στήλης.

#### **1.5. Διευκρίνιση όρων**

**Περιορισμένη Λειτουργικότητα:** Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, αυτή ορίζεται ως ο οποιοσδήποτε περιορισμός ή έλλειψη δυνατότητας απόδοσης μιας δραστηριότητας (ως αποτέλεσμα της εξασθένησης), πραγματοποιώντας την με συγκεκριμένο τρόπο· ή η δυσκολία εκτέλεσης μιας δραστηριότητας, ακολουθώντας μια συγκεκριμένη σειρά κινήσεων (World

Health Organization, International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps, 1980).

**Πόνος Οσφύος:** Ο πόνος οσφύος διακρίνεται σε οξύ και χρόνια. Η οξεία οσφυαλγία είναι η αιφνίδια εγκατάσταση πόνου στην περιοχή της οσφύος. Η χρόνια οσφυαλγία δηλώνει την παραμονή του πόνου στην οσφύ άνω των τριών μηνών (Προβελέγγιος, 2005; Pinnington, Miller, & Stanley, 2004). Ο χαμηλός πόνος στην οπίσθια επιφάνεια κορμού μπορεί να είναι το πρώτο σημάδι ότι μια γυναίκα μπορεί να είναι έγκυος, ειδικά όταν δεν έχει υπάρξει ένα τραύμα ή οποιοσδήποτε άλλη αιτία εμφάνισης του. Οι μελέτες έχουν εκθέσει το χαμηλότερο πόνο στην πλάτη στο μισό πληθυσμό από όλες τις έγκυες γυναίκες (Mantle, Greenwood, & Currey, 1977).

**Πυελικός πόνος:** Ο πόνος στο οπίσθιο μέρος της λεκάνης. Καλείται και ιερολαγόνιος πόνος εξαιτίας του ονόματος της ένωσης. Ο πυελικός πόνος είναι σύνθετος και ποικίλλει η αντανάκλαση του στο περιφερικό ή κεντρικό νευρικό σύστημα (O'Sullivan & Beales, 2007). Οφείλεται σε χαλαρότητα και ακαμψία των μυών (Vleeming et al., 2008), σε χαλαρότητα και τραυματισμό των τενόντων και των συνδεσμικών δομών (Vleeming et al., 2002). Ο πυελικός πόνος περιζωμάτων μπορεί να αρχίσει στις πρώτες εβδομάδες και παραμένει αρκετά σταθερός μέχρι την αύξηση του μεγέθους και του βάρους του εμβρύου (O'Sullivan & Beales, 2007).

**Ηβικός πόνος:** Ο σχετικός με την εγκυμοσύνη ασταθής πόνος εξαιτίας της δυσλειτουργίας της ένωσης της ηβικής σύμφυσης ή και της ιερολαγόνιας ένωσης (Borg, Dugan & Gruben 2005).

**Ρηλαξίνη:** Ορμόνη πεπτιδίων της ινσουλίνης. Στις γυναίκες που κυοφορούν παρουσιάζει αύξηση νωρίς στην εγκυμοσύνη αναδιαμορφώνοντας τον πυελικό συνδετικό ιστό. Οι φυσιολογικές τιμές είναι : το μέσο μέγιστο επίπεδο ρηλαξίνης , το μέσο ελάχιστο και η μέση αξία για όλες τις μετρήσεις της

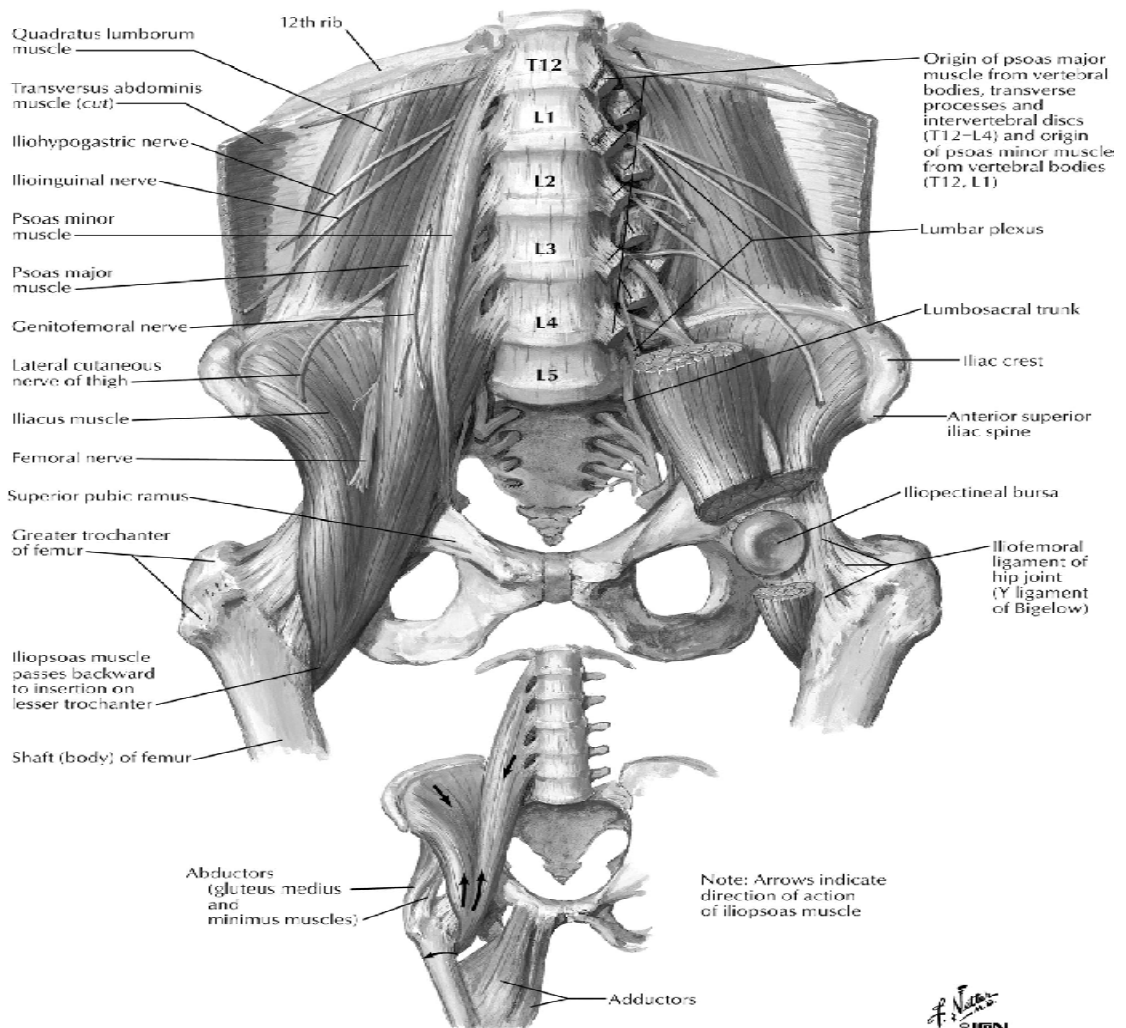
ρηλαξίνης είναι  $973 \pm 33\text{ng/L}$  (μέσος όρος + SE),  $612 \pm 25 \text{ ng/L}$  και  $715 \pm 26 \text{ ng/L}$  αντίστοιχα. (Kristiansson, 1996; Ljubica, Morton, Brayant & Greenwood, 1995).

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ**  
**ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.**

## 2.1 Ανατομία πυέλου και ο ρόλος της

Τα πυελικά τοιχώματα διαμορφώνονται από τα οστά και τους συνδέσμους που ευθυγραμμίζονται εν μέρει από τους μύες και επικαλύπτονται από περιτονία. Η πυέλος έχει πρόσθιο, οπίσθιο και πλάγιο τοίχωμα. Το πρόσθιο πυελικό τοίχωμα είναι ρηχό και διαμορφώνεται από τις οπίσθιες επιφάνειες των ηβικών οστών και της ηβικής σύμφυσης. Αυτό είναι ένα εύκολα αναγνωρίσιμο ορόσημο για τις περισσότερες γυναίκες. Το οπίσθιο τοίχωμα είναι περισσότερο εκτενές και αποτελείται από το ιερό οστό, τον κόκκυγα και τους απιοειδής μύες. Το πλάγιο τοίχωμα είναι ένα το μέρος της λεκάνης που διαμορφώνεται από μέρος του ανώνυμου οστού, μεγάλο άνοιγμα μεταξύ ηβικού και ισχιακού οστού τους ιερονωτιαίους συνδέσμους του θυρεοειδή μυ και περιτονία στο κέντρο (Zacharin, 1985; Snell, 1973; Wilder, 1988). Το κατώτερο πυελικό πάτωμα αποτελείται από τον ανελκτήρα του κόκκυγα, την πυελική περιτονία και αυτοί ψηλαφούνται μέσω της εσωτερικής πυελικής ή πρωκτικής εξέτασης. (Borg-Stein, Dugan, Gruber, 2005). Το πυελικό έδαφος: (α) παρέχει υποστήριξη στα πυελικά όργανα και τα περιεχόμενα τους. Η υποστήριξη αυξάνεται περισσότερο στην ενδοκοιλιακή πίεση, (β) παρέχει τον έλεγχο του σφιγκτήρα των ανοιγμάτων του περινέου και (γ) λειτουργεί σε αναπαραγωγικές και σεξουαλικές δραστηριότητες (Chiarelli, 1981; Wilder, 1988; Zacharin, 1985).

### Psoas and Iliacus Muscles



Εικόνα. 2.1.1. Ανατομία της πύελου

## **2.2. Αρθρώσεις της λεκάνης**

Οι ιερολαγόνιες αρθρώσεις είναι αρθρικές ενώσεις. Το ιερό οστό και το λαγόνιο οστό συνδέονται από δύο πολύ ισχυρούς ιερολαγόνιους συνδέσμους, οι οποίοι είναι κλινικά σημαντικοί σύνδεσμοι κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Η ηβική σύμφυση είναι χόνδρινη ένωση μεταξύ των ηβικών οστών. Η ένωση αυτή περιβάλλεται από συνδέσμους και υπάγεται στις μηχανικές πιέσεις κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Η ιεροκογική άρθρωση είναι και αυτή χόνδρινη ένωση που ενώνεται από συνδέσμους. (Borg-Stein 2005).

Η πύελος της γυναίκας σε σύγκριση με τον άνδρα έχει ευδιάκριτα ανατομικά γνωρίσματα που διευκολύνουν τον τοκετό. Συγκεκριμένα αυτή είναι ευρύτερη, με στρογγυλή ωοειδής μορφή και πιο μεγάλη πυελική κοιλότητα. Τα ισχιακά κυρτώματα ανατρέπονται. Το ιερό οστό είναι κοντύτερο, πλατύτερο και η οπίσθια ηβική ασπίδα είναι στρογγυλότερη και πλατύτερη σε σύγκριση με του άνδρες (Snell, 1973).

## **2.3. Η νεύρωση της πύελου**

Το οσφυοϊερό στέλεχος, που σχηματίζεται από την ένωση της κάτω μοίρας του κοιλιακού κλάδου του τέταρτου οσφυϊκού νεύρου με τον κοιλιακό κλάδο του πέμπτου οσφυϊκού νεύρου περνά κάτω από τη λεκάνη και ενώνει τα ιερά νεύρα όπου προκύπτει από το πίσω ιερό τρήμα. Οι σημαντικοί κλάδοι νεύρων που είναι συνδεδεμένοι με τα κλινικά σύνδρομα της εγκυμοσύνης και τον τοκετό είναι: (α) το ισχιακό, (β) ο θυρεοειδής, (γ) το μηριαίο, (δ) το πλευρικό μηριαίο, (ε) το δερματικό και (στ) των έξω γεννητικών οργάνων της γυναίκας. (Grob, 1995).

## **2.4. Φυσιολογικές αλλαγές στην εγκυμοσύνη**

Το οίδημα του μαλακού ιστού κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης αναφέρεται από το 80% περίπου των γυναικών, το οποίο ξεχωρίζει κατά τη διάρκεια των τελευταίων οκτώ εβδομάδων (Ritchie, 2003). Η αύξηση του οιδήματος και η



διατήρησή του αποτελεί προδιαθεσικό παράγοντα τενοντοελυτρίτιδας ή παγίδευσης νεύρων.

Επίσης, η συνδεσμική χαλαρότητα είναι μια άλλη φυσιολογική αλλαγή της εγκυμοσύνης (Chiarelli & O'Keefe, 1981; Frahm, 1985). Αυτή συσχετίζεται με την παραγωγή των ορμονών της ρηλαξίνης και του οιστρογόνου. Η ρηλαξίνη συνδέεται με την αναδιαμόρφωση μιας μεγάλης διαμέτρου ίνας σε μια μικρότερης διαμέτρου. Η ρηλαξίνη συμβάλλει στην αναδιαμόρφωση του πυελικού συνδετικού ιστού και την ενεργοποίηση του κολλαγονολυτικού συστήματος, συνεπώς, είναι πιθανόν ένας συσχετισμός του μέσου όρου των επιπέδων ρηλαξίνης κατά την εγκυμοσύνη και του οσφυοπυελικού πόνου (Weiss, 1979). Οι Kristiansson, Swardsudd και Schoultz (1999) ανέφεραν ότι η έκκριση της ρηλαξίνης ξεκινά από την έναρξη της κύησης με κορύφωση των επιπέδων της ορμόνης τη 12<sup>η</sup> εβδομάδα και μια πτώση αυτών μέχρι τη 17<sup>η</sup> εβδομάδα. Οι τιμές της ρηλαξίνης παραμένουν σταθερές στον υπόλοιπο χρόνο της εγκυμοσύνης (Ritchie, 2003) Ο Young (1940) υποστήριξε ότι η διεύρυνση της ηβικής σύμφυσης αρχίζει κατά τη διάρκεια της 10<sup>ης</sup> με 12<sup>ης</sup> εβδομάδας κύησης με την επίδραση της ρηλαξίνης και επιδεινώνεται με την άσκηση. Η κανονική διεύρυνση δεν υπερβαίνει τα 10mm.

Επιπλέον, το σωματικό βάρος στην εγκυμοσύνη είναι φυσιολογικό, ωστόσο σε συνδυασμό με την χαλαρότητα των συνδέσμων πιθανόν αυξάνει την επιβάρυνση των αρθρώσεων. Μια αύξηση βάρους 20% κατά την εγκυμοσύνη μπορεί να αυξήσει την πίεση σε μια άρθρωση τουλάχιστον 100% (Ritchie, 2003).

Ο Ritchie (2003) αναφέρει ότι η υπερλόρδωση πιθανόν είναι αποτέλεσμα έλξης της μήτρας που προκαλείται από τις δυνάμεις και τον τονισμό της οπίσθιας πυελικής κλίσης. Οι ιερολογόνιες αρθρώσεις αντιστέκονται σ' αυτήν την πρόσθια στροφή της πυελικής ζώνης. Καθώς η εγκυμοσύνη προχωρεί και η στροφή της πυελικής ζώνης και η υπερλόρδωση αυξάνονται, οι ιερολαγόνιοι

σύνδεσμοι αρχίζουν να χαλαρώνουν. Αυτοί οι παράγοντες συμβάλλουν στην αυξανόμενη μηχανική οσφυϊκή ιερολαγόνια και πυελική πίεση.



Εικόνα 2.4.1 Φυσιολογικές αλλαγές στην εγκυμοσύνη

## **2.5. Κλινική εικόνα του οσφυοπυελικού πόνου**

Ο οσφυοπυελικός πόνος είναι μια ευδιάκριτη κλινική οντότητα και αποτελεί ένα από τα πιο συχνά μυοσκελετικά προβλήματα της εγκυμοσύνης (Wu, Meijer, Bruijn, Hu, Dieen, Lamoth, Royen & Beek, 2008). Ο οσφυοπυελικός πόνος περιγράφεται από τον ασθενή ως ένας βαθύς πόνος που τον αισθάνεται ακραία και πλάγια μεταξύ των σπονδύλων O5 – I1, άνω της ιερολαγόνιας άρθρωση και την οπίσθια άνω λαγόνια ακρολοφία. Επίσης, ο πόνος ακτινοβολείται στον οπίσθιο μηρό ή στο γόνατο (Laban & Rapp, 1996). Ο Colliton (1996) αναφέρει ότι πιθανόν παρουσιάζεται μονόπλευρα ή/και από τις δύο πλευρές και επιδεινώνεται από την παρατεταμένη στάση των κάτω άκρων, την ασύμμετρη φόρτιση της λεκάνης, την παρατεταμένη κατάκλιση και το ανέβασμα σκαλιών. Επιπλέον, ο πόνος που γίνεται αισθητός τη νύχτα με τον οσφυοπυελικό πόνο συνδέεται με την πίεση της στροφής στο κρεβάτι και διαφοροδιάγνωσκει από τον περίπλοκο νυκτερινό οσφυϊκό πόνο (Ostgaard, 1996). Χαρακτηριστικό κλινικό γνώρισμα και διαφοροδιάγνωσης του οσφυοπυελικού πόνου αποτελεί η πρωινή ακαμψία (Laban, 1996).

Αλλαγές παρατηρούνται και στη βάδιση. Οι Wu και συνεργάτες (2008) αναφέρουν ότι η βάδιση σε έγκυες γυναίκες με οσφυοπυελικό πόνο είναι εξασθενημένη. Η ταχύτητα βάδισης μειώνεται κατά τη διάρκεια και μετά τον τοκετό, ενώ η σχετική φάση μεταξύ των οριζόντιων πυελικών και θωρακικών στροφών βρέθηκε να είναι μειωμένη στις υψηλότερες ταχύτητες βάδισης.

## **2.6 Κλινική εικόνα του οσφυϊκού πόνου**

Η κλινική εικόνα του χαμηλού οσφυϊκού πόνου στις έγκυες γυναίκες δεν διαφέρει από την εικόνα που παρουσιάζουν οι γυναίκες που δεν υποφέρουν. Χαρακτηριστικά γνωρίσματα του πόνου είναι ότι παρουσιάζεται επάνω και γύρω από την οσφυϊκή μοίρα χωρίς ή με αντανάκλαση στο κάτω άκρο ή το πέλμα. Επίσης, ο πόνος σχετίζεται με την παρατεταμένη αντοχή βάρους στην όρθια ή καθιστή στάση και την επαναλαμβανόμενη ανύψωση βάρους (Perkins, 1998). Ο πόνος είναι παρόμοιος με προηγούμενα επεισόδια πόνου πριν την εγκυμοσύνη. Άλλο κλινικό γνώρισμα οσφυαλγίας στην εγκυμοσύνη είναι η ευαισθησία στη ψηλάφηση των ραχιαίων μυών και η αρνητική δοκιμασία πρόκλησης οπίσθιου πόνου (Perkins, 1998). Οι Noren και συνεργάτες (1997) αναφέρουν ότι η οσφυαλγία χαρακτηρίζεται από πόνο στην οσφύ κατά την διάρκεια της πρόσθιας κάμψης του κορμού και μειωμένη κινητικότητα της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Επίσης, τα σχετικά συμπτώματα του οσφυϊκού πόνου περιλαμβάνουν την ακαμψία και τον περιορισμό κίνησης στην οσφύ και τα κάτω άκρα. Ο πόνος και τα συμπτώματα μπορούν να είναι σταθερά ή να εμφανιστούν σε διάφορες θέσεις ή σε εκτεταμένες δραστηριότητες. Ο πόνος αυξάνεται κατά τη διάρκεια της ημέρας, αλλά επιδεινώνεται κατά τη διάρκεια της νύχτας και ενός διαταραγμένου ύπνου. Η παρουσία του οσφυϊκού πόνου εμφανίζεται μετά τη 16<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης, ενώ υπάρχει πιθανότητα να παρουσιαστεί και από τον πρώτο μήνα.

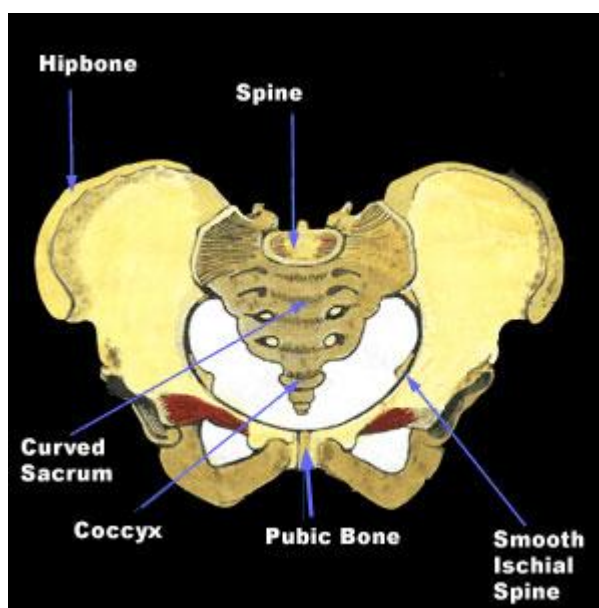
## 2.7. Κλινική εικόνα ηβικού πόνου

Ο Fry (1999) περιέγραψε τα συμπτώματα του βουβωνικού πόνου στις έγκυες. Συγκεκριμένα αυτός αναφέρει ότι οι γυναίκες έχουν έναν πόνο από ήπιο έως δριμύ στην ηβική περιοχή, στο βούβωνα και στη διάμεση πτυχή του μηρού. Αυτός παρουσιάζεται είτε μονόπλευρα είτε και στις δύο πλευρές και συχνά συνοδεύεται από οσφυοπυελικό και υπερηβικό πόνο. Επιδεινώνεται κατά τη διάρκεια έντονων δραστηριοτήτων και ενεργειών που προϋποθέτουν άρση βάρους (ιδιαίτερα αυτών που περιλαμβάνουν ανύψωση του ενός κάτω άκρου). Οι γυναίκες μπορούν να ακούσουν ή να αισθανθούν μια αίσθηση κρότου ή λείανσης στην ηβική ένωση και συχνά υπάρχει δυσκολία στο περπάτημα με αποτέλεσμα να υιοθετείται ο βηματισμός «ύφος πάπιας».

Επίσης, ο πόνος που βρίσκεται στις οπίσθιες πυελικές ενώσεις και στην ηβική σύμφυση έχει τη χειρότερη πρόγνωση για τη δριμύτητα του πόνου κατά την εγκυμοσύνη και μεταγεννητικά. Στις πιο βαριές περιπτώσεις ο πόνος εμμένει και δύο έτη μετά τον τοκετό. (Bjorklund, Nordstrom & Bergstrom, 1999).



Εικόνα 2.7.1 Ανατομία ηβικής σύμφυσης



Εικόνα 2.7.2 Ανατομία ηβικής σύμφυσης

## 2.8. Διαγνωστικές μέθοδοι

Η χρήση διαγνωστικών μεθόδων ήταν το πιο συχνό εργαλείο των ερευνητών προκειμένου να διαγνώσουν και να αξιολογήσουν το βαθμό του οσφυϊκού και οσφυοπυελικού πόνου στην εγκυμοσύνη.

Η κλινική εξέταση περιλαμβάνει επισκόπηση της σπονδυλικής στήλης και ψηλάφηση της οσφυϊκής και πυελικής περιοχής για τυχόν ευαισθησία ή αναπαραγωγή πόνου (Garshasbi, 2005). Η φυσική εξέταση της εγκύου με οσφυοπυελικό πόνο αρχίζει με την παρατήρηση της κινητικότητας της πύελου, το ιστορικό του πόνου, της δυσαναλογίας των μυών και μια λεπτομερή νευρολογική εξέταση. Ο εξεταστής πρέπει να αξιολογήσει τη στάση και το βαθμό λόρδωσης της εγκύου (Stein, 2005). Επίσης, η κλινική εξέταση περιλαμβάνει την εξέταση του μεγέθους της μήτρας συμπεριλαμβανομένης της μέτρησης της απόστασης της ηβικής σύμφυσης, του ύψους και του σωματικού βάρους (Kristiansson, 1996). Η δειγματοληψία αίματος πραγματοποιείται τη 8<sup>η</sup>, 16<sup>η</sup>, 20<sup>η</sup>, 23<sup>η</sup> και 36<sup>η</sup> εβδομάδα. Τα δείγματα αίματος υποβάλλονται σε φυγοκέντρωση και διαχωρίζεται ο ορός της ρηλαζίνης, ο οποίος φυλάσσεται

στους  $-70\text{C}^{\circ}$  μέχρι την ανάλυση. Η εξέταση αυτή ανιχνεύει τις τιμές της ορμόνης ρηλαξίνης και τις συσχετίζει με την παρουσία οσφυϊκού πόνου στην εγκυμοσύνη.

Μια σειρά ερωτηματολογίων και κλιμάκων χορηγούνται στις έγκυες για την πληρέστερη αξιολόγησή της. Η Οπτική Κλίμακα Πόνου (Visual Analogue Scale) αποτελεί σημαντικό εργαλείο για τον εντοπισμό του οσφυοπυελικού πόνου (Ducar, 2005; Noren, 2002; Rodacki 2003). Επίσης χρησιμοποιούνται ευρέως το Ερωτηματολόγιο Ανικανότητας Quebec (Ducar, 2005; Garshasbi 2005), το Ερωτηματολόγιο Ronald Morris (Roland Morris, 1983; Kloot, Oostendorp & Meij 1995; Bastiaenen, 2008) που αξιολογούν την ανικανότητα εκτέλεσης καθημερινών δραστηριοτήτων και το Ερωτηματολόγιο πόνου Oswestry (Fairbank, 1980; Sihvonen, 1998; Gutke 2008) που μετρά την υποκειμενική ανικανότητα στις καθημερινές δραστηριότητες. Οι δοκιμές πρόκλησης πόνου που κυρίως χρησιμοποιούνται είναι η δοκιμή απομάκρυνσης των ιερολαγόνιων αρθρώσεων, η δοκιμή συμπίεσης (Kristiansson, 1996), η δοκιμή εκτεταμένου κάτω σκέλους (Goeken, 1994; Ducar, 2005), η δοκιμή «Piedallas» (ψηλάφηση στην οπίσθια ιερολαγόνια και τις αρθρώσεις κατά την διάρκεια κάμψης από την όρθια θέση) και η δοκιμή των ραχιαίων συνδέσμων (πρόκλησης πόνου από ψηλάφηση του ραχιαίου συνδέσμου) (Vleeming, 2002).

Αντίθετα, η μαγνητική τομογραφία (MRI) δεν χρησιμοποιείται αρκετά (Dussa 2005; Sabino 2008). Οι Sabino και συνεργάτες (2008) θεωρούν ότι άλλη σημαντική μέθοδος απεικόνισης των προβλημάτων της οσφύος και της πυέλου της εγκύου είναι η ακτινογραφία, η επίδραση της οποίας εξαρτάται από την κυνητική ηλικία του εμβρύου. Μεταξύ  $2^{\text{ης}}$  με  $8^{\text{ης}}$  εβδομάδας θεωρείται ακίνδυνη ηλικία και η δόση απαιτείται να είναι λιγότερη από  $10\text{cGy}$ . Το έμβρυο δεν εκτίθεται σε καμία ακτινοβολία διότι οι ακτινογραφίες γίνονται με κατάλληλο προστατευτικό κάλυμμα.

## 2.9. Επιδημιολογία

Οι επιδημιολογικές μελέτες αναφέρουν ότι ο οσφυϊκός και ο οσφυοπυελικός πόνος είναι η κοινή οστεομυϊκή πάθηση των εγκύων. Σύμφωνα με έρευνες, το ποσοστό εμφάνισης του πόνου κυμαίνεται από 50% μέχρι 90% των γυναικών (Bjorklund, 2000; Ostgaard, 1991; Ostgaard, 1996). Η εμφάνιση του οσφυοπυελικού πόνου αναφέρεται στο 14.2% και 31.2% των εγκύων, αντίστοιχα (Larsen 1999; Ostgaard 1994), και το 9% έως το 15% των ασθενών θεωρεί τον πόνο έντονο (Kristiansson, 1996; van Dongen, Boer, Lemmens & Theron 1999). Ο πρόσφατος ευρωπαϊκός οδηγός για τον πυελικό πόνο αναφέρει ότι υπάρχει ένδειξη ότι το σημείο επίπτωσης ή η επικράτηση επίπτωσης στις έγκυες που παρουσιάζονται με οσφυοπυελικό πόνο είναι περίπου 20%. Ο πόνος εμφανίζεται συνήθως μέχρι τη 17<sup>η</sup> με 19<sup>η</sup> εβδομάδα με μια αιχμή της επίπτωσης μέχρι την 24<sup>η</sup> έως 36<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης (Ostgaard, 1991). Στις ανεπτυγμένες χώρες και κυρίως αυτές της νότιας Ευρώπης και της Σκανδιναβίας, το ποσοστό επικράτησης του οσφυϊκού πόνου στην εγκυμοσύνη είναι υψηλό (77%-84%) (Bastiaanssen, 2005; Mens; 1996).

Το 10% των εγκύων με οσφυϊκό και οσφυοπυελικό πόνο αναφέρουν ότι διέκοψαν την εργασία τους (Kvornning 2004) και περισσότερο από το 80% αναφέρουν ότι ο πόνος επηρεάζει την καθημερινή ζωή τους, συγκεκριμένα τις οικιακές εργασίες, την ανατροφή των παιδιών και την επαγγελματική απόδοσή τους. Οι Noren et al. (1997) υποστήριξαν ότι ο οσφυϊκός πόνος είναι βασική αιτία των αναρρωτικών αδειών στην διάρκεια της εγκυμοσύνης στις Σκανδιναβικές χώρες με ένα εκτιμώμενο κόστος (1990) να φθάνει τα 2.5 δισεκατομμύρια δολάρια.

Επίσης, οι ασθενείς έχουν την κλινική πεποίθηση ότι ο πόνος μπορεί να εξελιχθεί σε μακροχρόνια κατάσταση και ανικανότητα μετά τον τοκετό (Mens, 1996). Αντίθετα, οι Ostgaard (1996) και Bastiaanssen (2005) αναφέρουν ότι σε ποσοστό 35% ο πόνος μειώνεται σημαντικά από τον πρώτο μήνα μετά τον τοκετό και σταθεροποιείται αμέσως στους μελλοντικούς μήνες.

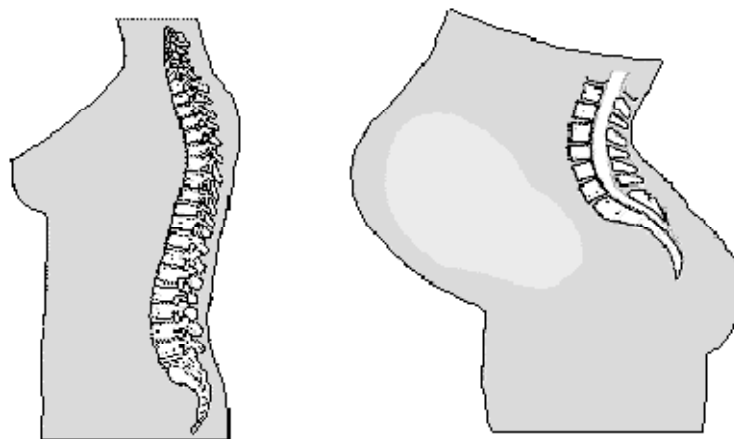
## **2.10. Αιτιολογία οσφυαλγίας σε έγκυες**

Ο χαμηλός πόνος στην οσφύ είναι ένα αρκετά συχνό σύμπτωμα στις έγκυες (Borg-Stein, 2005; Mens 2002; Mogren 2007; Ronchetti 2008). Οι Fast, Weiss, Parikh και Hertz (1989) μελέτησαν τον οσφυϊκό πόνο στην εγκυμοσύνη. Στην έρευνα έλαβαν μέρος εκατό γυναίκες που συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο σχετικά με τον πόνο τη νύχτα και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι 67% ανέφεραν ταλαιπωρία ή/-και οσφυϊκό πόνο. Οι ερευνητές βασίστηκαν στην υπόθεση ότι το αγγειακό σύστημα πιθανόν να διαδραματίζει ένα σημαντικό ρόλο στην παθογένηση του χαμηλού πόνου οσφύος και ο παρατεταμένος χρόνος στην ύπτια θέση μπορεί να οδηγήσει σε συμπίεση της κοίλης φλέβας. Συγκεκριμένα, η πίεση της κάτω κοίλης φλέβας που προκαλείται από την διεύρυνση της μήτρας θεωρείται η γενεσιουργός αιτία που οδηγεί σε πόνο τη νύχτα. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η πίεση και η φλεβική στάση, σε συνδυασμό με τη μείωση του βασικού κορεσμού του οξυγόνου, αυξάνεται, με αποτέλεσμα την υποξαιμία και την ύπαρξη κινδύνου πρόκλησης της μεταβολικής τροφοδότησης των νευρικών δομών, συνεπώς την ύπαρξη πόνου.

Οι Dumas, Reid, Wolfe, Griffin και McGrath (1995) προσδιόρισαν ένα σημαντικό αιτιολογικό παράγοντα εμφάνισης της οσφυαλγίας. Συγκεκριμένα, οι κοιλιακοί μύες στην προσπάθεια να προσαρμοστούν στο μέγεθος της μήτρας διατείνονται, με αποτέλεσμα να χάνουν τη δυνατότητα να εκτελέσουν τη κύρια λειτουργία τους, δηλαδή τη διατήρηση της στάσης του σώματος. Ως εκ τούτου, αυτοί επηρεάζουν την υποστήριξη της οσφύος εξαιτίας του βάρους του κορμού. Οι προαναφερόμενοι ερευνητές εξέτασαν ένα πρόγραμμα άσκησης, στο οποίο οι έγκυες εκγύμναζαν τους κοιλιακούς μύες και τις συνέκριναν με έγκυες που δεν ακολουθούσαν συγκεκριμένο πρόγραμμα ασκήσεων. Οι έγκυες που εφάρμοσαν ασκήσεις ενδυνάμωσης των κοιλιακών παρουσίασαν αλλαγή στάσης του σώματος και μείωση στη σοβαρότητα του πόνου. Όμως, μεθοδολογικές αδυναμίες παρατηρούνται στην έρευνα, όπως ο μικρός αριθμός δοκιμαζομένων και η μερική απουσία περιγραφής δημογραφικών στοιχείων



αυτών. Ειδικότερα, το πρωτόκολλο μετρήσεων των αποτελεσμάτων δεν περιγράφεται αναλυτικά, καθώς υπάρχει και ανομοιογένεια του δείγματος εξαιτίας της μεγάλης απόκλισης της ηλικίας μεταξύ των εγκύων. Άλλος περιορισμός της έρευνας είναι η μη επιλογή του δείγματος σύμφωνα με την ένταση του πόνου, με αποτέλεσμα να υπάρχουν δοκιμαζόμενες με μειωμένο πόνο στην πειραματική ομάδα.



Εικόνα 2.10.1 Οσφυοπυελική λόρδωση

Επίσης, οι Sihvonen, Huttunen, Makkonen και Airaksinen (1998) μελέτησαν τη δραστηριότητα των ραχιαίων μυών σε σχέση με την ένταση και την πρόβλεψη του οσφυϊκού πόνου κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Στην πειραματική ομάδα συμμετείχαν 32 έγκυες γυναίκες με οσφυϊκό πόνο και στην ομάδα ελέγχου 21 έγκυες χωρίς κανένα οσφυϊκό πόνο. Η ένταση του πόνου αξιολογήθηκε με την Οπτική Αναλογική Κλίμακα (VAS) και το δείκτη υποκειμενικής ανικανότητας μέσω του Ερωτηματολογίου Πόνου του Oswestry την 20<sup>η</sup> και την 36<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης. Η μυϊκή δραστηριότητα των ραχιαίων καταγράφηκε με το ηλεκτρομυογράφημα επιφάνειας και οι αισθητήρες μετακίνησης χρησιμοποιήθηκαν για να ανιχνεύσουν την οσφυϊκή κίνηση. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι γυναίκες με ιστορικό οσφυαλγίας και με μεγάλο σωματικό βάρος παρουσιάζουν οσφυϊκό πόνο στην εγκυμοσύνη,

αλλά δεν μπορεί να γίνει πρόγνωση της έντασης του πόνου και του υποκειμενικού δείκτη ανικανότητας. Επίσης, διαπιστώθηκε ότι η οσφυϊκή κάμψη ελέγχεται και συντονίζεται από το ταυτόχρονο κύκλο δραστηριότητας των παρασπονδυλικών μυών. Η σύσπαση – χαλάρωση των ραχιαίων μυών κατά τη διάρκεια κάμψης του κορμού έχει επιβεβαιωθεί στη κλινική σημασία του οσφυϊκού πόνου. Συγκεκριμένα, ο βαθμός χαλάρωσης των ραχιαίων μυών αφορά γραμμικά το αποτέλεσμα του πόνου, ενώ το επίπεδο δραστηριότητας αφορά αντιστρόφως ανάλογα το δείκτη ανικανότητας. Συμπερασματικά η μειωμένη δραστηριότητα των εκτεινόντων του κορμού στη κάμψη προβλέπουν και συσχετίζονται με μελλοντικό οσφυϊκό πόνο και ανικανότητα της εγκύου. Παρόμοιες μεθοδολογικές αδυναμίες παρουσιάζει και η προαναφερθείσα έρευνα, δηλαδή, μικρό αριθμό και ελλιπή περιγραφή δημογραφικών στοιχείων των δοκιμαζόμενων. Παρόλα αυτά παρουσιάζει αρκετά μεθοδολογικά πλεονεκτήματα ως προς τη λεπτομερειακή αναφορά του δομημένου πρωτοκόλλου έρευνας σε σύγκριση με της εργασία των Dumas και συνεργατών (1995).

Παρόμοια, οι Wang, Dezinno, Maranets, Berman, Caldwell-Andrews και Kain (2004) μελέτησαν τους παράγοντες κινδύνου του οσφυϊκού πόνου στην εγκυμοσύνη. Στην έρευνα αυτή συμμετείχαν 950 γυναίκες που βρίσκονταν κυρίως στο τρίτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης τους, οι οποίες συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο σχετικά με τον εντοπισμό του πόνου, τις συνήθειες εργασίας, τα δημογραφικά τους στοιχεία, το ιστορικό οσφυαλγίας, κ.ά. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι έγκυες γυναίκες που ήταν μικρότερες των 30 ετών και μεγαλύτερες των 40 ετών παρουσίασαν συχνότερα οσφυϊκό πόνο στην εγκυμοσύνη. Επίσης, το ιστορικό οσφυαλγίας, η παρουσία οσφυϊκού πόνου κατά τη διάρκεια της εμμηνου ρύσεως και η ύπαρξη οσφυαλγίας σε προηγούμενη εγκυμοσύνη αποτελούν προδιαθεσικούς παράγοντες του χαμηλού πόνου στην οσφύ σε έγκυες. Οι ίδιοι ερευνητές επισήμαναν και ένα σημαντικό μεγάλο ποσοστό γυναικών αφρικανικής και αμερικανής καταγωγής (89%) που

παρουσιάζει συχνότερα οσφυϊκό πόνο σε σύγκριση με γυναίκες άλλων εθνών (82%). Τέλος, αυτοί κατέληξαν ότι η χρήση αντισυλληπτικών χαπιών, η θεραπεία ορμονών εξαιτίας στειρότητας, η χρήση καφεΐνης στην εγκυμοσύνη, το κάπνισμα, η επισκληρίδιος αναισθησία το σωματικό βάρος στην εγκυμοσύνη και ο αριθμός προηγούμενων τοκετών δεν αποτελούν σημαντικούς αιτιολογικούς παράγοντες εμφάνισης χαμηλού οσφυϊκού πόνου.

Τον ίδιο σκοπό εργασίας μελέτησαν και οι Padua, Caliandro, Aprile, Pazzaglia, Padua, Calistri και Tonali (2005). Αυτοί χρησιμοποίησαν 76 γυναίκες που βρίσκονταν στο 8<sup>ο</sup> με 9<sup>ο</sup> μήνα κύησης και οι οποίες συμπλήρωσαν το Ερωτηματολόγιο Ανικανότητας του Roland Morris για την αξιολόγηση των καθημερινών δραστηριοτήτων που επηρεάζονται από τον οσφυϊκό πόνο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το ιστορικό οσφυαλγίας πριν την εγκυμοσύνη αποτελεί προδιαθεσικό παράγοντα εμφάνιση πόνου. Το αρσενικό φύλο του εμβρύου φάνηκε να είναι ένας άλλος προδιαθεσικός παράγοντας. Επίσης, η παρουσία οσφυϊκού πόνου σε μια προηγούμενη εγκυμοσύνη αποτελεί υψηλό κίνδυνο για επανεμφάνιση σε μια καινούργια κύηση. Οι έρευνες των Wang και συνεργατών (2004) και Padua και συνεργατών (2005) παρουσιάζουν μεθοδολογικές αδυναμίες, όπως ο μικρός αριθμός των δοκιμαζομένων. Οι Wang και συνεργάτες (2004) παρουσιάζουν ένα αρκετά καλά δομημένο πρωτόκολλο έρευνας, όμως, μειονεκτεί σε σύγκριση με τους Padua και συνεργατών (2005) στην ετερογένεια των δοκιμαζομένων όσο αφορά την καταγωγή τους. Ωστόσο και στις δύο έρευνες δεν υπάρχει ομάδα ελέγχου για τη στατιστική σύγκριση που συμβάλει στη εγκυρότητα των ερευνών.

Παρόμοια, οι Dussa, Daief, Sharma και Hughes (2005) εξέτασαν σε μια ατομική περίπτωση μελέτης τις αιτίες του οσφυϊκού πόνου. Μια έγκυος 34 ετών είχε πόνο στην οσφύ που ακτινοβολούσε στη βουβωνική περιοχή έξι εβδομάδες μετά το τοκετό. Η διάγνωση έγινε με κλινική εξέταση, ακτινογραφικώς και με υπέρηχο και μαγνητική τομογραφία. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης,

ο πόνος προερχόταν από ατραυματικό κάταγμα του ιερού οστού. Οι ερευνητές επισήμαναν ότι η εγκυμοσύνη είναι συνδεδεμένη με αυξημένα επίπεδα προλακτίνης και προγεστερόνης που προκαλούν οστεοπόρωση. Η φυσιολογική πίεση που προκαλεί το έμβρυο στο τρίτο τρίμηνο της κύησης είναι δυνατό να προκαλέσει κάταγμα στο ιερό οστό που έχει οστεοπόρωση. Συμπερασματικά, ο οσφυϊκός πόνος πιθανόν να προέρχεται από κάταγμα πίεσης ή οστεοπόρωσης εξαιτίας της εγκυμοσύνης και της γαλακτοπαραγωγής. Περιορισμός της έρευνας είναι η μη γενίκευση των αποτελεσμάτων εξαιτίας της μελέτης κατά περίπτωσης.

### **2.11 Αιτιολογία οσφυοπυελικού πόνου**

Οι Kristiansson, Svardsudd και Schoultz (1996) μελέτησαν τη σχέση μεταξύ της ορμόνης ρηλαξίνης και του οσφυοπυελικού πόνου. Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε ήταν 200 γυναίκες, το οποίο συμπλήρωσε ένα έντυπο δημογραφικών στοιχείων και πραγματοποιήθηκαν συγκεκριμένες γυναικολογικές κλινικές και εργαστηριακές εξετάσεις κινητικότητας της άρθρωσης της λεκάνης. Οι εξετάσεις αυτές πραγματοποιήθηκαν την 12<sup>η</sup> και 30<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η αύξηση της ρηλαξίνης στις δομές της πυέλου συνοδεύεται με την αύξηση του πόνου. Η ορμόνη ρηλαξίνη σχετίζεται με την παρουσία του πόνου στην περιοχή του πυελικού δακτυλίου και επιβεβαιώνεται με τις δοκιμασίες πόνου. Ως εκ τούτου, η ρηλαξίνη αποτελεί αίτιο εμφάνισης του πυελικού πόνου στις έγκυες. Πλεονέκτημα της έρευνας είναι ο τυποποιημένος τρόπος συλλογής στοιχείων με αποτέλεσμα την επίδραση του στα αποτελέσματα.

Σε μια επόμενη έρευνα τους οι Kristiansson, Svardsudd και Schoultz (1999) μελέτησαν τη συγκέντρωση της ρηλαξίνης και του δείκτη ενός Προκολλαγόνου τύπου (IIIc) σχετικό με τον κύκλο εργασιών του κολλαγόνου τύπου ως αιτιολογικούς παράγοντες πυελικού πόνου κατά την εγκυμοσύνη. Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν δείγμα 200 εγκύων, στις οποίες χορηγήθηκε

ερωτηματολόγιο για να καθοριστεί το ιατρικό ιστορικό και η περιοχή εντοπισμού του πόνου και πραγματοποιήθηκε αιμοληψία για τον καθαρισμό των ορών των ορμονών στο αίμα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι γυναίκες με τις χαμηλότερες τιμές τις ρηλαξίνης και τις υψηλότερες τιμές ΡΗΙVP παρουσίασαν μειωμένο ποσοστό πυελικού πόνου. Αντίθετα, οι γυναίκες με τις υψηλότερες τιμές ρηλαξίνης και τις χαμηλότερες τιμές ΡΗΙNP εμφάνισαν υψηλότερη συχνότητα εμφάνισης του πυελικού πόνου. Οι ίδιοι ερευνητές επισημαίνουν ότι η ρηλαξίνη ως ορμόνη σε ένα υγιή άνθρωπο μειώνει τη συνολική περιεκτικότητα του κολλαγόνου στην ηβική σύμφυση. Κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης, η υψηλότερη συγκέντρωση ρηλαξίνης είναι πιθανόν να μειώσει τη σύνθεση του κολλαγόνου στους μαλακούς ιστούς της άρθρωσης, δημιουργώντας συνθήκες πρόκλησης πόνου από ελάχιστη φόρτιση. Συμπερασματικά, οι συγκεντρώσεις των ορμονών της ρηλαξίνης και της ΡΗΙNP στην αρχή της εγκυμοσύνης απεικονίζει τους μηχανισμούς πρόκλησης του πυελικού πόνου στην προχωρημένη εγκυμοσύνη.

Επιπλέον, οι Mogren και Pohjanen (2005) εξέτασαν τους αιτιολογικούς παράγοντες του οσφυϊκού και πυελικού πόνου στην εγκυμοσύνη. Το δείγμα της έρευνας ήταν 891 γυναίκες, οι οποίες συμπλήρωσαν 24 ώρες μετά τον τοκετό ένα ερωτηματολόγιο με 80 ερωτήσεις σχετικά με τα δημογραφικά τους στοιχεία, την ηλικία κύησης, το βάρος του μωρού, ιστορικό οσφυαλγίας κτλ. Οι ερευνητές κατέληξαν ότι η παρουσία οσφυϊκού πόνου σε προηγούμενη εγκυμοσύνη, οικογενειακό ιστορικό, το μορφωτικό επίπεδο και η ισότητα των δύο φύλων συμβάλλει σημαντικά στην αύξηση του οσφυϊκού πόνου. Επίσης, το σωματικό βάρος της γυναίκας και του μωρού, ο δείκτης σωματικής μάζας, η κληρονομική υπερκινητικότητα των αρθρώσεων φαίνονται να προδιαθέτουν την εμφάνιση οσφυοπυελικού πόνου. Αντίθετα, η χρήση προφυλακτικών, η εμμηναρχή και ο έμμηνος κύκλος δεν αποδείχθηκαν στατιστικώς ότι συμβάλλουν στην εμφάνιση πόνου.

Η Mogren (2005) μελέτησε τη σωματική δραστηριότητα πριν από την εγκυμοσύνη και τη σχέση της στην εμφάνιση του οσφυοπυελικού πόνου. Όλες οι δοκιμαζόμενες γυναίκες συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο με το μαιευτικό ιστορικό, τα δημογραφικά τους στοιχεία και τις προ-εγκυμοσύνης δραστηριότητες. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι ένας μεγάλος αριθμός ετών με κανονική σωματική δραστηριότητα μείωσε τον κίνδυνο του οσφυοπυελικού πόνου. Επίσης, επαγγέλματα που περιγράφονται ως πολύ ενεργητικά και άκρως κουραστικά συνοδεύονται από ένα μεγάλο κίνδυνο εμφάνισης οσφυοπυελικού πόνου κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης.

Οι McGrath και Zhang (2005) εξέτασαν τη σχέση του οπίσθιου μακρύ ιερολαγόνιου συνδέσμου στην εμφάνιση του πυελικού πόνου. Δείγμα 20 πτωμάτων χρησιμοποιήθηκαν για να αξιολογήσουν την ανατομική σχέση του παραπάνω συνδέσμου με τους κλάδους του ραχιαίου ιερού πλέγματος νεύρων. Οι ίδιοι ερευνητές κατέληξαν ότι οι κλάδοι S2 και S3 διεισδύουν στον οπίσθιο ιερολαγόνιο σύνδεσμο και τον νευροποιούν. Στην περίπτωση του οσφυϊκού πόνου πιθανώς εξαιτίας της νευροπάθειας (που παγιδεύει) τους πλάγιους κλάδους των οπισθίων ιερών κλαδών που διαπερνά τον ιερολαγόνιο σύνδεσμο, θεωρείτε ότι το γενικευμένο οίδημα που φαίνεται στην εγκυμοσύνη μπορεί να παρέχει μια αιτία όμοια με αυτή που περιγράφεται στο σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα που σχετίζεται με την εγκυμοσύνη. Συμπερασματικά ο παραπάνω σύνδεσμος μπορεί να είναι ένας πιθανός παράγοντας πόνου στο μη συγκεκριμένο χαμηλό πόνο στην οσφύ και στην πύελο στην διάρκεια της εγκυμοσύνης.

Σε άλλη έρευνα η Mogren (2006) μελέτησε τα αίτια του οσφυοπυελικού πόνου σε σχέση με τον χρόνο εμφάνισης τους κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και μετά από αυτή. Στην έρευνα συμμετείχαν 464 έγκυες με πόνο στην οσφύ και στην πύελο οι οποίες επιλέχθηκαν μέσα από ένα ερωτηματολόγιο 39 ερωτήσεων όπως οσφυοπυελικός πόνος πριν την κύηση, οικογενειακό ιστορικό, φυσικές δραστηριότητες κλπ. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της

έρευνας, οι γυναίκες με επίμονο πόνο κατά τη διάρκεια αλλά και μετά την εγκυμοσύνη είχαν σημαντικά νωρίτερη εκδήλωση του πόνου, μεγαλύτερη μητρική ηλικία, υψηλό σωματικό βάρος. Η πίεση στις αρθρώσεις, στους συνδέσμους και στους μύες εξαιτίας του αυξημένου βάρους και της υπάρχουσας υπερκινητικότητας αποτελεί ένα στατιστικώς σημαντικό αιτιολογικό παράγοντα για την εμφάνιση οσφυοπυελικού πόνου κατά τη διάρκεια και μετά την εγκυμοσύνη. Ωστόσο, δεν γίνεται σαφής ο μηχανισμός της αιτιολογίας του πόνου σε αντίθεση με την έρευνα του McGrath (2005) που ο αιτιολογικός μηχανισμός περιγράφεται με αναλυτικό τρόπο. Περιορισμός της Mogren (2006) αποτελεί η στήριξη της επιλογής των δοκιμαζομένων σε προσωπικές μαρτυρίες πόνου και όχι σε κλινικές ασκήσεις.

Επιπλέον, οι Bastiaanssen, Bie, Bastiaenen, Heuts, Kroese, Essed και Brandt (2005) κατέγραψαν τους αιτιολογικούς παράγοντες και την πρόγνωση του πυελικού πόνου στην εγκυμοσύνη. Το δείγμα της έρευνας ήταν 7.526 γυναίκες, οι οποίες συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο την 30<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης, δύο βδομάδες μετά τον τοκετό, έξι μήνες μετά τον τοκετό και ένα χρόνο μετά τον τοκετό. Το δείγμα χωρίστηκε σε μια ομάδα εγκύων με ιστορικό οσφυαλγίας και οσφυϊκό πόνο κατά την εγκυμοσύνη και σε ομάδα εγκύων χωρίς ιστορικό οσφυϊκού πόνου (ομάδα ελέγχου). Τα αποτελέσματα έδειξαν πως το δείγμα των εγκύων που παρουσίασε πόνο χαμηλά στην οσφύ ή στην πύελο ήταν στατιστικώς σημαντικά μεγαλύτερο ηλικιακά σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Επίσης, οι γυναίκες με ιστορικό οσφυαλγίας ήταν πολύ πιο επιρρεπείς στην παρουσία πόνου. Αξιοσημείωτο είναι πως οι πρωτότοκες γυναίκες ήταν πιο πρόθυμες στην συμμετοχή τους στην έρευνα και αυτό δυσκόλεψε τους ερευνητές οι οποίοι πίστευαν ότι σημαντικός αιτιολογικός παράγοντας στον οσφυϊκό πυελικό πόνο αποτελεί η πολυτοκία.

Η τελευταία έρευνα φέρει μεθοδολογικά πλεονεκτήματα σε σύγκριση με προηγούμενες έρευνες. Συγκεκριμένα ο αριθμός του δείγματος είναι αρκετά μεγάλος, το πρωτόκολλο των μετρήσεων της έρευνας αναφέρεται

λεπτομερειακά και γίνεται εκτίμηση και της ψυχολογικής κατάστασης των γυναικών. Ωστόσο, παρουσιάζει κάποιες μικρές μεθοδολογικές αδυναμίες, όπως η ανομοιογένεια των συμμετεχόντων ως προς την ηλικία, το σωματικό μέγεθος και τον τρόπο ζωής και εργασίας. Άλλος περιορισμός της έρευνας είναι η μεγάλη αποχή των δοκιμαζομένων κατά την διάρκεια της έρευνας λόγω επιπλοκών της εγκυμοσύνης, θέτοντας σε κίνδυνο την αντιπροσώπευση του δείγματος.

Παρόμοια οι Gutke, Ostgaard και Oberg (2008), σε ανασκόπηση βιβλιογραφίας, εξέτασαν τις υποκατηγορίες του χαμηλού πόνου στην οσφύ και στην πύελο με στόχο τη καταγραφή πιθανών προδιαθεσικών παραγόντων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι έγκυες με οσφυοπυελικό πόνο στην 12<sup>η</sup>-18<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης παρουσιάζουν στατιστικώς συμπτώματα μικρής διάρκειας που φανερώνουν ότι η αδυναμία καμπτήρων προϋπήρχε της εγκυμοσύνης. Η ορμόνη που προκαλεί χαλάρωση των συνδέσμων, σε συνάρτηση με τη χαμηλή αντοχή των μυών, εξασθένησε την δυναμική σταθερότητα της λεκάνης και εξηγεί μερικώς τον πυελικό πόνο στις γυναίκες. Επίσης, ένας άλλος προδιαθεσικός παράγοντας για επίμονο οσφυϊκό πόνο είναι η ηλικία. Σύμφωνα με τους Gutke και συνεργάτες (2008), οι γυναίκες μικρής και προχωρημένης ηλικίας παρουσιάζουν στατιστικώς μεγάλη πιθανότητα εμφάνισης οσφυϊκού πόνου. Οι έγκυες που βρίσκονται σε μέση ηλικία έχουν λιγότερες πιθανότητες να εμφανίσουν πόνο χαμηλά στην οσφύ. Οι εργασιακές συνθήκες αποτελούν ψυχοκοινωνικό αιτιολογικό παράγοντα στην ανάπτυξη πυελικού πόνου. Αυτοί υποστηρίζουν ότι οι δύσκολες συνθήκες εργασίας συμβάλλουν στην ανάπτυξη του πυελικού πόνου. Μεθοδολογική αδυναμία της έρευνας είναι η ετερογένεια των δοκιμαζομένων ως προς τον αριθμό κύησης και τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά. Επίσης δεν υπάρχει ομάδα ελέγχου για καλύτερη και αντικειμενική εξέταση των μεταβλητών.



## **2.12. Αιτιολογία του πόνου της ηβικής σύμφυσης**

Ο Heckman και ο Sassard (1994) αναφέρουν ότι ο πόνος στην ηβική σύμφυση προέρχεται από την ρήξη των συνδέσμων, με αποτέλεσμα της ισχυρής καθόδου του εμβρυακού κεφαλιού ενάντια στον πυελικό δακτύλιο. Σύμφωνα με τους Borg, Dugan και Gruben (2005), ο ηβικός περιφερειακός πόνος εμφανίζεται ως αποτέλεσμα της αυξανόμενης κίνησης της ηβικής σύμφυσης εξαιτίας της χαλαρότητας των συνδέσμων που συμβαίνει κατά την έκκριση της ορμόνης ρηλαξίνης κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης. Ο πόνος ξεκινά βαθμιαία στις έγκυες γυναίκες ή μετά τον τοκετό, ακολουθείται από γρήγορη επιδείνωση και αντανακλά στο εσωτερικό του μηρού ενώ επιδεινώνεται με την κίνηση των δύο κάτω άκρων.

## **2.13. Η επίδραση των ασκήσεων στη μείωση του πόνου**

Η αντιμετώπιση του οσφυϊκού πόνου κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης ξεκινά με τον εντοπισμό του, ο οποίος ποικίλει, συνεπώς και η αντιμετώπιση διαφέρει από ασθενή σε ασθενή. Ο γρήγορος προσδιορισμός του πόνου σε συνάρτηση με την κατάλληλη εκπαίδευση παρέχουν την καλύτερη ευκαιρία για αποτελεσματική ανακούφιση του πόνου (Perkins, Hammer & Loubert 1998).

Οι Ostgaard, Zethstrom, Hansson και Svanberg (1994) μελέτησαν ένα πρόγραμμα φυσικοθεραπευτικών ασκήσεων για τον οσφυϊκό πόνο μεταξύ των εγκύων. Στην έρευνα συμμετείχαν 407 γυναίκες που χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες. Η πρώτη ομάδα χρησιμοποιήθηκε ως ομάδα ελέγχου, η δεύτερη ομάδα ακολούθησε ένα επιμορφωτικό και εκπαιδευτικό πρόγραμμα μυϊκής ενδυνάμωσης που δόθηκε ομαδικά από ειδικά εκπαιδευμένους φυσικοθεραπευτές. Στην τρίτη ομάδα οι έγκυες έλαβαν ένα επιμορφωτικό πρόγραμμα για την παθολογοανατομία του πόνου και ασκήσεις που όμως δόθηκαν ατομικά στη καθεμιά ανάλογα με τον εντοπισμό του πόνου τους. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η μυϊκή ενδυνάμωση και οι εργονομικές συμβουλές θέσεων υπήρξαν στατιστικώς χρήσιμες και ωφέλιμες σε σύγκριση με

την ομάδα ελέγχου. Ωστόσο, η τρίτη ομάδα παρουσίασε σημαντική μείωση του πόνου, η οποία οφειλόταν στην εξατομικευμένη εκπαίδευση. Οι έγκυες που υπέφεραν από οσφυϊκό πόνο ωφελήθηκαν με τις ασκήσεις, ενώ οι γυναίκες με οσφυοπυελικό πόνο ένωσαν βελτίωση με την εφαρμογή της μη ελαστικής ζώνης. Πλεονέκτημα της έρευνας είναι η εξατομικευμένη παροχή εκπαίδευσης στις έγκυες.

Παρόμοια, η μείωση της έντασης του οσφυοπυελικού πόνου, της οσφυαλγίας και η μείωση των αναρρωτικών αδειών στην περίοδο της εγκυμοσύνης μελετήθηκαν από τους Noren, Ostagaard, Nielsen, Thorkild και Hans (1997). Στην έρευνα αυτή συμμετείχαν 54 ασθενείς με πόνο νωρίς στην εγκυμοσύνη και αναλόγως με το είδος και τον εντοπισμό του πόνου δόθηκαν ατομικές πληροφορίες σχετικά με την ανατομία, την παθοφυσιολογία και τις εργονομικές στάσεις του σώματος. Επίσης σχεδιάστηκε εξατομικευμένο σε κάθε ασθενή πρόγραμμα άσκησης. Η μελέτη περιελάμβανε και ομάδα ελέγχου με 81 γυναίκες. Οι ερευνητές κατέληξαν ότι το φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα που εφαρμόστηκε μείωσε στατιστικώς σημαντικά τον πυελικό πόνο και τις αναρρωτικές άδειες στην πειραματική ομάδα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Μεθοδολογικό πλεονέκτημα της έρευνας όπως και της προηγούμενης είναι η εξατομικευμένη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση. Ωστόσο παρουσιάζει περισσότερα μειονεκτήματα όπως ο μικρός αριθμός του δείγματος και η μη τυχαιοποίηση της μελέτης. Περιορισμός της έρευνας είναι η καθυστερημένη επίσκεψη στο φυσικοθεραπευτή σε σχέση με την έναρξη των συμπτωμάτων.

Επίσης, οι Perkins, Hammer και Loubert (1998) σε ανασκόπηση βιβλιογραφίας μελέτησαν τον οσφυοπυελικό πόνο προκειμένου να προσεγγίσουν πιο ενεργά την πρόληψη και την διαχείριση του. Οι ερευνητές εστίασαν το ενδιαφέρον τους στην αιτιολογία, τις πληροφορίες που αφορούν τις εργονομικές θέσεις, στις ασκήσεις και σε υποστηρικτικά μέσα που βοηθούν στη μείωση του οσφυϊκού, πυελικού και οσφυοπυελικού πόνου. Αυτοί κατέληξαν

ότι τα φυσικοθεραπευτικά μέσα πιθανόν μειώνουν τον πόνο, όμως δεν μπορεί να εξαλειφθεί.

Παρόμοια, ο Garshasbi και Zadeh (2005) εξέτασαν την αποτελεσματικότητα της άσκησης στις εγκυμονούσες, στη μείωση της οσφυαλγίας και της κινηματικής της σπονδυλικής στήλης. Στη μελέτη συμμετείχαν 107 γυναίκες στο δεύτερο ήμισυ της εγκυμοσύνης σε ένα πρόγραμμα τριών εβδομάδων. Στην ομάδα ελέγχου συμμετείχαν 105 γυναίκες, το πρόγραμμα περιελάμβανε ασκήσεις ενδυνάμωσης των κοιλιακών μυών και των οπίσθιων μηριαίων. Το ασκησιολόγιο αποτελείται από πέντε λεπτά αργό περπάτημα, πέντε λεπτά διατάσεις, 10 λεπτά γενικότερη προθέρμανση, 15 λεπτά αναερόβια άσκηση, 20 λεπτά ειδικές ασκήσεις και πέντε λεπτά επιστροφή στην αρχική θέση. Οι ερευνητές βρήκαν ότι η ευλυγισία στη σπονδυλική στήλη μετά τις ασκήσεις μειώθηκε σημαντικά. Επίσης, η ένταση του πόνου μειώθηκε στην ομάδα που εφάρμοσε τις ασκήσεις και ειδικότερα στη διάρκεια του δεύτερου και στις αρχές του τρίτου τριμήνου της εγκυμοσύνης. Πλεονέκτημα της έρευνας είναι ο ικανοποιητικός αριθμός των δοκιμαζόμενων και η ομοιογένεια του δείγματος ως προς την ηλικία και την εβδομάδα κύησης. Επίσης, στην έρευνα αυτή δίνονται αναλυτικές πληροφορίες για το πρωτόκολλο των ασκήσεων και η έρευνα έχει με τυχαίο τρόπο διακρίνει τις ομάδες της. Τα στοιχεία αυτά καθιστούν την μελέτη έγκυρη για γενίκευση των αποτελεσμάτων της.

Οι Wikmar, Holm, Oijerstedt και Ringdahl (2005) εξέτασαν την επίδραση τριών διαφορετικών πειραματικών σχεδιασμών στη μείωση του οσφυοπυελικού πόνου. Ο αριθμός του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε ήταν 118 έγκυες γυναίκες οι οποίες χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες. Στην πρώτη ομάδα δόθηκαν πληροφορίες για την ανατομία της πυέλου τις εργονομικές στάσεις του σώματος και μια ελαστική πυελική ζώνη. Στην δεύτερη ομάδα δόθηκαν πληροφορίες για την ανατομία της πυέλου, τις εργονομικές στάσεις του σώματος, μια πυελική ζώνη και ένα πρόγραμμα ασκήσεων στο σπίτι που στόχευαν στη σταθεροποίηση των μυών της πυελικής ζώνης. Στην τρίτη ομάδα δόθηκαν όμοιες οδηγίες με τις

προηγούμενες, αλλά τροποποιημένες και εντατικότερες ασκήσεις ενδυνάμωσης και σταθεροποίησης των πυελικών μυών. Ο πόνος εκτιμήθηκε με την Οπτική Αναλογική Κλίμακα όπου χαρακτηρίζεται η ένταση του πόνου. Η ικανότητα λειτουργικότητας καταγράφηκε χρησιμοποιώντας το δείκτη εκτίμησης ανικανότητας που καλύπτει 12 καθημερινές δραστηριότητες (ντύσιμο, ανέβασμα σκαλοπατιών, ανύψωση αντικειμένων, κτλ). Τα αποτελέσματα της έρευνας δεν έδειξαν στατιστικώς σημαντική διαφορά σχετικά με τον πόνο κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης μεταξύ των τριών ομάδων εκτός από την 38<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης κατά την οποία σημειώθηκε σημαντική μείωση στο μέσο όρο του πόνου και στις τρεις ομάδες. Επίσης, σημαντική μείωση του πόνου σημειώθηκε ένα χρόνο μετά τον τοκετό και στις τρεις ομάδες.

Η έρευνα των Wikmar και συνεργατών (2005) παρουσιάζει αρκετά πλεονεκτήματα, όπως η λεπτομερή αναφορά για το πρωτόκολλο μεθοδολογίας και η ομοιογένεια των δοκιμαζομένων ως προς τα δημογραφικά χαρακτηριστικά τους και τον εντοπισμό του πόνου. Ωστόσο αδυναμία της έρευνας είναι η απουσία ομάδας ελέγχου προκειμένου να γίνει η σύγκριση των αποτελεσμάτων. Επίσης, περιορισμό της έρευνας αποτελεί η στήριξη του αποτελέσματος στη δοκιμασία πρόκλησης του πόνου και όχι σε συνδυασμό των δοκιμασιών λειτουργικότητας και κινηματικότητας. Ο συνδυασμός μεθόδων συμπεριλαμβανομένων και των ιατρικών ιστορικών αποτελούν απαραίτητο στοιχείο για την αξιοπιστία της έρευνας.

Τα ευεργετικά αποτελέσματα της μάλαξης μελέτησαν οι Field, Rief, Theakston, Schanberg και Kuhn (1999). Το δείγμα αποτελούνταν από 26 έγκυες γυναίκες που διένυαν το δεύτερο τρίμηνο της εγκυμοσύνης τους. Οι γυναίκες χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, στην πρώτη εφαρμόστηκε θεραπευτική μάλαξη και στη δεύτερη χαλαρωτική μάλαξη. Η θεραπευτική μάλαξη που διαρκούσε 20 λεπτά περιελάμβανε μάλαξη στο πρόσωπο, στον αυχένα, στη ραχιαία επιφάνεια της σπονδυλικής στήλης, στους ώμους στα άνω και κάτω άκρα και στον άκρο πόδα. Η χαλαρωτική μάλαξη, διάρκειας 20 λεπτών, στόχευε στη χαλάρωση

μεγάλων μυϊκών ομάδων, ξεκινώντας από τον άκρο πόδα και εξελισσόταν προς το άνω μέρος του κορμού. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η ομάδα με τη θεραπευτική μάλαξη παρουσίασε στατιστικώς σημαντική μείωση του άγχους, της ημικρανίας και της οσφυαλγίας. Ωστόσο οι ερευνητές πρότειναν περαιτέρω έρευνα για να διαπιστωθεί ο ακριβής μηχανισμός που ευθύνεται για τις αλλαγές αυτές. Μεθοδολογικές αδυναμίες της μελέτης είναι ο μικρός αριθμός δείγματος και η έλλειψη ομάδας ελέγχου. Ωστόσο, πλεονεκτήματα της έρευνας είναι η χρήση δομημένου πρωτοκόλλου έρευνας και η ταυτόχρονη αξιολόγηση φυσιολογικών και ψυχολογικών παραγόντων στη διαδικασία της μάλαξης.

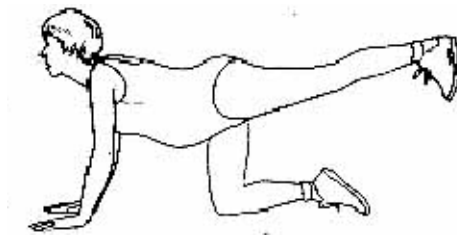
Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα των ερευνών έδειξαν ότι η εφαρμογή φυσικοθεραπευτικών ασκήσεων συμβάλλουν στη μείωση του οσφυϊκού και οσφυοπυελικού πόνου στις έγκυες γυναίκες. Ωστόσο επισημαίνονται αρκετές μεθοδολογικές αδυναμίες όπως ο μικρός αριθμός δείγματος, η ανομοιογένεια του δείγματος σε σχέση με την ηλικία και την πάθηση (Garshasbi 2005; Noren 1997). Συγκεκριμένα στη μελέτη του Ostagaard (1994) και του Noren (1997) βρέθηκε ότι η φυσικοθεραπεία μείωσε σημαντικά τη χρήση αναρρωτικών αδειών. Παρ' όλα αυτά μειονέκτημα της μελέτης ήταν ο μικρός αριθμός του δείγματος και η καθυστέρηση επίσκεψης στο φυσικοθεραπευτήριο σε σχέση με την έναρξη των συμπτωμάτων. Αντίθετα στους Garshasbi και συνεργάτες (2005) συμμετείχε ικανοποιητικός αριθμός δοκιμαζόμενων γυναικών και υπήρχε ομοιογένεια του δείγματος και ως προς την ηλικία αλλά και ως προς την εβδομάδα κύησης. Η έρευνα των Wikmar και συνεργατών (2005) παρουσίασε αρκετά πλεονεκτήματα όπως λεπτομερή αναφορά για το πρωτόκολλο μεθοδολογίας, την ομοιογένεια των δοκιμαζόμενων ως προς τα δημογραφικά χαρακτηριστικά τους και τον εντοπισμό του πόνου. Αδύνατο σημείο της έρευνας είναι η απουσία ομάδας ελέγχου προκειμένου να γίνει η σύγκριση των αποτελεσμάτων.

Σε αντίθετα αποτελέσματα σχετικά με την επίδραση των φυσικοθεραπευτικών ασκήσεων κατέληξε ένας αριθμός ερευνών. Συγκεκριμένα, οι Stuge, Hilde και Vollestad (2003), στην ανασκόπηση βιβλιογραφίας τους, μελέτησαν εννιά έρευνες για να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα της φυσικοθεραπευτικής αγωγής στην πρόληψη και τη θεραπεία του οσφυοπυελικού πόνου στην εγκυμοσύνη. Οι ερευνητές κατέληξαν ότι τρεις ήταν υψηλής μεθοδολογικής ποιότητας. Σύμφωνα με αυτές, η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση δεν προάγει αποτελεσματικά την αποκατάσταση του οσφυοπυελικού πόνου. Ωστόσο μια μελέτη παρουσίασε μείωση αναρρωτικών αδειών.

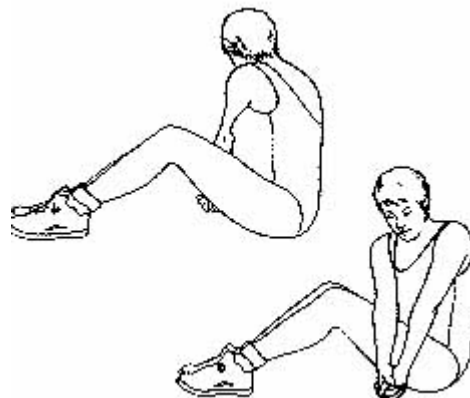
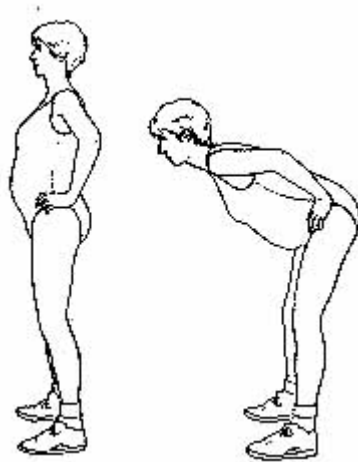
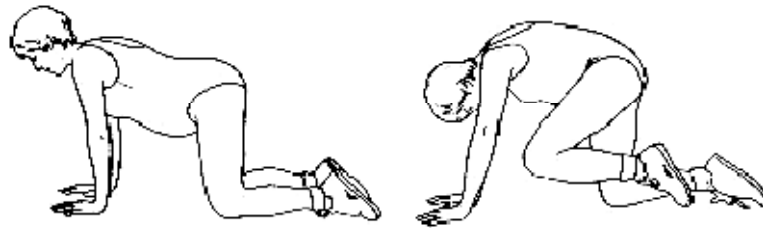
Παρόμοια, οι Haugland, Rasmussen και Daltveit (2006) μελέτησαν την επίδραση ενός φυσικοθεραπευτικού προγράμματος στη μείωση του πυελικού πόνου κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και τρεις με έξι μήνες μετά τον τοκετό. Το πρόγραμμα περιελάμβανε ασκήσεις διατάσεων, ασκήσεις σταθεροποίησης της λεκάνης και χαλαρωτικές ασκήσεις. Επίσης, δόθηκαν κατάλληλες οδηγίες για τον τρόπο βάδισης, στάσης και καθίσματος, αλλά και συμβουλές για τον καθημερινό τρόπο μετακίνησης, όπως η έγερση από το κρεβάτι, η τοποθέτηση κατάλληλων μαξιλαριών και τον τρόπο που κάμπει το σώμα του. Τα αποτελέσματα της έρευνας δεν έδειξαν στατιστικώς μείωση του πόνου στην ομάδα επέμβασης κατά τη διάρκεια αλλά και μετά την εγκυμοσύνη. Ωστόσο οι γυναίκες εξοικειώθηκαν με την φυσικοθεραπεία και την θεωρούν χρήσιμη επέμβαση στην εγκυμοσύνη.

Οι Stuge και συνεργάτες (2003) και Haugland και συνεργάτες (2006) μελέτησαν την επίδραση της φυσικοθεραπείας στη μείωση του πόνου, ωστόσο παρουσίασαν μεθοδολογικές αδυναμίες, όπως η ανομοιογένεια και ο μικρός αριθμός του δείγματος. Συγκεκριμένα, στην έρευνα των Stuge και συνεργατών (2003) υπήρχε ετερογένεια του δείγματος ως προς τα δημογραφικά στοιχεία, αλλά και ως προς τη διαφορετική φυσικοθεραπευτική προσέγγιση του δείγματος στον εντοπισμό του πόνου. Παρόμοια στην έρευνα των Haugland και

συνεργατών (2006) δεν γίνεται αναφορά για το πρωτόκολλο της μεθοδολογίας των αποτελεσμάτων. Γίνεται μια αναφορά στην ύπαρξη ενός ερωτηματολογίου που βασίζονται στην οπτική αναλογική κλίμακα VAS και στο οποίο η αποχή του δείγματος ήταν μεγάλη (από 569 απάντησαν οι 247). Επιπλέον το πρόγραμμα ασκήσεων που εφάρμοσαν οι έγκυες, δεν ήταν εξατομικευμένο στην κατάλληλη πάθηση.

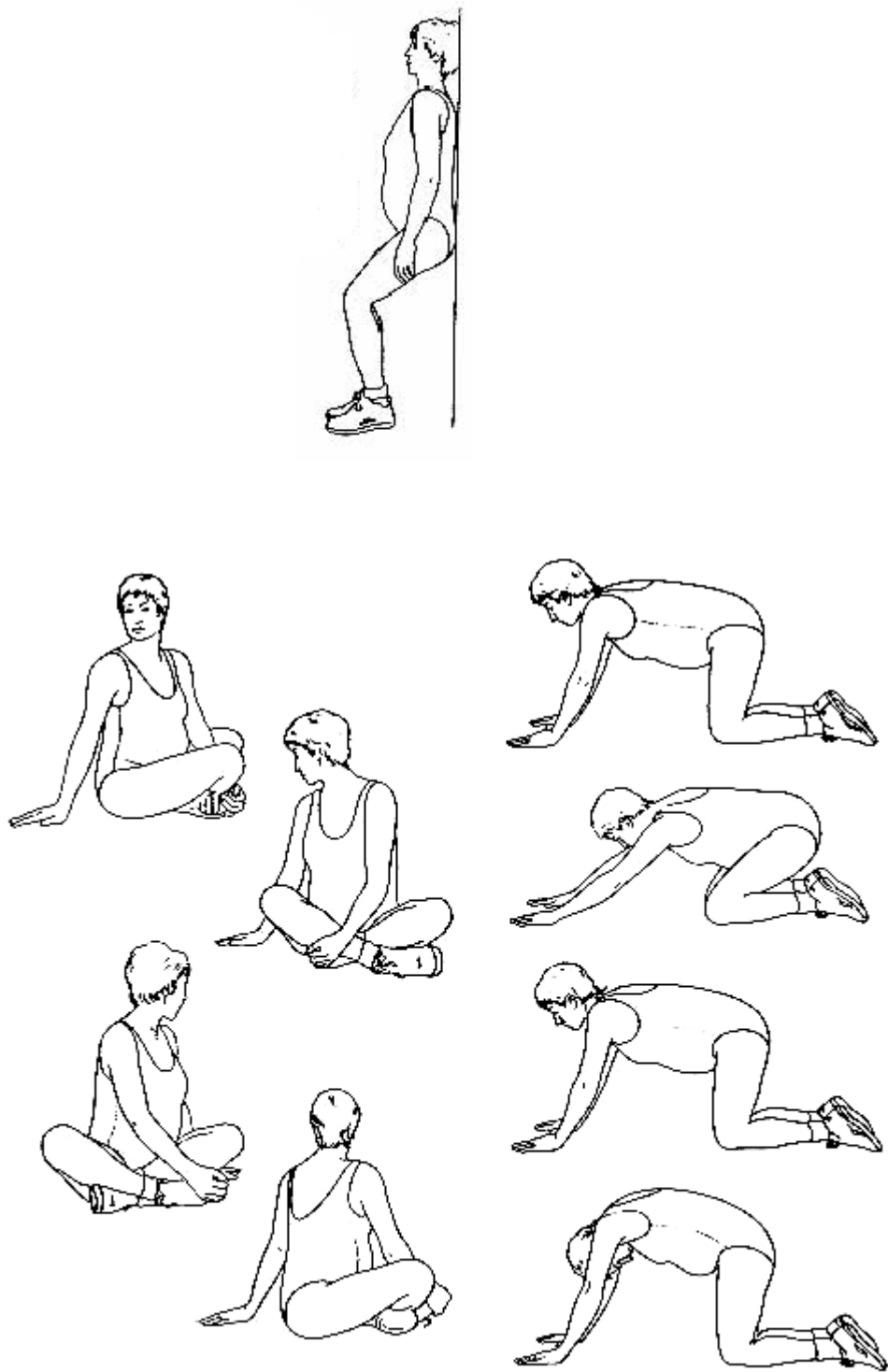


Εικόνα 2.13.1 Ασκήσεις ενδυνάμωσης ραχιαίων



Εικόνα 2.13.2 Ασκήσεις ενδυνάμωσης κοιλιακών και ραχιαίων





Εικόνα 2.13.3 Ασκήσεις ενδυνάμωσης κοιλιακών και ραχιαίων

## **2.14 Η επίδραση της φυσικοθεραπείας στον πόνο της ηβικής σύμφυσης**

Σημαντικά είναι τα ευρήματα ερευνητικών πειραματικών σχεδιασμών που εξετάζουν την μείωση του πόνου της ηβικής σύμφυσης στις έγκυες γυναίκες (Depledge et al., 2005; Ducar & Skaggs 2005).

Οι Depledge, Nair, Smith, και Williams (2005) μελέτησαν την ωφελιμότητα της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης στη δυσλειτουργία της ηβικής σύμφυσης κατά την εγκυμοσύνη. Στη μελέτη συμμετείχαν 90 έγκυες, οι οποίες χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες. Στην πρώτη ομάδα δόθηκαν ασκήσεις σταθερότητας της πυελικής ζώνης, στη δεύτερη ομάδα δόθηκε ανελαστική ζώνη και ασκήσεις σταθερότητας της πυελικής ζώνης και στη τρίτη ομάδα επίσης δόθηκαν ασκήσεις σταθερότητας και ζώνη η οποία ήταν ελαστική. Εργονομικές συμβουλές δόθηκαν και στις 3 ομάδες. Η έκβαση των αποτελεσμάτων μετρήθηκε με το Ερωτηματολόγιο Ανικανότητας Roland-Moris, που εκτιμούνται 12 διαφορετικές καθημερινές δραστηριότητες με την Οπτική Αναλογική Κλίμακα. Τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικώς σημαντική μείωση του πόνου σε όλες τις ομάδες. Η χρήση ελαστικής ή ανελαστικής ζώνης δεν συνέβαλλε σε περαιτέρω μείωση του πόνου. Οι ασκήσεις συνέβαλλαν σε μεγαλύτερη μυϊκή ενδυνάμωση της πυέλου. Συμπερασματικά οι ασκήσεις σταθεροποίησης της λεκάνης παρείχαν καλύτερα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα σε σύγκριση με ένα εξωτερικό ορθωτικό μέσο.

Παρόμοια οι Ducar και Skaggs (2005) περιγράφουν την αντιμετώπιση του βουβωνικού πόνου σε έγκυο στην 20<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης με φυσικοθεραπευτικές ασκήσεις. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει ασκήσεις κινητοποίησης μαλακού ιστού καθώς και ασκήσεις σταθερότητας της πυέλου σε τετραποδική στήριξη. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν σημαντική μείωση του πόνου στην ηβική σύμφυση.

Μεθοδολογικές αδυναμίες βρέθηκαν στους Depledge και συνεργάτες (2005) διότι δεν αναφέρεται το είδος των ασκήσεων και ο τόπος διεξαγωγής της παρέμβασης. Επίσης, δεν είναι σαφής ο αριθμός των συνεδριών που

παρακολούθησαν οι δοκιμαζόμενοι ενώ δεν υπήρξε και ομάδα ελέγχου. Ωστόσο, θεωρείται περισσότερο έγκυρη από τη μελέτη του Ducar (2005) που δύσκολο να γενικευτούν τα αποτελέσματα εξαιτίας της μελέτης κατά περίπτωση. Μελλοντικές έρευνες απαιτείται να εξετάσουν την αντιμετώπιση του πόνου και της δυσλειτουργίας της ηβικής σύμφυσης.

### **2.15 Η εξέταση των ασκήσεων στο νερό στη μείωση του πόνου**

Η υψηλή αύξηση των αναρρωτικών αδειών λόγω οσφυοπυελικού πόνου κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης οδήγησε στην εξέταση μεθόδων ανακούφισης του πόνου των εγκύων με χρήση του νερού. Οι Kihlstrand, Stenman, Nilsson και Axelsson (1999) μελέτησαν την επίδραση της άσκησης στο νερό σε δείγμα 129 γυναικών που διένυαν το δεύτερο μισό της εγκυμοσύνης τους. Οι ασκήσεις πραγματοποιήθηκαν σε πισίνα με θερμοκρασία από 32°C ως 34°C κάτω από την επίβλεψη φυσικοθεραπευτή. Το πρόγραμμα των ασκήσεων ήταν διαφορετικό στις πρωτότοκες σε σύγκριση με τις πολύτοκες. Η κάθε εκπαιδευτική περίοδος διαρκούσε μια ώρα και περιελάμβανε και ασκήσεις χαλάρωσης. Η εκτέλεση των ασκήσεων γινόταν με συνοδεία μουσικής που ο ρυθμός της κυμαινόταν ανάλογα με την ένταση των ασκήσεων. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι ασκήσεις στο νερό μείωσαν στατιστικώς σημαντικά την ένταση τού πόνου χαμηλά στην οσφύ και τη μείωση των αναρρωτικών αδειών σ' ένα μεγάλο ποσοστό.

Παρομοίως οι Young και Jewell (2002) σε ανασκόπηση βιβλιογραφίας διαπίστωσαν την θετική επίδραση των ασκήσεων στο νερό διότι οι έγκυες είχαν στατιστικώς σημαντική μείωση του πόνου σε σύγκριση με την ομάδα εγκύων που δεν εκτέλεσαν φυσικοθεραπευτικές ασκήσεις. Επίσης, οι Granath, Hellgren και Gunnarsson (2006) μελέτησαν την αποτελεσματικότητα εκτέλεσης φυσικοθεραπευτικών ασκήσεων μέσα και έξω από το νερό με στόχο την μυϊκή ενδυνάμωση, την ευλυγισία και την ευεξία. Το δείγμα της έρευνας ήταν 390 γυναίκες, από τις οποίες μερικές γυναίκες παρουσίασαν οσφυοπυελικό πόνο και

μερικές πόνο χαμηλά στην οσφύ. Συγκεκριμένα, οι ασκήσεις συμπεριλάμβαναν ελαφρά αλματάκια, κάθισμα-έγερση και ασκήσεις λεκάνης. Η κύρια διαφορά ανάμεσα στις ασκήσεις στο νερό και έξω από το νερό είναι η έλλειψη βαρύτητας λόγω του υδάτινου περιβάλλοντος και της αυξημένης αντίστασης στη μετακίνηση μέσα στο νερό. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι οι ασκήσεις στο νερό προκάλεσαν μια γενικότερη ευημερία και ευεξία στις γυναίκες και μείωσαν τις άδειες για λόγους υγείας εξαιτίας οσφυοπυελικού πόνου. Περιορισμός της έρευνας είναι η χρήση μικρού αριθμού δείγματος με αποτέλεσμα να απαιτείται περαιτέρω εξέταση της αποτελεσματικότητας των ασκήσεων στο νερό.

Αντίθετα, οι Ostgaard και συνεργάτες (1991) δήλωσαν ότι η άσκηση στο νερό είναι μια καλή μέθοδος για την ανακούφιση του πόνου χαμηλά στην οσφύ κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, ωστόσο τα αποτελέσματα της έρευνας δεν έδειξαν στατιστικώς σημαντική μείωση του πόνου στην οσφυοπυελική ζώνη σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου που δεν ασκήθηκε στο νερό. Παρομοίως, οι Granath και συνεργάτες (1996) μελέτησαν 94 έγκυες γυναίκες με πόνο χαμηλά στην οσφύ από τις οποίες 70% είχε κάνει χρήση αναρρωτικών αδειών. Μόνο το 17% που έλαβε μέρος σε ασκήσεις μέσα στο νερό ανέφερε μείωση του πόνου και μείωση της χρήσης αναρρωτικής άδειας. Οι ερευνητές κατέληξαν ότι η υδροθεραπεία είναι μια ωφέλιμη μορφή αποκατάστασης και ιδιαίτερα ευχάριστη στις έγκυες γυναίκες.

Οι μελέτες του Granath και συνεργατών (2006) και Kihlstrand συνεργατών (1999) φαίνονται ως οι πιο αξιόπιστες. Ειδικότερα, η έρευνα των Kihlstrand και συνεργατών θεωρείται σημαντική καθώς μας δίνει ολοκληρωμένα στοιχεία για την χρήση του δείγματος: (α) ηλικία, (β) είδος πόνου, (γ) ίδιο επίπεδο κατηγορίας (εργαζόμενες, άνεργες), ενώ άλλο πλεονέκτημα της έρευνας είναι η ταξινόμηση των γυναικών ανάλογα με τον εντοπισμό του πόνου και η διαφορετική προσέγγιση της κάθε ομάδας. Αντίθετα το δείγμα της Granath έλαβε την ίδια προσέγγιση ανεξάρτητα από το είδος του

πόνου. Επίσης, γίνεται αναφορά της θερμοκρασίας του νερού που είναι ιδιαίτερα σημαντική στις έγκυες διότι σύμφωνα με τους Lawani, Alihonou, Akplogan, Roumarat, Okou και Adjani (2003) η υψηλή θερμοκρασία προκαλεί συσπάσεις της μήτρας, σε αντίθεση με τους Granath και συνεργατών (2006) που δεν αναφέρεται η θερμοκρασία του νερού. Επίσης, οι Granath και συνεργάτες (2006) δεν αναφέρουν τον ακριβή αριθμό των γυναικών με οσφυοπυελικό πόνο και τον αριθμό των γυναικών με πόνο χαμηλά στην οπίσθια επιφάνεια του κορμού. Άλλες μεθοδολογικές αδυναμίες των ερευνών είναι: (α) ο μικρός αριθμός του δείγματος, (β) η απουσία αντικειμενικού τρόπου διάγνωσης του πόνου (Granath, 1996, Ostagaard 1991). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ερευνών αυτών η μείωση του πόνου στην οσφύ μέσα από την υδροθεραπεία δεν είναι στατιστικώς σημαντική. Εξαιτίας των αντικρουόμενων αποτελεσμάτων καθίσταται αναγκαία περαιτέρω μελέτη της επίδρασης της υδροθεραπείας στη μείωση του πόνου

## **2.16. Η εξέταση των ορθωτικών μέσων στην οσφυοπυελική ζώνη**

Έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί σχετικά με την ωφελιμότητα της χρήσης συνδέσμου υποστήριξης της πυελικής ζώνης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης (Carr, 2003; Mens 2005; Beaty 1999). Οι Thomas, Nichlin, Pollack και Faulkner (1989) μελέτησαν τη χρήση ενός ειδικά σχεδιασμένου μαξιλαριού («ozzlo pillow») που στηρίζει την κοιλιά των εγκύων κατά την διάρκεια του ύπνου, όταν η έγκυος βρίσκεται σε πλάγια κατάκλιση. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν στατιστικώς σημαντική μείωση του πόνου στην οσφυοπυελική περιοχή κατά τη διάρκεια του ύπνου σε προχωρημένη εγκυμοσύνη.

Οι Beaty, Bhaktaram, Rayburn, Parker, Christensen και Chandrasekaran (1999) μελέτησαν την επίδραση ελαστικής κοιλιακής ζώνης στον οσφυϊκό πόνο στην εγκυμοσύνη καθώς και την επίδραση της ζώνης σε διάφορους αιμοδυναμικούς παράγοντες της εγκύου και του εμβρύου (λ.χ., καρδιακούς παλμούς, πίεση του αίματος, σφίξεις). Οι ερευνητές αυτοί διαπίστωσαν ότι η

εφαρμογή ελαστικής ζώνης μεταξύ της 24<sup>ης</sup> και 36<sup>ης</sup> εβδομάδας κύησης μείωσε στατιστικώς σημαντικά τον οσφυϊκό πόνο. Επίσης, η χρήση της ζώνης δεν επηρέασε τους καρδιακούς παλμούς και την πίεση του αίματος της εγκύου και του εμβρύου.

Οι Young και Jewell (2002) σε ανασκόπηση βιβλιογραφίας τους μελέτησαν την επίδραση της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης στην μείωση του οσφυϊκού πόνου στην εγκυμοσύνη. Συγκεκριμένα, αυτοί σύγκριναν την επίδραση ασκήσεων στο νερό, το βελονισμό και τη χρήση υποστηρικτικής ζώνης που αποτελείται από ένα ειδικά σχεδιασμένο μαξιλάρι. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η φυσικοθεραπεία απαιτείται να στοχεύει στη βελτίωση της σταθερότητας της πυέλου. Η χρήση της υποστηρικτικής ζώνης είναι ιδιαίτερα ωφέλιμη, διότι η σταθερότητα της πυελικής ζώνης παρέχεται από τη σύσταση και τη μορφή του ιερολαγόνιου χόνδρου και από τις συμπιεστικές δυνάμεις των μυών, των συνδέσμων της θωρακοσφυϊκής περιοχής, και η ζώνη μπορεί κατά κάποιο τρόπο να αντικαταστήσει τη φυσική δομή του σώματος. Συνεπώς, η χρήση ζώνης ως ορθωτικό μέσο ανακουφίζει τα συμπτώματα του πόνου και μειώνει την ανικανότητα.

Παρόμοια αποτελέσματα βρήκε η Carr (2003) σε μελέτη που διεξήγαγε για την αποτελεσματικότητα μιας ζώνης υποστήριξης για την ανακούφιση του οσφυοπυελικού πόνου σε δραστηριότητες -στο σπίτι, στην εργασία και στον ύπνο. Η συγκεκριμένη ζώνη στερεώνει το πρόσθιο μέρος της λεκάνης, χαμηλά στη μήτρα και παρέχει στήριξη στην κατώτερη οσφυϊκή μοίρα, σταθεροποιώντας την πύελο και ανυψώνοντας μέρος της μήτρας. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η ομάδα των εγκύων εμφάνισε στατιστικώς σημαντική μείωση του πόνου στις καθημερινές δραστηριότητες.

Επίσης, οι Mens και συνεργάτες (2005) μελέτησαν τα μηχανικά αποτελέσματα της πυελικής ζώνης στις έγκυες γυναίκες. Συγκεκριμένα, αυτοί εξέτασαν την επίδραση του υποστηρικτικού αυτού μέσου σε δύο θέσεις στην οσφυϊκή και πυελική μοίρα. Τα αποτελέσματα της εφαρμογής της πυελικής

ζώνης διαπιστώθηκαν σύμφωνα με τη χαλαρότητα της άρθρωσης και τη μείωση του αποτελέσματος της «Slam» δοκιμασίας. Η δοκιμασία αυτή είναι μια διαγνωστική μέθοδος στην οποία ο ασθενής ανυψώνει το κάτω άκρο, 20 εκατοστά από το εξεταστικό κρεβάτι χωρίς να κάμπει το γόνατο. Στη συνέχεια ζητείται από τον ασθενή να κατατάξει τον πόνο με βάση μια εξαβαθμισμένη κλίμακα ή με βάση έξι ξεχωριστές κλίμακες, «Καθόλου δυσκολία = 0», «Μικρή δυσκολία = 1», «Κάπως δύσκολο = 2», «Σχετικά δύσκολο = 3», «Πολύ δύσκολο = 4», «Δεν μπορώ να το εκτελέσω = 5». Τέλος πραγματοποιείται σύγκριση μεταξύ των δυο κάτω άκρων. Επιπλέον ζητείται από τον ασθενή να αξιολογήσει τον πόνο κατά τη διάρκεια της προαναφερθείσας δοκιμασίας με ή χωρίς τη ζώνη. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν στατιστικώς σημαντική μείωση της κινητικότητας της ιερολαγόνιας άρθρωσης εξαιτίας της χρήσης πυελικής ζώνης, η οποία μείωση ευθύνεται για την αιτιολογία του πυελικού πόνου στην εγκυμοσύνη (Buyruk, 1999; Damen, 2001). Συγκεκριμένα, η χρήση ζώνης στην οπίσθια άνω λαγόνια ακρολοφία μείωσε τη χαλαρότητα των συνδέσμων της ιερολαγόνιας άρθρωσης, καθώς αντικατέστησε τον εγκάρσιο κοιλιακό μυ και σταθεροποίησε σημαντικά την πυελική ζώνη.

Προσφάτως, ο Kalus και συνεργάτες (2007) εξέτασαν την αποτελεσματικότητα της εφαρμογής ενός υποστηρικτικού συνδέσμου (τύπου εσώρουχου «Belly Bra») στη μείωση του οσφυϊκού πόνου στις έγκυες. Το εσώρουχο αυτό αγκαλιάζει όλη τη πρόσθια επιφάνεια του κορμού σαν φανέλα και συσχετίζεται η χρήση με τη εφαρμογή μιας ζώνης (που ονομάζεται «tubigrp») που φοριέται στην οσφυϊκή, ιερή μοίρα της σπονδυλικής στήλης και στην πρόσθια επιφάνεια του κάτω κορμού. Τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικώς σημαντική υπεροχή του εσώρουχου σε σχέση με τη ζώνη στην ανακούφιση του πόνου στην καθημερινή ζωή. Συμπερασματικά τα ορθωτικά μέσα συμβάλλουν στην μείωση του πόνου και της λειτουργικής ανικανότητας.

Οι Beaty και συνεργάτες (1999), οι Young και συνεργάτες (2002) και η Carr (2003) μελέτησαν την επίδραση της πυελικής ζώνης, όμως μεθοδολογικές

αδυναμίες παρουσίασαν και οι τρεις, όπως μικρός αριθμός και ανομοιογένεια του δείγματος ως προς τον μήνα κύησης. Ειδικότερα, η έρευνα της Carr (2003) διακρίνεται για την έλλειψη τυχαιοποίησης του δείγματος, τον ελάχιστο χρόνο εφαρμογής της ζώνης και το μικρό αριθμό δοκιμαζομένων της ομάδας ελέγχου. Παρόλα αυτά η έρευνα φέρει περισσότερα μεθοδολογικά πλεονεκτήματα σε σύγκριση με τον Mens (2005) ο οποίος χρησιμοποιεί μια πειραματική ομάδα γυναικών, οι οποίες είχαν παρουσιάσει πόνο στην εγκυμοσύνη τους ενώ την περίοδο της έρευνας δεν ήταν έγκυες. Επίσης, στην έρευνα αυτή δεν περιγράφεται ο ακριβής αριθμός των συνεδριών. Παρόλα αυτά υπάρχει ομάδα ελέγχου για καλύτερη αντικειμενική εξέταση των μεταβλητών. Παρομοίως, η έρευνα των Beaty και συνεργατών (1999) θεωρείται ελλιπής σε σύγκριση με τις προηγούμενες έρευνες, διότι δεν γίνεται λεπτομερής αναφορά των δημογραφικών στοιχείων του δείγματος, του πρωτοκόλλου, των μετρήσεων και στη διαδικασία συλλογής δεδομένων της έρευνας και το ειδικό μαξιλάρι «ozzlo pillow» δεν υπάρχει στο εμπόριο. Αντίθετα το εσώρουχο «Belly Bra» που αναφέρουν οι Kalus και συνεργάτες (2007) είναι μια αρκετά πρόσφατη κατασκευή με θετικά αποτελέσματα στη μείωση του οσφυοπυελικού πόνου. Ωστόσο μεθοδολογικές αδυναμίες της έρευνας είναι η έλλειψη ομάδας ελέγχου, ο μικρός αριθμός δοκιμαζόμενων και ο ανεπαρκής χρόνος εξάσκησης.

### **2.17 Χρήση άλλων μεθόδων θεραπειών αντιμετώπισης οσφυοπυελικού πόνου**

Οι Wedenberg, Moen, και Norling (2000) μελέτησαν την επίδραση του βελονισμού στον οσφυοπυελικό πόνο και συσχέτισαν τα αποτελέσματα με αυτά της φυσικοθεραπείας. Στην έρευνα συμμετείχαν 60 έγκυες γυναίκες με κυνητική ηλικία μεγαλύτερη των 32 εβδομάδων με οσφυοπυελικό πόνο και λειτουργική ανικανότητα στις καθημερινές δραστηριότητες. Το δείγμα χωρίστηκε σε δύο ομάδες, την πρώτη ομάδα του βελονισμού και τη δεύτερη ομάδα της φυσικοθεραπείας. Η ομάδα του βελονισμού παρακολούθησε ως το τέλος το



πρόγραμμα ενώ μόνο οι 18 γυναίκες παρακολούθησαν το πρόγραμμα της φυσικοθεραπείας. Όλο το δείγμα υπολόγισε τη δριμύτητα του πόνου, χρησιμοποιώντας τη δεκαβάθμια Οπτική Αναλογική Κλίμακα. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν στατιστικώς σημαντική μείωση του πόνου το πρωί και το βράδυ στην ομάδα του βελονισμού. Αντίθετα, οι δοκιμαζόμενες της δεύτερης ομάδας είχαν μείωση του πόνου μόνο το πρωί. Συνεπώς, ο βελονισμός υπερέχει σε σύγκριση με τη φυσικοθεραπεία.

Παρομοίως οι Elden, Ladfors, Olsen, Ostgaard, και Hagberg (2005) αξιολόγησαν την επίδραση του βελονισμού στην εγκυμοσύνη, στον τοκετό και στο έμβρυο σε σύγκριση με τις ασκήσεις σταθερότητας της λεκάνης. Το δείγμα αποτελούνταν από 386 έγκυες και το χώρισαν σε τρεις ομάδες. Η πρώτη ομάδα (125 έγκυες) έλαβε την μέθοδο του βελονισμού, η δεύτερη ομάδα (131 έγκυες) πραγματοποίησε ασκήσεις σταθεροποίησης της πυέλου και η τρίτη ομάδα (130 έγκυες) χρησιμοποίησε μια ζώνη, έλαβε παθολογοανατομικές πληροφορίες της περιοχής και εκτέλεσε ήπιες ασκήσεις ενδυνάμωσης των κοιλιακών, των γλουτιαίων και των μυών του ώμου. Η μέθοδος του βελονισμού εφαρμόστηκε σε 10 κλασικά σημεία στη θέση της πυελικής ζώνης αφότου έγινε διαγνωστική ψηλάφηση για να προσδιοριστούν τα ευαίσθητα σημεία. Οι σταθεροποιητικές ασκήσεις ξεκινούσαν με ήπιες ισομετρικές συστολές των εγκάρσιων κοιλιακών και του πολυσχιδή και ανάλογα με τη βελτίωση του ασθενή γινόταν προοδευτικά και δυσκολότερες. Επίσης, το πρόγραμμα περιελάμβανε και μάλαξη προκειμένου να αυξηθεί η αιμάτωση των γλουτιαίων και των εκτεινόντων του ισχίου. Οι ερευνητές κατέληξαν ότι και οι τρεις ομάδες δεν παρουσίασαν σημαντικά αποτελέσματα στη μείωση του πόνου. Αντίθετα η ομάδα του βελονισμού σε σχέση με τις άλλες ομάδες σημείωσε σχετική μείωση του πόνου το πρωί και το βράδυ και οι γυναίκες φάνηκε να εκτιμούν περισσότερο την μέθοδο του βελονισμού. Ωστόσο οι ίδιοι οι μελετητές επισήμαναν ότι ο βελονισμός έχει άμεσα και αισθητά αποτελέσματα σε σύγκριση με τη φυσικοθεραπεία που έχει μακροπρόθεσμα αποτελέσματα.

Πρόσφατα, οι Elden και συνεργάτες (2008) σε μια πρόσθετη μελέτη η οποία βασίστηκε στην παραπάνω έρευνα μελέτησαν περαιτέρω τα δυσμενή αποτελέσματα του βελονισμού σε σύγκριση με την φυσικοθεραπευτική παρέμβαση και κατέληξαν πως ο βελονισμός θεωρείται μια ευεργετική θεραπεία η οποία δεν οδηγεί σε κανένα σοβαρό δυσμενές αποτέλεσμα στις γυναίκες κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης και του τοκετού ή ακόμη και των εμβρύων. Τα συχνότερα δυσμενή αποτελέσματα που συνήθως προκύπτουν από το βελονισμό είναι ο πόνος στο σημείο τοποθέτησης της βελόνας, η υπνηλία μετά την θεραπεία και ο πονοκέφαλος (Macpherson, 2004). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχε κανένα σοβαρό δυσμενές αποτέλεσμα σε καμία από τις 3 ομάδες κυρίως σε ότι αφορά τη μητέρα και το παιδί. Οι δευτερεύουσες αρνητικές επιπτώσεις ήταν λίγες και σύμφωνα με τους ερευνητές όχι αξιόλογες.

Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των ερευνών, ο βελονισμός μειώνει τον οσφυοπυελικό πόνο και υπερτερεί όπως οι έγκυες αναφέρουν σε σύγκριση με τη φυσικοθεραπεία. Ωστόσο οι μελέτες των Elden και συνεργατών (2008) και συνεργατών είναι περισσότερο αξιόπιστες και ολοκληρωμένες σε σύγκριση με τη μελέτη των Wedenberg και συνεργατών (2000) και συνεργατών ως προς το δείγμα των ασθενών. Ωστόσο ο αριθμός των συμμετεχόντων ήταν αρκετά μικρός σε σύγκριση με τη μελέτη των Wedenberg και συνεργατών. Στην μελέτη των Wedenberg και συνεργατών δεν αναφέρεται η ηλικία των εγκύων και απουσιάζει ο αντικειμενικός τρόπος διάγνωσης και έκβασης των αποτελεσμάτων σε σχέση με την μελέτη των Elden και συνεργατών (2008). Περιορισμοί της έρευνας των Wedenberg και συνεργατών (2000) ήταν η ανομοιογένεια του δείγματος και τα βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα των παρεμβάσεων, τα οποία σύμφωνα με τους ερευνητές πιθανόν να επιλυθούν στο τέλος της εγκυμοσύνης. Άλλα μεθοδολογικά μειονεκτήματα παρουσιάζουν και οι προαναφερθέντες έρευνες. Ειδικότερα καμιά από τις τρεις έρευνες δεν χρησιμοποιεί ομάδα ελέγχου. Η εφαρμογή του προγράμματος για οκτώ εβδομάδες στην εργασία του Wedenberg και έξι εβδομάδες στις άλλες δύο

εργασίες του Elden και των συνεργατών του φαίνεται να είναι μικρός χρόνος για να ολοκληρωθεί ένα επαρκές πρόγραμμα (Stuge, 2003). Ο βελονισμός σαν θεραπεία δίνεται εξατομικευμένη σε σχέση με τη φυσικοθεραπεία που εφαρμόζεται ομαδικά και η σημαντική μείωση του πόνου επήλθε κατά τη διάρκεια της μάλαξης χωρίς να έχουν πραγματοποιηθεί στατιστικές αναλύσεις συγκρίσεων μεταξύ τους.

## **2.18. Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα**

Λαμβάνοντας υπόψη όλων των μεθοδολογικών αδυναμιών των μέχρι τώρα ερευνών σχετικά με την αποτελεσματικότητα της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης στην μείωση του οσφυϊκού και οσφυοπυελικού πόνου στην εγκυμοσύνη προτείνεται η πραγματοποίηση νέων πειραματικών εξατομικευμένων σχεδιασμών με μεγάλο και ομοιογενές δείγμα επιλεγμένο με τυχαίο τρόπο (Borg-Stein, 2005). Κρίνεται απαραίτητη η εφαρμογή πρωτοβάθμιας περίθαλψης, ώστε ο πόνος να μπορεί να προσδιοριστεί νωρίς και να αντιμετωπιστούν με αυτοδιαχειριστικές στρατηγικές (Perkins, 1998; Pennick 2008). Επιπλέον απαιτείται προληπτική παρέμβαση προκειμένου να κατευθυνθούν και να ενημερωθούν οι γυναίκες ή οι έγκυες υψηλού κινδύνου για πιθανές ενοχλήσεις και επικίνδυνα συμπτώματα αλλά και για τις μεθόδους αυτοπροστασίας στην εγκυμοσύνη. Τέτοιες ενέργειες φαίνεται να είναι ελπιδοφόρες στην βελτίωση του προγράμματος αποκατάστασης (Sihvonen, 1998; Hansen 2005).

Η πραγματοποίηση νέων ερευνών με χρήση έγκυρων πρωτοκόλλων καταγραφής, βασισμένα σε συγκεκριμένο θεωρητικό υπόβαθρο θα συμβάλλει στην ύπαρξη έγκυρων, αξιόπιστων και αντικειμενικών αποτελεσμάτων. Επίσης η πολυπλοκότητα του οσφυοπυελικού πόνου απαιτεί περαιτέρω εξέταση για να διευκρινιστούν οι πολλές συντελεστές αιτιολογίας του για την καλύτερη πρόγνωση του (Bastiaanssen, 2005).

Κρίνεται σημαντική η χρήση κατάλληλων στατιστικών αναλύσεων για την εξέταση διαφορών μεταξύ των ομάδων της έρευνας. Απαραίτητη είναι η χρήση και άλλων στατιστικών αναλύσεων σε έρευνες με μικρό δείγμα για μεγαλύτερη αξιοπιστία των αποτελεσμάτων της έρευνας όπως η χρήση μέτρησης του μεγέθους του αποτελέσματος (effect size) με τη χρήση μετανάλυσης (Shaver, 1993). Μελλοντικές έρευνες πρέπει να χρησιμοποιούν τυχαίο δείγμα για την ύπαρξη της εξωτερικής εγκυρότητας της έρευνας.

Οι φυσικοθεραπευτές, οι μαίες, οι γυναικολόγοι απαιτείται να επιλέγουν τη σωστή τεχνική ψυχολογικής υποστήριξης σύμφωνα με τις ανάγκες των εγκύων κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης (Gutke, 2006). Η συνεργασία όλων των ειδικών της αποκατάστασης (ιατρών-μαιευτήρων, φυσικοθεραπευτών, μαιών, ψυχολόγων υγείας κλπ.) κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική, ώστε οι έγκυες με οσφυϊκό ή οσφυοπυελικό πόνο να μην απουσιάζουν από την εργασία τους για μεγάλο χρονικό διάστημα, γεγονός που συμβάλλει στην μείωση των οικονομικών δαπανών και στην αύξηση της παραγωγικότητας.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ**  
**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.**

Η φυσικοθεραπευτική αγωγή χρησιμοποιείται για την αποκατάσταση του οσφυϊκού και οσφυοπυελικού πόνου κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης (λ.χ., Elden, 2008; Field, 1999; Gutke 2008; Perkins, 1998). Οι περισσότερες έρευνες βασίζονται σε ερωτηματολόγια και κλινικές δοκιμασίες με φανερή έλλειψη πειραματικών ευρημάτων εξαιτίας της ιδιαιτερότητας του πληθυσμού, ο οποίος πολύ δύσκολα δέχεται να υποβληθεί σε ανάλογη διαδικασία μελέτης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης ή μετά τη διεξαγωγή του τοκετού. Για αυτό το λόγο και ο αριθμός των δοκιμαζόμενων είναι μικρός εξαιτίας της δυσκολίας εύρεσης του δείγματος αλλά και εξαιτίας της έλλειψης ενημέρωσης στις έγκυες για την παρουσία πόνου και των τρόπων αποκατάστασης του πριν και μετά τον τοκετό (Carr, 2003; Beaty, 1999; Kihlstrand, 1999; Young, 2002).

Οι εργονομικές οδηγίες, οι ήπιες ασκήσεις διάτασης και ενδυνάμωσης, οι ασκήσεις στο νερό καθώς και η χρήση ορθωτικών μέσων, όπως ελαστικής και ανελαστικής ζώνης είναι το πρόγραμμα της φυσικοθεραπευτικής αποκατάστασης που μπορεί να εφαρμοστεί στις έγκυες γυναίκες. Απαραίτητη προϋπόθεση της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης είναι ο εντοπισμός του πόνου και ο αιτιογενής παράγοντας του πόνου. Η αποκατάσταση του οσφυϊκού πόνου έχει διαφορετική αποκατάσταση από τον οσφυοπυελικό και ηβικό πόνο. Συγκεκριμένα ο οσφυϊκός πόνος των εγκύων αντιμετωπίζεται με τον ίδιο τρόπο σαν την οσφυαλγία των γυναικών που δεν είναι έγκυες. Η ανάπαυση κατά την διάρκεια της ημέρας με ανύψωση των ποδιών για να μειωθεί η λόρδωση της σπονδυλικής στήλης, καθώς και ένα πρόγραμμα ενδυνάμωσης κοιλιακών και ραχιαίων μειώνει τα συμπτώματα του πόνου. ( Ritchie 2003). Επίσης, ο οσφυοπυελικός πόνος αντιμετωπίζεται όμοια με τον οσφυϊκό πόνο (Ostgaard, 1994; Ostgaard, 1996). Αντίθετα, ο ηβικός πόνος αντιμετωπίζεται συντηρητικά με ανάπαυση και ορθωτικά μέσα (Borg-Stein, 2005).

Η εφαρμογή του φυσικοθεραπευτικού προγράμματος συνέβαλε στη βελτίωση του πόνου, στη μείωση των αναρρωτικών αδειών και του άγχους των δοκιμαζόμενων (Garshasbi, 2005; Granath, 2006; Kalus, 2007; Noren, 1997;

Wikmar 2005). Αντίθετες έρευνες κατέληξαν ότι η φυσικοθεραπεία δεν συμβάλλει στη μείωση του πόνου και σε σύγκριση με άλλες θεραπείες φάνηκε υποδεέστερη (Haugland, 2006; Stuge, 2003). Ωστόσο η ύπαρξη αρκετών μεθοδολογικών αδυναμιών αυτών καθιστούν αυτές τις έρευνες ελλείψεις και μη έγκυρες.

Συμπερασματικά απαιτείται η πραγματοποίηση περισσότερων πειραματικών ερευνών με τη χρήση μεγάλου και ομοιογενούς δείγματος και έγκυρων και αξιόπιστων οργάνων. Τέλος, η έγκυρη ενημέρωση των γυναικών και η κατάρτιση των γυναικολόγων, μαιών και ψυχολόγων υγείας σε συνδυασμό με τα θετικά αποτελέσματα της φυσικοθεραπείας κρίνεται χρήσιμη εξαιτίας των επιδημιολογικών προεκτάσεων που λαμβάνει ο οσφυϊκός και οσφυοπυελικός πόνος στις ανεπτυγμένες χώρες κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Έρευνα	Δείγμα	Ομάδα Ελέγχου	Παρέμβαση	Αποτελέσματα
Kristiansson et al. (1999)	200 έγκυες γυναίκες	-	Γυναικολογικές & εργαστηριακές εξετάσεις κινητικότητας πυελικής άρθρωσης.	Αυξημένα επίπεδα ρηλαξίνης στις δομές της πύελου συνέβαλλαν σε αυξημένα επίπεδα πόνου
Mogren & Pohjanen (2005)	891 γυναίκες μετά τον τοκετό		Ερωτηματολόγιο με δημογραφικά στοιχεία, ηλικία κύησης, βάρος εμβρύου, προηγούμενο ιστορικό οσφυαλγίας	Το σωματικό βάρος της γυναίκας και του εμβρύου, ο δείκτης σωματικής μάζας, η κληρονομική υπερκινητικότητα των αρθρώσεων προδιαθέτουν την εμφάνιση οσφυοπυελικού πόνου
Mc Grath & Zhang (2005)	20 πτώματα		Εξέταση ανατομικής σχέσης οπίσθιου μακρύ ιερολαγόνιου συνδέσμου με τους κλάδους του ραχιαίου ιερού πλέγματος νεύρων	Ο μακρύς ιερολαγόνιος σύνδεσμος αποτελεί πιθανό παράγοντα εμφάνισης χαμηλού οσφυϊκού και πυελικού πόνου στην εγκυμοσύνη
Mogren (2006)	464 έγκυες με οσφυϊκό και πυελικό πόνο		Ερωτηματολόγιο οσφυϊκού πόνου πριν την κύηση, οικογενειακό ιστορικό, φυσικές δραστηριότητες	Γυναίκες με οσφυϊκό πόνο στην εγκυμοσύνη είχαν σημαντικά νωρίτερη εκδήλωση πόνου, μεγαλύτερη κυητική ηλικία, υψηλό σωματικό βάρος
Bastianssen et al. (2005)	7.526 εγκυμονούσες και μετά περιόδου	Ομάδα ελέγχου εγκύων χωρίς	Ερωτηματολόγιο	Γυναίκες με ιστορικό οσφυαλγίας & πρωτότοκες ήταν



	τοκετού γυναίκες	οσφυϊκό πόνος		επιρρεπείς στον οσφυϊκό πόνο
Έρευνες	Δείγμα	Ομάδα Ελέγχου	Παρέμβαση	Αποτελέσματα
Ostgaard et al. (1994)	407 έγκυες γυναίκες	Ναι	Ομαδικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα ενδυνάμωσης στην πειραματική ομάδα Ατομικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα παθολογοανατομίας και ασκήσεις σε δεύτερη πειραματική ομάδα Καμία παρέμβαση στην ομάδα ελέγχου	Η μυϊκή ενδυνάμωση και η εργονομικές συμβουλές ήταν ωφέλιμες. Σημαντική μείωση πόνου στην ομάδα που δέχτηκε ατομική εκπαίδευση
Noren et al (1997)	135 έγκυες	81 έγκυες	Πειραματική μάδα που έλαβε εξατομικευμένο πρόγραμμα άσκησης. Καμία παρέμβαση στην ομάδα ελέγχου	Σημαντική μείωση της έντασης του πόνου στην πειραματική ομάδα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου.
Garshasbi & Zadeh (2005)	212 έγκυες	105 έγκυες	Το ασκησιολόγιο περιελάμβανε αργή βάδιση, διατάσεις, αερόβια άσκηση, ειδικές ασκήσεις	Η ευλυγισία και η ένταση του πόνου μειώθηκε στην ομάδα που εφάρμοσε ασκήσεις στην αρχή του 3 <sup>ου</sup> τριμήνου κύησης
Field et al. (1999)	26 έγκυες γυναίκες	Ναι	Η πειραματική ομάδα εφάρμοσε θεραπευτική μάλαξη στα κάτω άκρα και στο άνω μέρος του κορμού.. Καμία παρέμβαση στην ομάδα	Η θεραπευτική μάλαξη συνέβαλλε στη μείωση του άγχους, της ημικρανίας και της οσφυαλγίας

Πίνακας 1 : Ανασκόπηση βιβλιογραφίας για την αιτιολογία και την φυσικοθεραπευτική παρέμβαση στον οσφυοπυελικό πόνο.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.**

1. **Albert H, Godskesen M, Westergaard J. (2001).** Prognosis in four syndromes of pregnancy-related pelvic pain. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 80(6):505-510.
2. **Artal R, Masaki D, Khodiguian N, Romem Y, Rutherford S, Wiswell R. (1989).** Exercise prescription in pregnancy: weight-bearing versus non-weight-bearing exercise. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 161(1Pt 1):1464-9.
3. **Bastiaanssen J. M, Bie R, Bastiaenen C. HG, Heuts A, Kroese M. EAL,Essed G. GM, Brandt P. (2005).** Etiology and prognosis of pregnancy-related pelvic girdle pain; design of a longitudinal study. *BMC Public Health* 5 (1): 1-8.
4. **Bastiaenen C. HG, Rob A de Bie , Vlaeyen J.WS, Goossens M.EJB, Leffers P, Wolters P.MJC,Bastiaanssen J.M, A van den Brandt P, Essed G.GM. (2008).** Long-term effectiveness and costs of a brief self-management intervention in women with pregnancy-related low back pain after delivery. *BMC Pregnancy and Childbirth* 8 (19): 1-14.
5. **Beaty C.M, Bhaktaram V.J, Rayburn W.F, Parker M.J, Christensen D.H,Chandrasekaran K.(1999).** *Reproductive Medicine* 44:1007-1011.
6. **Berg G, Hammar M, Moller-Neilsen J, Linden U, Thorbald J. (1988).** Low back pain during pregnancy. *Obstet Gynecol*;71:71–5.
7. **Bjorklund K, Bergstrom S. (2000).** Is pelvic pain in pregnancy a welfare complaint? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 79:24-30.
8. **Bjorklund K, Nordstrom M, Bergstrom S.(1999).** Sonographic assessment of symphyseal joint distention during pregnancy and partum with special reference to pelvic pain. *Acta Obstet Gynecol Scand* 78: 125-30.

9. **Borg-Stein J, Dugan S, Gruber J. (2005).** Musculoskeletal Aspects of Pregnancy. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* 84(3): 180-192.
10. **Buyruk, H.M., Stam, H.J., Snijders, C.J., Lameris, J.S., Holland, W.P.J., Stijner, T.H., (1999).** Measurement of sacroiliac joint stiffness in peripartum pelvic pain patients with Doppler imaging of Vibrations (DIV). *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 83: 159-163.
11. **Carr C.A. ( 2003).** Use of a Maternity Support Binder for Relief of Pregnancy-Related Back Pain. *Journal Obstetric Gynaecology and Neonatal Nurses* 32(4): 495-502.
12. **Chiarelli, P, and O’Keefe, D (1981).** *Physiotherapy* 27:4.
13. **Colliton J. (1996).** Back pain and pregnancy. Active management strategies. *Physician Sports Med* 24:89-93.
14. **Damen, L., Buyruk, H.M., Guler-Uysal, F., Lotgering, F.K., Snijders, C.J., Stam, H.j. (2001).** Pelvic pain during pregnancy is associated with asymmetric laxity of the sacroiliac joints. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 80:1019-1024.
15. **Depledge J, McNair P.J, Keal-Smith C, Williams M.(2005).** Management of Symphysis Pubis Dysfunction During Pregnancy Using Exercise and Pelvic Support Belts. *Physical Therapy* 85(12):1290-1300.
16. **Ducar D, Skaggs C.D. (2005).** Conservative management of groin pain during pregnancy: a descriptive case study. *Journal of chiropractic medicine.* 4(4):195-199.
17. **Dumas G.A, Reid J.G, Wolfe L.A, Griffin M.P, McGrath M.J (1995).** Exercise, posture, and back pain during pregnancy. Part 2 Exercise and back pain. *Clinical Biomechanics* 10(2): 104-109.
18. **Dussa C.U, Daief S.G. E, Sharma S.D, Hughes P.L. (2005).** Atraumatic fracture of the sacrum in pregnancy. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 25(7): 716 – 717.

19. **Elden H, Ladfors L, Olsen M.F, Ostgaard H.C, Hagberg H .(2005).**  
Effects of acupuncture and stabilising exercises as adjunct to standard treatment in pregnant women with pelvic girdle pain: randomised single blind controlled trial. *BMJ* 1-5.
20. **Elden H, Olsen M.F, Ostgaard H.C, Victorin E.S, Hagberg H. (2008).**  
Acupuncture as adjunct to standard treatment for pelvic girdle pain in pregnancy women: randomized double-blindes controlled trial comparing acupuncture. *As international journal of Obstetrics and Gynecology*.1-14.
21. **Elden H, Ostgaard H.C, Olsen M. F, Ladfors L, Hagberg H. (2008).**  
Treatments of pelvic girdle pain in pregnant women: adverse effects of standard treatment, acupuncture and stabilising exercises on the pregnancy, mother, delivery and the fetus/neonate. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 8(34): 1-13.
22. **Fairbank JC, Davies JB. (1980).** The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy*. 8:271-3.
23. **Fast A, Weiss L, Parikh S, Hertz G. (1989).** Night backache in pregnancy- Hypothetical pathophysiological mechanisms. *American J. Phys. Med. Rehab.*, 68: 227-229.
24. **Field T, Hernandez-Rief M, Hart S, Theakston H, Schanberg S, Kuhn C. (1999).** Pregnant women benefit from massage therapy. *Psychosomatic Obstetrics Gynecology* 20:31-38.
25. **Frahm, J. (1985).** Strengthening the Pelvic floor. *Clinical Management in physical therapy* 5:30.
26. **Fry D. (1999).** Perinatal symphysis pubis dysfunction: a review of the literature. *Journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Women's Health*. 85: 11-18.

27. **Garshasbi A, Faghieh Zadeh S. (2005).** The effect of exercise on the intensity of low back pain in pregnant women. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 88: 271-275.
28. **Goeken LN. (1994).** Instrumental straight-leg raising: results in patients. *Arch Phys Med Rehabil* 75: 470-7.
29. **Granath A. (1996).** Vattengymnastik under graviditet (In Swedish) *Jordmodern*. 6: 263:6.
30. **Granath A.B , Hellgren M.S.E , Gunnarsson R.K. (2006).** Water Aerobics Reduces Sick Leave due to Low Back Pain During Pregnancy. *Journal Obstetric Gynaecology and Neonatal Nurses* 35(4 ): 465-471.
31. **Grob KR, Neuhuber WL, Kissling RO. (1995).** Innervation of the human sacroiliac joint. *Rheumatol* 54:117-122.
32. **Gutke A, Ostgaard H.C, Oberg B. (2006).** Pelvic girdle pain and lumbar pain in pregnancy: A cohort of the consequences in terms of health and functioning. *Lipincott Williams and Wilkins* 31 (5): E149-155.
33. **Gutke A, Ostgaard H.C, Oberg B.(2008).** Predicting Persistent Pregnancy-Related Low Back Pain. *Spine* 33(12): E386–E393.
34. **Hansen A, Jensen D.V, Larsen E.C, Wilken-Jensen C, Kaae B.E, Frolich S, Thomsen H.S, Hansen T.M. (2005).** Postpartum pelvic pain – the ‘pelvic joint syndrome’: a follow-up study with special reference to diagnostic methods. *Acta Obstet Gynecol Scand* 84: 170–176.
35. **Haugland K. S, Rasmussen S, Daltveit A. K. (2006).** Group intervention for women with pelvic girdle pain in pregnancy. A randomized controlled trial. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 85(11): 1320 – 1326.
36. **Heckman JD, Sassard R. (1994).** Current concepts review: Musculoskeletal considerations in pregnancy. *J Bone Joint Surg Am.* 76:1720-30.

37. **International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps- A Manual of Classification Relating to the Consequences of Disease, (1980).** Geneva, World Health Organization.
38. **Kalus SM, Kornman LH, Quinlivan JA (2007).** Managing back pain in pregnancy using a support garment: a randomised trial. *An International Journal of Obstetrics and Gynaecology.* 115: 68-75.
39. **Kihlstrand M, Stenman B, Nilsson S, Axelsson O. (1999).** Water-gymnastics reduced the intensity of back/low back pain in pregnant women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 78: 180–185.
40. **Kloot WA van der, Oosteendorp RA, Meij J van der, Heuvel J van der. (1995).** De Nederlandse versie van McGill pain questionnaire een betrouwbare pijnvragenlijst. *Ned Tijdschr Gennesk* 139(13): 669-673.
41. **Kramer, McDonald. (2008).** Aerobic exercise for women during pregnancy (Review). *The Cochrane Collaboration.* 4:1-32.
42. **Kristiansson P, Svardsudd K, Schoultz B.(1996).** Serum relaxin, symphyseal pain,during pregnancy and back pain. *Obstet Gynecol* 175(5):1342-1347
43. **Kristiansson P, Svardsudd K, Schoultz B. (1999).** Reproductive hormones and aminoterminal propeptide of type III procollagen in serum as early markers of pelvic pain during late pregnancy. *Journal Obstet Gynecol* 180(1):128-34.
44. **Kvorning N, Holmberg C,Grennert L, Aberg A, Akesson J. (2004).** Acupuncture relieves pelvic and low-back pain in late pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 83:246-250.
45. **Laban MM, Rapp NS. (1996).** Low back pain of pregnancy. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 7:473-86.
46. **Larsen EC, Wilken-Jensen C, Hansen A. ETAL. (1999).** Symptom-giving pelvic girdle relaxation in pregnancy. I. Prevalence and risk factors. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 78: 105-10.

47. **Lawani, M. M., Alihonou, E, Akplogan, B., Poumarat, G., Okou, L., & Adjani, N. (2003).** Effect of antenatal gymnastics on childbirth: A study on 50 sedentary women in the republic of Benin during the second and third quarters of pregnancy. *Sante*, 13: 235-241.
48. **Ljubica VB, Morton M, Bryant-Greenwood GD. (1995).** Relaxin gene expression in human reproductive tissues by in situ hybridization. *J Clin Endocrinol Metab.* 80:130-6.
49. **MacEvilly M, Buggy D.(1995).** Back pain and pregnancy: a review. *Pain* 64: 405-414.
50. **Macpherson H, Scullion A, Thomas KJ, Walters S. (2004).** Patient reports of adverse events associated with acupuncture treatment: a prospective national survey. *Qual Saf Health Care.* 13(5): 349-355.
51. **Mantle MJ, Greenwood RM, Currey HLF.(1977).** Backache in pregnancy. *Rheumatol Rehabil* 16: 95.
52. **McGrath M.C, Zhang M. (2005).** Lateral branches of dorsal sacral nerve plexus and the long posterior sacroiliac ligament. *Surg Radiol Anat.* 27: 327–330.
53. **Mens J.M.A, Damen L, Snijders C.J, Stam H.J. (2005).** The mechanical effect of a pelvic belt in patients with pregnancy-related pelvic pain. *Clinical Biomechanics* 21:122–127.
54. **Mens J.M.A, Vleeming A, Snijders C.J, Ronchetti I, Ginai A.Z, Stam H.J. (2002).** Responsiveness of outcome measurements in rehabilitation of patients with posterior pelvic pain since pregnancy. *Spine* 27(10): 1110–1115.
55. **Mens J.M.A, Vleeming A, Stoeckart R, Stam HJ Snijders CJ. (1996).** Understanding peripartum pelvic pain. Implications of a patient survey. *Spine* 21(11):1363-1369.
56. **Mogren IM. (2005).** Previous physical activity decreases the risk of low back pain and pelvic pain during pregnancy. 33(4):300-6.



57. **Mogren I.M. (2006).** BMI, pain and hyper- mobility are determinants of long-term outcome for women with low back pain and pelvic pain during pregnancy. *Eur Spine J* 15: 1093-1102.
58. **Mogren I. (2007).** Perceived health six months after delivery in women who have experienced low back pain and pelvic pain during pregnancy. *Scand J Caring Sci* 21:447-455.
59. **Mogren I.M, Pohjanen A.I. (2005).** Low Back Pain and Pelvic Pain During Pregnancy. *Spine* 30(8): 983–991.
60. **Norén L, Östgaard S, Johansson G, Östgaard H.(2002).** Lumbar back and posterior pelvic pain during pregnancy: a 3-year follow-up. *Spine* 11 :267–271.
61. **Norén L, Ostgaard S, Nielsen Thorkild F. , Östgaard, Hans C. (1997).** Reduction of Sick Leave for Lumbar Back and Posterior Pelvic Pain in Pregnancy. *Spine* 22(18):2157-2160
62. **Ostgaard HC.(1996).** Assessment and treatment of low back pain in working pregnant women. *Semin Perinatol* 21:61–9.
63. **Ostgaard HC, Andersson GBJ, Karlson K. (1991).** Prevalence of back pain in pregnancy. *Spine* 16:549-552.
64. **Ostgaard H.C, Zetherstrom G, Roos-Hansson, Svanberg B. (1994).** Reduction of back and posterior pelvic pain in pregnancy. *Spine* 19(8): 894-900.
65. **O’Sullivan PB, Beales DJ. (2007).** Diagnosis and classification of pelvic girdle pain disorders – Part 1 : a mechanism based approach within a biopsychosocial framework. *Man Ther* 12(2):86-97.
66. **Padua L, Caliandro P, Aprile I, Pazzaglia C, Padua R, Calistri A, Tonali P (2005).** Back pain in pregnancy : 1-year follow up of untreated cases. *Eur Spine J* 14: 151-154.

- 67.**Pennick V, Young G. (2008).** Interventions for preventing and treating pelvic and back pain in pregnancy (Review) The Cochrane Collaboration.4:1-30.
- 68.**Pennick VE, Young G .(2008).** Interventions for preventing and treating pelvic and back pain in pregnancy.(review). Cochrane Database of Systematic Reviews 2:1-25.
- 69.**Perkins J, Hammer R.L, Loubert P.V. (1998).** Identification and management of pregnancy-related low back pain. Journal of Nurse-Midwifery 43 (5): 331-340.
- 70.**Pinnington M A, Miller J & Stanley I (2004).** An evaluation of prompt access to physiotherapy in the management of low back pain in primary care Fam. Pract. (21):372-380.
- 71.**Ritchie Joseph R. (2003).** Orthopedic considerations during pregnancy. Clin Obstet Cynecol 46(2): 456-466
- 72.**Rodacki C.L, Fowler N.E, Rodacki A.L,Birch K. (2003).** Stature Loss and Recovery in Pregnant Women With and Without Low Back Pain. Arch Phys Med Rehabil 84: 507-512.
- 73.**Roland M, Morris R. (1983).** A study of the natural history of back pain. Part 1 : development of a reliable and sensitive measure of disability in low-back pain. Spine 8(2): 141-144.
- 74.**Ronchetti I, Vleeming A, Wingerden J.P. (2008).** Physical characteristics of women with severe pelvic girdle pain after pregnancy. Spine 33(5): E145–E151
- 75.**Sabino J, Grauer J.N. (2008).** Pregnancy and low back pain. Curr Rev Musculoskelet Med .9021-9028.
- 76.**Shaver J.P. (1993).** What statistical significance testing is, and what it is not. Journal of Experimental Education, 13:47-78.
- 77.**Snell RS (1973).** Clinical Anatomy for Medical students. Boston, Little Brown and Company.

78. **Sihvonen T, Huttunen M, Makkonen M, Airaksinen O. (1998).** Functional Changes in Back Muscle Activity Correlate With Pain Intensity and Prediction of Low Back Pain During Pregnancy. *Arch Phys Med Rehabil* 79:1210-1212.
79. **Stuge B, Hilde G, Vollestad N. (2003).** Physical therapy for pregnancy-related low back and pelvic pain: a systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand* 82: 983-990.
80. **Thomas I.L, Nicklin J, Pollock H, Faulkner K. (1989).** Evaluation of a Maternity Cushion (Ozzlo Pillow) for Backache and Insomnia in Late Pregnancy. *Obstet Gynecol* 29:133-138.
81. **Van Dongen PW, de Boer M, Lemmens WA, Theron GB. (1999).** Hypermobility and peripartum pelvic pain syndrome in pregnant South African women. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 84:77-82.
82. **Vleeming A, Albert, HB Ostgaard HC, Stureson B, Stuge B.(2008).** European guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic girdle pain. *Eur Spine J* 17(6): 794-819.
83. **Vleeming A, Devries HJ, Mens JM, Wingerden JP .(2002).** Possible role of the long dorsal sacroiliac ligament in women with peripartum pelvic pain. *Acta Obstetric et Gynecology Scandinavia*, 81(5): 430-436.
84. **Wang S.M, Dezinno P, Maranets I, Berman M.R, Caldwell-Andrews A.A, Kain Z.N. (2004).** Low back pain during pregnancy: prevalence, risk factors, and outcomes. *Obstetricians and gynecologists* 104(1): 65-70.
85. **Wedenberg K, Moen B, Norling A. (2000).** A prospective randomized study comparing acupuncture with physiotherapy for low-back and pelvic pain in pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 79: 331–335.
86. **Weiss M, Nagelschmidt, Struck H. (1979).** Relaxin and collagen metabolism. *Horm Metab Res.* 11:408-410.
87. **Wikmar L.N, Holm K, Oijerstedt R, Ringdahl K.H. (2005).** Effect of three different physical therapy treatments on pain and activity in pregnant

- women with pelvic girdle pain : A randomized clinical trial with 3,6 and 12 months follow-up postpartum. *Spine* 30:(8) pp850-856.
88. **Wilder, E (ed) (1988)**. *Obstetric and Gynecologic Physical Therapy: Clinics in Physical Therapy, Vol 20, ed 1*. New York, Churchill-Livingstone.
89. **Wu W.H, Meijer O.G, Bruijn S.M, Hu H, Van Dieen J.H, Lamoth C.JC., Van Royen B.J, Beek P.J. (2008)**. Gait in Pregnancy-related Pelvic girdle Pain: amplitudes, timing, and coordination of horizontal trunk rotations. *Eur Spine J* 17: 1160–1169.
90. **Wu, W.H., Meijer, O.G., Uegaki, K., Mens, J.M.A., Van Dieen, J.H., Wuisman, P.I.J.M., Ostgaard, H.C. (2004)**. Pregnancy-related pelvic girdle pain (pregnancy-related PGP), I: terminology, Clinical presentation, and prevalence. *Eur. Spine J. Epub.* 13:575-589.
91. **Young J. (1940)**. Relaxation of the pelvic joints in pregnancy: pelvic arthropathy of pregnancy. *J Obstet Gynecol Br Emp* 47:493.
92. **Young, G., & Jewell, D. (2002)**. Interventions and treating pelvic and back pain in pregnancy ( Systematic Reviw). In *The Cochrane Database of Systematic Reviews* (1).
93. **Zacharin RF (1985)**. *Pelvic floor anatomy and the surgery of pulsion enterocele*. Springer-Verlag/Wien, New York.
94. **Προβελέγγιος ΣΜ (2005)**. *Βασικές γνώσεις ορθοπαιδικής. Νοσηλευτικής εφαρμογές*. Αθήνα :Παρισσιάνου.