

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ ΠΕΛΜΑΤΟΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΚΗΛΗ
ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ ΤΗΣ ΟΣΦΥΪΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ ΤΗΣ
ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ, ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΠΙΣΚΛΗΡΙΔΙΟ ΕΓΧΥΣΗ
ΚΟΡΤΙΚΟΣΤΕΡΟΕΙΔΩΝ**

**Του
Αντωνίου Ι. Κωνσταντίνου**

**Μεταπτυχιακή Διατριβή που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα για τη μερική εκπλή-
ρωση των υποχρεώσεων απόκτησης του μεταπτυχιακού τίτλου του Προγράμματος Με-
ταπτυχιακών Σπουδών «Άσκηση και Υγεία» του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγω-
γής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας**

**ΤΡΙΚΑΛΑ
2007**

Εγκεκριμένο από το Καθηγητικό σώμα:

1^{ος} Επιβλέπων Καθηγητής: Γιάκας Ιωάννης

2^{ος} Επιβλέπων Καθηγητής: Χατζηγεωργιάδης Αντώνιος

3^{ος} Επιβλέπων Καθηγητής: Τσιόκανος Αθανάσιος

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ θερμά τον κ. Γιάννη Γιάκα, λέκτορα του ΤΕΦΑΑ Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, για το ενδιαφέρον του, τη συνεχή παρακολούθηση, την αμέριστη κατανόηση και συμπαράσταση και την πολύτιμη καθοδήγησή του, χωρίς την οποία δε θα ήταν δυνατή η εκπόνηση αυτής της εργασίας.

Ένα τεράστιο ευχαριστώ οφείλω στη σύζυγό μου Βασιλική, που ήταν πάντα δίπλα μου και με στήριξε σε όλες τις δύσκολες στιγμές. Η ατελείωτη υπομονή της, αλλά και η αξιοθαύμαστη αγωνιστικότητα της, με εξόπλιζαν με κουράγιο και δύναμη να ξεπερνώ κάθε εμπόδιο.

Τέλος, θερμά ευχαριστώ τους γονείς μου Γιαννάκη και Παρασκευούλα για την ηθική και οικονομική υποστήριξη τους, καθώς και τις αδερφές μου Έλενα, Κατερίνα και Δήμητρα, για την αγάπη τους.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	5
ABSTRACT.....	7
1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
1.1 Γενικά.....	8
1.2. Σημαντικότητα της ερευνητικής μελέτης.....	9
1.3 Σκοπός.....	9
1.4 Το πρόβλημα της οσφυαλγίας.....	10
1.4.1 Αιτιολογική ταξινόμηση.....	10
1.4.2 Γενικά για τη δισκοκήλη.....	11
1.4.3. Διάγνωση	11
1.4.4 Θεραπεία.....	11
1.5. Ιστορική αναδρομή.....	13
1.6. Ενδείξεις επισκληρίδιας έγχυσης κορτικοστεροειδών:	13
1.7 Βασική ανατομία του επισκληρίδιου χώρου:	13
2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	15
2.1. Επιπλοκές που αναφέρθηκαν στη βιβλιογραφία:	17
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	18
3.1. Εγκρίσεις:	18
3.2. Εγκαταστάσεις:	18
3.3. Κριτήρια συμμετοχής:.....	18
3.4. Κριτήρια αποκλεισμού συμμετοχής στη μελέτη:.....	18
3.5. Εθελοντές.....	19
3.6. Μέθοδος.....	19
3.7. Η ΤΕΧΝΙΚΗ.....	22
3.8. ΦΑΡΜΑΚΑ-ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	26
3.8.1 Το φαρμακευτικό μας σχήμα αποτελείται από:	26
3.8.2. Τα στεροειδή:	26
3.8.3. Τοπικό αναισθητικό.....	27
3.8.4. Οπιοειδές.....	27
3.9. Στατιστική ανάλυση	27
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	28
5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ:	37
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	39
7.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	40
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	42

ΛΙΣΤΑ ΜΕ ΠΙΝΑΚΕΣ

<u>Πίνακας 1</u>	33
<u>Πίνακας 2</u>	34
<u>Πίνακας 3</u>	35
<u>Πίνακας 4</u>	35
<u>Πίνακας 5</u>	36
<u>Πίνακας 6</u>	36

ΛΙΣΤΑ ΜΕ ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

<u>Σχεδιάγραμμα 1</u>	28
<u>Σχεδιάγραμμα 2</u>	29
<u>Σχεδιάγραμμα 3</u>	29
<u>Σχεδιάγραμμα 4</u>	30

ΛΙΣΤΑ ΜΕ ΕΙΚΟΝΕΣ

<u>Εικόνα 1</u>	11
<u>Εικόνα 2</u>	14
<u>Εικόνα 3</u>	20
<u>Εικόνα 4</u>	21
<u>Εικόνα 5</u>	21
<u>Εικόνα 6</u>	22
<u>Εικόνα 7</u>	24
<u>Εικόνα 8</u>	24
<u>Εικόνα 9</u>	25
<u>Εικόνα 10</u>	25
<u>Εικόνα 11</u>	26
<u>Εικόνα 12</u>	31
<u>Εικόνα 13</u>	32
<u>Εικόνα 14</u>	32
<u>Εικόνα 15</u>	33

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η οσφυαλγία αποτελεί σήμερα ένα σοβαρό κοινωνικο-οικονομικό πρόβλημα έτσι η αντιμετώπισή της αποτελεί επιτακτική ανάγκη. Η επισκληρίδιος έγχυση κορτικοστεροειδών περιγράφηκε για πρώτη φορά το 1901 για την αντιμετώπιση της οσφυαλγίας και από τότε η τεχνική συνεχίζει να βελτιώνεται, να διαφοροποιείται, αλλά και να διχάζει τις γνώμες των ειδικών. Υπάρχουν πολλές μελέτες για τα αποτελέσματα της μεθόδου όμως καμία δεν αναφέρεται στις μεταβολές των μηχανικών πιέσεων στα πέλματα των ασθενών μετά από επισκληρίδιο έγχυση. Η μείωση του πόνου και της φλεγμονής που αναμένουμε να επιτευχθεί με τα κορτικοστεροειδή, υποθέτουμε ότι θα διορθώσει τη στάση του σώματος του ασθενή από την ανταλγική σκολίωση στην οποία βρίσκεται, με αποτέλεσμα την ομοιόμορφη κατανομή των πιέσεων στα πέλματα και τη βελτίωση της ισορροπίας. Η παρούσα μελέτη επιδιώκει να καθορίσει εάν η επισκληρίδιος έγχυση σε ασθενείς με δισκοκήλη θα μειώσει τον πόνο, θα βελτιώσει την ισορροπία και εάν θα μεταβάλει τις μηχανικές πιέσεις που ασκούνται στα πέλματα των ασθενών. Δείγμα από 13 ασθενείς, 8 άντρες και 5 γυναίκες (μέσο όρο ηλικίας 58.5 έτη), με οσφυαλγία λόγω δισκοκήλης, διαπιστωμένη με αξονική τομογραφία, υποβλήθηκαν σε επισκληρίδιο έγχυση με κορτικοστεροειδή. Αξιολογήθηκε ο πόνος σύμφωνα με την κλίμακα VAS και με τη βοήθεια πελματογράφου έγινε στατική και δυναμική ανάλυση των μηχανικών πιέσεων του πέλματος και ανάλυση της ισορροπίας πριν και 8 ώρες μετά την έγχυση. Οι διαφορές πριν και μετά την έγχυση εξετάστηκαν με paired t-tests. Τα δεδομένα επεξεργάστηκαν με το SPSS 11.0. Από τα αποτελέσματα βρέθηκε, όπως ήταν αναμενόμενο, σημαντική μείωση του πόνου ($p < .001$), όμως δεν βρέθηκε σημαντική διαφορά στην ισορροπία ($p = .864$), όπως επίσης δε βρέθηκε σημαντική διαφορά στις μηχανικές πιέσεις που ασκούνται στα πέλματα των ασθενών ($p = .613$). Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι τα αποτελέσματα της μεθόδου δικαίως διχάζουν τη γνώμη της επιστημονικής κοινότητας και ότι χρειά-

ζεται περαιτέρω έρευνα για τον καθορισμό των ενδείξεων που θα την κάνουν αποτελεσματικότερη.

ABSTRACT

Today, low back pain constitutes a serious socio-economic problem so its confrontation is essential. The epidural infusion of corticosteroids was initially described in 1901 for the treatment of lumbago and by then the technique continues to be improved, be differentiated, and also divides experts' opinion in two. There are many studies concerning the results of the method however there are no reports about the changes of the mechanical plantar pressures of patients after epidural infusion. Reducing the level of pain and the inflammation which is expected to be achieved after the use of corticosteroids, we hypothesise that it will correct the posture of the patients' body from the antalgic scoliosis to a normal position, and as a result the homogeneous distribution of plantar pressures and the improvement of balance. The aim of the present study was to determine whether the epidural infusion in patients with disk herniation will decrease the pain, improve the balance and alter the mechanical pressures which are applied on the patients' plantars. Participants were 13 patients, 8 men and 5 women (mean age 58.5 years), with low back pain, due to disk herniation confirmed by CT scan, who treated with epidural infusion of corticosteroids. The pain was evaluated according to VAS scale and with the use of a plantar pressure platform we had static and dynamic analysis of plantar pressures and balance analysis before the infusion and 8 hours later. The differences before and after the infusion were examined with paired t-tests. The data were processed with SPSS 11.0. From the results of the analysis we found, as it was expected, significant decrease of pain ($p < .001$), but we didn't find significant difference either in balance ($p = .864$), nor in the mechanical pressures that are applied in the patients' plantars ($p = .613$). In conclusion, it can be support that the results of this method fairly divide the opinion of the scientific community and further research is necessary to determine the indications in order to make it more efficient.

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικά

Η οσφυοϊσχιαλγία εξακολουθεί να αποτελεί στις μέρες μας ένα σοβαρό κοινωνικο-οικονομικό πρόβλημα (Koes, Scholten, Mens, & Bouter, 1995). Στις Ηνωμένες Πολιτείες η οσφυαλγία είναι ένα από τα πιο συχνά προβλήματα υγείας και αποτελεί την κύρια αιτία φυσικής ανικανότητας σε άτομα κάτω των 45 ετών και απουσίας από την εργασία με χαμένες εργατοώρες και υψηλό κόστος θεραπείας (Deyo & Weinstein, 2001).

Η οσφυαλγία και η ισχιαλγία αποτελούν το σύμπτωμα πολλών παθήσεων και όχι πάθηση. Οσφυαλγία σημαίνει πόνος στη μέση και ισχιαλγία πόνος στη διαδρομή του ισχιακού νεύρου (Συμεωνίδης, 1996).

Στο 97% των περιπτώσεων τα αίτια είναι μηχανικά (Deyo & Weinstein, 2001). Σκοπός της επισκληριδίου εγχύσεως κορτικοστεροειδών δεν είναι να θεραπεύσει τις ανατομικές ανωμαλίες, αλλά να βελτιώσει τα συμπτώματα με αποτέλεσμα ο ασθενείς να έχει γρήγορη αποθεραπεία και επιστροφή στην καθημερινή του ζωή (Hession, Stanczak, Davis, & Choi, 2004).

Στην πλειονότητα τους τα δημοσιευμένα άρθρα υποστηρίζουν πως οι επισκληριδίες εγχύσεις παρέχουν άμεση ανακούφιση από τον πόνο και περιορίζουν έτσι την νοσηλεία των ασθενών στο νοσοκομείο (Abram, 1999; Banaszkiwicz, Kader, & Wardlaw, 2003; Κρεμαστινού, 2006).

Από την άλλη υπάρχουν μελέτες που παρουσιάζουν τα μειονεκτήματα και τις ανεπιθύμητες ενέργειες της μεθόδου που φαίνεται να είναι παροδικές. Ο κίνδυνος για σοβαρές επιπλοκές είναι χαμηλός (Cooper & Sharpe, 1996; Derby, Lee, Kim, Chen, & Seo, 2004).

Η επισκληριδίου έγχυση αποτελεί μία μέθοδο ευρέως διαδεδομένη που μπορεί να έχει πολύ καλά αποτελέσματα, χρειάζεται όμως περαιτέρω έρευνα με καλά σχεδιασμένες μελέτες

για να τεκμηριωθούν τα αποτελέσματα αυτά.(Derby, Lee, Kim, Chen, & Seo, 2004; Ergin, 2005; Hession, Stanczak, Davis, & Choi, 2004; Κρεμαστινού, 2006).

1.2. Σημαντικότητα της ερευνητικής μελέτης.

Η μέθοδος περιγράφηκε για πρώτη φορά το 1901 για την αντιμετώπιση της οσφυαλγίας. Από τότε η τεχνική συνεχίζει να βελτιώνεται αλλά και να διαφοροποιείται (Hession, Stanczak, Davis, & Choi, 2004). Υπάρχουν πολλές μελέτες για τα αποτελέσματα της μεθόδου, όμως καμία δεν αναφέρεται στις μεταβολές των μηχανικών πιέσεων στα πέλματα των ασθενών μετά από μία επισκληρίδιο έγχυση. Η κατανομή των πιέσεων στα πέλματα θα μπορούσε πιθανόν να αποτελέσει ένα αντικειμενικό δείκτη αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας της μεθόδου και σύγκρισής της με άλλες, ή απλά ένα δείκτη παρακολούθησης της πορείας ασθενών με οσφυαλγία.

1.3 Σκοπός.

Η παρούσα μελέτη επιδιώκει να καθορίσει εάν η επισκληρίδιος έγχυση κορτικοστεροειδών σε ασθενείς με οσφυαλγία λόγω δισκοκήλης ΟΜΣΣ :

- A. θα μειώσει το επίπεδο του πόνου,
- B. θα βελτιώσει τη νευρολογική εικόνα των ασθενών,
- Γ. θα προκαλέσει μεταβολές στις μηχανικές πιέσεις που ασκούνται στα πέλματα των ασθενών εξαιτίας της διόρθωσης της λάθος στάσης του σώματος τους που προκαλείται από τον πόνο (ανταλγική σκολίωση).
- Δ. θα βελτιώσει την ισορροπία
- E. θα προκαλέσει μεταβολές στις φάσεις στήριξης κατά τη βόδιση.

1.4 Το πρόβλημα της οσφυαλγίας.

Η οσφυαλγία είναι το πιο συχνό σύμπτωμα μετά την κεφαλαλγία. Το 80% των ατόμων ηλικίας άνω των 30 ετών θα παρουσιάσουν σε κάποια περίοδο της ζωής τους κρίση οσφυαλγίας ή οσφυοϊσχιαλγίας που θα τους καθλώσει για κάποιες μέρες στο κρεβάτι. Οι συχνότερες απουσίες από την εργασία και οι περισσότερες ημεραργίες οφείλονται σε οσφυαλγία ή οσφυοϊσχιαλγία. (Συμεωνίδης, 1996).

Υπάρχουν πολλές παθήσεις που έχουν ως κυρίαρχο σύμπτωμα την οσφυαλγία και χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν οι οσφυαλγίες συστηματικής αιτιολογίας που αντιπροσωπεύουν το 1-5% των περιπτώσεων και στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν οι οσφυαλγίες μηχανικής αιτιολογίας, που αντιπροσωπεύουν το 95% των περιπτώσεων (Deyo & Weinstein, 2001).

1.4.1 Αιτιολογική ταξινόμηση

Με βάση την αιτιολογία τους χωρίζονται σε:

1. Μηχανικής αιτιολογίας
2. ρευματικής αιτιολογίας (αρθρίτιδες, πολυμυαλγία, ινομυαλγία κλπ)
3. λοιμώδους αιτιολογίας (TBC, κόκκοι, έρπης ζωστήρ, v.Lyme)
4. ενδοκρινολογικής αιτιολογίας (οστεοπόρωση, οστεομαλακία)
5. νεοπλασματικής αιτιολογίας
6. νευρολογικής αιτιολογίας(αρθροπάθεια charcot, διαβητική νευροπάθεια)
7. σπλαχνικής αιτιολογίας (αορτή, πάγκρεας, νεφροί)
8. διαφόρου αιτιολογίας

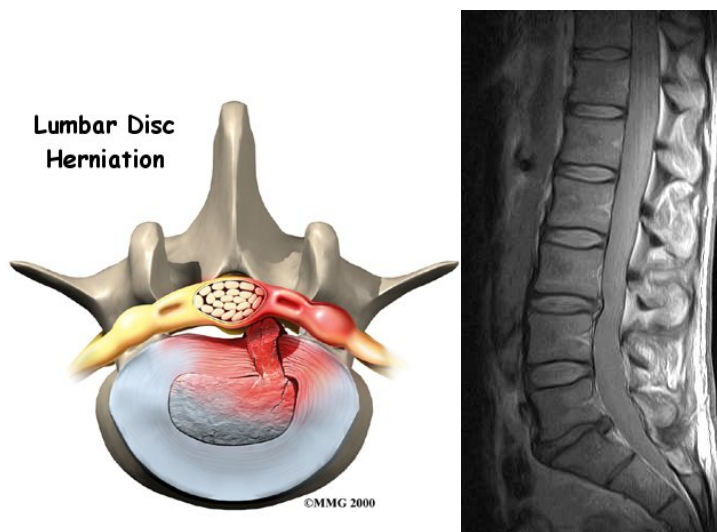
(Καμπέρη, 2006)

1.4.2 Γενικά για τη δισκοκήλη

Το 70% των περιπτώσεων οσφυαλγίας οφείλονται σε οσφυϊκή δισκοκήλη. Η οσφυϊκή δισκοκήλη είναι συχνή σε νέα και μέσης ηλικίας άτομα, εκδηλώνεται με πόνο στη μέση που αντανακλά κατά κανόνα στο ένα σκέλος και οφείλεται σε πίεση των ριζών των νεύρων από το μεσοσπονδύλιο δίσκο (Συμεωνίδης, 1996). (εικόνα1)

Εικόνα1

Κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου



1.4.3 Διάγνωση

Η διάγνωση θα γίνει με βάση το ιστορικό, την κλινική εξέταση, τις εργαστηριακές και απεικονιστικές εξετάσεις.

1.4.4 Θεραπεία.

Η αντιμετώπιση είναι κυρίως συντηρητική και κατά δεύτερο λόγο χειρουργική. Η συντηρητική η οποία είναι ίδια σε όλες τις οσφυαλγίες συνίσταται σε αυστηρή κατάκλιση, θερμοφόρα στη μέση και φαρμακευτική αγωγή που μπορεί να περιλαμβάνει:

1. Αναλγητικά φάρμακα (lonarid, lonalgal, apotel, ponstan, depon)
2. Φάρμακα μυοχαλαρωτικά (robaxin, soma)
3. συνδυασμό μυοχαλαρωτικών και αναλγητικών (muscoril, norgesic)

4. Αντιφλεγμονώδη φάρμακα
5. βιταμίνες του συμπλέγματος Β.
6. οπιοειδή
7. αντικαταθλιπτικά
8. αντιεπιληπτικά (neurontin)
9. τοπικά αναισθητικά (Συμεωνίδης, 1996)

Η χειρουργική θεραπεία προσφέρει καλύτερα αποτελέσματα όσον αφορά τον πόνο για μία περίοδο τεσσάρων περίπου ετών όμως είναι αμφίβολο αν υπερέχει έναντι άλλων θεραπειών σε βάθος χρόνου δέκα ετών. (Derby, Lee, Kim, Chen, & Seo, 2004; Ergin, 2005; Hession, Stanczak, Davis, & Choi, 2004; Κρεμαστινού, 2006).

1.4.4.1. Ενδείξεις χειρουργικής αποκατάστασης:

1. όταν η συντηρητική θεραπεία που εφαρμόστηκε συστηματικά για ένα έως δύο περίπου μήνες δεν απέδωσε.
2. όταν η οξεία φάση συνοδεύεται από σοβαρά νευρολογικά προβλήματα.
3. σε ασθενείς που έχουν επανειλημμένες υποτροπές και
4. σε ιππουριδική συνδρομή.(Deyo & Weinstein, 2001; Συμεωνίδης, 1996).

Η επισκληρίδιος έγχυση μίγματος στεροειδών και τοπικού αναισθητικού είναι μία ενδιάμεση, ελαφρώς επεμβατική μέθοδος, που αποτελεί θεραπεία εκλογής για τη δισκοκήλη με σκοπό την αποφυγή της χειρουργικής επέμβασης. Σκοπός της μεθόδου δεν είναι η θεραπεία του προβλήματος αλλά η προσωρινή ανακούφιση από τα συμπτώματα. Αυτό δίνει μία επιπλέον ευκαιρία στους ασθενείς για να ακολουθήσουν κάποιο πρόγραμμα αποκατάστασης και συντομότερη επιστροφή στις καθημερινές τους ασχολίες. (Deyo & Weinstein, 2001; Ergin, 2005)

1.5. Ιστορική αναδρομή.

Η πρώτη επισκληρίδιος έγχυση περιγράφηκε αρχικά το 1901 από ένα ακτινολόγο τον Jean-Athanase Sigard που έκανε έγχυση διαλύματος κοκαΐνης στον επισκληρίδιο χώρο σε ασθενείς που υπέφεραν από οσφυαλγία. (Singh & Manchikanti, 2002). Η τεχνική βελτιώθηκε το 1925 από τον Viner ο οποίος έκανε έγχυση 20 ml προκαΐνης 1% διαλυμένη σε 100 ml φυσιολογικού ορού. Ο Evans περιέγραψε το 1930 αντιμετώπιση της ισχιαλγίας με επισκληρίδια έγχυση με ουραία προσπέλαση. Οι πρώτες αναφορές για έγχυση κορτικοστεροειδών στον επισκληρίδιο χώρο έγιναν το 1952 για την αντιμετώπιση και της χρόνιας αλλά και της οξείας οσφυαλγίας. Μέχρι τότε οι περισσότερες αναφορές για τη μέθοδο προέρχονταν από ευρωπαϊκές χώρες. Η πρώτη αναφορά επισκληριδίου εγχύσεως κορτικοστεροειδών στις Ηνωμένες Πολιτείες έγινε το 1961 από τον Goebert και τους συνεργάτες του.

Η τεχνική αν και εξακολουθεί να βελτιώνεται μέχρι τις μέρες μας, διαφοροποιείται από ινστιτούτο σε ινστιτούτο αλλά και αποτελεί σημείο πολλών ερευνητικών διενέξεων (Manchikanti, 2000; Manchikanti et al., 2001).

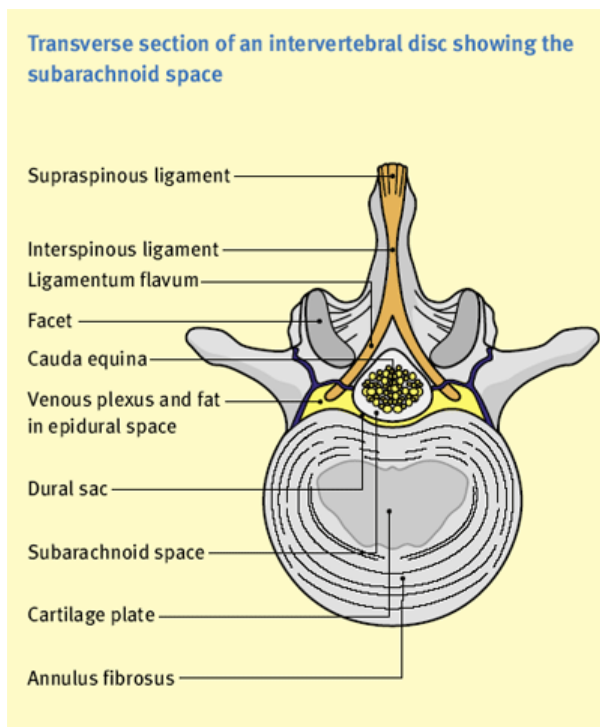
1.6. Ενδείξεις επισκληρίδιας έγχυσης κορτικοστεροειδών:

1. Οξεία ριζίτιδα – κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου
2. χρόνια ριζίτιδα
3. στένωση σπονδυλικού σωλήνα με ριζιτικό πόνο – νευρογενής διαλείπουσα χωλότητα
4. συμπιεστικό κάταγμα ΟΜΣΣ με ριζιτικό πόνο
5. ερπητική νευραλγία
6. σκολίωση με συνοδό παγίδευση της ρίζας του νεύρου
7. αποτυχημένη χειρουργική επέμβαση- σύνδρομο μετά πεταλεκτομή.
8. σπονδυλολίσθηση με ριζιτικό πόνο (Ogoke, 2000; Κρεμαστινού, 2006)

1.7 Βασική ανατομία του επισκληριδίου χώρου:

Ο επισκληρίδιος χώρος ορίζεται από τα δύο πέταλα της σκληράς μήνιγγας, που σχηματίζονται από τη διαίρεση της στο ινιακό τμήμα στη βάση του εγκεφάλου. Το εξωτερικό σχηματίζει το περίοστεο του νωτιαίου σωλήνα και το εσωτερικό αποτελεί τη σκληρή μήνιγγα. Ο επισκληρίδιος χώρος αρχίζει από τη βάση του κρανίου και τελειώνει στον ιεροκοκκυγικό σύνδεσμο.

Εικόνα 2



Περιέχει φλεβικά πλέγματα, λίπος, συνδετικό ιστό και νωτιαία νεύρα (εικόνα 2). Η απόσταση του από το δέρμα είναι κατά μέσο όρο 4-6 εκ. και μεγαλώνει στα ψηλά, παχύσαρκα και μυώδη άτομα. Το εύρος του επισκληρίδιου χώρου είναι μεγαλύτερο στην οσφυϊκή χώρα και ακόμα μεγαλύτερο στην περιοχή του ιερού οστού και του κόκκυγα, γιατί καταλαμβάνει όλο το νωτιαίο σωλήνα ο οποίος στο 90% των περιπτώσεων

τελειώνει στο ύψος του O1-O2 σπονδύλου (Κανδρεβιώτου, 1997; Μακρής, 1985).

2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Η επισκληρίδιος έγχυση αποτελεί μία μέθοδο αντιμετώπισης πολλών διαφορετικών παθολογικών καταστάσεων και έτσι υπάρχει μεγάλη ανομοιογένεια όσον αφορά τις ενδείξεις, την τεχνική που χρησιμοποιείται, τις δόσεις των φαρμάκων που πρέπει να χρησιμοποιούνται αλλά και τη χρονική στιγμή που πρέπει να εφαρμόζεται. Υπάρχουν πολλές αναφορές στη βιβλιογραφία για τη μέθοδο, με μεγάλη ποικιλία στα αποτελέσματα, με συνέπεια να αποτελεί σημείο διενέξεων μεταξύ των επιστημόνων. Κάποιοι θεωρούν ότι αποτελεί μία πολύ αποτελεσματική θεραπεία για κάποιες καταστάσεις, ενώ άλλοι πιστεύουν ότι δεν έχει και τόσο καλά αποτελέσματα αλλά μάλιστα έχει επικίνδυνες επιπλοκές που την θεωρούν απαγορευτική.

Η αποτελεσματικότητα των επισκληριδίων χορηγούμενων στεροειδών σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία και τις αναδρομικές μελέτες κυμαίνεται από 0% έως 75%. Σε μία διπλή τυφλή μελέτη το 1997 μελετήθηκαν 158 με ισχιαλγία λόγω κήλης μεσοσπονδύλιου δίσκου. Η μελέτη ήταν προσεκτικά συνδυασμένη και οι συγγραφείς ανέφεραν ότι το πρώτο τρίμηνο υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά βελτίωσης στην ομάδα των ασθενών που έλαβε επισκληριδίως κορτικοστεροειδή όσο αφορά το αισθητικό έλλειμμα, τη δοκιμασία επίκυψης και τον πόνο στο κάτω άκρο. Οι άλλες μετρήσεις όπως η ανύψωση του ποδός, το κινητικό έλλειμμα και ο βαθμός ανικανότητας δεν παρουσίασαν στατικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας θεραπείας και της ομάδας ελέγχου. Στους 12 μήνες η πιθανότητα χειρουργικής επέμβασης ήταν ίδια και στις δύο ομάδες. Οι συγγραφείς συμπέραναν ότι η επισκληρίδια χορήγηση στεροειδών μπορεί να προσφέρει βραχυπρόθεσμη βελτίωση, δεν προσφέρει όμως σημαντική λειτουργική βελτίωση και δεν μειώνει την ανάγκη για χειρουργική επέμβαση. (Παπαστάμου, 2006)

Ο Koes και συνεργάτες ανέλυσαν 12 τυχαιοποιημένες μελέτες, που αφορούσαν την επισκληρίδιο έγχυση κορτικοστεροειδών για τη θεραπεία της οσφυοϊσχιαλγίας, και τις έλεγξαν ως προς την ποιότητα και ορθότητα της μεθοδολογίας τους. Βρήκαν ότι 8 από τις 12 είχαν score μικρότερο από 50 σε μία κλίμακα αξιολόγησής τους με άριστα το 100. Από τις 4 καλύτερες μελέτες οι 2 ανέφεραν καλά αποτελέσματα στις ομάδες των ασθενών που αντιμετωπίστηκαν με επισκληρίδιο έγχυση κορτικοστεροειδών έναντι των άλλων ομάδων των ασθενών, ενώ οι άλλες 2 μελέτες είχαν τα αντίθετα αποτελέσματα. Από αυτές τις μελέτες οι συγγραφείς συμπέραναν ότι τα αποτελέσματα της επισκληριδίου εγχύσεως είναι ακόμα υπό αμφισβήτηση και τα οφέλη της, αν υπάρχουν, φαίνεται να είναι προσωρινά. (Koes, Scholten, Mens, & Bouter, 1995)

Σε μία άλλη μελέτη του ορθοπαιδικού τμήματος του Aberdeen, το 1997, εξετάστηκαν 175 περιπτώσεις ασθενών με οσφυαλγία που αντιμετωπίστηκαν με επισκληρίδιο έγχυση. Από τα αποτελέσματά τους συμπέραναν ότι η επισκληρίδιος έγχυση μπορεί να έχει καλά αποτελέσματα τον πρώτο καιρό όμως δεν έχει κανένα αποτέλεσμα σε βάθος χρόνου. (Banaszkiewicz, Kader, & Wardlaw, 2003)

Μία μελέτη, από ένα κέντρο αντιμετώπισης του πόνου στο Κεντάκι, συμπεριέλαβε 65 ασθενείς που αντιμετωπίστηκαν για οσφυαλγία. Τους χώρισε σε τρεις ομάδες, όπου στην 1η ομάδα οι 15 ασθενείς αντιμετωπίστηκαν συντηρητικά, στη 2η ομάδα οι 22 ασθενείς αντιμετωπίστηκαν με επισκληρίδιο έγχυση τοπικού αναισθητικού και σαραπίνης και στη 3η ομάδα οι 33 ασθενείς αντιμετωπίστηκαν με επισκληρίδιο έγχυση μίγματος τοπικού αναισθητικού και κορτικοστεροειδούς. Η περίοδος μελέτης κράτησε τρία χρόνια. Από τα αποτελέσματά τους συμπέραναν ότι η επισκληρίδιος έγχυση σαραπίνης ή κορτικοστεροειδούς είναι αποτελεσματική για τη θεραπεία της χρόνιας οσφυαλγίας και όχι μόνο στις περιπτώσεις που η συντηρητική θεραπεία αποτυγχάνει. Επίσης αποδείχτηκε ότι το κόστος της είναι πολύ μικρότερο σε σχέση με πολλές άλλες θεραπείες. (Manchikanti et al., 2001)

Δυστυχώς η σύγκριση των μελετών και των αποτελεσμάτων τους είναι πραγματικά δύσκολη και αυτό εξαιτίας των διαφορών στο σχεδιασμό τους, στην επιλογή των ασθενών, των διαγνωστικών τους κριτηρίων, της τεχνικής που χρησιμοποιείται, της σύνθεσης των διαλυμάτων, της επανεκτίμησης των ασθενών και της διάρκειας παρακολούθησης. (Παπαστάμου, 2006).

2.1. Επιπλοκές που αναφέρθηκαν στη βιβλιογραφία:

Οι επιπλοκές που αναφέρονται στη διεθνή βιβλιογραφία δεν είναι πάρα πολλές και έχουν ως ακολούθως.

Συστηματικές επιπλοκές από τα κορτικοστεροειδή: καταστολή της υποθαλαμικής λειτουργίας ή και συμπτώματα τύπου συνδρόμου Cushing διάρκειας μόνο μερικών εβδομάδων. Επίσης αύξηση των επιπέδων της γλυκόζης του αίματος σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη. (Abram, 1999; Abram & O'Connor, 1996)

Επιπλοκές από την τεχνική: κεφαλαλγία από τρώση της σκληράς μήνιγγας, ναυτία, ζάλη και δημιουργία αιματώματος στην περιοχή της εγχύσεως. (Abram & O'Connor, 1996; Cooper & Sharpe, 1996)

Φλεγμονή: αναφέρθηκε μόνο μία περίπτωση βακτηριακής μηνιγγίτιδας (Cooper & Sharpe, 1996)

Νευρολογικές επιπλοκές: αραχνοειδίτιδα και άσηπτη μηνιγγίτιδα. (Abram, 2001; Abram & O'Connor, 1996)

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Σκοπός της μελέτης αυτής είναι να διερευνήσει τις μεταβολές των μηχανικών πιέσεων που αναμένουμε να συμβούν στα πέλματα ασθενών με οσφυοϊσχιαλγία, λόγω δυσκοκλήλης, μετά από επισκληρίδιο έγχυση κορτικοστεροειδών.

3.1. Εγκρίσεις:

Για την πραγματοποίηση της εργασίας αυτής δόθηκε έγκριση από την Επιτροπή Βιοηθικής και Δεοντολογίας για Πραγματοποίηση Ερευνητικής Εργασίας, του ΤΕΦΑΑ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

3.2. Εγκαταστάσεις:

Για τη διεξαγωγή της μελέτης χρησιμοποιήθηκαν οι εγκαταστάσεις του Γενικού Νοσοκομείου Νάουσας και συγκεκριμένα ο χώρος του φυσικοθεραπευτηρίου όπου βρισκόταν ο πελματογράφος για τις μετρήσεις, το χειρουργείο όπου έγιναν οι επισκληρίδιες εγχύσεις, καθώς και η ορθοπαιδική κλινική όπου φιλοξενήθηκαν οι ασθενείς.

3.3. Κριτήρια συμμετοχής:

Ασθενείς και των δύο φύλων, ενήλικες, με οξεία επιμένουσα οσφυοϊσχιαλγία διάρκειας 1 μήνα τουλάχιστον, λόγω κήλης μεσοσπονδύλιου δίσκου, που τεκμηριώνεται με αξονική ή μαγνητική τομογραφία.

3.4. Κριτήρια αποκλεισμού συμμετοχής στη μελέτη:

Ασθενείς με οσφυοϊσχιαλγία άλλης αιτιολογίας εκτός δυσκοκλήλης, ανήλικοι ασθενείς, ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη, με διαταραχές πήκτικότητας του αίματος ή με άλλες συνοδές παθολογικές καταστάσεις που πιθανόν να τους δυσκόλευαν στο περπάτημα.

3.5. Εθελοντές.

Κατά την περίοδο των τριών φθινοπωρινών μηνών του 2006, πέρασαν από την ορθοπαιδική κλινική του Γ.Ν.Νάουσας 67 ασθενείς με οσφυαλγία διαφόρου αιτιολογίας. Από αυτούς μόνο οι 13 πληρούσαν τα κριτήρια συμμετοχής στη μελέτη. Επρόκειτο για 8 άντρες και 5 γυναίκες, από 34 έως 75 ετών με μέσο όρο ηλικίας 58.46 έτη (SD=13.11). Και οι 13 ασθενείς υπέφεραν για ένα μήνα τουλάχιστον από επιμένουσα οσφυοϊσχιαλγία λόγω δισκοκήλης, διαπιστωμένης με αξονική τομογραφία.

Σαν ομάδα ελέγχου χρησιμοποιήσαμε 13 φυσιολογικά άτομα, 7 άντρες και 6 γυναίκες, με ηλικίες από 32 έως 83 ετών με Μ.Ο 50.02 έτη (SD=20.66) και τους κάναμε στατικό και δυναμικό πελματογράφημα.

3.6. Μέθοδος.

Οι ασθενείς έλαβαν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες και ενημερώθηκαν γύρω από τις απαιτήσεις και τους κινδύνους της μελέτης πριν δώσουν τη γραπτή τους συναίνεση.(ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ)

Αρχικά πάρθηκε ένα σύντομο ιατρικό ιστορικό, όπου έγινε και αξιολόγηση του πόνου σύμφωνα με την κλίμακα VAS (Visual Analogue Scale) (Boogaerts, Vanacker, Seidel, Albert, & Bardiau, 2000; Hawksley, 2000; Staes, Stappaerts, Vertommen, & Nuyens, 2000).

Ακολούθησε η κλινική εξέταση των ασθενών (αδρή νευρολογική εξέταση). Εξετάστηκε το επιγονατιδικό αντανακλαστικό, το αχίλλειο, η επιπολής αισθητικότητα και η μυϊκή ισχύς του εκτείνοντα μυ του μεγάλου δακτύλου.

Στη συνέχεια στο χώρο του φυσικοθεραπευτηρίου, έγινε το πελματογράφημα σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση έγινε στατική ανάλυση, δηλαδή ο ασθενής ήταν ακίνητος, όρθιος πάνω στον πελματογράφο, ο οποίος έκανε μετρήσεις των πιέσεων που ασκούνταν στα πέλματα (εικόνα 3 και 4). Στη δεύτερη φάση έγινε δυναμική ανάλυση, δηλαδή ο ασθενής περπά-

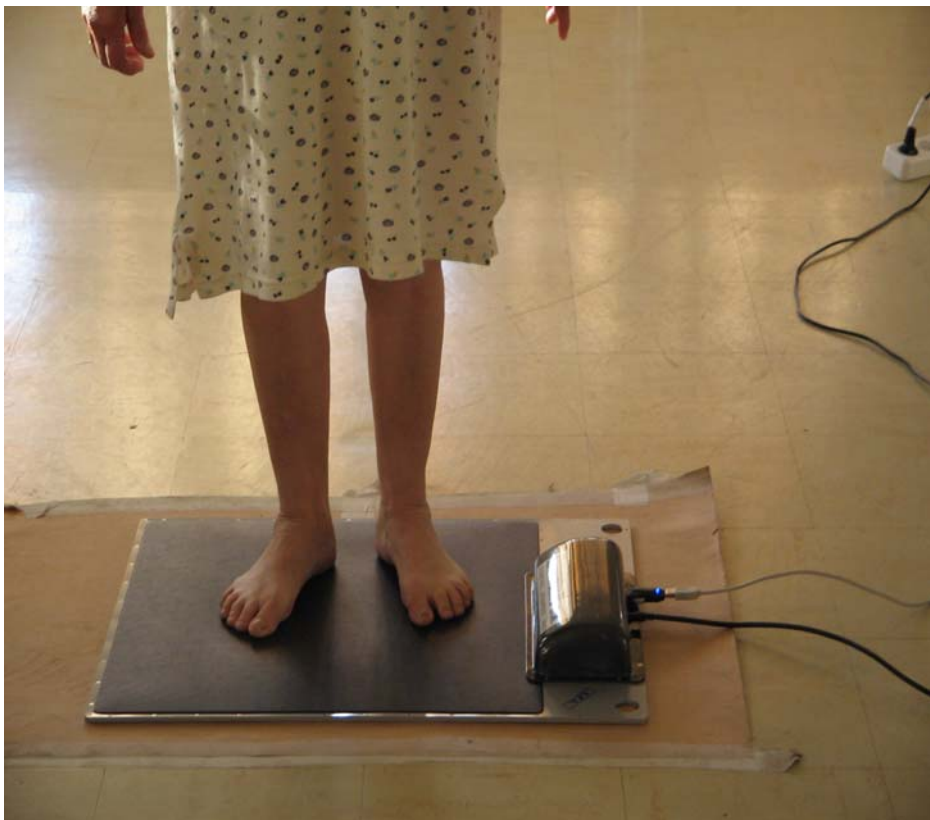
τησε πάνω στον πελματογράφο και έτσι καταγράφηκαν οι πιέσεις που ασκήθηκαν στα πέλματα κατά τη βάδιση (εικόνα 5 και 6). Για τη δυναμική ανάλυση έκαναν σύνολο τρία βήματα με το αριστερό και τρία με το δεξί πόδι.

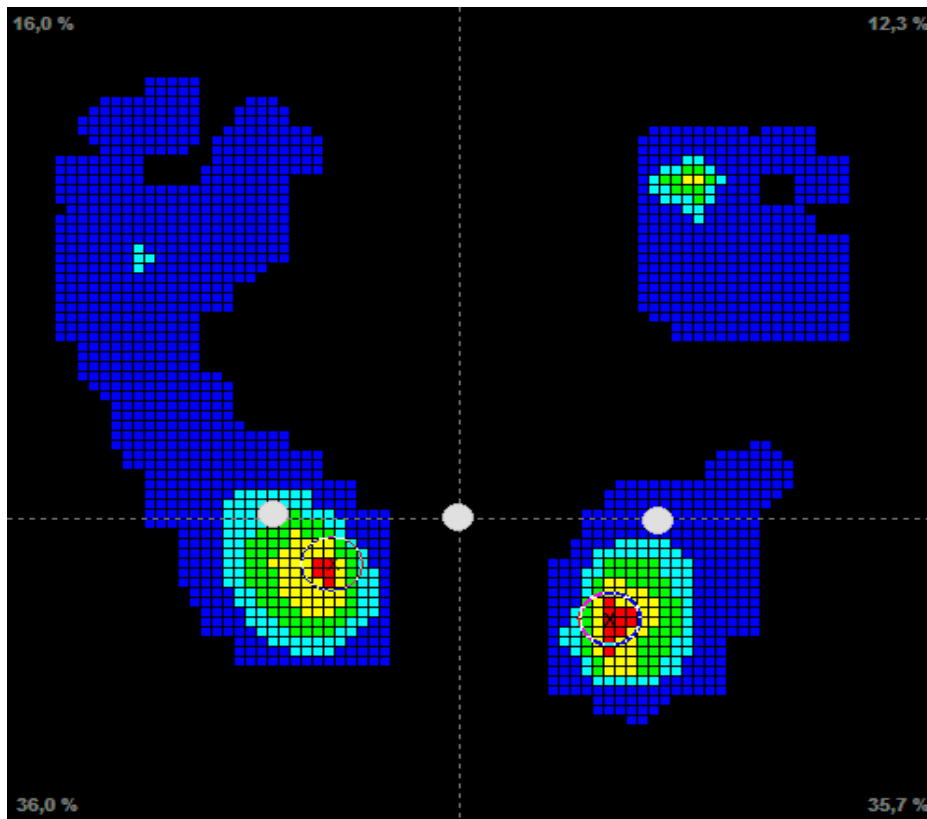
Μετά τη διαδικασία αυτή οι ασθενείς μεταφέρονταν στο χειρουργείο όπου γινόταν η επισκληρίδιος έγχυση από έναν μόνο εξειδικευμένο ιατρό αναισθησιολόγο, υπό άσηπτες συνθήκες. Με το τέλος της εγχύσεως οι ασθενείς παρακολουθήθηκαν για μία περίπου ώρα σε χώρο υψηλής φροντίδας εντός του χειρουργείου για προληπτικούς λόγους και ακολούθως φιλοξενήθηκαν για επτά περίπου ώρες στην ορθοπαιδική κλινική.

Εν συνεχεία ακολούθησε και πάλι η ίδια διαδικασία όπως και πριν την έγχυση. Δηλαδή εκτίμηση του πόνου, αδρή νευρολογική εξέταση και νέο πελματογράφημα με στατική και δυναμική ανάλυση.

Εικόνα 3

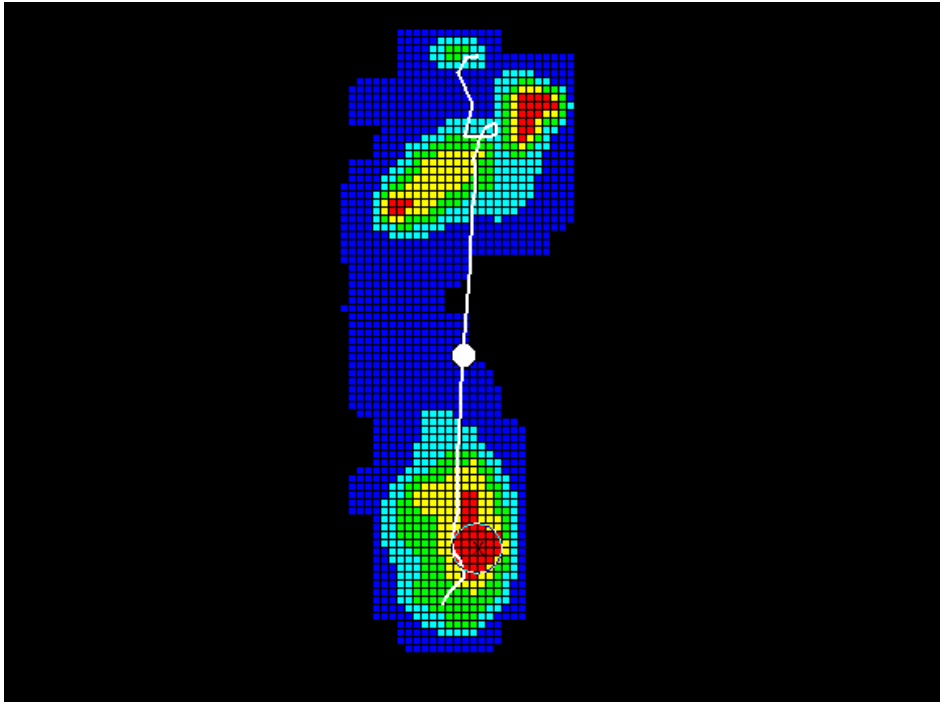
(στατική ανάλυση)



Εικόνα 4**(στατικό πελματογράφημα)****Εικόνα 5****(δυναμική ανάλυση)**

Εικόνα 6

(δυναμικό πελματογράφημα)



3.7. Η ΤΕΧΝΙΚΗ

Η τεχνική της επισκληρίδιας έγχυσης κορτικοστεροειδών είναι παρόμοια με αυτή της επισκληρίδιας αναισθησίας. Η εφαρμογή της προϋποθέτει ικανή εμπειρία αυστηρούς κανόνες αντιστηψίας και εξοπλισμό για την αντιμετώπιση τυχών συμβαμάτων. Υπάρχουν τρεις τρόποι προσπέλασης του επισκληρίδιου χώρου.

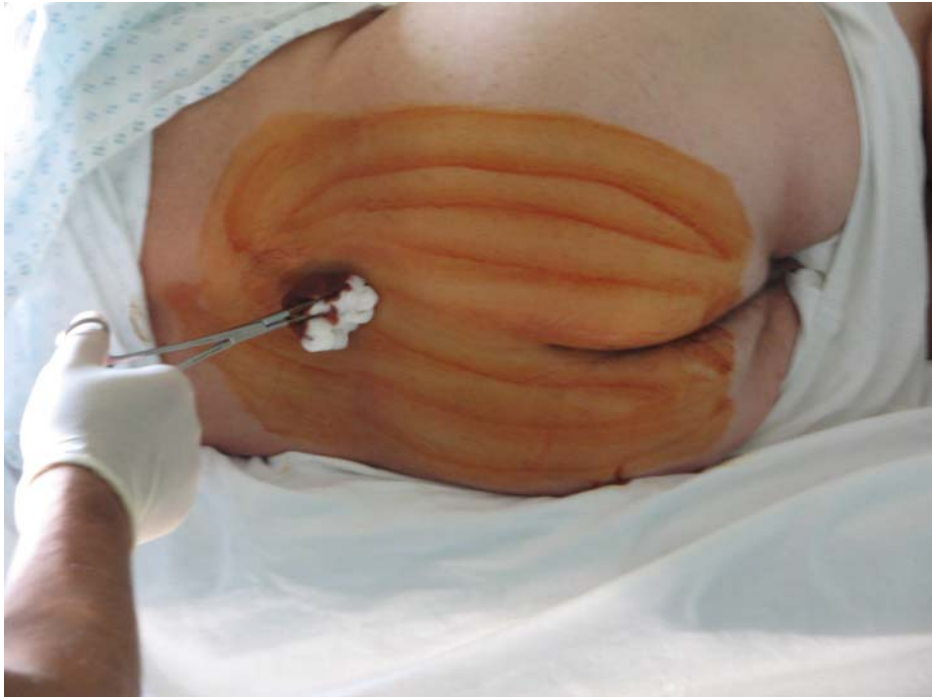
- A) η κλασσική μέση ή παράμεση προσπέλαση.
- B) η ουραία(ιεροκοκκυγική) προσπέλαση.
- Γ) η διατρηματική προσπέλαση υπό ακτινοσκοπικό έλεγχο.

Κάθε προσπέλαση έχει τα δικά της πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Στο Γ.Ν.Νάουσας χρησιμοποιείται η ουραία προσπέλαση με τον ασθενή σε πλάγια θέση. Ο επισκληρίδιος χώρος σε αυτή την περιοχή είναι ευρύς, γιατί δεν υπάρχει νωτιαίος μυελός και ο σάκος της σκληρής μήνιγγας τελειώνει στο ύψος του I1 ή I2 σπονδύλου.

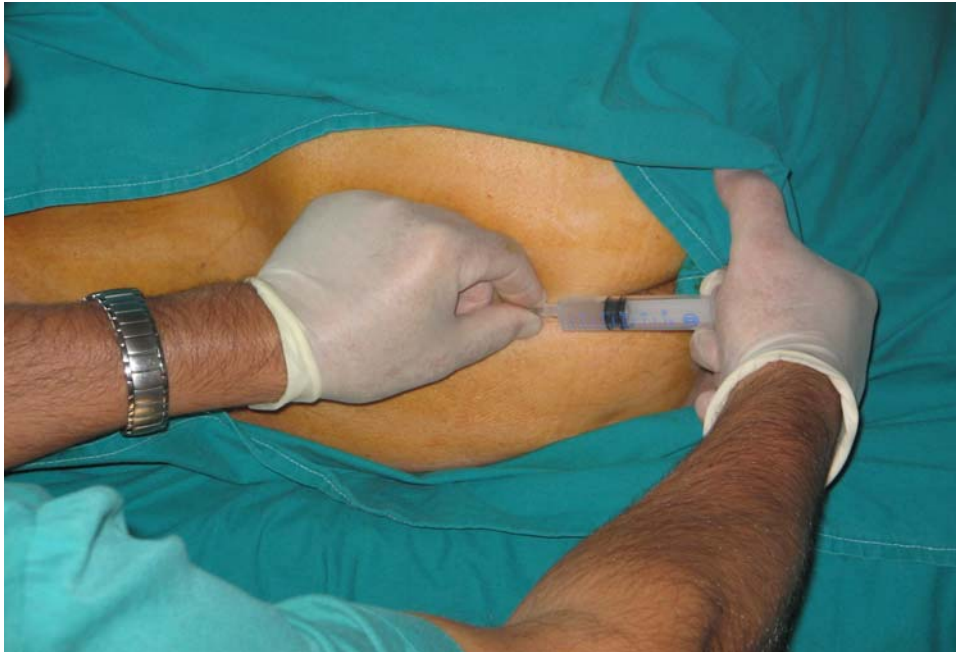
Ακολουθούμε πάντοτε τους κανόνες της ασηψίας και αντισηψίας. Καθαρίζουμε με αντισηπτικό διάλυμα το χώρο που θα εισέλθει η βελόνα και μία ικανή έκταση γύρω από αυτόν (εικόνα 7) και τον καλύπτουμε με αποστειρωμένα πανιά, φροντίζοντας να αφήνουμε ελεύθερο το πεδίο μας. (εικόνα 8)

Με το δείκτη του δεξιού χεριού ψηλαφούμε την κορυφή του κόκκυγα. Στη συνέχεια με τον αντίχειρα του ίδιου χεριού, ενώ ο δείκτης παραμένει ακίνητος, προχωρούμε προς τα πάνω ψηλαφώντας πειστικά το δέρμα και τα υποκείμενα οστά, ώστε να αισθανθούμε τα δύο ιερά κέρατα. Στο σημείο που είναι ο δείκτης του δεξιού χεριού τοποθετούμε το δείκτη του αριστερού χεριού μόνιμα και δεν τον μετακινούμε καθόλου. Με το δεξί χέρι παίρνουμε τη βελόνα Νο 22G (εικόνα 9) και την τοποθετούμε αρχικά σε γωνία 45ο με το δέρμα και την προωθούμε (εικόνα10). Όταν συναντήσουμε οστό, που είναι ο κόκκυγας, αλλάζουμε κλίση έτσι ώστε η βελόνα να γίνει παράλληλη με το δέρμα. Τότε την προωθούμε σε απόσταση 2-4 εκ. και αισθανόμαστε την αντίσταση όταν διαπερνάμε τους συνδέσμους. Αποφεύγουμε τη μεγάλη προώθηση για να μην τρώσουμε το σάκο της σκληράς μήνιγγας.

Η χαρακτηριστική αρνητική πίεση του επισκληρίδιου χώρου είναι εκείνη που βοηθά και στην ορθή τοποθέτηση της βελόνας. Όταν η άκρη της βελόνας εισέλθει στον επισκληρίδιο χώρο, τότε μπορούμε να προωθήσουμε το έμβολο της σύριγγας με ευκολία, δηλαδή αισθανόμαστε ξαφνικά την απώλεια της αντίστασης και έτσι βεβαιωνόμαστε ότι είμαστε στον επισκληρίδιο χώρο.(Μακρής, 1985) Τότε κάνουμε έγχυση του φαρμακευτικού μίγματος που χρησιμοποιούμε για την αντιμετώπιση της οσφυαλγίας. (εικόνα 11)

Εικόνα 7**Καθαρισμός της περιοχής με αντισηπτικό διάλυμα****Εικόνα 8****Τοποθέτηση αποστειρωμένων πανιών**

Εικόνα 9**Βελόνα επισκληριδίου αναισθησίας****Εικόνα 10****Τοποθέτηση της βελόνας No 22**

Εικόνα 11**Έγχυση του φαρμακευτικού διαλύματος****3.8. ΦΑΡΜΑΚΑ-ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΔΡΑΣΗΣ****3.8.1 Το φαρμακευτικό μας σχήμα αποτελείται από:**

1. 6mg ροπιβακαΐνης (τοπικό αναισθητικό),
2. 2mg βηταμεθαζόνης (στεροειδές),
3. 2mg ντεξαμεθαζόνης (στεροειδές)
4. 2mg μορφίνης (οπιοειδές),

αναμιγνύονται σε ποσότητα φυσιολογικού ορού ώστε να σχηματίζεται 30-40ml διαλύματος.

3.8.2. Τα στεροειδή:

- 1) αναστέλλουν τον σχηματισμό οιδήματος που προκαλείται από μικροαγγειακούς τραυματισμούς λόγω μηχανικής πίεσης των νευρικών ριζών.
- 2) αναστέλλουν τη φλεγμονή μέσω αναστολής της λειτουργίας των λευκοκυττάρων, σταθεροποιώντας τις λυσοσωμιακές μεμβράνες και μειώνοντας τη δράση της A2 φωσφολιπάσης.

- 3) αναστέλλουν τη μεταβίβαση των ερεθισμάτων από τις C ίνες.
- 4) μειώνουν τη διαπερατότητα των αγγείων.
- 5) ασκούν ήπια τοπική αναισθητική δράση.

3.8.3. Τοπικό αναισθητικό

Η προσθήκη στο διάλυμα των στεροειδών τοπικού αναισθητικού βοηθά ώστε να μην είναι επώδυνη η ροή των στεροειδών στον επισκληρίδιο χώρο αλλά και στην εξασφάλιση της άμεσης αναλγησίας.

3.8.4. Οπιοειδές

Το οπιοειδές ενισχύει την αναλγητική δράση του μίγματος. (Κρεμαστινού, 2006)

3.9. Στατιστική ανάλυση

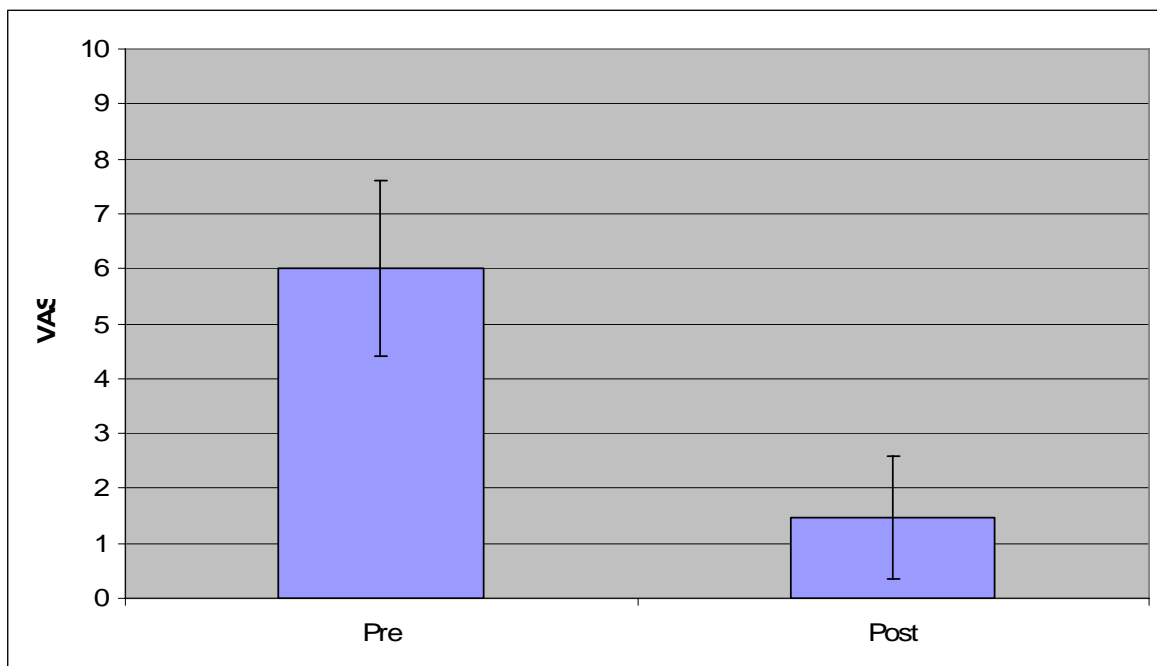
Μετά την ολοκλήρωση των μετρήσεων, συγκεντρώθηκαν όλα τα στοιχεία και επεξεργάστηκαν με τη βοήθεια του στατιστικού προγράμματος spss 11.0 χρησιμοποιώντας το paired t-test για να συγκρίνουμε τις διαφορές πριν και μετά την έγχυση και το independent-samples t-test, για να συγκριθούν με τα φυσιολογικά άτομα.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η διεξαγωγή της έρευνας εξελίχθηκε ομαλά χωρίς προβλήματα. Δεν υπήρχε καμία επιπλοκή ούτε από την επισκληρίδιο έγχυση αλλά ούτε και κατά τη διάρκεια των πελματογραφημάτων.

Όσο αφορά την εκτίμηση του πόνου αυτή έγινε σύμφωνα με την κλίμακα VAS, μία κλίμακα 100 χιλιοστών που το 0 είναι χωρίς πόνο και το 100 ο μέγιστος πόνος. Από τα αποτελέσματα φάνηκε στατιστικά σημαντική μείωση του πόνου, $t(12) = 9.05$, $p < .001$. (Σχεδιάγραμμα 1)

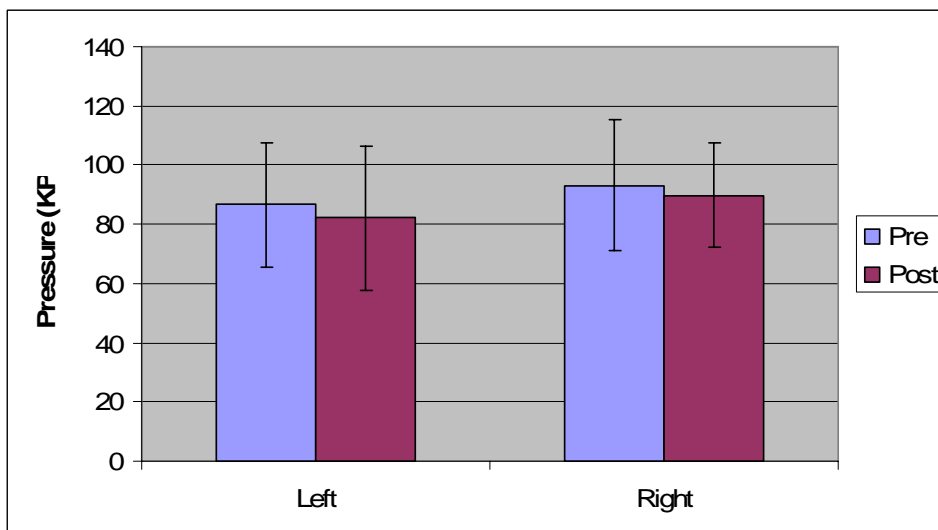
Σχεδιάγραμμα 1 Πόνος (Κλίμακα VAS)



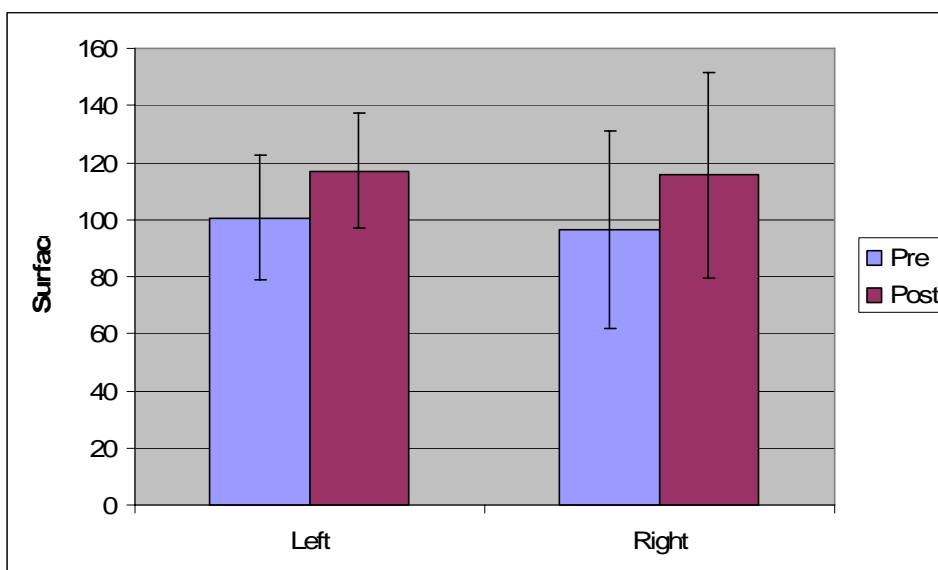
Από τους 13 ασθενείς οι 7 βρέθηκε ότι είχαν νευρολογικό έλλειμμα. Συγκεκριμένα στους 4 δεν παραγόταν το επιγονατιδικό αντανακλαστικό και στους 3 δεν παραγόταν ή ήταν μειωμένο το αχίλλειο. Από τους 4 στους οποίους το επιγονατιδικό αντανακλαστικό ήταν κατηρημένο είχαν και μείωση της μυϊκής ισχύος στον εκτεινόντα μυ του μεγάλου δακτύλου. Αιμοδίες στα μικρά δάκτυλα του ποδιού είχαν οι 3 ασθενείς που είχαν κατηρημένο το αχίλλειο αντανακλαστικό. Στη κλινική εξέταση που έγινε μετά την επισκληρίδιο έγχυση δεν βρέθηκε καμία αλλαγή στη νευρολογική εικόνα των ασθενών.

Στο στατικό πελματογράφημα εξετάσαμε τις ακόλουθες παραμέτρους πριν και μετά την έγχυση: Τη μέση πίεση που ασκήθηκε στο αριστερό πέλμα των ασθενών, τη μέση πίεση που ασκήθηκε στο δεξί, (σχεδιάγραμμα2) την επιφάνεια επαφής του αριστερού πέλματος, την επιφάνεια επαφής του δεξιού (σχεδιάγραμμα3) και εμμέσως την ισορροπία, εξετάζοντας την επιφάνεια που κινήθηκε το κέντρο μάζας στο αριστερό πέλμα, στο δεξί και ολόκληρου του σώματος (Σχεδιάγραμμα4). Προς έκπληξη μας διαπιστώσαμε πως δεν υπήρξε κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά σε καμία από τις παραμέτρους αυτές ($p > .05$).

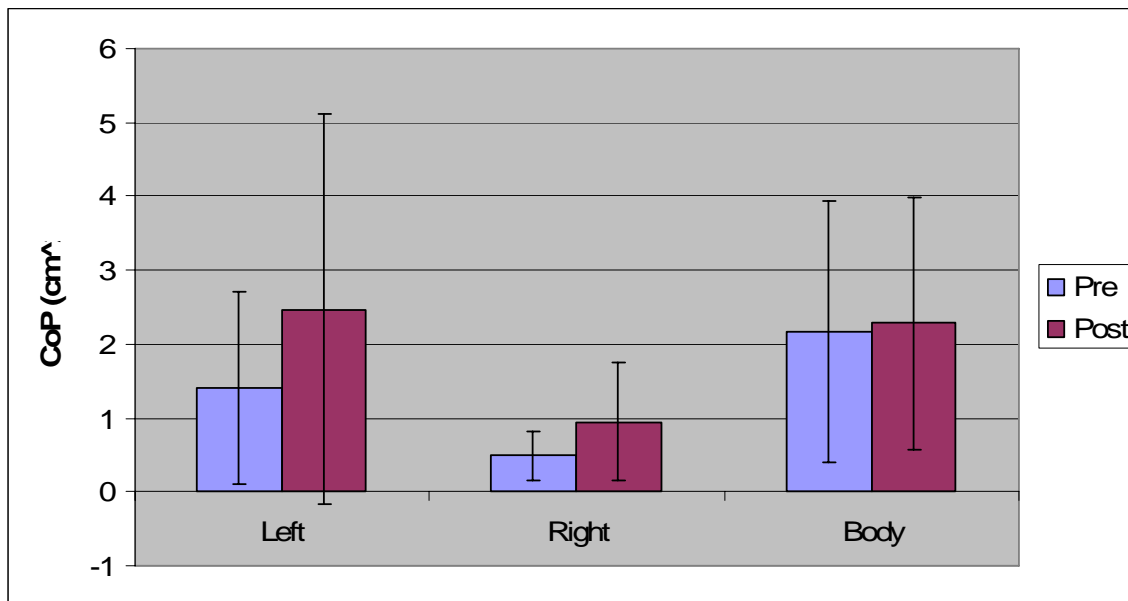
Σχεδιάγραμμα 2 Στατικό πελματογράφημα Μέση πίεση (Κρα)



Σχεδιάγραμμα 3 Στατικό πελματογράφημα Μέση επιφάνεια



Σχεδιάγραμμα 4 Σταμπιλομετρία (Επιφάνεια μετακίνησης κέντρου πίεσης)



Συγκρίνοντας με τις ίδιες παραμέτρους τους ασθενείς πριν και μετά την έγχυση με τα φυσιολογικά άτομα, χρησιμοποιώντας το independent samples t-test, βρέθηκε ότι τα φυσιολογικά άτομα είχαν καλύτερη ισορροπία από τους ασθενείς με στατιστικά σημαντική διαφορά στην επιφάνεια που κινήθηκε το κέντρο βάρους του αρ. ποδός και ολόκληρου του σώματος ($p < .05$).

Από τις δυναμικές αναλύσεις και των δύο ποδιών εξετάστηκαν οι ακόλουθες παράμετροι: Η διάρκεια των φάσεων στήριξης, η μέση πίεση και η επιφάνεια επαφής του πέλματος στις τέσσερις φάσεις στήριξης [φάση επιβάρυνσης (εικόνα 12), μέση φάση στήριξης (εικόνα 13), τελική φάση (εικόνα 14) και φάση προαιώρησης (εικόνα 15)], για το αριστερό (πίνακας 1) και το δεξί πόδι ξεχωριστά (πίνακας 2). Ο μέσος χρόνος στήριξης κάθε ποδιού κατά τη βάρδιση, η μέση πίεση που ασκήθηκε στα πέλματα κατά τη βάρδιση η μέγιστη πίεση που ασκήθηκε στον οπίσθιο πόδα και η μέγιστη πίεση που ασκήθηκε στον πρόσθιο πόδα. Χρησιμοποιήσαμε το paired t-test για την σύγκριση των εξεταζόμενων αυτών παραμέτρων πριν και μετά την επισκληρίδιο έγχυση. Από τα αποτελέσματα δεν προέκυψε καμία στατιστική διαφορά ($p > .05$).

Σε σχέση με τα φυσιολογικά άτομα έγινε χρήση του independent-sample t-test όπου βρέθηκε σημαντική διαφορά στη διάρκεια των φάσεων στήριξης μόνο του αριστερού ποδός και πριν (πίνακας 3) και μετά την έγχυση (πίνακας 4). Και στις δύο περιπτώσεις τα φυσιολογικά άτομα ήταν ταχύτερα των ασθενών λόγω μικρότερου χρόνου στήριξης σε όλες τις φάσεις ($p < .05$). Δεν φάνηκε να συμβαίνει το ίδιο και με το δεξί πόδι που πριν την έγχυση δεν υπήρχε σημαντική διαφορά σε σχέση με το δεξί πόδι των υγιών ατόμων (πίνακας 5), ενώ μετά την έγχυση παραδόξως υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά με αύξηση του χρόνου(επιβράδυνση) των φάσεων στήριξης κατά τη βάδιση (πίνακας 6).

Εικόνα 12

(φάση επιβάρυνσης)



Εικόνα 13**(μέση φάση στήριξης)****Εικόνα 14****(τελική φάση στήριξης)**

Εικόνα 15**(φάση προαιώρησης)****Πίνακας 1****Δυναμικό πελματογράφημα αριστερού ποδός ασθενών**

Ζεύγη παραμέτρων που εξετάστηκαν πριν και μετά την έγχυση για το αριστερό πόδι μόνο	Mean pre	Mean Post	T score	Sig. 2 tailed
Διάρκεια 1 ^{ης} φάσης στήριξης	173.51	179.80	-.630	.540
Διάρκεια 2 ^{ης} φάσης στήριξης	337.02	349.03	-.619	.548
Διάρκεια 3 ^{ης} φάσης στήριξης	337.02	326.27	.423	.540
Διάρκεια 4 ^{ης} φάσης στήριξης	173.51	190.63	-1.318	.212
Μέση πίεση 1 ^{ης} φάσης	100.32	93.46	.426	.677
Μέση επιφάνεια 1 ^{ης} φάσης	75.15	79.15	-1.028	.324
Μέση πίεση 2 ^{ης} φάσης	98.87	96.89	.226	.825
Μέση επιφάνεια 2 ^{ης} φάσης	101.76	104.15	-.715	.488
Μέση πίεση 3 ^{ης} φάσης	111.73	107.43	.663	.520
Μέση επιφάνεια 3 ^{ης} φάσης	108.46	112.69	-1.611	.133

Μέση πίεση 4 ^{ης} φάσης	123.01	130.93	-1.163	.268
Μέση επιφάνεια 4 ^{ης} φάσης	58.84	59.07	-.067	.948
Μέση διάρκεια στήριξης αρ. ποδός	1050	1057	-.96	.925
Μέση πίεση που ασκήθηκε σε ολόκληρο το πέλμα	166.47	163.37	.354	.730
Μέγιστη πίεση οπίσθιου πόδα	465.45	482.49	-.330	.747
Μέγιστη πίεση πρόσθιου πόδα	547.86	534.01	.737	.475

Πίνακας 2

Δυναμικό πελματογράφημα δεξιού ποδός ασθενών

Ζεύγη παραμέτρων που εξετάστηκαν πριν και μετά την έγχυση για το δεξί πόδι μόνο	Mean	Mean	T	Sig. 2
	Pre	Post	score	tailed
Διάρκεια 1 ^{ης} φάσης στήριξης	177.59	178.63	-.058	.955
Διάρκεια 2 ^{ης} φάσης στήριξης	343.13	346.75	-.102	.921
Διάρκεια 3 ^{ης} φάσης στήριξης	343.44	346.75	-.093	.927
Διάρκεια 4 ^{ης} φάσης στήριξης	177.20	178.63	-.079	.939
Μέση πίεση 1 ^{ης} φάσης	101.889	92.17	.867	.403
Μέση επιφάνεια 1 ^{ης} φάσης	75.61	79.46	-1.140	.277
Μέση πίεση 2 ^{ης} φάσης	113.26	95.91	2.156	.052
Μέση επιφάνεια 2 ^{ης} φάσης	98.07	105.61	-1.853	.089
Μέση πίεση 3 ^{ης} φάσης	117.31	110.01	.899	.386
Μέση επιφάνεια 3 ^{ης} φάσης	110.23	111.15	-.343	.737
Μέση πίεση 4 ^{ης} φάσης	121.43	113.43	1.199	.254
Μέση επιφάνεια 4 ^{ης} φάσης	58.30	58.92	-.178	.862
Μέση διάρκεια στήριξης δεξιού ποδός	1078	1050	.304	.766

Μέση πίεση που ασκήθηκε σε ολόκληρο το πέλμα	170.85	157.82	1.924	.078
Μέγιστη πίεση οπίσθιου πόδα	514.54	487.27	.908	.382
Μέγιστη πίεση πρόσθιου πόδα	527.96	528.86	-.062	.952

Πίνακας 3

Δυναμικό πελματογράφημα αριστερού ποδός ασθενών σε σχέση με τα φυσιολογικά άτομα πριν την έγχυση

Ζεύγη παραμέτρων που εξετάστηκαν πριν την έγχυση για το αριστερό πόδι μόνο	Mean Patients	Mean healthy	T score	Sig. 2 tailed
Διάρκεια 1 ^{ης} φάσης στήριξης	173.51	136.65	2.479	.21
Διάρκεια 2 ^{ης} φάσης στήριξης	337.02	265.26	2.486	.20
Διάρκεια 3 ^{ης} φάσης στήριξης	337.02	265.26	2.486	.20
Διάρκεια 4 ^{ης} φάσης στήριξης	173.51	136.65	2.479	.21

Πίνακας 4

Δυναμικό πελματογράφημα αριστερού ποδός ασθενών σε σχέση με τα φυσιολογικά άτομα μετά την έγχυση

Ζεύγη παραμέτρων που εξετάστηκαν μετά την έγχυση για το αριστερό πόδι μόνο	Mean patients	Mean healthy	T score	Sig. 2 tailed
Διάρκεια 1 ^{ης} φάσης στήριξης	179.80	136.65	2.876	.008
Διάρκεια 2 ^{ης} φάσης στήριξης	349.03	265.26	2.876	.008
Διάρκεια 3 ^{ης} φάσης στήριξης	326.27	265.26	1.725	.97
Διάρκεια 4 ^{ης} φάσης στήριξης	190.63	136.65	3.181	.004

Πίνακας 5

**Δυναμικό πελματογράφημα δεξιού ποδός ασθενών
σε σχέση με τα φυσιολογικά άτομα πριν την έγχυση**

Ζεύγη παραμέτρων που εξετάστηκαν πριν την έγχυση για το δεξί πόδι μόνο	Mean patients	Mean healthy	T score	Sig. 2 tailed
Διάρκεια 1 ^{ης} φάσης στήριξης	177.59	138.35	1.470	.155
Διάρκεια 2 ^{ης} φάσης στήριξης	343.13	268.56	1.421	.168
Διάρκεια 3 ^{ης} φάσης στήριξης	343.44	268.56	1.430	.166
Διάρκεια 4 ^{ης} φάσης στήριξης	177.20	138.35	1.447	.161

Πίνακας 6

**Δυναμικό πελματογράφημα δεξιού ποδός ασθενών
σε σχέση με τα φυσιολογικά άτομα μετά την έγχυση**

Ζεύγη παραμέτρων που εξετάστηκαν μετά την έγχυση για το δεξί πόδι μόνο	Mean patients	Mean healthy	T score	Sig. 2 tailed
Διάρκεια 1 ^{ης} φάσης στήριξης	178.63	138.35	2.269	.033
Διάρκεια 2 ^{ης} φάσης στήριξης	346.75	268.56	2.269	.033
Διάρκεια 3 ^{ης} φάσης στήριξης	346.75	268.56	2.269	.033
Διάρκεια 4 ^{ης} φάσης στήριξης	178.63	138.35	2.269	.033

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Όπως ήταν αναμενόμενο υπήρξε μία μεγάλη και άμεση βελτίωση στον πόνο ($p < .001$). Αυτό το αποτέλεσμα συμφωνεί απόλυτα και με την διεθνή βιβλιογραφία. Οι ίδιοι οι ασθενείς αισθάνθηκαν μεγάλη ανακούφιση από το άμεσο αποτέλεσμα και αισιοδοξία για την αντιμετώπιση του προβλήματος τους. Πιστεύουμε πως εκτός από τον ίδιο τον πόνο, η συνεπακόλουθη βελτίωση της ψυχολογίας των ασθενών αποτελεί ένα κυρίαρχο παράγοντα στην αντιμετώπιση της οσφυαλγίας, όμως αυτή είναι μία άλλη παράμετρος που ξεφεύγει από τα πλαίσια της μελέτης αυτής (Deyo & Weinstein, 2001; Ergin, 2005).

Επίσης αναμενόμενη ήταν και η μη βελτίωση της νευρολογικής εικόνας ασθενών, πάντοτε όμως όσον αφορά τις συγκεκριμένες νευρολογικές δοκιμασίες. Αυτό ουσιαστικά συμβαίνει, γιατί δεν διορθώνουμε την αιτία, που είναι η μηχανική πίεση της ρίζας του νεύρου από τη δισκοκήλη, αλλά μόνο το σύμπτωμα.

Αυτό όμως που μας προκάλεσε μεγάλη εντύπωση, και που δεν ήταν καθόλου αναμενόμενο, ήταν ότι δεν βρέθηκαν διαφορές στην κατανομή των πιέσεων στα πέλματα ($p > .05$). Όπως είναι γνωστό σε όλους μας, οι ασθενείς με οσφυοϊσχιαλγία, κάνουν ανταλγική σκολίωση, με αποτέλεσμα να αποσυμπιέζουν τη ρίζα του νεύρου που πιέζεται από τη δισκοκήλη. Η ανταλγική αυτή σκολίωση μας έκανε να υποθέσουμε αρχικά ότι δημιουργεί μία παθολογική κατανομή των πιέσεων στα πέλματα, η οποία με την άρση του πόνου θα διορθωνόταν με συνέπεια να έχουμε εμφανείς διαφορές στο στατικό πελματογράφημα. Για το αποτέλεσμα αυτό, που θεωρούμε ότι είναι ίσως και το πιο σημαντικό της μελέτης μας, δώσαμε τις ακόλουθες πιθανές εξηγήσεις:

α) Η ανταλγική σκολίωση που προκαλείται για αποσυμπίεση της ρίζας του νεύρου που πιέζεται από μία δισκοκήλη, δεν είναι και τόσο σημαντική.

β) Παράλληλα με την ανταλγική σκολίωση που δημιουργείται στο ύψος του προβλήματος, ο οργανισμός ενεργοποιεί πιθανόν και κάποιους άλλους μηχανισμούς που αντιρροπούν

την κατανομή των πιέσεων στα πέλματα. Ίσως κάποια αλλαγή της θέσης των άνω άκρων ή της κεφαλής, ή ακόμα κάποια πιθανή «αντι-ανταλγική» σκολίωση σε άλλο ύψος της σπονδυλικής στήλης.

Η υπόθεση μας ότι με την μείωση του πόνου θα είχαμε βελτίωση στην ισορροπία δεν επαληθεύθηκε. Η ισορροπία όμως στον άνθρωπο αποτελεί μία πολύπλοκη και σύνθετη λειτουργία που δεν μπορεί αξιόπιστα να αξιολογηθεί με την σταμπιλομετρία.

Όσον αφορά τα αποτελέσματα των δυναμικών αναλύσεων του πελματογραφήματος και εδώ επίσης τα αποτελέσματα δεν ήταν και τόσο αναμενόμενα. Περιμέναμε τουλάχιστον ελάττωση στο χρόνο των διαφόρων φάσεων στήριξης λόγω αναμενόμενης αύξησης της ταχύτητας βάδισης, μετά τη σημαντική μείωση του πόνου. Φαίνεται όμως ότι ο υποσυνείδητος φόβος του πόνου δεν επέτρεψε στους ασθενείς να βαδίσουν ελεύθερα.

Τα υπόλοιπα αποτελέσματα που προέκυψαν από αυτή τη μελέτη, θεωρούμε ότι δεν έχουν ίσως τόσο μεγάλο κλινικό ενδιαφέρον και για αυτό δεν θα επεκταθούμε περαιτέρω.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.

Η επισκληρίδιος έγχυση κορτικοστεροειδών, μετά από τόσο μεγάλη εξέλιξη και πρόοδο, που είχε όλα αυτά τα χρόνια από τότε που πρωτοπαρουσιάστηκε, μπορούμε να πούμε πως αποτελεί σήμερα ένα δυνατό όπλο στα χέρια της σύγχρονης ιατρικής, για την αντιμετώπιση πολλών επώδυνων συνδρόμων όπως είναι η κήλη του μεσοσπονδύλιου δίσκου. Στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν άπειρα άρθρα σχετικά με το αντικείμενο, όμως δεν υπάρχουν μελέτες που να εξετάζουν το θέμα από την άποψη της μηχανικής. Θεωρούμε ότι θα ήταν πολύ χρήσιμο να γίνει περαιτέρω έρευνα με μεγαλύτερο αριθμό ασθενών, για τις μηχανικές μεταβολές που συμβαίνουν σε ολόκληρο το ανθρώπινο σώμα μετά από επισκληρίδιο έγχυση και την σύγκριση τους με άλλες θεραπευτικές μεθόδους, όπως για παράδειγμα την έγχυση κορτικοστεροειδών κατευθείαν στη ρίζα του νεύρου που φλεγμαίνει ή τη χειρουργική αποκατάσταση.

7.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abram, S. E. (1999). Treatment of lumbosacral radiculopathy with epidural steroids. *Anesthesiology*, 91(6), 1937-1941.
- Abram, S. E. (2001). Factors that influence the decision to treat pain of spinal origin with epidural steroid injections. *Reg Anesth Pain Med*, 26(1), 2-4.
- Abram, S. E., & O'Connor, T. C. (1996). Complications associated with epidural steroid injections. *Reg Anesth*, 21(2), 149-162.
- Banaszkiewicz, P. A., Kader, D., & Wardlaw, D. (2003). The role of caudal epidural injections in the management of low back pain. *Bull Hosp Jt Dis*, 61(3-4), 127-131.
- Boogaerts, J. G., Vanacker, E., Seidel, L., Albert, A., & Bardiau, F. M. (2000). Assessment of postoperative nausea using a visual analogue scale. *Acta Anaesthesiol Scand*, 44(4), 470-474.
- Cooper, A. B., & Sharpe, M. D. (1996). Bacterial meningitis and cauda equina syndrome after epidural steroid injections. *Can J Anaesth*, 43(5 Pt 1), 471-474.
- Derby, R., Lee, S. H., Kim, B. J., Chen, Y., & Seo, K. S. (2004). Complications following cervical epidural steroid injections by expert interventionalists in 2003. *Pain Physician*, 7(4), 445-449.
- Deyo, R. A., & Weinstein, J. N. (2001). Low back pain. *N Engl J Med*, 344(5), 363-370.
- Ergin, A. (2005). [Epidural steroid injections and low back pain]. *Agri*, 17(1), 23-27.
- Hawksley, H. (2000). Pain assessment using a visual analogue scale. *Prof Nurse*, 15(9), 593-597.
- Hession, W. G., Stanczak, J. D., Davis, K. W., & Choi, J. J. (2004). Epidural steroid injections. *Semin Roentgenol*, 39(1), 7-23.
- Koes, B. W., Scholten, R. J., Mens, J. M., & Bouter, L. M. (1995). Efficacy of epidural steroid injections for low-back pain and sciatica: a systematic review of randomized clinical trials. *Pain*, 63(3), 279-288.
- Manchikanti, L. (2000). Transforaminal lumbar epidural steroid injections. *Pain Physician*, 3(4), 374-398.
- Manchikanti, L., Pampati, V., Rivera, J. J., Beyer, C., Damron, K. S., & Barnhill, R. C. (2001). Caudal epidural injections with sarapin or steroids in chronic low back pain. *Pain Physician*, 4(4), 322-335.
- Ogoke, B. A. (2000). Caudal epidural steroid injections. *Pain Physician*, 3(3), 305-312.
- Singh, V., & Manchikanti, L. (2002). Role of caudal epidural injections in the management of chronic low back pain. *Pain Physician*, 5(2), 133-148.
- Staes, F., Stappaerts, K., Vertommen, H., & Nuyens, G. (2000). Visual analogue scale for the perceived influence of exertion and movements/positions on low back problems in surveys of adolescents. *Acta Paediatr*, 89(6), 713-716.
- Μ Παπαστάμου. (2006). *Επισκληρίδιος χορήγηση κορτικοστεροειδών - κατά*. Paper presented at the 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Πόνου.
- Ν Γ Κανδρεβιώτου. (1997). *Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου εν συσχετισμό, προς την λειτουργική μορφολογία και την εφαρμοσμένη ανατομική*. Θεσσαλονίκη: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Π Καμπέρη. (2006). *Οσφυαλγία διαφορική διάγνωση - αντιμετώπιση*. Paper presented at the 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Πόνου.
- Π Π Συμεωνίδης. (1996). *Ορθοπαιδική* (δεύτερη έκδοση ed.). Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

- Σ Μακρής. (1985). *Αναισθησιολογία. Αντιμετώπιση του πόνου - Τεχνητός αερισμός - Καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
- Φ Κρεμαστινού. (2006). *Επισκληρίδια Χορήγηση Στεροειδών (ΕΧΣ) - Τα Υπέρ*. Paper presented at the 6ο Πανελλήνιο συνέδριο πόνου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Έντυπο συναίνεσης δοκιμαζόμενου σε ερευνητική εργασία

1. Σκοπός της ερευνητικής εργασίας

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να διαπιστώσει εάν η επισκληρίδιος έγχυση θα βοηθήσει τους ασθενείς με οξεία επιμένουσα οσφυαλγία λόγω δισκοκήλης να αισθάνονται λιγότερο πόνο, να βελτιώσει την νευρολογική τους εικόνα και τις μηχανικές πιέσεις που ασκούνται στα πέλματά τους. Η θεραπεία αυτή αποτελεί μία πολύ παλιά μέθοδο η οποία συνεχώς βελτιώνεται και διαφοροποιείται που έχει ως στόχο την βελτίωση των συμπτωμάτων παρά την θεραπεία των ανατομικών ανωμαλιών.

2. Διαδικασία μετρήσεων

Θα χρειαστεί να έρθεις στο εργαστήριο δύο φορές. Η πρώτη φορά θα είναι λίγο πριν να γίνει η έγχυση όπου θα κάνουμε την κλινική μας εξέταση και ένα πελματογράφημα σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση θα κάνουμε στατική ανάλυση, δηλαδή θα σταθείς ακίνητος πάνω στον πελματογράφο όσο αυτός θα κάνει λήψεις των πιέσεων που ασκούνται στο πέλμα. Στη δεύτερη φάση θα κάνουμε δυναμική ανάλυση, δηλαδή θα χρειαστεί να περπατήσεις πατώντας πάνω στον πελματογράφο έτσι ώστε να δούμε τις πιέσεις που ασκούνται στο πέλμα σου κατά την βάδιση. Η δεύτερη φορά που θα χρειαστεί να έρθεις στο εργαστήριο είναι λίγες ώρες μετά την επισκληρίδιο έγχυση όπου και θα ακολουθηθεί ακριβώς η ίδια διαδικασία .

3 .Κίνδυνοι και ενοχλήσεις

Κατά την διάρκεια του πελματογραφήματος υπάρχει ένας πολύ μικρός κίνδυνος να χάσεις την ισορροπία σου και να πέσεις, την πρώτη φορά εξαιτίας του πόνου αν είναι έντονος και τη δεύτερη φορά εξαιτίας του κινητικού αποκλεισμού που γίνεται λόγω της έγχυσης. Εμείς θα λάβουμε όλα τα μέτρα ώστε να μην συμβεί κάτι τέτοιο. Επίσης μετά την επισκληρίδιο έγχυση υπάρχει μικρός κίνδυνος να απορυθμιστεί η αρτηριακή πίεση και η αναπνοή ή και να υπάρξουν νευρολογικές διαταραχές από τα φάρμακα. Για τον λόγο αυτό αμέσως μετά την έγχυση θα τοποθετηθείς για λίγο σε χώρο υψηλής φροντίδας για παρακολούθηση των ζωτικών σου λειτουργιών.

4. Προσδοκούμενες ωφέλειες

Η άμεση ανακούφιση από τον πόνο και η γρήγορη επιστροφή στις καθημερινές σου ασχολίες.

5. Δημοσίευση δεδομένων – αποτελεσμάτων

Η συμμετοχή σου στην έρευνα συνεπάγεται ότι συμφωνείς με τη δημοσίευση των δεδομένων και των αποτελεσμάτων της, με την προϋπόθεση ότι οι πληροφορίες θα είναι ανώνυμες και δε θα αποκαλυφθούν τα ονόματα των συμμετεχόντων. Τα δεδομένα που θα συγκεντρωθούν θα κωδικοποιηθούν με αριθμό, ώστε το όνομα σου δε θα φαίνεται πουθενά

6. Πληροφορίες

Μη διστάσεις να κάνεις ερωτήσεις γύρω από το σκοπό, τον τρόπο πραγματοποίησης της εργασίας ή τον υπολογισμό της λειτουργικής σου ικανότητας. Αν έχεις κάποιες αμφιβολίες ή ερωτήσεις, ζήτησε μας να σου δώσουμε πρόσθετες εξηγήσεις.

7. Ελευθερία συναίνεσης

Η άδειά σου να συμμετάσχεις στην εργασία είναι εθελοντική. Είσαι ελεύθερος να μην συναινέσεις ή να διακόψεις τη συμμετοχή σου όποτε επιθυμείς.

Διάβασα το έντυπο αυτό και κατανοώ τις διαδικασίες που θα εκτελέσω. Συναινώ να συμμετέχω στην εργασία.

Ημερομηνία: __/__/__

Όνοματεπώνυμο και υπο-
γραφή συμμετέχοντος

Όνοματεπώνυμο και υ-
πογραφή παρατηρητή

Υπογραφή ερευνητή