

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΧΡΟΝΙΑ ΑΥΧΕΝΑΛΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ
ΤΗΣ ΜΕ ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΣΑ**



ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ ΜΟΥΤΟΥΣΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Α.Μ. 1685

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: κ. ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

ΑΙΓΙΟ-2017

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια της υποχρεωτικής πτυχιακής εργασίας κατά τη διάρκεια του τέταρτου έτους των σπουδών μου στο τμήμα φυσικοθεραπείας του ΑΤΕΙ Αιγίου κατά το ακαδημαϊκό Έτος 2016-2017 υπό την επίβλεψη του καθηγητή κ.Κουτσογιάννη Κωνσταντίνο.

Σκοπός αυτής της μελέτης με τίτλο << χρόνια αυχεναλγία και η αντιμετώπιση της >> ήταν να γίνει περιγραφή των δύο μεθόδων ηλεκτροθεραπείας που χρησιμοποιήθηκαν στην αντιμετώπιση αυτή, της ανατομίας και της φυσιολογίας της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης με στόχο την κατανόηση της παθοφυσιολογίας του.

Η πάθηση αυτή εμφανίζεται συχνά στην σημερινή εποχή και οδηγεί σε προβληματικές καταστάσεις που έχουν άμεση επίπτωση στην επαγγελματική δραστηριότητα και στην ποιότητα της ζωής, κατά επέκταση στον οικογενειακό και κρατικό προϋπολογισμό. Για αυτό η άμεση και αποτελεσματική αντιμετώπιση της θα επιλύσει πολλά προβλήματα.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω όλα τα άτομα που συνέβαλαν στο να τελειοποιηθεί η εργασία αυτή και κυρίως τον κ.Κουτσογιάννη Κωσταντίνο.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο πρώτο κεφάλαιο θα αναλυθεί η ανατομία, η φυσιολογία, η παθοφυσιολογία, τα αίτια, η κλινική εικόνα, η διάγνωση και η ιατρική αντιμετώπιση.

Στο δεύτερο κεφάλαιο θα γίνει ανάλυση των γενικών επιδράσεων των φυσικών μέσων στο σύνολο, ανάλυση των γενικών επιδράσεων και γενικών αρχών των υπερήχων και των TENS και ανάλυση της φυσικοθεραπείας των παθήσεων της αυχενικής μοίρας.

Στο τρίτο κεφάλαιο θα αναφερθούν περιληπτικά προηγούμενες μελέτες που σχετίζονται με την αποτελεσματικότητα των φυσικών μέσων που αναλύονται στο δεύτερο κεφάλαιο, θα γίνει μια μικρή αναφορά στον σκοπό και την μέθοδο της μελέτης, μετά αυτά τα δύο θα αναλυθούν και τέλος θα γίνει ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας.

Στο τέταρτο κεφάλαιο θα γίνει επεξήγηση, ερμηνεία των αποτελεσμάτων και σύγκριση τους με άλλες παρόμοιες μελέτες. Τέλος θα αναφερθεί η κλινική σημασία της έρευνας αυτής.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	4
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1</u>	
1.1 Ανατομία-φυσιολογία ΑΜΣΣ	6
1.2 Αίτια , μηχανισμοί , παθοφυσιολογία , ανατομικές ανωμαλίες	28
1.3 Κλινική διάγνωση – αξιολόγηση	28
1.4 Ιατρική αντιμετώπιση	28
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2</u>	
2.1 Φυσικά μέσα – γενικές επιδράσεις	38
2.2 Υπέρηχα γενικές αρχές - επιδράσεις στο οργανισμό	38
2.3 TENS γενικές αρχές – επιδράσεις στον οργανισμό	38
2.4 Φυσικοθεραπεία	42
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3</u>	
3.1 Ανασκόπηση προηγούμενων ερευνών	58
3.2 Περίληψη	76
(ερευνητικά προβλήματα, ερευνητικοί στόχοι & σκοπός εργασίας)	
3.3 Μέθοδος	77
(Δείγμα, διαδικασίες διεξαγωγή & τρόποι παρέμβασης ,ανάλυση δεδομένων)	
3.4 Αποτελέσματα	80
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4</u>	
4.1 Συμπεράσματα	84

4.2 Σύγκριση αποτελεσμάτων με άλλες παρόμοιες μελέτες	84
4.3 Κλινική σημασία της μελέτης	85
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	86

1^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

1.1 Ανατομία- φυσιολογία αυχενικής μοίρας σπονδυλικής στήλης

Το ανθρώπινο σώμα αποτελείται από τον κορμό τα άνω και τα κάτω άκρα. Ένα σημαντικό κομμάτι του κορμού είναι η σπονδυλική στήλη η οποία αποτελείται από 32 σπονδύλους . Οι σπόνδυλοι αυτοί είναι: 7 αυχενικοί(A1-A7) , 12 θωρακικοί (Θ1-Θ12) , 5 οσφυϊκοί (Ο1-Ο5), 5 ιεροί(Ι1-Ι5) και 3-5 κοκκυγικοί. Όλοι οι αυχενικοί διαφέρουν από τους άλλους σπονδύλους ως προς τα χαρακτηριστικά τους τα οποία είναι: α) το μικρό μέγεθος τους και β) η ύπαρξη ενός τρήματος σε κάθε εγκάρσια απόφυση.

Ο πρώτος και δεύτερος αυχενικός σπόνδυλος- ο άτλαντας και ο άξονας είναι εξειδικευμένοι για την εκτέλεση των κινήσεων της κεφαλής.

Ο Α1 ή άτλαντας αρθρώνεται με την κεφαλή . Το σχήμα του είναι δακτυλιοειδές , δεν έχει σπονδυλικό σώμα , εμφανίζει 2 πλάγια ογκώματα που ενώνονται με ένα πρόσθιο και ένα οπίσθιο τόξο. Ακόμη είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι ο άτλαντας ενώνεται με το ινιακό οστό και έτσι σχηματίζεται η ατλαντονιακή άρθρωση . Αυτή η άρθρωση δίνει την δυνατότητα στην κεφαλή να κάμπτεται προς τα εμπρός και πίσω πάνω στην σπονδυλική στήλη.

Ο Α2 ή άξονας χαρακτηρίζεται για τον μεγάλο οδόντα που προβάλλει προς τα άνω από το σπονδυλικό σώμα. Ο οδόντας επιτρέπει στον πρώτο αυχενικό σπόνδυλο και την κεφαλή που είναι συνδεδεμένη με αυτόν να στρέφονται δεξιά και αριστερά γύρω από αυτόν. Τέλος είναι καλό να γίνει αναφορά στην ένωση του άτλαντα και του άξονα μέσα από την οποία δημιουργείται μια άρθρωση που ονομάζεται ατλαντοαξονική .

Κοινά χαρακτηριστικά των σπονδύλων:

A) Το σπονδυλικό σώμα

B) Το σπονδυλικό τόξο το οποίο εμφανίζει : 1) 2 εγκάρσιες αποφύσεις

2) 1 ακανθώδη απόφυση και

3) 2 ανάντις και 2 κατάντις

αρθρικές αποφύσεις

Γ) Το σπονδυλικό τμήμα το οποίο απαρτίζει τον νωτιαίο σωλήνα που περιέχει τον νωτιαίο μυελό .

Ο νωτιαίος μυελός περιβάλλεται από ένα υγρό που ονομάζεται εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ENY). Από τον νωτιαίο μυελό εξέρχονται τα νωτιαία νεύρα στα πλάγια και περνούν μέσα από ένα μεσοσπονδύλιο τμήμα . Τα αυχενικά νεύρα είναι 8 (Α1-Α8) , περιέχουν αισθητικές και κινητικές ίνες . Τέλος κάθε νωτιαίο νεύρο συνδέεται με ένα κεντρικό τμήμα με τον νωτιαίο μυελό και ένα περιφερικό τμήμα στο οποίο αποσχίζεται μόλις εξέλθει από το μεσοσπονδύλιο τμήμα.

Δ) Τη σπονδυλική μονάδα η οποία εμφανίζει 3 επιφάνειες επαφής: 1) Πρόσθια η οποία αποτελείται από το σπονδυλικό σώμα και το μεσοσπονδύλιο δίσκο που περιέχει κεντρικά τον πηκτοειδή πυρήνα και περιφερικά τον ινώδη δακτύλιο 2) Δύο οπίσθιες οι οποίες διακρίνονται σε μεσοσπονδύλιες ή ζυγοαποφυσιακές διαρθρώσεις και

Ε) Το μεσοσπονδύλιο τμήμα

Οι αυχενικοί σπόνδυλοι παρουσιάζουν κάποιες διαφορές σε σχέση με τους θωρακικούς και οσφυϊκούς σπονδύλους:

1) Το σπονδυλικό σώμα έχει μικρό ύψος, τετράγωνο σχήμα όταν βλέπεται από πάνω και εμφανίζει μία άνω κοίλη επιφάνεια και μία κάτω κυρτή επιφάνεια.

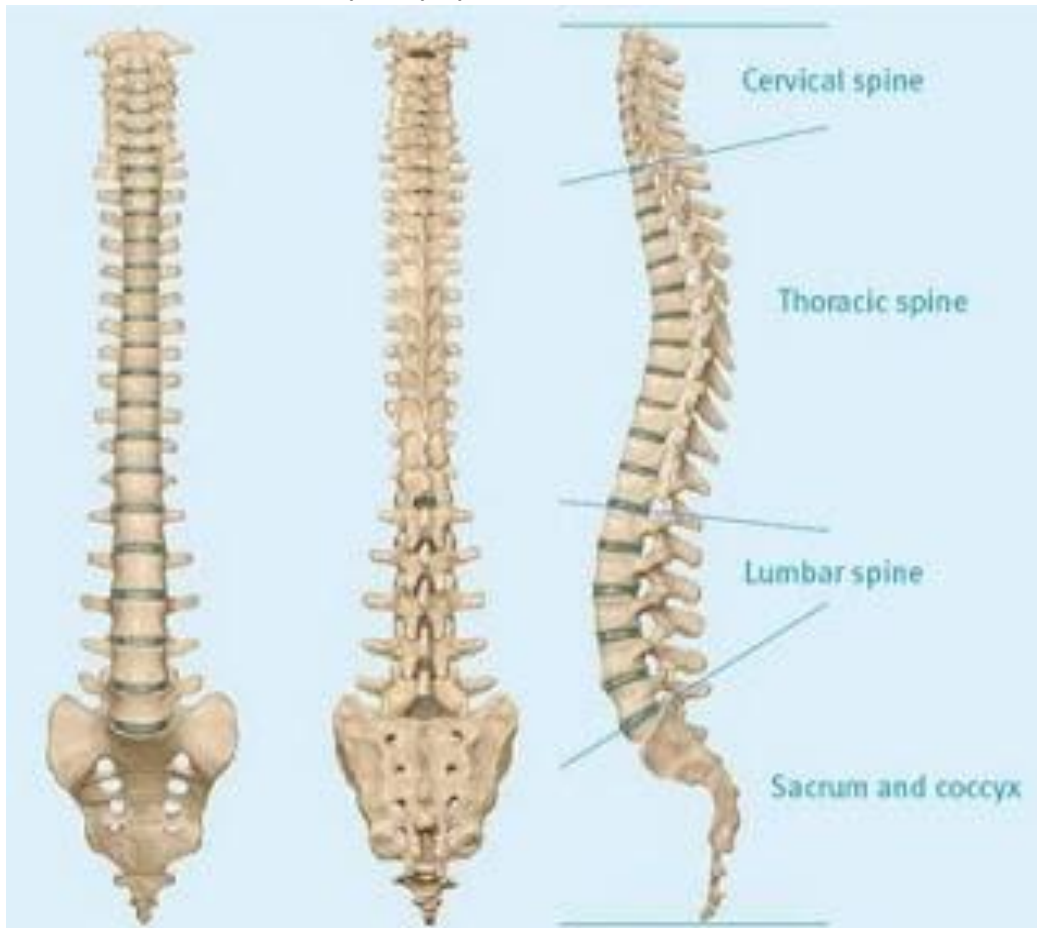
2) Κάθε εγκάρσια απόφυση έχει αυλακοειδές σχήμα και διαπερνάται από ένα στρογγυλό εγκάρσιο τμήμα.

3) Η ακανθώδης απόφυση έχει μικρό μήκος και διχάζεται σε δύο κορυφές.

4) Το σπονδυλικό τμήμα έχει τριγωνικό σχήμα.

(Richard L . Drake , Wayne Vogl , Adam W . M. Mitchell)

Εικόνα 1.1 Σπονδυλική στήλη

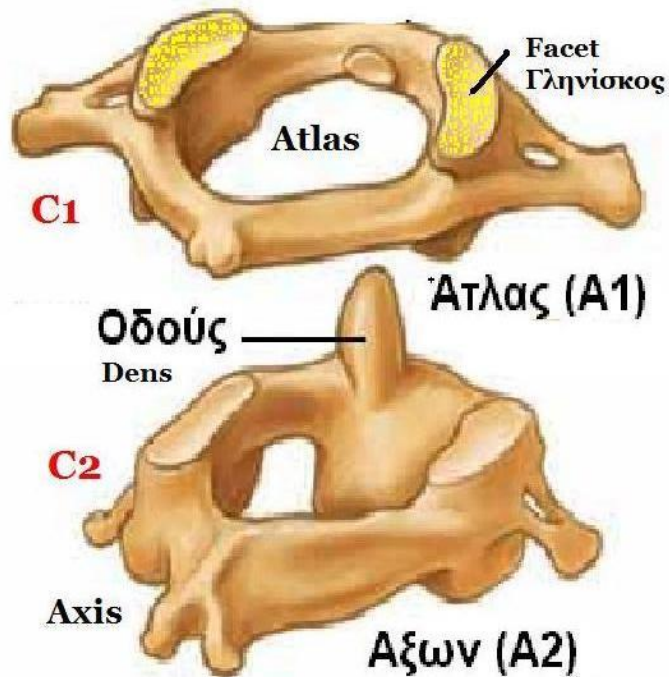


Τροποποιημένη από

https://www.google.gr/search?hl=el&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1517&bih=735&q=%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CE%B7+%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BB%CE%B7&oq=%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD&gs_l=img.1.0.0l10.4595.10584.0.12411.4.4.0.0.0.134.337.0j3.3.0....0...1.1.64.img..1.3.336.mFY4E5fY57k#imgrc=Y6oZVDBBaHkixM:)

Οι Α1 και Α2 Σπόνδυλοι του Αυχένος

(C) Δρ. Χαράλαμπος Γκούβας, GR
(C) Dr. Harry Gouvas, MD, PhD, GR



Εικόνα 1.2 ((τροποποιημένη από

https://www.google.gr/search?hl=el&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1517&bih=735&q=%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CE%B7+%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BB%CE%B7&oq=%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD&gs_l=img.1.0.0i10.4595.10584.0.12411.4.4.0.0.0.134.337.0j3.3.0....0...1.1.64.img..1.3.336.mFY4E5fY57k#hl=el&tbm=isch&q=%CE%B1%CF%85%CF%87%CE%B5%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%B9+%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%BB%CE%BF%CE%B9&imgsrc=vKCclPO6Bf_XcM:)

Επίσης πρέπει να συμπεριληφθούν οι αρθρώσεις της αυχενικής μοίρας:

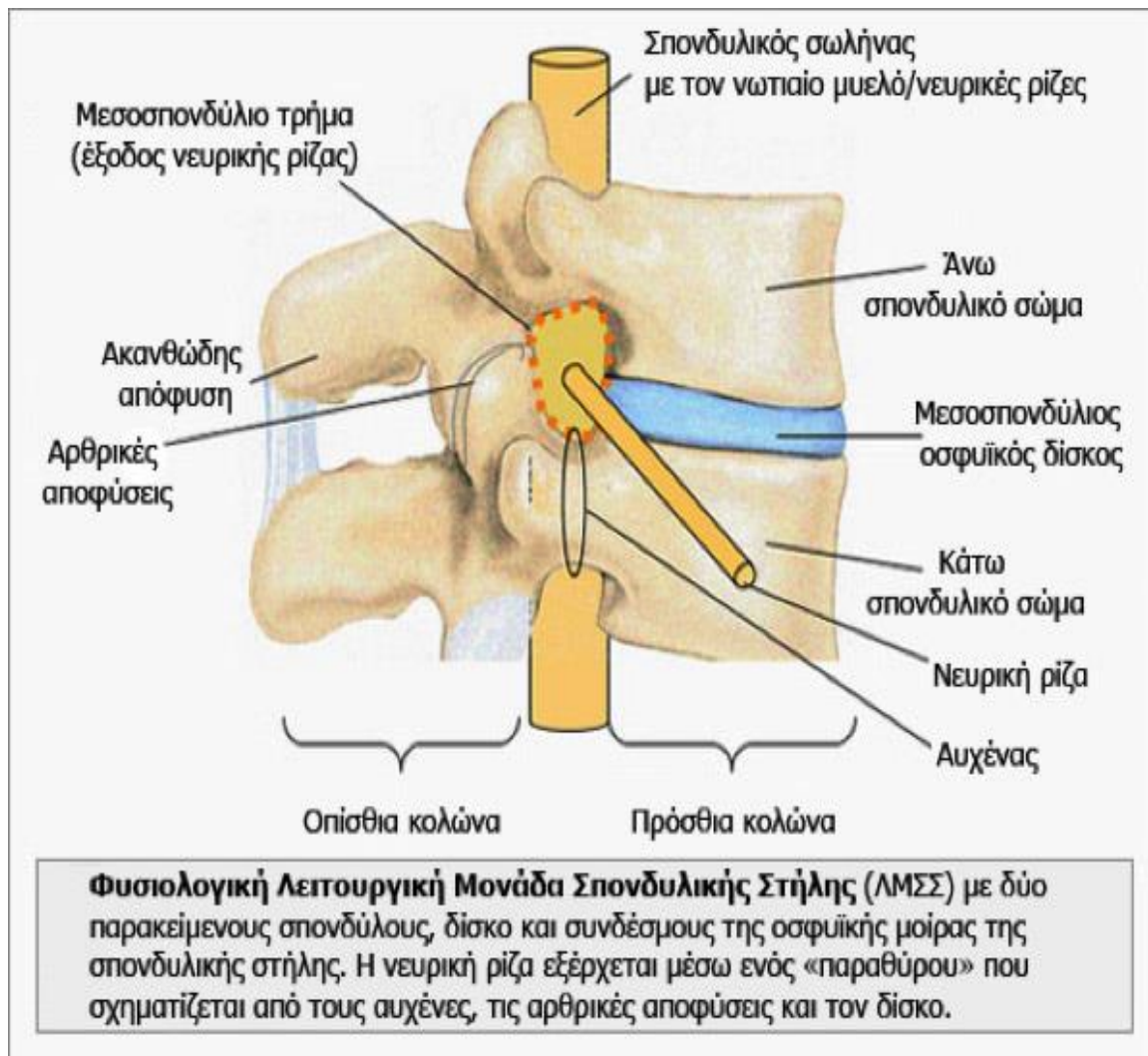
- 1) Ατλαντονιακή
- 2) Ατλαντοαξονική
- 3) Συμφύσεις μεταξύ των σπονδυλικών σωμάτων (συγχόνδρωση):

Οι συμφύσεις μεταξύ των παρακείμενων σπονδυλικών σωμάτων σχηματίζονται από ένα στρώμα υαλοειδούς χόνδρου σε κάθε σπονδυλικό σώμα και ένα μεσοσπονδύλιο δίσκο μεταξύ των δύο αυτών στρωμάτων.

4) Διαρθρώσεις μεταξύ αρθρικών αποφύσεων (ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις):

Οι διαρθρώσεις μεταξύ των άνω και κάτω αρθρικών αποφύσεων παρακείμενων σπονδύλων ονομάζονται ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις. Οι αρθρώσεις αυτές στην αυχενική μοίρα έχουν λοξή προς τα κάτω κατεύθυνση από μπρος προς τα πίσω.

(Richard L . Drake , Wayne Vogl , Adam W . M. Mitchell)



Εικόνα 1.3(τροποποιημένη από [Καλό είναι να γίνει αναφορά και στα πλέγματα όπως :](https://www.google.gr/search?hl=el&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1517&bih=735&q=%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CE%B7+%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BB%CE%B7&oq=%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD&gs_l=img.1.0.0l10.4595.10584.0.12411.4.4.0.0.0.0.134.337.0j3.3.0....0...1.1.64.img..1.3.336.mFY4E5fY57k#hl=el&tbm=isch&q=%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%B9%CE%B1+%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%BB%CF%89%CE%BD&imgsrc=1K3AHcnF07YPwM:)</p></div><div data-bbox=)

- 1) Αυχενικό πλέγμα
- 2) Βραχιόνιο πλέγμα
- 3) οσφυϊκό πλέγμα
- 4) ιερό πλέγμα
- 5) αιδοϊκό πλέγμα
- 6) κοκκυγικό πλέγμα

Το αυχενικό πλέγμα δημιουργείται από τα νωτιαία νεύρα που κατευθύνονται από τους κοιλιακούς κλάδους A1 έως A4 καθώς και μερικά νεύρα από το A5 επίπεδο. Επίσης μέσω του πλέγματος αυτού σχηματίζεται το φρενικό νεύρο το οποίο κατευθύνεται μεταξύ του A3-A5. Το νεύρο αυτό έχει μεγάλη σημασία διότι είναι το μόνο κινητικό νεύρο που νευρώνει το διάφραγμα.

Το βραχιόνιο πλέγμα εκφύεται από την σπονδυλική στήλη ακριβώς δίπλα από τον πρόσθιο σκαληνό και διαμέσου της μασχάλης κατευθύνεται προς τα άνω άκρα. Το πλέγμα αυτό αποτελείται από 2 στελέχη που είναι : 1) Το πρωτεύων

στέλεχος 2) Το δευτερεύων στέλεχος. Το πρωτεύων στέλεχος διακρίνεται σε: άνω, μέσο και κάτω στέλεχος.

SANDRA J. SHULTZ, PEGGY A. HOUGLUM, DAVID H. PERRIN

Ο αυχένας εκτός από όλα τα παραπάνω απαρτίζεται από συνδέσμους και μύες.

Οι σύνδεσμοι είναι :

1) Ο πρόσθιος επιμήκης που προσφύεται πάνω στην βάση του κρανίου , πορεύεται προς τα κάτω και καταλήγει στην πρόσθια επιφάνεια του ιερού οστού .

2) Ο οπίσθιος επιμήκης ο οποίος βρίσκεται στην οπίσθια επιφάνεια των σπονδυλικών σωμάτων και επικαλύπτει την πρόσθια επιφάνεια του σπονδυλικού σωλήνα .

3) Οι ωχροί που είναι λεπτοί και πλατείς , βρίσκονται στα δύο πλάγια της σπονδυλικής στήλης , εκτείνονται μεταξύ των πετάλων παρακείμενων σπονδύλων . Τέλος αποτελούνται από ελαστικό ιστό .

4) Ο επακάνθιος που ενώνει τις δύο ακανθώδεις αποφύσεις στις οποίες κατά μήκος εκτείνεται.

5) Ο αυχενικός είναι ένα τριγωνικό διάφραγμα στο μέσο οβελιαίο επίπεδο:

A) Η βάση του τριγώνου προσφύεται στο κρανίο από το έξω ινιακό όγκωμα μέχρι το μείζων ινιακό τρήμα.

B) Η κορυφή του προσφύεται στην κορυφή της ακανθώδους απόφυσης του A7 σπονδύλου.

Γ) Η εν τω βάθει πλευρά του τριγώνου προσφύεται στο οπίσθιο όγκωμα του A1 σπονδύλου και στις ακανθώδεις αποφύσεις των υπόλοιπων αυχενικών σπονδύλων.

Βοηθάει σε 3 πράγματα : A) Στηρίζει την κεφαλή

B) Αντιστέκεται στην κάμψη

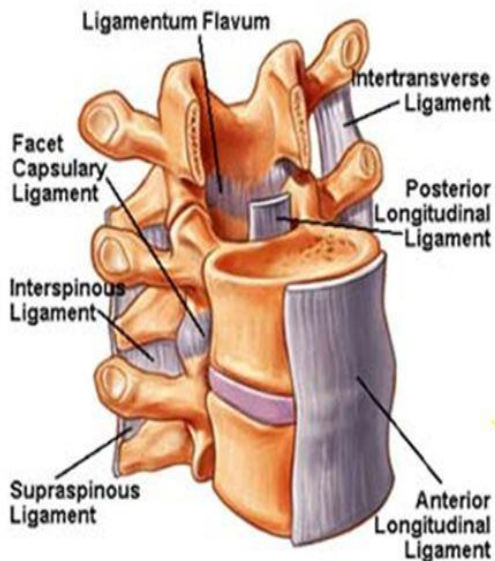
Γ) Διευκολύνει την επάνοδο της κεφαλής

στην ανατομική θέση.

6) Μεσακάνθιοι οι οποίοι εκτείνονται μεταξύ των ακανθωδών αποφύσεων.

(Richard L. Drake , Wayne Vogl , Adam W. M. Mitchell)

Αυχενικοί Σύνδεσμοι



- Πρόσθιος επιμήκης:
 - A1 - ιερό
- Οπίσθιος επιμήκης
 - A2 - I1
- Ωχρός Σύνδεσμος
 - A1/2 έως O4/5 από τόξο σε τόξο
- Μεσεγκάρσιος
- Μεσακάνθιος
- Επακάνθιος

IST/UH ΝΜΣ2

Εικόνα 1.4) (τροποποιημένη από

[13](https://www.google.gr/search?hl=el&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1517&bih=735&q=%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CE%B7+%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BB%CE%B7&oq=%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD&gs_l=img.1.0.0l10.4595.10584.0.12411.4.4.0.0.0.134.337.0j3.3.0....0...1.1.64.img..1.3.336.mFY4E5fY57k#hl=el&tbm=isch&q=+%CF%83%CF%85%CE%BD%CE%B4%CE%B5%CF%83%CE%BC%CE%BF%CE%B9+%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CE%B7%CF%82+%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BB%CE%B7%CF%82&imgrc=ndbANDmEs8nWrM:)</p></div><div data-bbox=)

Οι μύες από τους οποίους αποτελείται η σπονδυλική στήλη είναι:

A) ΕΠΙΠΟΛΗΣ ΟΜΑΔΑ ΡΑΧΙΑΙΩΝ ΜΥΩΝ :

1) Τραπεζοειδής : Άνω μοίρα εκφύεται από την άνω αυχενική γραμμή και καταφύεται στο έξω τριτημόριο της κλείδας .

Μέση μοίρα εκφύεται από το έξω ινιακό όγκωμα και καταφύεται στο ακρώμιο.

Κάτω μοίρα εκφύεται από τον αυχενικό σύνδεσμο και τις ακανθώδεις αποφύσεις των Α7 έως Θ12 σπονδύλων και καταφύεται στην ωμοπλατιαία άκανθα.

2) Πλατύς ραχιαίος: Εκφύεται από τις ακανθώδεις αποφύσεις των Θ7 έως Ο5 σπονδύλων και του ιερού οστού , λαγόνια ακρολοφία και 10^η έως 12^η πλευρά και καταφύεται στο έδαφος της αύλακας του δικεφάλου μυός.

3) Ανεκκτήρας της ωμοπλάτης : Εκφύεται από τις εγκάρσιες αποφύσεις των Α1 έως Α4 σπονδύλων και καταφύεται στο ανώτερο τμήμα του έσω χείλους της ωμοπλάτης.

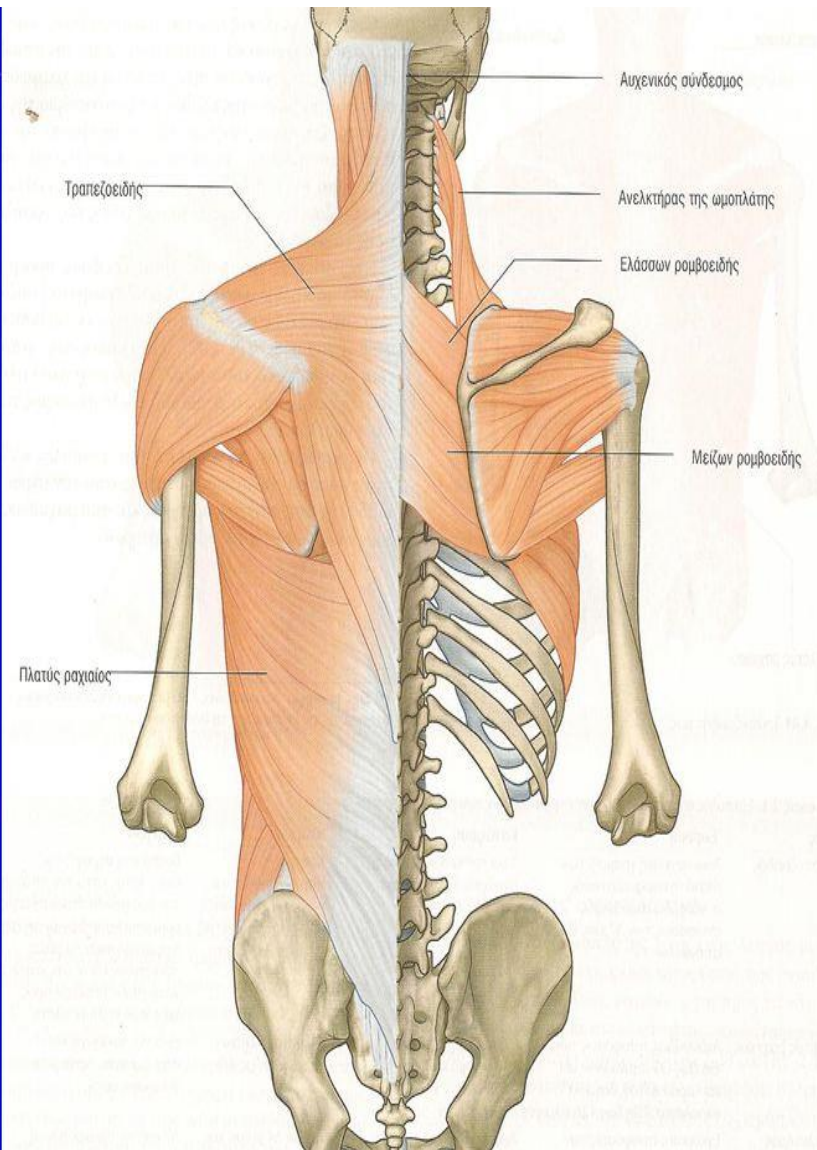
4) Μείζων ρομβοειδής: Εκφύεται από τις ακανθώδεις αποφύσεις των Θ2 έως Θ5 σπονδύλων και καταφύεται στο έσω χείλος της ωμοπλάτης μεταξύ άκανθας και κάτω γωνίας.

5) Ελάσσων ρομβοειδής : Εκφύεται από το κατώτερο τμήμα του αυχενικού συνδέσμου , από τις ακανθώδεις αποφύσεις των σπονδύλων Α7 έως Θ1 και καταφύεται στο έσω χείλος της ωμοπλάτης στην περιοχή της ωμοπλατιαίας άκανθας .

ΜΥΕΣ ΤΗΣ ΡΑΧΗΣ: ΕΠΙΠΟΛΗΣ ΣΤΙΒΑΔΑ (2)

- Τραπεζοειδής
- Ρομβοειδής
(μείζων-ελάσσων)
- Ανεκτήρας της
ωμοπλάτης
- Πλάτυς Ραχιαίος

Νεύρωση από το
Βραχιόνιο πλέγμα



Εικόνα1.5)τροποποιημένη

από([http://slideplayer.gr/slide/11241639/41/images/6/%CE%9C%CE%A5%CE%95%CE%A3+%CE%A4%CE%97%CE%A3+%CE%A1%CE%91%CE%A7%CE%97%CE%A3+%CE%95%CE%A0%CE%99%CE%A0%CE%9F%CE%9B%CE%97%CE%A3+%CE%A3%CE%A4%CE%99%CE%92%CE%91%CE%94%CE%91+\(2\).jpg](http://slideplayer.gr/slide/11241639/41/images/6/%CE%9C%CE%A5%CE%95%CE%A3+%CE%A4%CE%97%CE%A3+%CE%A1%CE%91%CE%A7%CE%97%CE%A3+%CE%95%CE%A0%CE%99%CE%A0%CE%9F%CE%9B%CE%97%CE%A3+%CE%A3%CE%A4%CE%99%CE%92%CE%91%CE%94%CE%91+(2).jpg))

B) ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΟΜΑΔΑ ΡΑΧΙΑΙΩΝ ΜΥΩΝ :

1) Οπίσθιος άνω οδοντωτός : Εκφύεται από το κατώτερο τμήμα του αυχενικού συνδέσμου , τις ακανθώδεις αποφύσεις των σπονδύλων A7 έως Θ3 , από τους επακάνθιους συνδέσμους και καταφύεται στο άνω χείλος της δεύτερης έως της πέμπτης πλευράς ακριβώς έξω από τις γωνίες τους .

2) Οπίσθιος κάτω οδοντωτός : Εκφύεται από τις ακανθώδεις αποφύσεις των σπονδύλων Θ11 έως Ο1, από τους επακάνθιους συνδέσμους και καταφύεται στο κάτω χείλος της τέταρτης έως της δωδέκατης πλευράς ακριβώς έξω από τις γωνίες τους.

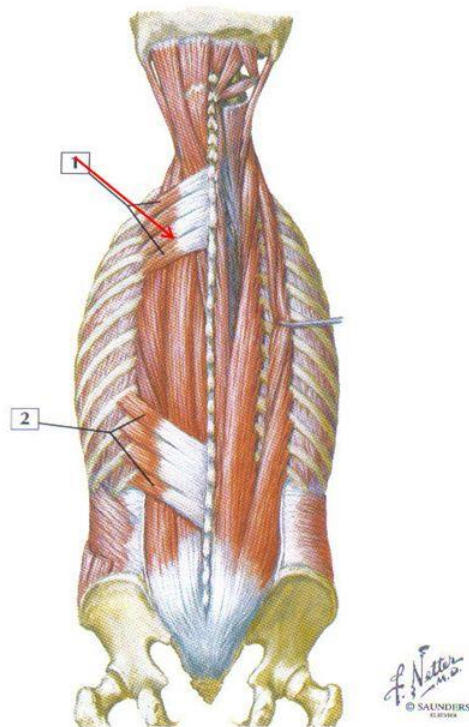
(Richard L . Drake , Wayne Vogl , Adam W . M. Mitchell)

Μύες της ράχης ενδιάμεσες στοιβάδες

1. Οπίσθιος άνω οδοντωτός μυς:

Έκφυση: Ακανθώδεις
αποφύσεις A7-Θ3, αυχενικός
σύνδεσμος

Κατάφυση: 2^η-5^η πλευρά



Εικόνα

1.6(https://www.google.gr/search?hl=el&biw=1366&bih=636&tbm=isch&sa=1&q=%CE%B5%CE%BD%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%BC%CE%B5%CF%83%CE%B7+%CE%BF%CE%BC%CE%B1%CE%B4%CE%B1+%CE%B1%CF%85%CF%87%CE%B5%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%BF+%CF%81%CE%B1%CF%87%CE%B9%CE%B1%CE%B9%CF%89%CE%BD+%CE%BC%CF%85%CF%89%CE%BD&oq=%CE%B5%CE%BD%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%BC%CE%B5%CF%83%CE%B7+%CE%BF%CE%BC%CE%B1%CE%B4%CE%B1+%CE%B1%CF%85%CF%87%CE%B5%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%BF+%CF%81%CE%B1%CF%87%CE%B9%CE%B1%CE%B9%CF%89%CE%BD+%CE%BC%CF%85%CF%89%CE%BD&gs_l=psy-ab.3...103177.123918.0.124968.16.16.0.0.0.0.461.3034.0j1j4j4j1.10.0...0...1.1.64.psy-ab..6.0.0...0.o0Rl6wfG2Do#imgrc=AiRnC1ncdUJIsM:

Γ) ΕΝ` ΤΩ ΒΑΘΕΙ ΟΜΑΔΑ ΡΑΧΙΑΙΩΝ ΜΥΩΝ :

1) Ακανθελκάρσιοι μύες :

α) Σπληνιοειδής κεφαλικός : Εκφύεται από το κάτω ημιμόριο του αυχενικού σπονδύλου , ακανθώδεις αποφύσεις των σπονδύλων Α7 έως Θ4 και καταφύεται στην μαστοειδή απόφυση , κρανίο και κάτω από το έξω τριτημόριο της άνω αυχενικής γραμμής.

β) Σπληνιοειδής αυχενικός : Εκφύεται από τις ακανθώδεις αποφύσεις των σπονδύλων Θ3 έως Θ6 και καταφύεται στις εγκάρσιες αποφύσεις των σπονδύλων Α1 έως Α3.

2) Ιερωνωτιαίοι μύες :

α) Λαγονοπλευρικός(οσφυϊκή μοίρα)

β) Λαγονοπλευρικός (θωρακική μοίρα)

γ) Λαγονοπλευρικός (αυχενική μοίρα) : Εκφύεται από τις γωνίες της τρίτης έως της έκτης πλευράς και καταφύεται στις εγκάρσιες αποφύσεις των σπονδύλων A4 έως A6.

δ) Μήκιστος θωρακικός

ε) Μήκιστος αυχενικός : Εκφύεται από τις εγκάρσιες αποφύσεις των τεσσάρων ή πέντε ανώτερων θωρακικών σπονδύλων και καταφύεται στις εγκάρσιες αποφύσεις των σπονδύλων A2 έως A6.

ζ) Μήκιστος κεφαλικός : Εκφύεται από τις εγκάρσιες αποφύσεις των τεσσάρων ή πέντε ανώτερων θωρακικών σπονδύλων και από τις αρθρικές αποφύσεις των τριών ή τεσσάρων κατώτερων αυχενικών σπονδύλων και καταφύεται στο οπίσθιο χείλος της μαστοειδούς απόφυσης.

η) Ακανθώδης θωρακικός

θ) Ακανθώδης αυχενικός : Εκφύεται από το κατώτερο τμήμα του αυχενικού συνδέσμου και την ακανθώδη απόφυση του σπονδύλου A7 και καταφύεται στην ακανθώδη απόφυση του A2.

ι) Ακανθώδης κεφαλικός : Συγχωνεύεται με τον ημιακανθώδη κεφαλικό και καταφύεται στον ημιακανθώδη κεφαλικό.

3) Εγκαρσιακανθώδεις μύες :

α) Ημιακανθώδης θωρακικός

β) Ημιακανθώδης αυχενικός : Εκφύεται από τις εγκάρσιες αποφύσεις των ανώτερων πέντε ή έξι σπονδύλων και καταφύεται στις ακανθώδεις αποφύσεις των σπονδύλων A2 έως A5.

γ) Ημιακανθώδης κεφαλικός : Εκφύεται από τις εγκάρσιες αποφύσεις των σπονδύλων Θ1 έως Θ6 ή Θ7 και από τις αρθρικές αποφύσεις των σπονδύλων A4 έως A6 και καταφύεται στην ενδιάμεση περιοχή μεταξύ της άνω και κάτω αυχενικής γραμμής του ινιακού οστού.

δ) Πολυσχιδής : Εκφύεται από το ιερό οστό , την έκφυση του ιερονωτιαίου , την οπίσθια άνω λαγόνια άκανθα , τις θηλοειδείς αποφύσεις των οσφυϊκών σπονδύλων , τις εγκάρσιες αποφύσεις των θωρακικών σπονδύλων και από τις αρθρικές αποφύσεις των τεσσάρων κατώτερων αυχενικών σπονδύλων και καταφύεται στην βάση των ακανθωδών αποφύσεων όλων των σπονδύλων από τον Ο5 έως και τον Α2.

ε) Στροφείς της οσφύος

ζ) Στροφείς του θώρακα

η) Στροφείς του αυχένα : Εκφύονται από τις αρθρικές αποφύσεις των αυχενικών σπονδύλων και καταφύονται στις ακανθώδεις αποφύσεις των αυχενικών σπονδύλων

4) Μεταμερείς μύες :

α) Ανεκλήρες των πλευρών : Είναι βραχείς διπλοί μύες οι οποίοι εκφύονται από τις εγκάρσιες αποφύσεις των σπονδύλων Α7 έως Θ11 και καταφύονται κοντά στο φύμα της πλευράς που βρίσκεται κάτω από την πλευρά από την οποία εκφύεται ο μυς .

β) Μεσακάνθιοι : Είναι βραχείς διπλοί μύες που καταφύονται στις ακανθώδεις αποφύσεις γειτονικών σπονδύλων ένας σε κάθε πλάγιο του μεσακάνθιου συνδέσμου .

γ) Μεσεγκάρσιοι : Είναι μικροί μύες μεταξύ των εγκάρσιων αποφύσεων γειτονικών σπονδύλων.

5) Υπινιακοί μύες :

α) Μείζων οπίσθιος ορθός κεφαλικός : Εκφύεται από την ακανθώδη απόφυση του άξονα και καταφύεται στο πλάγιο τμήμα του ινιακού οστού κάτω από την κάτω αυχενική γραμμή.

β) Ελάσσων οπίσθιος ορθός κεφαλικός : Εκφύεται από την ακανθώδη απόφυση του άτλαντα και καταφύεται στο μεσαίο τμήμα του ινιακού οστού κάτω από την άνω και την κάτω αυχενική γραμμή.

γ) Άνω λοξός κεφαλικός : Εκφύεται από την εγκάρσια απόφυση του άτλαντα και καταφύεται στο ινιακό οστό μεταξύ της άνω και κάτω αυχενικής γραμμής.

δ) Κάτω λοξός κεφαλικός : Εκφύεται από την ακανθώδη απόφυση του άξονα και καταφύεται στην εγκάρσια απόφυση του άτλαντα.

(Richard L . Drake , Wayne Vogl , Adam W . M. Mitchell)

Μύες της ράχης εν τω βάθει στοιβάδες

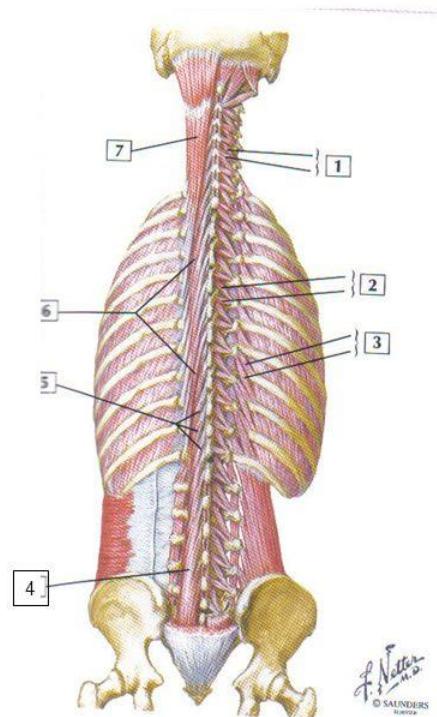
Αυχενικοί στροφεείς μύες (1)

Θωρακικοί στροφεείς μύες (2)

Ανεκλήρες των πλευρών (3)

Πολυσχιδής μυς (4-5)

Ημιακανθώδης θωρακικός μυς
(6)



Εικόνες

1.7(<https://www.google.gr/search?hl=el&biw=1366&bih=636&tbm=isch&sa=1&q=%CE%B5%CE%BD+%CF%84%CF%89+%CE%B2%CE%B1%CE%B8%CE%B5%CE%B9+%CE%B1%CF%85%CF%87%CE%B5%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%B9++%CE%BC%CF%85%CF%82&oq=%CE%B5%CE%BD+%CF%84%CF%89+%CE%B2%CE%B1%CE%B8%CE%B5%CE%B9+%CE%B1%CF%85%CF%87%CE%B5%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%B9++%CE%BC%CF%85%CF%82>)

CE%BC%CF%85%CF%82&gs_l=psy-ab.3...51016.57535.0.60016.10.10.0.0.0.135.1198.0j10.10.0....0...1..64.psy-ab..0.0.0....0.YaluuO9Hk5w#imgsrc=I0oRgLI6naGoUM:)

Τέσσερις τελευταίοι μύες στους οποίους πρέπει να γίνει αναφορά είναι:

1) Στερνοκλειδομαστοειδής που βρίσκεται στην πρόσθια και έξω επιφάνεια της κεφαλής. Εκφύεται από την έξω επιφάνεια της μαστοειδούς απόφυσης του κροταφικού οστού και έξω ήμισυ της άνω αυχενικής γραμμής του ινιακού οστού και καταφύεται στην πρόσθια επιφάνεια της λαβής του στέρνου πλευρικής της σφαγιτιδικής εντομής (στερνική κεφαλή) και στην άνω επιφάνεια του έσω ενός τρίτου της κλείδας (κλειδική κεφαλή).

2) Σκαληνοί που βρίσκονται εν τω βάθει τοποθετημένοι στην έξω επιφάνεια του αυχένα.

Πρόσθιος σκαληνός Εκφύεται από το οπίσθιο φύμα των εγκάρσιων αποφύσεων των A3-A6 σπονδύλων και καταφύεται στην ανώτερη επιφάνεια του πρώτου πλευρού πρόσθια της αύλακας της υποκλείδιας αρτηρίας.

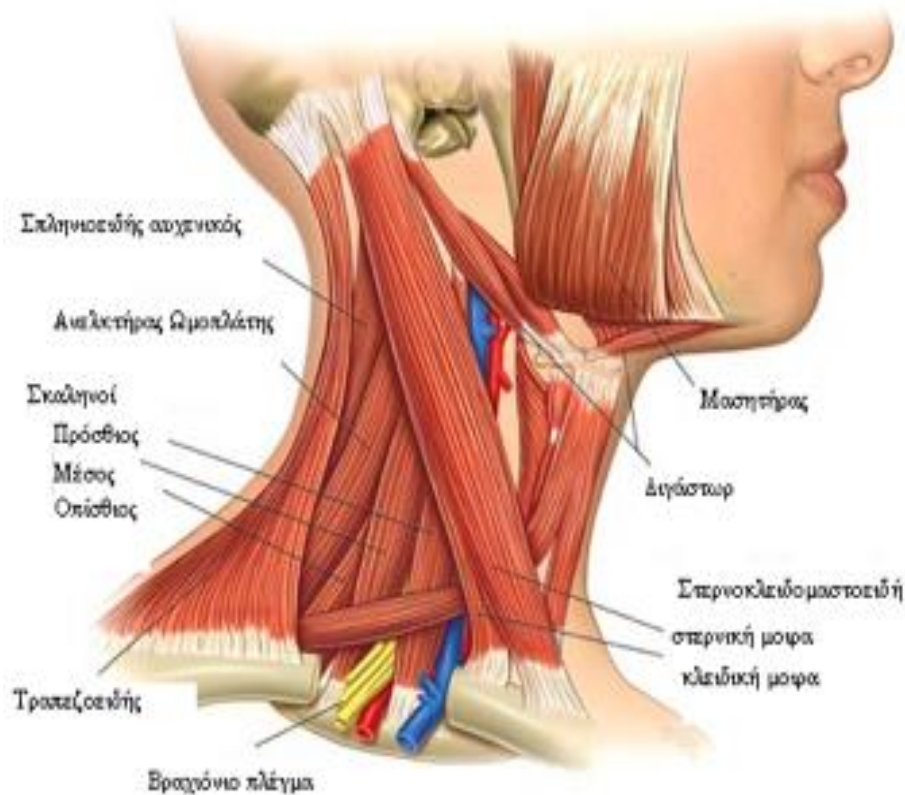
Μέσος σκαληνός : Εκφύεται από το οπίσθιο φύμα των εγκάρσιων αποφύσεων A4-A6 σπονδύλων και καταφύεται στην ανώτερη επιφάνεια του πρώτου πλευρού, οπίσθια αύλακα της υποκλείδιας αρτηρίας.

Οπίσθιος σκαληνός: Εκφύεται από το οπίσθιο φύμα των εγκάρσιων αποφύσεων A4-A6 και καταφύεται στα εξωτερικά όρια της δεύτερης πλευράς.

3) Επιμήκης κεφαλικός: Εκφύεται από το βασικό τμήμα του ινιακού οστού και καταφύεται στο πρόσθιο φύμα των A3-A6 εγκάρσιων αποφύσεων.

4) Επιμήκης αυχενικός: Εκφύεται από τα σώματα των A5-Θ3 σπονδύλων, εγκάρσιες αποφύσεις των A3-A5 σπονδύλων και καταφύεται στις εγκάρσιες αποφύσεις A3-A5 (κατώτερες ίνες), στα σώματα A1-A3 και στο πρόσθιο φύμα του άτλαντα(ανώτερες ίνες).

CAROLA.OATIS



Εικόνα1.8τροποποιημένηαπό:

[\(https://www.google.gr/search?hl=el&biw=1366&bih=636&tbm=isch&sa=1&q=%CF%83%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%BD%CE%BF%CE%BA%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CE%B4%](https://www.google.gr/search?hl=el&biw=1366&bih=636&tbm=isch&sa=1&q=%CF%83%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%BD%CE%BF%CE%BA%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CE%B4%)

[CE%BF%CE%BC%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%B5%CE%B9%CE%B4%CE%B7%CF%82++%CE%BC%CF%85%CF%82&og=%CF%83%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%BD%CE%BF%CE%BA%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CE%B4%CE%BF%CE%BC%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%B5%CE%B9%CE%B4%CE%B7%CF%82++%CE%BC%CF%85%CF%82&gs_l=psy-ab.3..0i24k1.47990.51733.0.52309.4.4.0.0.0.125.460.0j4.4.0....0...1.1.64.psy-ab..0.2.243....0.XhDgIV1QcUM#imgsrc=yYgyR1PUjQwkFM:\)](http://www.psychology.com/ab.3..0i24k1.47990.51733.0.52309.4.4.0.0.0.125.460.0j4.4.0....0...1.1.64.psy-ab..0.2.243....0.XhDgIV1QcUM#imgsrc=yYgyR1PUjQwkFM:)

Εκτός από όλα τα ανατομικά που αναφέρθηκαν παραπάνω είναι σημαντικό να σημειωθεί και η φυσιολογία του αυχένα ή με άλλον τρόπο τη λειτουργία του. Πιο συγκεκριμένα θα γίνει αναφορά στην λειτουργία των αρθρώσεων, του αυχένα και των μυών.

Β) Κινήσεις αυχένα :

- 1) Κάμψη
- 2) Έκταση
- 3) Πλάγια κάμψη
- 4) Στροφή

Γ) Μύες :

1) Καμπτήρες:

α) Στερνοκλειδομαστοειδής

Μυϊκή ενέργεια

Μονόπλευρη δράση: Έκταση κεφαλής, πλάγια κάμψη και ετερόπλευρη στροφή κεφαλής και αυχένα.

Αμφοτερόπλευρη δράση: Έκταση κεφαλής και κάμψη αυχενικής μοίρας.

β) Επιμήκης κεφαλικός και επιμήκης αυχενικός

Μυϊκή ενέργεια

Μονόπλευρη δράση επιμήκη κεφαλικού: Ομόπλευρη στροφή της κεφαλής

Αμφοτερόπλευρη δράση επιμήκη κεφαλικού: Κάμψη κεφαλής

Μονόπλευρη δράση επιμήκη αυχενικού: πλάγια κάμψη και ομόπλευρη στροφή της αυχενικής μοίρας.

Αμφοτερόπλευρη δράση επιμήκη αυχενικού: Κάμψη αυχένα

γ) Έξω ορθός κεφαλικός και πρόσθιος ορθός κεφαλικός

Μυϊκή ενέργεια

Μονόπλευρη δράση: Πλάγια κάμψη αυχενικής μοίρας.

Αμφοτερόπλευρη δράση: Κάμψη κεφαλής

δ) Σκαληνοί

Μυϊκή ενέργεια

Μονόπλευρη δράση: Πλάγια κάμψη της αυχενικής μοίρας, ετερόπλευρη στροφή και ανύψωση των πλευρών.

Αμφοτερόπλευρη δράση: Κάμψη αυχενικής μοίρας

2) Εκτείνοντες:

α) Υπινιακοί

Μείζων οπίσθιος ορθός κεφαλικός

Μυϊκή ενέργεια

Μονόπλευρη δράση: Ομόπλευρη στροφή και πλάγια κάμψη.

Αμφοτερόπλευρη δράση: Έκταση της κεφαλής και του άτλαντα.

Ελάσσω οπίσθιος ορθός κεφαλικός

Μυϊκή ενέργεια

Μονόπλευρη δράση: Ομόπλευρη στροφή

Αμφοτερόπλευρη δράση: Έκταση κεφαλής και του άτλαντα.

Άνω λοξός κεφαλικός

Μυϊκή ενέργεια

Μονόπλευρη δράση: Ομόπλευρη στροφή

Αμφοτερόπλευρη δράση: Έκταση της κεφαλής και του άτλαντα.

Κάτω λοξός κεφαλικός

Μυϊκή ενέργεια

Μονόπλευρη δράση: Ομόπλευρη στροφή

Αμφοτερόπλευρη δράση: Έκταση της κεφαλής και του άτλαντα.

β) Εγκαρσιακανθώδεις

Πολυσχιδής

Μυϊκή ενέργεια

Μονόπλευρη δράση: Πλάγια κάμψη και στροφή προς την αντίθετη πλευρά.

Αμφοτερόπλευρη δράση: Έκταση της σπονδυλικής στήλης.

Ημιακανθώδης κεφαλικός

Μυϊκή ενέργεια

Μονόπλευρη δράση: Έκταση με ελαφριά πλάγια κάμψη.

Αμφοτερόπλευρη δράση: Έκταση της κεφαλής, της αυχενικής μοίρας και διατήρηση της αυχενικής λόρδωσης.

Ημιακανθώδης αυχενικός

Μυϊκή ενέργεια

Μονόπλευρη δράση: Έκταση της αυχενικής μοίρας και πλάγια κάμψη της χαμηλότερης αυχενικής μοίρας.

Αμφοτερόπλευρη δράση: Έκταση της χαμηλότερης αυχενικής μοίρας.

γ) Ακανθεγκάρσιοι

Σπληνιοειδής κεφαλικός και αυχενικός

Μονόπλευρη δράση: Έκταση κεφαλής και αυχενικής μοίρας, πλάγια κάμψη κεφαλής και αυχενικής μοίρας και ομόπλευρη στροφή.

Αμφοτερόπλευρη δράση: Έκταση κεφαλής και αυχενικής μοίρας και τονισμός αυχενικής λόρδωσης.

δ) Επιτολής ομάδα ραχιαίων μυών

Ανεκκτήρας της ωμοπλάτης

Μυϊκή ενέργεια

Μονόπλευρη δράση: Έκταση, πλάγια κάμψη, ομόπλευρη στροφή αυχενικής μοίρας με την ωμοπλάτη σταθερή και ανάσπαση κάτω στροφή και προσαγωγή της ωμοπλάτης με την αυχενική μοίρα σταθερή

Αμφοτερόπλευρη δράση: Έκταση αυχενικής μοίρας με την ωμοπλάτη σταθερή και τονισμός της αυχενικής λόρδωσης.

Τραπεζοειδής

Μυϊκή ενέργεια

Μονόπλευρη δράση: Πλάγια κάμψη της αυχενικής μοίρας με την ωμοπλάτη σταθερή, αντίπλευρη στροφή της αυχενικής μοίρας με την ωμοπλάτη σταθερή και ανάσπαση, κατάσπαση, άνω στροφή και προσαγωγή.

Αμφοτερόπλευρη δράση: Έκταση της κεφαλής και αύξηση της αυχενικής λόρδωσης.

ε) Μήκιστος κεφαλικός

Μυϊκή ενέργεια

Μονόπλευρη δράση: Έκταση κεφαλής, πλάγια κάμψη κεφαλής και ομόπλευρη στροφή κεφαλής και αυχενικής μοίρας.

Αμφοτερόπλευρη δράση: Έκταση κεφαλής

Τέλος οι πλάγιοι καμπτήρες και στροφείς της αυχενικής μοίρας αναλύονται στους παραπάνω μύες (καμπτήρες, εκτείνοντες) μέσω των διαφόρων δράσεων του καθενός ξεχωριστά.

CAROLA.OATIS

Δ) Αρθρώσεις

1) Ατλαντοινιακή : Ενεργεί ως σταθεροποιός για την ισορροπία της κεφαλής στη αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης επιτρέποντας παράλληλα την κινητικότητα της .

2) Ατλαντοαξονική : Επιτρέπει την αξονική στροφή της κεφαλής και του άτλαντα όπου η κεντρικά τοποθετημένη οδοντοειδής απόφυση ενεργεί ως άξονας γύρω από τον οποίο περιστρέφεται το πρόσθιο τόξο του άτλαντα.

3) Αρθρώσεις μεταξύ των σπονδυλικών σωμάτων (συγχόνδρωση) : Παρέχουν διαχωρισμό των παρακείμενων σπονδυλικών σωμάτων επιτρέποντας με αυτό τον τρόπο στον άνω σπόνδυλο να κινηθεί επί του κατώτερου σπονδύλου. Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος πρέπει να είναι σε θέση να διευκολύνει την κίνηση που συμβαίνει μεταξύ των σπονδύλων και να είναι αρκετά ισχυρός έτσι ώστε να μεταφέρει φορτία και να μην τραυματίζεται κατά την κίνηση.

4) Διαρθρώσεις μεταξύ αρθρικών αποφύσεων (ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις) : Οι αρθρικοί θύλακες των αρθρικών αποφύσεων είναι χαλαροί. Αυτή η χαλαρότητα είναι απαραίτητη προκειμένου να επιτραπεί το μεγάλο εύρος ολίσθησης που εμφανίζεται μεταξύ των αρθρικών επιφανειών κατά την διάρκεια των φυσιολογικών κινήσεων της κάμψης- έκτασης και στροφής της αυχενικής μοίρας. Παρόλα αυτά στα όρια των κινήσεων αυτών, οι θύλακες είναι τεταμένοι και ως εκ τούτου λειτουργούν ως σύνδεσμοι που σταθεροποιούν ή αντιστέκονται.

1.2 Αίτια , μηχανισμοί , παθοφυσιολογία , ανατομικές ανωμαλίες

1.3 Κλινική διάγνωση- αξιολόγηση

1.4 Ιατρική αντιμετώπιση

Η εμφάνιση παθήσεων στον αυχένα είναι συχνό φαινόμενο και συνυπάρχουν με αυχεναλγία.

Οι παθήσεις που εμφανίζονται στον αυχένα είναι :

- 1) Αυχενική ριζοπάθεια
- 2) Αυχενική μυελοπάθεια
- 3) Κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου- Δισκοκήλη αυχενικής μοίρας
- 4) Αυχενική σπονδυλαρθρίτιδα
- 5) Αυχενικό σύνδρομο

ΑΥΧΕΝΙΚΗ ΡΙΖΟΠΑΘΕΙΑ

Η πάθηση αυτή είναι συχνή. Το ποσοστό να εμφανιστεί κατά την διάρκεια της ζωής είναι μεγαλύτερο από 50% .

Αίτιες : Πιο συχνές είναι :

- Η στένωση του μεσοσπονδύλιου τρήματος
- Η οξεία δισκοκήλη

A) Δισκοκήλη :

- 1) Είναι συχνή στα νεότερα άτομα.
- 2) Οφείλεται στην δισκική προβολή του πηκτοειδούς πυρήνα μέσω ρήγματος του ινώδους δακτυλίου, ο οποίος πηκτοειδής πυρήνας έχει μαλακή υφή.
- 3) Είναι συχνή στους δίσκους μεταξύ των A5-A6 , A6-A7 και σπάνια μεταξύ A4-A5.

4) Διακρίνεται ανάλογα την θέση σε : α) Ενδοτρηματική η οποία είναι η πιο συχνή , προβάλλει προς το μεσοσπονδύλιο τρήμα και προκαλεί αισθητικές διαταραχές κυρίως β) Οπισθοπλάγια η οποία προβάλλει κοντά στην είσοδο του τρήματος λίγο πιο εσωτερικά από την ενδοτρηματική και προκαλεί κυρίως κινητικές διαταραχές π.χ έκπτωση μυϊκής ισχύος γ) Κεντρική η οποία προβάλλει κεντρικά και προκαλεί αυχενική μυελοπάθεια.

Β) Στένωση μεσοσπονδύλιου τρήματος :

1) Προκαλείται μέσω συνδυασμού απώλειας ύψους των δίσκων με την αρθροπάθεια των οπίσθιων αρθρώσεων .

2) Δημιουργούνται μεμονωμένες αλλοιώσεις στις οπίσθιες αρθρώσεις οι οποίες σε μερικές περιπτώσεις προκαλούν οστεόφυτα.

Πιο σπάνιες είναι :

- Ενδοσπονδυλικοί και εξωσπονδυλικοί όγκοι.
- Οστεοχονδρώματα που προέρχονται από τα οπίσθια στοιχεία.
- Νευρινώματα

Παθοφυσιολογία :

- Η ριζοπάθεια εκδηλώνεται κυρίως με νευρικά ελλείμματα
- Η πίεση και η ισχαιμία των νευρικών ριζών προκαλούν διαταραχές της αγωγιμότητας .
- Οι διαταραχές της αγωγιμότητας ως προς το αισθητικό κομμάτι δημιουργούν υπαισθησία και ως προς το κινητικό κομμάτι προκαλούν μυϊκή αδυναμία.

Κλινική εικόνα :

- Ριζιτικός πόνος ο οποίος είναι οξύς , συνοδεύεται από αιμωδίες και έχει συγκεκριμένη κατανομή μέσα στα όρια του δερμοτομίου της πάσχουσας ρίζας.
- Συνυπάρχει με αυχεναλγία και αντανακλαστικό πόνο στους ώμους και στις ωμοπλάτες.
- Τα συμπτώματα εξαρτώνται από τις κινήσεις και θέσεις της κεφαλής και βελτιώνονται όταν περιοριστεί η κίνηση του αυχένα ιδίως εάν οφείλεται σε οξεία δισκοκήλη.

- Πιο συγκεκριμένα η έκταση της κεφαλής επιδεινώνει τον πόνο ιδιαίτερα αν παραλλήλως γίνει και στροφή διότι ελλατώνεται η διάμετρος των μεσοσπονδύλιων τρημάτων. Αντίθετα η κάμψη της κεφαλής μειώνει τον πόνο.
- Επίσης μπορεί να προκληθεί μυϊκός σπασμός που συνοδεύεται από αίσθημα τάσης.
- Ακόμη είναι σημαντικό να γίνει αναφορά ότι ο πόνος επιδεινώνεται με την σωματική δραστηριότητα, με το φτέρνισμα και τον βήχα ενώ ελλατώνεται με λίγο βάδισμα.
- Ένα τελευταίο σύμπτωμα που έχει δημιουργήσει διαγνωστική σύγχυση είναι ο πόνος στο στήθος.
- Τέλος γίνεται καρδιολογικός έλεγχος η οποία ονομάζεται αυχενική στηθάγχη.

Θεραπεία :

- Συντηρητική : α) Τοποθέτηση κολάρου
β) Έλξη
γ) Ισομετρικές
- Χειρουργική : Ενδείξεις : 1) Αποτυχία συντηρητικής αγωγής.
2) Επιδείνωση νευρολογικού ελλείμματος.
3) Σταθερό νευρολογικό έλλειμμα που σχετίζεται με σοβαρό ριζιτικό πόνο.
4) Απεικονιστική επιβεβαίωση η οποία είναι συμβατή με τα κλινικά ευρήματα.

Επεμβάσεις : 1) Πρόσθια αποσυμπίεση

2) Οπίσθια αποσυμπίεση

ΑΥΧΕΝΙΚΗ ΜΥΕΛΟΠΑΘΕΙΑ

Οι εκφυλιστικές αλλοιώσεις είναι η πιο συχνές αιτίες δυσλειτουργίας του νωτιαίου μυελού σε άτομα άνω των 55 ετών.

Παθογένεια :

- ✓ Η εκφυλιστική διαδικασία έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια ύψους των μεσοσπονδύλιων δίσκων. Αυτό οδηγεί στην απώλεια της τάσεως των ωχρών συνδέσμων .
- ✓ Η ουδέτερη θέση παρέχει μεγάλη ευρυχωρία στον σπονδυλικό σωλήνα σε αντίθεση με την κάμψη η οποία αυξάνει τις δυνάμεις ελκυσμού στον μυελό.
- ✓ Κατά την έκταση ο μυελός βραχύνεται και αυξάνεται η εγκάρσια επιφάνεια και παράλληλα οι ωχροί σύνδεσμοι αναδιπλώνονται με αποτέλεσμα την μείωση του διαθέσιμου χώρου για τον μυελό.
- ✓ Ακόμη η συμπίεση του μυελού είναι αποτέλεσμα της οπισθολίσθησης ενός σπονδυλικού σώματος.
- ✓ Τέλος είναι καλό να δοθεί προσοχή σε κάποιες ακόμη αιτίες :
1) Μεγάλη οξεία δισκοκήλη 2) Ασβεστοποίηση του οπίσθιου επιμήκη συνδέσμου 3) Σπονδυλική αστάθεια 4) ρευματοειδής αρθρίτιδα.

Κλινική εικόνα :

- ✓ Συνδυάζονται συμπτώματα ανώτερου κινητικού νευρώνα με συμπτώματα ριζοπάθειας από το επίπεδο της βλάβης.
- ✓ Γίνεται αναφορά σε : α) Δυσκολία εκτέλεσης λεπτών εργασιών π.χ κούμπωμα των κουμπιών, χρήση του φερμουάρ β) Επιδείνωση του γραφικού χαρακτήρα τους γ) Αστάθεια στην βάδιση δ) αίσθημα αδυναμίας και κόπωσης στα κάτω άκρα ε) Διαταραχές ούρησης και αφόδευσης οι οποίες βέβαια είναι πιο σπάνιες.
- ✓ Εμφανίζονται και κάποια προχωρημένα συμπτώματα τα οποία είναι :
α) Σπαστικότητα στα κάτω άκρα β) Αυξημένα αντανακλαστικά γ) Παθολογικά αντανακλαστικά.

Θεραπεία :

- ✚ Συντηρητική η οποία περιλαμβάνει ακινητοποίηση του αυχένα με κολάρο.
- ✚ Χειρουργική η οποία ενδείκνυται όταν υπάρχει :
 - 1) Προοδευτικά εξελισσόμενο νευρολογικό έλλειμμα ή προοδευτική επιδείνωση της λειτουργικότητας (ιδιαίτερα της βάδισης) επί απουσίας υποστροφής των συμπτωμάτων 2) Το είδος της χειρουργικής επέμβασης είναι ίδιο με αυτό της αυχενικής ριζοπάθειας.

A.XATZHΠAYΛOY, M.TZEPMIADIANOS, Π.KATΩNHΣ

ΚΗΛΗ ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ- ΔΙΣΚΟΚΗΛΗ ΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ

Η κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου εμφανίζεται με πολύ μικρότερη συχνότητα στην αυχενική μοίρα από ότι στην οσφυϊκή. Κυρίως αφορά τους δίσκους A5-A6 και A6-A7, λόγω μεγαλύτερης κινητικότητας (περίπου 600 κινήσεις την ώρα).

Αίτια

- Μεγάλη κινητικότητα του τμήματος της αυχενικής μοίρας.
- Αυξημένη συχνότητα τραυματισμών (βίαιες κινήσεις κάμψης – έκτασης της κεφαλής).
- Αλλοίωση της βιοχημικής σύστασης των μεσοσπονδύλιων δίσκων.

Κλινική εικόνα

- Αυχεναλγία – Δυσκαμψία (σε οπίσθια προβολή του δίσκου).
- Ριζιτικά φαινόμενα στα άνω άκρα, αυχενο – ωμοβραχιόνια νευραλγία (οπισθοπλάγια προβολή).
- Πίεση νωτιαίου μυελού
- Επιδείνωση του πόνου με βήχα ή φτέρνισμα.
- Περιορισμός των κινήσεων της αυχενικής μοίρας.
- Μυϊκός σπασμός και τοπική ευαισθησία παρασπονδυλικά.

- Ελάττωση των αντανακλαστικών και της μυϊκής ισχύος των άνω άκρων χωρίς περιορισμό των κινήσεων.
- Εξάλειψη της φυσιολογικής αυχενικής λόρδωσης στην οξεία φάση.

Αν η πίεση αφορά την Α5 ρίζα (πίεση από το δίσκο Α4-Α5) παρατηρείται:

- Μείωση ή εξάλειψη του αντανακλαστικού του δικεφάλου.
- Ελάττωση της μυϊκής ισχύος του δελτοειδή.
- Ελάττωση της δύναμης του δικεφάλου βραχιονίου (ο δικέφαλος βραχιόνιος νευρώνεται και από την Α5 και από την Α6 ρίζα).
- Έκπτωση της αισθητικότητας στην έξω επιφάνεια του βραχίονα.

Αν η πίεση αφορά την Α6 ρίζα (πίεση από το δίσκο Α5-Α6) παρατηρείται:

- Πόνος ο οποίος αντανακλά από τον αυχένα στην πρόσθια επιφάνεια του βραχίονα, στην έξω επιφάνεια του αντιβραχίου και στην ραχιαία επιφάνεια του αντίχειρα και του δείκτη.
- Έκπτωση της αισθητικότητας στην έξω επιφάνεια του αντιβραχίου, στον αντίχειρα, στο δείκτη και στο ήμισυ του μέσου δακτύλου.
- Μείωση ή εξάλειψη του βραχιονοκερκιδικού αντανακλαστικού.
- Ελάττωση της μυϊκής ισχύος των καμπτήρων του αγκώνα (δικέφαλος βραχιόνιος) και των εκτεινόντων μυών του καρπού.

Αν η πίεση αφορά την Α7 ρίζα (πίεση από τον δίσκο Α6-Α7) παρατηρείται:

- Πόνος ο οποίος αντανακλά στην οπίσθια επιφάνεια του ώμου και του βραχίονα, οπίσθια και έξω επιφάνεια του αντιβραχίου και το μέσο δάκτυλο.
- Έκπτωση αισθητικότητας στο μέσο δάκτυλο.
- Ελάττωση ή κατάργηση του αντανακλαστικού του τρικέφαλου.
- Μείωση της ισχύος του τρικέφαλου, των παλαμιαίων καμπτήρων του καρπού και των εκτεινόντων των δακτύλων.

Αν η πίεση αφορά την Α8 ρίζα (πίεση από το δίσκο Α7-Θ1) παρατηρείται:

- Ελάττωση της μυϊκής ισχύος του εν τω βάθει καμπτήρα των δακτύλων, καθώς και όλων των καμπτήρων των δακτύλων.
- Έκπτωση αισθητικότητας στην έσω επιφάνεια του αντιβραχίου, η εξωτερική επιφάνεια του μικρού δακτύλου είναι η πιο αμιγής αισθητική περιοχή του ωλένιου νεύρου (A8 ρίζα).
- Μειωμένη ικανότητα παλαμιαίας κάμψης των δακτύλων.

Αν η πίεση αφορά την Θ1 ρίζα (πίεση από το δίσκο Θ1-Θ2) παρατηρείται:

- Έκπτωση της αισθητικότητας στην έσω επιφάνεια του βραχιονίου και στην άνω έσω επιφάνεια του αντιβραχίου.
- Ελάττωση της μυϊκής ισχύος των ραχιαίων και παλαμιαίων μεσόστεων.
- Αδυναμία απαγωγής και προσαγωγής των δακτύλων.

Θεραπεία

Η συντηρητική αγωγή περιλαμβάνει φαρμακοθεραπεία και φυσικοθεραπεία. Η χειρουργική αντιμετώπιση γίνεται μόνο σε εξαιρετικά σπάνιες περιπτώσεις.

ΑΥΧΕΝΙΚΗ ΣΠΟΝΔΥΛΑΡΘΡΙΤΙΔΑ

Είναι η εκφύλιση των μεσοσπονδύλιων δίσκων A5-A6 και A6-A7 από αλλοιώσεις των αρθρικών αποφύσεων και οστεόφυτα. Η εκφύλιση αυτή εμφανίζεται με την ίδια συχνότητα σε άντρες και γυναίκες μετά την ηλικία των 50-60 ετών.

Αίτια

- Κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου η οποία εξελίσσεται προς σπονδυλαρθρίτιδα.
- Γενικευμένη εκφυλιστική προδιάθεση.
- Κακώσεις της αυχενικής μοίρας (εξαρθρήματα, υπεξαρθρήματα, κατάγματα).
- Παθήσεις της αυχενικής μοίρας (ρευματοειδής αρθρίτιδα, φλεγμονώδης σπονδυλαρθρίτιδα).

Σε όλες τις περιπτώσεις οι επαναλαμβανόμενοι μικροτραυματισμοί επιταχύνουν την εκδήλωση της πάθησης.

Κλινική εικόνα

Πόνος στην περιοχή του αυχένα που αντανακλά στους ώμους ή στην ινιακή χώρα. Η κινητικότητα της αυχενικής μοίρας περιορίζεται και κατά τις κινήσεις αναπαράγεται κριγμός.

Σε ορισμένες περιπτώσεις παρατηρείται ζάλη, ίλιγγος, προσωρινή απώλεια όρασης και τάση προς λιποθυμία, ιδίως σε ορισμένες κινήσεις της κεφαλής.

Σε πίεση ριζών διαπιστώνεται ελάττωση της αισθητικότητας, μείωση των αντανακλαστικών και ελάττωση της μυϊκής ισχύος των άνω άκρων.

Όταν η εκφύλιση είναι έντονη εμφανίζονται μουδιάσματα ή βελονιάσματα στα χέρια, παρατηρείται το σύνδρομο σπονδυλοβασικής αρτηρίας (ισχαιμία του εγκεφάλου) σε ορισμένες κινήσεις της κεφαλής (υπερέκταση).

Θεραπεία

Αντιμετωπίζεται συντηρητικά με φαρμακοθεραπεία και φυσικοθεραπεία. Παρόλο που τα ακτινολογικά ευρήματα είναι μόνιμα και επιδεινώνονται με το χρόνο, τα συμπτώματα μετά την θεραπεία υποχωρούν.

ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ

Ονομάζεται ένα σύνολο συμπτωμάτων διαφόρων αιτιών που προκαλεί διαταραχές στη φυσιολογική δομή και στις βιοκινητικές λειτουργίες της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

Αίτια

- Σκληρύνσεις μυών και τενόντων
- Κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου
- Σπονδυλόλυση – Οστεοχονδρίτιδα
- Κατάγματα σπονδύλων
- Σπονδυλαρθρίτιδα

- Κατάγματα ακανθωδών αποφύσεων
- Ενδοραχιαίες επεξεργασίες (φλεγμονές, κακοήθεις όγκοι).
- Φλεγμονώδεις αρθροπάθειες
- Φλεγμονώδεις παθήσεις των συνδέσμων.
- Οστεομυελίτιδα
- Οστεοπόρωση
- Παρασπονδυλικό αιμάτωμα
- Μεσοσπονδύλιος δισκίτιδα
- Μεταστάσεις σε σπονδυλικά σώματα
- Οστεομυελίτιδα του άτλαντα
- Ανωμαλίες και τραυματισμοί στην ατλαντοινιακή περιοχή.
- Καλοήθεις όγκοι στην περιοχή του κρανίου.
- Ενδοκρανιακές επεξεργασίες (καλοήθεις όγκοι, φλεγμονές, αιματώματα).

Παράγοντες που συμβάλλουν στην μηχανική αποδιοργάνωση της αυχενικής μοίρας.

- Τραυματισμοί
- Διαταραχές των κυρτωμάτων της σπονδυλικής στήλης (κύφωση (ψηλά εντοπισμένη), λόρδωση και σκολίωση).
- Λανθασμένη στάση
- Ορμονικές διαταραχές της κλιμακτηρίου.
- Ιδιοσυστασιακοί παράγοντες (ψυχολογική επιβάρυνση).

Κλινική εικόνα

Το αυχενικό σύνδρομο διακρίνεται σε:

- Αυχενοκεφαλικό ή άνω κεφαλικό A1-A3.
- Αυχενοβραχιόνιο ή κάτω κεφαλικό A4-Θ1.

Αυχενοκεφαλικό (A1-A3)

Κύρια συμπτώματα

- Πόνος στις κινήσεις της αυχενικής μοίρας (προοδευτική εγκατάσταση).
- Ελάττωση της κινητικότητας της αυχενικής μοίρας.

Συνοδά συμπτώματα

- Ίλιγγοι (εκδηλώνονται κυρίως στην υπερέκταση της αυχενικής μοίρας).
- Οπτικές διαταραχές

- Ναυτία και εμετός
- Εντοπισμένες κεφαλαλγίες (μετωπιαία περιοχή του οφθαλμικού κόγχου) ή διάχυτες (σε ολόκληρο το κεφάλι).
- Εμβοές αυτιών
- Διαταραχές της οσμής
- Ψυχολογικές διαταραχές

Αυχενοβραχιόνιο (A4-Θ1)

Εμφανίζεται με πόνο στον αυχένα που επεκτείνεται στο ένα ή και στα δύο άνω άκρα. Μπορεί να εμφανιστεί με οξεία ή χρόνια μορφή. Συνήθως στην οξεία μορφή περιλαμβάνονται άτομα νεαρής ηλικίας με κάποιο τραυματισμό στο ιστορικό τους. Η χρόνια μορφή παρουσιάζεται σε άτομα μέσης ηλικίας, κυρίως του γυναικείου φύλου 35-45 ετών.

Ο πόνος που εμφανίζεται διαχωρίζεται σε πόνο που δεν οφείλεται σε πίεση νευρικών ριζών και σε πόνο που οφείλεται σε μηχανικές πιέσεις και ερεθισμό νευρικών ριζών.

Πόνος που δεν οφείλεται σε πίεση νευρικών ριζών είναι αποτέλεσμα τραυματισμού ή διάτασης των μαλακών μορίων της αυχενικής μοίρας και εντοπίζεται σε μύες, τένοντες και αρθρώσεις της περιοχής. Περιορίζεται μέχρι την άρθρωση του αγκώνα και παρουσιάζονται μυϊκές αδυναμίες. Μπορεί να υπάρχει δυσκαμψία στην αυχενική μοίρα και μυϊκός σπασμός στον στερνοκλειδομαστοειδή, στον άνω τραπεζοειδή, στον ανελκτήρα της ωμοπλάτης ή/ και στους σκαληνούς μύες. Πόνος ο οποίος οφείλεται σε μηχανικές πιέσεις και ερεθισμό των νευρικών ριζών κατανέμεται στο αντίστοιχο δερμοτόμιο και μπορεί να συνοδεύεται από:

- Μυϊκή αδυναμία
- Παραισθήσεις (μυρμηγκιάσεις, αιμωδίες).
- Υπαισθησία ή αναισθησία του ενός άνω άκρου και σπάνια και των δύο άνω άκρων.
- Μείωση ή εξάλειψη των τενόντιων αντανακλαστικών.
- Επικονδυλίτιδα

Διομήδης Α. Κοτζαηλίας

2^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

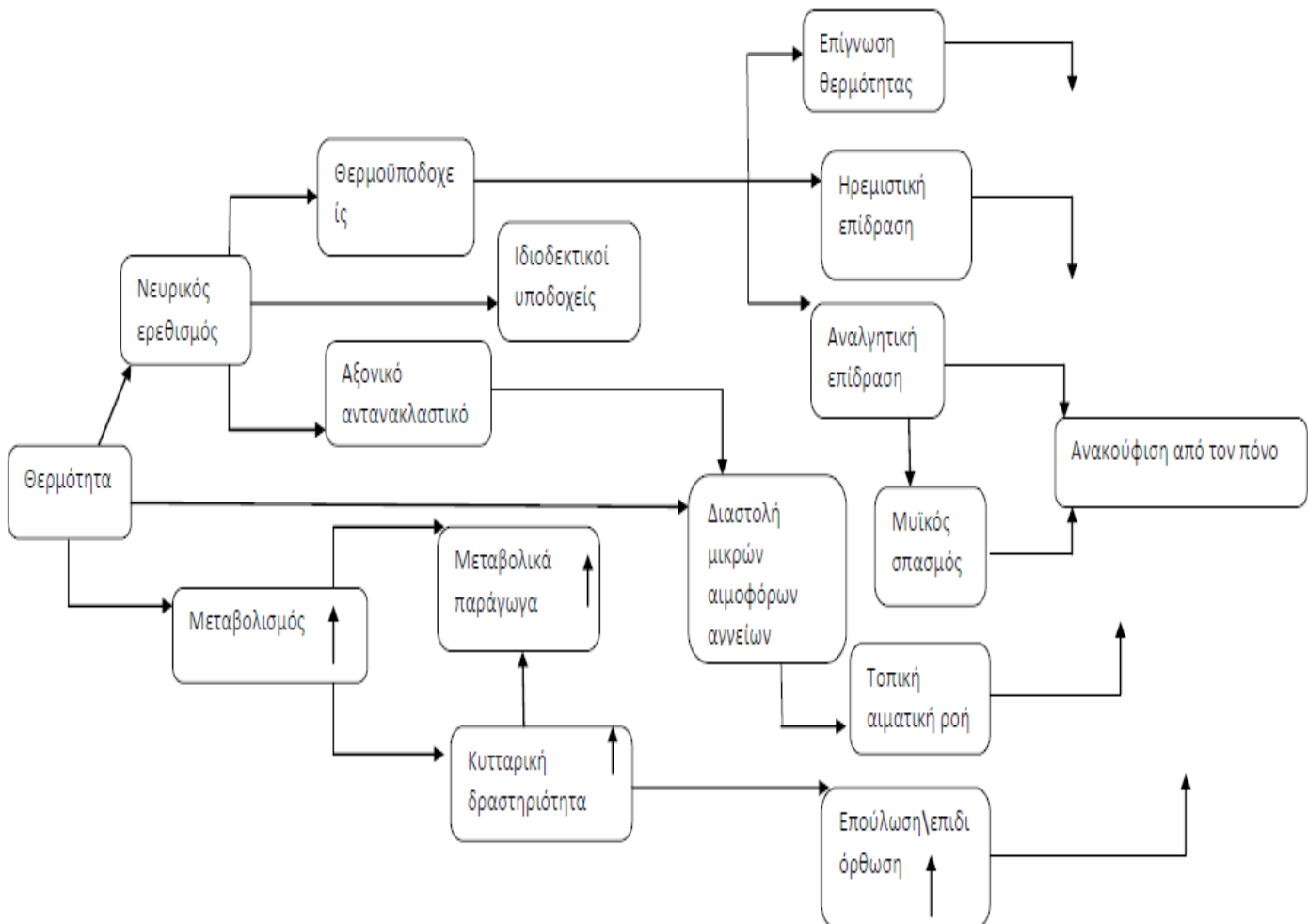
2.1 Φυσικά μέσα - γενικές επιδράσεις

2.2 Υπέρηχα γενικές αρχές - επιδράσεις στο οργανισμό

2.3 TENS γενικές αρχές - επιδράσεις στον οργανισμό

Όλα αυτά τα χρόνια χρησιμοποιούνται πολλοί τρόποι αντιμετώπισης στην φυσικοθεραπεία όπως η μάλαξη, η κινησιοθεραπεία και τα φυσικά μέσα τα οποία διακρίνονται: 1) Στον πάγο 2) Στην διαθερμία(βραχέων-μικροκυμάτων) 3) Στον υπέρηχο 4) Στα TENS 5) Υπέρυθρη ακτινοβολία. Αυτοί οι τρόποι αντιμετώπισης για καλύτερα αποτελέσματα γίνονται σε συνδυασμό.

1)Θερμοθεραπεία (διαθερμία, θερμά επιθέματα και υπέρυθρη ακτινοβολία)



Η επίδραση τους στον οργανισμό σε μορφή πίνακα :

Παρακάτω θα γίνει περισσότερη ανάλυση του παραπάνω πίνακα :

A) Ελάττωση του μυϊκού σπασμού :

Υπάρχουν δύο μηχανισμοί μέσα από τους οποίους μειώνεται ο μυϊκός σπασμός :

1^{ος} μηχανισμός : Πτώση επιπέδου ισχαιμίας η οποία έχει σχέση με την παρατεταμένη συστολή στους προσβεβλημένους μύες.

2^{ος} μηχανισμός: Αύξηση της μυϊκής θερμοκρασίας περίπου στους 42oC μέσω της οποίας μεταβάλλεται η εισροή ερεθισμάτων από τις κεντρομόλες ίνες στην μυϊκή άτρακτο και το τενόντιο όργανο του Golgi.

B) Ηρεμιστική επίδραση :

Αυξάνει την θερμοκρασία του σώματος με αποτέλεσμα την χαλάρωση και την δημιουργία αίσθησης ευεξίας.

Γ) Αύξηση του εύρους τροχιάς της κίνησης :

Υπάρχει αύξηση της θερμοκρασίας η οποία οδηγεί στην μείωση του μυϊκού σπασμού και αύξηση του εύρους τροχιάς. Εδώ εμπλέκονται δύο μηχανισμοί οι οποίοι είναι:

1) Η αναλγητική επίδραση της θερμοθεραπείας βελτιώνει την ανοχή στην διάταση.

2) Η ικανότητα των ιστών να παραμορφώνονται βελτιώνεται.

(Val Robertson , Alex Ward , John Low , Ann Reed)

TENS

2) TENS: Ονομάζεται η διαδερμική ηλεκτρονευροδιέγερση που χαρακτηρίζεται η εφαρμογή ηλεκτρικών παλμών, οι οποίοι μέσω του δέρματος επενεργούν στα νεύρα με στόχο την αναστολή του πόνου.

E. Φραγκοράπτης

Η επίδραση τους στον οργανισμό είναι:

Περιφερικό νευρικό σύστημα :

- Πρόκληση μυϊκών συστολών
- Αύξηση της τοπικής αιματικής ροής
- Ελάττωση τοπικού οιδήματος
- Διατήρηση ή αύξηση της επεκτασιμότητας των ιστών και του εύρους τροχιάς των αρθρώσεων
- Διαμόρφωση της αντίληψης του πόνου

Αυτόνομο νευρικό σύστημα :

- Πιθανώς διατήρηση της ικανότητας απάντησης των αυτόνομων λειτουργιών όπως οι αγγειοκινητικές απαντήσεις.

(Val Robertson , Alex Ward , John Low , Ann Reed)

Γενικές αρχές : Η ελάττωση ή αναστολή του πόνου που προκύπτει από την εφαρμογή του οφείλεται στην επίδραση του στο οπίσθιο νωτιαίο κέρατο του νωτιαίου μυελού σύμφωνα με την θεωρία της πύλης ελέγχου του πόνου, εσωτερικά τη 3^{ης} και 4^{ης} κοιλίας του εγκεφάλου σύμφωνα με την θεωρία των εγκεφαλινών και στην υπόφυση μέσω της Β- ενδορφίνης.

Έτσι σύμφωνα με την θεωρία της πύλης ελέγχου του πόνου ο ερεθισμός των Α-BETA και Α-GAMMA ιών (ίνες που μεταφέρουν ερεθίσματα αφής, πίεσης και δόνησης), διεγείρει την πηκτώδη ουσία του νωτιαίου μυελού η οποία ερεθιζόμενη προκαλεί αναστολή της μεταβίβασης των ερεθισμάτων του πόνου σε πρώτο επίπεδο.

Από την άλλη η προκαλούμενη έκκριση των εγκεφαλινών δρα τόσο στις νευρικές συνάψεις του νωτιαίου μυελού όσο και σε αυτές του εγκεφάλου, με αποτέλεσμα μέσω μιας σειράς διεργασιών την παρεμπόδιση ή την αναστολή της μεταβίβασης των ερεθισμάτων του πόνου σε υψηλότερα επίπεδα.

Τέλος το τρίτο επίπεδο αναστολής του πόνου βρίσκεται στην υπόφυση του εγκεφάλου από όπου εκκρίνεται η Β- ενδορφίνη η οποία με ανάλογο τρόπο με αυτό των εγκεφαλινών προκαλεί αναλγησία.

<http://www.care.gr/post/1649/tens>

ΥΠΕΡΗΧΟΙ

3) Υπέρηχα: Χαρακτηρίζονται οι ηχητικές ταλαντώσεις με συχνότητα πάνω από 20KHz δηλαδή μεγαλύτερη από αυτήν που μπορεί να αντιληφθεί το ανθρώπινο αφτί.

Κατά την εφαρμογή των υπερήχων δεν υπάρχει ηλεκτρική επίδραση στο σώμα, ο ηλεκτρισμός χρησιμοποιείται μόνο για την παραγωγή των ηχητικών ταλαντώσεων. Έτσι η θεραπεία των υπερήχων είναι μία εξειδικευμένη μορφή μηχανοθεραπείας κατά την οποία εξαιτίας της μεγάλης συχνότητας των ταλαντώσεων (πάνω από 800KHz) ασκείται μία δονητική μικρομάλαξη στους ιστούς.

Ε. Φραγκοράπτης

Η επίδραση τους στον οργανισμό είναι:

Θερμική επίδραση :

Οι υπέρηχοι ταξιδεύουν διαμέσου των ιστών , έτσι απορροφάται ένα μέρος τους και αυτό τελικά προκαλεί θέρμανση των ιστών. Το ποσοστό της ενέργειας των υπερήχων που απορροφάται εξαρτάται από την φύση του ιστού , την αγγείωση του και την συχνότητα του εφαρμοζόμενου υπερήχου . Τα θεραπευτικά αποτελέσματα της επίδρασης αυτής είναι : α) ανακούφιση από τον πόνο , β) ελάττωση της σκληρότητας της άρθρωσης , γ) αύξηση της αιματικής ροής. Για να μπορέσουν να επιτευχθούν αυτά τα θεραπευτικά αποτελέσματα θα πρέπει να υπάρξει αύξηση της θερμοκρασίας ενός ιστού μεταξύ 40-45οc για διάρκεια τουλάχιστον 5 λεπτών .

Μη θερμική επίδραση:

Υπάρχουν ενδείξεις ότι οι μη θερμικές επιδράσεις διαδραματίζουν κύριο ρόλο στην θεραπευτική δράση των υπερήχων, παρεμβαίνοντας στα ακόλουθα: 1) αναγέννηση των ιστών 2) επιδιόρθωση των μαλακών μορίων 3) αύξηση αιματικής ροής σε χρόνια ισχαιμικούς ιστούς 4) πρωτεϊνική σύνθεση 5) επιδιόρθωση των οστών

(Tim Watson)

Γενικές αρχές :

Προκαλούν μηχανικές δονήσεις με πολύ υψηλή συχνότητα. Η εφαρμογή των υπερήχων στην επιφάνεια της επιδερμίδας βοηθάει στην ενεργοποίηση του μεταβολισμού του κυττάρου , την διευκόλυνση της διείσδυσης των δραστικών ουσιών και την βελτίωση της κυκλοφορίας .

<http://www.newday.gr/yperixoi-2.html>

2.4 Φυσικοθεραπεία

Παρακάτω θα αναλυθεί η φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση της αυχεναλγίας η οποία διακρίνεται σε τρία(3) στάδια τα οποία είναι:

Οξύ στάδιο

Στόχοι φυσικοθεραπείας:

- ❖ Ανακούφιση από τον πόνο.
- ❖ Διατήρηση μυϊκής ισχύος των μυών του αυχένα.
- ❖ Εκμάθηση σωστών εργονομικών θέσεων και στάσεων.

Μέσα φυσικοθεραπείας:

- ❖ Νάρθηκες-κηδεμόνες ακινητοποίησης
- ❖ Κινησιοθεραπεία(ισομετρικές συσπάσεις)

Ο ασθενής κατόπιν εντολής γιατρού ακολουθεί φαρμακευτική αγωγή, ο αυχένας ακινητοποιείται με κηδεμόνα σε κυφωτική στάση και το προσβεβλημένο άνω άκρο σε θέση απαγωγής ή προσαγωγής – έσω στροφής.

Εφόσον ο ασθενής δεν παραπονιέται για έντονους πόνους στην περιοχή ο φυσικοθεραπευτής του υποδεικνύει να εκτελέσει από μόνος του στο σπίτι κι από διάφορες θέσεις το παρακάτω πρόγραμμα ασκήσεων.

Ασκήσεις διατήρησης της μυϊκής ισχύος των μυών του αυχένα από τον ίδιο τον ασθενή.

Ο φυσικοθεραπευτής εκπαιδεύει τον ασθενή στην εκτέλεση ισομετρικών συσπάσεων των μυών του αυχένα και της ωμικής ζώνης.

Ο ασθενής από την ύπτια θέση

- ❖ Με την παλάμη σταθεροποιεί την οπίσθια επιφάνεια της κεφαλής και πιέζει ελεγχόμενα το κεφάλι του προς τα πίσω (ισομετρική σύσπαση των εκτεινόντων μυών της κεφαλής)
- ❖ Με την παλάμη σταθεροποιεί το πλάγιο μέρος της κεφαλής και πιέζει ελεγχόμενα το κεφάλι του προς την σύστοιχη πλευρά (ισομετρική σύσπαση των πλάγιων καμπτήρων).
- ❖ Με την παλάμη σταθεροποιεί το μέτωπο του και πιέζει ελεγχόμενα το κεφάλι του προς τα εμπρός (ισομετρική σύσπαση των καμπτήρων).
- ❖ Με την παλάμη σταθεροποιεί την περιοχή του μετωπιαίου και του κροταφικού οστού και προσπαθεί να εκτελέσει στροφή της κεφαλής προς την σύστοιχη πλευρά(ισομετρική σύσπαση των στροφέων).

Ο ασθενής από την όρθια θέση

- ❖ Έρχεται με την πλάτη στον τοίχο, ακουμπά τον αγκώνα και την παλάμη του στον τοίχο και τα πιέζει ελεγχόμενα.
- ❖ Έρχεται πλάι στον τοίχο, ακουμπά την παλάμη του σε αυτόν και πιέζει ελεγχόμενα.
Έρχεται πλάι στον τοίχο, φέρνει τον βραχίονα κολλημένο στον κορμό και τον αγκώνα σε κάμψη 90° ακουμπά το αντιβράχιο στον τοίχο και πιέζει ελεγχόμενα για να εκτελέσει κίνηση έξω στροφής.
- ❖ Έρχεται πλάι στον τοίχο, φέρνει το βραχίονα κολλημένο στον κορμό και τον αγκώνα σε κάμψη 90° με την άλλη παλάμη να σταθεροποιεί το αντιβράχιο του κεκαμένου άνω άκρου, το οποίο επιχειρεί να φέρει τον ώμο σε έσω στροφή, χωρίς να πραγματοποιηθεί κίνηση.

Ο ασθενής αφού εκτελέσει τις παραπάνω ισομετρικές συσπάσεις, εκτελεί ήπιες ενεργητικές κινήσεις του αυχένα στο εύρος που επιτρέπει το περιλαίμιο.

Ο ασθενής εκτελεί ελεγχόμενη:

- ❖ Κάμψη-έκταση-υπερέκταση της κεφαλής στο υπάρχον εύρος.
- ❖ Πλάγια κάμψη δεξιά αριστερά.
- ❖ Στροφή της κεφαλής δεξιά αριστερά.

Το περιλαίμιο σταδιακά αφαιρείται και ακολουθεί κατάλληλη φυσικοθεραπευτική αγωγή. Αποφεύγεται η μακροχρόνια χρήση του διότι μπορεί να προκαλέσει:

- ❖ Ατροφία των μυών του αυχένα.
- ❖ Ελάττωση της ελαστικότητας των συνδέσμων και των θυλάκων του αυχένα.
- ❖ Περιορισμός της κινητικότητας του αυχένα.

Υποξύ στάδιο

Στόχοι φυσικοθεραπείας

- Ανακούφιση από τον πόνο.
- Εξάλειψη του μυϊκού σπασμού.
- Βελτίωση της κινητικότητας της αυχενικής μοίρας και των άνω άκρων.
- Διατήρηση της μυϊκής ισχύος των μυών του αυχένα, της ωμικής ζώνης και των άνω άκρων.

Μέσα φυσικοθεραπείας

- Θερμοθεραπεία(θερμά επιθέματα, υπέρυθρη ακτινοβολία, φωτόλουτρα)
- Διαθερμία βραχέων κυμάτων
- Διαθερμία μικροκυμάτων
- Υπέρηχα κύματα
- Μάλαξη
- Μάλαξη υποδόριου συνδετικού ιστού(M.Y.Σ.I)
- Υδρομάλαξη-υδροθεραπεία
- TENS
- Laser
- Ιοντοφόρηση
- Διαδυναμικά ρεύματα
- Διασταυρούμενα ρεύματα
- Biofeedback
- Έλξεις

- Κινησιοθεραπεία
- Ειδικές τεχνικές

Απαγορεύεται

- Παθητική κίνηση ή διάταση
- Μεγάλη αντίσταση
- Κόπωση

Ασκήσεις από την ύπτια θέση

Με την κινητοποίηση από την ύπτια θέση οι κινήσεις πραγματοποιούνται αποκλειστικά από τον αυχένα αφού οι ωμοπλάτες και ο κορμός σταθεροποιούνται στο κρεβάτι από το βάρος του σώματος.

Ο φυσικοθεραπευτής

- Πλέκει τα δάκτυλα κάτω από το κεφάλι του ασθενή και του ζητά να τα πιέσει δυνατά στο στρώμα
- Με την παλάμη σταθεροποιεί το κεφάλι από το ινιακό οστό και τον δείκτη και τον μέσο δάκτυλο του άλλου χεριού πιάνει το πηγούνι του ασθενή, ασκεί μικρή έλξη και του ζητά να εκτελέσει πλάγια κάμψη αριστερά-δεξιά ο φυσικοθεραπευτής ακολουθεί την κίνηση και στο τέλος πιέζει ελεγχόμενα για να αυξήσει το εύρος της κίνησης.
- Με την μια παλάμη σταθεροποιεί το κεφάλι από το ινιακό οστό και με τον δείκτη και τον μέσο δάκτυλο του άλλου χεριού πιάνει το πηγούνι του ασθενούς, ασκεί μία μικρή έλξη και του ζητά να εκτελέσει στροφή δεξιά αριστερά ο φυσικοθεραπευτής ακολουθεί την κίνηση και στο τέλος πιέζει ελεγχόμενα για να αυξήσει το εύρος της κίνησης.
- Με την μια παλάμη σταθεροποιεί το κεφάλι από το ινιακό οστό και με τον δείκτη και το μέσο δάκτυλο του άλλου χεριού πιάνει το πηγούνι του ασθενούς, ασκεί μία μικρή έλξη και του ζητά να εκτελέσει πλάγια κάμψη και στροφή προς την σύστοιχη πλευρά ο φυσικοθεραπευτής ακολουθεί την κίνηση και στο τέλος πιέζει ελεγχόμενα για να αυξήσει το εύρος της κίνησης.
- Σταθεροποιεί με την ίδια λαβή με την παραπάνω το κεφάλι του ασθενούς και του ζητά να εκτελέσει πλάγια κάμψη και στροφή προς την αντίθετη πλευρά ο

φυσικοθεραπευτής ακολουθεί την κίνηση και στο τέλος πιέζει ελεγχόμενα για να αυξήσει το εύρος της κίνησης.

- Τοποθετεί τις παλάμες του κάτω από τις ωμοπλάτες του ασθενούς και του ζητά να τις πιέσει δυνατά στο στρώμα.

Ασκήσεις σε καθιστή θέση μπροστά σε καθρέπτη

Ο φυσικοθεραπευτής

- Με την αριστερή παλάμη του σταθεροποιεί τον δεξιό ώμο του ασθενούς και τοποθετεί την δεξιά παλάμη του στην κροταφική περιοχή, επάνω από το αριστερό αυτί του ασθενή του ζητά να εκτελέσει πλάγια κάμψη δεξιά, ο φυσικοθεραπευτής ακολουθεί την κίνηση και στο τέλος πιέζει ελεγχόμενα για να αυξηθεί το εύρος της κίνησης.
- Τοποθετεί τις παλάμες του στην πάνω επιφάνεια των ώμων του ασθενούς, του ζητά να εκτελέσει ανάσπαση των ώμων και αυτός ασκεί ελεγχόμενη αντίσταση στις κινήσεις.
- Σταθεροποιεί με τις παλάμες του την εξωτερική επιφάνεια των κάτω τριτημορίων των βραχιονίων του ασθενούς, του ζητά να εκτελέσει απαγωγή και έξω στροφή των άνω άκρων και ο φυσικοθεραπευτής ασκεί αντίσταση σε όλες τις κινήσεις.

Χρόνιο στάδιο

Ο πόνος και τα συμπτώματα της φλεγμονής έχουν υποχωρήσει.

Στόχοι φυσικοθεραπείας

- Βελτίωση της σταθερότητας της αυχενικής μοίρας.
- Ανάπτυξη της συνέργειας των κινήσεων.
- Ισχυροποίηση της αυχενικής μοίρας, της ωμικής ζώνης, και του ιερονωτιαίου συστήματος.
- Εκμάθηση εργονομικών θέσεων και στάσεων.

Μέσα φυσικοθεραπείας

- Θερμοθεραπεία(θερμά επιθέματα, υπέρυθη ακτινοβολία, φωτόλουτρα)
- Διαθερμία βραχέων κυμάτων
- Διαθερμία μικροκυμάτων
- Υπέρηχα κύματα

- Μάλαξη
- Μάλαξη υποδόριου συνδετικού ιστού(M.Y.Σ.I)
- Υδρομάλαξη-υδροθεραπεία
- TENS
- Laser
- Ιοντοφόρηση
- Διαδυναμικά ρεύματα
- Διασταυρούμενα ρεύματα
- Biofeedback
- Έλξεις
- Κινησιοθεραπεία
- Ειδικές τεχνικές
- Ενεργητικές διατάσεις

Απαγορεύεται

- Παθητικές κινήσεις
- Μεγάλη αντίσταση

Μετά την υποχώρηση του πόνου και των συμπτωμάτων της φλεγμονής ο φυσικοθεραπευτής υποβάλλει τον ασθενή σε ελεύθερες ενεργητικές κινήσεις και ασκήσεις για διατήρηση της μυϊκής ισχύος.

Σε αυτό το στάδιο ένας ακόμη τρόπος για την αντιμετώπιση του αυχενικού συνδρόμου είναι οι έλξεις, πρόκειται για μια τεχνική παθητικής κινητοποίησης της αυχενικής μοίρας η οποία εφαρμόζεται είτε με ειδικές συσκευές είτε με τα χέρια του φυσικοθεραπευτή. Αρχικά υπήρξε μεγάλος ενθουσιασμός με τα θεραπευτικά αποτελέσματα των έλξεων, τα οποία όμως δεν τεκμηριώθηκαν ικανοποιητικά σε επιστημονικά και εργαστηριακά ευρήματα. Επίσης φαίνεται ότι τα ευεργετήματα των έλξεων είναι προσωρινά και μπορεί να διαρκέσουν έως και μία ώρα.

Επιδράσεις έλξεων

- Απομάκρυνση των οπίσθιων αρθρικών επιφανειών.
- Ελάττωση της ενδοδισκικής πίεσης.
- Διάταση μυών και συνδέσμων.
- Απομάκρυνση των δύο σπονδύλων από 1 έως 14 χιλιοστά με βάρη από 11,5 έως 45 κιλά.

- Διάταση των ινών του ινώδους δακτυλίου.

Είδη έλξεων

Η επιλογή γίνεται βάσει την ελκτική δύναμη και το χρόνο εφαρμογή της.

Συνεχής: Εφαρμόζεται για πολλές ώρες ή και μέρες κυρίως σε κακώσεις της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης και ριζίτιδες από δισκοκήλη. Το βάρος κυμαίνεται από 2,5 έως 5 κιλά. Ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση με μαξιλάρι στον αυχένα.

Στατική: Εφαρμόζεται για περισσότερο χρόνο, από 10 έως 60 λεπτά, με σταθερή ελκτική δύναμη (2,5 έως 15 κιλά), ανάλογα με την κατάσταση του ασθενή. Ο ασθενής είτε βρίσκεται στην καθιστή θέση σε πολυθρόνα με μπράτσα είτε στην ύπτια με κάμψη του αυχένα 20°- 35° .

Διακοπτόμενη: Εφαρμόζεται για 8-25 λεπτά, ανάλογα με την κατάσταση του ασθενή. Το βάρος κυμαίνεται από 5 έως 25 κιλά, ανάλογα με την κατάσταση του ασθενή. Ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση με 20°- 35° κάμψη του αυχένα ή σε καθιστή θέση σε πολυθρόνα με μπράτσα. Αρχικά υπάρχει αυτόματο κράτημα στη θέση αυτή για μερικά δευτερόλεπτα και στη συνέχεια προοδευτική χαλάρωση για μερικά δευτερόλεπτα, ανάλογα με την ρύθμιση που έχει γίνει.

Τρόποι εφαρμογής έλξεων

Μηχανικά: Πρόκειται κυρίως για σύγχρονες ηλεκτρονικές συσκευές.

Με τα χέρια: Ο φυσικοθεραπευτής από διάφορες θέσεις ασκεί έλξη με τα χέρια του στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης.

Αυτοέλξη: Πρόκειται για συσκευές με ιμάντες ή τροχαλίες όπου ο ίδιος ο ασθενής χρησιμοποιεί τα χέρια του, ασκεί έλξη στην αυχενική μοίρα.

Έλξη λόγω θέσης: Από ύπτια θέση ο ασθενής τοποθετεί το κεφάλι του εκτός κρεβατιού αφήνοντας το κεφάλι του να κρεμάσει.

Ενδείξεις έλξεων

- Μυϊκός σπασμός μη τραυματικής αιτιολογίας.
- Ριζίτιδες
- Δισκοκήλες με μέτρια σχετικά νευρολογικά ευρήματα.

Αντενδείξεις έλξεων

- Φλεγμονώδεις παθήσεις
- Όγκοι
- Έντονες εκφυλιστικές αλλοιώσεις
- Αστάθεια αυχενικής μοίρας
- Οξεία αυχεναλγία
- Προχωρημένη οστεοπόρωση
- Καρδιοαναπνευτικές διαταραχές
- Υπέρταση
- Νευρολογικές διαταραχές
- Αγγειακές διαταραχές
- Ψυχολογικές διαταραχές (κλειστοφοβία)

Ασκήσεις από ύπτια θέση

Ο φυσικοθεραπευτής

- Πλέκει τα δάκτυλα του κάτω από το κεφάλι του ασθενή και του ζητά να τα πιέσει δυνατά στο στρώμα.
- Πλέκει τα δάκτυλα του κάτω από το κεφάλι του ασθενή, το σταθεροποιεί και ζητά από τον ασθενή να εκτελέσει πλάγια κάμψη αριστερά- δεξιά χωρίς ο φυσικοθεραπευτής να επιτρέψει να πραγματοποιηθεί κίνηση.
- Πλέκει τα δάκτυλα του κάτω από το κεφάλι του ασθενή, το σταθεροποιεί και ζητά από τον ασθενή να εκτελέσει πλάγια κάμψη και στροφή προς την σύστοιχη πλευρά χωρίς ο φυσικοθεραπευτής να επιτρέψει να πραγματοποιηθεί κίνηση.
- Πλέκει τα δάκτυλα του κάτω από το κεφάλι του ασθενή, το σταθεροποιεί και ζητά από τον ασθενή να εκτελέσει πλάγια κάμψη και στροφή προς την αντίθετη πλευρά χωρίς ο φυσικοθεραπευτής να επιτρέψει να πραγματοποιηθεί κίνηση.
- Ζητά από τον ασθενή να πιέσει δυνατά το κεφάλι, τους ώμους και τις πτέρνες στο στρώμα.
- Ζητά από τον ασθενή να πιέσει δυνατά τους αγκώνες στο στρώμα.

Ασκήσεις από πρηνή θέση

Ο φυσικοθεραπευτής σταθεροποιεί τη λεκάνη του ασθενούς στο στρώμα και ζητά από τον ασθενή να:

- Εκτελέσει υπερέκταση του κορμού με τα άνω άκρα πλάι στον κορμό.
- Πλέξει τα δάκτυλα του επάνω από τον αυχένα και να εκτελέσει υπερέκταση του κορμού και της κεφαλής.

Ασκήσεις από καθιστή θέση μπροστά σε καθρέπτη

Ο φυσικοθεραπευτής ζητά από τον ασθενή να πιάσει όσο πιο χαμηλά μπορεί τα πόδια της καρέκλας, για να σταθεροποιήσει τους ώμους του.

- Τοποθετεί την δεξιά παλάμη του επάνω στον αριστερό ώμο του ασθενή και την αριστερή παλάμη του επάνω από το αριστερό αυτί του ασθενή και του ζητά να εκτελέσει πλάγια κάμψη της κεφαλής αριστερά και ο φυσικοθεραπευτής ασκεί ελεγχόμενη αντίσταση στην κίνηση.
- Τοποθετεί την μια παλάμη στον ώμο του ασθενούς για να σταθεροποιήσει τον κορμό του και την άλλη παλάμη πίσω από την κεφαλή, στο ινιακό οστό, ζητά από τον ασθενή να φέρει την κεφαλή του σε θέση κάμψης και να εκτελέσει έκταση και υπερέκταση της κεφαλής και ο φυσικοθεραπευτής ασκεί ελεγχόμενα αντίσταση στην κίνηση.
- Τοποθετεί την μία παλάμη στον ώμο του ασθενούς για να σταθεροποιήσει τον κορμό του και την άλλη παλάμη στο μέτωπο του ασθενούς, του ζητά να φέρει την κεφαλή σε θέση υπερέκτασης και να εκτελέσει κάμψη της κεφαλής και ο φυσικοθεραπευτής ασκεί ελεγχόμενη αντίσταση στην κίνηση.
- Τοποθετεί τις παλάμες του στην επάνω επιφάνεια των ώμων του ασθενή, του ζητά να εκτελέσει ανάσπαση των ώμων και ο φυσικοθεραπευτής ασκεί αντίσταση στην κίνηση.
- Δίνει στον ασθενή βάρακια και του ζητά, με τεντωμένα τα άνω άκρα να εκτελέσει απαγωγή- προσαγωγή, κάμψη- έκταση- υπερέκταση.

Ασκήσεις από όρθια στάση

Ο φυσικοθεραπευτής περνά το λάστιχο γύρω από το κεφάλι και σταθεροποιεί τις δύο άκρες του στο πολύζυγο και ζητά από τον ασθενή να έρθει:

- Με το μέτωπο στο πολύζυγο και να εκτελέσει υπερέκταση της κεφαλής
- Με την πλάτη στο πολύζυγο και να εκτελέσει κάμψη της κεφαλής
- Να έρθει πλάι στο πολύζυγο και να εκτελέσει πλάγια κάμψη της κεφαλής.

Ασκήσεις με μπάλα

Εκτελούνται με την βοήθεια μισοφουσκωμένης μπάλας μπροστά σε τοίχο, ο ασθενής να βρίσκεται δίπλα από τον τοίχο και τοποθετεί την μπάλα ανάμεσα στο τοίχο και το κεφάλι του.

Ο ασθενής

- Τοποθετεί την μπάλα ανάμεσα στο μέτωπο του και στον τοίχο και την πιέζει δυνατά.
- Έρχεται με την πλάτη προς τον τοίχο, τοποθετεί την μπάλα ανάμεσα στον τοίχο και στο ινιακό οστό και την πιέζει δυνατά.
- Έρχεται πλάι στον τοίχο και κάμπει ελαφρά τον κορμό του πλάγια για να μην εμποδίζει ο ώμος, τοποθετεί την μπάλα ανάμεσα στον τοίχο και στο κροταφικό οστό και την πιέζει δυνατά.

Διατάσεις

Οι διατάσεις εκτελούνται αμφοτερόπλευρα. Απαγορεύονται στο οξύ στάδιο και εκτελούνται μετά την θερμοθεραπεία και την κινησιοθεραπεία.

Διάταση σκαληνών, στερνοκλειδομαστοειδή και άνω μοίρας τραπεζοειδή.

Ο φυσικοθεραπευτής τοποθετεί το αριστερό χέρι στην δεξιά πλευρά της κεφαλής πάνω από το αυτί, εκτελεί πλάγια κάμψη της κεφαλής προς τα αριστερά και στροφή προς τα δεξιά και διατηρεί τη θέση αυτή για 10 με 15 δευτερόλεπτα εάν μετά την κάμψη της κεφαλής προς τα αριστερά εκτελεστεί στροφή προς τα αριστερά διατείνεται ο ανελκτήρας της ωμοπλάτης.

Θεραπευτικές ασκήσεις για το σπίτι

Ο ασθενής

- Με την δεξιά παλάμη πιάνει όσο πιο χαμηλά μπορεί το πόδι της καρέκλας, τοποθετεί την αριστερή παλάμη στο αριστερό κροταφικό οστό και στην προσπάθεια να εκτελέσει πλάγια κάμψη αριστερά ασκεί αντίσταση.
- Με την δεξιά παλάμη πιάνει όσο πιο χαμηλά μπορεί το πόδι της καρέκλας, με τον αριστερό δείκτη και το μέσο δάκτυλο σταθεροποιεί το πηγούνι και στην προσπάθεια να εκτελέσει στροφή της κεφαλής αριστερά ασκεί αντίσταση.
- Προσπαθεί να εκτελέσει κάμψη της κεφαλής και με τον δείκτη και το μέσο δάκτυλο του ενός χεριού στο πηγούνι ασκεί αντίσταση.
- Τοποθετεί την μία παλάμη στο ινιακό οστό και ασκεί αντίσταση στην προσπάθεια να εκτελέσει υπερέκταση της κεφαλής.
- Από ύπτια θέση φέρνει το κεφάλι του εκτός κρεβατιού και το αφήνει να κρέμεται ελεύθερο **(απαγορεύεται σε κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου και ριζιτικά φαινόμενα)**.
- Εκτελεί ενεργητικά περιαγωγή της κεφαλής δεξιόστροφα και αριστερόστροφα (εφόσον δεν προκαλείται ζάλη).
- Εκτελεί ελεγχόμενα προσθιολίσθηση κα οπισθιολήσθηση
[Διομήδης Α. Κοτζαηλίας](#)

Πρόληψη και εργονομία :

Η εργονομία παίζει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη προβλημάτων του αυχένα. Είναι η επιστήμη η οποία μελετάει τις εργασιακές συνθήκες από μηχανικής πλευράς και το εργασιακό περιβάλλον συνδυάζοντας τις αρχές της βιολογικής μηχανικής. Επιπλέον μελετάει και προτείνει την κατασκευή και την σωστή τοποθέτηση των οργάνων και των επίπλων έτσι ώστε με την χρησιμοποίησή τους να μην καταπονείται το ανθρώπινο σώμα.

Οι διάφορες εργασίες που εκτελεί ένας άνθρωπος διακρίνονται σε στατικές, δυναμικές και συνδυασμό αυτών.

- Στατική είναι η εργασία εκείνη που αναγκάζει το άτομο να κρατάει ένα μέλος του σώματος του για πολύ ώρα ακίνητο σε μια θέση π.χ. όταν είναι με το κεφάλι σκυμμένο πάνω από έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή, όταν διαβάζει ή βλέπει τηλεόραση για πολύ ώρα και σε λάθος θέση, όταν κρατάει το τηλέφωνο με συνεχόμενη πλάγια κάμψη του αυχένα κ.α.

Η στατική και συνεχής μυϊκή λειτουργία οδηγεί σε γρήγορη κόπωση των μυών οι οποίοι παράγουν μεταβολικές ουσίες που δεν προλαβαίνουν να απομακρυνθούν . Η ακινησία πολλής ώρας της σπονδυλικής στήλης οδηγεί σε μείωση της ενδοδισκικής και ενδοαρθρικής διακίνησης των υγρών που είναι απαραίτητα για την θρέψη των βιολογικών υλικών και για την διατήρηση της ικανότητας τους να αντέχουν τα φορτία.

- Δυναμική είναι μια εργασία η οποία έχει σε συνεχή κίνηση τα μέρη του σώματος του πράγμα που λόγω των ρυθμικών συσπάσεων των μυών εμποδίζει την μυϊκή κόπωση και δίνει μεγαλύτερη αντοχή κατά την άσκηση μιας εργασίας.

Συνήθως οι περισσότερες εργασίες περιλαμβάνουν συνδυασμό αυτών των δύο μορφών κινήσεων.

Η μείωση των επιπλοκών από συνεχόμενη καταπόνηση της αυχενικής μοίρας μπορεί να γίνει με τέσσερις τρόπους :

- Μείωση του βάρους που δέχεται η περιοχή η οποία εκτελεί την εργασία.
- Μείωση του μοχλοβραχίονα μέσω του οποίου το συγκεκριμένο βάρος επιδρά στην περιοχή.
- Αύξηση της δύναμης των αυχενοραχιαίων μυών ώστε να αντέχουν περισσότερα φορτία με λιγότερο κόπο.
- Βελτίωση του νευρομυϊκού συντονισμού όλης της περιοχής (ιδιοδεκτικότητα , κιναισθησία , ψυχολογική ισορροπία)

Για την βελτίωση των εργασιακών συνθηκών ενός ανθρώπου μπορούν να δοθούν σωστές οδηγίες χρήσης του αυχένα έτσι ώστε να αποφευχθούν οι βλαβερές συνέπειες μιας πολύωρης και κοπιώδους απασχόλησης. Μερικές από αυτές είναι:

- Διατήρηση καλής στάσης της κεφαλής και της αυχενικής μοίρας . Σωστή θεωρείται η στάση εκείνη στην οποία το κεφάλι βρίσκεται σε κάμψη γύρω στις 20° - 30° σε σχέση με τον αυχένα και ο οποίος με την σειρά του δεν αυξάνει την κάμψη του σχετικά με την θωρακική μοίρα. Όταν κάποιος εργάζεται καθιστός η πλέον ασφαλής θέση είναι με την θωρακική μοίρα σε ελαφριά έκταση 10° – 15° , την αυχενική μοίρα σε σχεδόν κατακόρυφη θέση , την οσφυϊκή μοίρα υποστηριζόμενη και τα γόνατα σε θέση υψηλότερα από τα ισχία.

- Κλίση του επιπέδου εργασίας (π.χ γραφείο) κατά 10° – 15° μοίρες.
- Αποφυγή εργασιών πάνω από το επίπεδο της κεφαλής επειδή απαιτείται συνεχής έκταση του αυχένα και λειτουργία των άνω άκρων σε θέση ψηλότερη από το επίπεδο των ώμων. Πρέπει τα αντικείμενα εργασίας να τοποθετούνται στο ίδιο επίπεδο των ώμων ή εάν αυτό δεν είναι εφικτό να χρησιμοποιείται κάποιο σκαμνί ώστε να αποφεύγεται η μεγάλη έκταση της αυχενικής μοίρας.
- Υποστήριξη των αγκώνων σε περιπτώσεις εργασίας γραφείου. Η υποστήριξη αυτή μειώνει τη στάση στους μεγάλους αυχενοραχιαίους μύες (τραπεζοειδής , ανελκτήρες , ρομβοειδείς) και κατά επέκταση αποφορτίζει την αυχενική μοίρα από τις συνεχείς συσπάσεις τους. Παράλληλα πρέπει να υποστηρίζεται η μέση (με κάποιο μαξιλάρι) ώστε να διατηρείται η φυσιολογική λόρδωση της οσφυϊκής μοίρας.
- Χρησιμοποίηση οργάνων και επίπλων εργονομικά κατασκευασμένων τα οποία θα περιορίζουν την ανάγκη άσκοπων μετακινήσεων , θα ελαττώσουν τα φορτία της σπονδυλικής στήλης και στους ώμους και θα βρίσκονται στην κατάλληλη θέση κάθε φορά. Η τοποθέτηση της τηλεόρασης στο πλάι εξαναγκάζει τον αυχένα σε συνεχή στροφή και κόπωση πράγμα που αποφεύγεται εάν η οθόνη βρίσκεται μπροστά στην ευθεία του ματιού. Όσο αυξάνονται οι μοχλοβραχίονες αντίστασης των καμπτήρων ή των απαγωγών του ώμου τόσο αυξάνεται και η απαιτούμενη δύναμη από τους σταθεροποιούς μύες της ωμοπλάτης οι οποίοι ως γνωστόν είναι και αυχενικοί μύες. Αυτό σημαίνει αυξημένα φορτία στην αυχενική μοίρα , μυϊκή κόπωση και αυχεναλγία.
- Ύπνος. Η χρήση κατάλληλου στρώματος και μαξιλαριών παίζει σημαντικό ρόλο στην ανακούφιση των μυοσυνδεσμικών κατασκευών του αλλά και του ίδιου. Μαξιλάρια σε σχήμα << u >> που να υποστηρίζουν τον αυχένα από το πλάι και από κάτω , να εμποδίζουν ανώμαλες πιέσεις κατά την διάρκεια του ύπνου. Το μαξιλάρι δεν πρέπει να οδηγεί την αυχενική μοίρα σε

κάμψη αλλά ούτε σε μεγάλη έκταση. Το κεφάλι και ο αυχένας θα πρέπει να βρίσκονται σε μέση θέση και το μαξιλάρι να αγκαλιάζει όλη την περιοχή από το ινίο μέχρι την ανώτερη θωρακική μοίρα. Το μαξιλάρι πρέπει να διατηρεί την αυχενική μοίρα σε μια ευθεία με την υπόλοιπη σπονδυλική στήλη μη επιτρέποντας της να πάει σε πλάγια κάμψη είτε προς τα πάνω (πολλά μαξιλάρια) είτε προς κάτω (κανένα μαξιλάρι) και σε ελαφριά κάμψη.

- Η προτιμότερη συμβουλή που μπορεί να συστήσει ο φυσικοθεραπευτής σε συνεχούς στατικού τύπου εργασία είναι η διακοπή της ανά τακτά χρονικά διαστήματα και η εκτέλεση διαφόρων ασκήσεων που θα χαλαρώσουν τους κουρασμένους μύες , θα βελτιώσουν την κυκλοφορία του αίματος και θα μειώσουν κατά πολύ την κόπωση. Τέτοιες ασκήσεις είναι :

α) Κινήσεις κεφαλής και αυχένα. Κάμψεις , εκτάσεις και στροφές .

β) Κινήσεις των ώμων.

γ) Διατάσεις αυχενικών , θωρακικών και ραχιαίων μυών .

δ) Κινητοποίηση λεκάνης και οσφυϊκής μοίρας. Προσθοπίσθιες κλίσεις λεκάνης , ήπιες κάμψεις και στροφές της μέσης.

ε) Συσπάσεις μυών που έχουν κουραστεί από την συνεχή εργασία.

ζ) Μικρού βαθμού κινητοποίηση όπως λίγο κάθισμα , ελαφρό τρέξιμο κ.λ.π

η) Ένα μικρό πρόγραμμα χαλάρωσης.

Οι ασκήσεις αυτές πρέπει να γίνονται 2-3 φορές η κάθε μία και έτσι θα ελαχιστοποιηθεί η κόπωση.

- Μασάζ ή ντους ή ζεστό επίθεμα θεωρούνται καλύτερα όταν κάποιος είναι κουρασμένος.

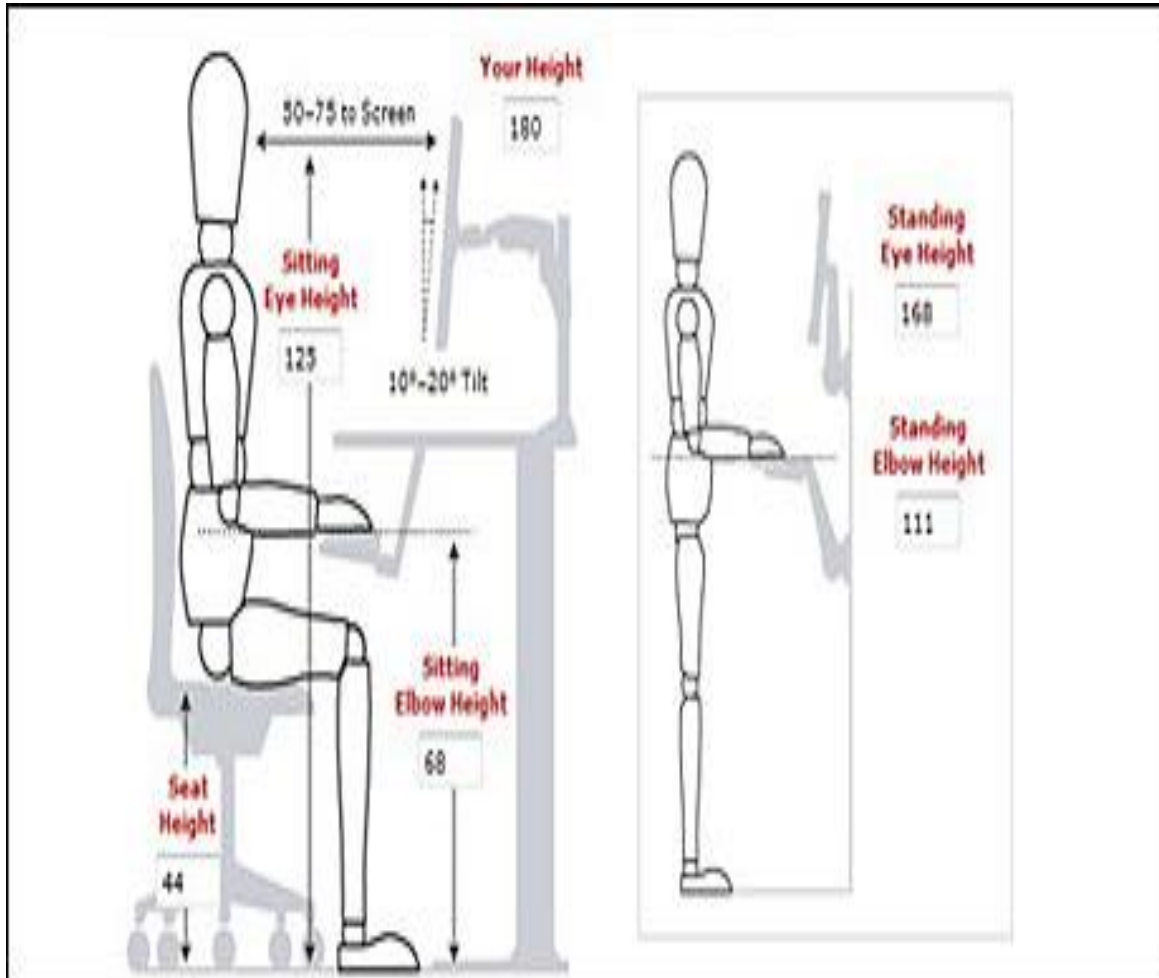
Εκτός από τα παραπάνω είναι σημαντικό να δοθεί έμφαση και σε διάφορες παθολογικές καταστάσεις που εάν δεν διορθωθούν θα επιδεινώσουν τα προβλήματα της σπονδυλικής στήλης. Έτσι πρέπει να γίνει έλεγχος και διόρθωση των παρακάτω παραγόντων:

- 1) Ψυχοσυναισθηματική ισορροπία.
- 2) Βάρος σώματος. Οι υπέρβαροι καταπονούν περισσότερο την σπονδυλική τους στήλη.
- 3) Προβλήματα όρασης , ακοής και στοματογναθικού συστήματος τα οποία έχουν άμεση σχέση με την αυχενική μοίρα.
- 4) Βελτίωση του ύπνου. Ο μυϊκός σπασμός διατηρείται συνήθως κατά την διάρκεια ενός ανήσυχου ύπνου. Η χρήση πολλών μαξιλαριών οδηγεί τον αυχένα σε ανεπιθύμητες στάσεις που καταπονούν κυρίως τις μικρές αρθρώσεις και τους μικρούς μύες και συνδέσμους της περιοχής.
- 5) Κατάλληλη προσαρμογή του καθίσματος οδήγησης ώστε να υποστηρίζεται ικανοποιητικά η μέση και ο αυχένας. Συχνές στάσεις και ασκήσεις κατά την διάρκεια της παρατεταμένης οδήγησης.
- 6) Βελτίωση της αυχενοκεφαλικής κιναισθησίας ιδίως μετά από τραυματισμό και παρατεταμένες ακινητοποιήσεις του αυχένα.

Αυχενοκεφαλική κιναισθησία ορίζεται η ικανότητα επανατοποθέτησης της κεφαλής στην αρχική της θέση μετά από μια ενεργητική κίνηση σε σύντομο χρονικό διάστημα και ανεξάρτητα από την κίνηση των ματιών. Η διαδικασία αυτή εξαρτάται από την ακεραιότητα των ιδιοδεκτικών συσκευών της αυχενικής μοίρας που επηρεάζονται κυρίως από τραυματισμούς της κεφαλής. Συνιστώνται ενεργητικές κινήσεις και επαναφορά της κεφαλής και με το βλέμμα προσηλωμένο σε διάφορα σημεία κάθε φορά ή με τα μάτια κλειστά.

<http://docplayer.gr/1003793-Ptyhiaki-ergasia-ayhenalgia-kai-syghroni-fysikotherapeytiki-proseggisi.html>

Παρακάτω θα τοποθετηθούν εικόνες σχετικές με την πρόληψη και την εργονομία:



Εικόνα2.2 παραμορφωμένη από(<https://www.google.gr/url?sa=i&rct=j&q=&esc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0ahUK Ewihv2x6lrQAhWMDiwKHe-JCvMQjB0IBg&url=http%3A%2F%2Fwww.in2life.gr%2FIndulgence%2Fbuy%2Farticle%2F181497%2Fergasia-kai-ergonomia-ta-proionta-poy-diohnoyn-ton-pono.html&bvm=bv.137132246,d.bGg&psig=AFQjCN GqOS12EOAUewvaGpQwKNXJBI2Jlg&ust=1478201466773402>)

3^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

3.1 Ανασκόπηση προηγούμενων ερευνών

ΑΡΘΡΟ 1^ο

ΗΛΕΚΤΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΓΙΑ ΑΥΧΕΝΑΛΓΙΑ

ΒΑΘΟΣ: Η αυχενάλγία είναι κοινή. Η αποτελεσματικότητα της ηλεκτροθεραπείας ως φυσικοθεραπευτική επιλογή δεν παραμένει ξεκάθαρη.

ΣΤΟΧΟΙ: Εκτίμηση το κατά πόσον η ηλεκτροθεραπεία βελτιώνει τον πόνο , την αναπηρία , την ικανοποίηση των ασθενών και εάν γίνεται αντιληπτή η επίδραση της σε ενήλικες με πόνο στον αυχένα.

ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ: Ο υπολογιστής βοήθησε στην δημιουργία στρατηγικών διαμέσω αναζήτησης διαφόρων εργασιών σχετικά με το θέμα αυτό π.χ CENTRAL , MEDLINE , EMBASE , MANTIS , CINAHL και ICL χωρίς γλωσσικούς περιορισμούς.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ: Διάφορες δοκιμές σε οποιαδήποτε γλώσσα διερευνούν τις επιπτώσεις της ηλεκτροθεραπείας που χρησιμοποιήθηκε πρώιμα ως μονότροπη θεραπεία για αντιμετώπιση της αυχενάλγίας. Τέλος αποκλείστηκαν οι ελεγχόμενες δοκιμές.

ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ : Μέσω της περίληψης των δεδομένων γίνεται διεξαγωγή και παραπομπή σε δύο τουλάχιστον άρθρα ανεξαρτήτως την επιλογή

μελέτης και αξιολόγησης. Δεν ήταν σε θέση να συγκεντρώσουν τα στατιστικά αποτελέσματα αλλά αξιολόγησαν τα αποδεικτικά στοιχεία διαμέσω μιας προσαρμοσμένης προσέγγισης που λέγεται βαθμολόγηση.

ΚΥΡΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Έγιναν 18 μικρές μελέτες οι οποίες περιλαμβάνουν 1043 άτομα με 23 συγκρίσεις. Η ανάλυση ήταν περιορισμένη από μελέτες ετερογενούς θεραπείας και αντικρουόμενων αποτελεσμάτων. Τα κύρια ευρήματα της θεραπείας που χρησιμοποιούνται ως αποδεικτικά στοιχεία για την μείωση της αυχεναλγίας αναφέρουν ότι η παλμική ηλεκτρομαγνητική θεραπεία , η επαναλαμβανόμενη ηλεκτρική διέγερση (rms) και ο διαδερμικός ηλεκτρικός νευρομυϊκός ερεθισμός (TENS) είναι περισσότερο αποτελεσματικά από ότι το placebo. Οι μαγνήτες αντιθέτως δεν είναι τόσο αποτελεσματικοί όσο το placebo. Τα γαλβανικά ρεύματα , η ιοντοφόρηση και η ηλεκτρική διέγερση των μυών (EMS) δεν είναι τόσο αποτελεσματικά όσο το placebo. Υπήρξαν μόνο 4 μελέτες που αναφέρθηκαν σε διαφορετικά αποτελέσματα π.χ η λειτουργία και η αντίληψη των επιπτώσεων όμως κανένα από αυτά δεν ήταν κλινικά σημαντικό.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ ΣΥΝΤΑΚΤΩΝ: Δεν μπορούν να κάνουν σαφείς δηλώσεις σχετικά με την αποτελεσματικότητα και την κλινική χρησιμότητα των λεπτομερειών της ηλεκτροθεραπείας για την αντιμετώπιση της αυχεναλγίας. Λόγω των λιγοστών στοιχείων ήταν αβέβαιοι το πώς να εκτιμήσουν την επίδραση της. Περαιτέρω έρευνα πιθανόν να αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο θα εκτιμηθεί η επίδραση της και η σιγουριά τους για τα αποτελέσματα. Επίσης γίνεται αναφορά στα τρέχοντα στοιχεία τα οποία λένε ότι τα PEMF , rms και TENS είναι περισσότερο αποτελεσματικά από το placebo. Επιπλέον τα γαλβανικά ρεύματα , η ιοντοφόρηση , ο ηλεκτρικός μυϊκός ερεθισμός (EMS) και το στατικό μαγνητικό πεδίο δεν μείωσαν τον πόνο και την αναπηρία. Οι μελλοντικές μελέτες θα έπρεπε να είχαν μεγαλύτερα δείγματα ασθενών και να περιγραφούν με ακρίβεια όλα τα χαρακτηριστικά των θεραπειών. ([Kroeling P¹](#), [Gross A](#), [Goldsmith CH](#), [Burnie SJ](#), [Haines T](#), [Graham N](#), [Brant A](#))

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19821322>

ΑΡΘΡΟ 2^ο

ΗΛΕΚΤΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΓΙΑ ΑΥΧΕΝΑΛΓΙΑ

ΒΑΘΟΣ: Η αυχεναλγία είναι κοινή. Η αποτελεσματικότητα της ηλεκτροθεραπείας ως φυσικοθεραπευτική επιλογή δεν παραμένει ξεκάθαρη.

ΣΤΟΧΟΙ: Σε αυτή την ανασκόπηση αξιολογήθηκαν εν συντομία με ενδιάμεσες και μακροχρόνιες επιπτώσεις της ηλεκτροθεραπείας στον πόνο , στην λειτουργική αναπηρία , στην ικανοποίηση των ασθενών , στην αντίληψη της επίδρασης στη ζωή των ηλικιωμένων με αυχεναλγία με και χωρίς ριζοπάθεια ή αυχενογενή κεφαλαλγία.

ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ: Ο υπολογιστής βοήθησε στην δημιουργία στρατηγικών διαμέσω αναζήτησης διαφόρων εργασιών σχετικά με το θέμα αυτό π.χ CENTRAL , MEDLINE , EMBASE , MANTIS , CINAHL και ICL χωρίς γλωσσικούς περιορισμούς.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ: Διάφορες δοκιμές σε οποιαδήποτε γλώσσα διερευνούν τις επιπτώσεις της ηλεκτροθεραπείας που χρησιμοποιήθηκε πρώιμα ως μονότροπη θεραπεία για αντιμετώπιση της αυχεναλγίας. Τέλος αποκλείστηκαν οι ελεγχόμενες δοκιμές.

ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ: Χρησιμοποιήθηκαν μεθοδολογικές διαδικασίες σε συνεργασία με το Cochrane. Δεν ήταν σε θέση να συγκεντρώσουν οποιοδήποτε αποτέλεσμα αλλά αξιολόγησαν τα στοιχεία χρησιμοποιώντας μια προσαρμοσμένη προσέγγιση που λέγεται βαθμολόγηση.

ΚΥΡΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Έγιναν είκοσι μικρές μελέτες οι οποίες συμπεριλαμβάνουν 1239 άτομα με αυχεναλγία και περιλαμβάνουν 38 συγκρίσεις. Η ανάλυση ήταν περιορισμένη από μελέτες , από ετερογενείς θεραπείες και αντικρουόμενα αποτελέσματα. Τα κύρια ευρήματα της θεραπείας για μείωση της αυχεναλγίας μέσω των ηλεκτροθεραπευτικών λεπτομερειών ήταν τα ακόλουθα και πιο συγκεκριμένα στοιχεία τα οποία καθορίζουν ότι , το παλμικό ηλεκτρομαγνητικό πεδίο θεραπείας (PEMF) και η επαναλαμβανόμενη μαγνητική διέγερση (rms) ήταν περισσότερο αποτελεσματικά από ότι το placebo , ενώ ο διαδερμικός ηλεκτρικός νευρομυϊκός ερεθισμός (TENS) έδειξε ασυνεπή αποτελέσματα. Διάφορα στοιχεία καθόρισαν ότι το PEMF , rms και TENS ήταν περισσότερο αποτελεσματικά από ότι το placebo. Άλλα στοιχεία καθόρισαν ότι οι μαγνήτες δεν ήταν περισσότερο αποτελεσματικοί από ότι το placebo (μέση διαφορά (SMD) 0,27-95% CI-0,27E 0,082 μοντέλο δράσεων). Διάφορα στοιχεία έδειξαν ότι σε διαμορφωμένο γαλβανικό ρεύμα , η ιοντοφόρηση και η ηλεκτρική μυϊκή διέγερση (EMS) δεν ήταν τόσο αποτελεσματικά όσο το placebo. Υπήρχαν τέσσερις μελέτες που έδωσαν αναφορά σε άλλα αποτελέσματα όπως η αντίληψη των επιπτώσεων αλλά καμία δεν ήταν κλινικά σημαντική. Όταν έγινε σύγκριση στα TENS , στην ιοντοφόρηση και το PEMF με άλλη θεραπεία διάφορα στοιχεία μας απέτρεψαν στο να προταθεί κάποια σύσταση. Τέλος δεν έγινε αναφορά ανεπιθύμητων παρενεργειών σε καμία από τις μελέτες.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ ΣΥΝΤΑΚΤΩΝ: Δεν μπορούν να κάνουν σαφείς δηλώσεις σχετικά με την αποτελεσματικότητα και την κλινική χρησιμότητα των λεπτομερειών της ηλεκτροθεραπείας για την αντιμετώπιση της αυχεναλγίας. Λόγω των λιγοστών στοιχείων ήταν αβέβαιοι το πώς να εκτιμήσουν την επίδραση της. Περαιτέρω έρευνα πιθανόν να αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο θα εκτιμηθεί η επίδραση της και η σιγουριά τους για τα αποτελέσματα. Επίσης γίνεται αναφορά στα τρέχοντα στοιχεία τα οποία λένε ότι τα PEMF , rms και TENS είναι περισσότερο αποτελεσματικά από το placebo. Επιπλέον τα γαλβανικά ρεύματα , η ιοντοφόρηση , ο ηλεκτρικός μυϊκός ερεθισμός (EMS) και το στατικό μαγνητικό πεδίο δεν μείωσαν τον πόνο και την αναπηρία. Οι μελλοντικές μελέτες θα έπρεπε να είχαν μεγαλύτερα δείγματα ασθενών και να περιγραφούν με ακρίβεια όλα τα χαρακτηριστικά των θεραπειών. ([Kroeling P¹](#), [Gross A](#), [Graham N](#), [Burnie SJ](#), [Szeto G](#), [Goldsmith CH](#), [Haines T](#), [Forget M](#))

ΑΡΘΡΟ 3^ο

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΝΟΧΙΡΟΙΝΤ ΕΝΑΝΤΙ ΚΛΑΣΣΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΓΙΑ ΧΡΟΝΙΑ ΑΥΧΕΝΑΛΓΙΑ ΚΑΙ ΠΟΝΟ ΣΤΟΝ ΩΜΟ: ΠΟΛΥΚΕΝΤΡΟ ΤΥΧΑΙΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ.

Ο χρόνιος πόνος επηρεάζει 115 εκατομμύρια ανθρώπους και κοστίζουν 600\$ ετησίως στην Αμερική. Μόνο πάνω στον ώμο είναι επιθυμητές και αποτελεσματικές οι μη επεμβατικές και μη φαρμακολογικές θεραπείες. Ο σκοπός της μελέτης αυτής ήταν να καθοριστεί η αποτελεσματικότητα και η γενίκευση της θεραπείας Noxipoint (NT) της ηλεκτροθεραπείας με νέα χαρακτηριστικά όπως η τόπο-διέργεση και αλλαγές στις ρυθμίσεις ως προς την ένταση και την υπο-τροπικότητα και η περίοδος ακινητοποίησης για την χρόνια αυχεναλγία και τον πόνο στον ώμο. Ενενήντα εφτά ασθενείς με σοβαρά χρόνια αυχεναλγία και πόνο στον ώμο συμμετείχαν σε εντατική αγωγή: 34 και 44 ασθενείς τυχαία κατανεμήθηκαν σε διαφορετικά σκέλη θεραπείας και συγκεκριμένα η ομάδα ελέγχου και η ομάδα των τυφλών. Αυτές οι ομάδες επίσης βοήθησαν παράλληλα στις διάφορες μελέτες. Οι συμμετέχοντες έλαβαν NT ή κλασσική φυσικοθεραπεία συμπεριλαμβανομένου και τα TENS για τρεις έως έξι συνεδρίες για ενενήντα λεπτά. Στην πρώτη μελέτη η NT βελτίωσε τον χρόνιο πόνο (-89,6% Σύντομη καταγραφή πόνου $p < 0,0001$ 95% διάστημα εμπιστοσύνης) , την λειτουργία (+37,4% εύρος κίνησης) και ποιότητας ζωής (+86,1%) κατά την παρακολούθηση (από 4 εβδομάδες έως 5 μήνες) ενώ τα PT- TENS δεν οδήγησαν σε σημαντικές αλλαγές σε αυτές τις παραμέτρους. Στην δεύτερη μελέτη εμφανίστηκαν πλεονεκτήματα του NT πάνω στο PT-TENS και την γενίκευση του NT. Επίσης έγιναν διάφορες μελέτες θεραπειών κατά τις οποίες χρησιμοποιήθηκαν αρουραίοι ως πειραματόζωα. Αυτή η μελέτη έδειξε μια παρόμοια μείωση της χρόνιας υπερευαισθησίας (-81% $P < 0,01$) σε

σύγκριση με άλλες θεραπείες. Τέλος η ΝΤ μειώνει σημαντικά τον χρόνιο πόνο στον αυχένα και τον πόνο στον ώμο , αποκαθιστά την λειτουργία και βελτιώνει την ποιότητα ζωής με ένα συνεχή τρόπο. ([Koo CC](#)^{1,2,3}, [Lin RS](#)³, [Wang TG](#)⁴, [Tsauo JY](#)⁵, [Yang PC](#)^{2,6}, [Yen CT](#)⁷, [Biswal S](#)⁸)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=26552835>

ΑΡΘΡΟ 4^ο

Η ΧΑΛΑΡΩΣΗ ΤΟΥ ΑΝΩ ΤΡΑΠΕΖΟΕΙΔΗ ΠΡΟΚΑΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ TENS ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΜΕΝΑ ΡΕΥΜΑΤΑ ΣΕ ΧΡΗΣΤΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΜΕ ΧΡΟΝΙΕΣ ΔΥΣΦΟΡΙΕΣ ΣΤΟΝ ΑΥΧΕΝΑ. ΑΥΤΟ ΦΑΝΗΚΕ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΥΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ.

ΒΑΘΟΣ: Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι η τρέχουσα εφαρμογή της διαδερμικής ηλεκτρικής νευρικής διέγερσης (TENS) και των παρεμβαλλόμενων ρευμάτων (FC) μειώνουν τον πόνο σε ασθενείς με μυοσκελετικές διαταραχές. Ωστόσο δεν υπάρχουν κλινικές μελέτες που να αξιολογούν ή να συγκρίνουν τη χαλάρωση των μυών που αναπαράγεται από τις συσκευές.

ΣΚΟΠΟΣ: Να συγκριθεί η χαλάρωση του μυός και συγκεκριμένα του άνω τραπεζοειδή που προκαλείται από την εφαρμογή της διαδερμικής ηλεκτρικής νευρικής διέγερσης (TENS) και των παρεμβαλλόμενων ρευμάτων (FC) σε γυναίκες με χρόνιες δυσφορίες στον αυχένα.

ΜΕΘΟΔΟΙ: Εξήντα τέσσερις γυναίκες μεταξύ 18 και 40 ετών σε ηλικία και ιστορικό με δυσφορίες στον αυχένα τυχαία τοποθετήθηκαν σε ομάδες διαδερμικής ηλεκτρικής νευρικής διέγερσης (TENS) και παρεμβαλλόμενων ρευμάτων (FC). Οι γυναίκες στα TENS (N=32, μέση ηλικία 22 ετών) και FC (N=32 μέση ηλικία 23 ετών) υποβλήθηκαν στις τρέχουσες εφαρμογές για διάστημα τριών ημερών και αξιολογήθηκαν μέσω χρήσης ηλεκτρομυογραφήματος (EMG) σε διαφορετικούς χρόνους με στόχο την ποσοτικοποίηση της μυϊκής έντασης του άνω τραπεζοειδή. Για την παραπάνω αξιολόγηση χρησιμοποιήθηκε και μια οπτική αναλογική κλίμακα ως μέτρο του πόνου κατά την έναρξη (πριν την εφαρμογή των TENS και FC) και στο τέλος της μελέτης.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Κατά την έναρξη τα δημογραφικά του πόνου και των στοιχείων αξιολόγησης του ηλεκτρομυογραφήματος (EMG) ήταν παρόμοια μεταξύ των ομάδων. Αυτές που είναι στην ομάδα FC είχαν μία σημαντική χαλάρωση του τραπεζοειδούς μετά την εφαρμογή τριών FC σε σύγκριση με την έναρξη και τις ενδιάμεσες αξιολογήσεις ($P < 0,05$). Σε αντίθεση αυτή η ανάλυση δεν έδειξε σημαντική διαφορά μεταξύ όλων των αξιολογήσεων στην ομάδα που εφαρμόστηκαν τα TENS ($P < 0,05$). Επίσης σε σχέση με την ανακούφιση του πόνου και οι δύο ομάδες έδειξαν βελτίωση στο τέλος της μελέτης σε σύγκριση κατά την έναρξη (και οι δύο $P < 0,05$). Τέλος η ανάλυση μεταξύ των ομάδων ή των ατόμων που δέχθηκαν την εφαρμογή των TENS και FC δεν υπήρχε διαφορά ($P < 0,05$).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Τα FC προκάλεσαν χαλάρωση του άνω τραπεζοειδή μετά από τρεις συνεδρίες σε γυναίκες με αυχενικές δυσφορίες αλλά η εφαρμογή των TENS δεν άλλαξαν την μυϊκή ένταση. Ωστόσο αυτά τα αποτελέσματα θα πρέπει να ερμηνεύονται με προσοχή λόγω της έλλειψης των διαφορών μεταξύ των ομάδων. Επιπλέον βρέθηκε σημαντική μείωση του πόνου σε άτομα και των δύο ομάδων. Εν κατακλείδι μόνο η ομάδα με την εφαρμογή FC παρουσίασε κλινικά σημαντική βελτίωση. ([Acedo AA](#), [Luduvic Antunes AC](#), [Barros dos Santos A](#), [Barbosa de Oliveira C](#), [Tavares dos Santos C](#), [Colonezi GL](#), [Fontana FA](#), [Fukuda TY](#))

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=24867904>

ΑΡΘΡΟ 5^ο

ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΒΛΕΘΕΙ Η ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΗ ΕΚΒΑΣΗ ΤΩΝ TENS ΣΕ ΠΕΡΙΠΑΤΗΤΙΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ;

ΒΑΘΟΣ: Τα στοιχεία για την αποτελεσματικότητα της διαδερμικής ηλεκτρικής νευρικής διέγερσης (TENS) είναι ελλιπείς. Η ετερογένεια των ασθενών με χρόνια πόνο μπορεί να είναι ένας σημαντικός παράγοντας για την έλλειψη αποτελεσματικότητας. Τέλος είναι αρκετά σημαντική η αναγνώριση των παραγόντων για μία επιτυχημένη μακροχρόνια έκβαση.

ΜΕΘΟΔΟΙ: Διεξήχθη μία μελέτη για προσδιορισμό των μεταβλητών με προγνωστική αξία δύο μετρήσεων ως προς την μακροπρόθεσμη έκβαση (6 μήνες): (1) συνέχιση των TENS και (2) μία ελάχιστη μείωση του πόνου του $\geq 33\%$. Κατά την έναρξη μετρήθηκε ένα σύνολο παραγόντων κινδύνου συμπεριλαμβανομένου των μεταβλητών που σχετίζονται με τον πόνο , ψυχολογικούς παράγοντες και αναπηρία.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Μέσω μιας ανάλυσης φαίνεται ότι οι υψηλότερες προσδοκίες του ασθενούς και ο νευροπαθητικός πόνος σχετίζονται με την μακροπρόθεσμη έκβαση των TENS ανεξαρτήτως εάν ο πόνος αυτός είναι σοβαρός < 80 χιλιοστά οπτική αναλογική κλίμακα [VAS]. Ως προς το αποτέλεσμα η ανάλυση έδειξε ελάχιστη μείωση του πόνου.

Επίσης έδειξε ότι ο πολλαπλός και ο διαλείπων πόνος θετικά και ανεξάρτητα δεν σχετίζονται με την κλινικά σημαντική μείωση του πόνου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι παράγοντες που σχετίζονται με την επιτυχή μακροπρόθεσμη έκβαση εξαρτώνται από τον ορισμό της επιτυχούς έκβασης. ([Köke AJ¹](#), [Smeets RJ](#), [Perez RS](#), [Kessels A](#), [Winkens B](#), [van Kleef M](#), [Patijn J](#))

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=24433244>

ΑΡΘΡΟ 6^ο

ΜΙΑ ΤΥΧΑΙΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ ΤΩΝ TENS ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΓΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΧΡΟΝΙΑ ΑΥΧΕΝΑΛΓΙΑ.

ΣΚΟΠΟΣ : Να ερευνηθεί η επίδραση της διαδερμικής ηλεκτρικής νευρικής διέγερσης (TENS) και της άσκησης στον αυχένα σε σημεία βελονισμού σε ασθενείς με χρόνια αυχεναλγία.

ΣΧΕΔΙΟ: Μία τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή.

ΧΩΡΟΣ: Νοσοκομείο με βάση την πρακτική.

ΑΤΟΜΑ: Διακόσια δεκαοχτώ ασθενείς με χρόνια αυχεναλγία.

ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ: Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν τυχαία σε τρεις ομάδες , λαμβάνοντας είτε(1) TENS πάνω από τα σημεία βελονισμού σε συνδυασμό με υπέρυθρη ακτινοβολία (ομάδα TENS) (2) άσκηση σε συνδυασμό με υπέρυθρη ακτινοβολία (ομάδα άσκησης) και (3) μόνο υπέρυθρη ακτινοβολία (έλεγχος). Για δύο φορές την εβδομάδα για έξι εβδομάδες.

ΜΕΤΡΑ ΕΚΒΑΣΗΣ: Οι τιμές της αριθμητικής κλίμακας του πόνου , του ερωτηματολογίου του Northwick Park που σχετίζεται με την αυχεναλγία και της συμμετρικής μυϊκής δύναμης στον αυχένα αξιολογήθηκαν πριν , στο τέλος των έξι εβδομάδων θεραπείας και κατά τους έξι μήνες παρακολούθησης.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μετά από την θεραπεία των έξι εβδομάδων βρέθηκε σημαντική βελτίωση στην αριθμητική κλίμακα του πόνου μόνο στην ομάδα TENS (0,60 +/- 2,54 $p=0,027$) και στην ομάδα άσκησης (1,57 +/- 2,67 $p<0,01$). Επίσης υπήρξε σημαντική μείωση ως προς την βαθμολόγηση του ερωτηματολογίου του Northwick Park που σχετίζεται με την αυχεναλγία. Μέσα από αυτό βρέθηκε βελτίωση και στην ομάδα TENS και στην ομάδα άσκησης (0,38 +/- 0,60% και 0,39 +/- 0,62% αντίστοιχα) από ότι στην ομάδα ελέγχου (0,23 +/- 0,63%). Σημαντική βελτίωση ($p=$ ή $< 0,001$ μέχρι 0,03) παρατηρήθηκε στην μυϊκή δύναμη του αυχένα και στις τρεις ομάδες , ωστόσο η βελτίωση στην ομάδα ελέγχου δεν ήταν κλινικά σημαντική και δεν θα μπορούσε να διατηρηθεί στην εξάμηνη παρακολούθηση.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Μετά τις έξι εβδομάδες θεραπείας οι ασθενείς της ομάδας TENS και άσκησης είχαν μια καλύτερη και σημαντική κλινική βελτίωση στην αναπηρία , στην ισομετρική μυϊκή δύναμη του αυχένα και στον πόνο. Όλες οι βελτιώσεις στις ομάδες παρέμβασης παρέμειναν στην παρακολούθηση των έξι μηνών. ([Chiu TT¹](#), [Hui-Chan CW](#), [Chein G](#))

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=16323384>

ΑΡΘΡΟ 7^ο

ΤΥΧΑΙΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ ΤΗΣ ΔΙΑ ΧΕΙΡΟΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΠΙΜΟΝΟ ΠΟΝΟ ΣΤΟΝ ΑΥΧΕΝΑ - ΠΛΑΤΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΕΝΟΣ ΕΤΟΥΣ.

ΣΚΟΠΟΣ: Να συγκριθεί η επίδραση της δια χειρός θεραπείας , φυσικοθεραπείας και placebo σε ασθενείς με επίμονο πόνο στην πλάτη και στον αυχένα.

ΣΧΕΔΙΟ: Τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή.

ΧΩΡΟΣ: Πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας στην Ολλανδία.

ΑΣΘΕΝΕΙΣ: 256 ασθενείς με μη συγκεκριμένο επίμονο πόνο στην πλάτη και τον αυχένα για τουλάχιστον έξι εβδομάδες οι οποίοι τα τελευταία δύο χρόνια δεν είχαν λάβει φυσικοθεραπεία ή θεραπεία δια χειρός.

ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ: Γίνονται σύμφωνα με τα κριτήρια των δια χειρός θεραπειών , φυσικοθεραπευτών και των γενικών γιατρών. Η φυσικοθεραπεία αποτελείται από κινησιοθεραπεία , μασάζ , ηλεκτροθεραπεία όπως διαθερμία βραχέων κυμάτων , υπέρηχος ,και θερμά επιθέματα. Η θεραπεία δια χειρός αποτελείται από τον χειρισμό του χεριού και την κινητοποίηση της σπονδυλικής στήλης. Η θεραπεία από τους γενικούς γιατρούς συμπεριλαμβάνει φάρμακα (για παράδειγμα αναλγητικά) , συμβουλές για την στάση του σώματος , ασκήσεις για το σπίτι και ξεκούραση στο κρεβάτι. Η θεραπεία placebo συμπεριλαμβάνει διαθερμία βραχέων κυμάτων (10 λεπτά) και υπέρηχο (10 λεπτά).

ΚΥΡΙΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ: Υπάρχουν αλλαγές στην σοβαρότητα του κύριου πόνου και του περιορισμού της αιματικής λειτουργίας. Αυτές οι αλλαγές μετριοούνται σε κλίμακα 10 σημείων μέσω ενός βοηθού έρευνας και παγκόσμιας αντιληπτής επίδρασης η οποία μετρείται σε κλίμακα 6 σημείων από τους ασθενείς.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Πολλοί ασθενείς που ανήκουν στην ομάδα του γενικού γιατρού και στην ομάδα placebo έλαβαν άλλη θεραπεία κατά την παρακολούθηση βελτίωσης του κύριου πόνου που ήταν μεγάλος μέσω της θεραπείας δια χειρός (4,5) από ότι η φυσικοθεραπεία (3,8) μετά από 12 μήνες παρακολούθησης (διαφορά 0,9 , 95% διάστημα εμπιστοσύνης με ποσοστό 0,1 έως 0,7). Η θεραπεία δια χειρός επίσης έδωσε μεγαλύτερες βελτιώσεις στην φυσική λειτουργία (διαφορά 0,6-0,1 έως 0,3). Η παγκοσμίως αντιληπτή επίδραση μετά από 6 και 12 μήνες παρακολούθησης ήταν παρόμοια και στις δύο θεραπείες.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Η θεραπεία δια χειρός και η φυσικοθεραπεία είναι καλύτερες από τον γενικό γιατρό και την θεραπεία placebo. Τέλος η δια χειρός θεραπεία ήταν ελαφρώς καλύτερη από την φυσικοθεραπεία μετά από 12 μήνες. ([Koes BW¹](#), [Bouter LM](#), [van Mameren H](#), [Essers AH](#), [Verstegen GM](#), [Hofhuizen DM](#), [Houben JP](#), [Knipschild PG](#))

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=1532760>

ΑΡΘΡΟ 8^ο

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΜΙΑΣ ΤΥΧΑΙΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ
ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ
ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΟΣΤΕΟΠΑΘΗΤΙΚΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ
ΧΡΟΝΙΑ ΑΥΧΕΝΑΛΓΙΑ Η ΟΠΟΙΑ ΔΕΝ ΕΜΦΑΝΙΖΕΤΑΙ
ΣΕ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΣΗΜΕΙΟ.**

ΣΚΟΠΟΣ: Ο χρόνιος πόνος στον αυχένα ο οποίος δεν βρίσκεται σε συγκεκριμένο σημείο είναι μία κοινή , δυσάρεστη κατάσταση που εξακολουθεί να στερείται ένα αξιόπιστο θεραπευτικό πρότυπο. Η εμπειρία δείχνει ότι οι ομοιοπαθητικές παρεμβάσεις μπορεί να είναι αποτελεσματικές στην ανακούφιση των συμπτωμάτων. Τέλος διεξήχθη μία αποτελεσματική τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή για να ελεγχθεί αυτή η υπόθεση.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ: 135 CNP πάσχοντες εντοπίστηκαν μέσω διαφημίσεων και 41 ασθενείς που πλήρωσαν τα προκαθορισμένα κριτήρια προσλήφθηκαν. Όλοι οι συμμετέχοντες έλαβαν 12 λεπτά συνεδρία ψευδουπερήχου μια φορά την εβδομάδα για έναν μέσο όρο 10 εβδομάδων. Επιπλέον δόθηκε μία δοκιμή εξαρτώμενης ομοιοπαθητικής παρέμβασης των 45 λεπτών σε 24 συμμετέχοντες κάθε δεύτερη εβδομάδα , 40 συμμετέχοντες θα μπορούσαν να παρακολουθήσουν για 12 εβδομάδες μετά το τέλος της θεραπείας. Η κύρια παράμετρος έκβασης ήταν η ένταση του πόνου που μετριέται σε αριθμητική κλίμακα αξιολόγησης (NRS εύρος: 0-10).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Υπήρχαν 2 παραιτήσεις στην ομάδα παρέμβασης και 2 στην ομάδα ελέγχου. Η μέση ένταση του πόνου μειώθηκε από 4,7 σε 2,2 στην ομάδα των οστεοπαθητικών ($p < 0,0005$) καθώς και από 4,8 σε 4 και στην ομάδα ελέγχου ($p = 0.09$). Η διαφορά των ομάδων κατά μήκος των αλλαγών ήταν σαφώς πάρα πολύ σημαντική ($p = 0,02$). Περαιτέρω μικρές μειώσεις αλλά συγκρίσιμες παρατηρήθηκαν κατά την παρακολούθηση (0,3 και 0,4 NRS μονάδες αντίστοιχα). Αυτές οι αλλαγές φαίνεται να

έχουν μια θετική επίδραση στην ποιότητα της ζωής όπως εκτιμάται ειδικά και γενικά από τους MOS SF-36 και του Northwick το ερωτηματολόγιο.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Μια σειρά από δοκιμές εξαρτώμενες από τις παρεμβάσεις των οστεοπαθητικών μπορεί να είναι υποσχόμενη θεραπευτική αγωγή για τους πάσχοντες CNP. Περαιτέρω μελέτες θα πρέπει να αποδείξουν α) κατά πόσο τα ευρήματα αυτά μπορούν να αναπαράγονται και β) κατά πόσο μπορεί να επιτευχθούν θετικά μακροπρόθεσμα αποτελέσματα. ([Schwerla F¹](#), [Bischoff A](#), [Nurnberger A](#), [Genter P](#), [Guillaume JP](#), [Resch KL](#))

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=18617745>

ΑΡΘΡΟ 9^ο

ΤΥΧΑΙΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΑΥΧΕΝΑΛΓΙΑ: ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΔΙΑ ΧΕΙΡΟΣ ΕΝΑΝΤΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΔΙΕΡΓΕΣΗΣ.

ΣΚΟΠΟΣ: Να συγκριθεί η αποτελεσματικότητα της θεραπείας δια χειρός (MT) έναντι της διαδερμικής ηλεκτρικής νευρομυϊκής διέργεσης (TENS) στο να μειωθεί η ένταση του πόνου σε ασθενείς με υποξεία ή χρόνια αυχεναλγία (NP) που ήταν υπό παρακολούθηση από φυσικοθεραπευτικές ομάδες της πρωτοβάθμιας φροντίδας.

ΣΧΕΔΙΟ: Τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη.

ΣΥΝΘΕΣΗ: Δεκατρείς (13) φυσικοθεραπευτικές ομάδες της πρωτοβάθμιας φροντίδας σε 4 υγειονομικές περιφέρειες της Μαδρίτης στην Ισπανία.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ: 90 ασθενείς με υποξεία ή χρόνια αυχεναλγία ήταν υπό παρακολούθηση. Τρείς (3) από αυτούς έχασαν την παρακολούθηση μετά την παρέμβαση.

ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ: Τυχαία 47 ασθενείς κατανεμήθηκαν στην φυσικοθεραπεία δια χειρός και 43 στην φυσικοθεραπεία με TENS.

ΚΥΡΙΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ: Μετρήθηκαν κοινωνικά , δημογραφικά χαρακτηριστικά και μεταβλητές πρόγνωσης στις ομάδες παρέμβασης. Η ένταση του πόνου πριν και μετά την παρέμβαση υπολογίστηκαν με μέσες τιμές στην αναλογική οπτική κλίμακα (την παρούσα στιγμή υπολογίζεται κατά μέσο όρο ότι ο χειρότερος πόνος εμφανίστηκε τις τελευταίες 2 εβδομάδες). Επίσης μετρήθηκαν και οι παρενέργειες.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Η διαφορά μεταξύ του πριν και του μετά στον πόνο ήταν 21,83mm (95% CI, 13,71- 29,95) για την ομάδα που δέχθηκε θεραπεία με TENS και 22,87mm (95% CI, 17,11- 28,64) για την ομάδα που δέχθηκε την θεραπεία δια χειρός. Η διαφορά κατά μέσο όρο σε σύγκριση των δύο διαδικασιών για βελτίωση ήταν 1,04(95% CI, - 8,66% έως 10,75%).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Η ένταση του πόνου μειώθηκε σημαντικά σε ασθενείς που έλαβαν TENS και MT , αλλά δεν υπήρχαν διαφορές μεταξύ των 2 ομάδων. Τέλος δεν υπάρχουν αδιαμφισβήτητα αποτελέσματα για τις εναλλακτικές θεραπείες φυσικοθεραπείας που να καθορίζουν μια σαφή στρατηγική παρέμβασης. ([Escortell Mayor E¹](#), [Lebrijo Pérez G](#), [Pérez Martín Y](#), [Asúnsolo del Barco A](#), [Riesgo Fuertes R](#), [Saa Requejo C](#); [TEMA-TENS Group](#).)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=18620635%5Buid%5D>

ΑΡΘΡΟ 10^ο

ΜΙΑ ΤΥΦΛΗ ΤΥΧΑΙΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΔΙΑ ΧΕΙΡΟΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΓΙΑ ΧΡΟΝΙΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΕΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΥΧΕΝΑ: ΦΥΣΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΚΒΑΣΗΣ.

Σε μια τυφλή τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη συγκρίθηκαν η αποτελεσματικότητα της θεραπείας δια χειρός , φυσικοθεραπείας από τον γενικό γιατρό (GP) και η θεραπεία placebo (υπέρηχος και διαθερμία βραχέων κυμάτων) για ασθενείς (n= 256) με χρόνια μη συγκεκριμένα νοσήματα της μέσης και του αυχένα. Οι φυσικές μετρήσεις έκβασης (κινητικότητα σπονδυλικής στήλης και φυσικής λειτουργίας) παρουσιάζονται για τις ακόλουθες 3 , 6 , 12 εβδομάδες. Η θεραπεία δια χειρός έδειξε ταχύτερη και μεγαλύτερη βελτίωση στην φυσική λειτουργία σε σύγκριση με τις άλλες δύο θεραπείες. Οι αλλαγές στην κινητικότητα της σπονδυλικής στήλης μεταξύ των τεσσάρων ομάδων μελέτης φαίνεται να είναι μικρές και δεν παρουσιάζουν κανένα συνεπές μοτίβο. ([Koes BW¹](#), [Bouter LM](#), [van Mameren H](#), [Essers AH](#), [Verstegen GM](#), [Hofhuizen DM](#), [Houben JP](#), [Knipschild PG](#))

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=1531487>

3.2 Περίληψη

Ένα από τα πιο συχνά μυοσκελετικά προβλήματα είναι η χρόνια αυχεναλγία η οποία εμφανίζεται από την ηλικία των 26 ετών και πάνω. Συνήθως εκδηλώνεται και με άλλα συμπτώματα όπως μούδιασμα, ζάλη, κεφαλαλγία, ίλιγγο, πόνος, μυϊκός σπασμός, ναυτία και εμετός. Για την αντιμετώπιση του χρησιμοποιούνται οι εξής μέθοδοι : 1) εργονομική εκπαίδευση 2) θεραπευτικές ασκήσεις 3) ασκήσεις ενδυνάμωσης 4) τεχνικές κινητοποίησης. Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας ήταν να διερευνήσει την επίδραση δύο προγραμμάτων αποκατάστασης. Τα δύο προγράμματα αυτά σχετίζονται με την ηλεκτροθεραπεία. Στην έρευνα συμμετείχαν 30 άτομα ηλικίας 26-86 ετών. Αρχικά οι ασθενείς χωρίστηκαν σε δύο πειραματικές ομάδες που συμβολίστηκαν αντιστοίχως με τα γράμματα Α και Β. Η πρώτη ομάδα (Α) ακολούθησε πρόγραμμα ηλεκτροθεραπείας (1) και η δεύτερη ομάδα (Β) ακολούθησε πρόγραμμα ηλεκτροθεραπείας (2).

Τα ερωτήματα σχετίζονταν με τον πόνο, τα συμπτώματα του και ο περιορισμός που προκαλεί στις κινήσεις. Αναλύθηκε η διακύμανση δύο παραγόντων και πιο συγκεκριμένα το είδος της θεραπείας και μέτρηση και το αποτέλεσμα έδειξε ότι η ομάδα (Α) είχε λίγο μεγαλύτερη βελτίωση σε σχέση με την ομάδα (Β). Το αποτέλεσμα που διεξήχθη ήταν ότι και τα δύο προγράμματα επηρέασαν θετικά την κατάσταση των ασθενών, τους ανακούφισαν από τον πόνο και ανταποκρίθηκαν με επιτυχία στις καθημερινές δραστηριότητες.

3.3 Μέθοδος

Στην έρευνα συμμετείχαν 30 άτομα ηλικίας 26-86 ετών που έπασχαν από χρόνια αυχεναλγία και είχαν παραπεμπτικό για παροχή φυσικοθεραπείας.

Για την αξιολόγηση της επίδρασης των δύο προγραμμάτων ως προς τον πόνο χρησιμοποιήθηκε μία κλίμακα η οποία ονομάζεται visual analogue scale (VAS).

Η ομάδα (A) ακολούθησε πρόγραμμα ηλεκτροθεραπείας (1) και πιο συγκεκριμένα διαθερμία, υπέρηχο και μάλαξη.

Η ομάδα (B) ακολούθησε πρόγραμμα ηλεκτροθεραπείας (2) και πιο συγκεκριμένα διαθερμία, TENS και μάλαξη.

Στην συνέχεια για κάθε ασθενή πραγματοποιήθηκαν 10 συνεδρίες 5 φορές την εβδομάδα με διάρκεια 30 λεπτών για την ομάδα (A) και 50 λεπτών για την ομάδα (B).

Επιπλέον στην έρευνα αυτή χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο 11 ερωτήσεων, το οποίο επισυνάπτεται στο τέλος της εργασίας.

Τέλος, είναι σημαντικό να γίνει αναφορά ως προς τη μορφή και τη συχνότητα των υπερήχων και τη μορφή, τη συχνότητα, τη διάρκεια παλμού και τον πολικό χρόνο των TENS που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα:

Υπέρηχα:

1) Συχνότητα: 0,2-0,3W/ cm²

2) Μορφή: Διακοπτόμενα

TENS:

1) Ενεργή συχνότητα: 2x9(80Hz) sec

2) Μορφή: burst

3) Διάρκεια παλμού: 150ms

4 Πολικός χρόνος 30 λεπτά

Παρακάτω φαίνονται οι πίνακες για τις δύο ομάδες (αρχικό και τελικό στάδιο) με τα χαρακτηριστικά των ασθενών και τις αντίστοιχες μετρήσεις.

Ομάδα Α (διαθερμία-υπέρηχος-μάλαξη) - Αρχικό στάδιο										
Ηλικία:	Φύλο:	Επάγγελμα:	Φάρμακα:	Πόσο πονάτε:	Εμφάνιση πόνου:	Πότε πονάτε σε:	Κινήσεις αύξησης πόνου:	Έναρξη πόνου:	Άλλα συμπτώματα:	Περιορισμός Κινήσεων
86	2	οικιακά	2	8	1-2-3	1	όχι	3	όχι	υπάρχει(1-2-3-4)
56	2	κομμώτρια	2	4	3	1	δουλειά	3	όχι	υπάρχει(4)
26	2	πωλήτρια	2	7	3	1-2	υπολογιστής	3	ναί(1-3)	δεν υπάρχει
79	1	συνταξιούχος	2	2	1	2	δουλειά	3	όχι	υπάρχει(1-2-3-4)
50	2	οικιακά	2	8	3	1	όχι	3	ναί(1-3)	υπάρχει(2)
58	1	μηχανουργείο	2	6	1	1	δουλειά	3	ναί(1)	υπάρχει(4)
82	2	συνταξιούχα	2	7	1	1	χαλάρωση	3	όχι	υπάρχει(2-4)
55	1	ταορναδόρος	2	7	3	2	δουλειά	3	όχι	υπάρχει(3-4)
65	2	συνταξιούχα	2	7	3	1	χαλάρωση	3	ναί(1)	υπάρχει(2-3)
63	2	οικιακά	2	7	3	1	δουλειά	3	ναί(1-3)	υπάρχει(3)
76	1	καθηγητής	2	8	1	2	βάδισμα	3	ναί(1)	υπάρχει(2-3-4)
39	2	λογίστρια	1	10	1	1	υπολογιστή	2	ναί(1-3)	δεν υπάρχει
64	2	οικιακά	2	6	1	2	δουλειά	3	όχι	υπάρχει(4)
69	1	συνταξιούχος	2	7	3	2	χειρωνακτική εργασία	2	όχι	υπάρχει(2-3-4)
48	2	στρατιωτικός	2	6	1-3	1	υπολογιστή	3	ναί(1-3)	υπάρχει(3-4)

Τελικό στάδιο									
Ηλικία:	Φάρμακα:	Πόσο πονάτε:	Άλλα συμπτώματα:	Κινήσεις που υπάρχει περιορισμός:					
86		2	2	όχι	βελτίωση κατά 60-80%				
56		2	2	όχι	βελτίωση κατά 80-100%				
26		2	3	ναί(1)	δεν υπάρχει				
79		2	0	όχι	βελτίωση κατά 40-60%				
50		2	4	ναί(1)	βελτίωση κατά 60-80%				
58		2	2	ναί(1)	βελτίωση κατά 40-60%				
82		2	4	όχι	βελτίωση κατά 60-80%				
55		2	6	όχι	βελτίωση κατά 20-40%				
65		2	0	έφυγε	βελτίωση κατά 40-60%				
63		2	2	ναί(1)	βελτίωση κατά 40-60%				
76		2	5	έφυγε	βελτίωση κατά 40-60%				
39	σταμάτησε		2	ναί(3)	δεν υπάρχει				
64		2	1	όχι	βελτίωση κατά 60-80%				
69		2	2	όχι	βελτίωση κατά 60-80%				
48		2	1	ναί(1)	βελτίωση κατά 60-80%				

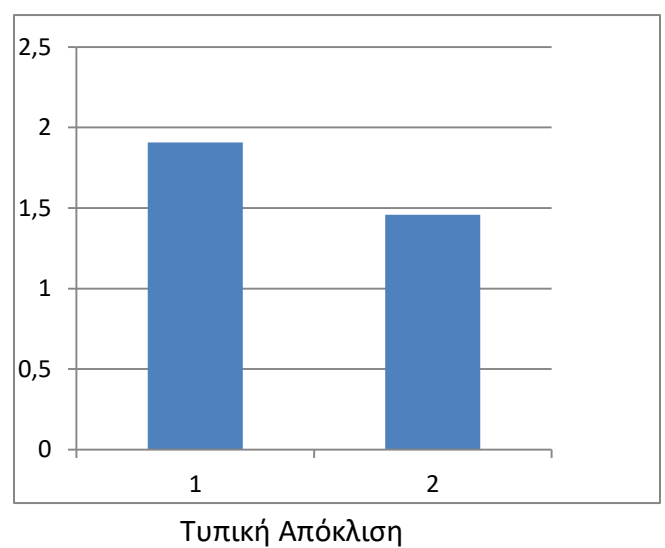
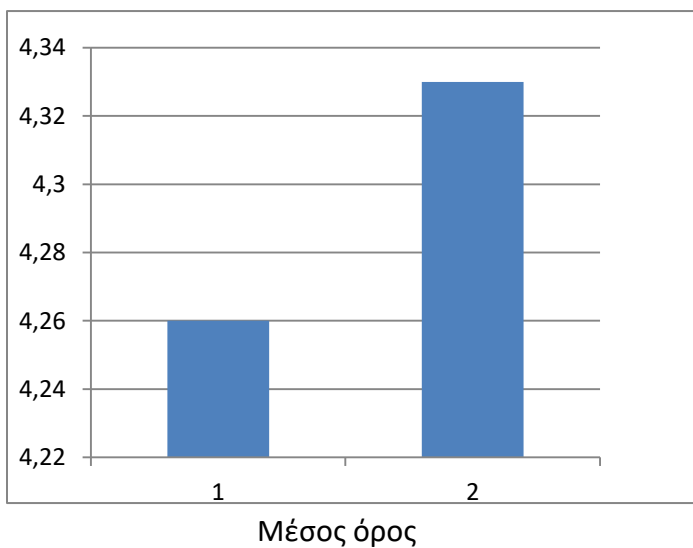
Ομάδα Β (διαθερμία-tens-μάλαξη)- Αρχικό στάδιο										
Ηλικία:	Φύλο:	Επάγγελμα:	Φάρμακα:	Πόσο πονάτε:	Εμφάνιση πόνου:	Πότε πονάτε σε:	Κινήσεις αύξησης πόνου:	Έναρξη πόνου:	Άλλα συμπτώματα:	Περιορισμός κινήσεων
62	2	οικιακά	2	8	3	1	όταν σηκώνει βάρος	3	ναί(1)	υπάρχει(1-2-3)
77	2	οικιακά	2	6	3	1	σκούπισμα	3	ναί(1-3)	υπάρχει(4)
66	2	συνταξιούχα	1	7	1-2-3	2	απότομες στροφές	3	ναί(1-2-3)	υπάρχει(3)
62	1	συνταξιούχος	2	3	2	2	στην τηλεόραση	3	όχι	υπάρχει(4)
51	2	ιδιωτικός υπάλληλος	2	7	2-3	2	στο σιδέρωμα	3	ναί(3)	δεν υπάρχει
60	2	συνταξιούχα	2	5	3	1	στον υπολογιστή	3	όχι	υπάρχει(3-4)
50	2	συνταξιούχα	2	8	3	1	όταν είναι ξαπλωμένη	2	ναί(3)	υπάρχει(1)
29	2	άνεργη	2	4	1	1	στον υπολογιστή	1	όχι	υπάρχει(1-3)
86	1	συνταξιούχος	2	6	1-2	2	όχι	3	ναί(1-3)	υπάρχει(1)
62	2	συνταξιούχα	2	6	1-3	1	όταν σηκώνει βάρος	3	ναί(1-3)	υπάρχει(1-3)
56	2	συνταξιούχα	2	7	1-3	2	στο αυτοκίνητο	3	όχι	υπάρχει(4)
53	2	αγρότισσα	2	8	2	2	στο σκύψιμο	2	όχι	υπάρχει(2-3-4)
66	2	συνταξιούχα	2	7	3	1	στο σκύψιμο	3	ναί(1-2-3)	υπάρχει(4)
66	2	συνταξιούχα	1	9	3	2	όταν σηκώνει βάρος	3	ναί(1-3)	υπάρχει(2-4)
67	1	άνεργος	1	6	1	1	στο σκούπισμα	2	όχι	δεν υπάρχει

Τελικό στάδιο										
Ηλικία:	Φάρμακα:	Πόσο πονάτε:	Άλλα συμπτώματα:	Κινήσεις που υπάρχει περιορισμός:						
62	2	2	ναί(2)	βελτίωση κατά 60-80%						
77	2	4	έφυγαν	βελτίωση κατά 20-40%						
66	σταμάτησε	3	ναί(1)	βελτίωση κατά 80-100%						
62	2	0	όχι	βελτίωση κατά 40-60%						
51	2	1	έφυγε	δεν υπάρχει						
60	2	1	όχι	βελτίωση κατά 20-40%						
50	2	0	έφυγε	βελτίωση κατά 60-80%						
29	2	2	όχι	βελτίωση κατά 40-60%						
86	2	2	ναί(1)	βελτίωση κατά 60-80%						
62	2	2	έφυγαν	βελτίωση κατά 60-80%						
56	2	2	όχι	βελτίωση κατά 20-40%						
53	2	1	όχι	βελτίωση κατά 40-60%						
66	2	4	ναί(1)	βελτίωση κατά 40-60%						
66	σταμάτησε	3	ναί(1-3)	βελτίωση κατά 80-100%						
67	σταμάτησε	5	όχι	δεν υπάρχει						

3.4 Αποτελέσματα

Παρακάτω φαίνεται ο υπολογισμός της διαφοράς της οξύτητας του πόνου μεταξύ αρχικού και τελικού σταδίου για τον κάθε ασθενή στις δύο ομάδες και η χρησιμοποίησή της για τους υπολογισμούς του μέσου όρου και της τυπικής απόκλισης.

Όμαδα Α	Αρχικό στάδιο	Τελικό στάδιο	Διαφορά	Όμαδα Β	Αρχικό στάδιο	Τελικό στάδιο	Διαφορά				
Ηλικία	Πόσο πονάτε:	Πόσο πονάτε:		Ηλικία	Πόσο πονάτε:	Πόσο πονάτε:					
86	8	2	6	62	8	2	6				
56	4	2	2	77	6	4	2				
26	7	3	4	66	7	3	4				
79	2	0	2	62	3	0	3				
50	8	4	4	51	7	1	6				
58	6	2	4	60	5	1	4				
82	7	4	3	50	8	0	8				
55	7	6	1	29	4	2	2				
65	7	0	7	86	6	2	4				
63	7	2	5	62	6	2	4				
76	8	5	3	56	7	2	5				
39	10	2	8	53	8	1	7				
64	6	1	5	66	7	4	3				
69	7	2	5	66	9	3	6				
48	6	1	5	67	6	5	1				
Άθροισμα:			64	Άθροισμα:			65				
Μέσος όρος:			4,26	Μέσος όρος:			4,33				
Τυπική απόκλιση:			1,907379154	Τυπική απόκλιση:			1,457329587				

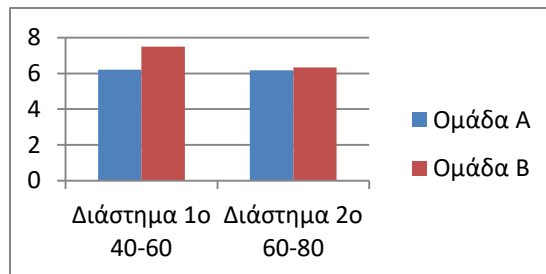


Στη συνέχεια χωρίσαμε τους ασθενείς των δύο ομάδων με βάση την ηλικία τους σε δύο υποομάδες, σε αυτούς με ηλικία μεταξύ 40 και 60 έτη και σε αυτούς με ηλικία μεταξύ 60 και 80 έτη, οπότε υπολογίσαμε με παρόμοιο τρόπο το μέσο όρο για την κάθε υποομάδα (αρχικό στάδιο, τελικό στάδιο, διαφορά μεταξύ σταδίων).

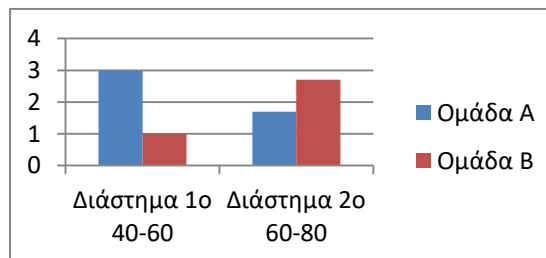
		Αρχικό στάδιο					Τελικό στάδιο			
Ομάδα Α- διαστήματα:	Ηλικία	Πόσο πονάτε:	Πόσο πονάτε:	Διαφορά	Ομάδα Β	Ηλικία	Πόσο πονάτε:	Πόσο πονάτε:	Διαφορά	
40-60	48	6	1	5		50	8	0	8	
	50	8	4	4		51	7	1	6	
	55	7	6	1		53	8	1	7	
	56	4	2	2		56	7	2	5	
	58	6	2	4						
Μέσος όρος:		6,2	3	3,2			7,5	1	6,5	
60-80	63	7	2	5		60	5	1	4	
	64	6	1	5		62	8	2	6	
	65	7	0	7		62	3	0	3	
	69	7	2	5		62	6	2	4	
	76	8	5	3		66	7	3	4	
	79	2	0	2		66	7	4	3	
						66	9	3	6	
						67	6	5	1	
						77	6	4	2	
Μέσος όρος:		6,17	1,7	4,5			6,33	2,7	3,7	

Στον επόμενο πίνακα φαίνονται συγκεντρωτικά οι μέσοι όροι που υπολογίστηκαν, ενώ πιο κάτω βρίσκονται τα αντίστοιχα διαγράμματα.

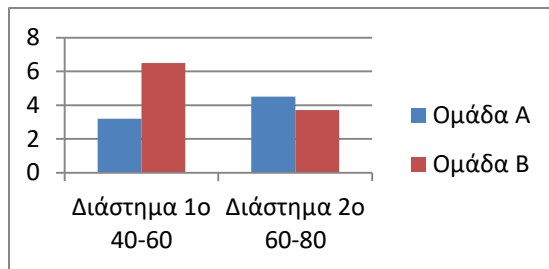
Αρχικό στάδιο	Διάστημα 1ο 40-60	Διάστημα 2ο 60-80				
Ομάδα Α	6,2	6,17				
Ομάδα Β	7,5	6,33				
Τελικό στάδιο	Διάστημα 1ο 40-60	Διάστημα 2ο 60-80				
Ομάδα Α	3	1,7				
Ομάδα Β	1	2,7				
Διαφορά	Διάστημα 1ο 40-60	Διάστημα 2ο 60-80				
Ομάδα Α	3,2	4,5				
Ομάδα Β	6,5	3,7				



Αρχικό στάδιο



Τελικό στάδιο



Διαφορά μεταξύ σταδίων

Υποσημείωση1: Ο υπολογισμός του μέσου όρου έγινε με την άθροιση των εκάστοτε στοιχείων και τη διαίρεση του αθροίσματος αυτού με το πλήθος των στοιχείων.

Υποσημείωση2: Ο υπολογισμός της τυπικής απόκλισης έγινε ως εξής: Αρχικά, αθροίσαμε τα τετράγωνα των διαφορών των στοιχείων από τη μέση τιμή. Στη συνέχεια, διαιρέσαμε αυτή τη τιμή με το πλήθος των στοιχείων πλην ένα και τέλος, πήραμε την τετραγωνική ρίζα.

4^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

4.1 Συμπεράσματα

Μέσα από την έρευνα που έγινε διαπιστώθηκε ότι τα TENS έχουν ελαφρώς μεγαλύτερη επίδραση ως προς την οξύτητα του πόνου σε σχέση με τον υπέρηχο.

4.2 Σύγκριση αποτελεσμάτων με άλλες παρόμοιες μελέτες

Πιο αναλυτικά:

A) Στο 1^ο και 2^ο άρθρο έγινε σύγκριση μεταξύ της παλμικής ηλεκτρομαγνητικής θεραπείας, της επαναλαμβανόμενης ηλεκτρικής διέγερσης, των TENS, των μαγνητών, των γαλβανικών ρευμάτων, της ιοντοφόρησης, της ηλεκτρικής διέγερσης των μυών και του placebo. Αποδείχθηκε ότι το placebo ήταν πιο αποτελεσματικό από τους μαγνήτες, τα γαλβανικά ρεύματα, την ιοντοφόρηση και την ηλεκτρική διέγερση των μυών και λιγότερο αποτελεσματικό από την παλμική ηλεκτρομαγνητική θεραπεία, την επαναλαμβανόμενη ηλεκτρική διέγερση και τα TENS.

B) Στο 3^ο άρθρο έγινε σύγκριση μεταξύ της θεραπείας Noxipoint(NT) και της κλασικής φυσικοθεραπείας (PT) συμπεριλαμβανομένου και τα TENS. Στην πρώτη μελέτη αποδείχθηκε ότι η NT είναι αποτελεσματικότερη σε σχέση με την κλασική φυσικοθεραπεία- TENS. Στην δεύτερη μελέτη αποδείχθηκε το αντίθετο.

Γ) Στο 4^ο άρθρο έγινε σύγκριση μεταξύ των TENS και των παρεμβαλλόμενων ρευμάτων. Αποδείχθηκε ότι είναι το ίδιο αποτελεσματικά.

Δ) Στο 5^ο άρθρο έγινε έρευνα για τα TENS. Αποδείχθηκε ότι υπήρχε μία ελάχιστη μείωση του πόνου.

E) Στο 6^ο άρθρο έγινε σύγκριση μεταξύ των TENS και της άσκησης. Αποδείχθηκε ότι και τα δύο ήταν το ίδιο αποτελεσματικά.

Z) Στο 7^ο άρθρο έγινε σύγκριση μεταξύ της θεραπείας δια χειρός και του placebo. Αποδείχθηκε ότι η δια χειρός θεραπεία ήταν πιο αποτελεσματική.

Η) Στο 8^ο άρθρο έγινε σύγκριση των ψευδουπερήχων και της ομοιοπαθητικής παρέμβασης. Αποδείχτηκε ότι η ομοιοπαθητική παρέμβαση ήταν πιο αποτελεσματική.

Θ) Στο 9^ο άρθρο έγινε σύγκριση μεταξύ της θεραπείας δια χειρός και των TENS. Αποδείχθηκε ότι ήταν το ίδιο αποτελεσματικά.

Ι) Στο 10^ο άρθρο έγινε σύγκριση μεταξύ της δια χειρός θεραπείας, της φυσικοθεραπείας από γενικό γιατρό και του placebo. Αποδείχθηκε ότι η δια χειρός θεραπεία ήταν πιο αποτελεσματική.

Στην αντιμετώπιση της αυχεναλγίας συμβάλουν διάφορα φυσικά μέσα όπου δύο από αυτά είναι τα TENS και τα υπέρηχα για τα οποία γίνεται η συγκεκριμένη έρευνα. Από παλαιότερες μελέτες βρέθηκε ότι τα Tens είναι ελαφρώς πιο αποτελεσματικά από τα υπέρηχα και αυτό το αποτέλεσμα συμπίπτει με την έρευνα που παρουσιάζεται.

4.3 Κλινική σημασία

Δεν υπάρχει κάποια ιδιαίτερη κλινική σημασία μεταξύ των TENS και των υπερήχων και αυτό φαίνεται από την πολύ μικρή διαφορά ως προς την αποτελεσματικότητά τους.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- (Richard L . Drake , Wayne Vogl , Adam W . M. Mitchell)
- (https://www.google.gr/search?hl=el&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1517&bih=735&q=%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CE%B7+%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%B%CE%B7&oq=%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD&gs_l=img.1.0.0l10.4595.10584.0.12411.4.4.0.0.0.0.134.337.0j3.3.0....0...1.1.64.img..1.3.336.mFY4E5fY57k#imgrc=Y6oZVDBBaHkixM:)
- https://www.google.gr/search?hl=el&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1517&bih=735&q=%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CE%B7+%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%B%CE%B7&oq=%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD&gs_l=img.1.0.0l10.4595.10584.0.12411.4.4.0.0.0.0.134.337.0j3.3.0....0...1.1.64.img..1.3.336.mFY4E5fY57k#hl=el&tbm=isch&q=%CE%B1%CF%85%CF%87%CE%B5%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%B9+%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%BB%CE%BF%CE%B9&imgrc=vKCclPO6Bf_XcM:
- https://www.google.gr/search?hl=el&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1517&bih=735&q=%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CE%B7+%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%B%CE%B7&oq=%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD&gs_l=img.1.0.0l10.4595.10584.0.12411.4.4.0.0.0.0.134.337.0j3.3.0....0...1.1.64.img..1.3.336.mFY4E5fY57k#hl=el&tbm=isch&q=%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%B9%CE%B1+%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%BB%CF%89%CE%BD&imgrc=1K3AHcnF07YPwM:
- SANDRA J. SHULTZ, PEGGY A. HOUGLUM, DAVID H. PERRIN
- (https://www.google.gr/search?hl=el&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1517&bih=735&q=%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CE%B7+%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%B%CE%B7&oq=%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD&gs_l=img.1.0.0l10.4595.10584.0.12411.4.4.0.0.0.0.134.337.0j3.3.0....0...1.1.64.img..1.3.336.mFY4E5fY57k#hl=el&tbm=isch&q=%CF%83%CF%85%CE%BD%CE%B4%CE%B5%CF%83%CE%BC%CE%BF%CE%B9+%CF%83%CF%80%CE%BF%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CE%B7%CF%82+%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BB%CE%B7%CF%82&imgrc=ndbANDmEs8nWrM:)

- [http://slideplayer.gr/slide/11241639/41/images/6/%CE%9C%CE%A5%CE%95%CE%A3+%CE%A4%CE%97%CE%A3+%CE%A1%CE%91%CE%A7%CE%97%CE%A3:+%CE%95%CE%A0%CE%99%CE%A0%CE%9F%CE%9B%CE%97%CE%A3+%CE%A3%CE%A4%CE%99%CE%92%CE%91%CE%94%CE%91+\(2\).jpg](http://slideplayer.gr/slide/11241639/41/images/6/%CE%9C%CE%A5%CE%95%CE%A3+%CE%A4%CE%97%CE%A3+%CE%A1%CE%91%CE%A7%CE%97%CE%A3:+%CE%95%CE%A0%CE%99%CE%A0%CE%9F%CE%9B%CE%97%CE%A3+%CE%A3%CE%A4%CE%99%CE%92%CE%91%CE%94%CE%91+(2).jpg)
- https://www.google.gr/search?hl=el&biw=1366&bih=636&tbm=isch&sa=1&q=%CE%B5%CE%BD%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%BC%CE%B5%CF%83%CE%B7+%CE%BF%CE%BC%CE%B1%CE%B4%CE%B1+%CE%B1%CF%85%CF%87%CE%B5%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%BF+%CF%81%CE%B1%CF%87%CE%B9%CE%B1%CE%B9%CF%89%CE%BD+%CE%BC%CF%85%CF%89%CE%BD&oq=%CE%B5%CE%BD%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%BC%CE%B5%CF%83%CE%B7+%CE%BF%CE%BC%CE%B1%CE%B4%CE%B1+%CE%B1%CF%85%CF%87%CE%B5%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%BF+%CF%81%CE%B1%CF%87%CE%B9%CE%B1%CE%B9%CF%89%CE%BD+%CE%BC%CF%85%CF%89%CE%BD&gs_l=psy-ab.3...103177.123918.0.124968.16.16.0.0.0.0.461.3034.0j1j4j1.10.0...0...1.1.64.psy-ab..6.0.0...0.o0Rl6wfG2Do#imgsrc=AiRnC1ncdUJlM:
- https://www.google.gr/search?hl=el&biw=1366&bih=636&tbm=isch&sa=1&q=%CE%B5%CE%BD+%CF%84%CF%89+%CE%B2%CE%B1%CE%B8%CE%B5%CE%B9+%CE%B1%CF%85%CF%87%CE%B5%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%B9++%CE%BC%CF%85%CF%82&oq=%CE%B5%CE%BD+%CF%84%CF%89+%CE%B2%CE%B1%CE%B8%CE%B5%CE%B9+%CE%B1%CF%85%CF%87%CE%B5%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%B9++%CE%BC%CF%85%CF%82&gs_l=psy-ab.3...51016.57535.0.60016.10.10.0.0.0.0.135.1198.0j10.10.0...0...1..64.psy-ab..0.0.0...0.YaluuO9Hk5w#imgsrc=lOoRgLI6naGoUM:
- CAROLA.OATIS
- https://www.google.gr/search?hl=el&biw=1366&bih=636&tbm=isch&sa=1&q=%CF%83%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%BD%CE%BF%CE%BA%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CE%B4%CE%BF%CE%BC%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%B5%CE%B9%CE%B4%CE%B7%CF%82++%CE%BC%CF%85%CF%82&oq=%CF%83%CF%84%CE%B5%CF%81%CE%BD%CE%BF%CE%BA%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CE%B4%CE%BF%CE%BC%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%B5%CE%B9%CE%B4%CE%B7%CF%82++%CE%BC%CF%85%CF%82&gs_l=psy-ab.3..0i24k1.47990.51733.0.52309.4.4.0.0.0.125.460.0j4.4.0...0...1.1.64.psy-ab..0.2.243...0.XhDglV1QcUM#imgsrc=yYgyR1PUjQwkFM:
- A.XATZHPAYΛΟΥ, Μ.ΤΖΕΡΜΙΑΔΙΑΝΟΣ, Π.ΚΑΤΩΝΗΣ

- Διομήδης Α. Κοτσαλιάς
- (Val Robertson , Alex Ward , John Low , Ann Reed)
- Ε. Φραγκοράπτης
- <http://www.care.gr/post/1649/tens>
- (Tim Watson)
- <http://www.newday.gr/yperixoi-2.html>
- <http://docplayer.gr/1003793-Ptyhiaki-ergasia-ayhenalgia-kai-syghroni-fysikotherapeytiki-proseggisi.html>
- <https://www.google.gr/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwihv2x6lrQAhWMDiwKHe-JCvMQiB0IBg&url=http%3A%2F%2Fwww.in2life.gr%2F indulgence%2Fbuy%2Farticle%2F181497%2Fergasia-kai-ergonomia-ta-proionta-poy-diohnoyn-ton-pono.html&bvm=bv.137132246,d.bGg&psig=AFQjCNGqOS12EOAUewvaGpQwKNXJBI2Jlg&ust=1478201466773402>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19821322>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23979926>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=26552835>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=24867904>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=24433244>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=16323384>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=1532760>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=18617745>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=18620635%5Buid%5D>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=1531487>

Ερωτηματολόγιο για την αντιμετώπιση της χρόνιας αυχεναλγίας με χρήση φυσικών μέσων.

Παρακάτω θα αναρτηθούν 11 ερωτήσεις οι οποίες είναι προαιρετικό να απαντηθούν. Όπου χρειάζεται βάλτε ένα X

Αρχικό στάδιο

Οι ερωτήσεις είναι :

A) Ηλικία :

B) Φύλο : άνδρας γυναίκα

Γ) Επάγγελμα :

Δ) Παίρνετε φάρμακα: ναι όχι και γιατί :

Ε) Πόσο πονάτε από 0 έως το 10 :

Ζ) Πότε εμφανίζεται περισσότερο ο πόνος : πρωί μεσημέρι
Βράδυ

Η) Πότε πονάτε σε : ηρεμία κίνηση

Θ) Δραστηριότητες ή κινήσεις που αυξάνουν τον πόνο:

Ι) Έναρξη πόνου : 5 ημέρες 2 εβδομάδες 1 μήνα

Κ) Άλλα συμπτώματα : μούδιασμα παραισθησίες διαταραχές
αισθητικότητας σε κάποιο τμήμα του άνω άκρου

Λ) Κινήσεις που υπάρχει περιορισμός : κάμψη έκταση πλάγια κάμψη στροφή

Μετέπειτα στάδιο (πρώτες 5 συνεδρίες και μετά)

Οι ερωτήσεις είναι:

Α) Παίρνετε φάρμακα: ναι όχι και γιατί :

Β) Πόσο πονάτε από 0 έως το 10 :

Γ) Άλλα συμπτώματα : μούδιασμα παραισθησίες διαταραχές αισθητικότητας σε κάποιο τμήμα του άνω άκρου

Δ) Κινήσεις που υπάρχει περιορισμός : κάμψη έκταση πλάγια κάμψη στροφή