

Προσεγγίσεις της θεραπευτικής άσκησης στον αυχενικό πόνο

Manos Stefanakis
PT, MManipTher, PhD

Αυχενικός πόνος

Χώρα	Επίπτωση 1 χρόνου	Αναφορά
Μεγάλη Βρετανία	30%	Palmer et al. 2001, Scand J Work Environ Health 27 (1): 49-56 Webb et al. 2003 Spine 28 (11): 1195-202
Ολλανδία	31.4%	Picavet and Schouten 2003, Pain 102 (1-2): 167-78
Σουηδία	26%	Brattberg et al. 1989, Pain 37 (2): 215-22
Νορβηγία	34.4%	Bovim et al. 1994, Spine 19 (12): 1307-9
Καναδάς	22.2 -39.6%	Côté et al. 2000, Spine 25 (9): 1109-17 Côté et al. 1998, Spine 23 (15): 1689-98 McMillan et al. 2015 J Agromedicine 20 (3): 292-301

Περίπου 1/3 του πληθυσμού υποφέρει από αυχενικό πόνο κάθε χρόνο



Επικράτηση αυχενικού πόνου

- ❖ Η επικράτηση του Α.Π. αυξάνει με την ηλικία μέχρι τα 60 χρόνια (Badley and Tennant 1992, Cote et al. 1998 & 2000, Cassou et al. 2002, Cote et al. 2003, Bot et al. 2005, Cagnie et al. 2007)
- ❖ Ύστερα πέφτει ελαφρά (Makela et al. 1991) και μετά παραμένει σταθερή για το υπόλοιπο της ζωής (Badley and Tennant 1992)
- ❖ Η επικράτηση του σε όλη τη ζωή είναι 70% (Makela et al. 1991)



Επιδημιολογία

- ❖ Η επικράτηση του είναι μεγαλύτερη στις γυναίκες από ότι στους άνδρες (Badley and Tennant 1992, Cote et al. 1998, Cassou et al. 2002, Bot et al. 2005, Cagnie et al. 2007)
- ❖ Ο Α.Π σχετίζεται με εργασιακούς παράγοντες όπως
 - ❑ Άρση βάρους (Cagnie et al. 2007),
 - ❑ Στατική ή επαναλαμβανόμενη φόρτισης (Makela et al. 1991),
 - ❑ Κακή στάση (Ariens et al. 2001),
 - ❑ Καθιστή εργασία περισσότερο από 90% του ωραρίου και γενικά δουλειές με υψηλές φυσικές απαιτήσεις (Cassou et al. 2002)



Σχετικοί πόνοι

- ❖ Ο πόνος στον αυχένα σχετίζεται με πόνο σε άλλες περιοχές όπως:
 - Το κεφάλι (Cote et al. 2000, Sjaastad et al. 2006),
 - Οι ώμοι (Luime et al. 2005, Nyman et al. 2007)
 - Το άνω άκρο γενικά (Bot et al. 2005)
- ❖ Επίσης έχει σημαντική επίπτωση σε χαμένες ώρες εργασίας και συνυπάρχει συχνά με οσφυϊκό πόνο (Cote et al. 2000, Nyman et al. 2007)



Χρόνιος πόνος

- ❖ Ένα 10% των ασθενών με αυχενικό και οσφυϊκό πόνο εμφανίζει χρόνια πόνο και αυτοί οι ασθενείς αντιστοιχούν στο 50% των εξόδων του οσφυϊκού πόνου

Linton and Ryberg 2000 Eur J Pain 4:347-354

Linton et al. 1998 Spine 23: 1457-1463

Borghouts et al. 1999 Pain 80: 629-636

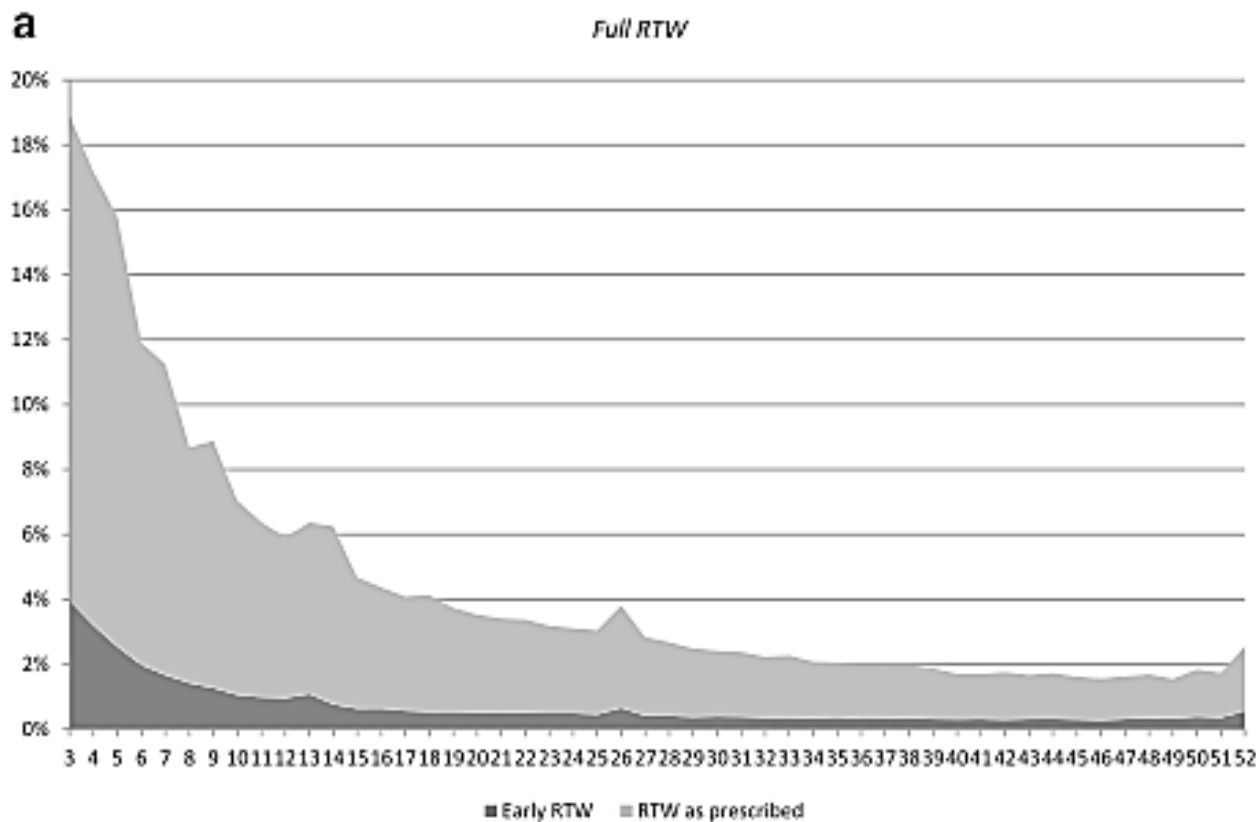
Bovim et al. 1994 Spine 19 (12): 1307-9

Jacobsson et al. 1989 Scand J Rheumatol 18 (6): 353-60



Πιθανότητα επιστροφής στην εργασία

Πιθανότητα επιστροφής στην εργασία



Όσο οι εβδομάδες απουσίας από την εργασία αυξάνονται οι πιθανότητα επιστροφής στην εργασία μικραίνει

Αυτό τονίζει την ανάγκη για αποκατάσταση της ικανότητας εργασίας

Διάρκεια αναρρωτικής άδειας (εβδομάδες)

Graph from: Leijon et al.
BMC Public Health (2015)
15: 380



UNIVERSITY OF NICOSIA
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ

Διάγνωση αυχενικού πόνου

Θυμηθείτε: «ἀσκεῖν περὶ τὰ νοσήματα δύο, ὠφελεῖν ἢ μὴ βλάπτειν»
Ιπποκράτης 5^{ος} Π.Χ αιώνας



Παράγοντες κινδύνου για σοβαρή παθολογία

- ❖ Ιστορικό τραύματος και κυρίως τροχαίου ατυχήματος
- ❖ Διαταραχές στη βάδιση
- ❖ Οξεία εμφάνιση πονοκεφάλων στην μέση ηλικία οι οποίοι διαρκούν για μέρες
- ❖ Προβλήματα με το φαγητό, την κατάποση, διπλωπία, θαμπή όραση, ναυτία και λιποθυμικές τάσεις
- ❖ Σοβαρές παραισθησίες και μυϊκές αδυναμίες σε χέρια και πόδια
- ❖ Διαταραχές στα τενόντια αντανακλαστικά και εμφάνιση παθολογικών αντανακλαστικών (π.χ Babinski)



Ακτινογραφία μετά τον τραυματισμό

Χαμηλό ρίσκο

- ❖ Ο ασθενής είναι ικανός να καθίσει στο τμήμα επειγόντων περιστατικών
- ❖ Απλή σύγκρουση από πίσω
- ❖ Περιπατητικός καθ' όλη τη διάρκεια
- ❖ Καθυστερημένη έναρξη αυχενικού πόνου
- ❖ Χωρίς κεντρική αυχενική ευαισθησία
- ❖ Αυχενική στροφή $>45^{\circ}$
- ❖ Δεν είναι απαραίτητη η ακτινολογική εξέταση

Υψηλό ρίσκο

- ❖ Ηλικία >65
- ❖ Επικίνδυνος μηχανισμός τραυματισμού
- ❖ Παραισθησία σε άκρα
- ❖ Ο ασθενής αυτός χρειάζεται ακτινολογική εξέταση



Διάγνωση αυχενικού πόνου

- ❖ Πολλοί ασθενείς δεν έχουν συγκεκριμένη διάγνωση
- ❖ Ακόμα και με τη βοήθεια ακτινολογικών εξετάσεων είναι δύσκολο να αναγνωριστεί η πηγή του πόνου
- ❖ Δεν υπάρχει ξεκάθαρη διάκριση μεταξύ γήρανσης και εκφύλισης
- ❖ Αφού αποκλειστούν σοβαρές παθολογικές καταστάσεις οι περισσότεροι ασθενείς κατατάσσονται σαν «ασθενείς με μηχανικό πόνο»



Διαγνωστικές «ταμπέλες»

ICD κατηγορίες

- ❖ Αυχεναλγία
- ❖ Πόνος στη θωρακική μοίρα
- ❖ Πονοκεφάλοι
- ❖ Αυχενοκρανιακό σύνδρομο
- ❖ Διάστρεμμα και τάση στην αυχενική μοίρα
- ❖ Σπονδύλωση με ριζοπάθεια
- ❖ Παθήσεις αυχενικού δίσκου με ριζοπάθεια

ICF δυσλειτουργίες

- ❖ Αυχενικός πόνος με έλλειμμα κινητικότητας
- ❖ Αυχενικός πόνος με πονοκεφάλους
- ❖ Αυχενικός πόνος με προβλήματα συντονισμού της κίνησης
- ❖ Αυχενικός πόνος με ριζιτικό πόνο



Κλινική εικόνα I

- ❖ Αυχενικός πόνος με έλλειμμα κινητικότητας
 - ☐ Ηλικία (<50)
 - ☐ Πρόσφατη έναρξη (<10 Εβδομ.)
 - ☐ Τοπικός πόνος χωρίς αντανάκλαση
 - ☐ Μειωμένο εύρος κίνησης



Κλινική εικόνα II

- ❖ Αυχενικός πόνος με προβλήματα συντονισμού της κίνησης
 - Παρατεταμένη διάρκεια(>12 εβδομ.)
 - Αναχαίτιση συγκεκριμένων μυών που παρουσιάζεται σαν μειωμένη δύναμη, συντονισμός ή αντοχή
 - Βράχυνση συγκεκριμένων μυών (σκαληνοί, στερνοκλειδομαστοειδής, ανελκτήρας της ωμοπλάτης, μικρός θωρακικός)
 - Θετικά ειδικά κλινικά τεστ



Προγράμματα άσκησης

ICF Δυσλειτουργίες

- ❖ Αυχενικός πόνος με έλλειμμα κινητικότητας
- ❖ Αυχενικός πόνος με πονοκεφάλους
- ❖ Αυχενικός πόνος με προβλήματα συντονισμού της κίνησης
- ❖ Αυχενικός πόνος με ριζιτικό πόνο

Intervention

- ❖ Ασκήσεις για αύξηση του εύρους (π.χ διατάσεις)
- ❖ Ασκήσεις για βελτίωση του συντονισμού (π.χ ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας και κινητικού ελέγχου)
- ❖ Ασκήσεις μείωσης του πόνου (π.χ ασκήσεις McKenzie και άλλες ειδικές ασκήσεις)



Θεραπείες βασισμένες σε κατάταξη

- ❖ 274 ασθενείς (74% γυναίκες, ηλικία = 44.4 ± 16.0 χρόνια)
- ❖ 41.2% έλαβαν θεραπεία με βάση την κατάταξη τους
- ❖ Το αποτέλεσμα ήταν ότι οι ασθενείς που έλαβαν θεραπεία που ταίριαζε στην κατάταξη τους είχαν μεγαλύτερη βελτίωση στον πόνο και στο ερωτηματολόγιο Neck Disability Index (NDI)

Fritz and Brennan 2007 Phys Ther 87 (5): 513-24



Παράγοντες κινδύνου για χρονιότητα

- ❖ Προηγούμενο ιστορικό αυχενικού πόνου
- ❖ Ηλικία >40
- ❖ Σχετιζόμενο οσφυϊκό πόνο ή πονοκέφαλο
- ❖ Ιστορικό τραύματος (π.χ τραυματισμός δίκην μαστιγίου)
- ❖ Ψυχολογικοί παράγοντες
- ❖ Αναρρωτική άδεια και παρατεταμένη διάρκεια συμπτωμάτων

Bot et al. 2005 Ann Rheum Dis 64 (1): 118-23

Hill et al. 2004 Spine 29 (15): 1648-54

Hoving et al. 2004 Pain 110 (3): 639-45



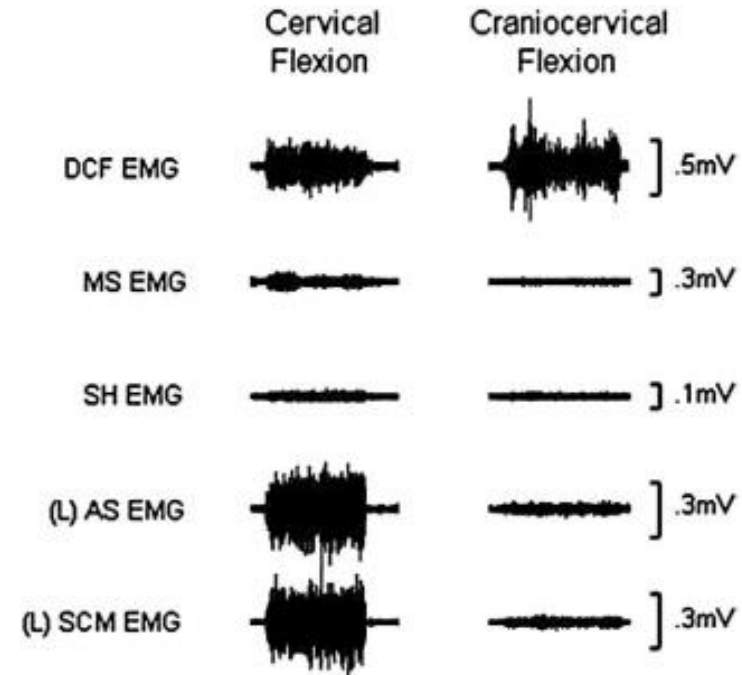
Κατηγορίες Μυών

- ❖ Τοπικοί σταθεροποιοί: ελέγχουν την τμηματική σταθερότητα
- ❖ Γενικοί σταθεροποιοί: ελέγχουν τη σταθερότητα περιοχών (πολύ-τμηματικοί) κατά την κίνηση
- ❖ Γενικοί κινητήριοι: πραγματοποιούν την κίνηση



Τοπικοί vs γενικοί μύες

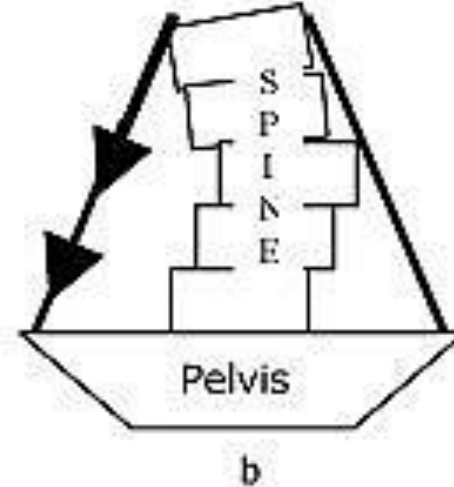
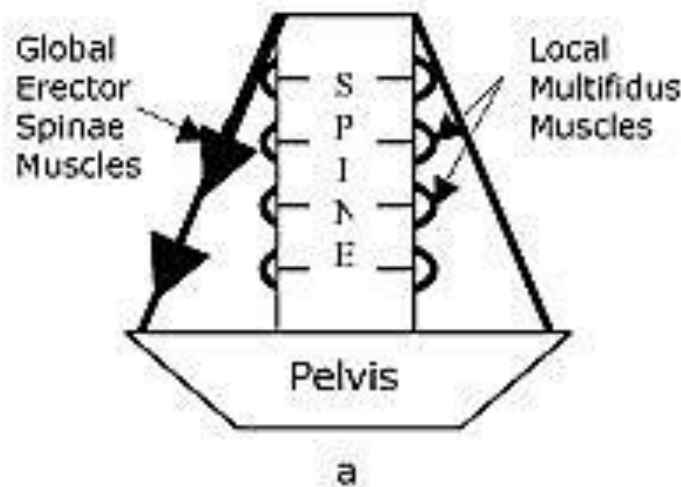
- ❖ Οι εν τω βάθει καμπτήρες του αυχένα επιδεικνύουν συνεχόμενη ενεργοποίηση στην κάμψη ανεξάρτητα από το πρότυπο κίνησης
- ❖ Οι επιφανειακοί μύες (σκαληνοί και ΣΚΜ) είναι σιωπηλοί στο ΗΜΓ κατά την κρανιο-αυχενική κάμψη (κάμψη της κεφαλής στον αυχένα)



Jull et al. 2008 J Manipulative
Physiol Ther 31: 525-533



Συνεργασία Σταθεροποιών



- ❖ Χωρίς τους τοπικούς σταθεροποιούς μυς η σύσπαση των γενικών σταθεροποιών και των κινητήριων μυών οδηγεί σε κατάρρευση της σωστής ευθυγράμμισης της σ.σ.

Φαύλος κύκλος

- ❖ Οι τοπικοί σταθεροποιοί όπως οι εν τω βάθος καμπήρες τείνουν να αναχαιτίζονται
- ❖ Η δράση των δυνατών γενικών σταθεροποιών και κινητήριων μυών αποσταθεροποιεί την σπονδυλική στήλη και δημιουργεί παραμόρφωση των ιστών
- ❖ Έτσι εμφανίζεται πόνος και αυτό μειώνει περαιτέρω την παραγωγή δύναμης (φαύλος κύκλος)

Pressure Level (mmHg)	Number of Subjects Able to Achieve Target Pressure (%)	
	Group With Neck Pain*	Asymptomatic Group*
22	5 (25%)	1 (5%)
24	11 (55%)	2 (10%)
26	3 (15%)	6 (30%)
28	1 (5%)	5 (25%)
30	0	6 (30%)

* Median, 24 mmHg.
* Median, 28 mmHg. The Mann-Whitney test indicated a significant difference in the performance of the craniocervical flexion test between groups ($P<.001$).

Chiu et al. 2005 J Orthop Sports Phys Ther 35: 567-571



Εν τω βάθει καμπήρες

Spine (Phila Pa 1976). 2004 Oct 1;29(19):2108-14.

Patients with neck pain demonstrate reduced electromyographic activity of the deep cervical flexor muscles during performance of the craniocervical flexion test.

Falla DL¹, Jull GA, Hodges PW.

➤ Author information

Abstract

STUDY DESIGN: Cross-sectional study.

OBJECTIVE: The present study compared activity of deep and superficial cervical flexor muscles and craniocervical flexion range of motion during a test of craniocervical flexion between 10 patients with chronic neck pain and 10 controls.

SUMMARY OF BACKGROUND DATA: Individuals with chronic neck pain exhibit reduced performance on a test of craniocervical flexion, and training of this maneuver is effective in management of neck complaints. Although this test is hypothesized to reflect dysfunction of the deep cervical flexor muscles, this has not been tested.

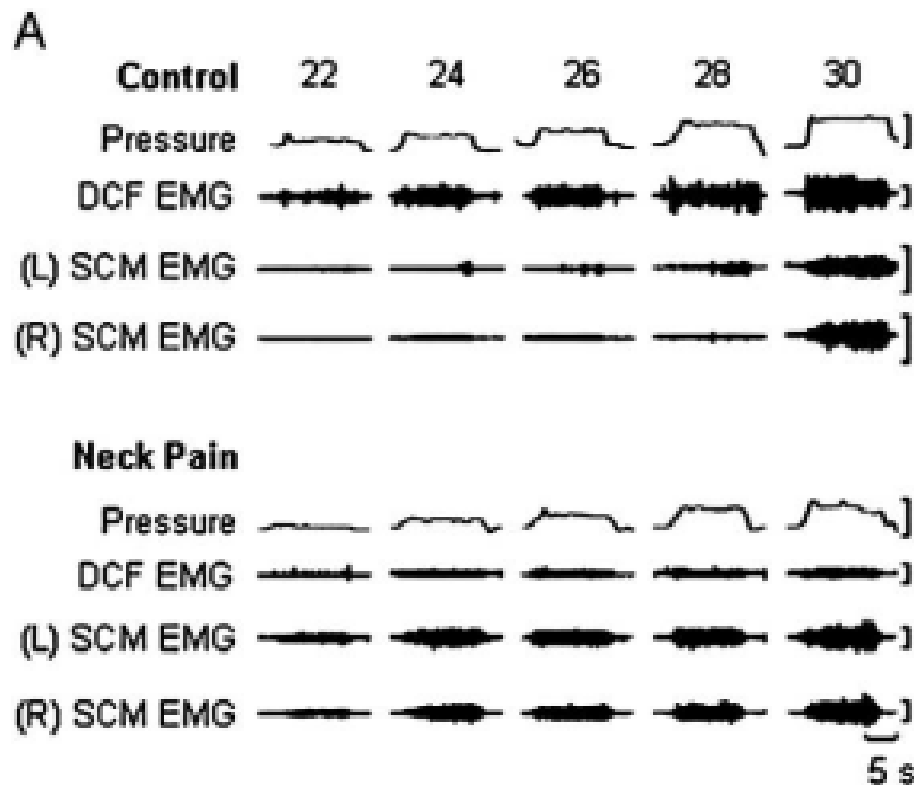
METHODS: Deep cervical flexor electromyographic activity was recorded with custom electrodes inserted via the nose and fixed by suction to the posterior mucosa of the oropharynx. Surface electrodes were placed over the superficial neck muscles (sternocleidomastoid and anterior scalene). Root mean square electromyographic amplitude and craniocervical flexion range of motion was measured during five incremental levels of craniocervical flexion in supine.

RESULTS: There was a strong linear relation between the electromyographic amplitude of the deep cervical flexor muscles and the incremental stages of the craniocervical flexion test for control and individuals with neck pain ($P = 0.002$). However, the amplitude of deep cervical flexor electromyographic activity was less for the group with neck pain than controls, and this difference was significant for the higher increments of the task ($P < 0.05$). Although not significant, there was a strong trend for greater sternocleidomastoid and anterior scalene electromyographic activity for the group with neck pain.

CONCLUSIONS: These data confirm that reduced performance of the craniocervical flexion test is associated with dysfunction of the deep cervical flexor muscles and support the validity of this test for patients with neck pain.



Αναχαίτιση των ΕΒΚ



Μειωμένη ΗΜΓ δραστηριότητα των εν τω βάθι καμπτήρων και αυξημένη ΗΜΓ δραστηριότητα του ΣΚΜ μν σε ασθενείς με αυχενικό πόνο σε σχέση με υγιείς

Αυτό είναι μια αλλαγή του κινητικού ελέγχου κατά τη διάρκεια της κρανιοαυχενικής κάμψης σε ασθενείς με αυχενικό πόνο.

Falla et al. 2004 Spine 29: 2108-2114



Αναχαίτιση μυών λόγω πόνου

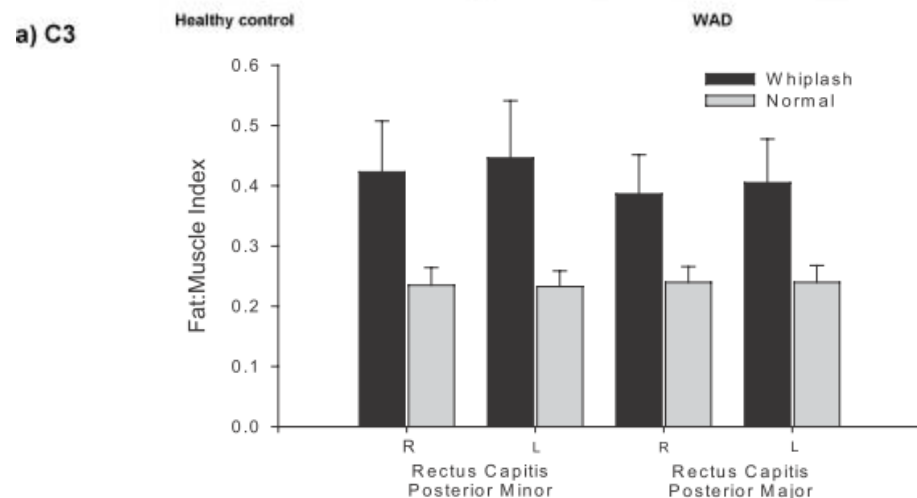
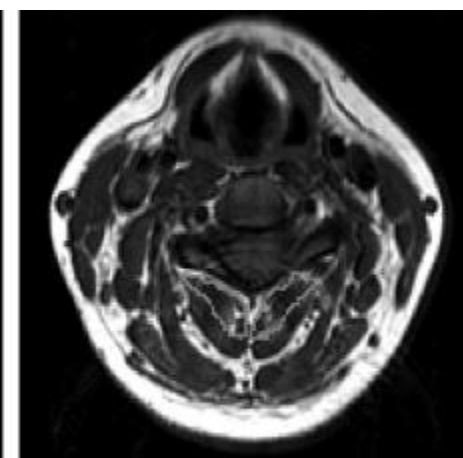
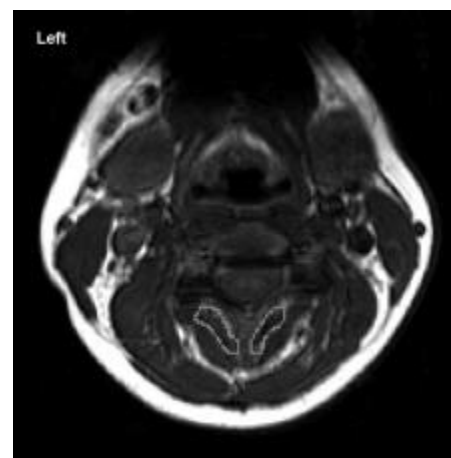
- ❖ Ο πόνος στη διάρκεια ενός τεστ δύναμης είχε αρνητική συσχέτιση με τα αποτελέσματα του τεστ
- ❖ Αυτό σημαίνει ότι ο πόνος μείωσε την παραγωγή μυϊκής δύναμης
- ❖ Η άσκηση θα πρέπει να στοχεύει στην αύξηση της αντοχής σε μεγαλύτερη παραμόρφωση

Ylinen et al. 2004 Eur J Pain 8 (5): 473-8



Λιπώδης διήθηση των μυών

- ❖ Ο τραυματισμός και η αχρησία του μυ οδηγούν σε αντικατάσταση του μυϊκού ιστού από λίπος
- ❖ Ο πολυσχιδής και άλλοι εν τω βάθει μύες επηρεάζονται συχνά



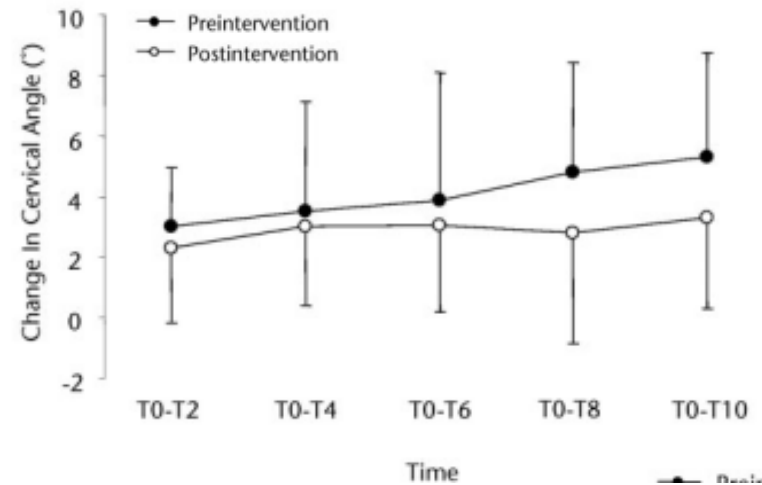
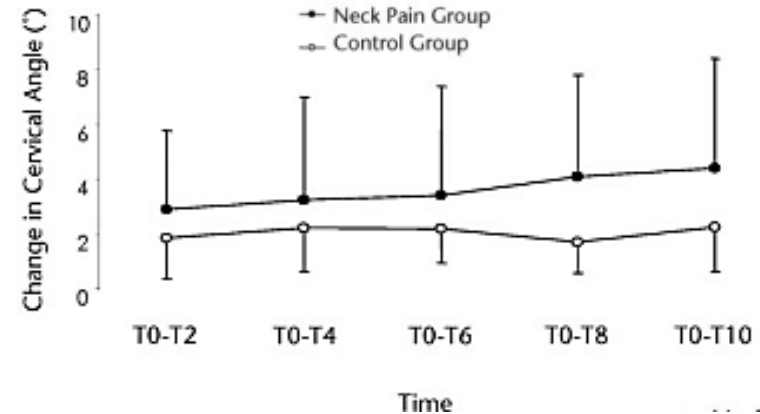
Elliot et al. 2006 Spine 31 (22): E847



UNIVERSITY OF NICOSIA
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ

Δυσλειτουργία στάσης

- ❖ Οι ασθενείς με αυχενικό πόνο εμφανίζουν δυσκολία να διατηρήσουν την όρθια θέση όταν η προσοχή τους αποσπάται από την εργασία σε υπολογιστή
- ❖ Οι ασθενείς με αυχενικό πόνο τοποθετούν το κεφάλι τους σε θέση πρόσθιας προβολής
- ❖ Ασκήσεις για τους ΕΒΚ για 6 εβδομάδες αναστέλλουν αυτό το πρότυπο



Falla et al. 2007 Phys Ther 87: 408–417



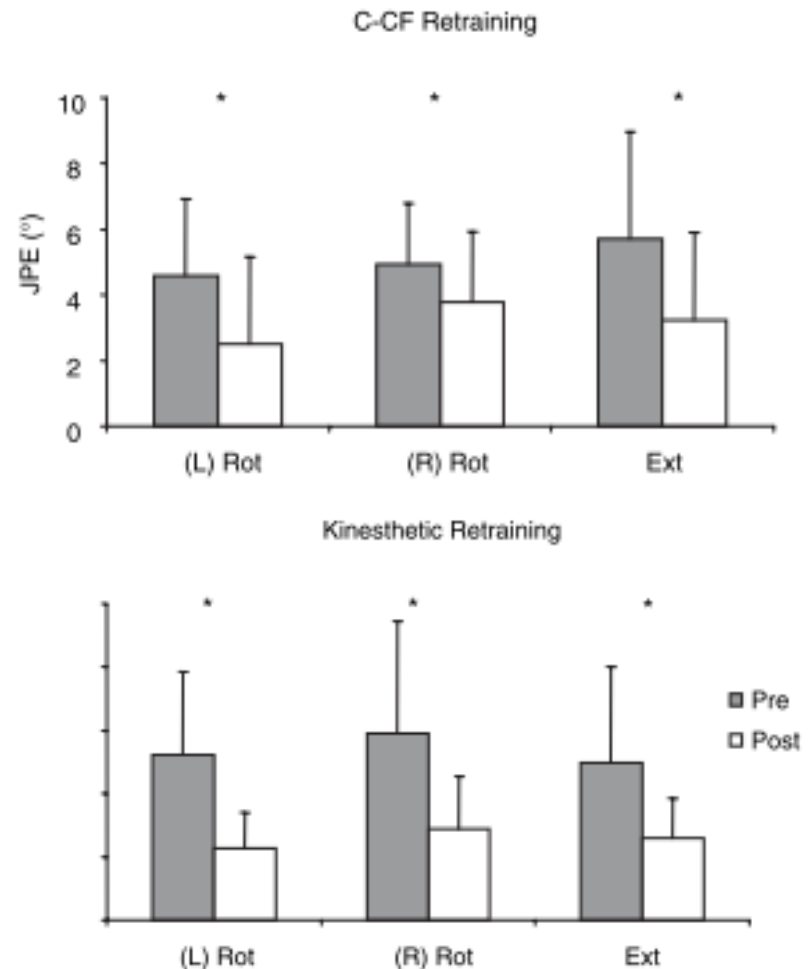
Ιδιοδεκτικότητα

- ❖ Η αίσθηση της θέσης της αυχενικής μοίρας είναι μειωμένη σε ασθενείς με αυχενικό πόνο
- ❖ Ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας ή ασκήσεις ΕΒΚ για 6 εβδομάδες αναστρέφουν το έλλειμμα

Jull et al 2007 J Orthop Res 25:404–412



UNIVERSITY OF NICOSIA
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ



Joint position errors pre and post intervention

Διατάσεις στον αυχενικό πόνο

- ❖ RCT με 125 γυναίκες με μη ειδικό αυχενικό πόνο
- ❖ Μη σημαντικές διαφορές στον πόνο μεταξύ μιας ομάδας που έκανε χειροθεραπεία 2 φορές/εβδ και μιας ομάδας που έκανε διατάσεις 5 φορές/εβδ
- ❖ Ο αυχενικός πόνος και ο πόνος στον ώμο, ο δείκτης ανικανότητας και η δυσκαμψία του αυχένα μειώθηκαν σημαντικά περισσότερο στην ομάδα χειροθεραπείας
- ❖ Οι χαμηλού κόστους διατάσεις μπορούν να συστηθούν σαν κατάλληλη θεραπεία για την ανακούφιση του πόνου τουλάχιστον βραχυπρόθεσμα

Ylinen et al. 2007 J Rehabil Med 39: 126–132



UNIVERSITY OF NICOSIA
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ

Ασκήσεις ενδυνάμωσης

❖ Οι ασκήσεις ενδυνάμωσης βελτιώνουν το αποτέλεσμα της χειροθεραπείας

Spine (Phila Pa 1976). 2001 Apr 1;26(7):788-97; discussion 798-9.

A randomized clinical trial of exercise and spinal manipulation for patients with chronic neck pain.

Bronfort G¹, Evans R, Nelson B, Aker PD, Goldsmith CH, Vernon H.

CONCLUSIONS: For chronic neck pain, the use of strengthening exercise, whether in combination with spinal manipulation or in the form of a high-technology MedX program, appears to be more beneficial to patients with chronic neck pain than the use of spinal manipulation alone. The effect of low-technology exercise or spinal manipulative therapy alone, as compared with no treatment or placebo, and the optimal dose and relative cost effectiveness of these therapies, need to be evaluated in future studies.

❖ Τα αποτελέσματα διατηρούνται σε επανεξέταση μετά από 2 χρόνια

Spine (Phila Pa 1976). 2002 Nov 1;27(21):2383-9.

Two-year follow-up of a randomized clinical trial of spinal manipulation and two types of exercise for patients with chronic neck pain.

Evans R¹, Bronfort G, Nelson B, Goldsmith CH.

CONCLUSION: The results of this study demonstrate an advantage of spinal manipulation combined with low-tech rehabilitative exercise and MedX rehabilitative exercise versus spinal manipulation alone over two years and are similar in magnitude to those observed after one-year follow-up. These results suggest that treatments including supervised rehabilitative exercise should be considered for chronic neck pain sufferers. Further studies are needed to examine the cost effectiveness of these therapies and how spinal manipulation compares to no treatment or minimal intervention.



Ασκήσεις κινητικού έλεγχου

- ❖ Πολυκεντρικό RCT (n=200 ασθενείς με αυχενογενή πονοκέφαλο)
- ❖ Ομάδες:
 - ❑ Κινητοποίησης/χειρισμού
 - ❑ Άσκησης
 - ❑ Συνδυασμένη κινητοποίηση/χειρισμός και άσκηση
 - ❑ Ομάδα ελέγχου
- ❖ Οι ομάδες 1-3 εμφάνισαν μειωμένη συχνότητα και ένταση πονοκεφάλων
- ❖ 10% περισσότεροι ασθενείς εμφάνισαν ολοκληρωτική ελάττωση της συχνότητας των πονοκεφάλων στην συνδυασμένη ομάδα κινητοποίησης και άσκησης σε σχέση με τις άλλες ομάδες

Jull et al. 2002 Spine 27 (17): 1835-43



Ασκήσεις κινητικού έλεγχου

- ❖ RCT (n=145)
- ❖ Ομάδες:
 - άσκησης (n=67)
 - ελέγχου (n=78)
- ❖ Ασκήσεις για τους ΕΒΚ και δυναμική ενδυνάμωση για 6 εβδομάδες
- ❖ 6 εβδομάδες: η ομάδα άσκησης ήταν σημαντικά καλύτερα από άποψη ανικανότητας, υποκειμενικής εκτίμησης του πόνου και ισομετρικής μυϊκής δύναμης
- ❖ 6 μήνες: η υποκειμενική εκτίμηση του πόνου και η ικανοποίηση του ασθενούς ήταν καλύτερες στην ομάδα άσκησης

Chiu et al 2004 Spine 30 (1): E1-7



Κινητικός έλεγχος vs ενδυνάμωσης

- ❖ RCT: 180 γυναίκες υπάλληλοι γραφείου (ηλικίας= 25-53 ετών)
- ❖ Ομάδες:
 - ❑ Ασκήσεων αντοχής (άρση της κεφαλής)
 - ❑ Ασκήσεων ενδυνάμωσης (υψηλής έντασης ισμετρικές με λάστιχα)
 - ❑ Ελέγχου
- ❖ Στους 12 μήνες και οι δυο ομάδες άσκησης ήταν σημαντικά καλύτερα σε σχέση με την ομάδα ελέγχου στον πόνο, την ανικανότητα και την μυϊκή δύναμη

Ylinen et al. 2003 JAMA 289: 2509-2516



Μακροχρόνια αποτελέσματα

- ❖ Τα αποτελέσματα των προηγούμενων μελετών διατηρήθηκαν σε επανεξέταση μετά από 3 χρόνια
- ❖ Η συμμόρφωση στο πρόγραμμα άσκησης δεν διατηρήθηκε σε όλες τις περιπτώσεις
- ❖ Οι συγγραφείς προτείνουν ότι η μακροχρόνια ενδυνάμωση προκαλεί βελτιώσεις που διατηρούνται πολύ μετά το τέλος του προγράμματος
- ❖ Σε μια επόμενη μελέτη η ομάδα ελέγχου έκανε ενδυνάμωση και εμφάνισε σημαντικές βελτιώσεις στην επανεξέταση 2 χρόνια μετά

1. Ylinen et al. 2007 *Eura Medicophys* 43:161-169
2. Ylinen et al. 2006 *J Strength Cond Res* 20 (2): 304-8



Τέλος

