

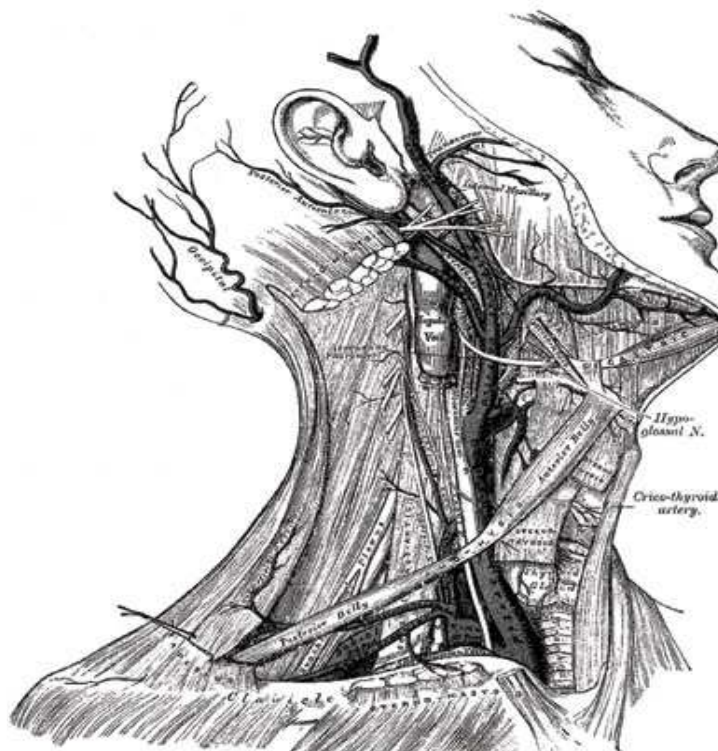


**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

ΘΕΜΑ: ‘ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ’

**Π Τ Υ Χ Ι Α Κ Η Ε Ρ Γ Α Σ Ι Α
Τ Ο Υ
Λ Υ Γ Δ Α Α Ν Α Σ Τ Α Σ Ι Ο Υ**

Επιβλέπων Καθηγητής : Σοφία Παπαδοπούλου



ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, Οκτώβριος 2008

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	2
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο – ΑΝΑΤΟΜΙΑ	6
1.1 – ΑΥΧΕΝΙΚΟΙ ΣΠΟΝΔΥΛΟΙ	6
1.2 – ΜΥΕΣ ΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	9
1.2.1 – ΑΥΤΟΧΘΟΝΕΣ ΜΥΕΣ	9
1.2.2 – ΕΤΕΡΟΧΘΟΝΕΣ ΜΥΕΣ	12
1.3 – ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ ΤΗΣ Σ.Σ.	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο – ΚΙΝΗΣΙΟΛΟΓΙΑ.....	17
2.1 – ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΥΧΕΝΑ	17
2.2 – ΟΛΙΚΗ ΑΥΧΕΝΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ	20
2.3 – ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ ΤΗΣ Σ.Σ.	21
2.4 – ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗΣ	24
2.4.1 – ΚΑΜΨΗ Α.Μ. Σ.Σ.	28
2.4.2 – ΕΚΤΑΣΗ Α.Μ. Σ.Σ.	30
2.4.3 – ΣΤΡΟΦΗ ΚΕΦΑΛΗΣ ΚΑΙ Α.Μ. Σ.Σ.....	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο – ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑ.....	34
3.1 – ΤΟ ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΠΛΕΓΜΑ.....	34
3.2 – ΤΟ ΒΡΑΧΙΟΝΙΟ ΠΛΕΓΜΑ	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο – ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ	36

4.1 - ΟΡΙΣΜΟΣ	36
4.2 – ΠΗΓΕΣ ΠΟΝΟΥ ΣΤΗΝ Α.Μ. ΤΗΣ Σ.Σ.	37
4.2.1 – ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΟΣ ΠΟΝΟΣ	38
4.3 – ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΟΝΟΥ ΣΤΟΝ ΑΥΧΕΝΑ	39
4.3.1 – ΑΜΕΣΗ ΠΙΕΣΗ ΝΕΥΡΟΥ Ή ΡΙΖΑΣ	39
4.3.2 – ΙΣΧΑΙΜΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ	42
4.3.3 – ΟΣΤΙΚΟΙ ΠΟΝΟΙ	43
4.3.4 – ΠΙΕΣΗ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ	45
4.3.5 – ΜΥΪΚΕΣ ΣΥΣΠΑΣΕΙΣ	46
4.4 – ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΚΦΥΛΙΣΕΙΣ ΣΤΗΝ Α.Μ	47
4.5 – ΑΥΧΕΝΙΚΕΣ ΘΛΑΣΕΙΣ.....	49
4.6 – ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΑΥΧΕΝΑΛΓΙΑΣ ΚΑΤΑ ΜCKENZIE.....	52
4.7 – ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ.....	53
4.7.1 - ΙΣΤΟΡΙΚΟ.....	53
4.8 – ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο – ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ.....	61
5.1 – ΑΝΑΠΑΥΣΗ ΚΑΙ ΟΡΘΩΤΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ.....	62
5.2 – ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ.....	63
5.3 - ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	63
5.3.1 - ΘΕΡΜΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	64
5.3.2 - ΚΡΥΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	65
5.3.3 - ΗΛΕΚΤΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	65
5.3.4 - ΜΑΛΑΞΗ	67

5.3.5 - ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	69
5.3.5.1 - ΔΙΑΤΑΣΕΙΣ.....	70
5.3.5.2 - ΕΛΞΕΙΣ.....	72
5.3.5.3 - ΑΣΚΗΣΕΙΣ.....	75
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο – ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ Α.Σ.....	78
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ.....	87
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	88

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι διάφορες στατιστικές που γίνονται κατά καιρούς δείχνουν την εμφάνιση αυχεναλγίας στο 60-75% στο γενικό πληθυσμό. Όμως δεν πρέπει να υπάρχει άνθρωπος που να μην έχει παραπονεθεί, έστω μια φορά, για ένα «πιάσιμο» ή ένα «σφίξιμο» στον αυχένα του. Πόσες φορές δεν μας έχει συζητηθεί να κάνουμε ένα massage στον αυχένα σε ένα άτομο του στενού οικογενειακού περιβάλλοντος μας;

Η κίνηση του αυχένα είναι μέσο έκφρασης της ανησυχίας, του συναισθήματος, του άγχους και της αγωνίας αλλά και της ζωντανίας. Αποτελεί επίσης μια ευαίσθητη ζώνη στην οποία ένα απαλό άγγιγμα του χεριού μπορεί να μεταδώσει συναισθήματα φιλίας, αγάπης και προσφοράς αλλά και να αντιληφθεί πολλές φορές την ψυχολογική κατάσταση στην οποία βρίσκεται ο άνθρωπος.

Η πολυπλοκότητα της κατασκευής του αυχένα καθώς και οι προσωπικές εμπειρίες από το στενό οικογενειακό περιβάλλον, αποτέλεσαν το ερέθισμα να επιλέξω το συγκεκριμένο θέμα με σκοπο να κατανοήσω καλύτερα το πρόβλημα, έτσι ώστε να μπορέσω να αντεπεξέλθω όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματικά στην ανακούφιση των συμπτωμάτων σε ασθενείς που πάσχουν από αυχενικό σύνδρομο.

Ολοκληρώνοντας τον πρόλογο της εργασίας μου θα ήθελα να ευχαριστήσω την εισηγήτρια του θέματος μου κ. Παπαδοπούλου Σοφία για τη βοήθεια της στην καθοδήγηση μου όσον αφορά στην οργάνωση και τη δομή της εργασίας μου. Επίσης να ευχαριστήσω τους φυσιοθεραπευτές του Γ.Ν.Ι "Χατζηκώστα", Μίλη Χρήστο, Παδιού Μιράντα και Σταυρόπουλο Νίκο, για τις πολύτιμες συμβουλές που μου έδωσαν για την ολοκλήρωση της πτυχιακής εργασίας μου κατά την διάρκεια της πρακτικής μου άσκησης στο νοσοκομείο.

ΑΝΑΤΟΜΙΑ

1.1 ΑΥΧΕΝΙΚΟΙ ΣΠΟΝΔΥΛΟΙ

Η Αυχενική Μοίρα [Α.Μ] περιλαμβάνει 7 σπόνδυλους με ιδιαίτερες διαφορές με τους σπόνδυλους της υπόλοιπης Σπονδυλικής Στήλης [Σ.Σ] αλλά και μεταξύ τους.

Ο πρώτος αυχενικός σπόνδυλος[άτλαντας] στερείται σπονδυλικού σώματος και περιλαμβάνει ένα πρόσθιο και ένα οπίσθιο τόξο καθώς και δυο πλάγια ογκώματα. Κάθε πλάγιο ογκώμα εμφανίζει μια άνω αρθρική επιφάνεια που αρθρώνεται με τον αντίστοιχο ινιακό κόνδυλο και μια σχεδόν επίπεδη και λοξή κάτω αρθρική επιφάνεια που αρθρώνεται με την αντίστοιχη άνω αρθρική επιφάνεια του Α2 σπονδύλου[άξονα]. Στην οπίσθια επιφάνεια του πρόσθιου τόξου υπάρχει μικρή υπόκοιλη αρθρική επιφάνεια[το βοθρίο του οδόντα], όπου αρθρώνεται η πρόσθια επιφάνεια του οδόντα στην αρχή του οπίσθιου τόξου[πίσω από την αρθρική επιφάνεια], υπάρχει η αύλακα της σπονδυλικής αρτηρίας, επί της οποίας ανακάμπτει η σπονδυλική αρτηρία, για να μπει μέσω του ινιακού τμήματος στον οπίσθιο ινιακό βόθρο. Μαζί με την αρτηρία, στην αύλακα της, συμπορεύεται και το υπινίδιο νεύρο. Τόσο η αρτηρία όσο και το νεύρο μπορούν να πιεσθούν [μεταξύ Ινίου και Α1], σε κάποιες ακραίες κινήσεις, κυρίως έκτασης και στροφής, με αποτέλεσμα πρόκληση αντίστοιχων ισχαιμικών ή νευρολογικών συμπτωμάτων.

Το αυξημένο πλάτος του Α1 σπονδύλου, εκτός του ότι προσφέρει σχετική ευρυχωρία στο Νωτιαίο Μυελό [Ν.Μ], δίνει και μηχανικό πλεονέκτημα [αυξάνοντας τον μοχλοβραχίονα], τόσο σε κάποιους υπινιακούς μυς [ορθοί και λοξοί κεφαλικοί], όσο και σε κατώτερους μυς που προσφύονται στις μακριές εγκάρσιες αποφύσεις του[σπληνιοειδείς, μέσος σκαληνός, ανελκτήρας της ωμοπλάτης].

Ο δεύτερος αυχενικός σπόνδυλος [Άξονας ή επιστροφάας] είναι ο μεγαλύτερος και ισχυρότερος σπόνδυλος του αυχένα και αποτελεί τον κεντρικό άξονα επί του οποίου φέρεται και περιστρέφεται ο άτλαντας με το κεφάλι. Περιλαμβάνει σαν προς τα πάνω προέκταση του σώματος του τον οδόντα, που έχει μια πρόσθια επιφάνεια αρθρούμενη με την οπίσθια επιφάνεια του πρόσθιου τόξου του Α1 και μια πρόσθια επιφάνεια αρθρούμενη με τον εγκάρσιο σύνδεσμο. Ο οδόντας με ύψος 12-16mm, έχει βάση, σώμα, αυχένα και κορυφή.

Οι υπόλοιποι σπόνδυλοι είναι παρόμοιας κατασκευής και αποτελούνται από:

- Σπονδυλικό σώμα.

- Σπονδυλικό τόξο με τους αυχένες και το πέταλο
- Ανάντεις και κατάντεις αρθρικές αποφύσεις με λοξή προς τα κάτω φορά, γωνίας 45 μοιρών περίπου.
- Άνω και κάτω σπονδυλική εντομή, που αποτελούν τη βάση και την οροφή αντίστοιχων μεσοσπονδύλιων τρημάτων.
- Δυο εγκάρσιες αποφύσεις. Κάθε απόφυση έχει ένα πρόσθιο και ένα οπίσθιο φύμα μεταξύ των οποίων περνάει το νωτιαίο νεύρο. Στη μεσότητα της απόφυσης αυτής υπάρχει το εγκάρσιο τρήμα, μέσω του οποίου, από τους έξι πρώτους σπονδύλους περνάει η σπονδυλική αρτηρία και το συμπαθητικό νευρικό πλέγμα της. Η διάμετρος του τρήματος αυτού φυσιολογικά είναι 5-7mm. Τα τρήματα προς την κατώτερη Α.Μ μεγαλώνουν σε διάμετρο, μετατοπίζονται πιο μπροστά και αυξάνεται και η μεταξύ τους απόσταση.
- Μια οπίσθια ακανθώδη απόφυση η οποία, στους Α3-Α6 σπόνδυλους και μερικές φορές και στον Α2, είναι δισχιδής για να επιτρέπει μεγαλύτερο εύρος κίνησης στην έκταση. Η ακανθώδης απόφυση του Α7 είναι ιδιαίτερος προεξέχουσα και χρησιμοποιείται ως οδηγός στην ψηλάφηση.
- Τέλος στα σώματα Α3 έως και Α7 σπονδύλων παρατηρούνται [στα πάνω χείλη] δυο πλάγια επάρματα, οι **αγκιστροειδείς αποφύσεις**. Κάθε απόφυση σχηματίζει μια πλάγια «άτυπη» άρθρωση [του Lyschka], που εμφανίζεται κατά την παιδική ηλικία [9-10 χρόνια], αυξάνει την σταθερότητα της Α.Μ ,εμποδίζει την οπισθοπλάγια προβολή του δίσκου και δρα προστατευτικά και καθοδηγητικά στις κινήσεις του αυχένα [δρα σαν αντέρειασμα ή υπομόχλιο κατά την πλάγια κάμψη και τις στροφές].

Μεταξύ του σώματος και του σπονδυλικού τόξου υπάρχει το σπονδυλικό τρήμα από το οποίο περνάει ο Ν.Μ με τις μήνιγγες του, αρτηρίες και φλεβικά πλέγματα.

Συμπληρωματικά θα πρέπει να αναφερθεί και η συμμετοχή του ινιακού οστού, τόσο στη δομή της Α.Μ της Σ.Σ, όσο και στην παθολογία της περιοχής αυτής το ινιακό οστό έρχεται σε άμεση σχέση με την Α.Μ μέσω των δυο ινιακών κονδύλων οι οποίοι αρθρώνονται με τις αντίστοιχες γληνοειδείς κοιλότητες του άτλαντα.

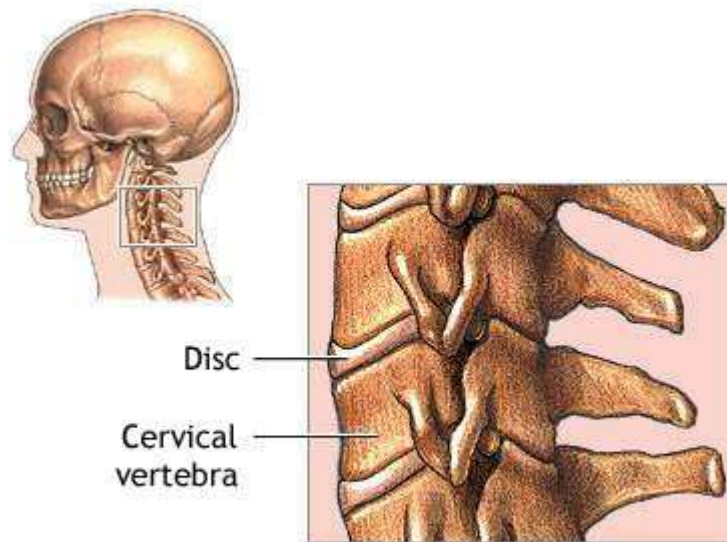
Το **ινιακό τρήμα** έχει διαστάσεις 30x35 mm περίπου και απ' αυτό διέρχονται:
-Ο προμήκης μυελός με τα περιβλήματα του

- Σπονδυλικές και νωτιαίες αρτηρίες και φλέβες
- Συμπαθητικά νευρικά πλέγματα
- Η νωτιαία μούρα των παραπληρωματικών νεύρων και
- Οι ανιόντες κλάδοι των μηνιγγικών νεύρων των A1, A2 και A3 ριζών.

Εκατέρωθεν του ινιακού τρήματος υπάρχουν τα σφαγιτιδικά τρήματα, από, καθένα από τα οποία περνάνε:

- Το γλωσσοφαρυγγικό νεύρο
- Το πνευμονογαστρικό νεύρο
- Το παραπληρωματικό νεύρο
- Η οπίσθια μηνιγγική φλέβα
- Ο κάτω λιθοειδής φλεβώδης κόλπος.

Τέλος στην άνω και κάτω αυχενική γραμμή του ινίου, καθώς επίσης και στη μαστοειδή απόφυση καταφύονται αρκετοί μύς, η σύσπαση των οποίων αποτελεί ουσιαστικό παράγοντα στην εμφάνιση αυχεναλγίας, ινιακής κεφαλαλγίας και άλλων δυσάρεστων καταστάσεων.



ADAM.

1.2 ΜΥΕΣ ΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Οι μυς της Α.Μ της Σ.Σ διακρίνονται σε αυτόχθονες και ετερόχθονες

1.2.1 ΑΥΤΟΧΘΟΝΕΣ ΜΥΕΣ

A. ΟΠΙΣΘΙΟΙ ΜΥΕΣ

1. Ινιοαυχενικοί:

Είναι βραχείς μυς που δρουν κινώντας την ανώτερη Α.Μ και το κεφάλι. [ινιο-Α1-Α2] .Νερώνονται από το υπινίδιο νεύρο [ραχιαίος κλάδος Α1 ρίζας] και είναι:

-Δυο ελάσσονες ορθοί κεφαλικοί, [οπίσθιο φύμα άτλαντα-αυχενική γραμμή ινίου].

-Δυο μείζονες ορθοί κεφαλικοί, [ακανθώδης απόφυση Α2- αυχενική γραμμή ινίου].

-Δυο άνω λοξοί κεφαλικοί, [εγκάρσια απόφυση άτλαντα-ινιακό οστό].

-Δυο κάτω λοξοί κεφαλικοί, [ακανθώδης απόφυση Α2-ινιακό οστό].

Οι ινιοαυχενικοί μυς κάνουν έκταση και πλάγια κάμψη.

2. Έξω ομάδα:

Οι αυχενικές μοίρες των μυών της ομάδας αυτής περιλαμβάνουν τον αυχενικό λαγονοπλευρικό, το μήκιστο αυχενικό και μήκιστο κεφαλικό, τον σπληνιοειδή αυχενικό και τον σπληνιοειδή κεφαλικό.

-Αυχενικός λαγονοπλευρικός: Εκφύεται από την 3-6 πλευρά και καταφύεται στις εγκάρσιες αποφύσεις των Α4-Α6 σπονδύλων

Νεύρωση από τους ραχιαίους κλάδους των Α4-Θ6 νεύρων.

-Μήκιστος αυχενικός: Εκφύεται από τις εγκάρσιες αποφύσεις των 6 πρώτων αυχενικών σπονδύλων. Καταφύεται στις εγκάρσιες αποφύσεις των Α2-Α5 σπόνδυλων.

-Μήκιστος κεφαλικός: Από τις εγκάρσιες των Θ1-Θ4 ή Θ5 και Α5-Α7 σπονδύλων. Καταφύεται στη μαστοειδή απόφυση.

Νεύρωση: Ραχιαίοι κλάδοι των Α2-Θ5 νεύρων.

-Σπληνιοειδής αυχενικός: Από τις ακανθώδεις αποφύσεις των Θ3-Θ6 σπονδύλων έως τις εγκάρσιες αποφύσεις των Α1 και Α2 σπονδύλων.

-Σπληνιοειδής κεφαλικός: Από τις ακανθώδεις αποφύσεις των Α3-Θ3 σπονδύλων έως τη μαστοειδή απόφυση.

Νεύρωση σπληνιοειδών: Ραχιαίοι κλάδοι Α7 και Α8 νεύρων.

Οι ανώτεροι μυς κάνουν έκταση κεφαλής και Α.Μ καθώς και πλάγια κάμψη.

3. Έσω ομάδα

Η ομάδα αυτή περιλαμβάνει:

-12 μεσακάνθιους αυχενικούς: Μεταξύ των ακανθωδών αποφύσεων [ζευγάρια].

-12 μεσεγκάρσιους αυχενικούς: Μεταξύ παρακείμενων εγκάρσιων αποφύσεων [Α2 έως Α7].

-Τον ακανθώδη αυχενικό: Από τις ακανθώδεις αποφύσεις των Α6-Θ2 έως τις ακανθώδεις αποφύσεις των Α2-Α4 σπονδύλων.

-Τον πολυσχιδή: Από τις αρθρικές αποφύσεις των Α4-Α7 έως τις ακανθώδεις αποφύσεις υπερκείμενων σπόνδυλων.

- Τον ημιακανθώδη θωρακικό και αυχενικό: Από τις εγκάρσιες αποφύσεις όλων των θωρακικών σπόνδυλων μέχρι τις ακανθώδεις αποφύσεις των Θ6-Α4 σπόνδυλων.

-Τον ημιακανθώδη κεφαλικό: Από τους ισχυρότερους μυς. Από τις εγκάρσιες αποφύσεις των Θ1-Θ4-7 και από τις αρθρικές αποφύσεις των Α3-Α7 σπονδύλων. Καταφύεται μεταξύ άνω και κάτω αυχενικής γραμμής του ινίου.

Νεύρωση: Ραχιαίοι κλάδοι Α1-Θ6 νεύρων.

Οι μυς της έσω ομάδας κάνουν έκταση Α.Μ και κεφαλής καθώς και πλάγια κάμψη.

B. ΠΡΟΣΘΙΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΙΟΠΛΑΓΙΟΙ ΜΥΕΣ

-Πλάγιος ορθός κεφαλικός: Από την εγκάρσια απόφυση του άτλαντα έως το χείλος του σφαγιτιδικού τμήματος του ινιακού οστού.

-12 πρόσθιοι αυχενικοί μεσεγκάρσιοι: Μεταξύ των εγκάρσιων αποφύσεων.

-Πρόσθιος ορθός κεφαλικός: Από το πλάγιο όγκωμα του άτλαντα προς τη βασική μοίρα του ινιακού οστού

-Επιμήκης κεφαλικός: Από τις εγκάρσιες αποφύσεις των Α3-Α6 σπόνδυλων μέχρι τη βασική μοίρα του ινιακού οστού.

-Επιμήκης τραχηλικός:

α. Άνω λοξές ίνες: Από τις εγκάρσιες αποφύσεις των Α2-Α5 έως το πρόσθιο φύμα του άτλαντα.

β. Κάτω λοξές ίνες: Από τα σώματα των Θ1-Θ3 έως την εγκάρσια απόφυση του Α6 σπόνδυλου.

γ. Μεσαίες ίνες: Από τα σώματα των Α6-Θ2 μέχρι και τα σώματα των Α2-Α4 σπόνδυλων

Νεύρωση όλων των ανώτερων μυών από κλάδους του αυχενικού και βραχιονίου πλέγματος.

Οι ανώτεροι μυς κάνουν κάμψη Α.Μ και κεφαλής και συμμετέχουν στην πλάγια κάμψη

- Σκαληνοί μυς:

α. Πρόσθιος: Από τα πρόσθια φύματα των εγκάρσιων αποφύσεων των Α3-Α6 σπονδύλων .Καταφύεται στο φύμα του πρόσθιου σκαληνού στην 1^η πλευρά.

β. Μέσος: Από τα οπίσθια φύματα των εγκάρσιων αποφύσεων των Α1-Α7 σπόνδυλων. Καταφύεται στην 1^η πλευρά πίσω από την αύλακα της υποκλείδιας αρτηρίας

γ. Οπίσθιος: Από τα οπίσθια φύματα των εγκάρσιων αποφύσεων των Α5-Α7 σπονδύλων. Καταφύεται στην 2^η πλευρά.

Νεύρωση σκαληνών από κλάδους του βραχιονίου πλέγματος.

Συσπώμενοι κάνουν πλάγια κάμψη Α.Μ και κεφαλής. Θεωρούνται αναπνευστικοί μυς διότι σηκώνουν τις δυο πρώτες πλευρές.

Μεταξύ πρόσθιου και μέσου σκαληνού περνάει το βραχιονίου πλέγμα και η υποκλείδια αρτηρία. Υπερτροφία του μέσου σκαληνού προκαλεί πίεση στα στοιχεία αυτά και αποτελεί μια από τις αιτίες του συνδρόμου θωρακικής εξόδου

1.2.2 ΕΤΕΡΟΧΘΟΝΕΣ ΜΥΕΣ

A. ΡΑΧΙΑΙΑ ΟΜΑΔΑ

-Ελάσσων ρομβοειδής: Από τις ακανθώδεις αποφύσεις των Α6-Α7 σπόνδυλων έως το έσω χείλος της ωμοπλάτης.

-Μείζων ρομβοειδής: Από τις ακανθώδεις αποφύσεις των Θ1-Θ4 σπονδύλων έως το έσω χείλος της ωμοπλάτης.

Νεύρωση από το ραχιαίο νεύρο της ωμοπλάτης [Α4-Α5].

-Ανεκκτήρας ωμοπλάτης: Από τα οπίσθια φύματα των εγκάρσιων αποφύσεων των Α1-Α4 σπονδύλων. Καταφύεται στην άνω γωνία της ωμοπλάτης, αν και καταγράφονται συχνές παραλλαγές στο σημείο κατάφυσης του. Επίσης σε ένα ποσοστό 50% ανευρίσκεται μικρός ορογόνος θύλακος μεταξύ του ανεκκτήρα, του πρόσθιου οδοντωτού και της ωμοπλάτης που ερεθιζόμενος οδηγεί σε εμφάνιση πόνου τοπικά και δημιουργία trigger point. Νεύρωση [Α4-Α5]

-Τραπεζοειδής:

α. Άνω μοίρα: Έκφυση: Άνω αυχενική γραμμή ινιακού οστού.

Έξω ινιακό όγκωμα.

Αυχενικός σύνδεσμος.

Κατάφυση: Έξω τριτήμοριο κλείδας.

β. Μέση μοίρα: Έκφυση: Ακανθώδεις αποφύσεις Α7-Θ1-Θ2-Θ3 σπόνδυλων.

Επακάνθιος σύνδεσμος.

Κατάφυση: Ακρωμιακό άκρο κλείδας.

Ακρώμιο.

Τμήμα της ωμοπλατιαίας άκανθας.

γ. Κάτω μοίρα: Έκφυση: Ακανθώδεις αποφύσεις Θ2-Θ12 σπόνδυλου.

Επακάνθιος σύνδεσμος.

Κατάφυση: Έσω τμήμα της ωμοπλατιαίας άκανθας

Νεύρωση: Παραπληρωματικό νεύρο [ΧΙ εγκεφαλική συζυγία] και κλάδοι του αυχενικού πλέγματος [αισθητικοί (ιδιοδεκτικοί) κλάδοι από Α3 και Α4].

Ενέργεια: Κύριος σταθεροποιός μυς της ωμοπλάτης. Επίσης ξεχωρίζοντας τις τρεις μοίρες του θα παρατηρήσουμε τα εξής:

α. Άνω μοίρα: Ελαφρά ανάσπαση της ωμικής ζώνης. Πλάγια κάμψη κεφαλής με αντίθετη στροφή. Και οι δυο πλευρές μαζί κάνουν υπερέκταση κεφαλής.

β. Μέση μοίρα: Οριζόντια προσαγωγή και σταθεροποίηση ωμοπλάτης.

γ. Κάτω μοίρα: Κατάσπαση και προσαγωγή της ωμοπλάτης με στροφή της ωμικής ζώνης προς τα πάνω.

Όταν συσπαθεί ολόκληρος ο μυς θα προσάγει την ωμοπλάτη, θα την στρίψει προς τα πάνω και θα εκτείνει οπισθοπλάγια την Α.Μ και το κεφάλι.

Ο τραπεζοειδής είναι ένας μυς που επηρεάζεται σημαντικά και αρκετά γρήγορα από τρεις παθολογικές, μη τραυματικές καταστάσεις:

1. Παθήσεις του προσωπικού κρανίου [μάτια, δόντια, αυτιά κ.α], λόγω νευρικών αλληλεπιδράσεων [τρίδυμο-αυχενικά νεύρα].

2. Σύνδρομο κακής στάσης, δηλαδή καταστάσεις όπου ο μυς είναι σε συνεχή και χρόνια τάση. Αυτό συμβαίνει σε:

-Άτομα που εργάζονται με σκυμμένο κεφάλι και κάμψη της Α.Μ

-Άτομα με κύφωση και γυρτούς ωμούς

-Άτομα που εργάζονται για πολλές ώρες με τα χέρια πάνω από το επίπεδο των ωμών όπου απαιτείται συνεχής σταθεροποιητική λειτουργία του μυ.

3. Παραμορφώσεις της Σ.Σ [κύφωση, σκολίωση κ.λ.π.].

Κλινικά εμφανίζεται πόνος στις καταφύσεις, μυϊκή σύσπαση, εύκολη κόπωση, ινιακή κεφαλαλγία κ.α. Θεραπευτικά παρεμβαίνουμε με μυοχάλαση, διατάσεις και διόρθωση της στάσης.

B. ΠΡΟΣΘΙΑ ΟΜΑΔΑ

-Στερνοκλειδομαστοειδής: Έκφυση: -Μια κεφαλή από το στερνό και

-Μια κεφαλή από την κλείδα

Κατάφυση: -Μαστοειδής απόφυση και άνω αυχενική γραμμή ινίου

Νεύρωση: Παραπληρωματικό νεύρο και κλάδοι του αυχενικού πλέγματος οι οποίοι περιέχουν κινητικές και ιδιοδεκτικές ίνες. Έχει την ίδια νεύρωση με τον τραπεζοειδή δεδομένου ότι εμβρυολογικά αποτελούν ενιαία μυϊκή ομάδα η οποία αργότερα διαχωρίζεται.

Όταν συσπάται ο ένας Σ.Κ.Μ προκαλεί πλάγια κάμψη με αντίθετη στροφή και ελαφρά πρόσθια κάμψη. Όταν συσπώνται και οι δυο Σ.Κ.Μ κάνουν κάμψη κεφαλής και αυχενικής μοίρας. Εάν η κεφαλή είναι σε ελαφρά έκταση, τότε η σύσπαση των Σ.Κ.Μ θα κάνει έκταση κεφαλής [επειδή περνάει πίσω από τον άξονα κάμψης- έκτασης της ατλαντοινιακής άρθρωσης] και κάμψη της υπόλοιπης Α.Μ.

Τελειώνοντας την περιγραφή των αυχενικών μυών πρέπει, για να αντιληφθεί κανείς την παθοφυσιολογία της αυχενικής μοίρας, και να έχει υπ' όψη του τις λειτουργίες των παρακάτω μυών:

- Μεγάλος και μικρός θωρακικός πρόσθιος οδοντωτός
- Μυς ωμικής ζώνης: Υπερακάνθιος – υπακάνθιος – υποπλάτιος – μείζων στρογγύλος-ελάσσων στρογγύλος – πλατύς ραχιαίος – δελτοειδής – δικέφαλος – τρικέφαλος.
- Θωρακικοί και οσφυϊκοί ραχιαίοι μυς [ιερωνωτιαίοι]. Μεσοπλεύριοι μυς.
- Θωρακοοσφυϊκή και αυχενική περιτονία. Οι δυο αυτές περιτονίες είναι συνυπεύθυνες στη μεταφορά τάσεων από την λεκάνη προς τη Α.Μ.
- Κοιλιακοί μυς κ.α.

Επίσης αξιόλογη είναι η σημαντική επίδραση στην ινιοαυχενική παθολογία έχουν και οι κρανιοπροσωπικοί μυς [κροταφίτες, ινιακοί, μετωπιαίοι, επικράνια απονεύρωση, μασητήρες, υπερωοειδείς και υποωοειδείς μυς, μυώδες πλάτυσμα κ.α].

1.3 ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΤΗΣ ΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ ΤΗΣ Σ.Σ

Μπορούμε να διαιρέσουμε τους συνδέσμους της αυχενικής μοίρας της Σ.Σ σε δυο κατηγορίες:

1. **Στους βραχείς.**
2. **Στους μακρούς**

Οι **βραχείς** σύνδεσμοι είναι:

1. **Οι μεσοτόξιοι:** εκτείνονται στο μεταξύ των σπονδυλικών τόξων διάστημα.
2. **Οι μεσεγκάρσιοι:** εκτείνονται μεταξύ των εγκάρσιων αποφύσεων των σπονδύλων.
3. **Οι μεσακάνθιοι:** εκτείνονται μεταξύ των ακανθωδών αποφύσεων των σπονδύλων.
4. **Ο επακάνθιος σύνδεσμος:** εκτείνεται κατά μήκος της Σ.Σ και προσφύεται στις ακανθώδεις αποφύσεις. Στην αυχενική μοίρα της Σ.Σ, μεταξύ του επακάνθιου και των ακανθωδών αποφύσεων παρεμβάλλεται ένα ινώδες πέταλο, με το οποίο σχηματίζει τον αυχενικό σύνδεσμο.

Οι **μακροί** σύνδεσμοι είναι:

1. **Ο πρόσθιος επιμήκης,** ο οποίος τοπογραφικά βρίσκεται στην πρόσθια επιφάνεια των σπονδυλικών σωμάτων, είναι πιο στενός από τον οπίσθιο επιμήκη και ενώνεται με τον μεσοσπονδύλιο δίσκο και με τα χείλη των σπονδυλικών σωμάτων.
2. **Ο οπίσθιος επιμήκης,** ο οποίος ξεκινά από την βάση του κρανίου και τελειώνει στον κόκκυγα.

Τα συνδεσμικά συστήματα της αυχενικής Σ.Σ. ελέγχουν, βοηθώντας τα μυϊκά συστήματα, το εύρος κίνησης της περιοχής αυτής. Είναι αρκετά ελαστικά και επιτρέπουν μια μεγάλης κλίμακας κίνηση. Η ελαστικότητα που παρουσιάζουν φαίνεται από την προστασία που δίνουν στη Σ.Σ. και στα σπονδυλικά αγγεία και νεύρα της περιοχής αυτής, η οποία δέχεται παρά πολλές πιέσεις και τάσεις κατά τη διάρκεια της ζωής του ατόμου. Τα συνδεσμικά συστήματα που ενώνουν το

ινιακό οστό με τον άτλαντα είναι μεγάλα και αρκετά πυκνά. Προστατεύουν την είσοδο του σπονδυλικού σωλήνα, δια μέσου του ινιακού τρήματος του κρανίου και επιτρέπουν 30° κάμψη και έκταση στην άρθρωση αυτή, η οποία δεν έχει ούτε μεσοσπονδύλιο δίσκο ούτε οπίσθιες αρθρώσεις.

Η σταθερότητα της ατλαντοινιακής άρθρωσης εξαρτάται από την κατασκευή των συνδεσμικών αυτών συστημάτων. Ο άτλαντας, ο οποίος κινείται γύρω από τον οδόντα του άξονα, κρατείται δυνατά και σταθερά πάνω στην απόφυση αυτή από τον εγκάρσιο σύνδεσμο, ο οποίος διατηρεί την φυσιολογική σχέση του άτλαντα πάνω στον άξονα.

Στην υπόλοιπη Σ.Σ., δηλαδή από τον Α2 μέχρι και τον Α7 σπόνδυλο, ο ινώδης δακτύλιος ενισχύεται από τον πρόσθιο και από τον οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο. Ο οπίσθιος επιμήκης παρουσιάζει διπλό τοίχωμα και ενισχύει τους συνδέσμους των αρθρικών θυλάκων της περιοχής. Έτσι οι σύνδεσμοι αυτοί ελαττώνουν την κλίμακα της μεταξύ των σπόνδυλων εγκάρσιας ολίσθησης, καθώς και το εύρος των κινήσεων της κάμψης και της έκτασης. Κατά μήκος του πίσω τοιχώματος του σπονδυλικού σωλήνα υπάρχει ο **ωχρός σύνδεσμος**, ο οποίος προστατεύει τους αρθρικούς θύλακες των αποφύσεων.

Τέλος ο οπίσθιος σύνδεσμος ενώνεται με το κρανίο και συνδέει τα άκρα των οπίσθιων σπονδυλικών αποφύσεων, τα οποία και προστατεύει ενάντια στη υπερβολική κάμψη

. ΚΙΝΗΣΙΟΛΟΓΙΑ

2.1 ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΥΧΕΝΑ

- **Ατλαντονιακή άρθρωση.** Η άρθρωση αυτή αποτελείται από δυο αρθρώσεις: Κάθε ένας από τους δυο κονδύλους του ινιακού οστού (βάση του κρανίου) αρθρούται με την προς τα πάνω αρθρική γλήνη του άτλαντα, ο οποίος είναι ο πρώτος αυχενικός σπόνδυλος.

Τύπος άρθρωσης: Κονδυλοειδής.

Η άρθρωση αυτή είναι χαρακτηριστικός μοχλός 1^{ου} είδους στις κινήσεις κάμψης και έκτασης, οι οποίες παρουσιάζονται σε ένα μετωπιαίο άξονα και σε ένα επίπεδο περίπου προσθοπίσθιο.

Οι κινήσεις που μπορούν να λάβουν χώρα στην ατλαντονιακή άρθρωση είναι:

1. **Κάμψη.**
2. **Έκταση.**
3. **Πλάγια κάμψη** (ελάχιστη).

Βέβαια οι κινήσεις αυτές και περισσότερο η κίνηση της πλάγιας κάμψης φαίνονται να έχουν μεγαλύτερο εύρος τροχιάς, αλλά η εντύπωση αυτή υπάρχει, επειδή η αυχενική μοίρα της Σ.Σ. είναι παρά πολύ εύκαμπτη. Τέλος, δεν υπάρχει καθόλου στροφική κίνηση στην μοίρα αυτή της Σ.Σ.

Μελέτες στο εύρος κίνησης

Στην άρθρωση αυτή το εύρος κίνησης παρουσιάζεται σαν «γνέψιμο», με μια κλίμακα από 10° μέχρι 30° κάμψης και από 20° μέχρι 25° έκτασης. Ο Hohl αναφέρει ότι το ολικό εύρος των δυο αυτών κινήσεων είναι 15° , ενώ ο Kottke και Mundale αναφέρουν ότι το εύρος κίνησης είναι 22° .

Υπάρχουν μερικές διαφωνίες όσον αφορά την κίνηση της πλάγιας κάμψης. Οι Fielding, Hohl και Hodley αναφέρουν ότι δεν παρουσιάζεται

κίνηση πλάγιας κάμψης στην άρθρωση αυτή. Ο Brunnstrom λέει ότι υπάρχει μια μικρού εύρους.

Ο Von Torklys και Gehle αναφέρουν κίνηση από 1° μέχρι 14° (μέσος όρος $5,5^{\circ}$). Ο Maigne μιλά για εύρος κίνησης από 15° μέχρι 30° .

Τέλος, όλοι συμφωνούν ότι δεν υπάρχει καθόλου στροφική κίνηση στην άρθρωση αυτή.

Οι σύνδεσμοι που ενισχύουν την άρθρωση αυτή είναι:

1. Πρόσθιος και οπίσθιος ατλαντοινιακός.
 2. Πρόσθιος ή επιπωματικός.
 3. Οπίσθιος ατλαντοινιακός ή επιπωματικός.
- **Ατλαντοαξονική άρθρωση.** Μεταξύ του άτλαντα και του άξονα υπάρχουν τρεις αρθρώσεις : Μια ενδιάμεση άρθρωση της οδοντοειδούς απόφυσης του άξονα με τον άτλαντα και δυο πλευρικές αρθρώσεις μεταξύ των αρθρικών επιφανειών των δυο οστών σε κάθε πλευρά. Η μεσαία άρθρωση έχει δυο αρθρικές κοιλότητες, μια μεταξύ της πίσω επιφάνειας της πρόσθιας κάμαρας του άτλαντα μπροστά από την οδοντοειδή επιφάνεια και μια άλλη μεταξύ της πρόσθιας επιφάνειας του εγκάρσιου συνδέσμου και του πίσω μέρους της οδοντοειδούς επιφάνειας. Στον άτλαντα και στον άξονα, οι αρθρικές γλίνες που αποτελούν τις πλευρικές αρθρώσεις είναι στρογγυλές και κυρτές, ιδιαίτερα η κατώτερη γλίνη του άτλαντα.

Οι κινήσεις που παρουσιάζονται στις αρθρώσεις αυτές είναι: **Κάμψη – έκταση - πλάγια κάμψη-στροφή και κατακόρυφη προσέγγιση.**

Η μεγαλύτερου εύρους στροφή παρουσιάζεται στην μεσαία άρθρωση, ενώ οι άλλες κινήσεις παρουσιάζονται στις πλευρικές αρθρώσεις. Το μισό της στροφής που παρουσιάζεται στην αυχενική μοίρα της Σ.Σ. γίνεται στην μεσαία ατλαντοαξονική άρθρωση χωρίς την ανάμειξη άλλου σπονδύλου. Το εύρος στροφής κυμαίνεται από 30° - 90° σε κάθε πλευρά και εξαρτάται από τον χαλαρό αρθρικό θύλακο. Για τον λόγο αυτό, οι σύνδεσμοι πρέπει να είναι δυνατοί.

Κατά την διάρκεια του πρώτου μέρους της στροφής, το κρανίο και ο Α1 σπόνδυλος κινούνται σαν σύνολο πάνω στον ακίνητο Α2 σπόνδυλο. Στην συνέχεια, η κίνηση ολοκληρώνεται από την υπόλοιπη αυχενική μοίρα της Σ.Σ. Τότε, ο πρώτος αυχενικός σπόνδυλος είναι σε ουδέτερη θέση σε σχέση με τον Α2 σπόνδυλο και στηρίζεται στην κορυφή της κυρτότητας της πάνω πλευράς του δεύτερου σπονδύλου που είναι και το

υψηλότερο σημείο της ατλαντοαξονικής άρθρωσης. Όταν ολοκληρωθεί η στροφή, το χαμηλό σημείο της κάθε αρθρικής επιφάνειας εφάπτεται με αποτέλεσμα να προκύπτει μια μείωση στην κατακόρυφο της ατλαντοαξονικής άρθρωσης. Στην πλευρά προς την οποία παρουσιάζεται η στροφή, η προς τα πάνω γλήνη της άρθρωσης του άτλαντα γλυστρά προς τα πίσω και κάτω στην αντίστοιχη πάνω γλήνη του άξονα, έτσι ώστε η πλευρά άτλαντα να στρέφεται ραχιαία και να χαμηλώνει. Η κατεύθυνση της γαληνής καταλήγει σε μια πλάγια κάμψη προς την αντίθετη πλευρά της στροφής. Η χωρίς στροφή της κεφαλής κίνηση της πλάγιας κάμψης παράγει περισσότερη στροφή στον Α2 από ότι στροφή της κεφαλής. Αν κάμψουμε πλάγια το κεφάλι στις 15° χωρίς στροφή της κεφαλής, θα παρουσιασθεί αυτόματα ατλαντοαξονική στροφή. Κατά την διάρκεια μιας τέτοιας στροφής, το τείχος του άτλαντα αιωρείται πλάγια κατά μήκος του τμήματος του άξονα και ελαττώνεται το άνοιγμα του «σπονδυλικού καναλιού».

Παρ'όλα αυτά το χαμήλωμα της κεφαλής κατά τη στροφική κίνηση δημιουργεί ένα ικανοποιητικό αποτέλεσμα για τη συστροφή των νεύρων της Σ.Σ και της σπονδυλικής αρτηρίας.

Η κλίμακα (εύρος) της κάμψης στις ατλαντοαξονικές αρθρώσεις είναι 2° – 5° , ενώ η κλίμακα της έκτασης είναι 9° -10° .

Ο HohI βρήκε ότι η κλίμακα (εύρος) για τις κινήσεις αυτές είναι 15° . Ο Maigne αναφέρει ότι η πλάγια κάμψη είναι 5° σε κάθε πλευρά, ενώ ο Steindler λέει ότι είναι 10° σε κάθε πλευρά.

ΑΥΧΕΝΙΚΕΣ ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΟΝ Α2 ΣΠΟΝΔΥΛΟ

Στις αρθρώσεις αυτές παρουσιάζονται:

- 1. Κάμψη.**
- 2. Έκταση.**
- 3. Στροφή**
- 4. Πλάγια κάμψη**

Αλλά κάτω από τον A2, η κίνηση σε μια άρθρωση δεν παρουσιάζεται συνήθως χωρίς να γίνεται και παρόμοια κίνηση σε άλλα επίπεδα.

Οι αρθρικές γλίνες για τις αρθρώσεις αυτές παρουσιάζονται σε ένα οριζόντιο επίπεδο, αλλά γέρνουν προς τα πίσω 45° περίπου. Η αναφερόμενη ολική κλίμακα (εύρος) της κάμψης διαφέρει μεταξύ του A2 και του A7 σπόνδυλου από $33^\circ - 48^\circ$, ενώ η έκταση διαφέρει από $36^\circ - 59^\circ$. Η έκταση θα ήταν ελεύθερη, αλλά εμποδίζεται από τις ακανθώδεις αποφύσεις. Στην περιοχή αυτή, η στροφή συνοδεύεται από πλάγια κάμψη (δεν παρουσιάζεται μεγάλου εύρους πλάγια κάμψη χωρίς στροφή), αντίθετα πάντως από την ατλαντοαξονική άρθρωση. Όταν το κεφάλι στρέφεται ή γέρνει προς τη μια πλευρά, το σώμα του άξονα και οι σπόνδυλοι παρεκκλίνουν προς την αυτή πλευρά.

Το σχήμα της εξωτερικής άρθρωσης είναι τέτοιο που οι κάτω αρθρικές επιφάνειες να γλιστρούν κατά την πλάγια κάμψη προς τα κάτω και πίσω, προς την πλευρά από την οποία κάμπτεται ο αυχέννας, ενώ στην αντίθετη πλευρά γλιστρούν προς τα πάνω και εμπρός, με αποτέλεσμα την στροφή.

2.2 ΟΛΙΚΗ ΑΥΧΕΝΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ.

Η ολική κλίμακα (εύρος) της κάμψης και της έκτασης παρουσιάζεται σαν $117^\circ - 127^\circ$ και 155° . Η κορυφή για την κίνηση της κάμψης παρουσιάζεται μεταξύ του A5 και του A6 σπόνδυλου, κάνοντας έτσι την περιοχή πιο ευπαθή σε εκφυλιστικές αλλοιώσεις.

Ο Jones αναφέρει ότι μια μεγαλύτερου εύρους κάμψη παρουσιάζεται στον τελευταίο αυχενικό σπόνδυλο όταν κάμπτεται ο αυχέννας και μαζεύεται τότε το πηγούνι προς τα μέσα. Πάντως η αυχενική λόρδωση είναι μεγαλύτερη, εάν το πηγούνι μαζεύεται πρώτο προς τα μέσα. Η υπερέκταση δημιουργεί την μεγαλύτερη ένταση μεταξύ του 4^{ου} και 5^{ου} αυχενικού σπόνδυλου.

Η πλάγια κάμψη αναφέρεται ότι υπάρχει μεταξύ $30^\circ - 50^\circ$ και 75° , ενώ η ολική στροφή 142° . Ο Kohle και ο Mundale λένε ότι σε ολική αυχενική κίνηση, η μεγαλύτερη κίνηση παρουσιάζεται μεταξύ του 5^{ου} και του 6^{ου} αυχενικού, ενώ ο Jones λέει ότι παρουσιάζεται μεταξύ του 4^{ου} και του 5^{ου} αυχενικού. Μια φυσιολογική κίνηση που δεν λαμβάνεται πάντοτε υπ' όψιν, είναι η αυχενική

έκταση. Ορισμένοι μυς της εκτατικής ομάδας της κεφαλής και του αυχένα ασκούν μια λοξή (πλάγια) έλξη στην κεφαλή και στον αυχένα σε μια προς τα πίσω και κάτω διεύθυνση, με αποτέλεσμα την υπερέκταση του αυχένα.

Πάντως, εάν οι πρόσθιοι αυχενικοί μυς ασκούν συγχρόνως και μια ενέργεια στο πρόσθιο μέρος της Σ.Σ., η κεφαλή θα τραβηχτεί πίσω προς την κατακόρυφη γραμμή της βαρύτητας και σε καλύτερη ευθυγράμμιση. Στην πραγματικότητα η ευθύγραμμη αυτή κίνηση συνιστάται στο δυνάμωμα της πρόσθιας κυρτότητας της αυχενικής καμπύλης με συνδυασμένη κίνηση των πρόσθιων και οπίσθιων μυών του αυχένα. Σε μελέτες για τις εκφυλιστικές αλλαγές στην μοίρα της Σ.Σ, ο Silberstein βρήκε ότι το μεσοσπονδύλιο τμήμα εκφυλίζεται πιο συχνά μεταξύ του Α3 και του Α4 σπονδύλου. Τα πρόσθια και τα οπίσθια μεταξύ των δίσκων διαστήματα και οι πάνω γλήνες εκφυλίζονται πιο συχνά μεταξύ του Α5 και του Α6 σπόνδυλου.

2.3 ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ ΤΗΣ Σ.Σ

1. Κάμψη

Άξονας, επίπεδο κίνησης: Μετωπιαίος άξονας και προσθοπίσθιο επίπεδο

Εύρος κίνησης: 130° από τις οποίες οι 20° παρουσιάζονται στην ατλαντονιακή άρθρωση. Η κάμψη στην αυχενική μοίρα της Σ.Σ είναι κίνηση με μοχλό εκτέλεσης 3^{ου} είδους. Το εύρος κίνησης είναι αρκετά μεγάλο, αλλά περιορίζεται από την στιγμή που το σαγόνι ακουμπά στο πάνω μέρος του στερνού.

Οι μυς, οι οποίοι παρουσιάζουν ενεργοποιούμενοι την κίνηση της κάμψης στην αυχενική μοίρα της Σ.Σ. είναι:

- **Στερνοκλειδομαστοειδής.**
- **Σκαληνοί.**
- **Παρασπονδυλικοί.**
- **Υοειδής.**

2. Έκταση

Άξονας, επίπεδο κίνησης: Μετωπιαίος άξονας και προσθοπίσθιο επίπεδο.

Εύρος κίνησης: 130° περίπου.

Η έκταση στην αυχενική μοίρα της Σ.Σ. είναι κίνηση με μοχλό εκτέλεσης 3^{ου} είδους. Το εύρος κίνησης είναι μεγάλο, με μόνο παράγοντα για τον περιορισμό της κίνησης τον όγκο και την τάση των αυχενικών και τραχηλικών μυών και συνδέσμων.

Οι μυς, οι οποίοι παρουσιάζουν ενεργοποιούμενοι την κίνηση της έκτασης στην αυχενική μοίρα της Σ.Σ. είναι:

- **Σπληνιοειδής.**
- **Ημιακανθώδης.**
- **Ινιοαυχενικοί.**
- **Μεσακάνθιοι.**
- **Μεσεγκάρσιοι.**
- **Μήκιστος ραχιαίος.**
- **Πολυσχιδής.**
- **Τραπεζοειδής (1^ο τμήμα)**

3. Πλάγια κάμψη

Άξονας, επίπεδο κίνησης: Προσθοπίσθιος άξονας και μετωπιαίο επίπεδο

Εύρος κίνησης: 45°.

Η πλάγια κάμψη στην περιοχή της αυχενικής περιοχής της Σ.Σ. είναι κίνηση με μοχλό εκτέλεσης 3^{ου} είδους.

Το εύρος κίνησης είναι αρκετά μεγάλο, με παράγοντα για τον περιορισμό της κίνησης τον όγκο των πλάγιων μυών και την τάση των ανταγωνιστών μυών και συνδέσμων της αντίθετης πλευράς.

Οι μυς οι οποίοι παρουσιάζουν ενεργοποιούμενοι την πλάγια κάμψη στην πλάγια κάμψη στην αυχενική μοίρα της Σ.Σ. είναι:

- **Στερνοκλειδομαστοειδής.**
- **Σκαληνοί.**
- **Σπληνιοειδής.**
- **Μήκιστος ραχιαίος**
- **Μεσεγκάρσιοι.**
- **Ανεκκτήρας της ωμοπλάτης.**

4. Στροφή

Άξονας, επίπεδο κίνησης: Κατακόρυφος άξονας και οριζόντιο επίπεδο.

Εύρος κίνησης: $60^\circ - 70^\circ$ περίπου

Η στροφή της αυχενικής μοίρας της Σ.Σ. είναι κίνηση με μοχλό εκτέλεσης 1^{ου} είδους. Η στροφική κίνηση παρουσιάζεται περισσότερο μεταξύ του άτλαντα και του άξονα και είναι 45° περίπου, γίνεται δε και μια πρόσθετη $20^\circ - 30^\circ$ στροφή της υπόλοιπης αυχενικής μοίρας για να συμπληρωθεί η όλη κίνηση.

Οι μυς, οι οποίοι ενεργοποιούνται για να παρουσιάσουν την κίνηση είναι:

- **Στερνοκλειδομαστοειδής.**
- **Σπληνιοειδής.**
- **Μήκιστος ραχιαίος.**
- **Ημιακανθώδης.**
- **Τραπεζοειδής (1^ο τμήμα).**

2.4 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗΣ

Η Α.Μ της Σ.Σ. αποτελείται από 37 αρθρώσεις περίπου, διατεταγμένες σε δυο διαφορετικά κινητικά μέρη με ξεχωριστές ιδιότητες και βιομηχανική συμπεριφορά, εξυπηρετεί τρεις βασικότερες λειτουργίες:

α. Στηρίζει το κεφάλι επιτρέποντας του και καθοδηγώντας το να κινείται προς όλες τις κατευθύνσεις, ανάλογα με τις ανάγκες των λεπτών και εξειδικευμένων λειτουργιών που επιτελεί.

β. Φιλοξενεί και προστατεύει ζωτικά μέρη του εγκέφαλου [μέρος του προμήκη], τον ανώτερο Ν.Μ. με τις ρίζες του, μεγάλα αγγεία και νεύρα κ.α.

γ. Απορροφάει διάφορους κραδασμούς προστατεύοντας τον εγκέφαλο από επιζήμιες δονήσεις.

Το άνω τμήμα της Α.Μ αποτελείται από το ινίο, τον άτλαντα (Α1) και τον άξονα (Α2).

Περιλαμβάνει δυο αρθρώσεις χωρίς την ύπαρξη μεσοσπονδύλιου δίσκου:

Την ατλαντοινιακή (ή καλύτερα τις δυο ατλαντοινιακές) και την ατλαντοαξονική (ή καλύτερα τις τρεις ατλαντοαξονικές, δηλαδή τις δυο πλάγιες και την άτυπη άρθρωση μεταξύ άτλαντα και οδόντα).

Το κάτω τμήμα της Α.Μ αποτελείται από την υπόλοιπη αυχενική σπονδυλική στήλη (Α2 έως Θ1) και αποτελείται από 5 σχεδόν παρόμοιους σπόνδυλους και 6 μεσοσπονδύλια διαστήματα όπου είναι εμφανής και σημαντική η παρουσία δίσκου.

Μερικοί συγγραφείς διαχωρίζουν αυτό το τμήμα σε μεσαία μοίρα (Α2-Α5) και κατώτερη μοίρα (Α5-Θ1). Το κέντρο βάρους της κεφαλής βρίσκεται μπροστά από την Α.Μ., ανάλογα και με τη θέση που έχει η κεφαλή, πράγμα που σημαίνει ότι η ροπή που ασκεί το βάρος της εξισορροπείται από αυξημένη λειτουργία των εκτεινόντων και μεγαλύτερες τάσεις στα οπίσθια θυλακοδυνδесμικά στοιχεία.

Οι κινήσεις που γίνονται στην Α.Μ. είναι:

- 1) Κάμψη – έκταση με εύρος κίνησης 100-130°
- 2) Πλάγια κάμψη με εύρος κίνησης 30-60° (προς κάθε πλευρά).
- 3) Στροφές με ολικό εύρος 100-180° . Πρέπει να σημειωθεί ότι το 50-80% της στροφής γίνεται από την ανώτερη Α.Μ. και κυρίως στο διάστημα Α1-Α2.
- 4) Πλάγια (μεταφορική) κίνηση, μικρού εύρους, που γίνεται στο μετωπιαίο επίπεδο και κατά κύριο λόγο συμβαίνει λόγω πλάγιας μετατόπισης του άτλαντα επί του άξονα. Οι υπόλοιποι σπόνδυλοι συμμετέχουν ελάχιστα.
- 5) Σύνθετες κινήσεις. Εδώ είναι χρήσιμο να αναφερθούμε ιδιαίτερα, στις κινήσεις συνδυασμού κάμψης και έκτασης, δεδομένου ότι τα δυο τμήματα της αυχενικής Σ.Σ έχουν την δυνατότητα να κινούνται ανεξάρτητα.

Protraction: (προεκβολή της σιαγόνας προς τα εμπρός). Πρόκειται για κάμψη της κατώτερης Α.Μ με έκταση της ανώτερης. Βασικά πρόκειται για την κίνηση που παράγεται όταν συσπώνται και οι δυο στ.κλ.μ με ταυτόχρονη σύσπαση των υπινιακών και των σκαληνών μυών. Το τμήμα της Α.Μ. που βρίσκεται στην μετάπτωση της σύνθετης αυτής κίνησης συνήθως είναι το διάστημα Α4-Α5, το οποίο,

παρά το γεγονός ότι δεν συμμετέχει ενεργά στην κίνηση, δέχεται αυξημένα φορτία, κυρίως διατμητικά, τα οποία μπορεί συχνά να προκαλέσουν πόνο πίσω στη μεσότητα του αυχένα. Η σύνθετη αυτή κίνηση επιτρέπει μεγαλύτερο εύρος κίνησης στα επιμέρους τμήματα της Α.Μ.. Π.χ. η έκταση της ανώτερης περιοχής χαλαρώνει τον αυχενικό σύνδεσμο και επιτρέπει μεγαλύτερη κάμψη της κατώτερης.

Retraction: (τράβηγμα της σιαγόνας προς τα μέσα και πίσω). Εδώ συμβαίνει το αντίθετο, δηλαδή κάμψη της ανώτερης Α.Μ. με ταυτόχρονη έκταση της κατώτερης. Οι επιδράσεις στο επίπεδο Α4-Α5 και εδώ είναι ίδιες όπως και στην προηγούμενη κίνηση (πάλι μπορεί να εμφανισθεί πόνος πίσω στον αυχένα). Εδώ η έκταση της κατώτερης Α.Μ. χαλαρώνει τον αυχενικό σύνδεσμο και επιτρέπει μεγαλύτερο εύρος κάμψης στην ανώτερη Α.Μ.

Συχνά οι βραχύνσεις του αυχενικού συνδέσμου ή των μεγάλων αυχενοραχιαίων μυών (τραπεζοειδής κ.α) περιορίζουν την κινητικότητα του αυχένα με αποτέλεσμα να μειώνεται και η κινητικότητα των επιμέρους τμημάτων της αυχενικής σπονδυλικής στήλης, πράγμα που θα οδηγήσει σε βράχυνση τους μικρούς μυς και τα οπίσθια θυλακοδυνδυσμικά στοιχεία. Μέσω των σύνθετων αυτών κινήσεων, μπορούν να διαταθούν οι βραχυμένοι ιστοί και να βελτιωθεί η κινητικότητα των επιμέρους τμημάτων της Α.Μ.

Στην αυξημένη κινητικότητα του αυχένα ιδιαίτερο ρόλο παίζουν οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι, που ειδικά στην Α.Μ. καταλαμβάνουν το 20-25% του μήκους της.

Στην Σ.Σ. όσο αυξάνεται το ύψος του μεσοσπονδύλιου δίσκου και μειώνεται η διάμετρος του, τόσο αυξάνεται η κινητικότητα του τμήματος αυτού.

Αυτό συμβαίνει στην αυχενική μοίρα γι' αυτό και έχει αυξημένη κινητικότητα συγκριτικά με τις άλλες περιοχές της Σ.Σ. Η μεγαλύτερη κινητικότητα παρατηρείται στο διάστημα Α5-Α6, γι' αυτό ίσως εδώ εμφανίζονται οι περισσότερες εκφυλιστικές αλλοιώσεις, καθώς επίσης, όντας και το πιο ασταθές τμήμα, είναι πιο επιρρεπές σε κακώσεις και πρώιμες εκφυλίσεις.

Κάτι άλλο που πρέπει να σημειωθεί είναι, ότι ειδικά στην Α.Μ. (λόγω αυξημένων κινητικών αναγκών), εάν κάποιο σπονδυλικό τμήμα για κάποιο λόγο υποκινείται (π.χ τραύμα, ιδιαίτερη εκφύλιση, συνοστέωση, σπονδυλοδεσία κ.λ.π.), τότε η κινητικότητα των παρακείμενων τμημάτων (ιδίως του υπερκείμενου) αυξάνεται σημαντικά οδηγώντας σε αυξημένες φορτίσεις το τμήμα αυτό καθώς και σε πρόωρη εκφύλιση.

Η κίνηση των ινιακών κονδύλων πραγματοποιείται σε μια αρκετά καθορισμένη επιφάνεια που έχει σχήμα περίπου ελλειπτικού παραβόλου και εξαρτάται από την μορφή των αρθρικών επιφανειών μεταξύ ινίου-A1. Τα οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα παίζουν σημαντικό ρόλο στην κινητικότητα της κεφαλής όπως επίσης και η ομαλή μυϊκή λειτουργία που βοηθάει στον ακριβή συντονισμό των κινήσεων κεφαλής και οφθαλμών. Η αρκετά προσδιορισμένη αυτή μορφή κίνησης της κεφαλής κάνει όλους αυτούς τους μηχανισμούς να λειτουργούν ταχύτερα και πιο αποτελεσματικά.

Συγγενείς ανωμαλίες ή τραυματισμοί της περιοχής, καθώς επίσης και μυϊκές ανισορροπίες αλλοιώνουν αυτήν την νευρομυϊκή αντιληπτική ικανότητα (**κιναισθησία**), διαταράσσοντας τον συντονισμό Α.Μ.-κεφαλής-οφθαλμών, αυξάνοντας τους χρόνους αντίδρασης και σε βαρύτερες καταστάσεις επηρεάζοντας και την ισορροπία.

Φαινόμενο σύζευξης

Στην Α.Μ., (όπως και στην υπόλοιπη Σ.Σ.), εμφανίζεται το φαινόμενο σύζευξης των κινήσεων της πλάγιας κάμψης και της στροφής. Έτσι η πλάγια κάμψη συνοδεύεται και από σύστοιχη στροφή των σπονδυλικών σωμάτων. Δηλαδή, η πλάγια κάμψη δεξιά συνοδεύεται από δεξιά στροφή των σπονδυλικών σωμάτων, ώστε οι ακανθώδεις αποφύσεις να πηγαίνουν προς τα αριστερά. Ενώ αντίθετα η στροφή κεφαλής αριστερά, θα οδηγήσει την Α.Μ. σε πλάγια κάμψη αριστερά, δηλαδή οι ακανθώδεις αποφύσεις θα πάνε δεξιά. Το φαινόμενο αυτό είναι αποτέλεσμα του λοξού προσανατολισμού των αρθρικών αποφύσεων.

Η σχέση στροφής-κάμψης μειώνεται όσο κατεβαίνουμε στην Α.Μ. Έτσι στην περιοχή του Α2 για κάθε 3° πλάγια κάμψη έχουμε και 2° στροφή, ενώ στον Α7 έχουμε 1° στροφή για κάθε 7,5° πλάγια κάμψη. Η σύζευξη της στροφής και της πλάγιας κάμψης είναι εμφανής και στην ινιοαυχενική περιοχή (ινιο-Α1-Α2).

Η κλινική σημασία του φαινομένου σύζευξης είναι ότι διαταραχές της δίνουν πληροφορίες για την κινητικότητα κάποιου τμήματος της Α.Μ. Π.χ εάν ζητήσουμε από τον ασθενή να στρίψει δεξιά θα δούμε μια μικρή δεξιά πλάγια κάμψη. Εάν αυτή

η πλάγια κάμψη είναι μεγαλύτερη του φυσιολογικού σημαίνει υποκινητικότητα (πιθανή βλάβη) στην ανώτερη Α.Μ. (κυρίως Α1-Α2), οπότε αφού υποκινείται η ανώτερη Α.Μ. ο ασθενής αναγκάζεται να αυξήσει την στροφή στην κατώτερη Α.Μ. πράγμα που οδηγεί σε αυξημένη πλάγια κάμψη. Κάτι ανάλογο συμβαίνει εάν ζητήσουμε να κάνει πλάγια κάμψη ο ασθενής.

Η σύζευξη των κινήσεων αφορά και τις κινήσεις του αυχένα στο οβελιαίο και στο εγκάρσιο επίπεδο όπου:

- Η κάμψη συνοδεύεται και από πρόσθια μετατόπιση του υπερκείμενου σπόνδylου επί του υποκείμενου.
- Η έκταση από αντίστοιχη οπίσθια μετατόπιση.
- Η στροφή της κεφαλής (και του αυχένα), πλην της πλάγιας κάμψης, συνοδεύεται και από μια ελαφρά αξονική μετατόπιση. Δηλαδή η στροφική μετακίνηση της κεφαλής ακολουθεί μια μικρή ελικοειδή πορεία κατά την οποία η Α.Μ. βραχύνεται (συγκριτικά με την ουδέτερη θέση). Ο μηχανισμός αυτός είναι αποτέλεσμα της λοξότητας των αρθρικών επιφανειών καθώς επίσης και της τάσης των θυλάκων και των συνδέσμων.

Οι Oda κ.α (1991) διαπίστωσαν ότι στην ανώτερη Α.Μ. κατά την στροφή, εκτός της μικρής πλάγιας κάμψης, παρατηρείται και μικρού βαθμού πλάγια μετατόπιση προς το μέρος της στροφής, κυρίως του ινιακού τμήματος και του πρόσθιου τόξου του Α1 σπόνδylου. Κατά την πλάγια κάμψη παρατήρησαν μια μικρή αντίθετη πλάγια μετατόπιση του ινιακού τμήματος. Αυτές οι μικροκινήσεις εύκολα μπορούν να διαταραχθούν δυσχεραίνοντας την αξιολόγηση της σταθερότητας της περιοχής.

2.4.1 ΚΑΜΨΗ Α.Μ. Σ.Σ.

Όταν το κεφάλι και ο αυχένας κάμπτονται συμβαίνουν οι ακόλουθες ανατομικές και μηχανικές μεταβολές:

1. Συμπλησίαση πρόσθιων χειλέων των σπονδύλων και απομάκρυνση των οπισθίων.
2. Ελαφρά πρόσθια μετατόπιση του υπερκείμενου σπονδύλου επί του υποκείμενου.

3. Αύξηση των διαστάσεων του μεσοσπονδύλιου τμήματος κατά 20-30%(κυρίως του ύψους).
4. Αύξηση της απόστασης A1-μαστοειδής απόφυσης.
5. Μείωση του bulging των μεσοσπονδύλιων δίσκων.
6. Ελαφρά ώθηση των πηκτοειδών πυρήνων προς τα πίσω.
7. Αύξηση της ενδοδισκικής πίεσης (συγκριτικά με την ουδέτερη θέση).
8. Σχετική απομάκρυνση των αρθρικών επιφανειών των οπίσθιων αρθρώσεων και αποφόρτιση τους με παράλληλη διάταση των αρθρικών θυλάκων τους.
9. Αυξάνεται το μήκος του αυχενικού καναλιού με συνακόλουθη ελαφρά μείωση του οστικού πλάτους του. Παρ'όλα αυτά η εσωτερική διάμετρος του καναλιού αυξάνεται επειδή μειώνεται το bulging του δίσκου και ευθειάζεται ο ωχρός σύνδεσμος.
10. Ελαφρά αύξηση της πίεσης μέσα στα μεσοσπονδύλια τμήματα.
11. Πρόσθια μετατόπιση και διάταση του N.M. (επιμηκύνεται κατά την κάμψη) με ταυτόχρονη λέπτυνση του και διάταση των μηνίγγων του (ο N.M. βρίσκεται πίσω από τον άξονα κίνησης κατά την κάμψη-έκταση). Παράλληλα με την διάταση του N.M. αυξάνεται και η ενδομυελική πίεση του (η πίεση που αναπτύσσεται μέσα στη μάζα του), κυρίως στη μέση και κατώτερη μοίρα.
12. Αυξάνεται η έλξη που υφίστανται οι ρίζες και μειώνεται η γωνία εκφύσεις.
13. Διάταση των οδοντωτών συνδέσμων.
14. Διάταση όλων των οπίσθιων μυών και συνδέσμων. Ο ωχρός σύνδεσμος στην ουδέτερη θέση προβάλλει μέσα στο κανάλι (αναδιπλώνεται ελαφρά). Στην κάμψη ευθειάζεται και η προβολή εξαφανίζεται.
15. Η κάμψη της Α.Μ μειώνει την ενδοθωρακική πίεση (κυρίως από θέση εισπνοής, πιθανόν λόγω του μηχανικού και φυσιολογικού μειονεκτήματος των προσθιοπλάγιων αυχενικών μυών. Ευνόητο είναι ότι η έκταση αυξάνει την ενδοθωρακική πίεση. Αυτή η γνώση πρέπει να λαμβάνεται υπ'όψη στην αντιμετώπιση ασθενών με συνοδά καρδιοαναπνευστικά προβλήματα.
16. Με την κάμψη μειώνεται η πίεση του ΕΝΥ επειδή διευρύνεται ο χώρος μέσα στον οποίο διακινείται.
17. Πρόσθια μετατόπιση της κάτω γνάθου.

Το κέντρο στροφής και ο άξονας κίνησης στην κάμψη-έκταση βρίσκεται στο σώμα του υποκείμενου σπόνδυλου (για κάθε ζευγάρι σπόνδυλων). Π.χ για το τμήμα Α3-Α4 βρίσκονται στο σώμα του Α4. Για το τμήμα Α1-Α2 βρίσκεται

περίπου στην βάση του οδόντα. Αυτά τα κέντρα περιστροφής είναι στιγμιαία και ως εκ τούτου μεταβάλλονται κατά την διάρκεια της κίνησης δεδομένου ότι η κάμψη-έκταση δεν είναι μια απλή περιστροφική κίνηση αλλά περιλαμβάνει και προσθοπίσθια μεταφορική κίνηση.

Έτσι λοιπόν είναι πιο σωστό να μιλάμε για περιοχή μέσα στην οποία κινούνται τα στιγμιαία κέντρα περιστροφής. Όσο το στιγμιαίο κέντρο απομακρύνεται από το μεσοσπονδύλιο δίσκο, τόσο αυξάνεται και η κινητικότητα της συγκεκριμένης σπονδυλικής μονάδας. Βέβαια όπως είναι φυσικό αυτή η περιοχή διαφοροποιείται πολύ όταν υπάρχουν εκφυλίσεις, τραυματισμοί, ιστικές βραχύνσεις κ.α λειτουργικές ανωμαλίες και μπορεί να βρεθεί και έξω από τον υποκείμενο σπόνδυλο.

Κυριότεροι καμπτήρες είναι οι στερνοκλειδομαστοειδείς, ο επιμήκης κεφαλικός και ο επιμήκης τραχηλικός.

Η κάμψη περιορίζεται από την:

1. Οστική επαφή του πρόσθιου χείλους του ινιακού τρήματος με την κορυφή του οδόντα..
2. Διάταση του καλυπτήριου υμένα, του οπίσθιου ατλαντοινιακού υμένα, του ωχρού συνδέσμου, του οπίσθιου επιμήκη και των αρθρικών θυλάκων.
3. Διάταση του οπίσθιου χείλους του ινώδη δακτυλίου των μεσοσπονδύλιων δίσκων.
4. Διάταση του αυχενικού συνδέσμου.

2.4.2 ΕΚΤΑΣΗ Α.Μ. Σ.Σ.

Η έκταση της κεφαλής και του αυχένα συνοδεύεται από τις ακόλουθες ανατομικές και μηχανικές μεταβολές:

1. Απομάκρυνση των πρόσθιων χειλέων των σπόνδυλων και συμπλησίαση των οπισθίων.

2. Ελαφρά οπίσθια μετατόπιση του ενός σπόνδυλου επί του υποκείμενου. Αυτό οφείλεται στο σχήμα των οπίσθιων αρθρικών επιφανειών και αυξάνεται (η μετατόπιση) όταν υπάρχουν εκφυλίσεις ή αστάθεια.
3. Μείωση όλων των διαστάσεων των μεσοσπονδύλιων τρημάτων.
4. Αύξηση της πίεσης μέσα στα μεσοσπονδύλια τρήματα (μεγαλύτερη από την αντίστοιχη κατά την κάμψη). Αυτή η πίεση μειώνεται με την ανύψωση του ώμου ή την απαγωγή του βραχίονα (στα τρήματα από όπου εξέρχονται οι ρίζες του βραχιονίου πλέγματος), πιθανόν λόγω χαλάρωσης των ριζών κατά την απαγωγή. Είναι συχνό εύρημα ο σπασμός του ανελκτήρα της ωμοπλάτης λόγω ερεθισμού ριζών.
5. Αύξηση του bulging του δίσκου.
6. Αύξηση της ενδοδισκικής πίεσης (περισσότερο από την κάμψη). Όταν η κίνηση της κάμψης-έκτασης είναι βίαιη(π.χ σε απότομες επιταχύνσεις ή επιβραδύνσεις τύπου whiplash) τότε οι σχέσεις των πιέσεων μπορεί να αντιστραφούν και να είναι μεγαλύτερες κατά την κάμψη, ελαττούμενες όταν το κεφάλι οδηγείται βιαία προς την έκταση.
7. Χαλάρωση του N.M. και των μηνίγγων του. Ελαφρά αύξηση των εγκάρσιων διαστάσεων του. Μείωση της ενδομυελικής πίεσης.
8. Χαλάρωση των ριζών. (Μειώνεται η ελκτική τάση που υφίστανται και αυξάνεται και η γωνία έκφυσης τους).
9. Χαλάρωση των οδοντωτών συνδέσμων.
10. Μείωση του μήκους του αυχενικού καναλιού.
11. Συμπλησίαση των οπίσθιων αρθρικών αποφύσεων και αύξηση των φορτίων που δέχονται. Τα φορτία αυτά αυξάνονται σημαντικά όταν υπάρχουν εκφυλίσεις, στενώσεις μεσοσπονδύλιων διαστημάτων κ.α.
12. Χαλάρωση των οπίσθιων μυών και συνδέσμων και αναδίπλωση του ωχρού συνδέσμου προς το κανάλι. Αυτή η αναδίπλωση του ωχρού συνδέσμου μαζί με την αύξηση του bulging του δίσκου οδηγεί σε ελάττωση των εγκάρσιων διαστάσεων του αυχενικού καναλιού.
13. Αύξηση της ενδοθωρακικής πίεσης (από θέση εισπνοής), πιθανόν λόγω φυσιολογικού πλεονεκτήματος των επικουρικών εισπνευστικών μυών.
14. Ελαφρά οπίσθια μετατόπιση της κάτω γνάθου λόγω διάτασης των πρόσθιων μυών (υπέρ- και υπουειδείς, μωάδες πλάτυσμα).
15. Αύξηση πίεσης του ENY, επειδή περιορίζεται ο χώρος διακίνησης του.

Κυριότεροι εκτείνοντες μυς ο ημιακανθώδης κεφαλικός και ο σπληνιοειδής κεφαλικός.

Ακολουθούν σε συμμετοχή ο μήκιστος κεφαλικός και ο μήκιστος αυχενικός. Μικρότερη συμμετοχή εμφανίζουν ο ημιακανθώδης αυχενικός και ο πολυσχιδής. Οι δυο τελευταίοι παίζουν σημαντικό ρόλο στη στάση και είναι αυτοί που ατροφούν πιο γρήγορα μετά από ακινητοποίηση και κυρίως μετά από παρατεταμένο κλινοστατισμό. Οι δυο πρώτοι (ημιακανθώδεις και σπληνιοειδής κεφαλικός) εμφανίζουν [ΗΜΓκα} περιορισμένη συμμετοχή στη διατήρηση της στάσης.

Η έκταση περιορίζεται από την :

1. Διάταση του πρόσθιου επιπωματικού υμένα και του πρόσθιου επιμήκη συνδέσμου.
2. Διάταση του κορυφαίου συνδέσμου του οδόντα.
3. Διάταση του καλυπτήριου υμένα.
4. Διάταση του πρόσθιου χείλους του ινώδη δακτυλίου των μεσοσπονδύλιων δίσκων.
5. Οστική επαφή των οπίσθιων αρθρώσεων.
6. Συμπλησίαση των ακανθωδών αποφύσεων.

Από την πλήρη έκταση ως την πλήρη κάμψη το μήκος του πρόσθιου τοιχώματος του νωτιαίου καναλιού αυξάνεται κατά 1,5 cm, ενώ του οπίσθιου μήκους κατά 5 cm περίπου.

2.4.3 ΣΤΡΟΦΗ ΚΕΦΑΛΗΣ και Α.Μ. Σ.Σ.

Κατά την στροφή της κεφαλής εκτός από την σύστοιχη πλάγια κάμψη που παρατηρείται, λόγω σύζευξης των κινήσεων, διατείνονται όλοι σχεδόν οι σύνδεσμοι της αυχενικής σπονδυλικής στήλης και περισσότερο εκείνοι που ελέγχουν και την κίνηση.

Αυτά όμως που έχουν ιδιαίτερη σημασία είναι τα εξής:

1. Όταν το κεφάλι στρίβει, π.χ δεξιά τα μεν δεξιά μεσοσπονδύλια τμήματα μικραίνουν και ως προς τις δυο διαστάσεις τους, τα δε αριστερά αυξάνονται σε ύψος και μικραίνουν σε πλάτος. Η δε πίεση αυξάνεται και στα δυο (ιδιαίτερα στο δεξιό).
2. Η Α.Μ. κατά την στροφή βραχύνεται ελαφρά, λόγω της λοξότητας των αρθρικών επιφανειών και της συνδεσμικής τάσης. Αυτό επίσης οδηγεί και σε αύξηση της ενδοδισκικής πίεσης καθώς και των φορτίων που δέχονται τα facets.
3. Με την στροφή μικραίνει η διάμετρος του αυχενικού καναλιού. Αυτό είναι εμφανέστερο στο επίπεδο Α1-Α2, όπου το ωοειδές σπονδυλικό τμήμα του Α1 δεν συμπίπτει με το αντίστοιχο στρογγυλό του Α2. Έτσι λοιπόν, στροφή του Α1 επί του Α2 πάνω από 60° οδηγεί σε μείωση της διαμέτρου του Ν.Μ. Βέβαια το φυσιολογικό εύρος αυτής της στροφής δεν υπερβαίνει τις 40° , όποτε αποφεύγονται κατά κανόνα πιεστικά φαινόμενα. Σε περιπτώσεις όμως που το τμήμα είναι στενωμένο θα πρέπει να προσέχονται οι ακραίες στροφές λόγω αυξημένου κίνδυνου πιεστικών φαινομένων επί του Ν.Μ. Το σπονδυλικό τμήμα μπορεί να είναι στενωμένο είτε συγγενώς, είτε λόγω προηγούμενων κακώσεων (οστικών ή συνδεσμικών) της περιοχής η επούλωση των οποίων έχει αλλάξει τις ανατομικές σχέσεις των σπόνδυλων.
4. Κατά τις στροφές ταλαιπωρούνται ιδιαίτερα οι σπονδυλικές αρτηρίες.

Οι κυριότεροι στροφείς είναι ο ομόπλευρος σπληνιοειδής κεφαλικός και ο ετερόπλευρος στερνοκλειδομαστοειδής με τον αντίστοιχο ημιακανθώδη κεφαλικό. Στροφή μέχρι τις $30-35^\circ$ δεν απαιτεί ιδιαίτερη μυϊκή λειτουργία (όρια ουδέτερης ζώνης), ενώ μετά από αυτές η απαιτούμενη μυϊκή λειτουργία όπως και οι δυνάμεις αντίδρασης αυξάνονται γρήγορα και σημαντικά.

Οι στροφές στην Α.Μ. περιορίζονται :

1. Από τον αντίθετο πτερυγοειδή σύνδεσμο του οδόντα, όσον αφορά την στροφή του ινίου και Α1 επί του Α2. Δηλαδή στροφή της κεφαλής προς τα αριστερά οδηγεί σε τάση το

δεξιό πτερυγοειδή σύνδεσμο. Ο ίδιος ο σύνδεσμος διατείνεται και στην αριστερή πλάγια κάμψη της κεφαλής. Οι Crisco κ.α. [1991] όπως και οι Panjabi κ.α. [1991] σε βιομηχανικές μελέτες σε πτωματικές Σ.Σ. βρήκαν συμμετοχή και των δυο πτερυγοειδών στον έλεγχο κάθε στροφής.

2. Από το σχήμα των οστικών επαφών ινιου-A1.
3. Από τον ωχρό σύνδεσμο (αυτός ελέγχει και την κάμψη).
4. Από τα βαθύτερα (επικουρικά) τμήματα του καλυπτήριου υμένα.
5. Από την στροφική παραμόρφωση των μεσοσπονδύλιων δίσκων.
6. Από τις άτυπες αρθρώσεις του Luschka (εμποδίζουν πλάγια κάμψη).
7. Από τα facets και τους θυλάκους τους.
8. Από τους μεσεγκάρσιους και τους μεσακανθώδεις συνδέσμους(λιγότερο και κυρίως στην κατώτερη Α.Μ.).

ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑ

3.1 Το αυχενικό πλέγμα

Ενώ υπάρχουν οκτώ νεύρα στην αυχενική μοίρα, όμως έχουμε επτά μόνο αυχενικούς σπονδύλους. Το πρώτο μέχρι και το έβδομο αυχενικό νεύρο βγαίνουν πάνω από τους αυχενικούς σπονδύλους με τους αντίστοιχους αριθμούς, ενώ το όγδοο αυχενικό νεύρο βγαίνει κάτω από τον έβδομο αυχενικό και πάνω από τον πρώτο θωρακικό σπόνδυλο.

Σχηματίζεται από διαδοχική αναστόμωση πρόσθιων κλάδων των 4 πρώτων νωτιαίων νεύρων. Το πλέγμα είναι στενά συνδεδεμένο με την XI εγκεφαλική συζυγία. Οι ίνες που προορίζονται για τη νύρωση του στερνοκλειδομαστοειδή και του τραπεζοειδή, δέχονται παράπλευρες ίνες από του πρόσθιους κλάδους των A2-A4 νωτιαίων νεύρων. Αναστομώσεις από το A3-A5 σχηματίζουν το φρενικό και αλλά νεύρα, κυρίως αισθητικά όπως το έλασσον ινιακό, το μείζον ωτιαίο κτλ. για την πλάγια ινιακή, τη μαστοειδή και την προσθιοπλάγια αυχενική περιοχή.

3.2 Το βραχιόνιο πλέγμα

Σχηματίζεται από τους πρόσθιους κλάδους των νωτιαίων νεύρων A5-8 και Θ1. Από το A5-A6 (ή και A4) σχηματίζεται το άνω πρωτεύον στέλεχος ή άνω κορμός. Από το A7 σχηματίζεται το μέσο πρωτεύον στέλεχος ή μέσος κορμός. Από το A8-Θ1 σχηματίζεται το κάτω πρωτεύον στέλεχος ή κάτω κορμός. Από τη συνένωση οπίσθιων ινών των 3 κορμών (A5-A8) σχηματίζεται το ραχιαίο (οπίσθιο) δευτερεύον στέλεχος. Από την συνένωση των πρόσθιων ινών του άνω και μέσου πρωτεύοντος στελέχους (A5-A7) σχηματίζεται το έξω (άνω) δευτερεύον στέλεχος Η συνέχεια των πρόσθιων ινών του κάτω πρωτεύοντα στελέχους (A8-Θ1) σχηματίζει το έσω (κάτω) δευτερεύον στέλεχος.

Τελική συνέχεια των δευτερευόντων στελεχών είναι τα 3 μεγάλα τελικά νεύρα: το μέσο, από συμβολή μέρους του έξω και έσω δευτερεύοντος στελέχους, το ωλένιο από

το υπόλοιπο μέρος του έσω δευτερεύοντος στελέχους και το κερκιδικό, από το ραχιαίο δευτερεύον στέλεχος.

Επίσης, τα παρακάτω νεύρα σχηματίζονται από το πλέγμα με την ακόλουθη διάταξη: α) Κατευθείαν από την Α5 ρίζα σχηματίζεται το ραχιαίο νεύρο της ωμοπλάτης για το ρομβοειδή. β) Από τις Α5-Α7 ρίζες σχηματίζεται το μακρό θωρακικό νεύρο για τον πρόσθιο οδοντωτό. γ) Από το άνω πρωτεύον στέλεχος δίνεται το υπερπλάτιο (Α4-Α6) για τον υπερακάνθιο και τον υπακάνθιο. δ) Από το έξω δευτερεύον στέλεχος δίνεται το πρόσθιο έξω θωρακικό (Α5-Α7) για τον ελάσσονα και το μείζονα θωρακικό, το μυοδερματικό (Α5-Α6) για το δικέφαλο και τον πρόσθιο βραχίονιο. ε) Από το δευτερεύον στέλεχος δίνεται το πρόσθιο έσω θωρακικό (Α8-Θ1) για τον ελάσσονα και το μείζονα θωρακικό και τα έσω δερματικά νεύρα του βραχίονα και του αντιβραχίου. στ) Από το ραχιαίο δευτερεύον στέλεχος, δίνεται το υποπλάτιο (Α5-Α7) για τον υποπλάτιο και το μείζονα στρογγύλο, το θωρακοραχιαίο (Α6-Α8) για τον πλατύ ραχιαίο και το μασχαλιαίο (Α5-Α6) για το δελτοειδή και τον ελάσσονα στρογγύλο.

ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ

4.1 Ορισμός:

Αποτελεί ένα σύνολο συμπτωμάτων που η αιτιολογία τους εδράζεται στην ινιο-αυχενο-ωμική περιοχή κυρίως, αλλά μπορεί να προέρχεται και από άλλες περιοχές του σώματος όπως το κεφάλι, ο θώρακας, η υπόλοιπη Σ.Σ ή και τα κάτω άκρα (απώτερη αιτιολογία).

Εκδηλώνεται με ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα συμπτώματα:

1. Πόνο (ινιακό, αυχενικό, ραχιαίο, ωμικό και συχνά πρόσθιο θωρακικό)
2. Μυϊκό σπασμό, (κυρίως αυχενικών και ραχιαίων μυών)
3. Ύπαρξη επώδυνων ευαίσθητων σημείων (trigger points)
4. Κεφαλαλγία, (συνήθως ινιακή, αλλά όχι μόνο)
5. Οπτικές ή ακουστικές διαταραχές
6. Αιμωδίες στα άνω άκρα ή και περιφερικά άλγη
7. Περιορισμό της κινητικότητας της Α.Μ και της κεφαλής
8. Ζάλη, ίλιγγο ή και ναυτία και εμετό
9. Διαταραχές της ψυχοσύνθεσης ή και της συμπεριφοράς (άγχος, κατάθλιψη, αντικοινωνικότητα κ.α.)
10. Πόνος μπροστά στον τράχηλο, δυσκαταποσία κ.α.

4.2 ΠΗΓΕΣ ΠΟΝΟΥ στην Α.Μ της Σ.Σ.

Στον αυχένα υπάρχουν πολλά ανατομικά στοιχεία που μπορεί να είναι υπεύθυνα για πόνους στην ευρύτερη περιοχή (αυχένας, κεφάλι, ωμοί κ.λ.π.) ή και για άλλες αισθητικές κυρίως διαταραχές. Τα στοιχεία αυτά είναι :

1. Ο πρόσθιος και ο οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος
2. Το οπίσθιο τμήμα του ινώδη δακτυλίου (περιέχει Ελευθερές απολήξεις πόνου)

3. Ο ωχρός σύνδεσμος, οι μεσακάνθιοι και οι μεσεγκάρσιοι σύνδεσμοι
4. Οι θύλακες των σπονδυλικών αρθρώσεων (facets)
5. Το περίστυο των σπόνδυλων, του ινιακού και του κροταφικού οστού
6. Το ενδοσπονδυλικό φλεβικό δίκτυο (διάταση φλεβών, φλεβική στάση κ.λ.π.)
7. Οι επισκληρίδιες και οι παρασπονδυλικές αρτηρίες και φλέβες
8. Οι μυς και οι περιτονίες της περιοχής (καταφύσεις, απονευρώσεις κ.α)
9. Νεύρα, ρίζες, μήνιγγες κ.λ.π.
10. Ο οπίσθιος κρανιακός βόθρος και οι ενδοκρανιακές αρτηρίες
11. Τα μεγάλα κεντρικά νεύρα (τρίδυμο, γλωσσοφαρυγγικό, πνευμονογαστρικό, παραπληρωματικό, υπογλώσσιο).

Εδώ πρέπει να σημειωθεί κάτι ιδιαίτερα σημαντικό στη διαγνωστική προσέγγιση.

Δεν υπάρχει σαφείς αιτιολογική αντιστοιχία μεταξύ των ακτινολογικών ευρημάτων και των κλινικών (πόνος κ.α.). Έντονες εκφυλιστικές αλλοιώσεις ή παραμορφώσεις μπορούν να προκαλούν ελάχιστο ή καθόλου πόνο, ενώ αντίθετα μπορεί να υπάρχουν πόνοι ή και νευρολογικά συμπτώματα με ελάχιστες ακτινολογικές αλλοιώσεις ή και φυσιολογικές ακόμη α/ες ή άλλες ακτινολογικές εξετάσεις (CT, MRI κ.α.).

4.2.1 Αναφερόμενος πόνος (Referred pain)

Αναφερόμενος είναι ο πόνος που νοιώθει κάποιος σε μια περιοχή του δέρματος, ενώ η πηγή του πόνου βρίσκεται σε άλλη περιοχή του σώματος (παραπλήσια ή σε σπλαχνικό όργανο πιο απομακρυσμένο). Έχουν αναφερθεί αρκετές εξηγήσεις του φαινομένου αυτού αλλά οι επικρατέστερες είναι οι εξής :

Φαινόμενο σύγκλισης. Κατά κανόνα οι δυο περιοχές που σχετίζονται με τον αναφερόμενο πόνο έχουν παρόμοια εμβρυϊκή καταβολή και ως εκ τούτου νερώνονται

από το ίδιο νευροτόμιο. Οι περιφερικές κεντρομόλες (αισθητικές) νευρικές ίνες μπαίνουν στο N.M (με τις οπίσθιες ρίζες) και από εκεί μέσω ανιόντων δεματίων πηγαίνουν σε ανώτερα υποφλοιικά και φλοιικά κέντρα. Όμως επειδή οι περιφερικές ίνες είναι πολύ περισσότερες από τις κεντρικές, συμβαίνει 2-3 ή περισσότερες αισθητικές ίνες, αφού εισέλθουν στο N.M., να μεταπίπτουν μετά από ενιαία σύναψη, σε ένα δεύτερο κοινό αισθητικό νευρώνα που αποτελείται από μια ίνα και που φθάνει στο ανάλογο εγκεφαλικό κέντρο. Έτσι λοιπόν αισθητικές πληροφορίες από δυο διαφορετικά σημεία καταλήγουν στο ίδιο εγκεφαλικό κέντρο το οποίο ερμηνεύει την προέλευση του πόνου κυρίως προερχόμενη από τις δερματικές περιοχές με τις οποίες είναι πιο εξοικειωμένο (λόγω του ότι δέχεται πολύ πιο συχνά αισθητικές πληροφορίες από αυτές και όχι απαραίτητα μόνο επώδυνες).

Φαινόμενο διακλάδωσης. Αισθητικές περιφερικές ίνες από το δέρμα, τους μυς ή τα σπλάχνα πολλές φορές στην πορεία τους στην οπίσθια ρίζα των νωτιαίων νεύρων (συνήθως μέσα στο νωτιαίο γάγγλιο), αναστομώνονται μεταξύ τους με αποτέλεσμα να επικαλύπτονται ή να «μπερδεύονται» οι πληροφορίες που φτάνουν σε ανώτερα κέντρα του φλοιού. Τέτοιες διασυνδέσεις και αναστομώσεις υπάρχουν και μεταξύ περιφερικών αλγουποδοχέων που εξυπηρετούν παραπλήσιες περιοχές δέρματος και μυών. Ας μην ξεχνάμε ότι με ένα αυχενικό νωτιαίο νεύρο, με την οπίσθια ρίζα, φέρονται αισθητικές πληροφορίες από το αντίστοιχο δερμοτόμιο και σκληροτόμιο, από μυς και κάποια σπλάχνα. Οποιαδήποτε από τις παραπάνω κατασκευές εάν ερεθιστεί μπορεί να εμφανιστεί πόνος και στον αυχένα (ή και το αντίστροφο). Π.χ. ένας πόνος από ερεθισμό των σκαληνών ή του ανελκτήρας θα δίνει πόνο και από το βραχιόνιο και από την ωμοπλάτη (A4 σκληροτόμιο). Ερεθισμός του A2-A3 facets προκαλεί πονοκέφαλο, ενώ παρόμοιος ερεθισμός των A5-A6 ή A6-A7 προκαλεί πόνους στην σύστοιχη ωμική ζώνη. Υπάρχει θεραπευτική προσπάθεια διάφορων τεχνικών να επηρεάσουν σπλαχνικούς ή οστικούς πόνους, επιδρώντας στο δερμοτόμιο που εξυπηρετείται αισθητικά από το ίδιο νεύρο που νευρώνει και τις πάσχουσες αυτές περιοχές.

4.3 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΟΝΟΥ στον ΑΥΧΕΝΑ

Οι διαδικασίες μέσα από τις οποίες θα εκδηλωθεί πόνος στον αυχένα και στην ευρύτερη περιοχή γύρω από αυτόν είναι πολλές και όχι πάντα ευδιάκριτες. Παρακάτω θα γίνει μια προσπάθεια να εξηγηθούν οι μηχανισμοί αυτοί μέσα από την γνώση των οποίων μπορεί κανείς να οδηγηθεί και στις ανάλογες θεραπευτικές τακτικές.

4.3.1 Α. Άμεση πίεση νεύρου ή ρίζας

1. **Από οστεόφυτα**, όπως π.χ. οι ρίζες στα μεσοσπονδύλια τρήματα.
2. **Από κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου**. Μια πλάγια προβολή του δίσκου θα πιέσει τη ρίζα του σύστοιχου μεσοσπονδύλιου τρήματος. Η πίεση μιας ρίζας δεν είναι απαραίτητο να προκαλεί πόνο, παρά μόνο παραισθησίες, διαταραχές κινητικότητας ή ελάττωση αντιστοιχών αντανεκλαστικών. Η μηχανική πίεση θα προκαλέσει παρακώλυση της κυκλοφορίας του αίματος και του ΕΝΥ και εμφάνιση τροφικών αλλοιώσεων στη ρίζα που θα οδηγήσουν στην ανάπτυξη τοπικής φλεγμονής, τα παράγωγα της οποίας θα ερεθίσουν δευτερευόντως τις ίνες του πόνου. Εάν η πίεση είναι σημαντική θα δημιουργηθεί ενδονευρικό οίδημα, ρήξεις περιφερικών νευρικών ινιδίων και ενδονευρική ίνωση. Σε εκθλιφθέντες δίσκους έχουν βρεθεί υψηλά ποσά φλεγμονωδών ενζύμων (κυρίως φωσφολιπάση-A2) τα οποία ερεθίζουν χημικά τη ρίζα. Η χρόνια πίεση της ρίζας οδηγεί σε υπερπλασία του επινευρίου, ενδονευρική ίνωση και Βαλλεριανή εκφύλιση των περιφερικών νευρικών ινών. Τέλος άλλες έρευνες έχουν δείξει ότι η μηχανική πίεση της ρίζας προκαλεί αύξηση της συγκέντρωσης της ουσίας P στο νωτιαίο γάγγλιο της.
3. **Από οστικές κακώσεις**. Κατάγματα σπονδύλων μπορούν να αλλοιώσουν τις ανατομικές σχέσεις και να πιέσουν κάποιες ρίζες. Επίσης σχηματιζόμενοι ή υπερτροφικοί πόροι ή ψευδοαρθρώσεις μετά από κάταγμα κλείδας ή πρώτης πλευράς μπορεί να πιέσουν βραχιόνιο πλέγμα κ.α.

4. **Από συγγενείς ανωμαλίες** σπόνδυλων, μεσοσπονδύλιων τρημάτων, υπεράριθμες πλευρές, υπερτροφία του ωχρού συνδέσμου κ.α.
5. **Από αγγεία.** Η σπονδυλική αρτηρία μπορεί να πιέσει το υπινιδιο νεύρο ή το συμπαθητικό νευρικό πλέγμα της. Η υποκλείδια αρτηρία το βραχιόνιο πλέγμα, η μασχालιαία αρτηρία το ωλένιο νεύρο (κάτω από τον ελάσσονα θωρακικό), η έσω καρωτίδα το νευρικό πλέγμα της (έσω καρωτιδικό νεύρο) στην πορεία της ή μέσα στον καρωτιδικό σωλήνα κ.α. Επίσης έχει βρεθεί ότι συχνά η Α2 ρίζα ή το γάγγλιο της πιέζεται από το πυκνό φλεβικό δίκτυο που την περιβάλλει ή από άλλες αρτηριακές ανωμαλίες της περιοχής.
6. **Από τους μυς.** Ένας υπερτροφικός σκαληνός ή ένας συνεσπασμένος ωμουειδής μπορεί να πιέσουν το βραχιόνιο πλέγμα. Εδώ πρέπει να αναφέρουμε τα πολλά, αισθητικά κυρίως, δερματικά νεύρα (οπίσθιοι κλάδοι αυχενικών ριζών), τα οποία διαπερνούν μυς και περιτονίες και καταλήγουν στο δέρμα της ευρύτερης αυχενικής περιοχής. Όταν οι μυς μέσα από τους οποίους διέρχονται, βρίσκονται σε σπασμό ή σε ρίκνωση, τότε τα νεύρα αυτά ερεθίζονται (μπορεί να πιέζονται και να ισχαιμούν) και στέλνουν αισθητικές ώσεις προς το κέντρο (αιμωδίες, υπαισθησίες κ.α.). Η χαλάρωση των μυών αυτών θα αποσυμπιέσει και τα πιεζόμενα νεύρα.
7. **Από μετατραυματικές ή μετεγχειρητικές συμφύσεις** και ανάπτυξη ουλώδους ιστού (συνδεσμικές ή μυϊκές κακώσεις, χειρουργικές επεμβάσεις κ.α.). Συχνά σε μέτριες κήλες δίσκου η απόθεση του οπίσθιου επιμήκη οδηγεί σε ανάπτυξη συμφύσεων μεταξύ αυτού και της σκληρής μήνιγγας που βρίσκεται πίσω του, μπροστά από το Ν.Μ. Αυτές οι συμφύσεις προκαλούν πόνο στον αυχένα, ο οποίος μπορεί να απλώνεται και προς τα κάτω (ακόμη και προς το πρόσθιο άνω θωρακικό τοίχωμα) και να επιδεινώνεται με τις ακραίες κινήσεις της κεφαλής και του αυχένα.
8. **Από ακραίες κινήσεις του αυχένα και της κεφαλής.** Η στροφή της κεφαλής π.χ. προς τα δεξιά, οδηγεί τη δεξιά απόφυση του Ατλάντα προς τα πίσω και κάτω προσεγγίζοντας το άνω χείλος του τόξου του Α2(άξονα). Υπερέκταση από αυτήν τη θέση θα οδηγήσει σε συμπίεση το μείζον ινιακό νεύρο, δίνοντας ανάλογα συμπτώματα. Επίσης η υπέρμετρη στροφή (δεξιά) της κεφαλής, λόγω μεγάλης περιστροφής του Α1 επί του Α2, αναγκάζει και το δεξιό πρόσθιο κλάδο της ίδιας ρίζας (Α2) να πάει προς τα πίσω, εξαναγκάζοντας τον σε μεγαλύτερη διαδρομή για να εγκαταλείψει το αυχενικό κανάλι, όποτε

διατείνεται. Εάν η στροφή είναι ακραία και απότομη οδηγεί σε stretch injury πρόσθιο αυτό κλάδο. Σε αυτήν την περίπτωση, εκτός του ινιοαυχενικού πόνου, μπορεί να εμφανιστούν αιμωδίες στο σύστοιχο ημιμόριο της γλώσσας λόγω σύνδεσης του κλάδου αυτού με το υπογλώσσιο νεύρο(μέσω του γλωσσικού νεύρου).

9. **Κατά την διέλευση του από τα οστείνα τρήματα.** Π.χ το πνευμονογαστρικό, το γλωσσοφαρυγγικό και το παραπληρωματικό νεύρο μπορεί να πιεσθούν μέσα στο σφαγιτιδικό τρήμα είτε από συγγενή στένωση του τρήματος, είτε από κάκωση, είτε από νεοπλασίες της περιοχής (**Jyngylar syndrome**). Επίσης το συμπαθητικό πλέγμα της σπονδυλικής αρτηρίας μπορεί να πιεσθεί στα εγκάρσια τρήματα από οστεόφυτα, κακώσεις, διάταση της σπονδυλικής αρτηρίας κ.α.
10. Τέλος ένα νεύρο μπορεί να ερεθιστεί από **υπερβολική διάταση (stretch injury)**, είτε του ίδιου του νεύρου, είτε της σκληρής μήνιγγας (όταν πρόκειται για ρίζες) και των συνδέσεων της στην περιοχή του τρήματος σε ακραίες κινήσεις, κυρίως πλάγιας κάμψης και στροφής.

4.3.2 B. Ισχαιμικές διαταραχές

Ως γνωστό μια περιοχή που ισχαιμοι πονάει. Έτσι λοιπόν όταν μια αρτηρία πιέζεται τότε η περιοχή που αρδεύεται από αυτήν μπορεί να πονάει, είτε λόγω αυξημένης συγκέντρωσης μεταβολικών ουσιών, είτε λόγω ισχαιμίας των νεύρων που η συγκεκριμένη αρτηρία αιματώνει. Μια αρτηρία μπορεί να πιεσθεί:

1. **Από οστεόφυτα.** Η σπονδυλική αορτήρα μπορεί να πιέζεται μέσα στα τρήματα από τα οποία περνάει (από στενώσεις ή οστεόφυτα) και να προκαλεί εκδηλώσεις από τις περιοχές που αρδεύει. Εάν τα οστεόφυτα είναι μεγάλα, μπορεί να προκληθεί είτε σπασμός της αρτηρίας (αντανακλαστικός), είτε και τραυματισμός της ιδίως σε απότομες κινήσεις του αυχένα. Επίσης με

παρόμοιο τρόπο πιέζονται και οι ριζίτικοι κλάδοι της σπονδυλικής αρτηρίας στη δίοδο τους από τα μεσοσπονδύλια τρήματα.

2. **Από συγγενείς ανωμαλίες.** Η υποκλείδια αρτηρία μπορεί να πιεσθεί από υπεράριθμη πλευρά, από ανώμαλη κατάφυση του πρόσθιου ή του μέσου σκαληνού, από στεγνωμένο πλευροκλειδικό χώρο κ.α. Η σπονδυλική αρτηρία μπορεί να πιέζεται από κάποιο συγγενώς στεγνωμένο τρήμα, από την ατλαντοινιακή μεμβράνη που διαπερνάει κ.λ.π.
3. **Από κακώσεις.** Εξαρθρήματα, κατάγματα, συνδεσμικές κακώσεις, μυϊκές θλάσεις, χειρουργικές επεμβάσεις κ.α. Επίσης υπερτροφικοί πόροι μπορεί να πιέσουν κάποιες αρτηρίες ή φλέβες, προκαλώντας διαταραχές κυκλοφορίας στην περιοχή, όπως π.χ. την υποκλείδια αρτηρία σε κατάγματα κλείδας ή πρώτης πλευράς.
4. **Κατά την διάρκεια ακραίων κινήσεων.** Η σπονδυλική αρτηρία πιέζεται υπινιακά στην υπερέκταση με στροφή της κεφαλής. Η μασχαλιαία αρτηρία μπορεί να πιεσθεί κάτω από τον Ελασσόνα θωρακικό σε απαγωγή του άνω άκρου.
5. **Από μυς.** Εδώ η αρτηρία πιέζεται είτε από υπερτροφία παρακείμενου μυ, είτε από σύσπαση κάποιου μυ, μέσα από τον οποίο διέρχεται. Η ινιακή αρτηρία διαπερνάει το κοινό εκφυτικό πέταλο του τραπεζοειδή και στερνοκλειδομαστοειδή μυ, όποτε εν αυτοί βρεθούν σε σπασμό πιέζουν την αρτηρία και οδηγούν σε ισχαιμικές διαταραχές την περιοχή του ινίου που αιματώνεται από αυτή. Η εν τω βάθη αυχενική αρτηρία συμπιέζεται από μυϊκό σπασμό των αυχενικών μυών.
6. Τέλος μια αρτηρία μπορεί να υποστεί **αγγειοσπασμό** από εξωτερική πίεση (π.χ. ερεθισμός της από μεγάλο οστεόφυτο), ή από αυξημένη λειτουργία του συμπαθητικού. Υπενθυμίζεται ότι οι περισσότερες αρτηρίες στην πορεία τους συνοδεύονται από συμπαθητικά νευρικά πλέγματα. Επίσης και τα νωτιαία νεύρα, όντας μικτά νεύρα, περιέχουν και συμπαθητικές ίνες για κάποιες περιφερικότερες αρτηρίες, πράγμα που σημαίνει ότι η μηχανική πίεση του συγκεκριμένου νεύρου (π.χ. από κήλη δίσκου, από οστεόφυτο κ.λ.π.), μπορεί να προκαλέσει αγγειοσπασμό σε κάποια περιφερικότερα αγγεία με εμφάνιση περιφερικών ισχαιμικών εκδηλώσεων.

Δεν πρέπει να ξεχνάμε και την επίδραση του ψυχισμού στο συμπαθητικό σύστημα.

4.3.3 Γ. Οστικοί πόνοι

1. **Στις προσφύσεις των μυών** (στη περίστυο), από αυξημένη λειτουργία.
2. **Από εκφυλιστικές αλλοιώσεις**, κυρίως των facets, αλλά και των σπονδυλικών σωμάτων (στενώσεις μεσοσπονδύλιων διαστημάτων κ.α.).
3. **Από οστεοπορωτικές αλλοιώσεις**. Συχνά οστεοπορωτικά κατάγματα της θωρακικής κυρίως μοίρας προκαλούν πόνους στη ράχη που φθάνουν μέχρι το ινίο με συνοδό μυϊκό σπασμό των ραχιαίων και αυχενικών μυών.
4. **Από αυξημένη ενδοοστική φλεβική πίεση**. Η κακή αιματική κυκλοφορία περισπονδυλικά μπορεί να οδηγήσει σε φλεβική στάση και διάταση των φλεβών των σπόνδυλων, πράγμα που οδηγεί σε αύξηση της ενδοοστικής πίεσης και πόνο.
5. **Στις χόνδρινες πλάκες (vertebal end plates)**. Από αυξημένες πιέσεις που δέχονται λόγω των μήκων συσπάσεων, της φλεβικής στάσης, δημιουργηθέντων ρωγμών (τραυματικής ή εκφυλιστικής αιτιολογίας) κ.λ.π.
6. **Προηγούμενες κακώσεις** (κατάγματα, εξάρθρηματα , συνδεσμικές βλάβες κ.λ.π.). Εδώ πρέπει να αναφερθεί ένα πολύ συνηθισμένο φαινόμενο που παρατηρείται στην καθημερινή κλινική πράξη μετά από κακώσεις της Α.Μ που αντιμετωπίζεται συντηρητικά (π.χ με έλξη ή κολάρο).

Έτσι λοιπόν εκτός της κάκωσης αυτής καθ'εαυτής, που προκαλεί έντονο μυϊκό σπασμό και νευραγγειακή δυσλειτουργία, έρχονται να προστεθούν και οι βλαβερές συνέπειες της κινητοποίησης, δηλαδή:

- Διόγκωση του δίσκου λόγω περιορισμού της ανταλλαγής των υγρών.

- Φλεβική στάση στο υποχόνδριο ιστό, που σημαίνει μειωμένη τροφικότητα των τελικών χόνδρινων πλακών και αύξηση της ενδοοστικής πίεσης.
- Μείωση της Μίκης δύναμης, της αντοχής και του εύρους κίνησης της Α.Μ, τα οποία μπορεί να αρχίσουν 48 ώρες μετά την ακινητοποίηση.
- Κακή κυκλοφορία σε όλη την αυχενική περιοχή.
- Ενζυματική αποδόμηση κολλαγόνων ιστών.
- Αλλοιώσεις στις οπίσθιες αρθρώσεις.
- Αλλοιώσεις στους συνδέσμους.
- Διαταραχές ιδιοδεκτικότητας, ατροφίες υποδοχέων, αυξημένοι χρόνοι αντίδρασης κ.λ.π.

Όταν λοιπόν ολοκληρωθεί η διαδικασία επούλωσης και αφαιρεθεί η ακινητοποίηση έχουμε έναν αυχένα δύσκαμπτο και επώδυνο (**μετατραυματικό αυχενικό σύνδρομο**), που εάν δεν βοηθηθεί να κινητοποιηθεί πλήρως, θα καταλήξει σε μόνιμο αυχενικό σύνδρομο, με συχνές κρίσεις Μίκης ευαισθησίας, πονοκέφαλους, μόνιμα trigger points, αστάθεια και περιορισμό της κινητικότητας.

Άρα όταν αφαιρεθεί το κολάρο από έναν ασθενή πρέπει να υποβάλλεται σε πλήρες πρόγραμμα αποκατάστασης της λειτουργικότητας της ευρύτερης περιοχής (αυχέννας, ωμοί, θώρακας κ.λ.π.) που να αποσκοπεί στην βελτίωση της κυκλοφορίας, στη Μίκη χαλάρωση, στη διάταση των βραχυμένων ιστών, στην αύξηση της κινητικότητας (όταν δεν αντενδείκνυται), στην ενδυνάμωση αυχενικών, ραχιαίων και μυών ωμικής ζώνης, καθώς επίσης και στην επανεκπαίδευση της ιδιοδεκτικότητας και της στάσης.

Ακινητοποίηση για 8 εβδομάδες, μπορεί να χρειάζεται έως και ένα χρόνο για να επανέλθει στη φυσιολογική αρτηρία (και εάν επανέλθει πλήρως).

4.3.4 Δ. Πίεση Νωτιαίου Μυελού

Ο Ν.Μ. μπορεί να πιεσθεί από :

1. Κεντρικές κυλλές μεσοσπονδύλιων δίσκων

2. **Οστεόφυτα.** Αυτά, όπως και ιό κυλλές μπορούν να πιέσουν άμεσα τον ίδιο το Ν.Μ., είτε να πιέσουν κάποια αγγεία του (συνήθως την πρόσθια νωτιαίο αρτηρία).
3. **Αναδιπλώσεις ενός υπερτροφικού (ή και αποτιτανωμένου) ωχρού συνδέσμου.**
4. **Χωροκατακτητικές εξεργασίες.**
5. **Κακώσεις.** Εδώ είτε μπορεί να υπάρξει μετατραυματική στένωση του καναλιού (κατάγματα, εξάρθρηματα, μετατραυματικές ούλες κ.α.), είτε να πιέζεται σε ακραίες κινήσεις (π.χ υπερέκταση, υπέρκομψη κ.λ.π.), επί του εδάφους μετατραυματικής αστάθειας και ανώμαλης κινητικότητας του αυχένα.
6. **Σύνθετες κινήσεις του αυχένα,** συχνά επί εδάφους συγγενώς ή τραυματικά στεγνωμένου καναλιού. Προς τα εμπρός κίνηση της κεφαλής (protraction), δηλαδή κάμψη της μέσης και κατώτερης Α.Μ. με ταυτόχρονη έκταση της ανώτερης, οδηγεί σε παραμόρφωση την αρχική μοίρα του Ν.Μ., πράγμα που ενοχλεί τη νωτιαίο δεσμίδα του τρίδυμου και προκαλεί αισθητικές διαταραχές στο κεφάλι ή στο πρόσωπο.

4.3.5 Ε. Μυϊκές συσπάσεις

Αποτελούν την κυριότερη και τη συχνότερη αιτία αυχεναλγίας ιδίως σε άτομα κάτω από 50 χρόνων. Ένας μυς μπορεί να βρίσκεται σε σύσπαση λόγω:

1. **Θλάσης του** εξ' αιτίας κάποιας ανώμαλης κίνησης.
2. **Άμεσης κάκωσης του.**
3. **Υπερβολικής κόπωσης.** Κακή στάση, στατικές ανωμαλίες Σ.Σ, έντονη φόρτιση κ.α.

Πρέπει να τονισθεί ότι η αδυναμία στους αυχενικούς μυς δεν είναι σύνηθες φαινόμενο, ενώ η κόπωση και η μείωση της αντοχής τους είναι συχνή. Μια

διαταραχή της στάσης μπορεί να οδηγήσει ένα μι σε χαλάρωση και τελικά να του προσδώσει ένα νέο μεγαλύτερο μήκος ηρεμίας, πράγμα που μειώνει την ικανότητα του να παράγει έργο. Η έντονη ενεργοποίηση τέτοιων μυών καταλήγει σε γρήγορη κόπωση και πόνο, ο δε ασθενής νοιώθει συχνά την ανάγκη να υποστηρίξει το κεφάλι του με το χέρι του. Η κατάσταση αυτή επηρεάζεται ιδιαίτερα από ψυχολογικούς παράγοντες.

4. **Αντανακλαστικής λειτουργίας** για να προστατεύσει υποκείμενους ιστούς από κάποια κίνηση που θα τους ερεθίσει και θα οδηγήσει σε εμφάνιση πόνου. Είναι γνωστά τα αντανακλαστικά που εξυπηρετούν το μηχανισμό αυτό, μέσω νευρικών υποδοχέων που βρίσκονται σε αρθρικούς θυλάκους, συνδέσμους κ.λ.π.
5. **Μειωμένης αιματώδης του** από πίεση αγγείων που τον τροφοδοτούν.
6. **Διαταραχές της νεύρωσης του.**
7. **Αύξηση του τόνου του**, λόγω ιδιαίτερης επίδρασης ψυχολογικών παραγόντων όπως άγχος, θυμός, κατάθλιψη, συγκινησιακοί φόρτιση κ.α.

4.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΚΦΥΛΙΣΕΙΣ στην ΑΥΧΕΝΙΚΗ ΜΟΙΡΑ

Η οστεοαρθρίτιδα είναι μια αργή εξελικτική εκφυλιστική διαδικασία που ξεκινάει από πολύ νωρίς αλλά εδραιώνεται στη μέση και μεγαλύτερη ηλικία και αποτελεί κοινό γνώρισμα όλων των σπονδυλωτών ζώων. Επηρεάζονται όλες οι αρθρώσεις αλλά περισσότερο εκείνες που φέρνουν βάρος ή που υφίστανται ανώμαλες φορτίσεις. Αυτή η διαδικασία της εκφύλισης συμπαρασύρει σε ανάλογες διεργασίες και τα περιαρθρικά μαλακά Μοριά (μυς, συνδέσμους, θυλάκους κ.α.), οδηγώντας σε μια γενικευμένη δυσχρηστία ολόκληρη την περιοχή.

Είναι φυσικό ότι αυτές οι διαδικασίες δεν θα αφήσουν ανεπηρέαστο ένα ιδιαίτερο κινητικό τμήμα του σώματος όπως είναι η Α.Μ. της Σ.Σ. Στην συγκεκριμένη περιοχή, εκτός της φυσιολογικής επερχόμενης γήρανσης, μπορεί να συνυπάρχουν και κάποιοι

παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν τον τρόπο και το χρόνο έναρξης καθώς και την πορεία των οστεοαρθρικών αλλοιώσεων.

Παράγοντες εκφυλίσεις της Α.Μ.

1. **Ηλικία.** Οι εκφυλιστικές διαδικασίες θεωρητικά αρχίζουν με την γέννηση του ανθρώπου, αλλά καθίστανται εμφανείς μετά τα 25-30 χρόνια.
2. **Τραυματισμοί.** Μπορεί να είναι είτε μεγάλες σοβαρές κακώσεις (κατάγματα, εξάρθρηματα, συνδεσμικές βλάβες κ.α), είτε πολλαπλοί μικροτραυματισμοί που εμφανίζονται με ήπια κλινική εικόνα, δεν αντιμετωπίζονται επαρκώς και οι οποίοι όταν επουλώνονται σχηματίζουν πολλές μικρές ούλες που περιορίζουν τη Μίκη ικανότητα και τις μηχανικές ιδιότητες των κολλαγόνων ιστών, διαταράσσοντας την κινητική και μηχανική συμπεριφορά της Α.Μ.
3. **Συγγενείς ανωμαλίες.** Αυτές προκαλούν:
 - α. Διαταραχές στην κατανομή και μεταφορά φορτίων
 - β. Διαταραχές στην κινητικότητα της Α.Μ.
 - γ. Πιάσεις ευαίσθητων οργάνων όπως νεύρα, αγγεία κ.α.

Συχνότερες ανωμαλίες στην περιοχή αυτή είναι η υπεράριθμη πλευρά, η συνοστέωση σπόνδυλων (π.χ. σύνδρομο Klippel-Feil), η σκολίωση της Α.Μ., η ύπαρξη λιγότερων ή περισσότερων σπόνδυλων, οι στενώσεις των εγκάρσιων τρημάτων, η στένωση του πλευροκλειδικού χώρου, η ανώμαλη πορεία των αγγείων (π.χ. σπονδυλικής αρτηρίας), το στεγνωμένο νωτιαίο κανάλι, οι ανωμαλίες στην κρανιοσυνάρτηση (π.χ. Arnold-Chiari) κ.λ.π. Μπορεί επίσης να υπάρχουν συγγενείς ανωμαλίες στο υπόλοιπο σώμα, όπως σκολίωση, κύφωση, ανισοσκελία κ.α., οι οποίες να προκαλούν τέτοιες μηχανικές μεταβολές ή οποίες δευτερογενώς να επηρεάζουν την στατική της Α.Μ. και να οδηγούν σε πρωιμότερη εμφάνιση εκφυλιστικών αλλοιώσεων.

4. **Κακή χρήση.** Λανθασμένες στάσεις του αυχένα ή της υπόλοιπης Σ.Σ. προκαλούν ανισοκατανομή φορτίων. Άνιση χρήση των άνω ακρών προκαλεί ανομοιογενή ανάπτυξη των μυών των ωμών, της ράχης και του αυχένα, πράγμα που οδηγεί στην άνιση μεταφορά τάσεων προς τον αυχένα, όπου προσφύονται άμεσα ή έμμεσα όλοι οι παραπάνω μυς. Π.χ. εργάτες που ασκούν βαριές εργασίες με το ένα χέρι ή αθλητές που χρησιμοποιούν

ιδιαίτερα το ένα άκρο, όπως οι σφαιροβόλοι, οι ακοντιστές, οι αθλητές του βόλεϊ ή του τένις κ.α.

- 5. Χειρουργικές επεμβάσεις.** Εκτός του ότι προκαλείται ένας τεχνητός τραυματισμός, συχνά τροποποιείται και η μηχανική της Σ.Σ. (δισεκτομές, σπονδυλοδεσίες κ.α.). Τέτοιου είδους επεμβάσεις, που δευτερογενώς θα επηρεάσουν και την Α.Μ., μπορεί να γίνουν και στην υπόλοιπη Σ.Σ. (π.χ σπονδυλοδεσίες Θ.Μ. ή Ο.Μ., σε σκολίωσης, κατάγματα κ.α.). Επίσης αυτές οι επεμβάσεις δεν είναι απαραίτητο να αφορούν μόνο την Σ.Σ. αλλά και τα σπλάγχνα, όπως συμβαίνει σε λοβεκτομές ή εγχειρήσεις καρδιάς (παρέμβαση στη μηχανική του θώρακα), σε μεγάλες επεμβάσεις κοιλιακών οργάνων (ηπατεκτομές, μεταμοσχεύσεις κ.α.), όπου διαταράσσεται η κινηματική της οσφυοιεράς περιοχής (αλλά και του θώρακα δευτερογενώς) κ.α.
- 6. Φλεγμονώδεις διεργασίες.** Η ύπαρξη τότε επιταχύνει την εμφάνιση εκφυλιστικών αλλοιώσεων (ρευματοειδής αρθρίτιδα, οστεομυελίτιδες, φυματίωση κ.α.).
- 7. Άλλοι παράγοντες.** Διαταραχές ορμονικές, μεταβολικές, ψυχολογικές κ.α. επιδρούν στην Μίκη ισορροπία, στη βιολογία του κολλαγόνου και στις τροφικές ανάγκες του συνδετικού ιστού, με αποτέλεσμα μυϊκές ανισορροπίες, εύκολη και γρήγορη κόπωση των ιστών, μείωση της αντοχής των μυοσυνδεσμικών στοιχείων (όποτε αυξάνονται τα φορτία που δέχονται οι σπόνδυλοι) και αυξημένη συχνότητα μικροτραυματισμών. Επίσης συστηματικές νόσοι, όπως παθήσεις του κολλαγόνου, νόσοι του αίματος καθώς επίσης και εξωγενείς επιβλαβείς συνήθειες, όπως το υπερβολικό κάπνισμα, το αλκοόλ κ.α., επιδρούν δυσμενώς στο μεταβολισμό και στη διατροφή του κολλαγόνου και οδηγούν βραχυπρόθεσμα ή μακρυπρόθεσμα στις ίδιες βλάβες την Α.Μ. (και όχι μόνο) όπως και οι προηγούμενοι παράγοντες

4.5 ΑΥΧΕΝΙΚΕΣ ΘΛΑΣΕΙΣ (Neck sprains) – Whiplash injuries

Σε μια περιοχή σαν την αυχενική, που όπως υπολογίζεται, κάνει γύρω στις 600 κινήσεις την ώρα, είναι αναμενόμενο να προκαλούνται μικροτραυματισμοί στην καθημερινή πράξη, οι οποίοι συχνά αντιμετωπίζονται αρκετά επιπόλαια. Οι θλάσεις αφορούν κυρίως μυς, τένοντες, συνδέσμους, θυλάκους και λιγότερο νευρικούς ιστούς, μεσοσπονδύλιους δίσκους και τις οπίσθιες αρθρώσεις. Ως αιτίες θεωρούνται τροχαία ατυχήματα (κακώσεις από ξαφνική επιτάχυνση ή επιβράδυνση – whiplash injuries), αθλητικές κακώσεις, επαγγελματική δραστηριότητα αλλά και κάποιες υπερβάσεις στην καθημερινή χρήση του αυχένα. Μετά από μια θλάση μπορεί να εμφανιστούν αυχεναλγία, κεφαλαλγία, ινιακός πόνος, περιορισμός της κινητικότητας (κυρίως της ενεργητικής), πόνοι στους ωμούς που φθάνουν μέχρι τον αγκώνα και την ωμοπλάτη, παροδικές υπαισθησίες κ.α. Σε ηλικιωμένα κυρίως άτομα μπορεί να συνυπάρχουν και εκδηλώσεις από το Κ.Ν.Σ. ή το Α.Ν.Σ. (ζάλη, εμετός, ίλιγγος κ.α.), λόγω ενδοκαναλικών στοιχείων, stretch injuries κρανιακών και συμπαθητικών μέτρων, αγγειοσπασμού, μικροκακώσεις του αιθουσαίου συστήματος κ.α. Ο Chester (1990) σε τέτοιου είδους κακώσεις βρήκε βλάβες στο έσω ους, καθώς και διαταραχές στον έλεγχο της στάσης και των μεταβολών της θέσης. Οι βλάβες του έσω άωτος αφορούσαν δυσλειτουργίες των ημικυκλικών σωλήνων και των ωολίθων. Επίσης κατέγραψε και περιορισμό της ακοής στις χαμηλές συχνότητες.

Εκείνο που πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα είναι ότι τα συμπτώματα μπορεί να είναι ήπια στην αρχή και να επιδεινωθούν μετά από αρκετές ώρες ή και μέρες ακόμη, δεδομένου ότι οι θλάσεις δεν προκαλούνται πάντα από θορυβώδη γεγονότα, αλλά πολλές φορές από μικρής έντασης ξαφνικές φορτίσεις (ιδίως όταν ο αυχένας είναι χαλαρός εκείνη την στιγμή), που αρχικά προκαλούν μικροενοχλήματα στα οποία ο ασθενής συνήθως δεν δίνει σημασία. Συχνά μετά από κακώσεις υπερέκτασης, τύπου whiplash, εμφανίζεται σταδιακά ένας πόνος που σιγά-σιγά καθίσταται χρόνιος και που ουσιαστικό ρόλο στην εμφάνιση του παίζουν ρόλο τα facets. Αυτές οι μικρές αρθρώσεις, σε αυτού του τύπου τις κακώσεις, μπορεί να υποστούν μικρορήξεις του θυλάκου τους, αίμαρθρο, μικρορήξεις του αρθρικού χόνδρου ή και του υποχόνδριου οστού. Αυτές οι βλάβες των facets μπορεί να οδηγήσουν σε πρόιμη έναρξη εκφυλιστικών αλλοιώσεων και συχνές αυχεναλγίες.

Πλην των βλαβών στις μικρές αρθρώσεις της Α.Μ., σε αυτοψίες βρέθηκαν και ρωγμές στις χόνδρινες πλάκες, ρωγμές του ίδιου δίσκου στην περιφέρεια του και στις προσφύσεις του στους σπόνδυλους (πράγμα που διαταράσσει την τροφικότητα του και επιταχύνει τις εκφυλιστικές διαδικασίες), overstretching ή και μικρορήξεις των επιμηκών συνδέσμων κ.α. Αυτές οι βλάβες, μη ορατές ακτινογραφικά, πέραν της έναρξης εκφυλίσεων, προκαλούν μια ευπάθεια στην Α.Μ. με αποτέλεσμα προοδευτική Μίκη αδυναμία, ευκολότερη επανακάκωση της με μικρότερου βαθμού βία (λόγω μείωσης μηχανικής αντοχής) και διαιώνιση του πόνου, της Μίκης ευαισθησίας και της αστάθειας. Ο δίσκος θεωρείται ως ο κυριότερος αιτιολογικός παράγοντας των χρόνιων μετατραυματικών προβλημάτων στον αυχένα.

Μερικές φορές μπορεί να εμφανιστεί πόνος στην κίνηση της κάτω γνάθου (λόγω θλάσης προσπονδυλικών μυών ή βίαιης πρόσκρουσης των γναθιαίων κονδύλων στις αρθρικές κοιλότητες των κροταφικών), βρόγχος φωνής, δυσκολία στην κατάποση και σε βαρύτερες περιπτώσεις συμπτωματολογία από το συμπαθητικό σύστημα (κάκωση συμπαθητικών γαγγλίων, συνήθως ύστερα από συνοδό θλάση του επιμήκη κεφαλικού μι), από το βραχιόνιο πλέγμα, δυσαισθησία στο πρόσωπο κάτω από το αυτί. Συχνά παρουσιάζονται οπτικές παραισθήσεις τις οποίες, εκτός από θλάσεις συμπαθητικών νεύρων, τις αποδίδουν και σε πρόσκρουση του στελέχους του εγκεφάλου στο απόκλινα του ινιακού οστού.

Έτσι λοιπόν αναπτύσσεται σιγά-σιγά μήκος σπασμός, ευαισθησία στις ακανθώδεις αποφύσεις και στα facets και ένας φόβος του άρρωστου στη να κινήσει το κεφάλι του. Αυτός φόβος, μαζί με την ελλιπή πολλές φορές αντιμετώπιση, έχει οδηγήσει πολλούς ασθενείς να κυκλοφορούν με κολάρο για αρκετούς μήνες, μπαίνοντας έτσι σε ένα φαύλο κύκλο επιπλοκών με δυσάρεστα αποτέλεσμα, τόσο σωματικά (μόνιμους πονοκέφαλους, δυσκαμψίες, συχνές κρίσεις αυχενικού συνδρόμου κ.α.). Σε αυτές τις κακώσεις και λόγω της βλάβης νευρικών στοιχείων (νευρικές απολήξεις, υποδοχείς κ.α.), διαταράσσεται και η αυχενοκεφαλική κιναισθησία. Επίσης μπορεί να διατηρούνται συμπτώματα για 1 έως και 2 χρόνια μετά το ατύχημα.

Για τη διατήρηση των συμπτωμάτων συμμετέχουν φυσικοί, ψυχολογικοί και κοινωνικοί παράγοντες, ιδίως σε γυναίκες, παράγοντες οι οποίοι μπορεί να προϋπάρχουν της κάκωσης. Μάλιστα η προϋπαρξη πονοκεφαλών αυξάνει την πιθανότητα μετατραυματικής κεφαλαλγίας ή επιδείνωση των χαρακτηριστικών της.

Σε μια μεγάλη αναδρομική ερευνά, βρέθηκαν συμπτώματα (Μίκη ευαισθησία, μειωμένη κινητικότητα κ.α.) 15 χρόνια μετά από ένα ιστορικό τέτοιου τραυματικού.

Στους περισσότερους από αυτούς παρατηρήθηκε και ένα όχι αρκετά φυσιολογικό ψυχολογικό profile.

Ο ακτινολογικός έλεγχος συνήθως είναι αρνητικός, εκτός ίσως από ένα ευθειασμό της Α.Μ., που όμως δεν είναι παθολογικό στοιχείο αφού αυτός ο ευθειασμός δεν είναι σπάνιο εύρημα και σε υγιείς ανθρώπους. Απαραίτητες θεωρούνται οι δυναμικές ακτινογραφίες (σε κάμψη και έκταση), αφού μπορούν να αποκαλύψουν κινηματικές διαταραχές μεταξύ των σπόνδυλων, μη ορατές στις απλές ακτινογραφίες.

Θεραπευτικά συνίσταται η χρήση ενός κολάρου για λίγες μέρες και μετά να ακολουθηθεί πρόγραμμα αποκατάστασης της περιοχής (μυοχάλαση, εύρος τροχιάς, δύναμη, αντοχή κ.α.). Στις περισσότερες περιπτώσεις ο περιορισμός της χρήσης του κολάρου και η πρόωμη έναρξη σταδιακής κινητοποίησης (μέσα σ2 2-3 μέρες) αποδίδει τα καλύτερα αποτελέσματα. Η θερμοθεραπεία και αλλά αναλγητικά μέσα επιβάλλονται για ελάττωση του πόνου και του μυϊκού σπασμού.

Εάν υπάρχει υποψία για σοβαρότερη παθολογία, συνίσταται η στενότερη παρακολούθηση του ασθενή ή ακόμη και η προληπτική εισαγωγή του στο νοσοκομείο.

4.6 Κατάταξη αυχεναλγίας κατά McKenzie

Ο McKenzie στη μηχανική διάγνωση των συνδρομών της Σ.Σ. διαχωρίζει τα προβλήματα της Α.Μ. σε τρία σύνδρομα (που μπορεί και να συνυπάρχουν) :

A. Σύνδρομο στάσης (Postural syndrome)

Μηχανική ανωμαλία που προκαλείται από διαταραχές της στάσης και οδηγεί σε διαλείποντα πόνο, καθαρά μυοσυνδεσμικής αιτιολογίας, επειδή αυτά τα στοιχεία και κυρίως οι μυς βρίσκονται κάτω από συνεχή τάση. Παρατηρείται σε νέα κυρίως άτομα, που ασχολούνται με καθιστικά κυρίως επαγγέλματα και που δεν έχουν επέλθει δομικές αλλοιώσεις αλλά μόνο λειτουργικές. Δεν υπάρχει περιορισμός κινητικότητας, ούτε της ενεργητικής ούτε της παθητικής.

Η εμφάνιση πόνου δεν προκαλείται από κίνηση, συνήθως δεν είναι σταθερός και εντοπίζεται κυρίως στη μέση γραμμή της Σ.Σ. ή στους ανώμαλους φορτιζόμενους μύς.

B. Σύνδρομο δυσλειτουργίας (Dysfunction syndrome)

Εμφανίζεται συνήθως στη μέση ηλικία και συνίσταται από ένα σύνολο συμπτωμάτων που προκαλούνται από κακή στάση, ήπιες εκφυλιστικές αλλοιώσεις, διαταραχές του δίσκου και κακή ευθυγράμμιση της Α.Μ. Αποτελεί μια κατάσταση όπου έχουν γίνει κάποιες προσαρμοστικές βραχύνσεις στους ιστούς και μικρή ή μεγαλύτερη απώλεια κινητικότητας. Ο πόνος εμφανίζεται λίγο πριν ολοκληρωθεί το φυσιολογικό εύρος κίνησης, εντοπίζεται κυρίως στη μέση γραμμή και εάν οι βραχύνσεις είναι κοντά σε ρίζες μπορεί να εμφανιστούν περιφερικές αιμοδιές. Ο χαρακτήρας του πόνου δυνατόν να αλλάζει με τις κινήσεις, ιδίως εάν εμπλέκεται δίσκος στην πρόκληση του.

Η επανάληψη της κίνησης δεν επιδεινώνει τα συμπτώματα. Η διάταση των βραχυμένων ιστών ανακουφίζει σχεδόν άμεσα.

Γ. Σύνδρομο αποδιοργάνωσης (Derangement syndrome)

Εμφανίζεται σε μεγαλύτερες ηλικίες ή σε μικρότερες μετά από κακώσεις της Α.Μ. Πρόκειται για διαταραχή της στατιστικής και της κινηματικής του αυχένα, καθώς και διαταραχή στις σχέσεις των οπίσθιων αρθρικών επιφανειών, των αρθρώσεων του Luschka, των μεσοσπονδύλιων σωμάτων και του δίσκου. Σαν αιτία θεωρούνται οι εκφυλιστικές αλλοιώσεις, μεγάλες κυλλές δίσκου, κακώσεις κ.λ.π.

Υπάρχει περιορισμός της κίνησης και συνήθως πόνος καθ'όλη τη διάρκεια της. Ο πόνος είναι σταθερός, συνήθως ανεξάρτητος από τις κινήσεις, αλλά μπορεί και να επιδεινώνεται από αυτές. Κινήσεις που αυξάνουν την αποδιοργάνωση, όπως π.χ. η έκταση ή οι στροφές, επιδεινώνουν τα συμπτώματα, ενώ κινήσεις που περιορίζουν την αποδιοργάνωση, όπως η κάμψη, ανακουφίζουν. Είναι συχνές οι κρίσεις εμφάνισης οξέος πόνου με σημαντική ελάττωση του εύρους της κίνησης. Η εμφάνιση περιφερικών νευρολογικών διαταραχών είναι συχνότερη. Σε νεότερα άτομα, χωρίς ιστορικό τραυματισμού, η όλη συμπτωματολογία οφείλεται κυρίως σε κήλη δίσκου.

4.7 ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

4.7.1 ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Όπως σε κάθε ιατρική εξέταση η λήψη ενός καλού ιστορικού θεωρείται ο κυριότερος τρόπος προσέγγισης του προβλήματος του άρρωστου και το πρώτο στοιχείο για την οργάνωση της αντιμετώπισης του. Εκτός σο' αυτά καλλιεργείται η σχέση γιατρού και ασθενή πράγμα που αυξάνει την ασφάλεια και εμπιστοσύνη του τελευταίου, τον τονώνει ψυχολογικά και εξασφαλίζει πολλές φορές το πρώτο βήμα για τη θεραπεία του. Έτσι λοιπόν ο γιατρός καλείται να διερευνήσει περίπου τα παρακάτω ερωτήματα για τον ασθενή του.

-Πόσο ετών είναι.

-Τι δουλεία κάνει. Από εδώ πρέπει να ανιχνεύσουμε την σχέση του επαγγέλματος με την καταπόνηση ολόκληρης της Σ.Σ. Μας ενδιαφέρει εάν κάθεται πολλές ώρες, εάν εργάζεται σκυμμένος, εάν κινείται πολύ, εάν σηκώνει βάρη, εάν κάνει δουλειές πάνω από το επίπεδο των ωμών, εάν δουλεύει έχοντας το κεφάλι του ή τα χέρια του για πολλή ώρα σε μια συγκεκριμένη θέση (που θα οδηγήσει σε κόπωση) κ.λ.π. Μας ενδιαφέρει η εργονομία του εργασιακού χώρου καθώς επίσης το μέγεθος και το είδος της συναλλαγής του με αλλά άτομα (συνάδελφους ή εξυπηρετούμενους). Το τελευταίο θεωρείται απαραίτητο για να εντοπίσουμε το βαθμό επηρεασμού του ασθενή από ανθρώπινους και εργασιακούς παράγοντες. Εδώ θα πρέπει να προσθέσουμε ότι εάν η ασθενής είναι νοικοκυρά μας ενδιαφέρει να γνωρίσουμε το μέγεθος της οικογένειας της, τι δουλεία κάνει στο σπίτι και πως τις κάνει.

-Τι hobbies έχει (αν έχει), κάθε ποτέ τα ασκεί και πόσο τον ταλαιπωρούν ή τον ανακουφίζουν.

-Πόσο καιρό πονάει. Είναι παλιά ιστορία, με κρίσεις ανά διαστήματα και που ο οργανισμός έχει κάνει τις αναγκαίες προσαρμογές σ' αυτήν τη δυσλειτουργία ή είναι πρόσφατη προσβολή και βρισκόμαστε σε φάση επούλωσης κάποιων μικροκακώσεων.

-Πως ξεκίνησε ο πόνος. Μετά από κόπωση, μετά από μια απότομη κίνηση (μηχανικός πόνος), μετά από μια έντονη συναισθηματική φόρτιση (ψυχογενής πόνος) κ.λ.π.

-Ποτέ πονάει. Πιο πόλη τις πρωινές ώρες όπου σηκώνεται με διάχυτο πόνο και δυσκαμψία (πιθανόν εκφυλιστική ή φλεγμονώδεις αιτιολογία). Πιο πόλη τις απογευματινές ή βράδυνες ώρες (πιθανόν μυοσυνδεσμική κόπωση). Μετά από κάποια στενοχώρια ή εκνευρισμό (μήκος σπασμός ψυχογενούς αιτιολογίας). Ένας νυκτερινός πόνος ή ένας πόνος που αυξάνεται με την κατάκλιση (ιδίως όταν επιμένει), πρέπει να οδηγήσει και στην σκέψη μιας νεοπλασίας στην περιοχή και χρήζει περαιτέρω έλεγχου.

Πρέπει να τονισθεί ότι ένας πόνος μηχανικής αιτιολογίας συνήθως εισβάλλει απότομα, είναι διακεκομμένος, επιδεινώνεται με κάποιες κινήσεις ενώ ηρεμεί με την ανάπαυση, και σε γενικές γραμμές διαρκεί λιγότερο χρονικό διάστημα. Ένας πόνος εκφυλιστικής ή φλεγμονώδους αιτιολογίας με την ανάπαυση χειροτερεύει (π.χ το πρωί), είναι συνεχής, είναι πιο διάχυτος και δεν επηρεάζεται ιδιαίτερα από συγκεκριμένες κινήσεις. Ο ψυχογενής ή ο υστερικός πόνος έχει άτακτη εντόπιση και διάρκεια, επηρεάζεται δε από τα πάντα.

-Σχέση των συμπτωμάτων με τις καιρικές συνθήκες. Είναι γνωστό ότι οι μεταβολές του καιρού επηρεάζουν ιδιαίτερα πόνους ρευματικής και εκφυλιστικής αιτιολογίας.

-Ποια η σχέση του με τον ύπνο. Κοιμάται ήσυχα ή τον ξυπνάει ο πόνος. Εάν ο ασθενής έχει ανήσυχο πόνο, δεν ξέρει πώς να βολέψει τον αυχένα του ή τα χέρια του τότε πιθανόν να έχουμε σύνδρομο ινομυαλγίας (αφού βέβαια αποκλείσουμε ψυχοσυναισθηματικά αιτία της αϋπνίας). Επίσης μας ενδιαφέρει εάν χρησιμοποιεί μαξιλάρια (και ποσά), καθώς επίσης και που βολεύει τα χέρια κατά την διάρκεια του ύπνου.

-Αισθάνεται μουδιάσματα. Εάν ναι που, σε τι ένταση και σε ποιες θέσεις.

-Έχει ζαλάδα, ίλιγγο, βουητό στα αυτιά ή οπτικές παραισθήσεις.

-Τι τον ανακουφίζει και τι τον επιδεινώνει. Ποιες θέσεις της κεφαλής ή των ακρών μειώνουν ή επιτείνουν τα συμπτώματα του.

-Ποιες δραστηριότητες στην καθημερινή του ζωή τον χειροτερεύουν και ποιες από αυτές αναγκάστηκε να περιορίσει.

-Έχει πονοκέφαλους και που. Συνοδεύονται από ναυτία, εμετούς ή διαταραχές της όρασης. Αν τα συμπτώματα αυτά είναι πρόσφατα ή οξεία θα πρέπει να γίνει διερεύνηση για αποκλεισμό σοβαρότερης παθολογίας (αγγειακή βλάβη, όγκος κ.λ.π.).

-Ποια είναι η σχέση της αυχεναλγίας του με τις λειτουργίες του προσωπικού κρανίου. Εμφανίζεται (ή αυξάνεται) ο πόνος μετά από μια πολύωρη κινηματογραφική ή τηλεοπτική παράσταση ή μετά από αρκετό διάβασμα όπου, εκτός της πιθανής

κακής στάσης, μπορεί να έχουμε διαθλαστική ανωμαλία, μη λειτουργικά γυαλιά κ.α. Επίσης είναι γνωστό ότι τα άτομα που φορούν γυαλιά, λόγω μερικού περιορισμού του οπτικού τους πεδίου, εξαναγκάζονται σε αυξημένη κινητικότητα της ανώτερης Α.Μ., με αποτέλεσμα ευκολότερη κόπωση των ινιοαυχενικών μυών.

-Σχέση του πόνου με την ακοή, τη μάσηση, τη κατάποση κ.λ.π. Σε οξείες κρίσεις αυχενικού συνδρόμου μπορεί να εμφανιστούν προβλήματα κατάποσης, πιθανόν λόγω σύνδεσης Α2-υπογλωσσιου-πνευμονογαστρικού νεύρου και φαρυγγικού πλέγματος.

-Διερευνώνται αλλά συμπτώματα, στα οποία μπορεί και ο ίδιος ασθενής ή να μη δίνει τη δέουσα σημασία ή να τα αποδίδει σε άλλες καταστάσεις, όπως π.χ. :

α. Δύσπνοια

β. Αίσθημα προκάρδιων παλμών και ταχυκαρδίες

γ. Πυρετική κίνηση

δ. Αυχεναλγίας που επιδεινώνεται με τη λήψη τροφής ή τη μάσηση.

-Τι αγωγή έχει κάνει μέχρι τώρα. Αυτό έχει μεγάλη σημασία γιατί μπορούμε να αντλήσουμε σημαντικές πληροφορίες και για την σχέση του άρρωστου με το πρόβλημα του (πόσο το ψάχνει δηλαδή), καθώς επίσης και τι επίδραση είχαν πάνω του πιθανές προηγηθείσες θεραπείες (αφού πληροφορηθούμε το πώς και που έγιναν).

-Συνεχίζουμε με το ατομικό και οικογενειακό ιστορικό του άρρωστου που περιλαμβάνει έλεγχο άλλων προηγηθέντων ή συνυπαρχόντων προβλημάτων του ίδιου ή της οικογένειας του που θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην τεκμηρίωση της διάγνωσης.

-Σοβαρά προβλήματα των γονέων ή των αδελφών. Εάν έχουν αποβιώσει κάποιοι απ' αυτούς την αιτία θανάτου τους.

-Προβλήματα ώμων-θώρακα-Ο.Μ.Σ.Σ. και κάτω ακρών. Όπως θα δούμε και παρακάτω διαταραχές αυτών επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα, αργά ή γρήγορα και τον αυχένα.

-Καρδιοαναπνευστικά προβλήματα. Μείωση της κινητικότητας του θώρακα ή μείωση του εισπνευστικού εύρους οδηγεί σε αυξημένη λειτουργία των βοηθητικών αναπνευστικών μυών οι οποίοι με την σειρά τους επηρεάζουν και του υπόλοιπους αυχενικούς μυς με αποτέλεσμα ευκολότερη κόπωση και μειωμένη συμβολή τους στη σταθερότητα και λειτουργία της Α.Μ. της Σ.Σ.

-Πιθανές συστηματικές νόσοι όπως ρευματοπάθειες, αγγειοπάθειες, σακχαρώδης διαβήτης, αναιμίες κ.α.

Ο σ.δ. έχει βρεθεί ότι κάνει μικροαγγειοπάθεια που επηρεάζει τα μικρά αγγεία της σπονδυλικής στήλης ή τα μικρά νεύρα (μικρονευροπάθεια). Η αναιμία είναι γνωστό ότι προκαλεί ελλιπή περιφερική οξυγόνωση και ευκολότερη Μίκη κόπωση.

-Προβλήματα από το κεφάλι ή τον τράχηλο (μάτια, αυτιά, δόντια, τυροειδής κ.α.).

-Πιθανές προηγούμενες κακώσεις, τόσο της περιοχής αυτής, όσο και του υπόλοιπου σώματος. Είναι προφανές ότι μια κάκωση μπορεί να τροποποιήσει αναλόγως τη μηχανική, όχι μόνο της συγκεκριμένης περιοχής αυτής, αλλά και όλου του σώματος. Π.χ. ένα κάταγμα στο κάτω άκρο, που μπορεί να οδηγήσει σε βράχυνση το σκέλος, μέσω της πτώσης της λεκάνης και της αντιρροπιστικής λειτουργικής σκολίωσης, θα συμπαρασύρει σε κακή κινητική λειτουργία ολόκληρη την Σ.Σ. και φυσικά και την Α.Μ. Εδώ δεν πρέπει να παραλείπεται τι ψάξιμο, από το παρελθόν του άρρωστου, για μικροκακώσεις τύπου whiplash (βίαιης κάμψης-έκτασης ή υπερέκτασης), οι οποίες μπορεί τότε να μην τον είχαν απασχολήσει ιδιαίτερα, αλλά οι μικρές βλάβες που προκλήθηκαν να ξεκίνησαν τον κύκλο της σταδιακής αποδιοργάνωσης της Α.Μ. μέχρι την στιγμή που εμφανίστηκαν κάποια συμπτώματα (είτε σταδιακά, είτε μετά από μικρής έντασης καταπόνηση).

-Τέλος, ρωτάμε για το πώς νιώθει ο άρρωστος, ποια η σχέση του με το πρόβλημα του, πόσο τον έχει επηρεάσει στη ζωή του και στη λειτουργικότητα του και πόσο έχει επιδράσει στον ψυχισμό του.

4.8 ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ

Έντεκα ειδικές δοκιμασίες έχουν άμεση σχέση με την αυχενική μοίρα της Σ.Σ.:

1. η δοκιμασία της ανάσπασης, 2. η δοκιμασία της κατάσπασης, 3. η δοκιμασία Valsava, 4. η δοκιμασία της κατάποσης, 5. η δοκιμασία Adson, 6. το σημείο κάμψης, 7. η δοκιμασία έκτασης, 8. ο έλεγχος σπονδυλικής αρτηρίας, 9. η δοκιμασία απαγωγής, 10. δοκιμασία διάτασης του βραχιόνιο πλέγματος και 11. δοκιμασία ατλαντοαξονικού υπεραξαρθρήματος.

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΣΠΑΣΗΣ. Η δοκιμασία αυτή δείχνει την επίδραση που μπορεί να έχει η ανάσπαση (τράβηγμα προς τα πάνω) στην ανακούφιση από τον πόνο. Η ανάσπαση ανακουφίζει από τον πόνο που οφείλεται στη στένωση ενός μεσοσπονδύλιου τμήματος (και την πίεση που προκαλεί στη νευρική ρίζα) με τη διεύρυνση του τμήματος. Η ανάσπαση ανακουφίζει επίσης από τον πόνο στην αυχενική μοίρα με τη μείωση της πίεσης που ασκείται στους αρθρικούς θυλάκους γύρω από τις αρθρικές γλίνες. Ακόμα μπορεί να βοηθήσει στην ελάφρυνση του μυϊκού σπασμού με τη χαλάρωση των συσπασμένων μυών.

Για να γίνει η ανάσπαση της αυχενικής μοίρας της Σ.Σ. βαλε την παλάμη του ενός χεριού κάτω από το σαγόνι του άρρωστου και την άλλη παλάμη στο ινίο του. Κατόπιν σήκωσε (ανέσπασε) σιγά το κεφάλι, ώστε να σηκώσεις το βάρος του από το λαιμό του.

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΚΑΤΑΣΠΑΣΗΣ. Μια στένωση ατού σπονδυλικού τμήματος του νεύρου, πίεση στις αρθρικές γλίνες ή μήκος σπασμός μπορούν να προκαλέσουν αύξηση του πόνου από πίεση. Ακόμα η δοκιμασία κατάσπασης μπορεί αξιόλογα να ξαναπροκαλέσει πόνο στο άνω άκρο από την αυχενική μοίρα, όποτε τότε βοήθα στην εντόπιση του νετροτομίου που πάσχει.

Για να κανείς τη δοκιμασία αυτή της κατασπασης πίεσε προς τα κάτω από την κορυφή το κεφάλι του άρρωστου, ενώ κάθετα ή είναι ξαπλωμένος. Αν υπάρξει κάποια αύξηση πόνου είτε στην αυχενική μοίρα ή το άνω άκρο, σημείωσε την ακριβή κατανομή του και αν σχετίζεται με κάποιο δερμοτόμιο.

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ VALSAVA. Η δοκιμασία αυτή αυξάνει την πίεση μέσα στο νωτιαίο σωλήνα. Α υπάρχει μια χωροκατακτητική επεξεργασία όπως μια κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου ή ένας όγκος στην αυχενική μοίρα του νωτιαίου μυελού, ο

άρρωστος μπορεί να αισθανθεί πόνο στην αυχενική μοίρα στην αυχενική μοίρα από την αύξηση της πίεσης του εγκεφαλονωτιαίου υγρού μέσα στο νωτιαίο σωλήνα. Ο πόνος μπορεί επίσης να αντανakλά στο δερμοτόμιο εκείνο που αντιστοιχεί στο ύψος του νευροτομίου, της αυχενικής μοίρας που πάσχει.

Για την δοκιμασία Valsava, ζήτησε από τον άρρωστο να κρατήσει την αναπνοή του και να σφίξει την κοιλιά του χωρίς να βγάλει τον αέρα και ρώτησε τον αν αισθάνεται κανένα πόνο και αν μπορεί να τον εντοπίσει. Σημείωσε ότι η δοκιμασία Valsava είναι υποκειμενική και γι' αυτό χρειάζεται σαφείς απαντήσεις από τον άρρωστο.

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ. Δυσκολία ή πόνος στην κατάποση μπορεί καμία φορά να οφείλονται σε πάθηση της αυχενικής μοίρας, όπως μια οστική προεξοχή, ένα οστεόφυτο ή μια διόγκωση μαλακών μορίων από αιμάτωμα, φλεγμονή ή όγκο στο πρόσθιο μέρος της αυχενικής μοίρας.

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ADSON. Η δοκιμασία αυτή χρησιμοποιείται για να καθοριστεί η κατάσταση της υποκλείδιας αρτηρίας που μπορεί να συμπιέζεται από μια υπεράριθμη αυχενική πλευρά ή από συσπασμένο πρόσθιο καώ μέσο σκαληνό μι μέσα από τους οποίους περνά η αρτηρία στην πορεία της προς το άνω άκρο.

Για να κανείς τη δοκιμασία Adson, πιάσε το σφυγμό της κερκιδικής αρτηρίας στον καρπό. Καθώς αισθάνεσαι τις σφίξεις, φέρε σε απαγωγή, έκταση και προς τα έξω στροφή το χέρι του άρρωστου. Ζήτησε να πάρει μια βαθιά εισπνοή και γύρισε το κεφάλι του προς τα άνω άκρο που εξετάζεται. Αν υπάρχει συμπίεση της υποκλείδιας αρτηρίας, θα αισθανθείς μια σημαντική μείωση ή πλήρη εξαφάνιση του σφυγμού της κερκιδικής αρτηρίας.

ΣΗΜΕΙΟ ΚΑΜΨΗΣ (Lhermitte's sign). Καθιστή θέση. Παθητική κάμψη της κεφαλής και της Α.Μ. της Σ.Σ. (πηγούνι στη στερνό). Έχουμε δυο ειδών αισθήσεις:

α. Τάση κατά μήκος της Σ.Σ. που μπορεί να ξεκινά από τις ινιακές καταφύσεις και να φθάνει μέχρι τη μέση. Συνήθως ο ασθενής δεν καταφέρνει να ακουμπήσει το πηγούνι στο στενό. Εδώ έχουμε να κάνουμε με βραχύνσεις μυών, συνδέσμων και αρθρικών θυλάκων. Θεραπεία: Διατάσεις.

β. Οξύς πόνος ή και μούδιασμα που αντανakλά στα άνω άκρα (ή σε βαρύτερη περίπτωση και στα κάτω άκρα). Αυτό είναι σημείο ερεθισμού μήνιγγας (κήλη δίσκου, μυελοπάθεια, συριγγομυελία, όγκοι κ.λ.π.). Εάν το σημείο κάμψης εκτελεσθεί σε εδραία θέση με τα γόνατα τεντωμένα και συνοδευτεί με κάμψη κορμού έχουμε μια εικόνα της ελαστικής κατάστασης όλων των μυών της ράχης καθώς και

των οπίσθιων μηριαίων και γαστροκνημίων. Όταν υπάρχουν βραχύνσεις με ελαφρά κάμψη ο ασθενής αισθάνεται τάση (τράβηγμα στη ράχη, στη μέση, κάτω από τα γόνατα και στον γαστροκνήμιο-τα πέλματα σε ραχιαία κάμψη).

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΕΚΤΑΣΗΣ. Ασθενής καθιστός. Παθητική έκταση της κεφαλής και της Α.Μ. (όσο παίνει).

Κράτημα σ' αυτήν τη θέση για 15-30 sec. Εδώ συμβαίνουν τα εξής:

- α. Αυξάνεται η ενδοδισκική πίεση και η πίεση μέσα στα μεσοσπονδύλια τρήματα.
- β. Μειώνεται το εύρος του μεσοσπονδύλιου τρήματος (όποτε αυξάνεται η πιθανότητα να ερεθιστεί μια φλεγμαίνουσα ρίζα).
- γ. Μεγαλώνει το bulging του δίσκου που μπορεί να οδηγήσει σε ερεθισμό του οπίσθιου επιμήκη ή και του Ν.Μ. (ιδίως εάν συνυπάρχει στενό κανάλι).
- δ. Στενεύει η σπονδυλική αρτηρία και «τσαλακώνεται» ελαφρά κυρίως στο υψος του ινιου-Α1.

Σε αυτήν τη θέση βλέπουμε εάν εμφανιστούν συμπτώματα (ή εάν αυξηθούν τα ήδη υφιστάμενα) στα χέρια ή στην πλάτη ή εάν θα προκληθεί ζάλη ή ίλιγγος. Εάν γίνει απαγωγή του ωμού μπορεί να μειωθούν τα συμπτώματα επειδή η ανύψωση του βραχίονα μειώνει την πίεση στο μεσοσπονδύλιο τρήμα και χαλαρώνει τις σύστοιχες ρίζες του βραχιόνιο πλέγματος. Από τη θέση έκτασης μπορεί να γίνει πλάγια κάμψη αυχένα, ενεργητικά ή παθητικά, όποτε θα αυξηθούν τα συμπτώματα από το σύστοιχο πλάι.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΑΡΤΗΡΙΑΣ. Ασθενής καθιστός ή όρθιος. Κεφάλι σε στροφή, σύστοιχη πλάγια κάμψη και έκταση. Ο εξεταστής κρατά τον ασθενή αυτήν τη θέση για 30 sec, παράλληλα κάτασπρα με το άλλο χέρι τον αντίθετο ωμό. Στη θέση αυτή, λόγω γωνιώδης της σπονδυλικής αρτηρίας (της σύστοιχης κυρίως με την στροφή), μπορεί να εμφανιστεί ζάλη, ίλιγγος ή και νυσταγμός. Το test πρέπει να γίνεται αργά, με προσοχή και ανοικτά μάτια για να μπορέσει να γίνει αντιληπτός πιθανός νυσταγμός. Παράλληλα μπορούν να εμφανιστούν αιμωδίες στο σύστοιχο με την πλάγια κάμψη χέρι (λόγω σύγκλεισης των μεσοσπονδύλιων τρημάτων) ή και αιμωδίες στο αντίθετο χέρι (λόγω διάτασης ή πίεσης του βραχιόνιο πλέγματος).

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΠΑΓΩΓΗΣ (test χαλάρωσης βραχιόνιο πλέγματος).

Ο ασθενής καθιστός ή ύπτιος. Ο εξεταστής παίρνει το χέρι (ή μόνος του ο ασθενής) και το απάγει ακουμπώντας την παλάμη στην κορυφή του κρανίου (το χέρι ξεκουράζεται πάνω από το κεφάλι). Σ' αυτήν τη θέση χαλαρώνει το βραχιόνιο πλέγμα. Μείωση ή εξαφάνιση των συμπτωμάτων δείχνει προβλήματα επισκληρίδιας πίεσης όπως κήλη δίσκου, πίεση επισκληριδίων φλεβών ή πίεση νευρικής ρίζας (κυρίως A5-A6). Επίσης στη θέση αυτή μειώνεται η απόσταση κορακοειδούς απόφυσης και εγκάρσιας απόφυσης A5 κατά 3 cm περίπου.

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΔΙΑΤΑΣΗΣ του ΒΡΑΧΙΟΝΙΟ ΠΛΕΓΜΑΤΟΣ.

Ασθενής καθιστός ή ύπτιος. Το άνω άκρο σε απαγωγή και έξω στροφή με τον αγκώνα σε έκταση, το αντιβράχιο σε υπτιασμό και ο καρπός σε ραχιαία έκταση. Αύξηση ή παραγωγή αισθητικών διαταραχών στην περιφέρεια (κυρίως κερκιδικά) δηλώνει πίεση ρίζας (συνήθως A5). Αντίθετη κάμψη και στροφή της κεφαλής επιδεινώνει τα συμπτώματα.

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΤΛΑΝΤΟΑΞΟΝΙΚΟΥ ΥΠΕΞΑΡΘΡΗΜΑΤΟΣ (Sharp-Purser test). Ο γιατρός τοποθετεί το δεξί χέρι στο μέτωπο του άρρωστου και την αριστερό αντίχειρα (ή δείκτη) στην ακανθώδη απόφυση του άξονα. Ο ασθενής προσπαθεί να κάνει ήπια ενεργητική κάμψη ενώ ο γιατρός με το δεξί χέρι πιέζει το κεφάλι προς τα πίσω και εάν το test είναι θετικό (δηλαδή εάν υπάρχει υπερξάρθρημα) αισθάνεται στο αριστερό του χέρι την ολίσθηση του Ατλάντα (και της κεφαλής) επί του άξονα, μπορεί δε να ακουστεί και χαρακτηριστικός ήχος από την ανάταξη του εξάρθρηματος.

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Αφού ολοκληρωθεί η αξιολόγηση της Α.Μ. και αποκλεισθούν τυχόν συνυπάρχουσες διαταραχές, τότε προχωράμε στην οργάνωση της αποκατάστασης της αυχεναλγίας με κυριότερους στόχους τους εξής:

- Την ανάπαυση και την προστασία της περιοχής (στο οξύ στάδιο).
- Τη μείωση του πόνου και την ελάττωση του μυϊκού σπασμού.
- Τη βελτίωση της κινητικότητας της περιοχής.
- Την αύξηση της δύναμης και της αντοχής.
- Την πρόληψη πιθανών υπότροπων (εργονομία, βελτίωση στάσης κ.λ.π.).
- Τη διόρθωση διαταραχών του υπόλοιπου σώματος.

Πρέπει εδώ, πριν προχωρήσουμε στην καταγραφή των δυνατοτήτων παρέμβασης που έχει σήμερα ο γιατρός στον αυχενικό πόνο, να επισημάνουμε ιδιαίτερα ότι ειδικά στην περιοχή αυτή πρέπει να εξαντλούνται όλες οι υπάρχουσες συντηρητικές μέθοδοι, όπως επίσης να δίνεται και ο απαραίτητος χρόνος στον οργανισμό, πριν αποφασισθούν πιο επιθετικές θεραπείες όπως μια χειρουργική επέμβαση, η οποία πρέπει πάντα να εκτελείται κάτω από τις απόλυτες ενδείξεις της.

Χειρουργικές επεμβάσεις που έγιναν «επιπόλαια» και με σχετικές ενδείξεις, τις περισσότερες φορές απογοήτευσαν τους γιατρούς και τους ασθενείς με τα ανεπιθύμητα αποτελέσματά τους.

Το σημαντικότερο ίσως μέρος της θεραπείας είναι η συζήτηση με τον ασθενή όπου θα του εξηγηθεί αναλυτικά τι ακριβώς έχει και η θεραπευτική τακτική που θα πρέπει να ακολουθήσει. Μέσα από αυτή θα καλλιεργηθεί ένα κλίμα εμπιστοσύνης και ασφάλειας, θα βελτιωθεί η ψυχολογία του άρρωστου και το κυριότερο θα ενεργοποιηθεί η συνειδητή συμμετοχή του στην αντιμετώπιση του προβλήματός του. Είναι χρήσιμο για το φυσιοθεραπευτή να έχει κατά νου τη φράση του McKinney:

“Το καλύτερο ψυχολογικό *advantage* είναι να κανείς τον ασθενή υπεύθυνο για τη θεραπεία του και όχι θύμα του πόνου του”.

5.1 ΑΝΑΠΑΥΣΗ και ΟΡΘΩΤΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

Η χρήση αυχενικών κηδεμώνων (κολάρα) συνίσταται σε δυο περιπτώσεις (εκτός βέβαια των τραυματικών κακώσεων):

- a. ΟΤΑ, υπάρχουν συμπτώματα από πίεση ρίζας (αιμωδίες ή πόνος στο χέρι), κυρίως λόγω κήλης μεσοσπονδύλιου δίσκου αλλά και από ερεθισμό της από οστεόφυτα ή παρακείμενους ιστούς (π.χ σύνδρομο θωρακικής εξόδου).
- b. Όταν υπάρχει έντονος μήκος σπασμός που καθιστά επώδυνη και την παραμικρή κίνηση. Βέβαια ο σπασμός μπορεί να οφείλεται στους ίδιους λόγους της προηγούμενης παραγράφου, αλλά μπορεί να υπάρχει και χωρίς τα παραπάνω ευρήματα (μυοσυνδεσμικές θλάσεις, ενεργοποίηση trigger points κ.α.).

Η ωφέλεια του κολάρου έγκειται στο ότι :

1. Περιορίζει την κινητικότητα του αυχένα όποτε μειώνεται ο ερεθισμός των ριζών ή των μυών. Μια ρίζα όταν πιεσθεί αναπτύσσει μια άσηπτη φλεγμονή και ένα περινεύριο οίδημα, τα οποία οδηγούν σε συνοδό αντανακλαστικό μυϊκό σπασμό και πόνο. Η κίνηση ερεθίζει τη ρίζα και ως εκ τούτου επιβάλλεται ο περιορισμός της.
2. Αποφορτίζει τους αυχενικούς σπόνδυλους μειώνοντας την επίδραση του βάρους της κεφαλής και μεταφέροντας μέρος του βάρους της κατ' ευθείαν στη θωρακική μοίρα.
3. Διατηρεί την περιοχή σχετικά ζεστή.
4. Παρέχει ένα αίσθημα ασφάλειας στον ασθενή (ψυχολογική υποστήριξη).

5.2 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

1. **Μη στεροειδές αντιφλεγμονώδη:** Συνήθως αποτελούν την πρώτη και εύκολα λύση για το γιατρό, αλλά πολλές φορές οι παρενέργειες είναι περισσότερες από τις ωφελιμότητάς τους. Η φαρμακευτική τους δράση έγκειται κυρίως στην αναστολή της δράσης της κυκλοοξυγένας ή της λιποξυγένεσης. Αυτά τα δυο παράγωγα είναι προϊόντα της άσηπτης φλεγμονής που παρατηρείται σε μια ερεθισμένη ρίζα, στις προσφύσεις των μυών (τενοντίτιδες) κ.α.
2. **Στεροειδή:** Έχουν πιο έντονη αντιφλεγμονώδη δράση αλλά και πιο πολλές παρενέργειες
3. **Μυοχαλαρωτικά:** Ο μήκος σπασμός μπορεί να είναι προστατευτικός και να προφυλάσσει από κάποια υποκείμενη οστική ή νευρολογική βλάβη όποτε η λύση του δεν αποτελεί αιτιολογική θεραπεία. Εκεί που μπορούν να δράσουν είναι στη μείωση του άγχους και της υπερέντασης όποτε έμμεσα ανακουφίζεται και ο συνεσπασμένος αυχένας.
4. **Τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά:** Οι περισσότερες μορφές χρόνιου πόνου συνοδεύονται από άλλοτε αλλού βαθμού κατάθλιψη, η οποία είναι απόρροια της χρονιάς δυσλειτουργίας της περιοχής και η οποία επιτείνει και τροποποιεί πολλές φορές την εκδήλωση του πόνου.
5. **Βιταμίνες.** Η χρήση τους σε αυχεναλγίας είναι χωρίς πρακτική αξία (εκτός πιθανόν της placebo επίδρασης).
6. **Αγγειοδιασταλτικά και βελτιωτικά της κυκλοφορίας:** Σκοπός τους η αγγειοδιαστολή των αγγείων της Σ.Σ. και του εγκεφάλου καθώς και η βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος με αποτέλεσμα μείωση συμπτωμάτων οφειλομένων σε ισχαιμία.

5.3 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η οργανωμένη Φυσικοθεραπεία αποτελεί την καλύτερη θεραπευτική παρέμβαση στην αντιμετώπιση του αυχενικού συνδρόμου και τη μόνη χωρίς παρενέργειες. Ο

φους/τής αφού αξιολογήσει τόσο την Α.Μ., όσο και τον ίδιο τον ασθενή κατ' επέκταση, καταστρώνει το πλαίσιο θεραπείας του που έχει τους παραπάνω σκοπούς:

- Την ελάττωση του πόνου (Θέρμο-κρυοθεραπεία, μάλαξη, TENS κ.α.).
- Τη χαλάρωση των μυών της περιοχής.
- Τη βελτίωση της κινητικότητας της Α.Μ., της κεφαλής, των ωμών, της υπόλοιπης Σ.Σ. και πιθανόν άλλων διαταραχών στις υπόλοιπες αρθρώσεις.
- Την αύξηση της ισχύος των αυχενικών μυών, των ραχιαίων, των μυών της ωμικής ζώνης, των κοιλιακών κ.α.

Την πρόληψη υπότροπων (εκπαίδευση άρρωστου, εργονομικές οδηγίες κ.α.).

Εδώ πρέπει να τονισθεί ότι όσοι ασχολούνται με τη φυσική αποκατάσταση δίνουν ιδιαίτερη σημασία στην εκπαίδευση του άρρωστου για την αντιμετώπιση δυσλειτουργιών (βίο)μηχανικής αιτιολογίας.

Παρακάτω θα περιγράψουν τα κυριότερα μέσα που διαθέτει η Φυσικοθεραπεία για την αντιμετώπιση της αυχενικής δυσλειτουργίας.

5.3.1 ΘΕΡΜΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

- a. Επιπολής θερμότητα (θέρμανση δέρματος και υποδόριου ιστού).
Θερμά επιθέματα, υπέρυθρες ακτίνες, υπεριώδεις ακτίνες, laser κ.α.
- b. Εν τω βάθει θερμότητα (υποδόριοι ιστοί, επιφανειακοί μυς και τένοντες κ.α.).
Διαθερμίες μικροκυμάτων και βραχέων κυμάτων.
- c. Θέρμανση βαθύτερων ιστών (μυς, αρθρώσεις, σύνδεσμοι, τένοντες, ρίζες κ.α.).
Υπερείχα, ηλεκτρομαγνητικά πεδία κ.α.

Η θερμοθεραπεία ενεργεί προκαλώντας:

- Αγγειοδιαστολή
- Αύξηση κυκλοφορίας (άμεσα στην επιφάνεια, έμμεσα σε βαθύτερους ιστούς).
- Αύξηση της μεταλλικής δραστηριότητας των ιστών.
- Αύξηση της ταχύτητας αγωγής των νεύρων.
- Αύξηση του οδού του πόνου σε περιφερικά νεύρα.
- Μείωση της δραστηριότητας της γ-αγκύλης με συνοδό ύφεση του μυϊκού σπασμού.

-Βελτίωση της γλοιοελαστικής συμπεριφοράς και αύξηση της διατασιμότητας των κολλαγόνων ιστών. Η θεότητα μαζί με την κίνηση αποτελούν άριστο συνδυασμό για την βελτίωση της συμπεριφοράς του κολλαγόνου ιστού.

5.3.2 ΚΡΥΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Ενεργεί προκαλώντας:

- Αγγειοσύσπαση (μέσω συμπαθητικού αντανακλαστικού μηχανισμού).
- Ελάττωση της ταχύτητας πους του αίματος και αύξηση της γελιοότητας του.
- Μείωση του τοπικού μεταβολισμού και άρα μείωση της παραγωγής ερεθιστικών μεταβολικών ουσιών.
- Μείωση της ενζυμικής δραστηριότητας της κολλαγενάσης.
- Μείωση της ταχύτητας αγωγής των νεύρων, ιδίως των μικρών ινών όπως οι Α-δ.
- Αύξηση του οδού του πόνου (περισσότερο από την θερμοθεραπεία).
- «Κλείσιμο» της πύλης του πόνου (σαν αντιερεθιστική παρεμβολή) σύμφωνα με τη θεωρία της πύλης των Melzack και Wall.
- Μετριασμό του αντανακλαστικού διάτασης των μυών.

Η κρυοθεραπεία εφαρμόζεται με τη μορφή ψυχρών επιθεμάτων, παγομάλαξης, ψυκτικών sprays κ.α. Έχει σημασία κατά την εφαρμογή της η ενημέρωση του ασθενή, γιατί κάποιες φορές η αίσθηση του ψυχρού μπορεί να είναι ενοχλητική και να οδηγήσει σε επιδείνωση των συμπτωμάτων.

5.3.3 ΗΛΕΚΤΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Σήμερα κυκλοφορούν πολλά είδη ρευμάτων (διαδυναμικά, διασταυρούμενα, παρεμβλλόμενα κ.α.) τα οποία διαφοροποιούνται ανάλογα με την μορφή που έχουν και τον τρόπο εφαρμογή τους. Ο μηχανισμός δράσης τους περιλαμβάνει την τοπική αγγειοδιαστολή και υπεραιμία καθώς επίσης και τον ήπιο ερεθισμό των Α-β ινών.

Το ρεύμα που έχει τα πλέον θετικά δεδομένα είναι το TENS (διαδερμικός ηλεκτρικός ερεθισμός).

Χρησιμοποιείται κυρίως σε δυο μορφές:

Κλασσική μορφή TENS

Πρόκειται για ερεθισμό κυρίως των Α-β νευρικών ινών με εναλλασσόμενο ρεύμα υψηλής συχνότητας (40-100 ώσεις/sec), χαμηλής έντασης και με μικρή διάρκεια ώσης (50-100 msec). Επειδή η διάρκεια ώσης είναι μικρότερη από τη χροναξία των ινών του πόνου, δεν ερεθίζονται αυτές οι ίνες. Η υψηλή συχνότητα επιλέγεται γιατί κάνει το ρεύμα πιο ευχάριστο και ανακουφιστικό για τον άρρωστο. Η αναστολή του πόνου γίνεται στο επίπεδο της πηκτωματώδους ουσίας του Ν.Μ. Ο κλασσικός TENS θεωρείται πιο αποτελεσματικός στον οξύ πόνο.

Μορφή ηλεκτροβελονισμού

Πρόκειται για ερεθισμό σημείων βελονισμού ή trigger points με εναλλασσόμενο ρεύμα χαμηλής συχνότητας (1-14 ώσεις/sec), υψηλής έντασης και με μεγάλη διάρκεια ώσης (200-500 msec). Ενεργεί μέσω ερεθισμού των Α-δ ινών, οι οποίες όντας ταχύτερες από τις ίνες C (ίνες πόνου), μπλοκάρουν νευροδιαβιβαστικούς νευρώνες στην πηκτωματώδη ουσία του Ν.Μ.

Η τοποθέτηση των ηλεκτροδίων γίνεται στα σημεία βελονισμού, στα trigger points, στα επιφανειακά σημεία περιφερικών νεύρων, σε κινητικά σημεία κ.λ.π. Στην τελευταία περίπτωση εάν αυξηθεί η ένταση μπορεί να προκληθούν και μυϊκές συσπάσεις.

Όσον αφορά το χρόνο εφαρμογής του TENS αυτός ποικίλει ανάλογα με την πάθηση και τη χρησιμοποιούμενη μορφή. Το κλασσικό TENS εφαρμόζεται για 10-30 min σε κάθε συνέδρια ενώ η μορφή ηλεκτροβελονισμού αρχίζει από 3-4 ώρες κατ' ελάχιστο την ημέρα και μπορεί να φθάσει και τις 24 ώρες συνεχούς εφαρμογής. Συνιστάται η χρήση του για 2-3 εβδομάδες δεδομένου ότι, όπως πιστευτού διάφοροι ερευνητές, έχει αθροιστική λειτουργία.

5.3.4 ΜΑΛΑΞΗ

Είναι μέθοδος, μέσω της οποίας, με τη μηχανική παρέμβαση των χειρών, επιτυγχάνεται αφ' ενός μεν η αύξηση της θερμοκρασίας της περιοχής (με τα γνωστά επακόλουθα της βελτίωσης της αιματικής κυκλοφορίας, της αύξησης της οδού του πόνου, της ελάττωσης του μυϊκού σπασμού κ.λ.π.), αφ' έτερου δε η καλύτερη κινητικότητα των ιστών που υφίστανται τη μάλαξη. Με την έννοια της κινητικότητας των ιστών αινούμε τις κινήσεις που γίνονται μεταξύ των κολλαγόνων δεσμίδων, μεταξύ των μυών και περιγονίων, ορογόνων θυλάκων κ.λ.π.

Η μάλαξη τόσο μέσω της αύξησης της θερμοκρασίας και της βελτίωσης της γλοιοελαστικότητας των ιστό αυτών, όσο και μέσω της μηχανικής παρέμβασης (των ελκτικών και διατμητικών δυνάμεων που ασκούνται στους ιστούς κατά τη μάλαξη), οδηγεί σε λύση των μικροσυμφύσεων που δημιουργούνται λόγω της δυσλειτουργίας της περιοχής και στην καλύτερη σχετική κίνηση των διάφορων ιστών μεταξύ τους (μεγαλύτερο εύρος κίνησης, μειωμένες τριβές, μικρότερη απαιτούμενη ενέργεια για την κίνηση κ.α.).

Η μάλαξη μειώνει το ρυθμό εκφόρτισης των νευρικών ινών τύπου ΟΙΗ της Μίκης ατράκτου και αυξάνει την αντίστοιχη των ινών Ib των οργάνων του Golgi. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μείωση της ερεθιστικότητας του α-κινητικού νευρώνα και μείωση του μυϊκού τόνου. Μια κλινική εφαρμογή αυτών των μηχανισμών είναι η μείωση του αντανακλαστικού-Η με τη μάλαξη, ακόμη και μετά από βλάβες του ανώτερου κινητικού νευρώνα.

Μια άλλη επίδραση της μάλαξης είναι η αύξηση των επιπέδων β-ενδορφίνης στο πλάσμα. Έχει βρεθεί ότι μετά από 30 min μάλαξη, τα επίπεδα αυτού του ενδογενούς αποιεδούς ανεβαίνουν και διατηρούνται ανεβασμένα για άλλη μια ώρα περίπου.

Δεν πρέπει να ξεχνάμε και τη μυοχαλαρωτική επίδραση που έχει η μάλαξη, μέσω κεντρικών ψυχικών διεργασιών, που ξεκινούν από την ανθρώπινη επαφή ασθενή και θεραπευτή με τη βοήθεια των χειρών. Είναι γνωστό ότι με τη μάλαξη μειώνεται το άγχος και βελτιώνεται το επίπεδο κατάθλιψης.

Παράλληλα υπάρχουν πολλές θεωρίες (άλλες αποδεδειγμένες και άλλες όχι), μέσα από τις οποίες υποστηρίζεται η ύπαρξη ηλεκτρομαγνητικού πεδίου γύρω από το ανθρώπινο σώμα το οποίο, μέσα από τα χέρια του ανάλογου θεραπευτή, μπορεί να επηρεάσει το αντίστοιχο πεδίο του ασθενή, τροποποιώντας διάφορες λειτουργίες του.

Κάνοντας απλή μάλαξη 20 min στον αυχένα ασθενών με κεφαλαλγία τάσης, βρήκαν αύξηση του εύρους κίνησης της Α.Μ., μείωση του πόνου και ΗΓΜκες αλλαγές στους τραπεζοειδείς αλλά κυρίως στους μετωπιαίους.

Η μάλαξη κυρίως περιλαμβάνει:

-Θωπείες που γίνονται στον αυχένα, στη ράχη και στην ωμική περιοχή και εκτελούνται κατά μήκος των μήκων Ινώ.

-Κυκλικές ξανατρίψεις με μέτρια ή αυξημένη πίεση των δάκτυλων που εφαρμόζονται κυρίως στις καταφύσεις των μυών (ινίο, μαστοειδείς αποφύσεις, χείλη ωμοπλάτης κ.α) καθώς και στις περιοχές των trigger points ή των σημείων βελονισμού.

-Αναδιπλώσεις και μετακινήσεις του δέρματος και του υποδόριου ιστού, κυρίως κατά το μήκος της Σ.Σ (πάνω από τις ακανθώδεις αποφύσεις) ή κατά μήκος των παρασπονδυλικών μυών.

Οι κυκλικές ξανατρίψεις και οι αναδιπλώσεις, πέρα των άλλων ενεργειών, έχουν σκοπό να κινητοποιήσουν τους ιστούς μεταξύ τους, μειώνοντας τις τριβές κατά τις μετακινήσεις τους και λύνοντας (σπάζοντας) τις τυχόν ινώδεις μικροσυμφύσεις που έχουν δημιουργηθεί. Επίσης οι εφαρμογές τους σε περιοχές με trigger points και κυρίως σημεία βελονισμού οδηγεί σε απελευθέρωση ενδογενών αποιεδών (ιδίως β-ενδορφίνης) με τα γνωστά παυσίπονα αποτελέσματα.

Η εφαρμογή της μάλαξης πλην των ανώτερων τεχνικών μπορεί να περιλαμβάνει και πολλές άλλες ανάλογα των γνώσεων και της ικανότητας του φυσ/τή. Όλες όμως θεραπευτικά στηρίζονται στις ίδιες αρχές και παρόμοιους μηχανισμούς δράσης.

Η θέση του άρρωστου πρέπει να είναι αναπαυτική (συνήθως καθιστή ή πρηνής) με τους μυς του σε μέση θέση από πλευράς διάτασης και με υποστήριξη της κεφαλής..

Εδώ πρέπει να προστεθεί ότι η μάλαξη δεν περιορίζεται μόνο στον αυχένα ή τη ράχη αλλά μπορεί να επεκταθεί σε όλη την ινιακή χώρα και στους μυς του προσώπου οι οποίοι συχνά είναι σε σύσπαση και αποτελούν εστίες πονοκεφάλων με αυχενική επέκταση. Έτσι λοιπόν θωπείες, κυκλικές ξανατρίψεις και αναδιπλώσεις στη μέτωπο, πάνω από τους μετωπιαίους κόλπους, στην κροταφική περιοχή, στα ζυγωματικά, στην περιοχή των μασητήρων κ.λ.π., είναι σίγουρο ότι θα ανακουφίσει και θα χαλαρώσει και τον πιο συνεσπασμένος ασθενή. Αυτή η μάλαξη του προσώπου γίνεται με τον ασθενή σε ύπτια θέση με όλα τα μέλη του όσο μπορεί χαλαρότερα. Επίσης από την ίδια θέση θα πρέπει να επεκταθεί η μάλαξη και προς την πρόσθια τραχηλική χώρα

επενεργώντας στο μυώδες πλάτυσμα, στους στερνοκλειδομαστοειδείς μυς, στους υπέρ- και υποϋοειδείς μυς, ατός θωρακικούς μυς κ.λ.π.

5.3.5 ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η πιο πολύτιμη πρόσφορα στον αυχένα, μετά την ελάττωση του πόνου, είναι η βελτίωση της κινητικής του συμπεριφοράς και η αύξηση της δύναμης και της αντοχής του στις καταπονήσεις που καθημερινά υφίσταται. Εδώ έρχεται η συνεισφορά της κινησιοθεραπείας, η οποία μέσω των διάφορων τεχνικών της, καλείται να επαναφέρει τον ασθενή και την Α.Μ. του στην προηγούμενη (αν όχι σε καλύτερη) λειτουργική κατάσταση.

Η κινησιοθεραπεία στον αυχένα δεν είναι δεόντως αναγνωρισμένη, κυρίως γιατί η επιστημονική της τεκμηρίωση συναντάει αρκετές δυσκολίες και παρά το γεγονός ότι είναι καθημερινή ανάγκη όλων των ανθρώπων σε κάποιες στιγμές να κινήσουν το κεφάλι τους ή τον αυχένα τους ή να τεντώσουν τους ωμούς τους για να ανακουφιστούν και να χαλαρώσουν. Επίσης είναι συχνό φαινόμενο σε πολλά άτομα να επιδιώκουν ακραίες κινήσεις του αυχένα τους με σκοπό να ακούσουν κάποιο χαρακτηριστικό ήχο και να νοιώσουν ένα αίσθημα χαλάρωσης

Ένα πρόγραμμα κινησιοθεραπείας πρέπει να βασίζεται πάντα στις βιομηχανικές αρχές τις Σ.Σ. και στην ιδιαιτερότητα του εκάστοτε ασθενή.

Όταν ξεκινάει ένα πρόγραμμα κινησιοθεραπείας ο φυσ/τής θα πρέπει να γνωρίζει:

- Ποιες κατασκευές πάσχουν.
- Από τι ακριβώς πάσχουν (πιέζονται, φλεγμαίνουν, διατείνονται κ.λ.π.).
- Τι πρέπει να πετύχει στη συγκεκριμένη φάση της αποκατάστασης (να αποφορτίσει μια κατασκευή, να τη χαλαρώσει, να τη διατείνει, να τη δυναμώσει κ.λ.π.).
- Ποιές κινήσεις επιτυγχάνουν τον σκοπό αυτό, σε τι ένταση και με πιο ρυθμό.
- Ποία είναι η κατάσταση της υπόλοιπης Σ.Σ. και των άκρων.
- Ποιο είναι το γενικότερο υπόστρωμα του άρρωστου (ηλικία, σύννοδες παθήσεις, εργασιακές συνθήκες, ψυχοσύνθεση κ.α.).

Η κινησιοθεραπεία λοιπόν σε γενικές γραμμές προκαλεί:

1. Βελτίωση της τροφικότητας των οπίσθιων αρθρώσεων, μέσω της ρυθμικής φόρτισης και αποφόρτισης που υφίστανται κατά τις διάφορες κινήσεις της Α.Μ.
2. Βελτίωση της διατροφής του δίσκου λόγω ταχύτερης αλλά και ευκολότερης διάχυσης θρεπτικών υγρών από τις χόνδρινες πλάκες προς το δίσκο. Η κίνηση δυο σπόνδυλων προκαλεί τμηματικές φορτίσεις και αποφορτίσεις στο δίσκο, με αποτέλεσμα έκθλιψη υγρών κατά τη συμπίεση και επανείσοδο υγρών στην αποφόρτιση.
3. Καλύτερη αιματική κυκλοφορία στην περιοχή. Η κίνηση αυξάνει τη ροή του αίματος και τη φλεβική παροχέτευση τόσο στον επισκληρίδιο χώρο, όσο και μέσα στους ίδιους τους σπόνδυλους.
4. Μείωση του πόνου.
5. Βελτίωση της ελαστικότητας και των επιμέρους στοιχείων (μυς, σύνδεσμοι), αλλά και ολόκληρης της Α.Μ.
6. Αύξηση του εύρους κινητικότητας του αυχένα και της κεφαλής, πράγμα που θα μειώσει την επιβάρυνση άλλων παρακείμενων περιοχών (Θ.Μ., Ο.Μ., ωμοί) και θα βελτιώσει την ζωτική λειτουργία όλης της περιοχής.
7. Βελτίωση της κιναισθησίας.
8. Βελτίωση της Μίκης ισχύος. Είναι γνωστό ότι ένα δυνατό μυϊκό σύστημα αποφορτίζει μερικώς και προστατεύει τις αρθρώσεις και τους συνδέσμους από τραυματισμούς.

Οι κυριότερες που περιλαμβάνει η κινησιοθεραπεία είναι:

-**Παθητικές τεχνικές**, όπως οι διατάσεις και οι έλξεις.

-**Ενεργητικές τεχνικές**, όπως οι διάφορες ασκήσεις για βελτίωση του εύρους της τροχιάς της Α.Μ., ασκήσεις ενδυνάμωσης κ.λ.π.

5.3.5.i ΔΙΑΤΑΣΕΙΣ

Η διάταση είναι η μόνη μέθοδος που μπορεί να επιμηκύνει ένα βραχυμένο μι και αυξήσει την κινητικότητα μιας περιοχής. Η διάταση έχει σκοπο να διατείνει τις κολλαγόνες ίνες, να κινητοποιήσει παθητικά τις μυϊκές ίνες και να αυξήσει την ευκαμψία και την ελαστικότητα της περιοχής και γενικά αλλά και ειδικά πριν

ξεκινήσει κάποιο πρόγραμμα ενδυνάμωσης. Επίσης οι διατάσεις θεωρούνται απαραίτητη προϋπόθεση για την ελαχιστοποίηση του κίνδυνου μυοτενόντιων κακώσεων.

Είναι γνωστό ότι ένας βραχυμένο μυς χάνει σε παραγωγή έργου, μια ικανότητα που θα επαναποκτήσει με τη διάταση και την εκγύμναση.

Η Α.Μ. πρέπει να διατείνεται και κατά κίνηση και κατά μι, ανάλογα με ποιες μυϊκές ομάδες βρίσκονται σε σύσπαση. Κατά κίνηση διατείνεται εκτελώντας όλες τις κινήσεις που κάνει και επιμένοντας παθητικά στις ακραίες θέσεις. Για αν διαταθεί κατά μι πρέπει για κάθε μι ξεχωριστά να εκτελεσθεί η ακριβώς αντίθετη κίνηση από αυτή που κάνει. Π.χ. ο ανελκτήρας της ωμοπλάτης εργάζεται κάνοντας ανάσπαση της ωμοπλάτης με στροφή προς τα κάτω και ταυτόχρονη έκταση, πλάγια κάμψη και ελαφρά σύστοιχη στροφή της κεφαλής και της ανώτερης Α.Μ. Για να διαταθεί πρέπει να κατασπάσουμε την ωμοπλάτη και να γίνει αντίθετη πλάγια κάμψη, ελαφρά αντίθετη στροφή και πρόσθια κάμψη της κεφαλής. Οι διατάσεις πρέπει να γίνονται αργά, να κρατιέται το κεφάλι ή ο ωμός στη θέση διάτασης για 15-30 sec, να ελέγχεται κάθε αντίδραση του άρρωστου και μετά να γίνεται αργή επαναφορά στην αρχική θέση.

Οι διατάσεις είναι τριών ειδών:

Α. Ενεργητικές. Εδώ περιλαμβάνονται τεχνικές όπως:

1. **Σύσπαση-χαλάρωση.** Τοποθέτηση του μι σε θέση διάτασης. Από αυτή τη θέση ο μυς κάνει μέγιστη ισομετρική σύσπαση για 10-15 sec. Ακολούθως χαλαρώνει και ο φυς/τής προσπαθεί να διατείνει λίγο παραπάνω το μι για να κερδίσει λίγη μήκος. Η τεχνική στηρίζεται στο γεγονός ότι μια μέγιστη ισομετρική συστολή ενός μι ακολουθείται από αντανάκλαστική χαλάρωση αυτού.
2. **Σύσπαση-χαλάρωση-σύσπαση.** Εδώ ακολουθείται η ίδια διαδικασία όπως και προηγουμένως, με τη διάφορα ότι μετά το τέλος της χαλάρωσης δεν παρεμβαίνει ο φυς/τής για να κάνει παθητική διαταση, αλλά ο ίδιος ο ασθενής εκτελεί μόνος του μέγιστη σύσπαση των ανταγωνιστών μυών, μέσω της οποίας θα ενισχυθεί το χαλαρωτικό αποτέλεσμα του μι που μας ενδιαφέρει (νόμος του Sherrington).
3. **Αντίστροφη νεύρωση και ένστολη.** Και αυτή η τεχνική στηρίζεται στο νόμο του Sherrington (σύμφωνα με τον οποίο όταν ένας μυς εργάζεται ισοτονικά με αντίσταση οι ανταγωνιστές του αντανάκλαστικά χαλαρώνουν). Έτσι λοιπόν εάν πρέπει να χαλαρώσει και να κερδίσει μήκος ένας μυς, τοποθετείται σε μια θέση

σχετικής διάταξης και ενεργοποιείται ο ανταγωνιστής του ο οποίος εκτελεί ισοτονικές ή και ισομετρικές συσπάσεις υπό αντίσταση.

Β. Παθητικές. Με τα χέρια, με βάρη, με μηχανήματα κ.α.

Γ. Αυτοδιατάσεις. Είναι ενεργητικές διατάσεις που ο ασθενής εκπαιδεύεται ώστε να τις εκτελεί μόνος του στο σπίτι ή στη δουλειά του και συνήθως για να διατηρήσει μια τροχιά που κέρδισε μετά τη θεραπεία του ή γενικά όποτε αισθάνεται τον αυχένα του να πονάει ή να γίνεται δύσκαμπτος.

Επειδή η διαταση αφορά κίνηση πέρα από τα όρια της ενεργητικής κίνησης πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην κατασταση της Α.Μ. από πλευράς εκφυλίσεων, νευρολογικών συμπτωμάτων και σταθερότητας.

Αντενδείξεις

- Οξείες καταστάσεις αυχενικού πονούμε ριζίτικα ενοχλήματα από το άνω άκρο.
- Φλεγμονώδεις παθήσεις που περιλαμβάνουν και την Σ.Σ., όπως η ρευματοειδής αρθρίτιδα, επειδή εμπεριέχουν στοιχεία αστάθειας της Α.Μ.
- Αστάθειες της Α.Μ.
- Έντονες εκφυλιστικές αλλοιώσεις γιατί μπορεί κατά τη διαταση κάποια οστεόφυτα να παρενοχλήσουν νευρικές ρίζες ή την σπονδυλική αρτηρία και να εμφανιστούν συμπτώματα όπως (ζάλη, ίλιγγος, θάμπωμα στην όραση κ.α.).

5.3.5.ii ΕΛΞΕΙΣ

Αποτελεί μια τεχνική παθητικής κινητοποίησης της Α.Μ. που γίνεται είτε με ειδικά μηχανήματα είτε με τα χέρια του φυσ/τή.

Επιδράσεις έλξης

1. Απομάκρυνση των δυο σπόνδυλων που σε αρκετές εργασίες έχει αποτυπωθεί και ακτινολογικά.
2. Διαταση των ινών του ινώδη δακτυλίου.
3. Αύξηση των διαστάσεων των μεσοσπονδύλιων τρημάτων, πράγμα που σημαίνει ότι αυξάνεται ο ζωτικός χώρος των ριζών.
4. Απομάκρυνση των οπίσθιων αρθρικών επιφανειών.
5. Ελάττωση της ενδιδισκιστικής πίεσης που οδηγεί σε αποφόρτιση του δίσκου και των χόνδρινων τελικών πλακών και βελτίωση της τροφικότητά τους.

6. Πιθανή ελάττωση της πίεσης στα μεσοσπονδύλια τμήματα.
7. Διαταση μυών και συνδέσμων.
8. Πιθανή ελάττωση της ενοστικής φλεβικής πίεσης και λόγω της αποφόρτισης των σπόνδυλων βελτίωση της κυκλοφορίας.
9. Βελτίωση της κυκλοφορίας ιδίως στον επισκληρίδιο χώρο.
10. Παρεμπόδιση ή λύση μικροσυμφύσεων κυρίως στο χώρο του μεσοσπονδύλιου τμήματος.

Ο Kaltenborn χωρίζει τη διαδικασία της έλξης σε τρία στάδια.

Πρώτο στάδιο. Εξουδετέρωση των συμπιεστικών δυνάμεων που ασκούνται μεταξύ των σπόνδυλων και των facets. Απαιτεί σχετικά μικρό βάρος (2,5 έως 7 kg).

Δεύτερο στάδιο. Εδώ έχουμε ελαφρό διαχωρισμό των αρθρικών επιφανειών με βάρη που κυμαίνονται από 7 έως 15 kg.

Τρίτο στάδιο. Stretching των θυλάκων και άλλων περιαρθρικών στοιχείων όταν το βάρος υπερβεί τα 15 kg.

Είδη έλξεων

Ο διαχωρισμός τους γίνεται με βάση την ελκτική δύναμη και το χρόνο εφαρμογής της.

1. **Συνεχής.** Εφαρμόζεται για πολλές ώρες ή και μέρες ακόμα. Εκτός βέβαια των κακώσεων της Α.Μ. μπορεί να εφαρμοσθεί και σε ιδιαίτερα έντονες ριζιτίδες από κήλη δίσκου. Η μακροχρόνια εφαρμογή τους συνεπάγεται και χρήση μικρότερου βάρους που συνήθως κυμαίνεται από 2,5 έως 5 kg. Ο ασθενής τοποθετείται σε ύπτια θέση με μαξιλάρι στον αυχένα ώστε αυτός να είναι σε ελαφρά κάμψη.
2. **Στατική.** Περιλαμβάνει εφαρμογή σταθερής ελκτικής δύναμης για ορισμένο χρονικό διάστημα (συνήθως 10-60 min). Λόγω μικρότερης διάρκειας εφαρμογής μπορούν να τοποθετηθούν περισσότερα κιλά.
3. **Διακοπτόμενη έλξη.** Ίσως είναι η πιο διαδεδομένη μορφή και εφαρμόζεται ως εξής: Προοδευτική αύξηση της ελκτικής δύναμης μέχρι τα κιλά που έχουν προεπιλεγεί. Κράτημα σε αυτήν τη θέση στατικά για μερικά sec (hold time) και ακολούθως προοδευτική αποφόρτιση και χαλάρωση (rest time) για μερικά sec.

Αυτή η έλξη έχει τα παρακάτω πλεονεκτήματα.

- Είναι καλύτερα αποδεκτή από τους ασθενείς, πράγμα που σημαίνει ότι χαλαρώνουν πιο εύκολα και μπορεί να αυξηθεί ο χρόνος εφαρμογής της.

- Λόγω του μικρού χρόνου έλξης μπορεί να χρησιμοποιηθεί και περισσότερο βάρος (μέχρι 20-25 kgf). Γενικά όσο πιο προοδευτικά αυξάνεται η ελκτική δύναμη τόσο μεγαλύτεροι βάρος μπορεί να εφαρμοστεί.
- Δίνει την ευχέρεια στο φυσ/τή να διαμορφώσει όλες τις παραμέτρους της έλξης όπως νομίζει καλύτερα. Δηλαδή μπορεί να αυξομειώνει το ρυθμό αύξησης της ελκτικής δύναμη, το hold time, την ταχύτητα αποφόρτισης της Σ.Σ. και το rest time.

Ενδείξεις έλξεων

- Ριζίτιδες
- Μήκος σπασμός μη τραυματικής αιτιολογίας
- Απλές θλάσεις Α.Μ.
- Δισκοκήλες με μέτρια σχετικά νευρολογικά συμπτώματα
- Facets syndrome
- Αναδιπλώσεις του ωχρού συνδέσμου
- Ινομυαλγία και αλλά παρόμοια σύνδρομα

Αντενδείξεις-Περιορισμοί έλξεων

- Οξεία φάση μιας αυχεναλγίας με έντονο πόνο
- Ασθενείς με εκφυλιστικές αλλοιώσεις
- Μυελοπάθεια
- Φλεγμονώδεις παθήσεις, όγκοι κ.α.
- Ασταθείς Α.Μ.
- Προβλήματα στοματογναθικού συστήματος.
- Καρδιοαναπνευστικές διαταραχές, υπέρταση κ.α.
- Προχωρημένη οστεοπόρωση
- Ψυχολογικά προβλήματα (π.χ. κλειστοφοβία)
- Αγγειακές διαταραχές
- Νευρολογικές διαταραχές

5.3.5.iii ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Έρευνες απέδειξαν ότι ματ από κάθε διαταραχή που παρουσιάζεται στην Α.Μ. (κακώσεις, ριζίτιδες, αρθρίτιδα, θλάσεις, μυϊκές τάσεις), παρατηρείται μείωση και της δύναμης και της αντοχής όλων των αυχενικών μυών, καθώς και ατροφίες ή εκφυλίσεις μήκων ινών.

Έτσι λοιπόν σε εργασίες που έγιναν πάνω στην ενδυνάμωση των αυχενικών μυών έδειξαν ότι ακόμα και με ελαφρά προγράμματα ισοτονικής ή ισομετρικής επιβάρυνσης επιτυγχάνεται αύξηση της δύναμης και της αντοχής των μυών αυτών, καθώς επίσης και περιορισμός του πόνου.

Τα προγράμματα που έχουν χρησιμοποιηθεί είναι:

-Μέγιστες ισομετρικές συσπάσεις από διάφορες θέσεις κάμψης, έκτασης και πλάγιας κάμψης. Η σύσπαση πρέπει να διατηρείται τουλάχιστον για 6-10 sec, που είναι ο ελάχιστος χρόνος ο οποίος επιτρέπει να αναπτυχθεί η μέγιστη τάση στο μι και να γίνουν οι απαραίτητες μεταβολικές προσαρμογές.

-Ισοτονικές ασκήσεις με μειομετρικά και πλειομετρικά προγράμματα με διάφορες εντάσεις. Εκείνο που έχει ιδιαίτερη σημασία στην επιτυχή έκβαση των προαναφερθέντων προγραμμάτων είναι η σωστή ακινητοποίηση του κορμού, ώστε να ελαχιστοποιείται η συμμετοχή του.

-Γενική αερόβια γυμναστική.

-Συνδυασμοί.

Η αύξηση της δύναμης μετά από ασκήσεις με αντιστάσεις οφείλεται αφ' ενός μεν σε επιστράτευση μήκων ινών και νευρομυϊκή προσαρμογή (αρχικά τουλάχιστον ή με προγράμματα μικρής διάρκειας), αφ' έτερου δε σε μερική υπερτροφία των μυών (σε πιο έντονα και μακρύτερα προγράμματα).

Δεν πρέπει βέβαια να ξεχνάει κανείς ότι πριν την έναρξη ενός προγράμματος με ασκήσεις πρέπει να προηγείται ελαφρά προθέρμανση των μυών με μάλαξη, ήπιες διατάσεις, ενεργητικές κινήσεις ή ελαφρά αερόβια γυμναστική (π.χ. ποδήλατο, steps κ.α)

Χρειάζεται να τονισθούν μερικά σημεία που με την πρώτη μάτια φαίνονται ίσως παράξενα, αλλά μπορεί να αποδειχθούν χρήσιμα στην αποκατάσταση ενός αυχενικού συνδρόμου:

-Οι αυχενικοί μυς μπορούν να κερδίσουν δύναμη και αντοχή γυμνάζοντας άλλους μυς περιφερικότερων αρθρώσεων. Εφαρμόζοντας π.χ. σχετικά έντονα προγράμματα άσκησης των μυών των άνω ακρών, της Ο.Μ (κοιλιακούς, ιερωνωτιαίους) θα επηρεαστούν ευμενώς και οι αυχενικοί μυς.

-Πέρα από την ενδυνάμωση της Α.Μ., σημαντική βοήθεια στη βελτίωση μιας αυχεναλγίας μπορεί να προσφέρει και η αεροβική γυμναστική, μέσα από την οποία και γυμνάζονται διάφοροι μυς, και βελτιώνεται η γενική σωματική και ψυχική κατάσταση του άρρωστου.

Άλλες επιδράσεις της άσκησης είναι:

- Η βελτίωση της καρδιοαναπνευστικής ικανότητας
- Η αύξηση της αυξητικής ορμόνης και της ACTH
- Η αύξηση των κατεχολαμίνων και της κορτιζόλης του πλάσματος
- Η αύξηση της πρωτεϊνοσύνθεσης
- Η αύξηση των ενδογενών απιοειδών
- Η βελτίωση της τροφικότητας των αρθρώσεων (αυξημένη αιματική κυκλοφορία, καλύτερη διακίνηση του αρθρικού υγρού κ.λ.π.)
- Η βελτίωση της ανοσολογικής λειτουργίας (αύξησης λευκοκύτταρων και λεμφοκύτταρων, αύξηση λεμφοκινών και ιντερφερόνης κ.α.)
- Η βελτίωση της ιδιοδεκτικότητας

Εκτός από τα προγράμματα γυμναστικής που θα κάνει ο άρρωστος στο φυς/τήριο ή το γυμναστήριο πρέπει να ενθαρρύνεται να εκτελεί μόνος του ελεύθερες ασκήσεις του αυχένα του ανά συχνά χρονικά διαστήματα. Αργές κινήσεις προς όλες τις κατευθύνσεις και με ελαφρά επίμονη στις ακραίες θέσεις, 3-5 φορές την κάθε μια.

Επίσης τοποθέτηση της κεφαλής και του αυχένα σε θέσεις protraction retraction. Από αυτές τις θέσεις μπορούν να γίνουν στροφές και πλάγιες κάμψεις για βελτίωση της τροχιάς και της ανώτερης και της κατώτερης Α.Μ. (automobilization)

Ο McKenzie χρησιμοποιεί ιδιαίτερα αυτές τις σύνθετες κινήσεις, όπως και άλλους συνδυασμούς, για να αυξήσει το εύρος της κίνησης, να μετατοπίσει κεντρικότερα κάποιον περιφερικό πόνο (centralization) για να διορθώσει την στάση. Οι ασκήσεις πλάγιας κάμψης και στροφών από θέση retraction θεωρείται αναμφισβήτητη τακτική στη διόρθωση της κακής στάσης της Α.Μ., δεδομένου ότι ήδη ο αυχένας και το κεφάλι βρίσκονται λιγότερο ή περισσότερο σε θέση protraction.

Τέλος δεν θα πρέπει να ξεχνάει ο φυσ/τής την αξιολόγηση του υπόλοιπου σώματος, την καταγραφή πιθανών δυσλειτουργιών στη δύναμη, την ελαστικότητα και τη στάση και τη διόρθωση τους με τις κατάλληλες ασκήσεις.

Αντενδείξεις

1. Οξεία φάση μιας αυχεναλγίας, ανεξάρτητου αιτιολογίας.
2. Ύπαρξη σοβαρής νευρολογικής σημειολογίας ή περιορισμένης η οποία όμως επιδεινώνεται με κάποιες όχι ακραίες κινήσεις (π.χ. ριζίτιδα, μυελοπάθεια κ.α.)
3. Φλεγμονές, όγκοι κ.α.
4. Κακή γενική κατάσταση (μεγάλη ηλικία, Καρδιοαναπνευστικές δυσχέρειες κ.λ.π.).
5. Αστάθεια.

ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ Α.Σ.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ

ΟΝΟΜΑ ΑΣΘΕΝΗ: Χ. Ψ.

ΗΛΙΚΙΑ: 67

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ: Συνταξιούχος

ΔΙΑΓΝΩΣΗ: Παραπέμφθηκε από ορθοπεδικό ιατρό με διάγνωση Αυχενικού Συνδρόμου (απροσδιόριστο αλλά σε συζήτηση με τον ασθενή μας είπε ότι είναι χρόνια πρόβλημα).

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ: Απλές α/εσ Α.Μ.Σ.Σ., προσθοπίσθιες και πλάγιες – έδειξε μεγάλο οστεόφυτο προς το μεσοσπονδύλιο τμήμα που πιέζει τη νωτιαία ρίζα.

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ: πόνος, ζαλάδα, ίλιγγος, μουδιάσματα στα χέρια, μυϊκό σπασμό αυχενικών μυών, περιορισμός της κινητικότητας της Α.Μ. και της κεφαλής.

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ: Έλεγχος εύρους όλων των κινήσεων παθητικά και ενεργητικά.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Συνοψίζοντας τα παραπάνω θέτουμε ένα θεραπευτικό πρόγραμμα ανάλογα με τις ανάγκες του εκάστοτε ασθενή, που στην προκειμένη περίπτωση είναι:

1. αναλγησία
2. αύξηση του εύρους κίνησης
3. αύξηση της δύναμης και της αντοχής
4. την πρόληψη πιθανών υπότροπων

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ:

Ο ασθενής τοποθετείται καθιστός στην καρεκλά με τα χέρια του να ακουμπούν στο εξεταστικό κρεβάτι.

- Ηλεκτροθεραπεία- 20 λεπτά (tens με σκοπο την αναλγησία και την υπεραιμία).
- Θερμοθεραπεία- θερμά επιθέματα (με σκοπο την χαλάρωση των αυχενικών μυών και της ωμικής ζώνης και αύξηση της υπεραιμίας).
- Μάλαξη (Επιπολής και εν τω βάθη μάλαξη, θωπείες κατά μήκος των μυών, κυκλικές ανατρίψεις με σκοπο την χαλάρωση, την ανακούφιση από τον πόνο και την αύξηση της αιμάτωσης στην περιοχή) – (10-15 λεπτά).

Ο ασθενής μετά από την ηλεκτροθεραπεία, την θερμοθεραπεία και την μάλαξη είναι έτοιμος να προχωρήσει στη δεύτερη φάση της αποκατάστασης που είναι η βελτίωση της κινητικότητας.

- Ασκήσεις
 - Ξεκινάμε με ελεύθερες ασκήσεις για τον αυχένα προς όλες τις κατευθύνσεις και επιμένουμε λίγο στις ακραίες θέσεις
 - Κινητοποίηση Α.Μ. σε διαγώνια τροχιά.
 - Ελεύθερη περιστροφική κίνηση (περιαγωγή) Α.Μ. και κεφαλής
 - Ισομετρικές ασκήσεις προς όλες τις κατευθύνσεις (κάμψη-έκταση,προσαγωγή-απαγωγή, έξω-έσω στροφή,πλάγιες κάμψεις) και καταγράφουμε αν πονάει σε κάποια συγκεκριμένη κίνηση.

- Διατάσεις

Μόλις ο πόνος μειωθεί με την θερμοθεραπεία και την μάλαξη, κάνουμε διατάσεις για να αυξήσουμε την κινητικότητα της περιοχής.

-Διαταση στερνοκλειδομαστοειδή

-Διαταση ανελκτήρα ωμοπλάτης

-Διαταση τραπεζοειδή

-Διαταση οπίσθιου-πρόσθιου και μέσου σκαληνού

-Διαταση ελάσσονα θωρακικού

-Διαταση μεγάλου θωρακικού

- Τοποθέτηση στο μηχάνημα έλξης (διακοπτόμενη έλξη-15 με 20 λεπτά)

Ο ασθενής κάθεται στην καρέκλα με την πλάτη ευθειασμένη και τα χέρια να ακουμπούν στα μπράτσα της καρέκλας (το μηχάνημα είναι κρεμασμένο στον τοίχο).

Βάζουμε την δύναμη της έλξης ανάλογα με την αντοχή του ασθενή.

Στην συγκεκριμένη περίπτωση ο ασθενής δεν αντέχει μεγάλο βάρος γι' αυτό τα κιλά της ελκτικής δύναμης είναι 10 kg, στην συνέχεια κράτημα μερικών sec στατικά σε αυτήν την θέση και ακολούθως προοδευτική αποφόρτιση και χαλάρωση για μερικά sec.

Η συγκεκριμένη θεραπεία κράτησε 2 εβδομάδες με συνεδρίες σε καθημερινή βάση. Σε έλεγχο που κάναμε καθημερινά αλλά και σύμφωνα με τα λεγόμενα του ασθενή υπήρξε βελτίωση της κινητικότητας και μείωση των συμπτωμάτων από τις πρώτες κιόλας μέρες.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ

ΟΝΟΜΑ ΑΣΘΕΝΗ: Α. Γ.

ΗΛΙΚΙΑ: 50

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ: Ηλεκτρολόγος

ΔΙΑΓΝΩΣΗ: Παραπέμφθηκε από ορθοπεδικό ιατρό με χρόνια σύνδρομο Αυχεναλγίας.

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ: Απλές α/ες Α.Μ.Σ.Σ., προσθοπίσθιες και πλάγιες (προ 2ετίας), αξονική τομογραφία – έδειξαν κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου στον Α2 σπόνδυλο που πιέζει την ρίζα του σύστοιχου μεσοσπονδύλιου τρήματος.

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ: παραισθησίες, περιορισμός της κινητικότητας, ίλιγγος, θόλωση της όρασης, πόνος κυρίως της πρωινές ώρες.

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ: Έλεγχος εύρους όλων των κινήσεων παθητικά και ενεργητικά και έλεγχος της μυϊκής δύναμης στην αυχενική περιοχή.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ:

Συνοψίζοντας τα παραπάνω θέτουμε ένα θεραπευτικό πρόγραμμα ανάλογα με τις ανάγκες του εκάστοτε ασθενή, που στην προκειμένη περίπτωση είναι:

1. Μείωση του πόνου
2. Αύξηση του εύρους στην περιοχή
3. Ενδυνάμωση της γύρω περιοχής
4. Εκμάθηση και διδασκαλία εργονομικών θέσεων

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ:

Ο ασθενής τοποθετείται καθιστός στην καρεκλά με τα χέρια του να ακουμπούν στο εξεταστικό κρεβάτι.

- Ηλεκτροθεραπεία- 20 λεπτά (tens με σκοπο την αναλγησία και την υπεραιμία).
- Ο συγκεκριμένος ασθενής παρότι νέος δεν είχε καθόλου ανοχή στα θερμά επιθέματα και για το λόγο ότι υπήρχε κίνδυνος εγκαύματος δεν τα χρησιμοποιούσαμε μετά και από δική του επιθυμία
- . Μάλαξη (Επιπολής και εν τω βάθη μάλαξη, θωπείες κατά μήκος των μυών, κυκλικές ανατρίψεις με σκοπο την χαλάρωση, την ανακούφιση από τον πόνο και την αύξηση της αιμάτωσης στην περιοχή) – (10-15 λεπτά).

Ο ασθενής μετά από την ηλεκτροθεραπεία, την θερμοθεραπεία και την μάλαξη είναι έτοιμος να προχωρήσει στη δεύτερη φάση της αποκατάστασης που είναι η βελτίωση της κινητικότητας.

- Ασκήσεις
 - Ξεκινάμε με ελεύθερες ασκήσεις για τον αυχένα προς όλες τις κατευθύνσεις και επιμένουμε λίγο στις ακραίες θέσεις
 - Κινητοποίηση Α.Μ. σε διαγώνια τροχιά.
 - Ελεύθερη περιστροφική κίνηση (περιαγωγή) Α.Μ. και κεφαλής
 - Ισομετρικές ασκήσεις προς όλες τις κατευθύνσεις (κάμψη-έκταση,προσαγωγή-απαγωγή, έξω-έσω στροφή,πλάγιες κάμψεις) και καταγράφουμε αν πονάει σε κάποια συγκεκριμένη κίνηση.
 - Επειδή ο συγκεκριμένος ασθενής είναι νέος και γενικά έχει ένα καλό μυϊκό σύστημα δουλεύουμε πολύ πάνω στην μυϊκή ενδυνάμωση της αυχενικής περιοχής και στην κινητοποίηση, διότι πρέπει να λάβουμε υπ' όψιν ότι εργάζεται και μάλιστα σε μια δουλειά η οποία απαιτεί ακραίες θέσεις στην αυχενική μοίρα
 - Δίνουμε ένα πρόγραμμα ενδυνάμωσης στο σπίτι με απλές ασκήσεις τις οποίες μπορεί να τις εκτελέσει μόνος στο σπίτι χωρίς να υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού

- Διατάσεις
 Κάνουμε διατάσεις για να αυξήσουμε την κινητικότητα της περιοχής.
 -Διαταση στερνοκλειδομαστοειδή
 -Διαταση ανελκτήρα ωμοπλάτης
 -Διαταση τραπεζοειδή
 -Διαταση οπίσθιου-πρόσθιου και μέσου σκαληνού
 -Διαταση ελάσσονα θωρακικού
 -Διαταση μεγάλου θωρακικού
- Τοποθέτηση στο μηχάνημα έλξης (διακοπτόμενη έλξη-15 με 20 λεπτά)
 Ο ασθενής κάθεται στην καρέκλα με την πλάτη ευθειασμένη και τα χέρια να ακουμπούν στα μπράτσα της καρέκλας (το μηχάνημα είναι κρεμασμένο στον τοίχο).
 Βάζουμε την δύναμη της έλξης ανάλογα με την αντοχή του ασθενή.
 Ο συγκεκριμένος ασθενής ανακουφίζεται παρά πολύ και όσο πιο πολύ βάρος βάζουμε τόσο καλύτερα αισθάνεται.

Η θεραπεία διήρκεσε 2 εβδομάδες με συνεδρίες σε καθημερινή βάση.

Ο ασθενής ένιωθε καλύτερα κατά την διάρκεια της θεραπείας, ειδικά όταν βρισκόταν στο μηχάνημα της έλξης αλλά γενικά και λόγω της δουλεία του δεν υπήρξε σημαντική μείωση των συμπτωμάτων και ειδικά του πρωινού πόνου.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ

ΟΝΟΜΑ ΑΣΘΕΝΗ: Α. Λ.

ΗΛΙΚΙΑ: 61

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ: Οικιακά

ΔΙΑΓΝΩΣΗ: Παραπέμφθηκε από ορθοπεδικό ιατρό με αυχεναλγία σε οξύ στάδιο.

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ: Α/α Α.Μ. σε κάμψη – αυξημένη προσθιολίσθηση Α2-Α4 σπόνδυλων και αυξημένη γωνιώση της Σ.Σ. στο επίπεδο Α4-Α5.

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ: περιορισμός των κινήσεων και εμφάνιση πόνου στις κινήσεις του αυχένα προς όλες τις κατευθύνσεις, κεφαλαλγία, μυϊκό σπασμό, αιμωδίες στα άκρα και δυσκαταποσία.

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ: Έλεγχος εύρους όλων των κινήσεων παθητικά και ενεργητικά και έλεγχος της μυϊκής δύναμης στην αυχενική περιοχή.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ:

Συνοψίζοντας τα παραπάνω θέτουμε ένα θεραπευτικό πρόγραμμα ανάλογα με τις ανάγκες του εκάστοτε ασθενή, που στην προκειμένη περίπτωση είναι:

1. αναλγησία
2. Την μείωση του πόνου και την ελάττωση του μυϊκού σπασμού
3. Την βελτίωση της κινητικότητας
4. Την αύξηση της δύναμης και της αντοχής
5. Εκμάθηση και διδασκαλία εργονομικών θέσεων

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ:

Ο ασθενής τοποθετείται καθιστός στην καρεκλά με τα χέρια του να ακουμπούν στο εξεταστικό κρεβάτι.

- Ηλεκτροθεραπεία- 20 λεπτά (tens με σκοπο την αναλγησία και την υπεραιμία).
- Θερμοθεραπεία- θερμά επιθέματα (με σκοπο την χαλάρωση των αυχενικών μυών και της ωμικής ζώνης και αύξηση της υπεραιμίας).
- Μάλαξη (Επιπολής και εν τω βάθη μάλαξη, θωπείες κατά μήκος των μυών, κυκλικές ανατρίψεις με σκοπο την χαλάρωση, την ανακούφιση από τον πόνο και την αύξηση της αιμάτωσης στην περιοχή) – (10-15 λεπτά).

Ο ασθενής μετά από την ηλεκτροθεραπεία, την θερμοθεραπεία και την μάλαξη είναι έτοιμος να προχωρήσει στη δεύτερη φάση της αποκατάστασης που είναι η βελτίωση της κινητικότητας.

- Ασκήσεις
 - Ξεκινάμε με ελεύθερες ασκήσεις για τον αυχένα προς όλες τις κατευθύνσεις και επιμένουμε λίγο στις ακραίες θέσεις
 - Κινητοποίηση Α.Μ. σε διαγώνια τροχιά.
 - Ελεύθερη περιστροφική κίνηση (περιαγωγή) Α.Μ. και κεφαλής
 - Ισομετρικές ασκήσεις προς όλες τις κατευθύνσεις (κάμψη-έκταση,προσαγωγή-απαγωγή, έξω-έσω στροφή,πλάγιες κάμψεις) και καταγράφουμε αν πονάει σε κάποια συγκεκριμένη κίνηση.
 - Ανάσπαση και κατάσπαση των ώμων ισομετρικά.
 - Εκμάθηση απλών και κατανοητών ασκήσεων για το σπίτι οι οποίες θα εκτελούνται καθ' όλη την διάρκεια της ημέρας
- Διατάσεις
 - Κάνουμε διατάσεις για να αυξήσουμε την κινητικότητα της περιοχής.

- Διαταση στερνοκλειδομαστοειδή
- Διαταση ανελκτήρα ωμοπλάτης
- Διαταση τραπεζοειδή
- Διαταση οπίσθιου-πρόσθιου και μέσου σκαληνού
- Διαταση ελάσσονα θωρακικού
- Διαταση μεγάλου θωρακικού

- Τοποθέτηση στο μηχάνημα έλξης (διακοπτόμενη έλξη-15 με 20 λεπτά)
Ο ασθενής κάθεται στην καρέκλα με την πλάτη ευθειασμένη και τα χέρια να ακουμπούν στα μπράτσα της καρέκλας (το μηχάνημα είναι κρεμασμένο στον τοίχο).

Βάζουμε την δύναμη της έλξης ανάλογα με την αντοχή του ασθενή.

Η συγκεκριμένη ασθενής ανακουφίζεται αρκετά στο μηχάνημα έλξης αλλά λόγω και της σωματοδομής της δεν ξεπερνάμε τα 8 kgf ελκτικής δύναμης.

Η συγκεκριμένη θεραπεία κράτησε 2 εβδομάδες με συνεδρίες σε καθημερινή βάση. Η ασθενής βρισκόταν σε οξύ στάδιο και τα συμπτώματα της ήταν έντονα. Παρ' όλα αυτά έδειξε να έχει βελτίωση από την πρώτη συνένδρια με σταδιακή αποχώρηση του πόνου και των συμπτωμάτων. Μετά το τέλος της θεραπείας η ασθενής είχε λιγότερα σε ενταση συμπτώματα και σε επανέλεγχο που ήρθε μετά από 1 μήνα βρισκόταν στο ίδιο επίπεδο και λίγο καλύτερα χωρίς όμως πλήρης αποχώρηση των συμπτωμάτων.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Το αυχενικό σύνδρομο είναι μια πάθηση που ταλανίζει μεγάλο μέρος του γενικού πληθυσμού. Γενικά ο αυχέννας κάνει παρά πολλές κινήσεις κατά την διάρκεια της ημέρας με αποτέλεσμα αυτό να αυξάνει τυχόν συμπτώματα που έχουν ασθενείς με αυχενικό σύνδρομο.

Γι' αυτό το λόγο πρώτο μέλημα μας είναι να μειώσουμε τα συμπτώματα όσο τον δυνατόν περισσότερο, έτσι ώστε να ανακουφίσουμε τον ασθενή μας.

Η αξιολόγηση είναι απαραίτητη προϋπόθεση για το σχεδιασμό ενός θεραπευτικού πλάνου. Η σωστή αξιολόγηση θα έχει σαν αποτέλεσμα τη διαμόρφωση εφικτών στόχων καθώς και την επιλογή των τεχνικών που θα οδηγήσουν στην κατάκτηση των στόχων αυτών.

Θα πρέπει όμως να καταλάβουμε ότι δεν ισχύει η ίδια θεραπεία για κάθε άτομο, αλλά ότι ο κάθε ασθενής μας είναι ξεχωριστός και έχει ιδιαιτερότητες τις οποίες πρέπει να καταλάβουμε και να προσαρμόσουμε την θεραπεία ανάλογα.

Εκτός από την ανακούφιση των συμπτωμάτων πρέπει να διδάξουμε στον ασθενή εργονομικές θέσεις και γενικά να τον βάλουμε σε μια πορεία ζωής όπου θα βελτιώσει ή τουλάχιστον θα διατηρήσει τα υπάρχοντα αποτελέσματα έτσι ώστε να έχει μια καλύτερη ποιότητα ζωής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adams MA, May S, Freeman, BJC, Morrison HP, Dolan P, Effects of backward bending of Lumbar intervertebral discs-relevance to physical therapy treatment for low back pain, Spine 25(4), 2000
- Βλαικίδης Νικόλαος Δ., Το αυχενικό σύνδρομο, University Studio Press, 1995
- Bransley L, Lord S, Bogduck N, Whiplash Injury, Pain Vol. 58, 1994
- Hoppenfeld Stanley, Φυσική Εξέταση της Σπονδυλικής Στήλης και των Άκρων, Επιστημονικές Εκδόσεις 'Γρηγόριος Παρισιάνος', Αθήνα 1993, σελ. 115- 125
- Κατραμπασάς Ιωάννης, Αυχενικό Σύνδρομο, Εκδόσεις Συμεών, Αθήνα, 1997, Μέρος 3^ο – 5^ο
- Karandji I.A, Η Λειτουργική Ανατομική των Αρθρώσεων, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 1987, Τόμος 3
- Κορρές Δ., Κακώσεις αυχενικής μοίρας σπονδυλικής στήλης, 2^η εκδ. Λίτσας, Αθήνα, 2001
- Λογοθέτη Α. Ιωάννου, Νευρολογία, University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 1988, σελ. 153- 161
- Λουκοπούλου Γ.Ε., Θεωρία και Τεχνική του Μασάζ, Αθήνα, 1985
- Maeda A, Nakashima T, Shibayana H, Effect of Training on the Strength of Cervical Muscle, Ann.- Physiol.- Anthropology, March 1994

- Vogelbach Klein Susane, Λειτουργική Κινητικότητα, 'παρατηρώντας, αναλύοντας και διδάσκοντας την ανθρώπινη κίνηση', Springer-Verlag New York, 1 edition, 1989