Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης
Σχολή Επαγγελμάτων Υγείας και Πρόνοιας
Τμήμα Νοσηλευτικής

Πτυχιακή Εργασία
των:

Ευθυμίου Άννα
Κουνδουράκη Ειρήνη
Φλώρο Γεώργιο

«Επιπλοκές κακώσεων Σπονδυλικής Στήλης Ο ρόλος του Νοσηλευτή στην αντιμετώπισή τους»

Υπεύθυνος καθηγητής: κος Κακαβελάκης Κυριάκος



Σεπτέμβριος 2005

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ Α' «ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ»

Κεφάλαιο 1ο

- Κατασκευή της σπονδυλικής στήλης....8
- Εισαγωγή....8
- Αυχενικοί σπόνδυλοι....8
- Θωρακικοί σπόνδυλοι....9
- Οσφυϊκοί σπόνδυλοι....9
- Ιερό οστό....9
- Κόκκυγας....10
- Μεσοσπονδύλιοι δίσκοι....10
  - ο Λειτουργία....11
- Ανωμαλίες των οστών της σπονδυλικής στήλης....11
- Οι σύνδεσμοι της σπονδυλικής στήλης....11
- Η σπονδυλική στήλη ως σύνολο....12
- Παράγοντες που επηρεάζουν την κινητικότητα της σπονδυλικής στήλης....12

Κεφάλαιο 2ο

- Φυσιολογία των ανατομικών στοιχείων της θωρακικής και οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης....14
  - ο Εμβρυολογία....14
  - ο Μήνιγγες....14
- Μορφολογία του νωτιαίου μυελού....15
- Αγγεία του νωτιαίου μυελού....16
- Νευρομηνιγγική εμβιομηχανική....16
- Νευροφυσιολογία....17

Κεφάλαιο 3ο

- Μηχανισμοί καταγμάτων σπονδυλικής στήλης....20
- Κακώσεις σπονδυλικής στήλης....21
  - ο Φυσική εξέταση....22
- Κακώσεις νωτιαίου μυελού....23
  - ο Παθοφυσιολογία της κάκωσης του νωτιαίου μυελού....25
  - ο Το βολβοσηραγγώδες αντανακλαστικό και η σημασία του....26
  - ο Απεικονιστικός έλεγχος....27

Κεφάλαιο 4ο

- Συντηρητική αντιμετώπιση καταγμάτων και καταγμάτων-εξαρθρημάτων....29
- Φαρμακευτική αγωγή....30
- Σκοποί της φροντίδας....30
- Παρέμβαση....33

Κεφάλαιο 5ο

- Επεμβάσεις στον αυχένα....36
  - ο Πρόσθια προσπέλαση....36
    - Πρόσθια δισκεκτομή-σπονδυλοδεσία....36
    - Τεχνητός δίσκος....36

- Σωματεκτομή με ανακατασκευή....37
- Πλεονεκτήματα πρόσθιας προσπέλασης....39
- Μειονεκτήματα πρόσθιας προσπέλασης....39
- Γενικές επιπλοκές....39
- Επιπλοκές από τα μοσχεύματα ή από τα υλικά σπονδυλοδεσίας....40

ο Οπίσθια προσπέλαση....41
- Ενδείξεις....41
- Πεταλο-τρηματοτομή....42
- Πεταλεκτομή....42
- Πεταλοπλαστική....42
- Πλεονεκτήματα οπίσθιας προσπέλασης....45
- Επιπλοκές....45

ο Συνδυασμός πρόσθιας και οπίσθιας προσπέλασης....46
ο Επεμβάσεις στην οσφυϊκή μοίρα....48
- Δισκεκτομή....48
- Τύποι δισκεκτομής....48
- Κυφοπλαστική με μπαλονάκι....50
  · Εισαγωγή....50
  · Οστεοπόρωση....51
  · Συνέπειες των οστεοπορωτικών καταγμάτων της σπονδυλικής στήλης....53
  · Τεχνικές κυφοπλαστικής....54
  · Επιπλοκές....56
  · Άλλες εφαρμογές....56

Κεφάλαιο 6ο

- Επιπλοκές επεμβάσεων πρόσθιας αποσυμπίεσης....58

ο Μηχανικές επιπλοκές του πρόσθιου οστικού μοσχεύματος....58
- Μετακίνηση εμφυτευμάτων....58

ο Επιπλοκές από το ανοσολογικό σύστημα....58
- Σεξουαλική δυσλειτουργία....58

- Επιπλοκές της οπίσθιας σταθεροποίησης και αποσυμπίεσης της σπονδυλικής στήλης....58

ο Άλγος στην πύελο....58
ο Νευρολογική βλάβη....58
- Σπονδυλική στένωση....58
- Ταξινόμηση....58
- Αιτιοπαθογένεια....59
- Κλινική εικόνα....61
- Απεικονιστικός έλεγχος....62
- Διαφορική διάγνωση....63
- Θεραπεία....64

ο Θραύση υλικών σπονδυλοδεσίας....64
ο Ψευδάρθρωση....64
ο Παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης....65
- Σκολίωση....65

ο Μικροβιακή φλεγμονή....67

- Γενικές επιπλοκές....67

ο Μετεγχειρητικές λοιμώξεις σπονδυλικής στήλης.....67
- Παράγοντες κινδύνου.....68
- Συχνότητα.....68
- Διάγνωση.....68
- Απεικονιστικός έλεγχος.....69

ο Λοιμώξεις μετά δισκεκτομή-πεταλεκτομή.....70
- Αντιμετώπιση.....70

ο Πρώιμες μετεγχειρητικές λοιμώξεις με υλικά.....71
- Αντιμετώπιση.....72

ο Απώτερες λοιμώξεις με υλικά..... 77
- Αντιμετώπιση.....78

ο Σύνδρομο αποτυχημένης επέμβασης στη μέση.....80
ο Μετεγχειρητική σπονδυλολίσθηση.....81
ο Θρομβοεμβολή.....82
- Πρόληψη.....82
- Μέθοδοι προφύλαξης θρομβοεμβολικών επεισοδίων.....83
- Θεραπεία.....86
- Αντιπηκτικά φάρμακα.....86
- Θρομβολυτική αγωγή.....87

ο Μετεγχειρητική φλεβική θρομβοεμβολή.....88
ο Έλκη κατακλίσεων.....89
- Ορισμός.....89
- Χαρακτηριστικά ελκών κατακλίσεων.....89
- Περιοχές που εμφανίζονται οι κατακλίσεις.....90
- Σοβαρότητα κατακλίσεων.....90
- Πρόληψη κατακλίσεων.....91
- Αντιμετώπιση κατακλίσεων.....92

ο Δυσλειτουργία κύστεως.....93
ο Δυσλειτουργία ορθού.....95
ο Σεξουαλική λειτουργία παραπληγικού.....95
ο Αυτόματη υπεραντανακλαστικότητα.....96
ο Πόνος.....97
ο Σπαστικότητα.....97
ο Συγκάψεις αρθρώσεων.....97
ο Έκτοπη οστεοποίηση.....98
ο Μεταβολικές διαταραχές.....98
ο Κυκλοφορικές διαταραχές.....98
ο Αναπνευστικά προβλήματα.....99
ο Δερματολογικές επιπλοκές.....99
ο Θερμορυθμιστικές διαταραχές.....100
ο Ψυχολογικά, κοινωνικά και εργασιακά προβλήματα.....100

Κεφάλαιο 7ο

- Αποκατάσταση.....102
  - ο Εισαγωγικά.....102
- Σχεδιασμός προγράμματος αποκατάστασης.....102
  - ο Πρωταρχικό στάδιο.....102
  - ο Φυσικοθεραπεία.....104
  - ο Στάδιο κινησιοθεραπείας.....109
    - Κινησιοθεραπεία.....111
    - Θερμοθεραπεία.....111
    - Κρυοθεραπεία.....111
    - Μαλάξεις.....113
  - ο Αμαξίδιο.....114
  - ο Βάδιση.....115
  - ο Στάδιο επανένταξης.....115

Κεφάλαιο 8ο

- Πρόληψη κακώσεων και ατυχημάτων.....118
  - ο Παθοφυσιολογία.....118
  - ο Επείγουσα αγωγή στον τόπο του ατυχήματος.....119

Κεφάλαιο 9ο

- Κακώσεις θωρακοσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης στα παιδιά.....122
- Κακώσεις συμπίεσης.....123
- Κατάγματα οπίσθιου χείλους δακτυλιοειδών αποφύσεων οσφυϊκής μοίρας.....124
- Κατάγματα τύπου Chance (seat belt injuries).....125
- Κατάγματα-εξαρθρήματα θωρακοσφυϊκής μοίρας.....126
- Νευρολογικές κακώσεις-σύνδρομο Sciwora.....126
- Σύνδρομο Sciwora.....126

ΜΕΡΟΣ Β' «ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ»

- Περίληψη.....129
- Εισαγωγή.....129
- Μεθοδολογία-υλικό.....130
- Αποτελέσματα.....130
  - ο Παρουσίαση περιστατικών.....134
- Συζήτηση.....162
- Βιβλιογραφία.....164

ΜΕΡΟΣ Α'
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Εισαγωγή

Η σπονδυλική στήλη αποτελείται κατά κανόνα από 33 σπονδύλους. Οι σπόνδυλοι ταξινομούνται ως εξής: 7 αυχενικοί, 12 θωρακικοί, 5 οσφυϊκοί, 5 ιεροί και 4 (3-5) κοκκυγικοί. Οι ιεροί σπόνδυλοι συνενώνονται (συνοστεώνονται) και σχηματίζουν το ιερό οστό και οι κοκκυγικοί σπόνδυλοι συνενώνονται και σχηματίζουν τον κόκκυγα.

Ανάμεσα στα σπονδυλικά σώματα υπάρχουν οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι, οι οποίοι συμβάλουν σημαντικά στο ύψος της σπονδυλικής στήλης.
Οι κύριες λειτουργίες της σπονδυλικής στήλης είναι 3:
α) η υποστήριξη του σώματος στην όρθια στάση,
β) η κίνηση του σώματος και
γ) η προστασία του νωτιαίου μυελού και των νεύρων.

Αυχενικοί Σπόνδυλοι

Η αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης είναι κατασκευασμένη έτσι ώστε να εξυπηρετεί την κίνηση προς όλες τις κατευθύνσεις.

Οι αυχενικοί σπόνδυλοι είναι επτά και σχηματίζουν δύο φυσιολογικά κυρτώματα, ένα με κοίλο προς τα εμπρός που σχηματίζεται από τους δύο πρώτους αυχενικούς σπονδύλους και ένα με το κοίλο προς τα πίσω που σχηματίζεται από τους υπόλοιπους πέντε σπονδύλους. Ο πρώτος αυχενικός σπόνδυλος ή άτλας, ο δεύτερος ή άξονας και ο έβδομος ή προέχων σπόνδυλος, διαφέρουν από τους υπόλοιπους αυχενικούς σπονδύλους. Μεταξύ του 3^{ου}, 4^{ου}, 5^{ου} και 6^{ου} αυχενικού σπονδύλου υπάρχουν πολύ μικρές διαφορές. Έτσι η αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης χωρίζεται μορφολογικά και λειτουργικά σε δύο τμήματα, την ανώτερη και την κατώτερη αυχενική μοίρα.

Η ανώτερη αυχενική μοίρα ή αυχενοϊνιακή αποτελείται από το ινίο, από τον πρώτο αυχενικό σπόνδυλο ή άτλαντα και από τον δεύτερο αυχενικό σπόνδυλο ή άξονα. Η λειτουργία της είναι η υποστήριξη και ο έλεγχος της κεφαλής στην ουδέτερη θέση κατά την όρθια στάση.

Οι επτά αυχενικοί σπόνδυλοι είναι οι μικρότεροι κινητοί σπόνδυλοι και αναγνωρίζονται εύκολα από τις χαρακτηριστικές εγκάρσιες αποφύσεις τους, οι οποίες φέρουν από ένα εγκάρσιο τρήμα.

Ο τυπικός, τρίτος μέχρι έκτος, αυχενικός σπόνδυλος, έχει σχετικά μικρό και αποπλατυσμένο εγκάρσιο σώμα. Το πρόσθιο ύψος των σωμάτων είναι ελαφρώς μικρότερο από το οπίσθιο.

Ο πρώτος αυχενικός σπόνδυλος ή άτλας υποστηρίζει την κεφαλή. Διαφέρει από τους άλλους σπόνδυλους γιατί δεν διαθέτει σπονδυλικό σώμα.

Ο δεύτερος αυχενικός σπόνδυλος ή άξονας ή επιστροφεύς, είναι ο άξονας γύρω από τον οποίο στρέφεται ο άτλαντας και κατ' επέκταση η κεφαλή.

Ο έβδομος αυχενικός, έχει σαν κύριο χαρακτηριστικό μια εξαιρετικά μακρά και συνήθως άσχιστη ακανθώδη απόφυση. Η κορυφή της ψηλαφάται εύκολα στη βάση του αυχένα και είναι η πρώτη ψηλαφητή προεξοχή στη χώρα αυτή.

Θωρακικοί Σπόνδυλοι

Οι θωρακικοί σπόνδυλοι είναι δώδεκα και το μέγεθός τους είναι μεγαλύτερο από των αυχενικών και μικρότερο από των οσφυϊκών.

Όλοι οι θωρακικοί σπόνδυλοι χαρακτηρίζονται από την παρουσία πλευρικών αρθρικών επιφανειών στα σπονδυλικά σώματα και όλοι, εκτός από τους δύο ή τρεις κατώτερους, φέρουν αρθρικές επιφάνειες στις εγκάρσιες αποφύσεις τους. Αυτές οι αρθρικές επιφάνειες χρησιμεύουν για τον σχηματισμό αρθρώσεων με τις κεφαλές και τα φύματα των πλευρών αντίστοιχα.

Οσφυϊκοί Σπόνδυλοι

Οι πέντε οσφυϊκοί σπόνδυλοι διαφέρουν από τους άλλους μεγάλους θωρακικούς σπονδύλους, γιατί έχουν μεγαλύτερες διαστάσεις και δεν φέρουν πλευρικές αρθρικές επιφάνειες.

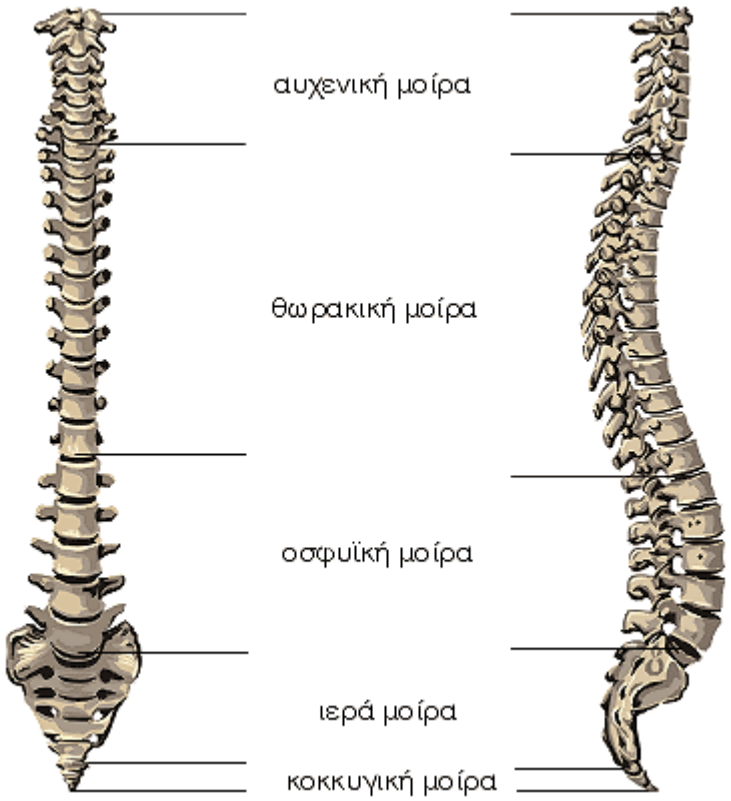
Το πλάτος και το μήκος των σωμάτων είναι μεγαλύτερο από το ύψος τους.

Ιερό οστό

Το ιερό οστό είναι μεγάλο και τριγωνικό και σχηματίζεται από τη συνοστέωση των πέντε ιερών σπονδύλων. Συχνά αποτελείται από έξι σπονδύλους.

Η συμμετοχή του πέμπτου οσφυϊκού σπονδύλου στο σχηματισμό του ιερού, η οποία ονομάζεται ιεροποίηση, είναι συνήθως ατελής και περιορίζεται στη μία μόνο πλευρά του σπονδύλου.

Στην παιδική ηλικία οι ιεροί σπόνδυλοι συνδέονται μεταξύ τους με χόνδρο, αλλά στη συνέχεια επέρχεται οστέωση του χόνδρου, συνένωση των σπονδύλων και σχηματισμός του ιερού οστού.



Οι άνδρες έχουν μακρύτερο ιερό οστό με πιο εκσεσημασμένη κυρτότητα. Οι γυναίκες έχουν βραχύτερο αλλά πλατύτερο ιερό οστό με μικρότερη κυρτότητα, δημιουργώντας έτσι ευρύτερη πυελική κοιλότητα. Η κοιλότητα του ιερού είναι μεγαλύτερη στις γυναίκες και βρίσκεται υψηλότερα, ενώ η πυελική του επιφάνεια είναι προσανατολισμένη περισσότερο προς τα κάτω.

Κόκκυγας

Ο κόκκυγας είναι ένα μικρό τριγωνικό οστό, το οποίο αποτελείται, συνήθως, από τέσσερις σπονδύλους, συχνά όμως από τρεις ή πέντε. Οι κοκκυγικοί σπόνδυλοι είναι υποτυπώδεις.

Ανάμεσα στον πρώτο και το δεύτερο κοκκυγικό σπόνδυλο, υπάρχει, συχνά, ένας υποτυπώδης ινοχόνδρινος δίσκος που επιτρέπει να υπάρχει κίνηση ανάμεσά τους.

Τα υπόλοιπα τμήματά του είναι συνοστεωμένα μεταξύ τους, ενώ στους ηλικιωμένους όλα τα τμήματα συνοστεώνονται, ακόμη και ο πρώτος κόκκυγας με το ιερό.

Μεσοσπονδύλιοι Δίσκοι

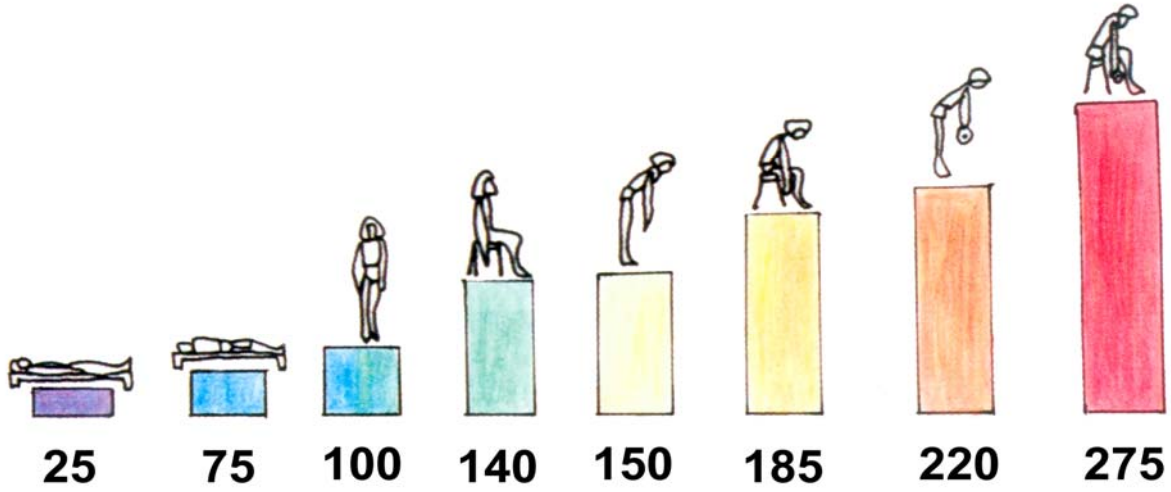
Κάθε μεσοσπονδύλιος δίσκος, αποτελείται περιφερικά από τον ινώδη δακτύλιο και κεντρικά από μαλακό ζελατινώδη πυρήνα, τον πηκτοειδή πυρήνα, που περιέχει υπολείμματα της νωτιαίας χορδής.

Οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι βρίσκονται ανάμεσα στα σώματα των επάλληλων σπονδύλων. Στην αυχενική και στην οσφυϊκή μοίρα, είναι υψηλότεροι μπροστά και

χαμηλότεροι πίσω. Το αντίθετο συμβαίνει στη θωρακική μοίρα, όπου οι δίσκοι είναι χαμηλότεροι μπροστά και υψηλότεροι πίσω. Γενικά, το πάχος των μεσοσπονδύλιων δίσκων, αυξάνει από την κεφαλική προς την ουραία μοίρα.

Λειτουργία

Η λειτουργία των μεσοσπονδύλιων δίσκων παρομοιάζεται με τους απορροφητήρες δονήσεων των αυτοκινήτων. Το βάρος τους συμπιέζει, μετά την αφαίρεσή του όμως ανακτούν το αρχικό τους σχήμα. Στις κινήσεις της σπονδυλικής στήλης οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι, σαν ελαστικά στοιχεία, συμπιέζονται ή διατείνονται ετερόπλευρα.



Εικόνα 1: Η πίεση που ασκείται (σε κιλά) στον μεσοσπονδύλιο δίσκο, στις διάφορες θέσεις του σώματος.

Ανωμαλίες των οστών της σπονδυλικής στήλης

Στη σπονδυλική στήλη εμφανίζονται συχνά ανωμαλίες στην κατασκευή της π. χ. η δισχιδής ράχη, που είναι αποτέλεσμα της ατελούς σύγκλισης των δύο τμημάτων του τόξου του σπονδύλου. Είναι συχνή στους οσφυϊκούς και στους ιερούς σπονδύλους και σπανιότερα στους θωρακικούς και αυχενικούς.

Ανωμαλίες της οστεοποίησης των σπονδύλων, εκφράζονται με την οστεοποίηση τμήματος μόνο ενός ή περισσοτέρων σπονδύλων. Ο ατελής σχηματισμός των σπονδύλων, οδηγεί στην εμφάνιση συγγενούς σκολίωσης ή κύφωσης.

Στην αυχενική μοίρα εμφανίζονται σπάνια ανωμαλίες σχηματισμού του άτλαντα και του άξονα.

Οι σύνδεσμοι της σπονδυλικής στήλης

Οι σπόνδυλοι από τον πρώτο αυχενικό μέχρι τον πρώτο ιερό συνδέονται μεταξύ τους με μια σειρά συνδέσμων και αρθρώσεων. Οι σύνδεσμοι και οι αρθρώσεις, αφορούν το σπονδυλικό σώμα και τα τόξα των σπονδύλων, συμβάλλουν στη σταθερότητα και εξυπηρετούν την κινητικότητα της σπονδυλικής στήλης. Οι αρθρώσεις αυτές

νευρώνονται από κλάδους των νεύρων που νευρώνουν τους μυς, οι οποίοι συμμετέχουν στην κίνησή τους.

Η σπονδυλική στήλη ως σύνολο

Οι σπόνδυλοι συνδέονται μεταξύ τους, κατά τα σπονδυλικά σώματα και τα σπονδυλικά τόξα, με τους μεσοσπονδύλιους δίσκους και με τους συνδέσμους. Το σύνολο των συντεταγμένων σπονδύλων αποτελεί τη σπονδυλική στήλη. Η σπονδυλική στήλη μαζί με την κεφαλή, τις πλευρές και το στέρνο, σχηματίζουν τον αξονικό σκελετό του ανθρώπου.

Η σπονδυλική στήλη βρίσκεται στην οπίσθια μέση γραμμή του σώματος. Το μήκος της στους άνδρες είναι περίπου 70 cm κατά μέσο όρο και στις γυναίκες 60 cm.

Η σπονδυλική στήλη του ενήλικου εμφανίζει κατά το οβελιαίο επίπεδο δύο πρόσθια κυρτώματα (λορδώσεις) και δύο οπίσθια κυρτώματα (κυφώσεις).

Οι λορδώσεις είναι στην αυχενική και στην οσφυϊκή μοίρα και οι κυφώσεις στη θωρακική και στην ιερή μοίρα. Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος μεταξύ του 5^{ου} οσφυϊκού και του ιερού σπονδύλου καλείται ακρωτήριο των μαιευτήρων.

Παράγοντες που επηρεάζουν την κινητικότητα της σπονδυλικής στήλης

Οι κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν τη φυσιολογική κινητικότητα της σπονδυλικής στήλης είναι η ηλικία, το φύλο, οι τραυματισμοί και οι ασθένειες.

Με την αύξηση της ηλικίας, κυρίως μετά τα 35 έτη, υπάρχει μείωση της κινητικότητας της σπονδυλικής στήλης. Αυτό οφείλεται στις εκφυλιστικές αλλοιώσεις και στη μείωση της δραστηριότητας των ατόμων.

Επίσης οι κινήσεις της σπονδυλικής στήλης μπορεί να είναι αυξημένες ή ελαττωμένες σαν αποτέλεσμα ασθενειών.

Ορισμένα άτομα εμφανίζουν μια κληρονομική διαταραχή που χαρακτηρίζεται από μεγάλη ελαστικότητα των συνδέσμων.

Οι ασθένειες και οι τραυματισμοί της σπονδυλικής στήλης κατά κανόνα μειώνουν τη κινητικότητά της. Όταν την αυξάνουν συχνά προκαλούν πόνο και νευρική δυσλειτουργία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΑΝΑΤΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΘΩΡΑΚΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΣΦΥΪΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Ο νωτιαίος μυελός είναι το κυριότερο στοιχείο του κεντρικού νευρικού συστήματος σε σχέση με τη δημιουργία και εξέλιξή του, καθώς επίσης και τη σημασία του στη λειτουργία του νευρικού συστήματος. Όλα τα νευρικά στοιχεία άνωθεν του νωτιαίου μυελού είναι αποτέλεσμα προοδευτικής ανάπτυξης και συμπλήρωσης κατά τη φυσιολογική εξέλιξη του νωτιαίου μυελού.

Ο νωτιαίος μυελός είναι οργανωμένος σε επίπεδα, τα νευροτόμια, όπου με τις οπίσθιες ρίζες εισέρχονται οι αισθητικές ίνες και με τις πρόσθιες εξέρχονται οι κινητικές. Στα ανώτερα θηλαστικά και στον άνθρωπο, παρά το γεγονός ότι αποτελεί ένα ιδιαίτερα πολύπλοκο σύστημα, εμφανίζει χαμηλού σχετικά επιπέδου αυτόνομη κινητική λειτουργία, η οποία περιορίζεται σε ορισμένα στερεότυπα κινητικά πρότυπα, τα νωτιαία αντανακλαστικά.

Στον άνθρωπο λειτουργεί ως υποσύστημα του κινητικού συστήματος, το οποίο περιέχει την κοινή αισθητική είσοδο και κινητική έξοδο όλου του συστήματος. Ως τέτοιο διαθέτει επιπλέον μια αισθητική έξοδο προς τα ανώτερα επίπεδα, ενώ παίρνει από αυτά μια κινητική είσοδο.

Εμβρυολογία

Περί την έβδομη ημέρα της εγκυμοσύνης, κύτταρα του εξωδέρματος μεταναστεύουν μεταξύ του εξωδέρματος και του ενδοδέρματος, όπου δημιουργούν καταρχήν τη νευρική πλάκα και στη συνέχεια το νωτιαίο σωλήνα. Κάτωθεν του τέταρτου σωμίτη δημιουργείται από το νωτιαίο σωλήνα ο νωτιαίος μυελός, ενώ άνωθεν αυτού δημιουργούνται τα νευρικά στοιχεία το εγκεφάλου.

Στον τρίτο μήνα της εμβρυϊκής ζωής ο νωτιαίος μυελός καταλαμβάνει όλο το μήκος του σπονδυλικού σωλήνα. Με την πρόοδο όμως της διάπλασης ο νωτιαίος μυελός υπολείπεται σε ανάπτυξη, σε σχέση με τη σπονδυλική στήλη, έτσι ώστε το κάτω άκρο του νωτιαίου μυελού, σε σύγκριση με τους περιβάλλοντες σπονδύλους, να φέρεται διαρκώς και υψηλότερα. Στο νεογνό, το κάτω άκρο του νωτιαίου μυελού βρίσκεται στο ύψος του O_3 και στον ενήλικα φθάνει στον O_1. Συνέπεια αυτού είναι ότι τα νωτιαία νεύρα και οι ρίζες τους, για να φθάσουν μέχρι το μεσοσπονδύλιο τμήμα τους, ακολουθούν κατιούσα πορεία μέσα στο σπονδυλικό σωλήνα. Ο σπονδυλικός σωλήνας κάτω από το μυελικό κώνο περιέχει μόνο το τελικό νημάτιο περιβαλλόμενο από την ιππουρίδα.

Μήνιγγες

Ο νωτιαίος μυελός μέσα στο σπονδυλικό σωλήνα περιβάλλεται από τρεις μεμβράνες από συνδετικό ιστό, τις μήνιγγες. Οι μήνιγγες είναι η ισχυρή παχυμήνιγγα ή σκληρή μήνιγγα και η λεπτότερη λεπτομήνιγγα, που αποτελείται από την αραχνοειδή και τη χονδροειδή μήνιγγα.

Η σκληρή μήνιγγα του νωτιαίου μυελού αποτελείται από κολλαγόνο και ελαστικές ίνες. Βρίσκεται εντελώς εξωτερικά και χωρίζεται από το περιόστεο του σπονδυλικού σωλήνα με τον επισκληρίδιο χώρο. Ο επισκληρίδιος χώρος περιέχει λιπώδη ιστό, φλέβες και λεμφαγγεία. Η σκληρή μήνιγγα συνοδεύει με δοκιδώδεις προεκτάσεις τις ρίζες των νωτιαίων νεύρων στη διέλευσή τους μέσα από τα μεσοσπονδύλια τρήματα. Η αραχνοειδής μήνιγγα προσφύεται στην άνω επιφάνεια της σκληρής μήνιγγας. Μεταξύ αραχνοειδούς και χοριοειδούς μήνιγγας σχηματίζεται ο υπαραχνοειδής χώρος, ο οποίος περιέχει εγκεφαλονωτιαίο υγρό.

Η χοριοειδής μήνιγγα του νωτιαίου μυελού είναι πιο παχιά και συμπαγής, με λιγότερη αγγείωση από την εγκεφαλική χοριοειδή μήνιγγα. Βρίσκεται σε άμεση επαφή με την έξω νευρογλοιακή στιβάδα του νωτιαίου μυελού που περιέχει πολλά μικρά αγγεία, που εισέρχονται στο νωτιαίο μυελό από την επιφάνειά του.

Από τα πλάγια του νωτιαίου μυελού εκτείνεται κατά μέτωπο, από τη χοριοειδή προς τη σκληρή μήνιγγα, ένα πέταλο από συνδετικό ιστό, ο οδοντωτός σύνδεσμος. Ο σύνδεσμος αυτός εκτείνεται κεφαλοουραία από την αυχενική μέχρι το μέσο της οσφυϊκής μοίρας του νωτιαίου μυελού και συγκρατεί το νωτιαίο μυελό που νήχεται μέσα στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό.

Μορφολογία του νωτιαίου μυελού

Ο νωτιαίος μυελός βρίσκεται μέσα στο σπονδυλικό σωλήνα περιβαλλόμενος από εγκεφαλονωτιαίο υγρό. Παρουσιάζει δύο ατρακτοειδείς παχύνσεις, το αυχενικό όγκωμα στην αυχενική μοίρα και το οσφυϊκό όγκωμα στην οσφυοϊερή μοίρα. Το κάτω άκρο του σχηματίζει το μυελικό κώνο, του οποίου η συνέχεια είναι ένα λεπτό νημάτιο, το τελικό νημάτιο. Από το πρόσθιο και το οπίσθιο μέρος της πλαγίας επιφάνειας αναδύονται νευρικές ίνες, οι οποίες αποτελούν αντίστοιχα τις πρόσθιες και οπίσθιες ρίζες κάθε νωτιαίου νεύρου. Τα νωτιαία γάγγλια, ισάριθμα των νωτιαίων νεύρων, παρεμβάλλονται στις οπίσθιες ρίζες τους.

Υπάρχουν 32 ζεύγη σπονδυλικών νεύρων, τα οποία εκφύονται από το νωτιαίο μυελό και το καθένα σχηματίζεται από τη συνένωση μιας πρόσθιας και μιας οπίσθιας ρίζας. Η διαφορά μεταξύ του μήκους της σπονδυλικής στήλης και του μήκους του νωτιαίου μυελού έχει ως αποτέλεσμα τη διαφορά στο μήκος και την κατεύθυνση των νευρικών ριζών στα διάφορα επίπεδα. Έτσι, οι ρίζες είναι σχεδόν οριζόντιες στην αυχενική μοίρα, πιο λοξές και μακρύτερες στη θωρακική μοίρα και σχεδόν κάθετες και μακρύτερες στη οσφυϊκή μοίρα, όπου περιφερικά του κώνου σχηματίζουν την ιππουρίδα.

Ο νωτιαίος μυελός χωρίζεται σε φαιά και λευκή ουσία. Η φαιά ουσία αποτελείται κυρίως από σώματα νευρικών κυττάρων και περιβάλλεται από τη λευκή ουσία. Διακρίνεται στο πρόσθιο και το οπίσθιο κέρας. Το οπίσθιο κέρας περιέχει τη σωματοαισθητική ζώνη. Το πρόσθιο κέρας προέρχεται από το βασικό πέταλο και περιέχει τη σωματοκινητική ζώνη, της οποίας οι απαγωγές νευρικές ίνες φέρονται στους μυς. Οι σπλαχνικοί νευρώνες του αυτόνομου νευρικού συστήματος βρίσκονται στο πλάγιο κέρας. Τα συμπαθητικά και παρασυμπαθητικά κέντρα βρίσκονται μεταξύ της σωματοκινητικής και σωματοαισθητικής ζώνης.

Η λευκή ουσία αποτελείται από τρία είδη ινών, που διαφέρουν ανάλογα με τις λειτουργίες τους. Δύο είδη ινών είναι υπεύθυνες για το απλό αντανακλαστικό τόξο.

Οι κεντρομόλες ίνες της οπίσθιας ρίζας μπορούν να συνδεθούν απευθείας με τα κύτταρα του προσθίου κέρατος και να μεταδώσουν ώσεις αμέσως σε αυτά.
Η επακολουθούσα αντίδραση καλείται αντανακλαστική και το νευρωνικό αυτό κύκλωμα αποτελεί ένα αντανακλαστικό τόξο. Γενικά, όμως οι κεντρομόλες ίνες δεν φέρονται στον κινητικό νευρώνα απευθείας, για να αποτελέσουν ένα μονοσυναπτικό αντανακλαστικό, αλλά με την παρεμβολή διαμέσων νευρώνων και έτσι σχηματίζεται το πολυσυναπτικό αντανακλαστικό τόξο.

Αγγεία του νωτιαίου μυελού

Ο νωτιαίος μυελός αγγειώνεται από δύο πηγές: από το ζευγάρι των σπονδυλικών αρτηριών και από μεσοπλεύριες και οσφυϊκές αρτηρίες.

Οι σπονδυλικές αρτηρίες, πριν τη στένωσή τους για το σχηματισμό της βασικής αρτηρίας, χορηγούν δύο λεπτές οπίσθιες νωτιαίες αρτηρίες. Στο ύψος του χιασμού των πυραμίδων, δύο άλλοι κλάδοι των σπονδυλικών αρτηριών συνενώνονται και σχηματίζουν την πρόσθια νωτιαία αρτηρία, η οποία πορεύεται κατά μήκος της πρόσθιας επιφάνειας του νωτιαίου μυελού και εμφανίζει το μεγαλύτερο εύρος της στο αυχενικό και στο οσφυϊκό όγκωμα, ενώ στο μέσο της θωρακικής μοίρας είναι λεπτότατη. Η πρόσθια νωτιαία αρτηρία με τους κλάδους της αιματώνει τα πρόσθια κέρατα, τη βάση των οπισθίων κεράτων και το μεγαλύτερο μέρος της προσθιοπλάγιας δέσμης. Οι οπίσθιες νωτιαίες αρτηρίες διανέμονται στις οπίσθιες δέσμες και στο υπόλοιπο των οπισθίων κεράτων.

Οι νωτιαίες φλέβες σχηματίζουν δίκτυο, στο οποίο ξεχωρίζουν η πρόσθια νωτιαία φλέβα και δύο οπίσθιες νωτιαίες φλέβες. Από το φλεβικό δίκτυο το αίμα απάγεται κατά μήκος των ριζών προς το επισκληρίδιο φλεβώδες πλέγμα. Οι νωτιαίες φλέβες μέχρι την έξοδό τους από τη σκληρή μήνιγγα δεν έχουν βαλβίδες.

Νευρομηνιγγική εμβιομηχανική

Τα σπονδυλικά σώματα συνδέονται μεταξύ τους με συνδέσμους και το μεσοσπονδύλιο δίσκο, δημιουργώντας μια εύκαμπτη μονάδα που προστατεύει τα νευρικά στοιχεία κατά τη διάρκεια της κίνησης. Τα νευρικά στοιχεία βρίσκονται μεταξύ οπίσθιας και μέσης κολώνας. Όταν η σπονδυλική στήλη είναι σε κάμψη, τα μαλακά μόρια, όπως ο οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος, οι δίσκοι και ο ωχρός σύνδεσμος, ενώνουν τα οστικά στοιχεία και επιτρέπουν κίνηση.

Σε κάμψη, το μήκος της οπίσθιας και μέσης κολώνας αυξάνεται, της μέσης κολώνας όμως αυξάνεται σε λιγότερο βαθμό. Η τελική επιμήκυνση του νωτιαίου καναλιού μπορεί να υπολογιστεί προσθέτοντας ένα – ένα τα μήκη των συνδεσμικών στοιχείων σε κάθε σπονδυλικό επίπεδο, σε κάμψη της σπονδυλικής στήλης (ΣΣ) όπως περιγράφεται από τους Bradford και Spurling.

Η μεταβολή στο μήκος του καναλιού οφείλεται στην ελαστικότητα των συνδεσμικών στοιχείων και δίσκων και μεταβάλλεται με την ηλικία. Ο μέσος όρος επιμήκυνσης είναι 7,5 cm στους ενήλικες και 12 cm στα παιδιά.

Μεγαλύτερη επιμήκυνση παρατηρείται στην ΑΜΣΣ και ΟΜΣΣ, όπου η ΣΣ είναι πιο ευκίνητη. Η αύξηση του μήκους του νωτιαίου σωλήνα σε σχέση με τη σταθερότητα του νωτιαίου μυελού είναι υπεύθυνη για τον τραυματισμό του νωτιαίου μυελού χωρίς ακτινολογικά ευρήματα, ο οποίος συμβαίνει κυρίως σε παιδιά που διενεργούν απότομη κάμψη της σπονδυλικής στήλης. Ο μυελός διατείνεται σε σημείο ρήξης μέσα στο σπονδυλικό κανάλι, το μήκος του οποίου αυξάνεται απότομα.

Αντίθετα, η βράχυνση που συμβαίνει σε υπερέκταση της ΣΣ δεν υπερβαίνει τα 10 cm και δεν προκαλεί κάκωση του νωτιαίου μυελού.

Η θήκη της σκληρής μήνιγγας είναι το στοιχείο που διευκολύνει τη μεταβολή του μήκους. Σε κάμψη, η διάμετρος της θήκης της σκληρής μήνιγγας μειώνεται καθώς η σκληρή μήνιγγα διατείνεται και ολισθαίνει μέσα στο σπονδυλικό κανάλι. Ο επισκληρίδιος χώρος υποβοηθά στην ενέργεια αυτή.

Ο νωτιαίος μυελός στηρίζεται, κρεμασμένος μέσα στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό του υπαραχνοειδούς χώρου, από τον οδοντωτό σύνδεσμο. Ο σύνδεσμος αυτός εκτείνεται κεφαλοουραία από την ΑΜΣΣ μέχρι το μέσο της ΟΜΣΣ. Κάτω από το σημείο αυτό αρχίζει η ιππουρίδα, η οποία αποτελείται από οσφυοϊερές νευρικές ρίζες και υπόκειται στις μεγαλύτερες μεταβολές του μήκους κατά την κάμψη της σπονδυλικής στήλης.

Ο Charnley απέδειξε ότι οι νευρικές ρίζες ολισθαίνουν ελεύθερα δια των μεσοσπονδυλίων τρημάτων. Σε κάμψη, έκταση και πλάγια κλίση, η γωνία με την οποία οι ρίζες εξέρχονται από τα μεσοσπονδύλια τρήματα διαφέρει στα διάφορα επίπεδα της ΣΣ. Αυτή η διαφορά στη γωνία εξόδου προστατεύει τις ρίζες από διάταση και πίεση εντός των μεσοσπονδυλίων τρημάτων.

Νευροφυσιολογία

Στο νευρικό κύτταρο, το επίπεδο του νατρίου και καλίου διατηρείται στο φυσιολογικό, μέσω μια ηλεκτρογενούς αντλίας, γνωστής ως σύστημα μεταφοράς της αδενοσινο-τριφωσφατάσης. Αυτή η αντλία είναι μια πρωτεΐνη, η οποία βρίσκεται στις κυτταρικές μεμβράνες. Η ενδοκυτταρική συγκέντρωση του νατρίου και του καλίου διατηρείται στα 15 mm και 150 mm, αντίστοιχα, ενώ εξωκυτταρικά, οι αντίστοιχες συγκεντρώσεις είναι 150 mm και 5,5 mm. Κάκωση της ΣΣ που έχει ως αποτέλεσμα την καταστροφή της μεμβράνης του κυττάρου, οδηγεί σε αυξημένη συγκέντρωση καλίου στον εξωκυτταρικό χώρο και μειωμένη συγκέντρωση του νατρίου. Αυτή η μετακίνηση των ιόντων επηρεάζει το δυναμικό της κυτταρικής μεμβράνης, σε σημείο που εμποδίζεται η δημιουργία του παράγωγου δυναμικού και κατά συνέπεια αναστέλλεται η διέγερση στις νευρικές απολήξεις.

Πειραματικές μελέτες σε ζώα έδειξαν αύξηση της εξωκυτταρικής συγκέντρωσης του καλίου από 5,5 mm που είναι το φυσιολογικό, σε 54 mm μέσα σε δευτερόλεπτα μετά από κάκωση του νωτιαίου μυελού. Παράλληλα, παρατηρήθηκε μείωση της

συγκέντρωσης του νατρίου από 150 mm σε λιγότερο από 70 mm. Μετακίνηση του νατρίου από τον εξωκυτταρικό χώρο στον ενδοκυτταρικό έχει ως αποτέλεσμα την αλλαγή στην οσμωτική ισορροπία και τη μετακίνηση ύδατος από τον εξωκυτταρικό χώρο στους χώρους εντός του κυττάρου και τη δημιουργία οιδήματος. Η αύξηση της πίεσης έχει ως αποτέλεσμα της μείωση της ροής του αίματος κατά 50% στη λευκή και φαιά ουσία.

Παράλληλα, στάθμη του ασβεστίου στον εξωκυτταρικό χώρο κατά την καταστροφή της μεμβράνης του κυττάρου λόγω της συσσώρευσης του ασβεστίου μειώνεται εντός του κυττάρου συνεπεία της κάκωσης.

Το ασβέστιο δρα ως μεσάζων σε διάφορους μηχανισμούς, όπως στο μεταβολισμό του κυττάρου και τη διαπερατότητα της κυτταρικής μεμβράνης. Το ασβέστιο προσκολλάται στα μιτοχόνδρια και διακόπτει την παραγωγή φωσφορυλικών μεταβολικών στοιχείων. Ενεργοποιεί τη φωσφολιπάση, η οποία διασπά τα φωσφολιπίδια σε ελεύθερα λιπαρά οξέα, στη συνέχεια μετατρέπονται σε προσταγλανδίνες.

Η οξειδάση βρίσκεται στην έσω πλευρά της μεμβράνης των μιτοχονδρίων και αποτελεί το βασικό ένζυμο για τη ρύθμιση της μεταφοράς των ιόντων δια της κυτταρικής μεμβράνης. Τα ιόντα ασβεστίου, για να εμποδίσουν τη μεταφορά ηλεκτρονίων στα μιτοχόνδρια, δημιουργούν ελεύθερες ρίζες, οι οποίες καταστρέφουν τις μεμβράνες, μειώνουν την εισροή ασβεστίου στα κύτταρα και δημιουργούν υπεροξείδια λιπιδίων. Ο συνδυασμός ελευθέρων ριζών και λιπαρών οξέων προκαλεί αγγειοσύσπαση και επίταση του οιδήματος.

Κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή, όπως μεθυλπρεδνιζολόνη και βιταμίνη Ε, αν δοθεί πριν την παρέλευση 8 ωρών από την κάκωση, μπορεί να εμποδίσει τη δημιουργία ελευθέρων ριζών, να μειώσει την παραγωγή λιπαρών υπεροξειδίων και προσταγλανδινών και να βελτιώσει τη συμπτωματολογία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

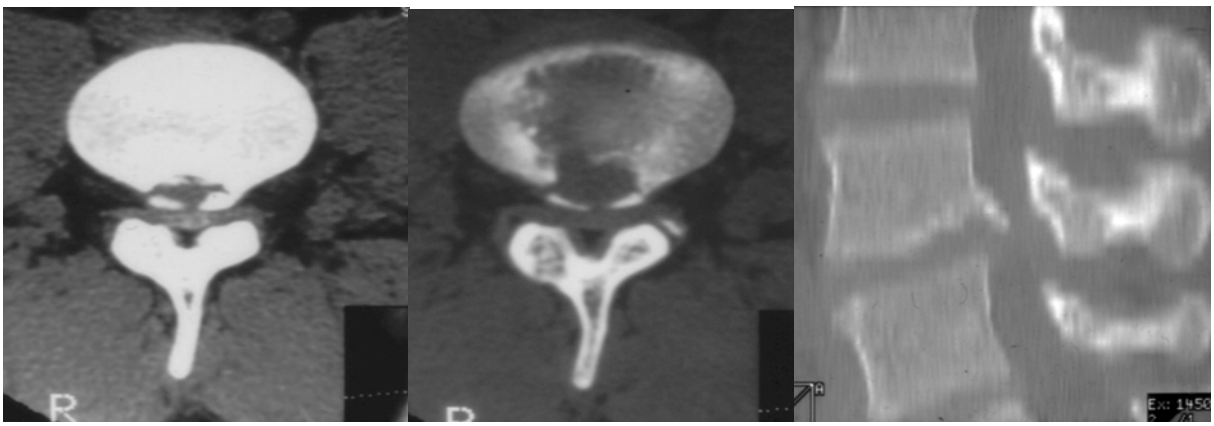
ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Τα κατάγματα ή εξαρθρήματα της ΣΣ είναι δυνατόν να προκληθούν από:

- Βίαιη υπερέκταση
- Κατακόρυφη αποσυμπίεση
- Οριζόντια ολίσθηση
- Διάταση
- Στροφή σε συνδυασμό με ένα ή περισσότερους από τους παραπάνω μηχανισμούς.

Μετά από υπέρκαμψη δημιουργούνται συνήθως σφηνοειδή κατάγματα που εντοπίζονται συχνότερα στη θωρακοοσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης και είναι σταθερά, όταν η σφηνοειδής παραμόρφωση δεν ξεπερνά το 50% του σώματος του σπονδύλου.

Η υπερέκταση συνηθέστερα στην αυχενική μοίρα προκαλεί ασταθή κατάγματα του τόξου και των αρθρικών αποφύσεων.



Εικόνα 2: Οξεία κάκωση από υπέρμετρη κάμψη που είχε σαν αποτέλεσμα δισκοκήλη με κάταγμα της δακτυλιοειδούς απόφυσης του σπονδυλικού σώματος σε νεαρό ασθενή

Η κάθετη συμπίεση, όταν ασκείται στις κινητές μοίρες της ΣΣ (αυχενική-οσφυϊκή) που είναι δυνατόν να ευθειαστούν, προκαλεί τα εκρηκτικά κατάγματα (burst fractures). Τα κατάγματα αυτά είναι σταθερά ή «δυνητικώς ασταθή» όταν τμήμα του σπασμένου σπονδυλικού σώματος μετακινηθεί προς τα πίσω και πιέσει το νωτιαίο μυελό (κάταγμα της μεσαίας κολώνας).

Η βίαιη υπερβολική στροφή της ΣΣ, η οριζόντια ολίσθηση, καθώς και η διάταση της σπονδυλικής στήλης είναι σπανιότεροι μηχανισμοί και προκαλούν αστάθεια της ΣΣ καθώς και συχνά νευρολογικά συμπτώματα (ατελή ή πλήρη διατομή του νωτιαίου μυελού).

ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Οι κακώσεις της σπονδυλικής στήλης συμβαίνουν, συνήθως, εξαιτίας τροχαίων ατυχημάτων και πτώσεων από ύψος. Μπορεί να συμβούν και μετά από τραυματισμό κατά τη διάρκεια αθλητικών δραστηριοτήτων. Περίπου στο 40% των ασθενών με σπονδυλικό τραύμα, συνυπάρχουν κι άλλες κακώσεις. Κάθε πολυτραυματίας ή ασθενής σε κωματώδη κατάσταση, θα πρέπει να αντιμετωπίζεται με την πιθανότητα κάκωσης της σπονδυλικής στήλης.



Εικόνα 3: Κάκωση αυχενικής μοίρας δίκην μαστιγίου

Η σωστή αντιμετώπιση των κακώσεων αυτών, αρχίζει από τον τόπο του ατυχήματος.

Γι' αυτό:

- Θα πρέπει να εξασφαλιστεί η προσωρινή σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης, αλλιώς οι ασθενείς αυτοί δεν θα πρέπει να μετακινούνται.
- Χρειάζεται ένα σκληρό ξύλινο φορείο για τη μεταφορά τους.
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα σκληρό αυχενικό περιλαίμιο ή σακούλες με άμμο, για την προσωρινή ακινητοποίηση του αυχένα.
- Είναι σημαντικό να εξασφαλιστεί η διατήρηση της αναπνοής και της κυκλοφορίας, καθώς και η βατότητα των αεραγωγών, πριν δοθεί οποιαδήποτε παραπέρα φροντίδα στη σπονδυλική στήλη.

Στο τμήμα επειγόντων:

- Αρχικά, λαμβάνεται το ιστορικό. Αν ο ασθενής δεν μπορεί να μιλήσει, οι πληροφορίες αντλούνται από άτομα που έχουν γνώση του τι έχει συμβεί. Λεπτομέρειες για την κατάσταση του ασθενή αμέσως μετά το ατύχημα, καθώς και για τις συνθήκες του ατυχήματος, είναι πολύ σημαντικές.
- Ο αρχικός ακτινολογικός έλεγχος περιλαμβάνει πλάγια ακτινογραφία της αυχενικής σπονδυλικής στήλης και ακτινογραφία θώρακος και λεκάνης. Παραπάνω ακτινολογικός έλεγχος επιβάλλεται απόλυτα σε περιπτώσεις

τραυματιών που δεν διατηρούν επίπεδο συνείδησης. Ύστερα, ακολουθεί πιο εκτεταμένη φυσική εξέταση.
- Είναι σημαντικό να καταγραφεί η νευρολογική κατάσταση κατά την πρώτη εκτίμηση. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην ύπαρξη κινητικότητας περιφερικά ή στη διαπίστωση αν διασώζονται ιερά νευροτόμια. Θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, ότι σε ποσοστά από 4,5% - 15%, οι ασθενείς με κακώσεις στη σπονδυλική στήλη παρουσιάζουν κακώσεις σε πολλαπλά, όχι συνεχόμενα, σπονδυλικά επίπεδα.

Φυσική εξέταση

Θα πρέπει να περιλαμβάνει επισκόπηση και ψηλάφηση της σπονδυλικής στήλης από το κεφάλι μέχρι το ιερό και λεπτομερή νευρολογική εξέταση.

Η επισκόπηση και η ψηλάφηση γίνεται με τον ασθενή στο πλάι, (έχοντάς τον κυλήσει μονοκόμματα προς τη μια πλευρά), χωρίς να έχει συμβεί οποιαδήποτε ανεπιθύμητη κίνηση στροφής ή κάμψης στη σπονδυλική στήλη.

Σε περιπτώσεις μεγάλης συνδεσμικής ρήξης, είναι δυνατό να γίνει αντιληπτό ένα χάσμα ανάμεσα σε δύο διαδοχικές ακανθώδεις αποφύσεις.

Στην αυχενική μοίρα θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι, περίπου, το 50% της κίνησης κάμψης – έκτασης, συμβαίνει μεταξύ της βάσης του κρανίου και του Α1 σπονδύλου. Επίσης το 50% της στροφής, μεταξύ κεφαλής και αυχένα, συμβαίνει στην άρθρωση $A_1 – A_2$. Οι υπόλοιπες κινήσεις κάμψη, έκταση, στροφή και πλάγιες κλίσεις, συμβαίνουν μεταξύ των αρθρώσεων A_2 με $Θ_1$.

Ακολουθεί μια πολύ προσεκτική νευρολογική εξέταση, η οποία θα πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε 15 λεπτά. Η εξέταση από το ορθό αποτελεί σημαντική παράμετρο της νευρολογικής αξιολόγησης. Η αίσθηση γύρω από το δακτύλιο εξασφαλίζεται από τις χαμηλότερες ιερές ρίζες. Η λειτουργία τους μπορεί να διατηρείται ακόμη και σε μεγάλη βλάβη του νωτιαίου μυελού. Η ικανότητα του ασθενή να συσπά εθελούσια το δακτύλιο ή /και να διατηρεί αίσθηση, δείχνει ότι διασώζεται η λειτουργία των ιερών ριζών.

Η νευρολογική εξέταση περιλαμβάνει τα παρακάτω παθολογικά αντανακλαστικά ή σημεία:

- Σημείο Babinski: Μπορεί να απουσιάζει στα αρχικά στάδια
- Σημείο Hoffmann: Κάμψη και προσαγωγή του αντίχειρα από ελαφρύ κτύπημα στην ονυχοφόρο φάλαγγα του μέσου δακτύλου. Η τοποθέτηση του αυχένα σε έκταση (και σπανιότερα σε κάμψη) επιδεινώνει το ανακλαστικό Μερικοί ασθενείς με μυελοπάθεια μπορεί να έχουν αρνητικό σημείο Hoffman, το οποίο γίνεται θετικό μετά από επανειλημμένες κινήσεις κάμψης –έκτασης του αυχένα. Το σημείο Hoffman μπορεί επίσης να είναι παρόν σε φυσιολογικά άτομα.
- Υπερδραστήριο ωμοπλατιο-βραχιόνιο ανακλαστικό: Κατά την πλήξη προς τα κάτω επί του ακρωμίου με εξεταστικό σφυράκι παρατηρείται ανάσπαση της

ωμοπλάτης ή απαγωγή του βραχίονα. Η αντίδραση αυτή υποδηλώνει βλάβη του ανώτερου κινητικού νευρώνα πάνω από το Α4 μυελοτόμιο.

- Ανεστραμμένο κερκιδικό ανακλαστικό: Κατά τον έλεγχο του βραχιονοκερκιδικού ανακλαστικού, ο ασθενής απαντά με κάμψη του καρπού. Το σημείο αυτό είναι ενδεικτικό συνδυασμού κεντρικής και περιφερικής βλάβης. Η βλάβη στο Α6 (βραχιονοκερκιδικό ανακλαστικό) είναι περιφερική, άρα το ανακλαστικό είναι καταργημένο, ενώ κάτω από το Α7 είναι κεντρική και απαντά με κάμψη του καρπού.
- Γρήγορη κάμψη -έκταση δακτύλων: Ζητείται από τον ασθενή να σχηματίσει γροθιά και μετά να ανοίξει το χέρι του τεντώνοντας όλα τα δάκτυλα, όσο πιο γρήγορα μπορεί. Ένας φυσιολογικός άνθρωπός θα πρέπει να είναι ικανός να εκτελέσει τουλάχιστον 20 επαναλήψεις στα 10 δευτερόλεπτα. Αδυναμία στο γρήγορο άνοιγμα-κλείσιμο των χεριών είναι ενδεικτική μυελοπάθειας ή βλάβης του άνω κινητικού νευρώνα.
- Αντίδραση των αντίπλευρων προσαγωγών του ισχίου: Κατά την πλήξη με νευρολογικό σφυράκι στο έσω κνημιαίο κόνδυλο ασθενούς που διατηρεί τα ισχία σε ελαφρά απαγωγή, παρατηρείται προσαγωγή του αντίπλευρου μηρού.
- Κλόνος: Εναλλασσόμενες γρήγορες κινήσεις κάμψης-έκτασης που προκαλούνται από παθητικούς χειρισμούς που προκαλούν διάταση των μυών. Ελέγχεται ο κλόνος του καρπού (απότομη παθητική έκταση του καρπού και διατήρηση στη θέση αυτή), της επιγονατίδας (πιεστική ώθηση της επιγονατίδας προς τα κάτω και της ποδοκνημικής (απότομη ραχιαία κάμψη και διατήρηση στη θέση αυτή). Ο κλόνος μπορεί να είναι εξαντλούμενος ή μη εξαντλούμενος ανάλογα με την βαρύτητα της πυραμιδικής βλάβης. Αμφοτερόπλευρος κλόνος μπορεί να παραχθεί φυσιολογικά σε αγχώδη-νευρικά άτομα.
- Σημείο Lhermitte: Ο ασθενής κάμπτει ενεργητικά τον αυχένα στη μέγιστη τροχιά. Το σημείο είναι θετικό όταν προκαλείται πόνος σαν ηλεκτρική εκκένωση στα κάτω άκρα. Είναι σημείο αυχενικής μυελοπάθειας αλλά μπορεί να παρατηρηθεί και στην σκλήρυνση κατά πλάκας.

ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ

Οι βλάβες μετά από κάκωση του νωτιαίου μυελού στην αυχενική και θωρακική σπονδυλική στήλη, διακρίνονται σε:

- πλήρεις (τέλειες) ή
- ατελείς

Οι πλήρεις βλάβες χαρακτηρίζονται από ολική απώλεια της κινητικής και αισθητικής λειτουργίας, περιφερικότερα από το επίπεδο της κάκωσης.

- Αυτές οι βλάβες, στην ανώτερη αυχενική μοίρα, προκαλούν τετραπληγία, ενώ στη θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης προκαλούν παραπληγία.
- Οι πλήρεις βλάβες του νωτιαίου μυελού, στην αυχενική σπονδυλική στήλη, περιγράφονται από το χαμηλότερο επίπεδο λειτουργικής αυχενικής ρίζας. Έτσι,

ένας A_3 τετραπληγικός, εξαρτάται από τον αναπνευστήρα, επειδή αδυνατεί να αναπνεύσει μόνος του και δεν έχει καμία λειτουργία από τα άνω και τα κάτω άκρα.
- Ασθενείς με τετραπληγία A_6 ή και χαμηλότερα, μπορούν να έχουν ανεξάρτητη αναπνευστική λειτουργία.
- Στην θωρακική μοίρα, οι πλήρεις βλάβες του νωτιαίου μυελού, προκαλούν παραπληγία. Όσο ψηλότερα είναι η βλάβη, τόσο μεγαλύτερη είναι η αναπνευστική επιβάρυνση, λόγω παραλύσεως περισσοτέρων αναπνευστικών μυών.
- Στις πλήρεις βλάβες, τα περιθώρια βελτίωσης της λειτουργίας από το επίπεδο της κάκωσης του νωτιαίου μυελού και κάτω, είναι μηδαμινά.

Οι ατελείς βλάβες του νωτιαίου μυελού, διακρίνονται σε τέσσερις τύπους, με βάση την εντόπιση της κάκωσης σε εγκάρσια προβολή του μυελού:

- Το πρόσθιο μυελικό σύνδρομο, όπου η κάκωση εντοπίζεται στο πρόσθιο τμήμα του νωτιαίου μυελού, που περιέχονται οι κινητικές φλοιονωτιαίες οδοί. Προκαλείται κινητική παράλυση με διατήρηση της αίσθησης, της εν τω βάθει πίεσης και της ιδιοδεκτικότητας λόγω των ακέραιων οπίσθιων δεματίων.
- Το κεντρικό μυελικό σύνδρομο, προκαλείται από βλάβη της κεντρικής φαιάς ουσίας και των κεντρικά ευρισκομένων δεματίων της λευκής ουσίας (πλάγιες νωτιοθαλαμικές οδοί). Στην αυχενική σπονδυλική στήλη, τα κεντρικά τοποθετημένα δεμάτια της λευκής ουσίας, παρέχουν κινητική νεύρωση στα άνω άκρα. Ως αποτέλεσμα, τα άνω άκρα μπορεί να συμμετέχουν περισσότερο από τα κάτω άκρα. Στη θωρακική περιοχή, προσβάλλονται περισσότερο οι κεντρικές μυϊκές ομάδες των άκρων απ' όσο οι περιφερικές.
- Το οπίσθιο μυελικό σύνδρομο είναι σπάνιο και προκύπτει από βλάβη στα οπίσθια μυελικά στοιχεία. Υπάρχει απώλεια της ιδιοδεκτικότητας και της αίσθησης της εν τω βάθει πίεσης, αλλά διατηρείται η κινητική λειτουργία λόγω της ακεραιότητας των πρόσθιων μυελικών στοιχείων.
- Το σύνδρομο Brown – Sequard προκύπτει από τον τραυματισμό του μισού του νωτιαίου μυελού, στην εγκάρσια προβολή. Υπάρχει σύστοιχα κινητική παράλυση και απώλεια της θέσης, καθώς και αντίστοιχη απώλεια του πόνου και της αίσθησης της θερμοκρασίας. Αυτό συμβαίνει, επειδή οι κινητικές οδοί και τα οπίσθια δεμάτια χιάζονται στο στέλεχος του εγκεφάλου, ενώ οι αισθητικές οδοί χιάζονται ένα με δύο επίπεδα παραπάνω από εκεί όπου εισέρχονται στο νωτιαίο μυελό.

Στις ατελείς βλάβες μπορούμε να περιμένουμε σε άλλοτε άλλο βαθμό, βελτίωση της κατάστασης περιφερικότερα της βλάβης. Το σύνδρομο Brown – Sequard έχει την καλύτερη πρόγνωση και ακολουθεί το κεντρικό μυελικό σύνδρομο.

Μετά από κακώσεις στη θωρακοσφυϊκή συμβολή μπορεί να προκύψει βλάβη στο μυελικό κώνο και την ιππουρίδα.

Αυτό σημαίνει:
- Βλάβες στους ανώτερους κινητικούς νευρώνες της ιερής μοίρας του νωτιαίου μυελού ή /και

- περιφερικού τύπου βλάβες στις ιερές ή στις οσφυϊκές ρίζες που έχουν ήδη εξέλθει του νωτιαίου μυελού.

Μετά από κατάγματα ή εξαρθρήματα από τον O_2 σπόνδυλο και κάτω, μπορεί να προκύψει από βλάβη μιας μεμονωμένης ρίζας μέχρι ιπποουριδική συνδρομή. Στην τελευταία υπάρχει εκσεσημασμένη αδυναμία των κάτω άκρων, καθώς και συμμετοχή των ριζών που είναι υπεύθυνες για τη νεύρωση της κύστης και του εντέρου.

Παθοφυσιολογία της κάκωσης του νωτιαίου μυελού

Οι κακώσεις του νωτιαίου μυελού, αλλά και των νευρικών ριζών προκαλούνται κύρια από μηχανικές παραμορφώσεις των στοιχείων του νευρικού ιστού.

Η βαρύτητα της κάκωσης έχει να κάνει με την κινητική ενέργεια που εφαρμόστηκε στο νωτιαίο μυελό. Έτσι προκαλείται η αρχική ή πρωτογενής βλάβη.

Την αρχική βλάβη ακολουθούν προοδευτικές βιοχημικές, αγγειακές και εμβιομηχανικές μεταβολές, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν στην τελική καταστροφή και νέκρωση του νευρικού ιστού. Πρόκειται για τις επακόλουθες ή δευτερογενείς βλάβες.

Μετά την κάκωση τα νευρικά στοιχεία γίνονται ισχαιμικά και αυτό οδηγεί σε:

- Απώλεια της διαθέσιμης ATP.
- Τα συστήματα μεταφοράς της κυτταρικής μεμβράνης τα οποία είναι ATP – εξαρτώμενα, σταματούν να λειτουργούν.
- Έτσι δημιουργείται μια αύξηση του ενδοκυτταρικού ασβεστίου.
- Αυτό ενεργοποιεί την φωσφολιπάση Α2 και το σχηματισμό ελεύθερων ριζών υπεροξειδίου.
- Οι ελεύθερες ρίζες υπεροξειδίου και τα παράγωγα υδρόλυσης των φωσφολιπιδίων, οδηγούν στην τελική καταστροφή των αξόνων, της μυελίνης και των νευρικών κυττάρων.
- Η απελευθέρωση λυσοσωματικών ενζύμων, η φτωχή διάχυση λόγω του οιδήματος, η αγγειοσύσπαση και η υπόταση αποτελούν επίσης παράγοντες που επιβαρύνουν, προκαλώντας προοδευτικές δευτερογενείς βλάβες.

Για τον περιορισμό της εξέλιξης των επακόλουθων βλαβών χρησιμοποιήθηκαν ερευνητικά διάφοροι φαρμακευτικοί παράγοντες.

- Η μεθυλο-πρεδνιζολόνη σε υψηλή δόση, θεωρείται ότι αναστέλλει το σχηματισμό ελεύθερων ριζών υπεροξειδίου και έχει αποδειχτεί κλινικά χρήσιμη.
- Επίσης το γαγγλιοσίδιο GM1, έχει αναφερθεί ότι βελτιώνει την έκβαση μετά από κάκωση του νωτιαίου μυελού. Τα γαγγλιοσίδια είναι γλυκολιπίδια τα οποία φυσιολογικά βρίσκονται στην επιφάνεια των κυτταρικών μεμβρανών και διευκολύνουν τη διαδικασία της μεταφοράς. Σε κυτταρικές καλλιέργειες έχει βρεθεί ότι έχουν μια τροφική και κυτταρογενετική δράση στα νευρικά κύτταρα.

- Τα λαζαροειδή (αμινοστεροειδή), διερευνούνται αν μπορούν να περιορίσουν την υπεροξείδωση των λιπών στον νευρικό ιστό που έχει υποστεί κάκωση, καλύτερα απ' ότι η μεθυλ-πρεδνιζολόνη.

Μηχανικοί παράγοντες, επίσης, εμπλέκονται στις επακόλουθες βλάβες του νωτιαίου μυελού. Η υπολειπόμενη παραμόρφωση που προκαλεί πίεση του νωτιαίου μυελού ή των ριζών, έχει σημαντική επίδραση. Η ακινητοποίηση της σπονδυλικής στήλης είναι σπουδαίας σημασίας.

Παρά το ότι υπάρχει διχογνωμία, για το αν θα πρέπει να γίνεται γρήγορα ή καθυστερημένα η χειρουργική επέμβαση για τον περιορισμό των επακόλουθων βλαβών του νωτιαίου μυελού, εντούτοις φαίνεται ότι σε επιλεγμένες περιπτώσεις, η επείγουσα χειρουργική επέμβαση, με στόχο την αποσυμπίεση του μυελού και τη σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης, είναι η καλύτερη επιλογή.

Επιγραμματικά οι επακόλουθες βλάβες μπορούν να ελαχιστοποιηθούν:

- Με την έγκαιρη αναγνώριση της πιθανής νευρικής βλάβης,
- Με τη διατήρηση της αρτηριακής πίεσης και με οξυγόνωση,
- Με ακινητοποίηση της σπονδυλικής στήλης (εξωτερικά) και
- Με ανάταξη της σπονδυλικής παραμόρφωσης (π. χ. κρανιακή σκελετική έλξη),
- Με χορήγηση φαρμακευτικών ουσιών, όπως η μεθυλο-πρεδνιζολόνη και
- Με χειρουργική αποσυμπίεση και σταθεροποίηση σε επιλεγμένες περιπτώσεις.

Το βολβοσηραγγώδες αντανακλαστικό και η σημασία του

Είναι ένα φυσιολογικό αντανακλαστικό, το οποίο ελέγχεται ως εξής:

- Ο εξεταστής, διατηρεί τοποθετημένο το δάκτυλο μέσα στον πρωκτό, (αφού πρώτα έχει προηγηθεί δακτυλική εξέταση, για τη διαπίστωση σύσπασης ή αίσθησης στον πρωκτικό δακτύλιο),
- Σφίγγει το πέος του ασθενή,
- Ή επικρούει στο όρος της Αφροδίτης,
- Ή τραβά τον ουροκαθετήρα (εκεί δημιουργείται ερεθισμός του τριγώνου της ουροδόχου κύστης),
- Έτσι, συσπάται αντανακλαστικά ο δακτύλιος του πρωκτού κι αυτό γίνεται αντιληπτό από το δάκτυλο του εξεταστή.

Όταν ο ασθενής βρίσκεται σε νωτιαία καταπληξία, το αντανακλαστικό αυτό απουσιάζει. Αυτή είναι μια κατάσταση αδράνειας στην οποία περιέρχεται ο νωτιαίος μυελός εξαιτίας του τραυματισμού του και διαρκεί 24 – 48 ώρες. Το βολβοσηραγγώδες αντανακλαστικό επανέρχεται όταν σταματήσει να υπάρχει η νωτιαία καταπληξία. Έτσι, μ' αυτό το αντανακλαστικό, ελέγχεται η κατάσταση της νωτιαίας καταπληξίας. Μ' αυτό τον τρόπο αξιολογείται με σιγουριά η νευρολογική βλάβη.

Συγκεκριμένα στην κλινική πράξη, κατά την πρώτη αξιολόγηση του ασθενή με κάκωση του νωτιαίου μυελού, ο οποίος δεν μπορεί να κινήσει τα άκρα του και δεν

έχει αίσθηση περιφερικά, η διαπίστωση κάποιας λειτουργίας των ιερών ριζών (αίσθηση, κίνηση (σύσπαση) του δακτυλίου του πρωκτού), σημαίνει ατελή βλάβη.

Η απουσία αίσθησης ή σύσπασης στο δακτύλιο, μπορεί να οφείλεται σε νωτιαία καταπληξία. Γι' αυτό αναζητείται το βολβοσηραγγώδες αντανακλαστικό. Τα συμπεράσματα μετά τη δοκιμασία πρόκλησης του αντανακλαστικού μπορεί να είναι:

- Αν το αντανακλαστικό ελκύεται επί απουσίας λειτουργίας και των ιερών ριζών, τότε η οριστική μας εκτίμηση είναι ότι πρόκειται για τέλεια βλάβη του νωτιαίου μυελού.
- Αν το βολβοσηραγγώδες αντανακλαστικό απουσιάζει, θα πρέπει να περιμένουμε 24 – 48 ώρες για να περάσει η νωτιαία καταπληξία και να επανέλθει το αντανακλαστικό. Η μη διαπίστωση και πάλι, (μετά τη χρονική αυτή παρέλευση) καμίας νευρικής λειτουργίας, περιφερικά της κάκωσης, σημαίνει οριστικά πλήρη βλάβη του νωτιαίου μυελού.

Το βολβοσηραγγώδες αντανακλαστικό μπορεί να μην επανέλθει ποτέ:

- Σε περιπτώσεις ιπποουριδικής βλάβης
- Ή βλάβης του μυελικού κώνου.

Απεικονιστικός έλεγχος

Η πρώτη εξέταση που θα πρέπει να γίνει, σε περίπτωση υποψίας κάκωσης (ιστορικό τραυματισμού, ενδεικτική συμπτωματολογία και πολυτραυματίας ασθενής ή ασθενής με ελαττωμένο επίπεδο συνείδησης), είναι η πλάγια ακτινογραφία (προφίλ) της αυχενικής.

- Στην ακτινογραφία θα πρέπει να απεικονίζεται ολόκληρη η αυχενική σπονδυλική στήλη μέχρι και το διάστημα $A_7 – Θ_1$.
- Επειδή πολλές φορές είναι δύσκολη αυτή η απεικόνιση, θα πρέπει να γίνεται προσπάθεια με έλξη των βραχιόνων προς τα κάτω ή με την προβολή του κολυμβητή (πρόκειται για λοξή ακτινογραφία του αυχένα, όπου το ένα άκρο βρίσκεται σε απαγωγή 180^o και το άλλο έλκεται προς τα κάτω σε ευθεία με το σώμα, με την ακτινολογική λυχνία να κατευθύνεται σε μια γωνία 60^o).

Η πλάγια ακτινογραφία από μόνη της έχει ευαισθησία 82%, ειδικότητα 70% και ακρίβεια 77% στην ανίχνευση ασθενών με κατάγματα στον αυχένα. Αν η πλάγια ακτινογραφία συμπληρωθεί με προσθιοπίσθια ακτινογραφία και διαστοματική ακτινογραφία για τον όδοντα, τότε τα ποσοστά ευαισθησίας, ειδικότητας και ακρίβειας ανεβαίνουν στο 93%, 71% και 84% αντίστοιχα.

Σε περίπτωση διαπίστωσης προβλήματος ή όταν υπάρχουν έντονες υποψίες ότι κάτι υποκρύπτεται, η κάκωση αξιολογείται με την αξονική τομογραφία ή και με τη μαγνητική τομογραφία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο

ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ-ΕΞΑΡΘΡΗΜΑΤΩΝ

Α. Σταθερά κατάγματα

1. Εφαρμογή αυχενικού πλαστικού περιλαίμιου (κολάρου) για 3-6 εβδομάδες.
2. Στατικές ασκήσεις αυχενικών μυών.

Β. Ασταθή κατάγματα χωρίς νευρολογικά σημεία.

1. Αυχενοθωρακικός ορθοπεδικός κηδεμόνας τύπου Minerva ή Halo- με γύψο επί τρεις μήνες. Στη συνέχεια έλεγχος στατοκινητικός. Αν το κάταγμα σταθεροποιήθηκε, ήπιες προοδευτικές ενεργητικές ασκήσεις. Αν όχι, συνιστάται εγχείρηση.
2. Εγχειρητική σταθεροποίηση από την αρχή.

Γ. Ασταθή κατάγματα εξαρθρήματα χωρίς νευρολογικά σημεία.

1. Η αντιμετώπιση των ασταθών αυτών καταγμάτων εξαρθρημάτων της αυχενικής μοίρας της ΣΣ γίνεται με εφαρμογή της κρανιακής έλξης (skull traction) με ειδική αρπαγή (rutchfield ή καλύτερα Gardner-Wells ή Halo). Στόχος της κρανιακής έλξης είναι η ανατομική ανάταξη του κατάγματος ή του εξαρθρήματος. Η εφαρμογή της μεθόδου απαιτεί μεγάλη προσοχή. Αρχίζουμε με βάρος 5 κιλών και προοδευτικά αυξάνουμε το βάρος μέχρι 15 κιλά ή εν ανάγκη 20 κιλά, βγάζοντας κάθετες ακτινογραφίες κάθε 15-20 λεπτά. Κατά την προσθήκη και νέου βάρους, πρέπει να γίνεται συχνή παρακολούθηση του ασθενούς λόγω του αυξημένου κινδύνου εμφάνισης νευρολογικής βλάβης. Μάλιστα, σε ασταθή κατάγματα ο κίνδυνος αυτός είναι ακόμη μεγαλύτερος. Μετά την ανάταξη πρέπει να μειώνεται το βάρος κατά 2-3 κιλά για να σταθεροποιηθεί η ανάταξη. Η χρονική περίοδος που απαιτείται για την κρανιακή έλξη ξεπερνά τις 4-6 εβδομάδες και εφόσον δεν υπάρχει παράλυση εφαρμόζεται ένα μηχάνημα τύπου Minerva για 6 ακόμα εβδομάδες. Στη συνέχεια η ΑΜΣΣ ελέγχεται με προσοχή σε κάμψη και σε έκταση με πλάγια ακτινογραφία (στατοκινητικός έλεγχος) και αν είναι σταθερή συνεχίζεται η ακινητοποίηση για 3 ακόμη μήνες (συνολικά δηλαδή 6 μήνες). Αν υπάρχει αστάθεια, τότε γίνεται οπίσθια ή πρόσθια σπονδυλοδεσία με σύρμα και μόσχευμα.

   Γενικά, οι ασταθείς κακώσεις της ΑΜΣΣ δεν γίνονται σταθερές με συντηρητική θεραπεία διότι δεν αντικαθίσταται η ρήξη των συνδέσμων. Γιατί προτιμάται η πρώιμη σπονδυλοδεσία μετά από ανάταξη και έλξη για 4-6 εβδομάδες.

2. Σε περίπτωση μη επίτευξης ανάταξης με κρανιακή έλξη απαιτείται χειρουργική επέμβαση. Μάλιστα, σε αμιγή εξαρθρήματα της μιας ή και των δύο αρθρικών αποφύσεων γίνεται ανάταξη υπό γενική αναισθησία με χειρισμούς από πεπειραμένο ορθοπεδικό χειρούργο.

Δ. Ασταθή κατάγματα-εξαρθρήματα με νευρολογικά σημεία.

Όταν το κάταγμα-εξάρθρημα συνοδεύεται από νευρολογική βλάβη (ατελή-τετραπληγία) απαιτείται χειρουργική επέμβαση για αποσυμπίεση των νευρολογικών

σημείων. Ενδείξεις για εγχείρηση μπορούν επίσης να είναι: α) αδυναμία ανάταξης ενώ υπάρχει νευρολογική βλάβη β)διακοπή της αυτόματης βελτίωσης της νευρολογικής βλάβης με παράλληλη ύπαρξη τμηματικών οστών παρεκτοπισμένων στο σπονδυλικό σωλήνα.

Ε. Σε περιπτώσεις πλήρους διατομής (τετραπληγία) συνιστάται εγχείρηση σταθεροποίησης της ΣΣ, για γρήγορη κινητοποίηση και καλύτερη νοσηλεία.

Φαρμακευτική αγωγή

Τα κορτικοστεροειδή δεν χρησιμοποιούνται τόσο για την ανάταξη του κατάγματος όσο και για την μείωση του οιδήματος γύρω από τον όγκο, τη σταθεροποίηση της κυτταρικής μεμβράνης καθώς και για την παρεμπόδιση της διαταραχής της σχέσης νατρίου προς κάλιο. Η μεθυλοπρεδνιζολόνη θεωρείται πως βοηθάει αλλά πάντοτε εγκυμονεί ο κίνδυνος επιπλοκών όπως η γαστρορραγία, οστεονέκρωση, οστεοπόρωση κτλ.

Σκοποί της φροντίδας

1. Άμεσοι σκοποί

α. Σταθεροποίηση βλάβης. Ανεξάρτητα από το αν γίνει παθολογική ή χειρουργική παρέμβαση, η νοσηλευτική φροντίδα θα στραφεί γύρω στην επακόλουθη ακινητοποίηση του αρρώστου.

- Ακινητοποίηση σπονδυλικής στήλης
- Διατήρηση της θέσης του νωτιαίου μυελού καθ' όλη τη διάρκεια των εξετάσεων, κλινικών, εργαστηριακών και των χειρουργικών τεχνικών
- Η σωστή χορήγηση των κορτικοστεροειδών ελέγχει την εξαγγείωση υγρών στο νωτιαίο μυελό και εμποδίζει την τραυματική νέκρωση

β. Διατήρηση και υποστήριξη άριστης αναπνευστικής λειτουργίας.

- Παρακολούθηση συχνότητας και βάθους αναπνοής
- Παρακολούθηση συμμετρίας θωρακικής έκπτυξης
- Υποβοήθηση αναπνοής με μηχανικό αναπνευστήρα

γ. Διατήρηση μέγιστης παροχέτευσης εκκρίσεων.

Η ακινητοποίηση μπορεί να εμποδίσει την επαρκή παροχέτευση των εκκρίσεων. Η βλάβη, εξάλλου, μπορεί να διαταράξει τους φυσιολογικούς προστατευτικούς μηχανισμούς, όπως το βήχα. Έτσι, η φροντίδα του αρρώστου μπορεί να επιπλακεί με πνευμονία.

- Παρακολούθηση αναπνοών
- Παρακολούθηση θερμοκρασίας σώματος
- Σε κανονικά διαστήματα εξέταση θώρακα με επίκρουση και ακρόαση
- Συχνό γύρισμα με υποστηρικτικό πλαίσιο (Stryker frame)

- Χρησιμοποίηση αναπνοής διαλείπουσας θετικής πίεσης (IPPB)
- Αναρρόφηση όταν είναι ανάγκη
- Αντιβίωση

2. Ενδιάμεσοι σκοποί

α. Πρόληψη επιπλοκών που οφείλονται σε μεταβολικές διαταραχές.

Το stress της βλάβης προκαλεί αύξηση παραγωγής των γλυκοκορτικοειδών ορμονών, που προάγουν την παραγωγή λίπους και γλυκόζης και τον καταβολισμό πρωτεϊνών. Τα αποτελέσματα – που είναι αναιμία, ελάττωση μυϊκής μάζας και επουλωτικής ισχύος και αντίστασης στις λοιμώξεις – καθιστούν τον άρρωστο επιρρεπή σε λοιμώξεις.

- Παρακολούθηση ισοζυγίου αζώτου με ανάλυση ούρων και αίματος
- Διατήρηση ισοζυγίου αζώτου με χορήγηση συμπληρωματικής πρωτεΐνης και υπερπρωτεϊνούχου δίαιτας

β. Πρόληψη επιπλοκών που οφείλονται σε διαταραχή επιπέδων ασβεστίου.

Η ακινησία οδηγεί σε αφαλάτωση των οστών και αύξηση του ασβεστίου του αίματος. Προβλήματα της κατάστασης αυτής μπορεί να είναι παθολογικά κατάγματα και αμφοτερόπλευρη νεφρολιθίαση.

- Εξασφάλιση επαρκούς υδάτωσης για καλή νεφρική λειτουργία
- Πρόσληψη σιτίων πλούσιων σε ασβέστιο
- Προαγωγή έγκαιρης κινητοποίησης αρρώστου και άρσης βάρους

γ. Πρόληψη επιπλοκών που οφείλονται σε δυσλειτουργία εντέρου, κύστης ή γεννητικού συστήματος.

- Η διακοπή λειτουργίας εντέρου, κύστης και γεννητικού συστήματος αποτελεί δυνητική πηγή λοιμώξεων, καθώς και εμπόδιο για επανάκτηση ανεξαρτησίας. Όλος ο εκούσιος έλεγχος πάνω σ' αυτές τις λειτουργίες λείπει κατά τη διάρκεια νωτιαίου shock.
- Αυτόματη λειτουργία. Όλος ο αντανακλαστικός έλεγχος του άνω κινητικού νευρώνα μπορεί να επανέλθει αν η βλάβη βρίσκεται πάνω από το επίπεδο Ι2 ως Ι4. Δυνατή είναι η διαπαιδαγώγηση του εντέρου και της κύστης. Μπορεί να υπάρχει αντανακλαστική σεξουαλική λειτουργία.
- Αυτόνομη λειτουργία. Η λειτουργία του κατώτερου κινητικού νευρώνα μπορεί να διακοπεί στο επίπεδο της βλάβης. Αν η βλάβη βρίσκεται στο επίπεδο Ι2 και Ι4, δεν υπάρχει καμία αντανακλαστική δραστηριότητα παρά μόνο σποραδική απόκριση των οργάνων στη διάταση.

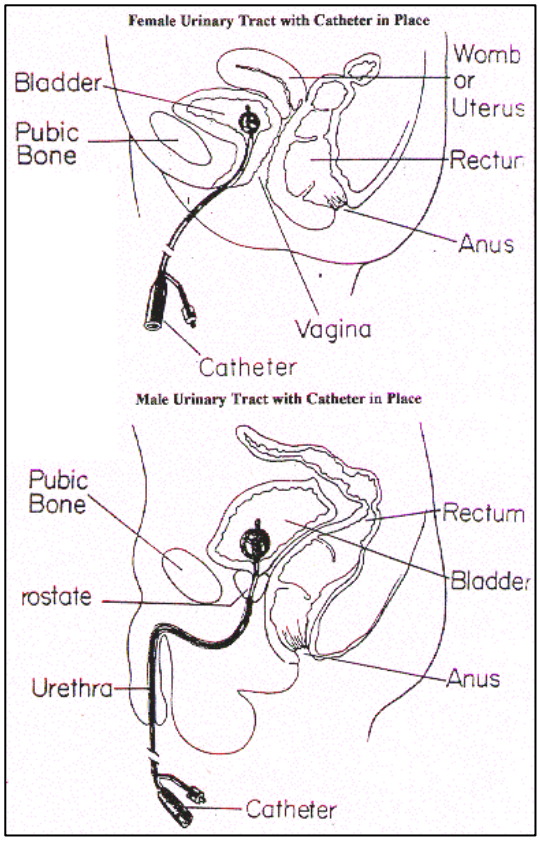
Η διαπαιδαγώγηση δεν είναι δυνατή.

- Ο καθετηριασμός κάθε φορά που γεμίζει η κύστη έχει πλεονεκτήματα, επειδή εμποδίζει την παλινδρόμηση, δημιουργεί μικρότερο τραύμα στο στόμιο της

ουρήθρας και συντελεί σε φυσιολογική πλήρωση και κένωση της ουροδόχου κύστης, διατηρώντας με τον τρόπο αυτό τον τόνο της.
- Οι μόνιμοι καθετήρες χρειάζονται σχολαστική φροντίδα για αποφυγή λοίμωξης.

- Λήψη δείγματος σε τακτικά χρονικά διαστήματα για ανάλυση και καλλιέργεια
- Χρησιμοποίηση κλειστού συστήματος, εκμεταλλευόμενοι τη βαρύτητα για των συλλογή ούρων
- Ο καθετήρας πρέπει να στερεώνεται κατάλληλα, για μείωση τραύματος στο στόμιο της ουρήθρας
- Πλύση κύστης σε τακτικά χρονικά διαστήματα
- Κλείσιμο και άνοιγμα του καθετήρα σε τακτικά χρονικά διαστήματα, για διατήρηση του τόνου της κύστης.

- Χορήγηση υγρών για βελτίωση της λειτουργίας του εντέρου και της κύστης
- Χορήγηση σιτίων με υπόλειμμα, για υποβοήθηση της λειτουργίας του εντέρου
- Χορήγηση μαλακτικών και κοπρανωδών μαζών
- Χρησιμοποίηση υπόθετων, υποκλυσμών και δακτυλικής κένωσης του εντέρου



δ. Πρόληψη εμφράγματος του μυοκαρδίου και ενδοκρανιακής αιμορραγίας.

Ο άρρωστος που αναρρώνει από βλάβη του νωτιαίου μυελού, κινδυνεύει από έμφραγμα μυοκαρδίου ή ενδοκρανιακή αιμορραγία μετά την αποδρομή του νωτιαίου shock. Η αυτόνομη δυσαντανακλαστικότητα είναι μια παθολογική απόκριση στη συμπαθητική διέγερση (συνήθως εξαιτίας διάτασης του εντέρου ή της κύστης) σε αρρώστους με βλάβες πάνω από το Θ4 μυελοτόμιο. Αυτή προκαλεί αυτόνομη υπεραντανακλαστικότητα περιφερικά προς τη βλάβη. Γίνεται εκτίμηση για:

- Έντονη σφυροκοπηματική κεφαλαλγία
- Απότομη αύξηση της αρτηριακής πίεσης
- Εξάψεις και εφίδρωση
- Ρινική συμφόρηση
- Έμφραγμα μυοκαρδίου και ενδοκρανιακή αιμορραγία, αν μείνει χωρίς έλεγχο. Αντισταθμιστικές μεταβολές πάν από το επίπεδο της βλάβης
- Διαταραχές θερμορρύθμισης
- Χήνειο δέρμα
- Πονοκέφαλος
- Θεσική υπόταση
- Συγκοπή

Παρέμβαση

- Εξασφάλιση επαρκούς λειτουργίας του εντέρου για μείωση του κινδύνου πρόκλησης των παραπάνω επακόλουθων
- Στενή παρακολούθηση και αναφορά ζωτικών σημείων και συμπτωμάτων υπεραντανακλαστικότητας
- Προστασία θερμοκρασίας σώματος με περιβαλλοντικό έλεγχο
- Χορήγηση γαγγλιοπληγικών μέσων
- Προστασία αρρώστου με χειρουργική διακοπή του αντανακλαστικού τόξου
- Σωστή τοποθέτηση του αρρώστου για αποφυγή λιποθυμικής κατάστασης και θεσικής υπότασης
- Εξασφάλιση για τον άρρωστο και την οικογένειά του οδηγιών που αφορούν την ασφάλειά του

ε. Πρόληψη πιθανής σηψαιμίας

Η ακινησία, η μειωμένη αισθητική λειτουργία, η ελαττωματική κυκλοφορία και η μειωμένη επουλωτική ικανότητα αυξάνουν τον κίνδυνο σηψαιμίας δευτεροπαθώς από ρήξη του δέρματος και κατακλίσεις.

- Διατήρηση του δέρματος καθαρού και στεγνού
- Τακτικό μασάζ
- Αερόστρωμα
- Γύρισμα αρρώστου κάθε 2 ώρες

στ. Αποφυγή μυϊκών επιπλοκών

- Η ακινησία οδηγεί σε μόνιμες συσπάσεις μυϊκών ομάδων
- Μετά το νωτιαίο shock η επάνοδος της δραστηριότητας του κατώτερου κινητικού νευρώνα μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα σπασμούς
- Η χορήγηση φαρμάκων μπορεί να βοηθήσει στην απαλλαγή από σπασμούς
- Ασκήσεις πλήρους τροχιάς πρέπει να εκτελούνται σε κανονικά χρονικά διαστήματα
- Σωστή θέση του σώματος πρέπει να διατηρείται πάντοτε

ζ. Πρόληψη ψυχολογικών επιπλοκών

Η επίδραση της απώλειας της λειτουργίας του σώματος διαπιστώνεται από τον άρρωστο σ' αυτό το στάδιο και αρχίζει μια αντίδραση που περιλαμβάνει άρνηση, θυμό και άλλες ψυχικές εκδηλώσεις. Για να βοηθηθεί ο άρρωστος να περάσει μέσα απ' αυτή τη διεργασία, πρέπει να εργαστούν μαζί ο άρρωστος και αυτοί που του παρέχουν φροντίδα.

- Παροχή ευκαιριών στον άρρωστο να εκδηλώσει τα αισθήματά του
- Ψυχιατρικές συμβουλές
- Εξασφάλιση ατμόσφαιρας εμπιστοσύνης μέσω ειλικρινούς και συνεπούς συμπεριφοράς

- Ενίσχυση του εγώ του αρρώστου με σεβασμό της αξιοπρέπειάς του, των συναισθημάτων του και της ιδιαιτερότητάς του
- Καθορισμός εφικτών σκοπών για συγκινησιακά και φυσικά κέρδη

3. Μακροπρόθεσμοι σκοποί

Ο άρρωστος θα πετύχει μέγιστη αυτονομία, θέτοντας στόχους στις καθημερινές δραστηριότητες.

α. Η επιτυχία ανεξάρτητης λειτουργίας του εντέρου αποκαθιστά την αξιοπρέπεια του αρρώστου και επιτρέπει μεγαλύτερη ευκαμψία στις κοινωνικές του σχέσεις.
β. Η φυσική και επαγγελματική θεραπεία είναι βασικής σημασίας για τη μεγιστοποίηση των φυσικών του δυνατοτήτων.
γ. Καθώς ο άρρωστος κινείται προς μεγαλύτερη φυσική και συγκινησιακή ανεξαρτησία, αντιμετωπίζει μεγαλύτερη ματαίωση στην επιτυχία των στόχων του. Καθώς, όμως, η αυτοεκτίμηση βελτιώνεται, τα αισθήματά του μπορούν να εξωτερικευτούν ευκολότερα.
δ. Διαπαιδαγώγηση εντέρου.

- Εκτίμηση προηγούμενων συνηθειών της λειτουργίας του εντέρου για συχνότητα, ώρα κατά τη διάρκεια της ημέρας κ. λ. π.
- Έναρξη με καθαρό άδειο έντερο
- Εξασφάλιση χαλαρής ατμόσφαιρας
- Δίαιτα πλούσια σε υπόλειμμα και υγρά
- Αν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν μαλακτικά της κοπρανώδους μάζας και υπόθετα από τον άρρωστο και την οικογένειά του, διδασκαλία για σωστή χρήση, ανεπιθύμητες ενέργειες και επιπλοκές.

ε. Συντονισμός δραστηριοτήτων φυσικής και επαγγελματικής θεραπείας και συνεργασία με τον ειδικό θεραπευτή. Ενίσχυση αυτών των δραστηριοτήτων σε κάθε ωράριο. Ο νοσηλευτής είναι ο μόνος από τους παρέχοντες φροντίδα στον άρρωστο, που βρίσκεται σε επαφή μ' αυτόν καθ' όλο το 24ωρο.

- Εκτίμηση συναισθημάτων του αρρώστου
- Εκτίμηση συναισθημάτων του προσωπικού για τον άρρωστο
- Εξασφάλιση ατμόσφαιρας εμπιστοσύνης
- Εκτίμηση συναισθημάτων, για τον άρρωστο, της οικογένειας και των φίλων του και ενθάρρυνση για κατανόηση και σωστές αντιδράσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο

ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΑΥΧΕΝΑ

Πρόσθια προσπέλαση

Με την πρόσθια προσπέλαση μπορούν να γίνει δισκεκτομή ή σωματεκτομή.

Ενδείξεις:

- Κεντρική μαλακή δισκοκήλη ή αμφοτερόπλευρη ριζοπάθεια στο ίδιο επίπεδο
- Πλάγια μονόπλευρη μαλακή δισκοκήλη ή στένωση του μεσοσπονδυλίου τρήματος σε ασθενείς που εκτός από την ριζοπάθεια αναφέρουν και σημαντικό πόνο στον αυχένα
- Αυχενική μυελοπάθεια από εκφυλιστικές αλλοιώσεις σε ένα ή δύο σπονδυλικά επίπεδα

Α. Πρόσθια δισκεκτομή – σπονδυλοδεσία

Η πιθανότητα επιτυχίας στη ριζοπάθεια είναι πάνω από 90%, ενώ τα αποτελέσματα στον πόνο του αυχένα είναι πιο απρόβλεπτα. Η διατομή των πρόσθιων συνδεσμικών στοιχείων ελαττώνει τη δύναμη της αυχενικής μοίρας κατά 52%. Η τοποθέτηση οστικών μοσχευμάτων στο μεσοσπονδύλιο διάστημα αποκαθιστά στο 100% την σταθερότητα κατά την κάμψη αλλά μόνο 55% κατά την έκταση. Η τοποθέτηση μεταλλικής πλάκας με βίδες (εικόνα 4) προσφέρει σταθερότητα κατά την έκταση.



Εικόνα 4: Δισκεκτομή A_3-A_4 (πρόσθια προσπέλαση). Στη θέση του δίσκου τοποθετήθηκε μεταλλικός κλωβός που περιέχει οστικά μοσχεύματα. Οι σπόνδυλοι σταθεροποιούνται με πρόσθια πλάκα-βίδες.

Β. Τεχνητός δίσκος

Εναλλακτικά, μετά την δισκεκτομή μπορεί να τοποθετηθεί τεχνητός δίσκος. Τα θεωρητικά πλεονεκτήματα του τεχνητού δίσκου είναι:

- διατήρηση της φυσιολογικής κινητικότητας του αυχένα
- ελάττωση της πιθανότητας εκφύλισης γειτονικών δίσκων

- αποφυγή της λήψης οστικού μοσχεύματος από το λαγόνιο
- άμεση έναρξη της κινητοποίηση μετά το χειρουργείο
- γρηγορότερη επάνοδος στις φυσιολογικές δραστηριότητες

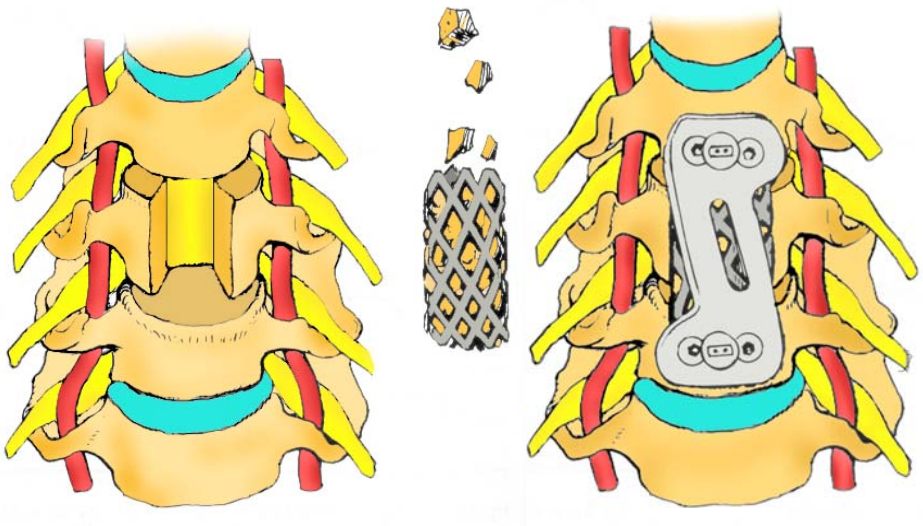
Υπάρχουν διάφοροι τύποι τεχνητού δίσκου (εικόνα 5).



Εικόνα 5: Δύο τύποι τεχνητού δίσκου του αυχένα.

Γ. Σωματεκτομή με ανακατασκευή

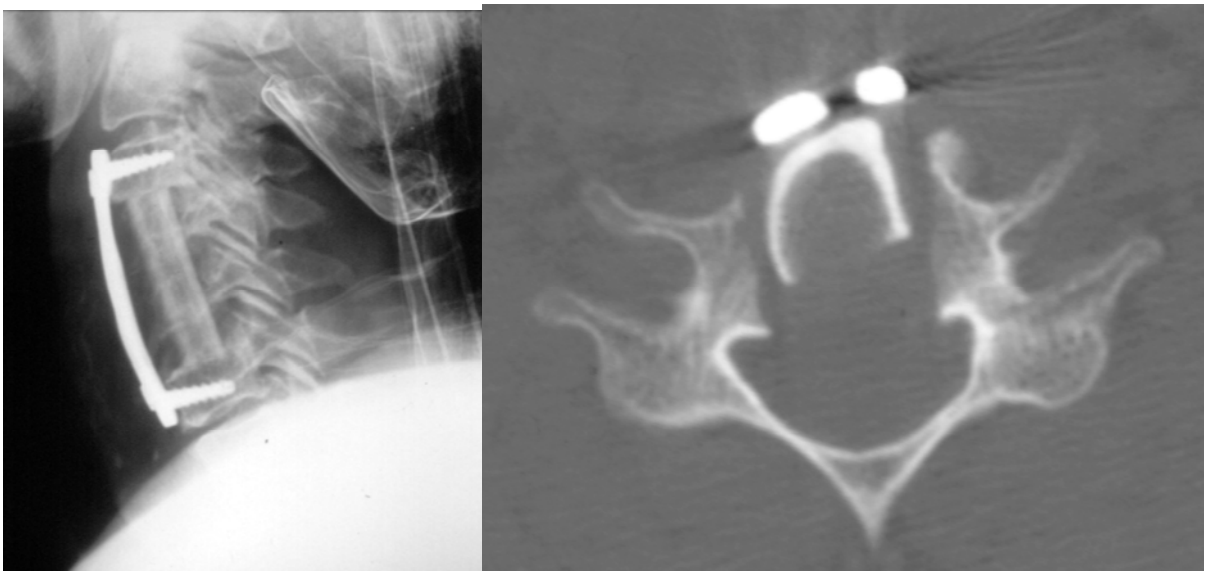
Είναι από τις πιο συνηθισμένες επεμβάσεις αποσυμπίεσης όταν υπάρχει πίεση από τα πρόσθια στοιχεία της σπονδυλικής στήλης, ιδιαίτερα όταν συνυπάρχει αυχενική κύφωση. Κατά την επέμβαση αφαιρείται το κεντρικό τμήμα του σώματος που πιέζει τον μυελό ή τις ρίζες. Οι στατιστικές αναφέρουν βελτίωση των συμπτωμάτων της μυελοπάθειας στο 60-85% των περιπτώσεων. Συνήθως αφαιρούνται ένα μέχρι τρία σπονδυλικά σώματα. Μετά την σωματεκτομή, ο αυχένας ανακατασκευάζεται με οστικά μοσχεύματα και σταθεροποιείται με μεταλλική πλάκα και βίδες (εικόνα 6,7,8,9).



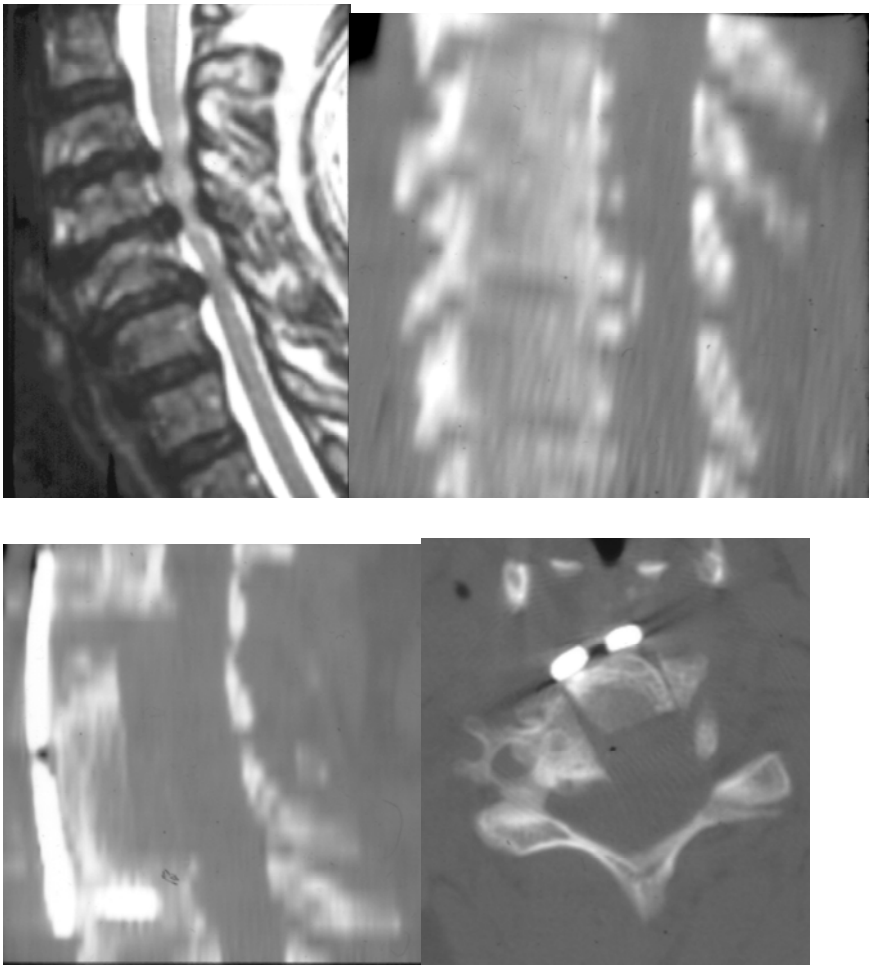
Εικόνα 6: Εκτομή του κεντρικού τμήματος του σώματος ενός αυχενικού σπονδύλου και ανακατασκευή με κυλινδρικό πλέγμα που περιέχει μοσχεύματα. Σταθεροποίηση με πλάκα και βίδες μπροστά από το πλέγμα.



Εικόνα 7: Σωματεκτομή A_5, ανακατασκευή με μεταλλικό κλωβό που περιέχει μοσχεύματα και σταθεροποίηση με πλάκα.



Εικόνα 8: Σωματεκτομή A_4 και A_5, αποκατάσταση με οστικό μόσχευμα και σταθεροποίηση με πλάκα



Εικόνα 9: Πίεση του μυελού από σκληρές δισκοκήλες A_3-A_4, A_4-A_5, A_5-A_6. Αντιμετωπίστηκε με αποσυμπίεση του μυελού με σωματεκτομή A_4 και A_5, όπως φαίνεται σε οβελιαία και εγκάρσια απεικόνιση αξονικής τομογραφίας. Επίσης αφαιρέθηκαν οι δίσκοι A_3-A_4 και A_5-A_6. Η αυχενική μοίρα ανακατασκευάστηκε με λαγόνιο μόσχευμα και σταθεροποιήθηκε με πρόσθια πλάκα.

Πλεονεκτήματα πρόσθιας προσπέλασης

- Άμεση αφαίρεση της πίεσης από πρόσθια στοιχεία (δισκοκήλη ή οστεόφυτα από το σπονδυλικό σώμα)
- Διόρθωση παραμορφώσεων (π.χ. κύφωσης) και αποκατάσταση της φυσιολογικής αυχενικής λόρδωσης
- Σταθεροποίηση με την σπονδυλοδεσία
- Αποτελεσματική αντιμετώπιση του πόνου στον αυχένα
- Λιγότερος μετεγχειρητικός πόνος

Μειονεκτήματα

- Από τεχνικής απόψεως είναι πιο απαιτητική
- Επιπλοκές από τα μοσχεύματα, ιδιαίτερα σε εκτεταμένη σπονδυλοδεσία

Γενικές επιπλοκές

Το συνολικό ποσοστό των επιπλοκών μπορεί να ανέλθει στο 29%.

- Δυσκαταποσία: είναι το συχνότερο πρόβλημα μετά από πρόσθια προσπέλαση στον αυχένα. Παροδική δυσκαταποσία για 2 με 3 εβδομάδες μπορεί να εμφανιστεί στο 35% των περιπτώσεων, ενώ χρόνια δυσκαταποσία έχει αναφερθεί σε ποσοστό 8-18%. Κάκωση του οισοφάγου κατά την προσπέλαση έχει αναφερθεί σε ποσοστό 0,25 ως 0,7% και αντιμετωπίζεται με άμεση συρραφή.
- Κάκωση παλίνδρομου λαρυγγικού νεύρου: είναι μια σχετικά σπάνια επιπλοκή με συχνότητα 1-3%. Εκδηλώνεται με βράγχος φωνής, η οποία είναι συνήθως παροδική, αλλά σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να είναι μόνιμη. Επίσης, αν κατά την προσπέλαση απαιτηθεί διατομή του ωμοϋοειδούς μυός, μπορεί να παρουσιαστεί δυσκολία στις υψηλές νότες που θα επηρεάσει την απόδοση ενός επαγγελματία τραγουδιστή. Σε προσπέλαση στην ανώτερη αυχενική μπορεί να γίνει κάκωση στο άνω λαρυγγικό νεύρο (1-2%).
- Βλάβη της 5ης αυχενικής ρίζας: Η 5η ρίζα είναι ιδιαίτερα ευπαθής και η βλάβη της μπορεί να προκαλέσει αδυναμία απαγωγής και αισθητικά ελλείμματα μετά από σωματεκτομή.
- Σύνδρομο Horner: αποτέλεσμα της βλάβης στην αυχενική συμπαθητική αλυσίδα.
- Κάκωση στον νωτιαίο μυελό: Είναι συχνότερη σε ασθενείς με σοβαρή στένωση του σπονδυλικού σωλήνα και πίεση του μυελού. Η νευρολογική βλάβη μπορεί να είναι άμεση από πίεση κατά τους χειρουργικούς χειρισμούς ή έμμεση από βλάβη στο σύστημα της πρόσθιας νωτιαίας αρτηρίας. Σε σοβαρή στένωση μπορεί να προηγηθεί οπίσθια αποσυμπίεση για την διεύρυνση του σπονδυλικού σωλήνα πριν την πρόσθια αποσυμπίεση.
- Διαρροή εγκεφαλονωτιαίου υγρού: Είναι σπάνια επιπλοκή που μπορεί να παρατηρηθεί κυρίως σε ασθενείς με ασβεστοποίηση του οπισθίου επιμήκους συνδέσμου, ο οποίος μπορεί να συμφύεται με τη σκληρή μήνιγγα.

Επιπλοκές από τα μοσχεύματα ή τα υλικά σπονδυλοδεσίας

Όσο περισσότερα σπονδυλικά σώματα αφαιρούνται, τόσο μεγαλύτερες πιθανότητες αποτυχίας έχει η ανακατασκευή λόγω των σημαντικών δυνάμεων που αναπτύσσονται πάνω στα μοσχεύματα και τα υλικά της σπονδυλοδεσίας.

- Μοσχεύματα: Μετακίνηση του μοσχεύματος στο κατώτερο συνήθως σημείο της σπονδυλοδεσίας (5-10%). Για το λόγο αυτό η ανακατασκευή μετά από εκτομή τριών ή περισσοτέρων σπονδυλικών σωμάτων, ή ακόμη και δύο αν υπάρχει οστεοπόρωση, συνδυάζεται με οπίσθια σπονδυλοδεσία, για την επίτευξη μεγαλύτερης σταθερότητας.
- Υλικά σπονδυλοδεσίας: Μπορεί να παρατηρηθεί θραύση ή μετακίνηση (εικόνα 10) των υλικών από την αρχικής τους θέση (1-5%).
- Ψευδάρθρωση: Ορίζεται ως αποτυχία οστικής γεφύρωσης ένα χρόνο μετά την εκτέλεση της σπονδυλοδεσίας (εικόνα 10). Όσο περισσότεροι δίσκοι ή σώματα αφαιρούνται, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα ψευδάρθρωσης. Όταν έχει αφαιρεθεί ένας μόνος δίσκος η πιθανότητα αυτή είναι εξαιρετικά χαμηλή. Αν η σπονδυλοδεσία αφορά δύο επίπεδα η πιθανότητα είναι 10-20% και αν αφορά τρία επίπεδα είναι 50%. Η πιθανότητα ψευδάρθρωσης αυξάνει επίσης με τα αντιφλεγμονώδη και το κάπνισμα.

Η ψευδάρθρωση μπορεί να προκαλεί πόνο στον αυχένα και να προκαλέσει τη δημιουργία οστεοφύτων που μπορεί να πιέσουν τα νευρικά στοιχεία ή να έχει σαν αποτέλεσμα την μετακίνηση του μοσχεύματος. Μερικές φορές, παρά την αποτυχία της οστικής συγκόλλησης, αναπτύσσεται ισχυρή ινώδης σύνδεση που σταθεροποιεί τους σπονδύλους και ο ασθενής παραμένει ασυμπτωματικός. Η αντιμετώπιση της συμπτωματικής ψευδάρθρωσης είναι χειρουργική.



Εικόνα 10: Ψευδάρθρωση πρόσθιας σπονδυλοδεσίας. Παρατηρείται ακτινοδιαυγαστική γραμμή (βέλος) και έξοδος βίδας.

Οπίσθια προσπέλαση

Ενδείξεις

- Ριζοπάθεια: από πλάγια μαλακή δισκοκήλη ή στένωση του τρήματος σε ασθενείς χωρίς σημαντικό πόνο στον αυχένα. Μπορεί να αντιμετωπιστεί με οπίσθια προσπέλαση (πεταλο-τρηματοτομή), αλλά σήμερα η χειρουργική αντιμετώπιση της ριζοπάθειας έχει σχεδόν καθιερωθεί να γίνεται με πρόσθια προσπέλαση.
- Αυχενική μυελοπάθεια: αποτελεί την κύρια ένδειξη οπίσθιας προσπέλασης όταν υπάρχει:
  - πίεση στον μυελό από οπίσθια στοιχεία (πάχυνση και πτύχωση των ωχρών συνδέσμων, συνοβιακές κύστες οπισθίων αρθρώσεων κλπ)
  - πίεση σε περισσότερα από τρία επίπεδα (συγγενής στένωση, ασβεστοποίηση οπισθίου επιμήκους συνδέσμου, οστεόφυτα)
  - διάχυτη στένωση του σπονδυλικού σωλήνα

Για να αντιμετωπιστεί η πίεση από τα πρόσθια στοιχεία, ο νωτιαίος μυελός μετά την οπίσθια αποσυμπίεση θα πρέπει να μετατοπιστεί προς τα πίσω. Αν η αυχενική μοίρα είναι κυφωτική, ο μυελός δεν θα μπορέσει να κινηθεί προς τα πίσω και η οπίσθια αποσυμπίεση δεν θα είναι αποδοτική. Για το λόγο αυτό μια αντένδειξη για την οπίσθια αποσυμπίεση της αυχενικής μοίρας είναι η κύφωση. Με την οπίσθια προσπέλαση μπορούν να εκτελεστούν:

Α. Πεταλο-τρηματοτομή

Εκτομή μικρού τμήματος από το άνω και το κάτω πέταλο στο επίπεδο της πάσχουσας ρίζας με εκτομή μέρους της σύστοιχης οπίσθιας άρθρωσης (εικόνα 11). Έχει σκοπό την αντιμετώπιση της αυχενικής ριζοπάθειας. Για να αποφευχθεί η μετεγχειρητική αστάθεια δεν πρέπει να αφαιρείται περισσότερο από το 50% της οπίσθιας άρθρωσης. Μέσω αυτής της θυριδοποίησης στα οπίσθια στοιχεία μπορεί να εκτελεστεί και δισκεκτομή ή εκτομή οστεοφύτων από τις κλινοειδείς αποφύσεις, αν και δεν είναι θεωρούνται απαραίτητα για την επίτευξη καλού κλινικού αποτελέσματος.

Β. Πεταλεκτομή

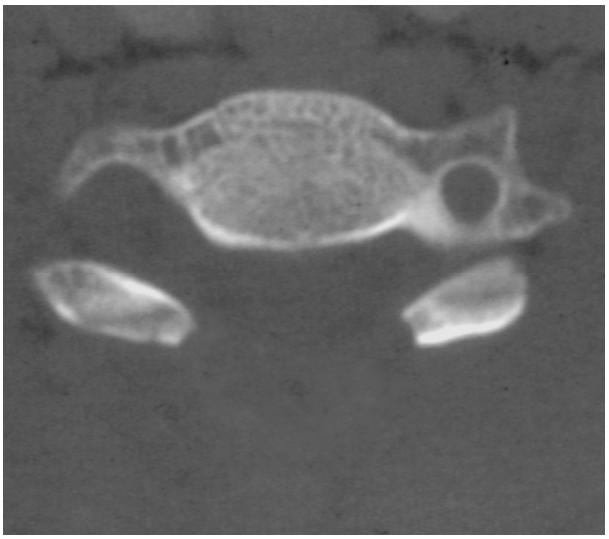
Εκτομή του σπονδυλικού πετάλου και των ωχρών συνδέσμων (εικόνα 12). Έχει ένδειξη στην αντιμετώπιση της πολλαπλής ριζοπάθειας ή της μυελοπάθειας. Τα μειονεκτήματα είναι η τάση δημιουργίας αστάθειας και μετεγχειρητικής κύφωσης (εικόνα 13) με απώτερη νευρολογική επιδείνωση (η απώλεια της σταθερότητας μετά πεταλεκτομή είναι 18%, ενώ αν συνδυαστεί με εκτομή των οπισθίων αρθρώσεων είναι 60%). Για το λόγο αυτό συνδυάζεται με οπίσθια σπονδυλοδεσία (εικόνα 14). Η σπονδυλοδεσία προλαμβάνει την μετεγχειρητική κύφωση και είναι πιθανό να βελτιώσει την αυχεναλγία. Μειονεκτήματα αποτελούν η ελάττωση της κινητικότητας και η τεχνική πολυπλοκότητα.

Γ. Πεταλοπλαστική

Τα πέταλα των σπονδύλων δεν αφαιρούνται, αλλά διανοίγονται με τρόπο παρόμοιο που ανοίγει μια πόρτα (εικόνα 15). Η σταθερότητα των οπισθίων στοιχείων διατηρείται και αποφεύγεται η σπονδυλοδεσία. Τα πλεονεκτήματά της είναι η μικρότερης έκτασης χειρουργική επέμβαση και η διατήρηση σημαντικού μέρους της κινητικότητας της αυχενικής μοίρας (εικόνα 16). Η επέμβαση αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο σε ασθενείς με φυσιολογική αυχενική λόρδωση, που πάσχουν από αυχενική μυελοπάθεια χωρίς να έχουν πόνο στον αυχένα. Επίσης η πεταλοπλαστική αντενδείκνυται σε περιπτώσεις που υπάρχει αστάθεια στην αυχενική μοίρα. Μια από τις σημαντικότερες επιπλοκές μετά από πεταλοπλαστική μπορεί να είναι ο πόνος στον αυχένα. Παρουσιάζεται στο 50-60% περίπου των περιπτώσεων αν και συνήθως δεν είναι σοβαρός. Οι περισσότεροι από τους ασθενείς αυτούς (75%) μπορεί να μην είχαν πόνο στον αυχένα πριν την πεταλοπλαστική. Αντίθετα μετά από πρόσθια σπονδυλοδεσία αναφέρεται πόνος στον αυχένα σε ποσοστό περίπου 19%.

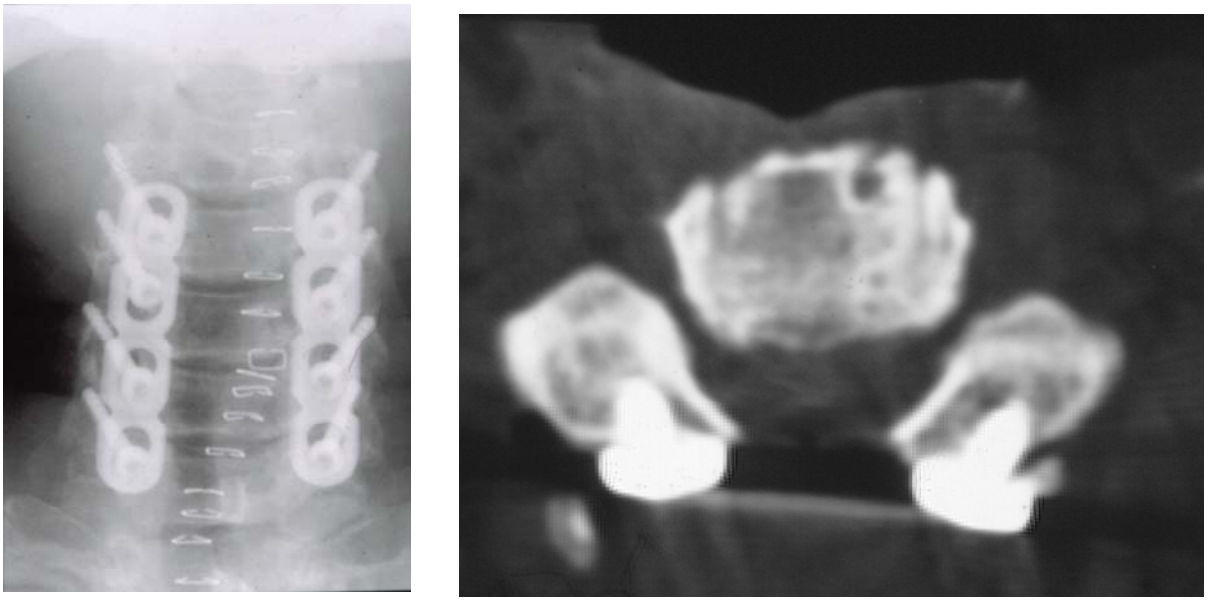


Εικόνα 11: Πεταλο –τρηματοτομή

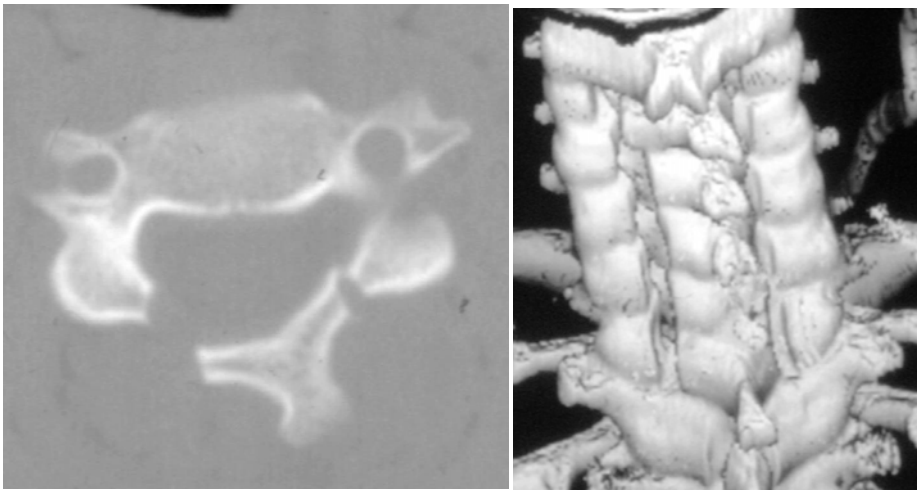




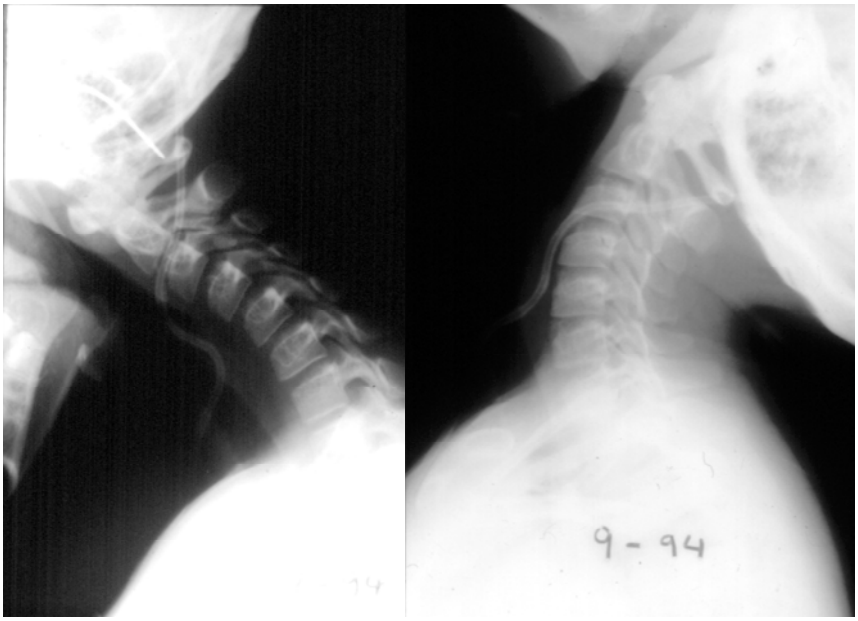
Εικόνα 12: Πεταλεκτομή



Εικόνα 13: Πεταλεκτομή και οπίσθια σπονδυλοδεσία με πλάκα και βίδες.



Εικόνα 14:Πεταλοπλαστική
Εικόνα 15: Αστάθεια με πρόσθια ολίσθηση και κύφωση μετά από πεταλεκτομή.



Εικόνα 16: Η κινητικότητα της αυχενικής μοίρας διατηρείται μετά την πεταλοπλαστική, όπως φαίνεται στις δυναμικές ακτινογραφίες κάμψης έκτασης του ασθενούς της προηγούμενης εικόνας.

Πλεονεκτήματα οπίσθιας προσπέλασης

Σε σχέση με τις εκτεταμένες πρόσθιες επεμβάσεις, οι οπίσθιες είναι τεχνικά λιγότερο απαιτητικές και δεν θέτουν σε κίνδυνο τις δομές του τραχήλου (οισοφάγος, τραχεία, παλίνδρομο λαρυγγικό). Επίσης οι νευρολογικές επιπλοκές είναι σπανιότερες.

Για παράδειγμα, η πεταλοπλαστική προτιμάται έναντι της πρόσθιας αποσυμπίεσης με σπονδυλοδεσία στην αντιμετώπιση της αυχενικής μυελοπάθειας, όταν η πίεση στον μυελό αφορά τρεις ή περισσότερους σπονδύλους. Η αφαίρεση πολλών σπονδυλικών σωμάτων με πρόσθια προσπέλαση μπορεί να οδηγήσει σε υψηλό ποσοστό επιπλοκών, γεγονός που αποφεύγεται με την οπίσθια αποσυμπίεση. Στις περιπτώσεις αυτές, οι συνολικές επιπλοκές από την πεταλοπλαστική είναι περίπου 7% ενώ από την πρόσθια σωματεκτομή μπορεί να φτάσουν το 29%

Επιπλοκές

- Δυσλειτουργία της 5ης αυχενικής ρίζας: Είναι το συχνότερο νευρολογικό πρόβλημα μετά πεταλεκτομή ή πεταλοπλαστική με ποσοστό που κυμαίνεται ανάμεσα στο 5% με 7%. Μπορεί να παρατηρηθεί άμεσα μετά την επέμβαση ή κατά τις πρώτες 5 μετεγχειρητικές ημέρες. Η ακριβής αιτιολογία δεν είναι γνωστή. Αποδίδεται στο ότι η 5η ρίζα είναι η βραχύτερη ρίζα και εντοπίζεται συνήθως στο μέσο της αποσυμπίεσης, στην περιοχή του μυελού που παρατηρείται η μέγιστη οπίσθια παρεκτόπιση. Κλινικά εκδηλώνεται με αδυναμία του δελτοειδή (αδυναμία απαγωγής του ώμου) και του δικεφάλου. Η αντιμετώπιση του είναι συντηρητική με ανάρτηση του ώμου και φυσικοθεραπεία για αποφευχθεί η δυσκαμψία. Σημαντική βελτίωση αναμένεται σε 3 με 6 μήνες. Εκτός από την 5η ρίζα μπορεί να επηρεαστεί και οποιαδήποτε

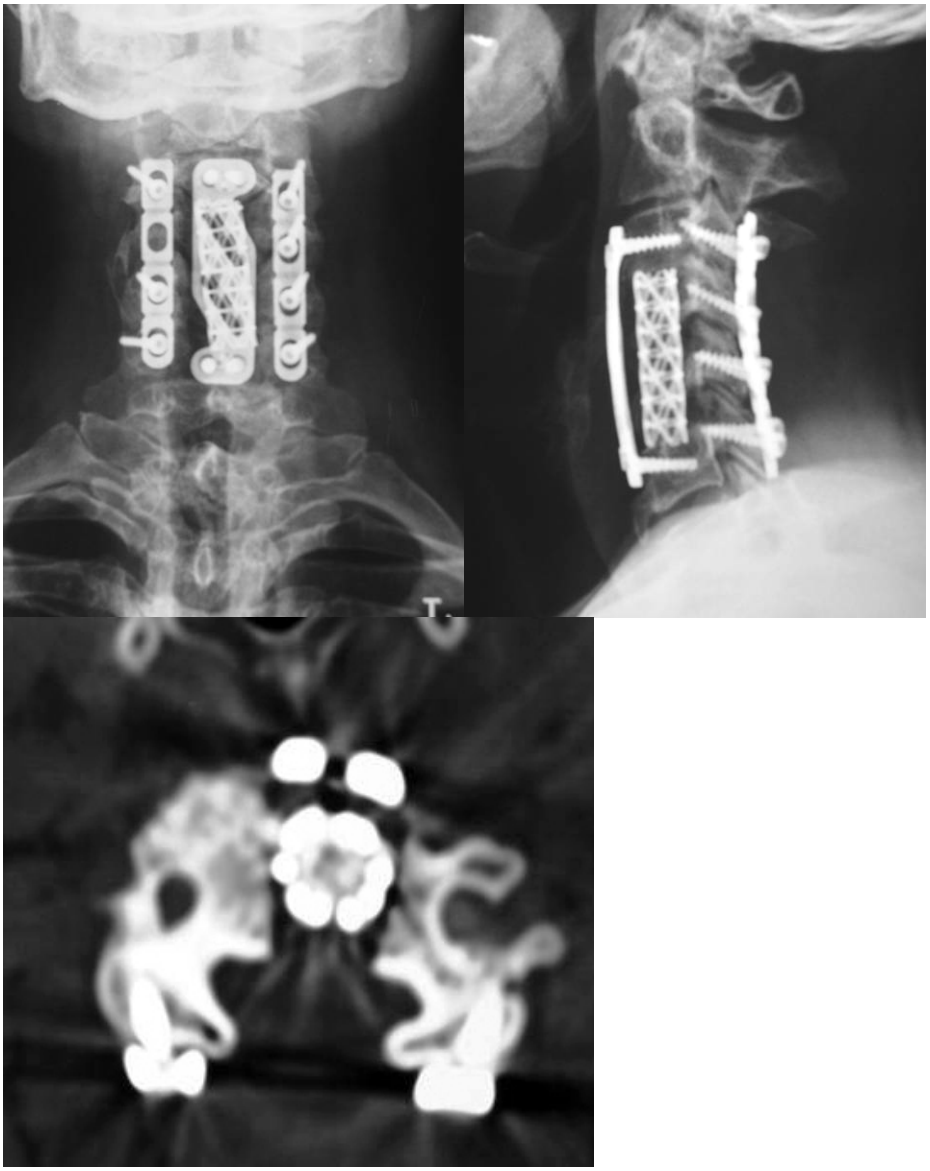
άλλη ρίζα και η κλινική εκδήλωση να είναι έκπτωση μυϊκής ισχύος στους μύες που νευρώνει
- Διαρροή εγκεφαλονωτιαίου μυελού: λόγω ρήξης της σκληρής μήνιγγας.
- Αιμορραγία από τις επισκληρίδιες φλέβες.

Συνδυασμός πρόσθιας και οπίσθιας προσπέλασης

Σε σοβαρές περιπτώσεις αυχενικής μυελοπάθειας, η σωματεκτομή μπορεί να είναι επικίνδυνη λόγω της σοβαρής πίεσης στο μυελό από οστεόφυτα που δεν αφήνει περιθώριο για χειρισμούς κατά τη διάρκεια της επέμβασης. Ακόμη και αν η σωματεκτομή είναι επιβεβλημένη για την αντιμετώπιση της πίεσης, μπορεί να χρειαστεί να προηγηθεί πεταλεκτομή για να δοθεί χώρος στον μυελό, ώστε η πρόσθια επέμβαση να γίνει ασφαλέστερη και αποδοτικότερη. Στις βαριές στενώσεις του σπονδυλικού σωλήνα στην αυχενική μοίρα, ο συνδυασμός πρόσθιας και οπίσθιας αποσυμπίεσης και σπονδυλοδεσίας (εικόνα 17) συνήθως δίνει τα καλύτερα αποτελέσματα.

Ο συνδυασμός πρόσθιας με οπίσθια σπονδυλοδεσία συνιστάται επίσης για καλύτερη σταθεροποίηση της αυχενικής μοίρας σε περιπτώσεις:

- σωματεκτομής σε τρία ή περισσότερα επίπεδα
- σωματεκτομής σε δύο ή περισσότερα επίπεδα σε ασθενείς με οστεοπόρωση
- άκαμπτης κυφωτικής παραμόρφωσης μετά πεταλεκτομή ή τραύμα



Εικόνα 17: Συνδυασμός πρόσθιας και οπίσθιας αποσυμπίεσης (σωματεκτομή και πεταλεκτομή) και σπονδυλοδεσίας.

ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΟΣΦΥΪΚΗ ΜΟΙΡΑ

Δισκεκτομή

Σκοπός της επέμβασης είναι η απελευθέρωση της νευρικής ρίζας με την εκτομή της δισκοκήλης που την πιέζει. Συνήθως αφαιρείται επίσης μέρος από τον πηκτοειδή πυρήνα για την πρόληψη υποτροπών. Όσο περισσότερος πυρήνας αφαιρείται, τόσο μειώνεται η πιθανότητα υποτροπής. Όμως επιταχύνεται η καθίζηση του μεσοσπονδυλίου διαστήματος και πιθανά η γενικότερη εκφυλιστική διαδικασία. Για το λόγο αυτό στα παιδιά και στους αθλητές προτείνεται η αφαίρεση όσο το δυνατόν λιγότερου πηκτοειδούς πυρήνα.

Τύποι δισκεκτομής

- Δισκεκτομή με πεταλοτομή: Αφαιρείται μέρος από το πέταλο του σπονδυλικού τόξου, ώστε να υπάρχει άνετη πρόσβαση στο δίσκο.
- Μικροδισκεκτομή: Η τομή του δέρματος είναι μικρή (περίπου 3 με 4 εκατοστά, εικόνα 18) και η καταστροφή των ανατομικών στοιχείων είναι ελάχιστη. Σήμερα θεωρείται μέθοδος επιλογής.
- Αρθροσκοπική μικροδισκεκτομή: Η χρήση του ενδοσκοπίου (εικόνα 19) και η ακτινοσκόπηση εξασφαλίζει την ελάχιστη δυνατή διατομή των ιστών κατά την προσπέλαση. Τα ποσοστά επιτυχίας της κυμαίνονται γύρω στο 87%. Ενδείκνυται σε ενδοτρηματικές και οπισθοπλάγιες δισκοκήλες, ενώ αντενδείκνυται σε περιπτώσεις με αποκομμένα τεμάχια δίσκου ελεύθερα στο σπονδυλικό σωλήνα και σε περιπτώσεις που υπάρχει στένωση του πλαγίου κολπώματος.



Εικόνα 18: Μικροδισκεκτομή: Διακρίνεται η μικρή τομή (3 εκατοστά) που διατηρείται ανοικτή με ειδικά αυτόματα άγκιστρα. Στην κάτω εικόνα φαίνεται το τεμάχιο του πηκτοειδή πυρήνα που ασκούσε πίεση στη ρίζα.



Εικόνα 19: Εργαλεία ενδοσκοπικής δισκεκτομής.

Επιπλοκές δισκεκτομής: Η κύρια επιπλοκή είναι η δισκίτιδα (0,5%).

Αποτυχία δισκεκτομής: Η παραμονή του πόνου στη μέση μερικές φορές εκλαμβάνεται λανθασμένα ως αποτυχία της δισκεκτομής. Πρέπει όμως να τονιστεί ότι η επέμβαση έχει σκοπό την αντιμετώπιση της ισχιαλγίας.

Εμμονή της ισχιαλγίας μετεγχειρητικά:
- μη επαρκής αποσυμπίεση της νευρικής ρίζας
- επέμβαση σε διαφορετικό επίπεδο
- τραυματισμός της ρίζας

Επίσης μπορεί να συνυπάρχουν διάφορα άλλα παθολογικά προβλήματα που μπορεί να προδιαθέσουν στην παραμονή της ισχιαλγίας παρά μια τεχνικά επιτυχημένη δισκεκτομή.

Η **επανεμφάνιση του πόνου** μετά από κάποια χρονική περίοδο μπορεί να οφείλεται σε:

- υποτροπή της δισκοκήλης
- ανάπτυξη ουλής που πιέζει κάποια νευρική ρίζα
- αραχνοειδίτιδα
- δημιουργία αστάθειας

Οι περισσότερες από τις επιπλοκές αυτές είναι συχνότερες στην κλασσική δισκεκτομή. Η πιθανότητα υποτροπής της δισκοκήλης μετά από δισκεκτομή είναι περίπου 5-8%, ενώ ακόμη και μετά από μικροδισκεκτομή που δεν διαταράσσει σημαντικά την σταθερότητα της σπονδυλικής στήλης, η πιθανότητα να αναπτυχθεί σημαντική οσφυαλγία είναι 10% με 15%.

Κυφοπλαστική με μπαλονάκι

Εισαγωγή

Η κυφοπλαστική είναι η πιο σύγχρονη μέθοδος αντιμετώπισης οστεοπορωτικών καταγμάτων της σπονδυλικής στήλης. Η λέξη κυφοπλαστική είναι μια σύνθετη λέξη που σημαίνει πλαστική (διόρθωση) της κύφωσης (καμπούρα). Ο σκοπός της επέμβασης είναι η ανάταξη και ενδυνάμωση του εξασθενημένου και παραμορφωμένου, λόγω κατάγματος, σπονδυλικού σώματος, ενώ παράλληλα υπάρχει άμεσα σημαντική ή πλήρης ύφεση του άλγους. Η μέθοδος έγκειται στη διόρθωση του σχήματος του σπονδυλικού σώματος με τη βοήθεια του ειδικού μπαλονιού και την έγχυση οστικού ακρυλικού τσιμέντου (Poly Methyl Methacrylate Acid-PMMA) εντός του σπονδυλικού σώματος.

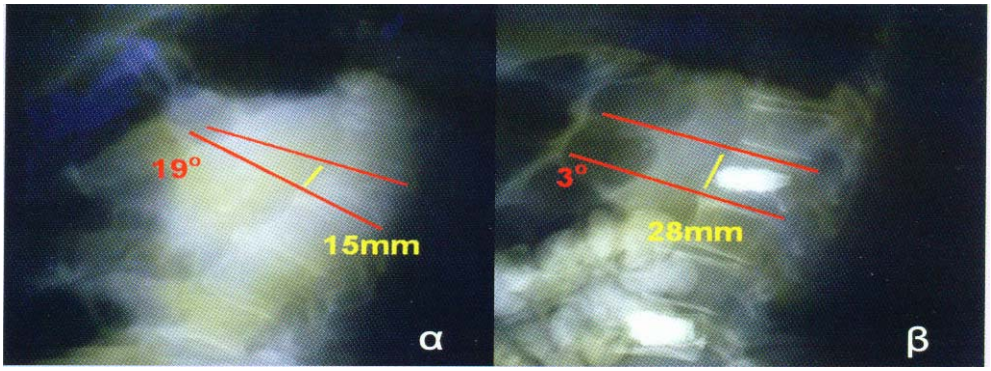
Το οστικό τσιμέντο χρησιμοποιήθηκε αρχικά στην Ορθοπεδική τη δεκαετία του ‘70 στις ολικές αρθροπλαστικές του ισχίου και στη συνέχεια του γόνατος. Η χρήση του δεν παρουσίασε όλα αυτά τα χρόνια ανεπιθύμητες ενέργειες τόσο στο οστό όσο και στον ανθρώπινο οργανισμό, εκτός αν εισέλθει στην κυκλοφορία του αίματος (υπάρχουν τεχνικές που προλαμβάνουν τις επιπλοκές). Στη συνέχεια το οστικό

τσιμέντο χρησιμοποιήθηκε στην αντιμετώπιση των γιγαντοκυτταρικών όγκων των μακρών οστών με μεγάλη επιτυχία, αρχικά στη Γαλλία. Στα μέσα της δεκαετίας του ’80, το οστικό τσιμέντο χρησιμοποιήθηκε στη χειρουργική της σπονδυλικής στήλης, στην αντιμετώπιση διαφόρων καλοηθών όγκων αρχικά και στη συνέχεια στην αντιμετώπιση κακόηθων όγκων. Οι ασθενείς άμεσα μετεγχειρητικά ανέφεραν εντυπωσιακή μείωση του άλγους, ενώ παράλληλα υπήρχε και σημαντική ενδυνάμωση του σπονδυλικού σώματος. Αυτή η παρατήρηση ώθησε τους ορθοπεδικούς χειρούργους στην εφαρμογή της μεθόδου και στα επώδυνα οστεοπορωτικά κατάγματα της σπονδυλικής στήλης. Η πρωτοποριακή για την εποχή της μέθοδος, ονομάστηκε σπονδυλοπλαστική. Η μέθοδος είχε μεγάλη απήχηση στην Ευρώπη σε αντίθεση με τις Η.Π.Α. όπου εφαρμόστηκε μετά από μερικά χρόνια. Το μειονέκτημα της είναι η αδυναμία διόρθωσης της κυφωτικής παραμόρφωσης, που είχε επέλθει στη σπονδυλική στήλη και η εμφάνιση σοβαρών επιπλοκών λόγω του σχετικά υψηλού ποσοστού εκροής του τσιμέντου έξω από το σπονδυλικό σώμα και της πίεσης στο νωτιαίο μυελό. Η κυφοπλαστική εφαρμόστηκε για πρώτη φορά στις Η.Π.Α. τα τέλη της δεκαετίας του ’90, στην Ευρώπη πρωτοεμφανίστηκε στα τέλη του 2000, ενώ στην Ελλάδα η πρώτη ασθενής χειρουργήθηκε τον Απρίλιο του 2001 στην Ορθοπεδική κλινική του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ηρακλείου. Πρόκειται για μια μέθοδο ανάταξης και ενδυνάμωσης του «σπασμένου» και «συμπιεσμένου» οστεοπορωτικού σπονδυλικού σώματος με τη χρήση τεχνικών της ελάχιστα επεμβατικής χειρουργικής. Οι τεχνικές αυτές βοηθούν την εκτέλεση χειρουργικών επεμβάσεων μέσω πολύ μικρών τομών του δέρματος. Σήμερα η τεχνολογία δίνει τη δυνατότητα απεικόνισης του εσωτερικού του σώματος και την ακριβή καθοδήγηση χειρουργικών εργαλείων σε διάφορες περιοχές παρακάμπτοντας έτσι την ανάγκη εκτέλεσης επεμβάσεων υπό άμεση όραση που απαιτεί μεγάλες χειρουργικές τομές και παράταση του χρόνου ανάρρωσης. Αυτό ακριβώς συμβαίνει και στην κυφοπλαστική όπου το χειρουργικό τραύμα δεν ξεπερνά το ένα εκατοστό, με αποτέλεσμα να μην προκαλούνται μυϊκές καταστροφές, ο ασθενής να αναρρώνει άμεσα και να εξέρχεται του νοσοκομείου ακόμα και την ίδια μέρα.

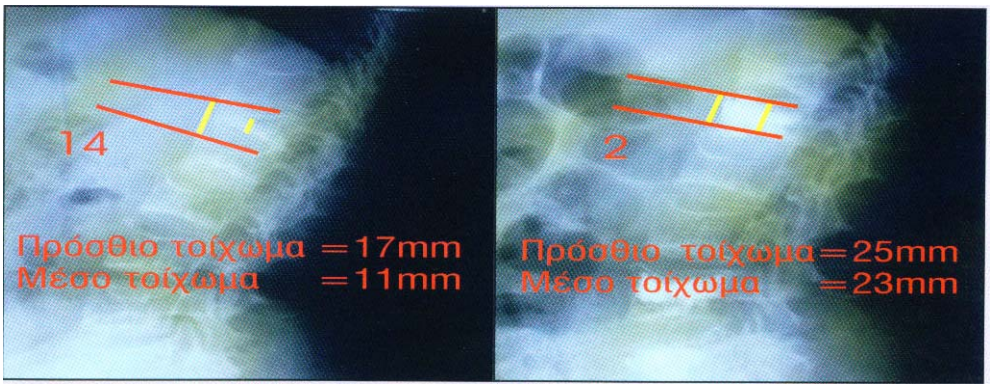
Οστεοπόρωση

Στην οστεοπόρωση παρατηρείται ελάττωση της οστικής μάζας που οδηγεί σε αυξημένη ευθραυστότητα και ως εκ τούτου στην αύξηση κίνδυνου κατάγματος. Με λίγα λόγια οστεοπόρωση σημαίνει “λιγότερο οστό μέσα στο οστό”. Η αρχιτεκτονική δομή του σπονδυλικού σώματος είναι παρόμοια με τις οικοδομικές κολόνες που έχουν κάθετα και οριζόντια σίδερα με σκοπό την αύξηση της αντοχής τους. Το ίδιο ακριβώς συμβαίνει και στο σπονδυλικό σώμα όπου υπάρχουν κάθετες και οριζόντιες οστέινες δοκίδες που του δίνουν μεγάλη αντοχή έναντι των φορτίων. Στην οστεοπόρωση υπάρχει αραίωση ή και εξαφάνιση των οστέινων δοκίδων που έχει σαν αποτέλεσμα την εξασθένιση του σπονδυλικού σώματος και την αύξηση του κινδύνου να υποστεί κάταγμα ακόμη και με ελάχιστη βία. Τα κατάγματα είναι η κλινική εκδήλωση της οστεοπόρωσης και οφείλονται ακριβώς σε αυτή την ευθραυστότητα που είναι αποτέλεσμα της αραίωσης της οστικής μάζας.

Χωρίς την εμφάνιση κατάγματος στη σπονδυλική στήλη η οστεοπόρωση δεν προκαλεί συμπτώματα. Η αντίληψη πως η σπονδυλική στήλη πονάει επειδή ο ασθενής πάσχει από οστεοπόρωση είναι εσφαλμένη.



Εικόνα 20: α) Προεγχειρητική ακτινογραφία απεικονίζει οστεοπορωτικό κάταγμα του 1ου οσφυϊκού σπονδυλικού σώματος και κυφωτική παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης β) Στη μετεγχειρητική ακτινογραφία παρατηρείται ανάταξη του ύψους του σπονδυλικού σώματος.



Εικόνα 21: Ασθενής 52 ετών με πολλαπλά κατάγματα σπονδυλικής στήλης λόγω πολλαπλού μυελώματος αντιμετωπίστηκε με τη μέθοδο της κυφοπλαστικής. 6 μήνες μετεγχειρητικά η ασθενής είναι ελεύθερη συμπτωμάτων ενώ επιπλέον διορθώθηκε η παραμόρφωση σπονδυλικού σώματος.

Εάν υπάρχουν συμπτώματα οφείλονται είτε στην παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης που είναι αποτέλεσμα του σπονδυλικού κατάγματος, είτε σε κάποια άλλη βλάβη η οποία δε σχετίζεται με την οστεοπόρωση. Η οστεοπόρωση είναι νόσος της εποχής μας. Συνήθως εμφανίζεται με την πάροδο της ηλικίας και είναι πιο συχνή στις γυναίκες. Η αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης και η καθιστική ζωή του σύγχρονου ανθρώπου οδηγούν στην ραγδαία αύξηση της συχνότητάς της. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση των δαπανών για την αντιμετώπισή της. Έχει υπολογιστεί πως στις Η.Π.Α. κάθε χρόνο οι δαπάνες για την αντιμετώπισή της ξεπερνούν τα 1,32 δισεκατομμύρια Ευρώ. Η οστεοπόρωση προσβάλει όλα τα οστά του ανθρώπινου σώματος και τα καθιστά αδύναμα. Οι επιπτώσεις της όμως είναι πολύ πιο συχνές σε ορισμένες περιοχές του σώματος. Η συχνότερη εντόπιση αφορά τη σπονδυλική στήλη. Οι ετήσιες στατιστικές στις Η.Π.Α. αναφέρουν ότι 1,5 εκατομμύριο οστεοπορωτικά κατάγματα διαγιγνώσκονται ετησίως από τα οποία 700.000 έχουν σχέση με την σπονδυλική στήλη. Δηλαδή από αυτά υπολογίζεται ότι ένα οστεοπορωτικό κάταγμα συμβαίνει κάθε 45΄΄ και 150.000 ασθενείς εισάγονται στα νοσοκομεία για οδυνηρά οστεοπορωτικά κατάγματα προς θεραπεία. Έχει υπολογιστεί πως το 90-95% των ασθενών με οστεοπόρωση θα υποστούν σπονδυλικό κάταγμα. Η επίπτωση των οστεοπορωτικών σπονδυλικών καταγμάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση έχει υπολογιστεί για το 2.000 σε 23.700.000 ασθενείς σύμφωνα με αναφορά της

Ευρωπαϊκής Κοινότητας (European Community report of Osteoporosis) και του Εθνικού Οργανισμού Οστεοπόρωσης (National Osteoporosis Foundation), ενώ υπολογίζεται πως το 2050 περίπου 37.300.000 ασθενείς θα πάσχουν από οστεοπορωτικό κάταγμα στη σπονδυλική στήλη. Έχει υπολογιστεί ότι κάθε χρόνο στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα παρατηρούνται μισό εκατομμύριο οστεοπορωτικά σπονδυλικά κατάγματα.

Καταλαβαίνει κανείς πόσο συχνή είναι η εμφάνιση σπονδυλικού κατάγματος στην κατηγορία αυτή των ασθενών. Τα κατάγματα της σπονδυλικής στήλης είναι συνήθως συμπιεστικά, που σημαίνει κατάρρευση του σπονδυλικού σώματος με αποτέλεσμα τη σφηνοειδή παραμόρφωση. Η παραμόρφωση αυτή είναι υπεύθυνη για την καμπούρα της σπονδυλικής στήλης που δημιουργείται στο σημείο του κατάγματος.

Το κάταγμα μπορεί να είναι αυτόματο δηλαδή χωρίς να εφαρμοστεί σημαντική βία στη σπονδυλική στήλη ή να εμφανιστεί μετά από κάποια μικρή επιβάρυνσή της, όπως άρση βάρους, κάμψη ή στροφή του σώματος. Έχει αποδειχτεί ότι μετά το πρώτο οστεοπορωτικό σπονδυλικό κάταγμα, ο ασθενής έχει πενταπλάσιες πιθανότητες να υποστεί ένα νέο κάταγμα.

Συνέπειες των οστεοπορωτικών καταγμάτων της σπονδυλικής στήλης

Οι ασθενείς που έχουν υποστεί οστεοπορωτικό κάταγμα της σπονδυλικής στήλης, έχουν αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα. Παρατηρείται μείωση του ύψους του σώματος και ανάπτυξη κύφωσης (καμπούρα) με ταυτόχρονη προεξοχή της κοιλιάς. Υπάρχει μια γενικευμένη παραμόρφωση του ανθρωπίνου σώματος και της στάσης. Το αποτέλεσμα είναι η υποβάθμιση της ποιότητας ζωής του ασθενούς. Η παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης θα οδηγήσει σε χρόνιο άλγος που θα περιορίσει ακόμα περισσότερο τις καθημερινές δραστηριότητες του ασθενή, καθηλώνοντάς τον σε μια καρέκλα ή στο κρεβάτι. Όμως, ο παρατεταμένος κλινοστατισμός και ο περιορισμός της βάδισης οδηγεί σε επιπλέον απώλεια της οστικής μάζας, καθιστώντας έτσι τα οστά πιο αδύναμα και τις πιθανότητες ενός νέου κατάγματος σαφώς μεγαλύτερες. Με τον τρόπο αυτό μπαίνει κανείς στην περιδίνηση ενός φαύλου κύκλου.

Η κύφωση έχει σαν αποτέλεσμα, τη μείωση της αναπνευστικής ζωτικής χωρητικότητας, λόγω μείωσης του χώρου όπου βρίσκονται οι πνεύμονες, με αποτέλεσμα την εμφάνιση διαφόρων πνευμονολογικών παθήσεων, όπως πνευμονοπάθεια κ.α. οι οποίες με τη σειρά τους μπορεί να οδηγήσουν ακόμη και στο θάνατο.

Επιπλέον η προεξοχή της κοιλιάς θα οδηγήσει σε περιορισμό της όρεξης κι διαταραχές του πεπτικού συστήματος. Η κατάχρηση αναλγητικών μπορεί με τη σειρά της να οδηγήσει σε ατονία της κινητικότητας του εντέρου και την εμφάνιση παραλυτικού ειλεού, επιβαρύνοντας τη γενική κατάσταση του ασθενούς. Όλα τα ανωτέρω θα οδηγήσουν σε αλλαγή της συμπεριφοράς του ασθενή, όπως κατάθλιψη, άγχος, διαταραχές του ύπνου, απώλεια πεποιθήσεως και εξάρτηση από τους συνανθρώπους. Επιδημιολογικές μελέτες έχουν αποδείξει την αύξηση της θνησιμότητας στην κατηγορία αυτή των ασθενών κατά 23%-34% σε σχέση με άτομα της ίδιας ηλικίας τα οποία δεν έχουν υποστεί οστεοπορωτικό κάταγμα. Έτσι λοιπόν, καταλαβαίνει κανείς

πως η αντιμετώπιση ενός οστεοπορωτικού κατάγματος είναι επιτακτική ανάγκη. Η θεραπεία των οστεοπορωτικών καταγμάτων μπορεί να είναι συντηρητική ή χειρουργική.

Η πλειοψηφία των ασθενών μέχρι σήμερα αντιμετωπιζόταν συντηρητικά με χορήγηση αναλγητικών, ανάπαυση στο κρεβάτι, ζώνη οσφύος κ.α. Όμως η συντηρητική αγωγή δεν μπορεί να ενισχύσει το αδύναμο σπονδυλικό σώμα και να διορθώσει την κύφωση, με αποτέλεσμα την αδυναμία πρόληψης των επιπλοκών που προαναφέρθηκαν. Η συντηρητική αγωγή εφαρμοζόταν έως σήμερα λόγω της έλλειψης γνώσεως και τεχνολογίας, όπως ακριβώς συνέβαινε και στην αντιμετώπιση άλλων οστεοπορωτικών καταγμάτων όπως π.χ. του ισχίου, ποδοκνημικής κ.α. πριν μερικές δεκαετίες. Όμως με την εισαγωγή των υλικών οστεοσύνθεσης, η αντιμετώπιση των καταγμάτων του ισχίου άρχισε να γίνεται χειρουργική, με αποτέλεσμα στις μέρες μας οποιοσδήποτε ασθενής πάσχει από οστεοπορωτικό κάταγμα του ισχίου, να αντιμετωπίζεται χειρουργικά, απολαμβάνοντας τα οφέλη της άμεσης κινητοποίησης. Έχει υπολογιστεί πως η συντηρητική αντιμετώπιση των καταγμάτων του ισχίου οδηγεί σε αύξηση της νοσηρότητας και θνησιμότητας. Εφόσον η χειρουργική αντιμετώπιση είναι αναγκαία στα κατάγματα του ισχίου, ας αναλογιστεί κανείς πόσο επιτακτική είναι στη σπονδυλική στήλη η οποία στηρίζει ολόκληρο το σώμα.

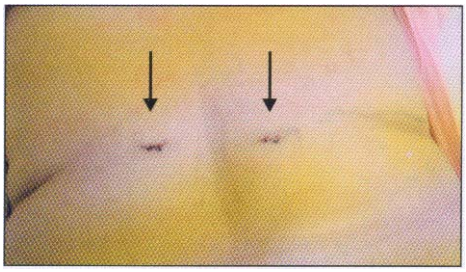
Η χειρουργική αντιμετώπιση περιλαμβάνει τη σπονδυλοπλαστική και την κυφοπλαστική. Με την σπονδυλοπλαστική επιτυγχάνεται άμεση ύφεση του άλγους. Τα αρνητικά της μεθόδου είναι το υψηλό ποσοστό των επιπλοκών, ενώ επιπλέον δεν μπορεί να διορθώσει την παραμόρφωση του σπασμένου σπονδυλικού σώματος, η οποία είναι υπεύθυνη για τις επιπλοκές που προαναφέρθηκαν. Αυτός είναι και ο λόγος που εγκαταλείφθηκε η μέθοδος.

Με τη κυφοπλαστική υπάρχει όπως και στη σπονδυλοπλαστική άμεση ύφεση του σπονδυλικού άλγους, επιπλέον λόγω του σχεδιασμού των εργαλείων της τα ποσοστά των επιπλοκών παραμένουν σε χαμηλά επίπεδα ενώ το μεγάλο της πλεονέκτημα είναι η διόρθωση της κυφωτικής παραμόρφωσης με επακόλουθο την αποφυγή των διαταραχών που οφείλονται σε αυτή.

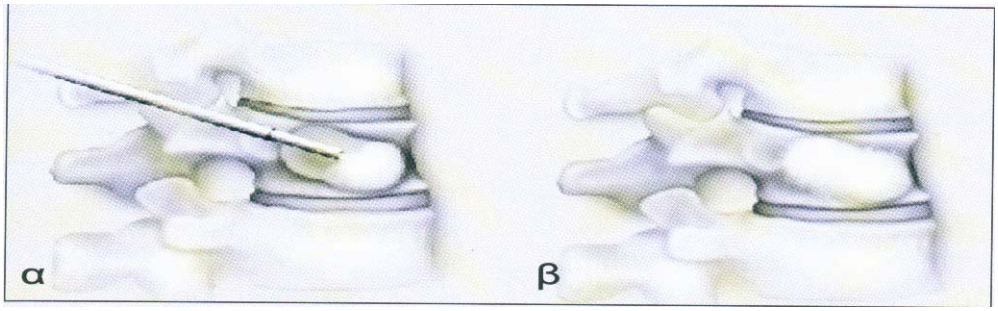
Τεχνική κυφοπλαστικής

Η μέθοδος απαιτεί μεγάλη εξειδίκευση τόσο με τη σπονδυλική στήλη όσο και με την τεχνική. Ο προεγχειρητικός σχεδιασμός θα πρέπει να είναι λεπτομερής έτσι ώστε να αποφευχθούν οι πιθανές επιπλοκές. Ο ασθενής τοποθετείται στο χειρουργικό τραπέζι σε πρηνή θέση. Η επέμβαση μπορεί να εκτελεστεί τόσο με γενική αναισθησία όσο και με τοπική.

Πραγματοποιείται τομή μικρότερη του ενός εκατοστού και στη συνέχεια εισάγεται ένα ειδικό εργαλείο σαν σωλήνας (σωληνοειδές) μέσο του οποίου θα συνεχιστεί η υπόλοιπη επέμβαση.

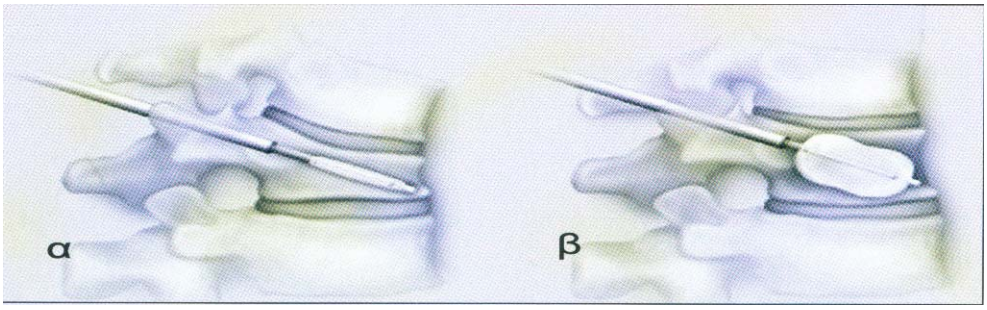


Εικόνα 22: Η επέμβαση εκτελείται μέσα από μικρές τομές 1 cm περίπου (βέλη)



Εικόνα 23:α) Έγχυση οστικού τσιμέντου εντός του σπονδυλικού σώματος .
β) Τελική μορφή του σπονδυλικού σώματος το οποίο είναι αναταγμένο και ενδυναμωμένο.

Στη συνέχεια μέσω του σωληνοειδούς εισάγεται στο σπονδυλικό σώμα το ειδικό μπαλόνι και εφόσον πραγματοποιηθεί η ανάταξη του σπονδυλικού σώματος εγχύονται ουσίες (οστικό τσιμέντο) οι οποίες έχουν την ιδιότητα της διατήρησης του ύψους και την ενδυνάμωση του σπονδυλικού σώματος. Επιπλέον το οστικό τσιμέντο είναι υπεύθυνο για την εξαφάνιση του πόνου ακόμη και τις πρώτες μετεγχειρητικές ώρες. Η διάρκεια του χειρουργείου υπολογίζεται περίπου 30-45 λεπτά για κάθε σπονδυλικό σώμα ενώ η επέμβαση μπορεί να περιλαμβάνει περισσότερους από έναν σπονδύλους. Η μετεγχειρητική παραμονή στο νοσοκομείο υπολογίζεται περίπου σε 1-2 ημέρες και εξαρτάται από τη γενική κατάσταση του ασθενούς. Εάν δεν υπάρχει κάποια άλλη οργανική πάθηση ο ασθενής μπορεί να εξέλθει από το νοσοκομείο και την ίδια ημέρα.



Εικόνα 24: α) Εισαγωγή μπαλονιού εντός του σπασμένου σπονδυλικού σώματος
β) Καθώς το μπαλόνι φουσκώνει διορθώνεται η παραμόρφωση του σπονδυλικού σώματος

Επιπλέον, με αυτή την επέμβαση δεν υπάρχει καθόλου απώλεια αίματος. Θεαματική όμως παραμένει η εξαφάνιση του πόνου που θα μπορούσε να ταλαιπωρεί τον ασθενή για έτη. Επιπλέον μπορεί να επιστρέψει άμεσα στις καθημερινές του δραστηριότητες,

πάντα όμως με προσοχή τον πρώτο καιρό (20-30 ημέρες), ενώ στη συνέχεια ο ασθενής μπορεί να εκτελέσει οποιαδήποτε πράξη εφόσον το επιτρέπει η γενική κατάσταση της υγείας του.

Οι ηλικιωμένοι δεν πεθαίνουν από γηρατειά αλλά από επιπλοκές που αντιμετωπίζονται δυσκολότερα από ό,τι στις νεώτερες ηλικίες.

Επιπλοκές

Όπως σε κάθε ιατρική πράξη, από την πιο απλή έως την πιο δύσκολη, και στην κυφοπλαστική μπορεί να εμφανιστεί κάποια επιπλοκή. Μέχρι σήμερα τα ποσοστά επιπλοκών βρίσκονται σε πολύ χαμηλά επίπεδα και αφορούν το 1-2% επί του συνόλου των χειρουργημένων με αυτή τη μέθοδο ασθενών. Το μικρό ποσοστό επιπλοκών οφείλεται, τόσο στον ακριβή σχεδιασμό των εργαλείων και υλικών, όσο και στην εμπειρία των χειρουργών που εκτελούν τη μέθοδο, οι οποίοι είναι γνώστες της διαδερμικής χειρουργικής της σπονδυλικής στήλης. Οι επιπλοκές μπορεί να είναι:

- Τραυματισμός των νευρικών στοιχείων της σπονδυλικής στήλης (νευρικών ριζών ή μυελού)
- Διαρροή οστικού τσιμέντου εκτός του σπονδυλικού σώματος (εάν εισχωρήσει στο σπονδυλικό σωλήνα μπορεί να δημιουργήσει σοβαρά νευρολογικά προβλήματα, ακόμη και παράλυση στα κάτω άκρα)
- Κάταγμα στον προκείμενο σπόνδυλο.

Ένα μεγάλο ποσοστό ασθενών με κύφωση λόγω οστεοπορωτικών καταγμάτων, είναι προδιαθετειμένο να υποστεί και άλλα κατάγματα πλησίον του προηγηθέντος, τα οποία θα χειροτερέψουν την παραμόρφωση. Με τη σπονδυλοπλαστική (τεχνική που σταθεροποιεί τα κατάγματα χωρίς να διορθώνει την παραμόρφωση), η συχνότητα είναι ίδια ή ακόμη και μεγαλύτερη. Οι στατιστικές όμως δείχνουν ότι με την κυφοπλαστική (τεχνική με την οποία η παραμόρφωση διορθώνεται) η συχνότητα αυτή ελαττώνεται. Χρειάζεται όμως μεγάλη εμπειρία και γνώση στην ελάχιστη χειρουργική επεμβατική της σπονδυλικής στήλης.

Άλλες εφαρμογές

Όταν οι σπόνδυλοι καταστραφούν από όγκους που αναπτύσσονται είτε πρωτογενώς στην περιοχή ή είναι το αποτέλεσμα της μετάστασης από άλλο εσωτερικό όργανο (π.χ. πνεύμονα κτλ.), η σπονδυλική στήλη μπορεί να αδυνατίσει και να σπάσει. Η κυφοπλαστική έχει αποδειχτεί ότι βοηθάει αποτελεσματικά τους αδύναμους σπονδύλους και τα παθολογικά κατάγματα. Έτσι η κυφοπλαστική έχοντας αποδείξει την αποτελεσματικότητα και την ασφάλειά της στα οστεοπορωτικά κατάγματα, βρήκε ένδειξη στους όγκους της σπονδυλικής στήλης και τα κατάγματα που μπορούν αυτοί να προκαλέσουν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ ΠΡΟΣΘΙΑΣ ΑΠΟΣΥΜΠΙΕΣΗΣ

1.ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΟΣΤΙΚΟΥ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΟΣ

Μετακίνηση των εμφυτευμάτων

Οι διασωματικοί κλωβοί είναι δυνατό να μετακινηθούν από τη θέση εμφύτευσης. Αυτό συμβαίνει συνήθως στο άμεσο μετεγχειρητικό διάστημα, πριν σταθεροποιηθούν από ουλώδη ή οστίτη ιστό. Η μετακίνηση είναι συχνότερη όταν δεν συνδυάζονται με οπίσθια σπονδυλοδεσία. Αν ο κλωβός μετακινηθεί προς τα εμπρός μπορεί να πιέσει τα μεγάλα αγγεία, ενώ αν μετακινηθεί προς τα πίσω μπορεί να πιέσει τις νευρικές ρίζες. Η κατάσταση αυτή αντιμετωπίζεται χειρουργικά με αντικατάσταση του κλωβού.

2.ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΑΝΣ

Σεξουαλική δυσλειτουργία

Είναι μια σχετικά σπάνια επιπλοκή της πρόσθιας σπονδυλοδεσίας και οφείλεται στον τραυματισμό των αιδοιικών νεύρων που βρίσκονται μπροστά από την σπονδυλική στήλη.

3.ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΗΣ ΟΠΙΣΘΙΑΣ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

1. ΆΛΓΟΣ ΣΤΗΝ ΠΥΕΛΟ

Τα αυτομοσχεύματα συνήθως λαμβάνονται από το λαγόνιο οστό. Είναι δυνατό να αναπτυχθεί μούδιασμα ή και πόνος στην περιοχή απ΄ όπου έγινε η λήψη του μοσχεύματος. Γενικά, επιπλοκές από τη λήψη των μοσχευμάτων εμφανίζονται με συχνότητα περίπου 20%. Σήμερα υπάρχει η τάση να χρησιμοποιούνται άλλοι τύποι μοσχευμάτων (π.χ. αλλομοσχεύματα ή συνθετικά). Έτσι έχει περιοριστεί σημαντικά την ανάγκη λήψης μοσχεύματος από το λαγόνιο οστό.

2. ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΒΛΑΒΗ

Σπονδυλική στένωση

Οσφυϊκή σπονδυλική στένωση ονομάζεται η στένωση του σπονδυλικού σωλήνα (κεντρική στένωση) ή του σωλήνα από τον οποίο εξέρχεται η νευρική ρίζα (πλάγια στένωση). Η στένωση μπορεί να προκληθεί από οστό, μαλακά μόρια ή συνδυασμό και των δύο. Η συμπίεση του νευρικού ιστού οδηγεί σε φλεβική συμφόρηση, ισχαιμία και την εμφάνιση ενός κλινικού συνδρόμου που σχετίζεται με πόνο στη μέση, τους γοφούς και τα κάτω άκρα.

Ταξινόμηση

Η σπονδυλική στένωση διακρίνεται σε: α) συγγενής-αναπτυξιακή και β) επίκτητη.

Συγγενή αναπτυξιακή

- Ιδιοπαθής
- Οφειλόμενη σε χονδροαπλασία

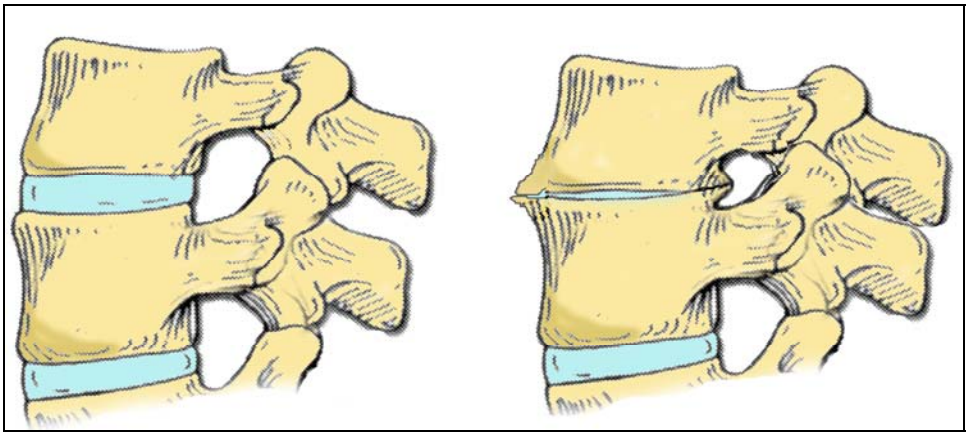
Επίκτητη

- Εκφυλιστική
- Συνδυασμός συγγενούς με εκφυλιστική
- Οφειλόμενη σε σπονδυλόλυση ή σπονδυλολίσθηση
- Ιατρογενής
- Μετατραυματική
- Μεταβολική (νόσος του Paget)

Πιο συχνή είναι η επίκτητη εκφυλιστική. Εμφανίζεται συνήθως μετά την ηλικία των 60 ετών. Η ιδιοπαθής συγγενής σπονδυλική στένωση είναι σχετικά σπάνια. Συνήθως δίνει συμπτώματα στην ηλικία των 30-40 ετών.

Αιτιοπαθογένεια

Στην εκφυλιστική στένωση, οι παθολογικές αλλαγές συνήθως ξεκινούν με την αφυδάτωση του δίσκου και την απώλεια του ύψους του, που έχει σαν αποτέλεσμα την προβολή του ινώδους δακτυλίου και των ωχρών συνδέσμων μέσα στο σπονδυλικό σωλήνα. Η απώλεια του ύψους του δίσκου αυξάνει την επιβάρυνση των οπίσθιων αρθρώσεων οι οποίες αναπτύσσουν σκλήρυνση και οστεόφυτα. Τα οστεόφυτα της κάτω αρθρικής απόφυσης επεκτείνονται προς τη μέση γραμμή και προκαλούν κεντρική στένωση, στην οποία συνεισφέρουν επίσης η πάχυνση του ωχρού συνδέσμου και η κυκλοτερής προπέτεια του δίσκου. Τα οστεόφυτα της άνω αρθρικής απόφυσης επεκτείνονται προς τα εμπρός και προκαλούν στένωση στο πλάγιο κόλπωμα (πλάγια στένωση). Οστεόφυτα επίσης μπορούν να αναπτυχθούν κυκλοτερώς στα όρια του σπονδυλικού σώματος και του δίσκου. Τα οστεόφυτα αυτά είναι το αποτέλεσμα της προσπάθειας σταθεροποίησης της ασταθούς σπονδυλικής μονάδας. Μέρος από αυτά τα οστεόφυτα (αγκιστροειδή οστεόφυτα) μπορεί να προβάλουν πέρα από το οπίσθιο όριο του σώματος και να πιέσουν την νευρική ρίζα στο μεσοσπονδύλιο τρήμα. Η απώλεια του ύψους του δίσκου μειώνει την κεφαλουραία διάμετρο του μεσοσπονδύλιου τρήματος, επιδεινώνοντας την πλάγια στένωση (εικόνα 20). Επίσης οδηγεί σε υπεξάρθρημα των οπισθίων αρθρώσεων που συνεισφέρει στην πίεση της νευρικής ρίζας στη ζώνη εξόδου της.



Εικόνα 26: Στένωση του μεσοσπονδύλιου τρήματος από απώλεια του ύψους του μεσοσπονδύλιου διαστήματος και αγκιστροειδή οστεόφυτα που προβάλουν προς το τρήμα.

Επιγραμματικά στην σπονδυλική στένωση συμβάλουν (εικόνα 26):

- Κεντρική στένωση: πίεση του μηνιγγικού σάκου από οστεόφυτα της κάτω αρθρικής απόφυσης, πάχυνση του ωχρού συνδέσμου και κυκλοτερή προπέτεια του δίσκου.
- Πλάγια στένωση: Πίεση της νευρικής ρίζας στη:
    - **Ζώνη εισόδου:** (πλάγιο κόλπωμα) από οστεόφυτα της άνω αρθρικής απόφυσης.
    - **Μέση ζώνη:** (τρήμα) από υπερτροφία των οπισθίων αρθρώσεων, του ωχρού συνδέσμου, απώλεια του ύψους του μεσοσπονδύλιου διαστήματος, κυκλοτερή προβολή του δίσκου ή οστεόφυτα στην οπίσθια πλευρά του σπονδυλικού σώματος.
    - **Ζώνη εξόδου:** (εξω-τρηματική ζώνη) από προβολή δίσκου, οστεόφυτα στην οπίσθια πλευρά του σπονδυλικού σώματος, υπεξάρθρημα των οπισθίων αρθρώσεων ή πάχυνση συνδεσμικών δομών.

Η εκφυλιστική διαδικασία μερικές φορές συνοδεύεται από την ανάπτυξη αστάθειας. Οι εκφυλιστικές αλλαγές στις στηρικτικές δομές όπως τις οπίσθιες αρθρώσεις και τους συνδέσμους μπορεί να αυξήσουν την μηχανική καταπόνηση στον εκφυλισμένο ινώδη δακτύλιο προκαλώντας δυναμικό υπεξάρθρημα ή σπονδυλολίσθηση. Η ανώμαλη κινητικότητα στην εκφυλισμένη σπονδυλική μονάδα επιδεινώνει τον ερεθισμό των νευρικών ριζών στο πλάγιο κόλπωμα ή το σπονδυλικό τρήμα.

Αρχικά, η σπονδυλική στένωση μπορεί να είναι δυναμική, καθώς το εύρος του σπονδυλικού σωλήνα και του μεσοσπονδύλιου τρήματος μειώνεται με την έκταση του κορμού και αυξάνεται με την κάμψη. Σε φυσιολογικά άτομα, η προσθοπίσθια διάμετρος του σπονδυλικού σωλήνα μειώνεται κατά 9% με την έκταση. Αντίθετα, σε ασθενείς με σπονδυλική στένωση, η μείωση αυτή είναι 67%. Η έκταση επίσης μειώνει κατά 20% το εμβαδόν των σπονδυλικών τρημάτων τόσο σε υγιείς, όσο και σε ασθενείς που πάσχουν από σπονδυλική στένωση. Το γεγονός αυτό εξηγεί την ύφεση των συμπτωμάτων με την κάμψη του κορμού. Το πιο συχνά εμπλεκόμενα επίπεδα είναι τα O_3-O_4 και O_4-O_5. Περίπου το 15% των ασθενών με εκφυλιστική σπονδυλική στένωση στην οσφύ, έχουν συνυπάρχουσα στένωση στον αυχενικό σπονδυλικό σωλήνα.

Κλινική εικόνα

- Οσφυαλγία ή πόνος στους γοφούς που εκλύεται με τη βάδιση ή άλλες δραστηριότητες.
- Ο πόνος επεκτείνεται στο ένα ή και τα δύο κάτω άκρα (60% αμφοτερόπλευρος).
- Αιμωδία, παραισθησίες, ή μυϊκή αδυναμία στα κάτω άκρα.
- Ύφεση των συμπτωμάτων όταν ο ασθενής κάμπτει τον κορμό, ή όταν καθίσει.
- Τα παυσίπονα είναι συνήθως αναποτελεσματικά.
- μειωμένη αντοχή στις σωματικές δραστηριότητες.

Τα συμπτώματα της εκφυλιστικής σπονδυλικής στένωσης αναπτύσσονται σταδιακά και συνήθως έχουν αργή εξέλιξη. Οι περισσότεροι ασθενείς αναφέρουν μακρόχρονο ιστορικό οσφυαλγίας με πρόσφατη επέκταση του πόνου στους γλουτούς και τα κάτω άκρα. Ο πόνος συνήθως συνοδεύεται από αίσθημα βάρους, σφιξίματος και αδυναμίας στα κάτω άκρα. Ο ασθενής μπορεί επίσης να παραπονιέται για κρύο ή αδυναμία στα πόδια του, ότι τα πόδια του «δεν του ανήκουν», ή ότι τα αισθάνεται λαστιχένια , ή σα να είναι περιτυλιγμένα από ένα σφικτό επίδεσμο. Μερικές φορές ο πόνος μπορεί να ξυπνά τον ασθενή από το νυκτερινό του ύπνο. Τα συμπτώματα εμφανίζονται ή επιδεινώνονται με την ορθοστασία, τη βάδιση και την έκταση της οσφύος και ανακουφίζονται γρήγορα με την κάμψη του κορμού.

Εκτός από τον πόνο μπορεί να υπάρχουν αιμωδίες και παραισθησίες στην περιοχή των γλουτών, του μηρού και της κνήμης. Μερικές φορές μπορεί να επεκτείνονται έως τα δάκτυλα. Επιπλέον, μπορεί να υπάρχει αδυναμία στους μύες των κάτω άκρων, ή αστάθεια στη βάδιση. Σπανιότερες περιπτώσεις σοβαρής σπονδυλικής στένωσης μπορεί να οδηγήσουν σε σοβαρή έκπτωση της μυϊκής ισχύος στα κάτω άκρα.

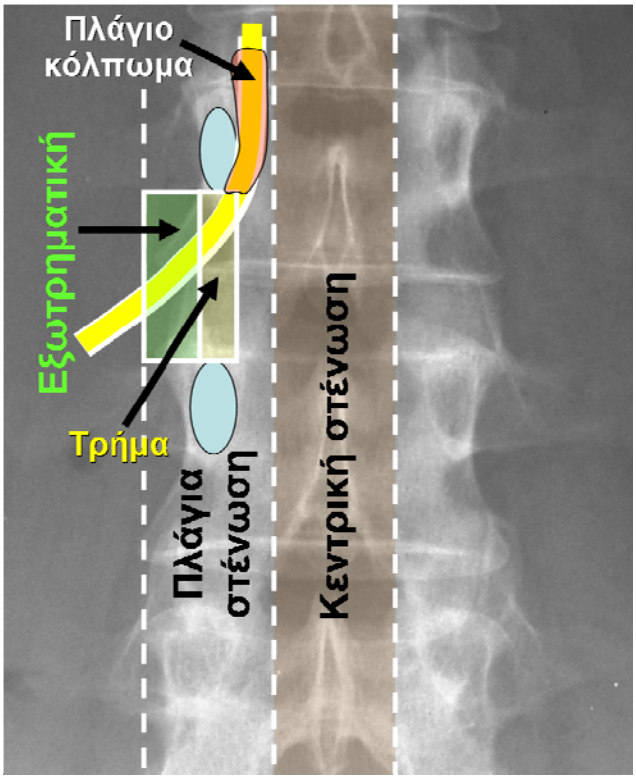
Χαρακτηριστικό της σπονδυλικής στένωσης είναι η επιδείνωση των συμπτωμάτων με την έκταση της σπονδυλικής στήλης, λόγω της μείωσης του εύρους του σπονδυλικού σωλήνα και των τρημάτων. Οι ασθενείς αναφέρουν ότι όταν κάμπτουν την μέση τους σκύβοντας ελαφρά προς τα εμπρός καθώς περπατούν, ανακουφίζονται από τα συμπτώματά τους. Η θέση αυτή διευρύνει τον χώρο που είναι διαθέσιμος για τις νευρικές ρίζες και μπορεί να επιτρέπει στα άτομα με σπονδυλική στένωση να βαδίζουν μεγαλύτερες αποστάσεις. Επίσης όταν ξαπλώνουν και φέρνουν τα γόνατά τους προς τον κορμό, νιώθουν ανακούφιση.

Η νευρογενής διαλείπουσα χωλότητα εμφανίζεται στο 50% των ασθενών με συμπτωματική σπονδυλική στένωση. Ο πόνος εκλύεται με την βάδιση και οι ασθενείς συνήθως αναγκάζονται να κάνουν συχνές στάσεις. Σε αντίθεση με την αγγειακή διαλείπουσα χωλότητα, όπου οι ασθενείς παραμένουν όρθιοι, οι ασθενείς με νευρογενή διαλείπουσα χωλότητα αναγκάζονται να καθίσουν ή να ακουμπήσουν κάπου ώστε να σκύψουν λίγο προς τα εμπρός. Η ανακούφιση με την κάμψη του κορμού είναι συνήθως άμεση. Η απόσταση βάδισης ποικίλει από μέρα σε μέρα, ακόμη και στη διάρκεια ενός περιπάτου. Σε γενικές γραμμές όμως, όσο σοβαρότερη είναι η σπονδυλική στένωση, τόσο μικρότερη είναι η απόσταση που μπορεί να διανύσει ο ασθενής.

Πλάγια στένωση: Η πλάγια σπονδυλική στένωση προκαλεί ριζιτικό πόνο με συγκεκριμένη νευροτομιακή κατανομή. Ο πόνος συνήθως είναι σταθερός και προκαλεί χωλότητα. Επιδεινώνεται με τη βάδιση και την έκταση του κορμού.

Κεντρική στένωση

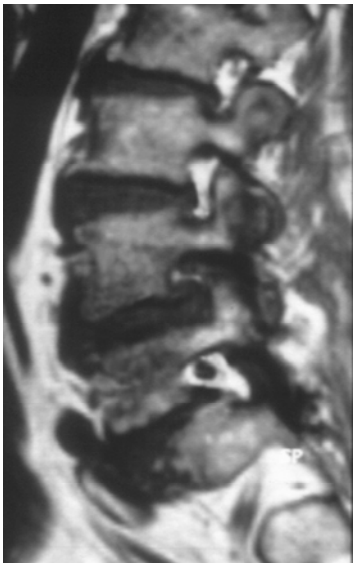
Ανώδυνη χωλότητα: αίσθημα αδυναμίας και διαταραχές της βάδισης λόγω μειωμένης ιδιοδεκτικής αισθητικότητας είναι πιο σπάνιες εκδηλώσεις και οφείλονται κυρίως σε κεντρική στένωση. Επίσης οι ασθενείς με κεντρική στένωση μπορεί να παραπονεθούν για ξαφνικές πτώσεις χωρίς απώλεια συνείδησης.
Στατική χωλότητα: Ο ασθενής μπορεί να αισθάνεται πόνο στη μέση και τα κάτω άκρα όταν στέκεται.
Συμπτώματα από την ιππουρίδα: Μπορεί να υπάρχει αιμωδία ή ελαττωμένη αισθητικότητα στο περίνεο ή και διαταραχές της ούρησης και της στύσης (χρόνια ιππουριδική συνδρομή). Μερικές φορές αναφέρουν πόνο που αντανακλά στο ορθό ή αίσθημα ότι ο πρωκτός «πέφτει».



Εικόνα 27: Στην κεντρική στένωση πιέζεται ο μηνιγγικός σάκος με την ιππουρίδα, ενώ στην πλάγια στένωση πιέζονται οι εξερχόμενες οσφυϊκές ρίζες.

Απεικονιστικός έλεγχος

Η εξέταση εκλογής στην σπονδυλική στένωση είναι η μαγνητική τομογραφία η οποία μπορεί να αναδείξει λεπτομέρειες από τα μαλακά μόρια, όπως την υπερτροφία του ωχρού συνδέσμου, καθώς και τη στένωση στα μεσοσπονδύλια τρήματα (εικόνα 27). Η αξονική τομογραφία μπορεί να αναδείξει καλύτερα τα οστικά στοιχεία της οσφυϊκής μοίρας. Σε επιλεγμένες περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί αξονική μυελοτομογραφία (αξονική τομογραφία μετά από μυελογραφία .



Εικόνα 28: Πλάγιου τύπου σπονδυλική στένωση όπως απεικονίζεται στη μαγνητική τομογραφία. Διακρίνεται η σοβαρή στένωση στο τρήμα O_4-O_5 που πιέζει την O_4 ρίζα.

Διαφορική διάγνωση

- Επώδυνες παθήσεις του ισχίου
- Περιφερική νευροπάθεια
- Αγγειακή διαλείπουσα χωλότητα

Μερικές φορές, τα συμπτώματα από αρθρίτιδα του ισχίου μπορεί λανθασμένα να εκληφθούν σαν ριζοπάθεια. Ένα καλό σημείο για την διαφορική διάγνωση είναι ο πόνος κατά τις στροφές του ισχίου. Οι στροφές του ισχίου με τον ασθενή σε ύπτια κατάκλιση και το ισχίο σε έκταση μπορεί να βοηθήσουν καθώς στην θέση αυτή δεν επιβαρύνονται οι ιερολαγόνιες και η οσφυϊκή μοίρα και ο πόνος οφείλεται στο ισχίο. Ο ακτινολογικός έλεγχος του ισχίου συνήθως βοηθάει στην διάγνωση. Αν δεν υπάρχουν ευρήματα, συστήνεται μαγνητική τομογραφία για τον έλεγχο πιθανής αρχόμενης άσηπτης νέκρωσης ή παροδικής οστεοπόρωσης του ισχίου.

Η διαφορική διάγνωση μεταξύ νευρογενούς και αγγειακής διαλείπουσας χωλότητας είναι σημαντική, καθώς οι καταστάσεις αυτές είναι συχνές μετά τα 60 έτη. Οι ασθενείς με νευρογενή διαλείπουσα χωλότητα αναφέρουν αίσθημα κόπωσης, βάρους και ενόχλησης στα κάτω άκρα με τη βάδιση. Η διανυόμενη απόσταση μέχρι την έναρξη των ενοχλημάτων και η μέγιστη απόσταση που μπορούν να βαδίσουν διαφέρει από μέρα σε μέρα, μερικές φορές ακόμη και κατά την διάρκεια του ίδιου περιπάτου. Οι ασθενείς αναφέρουν ότι όταν σκύβουν προς τα εμπρός ανακουφίζονται άμεσα από τα συμπτώματα τους. Μπορεί να παραμείνουν ασυμπτωματικοί κατά την εκτέλεση δραστηριοτήτων όπου διατηρούν την κάμψη του κορμού, όπως η ποδηλασία ή και η βάδιση σε ανηφόρα. Σε αντίθεση, δραστηριότητες που εκτελούνται με έκταση του κορμού όπως η βάδιση σε κατηφόρα τείνουν να επιδεινώσουν τα συμπτώματα. Οι ασθενείς με αγγειακή διαλείπουσα χωλότητα αναφέρουν πόνο σαν κράμπα ή πίεση στους μύες της γαστροκνημίας που σχετίζεται με τη βάδιση. Η απόσταση που διανύουν μέχρι να εμφανιστούν τα συμπτώματα είναι σταθερή. Η συμπτωματολογία τους δεν εξαρτάται από την θέση του κορμού. Οι ασθενείς δεν σκύβουν για να ανακουφιστούν από τον πόνο. Ο πόνος υφύεται μετά από μερικά λεπτά ακινησίας. Επίσης δεν μπορούν να ανεχθούν δραστηριότητες όπως η ποδηλασία και η βάδιση σε ανηφόρα.

Θεραπεία

Συντηρητική

- μη στερινοειδή αντιφλεγμονώδη σε περιόδους έξαρσης,
- καμπτικές (Williams) και σταθεροποιητικές ασκήσεις
- αεροβική γυμναστική (π.χ. ποδήλατο, γυμναστική σε πισίνα)
- εγχύσεις στεροειδών (επισκληρίδιες, ενδοτρηματικές στις νευρικές ρίζες)
- ορθωτικοί κηδεμόνες (ζώνες οσφύος)

Χειρουργική

Η χειρουργική αντιμετώπιση περιλαμβάνει συνήθως την οπίσθια αποσυμπίεση του σπονδυλικού σωλήνα και των τρημάτων με πεταλεκτομή και τρηματοτομή. Η σπονδυλοδεσία συνήθως δεν είναι απαραίτητη, εκτός από τις περιπτώσεις που αφαιρείται περισσότερο από το 50% του συνόλου των δύο οπισθίων αρθρώσεων (π.χ. μία ολόκληρη ή περισσότερο από το 50% και από τις δύο). Επίσης συστήνεται όταν προϋπάρχει αστάθεια στην οσφυϊκή μοίρα.

Συνίσταται, ως προαιρετική επιλογή, επί αποτυχίας της συντηρητικής αγωγής. Ο σκοπός της επέμβασης είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής του ασθενούς που αναφέρει έντονο πόνο ή έχει σοβαρό περιορισμό στην απόσταση βάδισης. Ένδειξη επείγουσας χειρουργικής επέμβασης είναι η ιππουριδική συνδρομή και η ταχέως εξελισσόμενη νευρολογική σημειολογία με κινητικά ελλείμματα.

3. ΘΡΑΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΣΠΟΝΔΥΛΟΔΕΣΙΑΣ

Αν αναπτυχθεί ψευδάρθρωση, τα μεταλλικά υλικά δέχονται μεγάλες καταπονήσεις που μπορεί να έχουν σαν αποτέλεσμα την χαλάρωση ή την θραύση τους.

4. ΨΕΥΔΑΡΘΡΩΣΗ

Αποτυχία οστικής συγκόλλησης στην περιοχή της σπονδυλοδεσίας ένα χρόνο μετά την επέμβαση. Συνήθως υπάρχει κίνηση ανάμεσα στους σπονδύλους που θα έπρεπε να είχαν ακινητοποιηθεί. Στις περιπτώσεις αυτές μπορεί να εμφανιστεί πόνος στη μέση που χειροτερεύει με τις κινήσεις.

Παράγοντες κινδύνου:

- Βιολογικοί παράγοντες: κάπνισμα, φάρμακα (αντιφλεγμονώδη, κυτταροστατικά)
- Ανεπαρκής σταθεροποίηση
- Πλημμελής χειρουργική τεχνική
- Ανεπάρκεια μοσχευμάτων
- Σπονδυλοδεσία σε πολλαπλά επίπεδα
- Ιστορικό προηγηθέντων επεμβάσεων αυξάνουν την πιθανότητα ψευδάρθρωσης.
- Επίσης ο τύπος της σπονδυλοδεσίας επηρεάζει τα ποσοστά της ψευδάρθρωσης.

Η διάγνωση της ψευδάρθρωσης μπορεί να τεθεί με τον απεικονιστικό έλεγχο (ακτινογραφία, αξονική τομογραφία). Μερικές φορές ο απεικονιστικός έλεγχος μπορεί να είναι αρνητικός και η ψευδάρθρωση να διαπιστωθεί μετά από χειρουργική διερεύνηση. Όμως η διαπίστωση ψευδάρθρωσης στον απεικονιστικό έλεγχο δεν σχετίζεται πάντα με την ύπαρξη πόνου. Αντίθετα, μερικοί ασθενείς μπορεί να αναφέρουν επιμονή του πόνου στη μέση, παρά την ακτινολογική απεικόνιση σταθερής οστικής συγκόλλησης. Η επιτυχία της οστικής συνένωσης δεν συμβαδίζει πάντα με την ύφεση της οσφυαλγίας.

Για την αντιμετώπισή της συμπτωματικής ψευδάρθρωσης χρειάζεται τοποθέτηση νέων μοσχευμάτων ή και αντικατάσταση των υλικών αν έχουν χαλαρώσει ή σπάσει. Σε επιλεγμένες περιπτώσεις προτείνεται η εμφύτευση ηλεκτρικού διεγέρτη στο σημείο που τοποθετούνται τα μοσχεύματα για να προαχθεί η παραγωγή οστίτη ιστού.

5. ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Σκολίωση

Σκολίωση ονομάζεται η παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης στο μετωπιαίο επίπεδο που γίνεται εμφανής ως πλάγια παρέκκλιση από τη μέση γραμμή. Διακρίνεται σε πρωτοπαθή και δευτεροπαθή.

Α. Δομική ή πρωτοπαθής

- Πλάγια κύρτωση της σπονδυλικής στήλης με στροφή των σπονδύλων
- Τα κυρτώματα είναι δύσκαμπτα και δεν μπορούν να διορθωθούν από τον ασθενή

Οι τύποι δομικής σκολίωσης είναι:
- Ιδιοπαθής
- Νευρομυϊκή
- Συγγενής
- Νευροϊνωμάτωση
- Ρευματική νόσος
- Τραύμα
- Ρικνώσεις εξωσπονδυλικών στοιχείων
- Οστεοχονδροδυστροφίες
- Μολύνσεις (λοιμώξεις)
- Μεταβολικά νοσήματα
- Παθήσεις της ιερολαγόνιας άρθρωσης
- Όγκοι

Β. Μη δομική ή δευτεροπαθής (εικόνα 30)

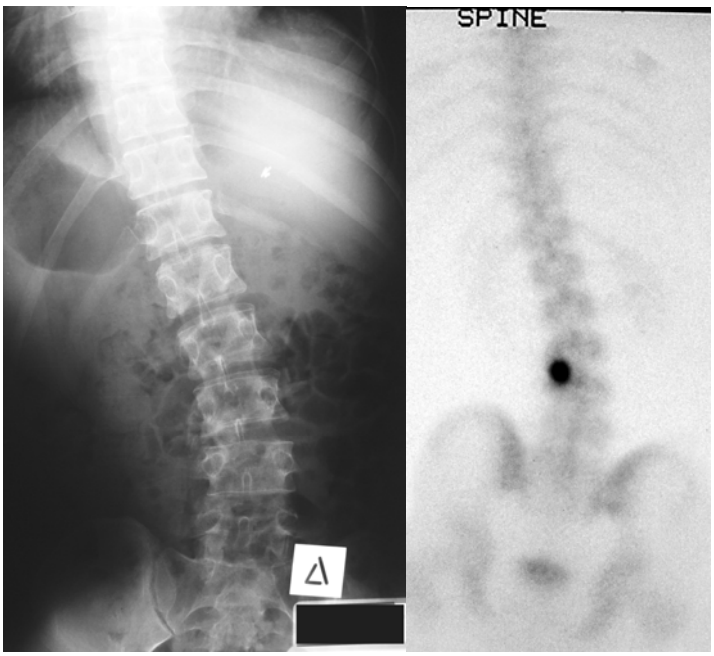
- Διατηρείται η φυσιολογική αρχιτεκτονική των σπονδύλων
- Δεν παρατηρείται στροφή
- Τα κυρτώματα είναι εύκαμπτα και μπορούν να διορθωθούν με την ενεργητική προσπάθεια του ασθενούς. Αποκαθιστούνται πλήρως όταν εκλείψει η αιτία που τα δημιούργησε.



Εικόνα 29: Προβολή της ωμοπλάτης από την πλευρά του κυρτού, ενώ από την άλλη πλευρά η κάτω γωνία της βρίσκεται χαμηλότερα

Οι τύποι της μη δομικής σκολίωσης είναι:

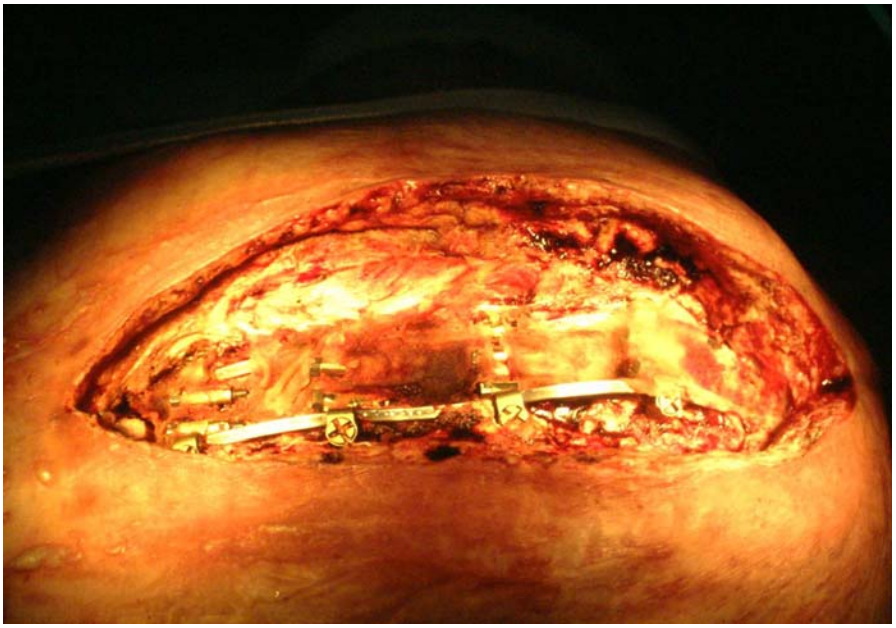
- Από κακή στάση (εξαλείφεται με την κάμψη του κορμού)
- Υστερική (πολύ σπάνια)
- Ερεθισμός νευρικής ρίζας
  - ο δισκοκήλη
  - ο όγκοι
- Φλεγμονή (π.χ. σκωληκοειδίτιδα)
- Αντισταθμιστική επί ανισοσκελίας
- Από σύσπαση του ισχίου



Εικόνα 30: Δευτεροπαθής σκολίωση από οστεοειδές οστέωμα. Χαρακτηριστική είναι η έλλειψη στροφής στην προσθιοπίσθια ακτινογραφία.

6. ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΦΛΕΓΜΟΝΗ

Μπορεί να είναι επιφανειακή, που αντιμετωπίζεται σχετικά εύκολα με τα αντιβιοτικά ή βαθύτερη. Η βαθιά μικροβιακή φλεγμονή είναι μια σοβαρή επιπλοκή (εικόνα 31), που συνήθως χρειάζεται χειρουργικό καθαρισμό και παρατεταμένη αντιβίωση.



Εικόνα 31: Σοβαρή μετεγχειρητική λοίμωξη σε ασθενή με καταστολή του ανοσοποιητικού. Διακρίνεται εκτεταμένη διάσπαση του χειρουργικού τραύματος και ρυπαροί νεκρωτικοί ιστοί.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

1. ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Οποιαδήποτε επεμβατική διαδικασία, είτε διαγνωστική είτε θεραπευτική, μπορεί να επιπλακεί από μόλυνση, με συχνότητα ανάλογη της πολυπλοκότητας της επέμβασης. Οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις της σπονδυλικής στήλης μπορούν να χωριστούν σε λοιμώξεις μετά από επεμβάσεις όπου δεν έχουν εμφυτευτεί υλικά και σε λοιμώξεις μετά την εμφύτευση υλικών. Οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις με υλικά μπορούν επιπρόσθετα να χωριστούν, ανάλογα με το χρόνο της εμφάνισής τους, σε άμεσες και απώτερες:

Χωρίς εμφύτευση υλικών(Διαγνωστικές διαδικασίες, χημονουκλεόλυση, δισκεκτομή, πεταλεκτομή-αποσυμπίεση, σπονδυλοδεσία χωρίς υλικά)

Με υλικά
- Πρώιμες
- Απώτερες (καθυστερημένες).

Παράγοντες κινδύνου

Οι παράγοντες κινδύνου που προδιαθέτουν σε μετεγχειρητικές λοιμώξεις στην σπονδυλική στήλη, ιδιαίτερα στις πρώιμες λοιμώξεις με υλικά φαίνονται στον πίνακα 1. Σε μικρότερο βαθμό οι παράγοντες αυτοί έχουν ρόλο και στις απώτερες λοιμώξεις με υλικά καθώς και στις λοιμώξεις χωρίς υλικά, ιδιαίτερα μετά από δισκεκτομή.

Προεγχειρητικοί παράγοντες
• Λοιμώξεις σε άλλα συστήματα (δέρμα, εσωτερικά όργανα, κατακλίσεις, κλπ.) • Ανοσοκαταστολή (κακοήθεια, χημειοθεραπεία, HIV, κλπ.)α • Αγωγή με κορτικοστεροειδή • Ρευματοειδής αρθρίτιδα • Προχωρημένη ηλικία • Παχυσαρκία • Υποθρεψία • Σακχαρώδης διαβήτης (μη ελεγχόμενος) • Κάπνισμα • Προηγηθείσα επέμβαση στην σπονδυλική στήλη • Καρδιαγγειακή νόσος
Διεγχειρητικοί παράγοντες
• Παρατεταμένη διάρκεια επέμβασης (>5-7 ώρες) • Σοβαρή απώλεια αίματος (>1600 cc) • Κυκλοφορία πολλών ατόμων στη χειρουργική αίθουσα • Παραβίαση των κανόνων ασηψίας • Χρήση αλλομοσχεύματος • Οπίσθια σπονδυλοδεσία > συχνότητα λοίμωξης από την πρόσθια
Μετεγχειρητικοί παράγοντες
• Παράλυση (ακράτεια κοπράνων, λοιμώξεις ουροποιητικού κλπ) • Παρατεταμένη νοσηλεία και κατάκλιση • Διαβροχή του δέρματος (επιδεσμικό υλικό, κηδεμόνες, κλπ.) • Επιμόλυνση των παροχετεύσεων του τραύματος

[α] HIV, human immunodeficiency virus.
Πίνακας 1: Παράγοντες κινδύνου για μετεγχειρητικές λοιμώξεις της σπονδυλικής στήλης.

Συχνότητα

Η συχνότητα της σπονδυλοδισκίτιδας μετά από δισκεκτομή είναι μικρότερη από 1%, παρά το ότι σε μία μελέτη ανέρχεται στο 3%. Οι λοιμώξεις μετά από σπονδυλοδεσία χωρίς υλικά έχουν συχνότητα 2,4% με 6,2%, ενώ μετά σπονδυλοδεσία με υλικά 3% με 20% με μέσο όρο περίπου 7.24%.

Διάγνωση

Εργαστηριακά ευρήματα

Τα λευκά αιμοσφαίρια, η ΤΚΕ και η CRP μπορούν να βοηθήσουν στη διάγνωση αλλά στερούνται ειδικότητας και ευαισθησίας, ιδιαίτερα στις λοιμώξεις από μικρόβια χαμηλής λοιμογόνου δράσης.

- Ταχύτητα καθίζησης ερυθρών: Στους περισσότερους ασθενείς αυξάνεται φυσιολογικά μετά από την χειρουργική επέμβαση για να φτάσει το μέγιστο της σε 4-5 ημέρες. Μετά το διάστημα αυτό ακολουθεί αργή μείωση, με μη προβλέψιμο ρυθμό και συνήθως αποκαθίσταται στις φυσιολογικές τιμές μετά από 2 εβδομάδες. Είναι όμως δυνατό να παραμείνει αυξημένη ακόμη και για

21-42 ημέρες μετά το χειρουργείο. Πιο συγκεκριμένα, οι μέγιστες τιμές που αναφέρονται μετά από δισκεκτομή παρατηρούνται 4 ημέρες μετά ο χειρουργείο και κυμαίνονται στα 45-75 mm/h, ενώ μετά από σπονδυλοδεσία ξεπερνούν τα 100mm/h. Όταν υπάρχει λοίμωξη των εν τω βάθη ιστών μετά τη επέμβαση στη σπονδυλική στήλη, οι τιμές της ΤΚΕ ξεπερνούν τις αναμενόμενες κατά +2 τυπικές αποκλίσεις. Στις καθυστερημένες λοιμώξεις η ΤΚΕ είναι αυξημένη στο 87,5% των περιπτώσεων με τιμή που φτάνει κατά μέσο όρο τα 57mm/h.

- C αντιδρώσα πρωτεΐνη: Η φυσιολογική τιμή για την CRP είναι συνήθως κάτω από 10mg/L (μg/mL). Η τιμή αυτή μπορεί να αυξηθεί μετά από επεμβάσεις στην σπονδυλική στήλη, όπως μικροδισκεκτομή (46 ±21 mg/L), πρόσθια σπονδυλοδεσία (70 ± 23 mg/L), πεταλοτομή με δισκεκτομή (92 ± 47 mg/L), οπισθοπλάγια σπονδυλοδεσία (173 ± 39 mg/L), χωρίς αυτό να σημαίνει ότι υπάρχει μόλυνση. Οι μέγιστες τιμές παρατηρούνται την 2η με 3η μετεγχειρητική ημέρα και τείνουν να επανέλθουν στο φυσιολογικό μετά από 5-14 ημέρες. Όταν αναπτυχθεί μετεγχειρητική λοίμωξη, η αναμενόμενη ταχεία μείωση της CRP συνήθως ανακόπτεται από μια δεύτερη άνοδο. Η CRP είναι καλύτερος δείκτης από την ΤΚΕ για την πρώιμη ανίχνευση των μετεγχειρητικών λοιμώξεων, καθώς αντανακλά τις αλλαγές της κατάστασης γρηγορότερα από ότι η ΤΚΕ.
- Λευκά αιμοσφαίρια: Συνήθως δεν παρατηρούνται αλλαγές στα λευκά αιμοσφαίρια μετά από επεμβάσεις στην σπονδυλική στήλη, ακόμη και επί ανάπτυξης λοίμωξης. Για το λόγο αυτό δεν αποτελούν αξιόπιστο δείκτης λοίμωξης. Ο ολικός αριθμός των λευκών αναμένεται αυξημένος στο 20% των ασθενών με οξεία μετεγχειρητική μόλυνση.

Απεικονιστικός έλεγχος

Οι ειδικές απεικονιστικές εξετάσεις για την διαπίστωση των μετεγχειρητικών λοιμώξεων της σπονδυλικής στήλης είναι:

- σεσημασμένα λευκά αιμοσφαίρια,
- fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography (FDG PET)
- σπινθηρογράφημα οστών με Tc99 methylene diphosphonate
- σπινθηρογράφημα με Ga67

Η αξονική τομογραφία δεν προσφέρει βοήθεια. Η μαγνητική τομογραφία, παρά το ότι είναι μια εξαιρετική εξέταση για τις πρωτοπαθείς λοιμώξεις, έχει περιορισμένο ρόλο στις μετεγχειρητικές λοιμώξεις επί παρουσίας μεταλλικών υλικών, αλλά είναι χρήσιμη στην ανίχνευση επισκληρίδιου αποστήματος ή δισκίτιδας.

Καλλιέργεια ιστοτεμάχιου

Συνήθως αποκαλύπτει τον υπεύθυνο μικροοργανισμό. Η διαδερμική οστική βιοψία μπορεί να αποκαλύψει το μικρόβιο σε ποσοστό 66,7%, ενώ η ανοικτή βιοψία σε ποσοστό 100%. Ο μικροοργανισμός που απομονώνεται συχνότερα είναι ο Staphylococcus aureus, ο οποίος απομονώνεται στο 6% με 63% των μετεγχειρητικών λοιμώξεων με παρουσία υλικών. Επί παρουσίας υλικών συχνός είναι επίσης και ο Staphylococcus epidermidis. Περισσότεροι του ενός μικροοργανισμοί απομονώνονται σε ποσοστό 19% με 59%, ενώ 6% με 16% οι καλλιέργειες είναι

αρνητικές. Στις απώτερες λοιμώξεις, συχνότερα απομονώνονται μικροοργανισμοί χαμηλής λοιμογόνου δράσης όπως ο Staphylococcus epidermidis και το Proprionibacterium acnes, ενώ οι αρνητικές καλλιέργειες κυμαίνονται από 0% ως 12.5%. Όταν οι καλλιέργειες επωάζονται για τουλάχιστο 7 ημέρες, τα ποσοστά θετικής καλλιέργειας αυξάνονται στο 92%.

Αιμοκαλλιέργειες

Είναι ευρύτατα αποδεκτές σαν αξιόπιστες για την απομόνωση του μικροοργανισμού και θα πρέπει να λαμβάνονται κατά τη φάση ανόδου του πυρετικού κύματος. Είναι θετικές στο 55% περίπου των περιπτώσεων, ενώ ο 11% των ασθενών με θετικές καλλιέργειες είναι απύρετοι.

2. ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΜΕΤΑ ΔΙΣΚΕΚΤΟΜΗ – ΠΕΤΑΛΕΚΤΟΜΗ

Η μετεγχειρητική σπονδυλοδισκίτιδα αποτελεί το 20%-30% όλων των περιπτώσεων σπονδυλοδισκίτιδας. Μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις αν δεν αντιμετωπιστεί άμεσα. Δυστυχώς όμως, η σπονδυλοδισκίτιδα μετά από δισκεκτομή συχνά ξεφεύγει της προσοχής λόγω κακής εκτίμησης της μετεγχειρητικής εικόνας του ασθενούς.

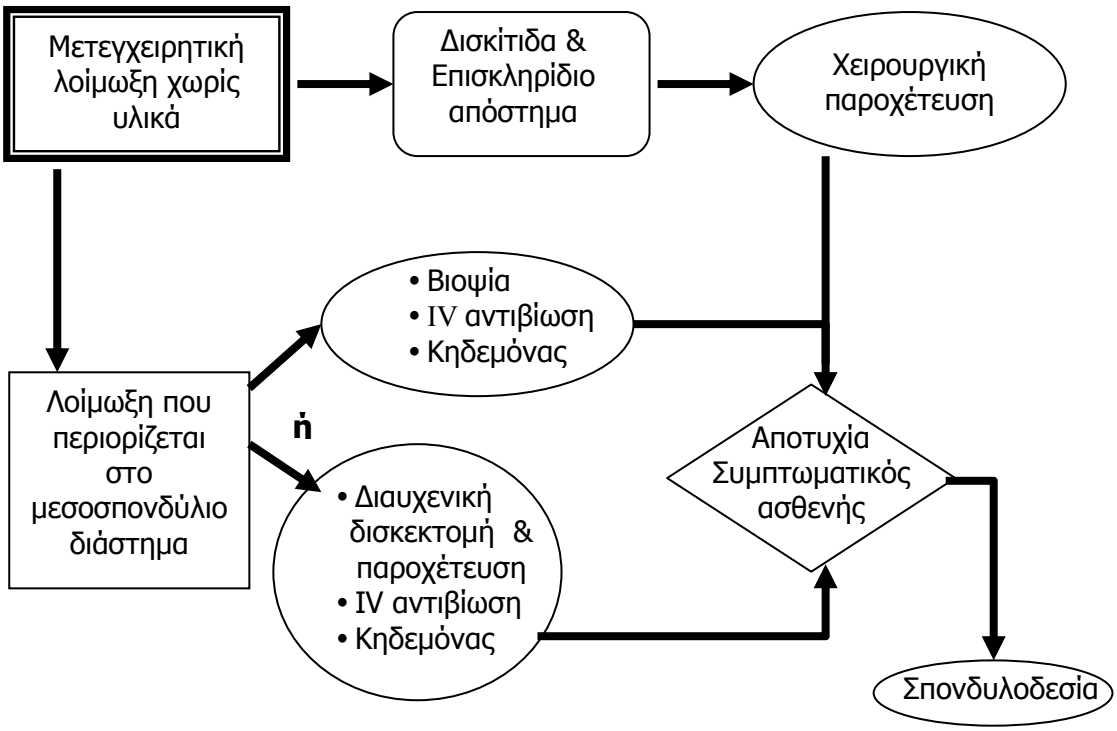
Τα συμπτώματα συνήθως εκδηλώνονται 15 με 27 ημέρες μετά την επέμβαση. Οι ασθενείς παρουσιάζονται με οξείας έναρξης σοβαρή οσφυαλγία, μυϊκό σπασμό, περιορισμό της κινητικότητας της σπονδυλικής στήλης, ενώ στο 87% των περιπτώσεων μπορεί να υπάρχει ισχιαλγία με θετικό σημείο άρσης του τεταμένου σκέλους (SLR). Αυξημένη θερμοκρασία παρατηρείται στο 33% με 66%. Η ΤΚΕ είναι κατά μέσο όρο 60 mm/h. Η μετεγχειρητική σπονδυλοδισκίτιδα έχει συνήθως πιο ήπια κλινική πορεία σε σχέση με την πρωτοπαθή, με εξαίρεση των περιπτώσεων που οφείλονται στην Serratia marcescens.

Αντιμετώπιση

Η κοινή λογική υπαγορεύει ότι η λήψη τεμαχίου από την εστία της φλεγμονής (βιοψία ή αναρρόφηση) είναι η καλύτερη μέθοδος επιβεβαίωσης της διάγνωσης. Αυτοί που αντιστρατεύονται αυτή την άποψη, πρεσβεύουν ότι εφόσον ο Staphylococcus spp είναι ο συχνότερος μικροοργανισμός δεν υπάρχει ανάγκη για διαγνωστική λήψη δείγματος και η θεραπεία με αντιβιοτικά θα πρέπει να αρχίζει εμπειρικά. Σύμφωνα με μια μελέτη το 43% των staphylococcus species που ήταν υπεύθυνο για τις λοιμώξεις ήταν ανθεκτικό στην methiciline. Επιπλέον, η λοίμωξη οφειλόταν σε gram αρνητικά μικρόβια στο 20%, ενώ στο 17% αναπτύχθηκαν αναερόβια. Τα ευρήματα αυτά υποδεικνύουν την αναγκαιότητα της αιτιολογικής διάγνωσης. Η ενδοφλέβια αγωγή με αντιβιοτικά θα πρέπει να διαρκεί 4-6 εβδομάδες και να ακολουθείται από αγωγή από το στόμα για άλλες 6 εβδομάδες. Όταν η αγωγή αρχίζει έγκαιρα, η ΤΚΕ μειώνεται σε φυσιολογικές τιμές μέσα σε 90 ημέρες. Με την κατάλληλη αγωγή η αναζωπύρωση της μετεγχειρητικής σπονδυλοδισκίτιδας είναι ασυνήθιστη και η πιθανότητά της κυμαίνεται από 0% έως 4%.

Σύμφωνα με μια μελέτη μόνο το 35,5% των ασθενών που ακολούθησαν αγωγή με αντιβιοτικά είχε επιτυχή έκβαση. Οι υπόλοιποι χρειάστηκαν πιο επιθετική προσέγγιση. Με βάση τις υπάρχουσες αναφορές προτείνονται οι παρακάτω κατευθυντήριες οδηγίες για την αντιμετώπιση των λοιμώξεων μετά από δισκεκτομή (εικόνα 32).

- Αν η μόλυνση περιορίζεται στο μεσοσπονδύλιο διάστημα, μπορεί να επιλεχθεί η συντηρητική αγωγή με αντιβιοτικά, εκτός αν αυτή αποτύχει.
- Αν η λοίμωξη επεκταθεί και αναπτυχθεί επισκληρίδιο απόστημα, είναι αναγκαία μια πιο επιθετική προσέγγιση με χειρουργική παροχέτευση καθαρισμό και έκπλυση.
- Η ελάχιστα επεμβατική χειρουργική όπως η διαδερμική διαυχενική δισκεκτομή και παροχέτευση, σε περιπτώσεις χωρίς νευρολογικές επιπλοκές, προσφέρει το πλεονέκτημα της λήψης ιστικού υλικού από την περιοχή της λοίμωξης και επιταχύνει την διαδικασία αποκατάστασης.
- Εφαρμογή θωρακοσφυοϊερού κηδεμόνα μέχρι την επίτευξη ινώδους ή οστικής αγκύλωσης του προσβεβλημένου διαστήματος.
- Αν η συντηρητική ή η ελάχιστα επεμβατική χειρουργική αγωγή, η ο χειρουργικός καθαρισμός αποτύχουν, συστήνεται διασωματική σπονδυλοδεσία.



Εικόνα 32: Αντιμετώπιση μετεγχειρητικής λοίμωξης χωρίς υλικά.

3. ΠΡΩΙΜΕΣ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΜΕ ΥΛΙΚΑ

Οι άμεσες λοιμώξεις μετά την εμφύτευση υλικών δεν είναι σπάνιες. Στις περισσότερες περιπτώσεις πρόκειται για επιφανειακές ή εν τω βάθη λοιμώξεις του χειρουργικού τραύματος. Επιπλοκές όπως η σπονδυλική οστεομυελίτιδα, η δισκίτιδα (σπονδυλοδισκίτιδα), το επισκληρίδιο απόστημα, η μολυνθήσα μηνιγγοκήλη με ή χωρίς διαρροή εγκεφαλονωτιαίου υγρού, η μηνιγγίτιδα, η σηψαιμία ή και ο θάνατος είναι πολύ σπανιότερες.

Η συχνότερη κλινική εκδήλωση είναι η μερική διάσπαση του χειρουργικού τραύματος με εκροή υγρού (εικόνα 33), που συμβαίνει κατά μέσο όρο 15 με 17 ημέρες μετά την επέμβαση (από 4 έως 80 ημέρες). Συχνά υπάρχει πόνος και ερυθρότητα γύρω από το τραύμα. Ο πυρετός δεν είναι συχνός και παρατηρείται στο 30% των ασθενών.

Ανεξήγητη υπεργλυκαιμία σε διαβητικούς ασθενείς, αίσθημα κακουχίας, επιδείνωση του πόνου στη μέση, ιδρώτες και ρίγος η φρίκια ιδιαίτερα τη νύκτα είναι συμπαντικά στοιχεία που θα πρέπει να θέσουν την υποψία λοίμωξης. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι η διάγνωση της μετεγχειρητικής λοίμωξης τίθεται με κλινικά κριτήρια, κυρίως λόγω των περιορισμών που έχουν οι διαθέσιμες διαγνωστικές εξετάσεις. Σε αντίθεση με τις απώτερες λοιμώξεις με υλικά, η ανάπτυξη πρώιμης μετεγχειρητικής λοίμωξης μετά από σπονδυλοδεσία με υλικά δεν επηρεάζει την πιθανότητα ανάπτυξης ψευδάρθρωσης.



Εικόνα 33: Εκροή οροαιματηρού υγρού από το τραύμα την 5η μετεγχειρητική ημέρα.

Αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση των πρωίμων μετεγχειρητικών λοιμώξεων με υλικά έχει γίνει αντικείμενο διαφωνιών. Υπάρχουν δύο κύρια στρατόπεδα. Το ένα πιστεύει ότι η παρουσία των υλικών δεν επιτρέπει την επιτυχή αντιμετώπιση της μόλυνσης και άρα πρεσβεύει ότι τα υλικά θα πρέπει να αφαιρούνται. Η επιλογή αυτή όμως μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα την δημιουργία ασταθούς σπονδυλικής στήλης. Για το λόγο αυτό οι περισσότεροι χειρουργοί προσπαθούν να διατηρήσουν τα υλικά τουλάχιστο μέχρι να επιτευχθεί η επιδιωκόμενη σταθερότητα στο τμήμα που έχει υποβληθεί σε σπονδυλοδεσία.

Η αρχή της διατήρησης των υλικών οστεοσύνθεσης επί παρουσίας λοίμωξης έχει αναγνωριστεί στην αντιμετώπιση των καταγμάτων των μακρών οστών. Στις περιπτώσεις αυτές η τα υλικά διατηρούνται μέχρι την ολοκλήρωση της πώρωσης , η οποία εξελίσσεται ικανοποιητικά παρά την παρουσία της λοίμωξης. Η αρχή αυτή έχει εφαρμοστεί με επιτυχία και στην αντιμετώπιση των μετεγχειρητικών λοιμώξεων της σπονδυλικής στήλης. Αντικειμενικός σκοπός είναι η εκρίζωση της λοίμωξης χωρίς την αφαίρεση των υλικών που είναι απαραίτητα για την διατήρηση της σταθερότητας της σπονδυλικής στήλης μέχρι την επούλωση της σπονδυλοδεσίας, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις εκτεταμένης πεταλεκτομής.

Για την διατήρηση των υλικών έχουν περιγραφεί τρεις διαφορετικές τεχνικές:

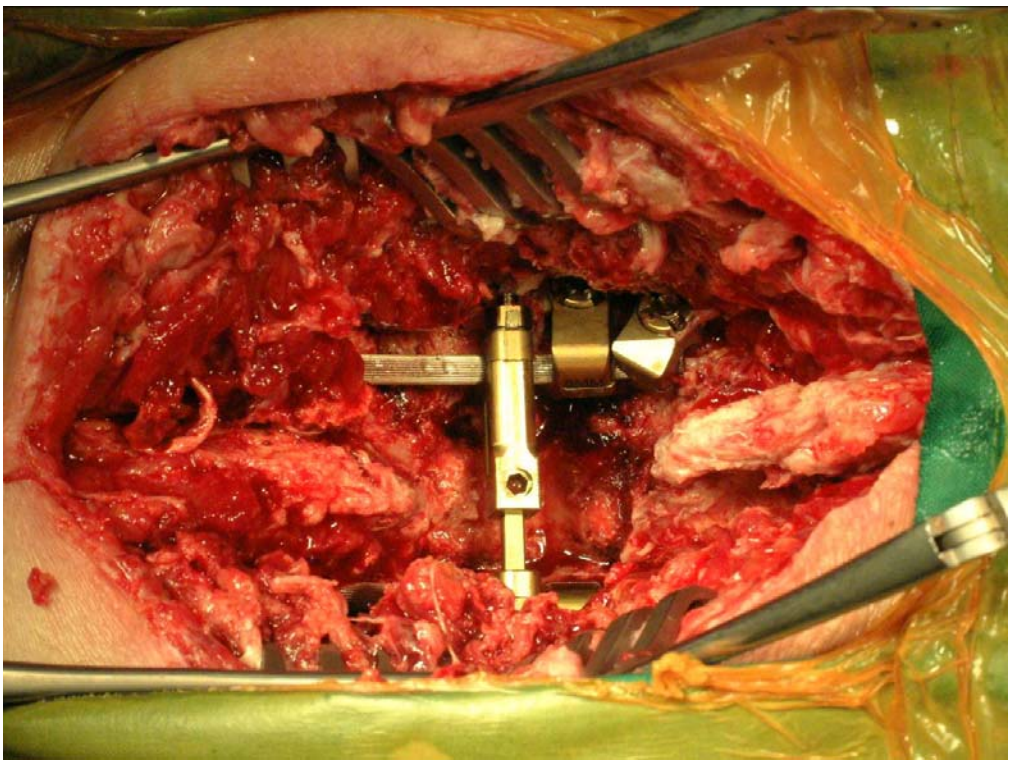
- Έκπλυση τραύματος –χειρουργικός καθαρισμός
- Συνεχής καταιονισμός -αναρρόφηση από το τραύμα
- Μυϊκοί κρημνοί

Οι τεχνικές αυτές μπορούν να συνδυαστούν ανάλογα με την τοπική κατάσταση του τραύματος και την γενική κατάσταση του ασθενούς. Για την ταξινόμηση της αντιμετώπιση των μετεγχειρητικών λοιμώξεων με υλικά σπονδυλοδεσίας, ο Thalgott πρότεινε ένα σύστημα σταδιοποίησης της σοβαρότητας της κατάστασης το οποίο λαμβάνει υπ' όψη δύο παραμέτρους:

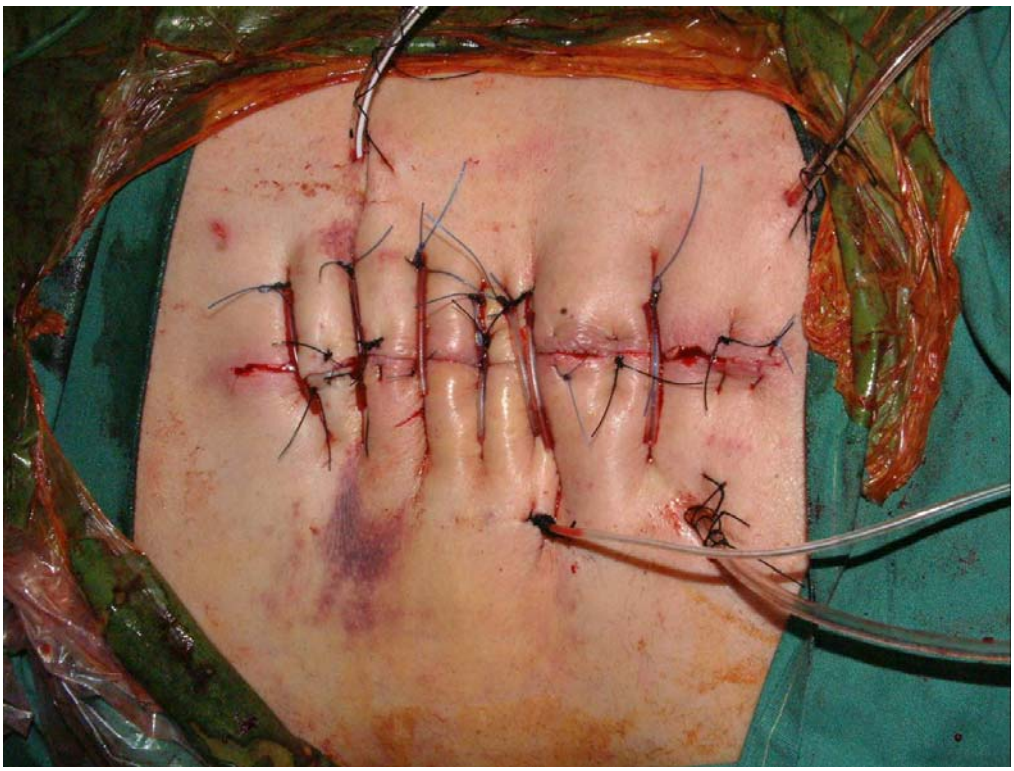
Σοβαρότητα της λοίμωξης:
- Ομάδα Ι: ένα μικροοργανισμός, επιφανειακή ή εν τω βάθη λοίμωξη
- Ομάδα ΙΙ: Πολυμικροβιακή μόλυνση, εν τω βάθη λοίμωξη
- Ομάδα ΙΙΙ: Πολυμικροβιακή μόλυνση με μυονέκρωση

Κατάσταση του ξενιστή:
- Τάξη Α: φυσιολογική άμυνα και μεταβολική δραστηριότητα, φυσιολογική αιματική ροή
- Τάξη Β: Τοπική ή συστηματική νόσος (συμπεριλαμβάνει και τις επιδράσεις του καπνίσματος)
- Τάξη C: ανοσοκαταστολή ή σοβαρή υποθρεψία

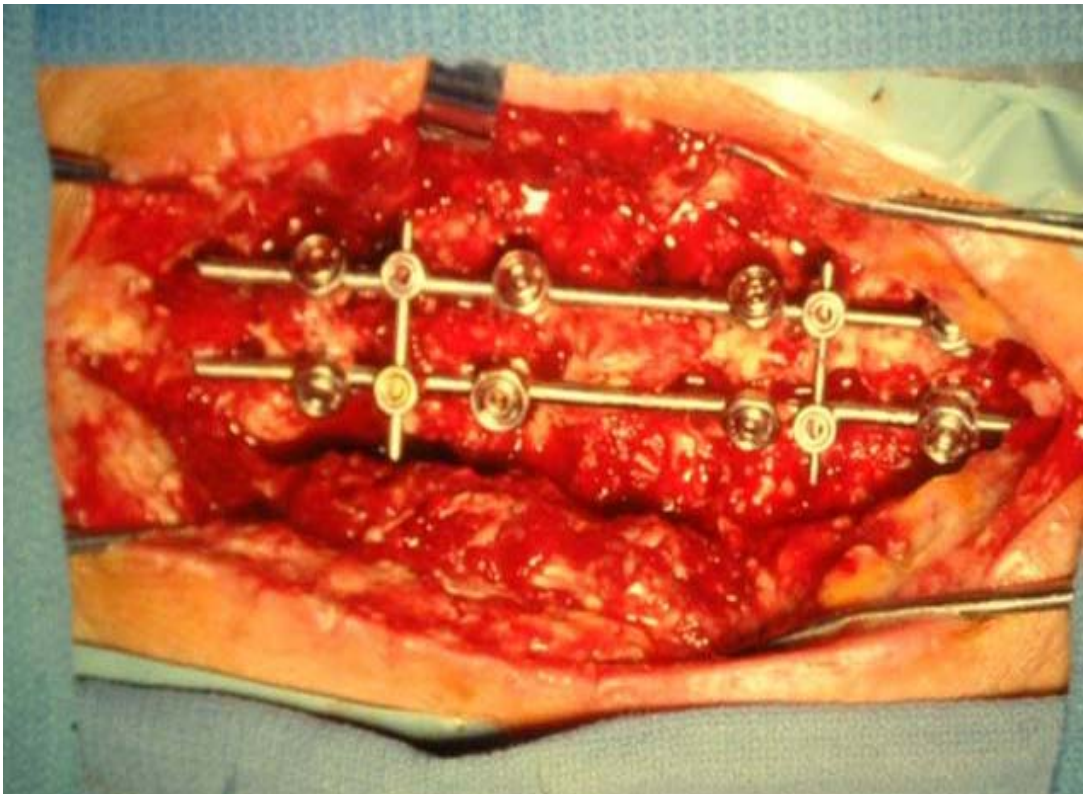
Σύμφωνα με τον Thalgott οι ασθενείς της ομάδας Ι μπορούν να αντιμετωπιστούν με ένα μόνο χειρουργικό καθαρισμό και πρωτογενή σύγκλειση του τραύματος με τοποθέτηση σωλήνων παροχέτευσης κενού (εικόνα 34, 35). Οι ασθενείς της ομάδας ΙΙ χρειάζονται περισσότερους χειρουργικούς καθαρισμούς και συχνά μετά τα τρίτο καθαρισμό την εισαγωγή ενός κλειστού συστήματος συνεχούς έκπλυσης-αναρρόφησης. Το κύριο μειονέκτημα του συστήματος συνεχούς πλύσης είναι η επιμόλυνση του από νοσοκομειακά στελέχη (Pseudomonas). Εναλλακτικά μετά τους χειρουργικούς καθαρισμούς μπορεί να γίνει καθυστερημένη σύγκλειση μετά την ανάπτυξη κοκκιώδους ιστού ο οποίος καλύπτει την σπονδυλική στήλη και τα υλικά σπονδυλοδεσίας, ή ακόμη και να αφεθεί ανοικτό για να επουλωθεί κατά δεύτερο σκοπό (εικόνα 36-38). Η ομάδα ΙΙΙ έχει κακή πρόγνωση και αντιμετωπίζεται με πολλαπλούς καθαρισμούς. Λόγω της εκτεταμένης μυονέκρωσης και των σοβαρών ελλειμμάτων που δημιουργούνται μετά τους καθαρισμούς και την εκτομή των νεκρωτικών ιστών συνήθως χρειάζεται η μεταφορά μυϊκών ή μυοδερματικών κρημνών για την κάλυψη της σπονδυλικής στήλης και των υλικών τα σπονδυλοδεσίας (εικόνα 39, 40).



Εικόνα 34: Μετά τον χειρουργικό καθαρισμό και την έκπλυση με άφθονο φυσιολογικό ορό το τραύμα παραμένει καθαρό.



Εικόνα 35: Πρωτογενής σύγκλειση του τραύματος μετά την τοποθέτηση τεσσάρων σωλήνων παροχέτευσης που συνδέονται με συσκευές αναρρόφησης.



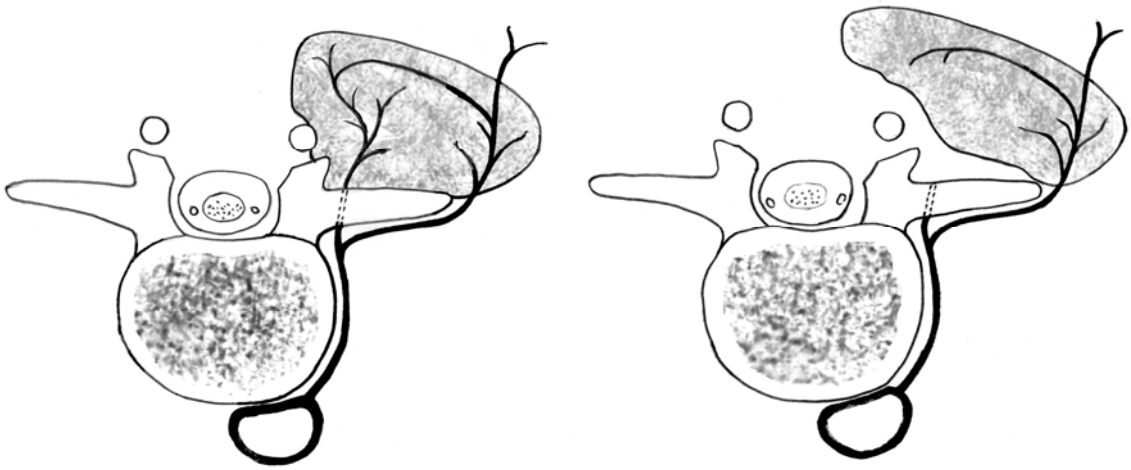
Εικόνα 36: Μετεγχειρητική λοίμωξη οπίσθιας σπονδυλοδεσίας με υλικά στη θωρακική μοίρα, η οποία αντιμετωπίστηκε με επανειλημμένους χειρουργικούς καθαρισμούς.



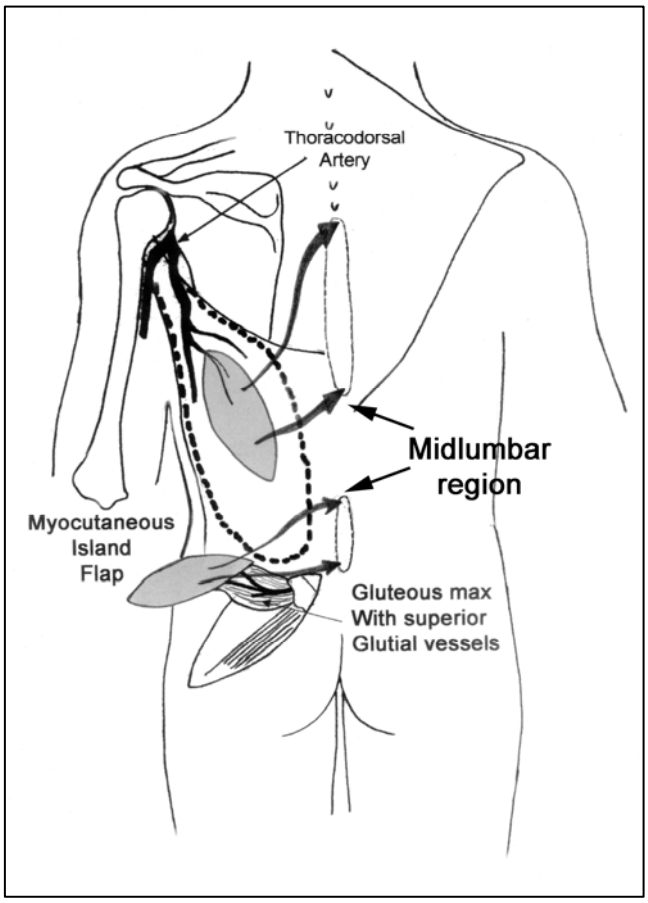
Εικόνα 37: Για την αντιμετώπιση της μόλυνσης επιλέχθηκε η επούλωση κατά δεύτερο σκοπό. Παρατηρείται ο υγιής κοκκιώδης ιστός που τείνει να καλύψει την σπονδυλική στήλη και τα υλικά της σπονδυλοδεσίας 4 εβδομάδες μετά τον τελευταίο ανοικτό χειρουργικό καθαρισμό.



Εικόνα 38: Μετά από 8 εβδομάδες παρατηρείται σχεδόν πλήρης επούλωση του τραύματος. Παρά το ότι χρειάστηκε αρκετός χρόνος, τα αποτελέσματα ήταν εξαιρετικά. Η επούλωση της σπονδυλοδεσίας ήταν επιτυχής και τα υλικά αφαιρέθηκαν μετά από δύο χρόνια γιατί γινόταν αισθητά κάτω από το δέρμα και ενοχλούσαν τον ασθενή όταν ακουμπούσε τη πλάτη στο κάθισμα.



Εικόνα 39: Εγκάρσια διατομή οσφυϊκής μοίρας που απεικονίζει την ανάπτυξη και την προώθηση του κρημνού των παρασπονδυλικών μυών για την κάλυψη των υλικών οπίσθιας σπονδυλοδεσίας. Η διατήρηση της πλάγιας παρασπονδυλικής διατρητώσας αρτηρίας εξασφαλίζει την επαρκή αιματική ροή στους παρασπονδυλικούς μύες.



Εικόνα 40: Μυοδερματικοί κρημνοί μπορούν να αναπτυχθούν από τον πλατύ ραχιαίο ή τον μείζονα γλουτιαίο για την κάλυψη ελλειμμάτων στην θωρακική ή την οσφυϊκή μοίρα αντίστοιχα.

4. ΑΠΩΤΕΡΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΜΕ ΥΛΙΚΑ

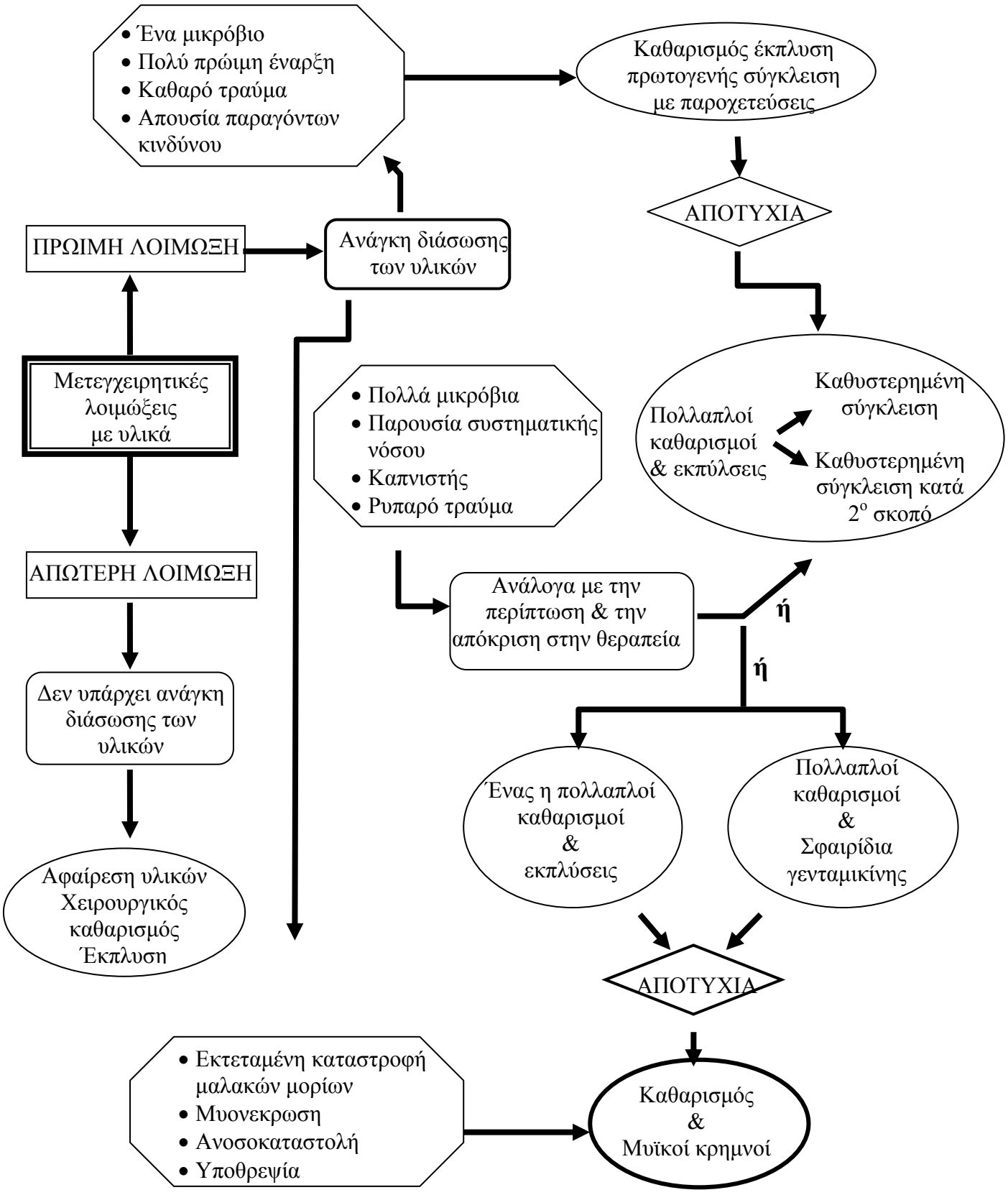
Μπορούν να εμφανιστούν μέχρι και 7 χρόνια μετά την χειρουργική επέμβαση. Είναι σχετικά σπάνιες και η συχνότητα τους είναι περίπου 1,9% επί των επεμβάσεων με τοποθέτηση υλικών στην οπίσθια κολώνα. Μια πρόσφατη αναφορά ανεβάζει το ποσοστό αυτό στο 8,3% μετά από χειρουργική επέμβαση για σκολίωση. Η διαγνωστική προσέγγιση τους πολλές φορές μπορεί να παρουσιάσει δυσκολίες. Για την αντιμετώπιση τους συνήθως χρειάζεται χειρουργικός καθαρισμός και έκλυση του τραύματος. Η σταθερότητα της σπονδυλικής στήλης δεν εξαρτάται πλέον από την παρουσία των υλικών, όπως συμβαίνει στις περιπτώσεις με πρώιμες μετεγχειρητικές λοιμώξεις. Για το λόγο αυτό, η αφαίρεση των υλικών θεωρείται σημαντικό βήμα για την θεραπευτική αντιμετώπιση.

Η κλινική τους εικόνα είναι ηπιότερη από αυτή των πρώιμων λοιμώξεων με υλικά. Η ήπια κλινική εικόνα και τα ελάχιστα διαγνωστικά χαρακτηριστικά έχουν σαν αποτέλεσμα την καθυστέρηση στην διάγνωση. Μη ειδικά συμπτώματα μπορεί να επιμένουν για μήνες για να ακολουθήσει τελικά η διόγκωση στην περιοχή της τομής ή η εκροή υγρού. Η αύξηση του πόνου στη μέση (60% των ασθενών) μετά από παρατεταμένο διάστημα φυσιολογικής ανάρρωσης πρέπει να εγείρει την κλινική υποψία, ιδιαίτερα όταν συνδυάζεται με αύξηση της ΤΚΕ. Ήπια αυξημένη ΤΚΕ παρατηρείται στο 78-87,5% των ασθενών με τιμές που κυμαίνονται από 39 έως 57 mmHg/h. Επίσης έχει αναφερθεί υψηλό ποσοστό ψευδάρθρωσης (20% ως και 62%),

γεγονός που αναδεικνύει τη σχέση που υπάρχει μεταξύ ψευδάρθρωσης και καθυστερημένης λοίμωξης.

Αντιμετώπιση

Ο χειρουργικός καθαρισμός με την αφαίρεση των υλικών δίνουν υψηλά ποσοστά επιτυχούς έκβασης στις απώτερες μετεγχειρητικές λοιμώξεις. Στις περιπτώσεις αυτές τα υλικά της σπονδυλοδεσίας έχουν επικαλυφθεί με τον γλυκοκάλυκα (μια επένδυση από πολυσακχαρίτη που προσδίδει αντοχή στα αντιβιοτικά και τους μηχανισμούς άμυνας του ξενιστή). Η σταθερότητα της σπονδυλικής στήλης δεν αποτελεί μείζον ζήτημα όπως στις πρώιμες μετεγχειρητικές λοιμώξεις και για το λόγο αυτό η αφαίρεση των υλικών θεωρείται ότι είναι ένα σημαντικό βήμα στην αντιμετώπιση των απώτερων λοιμώξεων (εικόνα 41)



Εικόνα 41: Οδηγίες για την αντιμετώπιση των μετεγχειρητικών λοιμώξεων της σπονδυλικής στήλης με παρουσία υλικών.

5. ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΜΕΣΗ

Ο όρος «σύνδρομο αποτυχημένης επέμβασης στη μέση» (Failed Back Surgery Syndrome) είναι ασαφής και μη ακριβής. Αναφέρεται σε ασθενείς που έχουν μη ικανοποιητική έκβαση μετά από χειρουργική επέμβαση. Όμως δεν αποτελεί μια συγκεκριμένη διάγνωση και υποδηλώνει ότι η επιπλέον θεραπεία θα είναι επίσης ανεπιτυχής. Μια πιο σωστή προσέγγιση έγκειται στην κατάλληλη εκτίμηση για να διαφοροποιηθούν τα προβλήματα που θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν με χειρουργική παρέμβαση από αυτά στα οποία η περαιτέρω χειρουργική παρέμβαση δεν είναι πιθανό να βοηθήσει. Η χειρουργική επέμβαση πρέπει να προτείνεται σε κατάλληλα επιλεγμένους ασθενείς. Αυτοί που δεν είναι πιθανό να βοηθηθούν από χειρουργική παρέμβαση θα πρέπει να κατευθυνθούν προς τις κατάλληλες μορφές αντιμετώπισης.

Τα φτωχά αποτελέσματα μετά από την αρχική επέμβαση αποδίδονται συνήθως σε **τρία βασικά λάθη**:

1. Λάθος ασθενής: κακή επιλογή ασθενών θα οδηγήσει σε κακό αποτέλεσμα
- Ο ασθενής που επιλέχθηκε για αποσυμπίεση ή σπονδυλοδεσία είχε παθολογικά ευρήματα στα οποία ουσιαστικά δεν έχει ένδειξη η χειρουργική αντιμετώπιση
- Παρά την ένδειξη χειρουργικής επέμβασης, ψυχολογικοί και κοινωνικοί παράγοντες αποτελούν εμπόδιο στην επιτυχία

2. Λάθος διάγνωση: Μη επαρκής κλινική εκτίμηση, λανθασμένη εντύπωση από τον απεικονιστικό έλεγχο, οδηγούν σε λανθασμένη διάγνωση με αποτέλεσμα την επιλογή μιας λανθασμένης χειρουργικής τεχνικής. (π.χ. η επέμβαση έγινε για να διορθωθεί ένα πρόβλημα που φαινόταν στον απεικονιστικό έλεγχο, αλλά δεν ήταν η αιτία του πόνου).

3. Λάθος χειρουργική επέμβαση: Τεχνικά προβλήματα σχετιζόμενα με την αρχική επέμβαση εμπόδισαν την αντιμετώπιση όλου του προβλήματος της σπονδυλικής στήλης:

- Κακή τοποθέτηση εμφυτευμάτων με αποτέλεσμα κάκωση νευρικών στοιχείων
- Ανεπαρκής αποσυμπίεση σπονδυλικής στένωσης
- Υλικά σπονδυλοδεσία που δεν προσφέρουν την απαιτούμενη μηχανική σταθερότητα για να εκπληρώσουν το σκοπό τους με αποτέλεσμα την παρεκτόπιση ή την θραύση τους
- Αποτυχία στην αποκατάσταση της οσφυϊκής λόρδωσης με αποτέλεσμα την δημιουργία συνδρόμου επίπεδης ράχης
- Μη σταθεροποίηση με σπονδυλοδεσία σε περίπτωση που η αποσυμπίεση γίνεται σε ένα επίπεδο όπου υπάρχει αστάθεια (π.χ. ασταθής σπονδυλολίσθηση με συνυπάρχουσα σπονδυλική στένωση)

Εκτός από τα λάθη, η αποτυχία μπορεί να σχετίζεται με άλλους παράγοντες όπως:

- Επιπλοκές (π.χ. μετεγχειρητική λοίμωξη, ψευδάρθρωση)
- Υποτροπή ή εξέλιξη της υποκείμενης παθολογίας (υποτροπή δισκοκήλης, εξέλιξη ρευματοειδούς αρθρίτιδας κ.λ.π.)

- Παράγοντες εξαρτώμενοι από τον ασθενή: Μερικοί ασθενείς έχουν αυξημένο κίνδυνο επιπλοκών π.χ. ασθενείς με Parkinson, νευροϊνωμάτωση, αρθροπάθεια Charcot, νευρομυϊκές παραμορφώσεις)
- Ανεπαρκή μετεγχειρητική αποκατάσταση
- Εμπειρία χειρουργού: Χειρουργοί που δεν αφιερώνουν την πλειονότητα της άσκησης τους στην σπονδυλική στήλη, είναι απίθανο να αποκτήσουν την απαιτούμενη δεξιοτεχνία που απαιτούν οι πολύπλοκές και λεπτέ σύγχρονες χειρουργικές επεμβάσεις.

Οι αιτίες αποτυχίας της επέμβασης μπορεί να βρεθούν σε ένα μεγάλο αριθμό ασθενών μετά τον κατάλληλο κλινικό και απεικονιστικό έλεγχο (πίνακας 2). Από τις πιο συχνές είναι η ατελής πλάγια αποσυμπίεση σε περιπτώσεις σπονδυλικής στένωσης και ο δισκογενής πόνος. Σε πολλές περιπτώσεις συνυπάρχουν διάφορες αιτίες.

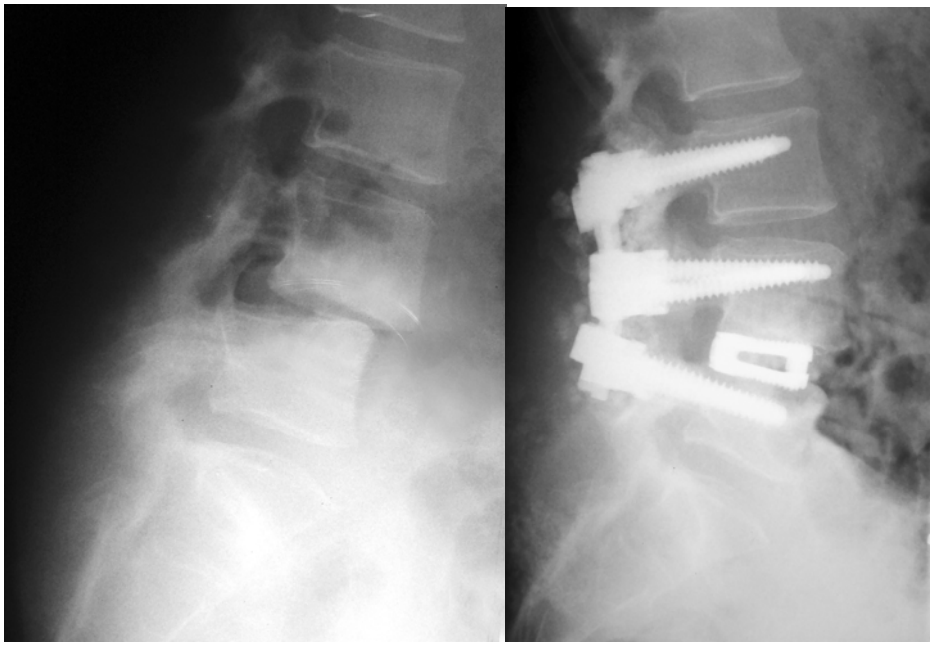
στένωση των μεσοσπονδυλίων τρημάτων	**25%** με **29%**
προβλήματα από τους δίσκους	**20%** με **22%**
Ψευδάρθρωση	**14%**
υποτροπή δισκοκήλης	**7%** με **12%**
πόνος από τις οπίσθιες αρθρώσεις	**3%**
πόνος από τις ιερολαγόνιες αρθρώσεις	**2%**

Πίνακας 2: Με την προσεκτική λήψη του ιστορικού την κλινική εξέταση, την ψυχολογική εκτίμηση τις απεικονιστικές εξετάσεις και τις διαγνωστικές εγχύσεις η πιθανή αιτία μπορεί να βρεθεί έως και στο 90% των περιπτώσεων

6. ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΣΠΟΝΔΥΛΟΛΙΣΘΗΣΗ

Μπορεί να συμβεί σε δύο διαφορετικές περιπτώσεις:

- Τμηματική αστάθεια λόγω της εκτομής σπονδυλικών στοιχείων: Στην περίπτωση αυτή εμφανίζεται υποτροπή της οσφυαλγίας ή της ριζοπάθειας μήνες ή και χρόνια μετά από μια επέμβαση αποσυμπίεσης (εικόνα 42). Για παράδειγμα, η αφαίρεση πάνω από το 50% των οπισθίων αρθρώσεων έχει ως αποτέλεσμα την ανεπάρκειά τους. Μερικές φορές η μετεγχειρητική σπονδυλολίσθηση δεν αποκαλύπτεται πλήρως στις στατικές ακτινογραφίες, ενώ οι δυναμικές ακτινογραφίες σε κάμψη και έκταση θα αποκαλύψουν καλύτερα την έκταση του προβλήματος.
- Εκφύλιση παρακείμενων επιπέδων σε σπονδυλοδεσία: Η δεύτερη περίπτωση αστάθειας αφορά ασθενείς μετά από σπονδυλοδεσία, συνήθως αρκετά χρόνια μετά την επέμβαση. Στην περίπτωση αυτή αναπτύσσεται υπερτροφία των οπισθίων αρθρώσεων και του ωχρού συνδέσμου στο πρώτο κινητό επίπεδο μετά την σπονδυλοδεσία, συχνά με τμηματική αστάθεια. Αυτό ονομάζεται επίσης και «σύνδρομο μετάβασης» καθώς τα συμπτώματα αναπτύσσονται στη ζώνη μετάβασης από μια άκαμπτη σε μια εύκαμπτη περιοχή. Οι ασθενείς μπορεί να αναπτύξουν συμπτώματα οσφυαλγίας και ριζοπάθειας που συχνά παίρνει τη μορφή διαλείπουσας χωλότητας.



Εικόνα 42: Σπονδυλολίσθηση με αστάθεια στο επίπεδο Ο4-Ο5, έξι χρόνια μετά από δισκεκτομή. Ανάταξη και σταθεροποίηση με κυκλοτερή σπονδυλοδεσία.

7. ΘΡΟΜΒΟΕΜΒΟΛΗ

Η θρομβοεμβολή εκδηλώνεται σαν εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση (ΦΘ) ή σαν πνευμονική εμβολή (ΠΕ), συνιστά νόσο που μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τη ζωή του ασθενούς ή ακόμα να προκαλέσει μακροχρόνια νοσηρότητα λόγω επιπλοκών όπως το μεταφλεβιτικό σύνδρομο και η πνευμονική υπέρταση. Διεθνείς μελέτες εκτιμούν την συχνότητα της ΦΘ στον γενικό πληθυσμό σε 160/100000 και της πνευμονικής εμβολής σε 20-50/100000 (Lindbland et al 1991b; Nordstom et al, 1992). Τα φλεβικά έλκη, με τα οποία εκδηλώνεται το μεταφλεβιτικό σύνδρομο, ανέρχονται σε 300/100000 (Nelzen, 1991). Με τα δεδομένα αυτά αποκτά ιδιαίτερη σημασία η έγκαιρη πρόληψη αλλά και η σωστή θεραπεία, γνώσεις απαραίτητες τόσο για τους γιατρούς των χειρουργικών ειδικοτήτων όσο και για αυτούς που αντιμετωπίζουν ασθενείς με εγκεφαλικά επεισόδια, χρόνια κατακεκλιμμένους, καρδιοπάθειες κ.λπ.

Πρόληψη

Η πρόληψη είναι δυνατόν να γίνει με αποτελεσματικότητα όταν είναι γνωστός ο κίνδυνος για εκδήλωση θρομβοεμβολής σε κάθε ασθενή. Ο κίνδυνος αυτός για τους χειρουργικούς ασθενείς αυξάνει με την ηλικία, παχυσαρκία, κακοήθεια, προηγούμενο ιστορικό ΦΘ, κιρσούς και θρομβοεμβολικές καταστάσεις. Επίσης, τελευταία αποδείχτηκε ότι κίνδυνος για ΦΘ υπάρχει και μετά την έξοδο του ασθενούς από το νοσοκομείο (Scurr, 1988). Η συχνότητα της ΦΘ σε διάφορες ομάδες χειρουργικών και παθολογικών ασθενών φαίνεται στον πίνακα 3.

Σε γυναικολογικές εγχειρήσεις ο κίνδυνος είναι περίπου ο ίδιος (24%), όπως στις εγχειρήσεις γενικής χειρουργικής. Σε εγκυμοσύνη ΦΘ συμβαίνει σε 0,13-0,5/1000, ενώ κατά τη λοχεία το ποσοστό ανέρχεται σε 0,61-1,5/1000 (Berqvist 1983, Kierkegaard, 1983).

ΟΜΑΔΑ ΑΣΘΕΝΩΝ	Αριθμός	Ασθενείς	Συχνότητα ΦΘ
Εγκεφαλικό Επεισόδιο	10	388	54%
Αρθροπλαστική ισχίου	11	908	51%
Κάταγμα ισχίου	23	953	50%
Πολυτραυματίας	5	340	48%
Κάκωση νωτιαίου μυελού	4	151	38%
Αρθροπλαστική γόνατος	5	447	34%
Υπερηβική προστατεκτομή	11	467	30%
Γενική παθολογία	2	110	27%
Γενική χειρουργική	54	43104	25%
Γυναικολογικές εγχειρήσεις	5	99	24%
Έμφραγμα μυοκαρδίου	4	214	24%
Νευροχειρουργική	7	406	22%
Γηριατρική (>65 ετών)	1	132	9%
Διουρηθρική προστατεκτομή	3	892	5%

Πίνακας 3:.Συχνότητα ΦΘ σε τραυματίες, χειρουργικούς και παθολογικούς ασθενείς, χωρίς λήψη προφυλακτικών μέτρων (η διάγνωση έγινε με αντικειμενικές μεθόδους) (Nicolaides1995)

Οι ορθοπεδικές επεμβάσεις και κυρίως η αρθροπλαστική του ισχίου και του γόνατος παρουσιάζουν μεγάλη συχνότητα επιπλοκών όπως ΦΘ και ΠΕ, έτσι ώστε να κρίνεται απολύτως αναγκαία η προφύλαξη στους ασθενείς αυτούς. Ανάλογα με το είδος της επεμβάσεως και τους άλλους επιβαρυντικούς παράγοντες ο κίνδυνος θρομβοεμβολής για έναν ασθενή μπορεί να προσδιορισθεί σαν μικρός, μεσαίος και μεγάλος (πίνακας 2). Ο βαθμός κινδύνου καθορίζει και το είδος της προφυλακτικής αγωγής. Η προφύλαξη περιλαμβάνει: α) μηχανικά μέσα, β) αντιεμβολικές κάλτσες και γ) φαρμακευτικά σκευάσματα.

Μέθοδοι προφύλαξης θρομβοεμβολικών επεισοδίων

Οι μέθοδοι προφύλαξης αποσκοπούν είτε στην ελάττωση της φλεβικής στάσης (μηχανική μέσα, αντιεμβολικές κάλτσες), είτε στη μεταβολή του μηχανισμού πήξεως (φάρμακα).

α) **Μηχανικά μέσα.** Σε αυτά ανήκουν τα μηχανήματα που προκαλούν τμηματική εξωτερική συμπίεση (intermittent pneumatic compression, IPC) των κάτω άκρων, ο ηλεκτρικός ερεθισμός των γαστροκνημιών, η μηχανική αντλία πέλματος (foot pump).

Από όλα αυτά μόνο η εφαρμογή IPC έχει αποδειχθεί με προοπτικές τυχαιοποιημένες μελέτες ότι μπορεί να προσφέρει αποτελεσματική προφύλαξη (Caprini, 1994). Το μεγάλο προτέρημα των μηχανημάτων αυτών είναι ότι δεν προκαλούν αιμορραγικές επιπλοκές, όπως τα φάρμακα. Αποτελούν γι' αυτό μέθοδο εκλογής σε νευροχειρουργικές επεμβάσεις όπου αντενδείκνυται κάθε προφύλαξη που μπορεί να προκαλέσει αιμορραγία. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο μέσα στο χειρουργείο, όπου δημιουργούνται οι περισσότεροι θρόμβοι όσο και κατά τη μετεγχειρητική περίοδο. Ο μηχανισμός δράσης τους στηρίζεται στη δημιουργία ενός "ρεύματος" εξωτερικής πιέσεως επί των φλεβών, με τη διαδοχική συμπίεση αεροθαλάμων που περιβάλλουν το πόδι. Η συμπίεση αυτή προκαλεί αύξηση της φλεβικής ροής και επομένως καταργείται η φλεβική στάση της τριάδας του Virchow. Επίσης ελαττώνουν τη βλάβη του ενδοθηλίου που προκαλείται από την αυξημένη διάταση των φλεβών του ποδιού κατά τη διάρκεια της εγχειρήσεως (Comerota, 1989). Υπάρχουν ακόμα σοβαρές ενδείξεις ότι τα μηχανήματα IPC προκαλούν αύξηση της συστηματικής ινοδωλυτικής δραστηριότητας (Summaria 1988). Η μετά ανάλυση 12 προοπτικών μελετών όπου χρησιμοποιήθηκε μόνο IPC σαν μόνη προφυλακτική μέθοδος έδειξε ότι σε 855 ασθενείς η συχνότητα ΦΘ μειώθηκε από 24% σε 8% (Nikolaides, 1995).

β) **Αντιεμβολικές κάλτσες.** Οι ελαστικές κάλτσες διαβαθμισμένης πιέσεως εξασκούν στο πόδι μια προοδευτικά ελαττούμενη πίεση, από τον αστράγαλο προς τον μηρό. Έχει ευρεθεί ότι ελαττώνουν την συχνότητα φλεβικής θρομβώσεως από 26% σε 11% εάν εφαρμοσθούν μόνες τους. Αντίθετα σε συνδυασμό με μηχανήματα IPC ή με ηπαρίνες προκαλούν ελάττωση της ΦΘ σε 1-4% (Scurr J. 1994). Ο τρόπος δράσεώς του δεν είναι ακριβώς γνωστός. Φαίνεται ότι εμποδίζουν την αυξημένη διάταση των φλεβών και ότι αυξάνουν την ταχύτητα της φλεβικής ροής. Οι κάλτσες έχουν το προτέρημα ότι μπορούν να φορεθούν και στη μετεγχειρητική περίοδο, είναι καλά ανεκτές από τους ασθενείς και κυρίως υπερτερούν από την παλιά μέθοδο περίδεσης των άκρων με ελαστικούς επιδέσμους (Βασδέκης, 1993).

γ) **Φάρμακα.** Οι φαρμακευτικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στην προφύλαξη της ΦΘ χωρίζονται σε δύο μεγάλες ομάδες: i) τα αντιαιμοπεταλιακά (ασπιρίνη, δεξτράνη, διπυριδαμόλη, τικλοπιδίνη κ.λπ.) και ii) τα αντιπηκτικά (ηπαρίνες, αντιβιταμίνες Κ).

1) Αντιαιμοπεταλιακά

Ο φλεβικός θρόμβος αποτελείται κυρίως από εναποθέσεις ινικής και ερυθρών στους βαλβιδικούς κόλπους των περιφερικών φλεβών. Η ανεύρεση συσσωρεύσεων αιμοπεταλίων σε μερικούς αρχικούς θρόμβους υποδηλώνει ότι τα αιμοπετάλια παίζουν κάποιο ρόλο στην πυροδότηση του μηχανισμού πήξεως. Αρχικές μελέτες για την προφυλακτική χρήση της ασπιρίνης απέτυχαν να δείξουν σημαντικά αποτελέσματα σε διάφορες ομάδες ασθενών. Λόγω της συγχύσεως η ομάδα των Antiplatelet Trialists Corraboration (ATC) έκανε μια προσεκτική ανασκόπηση 50 μελετών με 8000 ασθενείς όπου φάνηκε ότι η αντιαιμοπεταλιακή αγωγή με ασπιρίνη ελάττωσε τον κίνδυνο της ΦΘ κατά 37% και της πνευμονικής εμβολής κατά 63% (ATC, 1994). Πεν υπάρχουν επαρκείς πληροφορίες σχετικά με τη συνεργατική δράση ασπιρίνης και ηπαρίνης.

Η δεξτράνη, είναι πολυσακχαρίτης που προέρχεται από μερικώς υδρολυθέν πολυμερές της γλυκόζης. Χρησιμοποιείται κυρίως στις Σκανδιναβικές χώρες σαν μέσον προφυλάξεως. Το μοριακό της βάρος κυμαίνεται, αλλά συνήθως χρησιμοποιούνται τα σκευάσματα με μοριακό .βάρος 40000 (δεξτράνη 40) και 70000 (δεξτράνη 70). Η

δράση της οφείλεται στην ελάττωση της συσσωρεύσεως των αιμοπεταλίων και στην ελάττωση του παράγοντα VIII σε διάστημα 2-6 ωρών μετά την έγχυσή της. Επίσης δρα στη δομή της ινικής με αποτέλεσμα οι παραγόμενοι θρόμβοι να λύονται ευκολότερα. Η δράση της στην κολλοειδοσμωτική πίεση και αύξηση του ενδαγγειακού όγκου συνεπάγεται βελτίωση της κυκλοφορίας καθώς και ελάττωση της γλοιότητος. Μια συγκριτική ανάλυση 29 μελετών στις οποίες οι ασθενείς ελάμβαναν δεξτράνη (n=2964) ή placedo (n=2981) η συχνότητα θανατηφόρου πνευμονικής εμβολής ήταν 0,34% στην ομάδα της δεξτράνης και 1,5% στην ομάδα των placedo (Berquist, 1994). Η χρήση της όμως στην προφυλακτική αγωγή έχει περιορισμούς διότι μπορεί να προκαλέσει καρδιακή υπερφόρτωση, πνευμονικό οίδημα, νεφρική ανεπάρκεια, παρεμπόδιση προσδιορισμού των ομάδων αίματος και αναφυλακτικές αντιδράσεις.

2) Αντιπηκτικά

Σε αυτά ανήκουν οι διάφορες μορφές ηπαρίνης και οι αντιβιταμίνες Κ. Η ηπαρίνη αποτελεί το φάρμακο εκλογής τόσο στην πρόληψη όσο και στη θεραπεία της ΦΘ και ΠΕ. Η κλασσική ηπαρίνη είναι μια φυσική γλυκοζαμινογλυκάνη με μοριακό βάρος περίπου 12000-14000 daltons. Οι μικρού μοριακού βάρους ηπαρίνες (ΜΜΒΗ) (Low Molecular Weight Heparin: LMWH) παρασκευάζονται από την κλασσική ηπαρίνη με χημικό ή ενζυμικό αποπολυμερισμό. Οι ΜΜΒΗ διαφέρουν μεταξύ τους στη χημική δομή αλλά η βιολογική τους λειτουργία παραμένει η ίδια. Το μοριακό βάρος τους κυμαίνεται από 4000 έως 6000 daltons. Οι ΜΜΒΗ έχουν κυρίως αντί-Χa και λιγότερο αντι-IIα δραστηριότητα (λόγος αντι-Χa / αντι-Ια: 1,8-3,5) σε αντίθεση με την κλασσική ηπαρίνη η οποία έχει λόγο αντι-Χa προς αντι-IIa δραστικότητας ίσο προς 1,0. Η κλασσική ηπαρίνη κυκλοφορεί ως άλας νατρίου ή ασβεστίου. Όλες οι ΜΜΒΗ κυκλοφορούν με μορφή νατριούχου άλατος, εκτός της nadroparine, η οποία κυκλοφορεί ως ασβεστούχο άλας. Οι ηπαρίνες χορηγούνται παρεντερικώς, ενδοφλεβίως (IV) ή υποδορίως (SC). Η προφυλακτική χορήγηση ηπαρίνης στην γενική χειρουργική έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τη συχνότητα εμφανίσεως ΠΕ/ΦΘ από 22% σε 9% (Collins, 1988). Τα θεραπευτικά σχήματα ποικίλουν στις διάφορες μελέτες αλλά το πλέον σύνηθες περιλαμβάνει χορήγηση 5000 IU νατριούχου ηπαρίνης υποδορίως δύο ώρες προεγχειρητικά και επανάληψη της ιδίας δόσης ανά 8-12ωρο μέχρι πλήρους κινητοποιήσεως του ασθενούς. Όταν χρησιμοποιείται ασβεστούχος ηπαρίνη τότε η δόση είναι 0.2 ml προεγχειρητικά και επανάληψη ανά 12ωρο μέχρι πλήρους κινητοποιήσεως του ασθενούς. Ασθενείς υψηλού κινδύνου για αιμορραγία οι οποίοι πάσχουν από διαταραχές πηκτικότητας ή πρόκειται να υποβληθούν σε ειδικές επεμβάσεις (π.χ. νευροχειρουργικές) πρέπει να προφυλάσσονται με μηχανικά μέσα μόνο. Όταν ο κίνδυνος για ΦΘ/ΠΕ είναι μεγάλος τότε εκτός από την ηπαρίνη πρέπει να χρησιμοποιούνται και μηχανικά μέσα ή αντιεμβολικές κάλτσες.

Τα τελευταία χρόνια με σειρές μελετών έχει αποδειχθεί ότι οι ΜΜΒΗ είναι εξ ίσου αποτελεσματικές στην προφύλαξη όσο και η κλασσική ηπαρίνη. Σε μια μετα-ανάλυση 17 μελετών ανάμεσα σε χαμηλή δόση ηπαρίνης και ΜΜΒΗ φάνηκε ότι η συχνότητα της ΦΘ από 6.7% σε όσους λάμβαναν κλασσική ηπαρίνη σε 5,3% όταν χρησιμοποιήθηκε ΜΜΒΗ (Nurmohamed, 1992). Σε ομάδες υψηλού κινδύνου (π.χ. ορθοπεδική) οι ΜΜΒΗ προσφέρουν ασφαλή και αποτελεσματική προφύλαξη (Spiro, 1994, Planes, 1991). Φαίνεται δε οτι ο συνδυασμός ΜΜΒΗ με μηχανικά μέσα είναι πλέον αποτελεσματικός στους ασθενείς αυτούς (Kalodiki E, 1992). Τα δοσολογικά

σχήματα ποικίλουν ανάλογα με το σκεύασμα της ΜΜΒΗ, π.χ. για την ενοξαπαρίνη η συνιστώμενη δόση είναι 20 mg προεγχειρητικά σε ασθενείς μέσου κινδύνου και 40 mg σε ασθενείς υψηλού κινδύνου. Η δόση χορηγείται υποδορίως 2 ώρες προεγχειρητικά και συνεχίζεται 12 ώρες μετεγχειρητικά, μια φορά κάθε ημέρα, με διάρκεια αγωγής από 10 έως 15 ημέρες. Για τις προφυλακτικές δόσεις κλασσικής η ΜΜΒΗ δεν απαιτείται εργαστηριακός έλεγχος. Το από του στόματος αντιπηκτικά φάρμακα έχουν αποδειχθεί ασφαλή και αποτελεσματικά για την πρόληψη της ΦΘ/ΠΕ. Ο κίνδυνος όμως των αιμορραγικών επιπλοκών και η ανάγκη συχνού εργαστηριακού ελέγχου του INR έχει σχεδόν καταργήσει τη χρήση τους στην πρόληψη προς όφελος των ΜΜΒΗ.

Θεραπεία

Η θεραπεία της θρομβοεμβολής σκοπό έχει:

α) να περιορίσει την επέκταση του θρόμβου και να προφυλάξει από ΠΕ σε ασθενείς με ΦΘ,

β) να προφυλάξει από υποτροπή τους ασθενείς με ΠΕ,

γ) να εμποδίσει το οίδημα του άκρου που μπορεί να καταλήξει σε σοβαρές επιπλοκές όπως κυανή επώδυνο φλεγμονή, φλεβική γάγγραινα,

δ) να ελαττώσει τη συχνότητα και τη βαρύτητα του μεταφλεβιτικού συνδρόμου διατηρώντας την επάρκεια των βαλβίδων και την φλεβική απορροή. Στη θεραπεία χρησιμοποιούνται αντιπηκτικά και θρομβολυτικά φάρμακα. Η αντιπηκτική αγωγή αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της αντιμετώπισης της θρομβοεμβολής. Η δράση της κυρίως είναι προφυλακτική καθώς εμποδίζει την επέκταση του θρόμβου, αλλά δεν επιδρά στην ανάπτυξη μεταφλεβιτικού συνδρόμου, ούτε στην χρόνια πνευμονική υπέρταση που παρατηρείται σε όσους πάσχουν από μεγάλη ΠΕ. Η θρομβολυτική αγωγή επιτυγχάνει όσα και η αντιπηκτική αγωγή αλλά κυρίως ελαττώνει την μάζα του θρόμβου. Επίσης φαίνεται ότι εμποδίζει την ανάπτυξη μεταφλεβιτικού συνδρόμου και πνευμονικής υπέρτασης. Η χειρουργική αντιμετώπιση της θρομβοεμβολής περιγράφεται σε άλλο κεφάλαιο.

Αντιπηκτικά φάρμακα

Σε αυτά περιλαμβάνονται οι ηπαρίνες και τα από του στόματος αντιπηκτικά με κυριότερα τα κουμαρινικά παράγωγα βαρφαρίνη και δικουμαρόλη. Το κλασσικό θεραπευτικό σχήμα περιλαμβάνει συνεχή ενδοφλέβια χορήγηση ηπαρίνης η οποία ακολουθείται από πολύμηνη λήψη από του στόματος αντιπηκτικών. Διακεκομμένη ενδοφλέβια χορήγηση ηπαρίνης δεν συνιστάται πλέον. Η χορήγηση γίνεται μετά από μια αρχική εφ άπαξ δόση 50000 ή 10000 IU νατριούχου ηπαρίνης. Χρησιμοποιείται αντλία συνεχούς ενδοφλέβιας εγχύσεως και η δόση είναι 1-2000 IU ανά ώρα δηλαδή 20-30000 IU/24ωρο, που αντιστοιχεί σε 15-25 IU/kg σώματος ανά ώρα. Σε υποδόρια χορήγηση χρησιμοποιείται η ασβεστούχος ηπαρίνη σε δόση 12-15000 IU/12ωρο, που αντιστοιχεί σε 250 IU/kg/12ωρο. Οι δόσεις τόσο για την IV όσο και για την SC χορήγηση ρυθμίζονται και ελέγχονται εργαστηριακά περίπου 4-6 ώρες μετά την έναρξη της θεραπείας. Ο έλεγχος γίνεται καθημερινά και το θεραπευτικό αποτέλεσμα πρέπει να επιτευχθεί τις πρώτες 24 ώρες. Η δοκιμασία APTT χρησιμοποιείται και το

αποτέλεσμα πρέπει να κυμαίνεται 1,5-2,5 φορές πάνω από το μέσο όρο φυσιολογικών δειγμάτων. Αυτό αντιστοιχεί σε συγκέντρωση ηπαρίνης στο πλάσμα 0,2-0,4 IU/ml. Σε υποδόρια χορήγηση ηπαρίνης ο έλεγχος του APTT πρέπει να γίνεται στο μεσοδιάστημα δύο ενέσεων. Η δοκιμασία APTT δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για τον έλεγχο δράσης των ΜΜΒΗ. Για εξουδετέρωση της ηπαρίνης όταν είναι αναγκαίο μπορεί να χορηγηθεί πρωταμίνη ενδοφλεβίως. Το αποτέλεσμα είναι άμεσο και 1mg πρωταμίνης αντιστοιχεί σε 100 μονάδες ηπαρίνης. Η χορήγηση της πρωταμίνης πρέπει να γίνεται πολύ αργά διότι προκαλεί υπόταση και βραδυκαρδία.

Η διάρκεια χορήγησης της ηπαρίνης πρέπει να είναι τουλάχιστον 5-7 ημέρες. Στο κλασσικό σχήμα η χορήγηση από του στόματος κουμαρινικών άρχιζε την 5-10 ημέρα με επικάλυψη των δύο σχημάτων για 4-5 ημέρες πριν διακοπεί τελείως η ηπαρίνη. Είναι αποδεκτό σύμφωνα με τελευταίες μελέτες, να αρχίζει η από του στόματος χορήγηση αντιπηκτικών την πρώτη ημέρα ενάρξεως της θεραπείας, έτσι ώστε να μειωθεί σημαντικά ο χρόνος νοσηλείας του ασθενούς (Hull, 1990). Ο συνδυασμός αυτός συνεχίζεται μέχρις ότου ο χρόνος προθρομβίνης του ασθενούς γίνει 1,5-2 φορές μεγαλύτερος του χρόνου του μάρτυρα. Πρόσφατα ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) κάνει σύσταση τα αποτελέσματα του χρόνου προθρομβίνης να εκφράζονται με το σύστημα INR (International Normalized Ration). Ο INR εκφράζει τη σχέση προθρομβίνης που υπολογίζεται με τέτοιο τρόπο ως να είχε χρησιμοποιηθεί η πρότυπη θρομβοπλαστίνη αναφοράς του ΠΟΥ. Η συνιστώμενη για εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση/πνευμονική εμβολή ένταση αντιπηκτικής αγωγής είναι: INR = 2.0-3.0 (Becker 1995). Ο χρόνος προθρομβίνης ελέγχεται αρχικά κάθε δεύτερη ημέρα και ακολούθως σε μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα ανάλογα με την ανταπόκριση στη θεραπεία. Όταν ο ασθενής έχει ρυθμιστεί και είναι σε σταθερή κατάσταση ο έλεγχος γίνεται κάθε 4-6 εβδομάδες. Η διάρκεια της θεραπείας με κουμαρινικά πρέπει να είναι τουλάχιστον τρεις μήνες σε ασθενείς με πρώτο επεισόδιο φλεβικής θρομβώσεως με παροδικούς παράγοντες κινδύνου (Hyers 1992). Σε ιδιοπαθή (μη διευκρινισθείσα) ΦΘ/ΠΕ η διάρκεια πρέπει να είναι 6 μήνες. Σε κληρονομική ή επίκτητη θρομβοφιλία (κληρονομική έλλειψη αντιθρομβίνης III, πρωτεΐνης C ή S, αντιπηκτικών λύκου, ενεργού νεοπλασματικής νόσου, υποτροπιάζουσας ιδιοπαθούς ΦΘ/ΠΕ η θεραπεία με κουμαρινικά πρέπει να συνεχίζεται επ' αόριστον.

Πρόσφατες εργασίες έχουν δείξει ότι μερικές ηπαρίνες ΜΜΒ χορηγούμενες υποδορίως μπορούν να χρησιμοποιηθούν αντί της κλασσικής ηπαρίνης για τη θεραπεία της ΦΘ και ΠΕ (Hull, 1992, Leizorovicz, 1994). Το θεραπευτικό σχήμα αλλάζει ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο σκεύασμα. Η ευκολία της χορήγησης και η έλλειψη σημαντικών αιμορραγικών επιπλοκών φαίνεται ότι οδηγούν στην χρήση ΜΜΒΗ σαν τη μέθοδο εκλογής για την θεραπεία των ΦΘ/ΠΕ. Επίσης η μη ανάγκη εργαστηριακού ελέγχου δίδει τη δυνατότητα να αντιμετωπίζονται οι ασθενείς με θρομβοεμβολή χωρίς νοσηλεία στο νοσοκομείο και να παρακολουθούνται μόνο στα εξωτερικά ιατρεία (Levine, 1996).

Θρομβολυτική αγωγή

Ο μηχανισμός της ινωδόλυσης περιλαμβάνει ενεργοποίηση του αδρανούς πλασμινογόνου σε πλασμίνη που με τη σειρά της υδρολύει το ινώδες. Τα θρομβολυτικά φάρμακα δρουν μέσω ενεργοποίησης του συστήματος πλασμινογόνου/πλασμίνης είτε δια της οδού t-PA είτε δια της οδού u-PA. Σε αυτά περιλαμβάνονται η στρεπτοκινάση, η ουροκινάση, ο ενεργοποιητής του ιστικού

πλασμινογόνου (t-A) και η προ-ουροκινάση (scu-PA). Η ανταπόκριση στην θρομβόλυση εξαρτάται από την ηλικία του θρόμβου, τον όγκο του θρόμβου, την έκταση της φλεβικής απόφραξης και την τοπική συγκέντρωση του θρομβολυτικού. Θρόμβοι παλαιότεροι των 5-7 ημερών λύονται με δυσκολία καθώς έχουν αρχίσει να καθηλώνονται στο τοίχωμα της φλέβας και να οργανώνονται. Τα καλύτερα αποτελέσματα επιτυγχάνονται σε θρομβώσεις μέχρι 3 ημερών και πνευμονικές εμβολές μέχρι 7 ημερών (Sasahara, 1994). Η μάζα του θρόμβου επηρεάζει το αποτέλεσμα καθώς μεγάλοι θρόμβοι απαιτούν θρομβολυτική θεραπεία για πολλές ώρες ή ημέρες σε αντίθεση με τους μικρούς θρόμβους των στεφανιαίων που λύονται σε 1-2 ώρες. Επίσης θρόμβοι που καλύπτουν μερικώς τον αυλό της φλέβας λύονται ευκολότερα από άλλους που προκαλούν πλήρη απόφραξη. Η θρομβολυτική αγωγή προκαλεί ελάττωση της μάζας του θρόμβου 3,7 φορές περισσότερο από την αντιπηκτική αλλά το αποτέλεσμα αυτό συνοδεύεται από 2,9 φορές υψηλότερη συχνότητα αιμορραγικών επιπλοκών (Goldhaber, 1984). Οι αντενδείξεις της θρομβολυτικής αγωγής διακρίνονται σε απόλυτες και σχετικές. Απόλυτες είναι: α) η ενεργός εσωτερική αιμορραγία και β) εγκεφαλαγγειακή νόσος ή εγχείρηση το τελευταίο δίμηνο. Σχετικές θεωρούνται: α) μεγάλες εγχειρήσεις, β) περίοδος λοχείας, γ) σοβαρός τραυματισμός, δ) δυνητικός κίνδυνος σοβαρής αιμορραγίας (διαταραχές πήξης κ.λπ.).

Τα θεραπευτικά σχήματα που ακολουθούνται για τα διάφορα θρομβολυτικά είναι:

1. Στρεπτοκινάση: Η δοσολογία δεν εξαρτάται από το σωματικό βάρος και περιλαμβάνει μια αρχική δόση (bolus) 250000 IU μέσα σε 30 min. ακολουθούμενη από δόση συντηρήσεως 100000 IU/ώρα για τουλάχιστον 24 ώρες. Μετά το τέλος της θρομβόλυσης συνεχίζεται κλασσική αγωγή με ηπαρίνη και κουμαρινικά.

2. Ουροκινάση: Η δοσολογία εξαρτάται από το βάρος του ασθενούς. Αρχικά χορηγούνται 4400 IU/kg βάρους και στη συνέχεια δόση συντηρήσεως 4400 IU/kg βάρους/ώρα x 12 ώρες. Η αγωγή διαρκεί 12-14 ώρες και στο τέλος συνεχίζεται η κλασσική θεραπεία με ηπαρίνη και κουμαρινικά.

3. r-TPA. Ο ανασυνδυασμένος ενεργοποιητής του πλασμινογόνου είναι το νεώτερο θρομβολυτικό. Η δόση εφόδου είναι 100 mg σε 2-7 ώρες. Πεν φαίνεται να υπάρχει διαφορά σε αντιμετώπιση πνευμονικής εμβολής μεταξύ ενδοφλέβιας χορήγησης και εκλεκτικής χορήγησης στην πνευμονική αρτηρία (verstraete, 1988).

Πρόσφατα έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούνται σχήματα μεγάλων δόσεων ουροκινάσης σε σύντομο χρονικό διάστημα (3 εκατ. μονάδες σε 2 ώρες) με ικανοποιητικά αποτελέσματα και κυρίως λιγώτερες αιμορραγικές επιπλοκές. Η θρομβολυτική αγωγή θα πρέπει να ελέγχεται εργαστηριακά με μέτρηση του ινωδογόνου και των προϊόντων αποδομής ινώδους (FDP).

Μετεγχειρητική Φλεβική θρομβοεμβολή

Η φλεβική θρομβοεμβολή αποτελεί συχνή επιπλοκή και κύρια αιτία θανάτου στους ασθενείς που υποβάλλονται σε μεγάλες χειρουργικές επεμβάσεις και ιδιαιτέρως σε αρθροπλαστική ισχίου και γόνατος. Ο αυξημένος κίνδυνος ανάπτυξης φλεβικής θρομβοεμβολής και του σοβαρού απώτερου επακόλουθου αυτής, του

μεταθρομβωτικού συνδρόμου, καθιστούν απαραίτητη τη χρησιμοποίηση απλών, αξιόπιστων και γρήγορων διαγνωστικών μεθόδων και την εφαρμογή προφυλακτικών μέτρων. Λόγω των ανωτέρω θεωρείται χρήσιμη η παρουσίαση σύγχρονων απόψεων πάνω στη διάγνωση και πρόληψη της μετεγχειρητικής φλεβικής θρόμβωσης (μφθ). Η ανασκόπηση περιλαμβάνει αναφορά στη συχνότητα και την παθογένεια της μφθ και ευρεία ανάλυση των κυρίων μεθόδων διάγνωσης και προφύλαξης. Επικεντρώνεται στην αντιπηκτική προφυλακτική αγωγή, όπου η εμπειρία από πολυάριθμες μελέτες και η πρόσφατη εφαρμογή στην κλινική πράξη της ιρουδίνης καθιστούν δυνατή σήμερα τη χρήση δραστικών και αρκετά ασφαλών σχημάτων. Τέτοια είναι οι ρυθμιζόμενες δόσεις ηπαρίνης, οι μικρομοριακές ηπαρίνες (hxmb), ο συνδυασμός ηπαρίνης (ηχμβ η μη κλασματοποιημένη ηπαρίνη)-διυδροεργοταμίνης, οι χαμηλές δόσεις βαρφαρίνης και η ιρουδίνη. Τέλος, παρατίθενται σύγχρονες απόψεις πάνω στη θεραπεία της μφθ.

8.Έλκη κατακλίσεων

Ορισμός

Όταν ένα μέρος του σώματος πιέζεται για αρκετή ώρα, το αίμα δεν μπορεί να περάσει από εκείνο το σημείο. Αυτό σημαίνει πως το οξυγόνο που βρίσκεται στο αίμα και είναι το βασικό καύσιμο για να υπάρχει ζωή, δεν περνά από την επιφάνεια που είναι πιεσμένη. Έτσι ο ιστός, δηλαδή η σάρκα, πεθαίνει και παθαίνει σήψη. Το νεκρό αυτό μέρος μολύνεται και τότε σχηματίζεται η πληγή, κατάκλιση. Κάποιος που δεν είναι παράλυτος, όταν ένα μέρος του σώματος του πιέζεται για πολλή ώρα δεν νοιώθει αναπαυτικά και διάφορα μηνύματα π.χ. μούδιασμα θα τον αναγκάσουν να αλλάξει θέση, έτσι που το πιεσμένο μέρος να ελευθερωθεί. Για τους παράλυτους όμως, στα μέρη που δεν υπάρχει αίσθηση είναι φυσικό να μην νοιώθουν καμία πίεση ή μούδιασμα. Έτσι ο κίνδυνος για κατακλίσεις είναι μεγάλος.

Χαρακτηριστικά Ελκών Κατακλίσεων

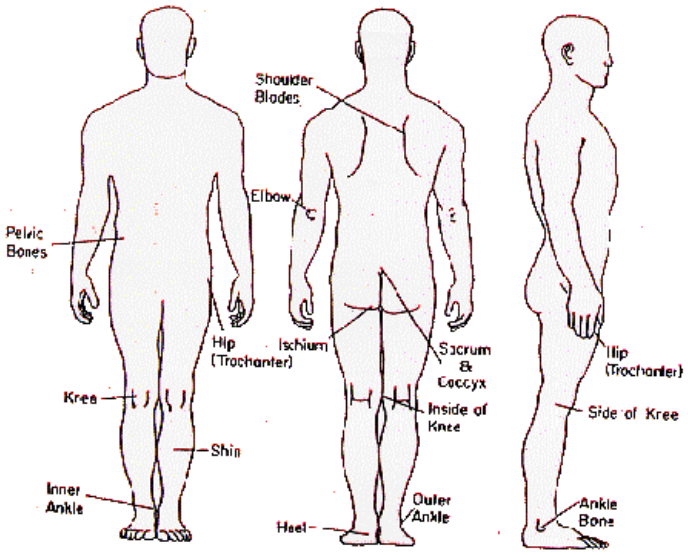
Το πρώτο χαρακτηριστικό είναι πως το δέρμα φαίνεται κόκκινο. Αν πιέσεις ένα σημείο του σώματος, στην αρχή κοκκινίζει και σε λίγο επανέρχεται στο φυσιολογικό του χρώμα. Αν η κοκκινάδα μείνει περισσότερο από μια ώρα μετά που η πίεση στο σημείο εκείνο έχει φύγει, πρέπει να αποφύγεις να πιέσεις ξανά εκείνο το σημείο μέχρι να ξεκοκκινήσει, αλλιώς υπάρχει ο κίνδυνος για κατάκλιση. Αν το σημείο που είναι κόκκινο συνεχίζει να πιέζεται, το δέρμα μαυρίζει και γίνεται σκούρο μπλε, αυτό σημαίνει πως ο ιστός έχει πάθει μόνιμη βλάβη. Η κατάκλιση όταν σχηματισθεί είναι ένα απαίσιο θέαμα. Δημιουργείται μια τρύπα στη σάρκα, γεμάτη νεκρά κύτταρα και αίμα. Γι' αυτό, στόχος σου είναι να μην ανοίξεις ΠΟΤΕ πληγή, και μπορείς να το αποφύγεις, όπως θα εξηγήσουμε αργότερα.



Εικόνα 43: Έλκη κατακλίσεων στους γλουτούς και στη λαγόνιο ακρολοφία

Περιοχές που εμφανίζονται κατακλίσεις

Οποιοδήποτε μέρος του σώματος που δέχεται πίεση μπορεί να ανοίξει πληγή. Τα πιο επικίνδυνα μέρη όμως είναι εκεί που τα οστά ή οι οστικές προεξοχές είναι κοντά στο δέρμα και στα μέρη που κρατούν το βάρος του σώματος. Αν ξαπλώνεις ανάσκελα, τα μέρη που είναι επικίνδυνα για κατάκλιση είναι οι φτέρνες, το κάτω μέρος της ράχης και οι ώμοι. Αν ξαπλώνεις στη μια πλευρά, το οστικό μέρος στην έξω πλευρά του αστραγάλου και το πάνω μέρος της έξω πλευράς του μηρού, εκεί που το κόκαλο του μηρού είναι κοντά στο δέρμα. Επίσης η μέσα πλευρά των γονάτων. Βάζε πάντα ένα μαξιλάρι ανάμεσα στα σκέλη έτσι που να μην πιέζονται τα πόδια μεταξύ τους. Όταν κάθεσαι υπάρχει ιδιαίτερα ο κίνδυνος στους γλουτούς, γιατί όλο το βάρος του σώματος πιέζει τα οστά του πισινού (ισχιακά).
Για τους τετραπληγικούς, μια περιοχή που είναι επικίνδυνη για πληγές είναι τα μέρη του βραχίονα και των χεριών όπου δεν υπάρχει αίσθηση. Αν αφήσεις τους βραχίονες για πολλή ώρα σε μια θέση, στα χέρια της καρέκλας ή στο κρεβάτι όταν είσαι, υπάρχει κίνδυνος. Το μέσα μέρος της παλάμης των χεριών μπορεί εύκολα να πάθει ζημιά με το σπρώξιμο της καρέκλας. Για το λόγο αυτό καλό είναι να φοράς στα χέρια μαλακά δερμάτινα γάντια όταν κυκλοφορείς με το αναπηρικό κάθισμα.



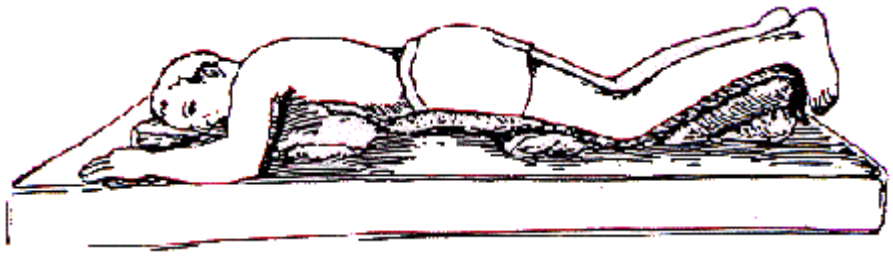
Εικόνα 44: Μέρη του σώματος που εμφανίζονται πιο συχνά οι κατακλίσεις.

Σοβαρότητα κατακλίσεων

Επειδή στο σημείο που ανοίγει το δέρμα συνήθως δεν υπάρχει αίσθηση, (άρα δεν πονάμε) πολλοί άνθρωποι δεν θα το αξιολογήσουν όσο θα' έπρεπε. Αλλά η δημιουργία μιας κατάκλισης ακόμα και αν μας φαίνεται απλή και ακίνδυνη, είναι πολύ ΣΟΒΑΡΗ υπόθεση. Αν δεν προλάβεις μια κατάκλιση, αυτό σημαίνει στην καλύτερη περίπτωση μερικούς μήνες στο κρεβάτι. Η μόλυνση από την πληγή μπορεί να προχώρηση στο κόκαλο και μετά σε ολόκληρο το σώμα. Είναι πιο εύκολο να μάθεις να προλαβαίνεις και το πιο αθώο κοκκίνισμα, από το να προσπαθείς να επαναφέρεις το δέρμα σου μετά από μια κατάκλιση. Η προσοχή και η περιποίηση του σώματος για τέτοια ατυχήματα πρέπει να σου γίνει ρουτίνα, όπως το βούρτσισμα των δοντιών.

Πρόληψη κατακλίσεων

Όσο πιο σκληρή είναι η επιφάνεια πάνω στην οποία κάθεσαι ή ξαπλώνεις, τόσο περισσότερη πίεση δέχονται τα εύθικτα σημεία του σώματός σου. Γι' αυτό να μην κάθεσαι για πολλή ώρα σε σκληρό κάθισμα, ή να ξαπλώνεις σε σκληρό στρώμα. Το καλύτερο στρώμα είναι εκείνο με χοντρό σφουγγάρι και με καλή σούστα. Τα σεντόνια πρέπει να είναι καθαρά και απαλά- τα ζαρώματα στο σεντόνι μπορεί να αφήσουν σημάδια στο δέρμα. Στο κάθισμα να κάθεσαι πάνω σε χοντρό μαξιλαράκι από σφουγγάρι με απαλό σκέπασμα. Αν έχεις σημάδια από παλιές πληγές, πρέπει να τα προφυλάξεις ακόμα περισσότερο από την πίεση, βάζοντας μαξιλαράκια κάτω από τα σημεία που προεξέχουν τα οστά. Υπάρχουν διάφορα μαξιλαράκια που χρησιμοποιούνται για να αποφεύγονται οι κατακλίσεις. Μερικά λειτουργούν όπως τα στρώματα με αέρα. Μια μικρή ηλεκτρική αντλία σπρώχνει αέρα και γεμίζει τα μικρά χωρίσματα του μαξιλαριού. Έτσι η πίεση μετατίθεται από το ένα σημείο στο άλλο εκεί που κάθεστε. Υπάρχουν και τα μαξιλαράκια με τζέλ. Αυτά περιέχουν μια ουσία όπως το τζέλ, που παίρνει το σχήμα του σώματος και κατανέμεται το βάρος ομαλά σε όλο το μαξιλάρι. Μερικοί χρησιμοποιούν για να κάθονται προβιά αρνιού για την πρόληψη των κατακλίσεων.



Για τους τετραπληγικούς που δυσκολεύονται να σηκώνονται μόνοι τους τα μαξιλαράκια με αέρα είναι τα καλύτερα.

Είναι επίσης απαραίτητο να αλλάζεις θέση συχνά όταν ξαπλώνεις, κάθε μερικές ώρες. Στο κρεβάτι μπορεί να χρειάζεσαι βοήθεια για να γυρίσεις και να ισιώσεις τα μαξιλάρια. Αν είσαι παραπληγικός, πρέπει να σηκώνεσαι πάνω από το κάθισμα κάθε λίγα λεπτά, στηριζόμενος πάνω στα χέρια του καθίσματος, σηκώνοντας το σώμα σου για 10- 15 δευτερόλεπτα. Αμέσως μετά το ατύχημά σου όταν θα κάθεσαι στο κάθισμα, πρέπει να το κάνεις αυτό κάθε 3- 4 λεπτά, σιγά- σιγά όμως να αυξάνεις αυτό το χρονικό διάστημα, προσέχοντας πάντοτε να σηκώνεσαι τακτικά. Μετά από καιρό, το σήκωμα αυτό θα σου γίνει συνήθεια. Οι περισσότεροι τετραπληγικοί που δεν μπορούν να σηκώνονται, πρέπει κάποιος άλλος να τους σηκώνει για λίγα δευτερόλεπτα κατά διαστήματα.

Όταν κάθεσαι στο κάθισμα, για ευκολία πολλές φορές βάζεις διάφορα μικροπράγματα δίπλα στο κάθισμα. Όμως μπορεί να γλιστρήσουν χωρίς να το καταλάβεις πάνω στο μαξιλάρι και να κάθεσαι πάνω τους, έτσι που να πιέζουν το δέρμα σου χωρίς να το νοιώθεις. Γι' αυτό είναι καλύτερα να μη βάζεις αυτά τα πράγματα στην καρέκλα ή μέσα στις τσέπες όπως για παράδειγμα, κλειδιά, αναπτήρα, κτλ. αποφεύγοντας την πιθανότητα να δημιουργήσει πληγές. Επίσης στην καρέκλα πρέπει να προσέχεις τα πόδια σου. Μην τα βάζεις γυμνά πάνω στα μεταλλικά πόδια της καρέκλας ή να ακουμπάς τους αστραγάλους σου πάνω σε μεταλλικό σημείο της καρέκλας. Οι τετραπληγικοί που δεν έχουν αίσθηση ή έχουν μερική αίσθηση στα χέρια τους, δεν πρέπει να ακουμπήσουν για πολλή ώρα στα χέρια του καθίσματος και στο ίδιο σημείο.

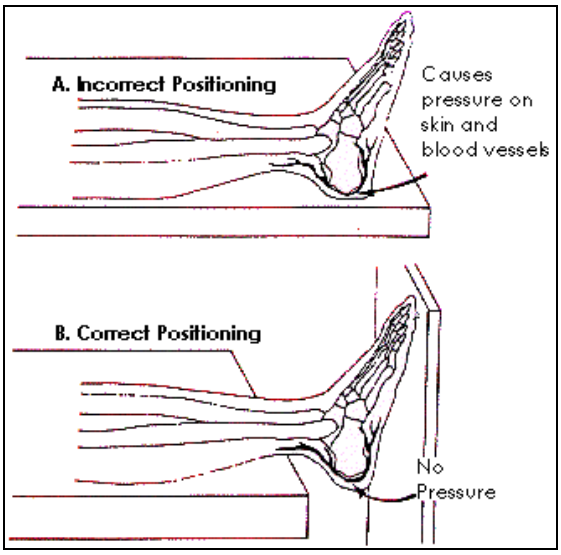
Κατακλίσεις μπορούν να δημιουργηθούν και με το κακό ντύσιμο- να μη φοράτε ποτέ οτιδήποτε στενό πάνω σας ή σας εμποδίζει. Μικρές πληγές στα πόδια και στα δάκτυλα των ποδιών, είναι συνηθισμένο φαινόμενο όταν φοράτε στενά παπούτσια- να εξετάζετε πάντα αν τα δάκτυλα των ποδιών μέσα στο παπούτσι είναι στη σωστή θέση και όχι διπλωμένα. Αυτό μπορεί να συμβεί εύκολα όταν φοράτε τα παπούτσια και δεν νοιώθετε αν τα δάκτυλα έχουν μπει σωστά. Πρέπει να φοράτε μαλακά και ευλύγιστα παπούτσια, και να είναι ένα μέγεθος πιο μεγάλα από τα πόδι σας. Αν κάνετε σημάδια στα δάκτυλα των ποδιών δεν πρέπει να φοράτε παπούτσια, αλλά μαλακές παντόφλες μέχρι να φύγουν τα σημάδια. Τα μικρά μποτάκια είναι καλά γιατί προστατεύουν το πέλμα και τον αστράγαλο.

Οι άντρες, που χρησιμοποιούν εξωτερικό καθετήρα και σακούλι των ούρων πρέπει να προσέχουν μήπως βραχούν και δεν το καταλάβουν. Υπάρχει ο κίνδυνος πληγής στο πέος ή στα σκέλια αν μείνετε για πολλή ώρα βρεγμένος. Το σακούλι των ούρων να μην το δένετε πολύ σφικτά στο πόδι. Πολλοί χρησιμοποιούν κρέμα ή οινόπνευμα για να τρίβουν το δέρμα με σκοπό να το προφυλάξουν από πληγές. Η ιδέα είναι πως με την εντριβή γίνεται καλύτερα η κυκλοφορία του αίματος. Στην πραγματικότητα όμως, οι εντριβές χειροτερεύουν την κατάσταση κάνοντας ζημιά στο δέρμα. Δεν πρέπει ποτέ να κάνετε εντριβές στα μέρη του σώματος που είναι παράλυτα. Για να διατηρείτε το δέρμα σας σε καλή κατάσταση, το καλύτερο είναι ένα μπάνιο κάθε μέρα. Να σκουπίζεστε καλά μετά το μπάνιο για να στεγνώνετε τελείως, και να μη χρησιμοποιείτε πούδρες. Στο μπάνιο να κάθεστε πάντα πάνω σε λαστιχένιο τροχό για να προστατεύετε το δέρμα. Αν προσέξεις κανένα κόκκινο σημάδι πουθενά, πρέπει να το προλάβεις πριν χειροτερεύσει, και να μην πιέζεις το σημείο εκείνο μέχρι να φύγει το σημάδι εντελώς. Αν για παράδειγμα το κόκκινο σημάδι είναι στο μηρό σου να αποφύγεις να ξαπλώνεις στο κρεβάτι πάνω σε εκείνη την πλευρά. Αν το σημάδι είναι στους λοτούς δεν πρέπει να κάθεσαι στην καρέκλα μέχρι να φύγει. Μπορεί αυτά να φαίνονται λίγο υπερβολικά, αλλά αξίζει τον κόπο να πάρεις τις κατάλληλες προφυλάξεις όταν σκεφτείς τα κακά αποτελέσματα που θα ακολουθήσουν με το να αγνοήσεις ένα προειδοποιητικό σημάδι. Δεν είναι υπερβολή να πούμε ότι με το να καθίσεις στην καρέκλα μια μέρα παραπάνω ενώ έχεις κόκκινο σημάδι στους γλουτούς μπορεί να σου στοιχίσει 2 και 3 μήνες στο κρεβάτι με μια πληγή.

Αντιμετώπιση κατακλίσεων

Εάν δεν έχεις πάρει όλες αυτές τις προφυλάξεις, και έκανες μια πληγή και αυτό συμβαίνει - μην πανικοβληθείς. Το πρώτο πράγμα είναι να δεις κάποιο γιατρό. Εάν έχεις μεγάλη πληγή, ή περισσότερες από μια, ίσως χρειαστεί να πας αμέσως στο νοσοκομείο για κατάλληλη θεραπεία. Με εγχείρηση αφαιρούν το νεκρό ιστό και κάθε μέρα γίνεται αλλαγή των πληγών, μπορεί να χρειαστεί μετάγγιση αίματος και ειδική δίαιτα. Μικρές πληγές, όχι τόσο σοβαρές, μπορούν να θεραπευτούν και στο σπίτι από τον γιατρό. Μέρος της θεραπείας για το κλείσιμο της πληγής, είναι να μην πιέζετε καθόλου το σημείο εκείνο. Αυτό σχεδόν πάντα σημαίνει πως πρέπει να μείνεις στο κρεβάτι μέχρι να κλείσει η πληγή. Πρέπει να ξαπλώνεις στο κρεβάτι σε μια στάση που να αποφεύγεται η πίεση, με μαξιλάρια από χοντρό σφουγγάρι.
Η πληγή πρέπει να αλλάζεται καθημερινά. Αυτό πρέπει να γίνεται από κάποιο άτομο που έχει εκπαιδευτεί και ξέρει, αλλά αν γίνει και από οποιονδήποτε άλλο πρέπει οπωσδήποτε να χρησιμοποιούνται αποστειρωμένες γάζες, μαζί με κατάλληλα φαρμακευτικά διαλύματα που θα δώσει ο γιατρός. Αν δεν το προσέξετε αυτό υπάρχει κίνδυνος να μολυνθεί η πληγή. Μόνο όταν η πληγή θα έχει κλείσει εντελώς και μετά

από 3 μέρες τουλάχιστον μπορείς να σηκωθείς πάλι, και τότε μόνο για λίγη ώρα στην αρχή, εξετάζοντας συχνά το σημάδι της πληγής σε περίπτωση που θα ξανανοίξει. Αν γίνει κάτι τέτοιο πρέπει να μείνεις στο κρεβάτι πάλι μέχρι να κλείσει ξανά. Όταν η πληγή κλείσει εντελώς, καλό είναι να έχεις πάνω της μια στεγνή γάζα και λευκοπλάστη να την προστατεύει για μερικές μέρες.
Μερικές φορές η πληγή είναι προβληματική και εκεί που κλείνει, ανοίγει ξανά- συνήθως αυτό γίνεται σε μέρη που δύσκολα αποφεύγεται η πίεση. Ίσως χρειαστεί να κάνεις εγχείρηση για να την κλείσεις, αν και καμία φόρα με λίγη σκέψη μπορείς να λύσεις το πρόβλημα αυτό με τις πληγές που ανοίγουν, σχεδιάζοντας ένα τρόπο να αποφεύγεται εντελώς η πίεση.



9. Δυσλειτουργία κύστεως

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που καλούμαστε να αντιμετωπίσουμε σε ασθενείς με οξεία μυελική βλάβη είναι η μυελική βλάβη στο ουροποιητικό σύστημα.

Οι πρωταρχικοί στόχοι που τίθενται είναι η επαρκής παροχέτευση και η πρόληψη των φλεγμονών που υποτροπιάζουν.

Συγκεκριμένα, η εκούσια ούρηση στον ενήλικο γίνεται ως εξής: η συγκέντρωση ποσότητας ούρων στην κύστη προκαλεί διάσπαση των τοιχωμάτων της και ερεθισμό ειδικών νευρικών υποδοχέων. Οι νευρικές αυτές ώσεις δια των αισθητικών ινών και του νωτιαίου μυελού ανεβαίνουν κι φτάνουν στο φλοιό προκαλώντας το αίσθημα της έπηξης για ούρηση.

Η εκούσια κένωση της κύστης γίνεται δια της βουλητικής σύσπασης μιας σειράς μυών όπως οι κοιλιακοί, οι πυελικοί καθώς και του διαφράγματος και από τη χάλαση του έξω σφιγκτήρα.

Με τον τρόπο αυτό αυξάνεται η ενδοκυστική πίεση, συσπάται ο εξωστήρας, χαλάται ο έσω σφικτήρας και αρχίζει η έξοδος των ούρων-αυτόνομος μηχανισμός ούρησης-

Μετά την κένωση της κύστης επέρχεται χάλαση του εξωστήρα και αύξηση του τόνου των σφιγκτήρων.

Σε έναν ασθενή με μυελική βλάβη μέσα σε λίγους μήνες εγκαθίσταται αυτόματη ή αντανακλαστική ούρηση. Σε άτομα με υπερπυρηνική νωτιαία βλάβη η ενδοκυστική πίεση πρέπει να φτάσει σε βαθμό ώστε η σύσπαση του εξωστήρα να υπερνικήσει τον αυξημένο τόνο του σφιγκτήρα της κύστης. Έτσι επέρχεται έξοδος μικρής ποσότητας ούρων παραμένοντας με αυτό τον τρόπο σοβαρό υπόλειμμα ούρων στην κύστη (ούρηση εξ υπερπληρώσεως). Αυτό το υπόλειμμα όταν είναι πάνω από τα αποδεκτά όρια δημιουργεί πολλά προβλήματα στον ασθενή και απειλεί ακόμη και την ίδια του τη ζωή.

Για αυτό το λόγο στους ασθενείς με μυελική βλάβη απαιτείται εκγύμναση της κύστης δια του διαλείποντος καθετηριασμού έτσι ώστε ο ασθενής βοηθούμενος και από την φαρμακευτική αγωγή υποστηρικτικά να αποκτήσει ούρηση χωρίς προβλήματα. Εάν η κύστη αποκτήσει αντανακλαστική λειτουργία, στους άνδρες παραπληγικούς γίνεται προσαρμογή εξωτερικού (προφυλακτικά) καθετήρα συνδεδεμένου με ουροσυλλέκτη. Εάν δεν παρουσιαστεί αυτόματη ούρηση τότε ο διαλείπων καθετηριασμός θα πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε 4-6 ώρες ώστε να διατηρείται ο όγκος των υγρών κάτω από 500 ml. Ο έλεγχος της λειτουργίας της κύστεως πρέπει να γίνεται περιοδικά έτσι ώστε να μην αυξάνεται η εσωτερική πίεση της κύστης. Αν ο όγκος των υγρών στην κύστη ξεπερνά τα 500ml. (με την προϋπόθεση να ελέγχεται το ποσό των προσλαμβανόμενων υγρών ώστε να είναι λιγότερο από 1500ml. ημερησίως), τότε απαιτείται η αύξηση των συχνοτήτων του διαλείποντος καθετηριασμού. Σε περίπτωση μεγάλης αύξησης της εσωτερικής πίεσης της κύστης απαιτείται χορήγηση αντιχολινεργικών φαρμάκων. Όταν επανέλθει η ούρηση (ενεργητικά ή αυτόματα) ελέγχεται η ποσότητα του υπολειπόμενου ποσού ούρων που συλλέγεται ύστερα από τον διαλείποντα καθετηριασμό, δηλαδή πρώτα γίνεται προσπάθεια ενεργητικής ούρησης και στη συνέχεια καθετηριασμός για να μετρηθεί το υπολειπόμενο ποσό ούρων που δεν αποβάλλεται από την κύστη. Εάν η ποσότητα των υπολειπόμενων ούρων δεν ξεπερνά τα 10-50ml. τότε δεν υπάρχει κίνδυνος επιπλοκών για τις ουροφόρους οδούς και η εσωτερική πίεση διατηρείται σε παραδεκτά επίπεδα. Όταν οι παράμετροι αυτοί διατηρούνται σταθεροί για αρκετό χρονικό διάστημα, τότε διακόπτεται ο διαλείπων καθετηριασμός και επαναλαμβάνεται περιοδικά για έλεγχο της κύστης.

Στις γυναίκες παραπληγικούς χρησιμοποιείται συνεχώς η διαδικασία του διαλείποντος καθετηριασμού για την αποτελεσματική κένωση της κύστης καθώς και η χορήγηση φαρμάκων (αντιχολινεργικά) για τη μείωση της σύσπασης του εξωστήρα μυός της κύστης και η εξασφάλιση αποφυγής απώλειας μεταξύ των καθετηριασμών.

Σε όλα τα παραπληγικά άτομα διδάσκεται η διαδικασία του αυτοκαθετηριασμού όσο το δυνατόν νωρίτερα στην πορεία της αποκατάστασης. Τα περισσότερα άτομα αποδέχονται τη διαδικασία του αυτοκαθετηριασμού αυξάνοντας την ενεργητική τους συμμετοχή στην αποκατάσταση. Στις μέρες μας η διαδικασία αυτή απλοποιείται με τη χρήση ειδικών αυτολιπαινόμενων καθετήρων, περιορίζοντας σημαντικά τις πιθανότητες τραυματισμού. Πολύ σημαντικό ρόλο στη λειτουργία της κύστεως και στην αποφυγή περαιτέρω επιπλοκών αποτελούν οι συχνές διαγνωστικές δοκιμασίες όπως υπέρηχοι, εξετάσεις αίματος και ούρων, καλλιέργειες ούρων, ενδοφλέβια

πυελογραφία, μέτρηση ούρων 24/ώρου, pH ούρων και ουροδυναμικός έλεγχος. Έτσι αποφεύγονται ανεπιθύμητες καταστάσεις όπως υδρονέφρωση η σχηματισμός λίθων.

Μετά την έναρξη του διαλείποντος καθετηριασμού, η μελέτη θα πρέπει να περιλαμβάνει ουροδυναμικό προσδιορισμό για την εκτίμηση του τόνου της κύστης (αυτόματη κυστεογραφία ή ηλεκτρομυελογράφημα του έξω σφιγκτήρα).

10. Δυσλειτουργία ορθού

Το νευρογενές έντερο μπορεί να αντιμετωπιστεί καλύτερα όταν επιτυγχάνεται κένωση του ορθού σε προβλεπόμενο χρονικό διάστημα, τις ίδιες ώρες που διατηρούσε το άτομο και πριν από τη βλάβη. Η δυσκοιλιότητα αντιμετωπίζεται με χορήγηση μαλακτικών των κοπράνων, σκευάσματα που αυξάνουν τον όγκο και την κατάλληλη διατροφή. Ο περισταλτισμός του εντέρου επιτυγχάνεται με την καθημερινή χορήγηση μαλακτικών και υπακτικών που πρέπει να χορηγούνται 6-8 ώρες πριν από την καθορισμένη ώρα κένωσης του ορθού. Η πρόκληση πραγματικής κένωσης μπορεί να επιτευχθεί με την χορήγηση ενός υπόθετου γλυκερίνης, διεγείροντας με αυτό τον τρόπο το αντανακλαστικό της αφόδευσης, προκαλώντας αέρια και χημικό ερεθισμό του βλεννογόνου. Τέλος, ο ερεθισμός του αντανακλαστικού της αφόδευσης πολλές φορές μπορεί να γίνει και με δακτυλικό ερεθισμό του ορθού.

Η επανεκπαίδευση της λειτουργίας του ορθού πρέπει να αρχίζει αμέσως μετά την εγκατάσταση της παραπληγίας και ανεξάρτητα από το επίπεδο της κάκωσης του νωτιαίου μυελού.

Σε πρώτο στάδιο συχνά συμβαίνει παραλυτικός ειλεός του εντέρου. Η κατάσταση αυτή αντιμετωπίζεται με τη χορήγηση προστιγμίνης ενδομυϊκώς, γαστρική αναρρόφηση, τοποθέτηση σωλήνα αερίων εντός του ορθού και ενδοφλέβια ή εντός του ορθού έγχυση διαλύματος χλωριούχου νατρίου.

Η εκπαίδευση του εντέρου συνίσταται στη ρύθμιση των γευμάτων με κανονική δίαιτα, συμπεριλαμβανομένου τροφές πλούσιες σε φυτικές ίνες όπως φρούτα, χόρτα, ψωμί ολικής αλέσεως, λάδι κτλ.

11. Σεξουαλική λειτουργία παραπληγικού

Συχνά στις κακώσεις νωτιαίου μυελού συνυπάρχει σεξουαλική δυσλειτουργία. Ο βαθμός της διαταραχής αυτής εξαρτάται τόσο από το επίπεδο όσο και από την έκταση της νωτιαίας βλάβης, ενώ για τους άνδρες μπορεί να διαταραχθεί και η ικανότητα εκσπερμάτισης. Στους ασθενείς αυτούς δεν χάνεται η σεξουαλικότητα εφόσον αποτελεί ενστικτική λειτουργία αλλά μειώνεται ή παρεμποδίζεται σε διαφορετικό βαθμό η σεξουαλική λειτουργία.

Σε ασθενείς με συνύπαρξη κάκωσης νωτιαίου μυελού και σεξουαλικής δυσλειτουργίας δίνονται γενικές πληροφορίες για την ανατομία και φυσιολογία της σεξουαλικής λειτουργίας. Γίνεται, επίσης, προσπάθεια ενίσχυσης των διαπροσωπικών σχέσεων ανάμεσα στους δύο συντρόφους και αποσαφηνίζονται οι σωματικές ικανότητες του ατόμου ώστε να περιορίζονται και να συμβαδίζουν οι προσδοκίες των δύο συντρόφων.

Η ικανότητα γονιμοποίησης σε ασθενείς με κάκωση της σπονδυλικής στήλης επηρεάζεται διαφορετικά, ανάλογα με το ύψος της νωτιαίας βλάβης και το φύλο. Στις γυναίκες δεν επηρεάζεται η γονιμότητα από την κάκωση αλλά είναι πολύ σημαντικό να αναγνωρίζονται τα προβλήματα σε περίπτωση εγκυμοσύνης. Αντίθετα, στους άνδρες με κάκωση επηρεάζεται η ικανότητα εκσπερμάτισης. Γι' αυτό το λόγο τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται διάφορες τεχνικές όπως η διαδικασία της τεχνικής γονιμοποίησης και η ηλεκτροεκσπερμάτιση με θεαματικά αποτελέσματα.

Οι γυναίκες παραπληγικές, συνήθως παρουσιάζουν διαταραχές κύκλου και αμηνόρροιας από τους 6 πρώτους μήνες μέχρι τον πρώτο χρόνο μετά το ατύχημα. Παρ' όλο που οι γυναίκες με νωτιαία κάκωση διατηρούν την ικανότητα εγκυμοσύνης, εντούτοις αυτές οι γυναίκες παρακολουθούνται για επιπλοκές όπως οίδημα άκρων, θρομβοφλεβίτιδα, κατακλίσεις, ουρολοιμώξεις, πρόωρος τοκετός και παρατεταμένη περίοδο ακινησίας. Έτσι, πρέπει να αυξάνεται η φροντίδα και η προσοχή του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού για την αποφυγή προβλημάτων όπως η τοξιναιμία και η επιμόλυνση του εμβρύου.

Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, οι γυναίκες αυτές συνήθως δεν αντιλαμβάνονται τις ωδίνες και τις συσπάσεις της μήτρας. Αυτό συμβαίνει διότι η νεύρωση της μήτρας γίνεται στον $Θ_{10}$. Έτσι, όταν έχουμε βλάβη στον $θ_{10}$ είναι αδύνατο η έγκυος να αντιληφθεί τους πόνους. Επί το πλείστον, η έναρξη του τοκετού αναγνωρίζεται ως μια άλλη αισθητική οδός. Οι συσπάσεις είναι ισχυρότερες, διαρκούν περισσότερο και είναι πιο συχνές ενώ η διάρκεια του τοκετού είναι μικρότερη απ' ότι στις γυναίκες χωρίς κάκωση. Ο τοκετός διεξάγεται κανονικά ενώ συνήθως απαιτείται επισιοτομή ή χρήση μηχανικών μέσων για τη διευκόλυνση εξόδου του εμβρύου. Οι ενδείξεις για καισαρική τομή παραμένουν ίδιες και για τις γυναίκες με κάκωση. Σε περίπτωση που η βλάβη είναι υψηλότερα από τον $θ_6$ υπάρχει συχνά ο κίνδυνος της αντανακλαστικής υπερδραστηριότητας (automatic dysreflexia). Η θεραπεία έγκειται στην επισκληρίδιο αναισθησία ώστε να είναι δυνατή η χορήγηση φαρμάκων όταν απαιτείται.

Η έκκριση των γαλακτοφόρων αδένων δεν αλλάζει για τις γυναίκες με ΚΝΜ πάνω από τον $θ_6$ αλλά συνήθως παρουσιάζουν ελάττωση σε παραγωγή γάλακτος μετά από 6 εβδομάδες. Ο μεγαλύτερος ίσως κίνδυνος για τις γυναίκες αυτές είναι η απώλεια του ελέγχου και της αίσθησης της αυτοβοήθειας. Σε αυτό συμπαρομαρτούν η ελάττωση του επιπέδου λειτουργικότητας, οι ελλιπείς γνώσεις και ο φόβος για το άγνωστο τα οποία αντιμετωπίζονται ριζικά από την ομάδα αποκατάστασης.

12. Αυτόματη υπεραντανακλαστικότητα (automatic dysreflexia)

Είναι μια κατάσταση που παρουσιάζεται σε όλους τους τετραπληγικούς ή παραπληγικούς με κάκωση πάνω από το θ6. Χαρακτηρίζεται από κεφαλαλγία, εφιδρώσεις, βραδυκαρδία και αύξηση της αρτηριακής πίεσης. Συνήθως προκαλείται μετά από απόφραξη της παροχέτευσης των ούρων (υπερδιάταση της κύστης) ή των κοπράνων ή άλλης μορφής ερεθισμού των ιερών δερμοτομίων. Απαιτείται άμεση αντιμετώπιση για την πρόληψη επιβλαβών επιπλοκών όπως είναι η εγκεφαλική αιμορραγία (λόγω αυξημένης αρτηριακής πίεσης). Η αντιμετώπιση περιλαμβάνει τον καθετηριασμό της κύστης η την κένωση του εντέρου ενώ σε μερικές περιπτώσεις απαιτείται χορήγηση παραγόντων αποκλεισμού των νεύρων.

13. Πόνος

Τα κυριότερα σημεία που οι παραπληγικοί αισθάνονται πόνο είναι οι ώμοι και τα άνω άκρα λόγω της έντονης και σκληρής εργασίας που απαιτείται σε όλη τη διάρκεια της αποκατάστασης. Ο ριζιτικός πόνος ή η υπερευαισθησία κατά το επίπεδο της βλάβης και ο δυσαισθητικός πόνος κάτω από το επίπεδο του πόνου είναι συνήθη ενοχλήματα, που αντιμετωπίζονται δύσκολα, τόσο με φαρμακευτική αγωγή όσο και με τη χρήση φυσικών μεθόδων. Χρησιμοποιούνται διάφορα φαρμακευτικά σκευάσματα ενώ σε πιο δύσκολες περιπτώσεις όπως αυτή του δυσαισθητικού πόνου οδηγούμαστε ακόμη και σε χειρουργική αντιμετώπιση στη ζώνη εισόδου των οπίσθιων ριζών. Πολύ σημαντικό είναι να διακρίνεται ο ψυχογενής πόνος και ο πόνος-φάντασμα προτού ακολουθήσουμε κάποια φαρμακευτική αγωγή. Επίσης, δεν πρέπει να ξεχνάμε και τη συναισθηματική σφαίρα του αρρώστου και τη σχέση του με τα άλλα άτομα του περιβάλλοντός του. Έτσι, πρέπει να ασχολούμαστε με τα προβλήματα αυτών των ασθενών και όχι να τα προσπερνάμε, ενώ παράλληλα είμαστε υπόχρεοι να σεβόμαστε τους πόνους του αρρώστου.

14. Σπαστικότητα

Σπαστικότητα διαφόρου βαθμού παρατηρείται σε κακώσεις νωτιαίου μυελού της θωρακικής κοιλότητας. Η ήπιας μορφής σπαστικότητα δεν θεωρείται παθολογική ενώ η έντονη σπαστικότητα πάντοτε πρέπει να αντιμετωπίζεται. Η θεραπεία έγκειται στην πραγματοποίηση διατάσεων στις αρθρώσεις κάτω από τη νωτιαία βλάβη ενώ θα πρέπει εκ των προτέρων να έχει αποκλειστεί η πιθανότητα άλλων παθολογικών καταστάσεων όπως ουρολοιμώξεις, έλκη κατακλίσεων, παρωνυχίες και δερματίτιδες κάτω από το επίπεδο της βλάβης. Σε περιπτώσεις ελαφριάς μορφής σπαστικότητα συνήθως χορηγείται balcofen από το στόμα με ικανοποιητικά αποτελέσματα. Σε σοβαρότερες περιπτώσεις στις οποίες μπορεί να δημιουργηθούν σοβαρές παρενέργειες όπως συγκάψεις, παρέμβαση στις ADL και παρεμπόδιση καθιστής θέσης στο αμαξίδιο, χορηγούνται φάρμακα ενδοραχιαία. Σπανιότερα, χρησιμοποιούνται νευρικοί αποκλεισμοί με τοπικές εγχύσεις με σκευάσματα φαινόλης και εγχύσεις τοξίνης της αλαντίασης (botulinum toxin).

15. Συγκάψεις αρθρώσεων

Οι συγκάψεις των αρθρώσεων μπορούν να δημιουργηθούν από διάφορες αιτίες όπως η έντονη σπαστικότητα, η διαταραχή της μυϊκής ισορροπίας, οι ακατάλληλες και βίαιες διατάσεις από ακατάλληλα προγράμματα ασκήσεων. Η σοβαρότερη όμως αιτία θεωρείται η παρατεταμένη ακινητοποίηση. Ακόμη, μια άλλη σοβαρή αιτία είναι η ανάπτυξη έκτοπης οστεοποίησης, η οποία αντιμετωπίζεται δύσκολα ιδίως εάν οργανωθεί και προκαλέσει αγκύλωση της άρθρωσης. Στόχος του προγράμματος αποκατάστασης είναι η τοποθέτηση του ασθενή σε κατάλληλη θέση από τις πρώτες ημέρες και η έγκαιρη και σωστή κινητοποίηση από έμπειρο και εξειδικευμένο φυσιοθεραπευτή ώστε να μειωθεί η πιθανότητα μικροτραυματισμών που αποτελούν εστίες ανάπτυξης έκτοπου οστού. Τέλος, χρειάζεται προσοχή στην ανάπτυξη συγκάψεων στα ισχία γιατί παρεμποδίζεται η καθιστή θέση του αρρώστου προκαλώντας σοβαρή δυσλειτουργία.

16. Έκτοπη οστεοποίηση

Έκτοπη οστεοποίηση καλείται η δημιουργία οστού σε μη φυσιολογικές θέσεις συνήθως στα διαστήματα των μαλακών ιστών που περιβάλλουν τις αρθρώσεις. Η έκτοπη οστεοποίηση μετά από κακώσεις της θωρακο-οσφυονωτιαίας περιοχής της ΣΣ, αναπτύσσεται κάτω από το επίπεδο της βλάβης και συνήθως στα ισχία. Σε αρχικό στάδιο διακρίνεται εξοίδηση, ερυθρότητα και πόνος (όταν υπάρχει αισθητικότητα). Πολύ σημαντική θεωρείται η διατήρηση ή ακόμη και η αύξηση του εύρους της κίνησης ακόμη και μετά από έκτοπη οστεοποίηση. Στις συμπληρωματικές εξετάσεις περιλαμβάνεται το σπινθηρογράφημα οστού τριών φάσεων κάθε 3-6 μήνες με σκοπό να εκτιμάται η δραστηριότητα και η ωριμότητα του έκτοπου οστού.

Στα φαρμακευτικά σκευάσματα που χορηγούνται περιλαμβάνεται η ινδομεθακίνη, που παρεμποδίζει το σχηματισμό μάζας έκτοπου οστού, αλλά η ανοχή των ατόμων αυτών στο φάρμακο είναι πολύ μικρή. Προληπτικά, βοηθούν ουσίες όπως τα διφωσφορικά άλατα (etidronate disodium) σε υψηλές δόσεις γιατί παρεμποδίζουν την οστεοποίηση της έκτοπης μάζας. Οι παρενέργειες όμως των φαρμάκων αυτών, συχνά εμποδίζουν την ανοχή τους από τους ασθενείς. Η χειρουργική αντιμετώπιση ή οστεοτομία όπως λέγεται ενδείκνυται σε περιπτώσεις σοβαρής λειτουργικής παρεμπόδισης όπως είναι η εκτεταμένη οστεοποίηση στα ισχία που προκαλεί προβλήματα στην καθιστή θέση στο αμαξίδιο και η έκτοπη οστεοποίηση των γονάτων που παρεμποδίζει την όρθια στάση. Η χειρουργική αντιμετώπιση της οστεοποίησης πρέπει να γίνεται όταν η μάζα είναι αδρανής και ώριμη ώστε να προλαμβάνεται η επανεμφάνισή της. Ο κατάλληλος χρόνος θεωρείται 1,5-2 χρόνια μετά την αρχική της εμφάνιση.

17. Μεταβολικές διαταραχές

Σε αυτούς τους ασθενείς παρατηρούνται μεταβολικές διαταραχές όπως ο αρνητικό ανισοζύγιο ασβεστίου και αζώτου, που όμως παρουσιάζονται στην οξεία φάση της ΚΝΜ, αλλά οι συνέπειες τους συνεχίζονται και στα επόμενα στάδια της νόσου. Μια άλλη πάθηση, η οστεοπόρωση, φαίνεται ότι προσβάλλει ασθενείς με νωτιαία κάκωση χαλαρού τύπου και όχι τόσο αυτούς τους ασθενείς που παρατηρείται σπαστικότητα, η οποία οφείλεται σε κατάγματα των μακρών οστών των κάτω άκρων. Η χειρουργική αντιμετώπιση αυτών των καταγμάτων αποφεύγεται και οι περιπτώσεις αυτές αντιμετωπίζονται συντηρητικά.

18. Κυκλοφορικές διαταραχές

Σε ασθενείς με ΚΝΜ συχνά παρατηρούνται κυκλοφορικά προβλήματα διαφόρων ειδών:

1. Η ορθοστατική υπόταση, που εμφανίζεται σε ασθενείς με μακρά διάστημα παραμονής στο κρεβάτι,

2. Οίδημα κάτω άκρων, εμφανίζεται κατά την οξεία και χρόνια φάση. Εάν εμφανιστεί κατά την οξεία φάση είναι πιθανόν ένδειξη εν των βάθει φλεβικής θρόμβωσης όταν το οίδημα είναι μονόπλευρο. Η αντιμετώπιση συνίσταται στη χορήγηση αντιπηκτικών φαρμάκων για 3 μήνες μετά το ατύχημα. Στη χρόνια φάση είναι λιγότερες οι πιθανότητες εμφάνισης θρομβοφλεβίτιδας, οι οποίες αντιμετωπίζονται πιο αποτελεσματικά. Το χρόνιο και συμμετρικό οίδημα των κάτω άκρων μπορεί να έχει

σχέση με την εξάρτηση των μελών και την απώλεια της μυϊκής σύσπασης. Οι ειδικές κάλτσες μπορούν να φανούν αποτελεσματικές σε τέτοιες περιπτώσεις. Δεν χορηγούνται διουρητικά φάρμακα για την αποσυμφόρηση του οιδήματος. Για τα οιδήματα των κάτω άκρων μικρής έκτασης, αποτελεσματική θεωρείται η ανάρροπη θέση των κάτω άκρων.

19. Αναπνευστικά προβλήματα

Τέτοια προβλήματα παρουσιάζονται κατά την οξεία φάση σε υψηλές παραπληγίες με παράλληλη συνύπαρξη καταγμάτων στις πλευρές. Επίσης, αδυναμία διαφόρου βαθμού μπορεί να παρουσιαστεί λόγω της εξασθένισης των μεσοπλεύριων μυών. Αυτά έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία αναπνευστικών προβλημάτων τα οποία μπορούν να διαγνωστούν λόγω της μειωμένης δύναμης του βήχα. Επίσης, πολύ σημαντικό είναι να αντιμετωπίζονται αποφασιστικά και οι αναπνευστικές λοιμώξεις από τις πρώτες μέρες του κατάγματος, με τη χορήγηση αντιβιοτικών για μικρά χρονικά διαστήματα. Μάλιστα σε περίπτωση παρατεταμένου κλινοστατισμού απαιτούνται οι κατάλληλες φυσιοθεραπευτικές ασκήσεις για τη διευκόλυνση της απόχρεμψης εκκριμάτων. Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη διατήρηση της ακεραιότητας της αναπνευστικής λειτουργίας ιδιαιτέρως σε περιπτώσεις βαριάς παραπληγίας όπου η αναπνοή παρεμποδίζεται από την καθιστή θέση στο αμαξίδιο.

20. Δερματολογικές επιπλοκές

Οι πιο συχνές δερματολογικές επιπλοκές που εμφανίζονται είναι τα έλκη κατακλίσεων που μπορούν να δημιουργηθούν οποιαδήποτε στιγμή μετά την κάκωση και κυρίως στην οξεία φάση. Εμφανίζονται σε περιοχές όπου ασκείται μεγάλη πίεση όπως είναι ο κόκκυγας, η πλάτη, οι ταρσοί και ο αυχένας λόγω τη μειωμένης αιματικής άρδευσης. Η παράταση αυτής της ισχαιμίας συνήθως προκαλεί νέκρωση των ιστών της περιοχής και δημιουργία μεγάλης έκτασης πληγή. Η παρουσία αυτών των ελκών δημιουργεί ποικίλα προβλήματα στο πρόγραμμα αποκατάστασης και σε ορισμένες περιπτώσεις στο τελικό λειτουργικό αποτέλεσμα. Η καλύτερη αντιμετώπιση είναι η πρόληψη η οποία είναι απλή.

Τονίζεται ότι το κόστος για την αντιμετώπιση των κατακλίσεων είναι μεγάλο και αντιστοιχεί στο ¼ των εξόδων νοσηλείας. Η ταξινόμηση Shea κατατάσσει τις κατακλίσεις σε βαθμό 1ο έως 4ο ανάλογα με την έκταση και το βάθος της πληγής. Το πλείστον των κατακλίσεων (μέχρι 3ου βαθμού) αντιμετωπίζονται συντηρητικά με συχνές αλλαγές θέσεων στο κρεβάτι, στρώματα εναλλασσόμενης πίεσης και με κατάλληλη διατροφή ενώ οι εντεταμένες κατακλίσεις 4ου βαθμού αντιμετωπίζονται με χειρουργική επικάλυψη. Στις βαθιές εξελκώσεις πρέπει να γίνεται έλεγχος για υποκείμενη οστεομυελίτιδα.

Τα άτομα που ανήκουν στις ομάδες υψηλού κινδύνου για ανάπτυξη τέτοιων ελκών είναι άρρωστοι στους οποίους έχει απαλειφθεί η κινητικότητα και η αισθητικότητά τους. Η σωστή πρόληψη απαιτεί την διατήρηση καλής υγιεινής του δέρματος και συχνές αλλαγές θέσης στο κρεβάτι και στο αμαξίδιο. Μάλιστα, σε οξύ στάδιο οι αλλαγές αυτές απαιτείται να γίνονται κάθε 1-2 ώρες ενώ μεγάλη προσοχή δίνεται στην απώλεια ούρων και κοπράνων. Σημαντική βοήθεια μπορούν να προσφέρουν τα κατάλληλα στρώματα και μαξιλάρια (για το αμαξίδιο) με κυψέλες αέρα ή σιλικόνης

που ελαττώνουν τις μηχανικές καταπονήσεις (συμπιεστικές ή ολίσθησης) του σώματος όταν βρίσκεται στο κρεβάτι ή στο αμαξίδιο.

21. Θερμορυθμιστικές διαταραχές

Οι ασθενείς με κάκωση κάτω από το $Θ_8$ νωτιαίο επίπεδο διατηρούν σταθερή τη θερμοκρασία του ορθού στους 37°C όταν στο περιβάλλον υπάρχουν θερμοκρασίες από 18°C έως 40°C. Αντίθετα, όταν η νωτιαία βλάβη βρίσκεται πάνω από το $Θ_8$ τότε οι ασθενείς παρουσιάζουν διαταραχές θερμορυθμιστικής (υποθερμία ή πυρεξία). Αυτά τα άτομα πρέπει να χρησιμοποιούν βαρύ και σταθερό ρουχισμό και να προσλαμβάνουν τις απαραίτητες ποσότητες υγρών ιδιαίτερα κατά το καλοκαιρινούς μήνες. Επίσης, είναι πολύ σημαντικό να διατηρούνται οι θερμοκρασίες σωματίου σταθερές ώστε να μ διαταράσσεται το θερμορυθμιστικό σύστημα.

22. Ψυχολογικά, Κοινωνικά και Εργασιακά προβλήματα

Στους ασθενείς αυτούς παρουσιάζονται ποίκιλλα ψυχοκοινωνικά και εργασιακά προβλήματα κατά τη διάρκεια της οξείας φάσης. Ο ψυχολόγος βοηθάει τον άρρωστο και το οικογενειακό του περιβάλλον ώστε να ξεπεράσει την αντιδραστική κατάθλιψη, ενώ παράλληλα καθοδηγεί την οικογένεια του για την σωστή αντιμετώπιση των προβλημάτων που εμφανίζονται. Μολονότι γίνονται αρκετές ψυχιατρικές παρεμβάσεις από τα άτομα της ομάδας αποκατάστασης, η συναισθηματική υποστήριξη που προσφέρει το οικογενειακό περιβάλλον του αρρώστου φέρει καλύτερα αποτελέσματα. Η συμμετοχή αυτή των μελών της οικογένειας τους καθιστά υπεύθυνους και βασικούς αρμόδιους για την εξέλιξη του αρρώστου. Έτσι, στην πλειονότητα τους τα άτομα αυτά καταφέρνουν να ξεπεράσουν την ανικανότητά τους με την εκπαίδευση, την ειλικρινή αντιμετώπιση και με την πάροδο του χρόνου.

Τα διάφορα οικονομικά προβλήματα που συνήθως αντιμετωπίζουν τα άτομα αυτά κατά την προμήθεια των ακριβών εξαρτημάτων που είναι απαραίτητα, τις περισσότερες φορές, λύνονται με τη συνδρομή κοινωνικού λειτουργού. Ακόμη, με τη βοήθειά του εξασφαλίζεται η μεταφορά του και η προετοιμασία του τόπου υποδοχής (εργασία ή οικία) με τις απαραίτητες τροποποιήσεις στους χώρους, την νοσηλευτική οικιακή φροντίδα και οποιαδήποτε άλλη εξωνοσοκομειακή παρέμβαση απαιτείται. Τέλος, σημαντικό ρόλο στη αποκατάσταση παίζει ο επαγγελματικός σύμβουλος ώστε το άτομο να μπορέσει να επανέλθει στον προηγούμενό του επαγγελματικό χώρο ή στην εξερεύνηση νέων επαγγελματικών λύσεων, προσαρμοσμένων στις δυνατότητές του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Η συχνότητα των κακώσεων της σπονδυλικής στήλης (Σ.Σ.) τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί σε μεγάλο βαθμό. Περίπου 18 άτομα ανά 1 εκατομμύριο κάθε χρόνο παθαίνουν κάποιου είδους κάκωση στο νωτιαίο μυελό. Επιρρεπείς σε τέτοιου είδους κακώσεις είναι οι άνδρες σε ποσοστό μεγαλύτερο από 60 %. Τα κυριότερα αίτια αυτών των κακώσεων είναι τροχαία ατυχήματα (55%), εργατικά ατυχήματα και πτώσεις (29%). Από αυτού του είδους τις κακώσεις, τα άτομα είναι συνήθως παραπληγικά και λιγότερο ημιπληγικά, ενώ ο μέσος όρος ηλικίας που επικρατούν είναι μεταξύ 18 και 40 ετών.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Πρωταρχικό στάδιο

Η κάκωση του νωτιαίου μυελού επηρεάζει πολλά συστήματα, γι' αυτό και είναι απαραίτητη η διαρκή και συστηματική φροντίδα. Επίσης πολύ σημαντικό ρόλο για την τελική εξέλιξη του ατόμου παίζει τόσο η πρόληψη όσο και η αντιμετώπιση των επιπλοκών ακόμη και στον τόπο του ατυχήματος.

Το πρόγραμμα θεραπείας που ακολουθείται διαφέρει ανάλογα με το είδος του κατάγματος. Γίνονται προσπάθειες για ανατομική ανάταξη της κάκωσης για τη διατήρηση της λειτουργίας του ΝΜ και για την αποκατάσταση της λειτουργικότητας όταν είναι εφικτό. Επίσης πολύ σημαντικό είναι να προφυλάσσεται ο ασθενής από τα επακόλουθα της κάκωσης που χαρακτηρίζονται με τον όρο «νόσος του κατάγματος» και περιλαμβάνει τη δυσκαμψία των αρθρώσεων, την οστεοπόρωση, την ατροφία, τη μειωμένη λειτουργία των μυών, τα οιδήματα κ.α.

Σε κάθε κάταγμα είναι δυνατόν να έχουμε:

Α) **Τοπικές άμεσες επιπλοκές** όπως οι κακώσεις του δέρματος, των μυών, των αγγείων, των νεύρων και οι κακώσεις των τενόντων.

Β) **Τοπικές όψιμες επιπλοκές**, όπως
1. Δυσκαμψία
2. Μυϊκή ατροφία
3. Μετατραυματική αρθρίτιδα
4. Επιμόλυνση του τραύματος
5. Επώδυνη μετατραυματική οστεοπόρωση
6. Επιβραδυνόμενη πώρωση του κατάγματος.

Γ) **Γενικές επιπλοκές** μπορεί να είναι:
- Λιπώδης εμβολή
- Πνευμονία εκ κατακλίσεως
- Καταπληξία, φλεβική θρόμβωση
- Πνευμονική εμβολή.

Η αποκατάσταση ασθενών με τραυματική κάκωση της ΣΣ χωρίζεται σε τρία στάδια ανάλογα με τον τόπο, χρόνο και το είδος της κάκωσης.

Στο οξύ στάδιο για παράδειγμα, δίνεται στο άτομο φροντίδα τη στιγμή του ατυχήματος, ενώ οι επιπλοκές επηρεάζονται σε σημαντικό βαθμό από την άμεση μεταφορά του αρρώστου και τους χειρισμούς στο δρόμο.

Σε αυτό το στάδιο γίνεται ο καθορισμός της νευρολογικής βλάβης ώστε να γίνει ο καταλληλότερος θεραπευτικός προγραμματισμός. Επίσης, πρέπει να αναγνωριστεί ότι η ζώνη μερικής διατήρησης (ΖΜΔ), η οποία είναι γνωστή και ως ζώνη κάκωσης, μπορεί να καταλαμβάνει μέχρι και τρία διαδοχικά μυελοτόμια ουραία από τη θέση της κάκωσης του νωτιαίου μυελού. Στη ζώνη αυτή, συνήθως υπάρχει σχετική διατήρηση της κινητικής ή και της αισθητικής λειτουργίας του ατόμου. Αντίθετα σε βλάβες που είναι πλήρεις, δεν υπάρχει καμία αισθητική ή λειτουργική ικανότητα κάτω από τη ζώνη μερικής διατήρησης.

Η εκτίμηση της νευρομυϊκής δύναμης στηρίζεται στην εκτίμηση της μυϊκής δοκιμασίας, όπου η μυϊκή αδυναμία διαβαθμίζεται από 0 έως 5. Η εκτίμηση της μυϊκής δύναμης εκτελείται από τον ασθενή κεκλιμένο σε κατάλληλη θέση, ώστε να προσφέρονται οι κατάλληλες συνθήκες εξέτασης του συγκεκριμένου μυός (σύσπαση σύμφωνα ή ενάντια στη βαρύτητα). Προκειμένου να αποδειχτούν οι αριθμητικές αλλαγές της κινητικής λειτουργίας με την πάροδο του χρόνου σημαντική βοήθεια προσφέρει ο κινητικός δείκτης (MIS).

Σύμφωνα με αυτόν, ελέγχεται η μυϊκή ομάδα κλειδί για κάθε νευρολογικό μυελοτόμιο και στις δύο πλευρές του σώματος και βαθμολογείται από 0 μέχρι 5. Έτσι, η ελάχιστη τιμή είναι 0 και η μέγιστη 100.

Πρωταρχικός στόχος της φροντίδας αυτών των αρρώστων είναι η εξάλειψη κάθε πιθανότητας για περαιτέρω κάκωση. Παράλληλα είναι πολύ σημαντικό να γίνεται πρόληψη από επιπλοκές όπως αναπνευστική ανεπάρκεια, υπόταση ή πνευμονία που μπορούν να αποβούν μοιραίες για τη ζωή των αρρώστων. Τα παχύσαρκα άτομα και οι χρόνιοι καπνιστές είναι πιο επιρρεπείς σε αυτές τις επιπλοκές και χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής από την ιατρική και νοσηλευτική ομάδα.

Άλλες συχνές επιπλοκές είναι:

α) η εν τω βάθει θρομβοφλεβίτιδα που μπορεί να οδηγήσει σε πνευμονικό οίδημα και θάνατο,
β) οι καρδιαγγειακές επιπλοκές, με κυριότερες διαταραχές την ανωμαλία του ρυθμού και την υπόταση, που εμφανίζονται σε μεγαλύτερο ποσοστό σε τετραπληγικούς,
γ) γαστρεντερικές διαταραχές. Παρατηρούνται στην οξεία φάση και εκδηλώνονται με παραλυτικό ειλεό, πεπτικό έλκος και παγκρεατίτιδα. Ακόμη, παρατηρείται απώλεια ενεργητικού ελέγχου για την κένωση του ορθού που οδηγεί σε συστηματική ακράτεια ούρων. Επίσης, χάνεται η ικανότητα ελέγχου της ουροδόχου κύστης λόγω χαλαρής παράλυσης του εξωστήρα μυός της κύστης. Γι' αυτό το λόγο είναι απαραίτητη η τοποθέτηση μόνιμου καθετήρα ούρων (Foley).
δ) Σοβαρή απώλεια βάρους σε συνδυασμό με τις αυξημένες μεταβολικές ανάγκες του οργανισμού,

ε) Τα έλκη κατακλίσεων λόγω της μειωμένης κινητικότητας επιβαρύνουν σημαντικά το τελικό αποτέλεσμα και παρατείνουν το χρόνο της νοσηλείας. Γι' αυτό το λόγο είναι απαραίτητη η αυξημένη νοσηλευτική φροντίδα με λήψη πρωτεϊνών, συχνή αλλαγή θέσεων στο κρεβάτι, τεντωμένα σεντόνια, επάλειψη των περιοχών του σώματος που ασκείται μεγάλη πίεση (πτέρνες, ιεροκοκκυγική περιοχή) με μαλακτικές και ενυδατικές κρέμες κτλ.

στ) Μια άλλη σοβαρή συνέπεια είναι η ανάπτυξη συγκάψεων στις αρθρώσεις του ισχίου και των γονάτων, που τροποποιούν την ποιότητα ζωής των ατόμων. Η πρόληψη περιλαμβάνει η συχνή αλλαγή στο κρεβάτι και τη σωστή παθητική κινητοποίηση των μελών.

Σημαντική επίσης θεωρείται μια πλήρης και λεπτομερής ενημέρωση των συγγενών του ασθενούς τόσο για το μέγεθος της βλάβης όσο και για το προσδόκιμο επιβίωσης. Εάν πρόκειται για πλήρη βλάβη, αυτό πρέπει να περιγράφεται καθαρά και να καθορίζονται οι μελλοντικοί στόχοι που είναι εφικτοί σύμφωνα με το επίπεδο της βλάβης. Παράλληλα, πρέπει να τονίζονται οι δυνατότητες που έχει το άτομο και η μετέπειτα πορεία του προγράμματος αποκατάστασής του.

Φυσικοθεραπεία

Γενικά

- Σταθερά κατάγματα της ΟΜΣΣ και της ΘΜΣΣ ακινητοποιούνται ανάλογα με την κλινική εικόνα του κατάγματος.

-Συχνά ο ασθενής τοποθετείται σε επίπεδο κρεβάτι με μαξιλαράκι κάτω από τη λόρδωση της ΟΜΣΣ.

- Ασθενείς με κατάγματα των ακανθωδών και εγκάρσιων αποφύσεων κινητοποιούνται γρήγορα.
- Σταθερά κατάγματα της ΑΜΣΣ αντιμετωπίζονται συντηρητικά με ακινητοποίηση με αυχενικό κηδεμόνα (σκληρό κολάρο) ή με κρανιακή έλξη τύπου Hallo.
- Ασταθή κατάγματα αντιμετωπίζονται χειρουργικά και στη συνέχεια οι ασθενείς ακινητοποιούνται.
- Ύστερα από βίαια υπερέκταση της ΑΜΣΣ ακινητοποιείται η ΑΜΣΣ με σταθερούς αυχενικούς κηδεμόνες.

Βασικά φυσικοθεραπευτικά σημεία στην οξεία φάση

- **Πρόληψη πνευμονίας και θρόμβωσης** σε κλινήρεις ασθενείς.
- **Ο ασθενής μαθαίνει να γυρίζει στο πλάι μονοκόμματα** για να μπορεί να πραγματοποιηθεί η νοσηλευτική φροντίδα όπως πλύσιμο, στρώσιμο του κρεβατιού κλπ.

Βασικά φυσικοθεραπευτικά σημεία στην πρώιμη φάση

- Κατά την ακινητοποίηση και μετά την επέμβαση λαμβάνονται διάφορα προληπτικά μέτρα.
- **Οδηγίες στον ασθενή για το πώς θα συμπεριφέρεται κατά τη φάση ακινητοποίησής του:**

-Ο ασθενής γυρίζει μονοκόμματα από την ύπτια θέση στην πλάγια θέση, δηλαδή γυρίζει πάνω στο κρεβάτι χωρίς να γίνεται στροφή του θώρακα σε σχέση με τη λεκάνη.
-Τα πόδια τοποθετούνται πάντα το ένα μετά το άλλο.
- Η ξαφνική ελάττωση της βάσης στήριξης κατά την ανύψωση των κάτω άκρων θα είχε ως αποτέλεσμα την πρόκληση μιας αντίδρασης διατήρησης της ισορροπίας. Αυτό θα προκαλούσε έκταση στη θωρακο-οσφυϊκή μοίρα, ώστε να δημιουργηθεί αντίβαρο προς τα πόδια.

-Ανύψωση της λεκάνης διατηρώντας σταθερή τη σπονδυλική στήλη.
-Προσοχή: Αυτό δεν ισχύει για κατάγματα στην περιοχή της ανώτερης ΘΜΣΣ και της ΑΜΣΣ .

- **Ο ασθενής εξασκεί τους μυς του κορμού με ασκήσεις σταθεροποίησης στην ύπτια θέση.**

-Αν είναι δυνατόν να γυρίσει ο ασθενής μονοκόμματα, τότε μπορεί να γυμναστεί και στην πλάγια ή στην πρηνή θέση.
-Πριν τοποθετήσουμε τον ασθενή στην πλάγια θέση πρέπει να εκτιμήσουμε
- αν το είδος του στρώματος ή η σωματική κατασκευή του ασθενούς προκαλούν έντονη κάμψη στην σπονδυλική στήλη
- αν κατά περίπτωση πρέπει να αλλάξουμε το στρώμα του ασθενούς.

- **Εξάσκηση με τα υγιή μέρη του σώματος**

-Προσοχή: κατά τη διάρκεια ακινητοποίησης του ασθενούς, κατά κανόνα, δεν υπάρχει κίνδυνος δυσκαμψίας των αρθρώσεων των άκρων.
-Ασκήσεις των άκρων έχουν τους εξής στόχους:
- Εξάσκηση των μυών των κάτω άκρων.
- Πρόκληση στατικών κινήσεων στην περιοχή των κοιλιακών και ραχιαίων μυών.

-Αποφεύγεται η πρόκληση κινήσεων στη σπονδυλική στήλη.

- **Έγερση του ασθενούς στην πρώιμη φάση με ισχυρό κηδεμόνα**

Ο ασθενής εξασκείται στην τοποθέτηση του κηδεμόνα στο κρεβάτι.
Ο ασθενής σηκώνεται από την πλάγια ή την πρηνή θέση με σταθεροποιημένη σπονδυλική στήλη.
Προσοχή:
- μόνο ο ασθενής με επιβαρημένη γενική κατάσταση πρέπει να συνοδεύεται κατά τη βάδιση από τον φυσικοθεραπευτή.
- Στόχος είναι να μπορεί ο ασθενής να φορά μόνος του τον κηδεμόνα, να σηκώνεται μόνος του και να περπατά μόνος του.

- **Όταν συνυπάρχουν κακώσεις των μαλακών μορίων στην περιοχή της ΑΜΣΣ ύστερα από τραύμα υπερέκτασης, ο ασθενής φορά στην πρώιμη φάση μαλακό κολάρο.**

-Ο ασθενής αποφεύγει από μόνος του κινήσεις της ΑΜΣΣ, που οφείλονται στην κακή στάση του θώρακα, για να ελαττώσει τον πόνο.
-Εάν δεν συμβαίνει αυτό: εκμάθηση σωστής στάσης.
-Πέρα από τις στατικές ασκήσεις για τους μυς της ΑΜΣΣ μπορούν να εκτελεστούν κινήσεις χωρίς βάρος με μυϊκές ασκήσεις χωρίς ώθηση μέσα στα όρια του πόνου.
-Έντονη κινητικότητα παρά τον πόνο επηρεάζει την ανάρρωση.
-Στην πρώιμη φάση ο ασθενής φορά μαλακό κολάρο μέρα και νύχτα εκ΄τος από τη διάρκεια της φυσικοθεραπείας.

- **Να αποφεύγεται η καθιστική θέση ύστερα από κατάγματα στην ΟΜΣΣ κατά τις πρώτες εβδομάδες.**

-Ο ασθενής, βασικά, μαθαίνει να κάθεται σε ψηλές καρέκλες με όρθιο το σώμα.

- **Εξάσκηση στην επίκυψη**

-Ο ασθενής μαθαίνει να κάμπτει το σώμα του με σταθεροποιημένη σπονδυλική στήλη.
-Ο ασθενής χρησιμοποιεί οσφυϊκό κηδεμόνα, όταν σηκώνει βάρη.
-Ο ασθενής αποφεύγει να σηκώνει και να μεταφέρει πράγματα.

Βασικά φυσικοθεραπευτικά σημεία στην όψιμη φάση, όταν η ανάρρωση είναι χωρίς επιπλοκές

- **Ο ασθενής μαθαίνει να μη χρησιμοποιεί τους κηδεμόνες,** γύψους ή κολάρα.
- **Ο ασθενής πρέπει να καταφέρει να σταθεροποιήσει τη σπονδυλική του στήλη.**

-Ασκήσεις σταθεροποίησης.
-ενίσχυση των μυών του κορμού
-η επιλογή της αρχικής θέσης έχει σημασία για:

- Την ώθηση που θα εξασκηθεί στους μυς,
- Τη φόρτιση της σπονδυλικής στήλης,
- Τις απαιτήσεις σε συντονισμένες λειτουργίες των μυών (χρήση κινητών υποστρωμάτων).

-Όταν ο ασθενής δεν πονά, αυξάνονται γρήγορα οι απαιτήσεις του θεραπευτή απ' αυτόν.
-Εξάσκηση των κοιλιακών και ραχιαίων μυών με τη βοήθεια οργάνων γυμναστικής.

- **Ο ασθενής μαθαίνει ξανά να κινεί τη σπονδυλική του στήλη.**

-Κινητοποίηση της σπονδυλικής στήλης σε όλα τα επίπεδα.
-Δίνονται οδηγίες για θεραπευτικές ασκήσεις.
-**Προσοχή:** Δεν γίνονται χειρισμοί κινητοποίησης σε ασθενείς με σπονδυλοδεσία.

- **Ο ασθενής ελέγχει μόνος του τη στάση του, ώστε να μπορεί να αποφεύγει στατική παθολογική φόρτιση.**

-Προϋποθέσεις για μια σωστή στάση είναι:

- Καλή κινητικότητα της σπονδυλικής στήλης.
- Ισχυροί μύες του κορμού.
- Καλός προσανατολισμός του ασθενούς στο ίδιο του το σώμα.

-Ο ασθενής συνειδητοποιεί τυχόν επιβαρυντικές στάσεις με τη βοήθεια ορατών κριτηρίων, ώστε να μπορεί να παίρνει μόνος του μια σωστή στάση.

- **Ο ασθενής εκτελεί καθημερινές κινήσεις προστατεύοντας τη σπονδυλική στήλη.**

- **Η εκπαίδευση σωστής στάσης** βελτιώνει τη συνείδηση του ασθενούς για την προστασία της σπονδυλικής του στήλης.

Βασικά φυσικοθεραπευτικά σημεία στην όψιμη φάση, όταν υπάρχουν μόνιμα λειτουργικά προβλήματα

• **Αστάθεια της σπονδυλικής στήλης,** π.χ. ύστερα από τραύματα υπερέκτασης ή ύστερα από κατάγματα, απαιτεί:
-η συμπεριφορά του ασθενούς να είναι συνεχώς τέτοια, ώστε να προστατεύεται η σπονδυλική του στήλη,
-την όσο το δυνατόν καλύτερη μυϊκή ισχύ, σταθεροποίηση των σπονδύλων,
-τη συνεχή ή κατά περίπτωση χρήση στηρικτικών κηδεμόνων, π.χ. όταν υπάρχει πόνο ή όταν επιβαρύνεται έντονα το κινητικό σύστημα (εδώ ανήκει και η συνεχής καθιστική εργασία),
-τη χρήση αυχενικού κηδεμόνα ύστερα από κακώσεις της ΑΜΣΣ, κυρίως κατά τη διάρκεια της νύχτας.

• **Ελαττωμένη κινητικότητα στην περιοχή της κάκωσης**
-Προκαλεί την εξάλειψη των φυσιολογικών κυρτώσεων και κάμψεων της σπονδυλικής στήλης.
-Επιβαρύνει γειτονικές δομές λόγω της υπερκινητικότητας αυτών.
-Σκοπός είναι η διατήρηση της όσο το δυνατόν καλύτερης κινητικότητας αυτών των δομών.

• **Εμφάνιση ενός μετατραυματικού συνδρόμου της ΟΜΣΣ/ΘΜΣΣ ή ΑΜΣΣ**
-Θεραπεία

Σταθερά κατάγματα

• **Τυπική αντιμετώπιση**
Έπειτα από μια μικρή φάση κλινοστατισμού στην περιοχή της ΟΜΣΣ και της κατώτερης ΘΜΣΣ, γίνεται σταθεροποίηση, π.χ. με νάρθηκα τριών σημείων ή πρώιμη κινητοποίηση.
-Στην περιοχή της ΟΜΣΣ: π.χ. 4-6 εβδομάδες ισχυρός αυχενικός κηδεμόνας.

• **Βασικά αντικειμενικά ευρήματα**
-Πόνος στην περιοχή του κατάγματος.
-Απουσία τυπικών λειτουργικών ευρημάτων.
-Πιθανόν λήψη στάσης προφύλαξης μετά την ακινητοποίηση.
-Ο ασθενής αποφεύγει τις κινήσεις του πάσχοντος τμήματος της σπονδυλικής στήλης.

• **Τυπικοί θεραπευτικοί στόχοι και μέτρα**
-Κατά τη διάρκεια της ακινητοποίησης, ασκήσεις σταθεροποίησης.
-Μετά τη φάση ακινητοποίησης, ήπιοι χειρισμοί κινητοποίησης.
-Δίνονται οδηγίες για κινήσεις που προστατεύουν τη σπονδυλική στήλη.

Ασταθή κατάγματα, κατάγματα με κίνδυνο παρεκτόπισης

• **Τυπική αντιμετώπιση**
-Χειρουργικά, σπονδυλοδεσία των πασχόντων σπονδύλων.

• **Βασικά αντικειμενικά ευρήματα, θεραπευτικοί στόχοι και μέτρα**
-Όπως στη συντηρητική αντιμετώπιση.
-Αποφεύγονται οι χειρισμοί κινητοποίησης στα χειρουργημένα τμήματα.

Κάκωση υπερέκτασης της σπονδυλικής στήλης

• **Τυπική αντιμετώπιση**
-Ακινητοποίηση με αυχενικό κολάρο για 10 ημέρες περίπου (εδώ υπάρχουν διαφορές στην αντιμετώπιση), στη συνέχεια θεραπεία χωρίς κολάρο.
-Ο κηδεμόνας χρησιμοποιείται για 3-4 εβδομάδες περίπου.
-Χρησιμοποίηση του κηδεμόνα και στην όψιμη φάση, όταν υπάρχουν συμπτώματα.

• **Βασικά αντικειμενικά ευρήματα**
-Στην πρώιμη φάση υπάρχουν συχνά έντονοι πόνοι και η λήψη μιας στάσης προφύλαξης.
-Οι κακώσεις των μαλακών μορίων μπορεί να προκαλούν προβλήματα στην περιοχή της ΑΜΣΣ για πολλά χρονια.

• **Τυπικοί θεραπευτικοί στόχοι και μέτρα**
-Ελάττωση του πόνου
-Εκμάθηση στάσης
-Ασκήσεις σταθεροποίησης
-Βελτίωση της μικροκυκλοφορίας, π.χ. με θερμά επιθέματα.
-Στην πρώιμη φάση:
- Παθητική και ενεργητική κίνηση με ελαφρά πίεση στην περιοχή της ΑΜΣΣ βοηθά στην αποθεραπεία της κάκωσης των μαλακών μορίων και αποτρέπει τη δημιουργία ουλών.

-**Προσοχή:**
- Η εφαρμογή έλξεων μπορεί, κυρίως στην πρώιμη φάση, να επιδεινώσει τα συμπτώματα του ασθενούς.
- Η εφαρμογή αυτών εξαρτάται από τα ευρήματα.

-Χαλάρωση υπερτονικών μυών.
- Αποφεύγεται η παθητική διάταση των μυών τις πρώτες εβδομάδες.
- Ποτέ όταν υπάρχει πόνος.

-Κίνηση στην περιοχή της ανώτερης ΘΜΣΣ για την ελάττωση της διέγερσης του συμπαθητικού, όταν υπάρχει πόνος.
-Δίνονται οδηγίες για τη λήψη θέσεων αποφόρτισης.
-Συνιστάται η χρήση του κηδεμόνα κατά τη διάρκεια της εργασίας (εργασία γραφείου).

Γενικά

• Ασθενείς με κατάγματα πλευρών, κατάγματα στέρνου, πνευμοθώρακα, αιμοθώρακα και θλάση στην περιοχή του θώρακα
-πονάνε, κυρίως με τον βήχα ή το φτάρνισμα,
-αποφεύγουν τη βαθιά εισπνοή,
-κινδυνεύει η ζωή τους όταν υπάρχει εκτεταμένη κάκωση του θώρακα.

• Συντηρητική θεραπεία
-Κατάγματα πλευρών: χρήση ελαστικής ζώνης.
-πολλαπλά κατάγματα πλευρών και αιμοθώρακας ή πνευμοθώρακας:
παροχέτευση Billau.
-Σε βαριές κακώσεις: τεχνητή αναπνοή.

• Χειρουργική θεραπεία
-Όταν υπάρχουν κακώσεις αγγείων ή επίμονος αιμοθώρακας – πνευμοθώρακας.

Βασικά φυσικοθεραπευτικά σημεία στην οξεία και πρώιμη φάση

• **Αναπνευστική θεραπεία**
-Για την πρόληψη πνευμονίας: κατευθύνουμε τις αναπνευστικές κινήσεις κυρίως προς την κατεύθυνση εκείνη την οποία αποφεύγει ο ασθενής (παρατηρούμε τις αναπνευστικές κινήσεις, χρησιμοποιούμε αισθητικά ερεθίσματα).
-Όταν υπάρχουν κατάγματα, αποφεύγονται οι χειρισμοί κατά την αναπνευστική άσκηση.
• **Δίνονται οδηγίες για χαρακτηριστικές στάσεις** όταν ο ασθενής βήχει ύστερα από κατάγματα των πλευρών. Χορήγηση βλεννολυτικών φαρμάκων.
• **Πρόληψη θρομβώσεων** σε κλινήρεις ασθενείς.

Βασικά φυσικοθεραπευτικά σημεία στην όψιμη φάση

• **Ελάττωση των αναπνευστικών αντιστάσεων**
-Ειδικοί χειρισμοί για τη χαλάρωση τω πλευρικών περιτονίων.
-Εντριβές των μεσοπλεύριων χώρων για τη χαλάρωση των μεσοπλεύριων μυών.
-Χειρισμοί κινητοποίησης στην περιοχή της σπονδυλικής στήλης, των πλευροσπονδυλικών αρθρώσεων και στην περιοχή των στερνοπλευρικών αρθρώσεων.

• **Εκμάθηση σωστής στάσης**
-Προσοχή: η δυναμική σταθεροποίηση της ΘΜΣΣ στην ουδέτερη θέση, είναι προϋπόθεση για την ελεύθερη κίνηση των πλευρών.

• **Θεραπευτικές διατάσεις**
-Για την κινητοποίηση του θώρακα.
-Για να κατευθύνουμε την αναπνευστική κίνηση.

• **Θεραπευτικές ασκήσεις** οι οποίες σταθεροποιούν και κινητοποιούν τον θώρακα.

Στάδιο κινησιοθεραπείας

Το πρόγραμμα κινητοποίησης ξεκινάει εφόσον η ΣΣ του ασθενούς έχει σταθεροποιηθεί ενώ σημαντικό ρόλο στην αποκατάσταση και την σταθεροποίηση παίζει η εισαγωγή του ασθενούς σε εξειδικευμένο τμήμα με κατάλληλα εκπαιδευμένο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό και με 24ωρη εντατική παρακολούθηση.

Τίθεται το πρόγραμμα αποκατάστασης από την ιατρική και νοσηλευτική ομάδα που συνεργάζεται και περιλαμβάνει:

1) Την καταγραφή των προβλημάτων του συγκεκριμένου ασθενούς.
2) Την επιλογή των κατάλληλων τρόπων αντιμετώπισης και

3) τον σχεδιασμό του μελλοντικού προγράμματος αποκατάστασης.

Αφού τεθούν οι στόχοι της αποκατάστασης γίνεται λεπτομερής παρέμβαση στα διάφορα μέλη της πολυδιάστατης ομάδας αποκατάστασης (νοσηλευτής, φυσιοθεραπευτής, εργοθεραπευτής, κοινωνικός λειτουργός, ψυχολόγος)

Παράλληλα, γίνονται διαγνωστικές εξετάσεις, ουρολογική εκτίμηση, εκτίμηση πνευμονικής ικανότητας καθώς και εξετάσεις αίματος και ούρων.

Σκοπός της φυσικοθεραπείας σε ένα καταγματία είναι:

1. Η ανακούφιση του ασθενούς από τον πόνο.
2. Η χαλάρωση λόγω των μυϊκών σπασμών.
3. Η διευκόλυνση της κυκλοφορίας του αίματος.
4. Η διατήρηση της καλής κινητικότητας των αρθρώσεων.
5. Η κινητοποίηση του οιδήματος.
6. Η αντιμετώπιση της μυϊκής ατροφίας που δυνατόν να δημιουργηθεί λόγω της παρατεταμένης κατάκλισης.
7. Υποβοήθηση αναπνευστικού συστήματος με ειδικές ασκήσεις.

Στον παρακάτω πίνακα παραθέτονται οι ειδικοί στόχοι για την αποκατάσταση και εκτιμώνται οι συσκευές και τα βοηθήματα που χρειάζονται.

Κάθε δύο εβδομάδες είναι απαραίτητη η επανεκτίμηση της εξέλιξης του αρρώστου έτσι ώστε να καθορίζονται τα επίπεδα ανταπόκρισης των συγκεκριμένων μεθόδων. Με αυτό τον τρόπο γίνονται οι απαραίτητες τροποποιήσεις ή προσαρμογές.

Σε αυτή τη φάση είναι πού σημαντικό να ενημερώνονται τόσο οι συγγενείς όσο και το ίδιο το άτομο έτσι ώστε να ενθαρρύνονται για τη συνέχιση του προγράμματος.

Καθορισμός ύψους και επιπέδου βλάβης

Είναι σαφές ότι όσο πιο ατελείς είναι η βλάβη (που σημαίνει ότι αρκετοί μύες βρίσκονται υπό ενεργητικό έλεγχο) τόσο μεγαλύτερη είναι η λειτουργική ικανότητα και η αυτοεξυπηρέτηση του ατόμου. Οι παραπληγικοί, για παράδειγμα, έχουν την ικανότητα κάλυψης καθημερινών αναγκών όταν δεν συνυπάρχουν άλλα προβλήματα (παχυσαρκία, καρδιοαναπνευστική ανεπάρκεια, αρκετά προχωρημένη ηλικία, σπαστικότητα ή έκτοπη οστεοποίηση με σύγκαψη αρθρώσεων του ισχίου ή του γόνατος).

Σε αρχικό στάδιο εφαρμόζεται παθητική κινητοποίηση για τη διατήρηση της ικανότητας της κίνησης. Ενισχύονται οι φυσιολογικοί μύες ή αυτοί που διατηρούν τη νεύρωση, χρησιμοποιώντας ισοτονικές ασκήσεις με βάρη, τροχαλίες και εργόμετρα. Στους αδύναμους μύες εκτελούνται ασκήσει μυϊκής επανεκπαίδευσης ενώ συγχρόνως δίνεται προσοχή στην ενίσχυση του τραπεζοειδούς μυός, των δελτοειδών, των τρικέφαλων, του πλατύ ραχιαίου και των εκτεινόντων μυών του καρπού. Η επιλογή του κατάλληλου προγράμματος σε συνδυασμό με την ταχεία εκκίνηση της θεραπείας βοηθούν ώστε να επιτευχθεί γρήγορη ανεξαρτητοποίηση.

Σε επόμενο στάδιο γίνονται πιο εντατικές ασκήσεις από φυσίατρο και περιλαμβάνουν:

Κινησιοθεραπεία

Γίνεται με γενική τόνωση του οργανισμού και αποφυγή μυϊκής ατροφίας του ακινητοποιηθέντος μέλους. Η κινησιοθεραπεία γίνεται για την αποκατάσταση της κινητικότητας τόσο της πάσχουσας άρθρωσης, όσο και των αρθρώσεων που έχουν παραμείνει ακινητοποιημένες λόγω της κάκωσης.

Το είδος της κινησιοθεραπείας, ο χρόνος έναρξης και η διάρκεια εξαρτώνται από:

- Το είδος του κατάγματος
- Την ηλικία του ατόμου
- Την περιοχή του κατάγματος στο σώμα του αρρώστου.

Πολύ σημαντικό στην κινησιοθεραπεία είναι:

I. Να μην αισθάνεται πόνο ο ασθενής που μπορεί να προκαλέσει σπασμό των μυών και μείωση κινητικότητας.
II. Να έχει λεπτομερείς γνώσεις ο φυσιοθεραπευτής για το είδος του κατάγματος και τη γενική κατάσταση και πορεία του ασθενούς.
III. Να μην κουράζεται ο ασθενής.
IV. Να υποστηρίζεται μηχανικά η περιοχή του κατάγματος κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

Πολύ σημαντική είναι η διατήρηση της κινητικότητας όλων των αρθρώσεων και η πρώιμη κινητοποίηση των πασχόντων αρθρώσεων. Ταυτόχρονα, πρέπει να βελτιώνεται τοπικά η κυκλοφορία, πράγμα που επιτυγχάνεται με γενικές ασκήσεις στα άκρα και τον κορμό 2 φορές την ημέρα για 30 λεπτά.

Μετά την πώρωση του κατάγματος οι ασκήσεις περιορίζονται σε:

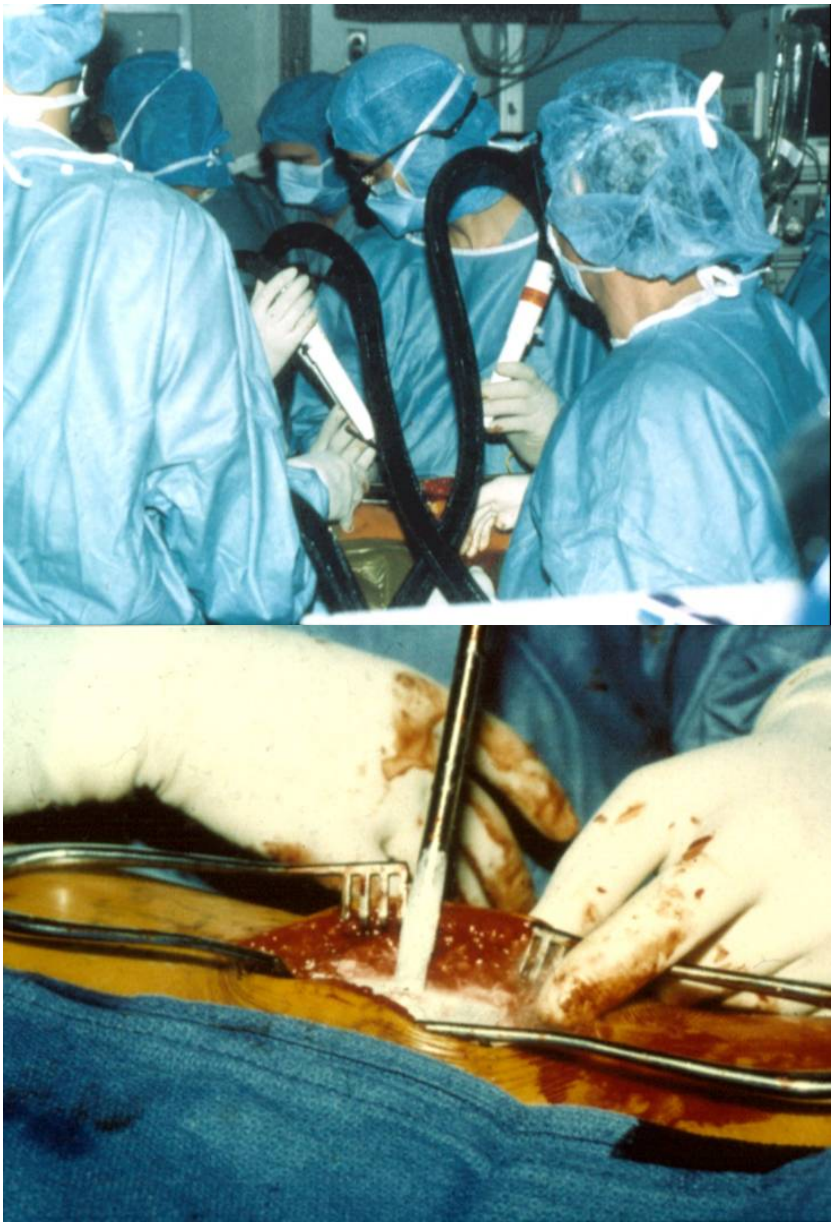
1. Υποβοηθούμενες ασκήσεις
2. Ενεργητικές ασκήσεις
3. Ασκήσεις αντιστάσεως
4. Παθητικές ασκήσεις

Θερμοθεραπεία

Χρησιμοποιείται κυρίως μετά την ακινητοποίηση του κατάγματος. Εφαρμόζεται τοπικά και γενικά επιδιώκεται η ελάττωση του πόνου και του μυϊκού σπασμού, η βελτίωση της κυκλοφορίας και η ψυχολογική βοήθεια του ασθενούς. Η εφαρμογή γίνεται με διάφορα μέσα όπως θερμά επιθέματα, διαθερμίες, υπέρηχοι, παραφινόλουτρα, δινόλουτρα, μικροκύματα, φωτόλουτρα, πολωμένο φως κτλ.

Κρυοθεραπεία (εικόνα 45)

Είναι η χρησιμοποίηση χαμηλής θερμοκρασίας τοπικά ή σε ολόκληρο το σώμα για θεραπευτικούς λόγους.



Εικόνα 45: Κρυοθεραπεία

Η απώλεια αίματος που αναφέρεται σε σειρές που μελετούν την αποτελεσματικότητα του προεγχειρητικού αρτηριακού εμβολισμού υποδεικνύουν ότι υπάρχει ακόμη μεγάλο περιθώριο για βελτίωση. Επίσης, υπάρχει μικρή αλλά όχι αμελητέα πιθανότητα νευρολογικής βλάβης από τον εμβολισμό. Η απώλεια αίματος με τη χρήση της διεγχειρητικής κρυοθεραπείας είναι μικρότερη σε σχέση με τον εμβολισμό και η μέθοδος μπορεί να διευκολύνει την ριζικότερη εκτομή των όγκων και να προλάβει την διασπορά νεοπλασματικών κυττάρων κατά τους χειρουργικούς χειρισμούς. Η βλάβη στον μυελό από την κρυοθεραπεία παραμένει μια πιθανή επιπλοκή, η οποία όμως δεν έχει αναφερθεί σε δημοσιευμένες σειρές. Η προστασία του μυελού μπορεί να διευκολυνθεί από την χρήση σωματοαισθητικών προκλητών δυναμικών κατά την διάρκεια του χειρουργείου καθώς και από τον διαχωρισμό του μυελού από την περιοχή που εφαρμόζεται η κρυοθεραπεία.

Η τοπική εφαρμογή της κρυοθεραπείας μπορεί να προκαλέσει:

1. Μείωση της αιματικής ροής
2. Μείωση της τοπικής θερμοκρασίας των ιστών

3. Μείωση της τοπικής μεταβολικής δραστηριότητας.

Ως μέσα εφαρμογής της κρυοθεραπείας χρησιμοποιούνται:

α) Μαλάξεις με πάγο. Η θεραπεία διαρκεί 7 λεπτά μέχρι ο ασθενής να αισθανθεί τοπικό μούδιασμα.
β) Εμβύθιση του μέλους σε παγωμένο νερό. Η εμβύθιση διαρκεί 15-20 λεπτά. Η θερμοκρασία του νερού πρέπει να διατηρείται σταθερή στους 16-17^{o} C.
γ) Spray χλωριούχου αιθυλίου. Αντενδύκνυται σε περίπτωση που το δέρμα έχει πληγές ή αμυχές. Πρέπει να γίνεται συχνά έλεγχος του δέρματος. Το δέρμα πρέπει να είναι κόκκινο από την υπεραιμία. Σε περίπτωση αγγειοσυστολής (κυανωτικό δέρμα) η κρυοθεραπεία πρέπει να σταματάει.
δ) Επιθέματα

- Θρυμματισμένος πάγος τυλιγμένος σε πετσέτα
- Πετσέτες βρεγμένες σε παγωμένο νερό
- Ψυχρά επιθέματα. Ειδικά επιθέματα που ψύχονται σε μηχάνημα. Τοποθετούνται εύκολα στην περιοχή που θέλουμε να εφαρμόσουμε κρυοθεραπεία.
- Ψυχρά επιθέματα μιας χρήσης.

Ενδείξεις κρυοθεραπείας:

1. Οξείες θυλακίτιδες και τενοντίτιδες
2. Στη ρευματοειδή αρθρίτιδα για τη μείωση το πόνου, του οιδήματος και του μυϊκού σπασμού.
3. Κατακλίσεις
4. Στη θλάση μαλακών μορίων. Με την κρυοθεραπεία εμποδίζεται η δημιουργία οιδήματος και μειώνονται οι πιθανότητες αιμορραγίας. Μετά την κρυοθεραπεία τοποθετούμε ελαστικό επίδεσμο και το άκρο παραμένει ακινητοποιημένο σε ανάρροπη θέση.

Αντενδείξεις κρυοθεραπείας:
Σε ασθενείς με καρδιαγγειακά προβλήματα, υπερτασικά άτομα, σε ηλικιωμένους και σε άτομα που έχουν ευαισθησία στο κρύο αποφεύγεται αυτή η θεραπεία.

Μαλάξεις

Προηγούνται συνήθως της κινησιοθεραπείας.

Κατά τη μάλαξη προσέχουμε:

- Να μην προκαλούμε πόνο
- Να γίνεται από την περιφέρεια προς το κέντρο
- Να αποφεύγεται η εστία του κατάγματος
- Να είναι βραδεία, ρυθμική και ομοιομερής

Με αυτή τη θεραπεία επιδιώκεται η χαλάρωση του σπασμού των μυών, η ελάττωση του τυχόν πόνου και η βελτίωση τοπικά της κυκλοφορίας.

Σε επόμενο στάδιο είναι απαραίτητο ο ασθενής να κάνει μόνος του ασκήσεις για την αύξηση της αντοχής όλων των μυϊκών ομάδων του κορμού και των άκρων του.

Άσκηση 1η: Ο ασθενής πιάνει τα κάγκελα πίσω από το κεφάλι του και προσπαθεί να σηκώσει το κεφάλι και τους ώμους του. Στη συνέχεια σπρώχνει το σώμα του στο κάτω μέρος του κρεβατιού. Τέλος σέρνεται προς το άνω μέρος του κρεβατιού. Έτσι, γυμνάζονται οι μύες των άνω άκρων, του κορμού και αυξάνεται η αντοχή των μυών.

Άσκηση 2η: Γίνεται προσπάθεια ώστε ο ασθενής να μπορέσει να ακουμπήσει με το αριστερό του χέρι το δεξί του πόδι και το αντίστροφο. Αυτή η άσκηση είναι συνδυαστική και συνεργάζονται πολλοί μύες.

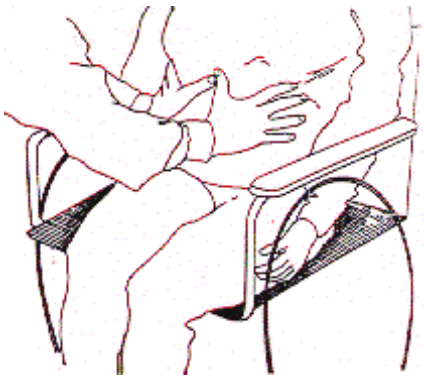
Άσκηση 3η: Ο ασθενής από την ύπτια θέση σηκώνει τα ισχία του και πλησιάζει τη λαγόνιο ακρολοφία προς το πλευρικό τόξο. Έτσι, γυμνάζονται ο τετράγωνος οσφυϊκός, ο πλατύς ραχιαίος, ο εξώλοξος και ο σύστοιχος κοιλιακός μυς.

Ο στόχος των ασκήσεων αυτών είναι να αυξηθεί η κινητικότητα προκειμένου να αποκτηθεί όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ανεξαρτησία στις μετακινήσεις, στις μεταφορές με αμαξίδιο και στις ADL.

Αμαξίδιο

Οι περισσότεροι παραπληγικοί για τις μεταφορές τους μέσα και έξω από το σπίτι, χρειάζονται αμαξίδιο. Για την συνταγογράφισή του όμως πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψιν διάφοροι παράγοντες, όπως: 1. Το αμαξίδιο πρέπει να προσδίδει ανεξαρτησία και όχι να την περιορίζει. 2. Η απόκτηση του πρέπει να γίνεται για τις ανάγκες του ασθενούς και όχι των συγγενών. 3. Λαμβάνονται υπόψιν τα σωματικά χαρακτηριστικά του ατόμου, η λειτουργική του ικανότητα, οι ικανότητες του και τέλος οι προσωπικές του προτιμήσεις.

Το αμαξίδιο πρέπει να πληρεί κάποιες προδιαγραφές όπως η διευκόλυνση της κινητικότητας και της λειτουργικότητας. Πολύ σημαντικό είναι το βάρος του αμαξιδίου και η ευελιξία που έχει ο χώρος. Επίσης η επιλογή του αμαξιδίου απαιτεί να ανταποκρίνεται στο είδωλο του αρρώστου.



Για τη σωστή χρήση του αμαξιδίου απαιτείται η εκπαίδευση του αρρώστου για την προώθησή του σε λείες και επίπεδες επιφάνειες καθώς και σε απότομες στροφές και σκαλοπάτια. Ο ασθενής πρέπει να γνωρίζει τις κινήσεις σε περίπτωση πτώσης, την έλξη και τη μεταφορά του αμαξιδίου στο αυτοκίνητο.

Γι΄ αυτούς τους λόγους το αμαξίδιο πρέπει να είναι σταθερό με το μικρότερο δυνατό βάρος, να προσδίδει σιγουριά, με σταθερό κέντρο βάρους, ευλύγιστο και ευκίνητο.

Τέλος, πρέπει να διαθέτει σύστημα εύκολης διάσπασης (αφαίρεση πλαϊνών στηριγμάτων και τροχών) και επανασύνδεσης. Ένα εργονομικά σχεδιασμένο αμαξίδιο πρέπει εκτός των άλλων να διαθέτει ειδικά μαξιλάρια για την αποφυγή δημιουργίας ελκών και να πραγματοποιείται συχνά η συντήρησή του.

Βάδιση

Τα παραπληγικά άτομα με την κατάλληλη εκπαίδευση αλλά και με τη δύναμη που διαθέτουν στα πάνω άκρα, μαθαίνουν να βαδίζουν με βακτηρίες και ορθώσεις (κηδεμόνες). Παρ᾽ όλ᾽ αυτά λίγα άτομα χρησιμοποιούν ορθώσεις μετά την έξοδο τους στην κοινότητα. Και αυτό συμβαίνει γιατί τα μεταβολικό κόστος μιας βάδισης είναι τεράστιο ενώ παράλληλα η ταχύτητα βάδισης είναι πολύ αργή. Γενικά, λειτουργική κίνηση επιτυγχάνουν παραπληγικά άτομα που διατηρούν έλεγχο της λεκάνης και διαθέτουν μεγαλύτερη δύναμη στους τετρακέφαλους μύες των ποδιών.

Οι ορθώσεις των κάτω άκρων ενδείκνυνται για όλα τα άτομα με πλήρη θωρακική κινητικοαισθητική παραπληγία. Πολύ σημαντικό ρόλο παίζει η ψυχολογική επίδραση μιας τέτοιας βάδισης. Έχουν βρεθεί πολλά ψυχολογικά πλεονεκτήματα που σχετίζονται με την όρθια στάση και τη σωματική άσκηση που εκτελείται με ορθωτικά μέσα. Πολλοί παραπληγικοί επιτυγχάνουν να χρησιμοποιούν λειτουργικά τις ορθώσεις τους, να στέκονται όρθιοι και να μετακινούνται.

Η δράση των ορθώσεων έγκειται στο εξής: χρησιμοποιούνται για να σταθεροποιηθούν οι κινητικές αλυσίδες στις οποίες δεν ασκείται κινητικός έλεγχος όπως για παράδειγμα τα γόνατα (μηροκνημικοποδική όρθωση) και οι ποδοκνημικές (κνημοποδική άρθρωση). Σπανιότερα, χρησιμοποιείται όρθωση για τη σταθεροποίηση των ισχίων (οσφυομηροκνημοποδική όρθωση) γιατί είναι πολύ δύσχρηστη. Όταν το άτομο διατηρεί την λειτουργικότητα των κοιλιακών μυών εφαρμόζονται μηροκνημοποδικές ορθώσεις.

Στάδιο επανένταξης

Η αποκατάσταση των ατόμων αυτών δεν είναι πάντοτε ουσιαστική και πλήρης ακόμη και όταν έχουν επιτευχθεί τα μέγιστα επίπεδα αποκατάστασης στις ADL και τις μεταφορές. Τα τελευταία χρόνια και καθώς ο μέσος χρόνος νοσηλείας αυτών των περιστατικών έχει μειωθεί σε σχέση με παλαιότερα έτη, ο ασθενής δεν καταφέρνει να προσαρμοστεί συναισθηματικά στην κοινότητα και να αποδεχτεί κοινωνικές, εργασιακές και οικογενειακές αλλαγές που του συμβαίνουν.

Οι στόχοι της αποκατάστασης παραμένουν οι ίδιοι, αλλά όταν τα άτομα μπορούν να ανεξαρτητοποιηθούν απόλυτα στις μετακινήσεις και την αυτοεξυπηρέτησή τους, γίνεται προσπάθεια ψυχολογικής και κοινωνικής τόνωσης ενώ παράλληλα γίνεται προσπάθεια για εργασιακή επανένταξη.

Παράλληλα, με τους κοινωνικούς στόχους στο πρόγραμμα εντάσσονται η βάδιση και η εργοθεραπεία για τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης και της λειτουργικής απόδοσης καθώς και επιδεξιότητες σε διάφορες ασχολίες. Επίσης, ακολουθείται πρόγραμμα βάδισης με βακτηρίες, εκπαίδευση με τη διαδικασία της επανατροφοδότησης (biofeedback), αθλητικές ενασχολήσεις κ.α. Η συνέχιση αυτών

των προγραμμάτων εξαρτάται από το επίπεδο ανταπόκρισης και συνεργασίας του ατόμου.

Ακόμη, θα πρέπει να γίνεται συνεχής παρακολούθηση τα πρώτα διαστήματα μετά την επανένταξη στην κοινότητα και συγκεκριμένα κάθε 3-6 μήνες αρχικά και κάθε 6-12 μήνες αργότερα. Κάθε ιατρικό πρόβλημα όπως οι ουρολοιμώξεις πρέπει να αντιμετωπίζεται δραστικά. Επίσης, πρέπει να τονιστεί ότι καθώς οι λειτουργικές ικανότητες μειώνονται με την πάροδο της ηλικίας, πρέπει να διαχωρίζεται η πρόωρη λειτουργική ανικανότητα που οφείλεται σε νευρολογικές, μυοσκελετικές, ψυχολογικές και κοινωνικές αιτίες από την φυσιολογική γήρανση.

Κατά τα τελευταία έτη, έχει επίσης αυξηθεί το προσδόκιμο επιβίωσης αν και παραμένει ακόμη χαμηλότερο σε σχέση με τον υπόλοιπο πληθυσμό. Υποστηρίζεται ότι οι παραπληγικοί με ατελή βλάβη έχουν μεγαλύτερη επιβίωση σε σχέση με παραπληγικούς με πλήρη βλάβη. Παράλληλα, οι επιπλοκές του ουροποιητικού δεν μπορούν να αποτελέσουν αιτίες θανάτου. Συχνότερες θεωρούνται επιπλοκές από το αναπνευστικό, το καρδιαγγειακό, τα ατυχήματα και οι αυτοκτονίες.

Τέλος υπολογίζεται ότι το 1/3 ή το 1/2 των παραπληγικών καταφέρνουν να γίνουν αποτελεσματικοί και ανταγωνιστικοί ενώ το υπόλοιπο ποσοστό παρουσιάζει μεγάλες δυσκολίες προσαρμογών κυρίως στον εργασιακό τομέα φοβούμενοι πως θα χαθούν τα επιδόματα που παίρνουν κατά την επιστροφή τους στην εργασία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο

ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Για την πρόληψη των κακώσεων, θα πρέπει:

1. να μειωθεί η ταχύτητα οδήγησης,
2. να χρησιμοποιείται ζώνη,
3. να χρησιμοποιείται κράνος από τους μοτοσικλετιστές,
4. να παρουσιάζονται εκπαιδευτικά προγράμματα για τους κινδύνους οδήγησης ενώ ο οδηγός βρίσκεται υπό την επήρεια αλκοόλ, καθώς και για τους κινδύνους κατάδυσης στο νερό,
5. να υπάρχει πρόληψη πτώσεων
6. και να χρησιμοποιούνται προστατευτικά εξαρτήματα κατά τη διάρκεια αθλημάτων, καθώς και τεχνικών προγύμνασης.

Το παραϊατρικό προσωπικό είναι εκπαιδευμένο ώστε να μετακινεί με σωστό τρόπο το θύμα σύγκρουσης, από το όχημα και να το μεταφέρει στο τμήμα επειγόντων περιστατικών, ώστε να αποφεύγεται περαιτέρω και ίσως μόνιμη βλάβη του νωτιαίου μυελού.

Παθοφυσιολογία

Η βλάβη του νωτιαίου μυελού μπορεί να είναι από μια απλή διάσειση (από την οποία ο άρρωστος αναρρώνει πλήρως), θλάση, ρήξη και συμπίεση του νωτιαίου μυελού, μέχρι και πλήρη διατομή (που καθιστά τον άρρωστο παράλυτο κάτω από το επίπεδό της). Όταν υπάρχει αιμορραγία στην περιοχή κάκωσης του νωτιαίου μυελού, το αίμα μπορεί να διαρρεύσει μέσα στον επισκληρίδιο, υποσκληρίδιο ή υπαραχνοειδή χώρο του νωτιαίου σωλήνα. Αμέσως μετά από μια θλάση ή ρήξη του νωτιαίου μυελού, οι νευρικές ίνες αρχίζουν να διογκώνονται και αποσυνθέτονται. Η κυκλοφορία του αίματος στη φαιά ουσία σταματά. Για την προοδευτική βλάβη της οξείας κάκωσης του νωτιαίου μυελού ευθύνεται όχι μόνο η κάκωση των αγγείων, αλλά και μια δευτερογενής αλυσίδα γεγονότων, που προκαλεί ισχαιμία, υποξία, οίδημα και αιμορραγικές αλλοιώσεις, τα οποία με τη σειρά τους οδηγούν σε καταστροφή μυελίνης και νευραξόνων.

Οι δευτερογενείς αυτές αντιδράσεις, που παλαιότερα θεωρούνταν ότι αποτελούν τις κύριες αιτίες εκφύλισης του νωτιαίου μυελού στο επίπεδο κάκωσης, σήμερα πιστεύεται ότι είναι αναστρέψιμες 4 – 6 ώρες μετά την κάκωση. Επομένως, αν ο νωτιαίος μυελός δεν υπέστη ανεπανόρθωτη βλάβη, απαιτείται κάποια μορφή έγκαιρης θεραπείας για να αποτραπεί μετατροπή παροδικής σε μόνιμη βλάβη. Ερευνάται ο συνδυασμός δεξαμεθαζόνης, που χορηγείται ως αντιφλεγμονώδες, μανιτόλης, που χορηγείται για μείωση οιδήματος, και δεξτράνης, που χορηγείται για να προλάβει πτώση της αρτηριακής πίεσης και να βελτιώσει την τριχοειδική αιματική ροή. Η ναλοξόνη, που είχε αποτελέσματα στη θεραπεία ζώων με κάκωση νωτιαίου μυελού, έχει ελάχιστες ανεπιθύμητες ενέργειες και μπορεί να επιφέρει νευρολογική βελτίωση σε ανθρώπους. Επίσης, ερευνάται η αποτελεσματικότητα χρήσης τεχνικών ψύξης ή υποθερμικής διαπότισης στην περιοχή κάκωσης του νωτιαίου μυελού, για την αναστολή των αυτοκαταστροφικών δυνάμεων που ακολουθούν αυτό το είδος της κάκωσης. Έχει βρεθεί ότι η έγκαιρη χορήγηση μεγάλων δόσεων κορτικοστεροειδών βελτιώνει την πρόγνωση και μειώνει την ανικανότητα.

Ο όρος νωτιαίο shock περιγράφει τα αποτελέσματα της εγκάρσιας διατομής του νωτιαίου μυελού. Αρχίζει 30 – 60 min μετά από τον τραυματισμό. Υπάρχει μια δερματομική υπεραισθησία στο επίπεδο βλάβης και πλήρης απώλεια αισθητικότητας και κινητικότητας κάτω από αυτό το επίπεδο. Οι αυτόνομες λειτουργίες και τα αντανακλαστικά, επίσης, καταργούνται κάτω από αυτό το επίπεδο. Η αυτόνομη δραστηριότητα επιστρέφει σε μία ως τρεις μέρες, ενώ οι αντανακλαστικές δραστηριότητες επανεμφανίζονται μετά από εβδομάδες. Η παράλυση στις εκούσιες κινήσεις είναι μόνιμη, αλλά η αντανακλαστική υπεραντανακλασία μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς μυϊκούς σπασμούς στα παραλυμένα άκρα. Ο έλεγχος επί του εντέρου και της κύστης χάνεται για τις πρώτες εβδομάδες, αλλά επιστρέφει βαθμιαία.

Επείγουσα αγωγή στον τόπο του ατυχήματος

Η αγωγή του αρρώστου στον τόπο του ατυχήματος πρέπει να είναι άμεση, γιατί η κατάστασή του είναι κρίσιμη και λαθεμένοι χειρισμοί μπορεί να προκαλέσουν περαιτέρω βλάβη και νευρολογικές απώλειες.

- Στον τόπο του ατυχήματος ακινητοποιείται το θύμα σε σανίδα ράχης με το κεφάλι και τον αυχένα σε ουδέτερη θέση, για να μην μετατραπεί η ατελής κάκωση σε πλήρης.

- Κάποιος αναλαμβάνει να επιβλέπει το κεφάλι του αρρώστου, για να προλάβει κάμψη, στροφή ή έκτασή του.

- Τα χέρια τοποθετούνται στις δύο πλευρές της κεφαλής, για να διατηρήσουν έλξη και ευθυγράμμιση, ενώ εφαρμόζονται σανίδα ράχης και εξάρτημα αυχενικής ακινητοποίησης.

- Το θύμα, τοποθετείται προσεκτικά από 4 άτομα στη σανίδα μεταφοράς. Οποιαδήποτε κίνηση στροφής μπορεί να βλάψει ανεπανόρθωτα το νωτιαίο μυελό, προκαλώντας μετακίνηση οστικού τεμαχίου της σπονδυλικής στήλης, που μπορεί να εισβάλει στο νωτιαίο μυελό και να προκαλέσει πλήρη διατομή του.

Κατά τη θεραπεία στο τμήμα επειγόντων περιστατικών και στο ακτινολογικό τμήμα, ο άρρωστος διατηρείται πάνω στη σανίδα μεταφοράς και κατά τη μεταφορά του στο κρεβάτι, ο άρρωστος πρέπει να διατηρείται σε θέση έκτασης. Η τοποθέτηση του αρρώστου σε πλαίσιο Stryker ή άλλο πλαίσιο γυρίσματος, είναι αναγκαία όταν σχεδιάζεται μεταφορά στο κρεβάτι, επειδή κανένα μέρος του σώματος δεν πρέπει να συστραφεί. Αργότερα, αν αποδειχτεί ότι δεν υπάρχει κάκωση του νωτιαίου μυελού, ο άρρωστος μπορεί να μεταφερθεί σε συμβατικό κρεβάτι. Σε περίπτωση που δεν είναι διαθέσιμο πλαίσιο Stryker ή άλλο πλαίσιο γυρίσματος, ο άρρωστος πρέπει να τοποθετείται σε σταθερό στρώμα με σανίδα κάτω από αυτό.

Η μεταφορά του αρρώστου από σανίδα σε Stryker ή πλαίσιο γυρίσματος γίνεται με τον ακόλουθο τρόπο:

- Η σανίδα, όπου είναι ακινητοποιημένος με λωρίδες ο άρρωστος, τοποθετείται απευθείας στο οπίσθιο πλαίσιο.
- Λύνονται οι λωρίδες της σανίδας, εκτός εκείνων της κεφαλής.

- Ένα ρολό κουβέρτας τοποθετείται ανάμεσα στα κάτω άκρα.
- Τοποθετείται και ασφαλίζεται το πρόσθιο πλαίσιο.
- Το πλαίσιο στρέφεται ώστε ο άρρωστος να είναι σε πρηνή θέση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο

ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΘΩΡΑΚΟ – ΟΣΦΥΪΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Είναι σπάνιες κακώσεις. Αποτελούν το 1 – 10% των κακώσεων της σπονδυλικής στήλης (ΣΣ) όλων των ηλικιών και το 0,34% των παιδικών κακώσεων γενικώς.

Αφορούν μια σπονδυλική στήλη η οποία αυξάνεται, οπότε θεωρητικά υπάρχουν πιθανότητες για μετατραυματικές συνέπειες υπό μορφή παραμορφώσεων ή στο επίπεδο της κάκωσης ή κάτω από αυτό, ιδίως εάν συνυπάρχει τραυματισμός του νωτιαίου μυελού και παραπληγία.

Από την άλλη όμως πλευρά, υπάρχει και μεγάλο δυναμικό ανακατασκευής της ανώριμης ΣΣ, το οποίο αφορά το σώμα των σπονδύλων, όχι όμως και τα οπίσθια στοιχεία.

Αντιμετωπίζονται πιο συντηρητικά από ό,τι οι αντίστοιχες κακώσεις των ενηλίκων, αφενός λόγω της δυνατότητας ανακατασκευής που διαθέτουν τα σώματα των σπονδύλων και αφετέρου λόγω του ότι οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι των παιδιών είναι υγιείς, ανθεκτικοί και μεταφέρουν τα φορτία και τις δυνάμεις στα σπονδυλικά σώματα χωρίς να καταστρέφονται οι ίδιοι, με αποτέλεσμα σπανίως να έχουμε μετατραυματικές στενώσεις μεσοσπονδυλίων διαστημάτων και αυτόματη σπονδυλοδεσία μεταξύ σωμάτων σπονδύλων. Άρα, έχουμε κάθε λόγο να αρχίσουμε συντηρητικά μια θεραπεία, εκτός εξαιρέσεων φυσικά, σ' ένα παιδί, γιατί στα 2/3 των περιπτώσεων η ΣΣ παραμένει σταθερή.

Η χειρουργική θεραπεία διαφέρει από εκείνη των ενηλίκων, υπό την έννοια ότι ορισμένες τεχνικές, όπως π.χ. η πεταλεκτομή, δεν είναι άμοιρες συνεπειών σε μια αυξανόμενη ΣΣ.

Πολλές κακώσεις αφορούν τις περιοχές όπου υπάρχει αυξητικός χόνδρος και απαιτείται προσοχή, γιατί είναι αδύνατον να διαφύγουν. Ας μην ξεχνάμε ότι ο σπόνδυλος έχει έναν κεντρικό πυρήνα οστέωσης, αλλά κάτω από την πάνω και πάνω από την κάτω σπονδυλική πλάκα, επίσης υπάρχει αυξητικός χόνδρος. Οι δακτυλιοειδείς αυτές αποφύσεις εμφανίζονται μεταξύ 8ου – 12ου έτους και ενώνονται με το σώμα περί το 21ο έτος.

Τέλος, λόγω της ελαστικότητας της παιδικής ΣΣ, έχουμε πιο συχνά απ' ότι στους ενήλικες την εμφάνιση του νευρολογικού συνδρόμου SCIWORA (spinal cord injurie without obvious radiological abnormality).

Ο μηχανισμός κακώσεων και η ηλικία του παιδιού αλληλεξαρτώνται. Έτσι, στα νεογέννητα συμβαίνουν κυρίως αυχενικές και λιγότερο θωρακικές κακώσεις, ιδίως μετά από εργώδη τοκετό ή πολλές φορές λόγω κακοποίησης. Στην 1η δεκαετία, πιο συχνά έχουμε τροχαία ατυχήματα, όπου τα παιδιά ή είναι πεζοί ή επιβάτες σε κάποιο αυτοκίνητο ή ποδηλάτες, αλλά συχνές είναι και οι κακώσεις μετά από πτώσεις εξ ύψους. Στη 2η δεκαετία κυριαρχούν οι διάφορες αθλητικές και άλλες δραστηριότητες, αλλά και τα τροχαία ατυχήματα, όπου πλέον πολλά παιδιά οδηγούν. Ως προς τον τύπο κακώσεων, είναι γνωστό ότι κατά τα τέλη της 1ης δεκαετίας η Θ – Ο μοίρα

αποκτά πλέον τα εμβιομηχανικά χαρακτηριστικά του ενηλίκου και έτσι τα κατάγματα της περιοχής αυτής είναι ανάλογου τύπου, με εξαίρεση το γεγονός της δυνατότητας ανάπτυξης μετατραυματικών παραμορφώσεων της ΣΣ.

Θα γίνει αναφορά στις κακώσεις συμπίεσης, στα κατάγματα τύπου Chance, στα κατάγματα – εξαρθρήματα και στις κακώσεις των δακτυλιοειδών αποφύσεων, κυρίως σε ότι αφορά το μηχανισμό πρόκλησης, την εντόπισή τους, τον τρόπο παρουσίας τους και την ταξινόμησή τους, όπου υπάρχει τέτοια.

Κακώσεις συμπίεσης

Οι κακώσεις συμπίεσης, λόγω υπέρκαμψης , είναι οι συχνότερες στα παιδιά και συνήθως αφορούν την περιοχή από το μέσο της θωρακικής έως το μέσο της οσφυϊκής μοίρας.

Σημαντικό ρόλο στον τρόπο που παρουσιάζονται οι κακώσεις αυτές στην παιδική ηλικία, παίζει το γεγονός ότι ο μεσοσπονδύλιος δίσκος είναι υγιής και ανθεκτικός, τόσο ο ινώδης όσο και ο πηκτοειδής πυρήνας, ο οποίος και διατηρεί την υγρή μορφή του.

Το 1960, ο Roaf πειραματίστηκε με πρόσφατα πτωματικά σπονδυλικά τμήματα από παιδιά και νέους ενήλικες, δημιουργώντας, τεχνητά, συνθήκες στη σύσταση του πυρήνα του δίσκου παρόμοιες με τις εν ζωή υπάρχουσες (ενέσεις KI + γλυκερίνη + κυανούν του μεθυλενίου) προκειμένου να διαπιστώσει το τι γίνεται σ’ ένα σπονδυλικό τμήμα, όταν σε αυτό εφαρμόζονται διαφόρου κατεύθυνσης και ισχύος δυνάμεις.

Τα συμπεράσματα από τα πειράματα του Roaf είναι, συνοπτικά, τα εξής:

1. Ο δίσκος είναι πιο ανθεκτικός απ’ ότι το σώμα του σπονδύλου.
2. Η τελική πλάκα προβάλλει επί τα εντός του σώματος κατά την αξονική πίεση ενός άθικτου σπονδυλικού τμήματος.
3. Το σώμα του σπονδύλου στερείται από ένα μηχανισμό άμυνας, στις δυνάμεις συμπίεσης, λόγω της πίεσης που εκθλίβει το αίμα της σπογγώδους ουσίας επί τα εκτός του σώματος.

Ένα παιδί σπανίως μπορεί να εμφανίσει σημεία κήλης δίσκου. Η σπονδυλική στήλη ενός παιδιού δεν συμπιέζεται απολύτως αξονικά αλλά κυρίως με υπέρκαμψη.

Τα ακτινολογικά ευρήματα κυμαίνονται από ελάττωση του μεσοσπονδύλιου διαστήματος, μέχρι σφηνοειδή παραμόρφωση του σώματος. Λόγω της καλής ποιότητας του παιδικού οστού, τα κατάγματα που δημιουργούνται είναι τύπου torus.

Καλό είναι να συστήνεται αξονική τομογραφία, επειδή συχνά, το άνω και πίσω οστικό τμήμα, εισέρχεται στο νωτιαίο σωλήνα προκαλώντας έτσι νευρολογική βλάβη και τα θραύσματα αυτά, δεν απεικονίζονται πάντα στις απλές ακτινογραφίες.

Στα μικρά παιδιά, αφενός οι γραμμές των καταγμάτων δεν είναι πάντα ορατές και αφετέρου, ο κανόνας για την παιδική ηλικία είναι η συνύπαρξη πολλών συμπιεστικών καταγμάτων σε πολλαπλά επίπεδα. Αυτό ερμηνεύεται με την ύπαρξη των υγιών και ανθεκτικών μεσοσπονδύλιων δίσκων, που μεταφέρουν τις δυνάμεις συμπίεσης σε

άνω του ενός σπονδυλικά τμήματα. Έχουν αναφερθεί μέχρι και 11 συμπιεστικά κατάγματα σ' ένα παιδί.

Σπάνια θα υπάρχει κλινική εικόνα εμφανούς κύφωσης, παρόλα τα πολλαπλά κατάγματα, όπως επίσης και σπάνια συμβαίνουν προοδευτικές παραμορφώσεις, εκτός εάν υπάρχει κάταγμα – εξάρθρημα ή νευρολογική βλάβη.

Στα παιδιά κάτω των 10 ετών, το σπονδυλικό σώμα τείνει να επιστρέψει στο αρχικό του σχήμα ακόμα και μετά από πολλαπλά κατάγματα, η δε μετατραυματική κύφωση είναι σπάνια, υπό την προϋπόθεση ότι ο πυρήνας του δίσκου δεν έχει εισχωρήσει μέσα στο σώμα και δεν έχει καταστρέψει τις τελικές πλάκες. Η δυνατότητα για remodeling είναι τεράστια, γι' αυτό και η θεραπεία είναι ως επί το πλείστον συντηρητική.

Κατάγματα οπίσθιου χείλους δακτυλιοειδών αποφύσεων οσφυϊκής μοίρας

Αυτού του είδους τα κατάγματα, αφορούν, κυρίως, το οπίσθιο κάτω χείλος του Ο4 και λιγότερο το οπίσθιο κάτω χείλος των Ο3, Ο5.

Θεωρείται, ότι λόγω της ηλικίας (εφηβεία) και λόγω των περιστάσεων, η τελική πλάκα των σπονδύλων είναι πιο ευπαθής κατά την περίοδο ταχείας αύξησης του οργανισμού.

Προκαλούνται από τραυματισμούς ή από χρόνια εφαρμογή πίεσης πάνω στην τελική πλάκα. Εκδηλώνονται αναλόγως με οξεία ή χρόνια οσφυαλγία, με ή χωρίς νευρολογικά σημεία.

Συνήθως εμφανίζεται οξεία οσφυαλγία με συμπτώματα κεντρικής προβολής δίσκου, όπως μυϊκή αδυναμία, απουσία αντανακλαστικών κ.λ.π, επειδή συμβαίνουν μετά από κάποιο τραυματισμό, π.χ. γυμναστική, άρση βαρών, σκάψιμο κ.ά. Σπανιότερα έχουμε συμπτώματα χρόνιας σπονδυλικής στένωσης.

Ακτινολογικά, διαπιστώνεται ένα μικρό οστικό τμήμα από το χείλος της τελικής πλάκας μέσα στο νωτιαίο σωλήνα. Η αξονική και η μαγνητική τομογραφία, δίνουν εικόνες όπως εντύπωμα στην πρόσθια επιφάνεια της μήνιγγας, μέχρι και πλήρες block του νωτιαίο σωλήνα.

Όταν διαπιστωθεί ένα τέτοιο αποσπαστικό κάταγμα στο χείλος κάποιου οσφυϊκού σπονδύλου σε παιδί με μειωμένο SLR, θα πρέπει να αναζητηθεί και άλλη πιθανή αιτία των συμπτωμάτων του. Και αυτό γιατί είναι δυνατό να συνυπάρχει κάταγμα του χείλους σ' ένα επίπεδο και προβολή δίσκου σ' ένα άλλο.

Σύμφωνα με τους Takata και συν, έχουμε 3 τύπους τέτοιων καταγμάτων, στους οποίους οι Epstein και συν προσέθεσαν αργότερα ένα 4ο τύπο.

Τύπος 1: Απλός διαχωρισμός του οπισθίου χείλους σώματος. Το τμήμα που διαχωρίζεται είναι κυρίως χόνδρινο, γι' αυτό και έχει σχήμα τόξου, χωρίς να υπάρχει οστικό έλλειμμα στο οπίσθιο τμήμα του σώματος. Είναι δυνατό να μη φαίνεται στην απλή ακτινογραφία.

Τύπος 2: Αποσπαστικό κάταγμα του οπισθίου χείλους του σώματος, που περιλαμβάνει και το υπερκείμενο χόνδρινο τμήμα της τελικής πλάκας. Είναι μεγαλύτερο από το τύπου 1 και υπάρχει οστικό έλλειμμα στο οπίσθιο τμήμα του σώματος.

Τύπος 3: Αποσπαστικό κάταγμα εντοπισμένο και μικρό, το δε οστικό έλλειμμα είναι μεγαλύτερο απ' ότι το οστικό τμήμα. Πιστεύεται ότι οφείλεται ή σε αδυναμία ή σε μια τοπική ανωμαλία στη σύσταση του χόνδρινου τμήματος της οστικής πλάκας.

Τύπος 4: Το κάταγμα δεν περιορίζεται στο άνω ή στο κάτω όριο του σπονδύλου, άλλα αφορά όλο το οπίσθιο χείλος αυτού.

Η θεραπεία των ανωτέρω καταγμάτων είναι χειρουργική και συνίσταται σε αφαίρεση του οστικού τεμαχίου και του μεσοσπονδυλίου δίσκου.

Κατάγματα τύπου Chance (seat belt in juries)

Το 1948 ο Chance περιέγραψε μια ασυνήθη κάκωση της οσφυϊκής μοίρας. Υπήρχε μια γραμμή κατάγματος, η οποία ξεκινούσε από τις ακανθώδεις αποφύσεις και κατέληγε στο σώμα περνώντας μέσα από το πέταλο.

Σήμερα, τα κατάγματα αυτά συνδυάζονται και με την κακή χρήση των ζωνών ασφαλείας των αυτοκινήτων από τα παιδιά.

Ένα παιδί, το οποίο είναι σκελετικά ανώριμο, χαρακτηρίζεται από υψηλό κέντρο βάρους σώματος, εύκαμπτη σπονδυλική στήλη, ατελή σχηματισμό θωρακικού κλωβού και οστών της πυέλου, που αφήνουν πιο εκτεθειμένη την κοιλιακή χώρα και συνοδεύονται από αυξημένη οσφυϊκή λόρδωση.

Το παιδί κάθεται συνήθως στο πίσω κάθισμα, όπου οι ζώνες ασφαλείας δεν έχουν ιμάντα σταθεροποίησης των ώμων (shoulder strap). Η ζώνη κουμπώνει μπροστά από την πύελο, αλλά λόγω της ατελούς διαμόρφωσης των λαγονίων ακρολοφιών, γλιστρά προς τα άνω και εφάπτεται στην πρόσθια επιφάνεια του κατώτερου κοιλιακού τοιχώματος. Λόγω της αυξημένης λόρδωσης, κυλάει το σώμα του παιδιού ακόμη πιο χαμηλά στο κάθισμα, επιδεινώνοντας έτσι την κακή θέση της ζώνης πάνω στο σώμα. Εάν το αυτοκίνητο επιβραδυνθεί απότομα, η σπονδυλική στήλη του παιδιού θα υποστεί μια υπέρκαμψη πάνω από τη ζώνη. Επειδή ο άξονας κάμψης είναι πάνω στο κοιλιακό τοίχωμα όπου ακουμπά η ζώνη, εξασκούνται στα αντίστοιχα σπονδυλικά τμήματα δυνάμεις τάσης και όχι συμπίεσης, με αποτέλεσμα να απομακρύνονται μεταξύ τους τα πέταλα και τα σώματα.

Συνήθως, σ' αυτό το είδος των τραυματισμών, συνυπάρχουν σύνοδες κακώσεις, συνηθέστερες των οποίων είναι οι ενδοκοιλιακές κακώσεις (ρήξεις κοίλων σπλάχνων). Χαρακτηριστική είναι η ύπαρξη εκχύμωσης στο πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα, η οποία έχει ονομαστεί seat belt sign.

Σ' αυτή την περίπτωση, ακτινογραφείται πάντα η σπονδυλική στήλη και ελέγχεται το παιδί για πιθανή κάκωση. Όταν υπάρχουν κατάγματα τέτοιου τύπου, πρέπει πάντα να ελέγχεται και η κοιλιακή χώρα.

Άλλες σύνοδες κακώσεις, μπορεί να είναι η παραπληγία, τα συμπιεστικά κατάγματα των σωμάτων των σπονδύλων ή τα αποσπαστικά κατάγματα των ακανθωδών αποφύσεων. Τα συμπιεστικά κατάγματα σπάνια υπερβαίνουν το 10% του ύψους του σώματος.

Αργότερα, στην εφηβική ηλικία, η ανατομία της περιοχής γίνεται ενήλικου τύπου, οπότε συμβαίνουν συχνότερα κακώσεις της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης ή κατάγματα ψηλότερα από την οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης.

Υπάρχουν 4 διαφορετικοί τύποι τέτοιων κακώσεων κατά Rumball:

Τύπος Α: Οστικός διαχωρισμός της οπίσθιας στήλης, που μόλις επεκτείνεται μέσα στη μεσαία στήλη (ταξινόμηση στηλών σπονδυλικής στήλης κατά Denis).

Τύπος Β: Απόσπαση των οπισθίων συνδέσμων με διάταση ή κάταγμα του facet και επέκταση της κάκωσης μέσα στη δακτυλιοειδή απόφυση του σώματος (ο συχνότερος τύπος σε μικρά παιδιά).

Τύπος Γ: Ρήξη των οπισθίων συνδέσμων με κάταγμα που επεκτείνεται στο σπόνδυλο κοντά στον ισθμό και μέσα στο σώμα.

Τύπος Δ: Ρήξη των οπισθίων συνδεσμικών στοιχείων, με το κάταγμα να περνά από το τόξο και να επεκτείνεται στη δακτυλιοειδή απόφυση του γειτονικού σπονδύλου.

Η θεραπεία των κακώσεων αυτών είναι χειρουργική ή συντηρητική, ανάλογα με τις σύνοδες κακώσεις (ενδοκοιλιακές, νευρολογικές).

Κατάγματα-εξαρθρήματα θωρακο-οσφυϊκής μοίρας

Είναι σπάνια στα μικρά παιδιά. Προκαλούνται με παρόμοιους μηχανισμούς με τα αντίστοιχα των ενηλίκων. Μοιάζουν και αντιμετωπίζονται όπως αυτά.

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα εξαρθρήματα που μπορεί να συμβούν διαμέσου της δακτυλιοειδούς απόφυσης του σώματος.

Νευρολογικές κακώσεις-σύνδρομο Sciwora

Οι κακώσεις του νωτιαίου μυελού είναι λιγότερο συχνές στα παιδιά απ' ότι στους ενήλικες. Αποτελούν το 1,2 –13% όλων των νωτιαίων κακώσεων, το 14 – 28% των παιδικών σπονδυλικών κακώσεων και είναι 2 φορές πιο συχνές στα αγόρια.

20 – 60% των παιδικών νωτιαίων κακώσεων παρουσιάζονται ως σύνδρομο Sciwora.

Σύνδρομο Sciwora

Το σύνδρομο Sciwora (spinal cord injury without obvious radiological abnormality), εμφανίζεται σ' ένα παιδί που παρουσιάζει συμπτώματα μυελοπάθειας μετά από κάποια σπονδυλική κάκωση, κατά τον έλεγχο της οποίας οι ακτινογραφίες, η αξονική και μαγνητική τομογραφία και το μυελογράφημα δεν δείχνουν σκελετική κάκωση ή υπεξάρθρημα.

Παρατηρήθηκαν 2 ηλικιακές αιχμές εμφάνισης του συνδρόμου:

1. <8 ετών: ιδίως μετά από υπερέκταση. Αφορούν κυρίως την αυχενοθωρακική περιοχή και συνήθως προκαλούν μόνιμη βλάβη.

2. Έφηβοι: με κλινική εικόνα που μπορεί να είναι παροδική ή μερική, με βελτίωση έως και πλήρη αποδρομή.

Επίσης, περιγράφτηκε σε νεογέννητα, τα οποία κατά τον τοκετό υφίστανται υπερέκταση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, ιδίως επί ισχιακής προβολής, όπως και σε κακοποιημένα παιδιά, τα οποία οι γονείς τους κινούν εμπρός-πίσω με βία, έτσι ώστε η σπονδυλική στήλη να υπόκειται σε επανειλημμένες και διαδοχικές κάμψεις και εκτάσεις.

Αυτό συμβαίνει, σύμφωνα με τον Leventhal, επειδή, σ' ένα παιδί, ο νωτιαίος μυελός μπορεί να διαταθεί μόνο ¼ inch πριν υποστεί ρήξη, σε αντίθεση με την σπονδυλική στήλη που μπορεί να διαταθεί μέχρι και 2 inch χωρίς να χάσει τη συνοχή της.

Το σύνδρομο Sciwora μπορεί να καθυστερήσει να εμφανιστεί από ώρες μέχρι και 4 ημέρες μετά μια κάκωση της σπονδυλικής στήλης.

Όταν εξετάζεται ένα παιδί με κάποιον τραυματισμό της σπονδυλικής στήλης, το πιο σοβαρό λάθος που μπορεί να συμβεί, είναι να διαφύγει μια συνυπάρχουσα νευρολογική βλάβη. Τα παιδιά δεν συνεργάζονται πάντοτε. Το γεγονός ότι κλαίνε και φωνάζουν κατά την επαφή του γιατρού μαζί τους, δεν σημαίνει ότι έχουν ακέραιη την αισθητικότητά τους. Μπορεί να παρουσιάζουν αντανακλαστικές κινήσεις ή έντονο μυϊκό σπασμό, ο οποίος είναι δυνατόν να ληφθεί ως φυσιολογική μυϊκή λειτουργία ή, τέλος, να είναι σε κωματώδη κατάσταση και να μην αντιδρούν καθόλου.

Γι' αυτό, κάθε παιδί ο οποίο μετά από κάκωση της σπονδυλικής στήλης του δεν αντιδρά ή βρίσκεται σε κωματώδη κατάσταση, θεωρείται ότι έχει υποστεί τραυματισμό του νωτιαίου μυελού, μέχρις αποδείξεως του αντιθέτου.

ΜΕΡΟΣ Β'
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι πολυάριθμες επιπλοκές που προκύπτουν από τις κακώσεις της σπονδυλικής στήλης, έχουν μελετηθεί αρκετές φορές τα προηγούμενα χρόνια. Παρ' όλα αυτά ακόμη και στις ημέρες μας, πολλές είναι τα αρνητικά αποτελέσματα που μπορούν να προκύψουν μετά από μια χειρουργική επέμβαση στη σπονδυλική στήλη όπως είναι οι τετραπληγίες, οι παραπληγίες ή και ο θάνατος. Ο κυριότερος στόχος αυτής της μελέτης είναι να περιγράψει τη συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ των επιπλοκών και των επεμβάσεων που λαμβάνουν μέρος στη σπονδυλική στήλη. Ακόμη, με την παρούσα μελέτη εξετάζουμε τα κυριότερα αίτια που προκαλούν κακώσεις στον πληθυσμό ώστε να γίνεται σωστή και έγκαιρη πρόληψη τόσο στο οικογενειακό, όσο και στο κοινωνικό και εργασιακό περιβάλλον.

Αυτή η εργασία αποτελεί αναδρομική μελέτη που συλλέχτηκε από φακέλους του τμήματος σπονδυλικής στήλης του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ηρακλείου. Ερευνήθηκαν 86 περιστατικά από τα οποία παρουσιάζονται 8 περιστατικά και αναλύονται εκτενώς η αντιμετώπιση του ασθενούς και το είδος των ενδεχόμενων επιπλοκών που εμφανίστηκαν. Έτσι, προκύπτει ότι οι βασικότερες αιτίες κακώσεων της σπονδυλικής στήλης είναι τα τροχαία ατυχήματα και οι πτώσεις, ενώ ο μέσος όρος ηλικίας των ασθενών δεν ξεπερνά τα 40 έτη. Στο δείγμα μας δεν συμπεριλαμβάνονται ασθενείς με οστεοπορωτικά κατάγματα ηλικίας άνω των 55 ετών και κατάγματα που προκαλούνται από χαμηλή βία.

Εισαγωγή

Σκοπός της μελέτης είναι η ανεύρεση επιδημιολογικών στοιχείων σχετικά με τις κακώσεις τις σπονδυλικής στήλης και η παρουσίαση επιλεγμένων περιστατικών όπου αναλύεται ο τρόπος αντιμετώπισης των επιπλοκών που προκύπτουν στο νοσοκομείο.

Οι κακώσεις της σπονδυλικής στήλης απασχολούν εδώ και πολλά χρόνια την Ορθοπεδική τόσο για την έκβαση των δύσκολων χειρουργικών επεμβάσεων στην περιοχή της σπονδυλικής στήλης, όσο και για την αποκατάσταση των ατόμων αυτών μετά από την έξοδο τους από τις νοσηλευτικές μονάδες. Μάλιστα, πολύ συχνό είναι το φαινόμενο οι ασθενείς να ταλαιπωρούνται από ποικίλλες επιπλοκές που τους υποχρεώνουν να παραμένουν στο νοσηλευτικά ιδρύματα για μακρόχρονες περιόδους. Έτσι, το κράτος επιβαρύνεται με περιττά έξοδα για την ιατρονοσηλευτική περίθαλψη αυτών των ατόμων.

Η παρούσα μελέτη αποσκοπεί στην ανεύρεση όλων των επιδημιολογικών στοιχείων που σχετίζονται με τις κακώσεις της σπονδυλικής στήλης και την παρουσίαση επιλεγμένων περιστατικών όπου αναλύεται ο τρόπος αντιμετώπισης των επιπλοκών που προκύπτουν από την ομάδα αποκατάστασης τόσο στον τόπο του ατυχήματος όσο και στο νοσοκομείο.

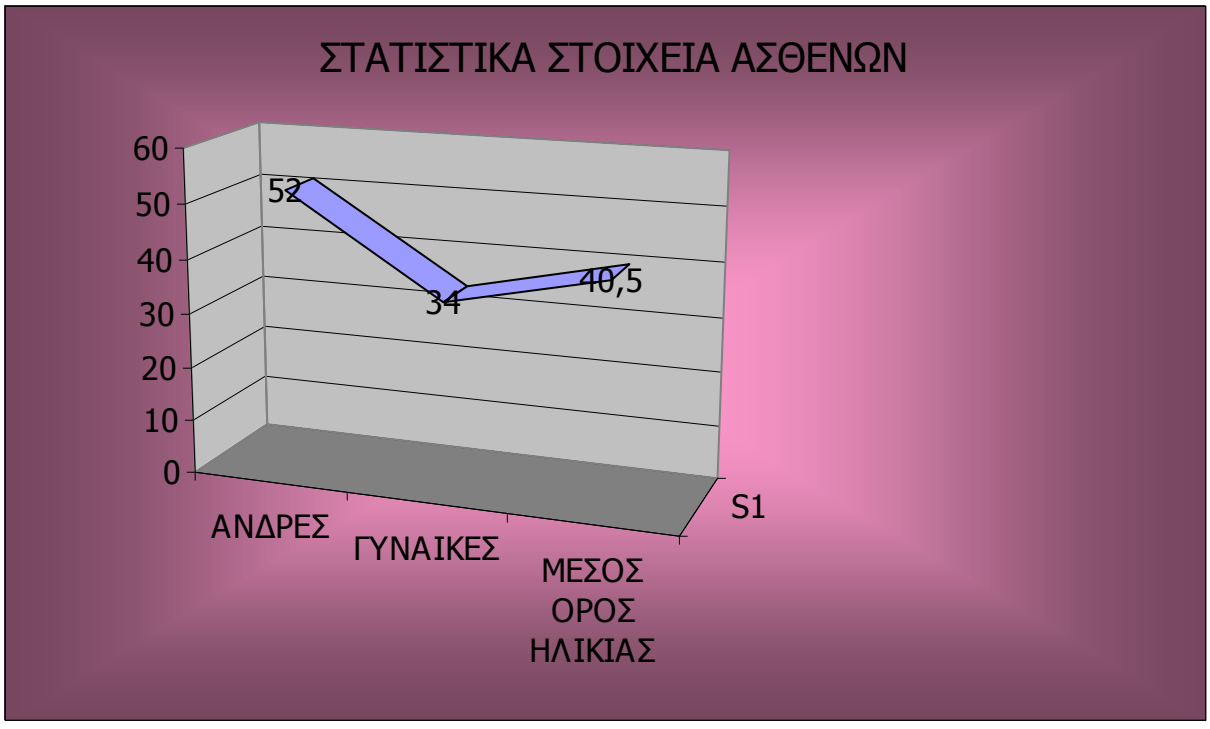
Η μελέτη πραγματοποιήθηκε σε ασθενείς με κακώσεις σπονδυλικής στήλης στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο του Ηρακλείου.

Μεθοδολογία - Υλικό

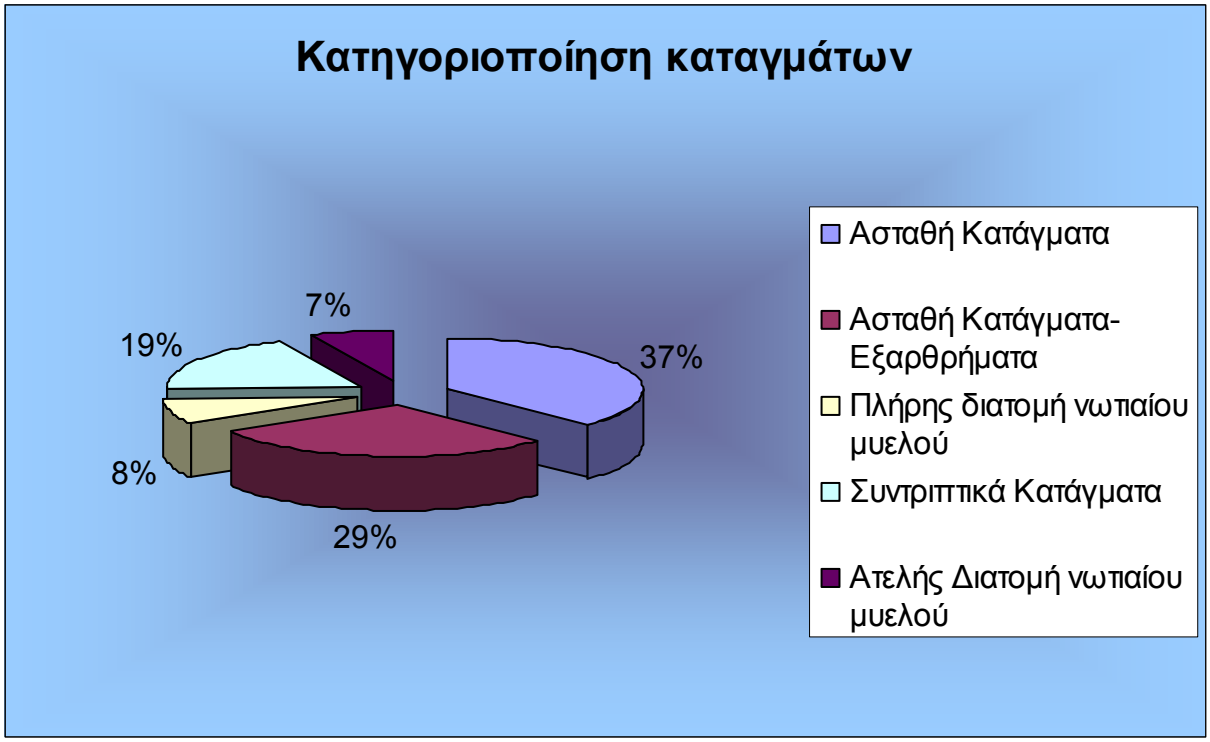
Ο πληθυσμός στόχος της μελέτης ήταν οι ασθενείς του τμήματος Σπονδυλικής στήλης της Ορθοπεδικής κλινικής του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ηρακλείου από τις 20-09-2004 έως τις 15-09-2005. Το δείγμα μας αποτελείται από 86 ασθενείς με κάκωση σπονδυλικής στήλης από τους οποίους επιλέχθηκαν τα 8 σημαντικότερα περιστατικά όσον αφορά τις επιπλοκές που παρουσίασαν. Η συλλογή των στοιχείων έγινε από τους ίδιους τους ασθενείς αφού ενημερώθηκαν για το σκοπό της έρευνας και τη διασφάλιση του απορρήτου των προσωπικών τους στοιχείων, από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό με τη μέθοδο της προσωπικής συνέντευξης, και από τους ιατρικούς φακέλους των ασθενών ύστερα από σχετική άδεια που ζητήθηκε. Από τους 86 φακέλους που μελετήθηκαν, 6 φάκελοι ήταν ελλιπώς ενημερωμένοι και σε 2 φακέλους απουσίαζαν βασικά έγγραφα-εξετάσεις που θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην έκβαση της έρευνας.

Αποτελέσματα

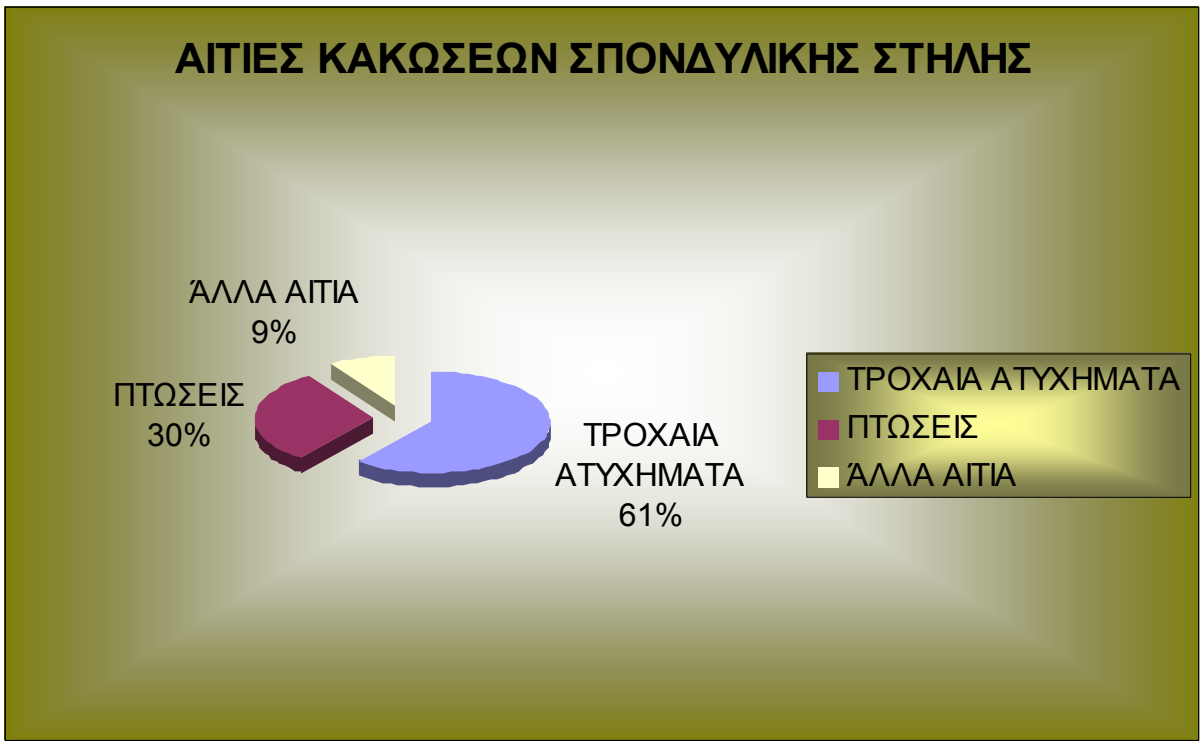
Τα αποτελέσματα αφορούν 86 ασθενείς με κατάγματα και κατάγματα-εξαρθρήματα της σπονδυλικής στήλης από τα οποία εξαιρούνται οστεοπορωτικά κατάγματα σε γυναίκες άνω των 55 ετών και κατάγματα από χαμηλή βία (από ύψος σώματος).



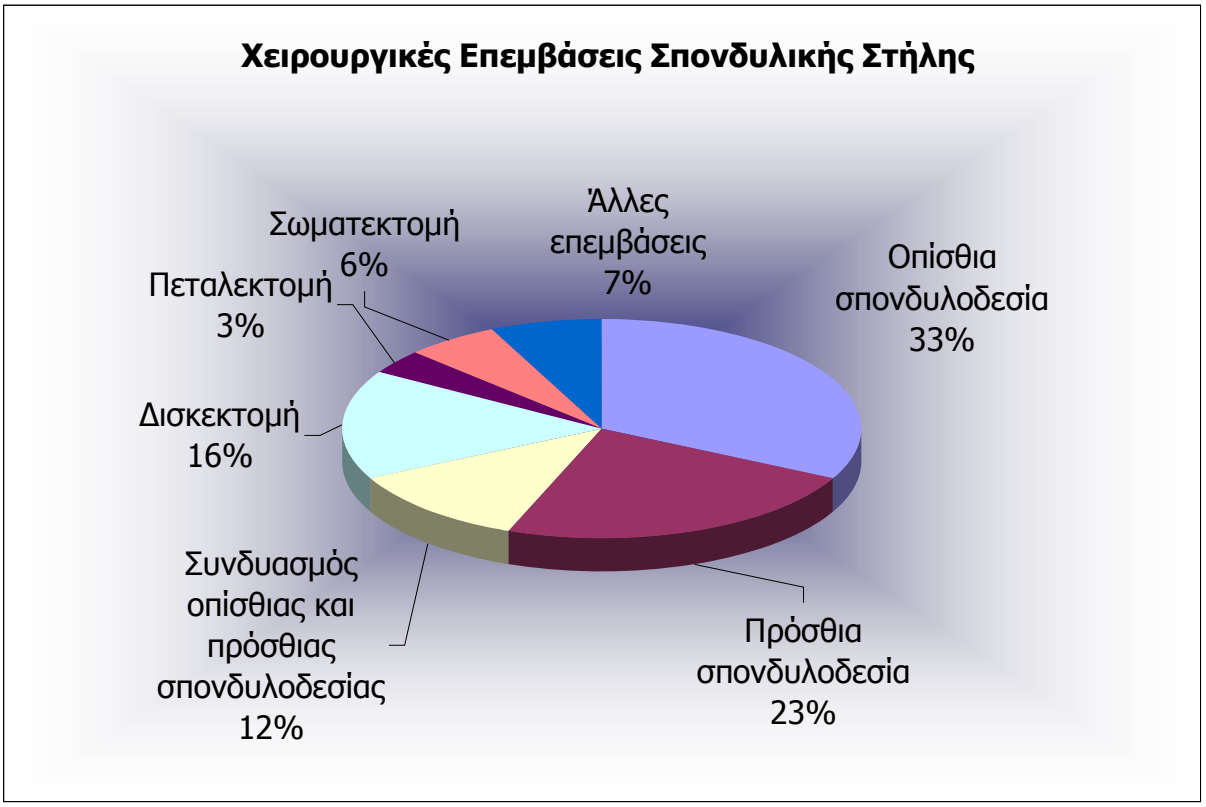
Το δείγμα μας αποτελείται από συνολικά 86 ασθενείς εκ των οποίων οι 52 είναι άνδρες και οι 34 γυναίκες. Ο μέσος όρος ηλικίας των ασθενών είναι 40,5 έτη.



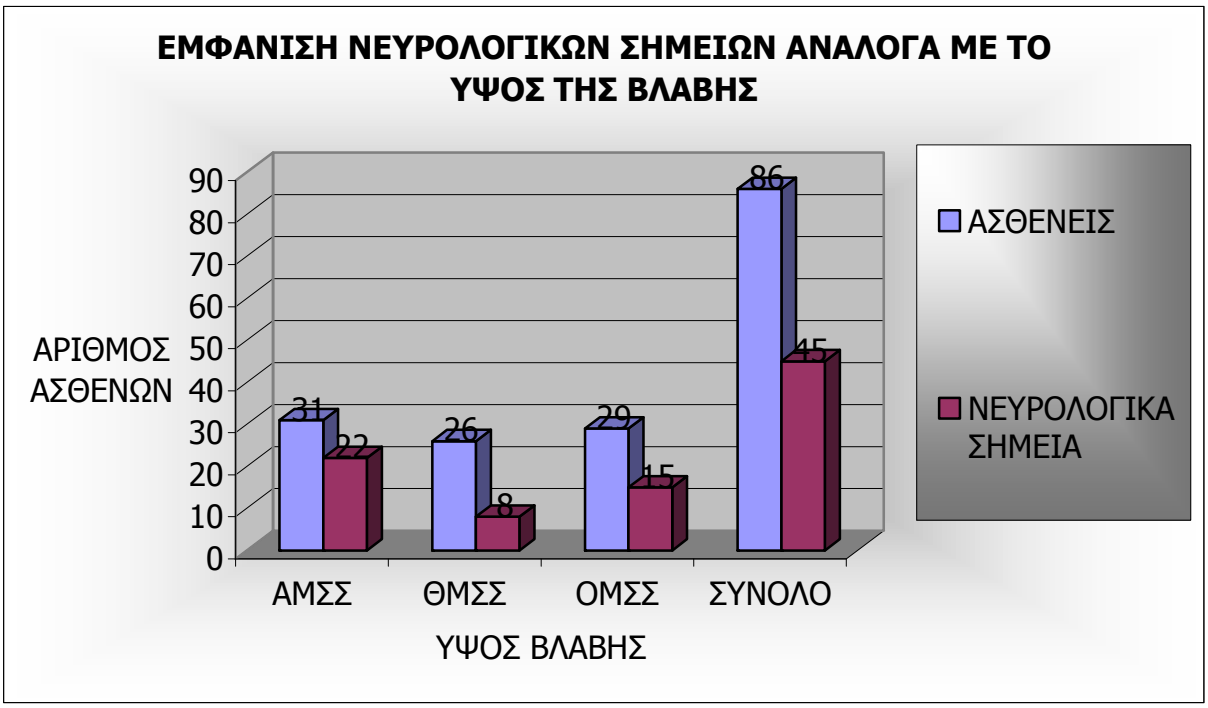
Από τους 86 ασθενείς, το 37% των ασθενών προσήλθε με ασταθή κατάγματα, το 29% με κατάγματα εξαρθρήματα, το 19% με συντριπτικά κατάγματα, το 8% με πλήρη διατομή του νωτιαίου μυελού και το 7% των ασθενών με ατελή διατομή του νωτιαίου μυελού.



Τα κυριότερα αίτια των κακώσεων της σπονδυλικής στήλης είναι τροχαία ατυχήματα (61%), πτώσεις από ύψος (30%) και άλλα αίτια όπως εργατικά ατυχήματα και τραυματισμό κατά τη διάρκεια αθλητικών δραστηριοτήτων (9%).

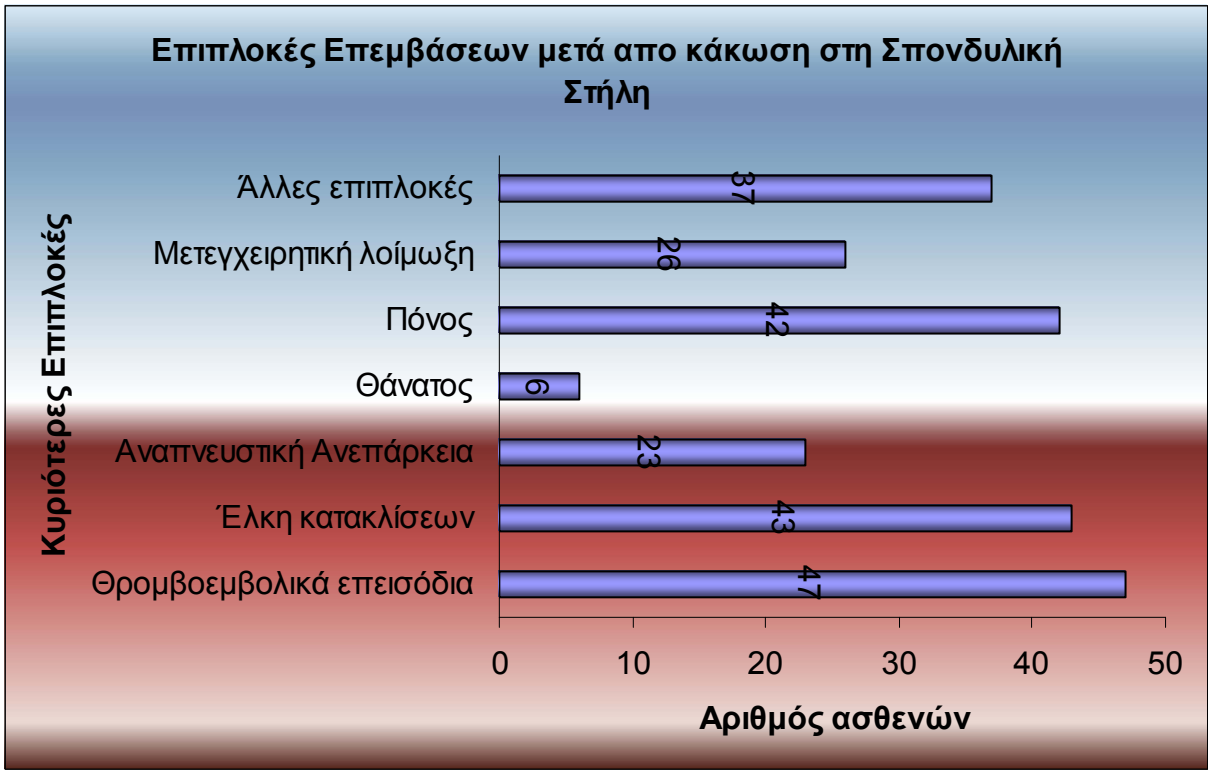


Οι κυριότερες από τις επεμβάσεις που έγιναν είναι η οπίσθια σπονδυλοδεσία (33%), η πρόσθια σπονδυλοδεσία (23%), ο συνδυασμός οπίσθιας και πρόσθιας σπονδυλοδεσίας (12%), η δισκεκτομή (16%), η σωματεκτομή (6%), η πεταλεκτομή (3%) και άλλες κατηγορίες επεμβάσεων (7%).



Όπως διαπιστώνεται από τους 86 συνολικά ασθενείς του δείγματος οι 45 ασθενείς παρουσίασαν νευρολογική βλάβη. Πιο αναλυτικά:

- από τις 31 περιπτώσεις κακώσεων στη αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης οι 22 ασθενείς παρουσίασαν νευρολογικά συμπτώματα (ημιπληγία),
- από τις 26 περιπτώσεις κακώσεων στην θωρακική μοίρα οι 8 ασθενείς εμφάνισαν νευρολογικά συμπτώματα (παράλυση, ριζίτιδα, πάρεση) και
- από τους 29 ασθενείς με κακώσεις στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης οι 15 εμφάνισαν νευρολογικά σημεία (παραπληγία).



Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνονται οι βασικότερες επιπλοκές που προκύπτουν (με βάση τη μελέτη) μετά από επεμβάσεις στη σπονδυλική στήλη. Οι κυριότερες από τις οποίες είναι μετεγχειρητική λοίμωξη, αναπνευστική ανεπάρκεια, έλκη κατακλίσεων, θρομβοεμβολικά επεισόδια, πόνος και άλλες επιπλοκές.

Παρουσίαση Περιστατικών

Περιστατικό Α'

<table>
<tr><td colspan="2">Φύλο: Άνδρας</td><td colspan="3">Ηλικία: 42 ετών</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ημερομηνία προσέλευσης στα ΤΕΠ: 19/08/2005</td><td colspan="3">Αιτία προσέλευσης: Τροχαίο Ατύχημα</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Αρχική διάγνωση: Ο ασθενής διεκομίσθη στην ορθοπεδική κλινική του Ρεθύμνου συνοδεία γενικού γιατρού. Η συνεννόηση ήταν δυσχερής διότι ο ασθενής δεν ομιλεί Ελληνικά. Παρά μόνο Γαλλικά. Ο ασθενής φέρει παραπεμπτικό στο οποίο δεν περιγράφεται η νευρολογική του εικόνα. Φέρει νάρθηκα αριστερής ποδοκνημικής μετά από αναφερόμενη συρραφή του έκτου δακτύλου. Φέρει κολάρο Philadelphia δεξιάς κνήμης.</td><td colspan="3">Αρχική αντιμετώπιση:
Ενημερώθηκε ο επιμελητής εφημερίας. Ζητήθηκε MRI (αξονική τομογραφία) ΑΜΣΣ, ΘΜΣΣ, ΟΜΣΣ
Ετέθη σχήμα κορτιζόνης.</td></tr>
<tr><td colspan="3">ΜΕΘ: όχι</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Κλινικά ευρήματα:</td><td colspan="2">-Άνω άκρα:</td><td>ΔΕΞΙΑ</td><td>ΑΡΙΣΤΕΡΑ</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ ανάσπαση ώμου</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ κάμψη αγκώνα</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ έκταση πηχιοκαρπικού</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Αισθητικότητα
▪ Υπαισθησία ράχης δεξιά</td><td>+3</td><td>+5</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Αντανακλαστικά
▪ Biceps</td><td>+2</td><td>+2</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ Br-Rad</td><td>+2</td><td>+2</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ Triceps</td><td>Κ.Φ</td><td>+2</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Κάτω άκρα: Δεν εκτιμάται η κίνηση, αίσθηση, αντανακλαστικά λόγω του φερόμενου νάρθηκα.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Διάγνωση: 1) Αναφερόμενο τροχαίο 2) διατομή εκτείνοντος 4^{ου} δακτύλου αριστερού άκρου ποδός (έγινε τενντορραφή) 3) δερματικό έλλειμμα ραχιαίας επιφάνειας άκρου δακτύλου αριστερού 4) κάταγμα συντριπτικό A_7 σπονδύλου με παρεκτόπιση οστικών τεμαχίων στο σπονδυλικό σωλήνα, υπεξάρθρημα A_6-A_7 σπονδύλου, κάταγμα οπίσθιου τόξου $Θ_1$ σώματος, $Θ_{11}$-$Θ_{12}$ σπονδύλων.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Νοσηλεία στο τμήμα:</td><td>Ιατρική:
Φάρμακα</td><td colspan="3">1) Αντιβίωση iv 2) κορτιζόνη iv 3) Οροί Ringers+Solucortef Bolus 4) Γαστροπροστατευτικά φάρμακα iv 5) Αντιτετανικός ορός 6) Ναρκωτικά φάρμακα για μείωση του πόνου 7) Χορήγηση O_2 με μάσκα Venturi για διόρθωση οξυγοναιμίας</td></tr>
<tr><td>Χειρουργική αντιμετώπιση</td><td colspan="3">Οπίσθια σπονδυλοδεσία A_2-$Θ_1$</td></tr>
</table>

	-Νοσηλευτική: **19/08/2005** Ετέθη έλξη και έγινε ακτινογραφία (Ro), έγινε οξυμετρία και λήψη αερίων αίματος, έλεγχος ζωτικών σημείων (αισθητικότητα και κινητικότητα) ανά μια ώρα, ο ασθενής παρέμεινε ακίνητος, υδρική διατροφή, χορηγήθηκαν: Losec, Zinacef 750mg.× 3, Briclin 1× 2, 0,9%+ 2 Nacl 100ml/h **20/08/2005** Χορηγήθηκαν 2 φιάλες συμπυκνωμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων **21/08/2005** Μάσκα Venturi 28%, Solucortef 125mg iv, Zantac, Primperan (προεγχειρητικά), έγινε προετοιμασία του αρρώστου για το χειρουργείο **22/08/2005** (χειρουργείο) Κατά τη διάρκεια του χειρουργείου ο ασθενής πήρε 2 φιάλες συμπυκνωμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων και 2 φιάλες πλάσμα λόγω της απώλειας αίματος. Ο ασθενής παραπονέθηκε για αίσθημα ναυτίας και χορηγήθηκε Primperan amp.iv. Τέθηκαν αντιθρομβωτικές κάλτσες και αντλία αντιθρόμβωσης για την αντιμετώπιση της θρομβοφλεβίτιδας, έγινε έλεγχος ζωτικών σημείων καθώς και κινητικότητας και αισθητικότητας των άνω άκρων ανά μια ώρα. Χορηγήθηκαν αναλγητικά ενδοφλέβια για την αντιμετώπιση του πόνου. Δίαιτα υδρική, Μέτρηση κορεσμού O_2 ανά ώρα **23/08/2005** Τοποθετήθηκε έλξη αυχένα, ο ασθενής παραπονείται για πόνο, έγινε ακτινογραφία, δίαιτα υδρική, μέτρηση κορεσμού οξυγόνου 94%, μεταγγίστηκε με 1 φιάλη αίμα με αρτ.πίεση: 115/68, χορηγήθηκε παυσίπονη αγωγή και αντιβιωτική αγωγή για την πρόληψη λοίμωξης. Χορηγήθηκε O_2 με μάσκα Venturi στα 28% **24/08/2005** Τέθηκε μαλακό κολάρο Large, παραπονέθηκε για αίσθημα ναυτίας στις 3 το πρωί, χορηγήθηκε Primperan amp. Iv, έγινε αλλαγή τραύματος και χορηγήθηκε αντιβιωτική αγωγή, ο ασθενής παραπονέθηκε για έλλειψη όρεξης-αποχή από το φαγητό **25/08/2005** Ο ασθενής αισθάνεται καλύτερα. Συνεχίζει την αντιβιωτική αγωγή και τη λήψη παυσίπονων επί πόνου. Διούρηση κ.φ. Έκπτωση συμπτωμάτων. Ζωτικά σημεία κ.φ. Χορηγήθηκε υπερπρωτεϊνούχο διάλυμμα.		
	-Φυσικοθεραπεία: καθημερινή φυσικοθεραπεία αναπνευστικού συστήματος με tri-flow και κινησιοθεραπεία		
	-Ψυχολογική υποστήριξη: Δεν υπήρξε		
	-Κοινωνικός λειτουργός: Δεν υπήρξε		
Εμφάνιση	**Είδος**	**Ημερομηνία**	**Αντιμετώπιση**

επιπλοκών:	Αναπνευστικά προβλήματα λόγω της κάκωσης	23/08/2005	• Χορήγηση οξυγόνου με μάσκα Venturi στα 28% • Καθημερινή Φυσικοθεραπεία και αναπευστική ενδυνάμωση με tri-flow
	Φλεβική θρόμβωση	22/08/2005	• Τοποθέτηση αντιθρομβωτικών καλτσών και αντλίας αντιθρόμβωσης
	Μετεγχειρητική λοίμωξη	23/08/2005	• Χορήγηση αντιβιοτικών φαρμάκων
	Αναπνευστική ανεπάρκεια τύπου Ι (PO_2: 54)	23/08/2005	• Χορήγηση O_2 με μάσκα Venturi στα 28% • Αναπνευστική φυσικοθεραπεία
	Διαιτητικό έλλειμμα (απώλεια βάρους 6 κιλών)	25/08/2005	• Χορηγήθηκε υπερπρωτεϊνούχο διάλυμα
	Μετεγχειρητικός Πόνος	22/08/2005	• Χορηγήθηκαν ενδοφλέβια αναλγητικά. Η χορήγηση συνεχίστηκε μέχρι και την τέταρτη μετεγχειρητική ημέρα.
	Ναυτία	22/08/2005	• Αντιμετωπίστηκε με αντιεμετικά φάρμακα
	Διεγχειρητική απώλεια αίματος	22/08/2005	• Αντιμετωπίστηκε με χορήγηση 2 φιαλών αίματος (ΣΕ) και 2 φιαλών πλάσματος
Αντιμετώπιση:	**-Ιατρική:** Χορήγηση αντιεμετικών και ναρκωτικών φαρμάκων για μείωση του πόνου, συνεργασία με την ομάδα αποκατάστασης για τις φυσικοθεραπείες, καθημερινή λήψη αίματος και έλεγχος αναπνευστικών αερίων		

	-Νοσηλευτική: Χορήγηση αντιεμετικών φαρμάκων και τοποθέτηση αντιθρομβωτικών καλτσών. Τοποθέτηση του ασθενή σε αντιθρομβωτικό μηχάνημα, χορήγηση αίματος και παραγόντων του, χορήγηση οξυγόνου και υποκατάστατων γευμάτων
Έκβαση: Ο ασθενής παρουσίασε βελτίωση και οι επιπλοκές του αποκαταστάθηκαν πλήρως.	**Εξιτήριο:**12/09/2005
Παρατηρήσεις: Ο ασθενής προσήλθε στο νοσοκομείο μετά από τροχαίο ατύχημα και παρέμεινε στο νοσοκομείο για 23 ημέρες. Κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του παρουσίασε τις εξής επιπλοκές: αναπνευστικό πρόβλημα, διεγχειρητική απώλεια αίματος, φλεβική θρόμβωση, ναυτία, έλλειψη όρεξης και μετεγχειρητική λοίμωξη.	

Περιστατικό Β'

<table>
<tr><td colspan="2">Φύλο: Γυναίκα</td><td colspan="3">Ηλικία:43 ετών</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ημερομηνία προσέλευσης στα ΤΕΠ: 20/04/2005</td><td colspan="3">Αιτία προσέλευσης: Τροχαίο ατύχημα</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Αρχική διάγνωση: Εικόνα συντριπτικού κατάγματος $Θ_{12}$ που αφορά το σώμα του σπονδύλου με αποσπάσεις τεμαχίων στον πέριξ χώρο όπως επίσης και στο κανάλι. Ο σάκος επιπεδώνεται στην πρόσθια παρυφή του από το οστικό τεμάχιο που προβάλλει κατά 0,5 cm οπισθίως του πρόσθιου τόξου και καναλιού καταλαμβάνοντας περίπου το 25% της μέγιστης προσθοπίσθιας διαμέτρου καναλιού. Μικρό ρωγμώδες κάταγμα ελέγχεται στο τόξο του $Θ_{12}$.</td><td colspan="3">Αρχική αντιμετώπιση:
Ζητήθηκε MRI (αξονική τομογραφία) ΑΜΣΣ, ΘΜΣΣ, ΟΜΣΣ
Ro ΑΜΣΣ, ΘΜΣΣ, ΟΜΣΣ
Χορηγήθηκε κορτιζόνη</td></tr>
<tr><td colspan="3">ΜΕΘ: όχι</td></tr>
<tr><td rowspan="13">Κλινικά ευρήματα:</td><td rowspan="13">▪ Λαγώνιος
▪ Κεφαλής
▪ Οπισθ. κνημική
▪ Προσθ.κνημικής
▪ Γαστροκνημική
-Rotlex:
▪ Αχίλλειο
▪ Επιγονατίδος
-Αισθητικότητα άμφω
-Άνω άκρα:
-Κάτω άκρα:</td><td>ΔΕΞΙΑ</td><td>ΑΡΙΣΤΕΡΑ</td></tr>
<tr><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td>+1</td><td>+1</td></tr>
<tr><td>+2</td><td>+2</td></tr>
<tr><td>+3</td><td>+3</td></tr>
<tr><td>+3</td><td>+3</td></tr>
<tr><td>Κ.Φ</td><td>Κ.Φ</td></tr>
<tr><td colspan="5">Διάγνωση: Συντριπτικό κάταγμα $Θ_{12}$ με κατάληψη κατά 25% του νωτιαίου σωλήνα (μετά από CT).
Νευρολογικά κατά φύσιν.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Νοσηλεία στο τμήμα:</td><td>Ιατρική:
Φάρμακα</td><td colspan="3">1) Solosa 4mg 1½ 2) Ορός Ringers 3) μπήκε R/L στα 80 ml/h. 4) Τέθηκαν κάλτσες αντιθρόμβωσης και αντλία αντιθρόμβωσης.</td></tr>
<tr><td>Χειρουργική αντιμετώπιση</td><td colspan="3">Οπίσθια σπονδυλοδεσία $Θ_{12}$ –O_1</td></tr>
</table>

	-Νοσηλευτική: **20/04/2005** (προ χειρουργείου) Συστήθηκε δίαιτα (-). Του συστήθηκε να παραμείνει στο κρεβάτι του, τέθηκαν κάλτσες αντιθρομβωτικές και αντλία αντιθρόμβωσης. Προ χειρουργείου, του δόθηκε iv amp Zantac 50mg και Primperan 10mg και ηρεμιστικό χάπι (Lexotanil 1,5 mg). **21/04/2005** (μετά χειρουργείου) Νήστις, Μέτρηση ζωτικών και διούρησης ανά ώρα καθώς και κινητικότητας και αισθητικότητας των άνω άκρων . Αναπνευστικές ασκήσεις tri flow. Του δόθηκε αντιβίωση Radacef 1 x 2 και Tavanic 1 x 1 Primperan σε περίπτωση εμετού. Η αντλία αντιθρόμβωσης παρέμεινε. Pethidine 50 mg x πόνου. **22/04/2005** Του δόθηκε tb Lonalgal επί έντονου πόνου. Τοποθετήθηκαν 2 sup. Dulcolax τα οποία απέδωσαν (είχε δυσκοιλιότητα), ο ασθενής εμφανίζει κατάκλιση στο οσφύ. Συστήθηκε καθημερινός καθαρισμός, στρώμα εναλλασσόμενης πίεσης και συχνή μετακίνηση του αρρώστου στο κρεβάτι. Ζωτικά σημεία και ούρα ανά τρίωρο. Καθημερινός αιματολογικός έλεγχος. Χορήγηση αντιβιοτικών φαρμάκων Zinacef 750mg.× 3, Briclin 1× 2, 0,9%+ 2 Nacl 100ml/h **24/04/2005** Του χορηγήθηκε O_2 με μάσκα Venturi 28% και βρογχοδιασταλτικό Berovent x 4 για πρόληψη αναπνευστικής ανεπάρκειας. **26/04/2005** Μέτρηση ζωτικών και διούρηση ανά τρίωρο. αναπνευστικές ασκήσεις tri flow. Κινησιοθεραπεία. **28/04/2005** Ο ασθενής αισθάνεται καλύτερα. Δίαιτα υδρική. Περιποίηση κατάκλισης, χειρουργικός καθαρισμός. Αντιμετωπίζει ψυχολογικά προβλήματα και τα εκφράζει στον οικογενειακό του περίγυρο. Παραμένει ο πόνος και του χορηγούνται παυσίπονα επί έντονου πόνου (Lonalgal). **05/05/2005** Η κατάκλιση παραμένει όμως ο ασθενής είναι καλύτερα. Χορηγούνται αντιβίωση και βρογχοδιασταλτικά για την πρόληψη αναπνευστικής ανεπάρκειας, γίνεται καθημερινός καθαρισμός της κατάκλισης, αλλαγή κλινοσκεπασμάτων, χορηγείται Duphalac για τη μείωση της δυσκοιλιότητας. Γίνονται αναπνευστικές φυσικοθεραπείες και κινησιοθεραπεία.
	-Φυσικοθεραπεία: καθημερινή φυσικοθεραπεία αναπνευστικού συστήματος με tri-flow και κινησιοθεραπεία
	-Ψυχολογική υποστήριξη: Δεν υπήρξε
	-Κοινωνικός λειτουργός: Δεν υπήρξε

Εμφάνιση επιπλοκών:	**Είδος**	**Ημερομηνία**	**Αντιμετώπιση**
	Δυσκοιλιότητα	20/04/2005	• Αντιμετωπίστηκε με Duphalac και Dulcolax
	Θρομβολυτικά προβλήματα	20/04/2005	• Τοποθέτηση αντιθρομβωτικών καλτσών και αντλίας αντιθρόμβωσης
	Κατάκλιση	22/04/2005	• Καθημερινός καθαρισμός • Συχνή αλλαγή θέσεων στο κρεβάτι
	Αναπνευστικό πρόβλημα	24/04/2005	• Μάσκα Ventouri 28% • Αναπνευστική φυσιοθεραπεία • Ασκήσεις tri flow
Αντιμετώπιση:	**-Ιατρική:** Χορήγηση αντιεμετικών και ναρκωτικών φαρμάκων για μείωση του πόνου, καθημερινός καθαρισμός κατάκλισης		
Έκβαση: Η κατάσταση της ασθενούς βελτιώθηκε σημαντικά με αποτέλεσμα να μπορέσει να επιστρέψει σπίτι της ακολουθώντας τις ιατρικές οδηγίες.	**Νοσηλευτική:** Αποφόρτιση του ασθενούς από συγκινησιακά προβλήματα. Αντιμετώπιση θρομβολυτικών προβλημάτων με τοποθέτηση αντιθρομβωτικών καλτσών. Χορήγηση υγρών-πρόληψη ηλεκτρολυτικού ανισοζυγίου		
	Παρατηρήσεις: Η παραμονή της ασθενούς στο νοσοκομείο διήρκησε 23 ημέρες. Της συστήθηκε η συνέχιση των φυσικοθεραπειών στο σπίτι.		

Περιστατικό Γ'

<table>
<tr><td colspan="2">Φύλο: Άνδρας</td><td colspan="3">Ηλικία: 64 ετών</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ημερομηνία προσέλευσης στα ΤΕΠ: 15/09/2004</td><td colspan="3">Αιτία προσέλευσης: Πτώση από ύψος (1-1,5m) προ 48ώρου</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Αρχική διάγνωση: Προ 48ώρου, ο ασθενής επισκέφτηκε γιατρό, οποίος του συνέστησε ακινησία. Το άλγος στη θωρακοσφυϊκή μοίρα επέμενε και δεν υποχωρούσε, με αποτέλεσμα να έρθει στα ΤΕΠ.</td><td colspan="3">Αρχική αντιμετώπιση:
Ζητήθηκε MRI (αξονική τομογραφία) ΑΜΣΣ, ΘΜΣΣ, ΟΜΣΣ
Ro ΑΜΣΣ, ΘΜΣΣ, ΟΜΣΣ</td></tr>
<tr><td colspan="3">ΜΕΘ: όχι</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Κλινικά ευρήματα:</td><td rowspan="11"></td><td>ΔΕΞΙΑ</td><td>ΑΡΙΣΤΕΡΑ</td></tr>
<tr><td>▪ Λαγώνιος</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td>▪ Κεφαλής</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td>▪ Οπισθ. κνημική</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td>▪ Προσθ.κνημικής</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td>▪ Γαστροκνημική</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td>-Rotlex:
▪ Αχίλλειο</td><td>+1</td><td>+1</td></tr>
<tr><td>▪ Επιγονατίδος</td><td>+2</td><td>+2</td></tr>
<tr><td>-Αισθητικότητα άμφω</td><td>Κ.Φ</td><td>Κ.Φ</td></tr>
<tr><td>-Άνω άκρα:</td><td>Κ.Φ</td><td>Κ.Φ</td></tr>
<tr><td>-Κάτω άκρα:</td><td>Κ.Φ</td><td>Κ.Φ</td></tr>
<tr><td colspan="5">Διάγνωση: Κάκωση οσφύος ΑΡ θωρακικού τοιχώματος μετά από πτώση ύψους (1-1,5m) 2) Κεντρικού τύπου παχυσαρκία.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Νοσηλεία στο τμήμα:</td><td>Ιατρική:
Φάρμακα</td><td colspan="3">1) Solosa 4mg 1½ 2) Glucophage 1 x 1 με αναφερόμενη ικανοποιητική ρύθμιση του σακχάρου. Μετά το κάταγμα τιμές σακχάρου 345 - 350 3) Ορός Ringers</td></tr>
<tr><td>Χειρουργική αντιμετώπιση</td><td colspan="3">Οπίσθια σπονδυλοδεσία $Θ_{12}$ –O_1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">-Νοσηλευτική:
16/09/2004 (προ χειρουργείου)
Συστήθηκε δίαιτα διαβητικού (1700 θερμίδων), επαρκής ενυδάτωση και έλεγχος σακχάρου 3 φορές την ημέρα. Χορήγηση Protaphane 20iu το πρωί και 10iu το βράδυ. Σε περίπτωση μεγάλης τιμής σακχάρου >200mg/dl, σχήμα Actrapid. Ο ασθενής είναι έντονα εφιδρωμένος και λαμβάνει ορό Ringers 100ml/h. Του δόθηκε Duphalac 10^{cc} x 2. Ο ασθενής παρέμεινε ακίνητος στο κρεβάτι του.
18/09/2004
Η δίαιτά του συνεχίστηκε και στην φαρμακευτική του αγωγή, προστέθηκε το Salospir 100mg.
19/09/2004
Ο ασθενής ήταν νήστις λόγω του αυριανού χειρουργείου. Έγινε ενδοκρινολογική εξέταση λόγω απορύθμισης του σακχάρου. Του δόθηκε tb Lonalgal επί έντονου πόνου. Τοποθετήθηκαν 2 sup. Dulcolax τα οποία δεν απέδωσαν (είχε δυσκοιλιότητα), ακολούθησαν 2 fleat enema, που επίσης δεν είχαν αποτέλεσμα. Ο ασθενής διαμαρτυρήθηκε για έντονο κοιλιακό άλγος και ο γιατρός διαπίστωσε τυμπανισμό.
20/09/2004
Ο έλεγχος σακχάρου αυξήθηκε (Glucostick x 6 >180mg/dl σχήμα Actrapid. Του χορηγήθηκε O_2 με μάσκα Venturi 28% και βρογχοδιασταλτικό Berovent x 4. Προ χειρουργείου, του δόθηκε iv amp Zantac 50mg και Primperan 10mg. Ο ασθενής φόρεσε αντιθρομβωτικές κάλτσες ριζομηρίου και τέθηκε σε αντλία αντιθρόμβωσης.
20/09/2004 (μετά χειρουργείου)
Το O_2 αυξήθηκε σε 50%, με μάσκα Venturi, για το πρώτο 24ωρο. τέθηκε σε αντλία μορφίνης. Μέτρηση ζωτικών και διούρηση ανά ώρα. αναπνευστικές ασκήσεις tri flow. Του δόθηκε αντιβίωση Radacef 1 x 2 και Tavanic 1 x 1. Primperan σε περίπτωση εμετού. Η αντλία αντιθρόμβωσης παρέμεινε. Θερμοκρασία 38,2^{o}C (μετεγχειρητικός πυρετός) και τέθηκαν ψυχρά επιθέματα. Του έγινε υψηλός υποκλυσμός, διότι υπήρχαν προβλήματα κένωσης. Τέθηκε σωλήνας αερίων για την αντιμετώπιση του τυμπανισμού.
22/09/2004
Αφαιρέθηκε η αντλία iv έγχυσης μορφίνης και λαμβάνεται tb lonalgal 2 x 4 και pethidine 50mg IM επί πόνου. Δίαιτα υδρική.</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">-Φυσικοθεραπεία: καθημερινή φυσικοθεραπεία αναπνευστικού συστήματος με tri-flow και κινησιοθεραπεία</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">-Ψυχολογική υποστήριξη: Δεν υπήρξε</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">-Κοινωνικός λειτουργός: Δεν υπήρξε</td></tr>
<tr><td>Εμφάνιση επιπλοκών:</td><td>Είδος</td><td>Ημερομηνία</td><td>Αντιμετώπιση</td></tr>
<tr><td></td><td>Τυμπανισμός κοιλίας</td><td>20/09/2004</td><td>• Τέθηκε σωλήνας αερίων</td></tr>
</table>

	Θρομβολυτικά προβλήματα	20/09/2004	• Τοποθέτηση αντιθρομβωτικών καλτσών και αντλίας αντιθρόμβωσης
	Απορυθμισμένος ΣΔ	20/09/2004	• D-stick x 6 και σχήμα σακχάρου αν >180mg/dl
	Λοίμωξη	20/09/2004	• Χορήγηση Radacef x 2 Tavanic x 1
	Επιπλοκές θρέψης – έλλειψη υγρών	20/09/2004	• Ενυδατώθηκε με ορό Ringer 100ml/h + 2Na + 2 K + 1 MVI
	Παραλυτικός ειλεός (μετεγχειρητικός, λόγω παρατεταμένης παραμονής στο κρεβάτι)	25/09/2004	• Τέθηκε ρινογαστρικός σωλήνας συνδεδεμένος με διαλείπουσα αναρρόφηση • Χορηγήθηκαν παυσίπονα • Συνεχίστηκε η λήψη αντιβιοτικών φαρμάκων ευρέου φάσματος, για την αποφυγή σηψαιμίας
	Αναπνευστικό πρόβλημα	20/09/2004	• Μάσκα Ventouri 28% • Αναπνευστική φυσιοθεραπεία • Ασκήσεις tri flow
	Χαμηλός αιματοκρίτης	20/09/2004	• Χορηγήθηκαν amp Legofer
Αντιμετώπιση:	**-Ιατρική:** Χορήγηση αντιεμετικών και ναρκωτικών φαρμάκων για μείωση του πόνου,		

	-Νοσηλευτική: Καθημερινός έλεγχος το σακχάρου για ρύθμιση και διατήρηση των τιμών αυτού σε φυσιολογικά επίπεδα. Αποφόρτιση του ασθενούς από συγκινησιακά προβλήματα γι βελτίωση του αποφρακτικού ειλεού. Αντιμετώπιση θρομβολυτικών προβλημάτων με τοποθέτηση αντιθρομβωτικών καλτσών.
Έκβαση: Ο ασθενής μπόρεσε να επιστρέψει στο σπίτι του και να συνεχίσει εκεί την ιατρική αγωγή που του δόθηκε.	**Εξιτήριο:**5/12/2004
Παρατηρήσεις: τέθηκαν αντιθρομβωτικές κάλτσες ριζομηρίου και κηδεμόνας για 3 μήνες. Συστήθηκαν φυσικοθεραπείες κατ' οίκον	

Περιστατικό Δ'

<table>
<tr><td colspan="2">Φύλο: Άνδρας</td><td colspan="3">Ηλικία: 45 ετών</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ημερομηνία προσέλευσης στα ΤΕΠ: 12/07/2005</td><td colspan="3">Αιτία προσέλευσης: Αναφερόμενη πτώση από 2-ημέρου.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Αρχική διάγνωση: Ο ασθενής προσήλθε στα ΤΕΠ περιπατητικός.</td><td colspan="3">Αρχική αντιμετώπιση: Ζητήθηκε MRI (μαγνητική τομογραφία) ΑΜΣΣ, ΘΜΣΣ, ΟΜΣΣ</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ατομικό αναμνηστικό: Κάταγμα αριστερού ποδός και χειρουργείο προ 14-ετίας.</td><td colspan="3">ΜΕΘ: όχι</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Κλινικά ευρήματα:</td><td rowspan="8">-Άνω άκρα:
▪ ανάσπαση ώμου
▪ κάμψη αγκώνα
▪ έκταση πηχιοκαρπικού
-Αισθητικότητα
▪ Υπαισθησία ράχης δεξιά
-Αντανακλαστικά
▪ Babinski
-Κάτω άκρα:</td><td>ΔΕΞΙΑ</td><td>ΑΡΙΣΤΕΡΑ</td></tr>
<tr><td>+3</td><td>+5</td></tr>
<tr><td>+2</td><td>+3</td></tr>
<tr><td>+2</td><td>+3</td></tr>
<tr><td>+3</td><td>+3</td></tr>
<tr><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>Κ.Φ</td><td>Κ.Φ</td></tr>
<tr><td colspan="4">Διάγνωση: 1) πτώση από διημέρου 2) συντριπτικό κάταγμα A_7</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Νοσηλεία στο τμήμα:</td><td>Ιατρική:
Φάρμακα</td><td colspan="2">1) Αντιβίωση iv 2) κορτιζόνη iv bolus 3) Οροί Ringer 100ml/h 4) Γαστροπροστατευτικά φάρμακα iv 5) Χορήγηση O_2 με μάσκα Venturi για διόρθωση οξυγοναιμίας στα 32% 6) Χορήγηση O_2 με ρινικό καθετήρα στα 2 lt 7) Pethidine × 4</td></tr>
<tr><td>Χειρουργική αντιμετώπιση</td><td colspan="2">Οπίσθια σπονδυλοδεσία A_7</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td colspan="3">-Νοσηλευτική:
12/07/2005
Εισαγωγή στην κλινική. Έγινε Ro ΟΜΣΣ και ΑΜΣΣ, CT ΑΜΣΣ, ΟΜΣΣ και εγκεφάλου (δεν διαγνώστηκε Κ.Ε.Κ).
Έγινε MRI ΑΜΣΣ και ΟΜΣΣ. Έγιναν αιματολογικές εξετάσεις, λήψη αερίων αίματος. Χορηγήθηκε Ringer 10ml/h. Ο ασθενής παρέμεινε νήστις, λόγω αυριανού χειρουργείου. Δόθηκε Lonalgal επί πόνου. Παρέμεινε στο κρεβάτι.
13/07/2005 (προεγχειρητικά)
Χορηγήθηκαν Zantac iv, Primperan, Solucortef 250mg iv. Lexotanil tab. 1,5 mg, Morphine 0,75 mg
Τοποθετήθηκαν αντιθρομβωτικές κάλτσες και έγινε η προετοιμασία για το χειρουργείο.
14/07/2005 (μετεγχειρητικά)
Λήψη ζωτικών σημείων ανά ώρα και ωριαία μέτρηση ούρων.Λήψη αερίου αίματος Χορηγήθηκαν Augmentin iv και Egicalm iv.
Χορηγήθηκαν αντιβιοτικά φάρμακα. Χορήγηση O_2 με ρινικό καθετήρα στα 2 lt. Τοποθετήθηκε αντλία αντιθρόμβωσης. Η δίαιτα ήταν υδρική.
Χορηγήθηκε Losec iv. Έγινε Ro ΑΜΣΣ.
15/07/2005
Η κατάσταση του ασθενούς εξελίσσεται ομαλά. Η μόνη επιπλοκή που παραμένει, είναι η αναπνευστική δυσχέρεια.</td></tr>
<tr><td colspan="3">-Φυσικοθεραπεία: καθημερινή φυσικοθεραπεία αναπνευστικού συστήματος με tri-flow και κινησιοθεραπεία για την αποφυγή ατροφίας των κάτω άκρων.</td></tr>
<tr><td colspan="3">-Ψυχολογική υποστήριξη: Δεν υπήρξε</td></tr>
<tr><td colspan="3">-Κοινωνικός λειτουργός: Δεν υπήρξε</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Εμφάνιση επιπλοκών:</td><td>Είδος</td><td>Ημερομηνία</td><td>Αντιμετώπιση</td></tr>
<tr><td>Φλεβική θρόμβωση</td><td>13/07/2005</td><td>• Τοποθέτηση αντιθρομβωτικών καλτσών και αντλίας αντιθρόμβωσης</td></tr>
<tr><td>Μετεγχειρητικός Πόνος</td><td>13/07/2005</td><td>• Χορηγήθηκαν ενδοφλέβια αναλγητικά. Η χορήγηση συνεχίστηκε μέχρι και την τέταρτη μετεγχειρητική ημέρα.
• Τοποθετήθηκε αντλία μορφίνης</td></tr>
</table>

	Ναυτία	13/07/2005	• Αντιμετωπίστηκε με αντιεμετικά φάρμακα
	Αναπνευστικά προβλήματα λόγω της κάκωσης	12/07/2005	• Χορήγηση οξυγόνου με μάσκα Venturi στα 32% • Καθημερινή Φυσικοθεραπεία και αναπνευστική ενδυνάμωση με tri-flow • Χορήγηση βρογχοδιασταλτικών (Berovent και Atrovent)
Αντιμετώπιση:	**-Ιατρική:** Χορήγηση αντιεμετικών και ναρκωτικών φαρμάκων για μείωση του πόνου, συνεργασία με την ομάδα αποκατάστασης για τις φυσικοθεραπείες, καθημερινή λήψη αίματος και έλεγχος αναπνευστικών αερίων, καθαρισμός κατάκλισης, αλλαγή τραυμάτων, χορήγηση φαρμάκων για την πρόληψη λοιμώξεων.		
	-Νοσηλευτική: Χορήγηση αντιεμετικών φαρμάκων και τοποθέτηση αντιθρομβωτικών καλτσών. Τοποθέτηση του ασθενή σε αντιθρομβωτικό μηχάνημα, συχνή αλλαγή τραυμάτων, καθημερινή χορήγηση βρογχοδιασταλτικών.		
Έκβαση: Δόθηκαν ιατρικές οδηγίες για αναπνευστική φυσικοθεραπεία και κινησιοθεραπεία.	**Εξιτήριο:**27/05/2005		
Παρατηρήσεις: Ο ασθενής προσήλθε στο νοσοκομείο με αναφερόμενη πτώση προ 2ημέρου. Ήταν περιπατητικός. Παρέμεινε μικρό διάστημα στην κλινική και η κυριότερη επιπλοκή που παρουσίασε ήταν η αναπνευστική δυσχέρεια που οφειλόταν στην νευρολογική βλάβη λόγω του κατάγματος.			

Περιστατικό Ε'

<table>
<tr><td colspan="2">Φύλο: Άρρεν</td><td colspan="3">Ηλικία: 42 ετών</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ημερομηνία προσέλευσης στα ΤΕΠ: 15/02/2005</td><td colspan="3">Αιτία προσέλευσης: Τροχαίο ατύχημα</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Αρχική διάγνωση: 1)Συντριπτικό κάταγμα A_2 και οδόντα τύπου ΙΙΙ 2) Ανοιχτό συντριπτικό κάταγμα (ΔΕ) επιγονατίδος 3) Βαθύ θλαστικό τριχωτού κεφαλής ΑΡ βρεγματικής χώρας</td><td colspan="3">Αρχική αντιμετώπιση:
Ro Θώρακος, πλήρης αιματολογικός και βιοχημικός έλεγχος. CT κοιλίας: χωρίς παθολογικά ευρήματα, CT εγκεφάλου: χωρίς παθολογικά ευρήματα, CT ΑΜΣΣ: κάκωση A_2</td></tr>
<tr><td colspan="3">ΜΕΘ: όχι</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Κλινικά ευρήματα:</td><td>-Άνω άκρα:</td><td>ΔΕΞΙΑ</td><td>ΑΡΙΣΤΕΡΑ</td></tr>
<tr><td>▪ ανάσπαση ώμου</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td>▪ κάμψη αγκώνα</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td>▪ έκταση πηχιοκαρπικού</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td>-Αισθητικότητα
▪ Υπαισθησία ράχης δεξιά</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td>-Αντανακλαστικά
▪ Biceps</td><td>+2</td><td>+2</td></tr>
<tr><td>▪ Br-Rad</td><td>+2</td><td>+2</td></tr>
<tr><td>▪ Triceps</td><td>+0</td><td>+0</td></tr>
<tr><td>-Κάτω άκρα: Δεν εκτιμάται η κίνηση, αίσθηση, αντανακλαστικά λόγω της παραπληγίας</td><td>+0</td><td>+0</td></tr>
<tr><td colspan="4">Διάγνωση: 1)Συντριπτικό κάταγμα A_2 και οδόντα τύπου ΙΙΙ 2) Ανοιχτό συντριπτικό κάταγμα (ΔΕ) επιγονατίδος 3) Βαθύ θλαστικό τριχωτού κεφαλής ΑΡ βρεγματικής χώρας 4) Πιθανό τροχαίο ατύχημα 5) Θα μπορούσε να ήταν θανατηφόρο για τον ασθενή 6) Χρόνος νοσηλείας τουλάχιστον 6 μήνες. 7) Απόπνοια μέθης</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Νοσηλεία στο τμήμα:</td><td>Ιατρική:
Φάρμακα</td><td colspan="2">1) Αντιβίωση iv 2) κορτιζόνη iv 3) Οροί 1lt N/S 1000ml + 1amp Anexate 4) Γαστροπροστατευτικά φάρμακα 5) αντιπυρετικά διαλύματα iv. 6) Lonalgal επί πόνου.</td></tr>
<tr><td>Χειρουργική αντιμετώπιση</td><td colspan="2">▪ Σπονδυλοδεσία πρόσθιας αποσυμπίεσης στον A_2
▪ Κάταγμα ΔΕ επιγονατίδας</td></tr>
</table>

	-Νοσηλευτική: **15/02/2005** Ο ασθενής προετοιμάστηκε για την εγχείρηση. Έγινε περιποίηση σώματος (προετοιμασία χειρουργείου). Χορηγήθηκαν ισχυρά αντιπυρετικά Apotel iv για την αντιμετώπιση της υπερπυρεξίας. Δόθηκαν ηρεμιστικά φάρμακα, Μάσκα Venturi 28%, Solucortef 125mg iv, Zantac, Primperan, έγινε λήψη αίματος για εργαστηριακές και βιοχημικές εξετάσεις. Τοποθέτηση αντιθρομβωτικής κάλτσας και τοποθέτηση του ΔΕ μέλους σε ανάρροπη θέση. Τέθηκε σε αντλία αντιθρόμβωσης **16/02/2005** Α.Π 175/92mmHg και μειώθηκε ο ορός στα 40ml/h. **17/02/2005** Φέρει κατάκλιση 1ου βαθμού στον κόκκυγα. Γίνεται λήψη αερίων αίματος και ούρων για εργαστηριακές εξετάσεις. Χορηγούνται αντιβιοτικά φάρμακα, ισχυρά παυσίπονα, γαστροπροστατευτικά, κορτιζόνη με bolus έγχυση. Τοποθετείται στρώμα εναλλασσόμενης πίεσης και ξεκινά πρόγραμμα φυσικοθεραπείας αναπνευστικού με tri-flow. Λήψη ζωτικών σημείων και ούρων ανά ώρα. **18/02/2005** Γίνεται καθημερινή λήψη αίματος και ούρων. Καθημερινός καθαρισμός κατάκλισης και συχνή αλλαγή θέσεων. Ο ασθενής ανεβάζει υψηλό πυρετό (λόγω της κατάκλισης) και χορηγούνται: Ciproxin 200 x 2, Flagyl 500mg, Solvetan x 3, Egicalm iv. Επίσης για τις κατακλίσεις χορηγείται Depressan κρέμα **19/02/2005** Ο ασθενής αντιμετωπίζει σοβαρά αναπνευστικά προβλήματα λόγω της κάκωσης. Χορηγούνται Berovent x 4, Aerolin x 3. Χορηγείται παρεντερική διατροφή υπερπρωτεϊνούχα, και Legofer (σίδηρος) για την αναιμία		
	-Φυσικοθεραπεία: Αναπνευστικές φυσικοθεραπείες, κινησιοθεραπεία.		
	-Ψυχολογική υποστήριξη: Δεν υπήρξε		
	-Κοινωνικός λειτουργός: Δεν υπήρξε		
Εμφάνιση	**Είδος**	**Ημερομηνία**	**Αντιμετώπιση**

επιπλοκών:	Αναπνευστικά προβλήματα λόγω της κάκωσης	19/02/2005	• Χορήγηση οξυγόνου με μάσκα Venturi στα 32% • Καθημερινή Φυσικοθεραπεία και αναπνευστική ενδυνάμωση με tri-flow • Χορήγηση βρογχοδιασταλτικών (Berovent και Atrovent)
	Κατάκλιση	17/02/2005	• Συχνή αλλαγή θέσεων στο κρεβάτι • Στρώμα εναλλασσόμενης πίεσης • Τοπικές ενυδατικές κρέμες
	Μετεγχειρητικός Πόνος	15/02/2005	• Χορηγήθηκαν ενδοφλέβια αναλγητικά. Η χορήγηση συνεχίστηκε μέχρι και την τέταρτη μετεγχειρητική ημέρα.
Αντιμετώπιση:	**-Ιατρική:** Χορήγηση αντιεμετικών και ναρκωτικών φαρμάκων για μείωση του πόνου, συνεργασία με την ομάδα αποκατάστασης για τις φυσικοθεραπείες, καθημερινή λήψη αίματος και έλεγχος αναπνευστικών αερίων, συχνές αλλαγές τραυμάτων.		
	-Νοσηλευτική: Χορήγηση αντιεμετικών φαρμάκων και τοποθέτηση αντιθρομβωτικών καλτσών, χορήγηση οξυγόνου και υποκατάστατων γευμάτων, καθαρισμός τραυμάτων. Συχνές αλλαγές θέσεων. Επικοινωνία με τον ασθενή.		
Έκβαση: Παρέμεινε στην κλινική για αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα (6 μήνες)	**Εξιτήριο:**12/18/2005		
Παρατηρήσεις: Ο ασθενής προσήλθε στο νοσοκομείο με συντριπτικό κάταγμα A_2 και όδοντα τύπου ΙΙΙ. Ήταν μεθυσμένος και έφερε θλαστικό κάταγμα τριχωτού κεφαλής ΑΡ βρεγματικής χώρας όπως επίσης ανοικτό συντριπτικό κατάγμα ΔΕ επιγονατίδος. Εμφανίστηκαν οι παρακάτω επιπλοκές: Μετεγχειρητικός Πόνος, Κατάκλιση, Αναπνευστικά προβλήματα λόγω της κάκωσης. Η παραμονή του στο νοσοκομείο διήρκησε 6 μήνες.			

Περιστατικό ΣΤ'

Φύλο: Θήλυ		**Ηλικία:** 36 ετών	
Ημερομηνία προσέλευσης στα ΤΕΠ: 03/03/2005		**Αιτία προσέλευσης:**Έντονο άλγος στην ΟΜΣΣ και παραισθησία άκρων άμφω	
Αρχική διάγνωση: Κοίλη μεσοσπονδύλιου δίσκου $Θ_{12} – O_1$		**Αρχική αντιμετώπιση:** -CT: ΟΜΣΣ – ΘΜΣΣ -MRI -Ro: ΟΜΣΣ - ΘΜΣΣ	
		ΜΕΘ: Εισαγωγή στις 10/03/2005	
Κλινικά ευρήματα:		**ΔΕΞΙΑ**	**ΑΡΙΣΤΕΡΑ**
	-Άνω άκρα: ▪ ανάσπαση ώμου	**+5**	**+5**
	▪ κάμψη αγκώνα	**+5**	**+5**
	▪ έκταση πηχιοκαρπικού	**+5**	**+5**
	-Αισθητικότητα κάτω άκρων	**+2**	**+2**
	-Αντανακλαστικά:	**+2**	**+1**
	-Κάτω άκρα:	**+2**	**+1**
Διάγνωση: Εξασκούμενη πίεση προσθίων ριζών του νωτιαίου σωλήνα			
Νοσηλεία στη ΜΕΘ	**Ιατρική:** Φάρμακα	1) Αντιβίωση iv 2) Κορτιζόνη iv bolus 3) Ορoί Dextrose 5% με προσθήκη 4 αμπουλών Nacl + K + MVI + 12iu Actrapid × 3 4) Γαστροπροστατευτικά φάρμακα iv 5) Αντλία έγχυσης μορφίνης iv 7) Χορήγηση O_2 με μάσκα Venturi για διόρθωση οξυγοναιμίας στα 32%, 8) Pethidine × 4	
	Χειρουργική αντιμετώπιση	Πρόσθια σπονδυλοδεσία	
	-Νοσηλευτική: **5/04/2005** Επέστρεψε στην κλινική. Συνέχισε να έχει την αντλία μορφίνης και η δίαιτά της ήταν υδρική. Dextrose 5% + 2Na + 2K +1MVI + 12iu Actrapid. Ουροκαθετήρας Folley (υπήρχε από τη ΜΕΘ) και μέτρηση ούρων ανά 3ωρο. Μέτρηση ζωτικών ανά 3ωρο. Monitoring, SpO_2. Χορήγηση O_2 με μάσκα Venturi 28%. Amp Berovent x 4. Αντιβίωση **Topistine** x 2, Flagyl x 3, Primperan (επί εμετών), μέτρηση σακχάρου x 4. **6/04/2005** Κρίση υπογλυκαιμίας 0,40 mg/dl. Αντιμετωπίστηκε με 3amp Calorose εφ' άπαξ. Δεν δημιουργήθηκαν κατακλίσεις. **10/04/2005** Αφαίρεση παροχέτευσης **Billau** και ουροκαθετήρα. Έγιναν ασκήσεις ουροδόχου κύστης. Δυσκοιλιότητα, χορηγήθηκε Duphalac sir 10^{cc}. Έγινε fleet enema και υψηλός υποκλυσμός.		

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">-Φυσικοθεραπεία: Αναπνευστικές κινήσεις, tri – flow, κινησιοθεραπεία, συχνή αλλαγή θέσεων.</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">-Ψυχολογική υποστήριξη: Δεν υπήρξε</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">-Κοινωνικός λειτουργός: Δεν υπήρξε</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Εμφάνιση επιπλοκών:</td><td>Είδος</td><td>Ημερομηνία</td><td>Αντιμετώπιση</td></tr>
<tr><td>Πνευμοθώρακας ΔΕ πνεύμονα (στη ΜΕΘ)</td><td>10/03/2005</td><td>• Τραχειοστομή
• Παροχέτευση ΔΕ πνεύμονα (billau)
• Αναπνευστική φυσιοθεραπεία</td></tr>
<tr><td>Διάχυτη ενδιαγγειακή πήξη (κατά τη διάρκεια της εγχείρησης)</td><td>10/03/2005</td><td>• Μετάγγιση 25 φιαλών ΣΕ και 25 φιαλών πλάσμα</td></tr>
<tr><td>Ανεπαρκής θρέψη</td><td>10/03/2005</td><td>• Χορήγηση διατροφής υψηλής θερμιδικής αξίας</td></tr>
<tr><td>Ατελεκτασία ΔΕ πνεύμονα (στη ΜΕΘ)</td><td>10/03/2005</td><td>• Χορήγηση O_2 με μάσκα Venturi στα 28%
• Αναπνευστική φυσικοθεραπεία
• Αναπνευστικές κινήσεις</td></tr>
<tr><td>Διαιτητικό έλλειμμα (απώλεια βάρους 20 κιλών)</td><td>1/04/2005</td><td>• Χορηγήθηκε υπερπρωτεϊνούχο διάλυμα</td></tr>
<tr><td>Μετεγχειρητικός Πόνος</td><td>10/03/2005</td><td>• Αντλία IV χορήγησης μορφίνης
• Lonalgal x 6
• Pethidine amp (IM) (μετά την αφαίρεση της αντλίας μορφίνης</td></tr>
<tr><td>Ηλεκτρολυτικές διαταραχές</td><td>10/03/2005</td><td>• Χορηγήθηκαν οροί 1000^{cc} Dextrose 5% + 2Na + 2K x 3/ 24ωρο</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Αντιμετώπιση:</td><td colspan="3">-Ιατρική: Χορήγηση αντιεμετικών και ναρκωτικών φαρμάκων για μείωση του πόνου, συνεργασία με την ομάδα αποκατάστασης για τις φυσικοθεραπείες, καθημερινή λήψη αίματος και έλεγχος αναπνευστικών αερίων</td></tr>
<tr><td colspan="3">-Νοσηλευτική: Χορήγηση αντιεμετικών φαρμάκων και τοποθέτηση αντιθρομβωτικών καλτσών.</td></tr>
<tr><td>Έκβαση: Η ασθενής υπέστη πολλές</td><td colspan="3">Εξιτήριο:28/04/2005</td></tr>
</table>

επιπλοκές οι περισσότερες από τις οποίες ήταν μετεγχειρητικές	
Παρατηρήσεις: τέθηκαν αντιθρομβωτικές κάλτσες και κηδεμόνας για 3 μήνες. Συστήθηκαν φυσικοθεραπείες κατ' οίκον	

Περιστατικό Ζ'

<table>
<tr><td colspan="2">Φύλο: Θήλυ</td><td colspan="3">Ηλικία: 35 ετών</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ημερομηνία προσέλευσης στα ΤΕΠ: 01/05/2005</td><td colspan="3">Αιτία προσέλευσης: Τροχαίο Ατύχημα (διακομιδή από Σητεία)</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Αρχική διάγνωση: Η ασθενής διεκομίσθη στην ορθοπεδική κλινική του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου συνοδεία γενικού γιατρού που τη συνόδευε για τη διακομιδή. Φέρει παραπεμπτικό στο οποίο περιγράφονται πλήρως τα στοιχεία της και το είδος της παθήσεως της.</td><td colspan="3">Αρχική αντιμετώπιση:
Ενημερώθηκε ο επιμελητής εφημερίας. Ζητήθηκε MRI (μαγνητική τομογραφία) ΑΜΣΣ, ΘΜΣΣ, ΟΜΣΣ
Ετέθη σχήμα κορτιζόνης.
Έγινε σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης και του αυχένα με κολάρο Philadelphia.</td></tr>
<tr><td colspan="3">ΜΕΘ: όχι</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Κλινικά ευρήματα:</td><td colspan="2">-Άνω άκρα:</td><td>ΔΕΞΙΑ</td><td>ΑΡΙΣΤΕΡΑ</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ ανάσπαση ώμου</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ κάμψη αγκώνα</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ έκταση πηχιοκαρπικού</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Αισθητικότητα
▪ Υπαισθησία ράχης δεξιά</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Αντανακλαστικά
▪ Biceps</td><td>+5</td><td>+2</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ Br-Rad</td><td>+2</td><td>+5</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ Triceps</td><td>Κ.Φ</td><td>+2</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Κάτω άκρα: Πλήρης απουσία αισθητικότητας.</td><td>+0</td><td>+0</td></tr>
<tr><td colspan="5">Διάγνωση: 1) Αναφερόμενο τροχαίο 2) διατομή του νωτιαίου μυελού στο ύψος του O_1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Νοσηλεία στο τμήμα:</td><td colspan="2">Ιατρική:
Φάρμακα</td><td colspan="2">1) Αντιβίωση iv 2) κορτιζόνη iv bolus 3) Οροί Dextrose 5% με προσθήκη 4 αμπουλών Nacl + K + MVI × 3 4) Γαστροπροστατευτικά φάρμακα iv 5) Αντιτετανικός ορός 6)αντλία έγχυσης μορφίνης (iv)7) Χορήγηση O_2 με μάσκα Venturi για διόρθωση οξυγοναιμίας στα 32%, 8) Pethidine × 4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Χειρουργική αντιμετώπιση</td><td colspan="2">Οπίσθια σπονδυλοδεσία O_1</td></tr>
</table>

	-Νοσηλευτική: **01/05/2005** Εισαγωγή στην κλινική. Έγινε Ro ΟΜΣΣ και ΑΜΣΣ, CT ΑΜΣΣ, ΟΜΣΣ και εγκεφάλου (δεν διαγνώστηκε Κ.Ε.Κ). Έγινε MRI ΑΜΣΣ και ΟΜΣΣ. Έγιναν αιματολογικές εξετάσεις, λήψη αερίων αίματος. Χορηγήθηκε Dextrose 5% + 4 Nacl + 4K + 1MVI x 3, Venturi 32%, Pethidine amp x 4, λήψη ζωτικών σημείων ανά ώρα, δίαιτα (-), παρέμεινε ακίνητη, έγινε ήπιος καθαρτικός υποκλυσμός, **02/05/2005** (προεγχειρητικά) Χορηγήθηκαν Zantac iv, Primperan, Solucortef 250mg iv. Lexotanil tab. 1,5 mg, Morphine 0,75 mg Τοποθετήθηκαν αντιθρομβωτικές κάλτσες ριζομηρίου και έγινε η προετοιμασία για το χειρουργείο. **03/05/2005** (μετεγχειρητικά) Τοποθέτηση ουροκαθετήρα No 16 τύπου Folley, λήψη ζωτικών σημείων ανά ώρα και ωριαία μέτρηση ούρων. Το απόγευμα η ασθενής παρουσίασε υψηλό πυρετό 39,2^{o}C (μετεγχειρητικό), έγινε καλλιέργεια αίματος, λήψη αερίου αίματος, χορηγήθηκαν Apotel iv. Egicalm iv. και ψυχρά επιθέματα. Χορηγήθηκαν αντιβιοτικά φάρμακα. Χορήγηση O_2 με ρινικό καθετήρα στα 2 lt. Τοποθετήθηκε αντλία μορφίνης και αντιθρόμβωσης. Η δίαιτα ήταν υδρική. Χορηγήθηκε Losec iv. Έγινε Ro ΟΜΣΣ. Χορηγήθηκαν 2 φιάλες αίματος Σ.Ε. **04/05/2005** Η ασθενής ξύπνησε ανήσυχη. Παραπονέθηκε για ναυτία. Της χορηγήθηκε Zofron iv. Η δίαιτα παρέμεινε υδρική. Έγιναν εργαστηριακές εξετάσεις, τρίωρη μέτρηση ούρων και ζωτικών σημείων. Ο πυρετός δεν υποχώρησε. Η ασθενής έπαθε ουρολοίμωξη και της χορηγήθηκε αντιβιοτική αγωγή: Augmentin iv. x 3, Solvetan iv. x 2, Ciproxin 200 x 2. Έγινε αναπνευστική φυσικοθεραπεία. Χορηγήθηκε O_2 με ρινική κάνουλα στα 2 lt. Δίαιτα υδρική. **05/05/2005** Η ασθενής βρίσκεται στην ίδια κατάσταση. **06/05/2005** Η ασθενής βρίσκεται στην ίδια κατάσταση. **07/05/2005** Η ασθενής παρουσιάζει κατάκλιση στην αχίλλειο πτέρνα. Συστήνεται συχνή αλλαγή θέσεων, τρίωρη μέτρηση ούρων και ζωτικών σημείων, ψυχολογικά προβλήματα. Ενημερώνεται ψυχολόγος αλλά δεν την επισκέπτεται. **09/05/2005** Αφαιρείται ο ουροκαθετήρας. Γίνονται εντατικές ασκήσεις κύστεως και διαλείπων καθετηριασμός, φυσικοθεραπεία αναπνευστικού. Έγινε λήψη αίματος. Παρουσιάστηκε ακράτεια κοπράνων (λόγω της νόσου), κατάκλιση: καθαρισμός περιοχής, ενυδατική κρέμα. **10/05/2005** Η ασθενής αρνείται να λάβει τροφή. Μείωση βάρους (σταδιακά), παρεντερική θρέψη. Λήψη αίματος και ούρων για εργαστηριακές εξετάσεις. Έγινε Ro ΟΜΣΣ.

	-Φυσικοθεραπεία: καθημερινή φυσικοθεραπεία αναπνευστικού συστήματος με tri-flow και κινησιοθεραπεία για την αποφυγή ατροφίας των κάτω άκρων.		
	-Ψυχολογική υποστήριξη: έγινε σε κέντρο αποκατάστασης του εξωτερικού		
	-Κοινωνικός λειτουργός: Δεν υπήρξε		
Εμφάνιση επιπλοκών:	**Είδος**	**Ημερομηνία**	**Αντιμετώπιση**
	Ουρολοίμωξη	03/05/2005	• Χορήγηση αντιβιώσεων Augmentin iv. x 3 Solvetan iv. x 2 Ciproxin 200 x 2
	Φλεβική θρόμβωση	03/05/2005	• Τοποθέτηση αντιθρομβωτικών καλτσών και αντλίας αντιθρόμβωσης
	Κατάκλιση	07/05/2005	• Στρώμα εναλλασσόμενης πίεσης • Συχνή αλλαγή θέσεων • Τοποθέτηση δακτυλίων σιλικόνης στη πτέρνα
	Ακράτεια ούρων	03/05/2005	• Μόνιμος καθετήρας κύστης σιλικόνης
	Διαιτητικό έλλειμμα (άρνηση λήψης τροφής)	10/05/2005	• Χορηγήθηκε υπερπρωτεϊνούχο διάλυμα
	Μετεγχειρητικός Πόνος	02/05/2005	• Χορηγήθηκαν ενδοφλέβια αναλγητικά. Η χορήγηση συνεχίστηκε μέχρι και την τέταρτη μετεγχειρητική ημέρα. • Τοποθετήθηκε αντλία μορφίνης
	Ναυτία	03/05/2005	• Αντιμετωπίστηκε με αντιεμετικά φάρμακα

	Ακράτεια κοπράνων	09/05/2005	• Διδασκαλία της ασθενούς για σταδιακό επανέλεγχο σφιγκτήρα
	Σεξουαλική δυσλειτουργία	28/05/2005	• Ενημερώθηκε ο ψυχολόγος
	Ψυχολογικά προβλήματα	07/05/2005	• Ενημερώθηκε ο ψυχολόγος • Έγινε ψυχολογική υποστήριξη από το νοσηλευτικό προσωπικό
Αντιμετώπιση:	**-Ιατρική:** Χορήγηση αντιεμετικών και ναρκωτικών φαρμάκων για μείωση του πόνου, συνεργασία με την ομάδα αποκατάστασης για τις φυσικοθεραπείες, καθημερινή λήψη αίματος και έλεγχος αναπνευστικών αερίων, καθαρισμός κατάκλισης, αλλαγή τραυμάτων, χορήγηση φαρμάκων για την πρόληψη λοιμώξεων, τοποθέτηση καθετήρα ούρων.		
	-Νοσηλευτική: Χορήγηση αντιεμετικών φαρμάκων και τοποθέτηση αντιθρομβωτικών καλτσών. Τοποθέτηση του ασθενή σε αντιθρομβωτικό μηχάνημα, συχνή αλλαγή τραυμάτων, καθημερινή περιποίηση κατάκλισης, χορήγηση ορών για τη διατήρηση της ηλεκτρολυτικής ισορροπίας, ψυχολογική υποστήριξη, διδασκαλία για την αποκατάσταση μετά την έξοδο από την κλινική.		
Έκβαση: Παραπληγία κάτω άκρων	**Εξιτήριο:**31/05/2005		
Παρατηρήσεις: Η ασθενής προσήλθε στο νοσοκομείο μετά από τροχαίο ατύχημα και παρέμεινε στο νοσοκομείο για 31 ημέρες. Κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του παρουσίασε τις εξής επιπλοκές: ουρολοίμωξη, φλεβική θρόμβωση, κατάκλιση, ακράτεια ούρων, ακράτεια κοπράνων, σεξουαλική δυσλειτουργία, ψυχολογικά προβλήματα, ναυτία, πόνο και διαιτητικό έλλειμμα. Η ασθενής αποχώρησε από το νοσοκομείο με παραπληγία κάτω άκρων.			

Περιστατικό Η'

<table>
<tr><td colspan="2">Φύλο: Άρρεν</td><td colspan="3">Ηλικία: 35 ετών</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ημερομηνία προσέλευσης στα ΤΕΠ: 15/11/2004</td><td colspan="3">Αιτία προσέλευσης: Έντονο άλγος στην ΟΜΣΣ και παραισθησία των κάτω άκρων (υψηλός πυρετός που εμμένει).</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Αρχική διάγνωση: Ca Πνεύμονα σε μεταστατικό στάδιο.</td><td colspan="3">Αρχική αντιμετώπιση:
Ro Θώρακος, πλήρης αιματολογικός και βιοχημικός έλεγχος. Λόγω του υψηλού πυρετού έγινε καλλιέργεια αίματος και βρέθηκε ότι ο ασθενής έχει προσβληθεί από λοίμωξη με σταφυλόκοκκο.</td></tr>
<tr><td colspan="3">ΜΕΘ: Ο ασθενής μεταφέρθηκε στη Μονάδα εντατικής θεραπείας μετά από την πρώτη χειρουργική επέμβαση (16/11/2004) λόγω του χαμηλού αιματοκρίτη Ht: 16 και όπου και χρειάστηκε να του χορηγηθούν 8 φιάλες Σ.Ε και 5 φιάλες πλάσματος. Μεταφέρθηκε στην Ορθοπεδική κλινική στις 18/11/2004.</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Κλινικά ευρήματα:</td><td colspan="2">-Άνω άκρα:</td><td>ΔΕΞΙΑ</td><td>ΑΡΙΣΤΕΡΑ</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ ανάσπαση ώμου</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ κάμψη αγκώνα</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ έκταση πηχιοκαρπικού</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Αισθητικότητα
▪ Υπαισθησία ράχης δεξιά</td><td>+5</td><td>+5</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Αντανακλαστικά
▪ Biceps</td><td>+2</td><td>+2</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ Br-Rad</td><td>+2</td><td>+2</td></tr>
<tr><td colspan="2">▪ Triceps</td><td>+0</td><td>+0</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Κάτω άκρα: Δεν εκτιμάται η κίνηση, αίσθηση, αντανακλαστικά λόγω της παραπληγίας</td><td>+0</td><td>+0</td></tr>
<tr><td colspan="5">Διάγνωση: 1) Λόγω του σταφυλόκοκκου παρουσίασε παραπληγία 2) έντονος πυρετός πάνω από 39^{o}C 3)έντονος πόνος που εμμένει.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Νοσηλεία στο τμήμα:</td><td>Ιατρική:
Φάρμακα</td><td colspan="3">1) Αντιβίωση iv 2) κορτιζόνη iv 3) Οροί Ringers+Solucortef Bolus 4) Γαστροπροστατευτικά φάρμακα 5) αντιπυρετικά διαλύματα iv. 6)χειρουργικός καθαρισμός κατακλίσεων, αλλαγή τραυμάτων</td></tr>
<tr><td>Χειρουργική αντιμετώπιση</td><td colspan="3">▪ Σπονδυλοδεσία πρόσθιας αποσυμπίεσης στον $Θ_{11}$
▪ οπίσθια σπονδυλοδεσία $Θ_{11}$-$Θ_{12}$</td></tr>
</table>

	-Νοσηλευτική: **15/11/2004** Ο ασθενής προετοιμάστηκε για την εγχείρηση. Έγινε περιποίηση σώματος (προετοιμασία χειρουργείου). Χορηγήθηκαν ισχυρά αντιπυρετικά Apotel iv για την αντιμετώπιση της υπερπυρεξίας. Δόθηκαν ηρεμιστικά φάρμακα, Μάσκα Venturi 28%, Solucortef 125mg iv, Zantac, Primperan, έγινε λήψη αίματος για εργαστηριακές και βιοχημικές εξετάσεις. Τοποθέτηση αντιθρομβωτικών καλτσών **16/11/2004** Ο ασθενής μεταφέρεται στη μονάδα εντατικής θεραπείας (μετεγχειρητικά) λόγω του χαμηλού αιματοκρίτη και μεταγγίζεται με 8 φιάλες συμπεμπυκνωμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων και με 5 φιάλες πλάσματος. **18/11/2004** Ο ασθενής εξέρχεται από τη Μ.Ε.Θ και μεταφέρεται στην Ορθοπεδική κλινική. Φέρει κατάκλιση 3^{ου} βαθμού στον κόκκυγα. Γίνεται λήψη αερίων αίματος και ούρων για εργαστηριακές εξετάσεις. Χορηγούνται αντιβιοτικά φάρμακα, ισχυρά παυσίπονα, γαστροπροστατευτικά, κορτιζόνη με bolus έγχυση. Τοποθετείται στρώμα εναλλασσόμενης πίεσης και ξεκινά πρόγραμμα φυσικοθεραπείας αναπνευστικού με tri-flow. Λήψη ζωτικών σημείων και ούρων ανά ώρα. **20/11/2004** Γίνεται καθημερινή λήψη αίματος και ούρων. Καθημερινός καθαρισμός κατάκλισης και συχνή αλλαγή θέσεων. Ο ασθενής ανεβάζει υψηλό πυρετό (λόγω της κατάκλισης) και χορηγούνται: Ciproxin 200 x 2, Flagyl 500mg, Solvetan x 3, Egicalm iv. Επίσης για τις κατακλίσεις χορηγείται Depressan κρέμα **22/11/2004** Ο ασθενής μπαίνει στο χειρουργείο και εξέρχεται με μόνιμη παροχέτευση κύστης. Παραπονιέται για πόνο και του χορηγείται μορφίνη iv. Έχει συμπτώματα δυσκοιλιότητας και του χορηγείται Duphalac sir 10 cc. Μάσκα Venturi στα 32%, και φυσικοθεραπεία αναπνευστικού με tri-flow **24/11/2004** Ο ασθενής αντιμετωπίζει σοβαρά αναπνευστικά προβλήματα λόγω της κάκωσης. Χορηγούνται Berovent x 4, Aerolin x 3. Χορηγείται παρεντερική διατροφή υπερπρωτεϊνούχα, και Legofer (σίδηρος) για την αναιμία **26/11/2004** Συνεχίζουν να υφίστανται η δυσκοιλιότητα, γίνεται υψηλός υποκλυσμός. Συνεχίζουν οι φυσικοθεραπείες και οι κινησιοθεραπείες, χορηγούνται υπερθερμιδούχα σκευάσματα. Χορήγηση O_2 με μάσκα Venturi στα 32%. **29/11/2004** Ο ασθενής είναι απόμακρος και σιωπηλός. Εκφράζει φόβους για θάνατο. Θέλει να ομιλεί μόνο με την οικογένειά του.

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">-Φυσικοθεραπεία: χρήση κηδεμόνα για την κινητοποίηση, αναπνευστικές φυσικοθεραπείες, κινησιοθεραπεία.</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">-Ψυχολογική υποστήριξη: επίσκεψη ψυχολόγου δύο φορές</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">-Κοινωνικός λειτουργός: Δεν υπήρξε</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Εμφάνιση επιπλοκών:</td><td>Είδος</td><td>Ημερομηνία</td><td>Αντιμετώπιση</td></tr>
<tr><td>Αναπνευστικά προβλήματα λόγω της κάκωσης</td><td>24/11/20054</td><td>• Χορήγηση οξυγόνου με μάσκα Venturi στα 32%
• Καθημερινή Φυσικοθεραπεία και αναπνευστική ενδυνάμωση με tri-flow
• Χορήγηση βρογχοδιασταλτικών (Berovent και Atrovent)</td></tr>
<tr><td>Κατάκλιση</td><td>16/11/2004</td><td>• Καθημερινός χειρουργικός καθαρισμός
• Συχνή αλλαγή θέσεων στο κρεβάτι
• Στρώμα εναλλασσόμενης πίεσης
• Τοπικές ενυδατικές κρέμες</td></tr>
<tr><td>Ακράτεια ούρων</td><td>22/11/2004</td><td>• Τοποθέτηση μόνιμης παροχέτευσης κύστης</td></tr>
<tr><td>Δυσκοιλιότητα</td><td>22/11/2004</td><td>• Χορηγούνται σιρόπια που βοηθούν στην αντιμετώπιση της δυσκοιλιότητας
• Γίνεται υψηλός υποκλυσμός</td></tr>
<tr><td>Ανεπαρκής θρέψη</td><td>26/11/2004</td><td>• Χορηγήθηκε υπερπρωτεϊνούχο διάλυμα</td></tr>
</table>

	Μετεγχειρητικός Πόνος	16/11/2004	• Χορηγήθηκαν ενδοφλέβια αναλγητικά. Η χορήγηση συνεχίστηκε μέχρι και την τέταρτη μετεγχειρητική ημέρα.
	Σιδηροπενική αναιμία	24/11/2004	• Χορηγήθηκε σίδηρος (Legofer)
	Ποικίλα ψυχολογικά προβλήματα	26/11/2004	• Συχνές επισκέψεις από ψυχολόγο του νοσοκομείου
Αντιμετώπιση:	**-Ιατρική:** Χορήγηση αντιεμετικών και ναρκωτικών φαρμάκων για μείωση του πόνου, συνεργασία με την ομάδα αποκατάστασης για τις φυσικοθεραπείες, καθημερινή λήψη αίματος και έλεγχος αναπνευστικών αερίων, συχνές αλλαγές τραυμάτων και χειρουργικός καθαρισμός κατάκλισης,		
	-Νοσηλευτική: Χορήγηση αντιεμετικών φαρμάκων και τοποθέτηση αντιθρομβωτικών καλτσών, χορήγηση αίματος και παραγόντων του, χορήγηση οξυγόνου και υποκατάστατων γευμάτων, καθαρισμός τραυμάτων και κατακλίσεων. Συχνές αλλαγές θέσεων. Επικοινωνία με τον ασθενή		
Έκβαση: Αποχώρησε από το νοσοκομείο με πολλά ψυχολογικά προβλήματα και τελικά απεβίωσε λόγω των επιπλοκών.	**Εξιτήριο:**12/12/2004		
Παρατηρήσεις: Ο ασθενής προσήλθε στο νοσοκομείο λόγω του έντονου πόνου που αντιμετώπιζε. Αφού έγινε λάθος διάγνωση από το γιατρό των επειγόντων περιστατικών (έκανε λόγο για καρκίνο μεταστατικού τύπου) τελικά βρέθηκε κάκωση του νωτιαίου μυελού στον $Θ_{11}$ λόγω λοίμωξης από σταφυλόκοκκο. Έγιναν δύο χειρουργικές επεμβάσεις πρόσθιας και οπίσθιας αποσυμπίεσης και εμφανίστηκαν οι παρακάτω επιπλοκές: Ακράτεια ούρων, Δυσκοιλιότητα, Ανεπαρκής θρέψη, Μετεγχειρητικός Πόνος, Σιδηροπενική αναιμία, Κατάκλιση, Αναπνευστικά προβλήματα λόγω της κάκωσης, Ποικίλα ψυχολογικά προβλήματα. Η παραμονή του στο νοσοκομείο διήρκησε 27 ημέρες.			

Συζήτηση

Από τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης προκύπτει ότι οι άνδρες είναι πιο επιρρεπείς σε κακώσεις σπονδυικής στήλης σε σχέση με τις γυναίκες, ενώ ο μέσος όρος ηλικίας είναι πολύ χαμηλός. Είναι κατά συνέπεια, απαραίτητη η πρόληψη των κακώσεων καθώς οι επιπλοκές που προκύπτουν συνήθως προκαλούν μόνιμες βλάβες. Οι περισσότερες κακώσεις προέρχονται από τροχαία ατυχήματα σε ποσοστό 61%, από πτώσεις σε ποσοστό 30% και από άλλες αιτίες (π. χ. αθλητικές κακώσεις), σε ποσοστό 4%.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΠΗΓΕΣ

- **Hoppenfeld S**.Ορθοπεδική Νευρολογία, Διαγνωστικός Οδηγός στα Νευρολογικά Επίπεδα, Επιστημονικές Εκδόσεις «Γρηγόριος Παρισιανός», Αθήνα 1994
- **Ρουμελιώτης Δ**. Ιατρική Αποκατάσταση ατόμων με ειδικές ανάγκες Ιατρικές Εκδόσεις «Ζήτα», Αθήνα 1993
- **Συμεωνίδης Π**. Κακώσεις και παθήσεις του Μυοσκελετικού Συστήματος, Εκδόσεις Επιστημονικών Βιβλίων και Περιοδικών, University Press, Θεσσαλονίκη 1996
- **Κουκουράκη Ι**. Ορθοπεδική και Τραυματιολογία, 2η έκδοση, Ηράκλειο1986
- **Platzer W.** Εγχειρίδιο ανατομικής του ανθρώπου με έγχρωμο άτλαντα, Αθήνα 1985
- **Σαχίνη – Καρδάση Α.** Παθολογική και χειρουργική νοσηλευτική. 1ος τόμος, 2ος τόμος, 3ος τόμος, Β' έκδοση, Αθήνα 2002
- **Μπαλτόπουλος Π.** Λειτουργική ανατομική του ανθρώπου, Αθήνα 1994
- **Χατζηπαύλου Α.** Παθήσεις σπονδυλικής στήλης, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα 2005
- **Χατζηπαύλου Α.** Κυφοπλαστική με μπαλονάκι, μικροχειρουργική αντιμετώπιση οστεοπορωτικών καταγμάτων και όγκων σπονδυλικής στήλης, Unimed Limited
- **Schoer D, Haarer-Becker R.** Φυσικοθεραπεία στην ορθοπεδική και τραυματιολογία
- **Encarta 2000**
- **Εθνικό συνταγολόγιο 2004**
- Αναφορά στο διαδίκτυο, **www.in.gr.health**
  www.explo.gr
  www.google.com