

**ΤΕΙ ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΣΕΥΠ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
**ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΔΙΑΦΥΣΗΣ ΜΗΡΙΑΙΟΥ-
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ**



ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:

Φιλντισένιου Παρασκευή
Καθηγήτρια

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:

Κτεναβού Μαρία-Παναγιώτα
Σπουδάστρια

ΠΑΤΡΑ 2011

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος	4
Εισαγωγή	5
Περίληψη	6
Κεφάλαιο 1^ο ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	
1. Ανατομία κάτω άκρου.....	8
1.1 Μηριαίο οστό	8
1.2 Επιγονατίδα	10
1.3 Ιστολογία μηριαίου οστού	11
1.3.1 Μακροσκοπική σύσταση	11
1.3.2 Μικροσκοπική σύσταση.....	13
1.4 Μύες του μηρού	15
Κεφάλαιο 2^ο ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΔΙΑΦΥΣΗΣ ΜΗΡΙΑΙΟΥ ΟΣΤΟΥ	
2. Κατάγματα.	23
2.1 Ταξινόμηση καταγμάτων	24
2.2 Διάγνωση καταγμάτων.....	29
2.3 Κατάγματα μηριαίου οστού	31
2.3.1 Κατάγματα διάφυσης μηριαίου οστού	31
2.3.2 Κατάγματα διάφυσης μηριαίου οστού στα παιδιά	33
2.4 Επιπλοκές καταγμάτων.....	34
Κεφάλαιο 3^ο ΠΩΡΩΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ	
3. Πώρωση καταγμάτων	39

3.1	Παράγοντες που ευνοούν την πώρωση	41
3.2	Παράγοντες δυσμενής για την πώρωση	42

Κεφάλαιο 4^ο ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΔΙΑΦΥΣΗΣ ΜΗΡΙΑΙΟΥ ΟΣΤΟΥ

4.	Θεραπευτική αντιμετώπιση καταγμάτων.....	44
4.1	Κλειστά κατάγματα	45
4.2	Ανοικτά κατάγματα	50
4.2.1	Ενδομυελική ήλωση	51
4.2.2	Δευτερογενής ενδομυελική ήλωση μετά από εξωτερική οστεοσύνθεση.....	54
4.3	Θεραπευτική αντιμετώπιση καταγμάτων διάφυσης μηριαίου οστού.....	59
4.4	Θεραπευτική αντιμετώπιση καταγμάτων διάφυσης μηριαίου οστού στα παιδιά.....	63
4.5	Μετεγχειρητικές επιπλοκές	66

Κεφάλαιο 5^ο ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΔΙΑΦΥΣΗΣ ΜΗΡΙΑΙΟΥ ΟΣΤΟΥ

5.	Νοσηλευτική φροντίδα σε συντηρητική θεραπεία	69
5.1.1	Νοσηλευτική φροντίδα σε γύψο.....	69
5.1.2	Νοσηλευτική φροντίδα ασθενών με έλξη.....	72
5.2	Νοσηλευτική φροντίδα ασθενή που αντιμετωπίζεται χειρουργικά.....	75
5.2.1	Προεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα.....	74
5.2.2	Μετεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα	78
5.3	Διαδικασία αλλαγής ορθοπεδικού τραύματος.....	80

Κεφάλαιο 6^ο ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ

6.	Νοσηλευτική διεργασία.....	82
	Βιβλιογραφία.....	94

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ζούμε σε μια εποχή που οι άνθρωποι απειλούνται καθημερινά όχι μόνο από διάφορες παθήσεις αλλά και από τον κίνδυνο των συχνών και μεγάλων τροχαίων και εργατικών ατυχημάτων που συμβαίνουν σε νεαρά συνήθως άτομα. Τα ατυχήματα αυτά συχνά έχουν σαν αποτέλεσμα την δημιουργία διάφορων καταγμάτων. Το πιο συχνό κάταγμα που δημιουργείται είναι στο μηριαίο οστό.

Το μηριαίο οστό είναι το μεγαλύτερο και ισχυρότερο από όλα τα οστά του ανθρώπινου σκελετού. Σε αυτό οφείλουμε την δυνατότητα όρθιας στάσης του σώματός και την ικανότητα του ανθρώπου να βαδίζει, για αυτό τον λόγο ο άνθρωπος προσπαθεί πάντα να το έχει σε καλή κατάσταση. Τα κατάγματα του μηριαίου οστού μπορεί να αφορούν το άνω τμήμα του οστού, τη διάφυση ή το κάτω πέρας με διαφορετική κλινική εικόνα το κάθε ένα.

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η περιγραφή των καταγμάτων διάφυσης του μηριαίου οστού, ο άμεσος τρόπος αντιμετώπισης του καταγματία, η πορεία αποκατάστασής του μακροπρόθεσμα καθώς και η συμβολή της νοσηλευτικής επιστήμης έως την ολοκληρωτική αποθεραπεία του.

Μέσα στο όλο πλαίσιο της φροντίδας υγείας η φροντίδα ενός ορθοπεδικού ασθενή κατέχει ξεχωριστή θέση. Η φροντίδα του αρρώστου που νοσηλεύεται στο νοσοκομείο, σχεδιάζεται με βάση όλες τις ανάγκες του, σωματικές, ψυχικές και αναπτυξιακές, καθώς και τις ανάγκες τις οικογένειάς του. Η νοσηλευτική σήμερα ακολουθεί το βιοϊατρικό πρότυπο με αποτέλεσμα να παρέχεται στον ασθενή γενικότερα - και ειδικότερα στον ορθοπεδικό ασθενή - η νοσηλευτική φροντίδα που είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της ακεραιότητας του ως άτομο με βιοψυχοκοινωνική οντότητα.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αρχικά η ορθοπεδική ήταν ένας περιορισμένος κλάδος της χειρουργικής, όπως δηλώνει και η ετυμολογία της λέξης «Ορθός παις», δηλαδή περιορίζονταν στη διόρθωση των παιδικών δυσμορφιών. Τα τελευταία χρόνια η ορθοπεδική εξελίχθηκε όσο ίσως κανένας άλλος κλάδος της γενικής χειρουργικής.

Πριν 50 χρόνια, οι ορθοπεδικές παθήσεις που είχαν ανάγκη θεραπείας ήταν η φυματίωση των οστών και οι παραμορφώσεις που είχαν σχέση με πολιομυελίτιδα και οστεομυελίτιδα. Σήμερα, οι καταστάσεις αυτές έχουν πάψει να αποτελούν χειρουργικό πρόβλημα και αυτό οφείλεται στην πρόοδο της χημειοθεραπείας στη βελτίωση των όρων διαβίωσης και την παροχή φροντίδας υγείας, που αρχίζει από την παιδική και φτάνει μέχρι την γεροντική ηλικία.

Σήμερα η ορθοπεδική ασχολείται κυρίως με τη θεραπεία εκφυλιστικών καταστάσεων των οστών και των αρθρώσεων των ηλικιωμένων αρρώστων και με κακώσεις, των οποίων ο αριθμός έχει τρομακτικά αυξηθεί εξαιτίας των τροχαίων ατυχημάτων.

Παράλληλα αναπτύχθηκε και η Ορθοπεδική Νοσηλευτική, που και αυτή με την σειρά της υποδιαιρείται στην ορθοπεδική νοσηλευτική των ενηλίκων και των παιδιών. Η ορθοπεδική Νοσηλευτική απαιτεί πλήρη γνώση της λειτουργίας του σκελετού και τρόπου ενεργοποίησης του, γιατί ένα μεγάλο μέρος της συνιστάται στην εκτίμηση και αναγνώριση ανώμαλων εκδηλώσεων και στην ικανότητα παρακολούθησης και αναφοράς.

Οι ορθοπεδικές παθήσεις δημιουργούν πολλαπλότητα προβλημάτων όπως πόνο, ακινησία, απώλεια ανεξαρτησίας καθώς και αδυναμία εκτέλεσης καθημερινών δραστηριοτήτων. Έχουν επομένως ανάγκη νοσηλευτικής φροντίδας, ενώ συγχρόνως απαιτούν πολύ προσοχή, ώστε να προληφθεί η υπερεξάρτηση και η υπερπροστασία, που εμποδίζουν την αποκατάστασή τους.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα κατάγματα διάφυσης μηριαίου συμβαίνουν σε όλες τις ηλικίες συχνότερα όμως σε νέα άτομα ύστερα από τροχαία ατυχήματα ή πτώση από μεγάλο ύψος. Για να γίνει ένα κάταγμα στη διάφυση του μηριαίου, χρειάζεται να δράση ισχυρή βία.

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η περιγραφή των καταγμάτων διάφυσης του μηριαίου οστού, ο άμεσος τρόπος αντιμετώπισης του καταγματία, η πορεία αποκατάστασής του μακροπρόθεσμα καθώς και η συμβολή της νοσηλευτικής επιστήμης έως την ολοκληρωτική αποθεραπεία του .

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στη ανατομία του μηριαίου οστού και στην φυσιολογία του. Στο δεύτερο κεφάλαιο δίνεται η εννοιολογική εξήγηση των καταγμάτων το πώς αυτά ταξινομούνται, στη συνέχεια αναφέρονται τα κατάγματα διάφυσης του μηριαίου οστού και τα κατάγματα διάφυσης μηριαίου στα παιδιά και η κλινική τους εικόνα. Στη συνέχεια ακολουθεί το τρίτο κεφάλαιο όπου αναφέρεται η πώρωση του οστού μετά από το κάταγμα διάφυσης του μηριαίου οστού καθώς επίσης και ποιοι είναι οι ευνοϊκοί και δυσμενής παράγοντες για την πώρωση του οστού.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναφέρεται η θεραπευτική αντιμετώπιση των καταγμάτων ανάλογα με το είδος κατάγματος ανοικτό ή κλειστό, καθώς και η αντιμετώπιση των καταγμάτων διάφυσης στους ενήλικες και στα παιδιά. Στο πέμπτο κεφάλαιο αναφέρεται η φροντίδα του αρρώστου που νοσηλεύεται στο νοσοκομείο όπου σχεδιάζεται με βάση όλες τις ανάγκες του, σωματικές, ψυχικές και αναπτυξιακές, καθώς και τις ανάγκες τις οικογένειας του καθώς και οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις που γίνονται.

Τέλος στο έκτο κεφάλαιο αναφέρεται το περιστατικό και η νοσηλευτική διεργασία που έγινε ώστε να υπάρξει γρήγορη αποκατάσταση του κατάγματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

1. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΤΟΥ ΑΚΡΟΥ

Ο σκελετός των κάτω άκρων αποτελείται από οστά της πύελου, δηλαδή τα ανώνυμα οστά, τον σκελετό του μηρού, τον σκελετό τις κνήμης που αποτελείται από την κνήμη και την περόνη και το σκελετό του άκρου ποδός που σχηματίζεται από τα οστά του ταρσού, τα μετατάρσια και τις φάλαγγες. Τα δύο ανώνυμα οστά με το ιερό οστό και τον κόκκυγα σχηματίζουν το οστό τις πύελου.

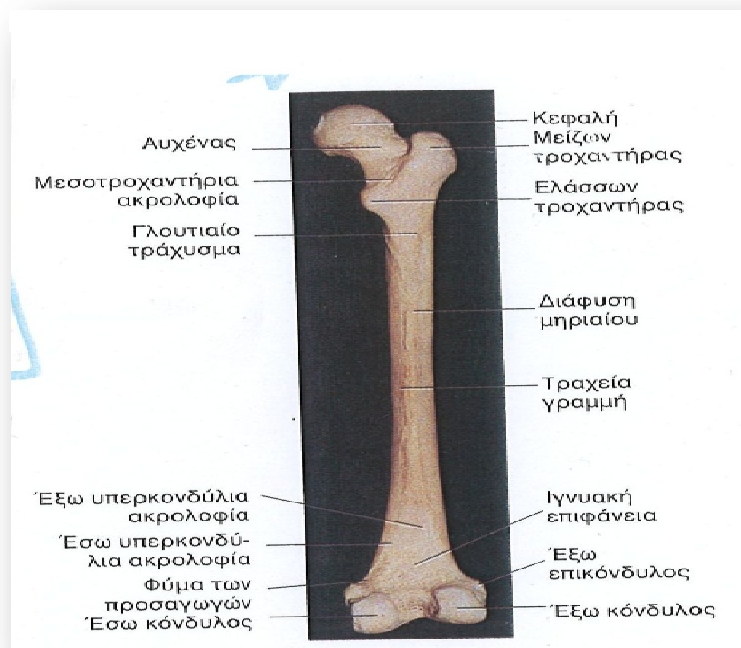
Ο σκελετός του μηρού αποτελείται από το μηριαίο οστόν και την επιγονατίδα.^{1,2,3,4,5.}

1.1Μηριαίο οστό

Το μηριαίο οστό είναι το ισχυρότερο και το επιμηκέστερο οστό του ανθρώπινου σώματος. Σε όρθια στάση φέρεται λοξά προς τα εντός. Ιδιαίτερα στην γυναίκα, επειδή η πύελος είναι πλατύτερη, η λοξή φορά είναι μεγαλύτερη. Συντάσσεται προς τα επάνω με την κοτύλη του ανώνυμου οστού, ενώ προς τα κάτω με την κνήμη. Διαιρείται στο σώμα ή διάφυση και στα δύο άκρα, το άνω και το κάτω.^{1,2,3,4,5.}

Το άνω άκρο εμφανίζει:1)την κεφαλήν 2)τον ανατομικό αυχένα 3)τις δύο μυικές αποφύσεις τον ελάσσονα και τον μείζονα τροχαντήρα και 4) τον χειρουργικό αυχένα.

Εικ.1: Μηριαίο οστό



Πηγή:S.Jacob,Ανατομία του ανθρώπου.

Αναλυτικότερα:

1) Η **κεφαλή** του μηριαίου οστού είναι σφαιροειδής και περιχονδρωμένη. Αποτελεί τα 2/3 σφαίρας και συντασσόμενη με την κοτύλη του λαγόνιου οστού σχηματίζει την κατ'ισχίον άρθρωση. Φέρει ένα αβαθές εντύπωμα, το βόθριο της κεφαλής λίγο κάτω και πίσω από το κέντρο της και χρησιμεύει για την πρόσφυση του στρογγυλού συνδέσμου.

2) Ο **ανατομικός αυχένας** έχει σχήμα κυλίνδρου αποπλατυσμένου από εμπρός προς τα πίσω και συνδέει την κεφαλή με το σώμα του μηριαίου οστού. Η μετάβαση από τον αυχένα στο σώμα του μηριαίου καθορίζεται εμπρός από την πρόσθια μεσοτροχαντήρια γραμμή και πίσω από την οπίσθια μεσοτροχαντήρια γραμμή. Η οπίσθια μεσοτροχαντήρια γραμμή καταλήγει στον ελάσσονα τροχαντήρα, ενώ η πρόσθια μπροστά και κάτω από τον ελάσσονα τροχαντήρα.

3) Ο **μείζων τροχαντήρας** έχει σχήμα τετράπλευρο και εμφανίζει υπόκυρτη έξω επιφάνεια και έσω επιφάνεια στην οποία υπάρχει ο τροχαντήριος βόθρος για την κατάφυση του έξω θυροειδούς μυός. Παρουσιάζει ακόμη τρία χείλη (πρόσθια, οπίσθια και άνω). Το πρόσθιο χείλος είναι αποπλατυσμένο, το οπίσθιο χείλος φέρεται κάθετα ενώ το άνω χείλος φέρεται οριζόντια από εμπρός προς τα πίσω. Ο **ελάσσων τροχαντήρας** είναι κωνοειδής, προέχει προς τα πίσω και έσω και χρησιμεύει για την κατάφυση του λαγονοψοίτη μυός.^{2,3,5.}

4) **Χειρουργικός αυχένας** είναι στενή περιοχή κάτω από τους τροχαντήρες και ενώνει το σώμα με το άνω άκρο του μηριαίου οστού. Το σώμα είναι κυρτό, φλοιώδης μοίρα του οστού με αυλό. Στο σώμα διακρίνουμε τρεις επιφάνειες (πρόσθιο, έξω και έσω) και τρία χείλη(έσω, έξω και οπίσθιο).

Η πρόσθια και έξω επιφάνεια χρησιμεύουν για την πρόσφυση των πλατιών μηριαίων μυών, ενώ η μέση επιφάνεια είναι άμυος και απλά επικαλύπτεται από τον έσω πλατύ μηριαίο μυ.

Το έσω και το έξω χείλος είναι υποστρόγγυλο ενώ το οπίσθιο είναι τραχύ, ονομάζεται τραχεία γραμμή και χρησιμεύει για την πρόσφυση όλων σχεδόν των μυών του μηρού.

Η τραχεία γραμμή εμφανίζει δύο κράσπεδα και αποτελείται από συμπαγή οστείνη ουσία. Το έσω κράσπεδο αποκλίνει προς τα άνω, φέρεται κάτω από τον ελάσσονα τροχαντήρα, στην πρόσθια μεσοτροχαντήρια γραμμή. Λίγο επί τα εκτός του έσω κράσπεδου υπάρχει η κτενιαία γραμμή που φέρεται από τον ελάσσονα τροχαντήρα.

Το έξω κράσπεδο είναι παχύτερο και ανεβαίνει κάθετα στο μείζονα τροχαντήρα σχηματίζοντας το γλουτιαίο τράχυσμα. Αυτό χρησιμεύει για την πρόσφυση του μεγάλου γλουτιαίου μυός, πολλές φορές δε είναι τόσο εξογκωμένο που καλείται τρίτσι τροχαντήρας. Προς τα κάτω τα κράσπεδα της τραχείας γραμμής αποχωρίζονται και σχηματίζουν μια τριγωνική επιφάνεια την ιγνυακή επιφάνεια.^{1,3,4,5,6.}

Το κάτω άκρο, τέλος, είναι πυραμοειδές και αποσχίζεται σε δύο ογκώματα, τον έσω και τον έξω μηριαίο κόνδυλο. Ο έξω κόνδυλος είναι πλατύτερος εμπρός από ότι πίσω ενώ ο έσω έχει ίδιο πλάτος.

Οι δύο κόνδυλοι μπροστά ενώνονται και σχηματίζουν την μηριαία τροχίλια για την άρθρωση με την επιγονατίδα και πίσω χωρίζονται με την μεσοκονδύλιο γραμμή που αποτελεί τη βάση της ιγνυακής επιφάνειας.

Πάνω από κάθε κόνδυλο προς τα πλάγια υπάρχει μια προεξοχή, το έσω και το έξω υπερκονδύλιο κύρτωμα αντίστοιχα. Πάνω από το έσω υπερκονδύλιο κύρτωμα υπάρχει το φύμα του μεγάλου προσαγωγού μυός, ενώ κάτω από το έξω υπερκονδύλιο κύρτωμα βρίσκεται για την έκφυση του ιγνυακού μυός.

Οι κάτω επιφάνειες των μηριαίων κόνδυλων ακουμπάνε στις κνημιαίες γλύνες για τον σχηματισμό της διαρθρώσεως του γόνατος.^{1,2,4,6.}

1.2 Η επιγονατίδα

Η επιγονατίδα βρίσκεται στην πρόσθια επιφάνεια της άρθρωσης του γόνατος. Είναι το μεγαλύτερο σησαμοειδές οστό στο ανθρώπινο σώμα. Έχει σχήμα τριγωνικό πεπλατυσμένο με την κορυφή του προς τα κάτω.

Εμφανίζει πρόσθια και οπίσθια επιφάνεια και δύο πλάγια χείλη. Η πρόσθια επιφάνεια είναι κυρτή και γραμμωτή, παράλληλη στον επιμήκη άξονα για την πρόσφυση του τένοντα του τετρακέφαλου μηριαίου μυός. Η οπίσθια επιφάνεια παρουσιάζει άνω και κάτω μοίρα. Η άνω μοίρα είναι μεγαλύτερη και περιχονδρωμένη ενώ η κάτω μοίρα είναι άχονδρη και τρηματώδης και διαιρείται με κάθετη ακρολοφία σε μια μεγαλύτερη έξω και σε μια μικρότερη έσω αρθρική επιφάνεια για την σύνταξη με τα μηριαία ογκώματα.^{1,2,3,4,5.}

1.3 ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ ΜΗΡΙΑΙΟΥ ΟΣΤΟΥ

1.3.1.ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ

Τα μικρά οστά όπως και το μηριαίο οστό αποτελούνται από 1)το **περιόστεο**,2) την **οστέινη ουσία και τον μυελό των οστών** και 4) **τα αγγεία και τα νεύρα**.

1.Το περιόστεο

Είναι μία ινώδης μεμβράνη που καλύπτει όλη την εξωτερική επιφάνεια του οστού. Είναι πολύ πλούσια σε αγγεία και νεύρα. Αποτελείται από δύο στοιβάδες, την εξωτερική ή ινοεξαστική στοιβάδα που είναι φορέας αγγείων και νεύρων και χρησιμεύει στην πρόσφυση των μυών και των τενόντων και την εσωτερική κυτταροβρίθη ή οστεογενετική στοιβάδα (στοιβάδα των οστεοβλαστών), που περιέχει πρόδρομα οστεοκύτταρα. Αυτά τα πρόδρομα οστεοκύτταρα παίζουν σημαντικό ρόλο στην αύξηση και αποκατάσταση του οστού.⁷

2.Οστέινη ουσία- Μυελός των οστών

Η οστέινη ουσία διακρίνεται σε συμπαγή ή φλοιώδη ουσία και σε σπογγώδη ουσία.

Η φλοιώδη οστέινη ουσία βρίσκεται στην εξωτερική επιφάνεια του οστού και περιβάλλει την σπογγώδη ουσία. Αποτελείται από τα παρακάτω συστήματα ομόκεντρων πεταλίων, που σχηματίζουν την πεταλιώδη μορφή του οστού:

- Το εξωτερικό ή περιφερικό
- Το έσω ή περιμυελικό που επενδύεται από το ενδόστεο
- Τα ενδιάμεσα συστήματα που αποτελούνται από:

A) τα συστήματα Havers ή οστέωνες: που είναι παράλληλα προς τον επιμήκη άξονα της διάφυσης και διελαώνονται από σωλήνες που περιέχουν αιμοφόρα αγγεία, νεύρα και χαλαρό συνδετικό οστό. B) τους σωλήνες του Volkmann: που φέρουν και αυτοί αγγεία και νεύρα, αλλά διαφέρουν από τους προηγούμενους κατά το ότι είναι λεπτότερα, τα τοιχώματά τους είναι ακανόνιστα και όχι ομόκεντρα, φέρονται λοξά ή εγκάρσια έτσι ώστε να αναστομώνουν τους σωλήνες του Havers.

Η σπογγώδης οστέινη ουσία αποτελείται από πετάλια και δοκιμές με ακανόνιστο προσανατολισμό. Ανάμεσα στα πετάλια και τις δοκιμές υπάρχουν οι μυελοκυψέλες που περιέχουν μυελό των οστών.^{8,9,10.}

Υπάρχουν δύο είδη μυελού των οστών: α) ο ερυθρός από τον οποίο σχηματίζονται τα κύτταρα του αίματος και β) ο ωχρός μυελός από τον οποίο σχηματίζονται κυρίως τα κύτταρα του λιπώδους ιστού.

Στα επιμήκη οστά, όπως το μηριαίο η διάφυση σχηματίζεται από έναν κύλινδρο συμπαγούς οστέινης ουσίας, που στο κέντρο του υπάρχει ο μυελώδης αυλός, που περιέχει ερυθρό ή ωχρό μυελό των οστών.

Οι επιφύσεις των μακρών οστών, αποτελούνται από σπογγώδη ουσία, από μέσα σε αραιές και ακανόνιστες οστέινες δοκιμές. Η συμπαγής οστέινη ουσία των επιφύσεων καλύπτεται από χόνδρο και έτσι δημιουργούνται οι αρθρικές επιφάνειες.^{8,9,10,11.}

3. Αγγεία και νεύρα

Η αιμάτωση της διάφυσης του μηριαίου γίνεται από δύο πηγές: 1) τα αγγεία του περιόστεου και 2) την τροφοφόρο αρτηρία που μεταφέρει το αίμα στα ενδομυελικά αγγεία.

Η τροφοφόρος αρτηρία είναι κατά κανόνα μία, πολύ σπάνια δύο, και εισέρχεται στη διάφυση κατά μήκος της τραχείας γραμμής αντίστοιχα προς το κεντρικό ή μέσο τριτημόριο. Μετά την είσοδο της στον αυλό του μηριαίου χωρίζεται σε ένα άνω και κάτω κλάδο και τροφοδοτεί το αγγειακό δίκτυο του μυελού του οστού. Τα αγγεία αυτά σύμφωνα με τις απόψεις των περισσότερων ερευνητών δίνουν αιμάτωση στα 2/3 του πάχους του οστού εκ των έσω προς τα έξω και αναστομώνονται με τα περιστικά αγγεία. Τα περιστικά αγγεία δίνουν αιμάτωση στο εξωτερικό 1/3 του πάχους του οστού και εισέρχονται στη μάζα του οστού κάθετα κατά μήκος της τραχείας γραμμής και γενικότερα ευρείες αποκολλήσεις των μαλακών μορίων κατά την ανοικτή ανάταξη και οστεοσύνθεση των καταγμάτων πρέπει να αποφεύγονται.

Ύστερα από ένα κάταγμα με παρεκτόπιση γίνεται ρήξη των ενδομυελικών αγγείων που καθυστερεί να αποκατασταθεί. Για αυτό τα περιστικά αγγεία που γρήγορα πολλαπλασιάζονται, αποτελούν την κύρια πηγή παροχής αίματος στο σχηματιζόμενο πόρο στα πρώτα στάδια.

Τα νεύρα των οστών δεν συνοδεύουν τις αρτηρίες, εκτός από την τροφοφόρο αρτηρία ενώ αμφισβητείται η ύπαρξη λεμφικών αγγείων. Τα νεύρα των οστών βρίσκονται στο περίοστεο και συνοδεύουν την τροφοφόρο αρτηρία στο εσωτερικό του οστού. Είναι κυρίως νεύρα του συμπαθητικού και κλάδοι που εξυπηρετούν την εν τω βάθει αισθητικότητα. Αισθητικές ίνες πόνου είναι αμφίβολα αν υπάρχουν ενώ είναι βέβαιη η ύπαρξή τους στο περίοστεο.¹²

1.3.2 ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ

Η οστική ουσία αποτελεί κατά το 1/3(35%) από οργανικό τμήμα και κατά 2/3(65%) από ανόργανο τμήμα.

I. ΟΡΓΑΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

Το οργανικό τμήμα περιλαμβάνει τα κύτταρα(2%) και την θεμέλια ουσία (98%)

A. Κύτταρα

Στα κύτταρα του οστίτη ιστού περιλαμβάνονται οι:

- Οστεοβλάστες
- Τα οστεοκύτταρα
- Και οι οστεοκλάστες

Οι οστεοβλάστες : παράγουν την θεμέλια ουσία και κάποιες ουσίες με ρυθμιστικό ρόλο στις διάφορες λειτουργίες του οστού, όπως είναι η αλκαλική φωσφατάση, η κολλαγενάση, η ιντερλευκίνη_1, η προσταγλαδίνη E2 και άλλες.

Τα οστεοκύτταρα: Είναι οστεοβλάστες που βρίσκονται εγκλωβισμένα μέσα σε πολύ μικρές κοιλότητες στο ώριμο οστό. Οι κοιλότητες αυτές ονομάζονται οστεοκυτταρικές κρύπτες.

Τα κύτταρα αυτά δεν αποτελούν ανενεργά στοιχεία του οστού, όπως πίστευαν παλιότερα, αλλά συμμετέχουν ενεργά στη ομοιόσταση του ασβεστίου. Ωστόσο όμως έχουν περιορισμένο ρόλο στην αποδόμηση και ανακατασκευή του οστού. Ξεχωριστοί υποδοχείς υπάρχουν στην μεμβράνη των οστεοκλαστών και των οστεοκυττάρων για την παραθορμόνη και την καλσιτονίνη ενώ για την γλυκόρτικοειδή οι υποδοχείς βρίσκονται μέσα στον πυρήνα.

Τέλος, κατά την διάρκεια της οστικής ανακατασκευής τα οστεοκύτταρα φαγοκυτταρώνονται και απορροφούνται από τους οστεοκλάστες κλείνοντας με αυτόν τον τρόπο τον βιολογικό κύκλο.

Οστεοκλάστες: ονομάζονται πολύ μεγάλα πολυπύρρηνα, με ακανόνιστες διακλαδώσεις κύτταρα. Δεν είναι λίγες οι φορές όπου τμήματα του οστεοκλάστη επαναρροφούν ενεργητικό του οστίτη ιστό, ενώ άλλες διακλαδώσεις του παραμένουν παθητικές. Ο χρόνος ζωής των οστεοκλαστών δεν είναι σαφώς καθορισμένος, φαίνεται όμως ότι φθάνει τις επτά ημέρες περίπου.

Η αύξηση της δραστηριότητας των οστεοκλαστών γίνεται κυρίως από την παραθορμόνη και κατά δεύτερο λόγο από άλλες ουσίες, όπως η ιντερλευκίνη. Ελάττωση της δραστηριότητας των οστεοκλαστών προκαλεί την νόσο οστεοπέτρωση.^{10,11}

B. Θεμέλια ουσία

Η θεμέλια ουσία αποτελείται κατά 95% κολλαγονικές πρωτεΐνες (γλυκίνη- προλίνη-οξυπρολίνη) και κατά 5% από μη κολλαγονικές πρωτεΐνες, όπως είναι η οστεοκλασίνη, οστεονεκτίνη, οστική πρωτεογλυκάνη και άλλες.

Η οστεοκλασίνη είναι ειδική κολλαγονική πρωτεΐνη και αποτελεί έναν ευαίσθητο δείκτη οστεοβλαστικής δραστηριότητας. Η αύξηση της οστεοκλασίνης συνδυάζεται με αυξημένη παραγωγή οστού.^{8, 11.}

II. ΑΝΟΡΓΑΝΟ ΤΜΗΜΑ

Το ανόργανο τμήμα του οστού αποτελείται κατά κύριο λόγο από ασβέστιο και φώσφορο και κατά δεύτερο λόγο από διττανθρακικό και κιτρικό κάλιο και νάτριο, καθώς και άλλα ιχνοστοιχεία.

Το ασβέστιο και ο φώσφορος σχηματίζουν κρυστάλλους υδροαξυαπατίτη με την σύνθεση $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$. Υπάρχει όμως και αρκετή ποσότητα άμορφου (μη κρυσταλλικού) φωσφορικού ασβεστίου.

Η μεσοκυττάρια ουσία στα οστά έχει οργανικό και ανόργανο τμήμα. Το οργανικό τμήμα αντιστοιχεί στην θεμέλια ουσία, ενώ το ανόργανο αποτελείται κυρίως από κρυστάλλους υδροαξυαπατίτη.^{8, 9.}

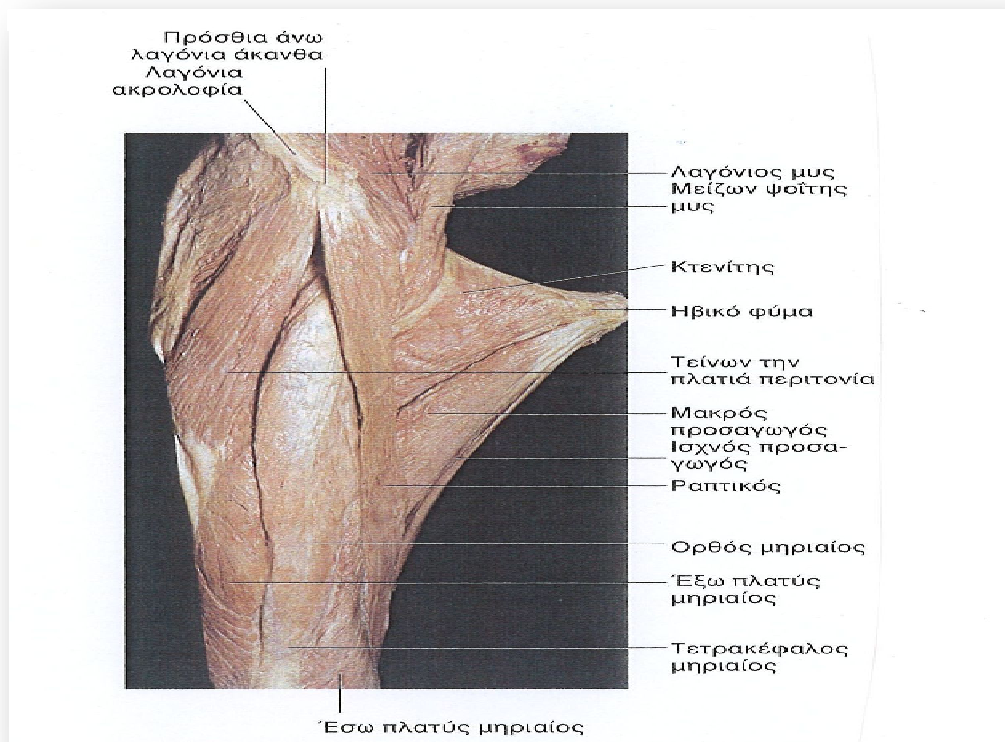
1.4 ΜΥΕΣ ΤΟΥ ΜΗΡΟΥ

Οι μύες του μηρού διακρίνονται σε τρεις ομάδες: τους πρόσθιους ή εκτείνοντες, τους οπίσθιους ή καμπτήρες και τους προσαγωγούς ή έσω του μηρού.

Οι πρόσθιοι μύες είναι:

- ▼ **Ραπτικός:** έχει σχήμα επίμηκες και τριγωνικό και ψηλαφάτε εύκολα στην άνω λαγόνια άκανθα. Οι ίνες του είναι τοποθετημένες παράλληλη, ενώ ο τένοντας του είναι λεπτός και αποπλατισμένος. Εκφύεται με τενόντιο πέταλο από την πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα και φέρεται προς τα κάτω και έσω, επί του μηρού, περιβαλλόμενος από περιτονία μέχρι το χήναιο πόδι με το οποίο καταφύεται στην περιτονία της κνήμης επί τα εντός του κνημιαίου κυρτώματος και νευρώνεται από κλάδους του μηριαίου. Η ενέργεια του είναι κάμψη, απαγωγή και έξω στροφή του ισχίου καθώς και έσω στροφή της κνήμης. Δραστηριοποιείται στην κάμψη του ισχίου χωρίς να έχει σημασία αν το γόνατο βρίσκεται σε κάμψη ή έκταση, καθώς επίσης και στην κάμψη του γόνατος ή την έσω στροφή της κνήμης. Όταν το γόνατο είναι τεντωμένο συντελεί στην σταθερότητα του. Στη βάδιση εργάζεται κυρίως την στιγμή που ο μεγάλος δάκτυλος εγκαταλείπει το έδαφος.^{2,3,5,6.}

Εικ.2:Μυς της πρόσθιας και έσω μοίρας του μηρού. Ο τετρακέφαλος μηριαίος



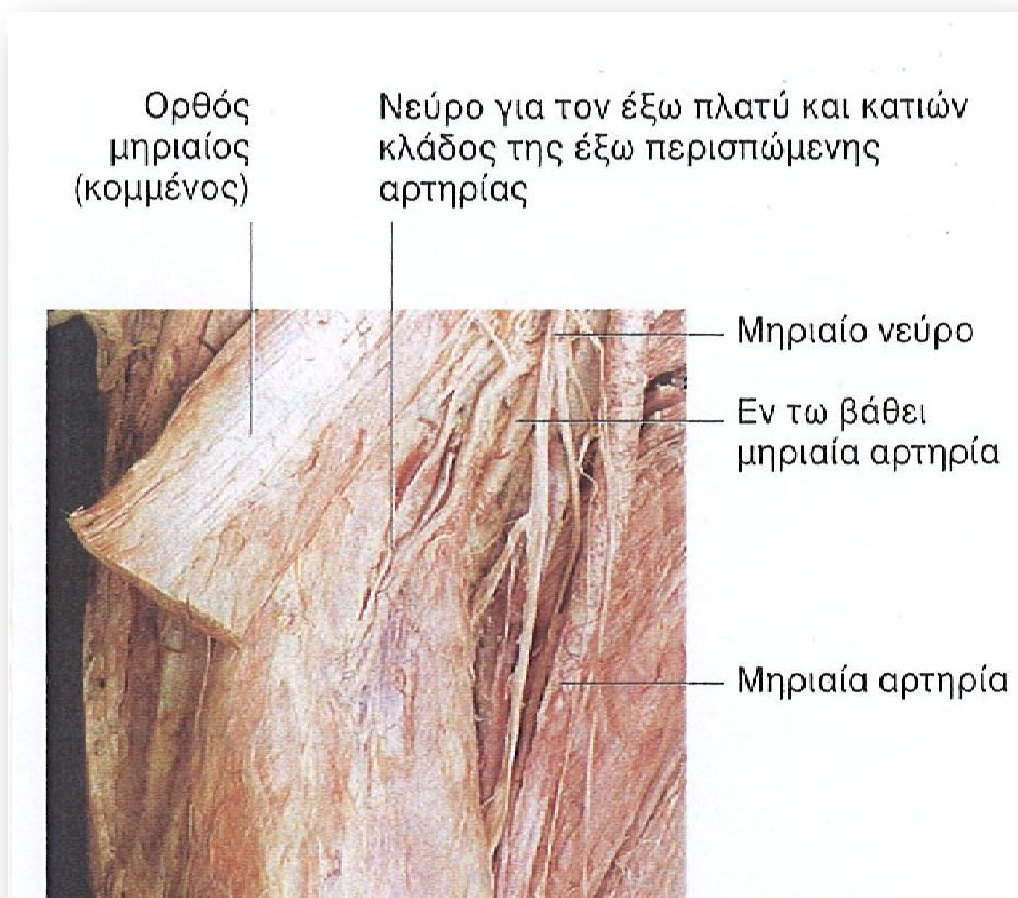
Πηγή:S. Jacob,Ανατομία του ανθρώπου.

▼ **Τετρακέφαλος μηριαίος:** καλύπτει την πρόσθια και τις πλάγιες επιφάνιες του μηριαίου οστού και παρουσιάζει τέσσερις κεφαλές. Οι τρεις καλούνται πλατείς μηριαίοι μύες ενώ η τέταρτη που βρίσκεται επιπολής, ονομάζεται ορθός μηριαίος. Οι κεφαλές έχουν ξεχωριστή έκφυση αλλά κοινό καταφυτικό τένοντα.^{5,6}

i. Ορθός μηριαίος: εκφύεται με δύο τένοντες τον ευθύ και τον ανεστραμμένο, από την πρόσθια κάτω λαγόνιο άκανθα και το άνω τμήμα ορθός της κοτύλης αντίστοιχα. Όμως φέρεται προς τα κάτω και κοντά στην επιγονατίδα μεταβαίνει σε τένοντα με τον οποίο καταφύεται στη βάση τις επιγονατίδας. Εκτείνει στο γόνατο και κάμπει στο ισχίο (βοηθά στην απαγωγή και στην έξω στροφή).

Η ενέργεια που παρουσιάζει στην έκτασή του γόνατος είναι μεγαλύτερη από την ενέργεια που παρουσιάζει στην κάμψη του ισχίου.

Εικ.3:Μέσος πλατύς μηριαίος



Πηγή: S. Jacob, Ανατομία του ανθρώπου.

- ii. Ο έσω πλατύς: καλύπτει την έσω επιφάνεια του μηρού και εκφύεται από το έσω κράσπεδο της τραχείας γραμμής. Φέρεται προς τα κάτω και έξω κοντά στην επιγονατίδα . μεταπίπτει σε τένοντα με τον οποίον καταφύεται στην βάση και στην έσω πλευρά τις επιγονατίδας και έμμεσα στο κνημιαίο κύρτωμα.
Ενεργώντας ο έσω πλατύς κάνει έκταση στην άρθρωση του γόνατος Ο μυς αυτός έχει διαγώνια τοποθέτηση και διαγώνια γραμμή έλξης και η ενεργειά του ισορροπείται από την ενέργεια του έξω πλατύ με αποτέλεσμα και οι δύο μαζί να κινούν την επιγονατίδα σε μια ευθεία γραμμή.
- iii. Ο έξω πλατύς: εκφύεται από την έξω επιφάνεια του μείζονος τροχαντήρα, από την οπίσθια μεσοτροχαντήρια γραμμή, από το γλουτιαίο τράχυσμα και από το έξω κράσπεδο της τραχείας γραμμή. Ο μυς μεταβαίνει σε τένοντα με τον οποίο καταφύεται στην βάση και το έξω χείλος τις επιγονατίδας.
Ενεργώντας προκαλεί έκταση στην άρθρωση του γόνατος και η ενεργειά του ισορροπείται από την ενέργεια του έσω πλατύ.
- iv. Ο μέσος πλατύς: βρίσκεται στην πρόσθια επιφάνεια του μηρού επεκτείνεται και στις πλάγιες επιφάνιες του. Εκφύεται από την πρόσθια και την έξω επιφάνεια του μηριαίου οστού. Φέρεται προς τα κάτω και μεταβαίνει σε πλατύ τένοντα, που κοντά στην επιγονατίδα ενώνονται με τους τένοντες του έσω και έξω πλατύ και καταφύεται στη βάση και τα πλάγια χείλη της επιγονατίδας και έμμεσα στο κνημιαίο κύρτωμα. Προκαλεί έκταση στην άρθρωση του γόνατος.^{2,5,6.}

Οι τέσσερις κεφαλές συνενώνονται σε κοινό τένοντα που καταφύεται κάτω από την επιγονατίδα ως επιγονατιδικός σύνδεσμος, ο οποίος καταφύεται στο κνημιαίο κύρτωμα.

Κάθε κεφαλή του τετρακέφαλου μηριαίου μυ νευρώνεται από ξεχωριστό κλάδο του μηριαίου νεύρου.

Οι οπίσθιοι μύες είναι:

- α) Δικέφαλος μηριαίος
- β) Ημιτενοντώδης
- γ) Ημιϋμενώδης

Ο δικέφαλος μηριαίος: παρουσιάζει δύο εκφυτικές κεφαλές την μακρά 'η ισχιακή και την βραχεία ή μηριαία κεφαλή.

Η μακρά κεφαλή εκφύεται από τι ισχιακό κύρτωμα, ενώ η βραχεία κεφαλή από το μέσο τριτημόριο του έξω κράσπεδου της τραχείας γραμμής και από το έξω μεσομύιο διάφραγμα. Οι δύο κεφαλές συνενώνονται και σχηματίζουν κοινό τένοντα που καταφύεται στη κεφαλή της περόνης. Η μακρά κεφαλή νευρώνεται από την κνημιαία μοίρα του ισχιακού νεύρου ενώ η βραχεία από το κοινό περονιαίο νεύρο.

Και οι δύο κεφαλές του μυός κάνουν κάμψη και έξω στροφή στην άρθρωση του γόνατος.

Είναι ο μοναδικός μυς που προκαλεί έξω στροφή της κνήμης και ανταγωνίζεται όλους τους μυς που προκαλούν έσω στροφή.

Ο ημιτενοντώδης: βρίσκεται στο έσω μέρος της οπίσθιας επιφάνειας του μηρού. Εκφύεται από κοινού με την μακρά κεφαλή του δικέφαλου από το ισχιακό κύρτωμα και φέρεται προς τα κάτω, προς την έσω επιφάνεια της κνήμης. Ο καταφυτικός τένοντας συμμετέχει μαζί με τον ραπτικό και τον ισχύο στον σχηματισμό του χήνειου πόδα. Καταφύεται στο έσω χείλος του κνημιαίου κυρτώματος και στην περιτονία της κνήμης.

Ο μυς νευρώνεται από την κνημιαία μοίρα του ισχιακού νεύρου. Δρα στο ισχίο σαν εκτείνοντας και βοηθάει στην έσω στροφή, ενώ στο γόνατο κάνει κάμψη και όταν είναι λυγισμένο και έσω στροφή.

Ο ημιϋμενώδης: βρίσκεται κάτω από τον ημιτενοντώδη και είναι πλατύτερος από αυτόν. Εκφύεται από το ισχιακό κύρτωμα και φέρεται προς τα κάτω.

Ο καταφυτικός του τένοντας λίγο πάνω από τον έσω μηριαίο κόνδυλο διαχωρίζεται σε τρεις τενόντιες δεσμίδες. Η εγκάρσια καταφύεται στο υπογλήνιο χείλος του έσω κνημιαίου κόνδυλου, η κάθετη στο έσω χείλος της κνήμης και η λοξή στο οπίσθιο τοίχωμα του αρθρικού θυλάκου της άρθρωσης του γόνατος και αποτελεί τον λοξό ιγνυακό σύνδεσμο. Η απόσχιση του τένοντα του ημιϋμενώδη καλείται από μερικούς εν τω βάθει χήναιο πόδι.

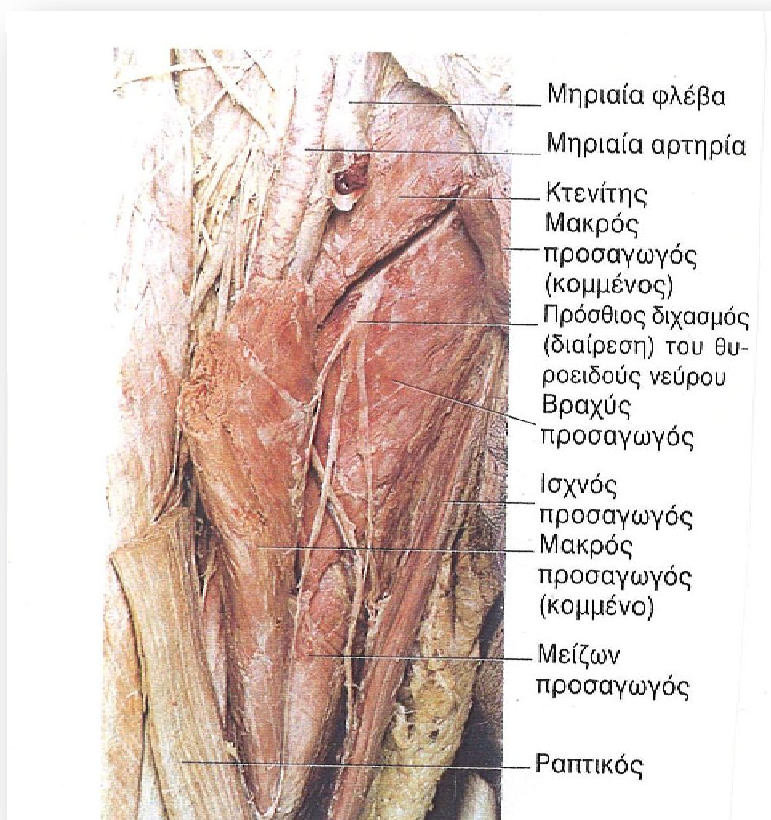
Η νεύρωση του μυός γίνεται από την κνημιαία μοίρα του ισχιακού νεύρου.

Ο ημιϋμενώδης εκτείνει τον μηρό κατά το ισχίο και κάμπει και στρέφει προς τα έσω την κνήμη κατά το γόνατο. Ο τένοντας του μυός βρίσκεται πιο κεντρικά από τον ημιτενοντώδη και δεν ψηλαφάτε εύκολα.^{5,6}

Οι προσαγωγοί μύες είναι:

- α) Ισχνός
- β) Κτενίτης
- γ) Βραχύς προσαγωγός
- δ) Μακρός προσαγωγός
- ε) Μεγάλος προσαγωγός

Εικ.4: Προσαγωγοί μυς.



Πηγή: S. Jacob, Ανατομία του ανθρώπου.

Ο ισχνός: παρουσιάζεται κατά μήκος της έσω πλευράς του μηρού και ψηλαφάτε 5-8 εκατοστά κάτω από την ηβική σύμφυση.

Εκφύεται από τον κάτω κλάδο του ηβικού οστού κοντά στην ηβική σύμφυση και φέρεται προς τα κάτω στην έσω επιφάνεια του μηρού. Καταφύεται με λεπτό τένοντα στην άνω μοίρα της έσω επιφάνειας της κνήμης.

Νευρώνεται από τον πρόσθιο κλάδο του θυροειδούς νεύρου. Η πρωταγωνιστική ενέργεια του μυός στην άρθρωση του ισχίου είναι η προσαγωγή. Βοηθά όμως στην κάμψη και στην έσω στροφή του ισχίου και του γόνατος.

Ο κτενίτης: είναι πλατύτερος και τετράπλευρός μυς και το μεγαλύτερο μέρος του σκεπάζεται από τον ραπτικό και ορθό μηριαίο, για αυτό και ψηλαφάτε δύσκολα. Έχει δύο στοιβάδες την επιπολή και την εν τω βάθει.

Η επιπολής στοιβάδα εκφύεται μπροστά από την κτενιαία ακρολοφία καθώς και την κτενιαία περιτονία. Η εν τω βάθει στοιβάδα εκφύεται κατά μήκος του έσω ημιμορίου τις θυροειδούς ακρολοφίας.^{3,5.}

Ο μυς καταφύεται στην κτενιαία γραμμή του μηριαίου οστού(μπροστά από την κατάφυση του βραχύ προσαγωγού) και στο άνω τμήμα της τραχείας γραμμής.

Η επιπολής στοιβάδα του κτενίτη μυός νευρώνεται από κλάδο του μηριαίου νεύρου, ενώ η εν τω βάθει στοιβάδα νευρώνεται από κλάδο του θυροειδούς νεύρου.

Ο κτενίτης προκαλεί κάμψη και προσαγωγή του μηρού καθώς και ελαφρά στροφή προς τα έξω .όταν το άτομο βρίσκεται σε καθιστή θέση μπορεί ο μυς να φέρει το ένα πόδι πάνω στο άλλο.

Ο βραχύς προσαγωγός: βρίσκεται κάτω από το μακρό προσαγωγό και για αυτό το λόγο δεν ψηλαφάτε. Εκφύεται από τον κάτω κλάδο του ηβικού οστού κοντά στην ηβική σύμφυση και φέρετε λοξά προς τα κάτω, έξω και πίσω. Καταφύεται στο άνω τριτημόριο του έσου κρασπέδου της τραχείας γραμμής.

Ο μυς νευρώνεται από τον πρόσθιο κλάδο του θυροειδούς νεύρου. Η κύρια ενεργεία του είναι να προσάγει τον μηρό και να βοηθάει στην κάμψη και έσω στροφή του ισχίου.

Ο μακρός προσαγωγός: ψηλαφάτε στην έσω επιφάνεια του μηρού κάτω ακριβώς από την ηβική σύμφυση. Εκφύεται από των άνω κλάδο του ηβικού οστού και φέρεται προς τα κάτω, έξω και πίσω. Καταφύεται με τένοντα στο μέσο τριτημόριο του έσω κρασπέδου της τραχείας γραμμής. Ο μυς νευρώνεται από τον πρόσθιο κλάδο του θυροειδούς νεύρου. Η κύρια ενεργεία του είναι να προσάγει το μηρό και να βοηθάει στη ν έσω στροφή του ισχίου.

Ο μεγάλος προσαγωγός: βρίσκεται πίσω από το μακρύ και βραχύ προσαγωγό. Αποτελείται από τρεις μοίρες την άνω , τη μέση και την κάτω, από τις οποίες η μέση είναι η μεγαλύτερη. Η άνω μοίρα χωρίζεται από την μέση με την σχισμή, ενώ η μέση από την κάτω με το τμήμα του προσαγωγού που χρησιμεύει για την διόδο των μηριαίων αγγείων. Ο μυς ψηλαφάτε στην έσω και στην οπίσθια επιφάνεια του μηρού.

Ο μεγάλος προσαγωγός εκφύεται από την πρόσθια επιφάνεια του κάτω κλάδου του ηβικού οστού και από το κάτω χείλος του κλάδου του ισχιακού οστού μέχρι το μηριαίο, κοντά και επί τα εντός του γλουτιαίου τραχύσματος. Η μέση καταφύεται στην τραχεία γραμμή ενώ η κάτω μετένεται στο φύμα του μεγάλου προσαγωγού.

Η άνω και η μέση μοίρα νερώνονται από το θυρεοειδές νεύρο, ενώ η κάτω από την κνημιαία μοίρα του ισχιακού νεύρου.

Όλος ο μυς κάνει προσαγωγή στο ισχίο, οι επάνω όμως ίνες τον βοηθούν στην κάμψη και έξω στροφή του ισχίου, ενώ οι κάτω στην έκταση και έσω στροφή.

Ο μεγάλος προσαγωγός είναι ο μυς που φέρει με δύναμη το μηρό από την απαγωγή προς την μέση θέση, όπως στην ιπασία κ.α., τραυματίζεται συχνά στους αθλητές τις ενόργανης γυμναστικής και στους ποδοσφαιριστές.^{1,3,4,5,6.}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΔΙΑΦΥΣΗΣ ΜΗΡΙΑΙΟΥ ΟΣΤΟΥ

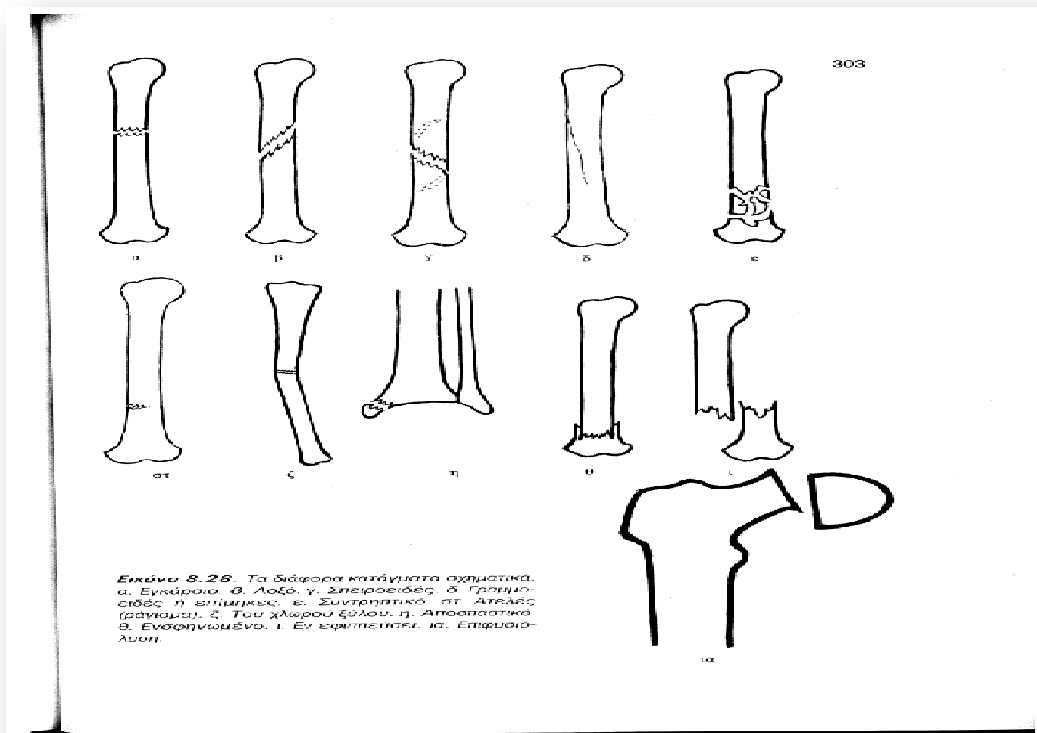
2.ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ

Είναι η πλήρης ή μερική λύση της συνέχειας του οστού, με απλά λόγια το σπάσιμο του οστού. Τα οστά εξαιτίας της σύστασής του είναι ικανά να αντεπεξέρχονται με επιτυχία στη φόρτιση με σημαντικές δυνάμεις, κατά τις καθημερινές δραστηριότητες. Για να προκληθεί ένα κάταγμα θα πρέπει να δράσουν δυνάμεις ικανές για να προκαλέσουν την “αστοχία” του οστίτη ιστού. Όταν υπάρχει κάποιο εμφανές παθολογικό υπόστρωμα (π.χ. μια νεοπλασία, μεταβολική διαταραχή κ.λ.π.), τότε μια ελάχιστη βία (δύναμη) μπορεί να προκαλέσει κάταγμα. Ο οστίτης ιστός είναι γνωστό ότι αποτελεί ένα ζωντανό ιστό που ανταποκρίνεται στο ρόλο του διαρκώς ανακατασκευαζόμενος (οστική απορρόφηση – δημιουργία νέου οστίτη ιστού). Όμως αυτός υπόκειται στη δράση επαναλαμβανόμενων φορτίων, με ρυθμό τέτοιο που η οστική απορρόφηση δεν εξισορροπείται από την οστική κατασκευή, τότε μπορεί να συμβεί κάταγμα από καταπόνηση. Και βέβαια η βία που το προκαλεί δεν είναι τίποτα παραπάνω από μια φυσιολογική στο μέγεθος. Εδώ ο ρυθμός φόρτισης έχει σημασία.(Harkess και συν. 1984). Η σχέση που συνδέεται με την κινητική ενέργεια (E_k) με τη μάζα (m) και την ταχύτητα (v) είναι $E_k = \frac{1}{2} m \cdot v^2$, όπου m η μάζα και v η ταχύτητα του προσκρούοντος αντικειμένου. Αντιλαμβάνεται κάποιος ότι αν η ταχύτητα πρόσκρουσης είναι μεγάλη, η κινητική ενέργεια που ελευθερώνεται είναι ακόμα μεγαλύτερη. Έτσι εκτός από το κάταγμα που πιθανώς προκαλείται μπορεί να συμβεί και μεγαλύτερη βλάβη στα μαλακά μέρη γύρω από το κάταγμα, γεγονός που αποτελεί σημαντική επιβάρυνση.^{13,14,15,16,17,18,19,20,21,22.}

2.1.ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ

Κάταγμα: είναι η πλήρης ή μερική λύση της συνέχειας του οστού. Τα κατάγματα ταξινομούνται:

Εικ.5:Είδη καταγμάτων



Πηγή: Μαλγαρινού Μ. και Κωνσταντινίδου Σ., Νοσηλευτική παθολογική χειρουργική.

A. Ανάλογα με την ένταση της βίας που τα προκάλεσε και την ποιότητα του οστού σε:

I) βίαια, II) από καταπόνηση και III) παθολογικά.

I) Βίαια: είναι τα κατάγματα που προκαλούνται από ισχυρή βία που δρα μια φορά πάνω σε φυσιολογικό οστό. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει τα συνήθη κατάγματα.

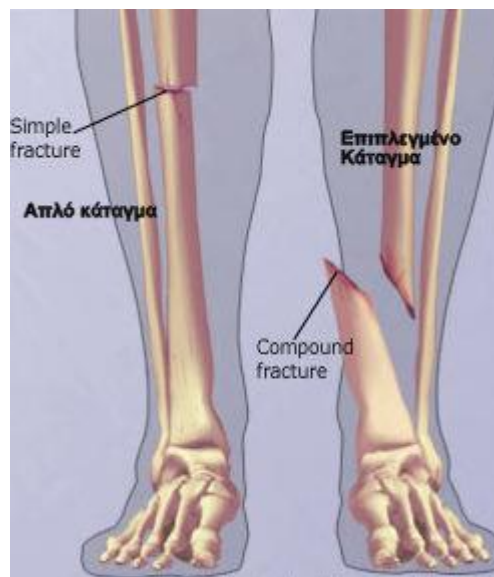
II) Από καταπόνηση: ονομάζονται αυτά που προκαλούνται από μικρής έντασης βία, κυρίως σε περιοχές του οστού όπου προσφύονται ισχυρές μυικές ομάδες. Τα κατάγματα αυτά ανήκουν στα σύνδρομα εξ υπέρχησης. Παρατηρούνται σε μεγαλύτερη συχνότητα σε ειδικές ομάδες πληθυσμού, όπως επαγγελματίες αθλητές και σε εκπαιδευόμενους στρατιώτες.

Τα τελευταία χρόνια δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στα κατάγματα κόπωσης και αναπτύχθηκε πληθώρα θεωριών για την εξήγηση του αιτιοπαθογενετικού μηχανισμού τους, σημαντικότερες των οποίων είναι ότι: α) Η περιοχή του κατάγματος αποτελεί εστία δομικής αδυναμίας του οστού και β) η επανειλημμένη μυϊκή έλξη σε συγκεκριμένο μυϊκό σημείο. Προδιαθεσικοί παράγοντες των καταγμάτων κόπωσης αναφέρονται: το φύλλο (στις γυναίκες είναι συχνότερα) η φυλή (η λευκή φυλή έχει υψηλότερο ποσοστό εμφάνισης), η ηλικία (στις μεγαλύτερες ηλικίες είναι συχνότερα), υποκείμενες παθήσεις (πιθανόν μεταβολικές ή ορμονικές παθήσεις) και διάφορα αίτια, όπως παρατεταμένη δίαιτα, μικρή μυϊκή μάζα, κατάχρηση οινόπνευματος και άλλα.

III) Παθολογικά: είναι τα κατάγματα εκείνα που προκαλούνται από ασήμαντη βία, η οποία δρα σε οστό που παρουσιάζει κάποια πάθηση (κύστη, όγκος, οστεομυελίτιδα κλπ).^{15,17,18,20,22.}

B. Ανάλογα με την κλινική εικόνα σε: I) Ανοιχτά (επιπεπλεγμένα), II) Κλειστά

Εικ.6:Απλό και Ανοιχτό κάταγμα



Πηγή: Κατάγματα- Γενικές Γνώσεις ,katagmatafractures.html, 17- 12-2010.

I) Ανοιχτά: ονομάζονται τα κατάγματα που συνοδεύονται από τραύμα μέσα από το οποίο επικοινωνούν με το εξωτερικό περιβάλλον. Αυτά υποδιαιρούνται σύμφωνα με τον Gustillo σε:

1^ο βαθμού: Τραύμα εξαιρετικά μικρότερο από 1 εκ. που συμβαίνει συνήθως από την μετακίνηση των κατεαγόντων άκρων και όχι από την εξωτερική βία που προκάλεσε το κάταγμα.

2^ο βαθμού: Τραύμα μεγαλύτερο από 1 εκ. χωρίς όμως εκτεταμένη αποκάλυψη του οστού ή βαριές κακώσεις μαλακών μορίων.

3^ο βαθμού : Όταν το τραύμα είναι εκτεταμένο με αποκολλήσεις περιόστεου και κακώσεις των πέριξ μαλακών μορίων (αγγείων και νεύρων).

Σηπτικά χαρακτηρίζονται κυρίως τα ανοικτά ή επιπεπλεγμένα κατάγματα όταν η εξωτερική βία που τα προκάλεσε καθώς και τη λύση της συνέχειας του δέρματος και των άλλων υποκείμενων ιστών, ήταν εξωτερική.^{16,17}

II) Κλειστά: ονομάζονται τα κατάγματα που συνδέονται από τραύμα αλλά δεν επικοινωνούν με το εξωτερικό περιβάλλον.

Υπογραμμίζεται ότι είναι δυνατό να συνυπάρχει τραύμα δέρματος με κάταγμα χωρίς αυτό να είναι ανοιχτό, επειδή παραμένουν μαλακά μόρια άθικτα που δεν επιτρέπουν την επικοινωνία του κατάγματος με το εξωτερικό περιβάλλον, όπως π.χ. στο μηρό. Αντίθετα στην κνήμη που βρίσκεται κάτω από το δέρμα μπορεί και με ένα ασήμαντο εξωτερικό τραύμα, ένα κάταγμα να είναι ανοιχτό, επειδή το φέρνει σε επικοινωνία με το περιβάλλον.

Στα ανοικτά κατάγματα το τραύμα συνήθως προκαλείται από έξω προς τα μέσα και οφείλεται στη βία που προκάλεσε το κάταγμα ή σπανιότερα από μέσα προς τα έξω και οφείλεται στα οξυαίχμα άκρα του οστού που έσπασε.^{16,17,20,22.}

Γ) Ανάλογα με το μηχανισμό σε: I) Άμεσα και II) Έμμεσα.

I) Άμεσα: όταν τα κατάγματα γίνονται στο σημείο που έδρασε η βία (άμεσο χτύπημα στην κνήμη)

II) Έμμεσα: όταν συμβαίνουν μακριά από τη θέση που εφαρμόζεται η βία (π.χ. κάταγμα κλείδας ύστερα από πτώση πάνω στο τεντωμένο χέρι που βρίσκεται σε πρόσθια κάμψη και απαγωγή)^{15,16,17,18,20.}

Δ) Ανάλογα με την έκταση του κατάγματος σε : I) Ρωγμώδη και II) Πλήρη

I) Ρωγμώδη: Η λύση της συνέχειας του οστού είναι μικρή.

II) Πλήρη: Η λύση της συνέχειας του οστού αφορά σε όλη τη διάμετρο του. Τα κατάγματα αυτά μπορούν να είναι σταθερά ή ασταθή (όταν δεν παραμένουν σε θέση ανάταξης)^{22.}

Ε. Ανάλογα με τη φορά γραμμής του κατάγματος σε σχέση προς τον άξονα του οστού τα κατάγματα μπορεί να είναι : I) Εγκάρσια, II) Λοξά και III) Σπειροειδή.

I) Εγκάρσια: η καταγματική γραμμή είναι κάθετη στον επιμήκη άξονα του οστού.

II) Λοξά : η καταγματική γραμμή τέμνει πλάγια τον επιμήκη άξονα του οστού

III) Σπειροειδή : η καταγματική γραμμή είναι σπειροειδής και συνήθως είναι αποτέλεσμα στροφικής βίας.^{15,16,17,18,20,22}

ΣΤ) Ανάλογα με την μορφολογία τους:

I) Ενσφηνωμένα: Ενσφηνωμένα ονομάζονται όταν το ένα τμήμα με μικρότερη διάμετρο μπαίνει μέσα στο άλλο με μεγαλύτερη. Τα κατάγματα αυτά συνήθως είναι σταθερά, δεν χρειάζονται ανάταξη και η πόρωση τους γίνεται γρήγορα. συμβαίνουν συχνά στην περιοχή του χειρουργικού αυχένα του βραχιονίου ή του αυχένα του μηριαίου και είναι δυνατό να μη διαγνωσθούν, επειδή η λειτουργικότητα του μέλους διατηρείται. Επιπλέον ειδικά στο μηριαίο επειδή δεν υπάρχει εξωτερική στροφή ούτε βράχυνση του σκέλους. Πρέπει να σημειωθεί ότι στην περιοχή του αυχένα του μηριαίου αρκετά από τα κατάγματα αυτά είναι ατελή και όχι ενσφηνωμένα. Αυτό συμβαίνει ιδιαίτερα στην κατηγορία ενσφηνωμένων καταγμάτων σε βλαισότητα.

II) Αποσπαστικά: Αποσπαστικά λέγονται τα κατάγματα που συμβαίνουν στο σημείο πρόσφυσης των μυών ύστερα από βίαιη σύσπασή τους (π.χ. απόσπαση πρόσθιας κάτω λαγόνιας άκανθας από σύσπαση του ορθού μηριαίου). Επίσης τα αποσπαστικά κατάγματα προκαλούνται μετά από έλξη σε οστικό τμήμα, όπου καταφύεται σύνδεσμος ή φύλακας. Αποτελούν δε και τους μάρτυρες ενός στιγμιαίου εξαρθήματος.

III) Συντριπτικά: Τα συντριπτικά κατάγματα προκαλούνται από δυνάμεις που ασκούνται με πολύ μεγάλες ταχύτητες και παρουσιάζουν στο επίπεδο κατάγματος περισσότερα από τρία οστικά τμήματα. Ο όρος «συντριπτικό» μπορεί να αναφέρεται σε μικρού βαθμού συντριβή στο σημείο του κατάγματος ή σε συντριβή στο σημείο του κατάγματος με απόσπαση μεγάλου τεμαχίου δίκην «πεταλούδας» ή και σε κατάγματα μεγάλου βαθμού συντηρητικότητας.

Η διάταξη εμφανούς συντριπτικού κατάγματος υποδηλώνει άσκηση μεγάλης βίας και υπάρχει κίνδυνος καταστροφείς γειτονικών μυών, αγγείων, νεύρων και δέρματος. Εξάλλου,

είναι πιθανή η συνύπαρξη και άλλων τραυμάτων. Τα συντριπτικά κατάγματα είναι ασταθή. Η καθυστέρηση στην πόρωση και η καταστροφή των μυών μπορεί να οδηγήσουν σε δυσκαμψία αρθρώσεων και αναπηρία.

Ένας χαρακτηριστικός τύπος συντριπτικού κατάγματος είναι και το διπολικό κάταγμα, το οποίο προκαλείται από μεγάλη βία και της παρατροχίλιας απόφυσης και όλα τους οφείλονται στη βίαιη σύσπαση συγκεκριμένων μυών ή μυϊκών ομάδων, που προσφύονται στο οστικό τμήμα το οποίο αποσπάται.^{15,18,20,22}

IV) Τα κατάγματα των επιφύσεων: παρουσιάζονται κατά την παιδική ηλικία, όταν δηλαδή το οστόν βρίσκεται στην ανάπτυξη του και συνεπώς η έγκαιρη διάγνωση και σωστή θεραπεία συμβάλλουν στη φυσιολογική ανάπτυξη του οστού. Τα κατάγματα αυτά μπορεί να αφορούν μόνο τον αυξητικό χόνδρο, χωρίς ή και με την συμμετοχή της επίφυσης, ενώ άλλοτε αφορούν τον αυξητικό χόνδρο, την επίφυση, τη μετάφυση και το προσκείμενο μέρος της διάφυσης.

V) Με πεταλούδα: Τα κατάγματα με πεταλούδα προκαλούνται είτε από δυνάμεις στροφής, είτε από δυνάμεις κάμψης και συμπίεσης, ασκούμενες με μικρότερη ή μεγαλύτερη ταχύτητα.

VI) Διπλά ή διπολικά: ονομάζονται τα κατάγματα εκείνα στα οποία το οστό έχει υποστεί κατάγματα σε δύο διαφορετικά επίπεδα. Συνήθως παρουσιάζουν δυσκολία στην ακινητοποίηση και αστάθεια. Η εσωτερική οστεοσύνθεση μπορεί να προκαλέσει μεγαλύτερη διαταραχή στην ήδη πλημμελή αιμάτωση του μεσαίου τμήματος, με συνέπεια η δημιουργία ψευδάρθρωσης να είναι συχνή στο ένα από τα δύο επίπεδα.

VII) Συμπιεστικά: παρατηρείται στα σπογγώδη οστά με την επίδραση ισχυρής βίας, οπότε επέρχεται ρήξη και καθίζηση των οστεοδοκιδών με αποτέλεσμα την συμπίεση του οστού.

Τέτοιος τύπος κατάγματος, συμβαίνει συνήθως στις κνημιαίες γλήνες αλλά και στους σπόνδυλους, ιδιαίτερα στους κατώτερους θωρακικούς και στους ανώτερους οσφυϊκούς. Στα περισσότερα κατάγματα τέτοιου τύπου η ανάταξη είναι δύσκολη.

VIII) Τα δίκηνη χλωρού ξύλου: τα κατάγματα αυτά εμφανίζονται στα παιδιά, επειδή τα λιγότερο εύθραυστα οστά του παιδιού τείνουν να λυγίσουν προς την αντίθετη πλευρά από εκείνη όπου έδρασε το εκλυτικό αίτιο. Η ρήξη του περιόστεου και των γύρω μαλακών μορίων είναι συνήθως ελάχιστη.

Η ανάταξη ενός τέτοιου κατάγματος διευκολύνεται, αφενός γιατί δεν υπάρχει παρεκτόπιση και αφετέρου διότι δεν υπάρχει συνέχεια ιστών στο κοίλο του κατάγματος γωνίωση μπορεί να διορθωθεί, αν στηρίξουμε το κεντρικό τμήμα του κατάγματος και

σύγχρονος ασκήσουμε πίεση στο περιφερικό άκρο. Είναι δυνατόν όμως η ελαστικότητα του περιόστεου να επαναφέρει τη γωνίωση. Για αυτόν ακριβώς τον λόγο, απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στην εφαρμογή του γύψου και στην εν συνέχεια παρακολούθηση.

ΙΧ) Τα δίκηνη τριχός: ονομάζονται τα κατάγματα που προκαλούνται μετά από έναν ελάχιστο τραυματισμό, όπως κάκωση η οποία είναι μεν μόλις αρκετή για να δημιουργήσει κάταγμα, αλλά όχι τόσο σοβαρή για να παρεκτοπίσει τα οστικά τεμάχια. Τέτοια κατάγματα μπορεί να είναι ατελή ή τέλεια και θεραπεύονται γρήγορα εκτός από το κάταγμα του σκαφοειδούς.^{16,17,18,22.}

Χ) Το κάταγμα εξάρθημα: παρατηρείται όταν υπάρχει εξάρθημα μιας άρθρωσης και συγχρόνως κατάγματα.^{18,20.}

2.2.ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ

Στις περισσότερες περιπτώσεις η διάγνωση ενός κατάγματος δεν παρουσιάζει δυσκολίες. Υπάρχουν όμως κατάγματα, τα οποία μπορεί να διαφύγουν της προσοχής (ενσφηνωμένα, κατάγματα σαν χλωρό ξύλο και άλλα.) για αυτό σε όλες τις περιπτώσεις κακώσεων του σκελετού ο ιατρός πρέπει να παίρνει ένα καλό ιστορικό, να κάνει λεπτομερή κλινική εξέταση και να συμπληρώνει την εξέταση του με σωστό ακτινολογικό έλεγχο.

Ιστορικό: κάκωση που έχει σαν αποτέλεσμα δυσχέρεια ή αδυναμία στη βάδιση ή στην κίνηση ενός μέλους ή μεγάλη δυσκαμψία της σπονδυλικής στήλης, αποτελεί ένδειξη (όχι απόδειξη) κατάγματος. Στα παθολογικά και στα κατάγματα από καταπόνηση η κάκωση ή είναι ασήμαντη ή δεν υπάρχει.

Κλινική εικόνα: τα κλινικά γνωρίσματα ενός κατάγματος διακρίνονται σε υποκειμενικά (συμπτώματα) και αντικειμενικά (σημεία).

Τα υποκειμενικά είναι: 1) πόνος και 2) δυσχέρεια ή αδυναμία στην κίνηση του μέλους.

Τα αντικειμενικά είναι: 1) τοπικό οίδημα, 2) ευαισθησία στην πίεση, 3) παραμόρφωση, 4) εκχύμωση, 5) κριγμός, 6) αφύσικη (παρά φύση) κίνηση, δηλαδή κίνηση στο σημείο του κατάγματός που φυσιολογικά δεν υπήρχε. Ακόμη και η στάση του αρρώστου είναι καμία φορά ενδεικτική για κάταγμα.

Από τα παραπάνω σημεία κατάγματος είναι μόνο τα δύο τελευταία ο κριγμός και η αφύσικη κίνηση. Εν τούτοις δεν σημαίνει ότι όταν αυτά απουσιάζουν ότι δεν υπάρχει κάταγμα. Στην περίπτωση αυτή τα δύο πρώτα κλινικά γνωρίσματα , δηλαδή ο πόνος και η

ευαισθησία στην πίεση, είναι εκείνα που θα επισύρουν την προσοχή για λεπτομερή έλεγχο. Η αναζήτηση του κριγμού και της αφύσικης κίνησης είναι επώδυνη και επικίνδυνη και πρέπει γενικά να αποφεύγεται.

Η κλινική εξέταση σε περίπτωση πιθανού κατάγματος δεν πρέπει να τελειώνει χωρίς να γίνεται έλεγχος της κυκλοφορίας των νεύρων περιφερικά του κατάγματος.^{15,17.}

Ακτινολογικός έλεγχός: ανεξάρτητα αν η κλινική διάγνωση είναι βέβαιη ή όχι, ακτινολογικός έλεγχός είναι πάντα απαραίτητος για να επιβεβαιώσει την ύπαρξη του κατάγματος. Οποιοσδήποτε ιατρός όσο πεπειραμένος και αν είναι δεν θα πρέπει να βασίζεται μόνο στην κλινική του εμπειρία για την διάγνωση ή των αποκλεισμό του κατάγματος, γιατί εκθέτει τον εαυτό του σε κίνδυνο να υποπέσει σε λάθος. Κανείς δεν πρόκειται να κατηγορήσει έναν ιατρό, γιατί σε μια περίπτωση κάκωσης έβγαλε μια ακτινογραφία που δεν έδειξε κάταγμα, ενώ αντίθετα πολλοί θα τον κατηγορήσουν σε περίπτωση που υπήρχε κάταγμα και δεν έγινε ο απαραίτητος ακτινολογικός έλεγχος. Εκτός από τους ουσιαστικούς υπάρχουν πολύ συχνά και νομικοί λόγοι που κάνουν τη λήψη της ακτινογραφίας απαραίτητη.

Ο ακτινολογικός έλεγχος πρέπει: 1) να γίνεται ύστερα από καλή κλινική εξέταση που θα εξασφαλίζει σωστή επικέντρωσή, 2) να είναι πλήρης, να γίνεται δηλαδή σε δύο ή και τρία επίπεδα με ειδικές προβολές, 3) να περιλαμβάνει τις δύο αρθρώσεις κεντρικά και περιφερικά του κατάγματος, για να μην διαφύγουν κακώσεις που αργότερα η αντιμετώπιση τους γίνεται προβληματική όπως σε συνύπαρξη κατάγματος διάφυσης μηριαίου με εξάρθρωμα ισχίου.

Σωστή επικέντρωση: δεν είναι λίγες οι φορές όπου κατάγματα δεν διαγνώστηκαν, επειδή ο ακτινολογικός έλεγχός δεν έγινε με σωστή επικέντρωση. Για τον ίδιο λόγο αρκετές φορές διαπιστώνει κανείς με αρκετή δυσκολία ένα συμπιεστικό κάταγμα σπόνδυλου στο επάνω ή κάτω μέρος της ακτινογραφίας.

Καλή ποιότητα ακτινογραφιών: ο ιατρός δεν πρέπει να διστάζει να ζητάει επανάληψη ακτινογραφιών που δεν είναι καλές ποιοτικά, ιδιαίτερα σε περιοχές όπως η σπονδυλική στήλη, το ισχίο και άλλες, αν θέλει να μην κάνει λάθος. Ακόμη δεν πρέπει να ξεχνάει ότι η διαπίστωση μιας βλάβης δεν αποκλείει την ύπαρξη και δεύτερης.

Εκτός από την διάγνωση, με τον ακτινολογικό έλεγχό διαπιστώνεται η μορφή του κατάγματος, ο βαθμός της παρεκτόπισης καθώς και η συνύπαρξη όχι παθολογικής βλάβης στο οστόν που έσπασε. Τα τελευταία έχουν σημασία τόσο για τη μέθοδο αντιμετώπισης όσο και για την πρόγνωση.^{15, 17.}

2.3. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΜΗΡΙΑΙΟΥ ΟΣΤΟΥ

Τα κατάγματα του μηριαίου οστού μπορεί να αφορούν το άνω τμήμα του οστού, την διάφυση ή το κάτω πέρασ με διαφορετική κλινική εικόνα το καθένα.

Τα κατάγματα του μηριαίου οστού διαιρούνται σε:

- ✓ Κατάγματα του άνω άκρου του μηριαίου οστού Ι) αυχένα ΙΙ) εξωαρθρικά (διατροχαντήρια, υποντροχαντήρια)
- ✓ Κατάγματα διάφυσης του μηριαίου οστού
- ✓ Κατάγματα κάτω άκρου του μηριαίου οστού.^{13,23.}

2.3.1 ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΔΙΑΦΥΣΗΣ ΜΗΡΙΑΙΟΥ ΟΣΤΟΥ

Τα κατάγματα της διάφυσης του μηριαίου οστού είναι αποτέλεσμα άμεσης βίας και συμβαίνουν συχνά σε τροχαία ατυχήματα ή μετά από πτώση. η συχνή εντόπιση των καταγμάτων στη διάφυση του μηριαίου οστού έχει σχέση και με το μήκος του οστού και τις δυνάμεις που αναπτύσσονται και δρουν σε αυτό, με μηχανισμό όμοιο με τις δυνάμεις που δρουν δια μέσου μακρού μοχλοβραχίονα. Ο έμμεσος τρόπος δημιουργίας κατάγματος στο μηριαίο επιβάλλει τον έλεγχο των γειτονικών αρθρώσεων στις οποίες μπορεί να υπάρχει και συνοδός τραυματική βλάβη.

Σε κατάγματα της διάφυσης η εικόνα παραμόρφωσης του σκέλους είναι ανάλογη με το ύψος της βλάβης και εξαρτάται από τους μυς που καταφύονται περιφερικά ή κεντρικά της εστίας του κατάγματος και συσπόμενοι το παραμορφώνουν ανάλογα. Σε κάταγμα στο ύψος της κατάφυσης του μείζονος γλουτιαίου η σύσπαση του μυός αυτού φέρει το κεντρικό οστικό τμήμα σε έκταση και απαγωγή, ενώ ο λαγονοψοϊτής μυς σε έξω στροφή και σύγκαμψη. Εάν το κάταγμα εντοπίζεται στην μεσότητα της διάφυσης η σύσπαση των προσαγωγών μυών φέρει το περιφερικό τμήμα του κατάγματος σε ραιβότητα, ενώ το κεντρικό τμήμα φέρεται σε έσω στροφή και σύγκαμψη. Εάν το κάταγμα εντοπίζεται περιφερικότερα, η έντονη σύσπαση του γαστροκνημίου μυός, του οποίου οι κεφαλές εκφύονται από τους μηριαίους κονδύλους, φέρει το περιφερικό τμήμα του μηριαίου οστού σε κάμψη. Γενικά όμως η παραμόρφωση του σκέλους δεν δημιουργείται μόνο από την σύσπαση των μυϊκών ομάδων που αναφέρθηκαν, αλλά μπορεί να προέρχεται και από άλλες ανταγωνιστικές μυϊκές ομάδες που συσπώνται αντανακλαστικά.^{12,18,22,23,24,25.}

Σύμφωνα με το σύστημα Winquist που είναι το επικρατέστερο, τα κατάγματα διάφυσης του μηριαίου διακρίνονται σε τέσσερις κατηγορίες:

Τύπος I : Έλλειψη συντηρητικότητας ή ύπαρξη ελάχιστης που μπορεί να φθάνει το διαχωρισμό οστικού τμήματος (πεταλούδα) μικρότερου του 25% του πάχους του οστού.

Τύπος II: Ύπαρξη ελεύθερου οστικού τμήματος (οστική παρασχίδα) μεγέθους 25-50% του πάχους του οστού.

Στους δύο αυτούς τύπους, μετά την ανάταξη και ενδομυελική ήλωση, οι επιφάνειες επαφής μεταξύ κεντρικού και περιφερικού τμήματος είναι ικανοποιητικές με αποτέλεσμα η συγκράτηση να είναι σταθερή χωρίς κίνδυνο βράχυνσης ή στροφικής παραμόρφωσης.

Τύπος III: Οι διαστάσεις του ελεύθερου οστικού τμήματος κυμαίνονται από 50-100% του πάχους της διάφυσης. Η επαφή μεταξύ των δύο τμημάτων μετά την ανάταξη είναι ανεπαρκής και η συγκράτηση με συνήθη ενδομυελική όχι σταθερή. Χρειάζονται ενδοσταθεροποιημένους ενδομυελικούς ήλους, κυκλοτερή σταθεροποίηση με σύρμα ή εσωτερική οστεοσύνθεση με μεταλλική πλάκα και βίδες.

Τύπος IV: Συντριπτικό κάταγμα που περιλαμβάνει ένα τμήμα που αφορά κυκλικά όλο το πάχος της διάφυσης με αποτέλεσμα να μην υπάρχει καμιά επαφή μεταξύ κεντρικού και περιφερικού τμήματος.¹²

Εικ.7,8:Καταγμα διάφυσης μηριαίου.



Πηγή: Γαλανόπουλος Γ., Κατάγματα Μηριαίου,

www.galanopoulosortho.gr/idx.php?option_content&view=article&id, 15-01-2011.

Κλινική εικόνα σε κατάγματα διάφυσης

Τα κατάγματα διάφυσης του μηριαίου οστού συχνά συνοδεύονται και από βαριά κλινική εικόνα του τραυματία. Η βαρύτητα της γενικής κατάστασης μπορεί να οφείλεται σε νεκρογενές shock εξαιτίας του έντονου άλγους, αλλά και σε μεθαιμορραγικό shock από την απώλεια αίματος όταν η τραυματική βλάβη των αγγείων της περιοχής είναι σημαντική.

Με την επισκόπηση διαπιστώνεται κατά αρχάς αν το κάταγμα είναι κλειστό ή ανοικτό, καθώς επίσης και η πιθανή απώλεια αίματος από τοπική διόγκωση της περιοχής. Στην εκτίμηση όμως της διόγκωσης που παρατηρείται πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και η πιθανή εφίπλευση των κατεαγόντων και η σύσπαση των μυών.

Η κλινική εξέταση είναι απαραίτητο να συμπληρωθεί με τον έλεγχο για άλλες κακώσεις, όπως είναι οι ρήξεις τενόντων ή συνδέσμων και κακώσεις των γειτονικών αρθρώσεων. Τα κατάγματα αυτά πολλές φορές συνοδεύονται με οπίσθιο εξάρθρωμα του ισχίου. Απαραίτητος επίσης θεωρείται ο έλεγχος της κυκλοφορίας του κάτω άκρου και της λειτουργίας του ισχιακού νεύρου.

Η επιβεβαίωση της διάγνωσης του κατάγματος, το ύψος στο οποίο βρίσκεται ο τύπος του, γίνεται με προσθοπίσθια και πλάγιες ακτινογραφίες ιδίως όταν το κάταγμα αφορά τη μεσότητα ή άνω τριτημόριο του μηριαίου οστού. Ο ακτινολογικός έλεγχός πρέπει να περιλαμβάνει και τις αρθρώσεις του ισχίου και του γόνατος.¹²

2.3.2. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΔΙΑΦΥΣΗΣ ΜΗΡΙΑΙΟΥ ΟΣΤΟΥ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Στα παιδιά τα κατάγματα διάφυσης του μηριαίου οστού και ιδιαίτερα στη μεσότητα του είναι συχνά. Η μέση ηλικία κατά την οποία συμβαίνουν είναι συνήθως η ηλικία των 7 ετών. Εντοπίζονται στο 70% των περιπτώσεων στο κεντρικό τριτημόριο και προκαλούνται :

1. Από άμεση βία όπως σε τροχαία ατυχήματα, οπότε συνήθως είναι εγκάρσια ή με ελεύθερη παρασχίδα.
2. Από έμμεση βία που συνήθως είναι στροφική και προκαλεί σπειροειδές κάταγμα. Εκτός από τα εγκάρσια και τα σπειροειδή υπάρχουν και τα λοξά, τα συντριπτικά-σπάνια- και τα κατάγματα χλωρού ξύλου που αφορούν στην περιφερική μετάφυση επίσης σπάνια.

Η κλινική εικόνα: που παρουσιάζει το μέλος χαρακτηρίζεται από τοπική διόγκωση και το έντονο άλγος, ενώ το σκέλος φέρεται σε έξω στροφή. Η διάγνωση επιβεβαιώνεται με τον απαιτούμενο ακτινολογικό έλεγχο.^{12,22.}

2.4 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ

Τις περισσότερες φορές τα κατάγματα δεν προκαλούν επιπλοκές και έτσι η πώρωση τους εξελίσσεται ομαλά και η αποκατάστασή του καταγματία γίνεται μέσα στο προβλεπόμενο χρονικό διάστημα της αποθεραπείας.

Άλλες, όμως, φορές παρουσιάζονται επιπλοκές, οι οποίες μπορεί να είναι **άμεσες ή όψιμες**, να εμφανίζονται στην περιοχή του κατάγματος ή και μακριά από αυτό.

Οι τοπικές και άμεσές επιπλοκές αφορούν στα μαλακά μέρη της περιοχής του κατάγματος, όπως είναι η κάκωση των μυών, των τενόντων ή και του δέρματος, καθώς επίσης ο τραυματισμός των αγγείων και των νεύρων. Ένας βαθμός κακώσεως βέβαια των μυών και των τενόντων της περιοχής είναι αναπόφευκτός. Πολλές, όμως, φορές η κάκωση αυτή είναι σοβαρότερη και επηρεάζει την τελική αποκατάσταση του μέλους, όπως η διατομή τενόντων ή η ρήξη μυών, το σύνδρομο διαμερισμάτων και άλλα. Όταν μάλιστα συνυπάρχει τραύμα του δέρματος και το κάταγμα επικοινωνεί με το περιβάλλον, υπάρχει ο κίνδυνος αναπτύξεως φλεγμονής με όλα τα δυσμενή επακόλουθα για την πώρωση του κατάγματος και την όλη αποκατάσταση του οστού και του μέλους.

Η κάκωση των νεύρων της περιοχής, η οποία μπορεί να είναι απλή νευραπραξία, πρέπει να διαπιστώνεται έγκαιρα πριν από την θεραπεία του κατάγματος για την σωστή αντιμετώπιση της. Μεγαλύτερη σοβαρότητα και πιο επείγουσα για την αποκατάσταση της είναι η κάκωση ενός μεγάλου αγγείου. Για αυτό, πρώτη φροντίδα σε κάθε καταγματία πρέπει να είναι ο έλεγχος της κυκλοφορίας του μέλους περιφερικότερα του κατάγματος.

Άλλες επιπλοκές των καταγμάτων αφορούν στην πώρωσή τους: όπως είναι η **καθυστερημένη πώρωση και η ψευδάρθρωση**. Οι επιπλοκές αυτές, οι αιτίες τους και ο τρόπος της θεραπείας τους περιγράφονται ιδιαίτερα σε άλλο κεφάλαιο.

Η πώρωση του κατάγματος σε πλημμελή θέση είναι άλλη μία επιπλοκή, η οποία οφείλεται σε ατελή ανάταξη ή ακινητοποίηση. Αυτή επηρεάζει, όπως είναι φανερό, το αισθητικό αποτέλεσμα της θεραπείας, αλλά βασικά το βαθμό της λειτουργικής αποκατάστασης του μέλους με την τυχόν βράχυνση του ή με παραμορφώσεις σε γωνίωση ή στροφή στο σημείο του κατάγματος. Για την αποφυγή της επιπλοκής αυτής χρειάζεται βέβαια η ικανοποιητική αρχική ανάταξη του κατάγματος και η σταθερή ακινητοποίηση. Επιβάλλεται όμως και η συχνή παρακολούθηση του τραυματία με τακτικό ακτινογραφικό έλεγχο, ώστε να διορθώνεται έγκαιρα η τυχόν νέα παρεκτόπιση του κατάγματος κατά την διάρκεια της πωρώσεως του.

Όπως έχει αναφερθεί, η πώρωση του κατάγματος εξαρτάται σε ένα μεγάλο βαθμό από την αιμάτωση των άκρων των θραυσμένων τμημάτων του οστού, η οποία βεβαία διαταράσσεται σε κάθε κάταγμα. Μερικές φορές όμως η αγγείωση στο ένα συνήθως τμήμα του κατάγματος παραβλάπτεται πολύ ή και διακόπτεται, με αποτέλεσμα την νέκρωση.

Η μετατραυματική εκφυλιστική αρθρίτιδα είναι σοβαρή επιπλοκή των καταγμάτων, η οποία δημιουργείται από την ανώμαλη αρθρική επιφάνεια και διαταραχή έτσι της ομαλής φυσιολογικής σχέσεως και κινήσεως της αρθρώσεως. Εκτός όμως από την νέκρωση της επιφύσεως που παραβλάπτει τη σχέση αυτή, η συνηθέστερη αιτία της μετατραυματικής εκφυλιστικής αρθρίτιδας είναι η ανώμαλη αρθρική επιφάνεια που προκαλείται από τα ενδοαρθρικά κατάγματα, όταν δεν ανατάσσονται με απόλυτη ακρίβεια. Για αυτό επιβάλλεται πάντοτε η ανατομική ανάταξη των καταγμάτων αυτών.^{17,18,20.}

Η έκτοπη οστεοποίηση αποτελεί επίσης επιπλοκή ορισμένων καταγμάτων. Στις κακώσεις αυτές, ιδίως όταν είναι βαριές με μεγάλες αποκολλήσεις και καταστροφές των μαλακών μορίων και του περιοστέου, παρουσιάζεται οστεοποίηση του αιματώματος που δημιουργείται γύρω από την κάκωση, με αποτέλεσμα τη μεγάλη δυσκαμψία της γειτονικής αρθρώσεως. Για την αποφυγή της επιπλοκής αυτής, οι χειρισμοί της ανατάξεως θα πρέπει να είναι ήπιοι, μετά την λήξη της ακινητοποίησης, να αποφεύγονται οι βίαιες παθητικές κινήσεις για την αποκατάσταση της κινητικότητας της δύσκαμπτης άρθρωσης.

Η μετατραυματική επώδυνη οστεοπόρωση που είναι γνωστή ως **σύνδρομο Sudeck**, εμφανίζεται μετά από κατάγματα ή και απλή κάκωση ορισμένων περιοχών. Η αιτιολογία είναι άγνωστη, χαρακτηρίζεται από πόνο και οίδημα της περιοχής με στυλπνό δέρμα,

δυσκαμψία των αρθρώσεων και οστεοπόρωση. Για αυτό χρειάζεται ενεργητική κινησιοθεραπεία των αρθρώσεων της περιοχής.

Η θρομβοφλεβίτιδα και η πνευμονική εμβολή επιπλέκουν μερικές φορές την θεραπεία των καταγμάτων. Εμφανίζονται συχνότερα στις περιπτώσεις που απαιτούν μακροχρόνια ακινητοποίηση του τραυματία, σε ασθενείς μεγάλης ηλικίας, σε άτομα με κυκλοφορικές διαταραχές και άλλα. Για αυτό επιδιώκεται η ταχεία κινητοποίηση του τραυματία, η συστηματική παρακολούθηση του τραυματισμένου μέλους και η αντιπηκτική αγωγή σε άτομα με προδιάθεση για την ανάπτυξη θρομβοφλεβίτιδας.^{17,18,20,36,37.}

Η λιπώδης εμβολή είναι μια σοβαρή και επικίνδυνη για την ζωή του τραυματία επιπλοκή των καταγμάτων η οποία εμφανίζεται κατά τις 2-3 πρώτες ημέρες μετά τον τραυματισμό και κυρίως μετά από κατάγματα των μακρών οστών ή πολλαπλά κατάγματα.

Υπάρχουν δύο ορισμοί που αναφέρονται στη συγκεκριμένη κατάσταση. Ο πρώτος είναι η λιπώδης εμβολή (fat embolism - FE) και αναφέρεται σε λίπος στην συστηματική κυκλοφορία που μπορεί να προκαλέσει εμβολικά φαινόμενα, με ή χωρίς κλινική εκδήλωση. Ο δεύτερος είναι το σύνδρομο της λιπώδους εμβολής (fat embolism syndrome - FES) που συνοδεύεται από μία σειρά κλινικών συμπτωμάτων. Αν και, σε ένα βαθμό, η λιπώδης εμβολή προκαλείται σε όλα τα κατάγματα των μακρών οστών του ανθρώπου, το σύνδρομο της λιπώδους εμβολής είναι λιγότερο συχνό φαινόμενο που μπορεί να επιπλέξει τον αναισθησιολογικό χειρισμό και να οδηγήσει στο θάνατο (10-20% θνησιμότητα). Τα συμπτώματα μπορεί να εμφανιστούν διεγχειρητικά αλλά η εμφάνιση, συνήθως, είναι σταδιακή και η εκδήλωση ακολουθεί 12-72h μετά το τραύμα. Να εμφανιστούν όλα τα συμπτώματα της πνευμονικής εμβολής, όπως δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια με υπόταση και αυξημένη κεντρική φλεβική κα πίεση, κυκλοφορικό κολάπσους, υποξαιμία και αναπνευστική αλκάλωση, ταχύπνοια, δύσπνοια και αιμόπτυση, είναι δυνατόν. Ειδικότερα όμως στο σύνδρομο της λιπώδους εμβολής μπορούν να παρατηρηθούν πετέχιες στο στήθος, στα άκρα, στη μασχालαία χώρα και στον επιπεφυκότα (άνθρωπος).

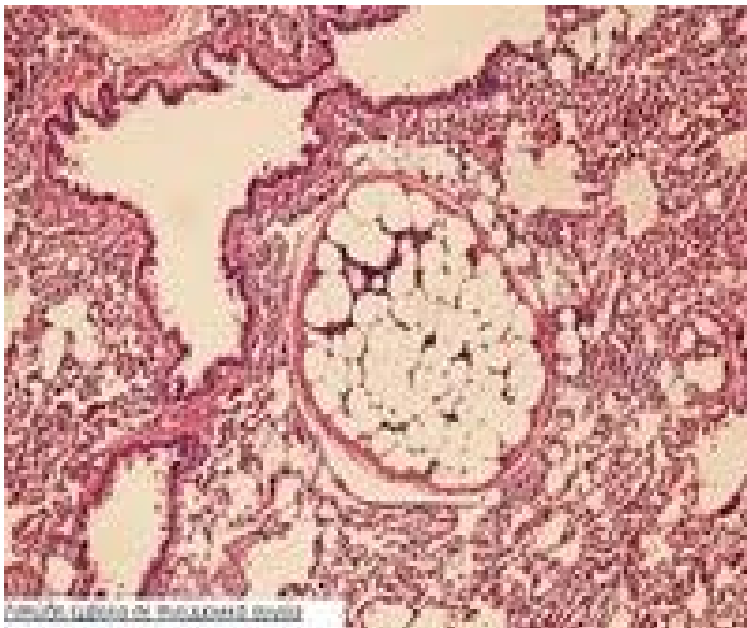
Επιπλέον είναι δυνατόν να εμφανιστούν έμφρακτα σε όργανα όπως η καρδιά και οι νεφροί, καθώς και σε περιοχές του κεντρικού νευρικού συστήματος είναι πιθανό να δημιουργηθούν. Τα νευρολογικά συμπτώματα ποικίλλουν, από κατάπτωση μέχρι επιληπτικές κρίσεις και κώμα.

Αρκετές θεωρίες έχουν αναπτυχθεί σχετικά με τη φυσιοπαθολογία του συνδρόμου της λιπώδους εμβολής.

Η επικρατέστερη αυτών είναι η infloating theory. Τα τριχοειδή αγγεία των οστών έχουν σχετικά μεγαλύτερη διάμετρο από αυτά της υπόλοιπης κυκλοφορίας. Τα τριχοειδή αυτά, όταν υποστούν ρήξη, δεν καταρρέουν (collapse) όπως συμβαίνει με τα τριχοειδή της υπόλοιπης κυκλοφορίας, αλλά παραμένουν διευρυνσμένα. Μέσω αυτών των τριχοειδών, λιποσφαιρίδια (fat globules) που απελευθερώνονται από κατεστραμμένα λιποκύτταρα του μυελού των τραυματισμένων οστών, εισέρχονται στη συστηματική κυκλοφορία προκαλώντας λιπώδη εμβολή. Υψηλές πιέσεις στον αυλό των μακρών οστών, όπως αυτές που παρατηρούνται στο σύνδρομο εγκατάστασης οστικού τσιμέντου, διευκολύνουν το πέρασμα των λιποσφαιριδίων από το μυελό των οστών στη συστηματική κυκλοφορία. Μία άλλη θεωρία (free fatty acid theory) υποστηρίζει πως τα έμβολα είναι συσσωματώματα χυλομικρών που προκαλούνται λόγω αλλαγών στο μεταβολισμό των λιπαρών οξέων. Αυξημένες συγκεντρώσεις ελεύθερων λιπαρών οξέων στο αίμα μπορεί να προκαλέσουν άμεσο τραυματισμό των πνευμονικών τριχοειδών και, κατ' επέκταση, σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας. Τα νευρολογικά συμπτώματα του συνδρόμου μπορεί να αποτελούν την κλινική εκδήλωση του τραυματισμού εγκεφαλικών τριχοειδών σε συνδυασμό με την προκαλούμενη υποξία.

Η αντιμετώπιση έγκειται στην προφύλαξη και στη λήψη υποστηρικτικών μέτρων. Η γρήγορη σταθεροποίηση του κατάγματος είναι πιθανό να μειώσει τις πιθανότητες εκδήλωσης του συνδρόμου της λιπώδους εμβολής.^{36.}

Εικ 9:Λιπώδης εμβολή



Πηγή: Νικολάου X., Fat embolism & Fat embolism syndrome, http://www.nikolaou-christos.com/2008_04_01_archive.html, 18-12-2010.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΠΩΡΩΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ

3. ΠΩΡΩΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ

Η πώρωσή αποτελεί πολύπλοκη διεργασία με την οποία ο οργανισμός αποκαθιστά τη συνέχεια ενός οστού που έχει διακοπεί από το κάταγμα. Η πώρωση φυσιολογικά πραγματοποιείται σε τρία διαδοχικά στάδια και περιλαμβάνει α) την οργάνωση του αιματώματος, β) τη δημιουργία του πρωτοπαθούς πώρου και τέλος γ) τη δημιουργία του δευτερογενούς πώρου. Τα στάδια διαδέχονται το ένα το άλλο, εφόσον πληρούνται βασικοί όροι όπως η καλή ανάταξη και η πλήρης ακινητοποίηση του κατάγματος.^{15,16,17.}

A) οργάνωση του αιματώματος

Αρχικά, εμφανίζεται αιμορραγία από τα οστικά άκρα, από τα αγγεία του μυελού και από κατεστραμμένα μαλακά μόρια, με αποτέλεσμα να σχηματιστεί αιμάτωμα στη εστία του κατάγματος, το οποίο υφίσταται πήξη. Στο αιμάτωμα σύντομα δημιουργούνται νεόπλαστα αγγεία τα οποία προέρχονται από τους γειτονικούς ιστούς, ενώ για μερικές εβδομάδες υπάρχει έντονη κυτταρική δραστηριότητα. Το πήγμα αντικαθίσταται από αγγειοϊνώδη ιστό, στον οποίο εναποτίθενται ίνες κολλαγόνου και ανόργανα άλατα.

B) δημιουργία πρωτοπαθούς πώρου

Ο πώρος αυτός δημιουργείται από κύτταρα του περιόστεου, του ενδοστέου και από δικτυοκύτταρα του μυελού των οστών. Τα κύτταρα αυτά υφίστανται διαδοχική μετάπλαση σε ινοβλάστες, οι οποίοι παράγουν ινώδη συνδετικό ιστό, σε χονδρονβλάστες, από τους οποίους θα δημιουργηθεί ο χόνδρος, και σε οστεοβλάστες, οι οποίοι θα σχηματίσουν τον οστικό πώρο. Σε κάθε καταγματικό άκρο αναπτύσσονται δύο εστίες οστεοποίησης, διατεταγμένες σε ομόκεντρους κύκλους. Στον εξωτερικό δακτύλιο συγκεντρώνονται τα κύτταρα της εξωτερικής στιβάδας του περιόστεου, ενώ στον εσωτερικό δακτύλιο τα οστεογενετικά κύτταρα του ενδοστέου. κατά το τέλος του δεύτερου αυτού σταδίου, εάν η ακινητοποίηση δεν είναι πλήρης, επέρχεται μεγέθυνση του χονδρικού πώρου ή δημιουργία ινώδους συνδετικού ιστού, με αποτέλεσμα την ψευδάρθρωση.^{16,17}

Γ) δημιουργία δευτεροπαθούς πώρου

Στο τρίτο αυτό στάδιο, οι οστεοκλάστες δημιουργούν σήραγγες διαμέσου του κατάγματος, ώστε να εισχωρήσουν τα νεοσχηματισθέντα αγγεία, ενώ οι οστεοβλάστες

δημιουργούν νέα A-βέρσεια συστήματα. Το νεκρωμένο οστό επαναγγειώνεται και μπορεί να αποτελέσει ανεκτίμητο υπόστρωμα πόρωσης, όπως και πηγή ανόργανων αλάτων.

Η πλήρης πόρωση ενός κατάγματος διαπιστώνεται κλινικά, από την έλλειψη άλγους και διατήρηση της φυσιολογικής τοπικής θερμοκρασίας του δέρματος και ακτινολογικά, από την εμφάνιση του περιφερικού πόρου και ελάχιστα του κεντρικού.

Βραδεία πόρωση

Στη βραδεία πόρωση, η ανάταξη του πόρου εξελίσσεται φυσιολογικά, αλλά με βραδύτερο ρυθμό. Τα συνήθη αίτια της βραδείας πόρωσης είναι ο τύπος του κατάγματος και ο βαθμός ανάταξης του. Η θεραπεία της βραδείας πόρωσης είναι η συνέχιση της ακινητοποίησης του κατάγματος.

Καθυστερημένη πόρωση

Διαταραχές στη πόρωση και καθυστέρησή της παρουσιάζονται σε κατάγματα τα οποία δεν ακινητοποιούνται πλήρως και εμφανίζουν κινήσεις εντός του γύψινου επιδέσμου και σε κατάγματα τα οποία υποβάλλονται σε άστοχους διαγνωστικούς χειρισμούς κατά την διάρκεια της πόρωσης. Οι κινήσεις αυτές προκαλούν αντιδραστική υπεραιμία στην εστία του κατάγματος και απορρόφηση των κατεαγόντων άκρων.

Η καθυστερημένη πόρωση απεικονίζεται ακτινολογικά ως διαφανής κοιλότητα πάνω στην εστία του κατάγματος. Τα όρια των ραγέντων άκρων είναι ακτινοδιαφανή λόγω της οστεοπόρωσης.

Η καθυστερημένη πόρωση διαφέρει από την βραδεία, στο ότι η μεν πρώτη εμφανίζει ιστολογικές αλλοιώσεις του πόρου, ενώ η δεύτερη απλά βραδύτητα στην ανάταξη του. Στην περίπτωση αυτή, συνίσταται περαιτέρω ακινητοποίηση του κατάγματος, η οποία συνήθως οδηγεί στην ανάπτυξη φυσιολογικού οστικού πόρου.

Ψευδάρθρωση

Η απεικόνιση της γραμμής του κατάγματος μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα, στην ακτινογραφική εικόνα, η έλλειψη σημείων εμφάνισης οστικού πόρου και ειδικότερα η σκλήρυνση των καταγματικών άκρων, αποτελούν παθολογικά στοιχεία της ψευδάρθρωσης.

Μοναδική θεραπεία είναι η χειρουργική επέμβαση, όπου επιδιώκεται κατά πρώτον η ακινητοποίηση της ψευδάρθρωσης με υλικά οστεοσύνθεσης και κατά δεύτερον ο βιολογικός ερεθισμός της αναγεννητικής ικανότητας του οστού, με την τοποθέτηση οστικού μοσχεύματος από υγιές οστόν.^{15,16,17.}

3.1 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΥΝΟΟΥΝ ΤΗΝ ΠΩΡΩΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ

A) Αιμάτωση

Η αιμάτωση του οστού έχει πρωτεύουσα σημασία για την πόρωση των καταγμάτων και επηρεάζει το χρόνο πόρωσης τους. Εάν και τα δύο καταγματικά άκρα διαθέτουν εξίσου επαρκή αιμάτωση, η πόρωση επέρχεται πολύ γρήγορα.

B) Διατήρηση αιματώματος στην εστία του κατάγματος

Εάν, κατά το κάταγμα, το περίοστεο και τα παρακείμενα μαλακά μόρια υποστούν μικρή κάκωση, το δημιουργούμενο αιμάτωμα παραμένει στην εστία του κατάγματος, οργανώνεται ταχέως και η πόρωση ακολουθεί τη φυσιολογική της πορεία.

Γ) Μεγάλες επιφάνειες επαφής

Στα λοξά και σπειροειδή κατάγματα, οι επιφάνειες επαφής είναι αρκετά μεγάλες, η αγγείωση των καταγματικών άκρων ικανοποιητική και η πόρωση εξασφαλισμένη.

Δ) Κατάγματα σπογγώδους οστού

Τα κατάγματα των σπογγωδών οστών πωρώνονται ταχέως και μέσα σε 30 ημέρες περίπου. Αυτό ισχύει για το σώμα των σπονδύλων, τα οστά της λεκάνης, τους κνημιαίους κόνδυλους και την κάτω επίφυση της κερκίδας.

Ε) Θέση κατάγματος

Πωρώνονται ταχύτατα τα κατάγματα που βρίσκονται κοντά στις επιφύσεις. Τέτοια είναι τα κατάγματα του αυχένος του βραχιόνιου οστού, της κάτω επίφυσης της κερκίδας, το υπερκονδύλιο του μηριαίου, του κάτω άκρου της κνήμης και αυτά πλησίον της ποδοκνημικής άρθρωσης. Εξαιρείται το κάταγμα του μηριαίου αυχένα, το οποίο πωρώνεται βραδύτατα, λόγω της πλήρους διακοπής της αγγείωσης της κεφαλής.

ΣΤ) Ενσφήνωση καταγματικών άκρων

Τα ατελή και τα ενσφηνωμένα κατάγματα πωρώνονται ταχέως.¹⁶

3.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΔΥΣΜΕΝΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΩΡΩΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ

A) Μειωμένη αιμάτωση

Εάν, τα καταγματικά άκρα εμφανίζουν ελαττωμένη αιμάτωση, η πόρωση του κατάγματος επιβραδύνεται, ενώ εάν ένα από τα καταγματικά άκρα στερείται τελείως της αιμάτωσης, νεκρώνεται και η πόρωση βραδύνεται ή και δεν επιταχύνεται.

B) Διάχυση αιματώματος

Εάν το αιμάτωμα, για οποιοδήποτε λόγο, διαφύγει της εστίας του κατάγματος, η πόρωση επιβραδύνεται.

Γ) Παρεκτόπιση

Η μη ανατομική ανάταξη του κατάγματος οδηγεί στην επιβράδυνση της πόρωσης.

Δ) Παρεμβολή μαλακών μορίων

Όταν μεταξύ των καταγματικών άκρων παρεμβάλλονται μαλακά μόρια και κυρίως μύες, σύνδεσμοι και τένοντες, η πόρωση επιβραδύνεται ή και αναστέλλεται. Την παρεμβολή μαλακών μορίων υποπτευόμαστε όταν κατά τις κινήσεις του κατάγματος δεν ακούγεται κριγμός.

E) Συντριβή μαλακών άκρων σε πολλαπλές παρασχίδες

Η δημιουργία πολλαπλών παρασχίδων στην εστία του κατάγματος επιβραδύνει την πόρωση, γιατί η κάθε παρασχίδα εμφανίζει ελαττωμένη αιμάτωση ή έλλειψη αιμάτωσης.

ΣΤ) Δύναμη στέψης

Παρά την εφαρμογή γύψινου επιδέσμου, εκτελούνται υποτυπώδεις κινήσεις υπτιασμού και πρηνισμού σε κατάγματα της διάφυσης της ωλένης. Έτσι, επιβραδύνεται η πόρωση λόγω διαταραχής της θέσης ανάταξης.

Z) Φλεγμονή

Η φλεγμονή καθυστερεί την πόρωση των καταγμάτων.¹⁶

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο
ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ
ΔΙΑΦΥΣΗΣ ΜΗΡΙΑΙΟΥ ΟΣΤΟΥ

4. ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ

Το κάταγμα μπορεί να αποτελεί μεμονωμένο γεγονός ή να είναι ή να είναι μια από τις κακώσεις ενός τραύματος. Και ενώ η θεραπεία μπορεί να γίνει στην πρώτη περίπτωση χωρίς καθυστέρηση, στη δεύτερη προηγείται η επιβίωση του τραυματία. Οι διάφορες κακώσεις ιεραρχούνται και αντιμετωπίζονται ανάλογα με την γενική κατάσταση του αρρώστου. Τα κατάγματα, αν εξαιρέσουμε τα ανοικτά με κακώσεις αγγείων δεν χρειάζονται στις περισσότερες περιπτώσεις άμεση οριστική αντιμετώπιση. Μια σωστή ακινητοποίηση σε παραδεκτή θέση που θα απαλλάξει τον τραυματία από τον πόνο είναι αρκετή η θεραπεία του κατάγματος μπορεί να γίνει μετά την ανάνηψη και σταθεροποίηση της γενικής κατάστασης του αρρώστου που μπορεί καμιά φορά να απαιτήσει αρκετές μέρες.^{12.}

Ήδη από το 1ο μισό του 19ου αιώνα, και με την ανάπτυξη και εφαρμογή των βασικών κανόνων της ασηψίας και αντισηψίας, άρχισε να συντελείται μια επανάσταση στον τομέα της Ορθοπαιδικής Χειρουργικής και της αντιμετώπισης των καταγμάτων. Η πορεία αυτής της επανάστασης έφτασε στο αποκορύφωμά της στα μέσα του 20ου αιώνα ακολουθώντας κυρίως 2 κατευθύνσεις: Την κατεύθυνση της ανοικτής μεθόδου, που περιελάμβανε ευρεία αποκάλυψη της περιοχής του κατάγματος, ανάταξη των καταγόντων τμημάτων και οστεοσύνθεση με διάφορα υλικά όπως ράμματα, σύρματα αγκράφες, πλάκες, βίδες κ.α. και την κατεύθυνση της κλειστής μεθόδου, με την οποία η ανάταξη του κατάγματος γινόταν με κλειστές τεχνικές και σταθεροποιούνταν με υλικά που τοποθετούνταν μακριά από την εστία του κατάγματος. Η εξέλιξη της ανοικτής μεθόδου εκφράσθηκε κυρίως από την ανάπτυξη της πλάκας συμπίεσεως και την τελειοποίησή της από το Müller.^{26.}

4.1 ΚΛΕΙΣΤΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ

Η θεραπεία τους περιλαμβάνει την ανάταξη του κατάγματος, την ακινητοποίηση και την λειτουργική αποκατάσταση.

A. Ανάταξη

Εδώ θα πρέπει να τονισθούν ορισμένες βασικές αρχές, που η άγνοια τους δημιουργεί συχνά προστριβές μεταξύ των ειδικών και μη ειδικών ιατρών ή και μεταξύ συγγενών και ιατρών.

Ο σκοπός της ανάταξης και γενικά της θεραπείας του κατάγματος είναι η λειτουργική αποκατάσταση. Η τελευταία δεν προϋποθέτει πάντοτε και ανατομική αποκατάσταση. Αντίθετα επανειλημμένες προσπάθειες για ανατομική αποκατάσταση είναι δυνατόν να καταστρέψουν τελικά ένα καλό λειτουργικό αποτέλεσμα. Η ανάταξη λοιπόν δεν είναι απαραίτητη, όταν η παρεκτόπιση των οστικών τμημάτων είναι ασήμαντη. Σε παιδιά ιδιαίτερα ακόμη και σε μεγάλη παρεκτόπιση μπορεί να αποκατασταθεί πλήρως με την πάροδο του χρόνου. Όταν η παρεκτόπιση είναι μεγάλη και χρειάζεται ανάταξη, είναι επιθυμητό, όχι όμως και απαραίτητο, τα δύο τμήματα να αναταχθούν ανατομικά. Επαφή των οστικών τμημάτων στο επίπεδο του κατάγματος κατά $\frac{1}{2}$ της διαμέτρου του οστού ή και πολλές φορές και λιγότερο χωρίς γωνίωση θεωρείται ικανοποιητική. Αντίθετα ανατομική ανάταξη, αλλά με γωνίωση που περνάει τις 10-15° σε ενήλικες, δεν πρέπει να γίνεται δεκτή. Τα παραπάνω ισχύουν για τα κατάγματα των διαφύσεων των μακρών οστών. Σε κατάγματα των επιφύσεων η ανάταξη πρέπει να είναι κατά το δυνατόν ανατομική. Ακόμη και μικρή παρεκτόπιση δημιουργεί στη συνέχεια προϋποθέσεις μετατραυματικής αρθρίτιδας.

Η ανάταξη ενός κατάγματος μπορεί να γίνει:

α) *Με χειρισμούς υπό τοπική γενική αναισθησία*

β) *Με συνεχή σκελετική έλξη ή δερματική έλξη.* Η σκελετική γίνεται με βελόνη Steinmann από το κνημιαίο κύρτωμα ή τους μηριαίους κόνδυλους σε κατάγματα του μηρού πάνω σε μεταλλικό νάρθηκα Braun ή από την πτέρνα σε κατάγματα της κνήμης και μερικές φορές από το ωλέκραιο σε κατάγματα του βραχιονίου. Σε κατάγματα της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης εφαρμόζεται κρανιακή έλξη με ειδική αρπαγή. Δερματική συνεχή

έλξη εφαρμόζεται κυρίως στα παιδιά, σπάνια στους ενήλικες και σχεδόν πάντοτε στα κάτω άκρα.

γ) **Με χειρουργική επέμβαση.** Εφαρμόζεται στις περιπτώσεις που απέτυχαν οι συντηρητικές μέθοδοι ή από την πείρα είναι βέβαιο ότι αυτές δεν θα είναι αποτελεσματικές. Η διατήρηση της χειρουργικής ανάταξης επιτυγχάνεται με υλικά οστεοσύνθεσης.^{12,15.}

B. Ακινητοποίηση

Είναι απαραίτητη στα περισσότερα από τα κατάγματα. Υπάρχουν κατάγματα, στα οποία η ακινητοποίηση πρέπει να είναι πλήρης και συνεχής μέχρι να ολοκληρωθεί η πόρωση, όπως για παράδειγμα στα κατάγματα της κνήμης. η ακινητοποίηση γίνεται:

- α) **Με μεταλλικούς ή πλαστικούς συρμάτινους νάρθηκες**
- β) **Με γύψινους νάρθηκες ή επίδεσμους**
- γ) **Με λειτουργικούς γύψους ή νάρθηκες**
- δ) **Με συνεχή έλξη**
- ε) **Με εσωτερική και εξωτερική οστεοσύνθεση**

Οι πλαστικοί ή συρμάτινοι νάρθηκες εφαρμόζονται συνήθως για πρόχειρη ακινητοποίηση για την μεταφορά τραυματιών από τον τόπο του ατυχήματος στο νοσοκομείο, ενώ οι μεταλλικοί τύπου Thomas ή Braun για ακινητοποίηση στο νοσοκομείο. Εφαρμόστηκαν επίσης και ειδικοί σωληνωτοί νάρθηκες που γεμίζουν με αέρα, με τους οποίους επιτυγχάνετε όχι μόνο η ακινητοποίηση του κατάγματος, αλλά και ο περιορισμός του οιδήματος και της αιμορραγίας κατά την μεταφορά του τραυματία.

Γύψινοι νάρθηκες ή επίδεσμοι. Ο γύψινος νάρθηκας εφαρμόζεται στη μία επιφάνεια του μέλους και συγκρατείται πάνω σε αυτό με κοινό επίδεσμο. Έχει το πλεονέκτημα ότι οι κίνδυνοι από οίδημα είναι λιγότεροι από ότι στον κυκλοτερή γύψο.

Η εφαρμογή του κυκλοτερή γύψου σε πρόσφατα κατάγματα που αναπτύχθηκαν συντηρητικά ή χειρουργικά πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή. Αν μάλιστα είναι δυνατό, είναι προτιμότερο να αποφεύγεται τις πρώτες μέρες. Διαφορετικά τοποθετείται πρώτα ένα στρώμα από συμπιεσμένο βαμβάκι στο μέλος με το κάταγμα και πάνω σε αυτό εφαρμόζεται ο

γύψος. Όταν στεγνώσει, κόβεται σε όλο του το μήκος, για να μπορεί εύκολα να διανοιχτεί ή και να αφαιρεθεί από τον ιατρό στο νοσοκομείο ή από τον άρρωστο στο σπίτι του σε περίπτωση έντονου πόνου με οίδημα ή και κύανωση των δακτύλων. Ύστερα από δύο ή τρεις ημέρες και αφού υποχωρήσει το οίδημα, αφαιρείται ο παλιός γύψος που έχει χαλαρώσει και τοποθετείται καινούριος που εφαρμόζει καλύτερα, ο οποίος διατηρείται συνήθως μέχρι να κολλήσει το κάταγμα.¹⁵

Τρόπος εφαρμογής γύψου: Ο γύψος φέρεται σήμερα στο εμπόριο σε ειδικές έτοιμες ταινίες με διαφορετικό πλάτος. Για να εφαρμοστεί ένας γύψος, οι ταινίες βυθίζονται μέσα σε λεκάνη με κρύο ή χλιαρό νερό και στη συνέχεια περιτυλίγονται στο μέλος που έχει το κάταγμα, στο οποίο προηγουμένως έχει τοποθετηθεί ένα στρώμα από συμπιεσμένο βαμβάκι(ορθοπάν) ή ειδική κάλτσα.

Σύμφωνα με παλιό κανόνα της ορθοπεδικής για να είναι πλήρης η ακινητοποίηση, πρέπει να συμπεριλαμβάνονται μέσα στο γύψο και οι γειτονικές προς το κάταγμα αρθρώσεις. Αυτό εφαρμόζεται και σήμερα από τους περισσότερους στα κατάγματα της κνήμης και του αντιβραχίου που χρειάζονται συνεχή και σταθερή ακινητοποίηση. Η επιτυχής εφαρμογή των λειτουργικών γύψων κλόνισε αρκετά την αξία αυτού του κανόνα.

Στα σταθερά κατάγματα των κάτω άκρων ή στα ασταθή κατά το τελικό στάδιο της θεραπείας είναι δυνατόν οι γύψοι να γίνουν περιπατητικοί με την εφαρμογή ειδικού τακουινιού. Η ονομασία του γύψου εξαρτάται από τα μέρη του σώματος που περικλείει, τα αρχικά των οποίων χρησιμοποιούνται για χάρη συντομίας. Έτσι ο γύψος που περιλαμβάνει το βραχίονα, το αντιβράχιο και τον καρπό ονομάζεται βραχιονοπηχεοκαρπικός (ΒΠΚ) ,ενώ αυτός που περικλείει το μηρό, την κνήμη και το πόδι ονομάζεται μηροκνημοποδικός (ΜΚΠ).

Λειτουργικοί γύψοι ή νάρθηκες: Η ακινητοποίηση ενός κατάγματος με τον παραδοσιακό γύψο για δύο τρεις ή και τέσσερις μήνες προκαλεί αναπόφευκτα, ιδιαίτερα σε ηλικιωμένα άτομα, δυσκαμψία των γειτονικών αρθρώσεων που χρειάζονται μακρό χρόνο φυσικοθεραπείας, για να αποκατασταθούν μετά την αφαίρεση του γύψου. Για να ξεπεραστεί αυτό το βασικό μειονέκτημα και να επανέλθει ο άρρωστος με κάταγμα κατά το δυνατό συντομότερα στις φυσιολογικές του δραστηριότητες, εφαρμόστηκαν οι λειτουργικοί γύψοι νάρθηκες(functional braces). Η εφαρμογή τους στηρίχθηκε στην παρατήρηση ότι η απόλυτη ακινητοποίηση δεν είναι απαραίτητη για την πόρωση ενός κατάγματος. Αντίθετα η ταχεία

φυσιολογική λειτουργική χρησιμοποίηση του μέλους με γύψινους νάρθηκες ή με γύψο που επιτρέπει την κινητοποίηση των γειτονικών αρθρώσεων και τη στήριξη του βάρους στα κάτω άκρα, βοηθάει στην ταχύτερη πώρωση του κατάγματος.

Βασική αρχή βέβαια είναι η σωστή εφαρμογή τους, που χρειάζεται ανάλογες γνώσεις και πείρα. Με αυτές τις προϋποθέσεις αρκετοί ορθοπεδικοί έχουν επεκτείνει την εφαρμογή τους και σε κατάγματα του μηριαίου και του αντιβραχίου. Γενικά όλα τα κατάγματα πριν από την εφαρμογή των λειτουργικών γύψων ή και νάρθκων ακινητοποιούνται για τρεις με τέσσερις εβδομάδες με μια από τις κλασικές μεθόδους (γύψος , συνεχή έλξη), ώστε να έχει δημιουργηθεί στοιχειώδης σύνδεση μεταξύ των δύο τμημάτων του κατάγματος.¹⁵

Η συνεχής έλξη: Σκελετική ή δερματική, μπορεί να διατηρηθεί μετά την ανάταξη του κατάγματος ως μέσο ακινητοποίησης, μέχρι να γίνει μερική πώρωση του κατάγματος, οπότε συνήθως εφαρμόζεται γύψος.

Η εσωτερική οστεοσύνθεση: του κατάγματος γίνεται ύστερα από εγχείρηση. Με αυτήν επιδιώκεται καλύτερη ανάταξη, ασφαλέστερη ακινητοποίηση και ταχύτερη λειτουργική χρησιμοποίηση του μέλους με τελικό σκοπό την πώρωση του κατάγματος. Βασικό μειονέκτημα είναι η δυνατότητα μόλυνσης και ανάπτυξης φλεγμονής που, παρά τη βελτίωση των μέσων ασηψίας, την τελειοποίηση των χειρουργείων και την ανακάλυψη καινούριων δραστικών αντιβιοτικών, εξακολουθεί να αποτελεί το σοβαρότερο κίνδυνο κάθε εγχείρησης στα οστά. Ως υλικά οστεοσύνθεσης χρησιμοποιούνται βίδες, πλάκες, ενδομυελικοί ήλοι και σπανιότερα σύρμα. Αυτά είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα ή από κράμα χρωμίου, κοβαλτίου, μολυβδαινίου και νικελίου, που κυκλοφορεί στο εμπόριο ως Vitalium, Zimaloy και άλλα, και λιγότερο συχνά από τιτάνιο. Τα υλικά αυτά γίνονται πολύ καλά ανεκτά από τον οργανισμό. Η χρησιμοποίησή τους διέπεται από θεμελιώδεις νόμους της βιολογικής μηχανικής, η παραβίαση των οποίων οδηγεί την οστεοσύνθεση σε αποτυχία.

Μετά την επιτέλεση του σκοπού για τον οποίο τοποθετήθηκαν τα υλικά αυτά, δηλαδή την πώρωση του κατάγματος, πρέπει να αφαιρούνται. Η παραμονή τους πάνω στα οστά πέρα από το χρονικό αυτό διάστημα μπορεί να οδηγήσει, λόγω διαφορετικής ελαστικότητας πλάκας και οστού, σε σπασίμο της πλάκας από καταπόνηση του μετάλλου ή σε κάταγμα του οστού στο άνω ή κάτω άκρο της πλάκας. Η καταπόνηση αυτή , που συμβαίνει σε διαφορετικό βαθμό σε όλα τα υλικά οστεοσύνθεσης κατά την διάρκεια της πώρωσης του κατάγματος, αλλά και κατά την τοποθέτηση και την αφαίρεση τους, δεν επιτρέπει την εφαρμογή τους για δεύτερη φορά.

Η εξωτερική οστεοσύνθεση: των κατάγματων είναι μέθοδος αρκετά παλιά. Τελευταία όμως επανήλθε σε χρήση και άρχισε να τελειοποιείται και να εφαρμόζεται όλο και περισσότερο. Σύμφωνα με αυτή το κάταγμα συγκρατείται με 4-6 μεταλλικές βελόνες, που διαπερνούν εγκάρσια το κεντρικό και περιφερικό τμήμα του κατάγματος και συνδέονται μεταξύ τους με ειδικά μεταλλικά πλαίσια. Από τα πιο γνωστά συστήματα εξωτερικής οστεοσύνθεσης είναι του Hoffmann και άλλα.

Η εξωτερική οστεοσύνθεση εφαρμόζεται χωρίς να προκαλεί μεγάλες καταστροφές των μαλακών μορίων (δέρμα, μυς κ.α.) και του οστού και παρέχει ικανοποιητική συγκράτηση στο κάταγμα. Επιπλέον επιτρέπει ταχεία κινητοποίηση των γειτονικών αρθρώσεων, διευκολύνει τις αλλαγές τραυμάτων, καθώς και πλαστικές αγγειοχειρουργικές επεμβάσεις και δεν απαιτεί μακροχρόνια νοσηλεία.^{15,17,27}

Γ. Λειτουργική αποκατάσταση

Αποτελεί εξίσου σπουδαίο, αν όχι το σπουδαιότερο στάδιο από εκείνα της ανάταξης και ακινητοποίησης στην αντιμετώπιση των καταγμάτων. Η σημασία του σταδίου αυτού εκτιμήθηκε ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια, πράγμα που οδήγησε στη βελτίωση των μεθόδων και των μέσων αποθεραπείας ύστερα από ένα κάταγμα. Χρειάζεται να τονισθεί ότι η λειτουργική αποκατάσταση ενός κατάγματος αρχίζει όχι όταν αφαιρεθεί ο γύψος, αλλά αμέσως μετά την ανάταξη και ακινητοποίηση του κατάγματος. Με αυτήν επιδιώκεται η διατήρηση του τόνου και της τροφικότητας των μυών που περιβάλλουν το κάταγμα και η ταχύτερη αποκατάσταση των γειτονικών αρθρώσεων. Το τελευταίο επιτυγχάνεται με ενεργητικές συσπάσεις των μυών μέσα στο γύψο και με την καλύτερη φυσιολογική χρησιμοποίηση του μέλους χωρίς βέβαια να κινδυνεύει η ανάταξη του κατάγματος.

Μετά την αφαίρεση του γύψου ακολουθούν ενεργητικές και μερικές φορές παθητικές κινήσεις των γειτονικών αρθρώσεων.^{15,17.}

4.2 ΑΝΟΙΚΤΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ

Τα ανοικτά (επιπεπλεγμένα) κατάγματα αυξήθηκαν τα τελευταία χρόνια όχι μόνο σε αριθμό, αλλά και σε βαρύτητα εξαιτίας κυρίως των τροχαίων ατυχημάτων. Είναι συχνότερα στα κάτω άκρα παρά στα άνω. Διακρίνονται σε ανοικτά σε ανοικτά 1^ο βαθμού, όταν συνυπάρχει μικρό τραύμα του δέρματος μέχρι 2 εκατοστά με ελάχιστη κάκωση των μαλακών μορίων, 2^ο βαθμού με τραύμα μεγαλύτερο από 3 εκατοστά και μέτριου βαθμού σύνθλιψη των μαλακών μορίων και του δέρματος, και 3^ο βαθμού με μεγάλο τραύμα και εκτεταμένη αποκόλληση και καταστροφή των μαλακών μορίων και του δέρματος.

Σε ανοικτά κατάγματα 1^ο βαθμού το τραύμα προκαλείται συνήθως από μέσα προς τα έξω από τα οξύαιχμα άκρα του οστού που έσπασε με έμμεσο μηχανισμό. Αντίθετα τα κατάγματα της δεύτερης και τρίτης κατηγορίας προκαλούνται από άμεση βία που καταστρέφει σε μεγάλη έκταση δέρμα και μαλακά μόρια. Τα κατάγματα αυτά είναι στη μεγαλύτερη αναλογία τους συντριπτικά με μεγάλη παρεκτόπιση.^{15,17,27.}

Η αντιμετώπιση των καταγμάτων αυτών εξαρτάται: 1) από την έκταση του τραύματος και το βαθμό σύνθλιψής των μαλακών μορίων, 2) από το είδος του κατάγματος (αν είναι δηλαδή συντριπτικό ή όχι), 3) από το χρόνο που πέρασε από την στιγμή του ατυχήματος, 4) από την ανατομική εντόπισή του.

Τα ανοικτά κατάγματα της πρώτης κατηγορίας, τα οποία είναι συνήθως καθαρά, αντιμετωπίζονται όπως και τα κλειστά κατάγματα, εφόσον ο τραυματίας έφθασε τις πρώτες 6-8 ώρες στο νοσοκομείο, δηλαδή: α) καθαρισμός, νεαροποίηση και συρραφή του τραύματος και κλειστή ανάταξη και ακινητοποίηση, εφόσον το κάταγμα ανατάσσεται και συγκρατείται, β) ανοικτή ανάταξη και οστεοσύνθεση, αν η συγκράτηση μετά την ανάταξη δεν είναι δυνατή. Τα ανοικτά κατάγματα 2^ο και 3^ο βαθμού χρειάζονται σχολαστικό καθαρισμό και πλύση με άφθονη ποσότητα φυσιολογικού ορού με την βοήθεια μεγάλης σύριγγας υπό πίεση, ώστε να απομακρυνθούν τα ξένα σώματα. Το μηχανικό πλύσιμο του τραύματος είναι πολύ μεγαλύτερης αξίας στην πρόληψη της μόλυνσής παρά η χρησιμοποίηση αντισηπτικών διαλυμάτων μέσα στο τραύμα. Τα περισσότερα αντισηπτικά διαλύματα ερεθίζουν τους ιστούς και τους βλάπτουν μάλλον παρά τους ωφελούν. Ούτε η τοπική χρήση διαλυμάτων αντιβιοτικών μπορεί να υποκαταστήσει ένα καλό μηχανικό καθαρισμό. Ελεύθερα οστικά τεμάχια, εφόσον είναι μεγάλα και το κάταγμα αντιμετωπίζεται μέσα στις 6-8 πρώτες ώρες, επαναφέρονται και διατηρούνται στη θέση τους. Ακολουθεί εκτομή των νεκρωμένων ιστών και νεαροποίηση του τραύματος

Η σύγκλειση του τραύματος στα ανοικτά κατάγματα με καταστροφή του δέρματος σε σημαντική έκταση αποτελεί ένα δύσκολο πρόβλημα. Γενικά μπορεί να λεχθεί ότι η τάση για άμεση συρραφή του τραύματος και κάλυψη των γυμνών οστικών επιφανειών. Η ακινητοποίηση των ανοικτών καταγμάτων 2^{ου} και 3^{ου} βαθμού γίνεται συνήθως με εξωτερική οστεοσύνθεση και ενδομυελική ήλωση.^{15,17,27.}

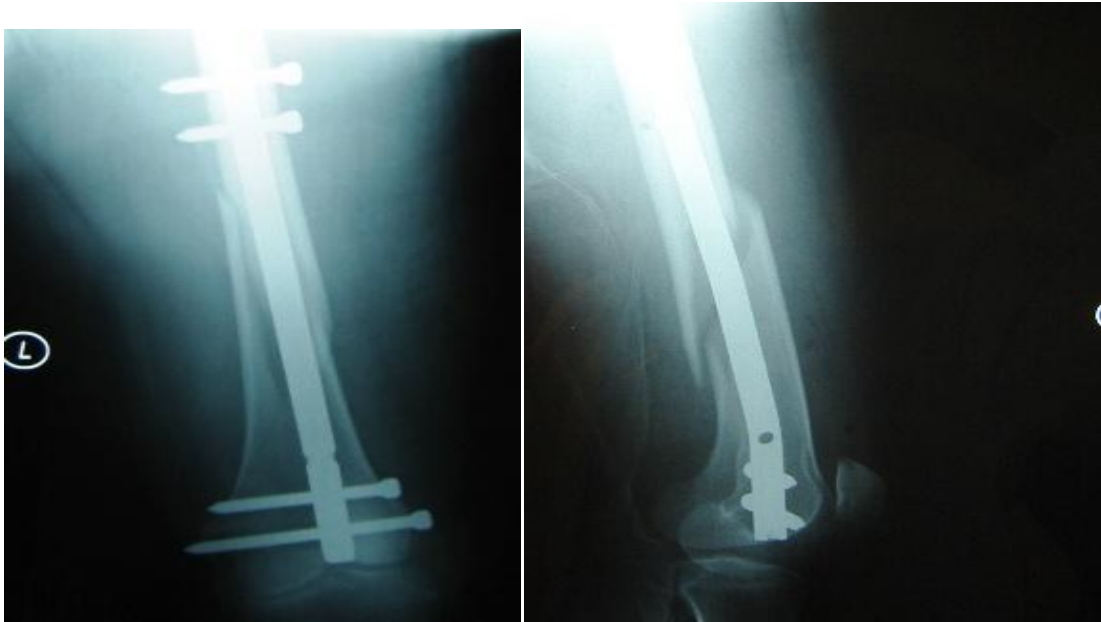
4.2.1 ΕΝΔΟΜΥΕΛΙΚΗ ΗΛΩΣΗ

Κύριες ενδείξεις τις είναι τα ανοικτά κατάγματα, τα διπολικά κατάγματα, τα πολύ συντριπτικά κατάγματα και οι σηπτικές ψευδάρθρωσης. Η ενδομυελική ήλωση εξασφαλίζει ιδιαίτερα πλεονεκτήματα στην οστεοσύνθεση των μακρών οστών. Το βασικότερο πλεονέκτημα οφείλεται στην παρουσία του ήλου μέσα στην ενδομυελική κοιλότητα, γεγονός που εξασφαλίζει ισχυρή οστεοσύνθεση σε σχέση με άλλα συστήματα οστεοσύνθεσης (π.χ. πλάκα).

Αυτό οφείλεται στην ταύτιση του άξονα του ήλου με τον κεντρικό άξονα του οστού, γεγονός που του επιτρέπει να λειτουργεί ως κεντρικός κηδεμόνας και να κατανέμει αρμονικά τα φορτία κατά μήκος του οστού.^{28,29,30.}

Ο ήλος, ανάλογα με την σταθεροποίηση και την ασφάλισή του, παρέχει σταθερότητα όχι μόνο ως προς τις καμπτικές δυνάμεις αλλά και προς τις συμπιεστικές και στροφικές δυνάμεις. Αρχικά, ο ήλος που αναπτύχθηκε από τον Kuentzschel ήταν ευθύς με διάμετρο τριφυλλοειδή (clover leaf), με στόχο να παρέχει μέγιστη αντοχή στις καμπτικές δυνάμεις και έλεγχο στις στροφικές, μέσω ενός μηχανισμού σταθεροποίησης 3ων σημείων. Στη συνέχεια, η εμφάνιση του γλυφανισμού προσέδωσε στον μυελικό αυλό σταθερή και ομοιόμορφη διάμετρο, επιτρέποντας την ασφαλή δίοδο ήλων μεγαλύτερης διαμέτρου. Έχει βρεθεί ότι η ακαμψία του ήλου αυξάνεται ως προς την 4η δύναμη σε σχέση με την αύξηση της διαμέτρου του.

Εικ:10,11:Ενδομυελική ήλωση



Πηγή: Γαλανόπουλος Γ., Κατάγματα Μηριαίου,

www.galanopoulosortho.gr/idex.php?option_content&view=article&id,15-01-2011.

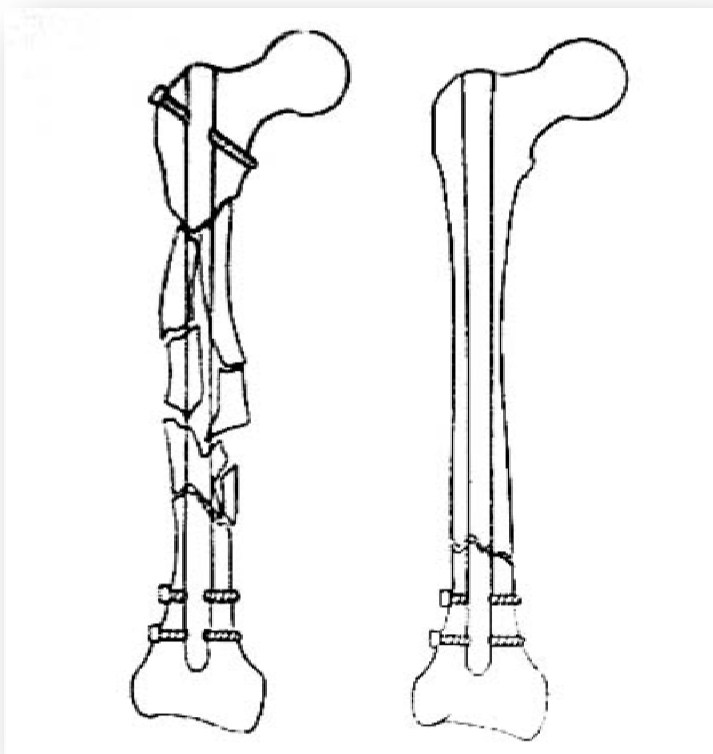
Υπήρξαν όμως κάποια άλτα προβλήματα με τον ήλο του Kuentscher, όπως η στροφική αστάθεια σε περιπτώσεις καταγμάτων στο εγγύς ή στο άπω τριτημόριο της διάφυσης (παρά την διενέργεια γλυφανισμού), καθώς και η ύπαρξη τηλεσκοπικής κίνησης σε περιπτώσεις συντριπτικών καταγμάτων. Έτσι προτάθηκε από τον Kuentscher και αναπτύχθηκε από τους Klemm και Schelman η αρχή της ασφαλιζόμενης ενδομυελικής ήλωσης, η οποία χρησιμοποιήθηκε ευρέως με του ήλους Grosse – Kempf (GK). Για την ασφάλιση των ήλων, χρησιμοποιήθηκαν βίδες αυτοκόπτουσες, ολικού σπειράματος, διαμέτρου 6,22 - 6,35 χιλ. για τον μηρό και 5 χιλ. για την κνήμη. Η μελέτη της κόπωσης και θραύσης του ήλου ή των βιδών έχει δείξει ότι: α) Η χρήση του γλυφаниζόμενου ήλου (μεγαλύτερης διαμέτρου) υπερέχει σε σχέση με τον μη γλυφаниζόμενο, ενώ η χρήση του τελευταίου πρέπει να γίνεται σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. β) Η περιφερική ασφάλιση με 2 βίδες υπερέχει καθώς παρέχει υψηλότερη αντοχή στην αξονική φόρτιση. Έτσι έχουν προκύψει οι όροι της δυναμικής και της στατικής ήλωσης καθώς και η έννοια της δυναμοποίησης ενός ενδομυελικού συστήματος.

α) Δυναμική ήλωση: η ασφάλιση του ήλου γίνεται μόνο στο εγγύς ή στο άπω άκρο του. Χρησιμοποιείται μόνο για απλά κατάγματα στο εγγύς ή στο άπω 1/3 της διάφυσης. Στις περιπτώσεις αυτές, συνιστάται πλήρης πρώιμη φόρτιση, που θεωρείται ότι ενεργοποιεί την

διαδικασία πώρωσης του κατάγματος. Όταν εφαρμόζεται δυναμική ήλωση, τα φορτία μεταφέρονται μέσω του οστού και όχι μέσω του ήλου.²⁸

β) Στατική ήλωση: Η ασφάλιση του ήλου γίνεται και στα 2 άκρα του. Ο τύπος αυτός της ήλωσης πραγματοποιείται σε ασταθή κατάγματα, που έχουν υψηλό κίνδυνο στροφικής ή τηλεσκοπικής παρεκτόπισης. Δεν συνιστάται πλήρης φόρτιση για ένα χρονικό διάστημα. Στη στατική ήλωση, τα φορτία μεταφέρονται μέσω της κεντρικής βίδας στον ήλο και όχι στο οστό.

Εικ12:Στατική και δυναμική ήλωση



Πηγή: Παπαδόπουλος Α., Διδακτορική Διατριβή..

γ) ‘Δυναμοποίηση’ ενός στατικού συστήματος: Πρόκειται για την αφαίρεση της κεντρικής ή της περιφερικής ασφάλισης, μερικές εβδομάδες μετά την πραγματοποίηση μιας στατικής ήλωσης, με στόχο την επιτάχυνση της διαδικασίας της πώρωσης. Εμβιομηχανικές μελέτες έχουν δείξει ότι, η τεχνική αυτή είναι αποτελεσματική στις περιπτώσεις όπου εξακολουθεί να υπάρχει διάσταση μεταξύ των οστικών τμημάτων μετά από μια στατική ήλωση. Με τη δυναμοποίηση, επιτυγχάνεται ενσφήνωση και συμπίεση των οστικών τμημάτων κατά την φόρτιση και προάγεται η διαδικασία της πώρωσης.

Σήμερα, η δυναμοποίηση είναι αναγκαία σε λίγες περιπτώσεις, όταν υπάρχει ενδομυελική ήλωση καθυστέρηση της πώρωσης μεταξύ 3ου και 6ου μήνα μετεγχειρητικά και σε περιπτώσεις ψευδάρθρωσης όπου αρχικά η στατική ενδομυελική ήλωση κρίθηκε αναγκαία.²⁸

Γλυφανισμός

Ο γλυφανισμός του αυλού κατά τη διάρκεια της ενδομυελικής ήλωσης έχει αποτελέσει αντικείμενο διχογνωμίας, εντονότερα στο παρελθόν και λιγότερο σήμερα. Από τη μια μεριά, η ενδομυελική ήλωση χωρίς γλυφανισμό απαιτεί μικρότερο χειρουργικό χρόνο, δεν καταστρέφει την ενδοαυλική αιμάτωση του οστού, ενώ έχει λιγότερες πιθανότητες λιπώδους εμβολής, καθώς αυξάνεται λιγότερο η ενδοαυλική πίεση σε σχέση με την γλυφανιζόμενη ήλωση. Από την άλλη, ο γλυφανισμός του αυλού επιτρέπει την είσοδο μεγαλύτερης διαμέτρου ήλων και ως εκ τούτου προσφέρει καλύτερη μηχανική σταθερότητα.

Κατά τη διενέργεια του γλυφανισμού του μυελικού αυλού και την εφαρμογή του ενδομυελικού ήλου, συμβαίνει αρχικά μηχανική καταστροφή των ενδοαυλικών αγγείων καθώς και εμβολισμός των φλοιωδών αγγείων από ενδομυελικό υλικό, σε όλο το μήκος του μυελικού αυλού. Επιπλέον, η αναγεννητική ικανότητα των ενδομυελικών αγγείων από τα άθικτα μεταφυσιακά αγγεία είναι εξαιρετική και η ενδοαυλική επαναγγείωση αποκαθίσταται ταχύτατα σε χρονικό διάστημα 2 εβδομάδων μετά την τοποθέτηση του ήλου. Συνεπώς, η κλειστή, βιολογική μέθοδος της ενδομυελικής ήλωσης, που δεν επηρεάζει το περίοστεο και την αγγείωσή του, όχι απλώς δεν εμποδίζει την οστεοποίηση του νεοσχηματιθέντος πώρου της διατατικής οστεογένεσης, αλλά προσφέρει, με την αντίδραση υπεραιμίας, ένα νέο έναυσμα για μια επιπλέον οστεοεπαγωγική δραστηριότητα.³¹

4.2.2. ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΕΝΔΟΜΥΕΛΙΚΗ ΗΛΩΣΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ

Η εφαρμογή της ενδομυελικής ήλωσης μετά από εξωτερική οστεοσύνθεση έχει χρησιμοποιηθεί από διάφορα χειρουργικά κέντρα κατά τη διάρκεια της αντιμετώπισης καταγμάτων. Παρά το γεγονός ότι η πρωτογενής ενδομυελική ήλωση αποτελεί την μέθοδο εκλογής για την αντιμετώπιση των καταγμάτων της διάφυσης του μηριαίου και της κνήμης (ειδικότερα των κλειστών καταγμάτων καθώς και των ανοικτών τύπου I κατά Gustilo), υπάρχει ένα ποσοστό ασθενών των οποίων η φυσική κατάσταση είναι τέτοια κατά την άμεση μετατραυματική φάση ώστε δεν μπορούν να ανεχτούν είτε το χειρουργικό stress, είτε τη

διάρκεια της επέμβασης μιας ενδομυελικής ήλωσης. Τέτοιοι ασθενείς συνήθως πάσχουν από άλλα συνοδά τραύματα ή παθήσεις, όπως υποξία, υπερπηκτικότητα, αορτική ρήξη, αυξημένη ενδοκράνια πίεση, σοβαρή μεταβολική οξέωση, ρήξη συμπαγών οργάνων ή αγγειακή βλάβη του σκέλους. Επίσης, δεν είναι σαφές εάν, στις περιπτώσεις ανοικτών καταγμάτων κατηγορίας II και III κατά Gustilo καθώς και στα κατάγματα υψηλής ενέργειας (ειδικότερα της κνήμης) με εκτεταμένο τραύμα των μαλακών μορίων, η πρωτογενής ενδομυελική ήλωση, σε συνδυασμό με κάλυψη των μαλακών μορίων και τοποθέτηση μοσχευμάτων, έχει τα καλλίτερα αποτελέσματα. Αν και υπάρχει η τάση να αντιμετωπίζονται τα κατάγματα αυτά με μη γλυφανιζόμενη ενδομυελική ήλωση, το ενδεχόμενο της ενδομυελικής λοίμωξης παραμένει υψηλό. Σ' αυτές τις περιπτώσεις, προέχει η γρήγορη και άμεση σταθεροποίηση του κατάγματος με μια γρήγορη και αποτελεσματική μέθοδο, όπως είναι η εξωτερική οστεοσύνθεση, και η άμεση αντιμετώπιση των υπόλοιπων βλαβών που απειλούν την ζωή του ασθενούς ή την βιωσιμότητα του σκέλους. Με το τρόπο αυτό βελτιώνεται η κινητοποίηση του ασθενούς, με στόχο την αναπνευστική γυμναστική, ενώ μειώνονται ο πόνος, οι εμβολές, η χρήση ναρκωτικών φαρμάκων, καθώς και η συστηματική φλεγμονώδης απάντηση. Επιπλέον, είναι δυνατή η δευτερογενής παρέμβαση για αποκατάσταση ελλειμμάτων των μαλακών μορίων. Από πολλά ρευματολογικά κέντρα πλέον, δεν είναι αποδεκτή ή λύση της σκελετικής έλξης για αυτούς τους ασθενείς καθώς έχειδειχθεί ότι η γρήγορη εξωτερική οστεοσύνθεση u941 έχει περισσότερα πλεονεκτήματα και, ειδικότερα στα κατάγματα μηριαίου, μειώνει την νοσηρότητα και θνητότητα.^{32,33,34.}

Είναι όμως γνωστό από πολλούς συγγραφείς ότι η τελική αντιμετώπιση των καταγμάτων μηριαίου και κνήμης με εξωτερική οστεοσύνθεση έχει υψηλό ποσοστό επιπλοκών, όπως δυσκαμψία των γειτονικών αρθρώσεων, λοίμωξη στην περιοχή εισόδου των βελονών, εν τω βάθει λοίμωξη, διάσταση στην περιοχή του κατάγματος, απώλεια ανάταξης και καθυστερημένη πώρωση ή ψευδάρθρωση.^{34.}

Για τους λόγους αυτούς, σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά την αντιμετώπιση των συνοδών παθήσεων και πριν την ανάπτυξη των ανωτέρω επιπλοκών, η εξωτερική οστεοσύνθεση μπορεί (προγραμματισμένα) να αντικατασταθεί από ενδομυελική ήλωση για την τελική αντιμετώπιση του κατάγματος.

Ένα δεύτερο πεδίο χρήσης της ενδομυελικής ήλωσης μετά από εξωτερική οστεοσύνθεση καταγμάτων αποτελεί αυτό της καθυστερημένης και μη προγραμματισμένης αλλαγής μεθόδου (nailing for necessity) όπως σε περιπτώσεις απώλειας της ανάταξης, καθυστερημένης πώρωσης ή ψευδάρθρωσης, οστικού ελλείμματος καθώς και σε περιπτώσεις επιμένουσας λοίμωξης στην περιοχή εισόδου των βελονών της εξωτερικής οστεοσύνθεσης.

Πολλές φορές αντιμετωπίζεται το δίλημμα της αντικατάστασης ή όχι της εξωτερικής οστεοσύνθεσης, όταν η διαδικασία πώρωσης των καταγμάτων καθυστερεί ή φαίνεται ότι δεν ευοδώνεται και απαιτούνται άλλες χειρουργικές παρεμβάσεις, όπως τοποθέτηση μοσχευμάτων, οστεοτομία περόνης ή συμπληρωματική οστεοσύνθεση. Και σε αυτές τις περιπτώσεις η ενδομυελική ήλωση αποτελεί πολύ καλή εναλλακτική λύση δίνοντας υψηλά ποσοστά πώρωσης.^{32,33,34.}

Εικ 13:Εισαγωγή ενδομυελικού ήλου.



Πηγή: Γαλανόπουλος Γ., Κατάγματα μηριαίου
www.galanopoulosortho.gr/idx.php?option_content&view=article&id, 15-01-2011.

Εικ 14:Ακτινογραφικός έλεγχος κατά την εισαγωγή του ενδομυελικού ήλου



Πηγή: Γαλανόπουλος Γ., Κατάγματα μηριαίου

www.galanopoulosortho.gr/idx.php?option_content&view=article&id,15-01-2011.

Αρχές και ενδείξεις

Οι ενδείξεις της ενδομυελικής ήλωσης αφορούν:

- ▼ Κατάγματα των διαφύσεων του μηριαίου, της κνήμης και του βραχιονίου, ανεξάρτητα του βαθμού συντηρητικότητας. Με την ήλωση επιτυγχάνεται διατήρηση του άξονα, του μήκους και της στροφής του οστού, άμεση κινητοποίηση των παρακείμενων αρθρώσεων και ταχεία λειτουργική αποκατάσταση του ασθενούς.
- ▼ Ψευδαρθρώσεις των μακρών οστών. Η δυναμική ήλωση με γλυφανισμό, σήμερα προτείνεται ομόφωνα, ως μέθοδος εκλογής στην αντιμετώπιση των άσηπτων ψευδαρθρώσεων του μηριαίου και της κνήμης. Με την ενδομυελική ήλωση εξασφαλίζεται το καλύτερο μηχανικό (σταθερότητα) και βιολογικό (γλυφανισμός) περιβάλλον για την πόρωση της ψευδάρθρωσης.

- ▼ Οστεοτομίες των μακρών οστών προκειμένου να διορθωθούν διαταραχές του άξονα ή στροφικές παραμορφώσεις.
- ▼ Επιμηκύνσεις των οστών. Ανοικτά κατάγματα διάφυσης μηριαίου και κνήμης, βαθμού I – IIIB.
- ▼ Συνδυασμένα κατάγματα του μηριαίου. Ονομάζονται τα κατάγματα της διάφυσης του μηριαίου που συνδυάζονται με κάταγμα του κεντρικού ή περιφερικού πέρατος αυτού. Η χρήση του ήλου τύπου gamma-nail και ειδικότερα της long μορφής του, έχει επικρατήσει στην αντιμετώπιση των καταγμάτων αυτών.
- ▼ Αρθροδέσεις γόνατος και ποδοκνημικής.
- ▼ Κατάγματα διαφύσεων με ενδαρθρική επέκταση.
- ▼ Δια-υποτροχαντήρια κατάγματα. Αντιμετωπίζονται με ειδικά ενδομυελικά συστήματα (gamma nail, proximal femoral nail).
- ▼ Κατάγματα περιφερικού πέρατος του μηριαίου (υπερκονδύλια). Ο ανάστροφος ενδομυελικός ήλος, αποτελεί αξιόπιστη λύση για την αντιμετώπιση των εξωαρθρικών καταγμάτων του περιφερικού πέρατος του μηριαίου τύπου A κατά “ΑΟ” καθώς και των ενδαρθρικών καταγμάτων τύπου C κατά “ΑΟ”, σε συνδυασμό με ελεύθερες βίδες.
- ▼ Κατάγματα περιφερικής μετάφυσης κνήμη. Η προηγηθείσα οστεοσύνθεση του κατάγματος του έξω σφυρού που συνήθως συνυπάρχει η επικέντρωση του άκρου του ήλου στην περιφερική μετάφυση της κνήμης, καθώς και η χρήση ειδικού ήλου που επιτρέπει την κατά το δυνατόν περιφερικότερη ασφάλιση, αποτελούν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της τεχνικής.
- ▼ Παθολογικά ή επαπειλούμενα κατάγματα των μακρών οστών. Η στατική ενδομυελική ήλωση χωρίς γλυφανισμό, αποτελεί μέθοδο εκλογής για την αντιμετώπιση των παθολογικών και των επαπειλούμενων καταγμάτων των μακρών οστών. Η οστεοσύνθεση μπορεί να συμπληρωθεί με ακρυλικό τσιμέντο. Με τη διεύρυνση των ενδείξεων των ενδομυελικών ήλων οι αντενδείξεις για την χρήση τους έχουν σημαντικά περιοριστεί. Ως αντενδείξεις θεωρούνται οι ηλώσεις σε πολυκαταγματίες με θλάση θώρακα, τα ανοικτά κατάγματα τύπου III C, οι σηπτικές ψευδαρθρώσεις και οι ψευδαρθρώσεις του βραχιονίου. Αμφισβητείται επίσης η χρήση τους στα κατάγματα του κεντρικού τμήματος της κνήμης λόγω των υψηλών ποσοστών πώρωσης σε πλημμελή θέση και στα κατάγματα του κεντρικού και του περιφερικού τριτημορίου του βραχιονίου.^{30,31,32,33,34.}

4.3 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΔΙΑΦΥΣΗΣ ΜΗΡΙΑΙΟΥ ΟΣΤΟΥ

Η αντιμετώπιση των καταγμάτων της διάφυσης του μηριαίου είναι γενικά χειρουργική. Σε αντίθεση με τις παλιότερες απόψεις, η εγχείρηση πρέπει να γίνεται όσο το δυνατόν συντομότερα μετά την κάκωση, αν είναι δυνατόν μέσα στις πρώτες 24 ώρες, ιδιαίτερα όταν συνυπάρχουν και κακώσεις άλλων οστών ή οργάνων. Έχει αποδειχθεί ότι με τον τρόπο αυτό η συχνότητα των επιπλοκών της λιπώδους εμβολής, του συνδρόμου αναπνευστικής ανεπάρκειας του ενήλικα ελαττώνεται σε μεγάλο βαθμό.^{12,15,22.}

A. Συντηρητικές μέθοδοι σπάνια χρησιμοποιούνται και περιλαμβάνουν:

1. Κλειστή ανάταξη με γενική νάρκωση και εφαρμογή γύψινου μηροκνημοποδικού επιδέσμου. Έχει εγκαταλειφθεί, διότι τα οστικά τμήματα παρεμποδίζονται μέσα στο γύψο από την δράση ισχυρών ομάδων μυών που περιβάλλουν τη διάφυση του μηριαίου.

2. Εφαρμογή συνεχούς σκελετικής έλξης από του μηριαίου κόνδυλους ή το κνημιαίο κύρτωμα πάνω σε νάρθηκα Braun ή Thomas με σκοπό την ανάταξη και την πόρωση του κατάγματος που χρειάζεται τουλάχιστον τρεις μήνες. Σπάνια χρησιμοποιείται σήμερα λόγω της μακράς κατάκλισης, των συνοδών επιπλοκών και του μεγάλου κόστους νοσηλείας, αλλά και αδυναμίας ικανοποιητικής ανάταξης και συγκράτησης. Αναφορικά με την σκελετική έλξη είναι προφανές ότι δεν μπορεί να εφαρμοσθεί από το κνημιαίο κύρτωμα, αν συνυπάρχουν συνδεσμικές βλάβες στο γόνατο που πάντα πρέπει να αναζητούνται κλινικά προς της εφαρμογής της σκελετικής έλξης. Με εισαγωγή του ήλου στους μηριαίους κόνδυλους η έλξη ασκείται απευθείας πάνω στο μηριαίο, η βλάβη όμως που προκαλεί στον έσω και έξω πλατύ, αν και περιορισμένη, δημιουργεί μεγαλύτερη δυσκαμψία στο γόνατο. Επιπλέον η μόλυνση του οστού από την βελόνη, συνήθως περιορισμένη, αντιμετωπίζεται ευκολότερα στο κνημιαίο κύρτωμα παρά στ μηρό, αν μεταπέσει σε χρόνια οστεομυελίτιδα.^{12.}

3. Εφαρμογή λειτουργικού γύψου ύστερα από ανάταξη με σκελετική έλξη στις 3-6 εβδομάδες μέχρι να δημιουργηθεί ινώδης πάρος που συγκρατεί τα δύο τμήματα. Η μέθοδος εφαρμόζεται σε ορισμένα κέντρα, ιδιαίτερα σε κατάγματα του περιφερικού ημιμορίου της διάφυσης του μηριαίου και συνίσταται σε τοποθέτηση κυκλοτερούς γύψου τόσο στο μηρό όσο και στην κνήμη που συνδέονται μεταξύ τους με μηχανισμό κάμψης στο ύψος του

γόνατος. Η ποδοκνημική μένει έξω από το γύψο και έτσι είναι δυνατή η βάρδια με πατερίτσες. Γενικά η εφαρμογή των λειτουργικών γύψων στα κατάγματα του μηριαίου χρειάζεται πείρα και γνώσεις βιολογικής μηχανικής. Παρόλα αυτά η βράχυνση και γωνίωση του κατάγματός αποτελούν όχι σπάνιες επιπλοκές.

4. Εξωτερική οστεοσύνθεση: χρησιμοποιείται λιγότερο συχνά από ότι στα κατάγματα κνήμης. Εντούτοις με τα νέα συστήματα εξωτερικής οστεοσύνθεσης που παρέχουν ισχυρή σταθεροποίηση η μέθοδος εφαρμόζεται ολοένα και συχνότερα.

Ενδείξεις εξωτερικής οστεοσύνθεσης είναι:

- Ανοικτά κατάγματα ιδιαίτερα III βαθμού
- Κλειστά κατάγματα διάφυσης σε ένα πολυτραυματία που δεν είναι σε θέση να ανεχθεί παρατεταμένη νάρκωσή και έχει ανάγκη άμεσης σταθεροποίησης των καταγμάτων του.
- Κλειστά κατάγματα σε ηλικιωμένα άτομα που η γενική τους κατάσταση δεν επιτρέπει την ανοικτή εγχείρηση.
- Συνύπαρξη κλειστού κατάγματος διάφυσης και ρήξης μεγάλου αγγείου.

Τα συστήματα εξωτερικής οστεοσύνθεσης που χρησιμοποιούνται στα κατάγματα διάφυσης του μηριαίου είναι ετερόπλευρα ή αμφοτερόπλευρα. Σταθεροποιούν δηλαδή το κάταγμα με ισχυρές βελόνες, τρεις τουλάχιστον κεντρικά και τρεις περιφερικά μόνο από την μία πλευρά (Wagner- Orthofix-Exfire) ή και από τις δύο πλευρές (Pizaron). Τα συστήματα αυτά έχουν βελτιωθεί τα τελευταία χρόνια σε τέτοιο βαθμό από πλευράς ισχυρής συγκράτησης ώστε η πρόβλεψή είναι ότι μελλοντικά θα χρησιμοποιούνται ως μέθοδοι πλήρους θεραπείας, πέρα των ανοικτών, και σε σημαντικό ποσοστό άλλων μορφών καταγμάτων. Βεβαίως η μόλυνση των βελόνων καθώς και η δυσκαμψία του γόνατος αποτελούν μειονεκτήματα της μεθόδου. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται όταν ο ασθενής με εξωτερική οστεοσύνθεση πρόκειται να χειρουργηθεί με ανοικτή οστεοσύνθεση ή ενδομυελική ήλωση. Τα ποσοστά μόλυνσής είναι σαφώς υψηλότερα σε σχέση με τις εγχειρήσεις σε κλειστά κατάγματα.¹²

B. Εγχειρητικές τεχνικές: σε αυτές ανήκουν :

1) Η ενδομυελική ήλωση

Ø *Κλασική.* Μπορεί να είναι κλειστή ή ανοικτή. Η πρώτη γίνεται χωρίς αποκάλυψη της εστίας του κατάγματος με εισαγωγή του ήλου από τον μείζονα τροχαντήρα.

Στη δεύτερη γίνεται προσπέλαση του κατάγματος, το οποίο ανατάσσεται και συγκρατείται με ενδομυελικό ήλο που εισάγεται ανάστροφα πρώτα στο κεντρικό τμήμα, εξέρχεται δια του μείζονος τροχαντήρος στα μαλακά μόρια και στη συνέχεια ωθείται μέσα στον αυλό του περιφερικού. Η κλειστή ήλωση πλεονεκτεί σε σχέση προς την ανοικτή, διότι προκαλεί λιγότερες κακώσεις στο περίοστεο και τα μαλακά μόρια, λιγότερη αιμορραγία, μικρότερο ποσοστό μόλυνσής σε σχέση προς την ανοικτή. Τα μειονεκτήματα είναι, ότι είναι δυσκολότερη, χρειάζεται ειδικά υποδομή (εργαλεία), μεγαλύτερη εμπειρία εκ μέρους του χειρουργού και χρήση κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης. Η κλασική ενδομυελική ήλωση έχει ως κύρια ένδειξη τα εγκάρσια ή ελαφρώς λοξά κατάγματα του μέσου τριτημόριου της διάφυσης του μηριαίου. Χρησιμοποιούνται ήλοι Kuntscher ή παραπλήσιοι ύστερα από διεύρυνση του αυλού στην περιοχή του ισθμού –όπου το στενότερο τμήμα του αυλού- ώστε να δεχθεί το παχύτερο ήλο και να αυξηθεί η περιοχή μεταξύ ήλου και μυελικού αυλού. Στόχος στην κλινική πράξη για μια καλή ενδομυελική ήλωση είναι να υπάρχει επαφή τουλάχιστον 5 εκατοστών από την μία και την άλλη πλευρά του κατάγματος. Εξάλλου έχει αποδειχθεί ότι ένας ήλος με 11 χιλιοστά πάχος έχει 110% μεγαλύτερη αντίσταση σε κάμψη από ότι ένας ήλος με 9 χιλιοστά και ήλος με 10 χιλιοστά πάχος είναι 30% ισχυρότερος από τον ήλο των 9 χιλιοστών.^{12,30}

2) Η ενδομυελική ήλωση με ασφαλιζόμενους ήλους

Αποτελεί την τελευταία εξέλιξη στον τομέα της χειρουργικής αντιμετώπισης των καταγμάτων της διάφυσης του μηριαίου. Οι ήλοι αυτοί είναι διάτρητοι εγκάρσιως στο επάνω και κάτω άκρο για την υποδοχή μιας βίδας ή δύο κεντρικά και περιφερικά. Διακρίνεται σε στατική, όταν τοποθετούνται βίδες στα δύο άκρα του ήλου, και δυναμική, όταν τοποθετείται εγκάρσια βίδα μόνο κεντρικά. Η στατική μεταβάλλεται σε δυναμική μετά από 6-8 εβδομάδες από την ημερομηνία ήλωσης (δυναμοποίησης) ώστε να υποβοηθηθεί και επιταχυνθεί η πώρωση. Πολλοί όμως συγγραφείς περιορίζονται στη στατική ενδομυελική ήλωση μέχρι την πλήρη πώρωση του κατάγματος και κάνουν δυναμοποίηση μόνο αν καθυστερεί η πώρωση. Τα όρια των ενδείξεων είναι ευρύτερα από εκείνα της κλασικής ενδομυελικής ήλωσης. Δεν περιορίζονται δηλαδή στο μέσο τριτημόριο, αλλά περιλαμβάνουν και το κεντρικό και περιφερικό και επιπλέον όλες τις μορφές καταγμάτων. Ειδικά στα συντριπτικά κατάγματα η κλειστή στατική ενδομυελική ήλωση αποτελεί την ιδεώδη λύση- παρά τις δυσκολίες της- διότι σταθεροποιεί το κάταγμα σε δυνάμεις κάμψης και στροφικές, διατηρεί το μήκος του μηριαίου και επιτρέπει ταχεία κινητοποίηση και έγερση του αρρώστου βραχύνοντας έτσι το

χρόνο νοσηλείας του. Η στατική ενδομυελική ήλωση, κλειστή ή ανοικτή, μπορεί να γίνει με μικρή διεύρυνση ή χωρίς διεύρυνση του αυλού.¹²

3) Συμπιεστική οστεοσύνθεση με μεταλλική πλάκα.

Οι ενδείξεις της οστεοσύνθεσης αυτής στα κατάγματα της διάφυσης του μηριαίου προοδευτικά περιορίζονται με την πάροδο του χρόνου λόγω της μεγάλης συχνότητας των επιπλοκών. Χρησιμοποιείται συνήθως σε κατάγματα του περιφερικού τριτημορίου της διάφυσης με τοποθέτηση συγχρόνως οστικών μοσχευμάτων. Παρόλο ότι επιτρέπει ταχεία κινητοποίηση και έγερσή του αρρώστου, εντούτοις έχει αρκετά μειονεκτήματα σε σχέση προς την ενδομυελική ήλωση όπως είναι:

- § Εκτεταμένες αποκολλήσεις περιόστεου και μαλακών μορίων
- § Υψηλότερα ποσοστά μόλυνσής
- § Μεγαλύτερη συχνότητα καθυστερημένης πώρωσης και ψευδάρθρωσης (κανονικός χρόνος πώρωσης 3-6 μήνες)
- § Γωνίωση ή θραύση της πλάκας
- § Νέο κάταγμα στη θέση του παλαιού μετά την αφαίρεση της πλάκας λόγω του περιορισμένου πώρου και
- § Κάταγμα στο περιφερικό τμήμα της πλάκας (σπάνιο)

Κύριες ενδείξεις σήμερα είναι: α) τα ενδαρθρικά κατάγματα του κάτω άκρου του μηριαίου τα οποία χρειάζονται ανατομική ανάταξη και πρόιμη κινητοποίηση του γόνατος, β) συνύπαρξη κατάγματος διάφυσης και αυχένα μηριαίου, γ) συνύπαρξη κατάγματος διάφυσης και ρήξη μεγάλου αγγείου που χρειάζεται αποκατάσταση.

Ανοικτά κατάγματα διάφυσης του μηριαίου

Η αντιμετώπισή τους έχει τροποποιηθεί εντυπωσιακά τα τελευταία χρόνια. Όλα τα ανοικτά κατάγματα I, II και III βαθμού αντιμετωπίζονται με σχολαστική έκπλυση, χειρουργικό καθαρισμό του τραύματος και άμεση ενδομυελική ήλωση ανεξάρτητα αν ο άρρωστος είναι πολυτραυματίας ή έχει μεμονωμένο κάταγμα της διάφυσης του μηριαίου. Προϋπόθεση άμεσης ήλωσης είναι η διακομιδή του τραυματία μέσα στις πρώτες 8 ώρες από το κάταγμα. Μετά το χρονικό αυτό διάστημα εφαρμόζεται εξωτερική οστεοσύνθεση και γίνεται έκπλυση, χειρουργικός καθαρισμός, σύγκλειση του τραύματος σε 5-7 ημέρες και οριστική σταθεροποίηση του κατάγματος με εγχείρηση σε 10-14 ημέρες.¹²

4.4 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΔΙΑΦΥΣΗΣ ΜΗΡΙΑΙΟΥ ΟΣΤΟΥ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Στα παιδιά τα κατάγματα διάφυσης του μηριαίου οστού αντιμετωπίζονται **κυρίως συντηρητικά**. Η συντηρητική θεραπεία ενδείκνυται στην παιδική ηλικία διότι το παχύ και ενεργό περίστρο δημιουργεί πόρο σε 2 με 3 εβδομάδες. Τα κατάγματα που είναι συνήθως εγκάρσια πρέπει να πωρώνονται σε θέση εφίππευσης των κατεαγόντων, διότι η διαδικασία πώρωσης που ακολουθεί δραστηριοποιεί το συζευκτικό χόνδρο και ιδιαίτερα την ζώνη ανάπτυξης ώστε να αποκαθίσταται η απώλεια του μήκους στη διάρκεια του πρώτου εξάμηνου ή το πολύ έτους. Σε περίπτωση που θα γίνει ανατομική ανάταξη του κατάγματος και μάλιστα χειρουργική, η υπερανάπτυξη του μηριαίου οστού που ακολουθεί δημιουργεί ανισοσκελία και για τον λόγο αυτό πρέπει να αποφεύγεται. Σε κάθε περίπτωση όμως επιδιώκεται η σωστή θέση του άξονα του οστού.

Η πώρωση σε θέση γωνίωσης σε ραιβότητα είναι λανθασμένη διότι δεν μπορεί να γίνει αυτόματη αποκατάσταση του οστού εξαιτίας των ισχυρών προσαγωγών μυών αλλά και γιατί η ραιβότητα επηρεάζει το τελικό μήκος του σκέλους. Η εντύπωση που υπάρχει ότι η γωνίωση σε ραιβότητα αποκαθίσταται, οφείλεται στο ότι με την πάροδο του χρόνου η αρχική γωνίωση στην εστία του κατάγματος παύει να φαίνεται στην ακτινογραφία. Η άποψη αυτή είναι εσφαλμένη διότι μπορεί να μην υπάρχει η γωνίωση σε ραιβότητα στην εστία του κατάγματος αλλά τελικά όλο το οστόν γίνεται ραιβό, λαμβάνοντας καμπύλο σχήμα, εξαιτίας της κατανομής της αρχικής ραιβότητας σε όλο το μήκος του οστού. Αντίθετα, επιδιώκεται η ελαφρά βλαισότητα στον άξονα του οστού. Η στροφική παραμόρφωση πρέπει επίσης να αποφεύγεται διότι δημιουργεί ανεπιθύμητες συνέπειες.²²

Η συντηρητική θεραπεία περιλαμβάνει:

Εφαρμογή απευθείας μηροκνημοποδικού γύψου. Χρησιμοποιείται σε βρέφη και μικρά παιδιά σε κατάγματα χωρίς παρεκτόπιση ή με αποδεκτή παρεκτόπιση ή ύστερα από ανάταξη σε αποδεκτή θέση. Παρουσιάζει το μειονέκτημα του κινδύνου παρεκτόπισης και γωνίωσης του κατάγματος μέσα στο γύψο και κατά συνέπεια της ανάγκης συχνού ακτινολογικού ελέγχου. Πλεονεκτεί διότι επιτρέπει την μεταφορά του μικρού ασθενούς στο οικογενειακό του περιβάλλον σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Εφαρμογή συνεχούς δερματικής ή διοστικής έλξης α) επί 2-4 εβδομάδες με σκοπό την ανάταξη και στοιχειώδη σταθεροποίηση του κατάγματος με μαλακό πόρο και στη συνέχεια

ακινητοποίηση με γύψο, β) μέχρι την πλήρη πόρωση του κατάγματος που στα μικρά παιδιά συντελεί σε 4-6 εβδομάδες.^{18,22,35.}

Μέθοδοι δερματικής έλξης:

α) Μέθοδος Bryant. Χρησιμοποιείται σε παιδιά μικρότερα των 3 ετών. Σύμφωνα με την μέθοδο αυτή ο ασθενής τοποθετείται ύπτιος στην κλίνη και εφαρμόζονται ταινίες λευκοπλάστη και στα δύο τεντωμένα σκέλη, τα οποία φέρονται σε θέση ορθής γωνίας σε σχέση με το υπόλοιπο σώμα. Στη θέση αυτή εφαρμόζεται συνεχής έλξη με τροχαλίες που βρίσκονται στο άνω μέρος της κλίνης. Το βάρος που εφαρμόζεται είναι τόσο ώστε οι γλουτοί μόλις να σηκώνονται από την κλίνη.

Κατά την εφαρμογή της μεθόδου του Bryant χρειάζεται στενή παρακολούθηση και προσοχή, διότι υπάρχει κίνδυνος ισχαιμίας των σκελών και νέκρωσής των μυών του δέρματος. Η εφαρμογή της έλξης με την βοήθεια γύψινων ή πλαστικών ναρθήκων που διατηρούν τα γόνατα σε μικρή κάμψη, ελαττώνει τον κίνδυνό της ισχαιμίας που είναι αυξημένος στα μεγαλύτερα παιδιά.

β) Συνεχής δερματική ή διοστική έλξη πάνω σε νάρθηκα Braun ή Thomas.

γ) Κάθετη διοστική έλξη από τους μηριαίους κόνδυλους με το ισχίο και το γόνατο σε κάμψη 90°.

δ) Δερματική έλξη τύπου Russell. Χρησιμοποιείται πολύ συχνά σε μεγάλα παιδιά και εφήβους. Αποτελείται από ένα σύστημα με ένα τροχαλία που ασκεί συγχρόνως έλξη. Τόσο επιμήκη δερματική όσο και κάθετη με ιμάντα που εφαρμόζεται πίσω από το γόνατο. Κάτω από το μηρό τοποθετείται μαξιλάρι.

ε) Τροποποιημένη μέθοδος Russell. Διαφέρει από την προηγούμενη ως προς την κάθετη έλξη δια του ιμάντα πίσω από το γόνατο που γίνεται από ξεχωριστό τροχαλία. Το βάρος που εφαρμόζεται σε κάθε τροχαλία κυμαίνεται ανάλογα με την ηλικία του παιδιού μεταξύ 1-3 κιλά. Είναι περισσότερο ακριβής και αποτελεσματική και χρησιμοποιείται σήμερα συχνότερα από τις άλλες μεθόδους.

Η δερματική έλξη γενικά εφαρμόζεται σε μικρότερα παιδιά, ενώ η διοστική σε μεγαλύτερα και εφήβους. Κατά την εφαρμογή δερματικής έλξης πρέπει να καλύπτεται με στρώμα από βαμβάκι το άνω άκρο της κνήμης (προστασία περνιαίου νεύρου) και η περιοχή των σφυρών (νέκρωση δέρματος)

Η διοστική έλξη στα παιδιά γίνεται από τους μηριαίους κόνδυλους με βελόνη που τοποθετείται κεντρικότερα του συζευκτικού χόνδρου και όχι από την κνήμη όπως στους ενήλικες. Η έλξη με τον τρόπο αυτό εφαρμόζεται απευθείας επί του οστού, ενώ κίνδυνος

βλάβης του συζευκτικού χόνδρου δεν υπάρχει, εφόσον η βελόνη τοποθετηθεί σωστά. Αντίθετα στην κνήμη η βελόνη μπορεί να βλάψει το συζευκτικό χόνδρο του κνημιαίου κυρτώματος με δημιουργία ανάκυρτου γόνατος.

Η εισαγωγή της βελόνης στο μηρό πρέπει να γίνεται κατά προτίμηση υπό γενική αναισθησία και με το γόνατο σε κάμψη 90° ώστε η πλατεία περιτονία να ολισθήσει πίσω από την βελόνη για να μην εμποδίσει την κάμψη του γόνατος.^{18,22,35.}

Η χειρουργική θεραπεία σπάνια χρησιμοποιείται.

Ενδείξεις αποτελούν: α) συνύπαρξη με κρανιοεγκεφαλική κάκωση (διέγερση, σπασμοί),
β) κατάγματα άλλων οστών και κακώσεις μαλακών μορίων,
γ) ρήξη αγγείων.

A) Τύποι εσωτερικής οστεοσύνθεσης :

- I. Ενδομυελική ήλωση: εφαρμόζεται μετά την ηλικία των 12 ετών και ειδικότερα μετά τα 13 στα κορίτσια και στα 15 στα αγόρια, οπότε υπολείπεται περιορισμένη σκελετική ανάπτυξη ακόμη. Είναι ασφαλώς προτιμότερη η κλειστή ενδομυελική ήλωση. Χρειάζεται προσοχή να μη θιγεί ο συζευκτικός χόνδρος του μείζονος τροχαντήρος καθώς και ο περιφερικός του μηριαίου.
- II. Συμπιεστική οστεοσύνθεση με μεταλλικές πλάκες έχει τα γνωστά μειονεκτήματα όπως και στην περίπτωση εφαρμογής της σε ενήλικες. Πλεονέκτημα της είναι η εύκολη εφαρμογή της τεχνικής από το μέσο ορθοπαιδικό χειρουργό.

B) Εξωτερική οστεοσύνθεση : εφαρμόζονται τα νέα συστήματα ετερόπλευρης στήριξης.^{12.}

4.5 ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Μετά από κάθε εγχείρηση είναι δυνατόν να εμφανισθούν ορισμένες καταστάσεις που θα ταλαιπωρήσουν τον ασθενή ή μπορεί ακόμη να θέσουν την ζωή του σε κίνδυνο.

Οι ανεπιθύμητες αυτές καταστάσεις ονομάζονται επιπλοκές και είναι βασικό καθήκον της νοσηλεύτριας να μπορεί να αναγνωρίσει τα πρώτα συμπτώματα, της κάθε επιπλοκής που παρουσιάζονται, για την πρόληψη και την έγκαιρη διάγνωση της. Οι μετεγχειρητικές επιπλοκές σε έναν ορθοπεδικό ασθενή είναι οι ακόλουθες:

Πόνος

Ο πόνος είναι μια από της πρώιμες μετεγχειρητικές δυσχέρειες. Ο πόνος μπορεί να ξεκινά από το δέρμα, τους μυς, τους τένοντες και το οστό. Ο πόνος των πρώτων 24ώρων οφείλεται στο τραύμα για αυτό χορηγούμε πάντα με ιατρική οδηγία μορφίνη ή κάποιο άλλο ισχυρό αναλγητικό. Για τον ασθενή ο πόνος είναι ένα εξαιρετικά δυσάρεστο και φοβογόνο αίσθημα που αλλοιώνει την ψυχική του διάθεση και διαταράσσει καθοριστικά την ποιότητα της ζωής του. Για τον γιατρό και το νοσηλευτή είναι ένα εξαιρετικά δύσκολο διαγνωστικό και θεραπευτικό πρόβλημα. Όταν ο άρρωστος πονά ο νοσηλευτής οφείλει:

- § Να εντοπίζει τον πόνο
- § Να διαπιστώνει αν είναι συνεχής ή διαλείπων, αμβλύς ή οξύς
- § Να διαπιστώνεται αν ακτινοβολεί και προς τα πού, αν έχει σχέση με την αναπνοή και αν επιδεινώνεται την νύχτα.

Δίψα.

Η δίψα προέρχεται από την ξηρότητα του βλεννογόνου του στόματος, μετά τη νάρκωση, που προκαλείται από την ελάττωση των εκκρίσεων και τη μείωση των υγρών του ασθενούς. Το αίσθημα της δίψας αντιμετωπίζεται με συχνές πλύσεις του στόματος.

Έμετος.

Αποτελεί κι αυτός φυσιολογικό φαινόμενο μετά τη νάρκωση και συνήθως διαρκεί μέχρι την απονάρκωση του αρρώστου. Αν ο ασθενής κάνει έμετους ο νοσηλευτής γυρίζει το κεφάλι του στο πλάι και του δίνει νεφροειδές. Μετά από κάθε έμετο το απομακρύνει, το καθαρίζει και φροντίζει για την καθαριότητα των κλινοσκεπασμάτων. Επίσης πλένει το στόμα του αρρώστου με νερό. Αν οι έμετοι συνεχίζονται, χορηγούνται αντιεμετικά ή γίνεται διασωλήνωση με Levin.³⁹

Αιμορραγία.

Προκαλείται από μη καλή απολίνωση των αγγείων, τη μόλυνση του τραύματος, καθώς και από τις βίαιες κινήσεις του ασθενούς. Αν είναι εξωτερική, ο νοσηλευτής την αντιμετωπίζει με πιεστική επίδεση ενώ αν είναι εσωτερική, ειδοποιεί αμέσως το γιατρό, δε δίνει τίποτα από το στόμα, φροντίζει για την ετοιμασία αίματος από την αιμοδοσία, καθώς επίσης και για την ενδοφλέβια έγχυση ορού.

Κατακλίσεις.

Είναι από τις πιο συχνές επιπλοκές των χειρουργημένων ασθενών. Οφείλεται στην παρατεταμένη κατάκλιση, στον περιορισμό των κινήσεων, στη συνεχή πίεση των μελών του σώματος, και στην κακή κυκλοφορία. Άλλοι παράγοντες που συντελούν είναι η εξασθένηση του οργανισμού, η ύπαρξη αντικειμένων στο κρεβάτι καθώς και τα βρεγμένα από ούρα κλινοσκεπάσματα. Η πρόληψη των κατακλίσεων είναι αναγκαία, γιατί η θεραπεία τους είναι δύσκολη και μακροχρόνια. Συνίσταται στη συχνή αλλαγή θέσεως, σε εντριβές στα πιεζόμενα μέρη, στην αλλαγή των λευχειμάτων όταν βραχούν και στην ενίσχυση του οργανισμού με τη χορήγηση τροφής ανωτέρας βιολογικής αξίας. Ευνόητο είναι ότι ο νοσηλευτής που νοσηλεύει χειρουργημένο ασθενή, θα φροντίσει ώστε να προβληθούν έγκαιρα αυτές οι επιπλοκές που τόσο θα ταλαιπωρήσουν τον άρρωστο αν εμφανιστούν και προστεθούν στην ήδη βεβαρημένη κατάστασή του. Αλλά και αν για οποιοδήποτε λόγο εμφανισθεί κάποια επιπλοκή, ο νοσηλευτής με τις γνώσεις και την πείρα του καθώς και με την καθοδήγηση του γιατρού, θα φροντίσει να εξαλειφθούν όσο το δυνατό γρηγορότερα και με λιγότερες συνέπειες.³⁹

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

**ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ
ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΔΙΑΦΥΣΗΣ
ΜΗΡΙΑΙΟΥ ΟΣΤΟΥ**

5. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΣΕ ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

5.1.1 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΣΕ ΓΥΨΟ

Ο πιο συνηθισμένος τρόπος συντηρητικής θεραπείας των καταγμάτων είναι η εφαρμογή γύψινου επίδεσμου. Στα κατάγματα του μηριαίου οστού εφαρμόζεται κυρίως στα παιδιά και στους ενήλικες σε περιπτώσεις καταγμάτων των κονδύλων.

Ο γύψος στη φυσική του μορφή, είναι στερεά κρυσταλλική μάζα, το διυδροθεϊκό ασβέστιο ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) η μορφή αυτή του γύψου κονιοποιείται και υποβάλλεται σε υψηλή θερμοκρασία, για να αποβάλει το νερό κρυστάλλωσης του. Η άμορφη λεπτή σκόνη (γύψος των Παρισίων) ενσωματώνεται σε επίδεσμους και μετατρέπεται πάλι σε συμπαγή κρυσταλλική μάζα παίρνοντας το νερά κρυστάλλωσής όταν εμβαπτίζεται στο νερό.

Επειδή ο γύψος των Παρισίων είναι υγροσκοπικός, οι γυψοταινίες πρέπει να φυλάγονται σε ξηρό μέρος και να χρησιμοποιούνται παλιές που θα αποκαθίστανται από νέες.

Ο χρόνος κρυστάλλωσης, από τη στιγμή της εμβάπτισης της ταινίας στο νερό, είναι 2-6 λεπτά. Η κρυστάλλωση του γύψου επιτυγχάνεται με έκθεση του σε ρεύμα αέρα και ολοκληρώνεται μετά από 30-60 λεπτά.³⁸

Εφαρμογή γύψου

Τα αντικείμενα που χρειάζονται είναι τα ακόλουθα:

- Γύψινοι επίδεσμοι
- Orthoband ή τσόχα ή απλό βαμβάκι
- Stockinet (πλεκτό υλικό σωληνοειδές, σαν κάλτσα)
- Μαχαιρίδια , ψαλίδι και ανεξίτηλο μολύβι
- Γάντια μιας χρήσης για την προστασία των χεριών
- Μεγάλο κουβά ή λεκάνη με νερό σε θερμοκρασία δωματίου
- Προστατευτική ποδιά για τα ρούχα
- Αδιάβροχο κάλυμμα για το κρεβάτι

Αρχικά μεταφέρεται ο καταγματίας στην αίθουσα εφαρμογής του γύψου, πολύ προσεκτικά με ήπιες κινήσεις. Τοποθετούμε πάνω στο κρεβάτι, και κάτω από το σημείο του σώματος που θα εφαρμοστεί ο γύψος, το αδιάβροχο κάλυμμα. Στη συνέχεια καθαρίζουμε το σκέλος και χαράσσουμε νοητά με το μολύβι το σημείο που θα εφαρμοστεί ο γύψος. Έπειτα τυλίγουμε κυκλικά το σκέλος με το orthoband, φοράμε την προστατευτική ποδιά και τα γάντια και κατόπιν εμβαπτίζουμε τις γυψοταινίες μέσα στην λεκάνη με το νερό σε θερμοκρασία δωματίου μια-μια. Στη συνέχεια τις στραγγίζουμε και τις τυλίγουμε κυκλικά στο σκέλος όπως το orthoband. Το άκρο κατά την εφαρμογή του γύψου είναι κεκαμένο και διατηρείται έτσι μέχρι να στεγνώσει ο γύψος.¹⁸

Η νοσηλεύτρια κατά την διάρκεια του στεγνώματος του γύψου θα πρέπει να προσέχει:

- Û Διατήρηση του γύψου ακάλυπτου ώσπου να στεγνώσει. Το κάλυμμα εμποδίζει την εξάτμιση του νερού και καθυστερεί το στέγνωμά. Όλοι οι γύψοι χρειάζονται τουλάχιστον 48 ώρες για να στεγνώσουν. Αν ο γύψος είναι περιπατητικός, δεν επιτρέπεται η βάδιση πριν περάσουν τρεις τουλάχιστον ημέρες για τους μικρούς γύψους και πέντε ημέρες για τους μεγάλους.
- Û Αποφυγή χειρισμού του γύψου με τα δάκτυλα, για να μην δημιουργηθούν εμπιέσματα.
- Û Στήριξη ολόκληρου του γύψου κατά την μεταφορά του αρρώστου.
- Û Ανύψωση του άκρου με μαξιλάρι στο επίπεδο της καρδιάς ή πάνω από αυτό.
- Û Αποφυγή τοποθέτησης του γύψου σε σκληρή επιφάνεια, για να μην επιτεδωθεί στις περιοχές καμπυλότητας του άκρου και εξασκεί πίεση σε αυτές όταν στεγνώσει.
- Û Αποφυγή τοποθέτησης βάρους ή εξάσκησης τάσης πάνω στο γύψο προτού περάσουν 48 ώρες.³⁸

Πολύ προσεκτικοί θα πρέπει να ήμαστε επίσης και μετά το στέγνωμα του γύψου στα ακόλουθα:

- Û Σε παράπονα του καταγματία, ώστε να είναι δυνατή η έγκαιρη διαπίστωση και αντιμετώπιση επιπλοκών από το γύψο.
- Û Εντόπιση τυχόν πόνου.
- Û Αποφυγή επικάλυψης του πόνου με αναλγητικά, ως την διαπίστωση της αιτίας του.
- Û Παρακολούθηση για σημεία πίεσης και κακής κυκλοφορίας. Έλεγχος θερμοκρασίας και χρώματος των δακτύλων. Θα πρέπει να γίνει άμεση αναφορά

στον ιατρό αν είναι ψυχρά, ωχρά ή κυανωτικά γιατί μπορεί να χρειαστεί να γίνει χάραξη του γύψου ή ακόμη και αφαίρεση του.

- Πρόληψη ή μείωση του οιδήματος. Αυτό γίνεται με ανύψωση του άκρου ή εφαρμογή παγοκύστεων στα δύο πλάγια του γύψου ή μετά την έγερση του αρρώστου, ενθάρρυνση του να το τοποθετεί το πόδι ψηλά όταν κάθεται.
- Προσοχή σε παράπονα του αρρώστου για αισθητικές διαταραχές στο πόδι (μυρμηκίαση, αιμωδία, αίσθημα καύσου ή ψύχους).
- Πρόληψη ερεθισμού στα χείλη του γύψου.
- Προσοχή για ενδείξεις θρομβοεμβολικών επιπλοκών. Επιρρεπή άτομα είναι οι ηλικιωμένοι, άρρωστοι με προηγούμενη θρομβοεμβολή, παχύσαρκοι, άτομα που πάσχοντα από καρδιακή ανεπάρκεια, από καρκίνο του παγκρέατος ή του πνεύμονα και από τραύμα.
- Ενθάρρυνση του καταγματία να περπατά.
- Αναφορά στο ιατρό αν σπάσει ή ραγίσει.

Στην περίπτωση όμως αφαίρεσης του γύψου ο ασθενής μεταφέρεται στο δωμάτιο όπου θα του αφαιρεθεί ο γύψος. Η νοσηλεύτρια ετοιμάζει τα εργαλεία αφαίρεσης του γύψου που είναι:

- Μουσαμάς
- Ηλεκτρικό πριόνι
- Διαστολέας γύψου
- Ψαλίδι γύψου

Πριν ξεκινήσουμε την διαδικασία αφαίρεσης του γύψου στρώνουμε πάνω στο κρεβάτι κάτω από το γυψωμένο άκρο το μουσαμά, για να μην λερώσουμε τον ιματισμό.

Κατόπιν, ενημερώνουμε τον ασθενή για το τι πρόκειται να κάνουμε, δείχνοντας του τα αντικείμενα που θα χρησιμοποιήσουμε εξηγώντας του πώς και γιατί θα χρησιμοποιηθούν και το τι θα αισθανθεί, έτσι ώστε κατά την διάρκεια τις αφαιρέσεις να μην φοβηθεί.

Ελέγχουμε το πάχος του γύψου και τραβάμε μια νοητή γραμμή στο σημείο που θα κοπεί. Υστέρα υγραίνουμε το γύψο πάνω ακριβώς στη γραμμή που τραβήξαμε. Με την υγρασία μειώνεται το σύννεφο της σκόνης που δημιουργείται από το κόψιμο του γύψου.

Βάζουμε σε λειτουργία το ηλεκτρικό πριόνι και με προσοχή κόβουμε σιγά-σιγά το γύψο. Καθώς η λάμα κόβει το γύψο αισθανόμαστε την απώλεια αντίστασης. Μετά την συμπλήρωση της κοπής, ανασηκώνουμε λίγο την λάμα δεν βγαίνει όμως από το αυλάκι

κοπής. Ο γύψος κόβεται από την μια σειρά γραμμικών κινήσεων εναλλασσόμενης πίεσης κατά μήκος της γραμμής κοπής.

Ο γύψος κόβεται στα δύο πλάγια από εκεί χωρίζονται τα δύο άκρα με τα χέρια μας. Κόβουμε κατόπιν το βαμβάκι ή το orthoband κατά μήκος με το ψαλίδι. Προετοιμάζουμε τον άρρωστο για την πιθανή απολέπιση του δέρματος, του άκρου που έφερε το γύψο, καθώς κ για το ότι θα είναι πιο αδύναμο από το άλλο εξαιτίας της μη λειτουργίας του. Τον βεβαιώνουμε ότι θα πάρει την παλιά του μορφή και θα αποκτήσει την λειτουργικότητα του σε μερικές εβδομάδες.

Κάνουμε περιποίηση του δέρματος , καθαρίζοντας απαλά με χλιαρή σαπουνάδα, το στεγνώνουμε και στην συνέχεια επαλείφουμε με κάποια ελαιώδη ουσία όπως βαζελίνη ή κρέμα σώματος. Φροντίζουμε να κάνει ασκήσεις τονίζοντας του την σπουδαιότητα της επανάκτησης και αύξησης της δύναμης και λειτουργικότητας των μυών.

Ενημερώνουμε τέλος τον άρρωστο ότι πρέπει να προστατεύει το σκέλος αφότου έχει αφαιρεθεί ο γύψος για αποφυγή ατυχήματος, αφού το οστό είναι πολύ εύθραυστο εξαιτίας της μακράς ακινητοποιήσεως του.^{18,38.}

5.1.2 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΕΛΞΗ

Η έλξη είναι δύναμη εφαρμοσμένη προς ορισμένη διεύθυνση, για την υπερνίκηση της φυσικής δύναμης ή έλξης ομάδας μυών. Για την εφαρμογή οποιασδήποτε έλξης το στρώμα πρέπει να είναι σταθερό ή να τοποθετούνται σανίδες κάτω από αυτό.^{13.}

Ο νοσηλευτής –τρια θα πρέπει να φροντίζει :

- Ο άρρωστος να είναι τοποθετημένος σε σταθερό κρεβάτι με σανίδα κάτω από αυτό.
- Εξηγούμε σε αυτόν τη σκοπιμότητα της έλξεως πριν εφαρμοστεί αυτή ώστε να συμμετέχει ενεργητικά στο πρόγραμμα της αποκατάστασης του.
- Πρέπει να απομακρύνουμε οτιδήποτε μειώνει τη δύναμη της έλξεως ή αλλάζει την κατεύθυνση της.
- Πρέπει να γίνεται πρόβλεψη ώστε η ελκτική δύναμη, που συνήθως εξασφαλίζεται με ένα βάρος που κρέμεται, να ισορροπείται από την αντιέλξη. Αυτό

επιτυγχάνεται με την ανύψωση των κάτω άκρων του κρεβατιού ώστε το βάρος του σώματος του αρρώστου να δρά σαν αντιέλξη.

- Τα βάρη να μην ακουμπούν σε καρέκλα ή στο πάτωμα και ποτέ να μην αφαιρούνται ή υποβαστάζονται εκτός και έχει δοθεί ειδική εντολή.
- Τα σχοινιά να είναι χωρίς κόμπους και ελεύθερα μέσα στο αυλάκι της τροχαλίας, να είναι σε ευθεία γραμμή και να αποφεύγεται η χαλάρωσή τους.
- Οι προστριβές των εξαρτημάτων της έλξης να μειώνονται στο ελάχιστο και τα λευκίματα του αρρώστου να μην μπλέκονται μέσα σε αυτά.
- Ο φορέας της δύναμης της έλξης να είναι ο επιμήκης άξονας του οστού.
- Να ελέγχεται συχνά το σύστημα της έλξης και τα εξαρτήματά της.
- Να ελέγχεται το δέρμα του αρρώστου για τυχόν διαπίστωση σημείων πίεσεως.
- Να λαμβάνουμε υπόψη τα παράπονα των αρρώστων που τους έχει εφαρμοστεί η έλξη.
- Το βάρος να μην ξεπερνάει την αντοχή του δέρματος ώστε να αποφεύγονται οι δερματικές ρήξεις.
- Να επιβλέπεται καθημερινά το δέρμα για πρόληψη κατακλίσεων και κυρίως στην περιοχή των γλουτών στα σφυρά και την πτέρνα.^{13,18.}

Δερματική έλξη

Η δερματική έλξη χρησιμοποιείται ως προσωρινό μέτρο αντιμετώπισης σε ένα κάταγμα ποδιού έως ότου εφαρμοστεί οριστική θεραπεία.

Αντικείμενα εφαρμογής:

- Ταινία έλξης (συνήθως είναι έτοιμο σετ του εμπορίου)
- Ελαστικός επίδεσμος
- Orthoband για προστασία προεξοχών και κυρίως του περνιαίου νεύρου
- Block εκτάσεως ή μεταλλική έκταση
- Βάρη (το βάρος κανονίζεται από τον ιατρό)
- Κύβοι.

Έλξη Bryant

Είναι δερματική έλξη και εφαρμόζεται σε μικρά παιδιά για θεραπεία κατάγματος του μηριαίου οστού. τα πόδια ανυψώνονται σε ορθή γωνία με τον κορμό του παιδιού.

Η νοσηλεύτρια-της θα πρέπει να έχει υπόψην της όλα όσα πρέπει να προσέχει σε μία έλξη και ειδικότερα:

- Û Να λαμβάνει μέτρα για την αποφυγή επιπλοκών ακινησίας.
- Û Να παρακολουθεί και να ελέγχει τα δέρμα του παιδιού για ερεθισμό και κακώσεις.
- Û Χρησιμοποιεί προφυλακτικές στο κρεβάτι του παιδιού για ασφάλεια και πρόληψη ατυχημάτων.^{18.}

Σκελετική έλξη

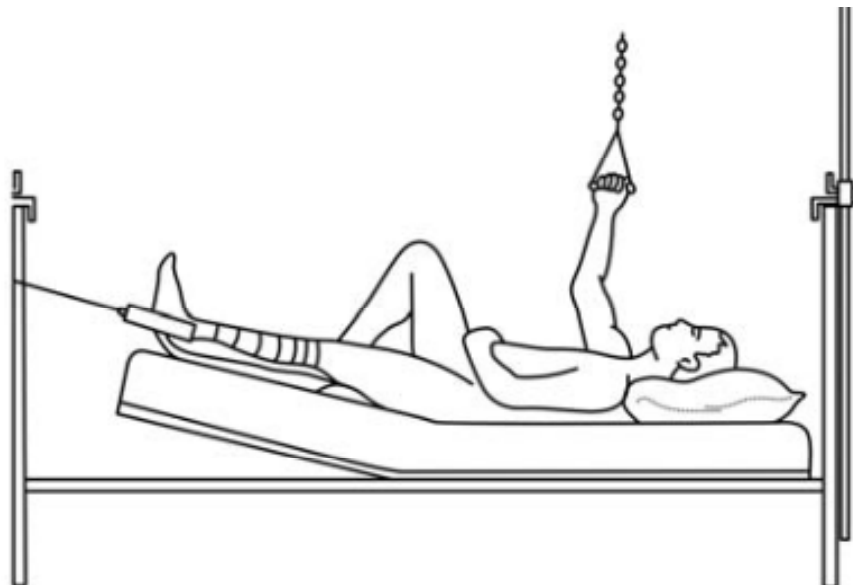
Εφαρμόζεται συχνά στη θεραπεία καταγμάτων του μηριαίου οστού.

Αντικείμενα εφαρμογής:

- Σειτ σκελετικής έλξης
- Μεταλλικό σκελετό για ανάρτηση του σκέλους αν χρειάζεται
- Βάρη, σχοινί
- Προστατευτικά για τα άκρα της βελόνας

Η νοσηλεύτρια θα πρέπει να προσέχει ιδιαίτερα την τήρηση άσηπτης τεχνικής για τον καθαρισμό της βελόνας και παρακολούθηση για συμπτώματα τοπικής φλεγμονής. Θα πρέπει να ελέγχεται συχνά το σύστημα της έλξης για εξακολούθηση καλής λειτουργίας.^{13,18.}

Εικ 15:Σκελετική έλξη.



Πηγή: Μπαλτόπουλος Π., Τσίντζος Χ., Δερματική- Σκελετική Έλξη

www.icutopics.gr/cdrom/assets/2007/Chapter7.pdf

5.2 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΗ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΕΤΑΙ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΑ

Σχεδόν όλα τα κατάγματα του μηριαίου οστού στους ενήλικες αντιμετωπίζονται χειρουργικά. Τα πλεονεκτήματα της χειρουργικής θεραπείας είναι τα ακόλουθα:

α) Ακριβής και σταθερή ανάταξη

β) Επιτρέπει την έγκαιρη κινητοποίηση των αρθρώσεων με αποτέλεσμα την πρόληψη μυϊκής ατροφίας, δυσκαμψίας ή άλλων επιπλοκών της ακινησίας.

Ο άρρωστος που ετοιμάζεται για χειρουργική επέμβαση ή νοσηλεύεται μετά από αυτήν έχει ιδιαίτερα νοσηλευτικά προβλήματα και εμφανίζει πολλές νοσηλευτικές ανάγκες τις οποίες αποκλειστικά η νοσηλευτική ομάδα μπορεί και έχει την ευθύνη να ικανοποιήσει.

Η νοσηλευτική αντιμετώπιση συνίσταται στην προεγχειρητική και μετεγχειρητική φροντίδα.

5.2.1 ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Η προεγχειρητική προετοιμασία συνίσταται σε:

- Γενική
- Τοπική και
- Τελική

A. Γενική προεγχειρητική προετοιμασία

Αυτή περιλαμβάνει:

α) **Την ψυχολογική υποστήριξη του ασθενή.** Κάθε ασθενής που εισέρχεται στο νοσοκομείο και πρόκειται να χειρουργηθεί διακατέχεται από άγχος και φόβο για το άγνωστο. Καθήκον λοιπόν του νοσηλευτή είναι να ενημερώσει σχετικά τον ασθενή, να του εξηγήσει τι πρόκειται να συμβεί, με κατανοητά λόγια και σύμφωνα με το επίπεδο μόρφωσης του εκάστοτε ασθενή. Πρέπει να ενθαρρύνει τον άρρωστο να εξωτερικεύσει τους φόβους και τις ανήσυχες του και να εξηγήσει όλες τις απορίες του σχετικά με την επέμβαση που θα γίνει.

Η νοσηλεύτρια, επειδή ξοδεύει πολύ χρόνο στη φροντίδα του αρρώστου και έρχεται σε επαφή με τους διάφορους ειδικούς εκ των πραγμάτων αποτελεί τον συντονιστή της νοσηλείας του πάσχοντος, είναι εκείνη όπου εκτιμά και αξιολογεί την οικογένεια και το κοινωνικό περιβάλλον, έτσι εκ των πραγμάτων πλέον παίζει τον πιο αποφασιστικό ρόλο στη συνεχιζόμενη νοσηλεία του αρρώστου και στην κατανόηση του αρρώστου και της οικογενείας του.

Επίσης έργο της νοσηλεύτριας είναι να ενημερώσει τον άρρωστο για το είδος της κάκωσης που έχει και την σοβαρότητα της κάκωσης του, την νάρκωση που θα πάρει, τον χρόνο που θα παραμείνει στο χειρουργείο και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν και θα μείνουν στο πόδι του.

Για να ανταποκριθεί όμως η νοσηλεύτρια επαρκώς στις νοσηλευτικές της υποχρεώσεις, πρέπει να έχει εμπειρία στη νοσηλευτική, στην επίβλεψη και στη διοίκηση, γι' αυτό και κρίνεται απαραίτητη η συνεχής θεωρητική και κλινική εκπαίδευσή της.³⁹

β) Την σωματική τόνωση. Χορηγείται τροφή πλούσια σε θερμίδες και φτωχή σε κυτταρίνη και λίπη για την σημαντική τόνωση του οργανισμού και τη μείωση του περιεχομένου του εντέρου. Επίσης δίνεται μεγάλη προσοχή στην επάρκεια του οργανισμού σε υγρά. Ακόμη αρχίζει αντιβίωση για την προστασία του οργανισμού από λοιμώξεις και χορηγούνται αντισηπτικά του εντέρου από το στόμα ή με μορφή υποκλυσμών.

Η καλή κατάσταση θρέψης στην προεγχειρητική περίοδο βοηθάει τον άρρωστο να αντιμετωπίσει το μετεγχειρητικό αρνητικό ισοζύγιο του αζώτου και την πλημμελή σίτιση των πρώτων μετεγχειρητικών ημερών, χωρίς σοβαρές συνέπειες για τον οργανισμό. Ο άρρωστος με διατροφικά προβλήματα βρίσκεται σε μειονεκτική θέση γιατί:

- Έχει μικρή ανοχή στο χειρουργικό stress.
- Είναι επιρρεπείς στις λοιμώξεις.
- Είναι επιρρεπείς στο SHOCK και την αιμορραγία.
- Καθυστερεί η επούλωση του τραύματος από την ελάττωση της πρωτεΐνης και της βιταμίνης C.

Για αυτό η αναπλήρωσή τους θεωρείται αναγκαία. Ο έλεγχος των ηλεκτρολυτών και η ανάταξη πιθανής υπάρχουσας αναιμίας και η διόρθωσή τους είναι από τα βασικότερα που πρέπει να προηγούνται της επέμβασης. Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα ηλικιωμένα άτομα, διότι η αφυδάτωση είναι συχνή, καθώς και στα παχύσαρκα, τα οποία

παρουσιάζουν ευκολότερα shock και άλλες μετεγχειρητικές επιπλοκές (π.χ. διαπύση, τραύματος, εκσπλάχνωση, πνευμονικές επιπλοκές, θρομβοφλεβίτιδα).^{18,38}

γ) Τη φροντίδα για να γίνουν όλες οι απαραίτητες ιατρικές εξετάσεις καθώς και τα εργαστηριακά.

δ) Την καθαριότητα του ασθενούς η οποία περιλαμβάνει την ατομική καθαριότητα και την καθαριότητα του εντερικού σωλήνα. Το έντερο προετοιμάζεται για την εγχείρηση του με δίαιτες όπως τροφή με όσο το δυνατό λιγότερα υπολείμματα. Την παραμονή της επέμβασης γίνεται καθαρτικός υποκλυσμός καθώς και το πρωί της μέρας της επέμβασης. Ο νοσηλευτής παρακολουθεί τα αποτελέσματα των υποκλυσμών και ενημερώνει.

Όσο αφορά την καθαριότητα του σώματος την παραμονή γίνεται λουτρό καθαριότητας καθώς και αντισηψίας της στοματικής κοιλότητας και του ρινοφάρυγγα, για την πρόληψη μολύνσεων.¹⁸

ε) Εξασφάλιση καλού και επαρκούς ύπνου για την αποφυγή αϋπνίας και κόπωσης που μπορεί να οδηγήσει σε μετεγχειρητικές επιπλοκές. Η αϋπνία είναι ένα σοβαρό ενόχλημα για τον ασθενή που προκαλείται από διάφορες αιτίες όπως είναι ο φόβος, η ανησυχία, ο πόνος, ο πυρετός, ο βήχας, η δύσπνοια και η γεμάτη με ούρα κύστη. Περιβαλλοντικοί παράγοντες όπως ο θόρυβος, το φως και η θερμοκρασία μπορούν επίσης να διαταράξουν τον ύπνο.

Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις που στοχεύουν στην προαγωγή του ύπνου περιλαμβάνουν τα ακόλουθα νοσηλευτικά μέτρα:

1. τον έλεγχο του άγχους και των άλλων συμπτωμάτων,
2. τον έλεγχο των περιβαλλοντικών παραγόντων

B. Τοπική προεγχειρητική προετοιμασία

Είναι η ετοιμασία του εγχειρητικού πεδίου δηλαδή του μέρους του σώματος στο οποίο θα γίνει η επέμβαση. Αυτή συνίσταται στην αποτρίχωση, καθαριότητα και αντισηψία του δέρματος για την αποφυγή μολύνσεων.

Γ. Τελική προεγχειρητική προετοιμασία

Αυτή περιλαμβάνει την παρατήρηση και εκτίμηση της γενικής κατάστασης του ασθενή, το ντύσιμο του ασθενή μισή ώρα πριν από την καθορισμένη ώρα της επέμβασης με τη ρόμπα του χειρουργείου, τα ποδονάρια και τη σκούφια. Επίσης αφαιρούνται όλα τα ξένα σώματα

(οδοντοστοιχίες) και τα κοσμήματα τα οποία παραδίδονται στους συγγενείς για φύλαξη. Τέλος γίνεται προνάρκωση η οποία έχει ήδη καθοριστεί από τον αναισθησιολόγο. Μετά την προνάρκωση φροντίζουμε να ξαπλώσει ο άρρωστος και διατηρούμε περιβάλλον ήσυχο και χωρίς έντονο φωτισμό. Ο ασθενής είναι έτοιμος πλέον για τη μεταφορά του στο χειρουργείο όπου αν είναι δυνατόν τον συνοδεύει ο νοσηλευτής.

Όσο ο ασθενής βρίσκεται στο χειρουργείο ο νοσηλευτής φροντίζει να ετοιμαστεί ο θάλαμος κατάλληλα για να δεχτεί το χειρουργημένο άρρωστο. Η ετοιμασία περιλαμβάνει το στρώσιμο του κρεβατιού, χειρουργικό δηλαδή ανοιχτό από όλες τις πλευρές χωρίς μαξιλάρι και με αδιάβροχο στο πάνω μέρος των κλινοσκεπασμάτων για να προστατευθούν από τυχόν εμέτους.

Επίσης στο κομοδίνο τοποθετείται πετσέτα, ποτήρι με νερό, port cotton, νεφροειδές και στο πλάι χάρτινη σακούλα για τα άχρηστα. Προηγουμένως ο θάλαμος έχει καθαριστεί και διατηρείται σκοτεινός και δροσερός.^{18,39.}

5.2.2 ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Η μετεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα, αρχίζει από τη στιγμή που ο ασθενής μεταφέρεται στο θάλαμο και τελειώνει με την πλήρη αποκατάστασή του. Πρέπει να γίνεται από έμπειρο και επιδέξιο νοσηλευτή ο οποίος παρακολουθεί και αξιολογεί την κατάσταση του αρρώστου. Μόλις ο ασθενής μεταφερθεί στο τμήμα, τον παραλαμβάνει ένας νοσηλευτής και φροντίζει κατ' αρχήν για την σωστή τοποθέτησή του στο κρεβάτι. Η πιο συνήθης θέση είναι ύπτια με το κεφάλι στραμμένο στο πλάι.

Γίνεται λήψη και καταγραφή των ζωτικών σημείων καθώς και έλεγχος της κατάστασης του τραύματος. Ο άρρωστος παρακολουθείται συχνά μέχρι την αφύπνιση του και προφυλάσσεται κατάλληλα από τυχόν διεγέρσεις. Επίσης ελέγχονται ο καθετήρας κύστεως, αν υπάρχει, και ο ορός που φέρει ο ασθενής από το χειρουργείο.

Όταν ο άρρωστος συνέλθει από την νάρκωση ενισχύεται και βοηθείται να βήχει και να αναπνέει βαθειά σε συχνά χρονικά διαστήματα ώστε να έχει επαρκή αερισμό των πνευμόνων του. Αυτό επιτυγχάνεται και με αλλαγή θέσης καθώς και με την ελάττωση κατασταλτικών της αναπνοής. Ο κίνδυνος δημιουργίας κατακλίσεων είναι υψηλός επειδή συνήθως οι ορθοπεδικοί άρρωστοι παραμένουν στο κρεβάτι για αρκετό χρονικό διάστημα. Η νοσηλεύτρια-της παίρνει προληπτικά μέτρα όπως συχνές αλλαγές θέσης του αρρώστου,

ανάλογα με τους περιορισμούς της εγχείρησής του, καθώς και περιποίηση ράχως και των γλουτών.

Αν ο άρρωστος έχει γύψο μπορεί να γίνει αλλαγή θέσεως το απόγευμα της ίδιας ημέρας, αν δεν έχει βέβαια δοθεί διαφορετική ιατρική εντολή. Η αλλαγή θέσης γίνεται με πολλή προσοχή και δεξιοτεχνία ώστε να αποφευχθεί η κάκωση. Η αλλαγή του ιματισμού διευκολύνεται, αν ο άρρωστος, με απαλές κινήσεις, τοποθετηθεί προς το έξω μέρος της πλευράς του κρεβατιού και η αλλαγή γίνεται στο αντίθετο μέρος και αντίστροφα. Η μετακίνηση του γύψου γίνεται με την βοήθεια μαξιλαριών ή με τα δύο χέρια.

Ο άρρωστος πρέπει να αλλάζει θέση στο κρεβάτι του αριστερά και δεξιά και να αποφεύγονται συστηματικά τμηματικές αλλαγές θέσεως του, όπως του κορμού ή κεφαλής ή άκρων επειδή αυτό επηρεάζει τη θεραπευτική στάση που δίνεται στο χειρουργημένο. Αν ο άρρωστος δεν έχει γύψο, τότε διδάσκεται σε αυτόν ο τρόπος να αλλάζει θέση μόνος του. Μερικές φορές, δίνεται σε αυτόν θέση πρηγής για την πρόληψη κατακλίσεων και η ύπτια θέση χρησιμοποιείται μόνο για τον καθαρισμό του αρρώστου στο κρεβάτι.

Αν ο άρρωστος έχει ακινητοποιηθεί με ειδική ζώνη σπονδυλικής στήλης, η συχνή τοποθέτηση του σε πρηγή θέση ενισχύεται για την περιποίηση της ράχης, εφόσον η ζώνη χαλαρωθεί κατάλληλα.

Αν ο άρρωστος δεν φέρει κανένα μηχάνημα, τότε η τοποθέτησή του σε θεραπευτική στάση επιδιώκεται, με την βοήθεια πάντοτε σκληρού στρώματος και με την στήριξη του άκρου του ποδιού σε κάποια αντίσταση. Τουλάχιστον, δύο φορές την ημέρα γίνεται αλλαγή θέσης ώστε να κατορθωθεί και η περιποίηση της ράχης.^{14,18,39,40}

Ορθοπεδικοί άρρωστοι συνήθως δεν χρησιμοποιούν την πλάγια θέση εκτός και αν υπάρχει ειδική ιατρική εντολή. Αν αυτός χρησιμοποιήσει την θέση αυτή, τότε η νοσηλεύτρια τοποθετεί μαξιλάρια μεταξύ των κάτω άκρων στο ύψος της έσω επιφάνειας των μηριαίων οστών και διατηρεί αυτά σε στάση εκτάσεως. Η σπονδυλική στήλη και η ωμοπλάτη ευθυγραμμίζονται με την βοήθεια και πάλι μαξιλαριών.

Κατά την διάρκεια της πρώτης εβδομάδας ο άρρωστος μπορεί να εμφανίσει ανωμαλία λειτουργίας και κένωσης του εντέρου. Η χρησιμοποίηση σωλήνα αερίων, μικρών δόσεων υποκλυσμού, καθώς και η κατάλληλη διαίτα, πιθανό να συμβάλλουν στην πρόληψη μετεωρισμού της κοιλιάς.

Σιγά-σιγά ο πόνος υποχωρεί και η αλλαγή θέσης του αρρώστου γίνεται ευκολότερη. Παρόλα αυτά όμως, η αλλαγή θέσης πρέπει να γίνεται πολύ προσεκτικά επειδή οστεοπόρωση είναι φαινόμενο μεγάλης χρονικής διάρκειας και κάθε βίαιη κίνηση μπορεί να επιβραδύνει

ακόμη περισσότερο το χρόνο, με τυχόν ρήξεις, στο σημείο πωρώσεως. Ακόμη και ο κίνδυνος σχηματισμού ψευδάρθρωσης δεν είναι λιγότερος από τις βίαιες ή αδέξιες κινήσεις.

Ο χρόνος της ακινησίας ποικίλλει στους ορθοπεδικούς αρρώστους. Αυτό εξαρτάται πολύ από την αιτιολογία της αρρώστιας ή κάκωσης. Ανεξάρτητα από το είδος της ορθοπεδικής εγχείρησης η νοσηλεύτρια πρέπει να γνωρίζει τους περιορισμούς δραστηριότητας του αρρώστου που νοσηλεύεται.

Τέλος ο ορθοπεδικός άρρωστος παρακολουθείται για συμπτώματα φλεβικής θρόμβωσης όπως είναι ελαφρό οίδημα του άκρου, πόνος και φλεβική διάταση, ευαισθησία γαστροκνημίας ή πρόσθιας επιφάνειας του μηρού.

Τα παραπάνω δικαιώνουν την νοσηλευτική φροντίδα όταν νοσηλεύεται από αγάπη, κατανόηση και σεβασμό στην προσωπικότητα του αρρώστου. Η απρόσωπη και τεχνοκρατική προσέγγιση του ορθοπεδικού αρρώστου αυξάνει το αίσθημα απειλούμενης αναπηρίας του και τον οδηγεί σε κατάσταση μελαγχολίας και αρνητικής συμμετοχής στο σχεδιασμένο για αυτόν θεραπευτικό πρόγραμμα.^{14,18,39,40.}

5.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΛΛΑΓΗΣ ΟΘΟΠΕΔΙΚΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ

Ο νοσηλευτής –τρια πρέπει να γνωρίζει ότι η διαδικασία της αλλαγής ορθοπεδικών τραυμάτων είναι πολύ υπεύθυνη εργασία και με συνέπειες πολλές φορές, καθόσον μόλυνση οστού σημαίνει οστεομυελίτιδα και οστεομυελίτιδα σημαίνει ισόβια ή μακροχρόνια αναπηρία. Για αυτό πρέπει ο νοσηλευτής –τρια να είναι πολύ προσεκτικός και σχολαστικός στις αλλαγές ορθοπεδικών τραυμάτων τηρώντας όλες της αρχές ασηψίας και αντισηψίας. Επίσης έχει υπόψη ότι :

- ü Πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικός χώρος για ορθοπεδικές μόνο αλλαγές
- ü Τα άσηπτα τραύματα να απομονώνονται από τα σηπτικά
- ü Τα παράθυρα και οι πόρτες να είναι κλειστά και ο ιατρός και ο νοσηλευτής να φορούν μάσκα
- ü Οι αλλαγές να γίνονται πάντα με άσηπτη τεχνική και αποστειρωμένο υλικό
- ü Να μην γίνονται δυο ή παραπάνω αλλαγές ταυτόχρονα
- ü Θα πρέπει να γίνεται πάντα σχολαστικό πλύσιμο χεριών πριν την αλλαγή και να χρησιμοποιούνται πάντα γάντια.^{18,38.}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ Α

Στις 19-01-11 και ώρα 10:45 πμ. έγινε νέα εισαγωγή στην ορθοπεδική κλινική του Γενικού Νοσοκομείου Αγρινίου. Πριν την εισαγωγή του στο τμήμα ο ασθενής διεκομίσθει στα Τ.Ε.Π του Γ.Ν.Α.. Ο ασθενής αναφέρει πτώση από μηχανάκι πόνο στο αριστερό του μηρό καθώς επίσης και στο κεφάλι, αφού του έγιναν οι απαραίτητες εξετάσεις και ο απαραίτητος ακτινολογικός έλεγχος διεγνώσθη από τον ορθοπεδικό εγκάρσιο κάταγμα διάφυσης αριστερού μηριαίου οστού και κρανιοεγκεφαλική κάκωση με κάταγμα του ζυγωματικού οστού.

Ο ασθενής μεταφέρθηκε με φορείο στην ορθοπεδική κλινική όπου του έγινε λήψη ζωτικών σημείων, αρτηριακή πίεση 130/85 mmHg, 80 σφίξεις και θερμοκρασία 37,2°, ο ασθενής φέρει ορό Dextrose 5% από τα επείγοντα. Αφού εξετάστηκε αποφασίστηκε το κάταγμα διάφυσης του μηριαίου οστού να αντιμετωπιστεί χειρουργικά αντίθετα το κάταγμα του ζυγωματικού θα αντιμετωπιστεί συντηρητικά. Προγραμματιστικό χειρουργείο για τις 20-01-11 όπου και έγινε, ο ασθενής επέστρεψε στις 2:30μμ. από το χειρουργείο. Όμως κατά την διάρκεια του χειρουργείου ο ασθενής χρειάστηκε μια μονάδα αίμα, γιατί ο αιματοκρίτης του είχε πέσει σε πολύ χαμηλά επίπεδα, λόγω αιμορραγίας.

ΑΤΟΜΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Όνοματεπώνυμο : Φ. Α.

Χρονολογία Γεννήσεως : 1995

Διευθ. Κατοικίας : Αγρίνιο

Θρήσκευμα : Χριστιανός Ορθόδοξος

Υπηκοότητα : Ελληνική

Επάγγελμα : Μαθητής

Ασφάλεια : ΙΚΑ

Ημ. Εισαγωγής : 19/01/2011 ΩΡΑ : 10:45 πμ.

Ημ. Λήψης Ιστορικού : 19/01/2011

Ύψος : 1,67 cm

Βάρος : 70Kg.

ΑΤΟΜΙΚΟ ΑΝΑΜΝΗΣΤΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Γενική Κατάσταση Υγείας : Καλή
Παιδικά Νοσήματα : Μόνο ιλαρά
Εμβόλια : Δε θυμάται
Άλλα Νοσήματα : Όχι
Χειρ. Επεμβάσεις : Όχι
Ατυχήματα – Τραυματισμοί : Όχι σοβαρά.
Αλλεργίες : Δερματική αλλεργία σε κάποια χόρτα .
Χρήση Φαρμάκων : Όχι
Περιοδικές Εξετάσεις : Όχι
Προηγούμενη Εισαγωγή σε Νοσοκομείο : Όχι

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Γενική Κατάσταση : Καλή , λίγο ωχρός.
Δέρμα : Κανονικό με κάποιους μώλωπες κ εκδορές στο πόδι κ στο κεφάλι όπου προκλήθηκαν από το ατύχημα.
Κεφάλι : Κρανιοεγκεφαλική κάκωση με κάταγμα του ζυγωματικού οστού
Μύτη Κόλποι Πρόσωπου : Κ.Φ.
Αυτιά : Κ.Φ.
Μάτια : Φυσιολογική όραση.
Στόμα – Λάρυγγας : Κ.Φ.
Αναπνευστικό : Κ.Φ
Κυκλοφορικό : Κ.Φ.
Γαστρεντερικό : Κ.Φ
Ουροποιητικό : Φυσιολογική ποσότητα ούρων.
Ενδοκρινολογικό : Κ.Φ.
Μυοσκελετικό :Εγκάρσιο κάταγμα διάφυσης αριστερού μηριαίου οστού
Αγγειακό : Κ.Φ
Νευρικό : Κ.Φ.
Ψυχική Κατάσταση : Είναι ψύχραιμος και αισιόδοξος. Είναι ενημερωμένος

πλήρως για το είδος της επέμβασης και για το χρόνο αποκατάστασης. Είναι συνεργάσιμος αν και είναι αγχώδεις και ευσυγκίνητος.

ΕΡΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Βιοχημικές Εξετάσεις

Γλυκόζη : **126** mg/dl

Ουρία : 37 mg/dl

Κρεατινίνη : 0,9 mg/dl

Κάλιο : 4,3 mg/dl

Νάτριο : 140mg/dl

SGOT: 31 U/L

SGPT: 35 U/L

γ -GT : 32U/L

Αλκαλική φωσφατάση : **182** U/L

Αμυλάση ούρων :73U/L

Γενικές Εξετάσεις

WBC: 10, 5

RBC: 5, 23

HGB: 14, 9

HCT: **36**

MCV: 83,0

MCH: 28,5

PCT: 325

Ακτινολογικός έλεγχος

Εικ. 16,17: Εγκάρσιο Κάταγμα Διάφυσης Μηριαίου Οστού.



Πηγή: Αρχείο Ορθοπαιδικής Κλινικής Γενικού Νοσοκομείου Αγρινίου, Ακτινογραφικός έλεγχος ασθενή Φ.Α.14-02-2011

Ο ακτινογραφικός έλεγχος του ασθενή κατά την εισαγωγή του στο νοσοκομείο.

Κάρτα φαρμάκων

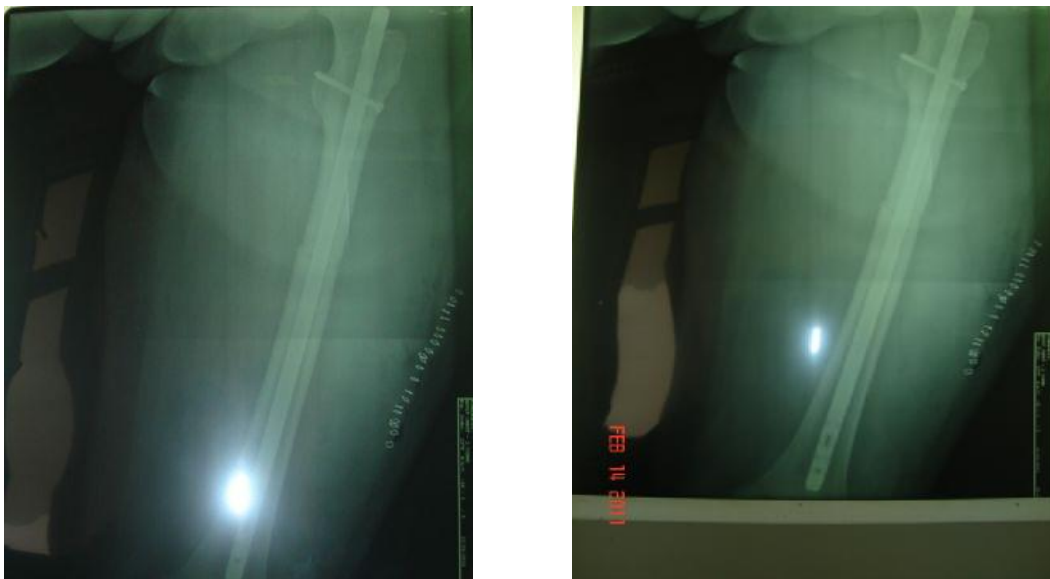
- Zetagal 1,5g 1x3 IV
- Penrazol 40mg 1x1 IV
- Thromboparine 0,45 1x1 ΥΔ
- Berovent 1x1
- Pulmicort 1x1
- Gyno-Tardyferon 1x2 peros
- Pethidine 1 amp 7mg επί πόνου

Ασθενής κατά την διάρκεια της παραμονής του στο νοσοκομείο παρουσίασε θετική πορεία χωρίς καμία επιπλοκή. Η εγχείρηση είχε το επιθυμητό αποτέλεσμα και οι φυσικοθεραπευτές της κλινικής είχαν ετοιμάσει το σχέδιο φροντίδας σχετικά με την έγερση και την εκπαίδευση κινητοποίησης του ασθενούς.

Έτσι στις 02-02-2011 ο ασθενής πήρε εξιτήριο, αλλά θα κάνει ανά τακτά χρονικά διαστήματα επανεξέταση στο νοσοκομείο ώστε να παρακολουθείται η πορεία της πώρωσης του οστού. Ενημερώθηκε πως η αφαίρεση του ήλου γίνεται στα δύο χρόνια περίπου.

Ακτινολογικός έλεγχος μετά το χειρουργείο

Εικ.18,19: Ενδομυελική Ήλωση



Πηγή: Αρχείο Ορθοπαιδικής Κλινικής Γενικού Νοσοκομείου Αγρινίου, Ακτινογραφικός έλεγχος ασθενή Φ.Α.14-02-2011.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ 1^η

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΑΓΚΩΝ	ΑΝΤΙΚΟΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
Έντονος πόνος στην περιοχή του αριστερού μηριαίου οστού εξαιτίας του κατάγματος	Ανακούφιση του ασθενή από τον πόνο σε όσον το δυνατόν μικρότερο χρονικό διάστημα	<p>Τοποθέτηση του ασθενή σε κατάλληλη θέση στο κρεβάτι.</p> <p>Ενίσχυση του ηθικού του ασθενή, απόσπαση της προσοχής του από τον πόνο προτείνοντας του κάποια ενασχόληση</p> <p>Χορήγηση αναλγητικού φαρμάκου σύμφωνα με την ιατρική οδηγία</p>	<p>Τοποθετήθηκε ο ασθενής με την βοήθεια μας σε θέση Flower</p> <p>Ενθαρρύνθηκε ο ασθενής να συζητήσει με τους φίλους του και στην συνέχεια να διαβάσει ένα βιβλίο</p> <p>Χορηγήθηκε 1amp pethidine 75mg μετά από ιατρική εντολή</p>	<p>Ανακουφίστηκε ο ασθενής σε αυτή την θέση γιατί του προκάλεσε χάλαση των μυών</p> <p>Η συζήτηση και η απόσπαση της προσοχής του τον ηρέμησε. Ο ψυχικός παράγοντας και η άσχημη ψυχολογία κάνουν πιο έντονα τα φυσικά ενοχλήματα</p> <p>Ο ασθενής αισθάνεται καλύτερα λόγω της αναλγησίας που του προκάλεσε η πεθιδίνη, διότι δρά στο φλοιό του εγκεφάλου και έχει αναλγητική δράση.</p>

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ 2^η

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΑΓΚΩΝ	ΑΝΤΙΚΟΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
<p>Ανάγκη ψυχολογικής προετοιμασίας του ασθενούς προεγχειρητικά καθώς βρίσκεται σε κατάσταση άγχους, ανησυχίας και φόβου.</p>	<p>Ενημέρωση του ασθενούς και ψυχολογική προετοιμασία του για την επικείμενη επέμβαση.</p>	<p>Να ενημερωθεί ο ασθενής για την λειτουργία της κλινικής και τις διαθέσιμες διευκολύνσεις.</p> <p>Να ενημερωθεί ο ασθενής και η οικογένειά του για το είδος της επέμβασης και την μετεγχειρητική του πορεία (τι πρέπει να περιμένουν, πόσες μέρες αναμένεται να διαρκέσει η ανάρρωση και τι εικόνα θα παρουσιάζει αμέσως μετά την επιστροφή του στο τμήμα).</p> <p>Να συζητηθούν οι αναμενόμενοι φόβοι του ασθενούς για τη νάρκωση και να απαντηθούν όλες του οι απορίες.</p>	<p>Κατατοπίσαμε τον ασθενή γύρω από την λειτουργία της κλινικής και τους χώρους.</p> <p>Ο θεράπων ιατρός ενημέρωσε τον ασθενή και την οικογένειά του για την επέμβαση και τα αναμενόμενα αποτελέσματα.</p> <p>Έγινε συζήτηση με τον ασθενή σχετικά με τους φόβους του και δόθηκαν απαντήσεις στις απορίες του.</p>	<p>Ο ασθενής είναι ενήμερος και μοιάζει λιγότερο αγχωμένος.</p>

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ 3^η

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΑΓΚΩΝ	ΑΝΤΙΚΟΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
Ανάγκη φυσικής προεγχειρητικής ετοιμασίας την παραμονή της επέμβασης.	Ετοιμασία του ασθενούς κατάλληλα για την επικείμενη επέμβαση	<p>Να ενημερωθεί ο ασθενής για την προεγχειρητική ετοιμασία γιατί θα πρέπει να συνεργαστεί.</p> <p>Να ολοκληρωθεί ο εργαστηριακός έλεγχος που περιλαμβάνει: γενική αίματος, βιοχημικές εξετάσεις, χρόνους πήξεως, διασταύρωση, ακτινογραφία, ΗΚΓ, και να ελεγχθούν οι απαντήσεις των εξετάσεων.</p> <p>Να γίνει φροντίδα ατομικής υγιεινής με λουτρό καθαριότητας και ξύρισμα στην περιοχή που θα γίνει το χειρουργείο.</p> <p>Να γίνει προετοιμασία εντέρου που περιλαμβάνει: 1. Κατάλληλη διαίτα. 2. Χορήγηση ισχυρού καθαρτικού (έλεγχος κενώσεων το βράδυ).</p>	<p>Ενημερώθηκε ο ασθενής για την ετοιμασία.</p> <p>Ο εργαστηριακός έλεγχος ολοκληρώθηκε .</p> <p>Έγινε λουτρό καθαριότητας στον ασθενή και προετοιμασία εγχειρητικού πεδίου.</p> <p>Χορηγήθηκε η κατάλληλη διαίτα.</p> <p>Ενημερώθηκε ο ασθενής να μην φάει και να μην πει τίποτα μετά τις 12μ.μ.</p> <p>Έγινε χαμηλός υποκλυσμός κατά τις απογευματινές ώρες ο οποίος απέδωσε.</p>	Η φυσική προεγχειρητική ετοιμασία του ασθενούς ολοκληρώθηκε και είναι έτοιμος για το χειρουργείο του.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ 4^η

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΑΓΚΩΝ	ΑΝΤΙΚΟΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
Μετεγχειρητικός πόνος εξαιτίας της χειρουργικής επέμβασης.	Σκοπός μας είναι να μειωθεί αρχικά ο πόνος και στην συνέχεια να εξαλειφθεί.	<p>Εξασφάλιση ήσυχου και ήρεμου περιβάλλοντος.</p> <p>Αναπαυτική θέση του ασθενή στο κρεβάτι και τέντωμα των κλινοσκεπασμάτων ή στρώσιμο εκ νέου αν χρειαστεί.</p> <p>Παρακολούθηση του τραύματος για τυχόν αιμορραγία, έλεγχος των παροχετεύσεων, χαλάρωση της περιίδεσης του τραύματος αν αυτό κριθεί απαραίτητο.</p> <p>Χορήγηση αναλγητικών για την μείωση του πόνου μετά από ιατρική οδηγία.</p>	<p>Εξασφαλίστηκε το ήρεμο και ήσυχο περιβάλλον.</p> <p>Στρώθηκαν εκ νέου τα κλινοσκεπάσματα γιατί ενοχλούσαν τον ασθενή ο οποίος τοποθετήθηκε σε αναπαυτική θέση στο κρεβάτι.</p> <p>Ελέγχθηκε το τραύμα και ήταν καθαρό και στεγνό, έγινε χαλάρωση της περιίδεσης του για να νιώθει πιο άνετα ο ασθενής. Οι παροχετεύσεις που φέρει ο ασθενής από το χειρουργείο ήταν φυσιολογικές. Χορηγήθηκε 1amp pethidine 75mg μετά από ιατρική εντολή.</p>	Ο ασθενής φαίνεται πιο ήρεμος. Η έκφραση του προσώπου του είναι γαλήνια και μας διαβεβαιώνει ότι δεν πονά. Αποζητά παρέα και διάλογο.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ 5^η

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΑΓΚΩΝ	ΑΝΤΙΚΟΙΜΕΝΟΙ ΣΚΟΠΟΙ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
<p>Αναιμία λόγω εγχειρητικής αιμορραγίας .</p>	<p>Σκοπός μας είναι η ανάταξη της αναιμίας με χορήγηση σιδήρου.</p>	<p>Να ενημερωθεί ο ασθενής για την αναιμία που έχει και με ποιο τρόπο μπορεί και ο ίδιος να βοηθήσει. Να γίνει χορήγηση σιδήρου σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.</p> <p>Να ενημερωθεί ο ασθενής για τον τρόπο λήψης Fe – δηλαδή πως θα συνοδεύει το σίδηρο. Να έχει διαιτολόγιο πλούσιο σε σίδηρο.</p> <p>Να γίνει προγραμματισμός εργαστηριακών εξετάσεων στις επόμενες ημέρες για τον έλεγχο Fe.</p>	<p>Ενημερώθηκε ο ασθενής για την έλλειψη σιδήρου και ο ίδιος συνειδητοποίησε ότι πρέπει να ακολουθήσει όλες τις οδηγίες που του δίνουμε.</p> <p>Χορηγήθηκε σύμφωνα με την ιατρική οδηγία σκεύασμα σιδήρου, Gyno-Tardyferon (peros 1X2 - μισή ώρα πριν το φαγητό).</p> <p>Ενημερώθηκε ο ασθενής για τον τρόπο λήψης του Fe, (αποφυγή ταυτόχρονης λήψης γάλακτος γιατί εμποδίζεται η απορρόφηση του Fe από τον οργανισμό και λήψη βιτ. C που ενισχύει την απορρόφησή του.</p> <p>Προγραμματισμός νέου εργαστηριακού ελέγχου του Fe .</p>	<p>Ο ασθενής ακλούθησε τις οδηγίες, έγινε ο εργαστηριακός έλεγχος και έδειξε αύξηση του Fe. Ο ιατρός αποφάσισε ότι θα πρέπει να ακολουθήσει τρίμηνη θεραπεία Fe και να γίνει επανέλεγχος των εργαστηριακών εξετάσεων μετά το πέρας της θεραπείας.</p>

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ 6^η

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΑΓΚΩΝ	ΑΝΤΙΚΟΙΜΕΝΟΙ ΣΚΟΠΟΙ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
Μόλυνση χειρουργικού τραύματος.	Πρόληψη – αποφυγή μόλυνσης χειρουργικού τραύματος.	<p>Φροντίδα χορήγησης αντιβιοτικών σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.</p> <p>Να μειωθούν οι παράγοντες μόλυνσης του τραύματος πριν, κατά και μετά τις αλλαγές.</p> <p>Ενημέρωση και εκπαίδευση του ασθενή στην διαδικασία φροντίδας του χειρουργικού τραύματος με σκοπό την αποφυγή πιθανής μόλυνσης.</p> <p>Διατήρηση των μέτρων ασηψίας και αντισηψίας κατά τον καθαρισμό του τραύματος.</p>	<p>Χορηγήθηκε στον ασθενή σύμφωνα με την ιατρική οδηγία αντιβίωση Zetagal 1,5g 1X3 (από 20.01 έως 27.01.2011) καθώς και γαστροπροστασία Penrazol 40 mg 1X1 (από 20.01 – 24.01.2011)</p> <p>Πριν από κάθε αλλαγή αεριζόταν και καθαριζόταν το δωμάτιο.</p> <p>Απομακρύνονταν οι επισκέπτες από το θάλαμο και έκλειναν οι πόρτες και τα παράθυρα. Πριν την αλλαγή γινόταν καθαρισμός του δέρματος γύρω από την περιοχή του τραύματος με κινήσεις από το κέντρο προς την περιφέρεια.</p> <p>Γινόταν πλύσιμο χεριών πριν την διαδικασία αλλαγής.</p> <p>Γινόταν χρήση αποστειρωμένων γαζών και εργαλείων και τήρηση των κανόνων ασηψίας και αντισηψίας.</p>	Το τραύμα δεν παρουσίασε σημεία μόλυνσης.

ΝΟΣΗΛΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ 7^η

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΑΓΚΩΝ	ΑΝΤΙΚΟΙΜΕΝΟΙ ΣΚΟΠΟΙ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
Παρακολούθησε η για εμφάνιση θρομβοφλεβίτιδας.	Πρόληψη εμφάνισης θρομβοφλεβίτιδας.	<p>Να ενυδατώνεται σωστά ο ασθενής σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.</p> <p>Να ενθαρρύνεται ο ασθενής να κινεί το δεξή του πόδι καθώς επίσης και τα δάκτυλα του αριστερού του ποδιού για υποβοήθηση της κυκλοφορίας.</p> <p>Να αρχίσει την αντιπηκτική αγωγή συμφωνά με την οδηγία του ιατρού.</p> <p>Να τοποθετηθούν μηροκνημοποδικές αντιθρομβωτικές κάλτσες που εμποδίζουν την στάση του αίματος περιφερικά.</p>	<p>Χορηγήθηκε στον ασθενή Dextrose 5% και Ringers-Lactated σύμφωνα με τις οδηγίες του ιατρού.</p> <p>Μετά και από την ενθάρρυνση άρχισε να κινεί τα πόδια του πάντα με προσοχή.</p> <p>Ο ασθενής άρχισε αντιπηκτική αγωγή Thromboparine 0,45 από τις 19-01-2011 έως τις 27-01-2011.</p> <p>Τοποθετήθηκαν μηροκνημοποδικές αντιθρομβωτικές κάλτσες.</p>	Ο ασθενής κατά την παραμονή του στο νοσοκομείο δεν εμφάνισε σημεία θρομβοφλεβίτιδας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Γίγης Π. , Παρασκευάς Γ. , *Εισαγωγή στην Ανατομία του Ανθρώπου*, Εκδόσεις University studio press, Θεσσαλονίκη 2002, σελ. 377-379.
2. Lippert, *Ανατομική*, Μετάφραση-Επιμέλεια Νηφόρος Ν., Παπαδόπουλος Ν., 5^η Έκδοση, Εκδόσεις Παρισιανού Γρ., Αθήνα 1993, σελ. 120-136.
3. Jacob S., *Ανατομία του Ανθρώπου*, Μετάφραση Επιμέλεια Κουτής Χ., Εκδόσεις Παρισιανού, Αθήνα 2003, σελ. 152-160.
4. Ζήσης Θ., *Ανατομία I*, Σημειώσεις, Πάτρα 2000, σελ. 52-57.
5. Ζήσης Θ., *Ανατομία II*, Σημειώσεις, Πάτρα 2001, σελ 43-19.
6. Παπασίμος Σ., *Νέες Τεχνικές στην Αντιμετώπιση Καταγμάτων Άνω Πέρατος Μηριαίου. Διερεύνηση Πιθανών Πλεονεκτημάτων και Μειονεκτημάτων Συγκριτικά με Παλαιότερες Τεχνικές*, Διδακτορική Διατριβή (Διευθυντής Λαμπίρης Η.), Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών Σχολή Επιστημών Υγείας Ιατρικό Τμήμα Ορθοπαιδική Κλινική, σελ 5-10.
7. Καραμπατζάκη Δ., Μιχαηλίδου Ι., *Κατάγματα–Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις*, Πτυχιακή Εργασία, Εισηγήτρια Κυτάνη Ε., Εκδόσεις Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης eureka.lib.teithe.gr:8080/bitstream/handle/10184/395/kar_mix_presentation.pdf, 19-12-2010.
8. Πλέσσας Σ., Κανέλλος Ε., *Φυσιολογία του Ανθρώπου 1*, 2^η Έκδοση, Εκδόσεις Φαρμάκου, Αθήνα 1997, σελ.83-98
9. Desporoulos A., Silbernagl S., *Εγχειρίδιο Φυσιολογίας*, Μετάφραση Επιμέλεια Κωστόπουλος Γ., Εκδόσεις Λίτσας, σελ 22-48.
10. Κίτρου Μ., *Φυσιολογία I*, Σημειώσεις, Πάτρα 2000, σελ9-18.
11. Κίτρου Μ., *Φυσιολογία II*, Σημειώσεις, Πάτρα 2002, σελ15-20.
12. Συμεωνίδης Π., *Ορθοπαιδική- Κακώσεις και Παθήσεις του Μυοσκελετικού Συστήματος*, 2^η Έκδοση, Εκδόσεις University studio press, Θεσσαλονίκη 1997, σελ. 169-176.
13. Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ., *Παθολογική και Χειρουργική*, 3^{ος} Τόμος, 2^η Έκδοση, Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 2006, σελ 350-356, 363-368.
14. Engram B., *Νοσηλευτική Φροντίδα στη Παθολογία και Χειρουργική*, Μετάφραση Επιμέλεια Καραχάλιος Γ., Εκδόσεις Ελλην Γ. Παρίκος και Σια, Αθήνα 1997, σελ. 258-263.

15. Συμεωνίδης Π., *Ορθοπαιδική- Κακώσεις και Παθήσεις του Μυοσκελετικού Συστήματος*, 2^η Έκδοση, Εκδόσεις University studio press, Θεσσαλονίκη 1989, σελ 38-53.
16. Αλειφερόπουλος Δ., *Οστά και Αρθρώσεις για Τεχνολόγους Ακτινολόγους*, Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 2000, σελ.144-159.
17. Χαρτοφυλακίδη, Γαροφαλίδη, *Θέματα Ορθοπαιδικής και τραυματολογίας*, Επιμέλεια Εικονογράφηση Τούλια, Εκδόσεις Παρισσιανός Γρ., Αθήνα 1992, σελ. 18-31, 137-148.
18. Μαλγαρινού Μ., Κωνσταντινίδου Σ., *Νοσηλευτική Παθολογική Χειρουργική*, 2^{ος} Τόμος, 21^η Έκδοση, Εκδόσεις Ταβιθά, Αθήνα 2005, σελ. 250-258, 262-324.
19. Αντωνίου Π., *Διαστρέμματα, Θλάσεις και Κατάγματα*, www.Users/User/Desktop/A3/article.asp.htm, 22-12-2010.
20. Δανδουλάκη Κ., Πετεινάρη Ε., *Οι Κακώσεις του Θώρακα της Αυχενικής και Θωρακικής Μοίρας της Σπονδυλικής Στήλης. Η Σημασία των Κακώσεων Αυτών στην Καθημερινή Ζωή*, Πτυχιακή Εργασία, Επιμέλεια Γιαννακουδάκης Ν., Εκδόσεις ΤΕΙ Κρήτης 2005, σελ. 14-19, 23-26.
21. Μωραΐτη Χ., *Νεότερα Δεδομένα στην Αντιμετώπιση των Καταγμάτων του Ισχίου*, Εισηγητής Κωτρότσιου Σ., Εκδόσεις ΤΕΙ Λάρισας 2009, σελ.3-5.
22. Παπαβασιλείου Β., *Ορθοπαιδική – Συγγενείς Ανωμαλίες, Παθήσεις και Κακώσεις του Μυοσκελετικού Συστήματος*, 2^η Έκδοση, Εκδόσεις University studio press, Θεσσαλονίκη 2003, σελ. 65-68, 324-328.
23. Πατάκας Δ., *Επείγουσα Ιατρική*, Εκδόσεις University studio press, Θεσσαλονίκη 2004, σελ. 216-217.
24. Λαμπίρης Η., Γιαννίκας Δ., *Συνδυασμένα Κατάγματα Μηριαίου* www.mednet.gr/archives/2002-3/pdf/270/.pdf 22-12-2010.
25. Μπισχινιώτης, Σαρατζής, Ρεΐσης, Ζησιάδης, Αηδονόπουλος, *Κατάγματα της Διάφυσης του Μηριαίου με Βλάβη των Μηριαίων Αγγείων σε Πολυτραυματίες*, <http://www.diavlos.gr/orto96/nov97/ioanmp2x.htm> 22-12-2010
26. Murray J., Fitch R., *Distraction Histiogenesis: Principles and Indications*, Εκδόσεις *Orthop Surg*, America 1996, σελ. 317-327.
27. American College of Surgeons Committee on Trauma, *Advance Trauma Life Support For Doctors*, Επιμέλεια Τουλιάτος Α., 2^η Ελληνική Έκδοση, Εκδόσεις United Stage of America 1997, σελ. 298-231.
28. Chao, Aro, Lewallen, Kelly, *The Effect of Rigidity on Fracture Healing in External Fixation*, America 1998 Εκδόσεις Clin Orthop, σελ. 24-35.

29. Μπισχινώτης, Ντοκμετζιόγλου, Τζιρής, Βογιατζής, Παπαδημητρίου, Αηδονόπουλος, *Η Ενδομελική Ήλωση Κατά Κάntscher ως Μέθοδος Εκλογής στην Αντιμετώπιση των Καταγμάτων της Διάφυσης του Μηριαίου στους Πολυτραυματίες*, <http://www.diavlos.gr/orto96/wwwimpsix09.htm> 28-12-2010.
30. Καζάκος Κ., Βερεττάς Δ., Μπογιατζής Χ., *Η Αντιμετώπιση των Καταγμάτων του Μηριαίου με Ενδομελικούς Ήλους μη Συμβατού Τύπου*, <http://www.diavlos.gr/orto96/ortowww/d1.htm> 28-01-2011.
31. Reichert LL., McCarthy ID., Hughes SP., *The Acute Vascular Response to Intramedullary Reaming Microsphere Estimation of Blood Flow in the Intact Ovine Tibia*, Εκδόσεις J Bone Joint Surg, America 1995, σελ. 490-493.
32. Nowotarski PJ., Turen CH., Brumback RJ., Scarboro JM., *Conversion of External Fixation to Intramedullary Nailing for Fractures of the Shaft of the Femur in Multiply Injured Patients*, Εκδόσεις J Bone Joint Surg, America 2000, σελ.781-788.
33. Riemer BL., Sagiv S., Butter SL., Burke CJ., *Tibial Diaphyseal Nonunions After External Fixation Treated With Nonreamed Solid Core Nails*, Εκδόσεις Orthopaedics, America 1996, σελ.109-116.
34. Wheelwright, Court-Brown, *Primary External Fixation and Secondary Intramedullary Nailing in the Treatment of Tibial Fractures*, Εκδόσεις Injury America 1992, σελ. 373-376.
35. Μπαλτόπουλος Π., Τσίντζος Χ., *Δερματική- Σκελετική Έλξη- Χαρακτηριστικοί Τύποι Ναρθήκων-Συρραφή και Περίδεση Τραυμάτων – Αρθροκέντηση*, www.icutopics.gr/cdrom/assets/2007/Chapter7.pdf 29-01-2011.
36. Νικολάου Χ., *Fat embolism and Fat embolism Syndrome*, http://www.nikolaou-christos.com/2008_04_01_archive.html, 18-12-2010.
37. *Κατάγματα Διάφυσης Μηριαίου*, <http://www.children-orthopaedics.gr/adults-orthopaedics>, 29-01-2011.
38. Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ., *Παθολογική και Χειρουργική*, 1^{ος} Τόμος, 2^η Έκδοση, Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 2006, σελ 105-127.
39. Αθανάτου Ε., *Κλινική Νοσηλευτική Βασικές και Ειδικές Νοσηλείες*, 16^η Έκδοση, Εκδόσεις Αθανάτου, Αθήνα 2007, σελ 172-193
40. National Student Nurses Association Incorporated, *Γενική Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική*, Εκδόσεις Ελλήν, Αθήνα 1999, σελ.283-288.

