



ΙΔΡΥΜΑ : Α.Τ.Ε.Ι ΚΡΗΤΗΣ

ΣΧΟΛΗ : ΣΕΥΠ

ΤΜΗΜΑ : ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

**ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΩΝ
ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ ΤΟ ΕΤΟΣ 2003 ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ**



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ : ΛΙΑΠΑΚΗ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ

ΜΗΤΣΙΑΛΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ :

κ. ΖΗΔΙΑΝΑΚΗΣ ΖΑΧΑΡΙΑΣ

ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ : ΜΑΡΤΙΟΣ 2005 – ΜΑΡΤΙΟΣ 2007

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Α. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	7
2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
3. ΕΙΔΗ ΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΤΟΥΣ	
Ιστοί.....	11
3.1.1 Γενικά περί ιστών.....	11
3.1.2 Συνδετικός ιστός	11
3.1.3 Μυϊκός ιστός.....	12
Μυοσκελετικό σύστημα	
3.2.1 Οστίτης ιστός (Ιδιότητες- λειτουργία).....	12
3.2.2 Σύσταση του οστού (Μικροσκοπική – μακροσκοπική).....	14
3.2.3 Διάπλαση των οστών.....	23
3.2.4 Αύξηση των οστών.....	23
4. ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ	
4.1 Τροφικοί παράγοντες.....	27
4.2 Ορμονικοί παράγοντες.....	31
4.3 Μηχανικοί παράγοντες.....	33
5. ΑΝΑΤΟΜΙΑ	
5.1 Σκελετός των άνω άκρων και διάρθρωση του ώμου.....	35
5.2 Σκελετός των κάτω άκρων και διάρθρωση ισχίου – γόνατος.....	44
6. ΟΛΙΚΗ ΑΡΘΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗ	
6.1 Ολική αρθροπλαστική ισχίου.....	68
6.1.1 Ολική αρθροπλαστική με βιολογικό τσιμέντο.....	70

6.1.2 Ολική αρθροπλαστική χωρίς τσιμέντο.....	73
6.1.3 Μικτός τύπος ολικής αρθροπλαστικής ισχίου – υβρίδιο.....	75
6.2 Αναθεώρηση ολικής αρθροπλαστικής.....	76
6.3 Ολική αρθροπλαστική γονάτου.....	79
6.4 Ολική αρθροπλαστική ώμου.....	84
6. ΠΑΘΗΣΕΙΣ	
7.1 Οστεοαρθρίτιδα – οστεοαρθροπάθεια – εκφυλιστική αρθροπάθεια.....	91
7.2 Ρευματοειδής αρθρίτιδα.....	103
7.3 Οστεοπόρωση.....	114
7.4 Σηπτική αρθρίτιδα.....	135
7.5 Σ.Ε.Ι.....	137
7.6 Κατάγματα.....	140
7. ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	
8.1 Βοηθητικά μηχανήματα.....	161
8.2 Μηχανήματα ακινητοποίησης.....	161
8.2.1 Μηχανήματα οσφυικής μοίρας σπονδυλικής στήλης.....	162
8.2.2 Μηχανήματα ακινητοποίησης του άνω άκρου.....	162
8.2.3 Μηχανήματα κάτω άκρων.....	163

Β. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	165
2. ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	167
3. ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ.....	168
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	171
5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	189
6. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	193
7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	
7.1 Βιβλιογραφία.....	207

1^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τα οστά του ανθρώπου συνδέονται μεταξύ τους με αρθρώσεις για να σχηματίσουν τον ανθρώπινο σκελετό και επιτελούν τις ακόλουθες βασικές λειτουργίες :

Στηρίζουν και προστατεύουν τα διάφορα όργανα και συμβάλλουν στην κίνηση του ανθρωπίνου σώματος. Με την συστολή των μυών που προσφύονται στο σκελετό παράγεται κίνηση. Τα οστά εναποθηκεύουν και προμηθεύουν ασβέστιο για τις ανάγκες του οργανισμού και αποτελούν (μυελός των οστών) μαζί με το ήπαρ και τη σπλήνα την κύρια πηγή αιμοποίησης. Τα οστά δεν βρισκονται ποτέ σε μεταβολική αδράνεια. Σε όλη την διάρκεια της ζωής υφίσταται συνεχώς ένα είδος αποδόμησης και ανακατασκευής για να προσαρμοστούν σε καινούργιες μηχανικές συνθήκες που δημιουργούνται με την πάροδο του χρόνου. Στον οστίτη ιστό γίνεται αποθήκευση ασβεστίου, των αιμοποιητικών κυττάρων και ενέργειας.

Επομένως τα οστά είναι ένα σημαντικό όργανο για την επιβίωση και την λειτουργικότητα του ατόμου.

Η συγκεκριμένη μελέτη αφορά την συχνότητα των ορθοπεδικών παθήσεων που καταλήγουν στην ολική αντικατάσταση της άρθρωσης του ισχίου, του γόνατος και του ώμου.

Χρονικά η έρευνα αναφέρεται στο έτος 2003 και καλύπτει τη γεωγραφική περιοχή της Κρήτης.

Ευχαριστούμε ιδιαίτερω τους διευθυντές των κλινικών και τις νοσηλευτικές διευθύνσεις που ενέκριναν να διεξαχθεί η έρευνα στα κατά τόπους νοσοκομεία καθώς και τις γραμματείες των τμημάτων που μας παρήχχαν τα στοιχεία των ασθενών.

2^ο. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το πρόβλημα που διερευνάται στην παρούσα πτυχιακή εργασία είναι οι ολικές αρθροπλαστικές ισχίου, γόνατος και ώμου στα Νοσοκομεία της γεωγραφικής περιοχής της νήσου Κρήτης το έτος 2003, τα νοσήματα που οδηγούν στη συγκεκριμένη θεραπευτική αντιμετώπιση, καθώς και της συχνότητας των επεμβάσεων αλλά και των νοσημάτων.

Το θέμα επιλέχθηκε με βάση την σημαντικότητα του σκελετού καθώς είναι η στέρεη "σκαλωσιά" πάνω στην οποία οικοδομείται το σώμα και στην οποία στηρίζονται όλοι οι ιστοί του σώματος. Γι' αυτό ακριβώς το λόγο το ενδιαφέρον για τα ορθοπαιδικά νοσήματα θα παραμένει αμείωτο.

Πιστεύουμε, ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία προσφέρει γνώσεις που απαιτούνται στη Νοσηλευτική για την λειτουργία του σκελετού, των νοσημάτων που αφορούν το σκελετό και ανάλογων θεραπευτικών παρεμβάσεων, γιατί ένα μεγάλο μέρος της Νοσηλευτικής συνίσταται στην εκτίμηση και αναγνώριση ανώμαλων εκδηλώσεων και στην ικανότητα παρακολούθησης και αναφοράς.

3^ο . ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΕΙΔΗ ΙΣΤΩΝ ΚΑΙ Η ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΤΟΥΣ



Φλοιώδες οστό (Φ), όπου αναγνωρίζονται οι κεντρικοί σωλήνες του Havers των οστεώνων (H).
Φαίνεται και το δοκιδώδες οστό (Δ).

3.1 Ιστοί

3.1.1. Γενικά περί ιστών

Ο ιστός είναι ομάδα όμοιων κυττάρων και μεσοκυττάριας ουσίας που έχουν όμοια εμβρυϊκή προέλευση και είναι εξειδικευμένα σε μια συγκεκριμένη λειτουργία. Ανάλογα με τη λειτουργία και τη δομή τους, οι διάφοροι ιστοί του σώματος ταξινομούνται σε τέσσερα κύρια είδη :

- επιθηλιακός
- συνδετικός
- μυϊκός και
- νευρικός

3.1.2 Συνδετικός ιστός

Ο συνδετικός ιστός είναι ο μεγαλύτερος σε ποσότητα σωματικός ιστός. Ο συνδετικός ιστός ταξινομείται σε δύο κυρίως είδη :

1. Εμβρυϊκός συνδετικός ιστός

Ο βλεννώδης αυτός συνδετικός ιστός βρίσκεται στον ομφάλιο λώρο του εμβρύου όπου προσφέρει στήριξη.

2. Ώριμος συνδετικός ιστός

Ο ώριμος συνδετικός ιστός υπάρχει στο νεογνό και δεν αλλάζει μετά τη γέννηση. Χωρίζεται σε πέντε είδη:

1. Χαλαρός (αραιός, λιπώδης, δικτυωτός)
2. Πυκνός (κανονικός, μη κανονικός, ελαστικός).
3. Χόνδρος
4. Οστικός ιστός
5. Αιματικός ιστός

3.1.3. Μυϊκός ιστός

Ο μυϊκός ιστός προσφέρει κίνηση, διατήρηση της θέσης και παραγωγή θερμότητας.

Ο σκελετικός μυϊκός ιστός προσκολλάται στα οστά, μέσω των τενόντων και είναι γραμμωτός.

Ο καρδιακός μυϊκός ιστός σχηματίζει το μεγαλύτερο μέρος της καρδιάς και είναι γραμμωτός.

Ο λείος (σπλαγγχνικός) μυϊκός ιστός βρίσκεται στα τοιχώματα κοίλων εσωτερικών δομών (αιμοφόρα αγγεία και σπλάγχνα), και είναι μη γραμμωτός.

3.2 Μυοσκελετικό σύστημα

3.2.1 Οστίτης ιστός – Ιδιότητες και λειτουργία

Τα οστά του ανθρώπου συνδέονται μεταξύ τους με αρθρώσεις για να σχηματίσουν τον ανθρώπινο σκελετό και επιτελούν τις ακόλουθες βασικές λειτουργίες :

1. Στήριξη

Ο σκελετός προσφέρει ένα σημαντικό στήριγμα για ολόκληρο το σώμα. Στηρίζει τους μαλακούς ιστούς και προσφέρει σημεία πρόσφυσης για πολλούς σκελετικούς μυς.

2. Προστασία

Αρκετά εσωτερικά όργανα προστατεύονται από τραυματισμό μέσω του σκελετού. Για παράδειγμα, ο εγκέφαλος προστατεύεται από τα κρανιακά οστά, ο νωτιαίος μυελός από τους σπονδύλους, η καρδιά και τα πνευμόνια από το θώρακα και τα εσωτερικά αναπαραγωγικά όργανα από τα ανώνυμα οστά.

3. Κίνηση.

Οι σκελετικοί μύες προσφύονται στα οστά μέσω των τενόντων: όταν οι μύες συστέλλονται έλκουν τα οστά και παράγουν κίνηση.

4. Αποθήκευση ανόργανων ουσιών.

Τα οστά αποθηκεύουν αρκετά ανόργανα άλατα (κυρίως ασβέστιο και φώσφορο) τα οποία μπορούν να αποδώσουν στην κυκλοφορία εφόσον υπάρχει ανάγκη.

5. Αποθήκευση των αιμοποιητικών κυττάρων

Σε ορισμένα οστά υπάρχει ο μυελός των οστών που παράγει κύτταρα του αίματος. Μια διαδικασία που ονομάζεται αιματοποίηση ή αιμοποίηση. Ο μυελός των οστών αποτελείται από κύτταρα του αίματος σε ανώριμα στάδια, λιποκύτταρα και μακροφάγα. Ο μυελός των οστών παράγει ερυθροκύτταρα, λευκοκύτταρα και αιμοπετάλια. Έτσι ο μυελός των οστών αποτελεί μαζί με το ήπαρ και την σπλήνα την κύρια πηγή αιμοποίησης.

6. Αποθήκευση ενέργειας.

Το λίπος που αποθηκεύεται στα κύτταρα του ωχρού μυελού είναι ένα σπουδαίο απόθεμα ενέργειας. [1]

Τα οστά δεν βρίσκονται ποτέ σε μεταβολική αδράνεια. Σε όλη την διάρκεια της ζωής υφίστανται συνεχώς ένα είδος αποδόμησης και ανακατασκευής για να προσαρμοστούν σε καινούργιες μηχανικές συνθήκες που δημιουργούνται με την πάροδο του χρόνου . [2]

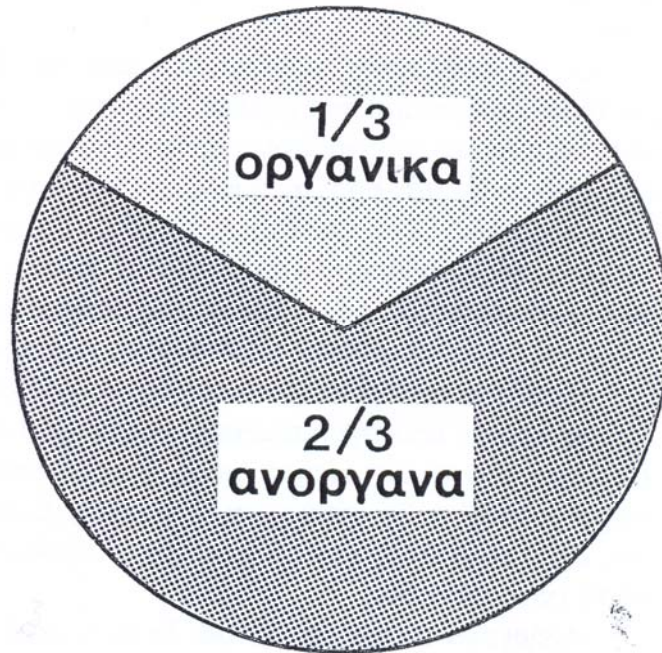
Σε σχέση με τα άλλα θηλαστικά ο άνθρωπος σκελετός:

1. Είναι διαμορφωμένος για όρθια στάση και βόδιση.
2. Έχει μεγαλύτερη κρανιακή κοιλότητα.
3. Έχει βραχύτερα οστά λεκάνης.
4. Έχει κυρτώματα στη σπονδυλική στήλη.
5. Έχει μεγάλα και δυνατά κάτω άκρα. [3]

3.2.2 Σύσταση του οστού – Μικροσκοπική και Μακροσκοπική

Α. Μικροσκοπική σύσταση του οστού

Η οστική ουσία αποτελείται κατά το ένα τρίτο (1/3) (35%) από οργανικό τμήμα και κατά τα δύο τρίτα (2/3) (65%) από ανόργανο τμήμα (εικ. 3.1.).



Εικ. 3.1 Συστατικά οστικής ουσίας (1/3 οργανικές ουσίες και 2/3 ανόργανα άλατα)

Το **οργανικό τμήμα** περιλαμβάνει:

- Τα κύτταρα του οστίτη ιστού (αποτελούν το 2% του οργανικού τμήματος).
- Την θεμέλια ουσία δηλαδή πρωτεΐνες όπως κυρίως βλενοπολυσακχαρίτες (αποτελεί το 98% του οργανικού τμήματος).

Τα κύτταρα του οστίτη ιστού είναι **οι οστεοβλάστες, τα οστεοκύτταρα και οι οστεοκλάστες**. Η θεμέλια ουσία (οστεοειδές) αποτελείται κατά 95% από **κολλαγονικές πρωτεΐνες** (γλυκίνη-προλίνη-οξυπρολίνη) και κατά 5% από **μη κολλαγονικές πρωτεΐνες** όπως είναι η οστεοκαλσίνη, οστεονεκτίνη, οστική πρωτεογλυκάνη κ.α.

Θεμέλια ουσία

Αντίθετα με τους άλλους συνδετικούς ιστούς η θεμέλια ουσία περιέχει άφθονα ανόργανα άλατα, κυρίως φωσφορικού τριασβεστίου που ονομάζεται υδροξυαπατίτης και λίγο ανθρακικό ασβέστιο. Ακόμη υπάρχουν μικρές ποσότητες υδροξειδίου του μαγνησίου, φθορίου και θειϊκών ιόντων. Καθώς αυτά τα άλατα αποτίθενται στο σκελετό που σχηματίζεται από τις κολλαγονικές ίνες θεμέλιας ουσίας, πραγματοποιείται η κρυσταλλοποίηση και ο ιστός σκληραίνει, δηλαδή οστεοποιείται.

Τα ανόργανα άλατα αποτελούν περίπου το 67% του βάρους του οστού και οι κολλαγονικές ίνες (οργανικές) αποτελούν το εναπομένον περίπου 33%.

Οι κολλαγονικές ίνες συνεισφέρουν στην ελαστικότητα και την ευκαμψία του οστού, κάνοντάς το λιγότερο εύθραυστο από άλλα ασβεστούχα προϊόντα, όπως κελύφη αυγών ή στρειδιών. Κάποτε, πιστευόταν ότι η οστεοποίηση απλά συνέβαινε όταν αρκετά ανόργανα άλατα ήταν παρόντα για να σχηματίσουν κρυστάλλους. Τώρα, όμως, είναι γνωστό ότι η διαδικασία συμβαίνει μόνο παρουσία κολλαγόνου.

Τα ανόργανα άλατα συσσωρεύονται σε μικροσκοπικούς χώρους ανάμεσα στις κολλαγονικές ίνες κρυσταλλοποιούνται και σκληραίνουν.

Ο συνδυασμός των κρυσταλλοποιημένων αλάτων και κολλαγόνου επάγει τις χαρακτηριστικές ιδιότητες του οστού δηλαδή σκληρότητα εξαιτίας των κρυσταλλικών ανόργανων αλάτων και ελαστικότητα οφειλόμενη στο κολλαγόνο.

Η οστεοκαλσίνη είναι ειδική μη κολλαγονική οστική πρωτεΐνη και αποτελεί ένα ευαίσθητο δείκτη οστεοβλαστικής δραστηριότητας. Η αύξηση της οστεοκαλσίνης συνδυάζεται με αυξημένη παραγωγή οστού.

Κύτταρα οστίτη ιστού

Οι οστεοβλάστες προέρχονται από μεσεγχυματικά κύτταρα. Αποτελούν τα οστεοπαραγωγικά κύτταρα που παράγουν την θεμέλια ουσία. Επιπλέον παράγουν ουσίες με ρυθμιστικό ρόλο στις διάφορες λειτουργίες του οστού όπως είναι :

- Η αλκαλική φωσφατάση
- Η κολλαγενάση
- Η ιντερλευκίνη-1
- Η προσταγλανδίνη E₂ κ.α.

Με την αύξηση της δραστηριότητας των οστεοβλαστών αυξάνει και το επίπεδο της αλκαλικής φωσφατάσης του ορού. Γι'αυτό η αλκαλική φωσφατάση όπως και η οστεοκαλσίνη χρησιμοποιούνται κλινικά ως δείκτες της οστεοβλαστικής δραστηριότητας.

Οι οστεοβλάστες εκκρίνουν μερικά οργανικά συστατικά και ανόργανα άλατα που παίζουν ρόλο στο σχηματισμό των οστών.

Τα οστεοκύτταρα (ή ώριμα κύτταρα) είναι οστεοβλάστες που έχουν περικλειστεί από οστεοποιηθείσα μεσοκυττάρια ουσία. Είναι τα κύρια κύτταρα του οστίτη ιστού. Τα οστεοκύτταρα είναι στην πραγματικότητα οστεοβλάστες που απομονώνονται μέσα στην οστέινη θεμέλια ουσία που συσσωρεύουν γύρω τους και των οποίων η δομή αλλάζει. Ενώ οι οστεοβλάστες αρχικά σχηματίζουν το οστό, τα οστεοκύτταρα διατηρούν τις καθημερινές κυτταρικές λειτουργίες του οστικού ιστού. Επικοινωνούν μεταξύ τους με αποφυάδες που φέρονται μέσα στα οστικά σωληνάκια.

Τα οστεοκύτταρα δεν αποτελούν ανενεργά στοιχεία του οστού, αλλά συμμετέχουν ενεργά στην ομοιόσταση του ασβεστίου, ενώ έχουν περιορισμένο ρόλο στην αποδόμηση και ανακατασκευή του οστού.

Στη μεμβράνη τους υπάρχουν υποδοχείς για την παραθορμόνη και την καλσιτονίνη, ενώ για τα γλυκοκορτικοειδή υπάρχουν υποδοχείς μέσα στον πυρήνα. Αντίθετα δεν είναι βέβαιο αν υπάρχουν υποδοχείς για τα οιστρογόνα.

Οι οστεοκλάστες προέρχονται από πρόδρομα κύτταρα του μυελού των οστών. Στην μεγαλύτερη αναλογία τους είναι πολυπύρρηνα γιγαντοκύτταρα που σχηματίζονται από την συνένωση μονοκυττάρων οστεοκλαστών.

Βοηθούν στην "απομάκρυνση" του οστού με απορρόφηση (διάσπαση) που είναι σπουδαία εξέλιξη για την διατήρηση της αύξησης και επιδιόρθωσης του οστού.

Έχουν ως βασική λειτουργία λοιπόν την αποδόμηση του οστού και ο χρόνος ζωής τους φτάνει τις 7 ημέρες περίπου.

Η αύξηση της δραστηριότητάς τους επάγεται κυρίως από την παραθορμόνη και κατά δεύτερο λόγο από άλλες ουσίες όπως η ιντερλευκίνη, η προσταγλανδίνη E₂ καθώς και η ηπαρίνη. Ελάττωση της δραστηριότητάς τους προκαλεί την νόσο οστεοπέτρωση.

Το ανόργανο τμήμα οστού αποτελείται κυρίως από κρυστάλλους υδροξυαπατίτη (Ca₁₀(PO₄)₆(OH)₂). Το στοιχείο αυτό αρχικά εναποτίθεται πάνω στο οργανικό υπόστρωμα του οστού με την μορφή αλάτων φωσφορικού ασβεστίου που στην συνέχεια μεταβάλλονται σε κρυστάλλους υδροξυαπατίτη. Το φωσφορικό ασβέστιο είναι επομένως το κύριο ανόργανο συστατικό του οστού (80-90%) ενώ υπάρχουν σε μικρότερη αναλογία και άλατα ανθρακικού ασβεστίου (8-10%), φωσφορικού μαγνησίου (1-2%), φθοριούχου και χλωριούχου ασβεστίου καθώς και αλκαλικά άλατα.

Η μεσοκυττάρια ουσία έχει οργανικό και ανόργανο τμήμα. Το οργανικό τμήμα αντιστοιχεί στην θεμέλια ουσία, ενώ το ανόργανο αποτελείται κυρίως από κρυστάλλους υδροξυαπατίτη.

B. Μακροσκοπική σύσταση του οστού

Από απόψεως κατασκευής, το σκελετικό σύστημα αποτελείται από αρκετά είδη συνδετικού ιστού:

- Το χόνδρο,
- Την οστέινη ουσία,
- Το μυελό των οστών και
- Το περίοστεο, τη μεμβράνη γύρω από τα οστά.

Το **περιόστεο** αποτελείται από 2 στιβάδες:

- Την έξω ή ινοελαστική που είναι ο φορέας των αγγείων και των νεύρων και χρησιμεύει στην πρόσφυση των μυών και των τενόντων και
- Την έσω ή οστεογενετική (στιβάδα των οστεοβλαστών).

Η **οστέινη ουσία** διακρίνεται σε : **φλοιώδη και σπογγώδη**.

Η **φλοιώδης** οστέινη ουσία αποτελείται από συστήματα ομόκεντρων πεταλίων, που σχηματίζουν την πεταλιώδη μορφή του οστού και είναι τα ακόλουθα:

- A.** Η έξω ή περιφερική φλοιώδης οστέινη ουσία
- B.** Η έσω ή περιμυελική, που καλύπτεται εσωτερικά από το ενδόστεο ή εσωτερικό περίοστεο.
- Γ.** Η ενδιάμεση που αποτελείται από:
 - τα συστήματα havers ή οστεώνες, που είναι παράλληλα με τον επιμήκη άξονα του οστού και διαπερνούνται από αγγεία και νεύρα και
 - τους σωλήνες του volkman που και αυτοί φέρουν αγγεία και νεύρα, αλλά διαφέρουν από τους προηγούμενους στο ότι τα τοιχώματά τους δεν είναι ομόκεντρα, αλλά είναι έτσι τοποθετημένοι λοξά ή εγκάρσια που να αναστομώνουν τους σωλήνες του havers. [2]

Συνοπτικά όσο αφορά τον οστικό ιστό θα λέγαμε τα ακόλουθα:

Μαζί ο χόνδρος, οι αρθρώσεις και ο οστικός ιστός αποτελούν το σκελετικό σύστημα. Τα ώριμα κύτταρα των οστών ονομάζονται οστεοκύτταρα.

Η μεσοκυττάρια ουσία αποτελείται από ανόργανα άλατα, κύρια φωσφορικό ασβέστιο και ανθρακικό ασβέστιο και κολλαγονικές ίνες. Τα άλατα είναι υπεύθυνα για τη σκληρότητα των οστών.

Ο οστικός ιστός ταξινομείται είτε σε συμπαγή (πυκνό) ή σε σπογγώδη. Ανάλογα είναι οργανωμένα τα κύτταρα και η μεσοκυττάρια ουσία.

Η βασική μονάδα του συμπαγούς οστού ονομάζεται οστεώνας (σύστημα Άβερς). Κάθε οστεώνας αποτελείται από:

- Πετάλα δηλαδή ομόκεντρα δακτυλίδια σκληρής μεσοκυττάριας ουσίας,
- τις κρύπτες δηλαδή μικρούς χώρους μεταξύ των πετάλων που περιέχουν οστεοκύτταρα,
- τις δοκίδες δηλαδή μικροσκοπικούς αγωγούς που ξεκινούν από τις κρύπτες και προσφέρουν πολλές οδούς έτσι ώστε οι διατροφικές ουσίες να μπορούν να φθάσουν τα οστεοκύτταρα και οι άχρηστες ουσίες να απομακρύνονται από αυτά και
- ένα κεντρικό (Άβερσιανό) πόρο που περιέχει αιμοφόρα αγγεία και νεύρα.

Ενώ ο οστικός ιστός έχει αγγεία, ο χόνδρος δεν έχει. Ακόμη οι κρύπτες στον οστικό ιστό συνδέονται μέσω των δοκίδων ενώ αυτές του χόνδρου όχι.

Λειτουργικά, το σκελετικό σύστημα στηρίζει τους μαλακούς ιστούς, προστατεύει εύθραυστες δομές, συνεργάζεται με τους σκελετικούς μυς για τη δημιουργία της κίνησης, αποθηκεύει ασβέστιο και φωσφόρο, προστατεύει τον ερυθρό μυελό που παράγει πολλά είδη αιμοποιητικών κυττάρων και προστατεύει τον ωχρό μυελό, που περιέχει λίπη ως πηγή ενέργειας.

Η σπογγώδης οστέινη ουσία αποτελείται από οστέινα πετάλια και δοκίδες με ακανόνιστο προσανατολισμό. Ανάμεσά τους υπάρχουν χώροι που ονομάζονται μυελοκυψέλες. [1]

Τα αγγεία των οστών περνούν το περισσότερο και τροφοδοτούν τις εξωτερικές στιβάδες των οστών. Από την τροφοφόρο αρτηρία που μπαίνει μέσα στην μάζα του οστού από το τροφοφόρο τρήμα τροφοδοτείται ο μυελός των οστών.

Τα νεύρα των οστών βρίσκονται στο περισσότερο και συνοδεύουν την τροφοφόρο αρτηρία στο εσωτερικό του οστού. Είναι κυρίως νεύρα του συμπαθητικού καθώς και της «εν τω βάθει» αισθητικότητας. Αισθητικές ίνες πόνου στα οστά είναι αμφίβολο αν υπάρχουν, ενώ είναι βέβαιη η ύπαρξή τους στο περισσότερο. [2]

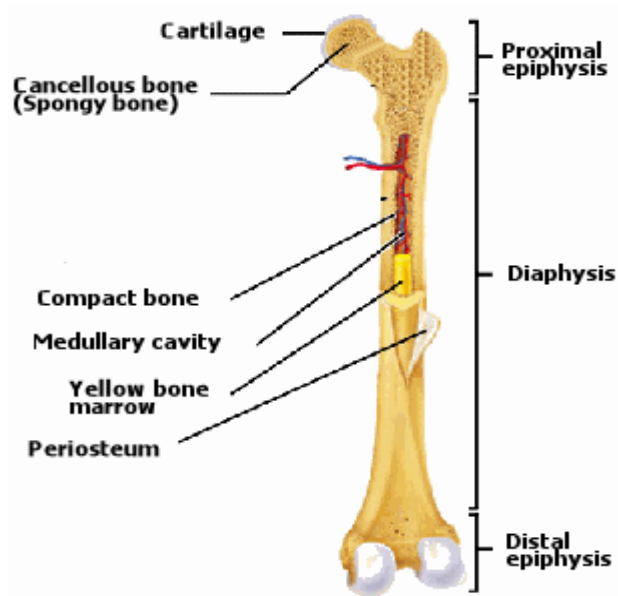
Ένα τυπικό μακρό οστό αποτελείται από τα ακόλουθα μέρη (εικ. 3.2) :

1. **Διάφυση** : Το στέλεχος ή μακρύ, κύριο μέρος του οστού
2. **Επιφύσεις**: Τα άκρα του οστού.
3. **Μετάφυση** : Η περιοχή σ' ένα ώριμο οστό, όπου η διάφυση ενώνεται με την επίφυση. Σ' ένα αυξανόμενο οστό, είναι η περιοχή συμπεριλαμβανομένης της επιφυσιακής πλάκας (συζευκτικοί χόνδροι) όπου ο χόνδρος ενισχύεται και μετά αντικαθίσταται από οστό.
4. **Αρθρικός χόνδρος**: Μια λεπτή στιβάδα υαλώδους χόνδρου που καλύπτει τις επιφύσεις, όπου το οστό σχηματίζει την άρθρωση με άλλο οστό. Ο χόνδρος μειώνει την τριβή και απορροφά τους κραδασμούς στις ελεύθερα κινούμενες αρθρώσεις.
5. **Περίοστεο**: Το περίοστεο είναι ένα πυκνό, λευκό, ινώδες κάλυμμα γύρω από την επιφάνεια του οστού που δεν καλύπτεται από αρθρικό χόνδρο. Αποτελείται από δύο στιβάδες. Η εξωτερική ινώδης **στιβάδα** αποτελείται από συνδετικό ιστό που περιέχει αιμοφόρα αγγεία και νεύρα, τα οποία περνούν στο οστό. Η εσωτερική **οστεογόνος στιβάδα** περιέχει ελαστικές ίνες, αιμοφόρα αγγεία, οστεογόνα κύτταρα, οστεοκλάστες και οστεοβλάστες. Το περίοστεο είναι βασικό για την αύξηση του οστού, την αποκατάσταση και τη διατροφή του. Ακόμη βοηθά ως ένα σημείο για την πρόσφυση των συνδέσμων και των τενόντων.
6. **Μυελική κοιλότητα**: Ο χώρος μέσα στη διάφυση που περιέχει το λιπαρό ωχρό μυελό στους ενήλικες. Ο ωχρός μυελός αποτελείται κύρια από λιποκύτταρα και μερικά διάσπαρτα κύτταρα του αίματος. Έτσι ο ωχρός μυελός λειτουργεί για την αποθήκευση λιπών (ενέργειας).
7. **Ενδόστεο**: Το περίβλημα της μυελικής κοιλότητας που αποτελείται από οστεογόνα κύτταρα και οστεοβλάστες και διάσπαρτους οστεοκλάστες.

Το οστό δεν είναι εντελώς συμπαγές. Στην πραγματικότητα όλα τα οστά έχουν κάποια κενά ανάμεσα στα σκληρά συστατικά τους. Οι κενοί χώροι προσφέρουν αγωγούς για αιμοφόρα αγγεία που προμηθεύουν τα οστικά κύτταρα με ενέργεια. Οι χώροι αυτοί κάνουν επίσης τα οστά ελαφρύτερα. Ανάλογα με το μέγεθος και την κατανομή των κενών, το οστό μπορεί να χωριστεί σε κατηγορίες ως συμπαγές ή σπογγώδες.

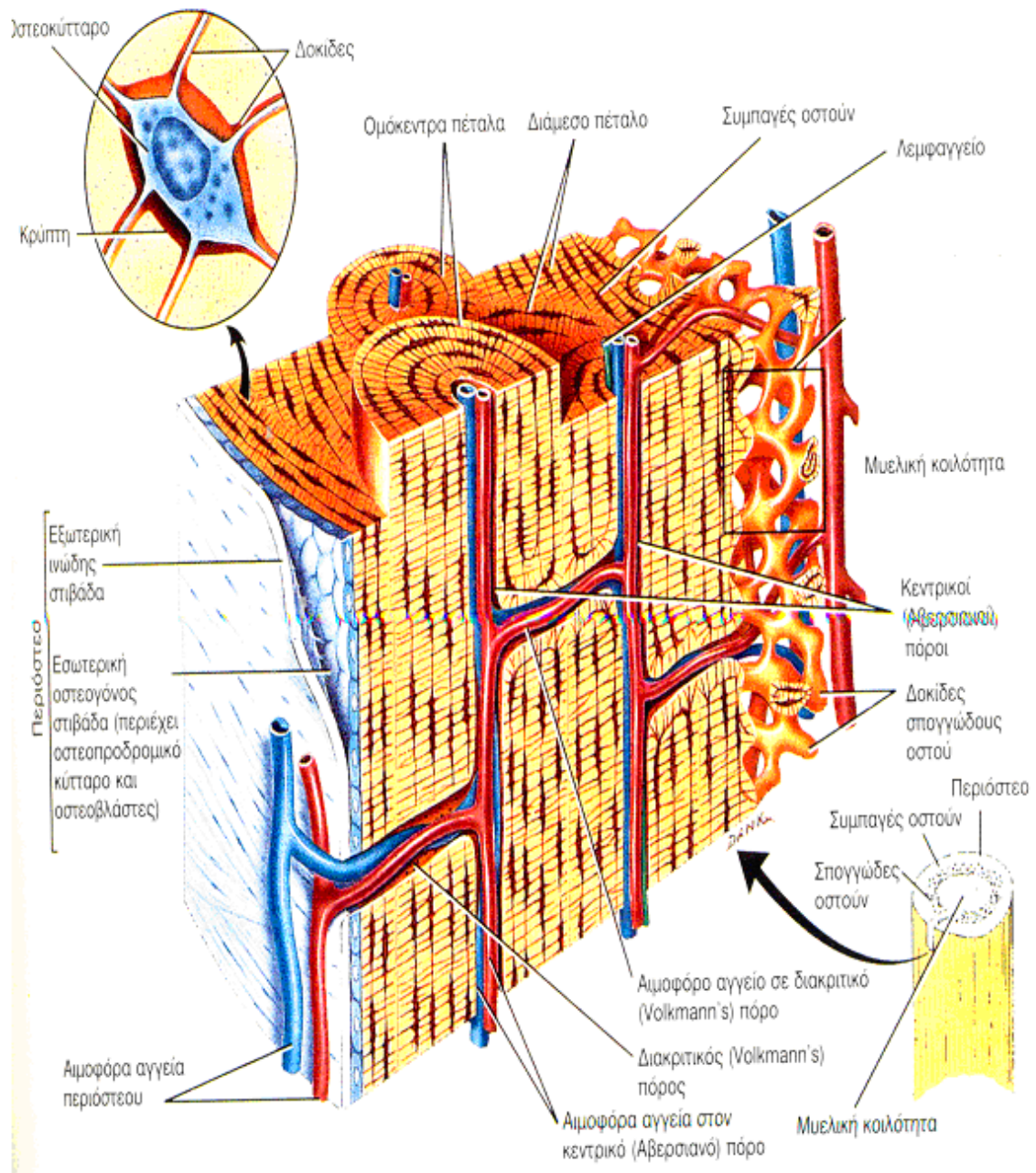
Ο συμπαγής οστικός ιστός (εικ. 3.3.) έχει λίγα κενά. Σχηματίζει μια στιβάδα γύρω από το σπογγώδη οστικό ιστό. Η στιβάδα του συμπαγούς οστού είναι παχύτερη στη διάφυση παρά στις επιφύσεις. Ο συμπαγής οστικός ιστός προσφέρει προστασία και στήριξη και βοηθά τα μακρά οστά να ανθίστανται στην πίεση του βάρους που ασκείται σ' αυτά.

Ο σπογγώδης οστικός ιστός, περιέχει πολύ μεγαλύτερα κενά που περιέχουν ερυθρό μυελό. Αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος οστικού ιστού των βραχέων, των επίπεδων και των με ακανόνιστο σχήμα οστών και επίσης το μεγαλύτερο μέρος στις επιφύσεις των μακρών οστών. Το σπογγώδες οστό ορισμένων μακρών οστών αποτελεί το μόνο μέρος που υφίσταται ερυθρός μυελός στους ενήλικες.



Εικόνα 3.2 Μακρό οστό

- | | |
|---|---|
| 1 . Cartilage = Αρθρικός χόνδρος | 2 . Cancellous bone = Σπογγώδες οστό |
| 3 . Compact bone = Συμπαγές οστό | 4 . Medullary cavity = Μυελικός σωληνας |
| 5 . Yellow bone marrow = Ωχρός μυελος των οστων | 6 . Periosteum = Περιοστέο |
| 7 . Proximal epiphysis = Εγγύς επίφυση | 8 . Diaphysis = Διαφυση |
| 9 . Distal epiphysis = Άπω επίφυση | |



Εικόνα 3.3. Μεγεθυμένο μέρος αρκετών οστεόνων (σύστημα Άβερς) σε συμπαγές οστό

3.2.3 Διάπλαση των οστών

Οστεοποίηση: σχηματισμός του οστού

Η διαδικασία με την οποία σχηματίζεται το οστό ονομάζεται οστεοποίηση ή οστεογένεση.

Ο "σκελετός" ενός ανθρώπινου εμβρύου αποτελείται από μεμβράνες ινώδους συνδετικού ιστού και υαλώδους χόνδρου. Η οστεοποίηση αρχίζει γύρω στην 6η ή 7η εβδομάδα της εμβρυϊκής ζωής και συνεχίζει καθ' όλη τη ζωή του ενήλικα.

Ο σχηματισμός του οστού ακολουθεί μια από δύο διαδικασίες :

1. Η πρώτη ονομάζεται υμενογενής οστεοποίηση.

Αυτός ο όρος αναφέρεται στο σχηματισμό του οστού κατευθείαν από ή μέσω των μεμβρανών του συνδετικού ιστού.

2. Η δεύτερη διαδικασία ονομάζεται χονδρογενής οστεοποίηση :

Αυτός ο όρος αναφέρεται στο σχηματισμό του οστού από υαλώδη χόνδρο. Αυτά τα δύο είδη οστεοποίησης δεν οδηγούν σε αλλαγές στη δομή των ώριμων ιστών. Είναι απλά διαφορετικές μέθοδοι σχηματισμού των οστών. Και οι δύο μηχανισμοί περιλαμβάνουν την αντικατάσταση ενός προϋπάρχοντος συνδετικού ιστού με οστό. [1]

3.2.4 Αύξηση των οστών

Η αύξηση των οστών σε μήκος και πάχος γίνεται με την εναπόθεση νέων στιβάδων πάνω στις προϋπάρχουσες. Η αύξηση σε πάχος γίνεται από το περίοστεο ενώ η αύξηση σε μήκος ειδικά στα μακρά οστά γίνεται από το συζευκτικό ή αυξητικό χόνδρο (εικ. 3.4), που οι παραγωγικές του στιβάδες βρίσκονται προς την επίφυση, ενώ οι στιβάδες οστέωσης προς τη μετάφυση.

Η αύξηση ενός μακρού οστού δε γίνεται σε ίση αναλογία και στα δύο του άκρα. Έτσι τα κάτω άκρα αυξάνονται περισσότερο από τους συζευκτικούς χόνδρους που είναι κοντά στο γόνατο, ενώ τα άνω άκρα από αυτούς που είναι μακριά από τον αγκώνα. Ειδικότερα η κάτω επίφυση του μηριαίου και η άνω της κνήμης συμβάλλουν στην κατά μήκος αύξηση αυτών των οστών κατά 60%, ενώ η κεντρική επίφυση του βραχιονίου κατά 80%.

Βλάβη του συζευκτικού χόνδρου προκαλεί διαταραχή στην ανάπτυξη του οστού. Αν η καταστροφή του συζευκτικού χόνδρου είναι πλήρης, τότε αναστέλλεται η αύξηση του οστού. Αν αφορά σε ένα τμήμα μόνο, τότε προκαλείται απόκλιση του άξονα του οστού. Η αύξηση σε μήκος των οστών συμπληρώνεται στα κορίτσια στην ηλικία των 14-16 χρόνων και στα αγόρια στην ηλικία των 16-18 χρόνων.

Η δραστηριότητα των συζευκτικών χόνδρων είναι ο μόνος μηχανισμός με τον οποίο η διάφυση μπορεί να αυξηθεί σε μήκος.

Αντίθετα με το χόνδρο που μπορεί να αυξηθεί και με εσωτερική αύξηση και με αύξηση παράθεσης, το οστό μπορεί να αυξηθεί μόνο με αύξηση παράθεσης.

Ο συζευκτικός χόνδρος επιτρέπει στη διάφυση του οστού να αυξηθεί σε μήκος μέχρι τα πρώτα χρόνια της ενηλικίωσης. Ακόμη σχηματίζει τις αρθρικές επιφάνειες.

Ο ρυθμός αύξησης ελέγχεται από ορμόνες όπως η ανθρώπινη αυξητική ορμόνη που παράγεται από τον αδένα της υπόφυσης.

Αρθρικός χόνδρος

Ο αρθρικός χόνδρος είναι ένας λείος λευκός ελαστικός ιστός που καλύπτει τα άκρα των οστών τα οποία σχηματίζουν μια άρθρωση.

Αποτελείται κυρίως από νερό, κολλαγόνο και χονδροκύτταρα και σε μικρή αναλογία από λιπίδια, πρωτεογλυκάνες και ανόργανα άλατα. Στερείται αγγείων και τρέφεται από το αρθρικό υγρό που παράγεται από τον αγγειοβριθή αρθρικό υμένα (διήθημα αίματος).

Το αρθρικό υγρό επί πλέον είναι απαραίτητο για τη λίπανση των αρθρικών επιφανειών που επιτυγχάνεται με τις γλυκοπρωτεΐνες και το υαλουρονικό οξύ που περιέχει.

Έτσι ο αρθρικός χόνδρος λόγω της σύστασής του, της λείας επιφάνειάς του, καθώς και της λιπαντικής ιδιότητας του αρθρικού υγρού, επιτρέπει την ομαλή κίνηση των αρθρικών επιφανειών με απίστευτα χαμηλό συντελεστή τριβής (30% μικρότερος από την πιο τέλεια τεχνητή άρθρωση).

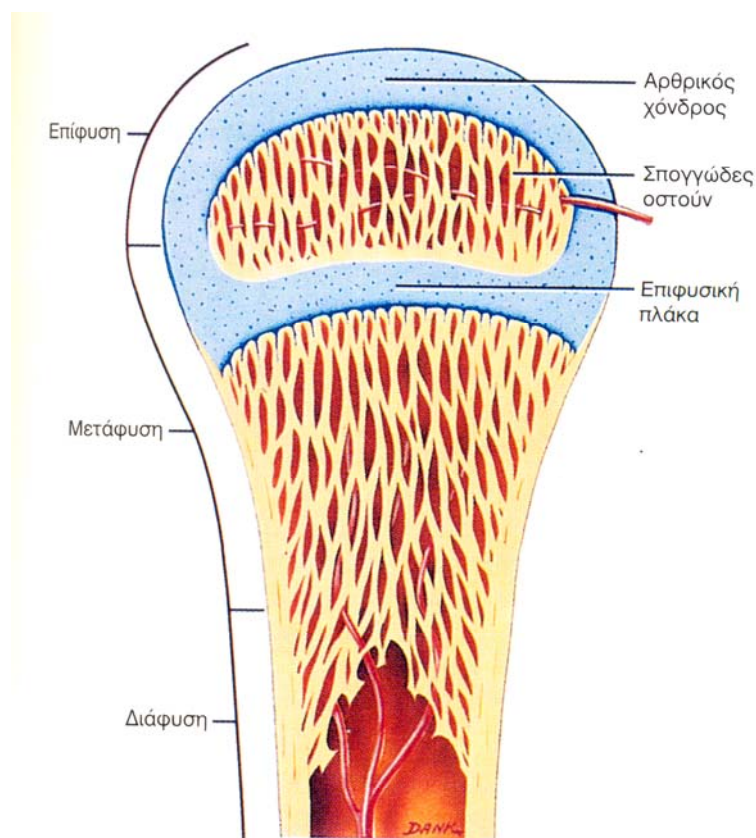
Η κίνηση μιας άρθρωσης αποτελεί βασικό παράγοντα για τη διατήρηση της ζωτικότητας και λειτουργικότητας του χόνδρου καθώς και της αναπλαστικής του ικανότητας

3^ο . ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Ο χόνδρος που καλύπτει τις αρθρικές επιφάνειες των οστών είναι υαλοειδής και αποτελείται από κολλαγόνο τύπου II σε αντίθεση με τα οστά που περιέχουν κολλαγόνο τύπου I.

Ο υαλοειδής χόνδρος, όταν υποστεί βλάβη, αντικαθίσταται από ινώδη χόνδρο που περιέχει κολλαγόνο τύπου III και είναι λιγότερο ανθεκτικός από τον υαλοειδή χόνδρο.

Ο ινώδης χόνδρος απαντάται στους χόνδρους του αυτιού και της μύτης και αποτελείται από κολλαγόνο τύπου IV. [2]

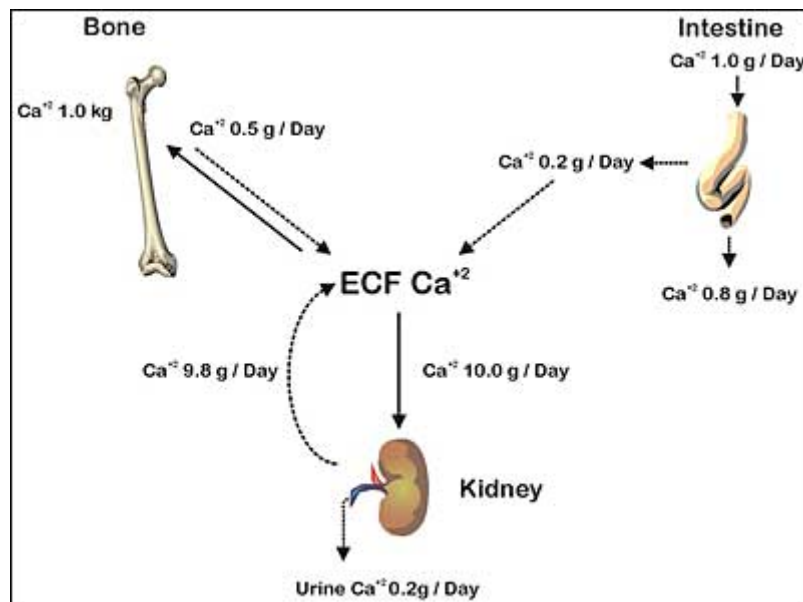


(α) Διάγραμμα

Εικόνα 3.4 συζευκτικός χόνδρος [1]

4^ο . ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ



Ο μεταβολισμός των οστών εξαρτάται από τροφικούς, ορμονικούς και μηχανικούς παράγοντες.

4.1 Τροφικοί παράγοντες

Είναι απαραίτητοι για τη σύνθεση του οργανικού υποστρώματος (λευκώματα, βιταμίνες Α και C) και την οστεοποίηση του (Ca, P και η βιταμίνη D, που από πολλούς, θεωρείται ως ουσία που δρα ορμονικά).

Ασβέστιο:

Το ασβέστιο (φωσφορικό Ca), αποτελεί το 80-90% του ανόργανου τμήματος ενός οστού.

Στον ενήλικα μέσου βάρους, η ποσότητα του ασβεστίου φθάνει τα 1000 gr περίπου. Από την ποσότητα αυτή μόνο το 1 % βρίσκεται στο αίμα, ενώ το υπόλοιπο στα οστά.

Στην ομοιοστασία του ασβεστίου συμβάλλουν τρία όργανα :

1) το έντερο 2) τα οστά και 3) οι νεφροί.

Τα όργανα αυτά επηρεάζονται από τη δράση διαφόρων ορμονών του οργανισμού, όπως είναι η παραθορμόνη (PTH), η καλσιτονίνη, τα οιστρογόνα, η βιταμίνη D και οι ορμόνες του θυροειδούς αδένος (T₃, T₄).

Η απορρόφηση του ασβεστίου, που προσλαμβάνεται με τις τροφές, γίνεται στο δωδεκαδάκτυλο με ενεργητική διαδικασία μεταφοράς και στη νήστιδα (α' μοίρα λεπτού εντέρου) με το μηχανισμό της διάχυσης, μετά από σύνδεσή του με μια πρωτεΐνη. Η παρουσία της βιταμίνης D είναι απαραίτητη για την απορρόφηση του ασβεστίου. Ο τρόπος δράσης της συνίσταται σε επίδραση στο βλεννογόνο του εντέρου με αποτέλεσμα την παραγωγή πρωτεΐνης που συνδέεται με το ασβέστιο, αυξάνοντας έτσι την ενεργητική απορρόφησή του.

Από τα περίπου 10 gr ασβεστίου που βρίσκονται στον ορό του αίματος , το 50% είναι συνδεδεμένο με τη μορφή φωσφορικών ή κιτρικών αλάτων και το υπόλοιπο 50% είναι με τη μορφή ελευθέρων ιόντων (Ca⁺⁺).

Από τα 800-1000 mg που προσλαμβάνονται με τις τροφές σ' ένα ενήλικα, απορροφώνται μόνο τα 300-400 mg. Απ' αυτά τα 100-200 mg εκκρίνονται και πάλι στο έντερο και επομένως μένουν μόνο 200 mg για να χρησιμοποιηθούν απ' τον οργανισμό.

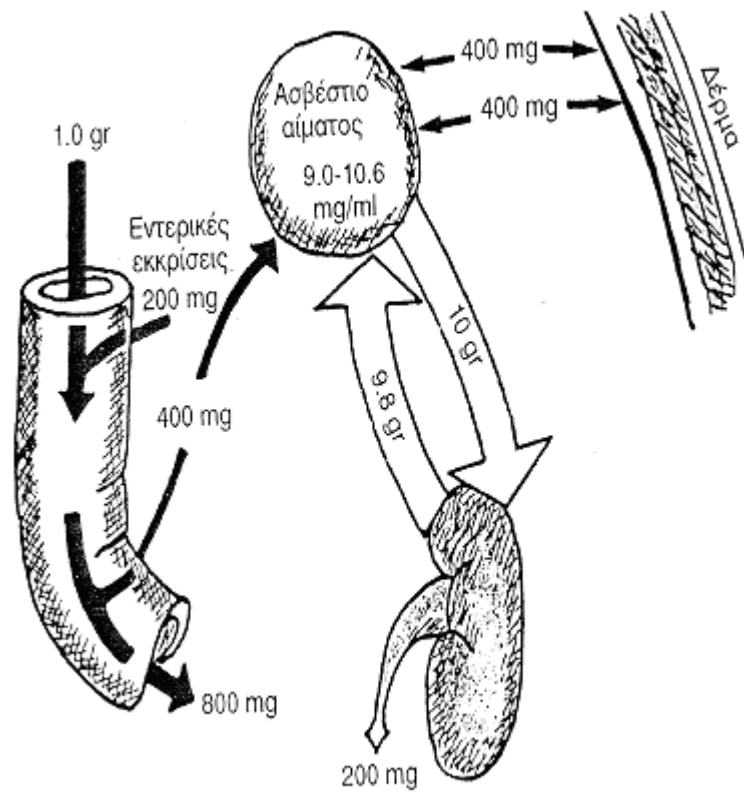
Μέσω των νεφρών διηθούνται 10 gr ασβεστίου ημερησίως, από τα οποία επαναρροφώνται τα 9,8 gr. Έτσι, δια των ούρων αποβάλλονται 200 mg ασβεστίου ημερησίως. Με τον τρόπο αυτό διατηρείται ισοζύγιο μεταξύ απορροφούμενου και αποβαλλόμενου ασβεστίου στον ενήλικα (εικ.4.1.).

Την πρώτη και δεύτερη δεκαετία της ζωής ο αυξανόμενος οργανισμός έχει ανάγκη ημερησίως 1200 mg ασβεστίου. Την ίδια περίοδο μέχρι την τρίτη δεκαετία ο οργανισμός έχει θετικό ισοζύγιο ασβεστίου, μέχρις ότου φθάσει την κορυφαία οστική μάζα, περίπου στην ηλικία των 35 ετών. Από την τέταρτη δεκαετία και μετά η οστική αποδόμηση είναι μεγαλύτερη της οστικής αναδόμησης με αποτέλεσμα την προοδευτική ελάττωση της οστικής μάζας.

Το ασβέστιο επίσης εκτός από τη συμμετοχή του στην κατασκευή των οστών είναι απαραίτητο και για άλλες λειτουργίες όπως : η νευρομυϊκή διεγερσιμότητα, η πήκτικότητα του αίματος, η ακεραιότητα των μεμβρανών των κυττάρων κ.α.

Έχει αποδειχθεί ότι περίπου το 1/5 του ασβεστίου των οστών μεταβολίζεται κάθε χρόνο χωρίς να γίνεται μακροσκοπικά αντιληπτό.

Η συνήθης διατροφή ενός ενήλικα στις χώρες της δύσης περιέχει περίπου 600-1000 mg ασβεστίου και προέρχεται κυρίως από το γάλα (1 κυβ. εκ. γάλα περιέχει 1 χιλ. ασβέστιο δηλαδή 1 mg/ml).



Εικόνα 4.1 Μεταβολισμός του ασβεστίου στον ανθρώπινο οργανισμό

Φωσφόρος:

Μετά το ασβέστιο ο φωσφόρος είναι το πιο σημαντικό στοιχείο του οργανισμού που συμμετέχει στη φυσιολογική ανάπτυξη και λειτουργία του σκελετού. Ο οργανισμός ενός φυσιολογικού ενήλικα περιέχει περίπου 700-900 gr φωσφόρου από τα οποία το 80-85% βρίσκονται στο σκελετό και περίπου το 10% στους μυς.

Η συνήθης τροφή ενός ενήλικα περιέχει περίπου 1000 mg φωσφόρου.

Η οξεία αύξηση του φωσφόρου στο αίμα προκαλεί δευτεροπαθή υπασβεστιαμία που έχει ως αποτέλεσμα την τετανία ή και σπασμούς. Αντίθετα η ελάττωση προκαλεί οστεομαλάκυνση και ραχίτιδα.

Βιταμίνη D:

Προέλευση :

1. **Εξωγενής**: λαμβάνεται με την τροφή ως βιταμίνη D₂ ή εργοκαλσιφερόλη.
2. **Ενδογενής** δημιουργείται στο δέρμα υπό την επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας του ηλιακού φωτός, η οποία μεταβάλλει την 7 διυδροχοληστερόλη σε βιταμίνη D₃ ή χοληκαλσιφερόλη. Οι δυο αυτές βιταμίνες D διαφέρουν ελάχιστα χημικά και έχουν την ίδια δράση. Η βιταμίνη D₃ περνά στη συνέχεια ενωμένη με λεύκωμα από το ήπαρ και μεταβάλλεται (υδροξυλιούται) σε προορμόνη, την 25 υδροξυ-βιταμίνη D ή καλσιφεντιόλη (calcifediol). Η τελευταία περνά από τους νεφρούς και υδροξυλιούται με τη δράση του ενζύμου υδροξυλάση L σε 1,25 διυδροξυχοληκαλσιφερόλη ή καλσιτριόλη, η οποία αποτελεί τη δραστική μορφή της βιταμίνης D.

Δράση βιταμίνης D :

1. Διευκολύνει την απορρόφηση του ασβεστίου από το έντερο με την παραγωγή ειδικής πρωτεΐνης.
 2. Αυξάνει την επαναπορρόφηση του ασβεστίου από τους νεφρούς.
 3. Συμβάλλει μαζί με την παραθορμόνη στην επασβέστωση του οστεοειδούς καθώς και στη διατήρηση σταθερού επιπέδου ιονισμένου ασβεστίου στο εξωκυττάριο υγρό.
-

4.2 Ορμονικοί παράγοντες

Στους ορμονικούς παράγοντες που σχετίζονται με τα οστά περιλαμβάνονται: η αυξητική ορμόνη, η παραθορμόνη, η καλσιτονίνη, οι ορμόνες των γεννητικών αδένων (ανδρογόνα, οιστρογόνα), τα γλυκοκορτικοειδή και η θυροξίνη.

1. Αυξητική ορμόνη.

Η αυξητική ορμόνη δρα πάνω στα χονδροκύτταρα του συζευκτικού χόνδρου και συντελεί στην αύξηση σε μήκος των οστών με τη συνεργασία της θυροξίνης, ενώ οι γεννητικές ορμόνες, δηλαδή τα οιστρογόνα και τα ανδρογόνα, επιταχύνουν προσωρινά την κατά μήκος αύξηση του οστού. Επειδή όμως οι γεννητικές ορμόνες επιταχύνουν και τη σύγκλιση του συζευκτικού χόνδρου, επηρεάζουν αρνητικά την τελική ανάπτυξη του ατόμου.

2. Παραθορμόνη.

Η παραθορμόνη παράγεται από τους παραθυροειδείς αδένες. Η κύρια δράση της συνίσταται στη διατήρηση του ιονισμένου ασβεστίου και του φωσφόρου του αίματος σε σταθερά επίπεδα. Ερέθισμα για την έκκριση της παραθορμόνης είναι το επίπεδο του ιονισμένου ασβεστίου στο εξωκυττάριο υγρό. Όταν το επίπεδο των ιόντων ασβεστίου πέφτει, αυξάνεται η παραγωγή της παραθορμόνης, ενώ όταν το ιονισμένο ασβέστιο αυξάνεται πάνω από τα φυσιολογικά επίπεδα, η έκκριση της παραθορμόνης ελαττώνεται.

Οι μηχανισμοί με τους οποίους επιτυγχάνει τον ρόλο της η παραθορμόνη είναι :

- A.** Αυξάνει την οστεόλυση με την ενεργοποίηση των οστεοκλαστών, οι οποίοι απελευθερώνουν ασβέστιο και φωσφόρο στον εξωκυττάριο υγρό.
- B.** Αυξάνει την επαναπορρόφηση του ασβεστίου από τα νεφρικά σωληνάρια (καθώς και του μαγνησίου) ελαττώνοντας την απώλεια του ασβεστίου δια των ούρων.
- Γ.** Ελαττώνει την επαναπορρόφηση του φωσφόρου και των διττανθρακικών από τα νεφρικά σωληνάρια αυξάνοντας την αποβολή τους. Αυτό βοηθάει τον οργανισμό να απαλλαγεί από το φωσφόρο που απελευθερώνεται από τα οστά, ο οποίος μπορεί να ελαττώσει τα ιόντα ασβεστίου στο εξωκυττάριο υγρό.

Δ. Ενεργοποιεί την L-υδροξυλάση στους νεφρούς μέσω της οποίας αυξάνει τη σύνθεση της ενεργού μορφής της βιταμίνης D, δηλαδή της καλσιτριόλης και έτσι η παραθορμόνη βοηθά μέσω της βιταμίνης D στην αύξηση απορρόφησης ασβεστίου από το έντερο.

3. Καλσιτονίνη.

Η καλσιτονίνη είναι ορμόνη που ανακαλύφθηκε σχετικά πρόσφατα (1961). Εκκρίνεται κυρίως απ' τα παραθυλακιώδη κύτταρα (c-cells) του θυροειδούς αδένου. Μικρές ποσότητες καλσιτονίνης υπάρχουν επίσης στο θύμο αδένου, στην υπόφυση, στο έντερο, στο ήπαρ και στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό, η σπουδαιότητα των οποίων είναι αδιευκρίνιστη. Βιολογικά, η καλσιτονίνη είναι ένα πολυπεπτίδιο αποτελούμενο από μία αλυσίδα 32 αμινοξέων.

Η αύξηση του επιπέδου του ασβεστίου στο αίμα αποτελεί ερέθισμα για την έκκριση της καλσιτονίνης. Στα οστά η καλσιτονίνη δρα αναστέλλοντας την οστεόλυση, με την ελάττωση του αριθμού και της δραστηριότητας των οστεοκλαστών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ελάττωση του ιονισμένου Ca^{++} στο αίμα και την παροδική υπεροχή της αναδόμηση του οστού σε σχέση με την αποδόμηση.

Η δράση της καλσιτονίνης εκδηλώνεται επίσης στα νεφρικά σωληνάκια και συνίσταται σε ελάττωση της επαναπορρόφησης του ασβεστίου και του φωσφόρου.

Καταστάσεις που συνοδεύουν την έλλειψη καλσιτονίνης ή την υπερπαραγωγή καλσιτονίνης (μυελώδης καρκίνωμα του θυροειδούς) δεν προκαλούν μεταβολικές διαταραχές, γνωστές τουλάχιστον μέχρι σήμερα.

Οι κύριες φαρμακολογικές χρήσεις της καλσιτονίνης είναι : στη νόσο του Paget, στην οστεοπόρωση και σε υπερασβεστιαϊκές καταστάσεις.

4. Γλυκοκορτικοειδή.

Τα γλυκοκορτικοειδή αναστέλλουν την αύξηση σε μήκος των οστών σε νεαρά άτομα, ενώ σε ενήλικες προκαλούν οστεοπόρωση διότι :

- Εμποδίζουν την απορρόφηση του Ca από το έντερο (αναστολή σύνθεσης λευκωμάτων).

- Αυξάνουν την αποβολή του Ca από τους νεφρούς.
- Δημιουργούν δευτεροπαθή υπερπαραθυρεοειδισμό.

4.3 Μηχανικοί παράγοντες

Μηχανικοί παράγοντες (συνολική μυών - κίνηση - βαρύτητα) είναι απαραίτητοι:

1. Για τη μεταβολή του ανώριμου οστίτη ιστού σε ώριμο, που γίνεται με προσανατολισμό των οστικών πεταλίων και δοκίδων.
2. Για τη διατήρηση των αλάτων στα οστά (αντίθετα σε περίπτωση ακινητοποίησης έχουμε αφαλάτωση).
3. Για τη διαμόρφωση του σχήματος των οστών, ιδιαίτερα στη βρεφική ηλικία. [2]

5^ο . ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΑΝΑΤΟΜΙΑ



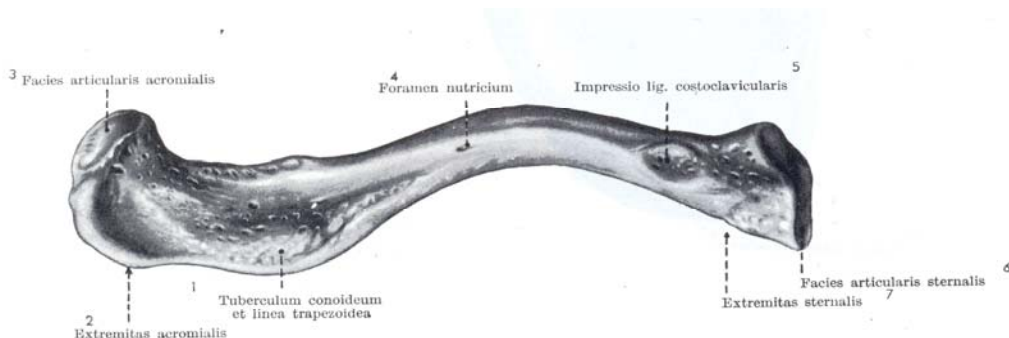
5.1 Ο σκελετός των άνω άκρων και η διάρθρωση του ώμου

5.1.1 Τα οστά της ωμικής ζώνης

Η κλείδα

Είναι επίμηκες οστό με σχήμα S (εικ. 5.1.). Βρίσκεται στο ανώτερο τμήμα της πρόσθιας επιφάνειας του σώματος (κατά το άνω θωρακικό στόμιο) πάνω από την 1η πλευρά. Μπορεί να ψηλαφηθεί κάτω από το δέρμα και φέρεται οριζόντια από τη λαβή του στέρνου μέχρι το ακρώμιο με τα οποία και συντάσσεται. Αφορίζει γραμμή ανάμεσα στον τράχηλο και τον θώρακα. Διακρίνουμε σ' αυτήν δυο άκρα :

Το έξω ή στερνικό άκρο το οποίο και συντάσσεται προς το στέρνο (με την στερνική εντομή), και το έξω ή ακρωμιακό άκρο που καταλήγει σε αρθρική επιφάνεια και συντάσσεται προς το ακρώμιο της ωμοπλάτης. Ανάμεσα στα δυο άκρα της κλείδας εκτείνεται η διάφυση της κλείδας που λέγεται σώμα της κλείδας.



Εικόνα 5.1 Η κλείδα: Από κάτω

1. κωνοειδές φύμα και τραπεζοειδής γραμμή
2. ακρωμιακό άκρο
3. αρθρική επιφάνεια του ακρωμίου
4. τροφοφόρο τρήμα κλείδας
5. κωνοειδές φύμα
6. αρθρική επιφάνεια του στέρνου
7. στερνικό άκρο

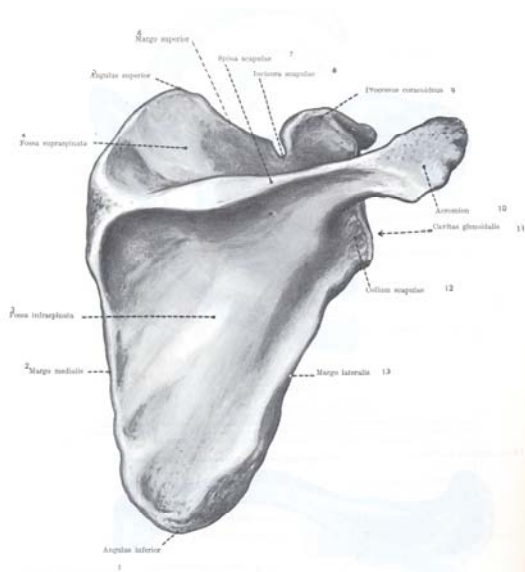
Η ωμοπλάτη

Είναι τριγωνικό, πλατύ και ισχυρό οστό (εικ. 5.2.). Βρίσκεται στην πίσω επιφάνεια του σκελετού προς τα άνω και έξω του θωρακικού κλωβού. Συντάσσεται με την κλείδα και το βραχιόνιο οστό. Διακρίνουμε στην ωμοπλάτη τρία χείλη :

1) το έσω ή νωτιαίο **2)** το έξω ή μασχαλιαίο **3)** το επάνω ή αυχενικό.

Επίσης υπάρχουν σ' αυτήν : τρεις γωνίες (επάνω, κάτω και έξω) και δυο επιφάνειες : **α)** πίσω ή νωτιαία και **β)** πρόσθια ή πλευρική.

Η οπίσθια επιφάνεια της ωμοπλάτης χωρίζεται από την ωμοπλατιαία άκανθα σε δυο άνισες μοίρες : τον υπερακάνθιο και τον υπακάνθιο βόθρο. Στην έξω γωνία της ωμοπλάτης η ωμοπλατιαία άκανθα μεταπίπτει στο ακρώμιο. Πίσω από το ακρώμιο συναντάμε μια αρθρική επιφάνεια: την ωμογλήνη η οποία συμβάλλει στο σχηματισμό της διάρθρωσης του ώμου καθώς συντάσσεται με την κεφαλή του βραχιονίου οστού. Πίσω από την ωμογλήνη υπάρχει η κορακοειδής απόφυση.



Εικ. 5.2 Οπίσθια επιφάνεια ωμοπλάτης

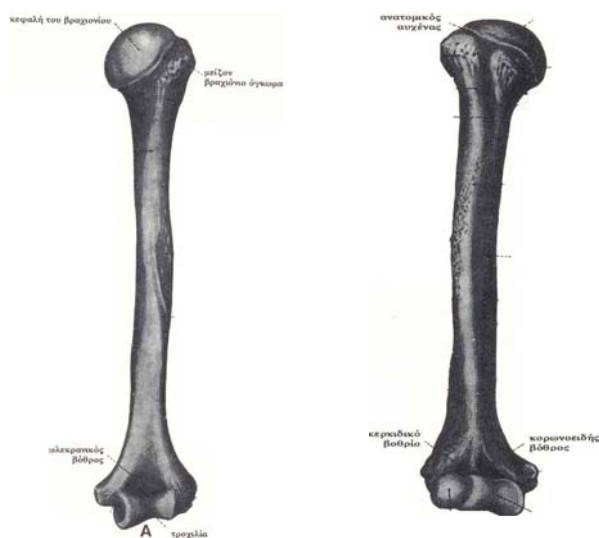
- | | |
|-------------------------|------------------------|
| 1. κάτω γωνία ωμοπλάτης | 8. ωμοπλατιαία εντομή |
| 2. έσω χείλος ωμοπλάτης | 9. κορακοειδής απόφυση |
| 3. υπακάνθιος βόθρος | 10. ακρώμιο |
| 4. υπερακάνθιος βόθρος | 11. ωμογλήνη |
| 5. άνω γωνία | 12. αυχένος ωμογλήνης |
| 6. άνω χείλος | 13. έξω χείλος |
| 7. ωμοπλατιαία άκανθα | |

Το βραχιόνιο οστό

Είναι μακρύ οστό (εικ. 5.3.) στο οποίο **διακρίνουμε το σώμα** (διάφυση) και το **άνω και κάτω άκρο** (επιφύσεις). Το άνω άκρο παρουσιάζει ένα ημισφαιρικό σχήμα που καλύπτεται από αρθρικό χόνδρο : **την κεφαλή του βραχιονίου**. Το όριο μεταξύ της κεφαλής του βραχιονίου και της διαφύσεως **λέγεται ανατομικός αυχένας**. Κάτω από τον ανατομικό αυχένα συναντάμε δυο οστέινες προεξοχές (ογκώματα) **το μείζον και το έλασσον βραχιόνιο ογκώμα**.

Από το κάτω όριο των ογκωμάτων περνάει μια νοητή γραμμή γνωστή σαν χειρουργικός αυχένας.

Το σώμα του βραχιονίου είναι κυλινδρόμορφο και σημαντικά ανατομικά του στοιχεία είναι : **η αύλακα του κερκιδικού νεύρου**, απ' όπου περνά το ομώνυμο νεύρο, **το τροφοφόρο τρήμα**, από το οποίο περνούν στον αυλό του οστού τα τροφικά του αγγεία, και **το δελτοειδές φύμα**, όπου καταφύεται ο δελτοειδής μυς. Το κάτω άκρο εμφανίζεται περισσότερο ογκώδες και κάπως αποπλατυσμένο. Είναι μια πολυσύνθετη αρθρική επιφάνεια με την οποία το βραχιόνιο οστό συμμετέχει στο σχηματισμό της άρθρωσης του αγκώνα (κατ' αγκώνα άρθρωση) μαζί με τα οστά του πήχη. Εδώ υπάρχει η τροχιλία για τη σύνταξη με την ωλένη και ο κόνδυλος για τη σύνταξη με την κεφαλή της κερκίδας. Στην πρόσθια και οπίσθια επιφάνεια του κάτω άκρου του βραχιονίου υπάρχουν δυο αρθρικές κοιλότητες (γλήνες), **ο ωλεκρανικός βόθρος** (υποδέχεται το ωλέκρανο) και **ο κορωνοειδής βόθρος** (υποδέχεται την κορωνοειδή απόφυση της ωλένης). [4]



Εικ. 5.3

οπίσθια επιφάνεια

πρόσθια επιφάνεια

Οι μύες των άνω άκρων

Διακρίνουμε τους μύες της ωμικής ζώνης, του βραχίονα, του πήχη και του χεριού.

Μύες της ωμικής ζώνης

Σ' αυτούς ανήκουν (εικ. 5.4) ο δελτοειδής μυς, οι μύες της οπίσθιας επιφάνειας της ωμοπλάτης (υπερακάνθιος, υπακάνθιος, ο μείζων στρογγύλος) και οι μύες της πρόσθιας επιφάνειας της ωμοπλάτης (υποπλάτιος).

- Ο δελτοειδής μυς.

Καλύπτει ολόκληρη την διάρθρωση του ώμου και χαρίζει τη χαρακτηριστική στρογγυλότητα των ώμων. Έχει τρεις μοίρες (κλειδική - ακρωμιακή - ακανθική μοίρα) οι οποίες συγκλίνουν σε κοινό καταφυτικό τένοντα που προσφύεται στο δελτοειδές φύμα του βραχιονίου οστού. Κατά τη σύσπασή του προκαλεί την ανύψωση του βραχίονα μέχρι το οριζόντιο επίπεδο 90° ενώ πάνω από το οριζόντιο επίπεδο η ανύψωση συνεχίζεται με τη δράση του τραπεζοειδούς.

- Υπερακάνθιος μυς.

Καταλαμβάνει τον υπερακάνθιο βόθρο της ωμοπλάτης και εκτείνεται μέχρι το μείζον βραχιόνιο όγκωμα όπου και καταφύεται. Σε συνεργασία με τον δελτοειδή ανυψώνει τον βραχίονα.

- Υπακάνθιος μυς.

Αντιστοιχεί στον υπακάνθιο βόθρο. Καταφύεται στο μ. βραχιόνιο όγκωμα ενώ στρέφει το βραχίονα προς τα έξω και πίσω.

- Μείζων στρογγύλος μυς.

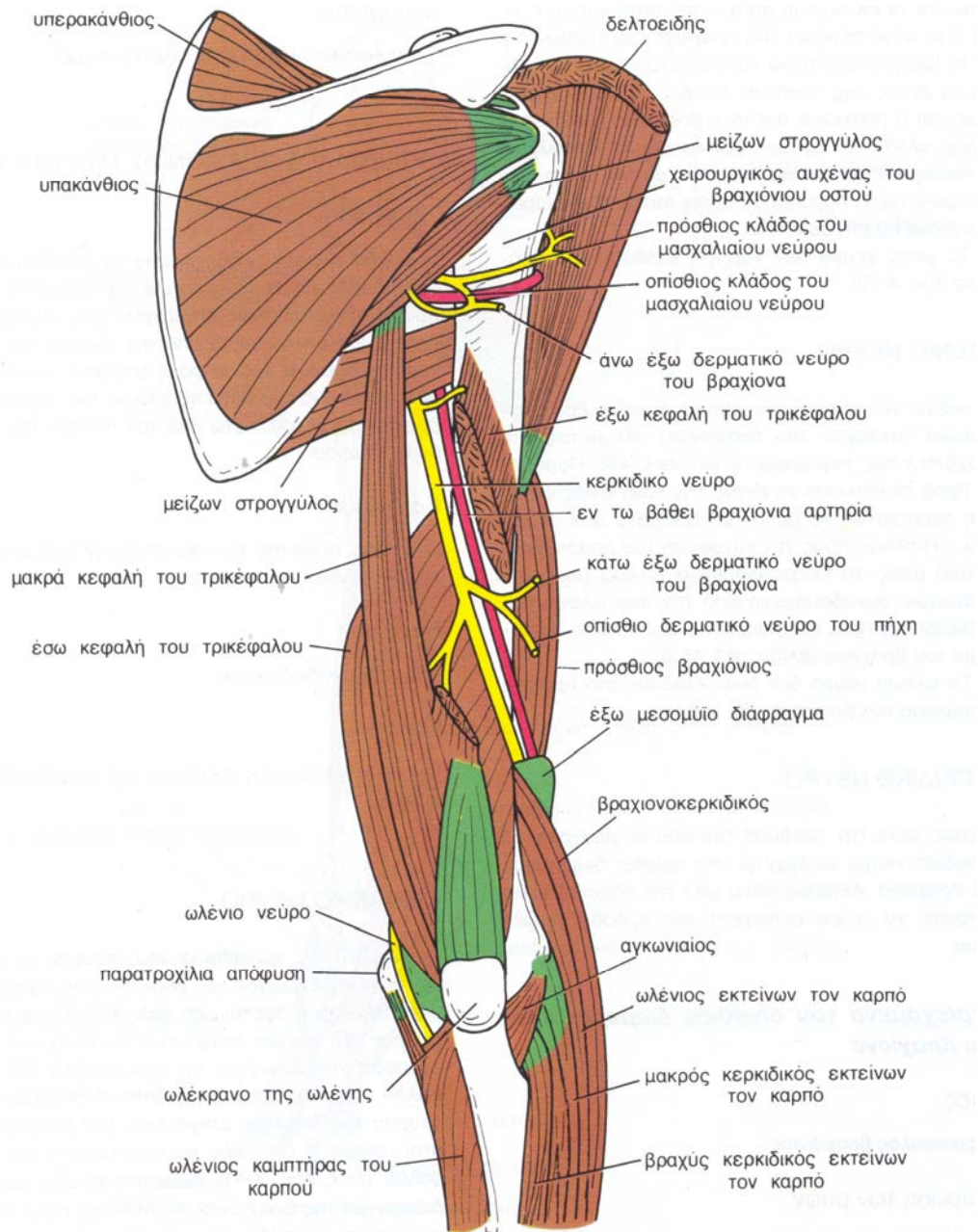
Βρίσκεται ανάμεσα στον ελάσσονα στρογγύλο και τον πλατύ ραχιαίο και αποτελεί ισχυρό τετράπλευρο μυ που καταφύεται στο έλασσον βραχιόνιο όγκωμα. Έλκει προς τα πίσω και προκαλεί έσω στροφή του βραχίονα.

- Ελάσσων στρογγύλος μυς.

Εκφύεται από το μασχαλιαίο χείλος της ωμοπλάτης και καταφύεται στο μείζον βραχιόνιο όγκωμα. Στρέφει το βραχίονα προς τα έξω και πίσω.

• Υποπλάτιος μυς.

Καταλαμβάνει τον υποπλάτιο βόθρο. Καταφύεται στο έλασσον βραχιόνιο όγκωμα. Προκαλεί εσωτερική στροφή του βραχίονα φέρνοντάς τον συγχρόνως μπροστά.



Εικόνα 5.4 Οπίσθια άποψη του βραχίονα και του ώμου

Η διάρθρωση του ώμου

Αρθρωση

Στην άρθρωση αυτή συμμετέχουν η σφαιρική κεφαλή του βραχιονίου οστού και η αβαθής ωμογλήνη της ωμοπλάτης, η οποία έχει σχήμα αχλαδιού. Οι αρθρικές επιφάνειες καλύπτονται από υαλοειδή χόνδρο και η ωμογλήνη βαθαίνει με την παρουσία μιας ινοχόνδρινης παρυφής που λέγεται επιχείλιος χόνδρος.

Είδος

Σφαιροειδής διάρθρωση.

Νεύρωση

Από το μασχαλιαίο και το υπερπλάτιο νεύρο.

Κινήσεις

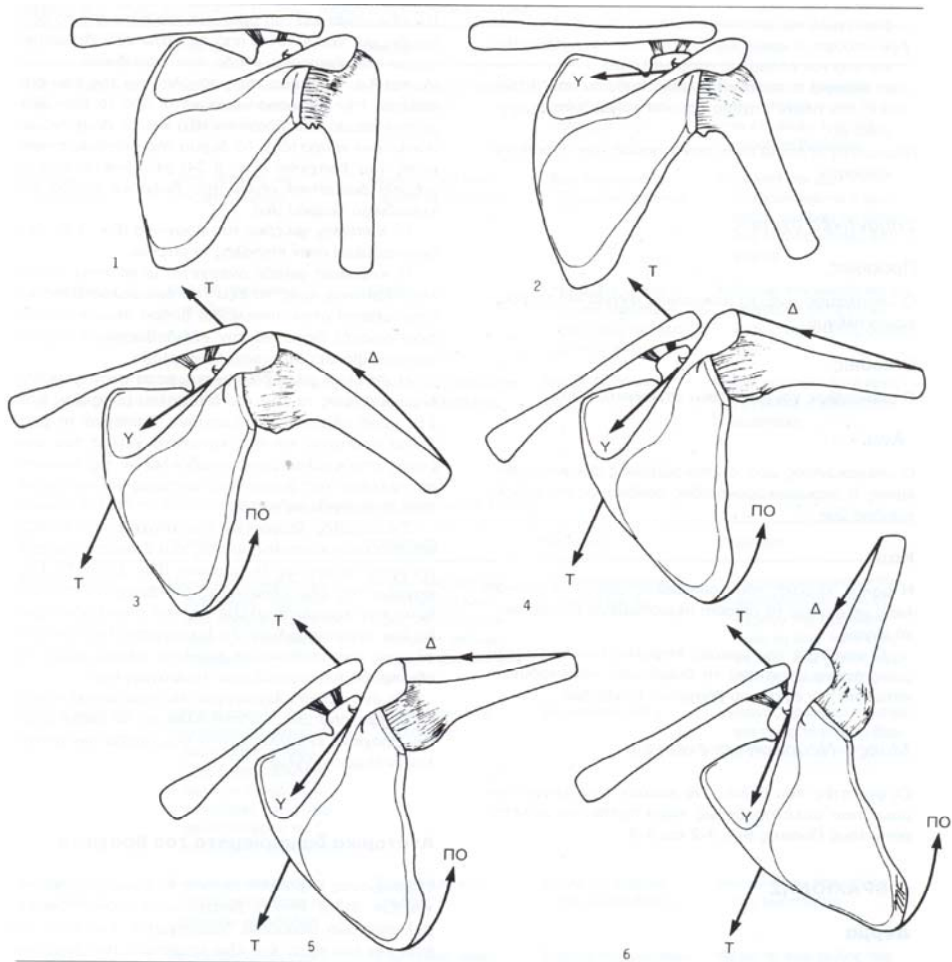
Η διάρθρωση του ώμου έχει μεγάλο εύρος κινήσεων και η σταθερότητά της έχει θυσιαστεί για την εξυπηρέτηση αυτής της κινητικότητας. (Σε αντίθεση, η διάρθρωση του ισχίου, η οποία είναι σταθερή, έχει πιο περιορισμένη κινητικότητα). Η σταθερότητα της διάρθρωσης του ώμου εξαρτάται από το μυϊκό τόνο των βραχέων μυών, οι οποίοι περιβάλλουν την άρθρωση από εμπρός, από πάνω και από πίσω, δηλαδή από το μυϊκό τόνο του υποπλάτιου, του υπερακάνθιου, του υπακάνθιου και του ελάσσοнос στρογγύλου μύος. . Όταν ο βραχίονας είναι σε απαγωγή, η κάτω επιφάνεια της κεφαλής του βραχιονίου οστού υποστηρίζεται από τη μακρά κεφαλή του τρικεφάλου μύος, η οποία όμως λυγίζει προς τα κάτω εξαιτίας του μήκους της και παρέχει στην πραγματικότητα μικρή υποστήριξη στο βραχιόνιο οστό. Επιπλέον, η κάτω μοίρα του αρθρικού θυλάκου είναι η ασθενέστερη περιοχή του.

Οι παρακάτω κινήσεις είναι δυνατές στη διάρθρωση του ώμου (εικ.5.5 και εικ.5.6) :

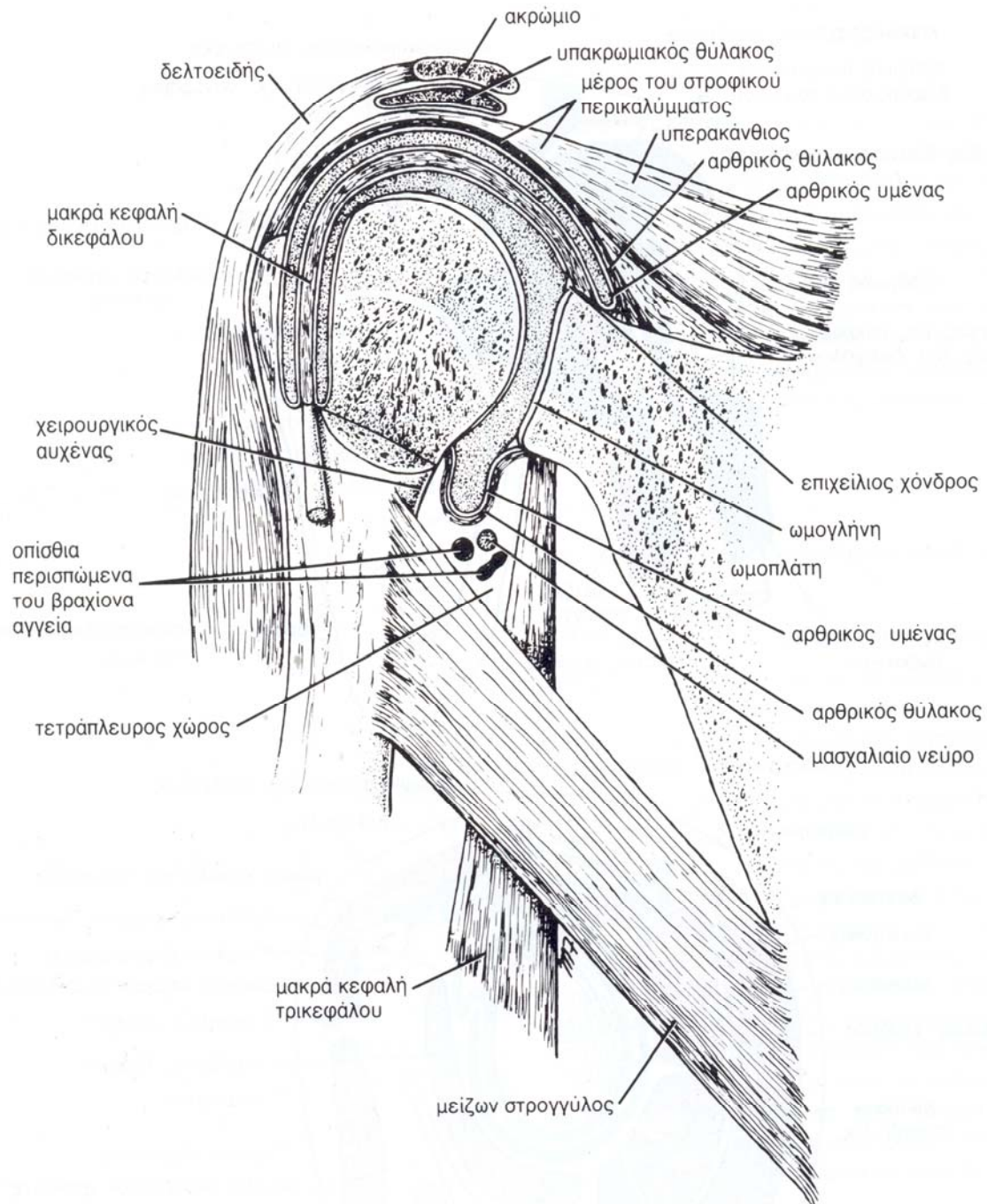
1. Κάμψη, η οποία επιτελείται από τις πρόσθιες ίνες του δελτοειδούς, από το μείζονα θωρακικό, από το δικέφαλο και από τον κορακοβραχιόνιο μυ.
2. Έκταση, η οποία επιτελείται από τις οπίσθιες ίνες του δελτοειδούς, από τον πλατύ ραχιαίο μυ και από το μείζονα στρογγύλο μυ.

5^ο. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

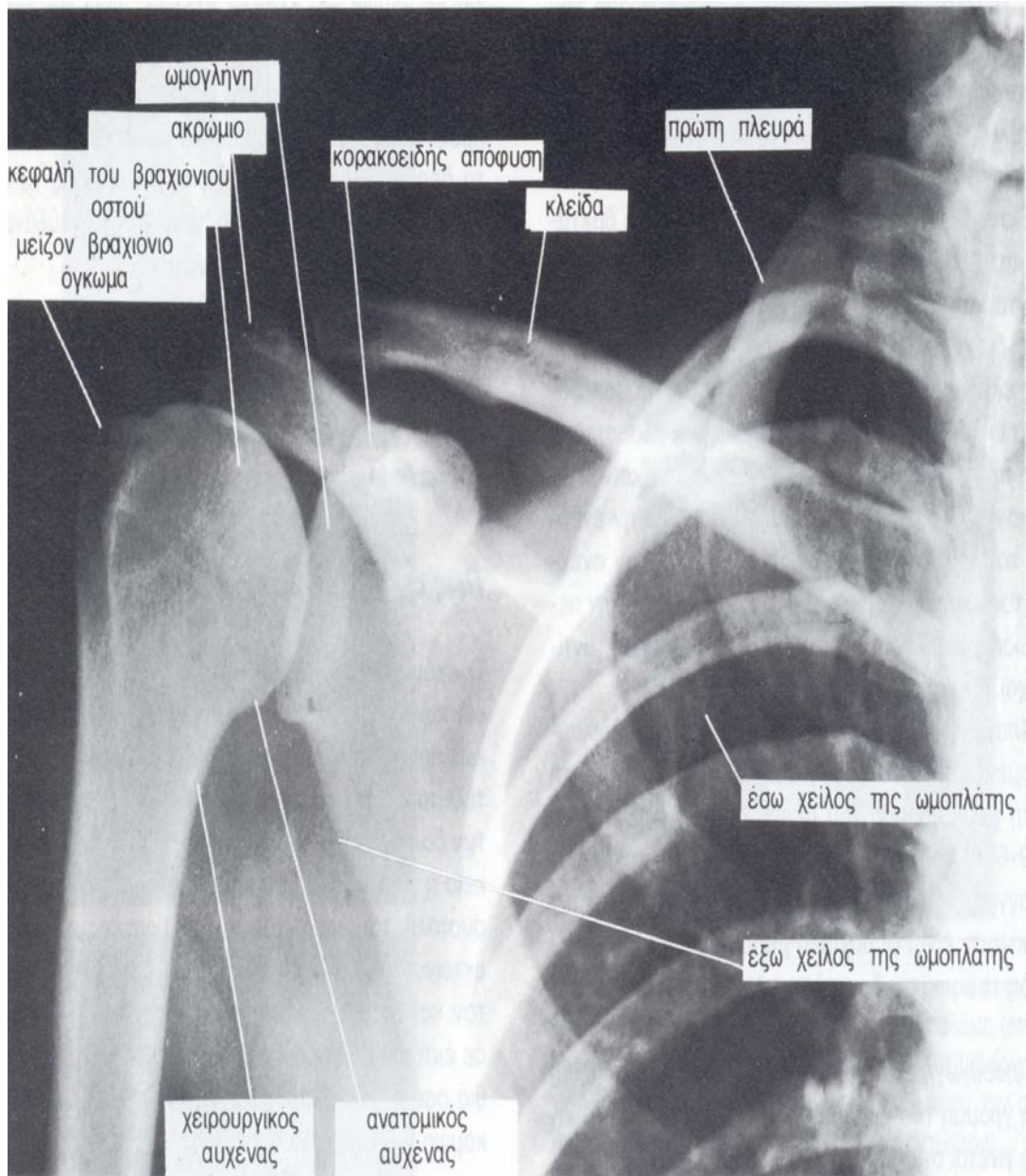
3. Απαγωγή, η οποία επιτελείται από τις μέσες ίνες του δελτοειδούς και από τον υπερακάνθιο μυ.
4. Προσαγωγή, η οποία επιτελείται από το μείζονα θωρακικό, από τον πλατύ ραχιαίο, από το μείζονα στρογγύλο και από τον ελάσσονα στρογγύλο.
5. Εξω στροφή, η οποία επιτελείται από τον υπακάνθιο και από τον ελάσσονα στρογγύλο μυ.
6. Εσω στροφή, η οποία επιτελείται από τον υποπλάτιο, από τον πλατύ ραχιαίο και από το μείζονα στρογγύλο μυ.
7. Περιαγωγή, η οποία είναι συνδυασμός των παραπάνω κινήσεων. [8]



Εικόνα 5.5 Κινήσεις απαγωγής του βραχίονα και στροφής της ωμοπλάτης.



Εικόνα 5.6 Το εσωτερικό της διάρθρωσης του ώμου.

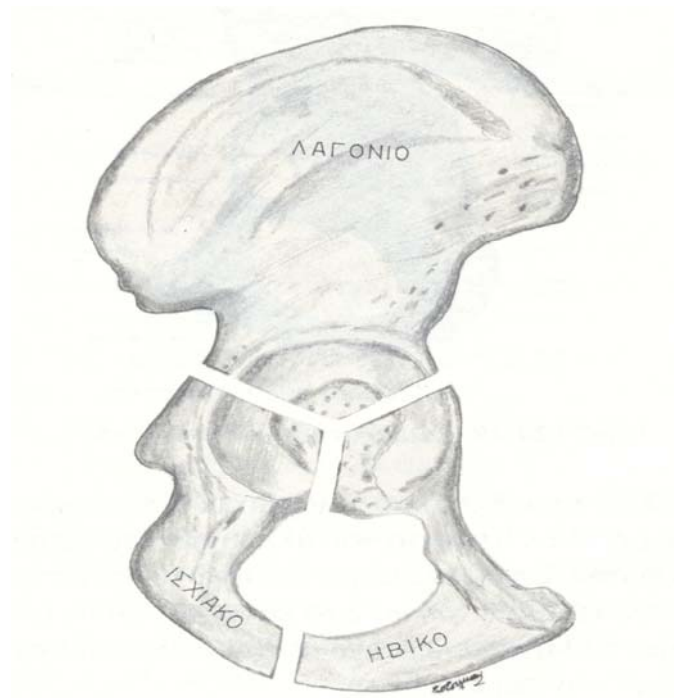


Εικόνα 5.7 Ακτινογραφική απεικόνιση του ώμου.

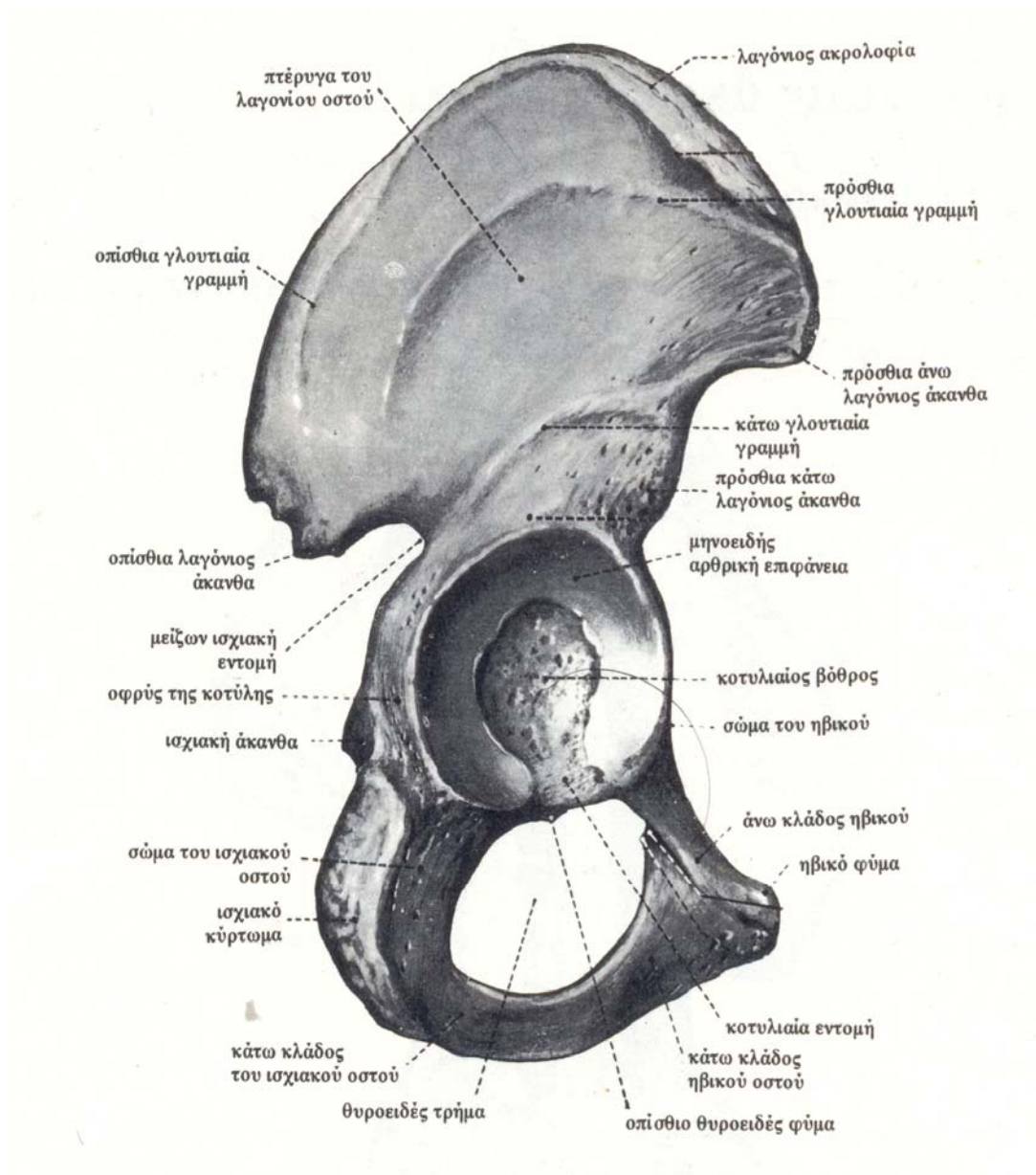
5.2 Ο σκελετός των κάτω άκρων

5.2.1 Οστά της περιοχής του γλουτού

- Ανώνυμο οστό (οστά της πυελικής ζώνης) (εικ. 5.8, 5.9.)
- Μηριαίο οστό (εικ. 5.12)



Εικόνα 5.8 Το ανώνυμο οστό είναι μία σύνθεση τριών μικρότερων οστών που συνενώνονται στον πυθμένα της κοτύλης.



Εικόνα 5.9 Δεξιό ανώνυμο οστό από έξω.

Ανώνυμο οστό

Το ανώνυμο οστό σχηματίζεται από τη συνοστέωση του λαγόνιου, του ισχιακού και του ηβικού οστού (εικ. 5.11). Τα οστά αυτά συναντώνται στην κοτύλη.

Τα δύο ανώνυμα οστά συντάσσονται με το ιερό οστό κατά τις ιερολαγόνιες διαρθρώσεις και σχηματίζουν τα προσθιοπλάγια τοιχώματα της πυέλου. Συντάσσονται επίσης μεταξύ τους με την ηβική σύμφυση προς τα εμπρός.

Τα σημαντικά χαρακτηριστικά της έξω επιφάνειας του ανώνυμου οστού είναι τα εξής.

Το λαγόνιο οστό, που σχηματίζει την άνω αποπλατυσμένη μοίρα του οστού, εμφανίζει τη λαγόνια ακρολοφία. Η ακρολοφία αυτή, την οποία μπορεί κανείς να ψηλαφήσει σ' όλο της το μήκος, τελειώνει προς τα εμπρός στην πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα και προς τα πίσω στην οπίσθια άνω λαγόνια άκανθα.

Το λαγόνιο φύμα βρίσκεται περίπου 5 cm πίσω από την πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα.

Κάτω από την πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα βρίσκεται μια προεξοχή, η πρόσθια κάτω λαγόνια άκανθα, ενώ μια παρόμοια προεξοχή, η οπίσθια κάτω λαγόνια άκανθα, βρίσκεται κάτω από την οπίσθια άνω λαγόνια άκανθα. Προς τα άνω και πίσω της κοτύλης, το λαγόνιο οστό εμφανίζει τη βαθιά μείζονα ισχιακή εντομή.

Η έξω επιφάνεια του λαγόνιου οστού είναι υπόκυρτη προς τα εμπρός και υπόκοιλη προς τα πίσω. Εμφανίζει την οπίσθια, την πρόσθια και την κάτω γλουτιαία γραμμή.

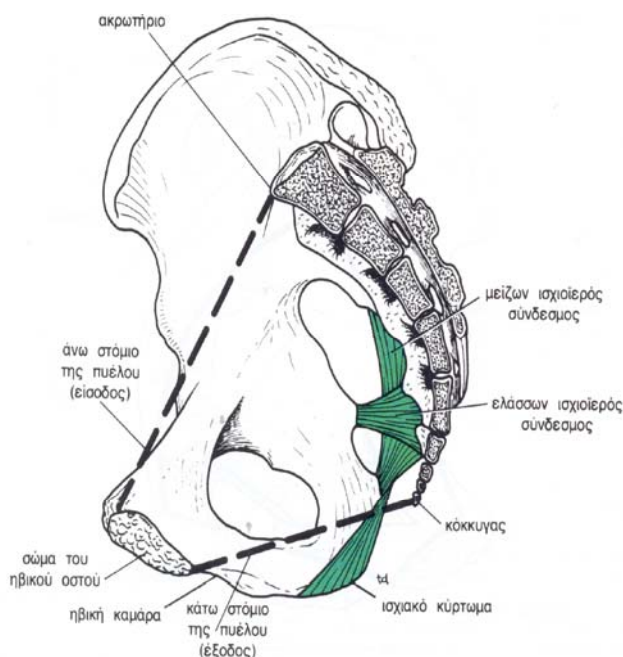
Το ισχιακό οστό έχει σχήμα L και εμφανίζει μια άνω παχιά μοίρα, το σώμα και μια κάτω λεπτή μοίρα, τον κλάδο. Η ισχιακή άκανθα προβάλλει από το οπίσθιο χείλος του ισχιακού οστού και παρεμβάλλεται ανάμεσα στη μείζονα και την ελάσσονα ισχιακή εντομή. Το ισχιακό κύρτωμα σχηματίζει την οπίσθια επιφάνεια του κατώτερου τμήματος του σώματος του ισχιακού οστού. Ο μείζων και ελάσσων ισχιοϊερός σύνδεσμος μετατρέπουν τη μείζονα και ελάσσονα ισχιακή εντομή σε μείζον και έλασσον ισχιακό τμήμα.

Το ηβικό οστό διαιρείται σε σώμα, άνω κλάδο και κάτω κλάδο. Τα σώματα των δύο ηβικών οστών συντάσσονται με την ηβική σύμφυση, η οποία βρίσκεται προς τα εμπρός, κατά τη μέση γραμμή.

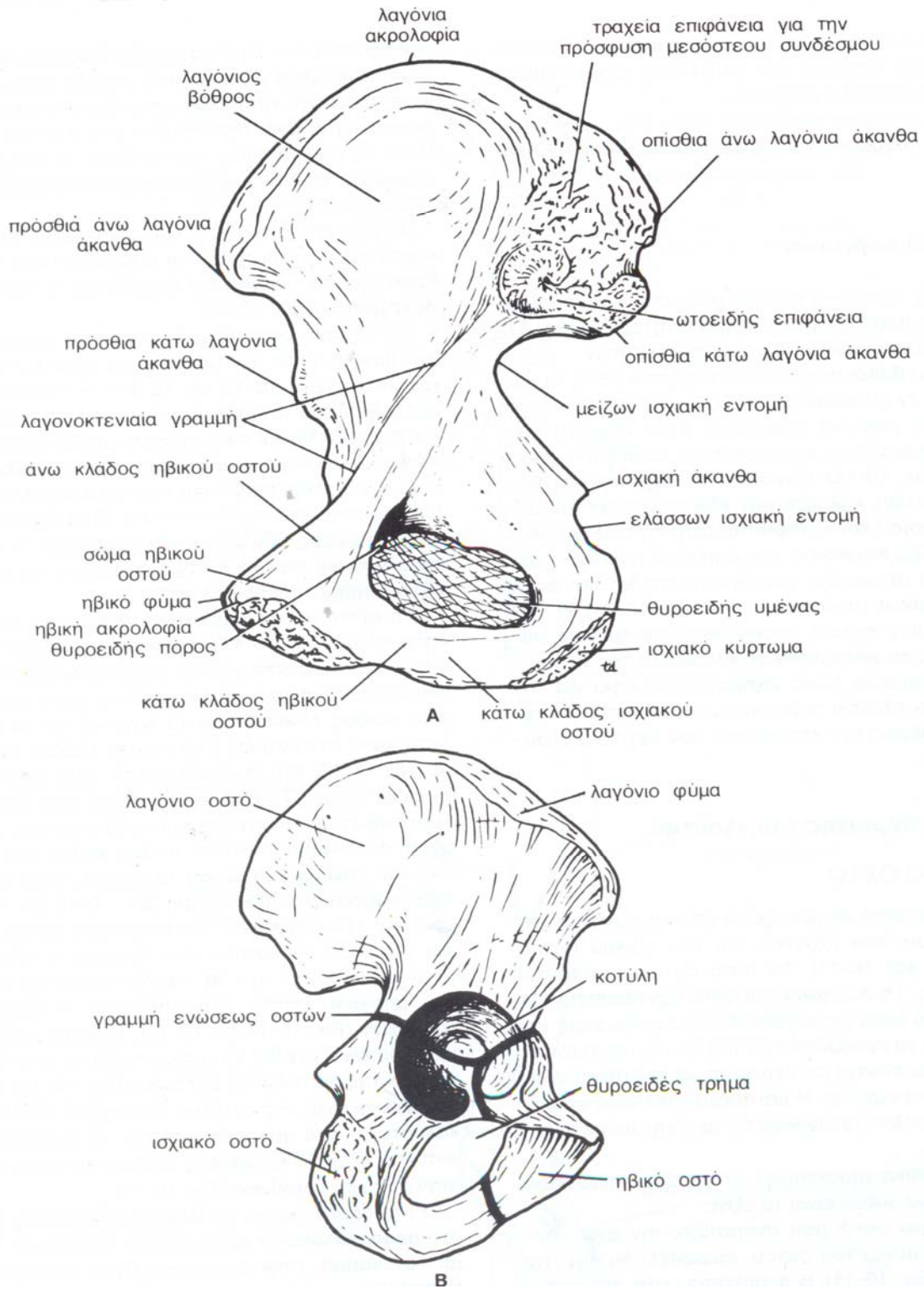
Ο άνω κλάδος ενώνεται με το λαγόνιο και το ισχιακό οστό κατά την κοτύλη, ενώ ο κάτω κλάδος ενώνεται με τον κλάδο του ισχιακού οστού κάτω από το θυροειδές τρήμα. Το θυροειδές τρήμα στον ζώντα καλύπτεται με το θυροειδή υμένα. Η ηβική ακρολοφία αποτελεί το άνω χείλος του σώματος του ηβικού οστού και τελειώνει, προς τα έξω, σχηματίζοντας το ηβικό φύμα.

Στην έξω επιφάνεια του ανώνυμου οστού υπάρχει μια βαθιά κοιλότητα, που λέγεται κοτύλη, η οποία συντάσσεται με τη σχεδόν σφαιρική κεφαλή του μηριαίου οστού, σχηματίζοντας τη διάρθρωση του ισχίου. Το κάτω χείλος της κοτύλης είναι ατελές και χαρακτηρίζεται από την παρουσία της κοτυλιαίας εντομής. Η αρθρική επιφάνεια της κοτύλης έχει σχήμα πετάλου και καλύπτεται από υαλοειδή χόνδρο. Ο πυθμένας της κοτύλης λέγεται κοτυλιαίος βόθρος και δεν μετέχει στην αρθρική επιφάνεια.

Είναι σημαντικό να αντιληφθούμε το σωστό προσανατολισμό της οστέινης πυέλου σε σχέση με τον κορμό, στην ανατομική θέση του σώματος. Η πρόσθια επιφάνεια της ηβικής σύμφυσης και οι πρόσθιες άνω λαγόνιες άκανθες πρέπει να βρίσκονται στο ίδιο κάθετο μετωπιαίο επίπεδο. Αυτό σημαίνει ότι η πυελική επιφάνεια της ηβικής σύμφυσης βλέπει προς τα άνω και πίσω και η πρόσθια επιφάνεια του ιερού οστού βλέπει προς τα πρόσω και κάτω. (εικ. 5.10)



Εικόνα 5.10 Δεξιό ημιμόριο της πυέλου, όπου φαίνεται το άνω (είσοδος) και κάτω στόμιο (έξοδος) της πυέλου.



Εικόνα 5.11 Έσω επιφάνεια και έξω επιφάνεια του ανώμου οστού.

Οι μύες της πυελικής ζώνης

Διακρίνονται στους έσω και στους έξω μύες της πυέλου.

Έσω μύες της πυέλου.

Είναι ο μείζων και ελάσσων ψοίτης και ο λαγόνιος μυς.

Ο μείζων ψοίτης με τον λαγόνιο μυαπαρτίζουν κοινό μυ: τον λαγονοψοίτη ο οποίος είναι από τους σπουδαίους μύες της βάδισης (ανύψωση του μηρού).

Έξω μύες της πυέλου.

Είναι οι μύες του περινέου, ο μεγάλος γλουτιαίος, ο μικρός γλουτιαίος, ο μέσος γλουτιαίος, ο απιοειδής, ο έσω θυροειδής, οι δίδυμοι (ο άνω και κάτω δίδυμος), ο τετράγωνος μηριαίος, ο έξω θυροειδής και ο τείνων την πλατεία περιτονία.

Ο απιοειδής, ο έσω θυροειδής, οι δίδυμοι, ο τετράγωνος μηριαίος και ο έξω θυροειδής λέγονται και στροφείς του μηρού επειδή προκαλούν την έξω στροφή του.

Ο μεγάλος γλουτιαίος είναι από τους πιο σπουδαίους μύες του βαδίσματος (είναι συγχρόνως ο πιο ογκώδης και ο πλέον ισχυρός μυς του σώματος).

Ο μικρός και ο μέσος γλουτιαίος απάγουν τον μηρό.

Μηριαίο οστό (εικ. 5.12)

Το άνω άκρο του μηριαίου οστού εμφανίζει την κεφαλή, τον αυχένα και τον ελάσσονα και μείζονα τροχαντήρα. Η κεφαλή αποτελεί περίπου τα 2/3 σφαίρας και συντάσσεται με την κοτύλη του ανώνυμου οστού σχηματίζοντας τη διάρθρωση του ισχίου.

Στο κέντρο της κεφαλής υπάρχει ένα μικρό εντύπωμα, το βοθρίο της κεφαλής, για την κατάφυση του στρογγυλού συνδέσμου. Μέρος της αιμάτωσης της κεφαλής μεταφέρεται κατά μήκος του συνδέσμου αυτού.

Ο αυχέννας συνδέει την κεφαλή με το σώμα και φέρεται προς τα κάτω, πίσω και έξω, σχηματίζοντας γωνία περίπου 125° (ελαφρώς μικρότερη στη γυναίκα) με τον επιμήκη άξονα του σώματος.

Οι τροχαντήρες μείζων και ελάσσων, είναι προεξοχές στην περιοχή όπου ενώνεται ο αυχέννας με το σώμα. Προς τα εμπρός οι τροχαντήρες συνδέονται με τη μεσοτροχαντήρια γραμμή, ενώ προς τα πίσω, ανάμεσα στους δύο τροχαντήρες, υπάρχει η μεσοτροχαντήρια ακρολοφία, πάνω στην οποία βρίσκεται το φύμα του τετράγωνου μηριαίου.

Το σώμα του μηριαίου οστού είναι υπόκυρτο προς τα εμπρός. Η πρόσθια επιφάνειά του είναι ομαλή και υποστρόγγυλη, αλλά η οπίσθια επιφάνεια εμφανίζει την τραχεία γραμμή. Προς τα άνω και προς τα κάτω τα χείλη της τραχείας γραμμής αποκλίνουν. Το έσω χείλος συνεχίζει προς τα κάτω ως έσω υπερκονδύλια γραμμή και τελειώνει στο φύμα του μεγάλου προσαγωγού μυός.

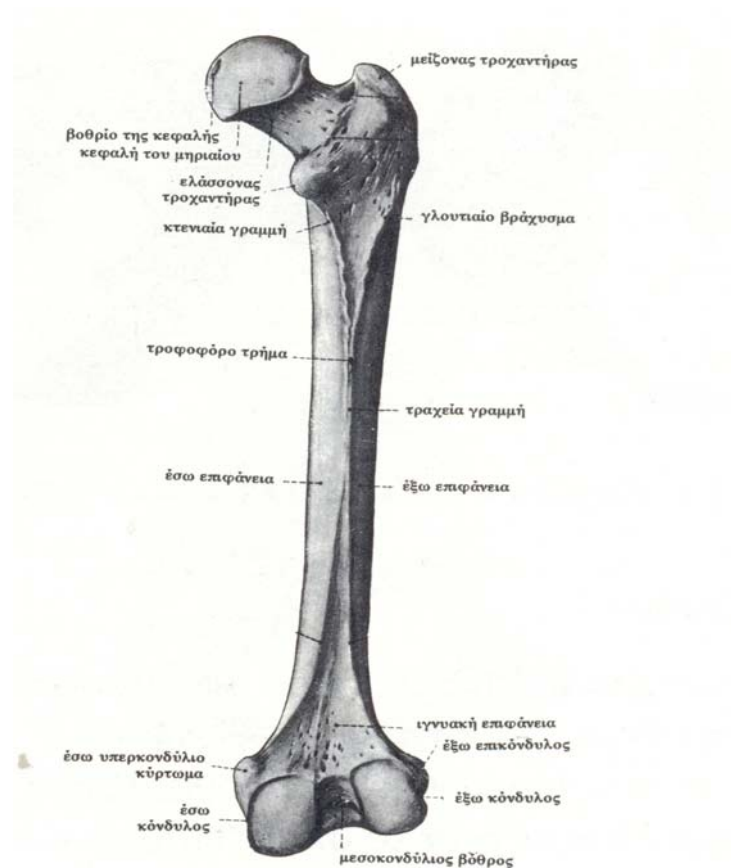
Το έξω χείλος συνεχίζεται προς τα κάτω με την έξω υπερκονδύλια γραμμή.

Στην οπίσθια επιφάνεια του σώματος του μηριαίου οστού, κάτω από το μείζονα τροχαντήρα, υπάρχει το γλουτιαίο τράχυσμα, το οποίο συνεχίζεται προς τα κάτω με την τραχεία γραμμή. Στο κάτω μέρος του, το σώμα πλαταίνει και, προς τα πίσω, σχηματίζει μία τριγωνική επιφάνεια, που λέγεται ιγνυακή επιφάνεια. Το κάτω άκρο του μηριαίου οστού εμφανίζει τον έσω και έξω κόνδυλο, οι οποίοι προς τα πίσω χωρίζονται με τη μεσοκονδύλια εντομή.

Οι πρόσθιες επιφάνειες των κονδύλων συνδέονται με μια αρθρική επιφάνεια, τη μηριαία τροχίλια, η οποία χρησιμεύει για τη σύνταξη με την οπίσθια επιφάνεια της επιγονατίδας. Οι δύο κόνδυλοι συμμετέχουν στο σχηματισμό της διάρθρωσης του γόνατος.

Πάνω από τους κονδύλους βρίσκεται το έσω και το έξω υπερκονδύλιο κύρτωμα.

Το φύμα του μεγάλου προσαγωγού μυός συνεχίζεται με το έσω υπερκονδύλιο κύρτωμα.



Εικόνα 5.12
Το δεξιό μηριαίο οστό από πίσω.

Οι μύες του μηρού

Διακρίνουμε τρεις κύριες ομάδες (εικ. 5.13.) : τους πρόσθιους, τους οπίσθιους και τους έσω μηριαίους μύες.

1. Οι πρόσθιοι μηριαίοι μύες (ή μύες της εκτατικής επιφάνειας του μηρού).

Ο ραπτικός μυς.

Είναι λεπτός και μακρύς μυς που φέρεται λοξά από την άνω λαγόνια άκανθα καταφύομενος στο κνημιαίο κύρτωμα. Είναι ο μακρύτερος μυς του σώματος. Συμμετέχει στην έσω στροφή του μηρού.

Ο τετρακέφαλος μηριαίος (εικ. 5.14.).

Αποτελείται από τέσσερις επί μέρους κεφαλές που αποτελούν: τον ορθό μηριαίο, τον έξω πλατύ, τον έσω πλατύ και τον μέσο πλατύ μυ.

Και οι τέσσερις μύες καταλήγουν με κοινό τένοντα στη βάση της επιγονατίδας. Δρουν συνεργικά και εκτείνουν την κνήμη ευθειάζοντάς την σε σχέση με τον μηρό. Ανήκουν στους μύες της βάδισης (μαζί με τον μεγάλο γλουτιαίο, και τον λαγονοψοϊτη).

2. Οι οπίσθιοι μηριαίοι μύες (ή μύες της καμπτικής επιφάνειας του μηρού).

Ο δικέφαλος μηριαίος.

Έχει δυο κεφαλές: τη μακρά και τη βραχεία.

Οι δυο κεφαλές ενώνονται σε κοινή γαστέρα και καταφύονται στην έξω επιφάνεια της κεφαλής της περόνης και στον έξω κνημιαίο κόνδυλο.

Ο ημιτενοντώδης.

Εκφύεται από το κνημιαίο κύρτωμα και συνεχίζεται με μακρύ τένοντα μέχρι την κατάφυσή του στην άνω επιφάνεια της κνήμης.

Ο ημιϋμενώδης μυς.

Εκφύεται από το ισχυακό κύρτωμα. Συμβάλλει μαζί με τον ραπτικό, τον ημιτενοντώδη και

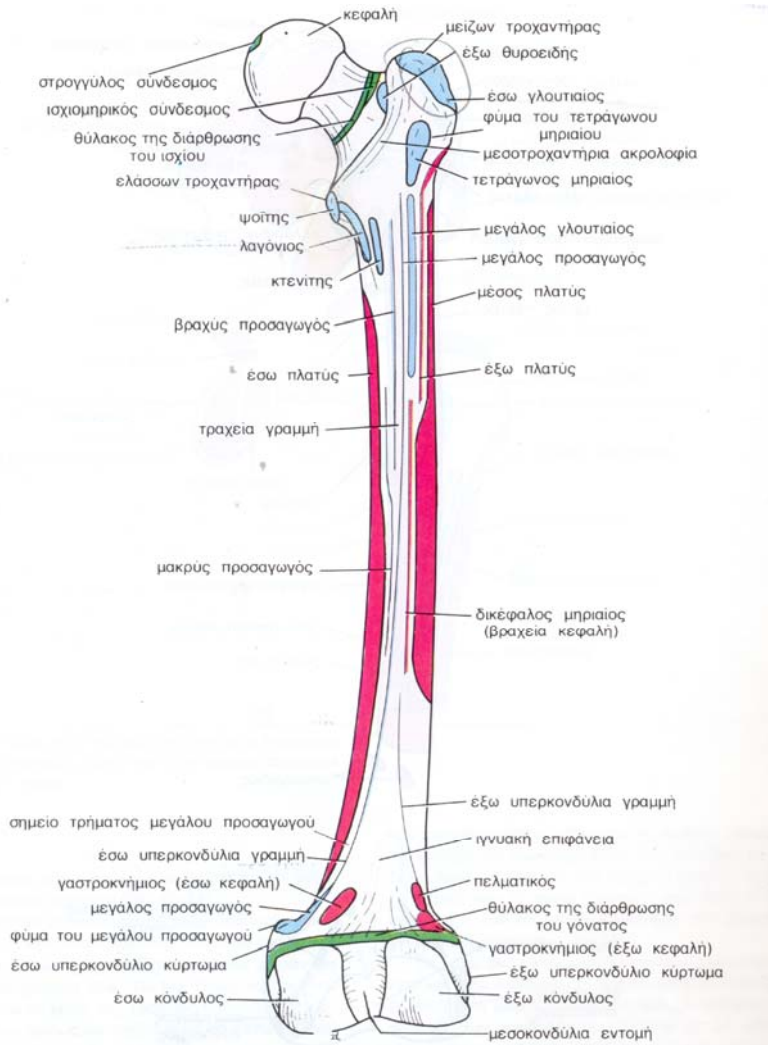
5^ο . ΚΕΦΑΛΑΙΟ

τον ισχνό μυ στο σχηματισμό του χήνειου πόδα που είναι μια πάχυνση της κνημιαίας περιτονίας. Οι οπίσθιοι μηριαίοι μύες στο σύνολό τους κάμπτουν την κνήμη πλησιάζοντας την στην οπίσθια επιφάνεια του μηρού (καμπτήρες μύες).

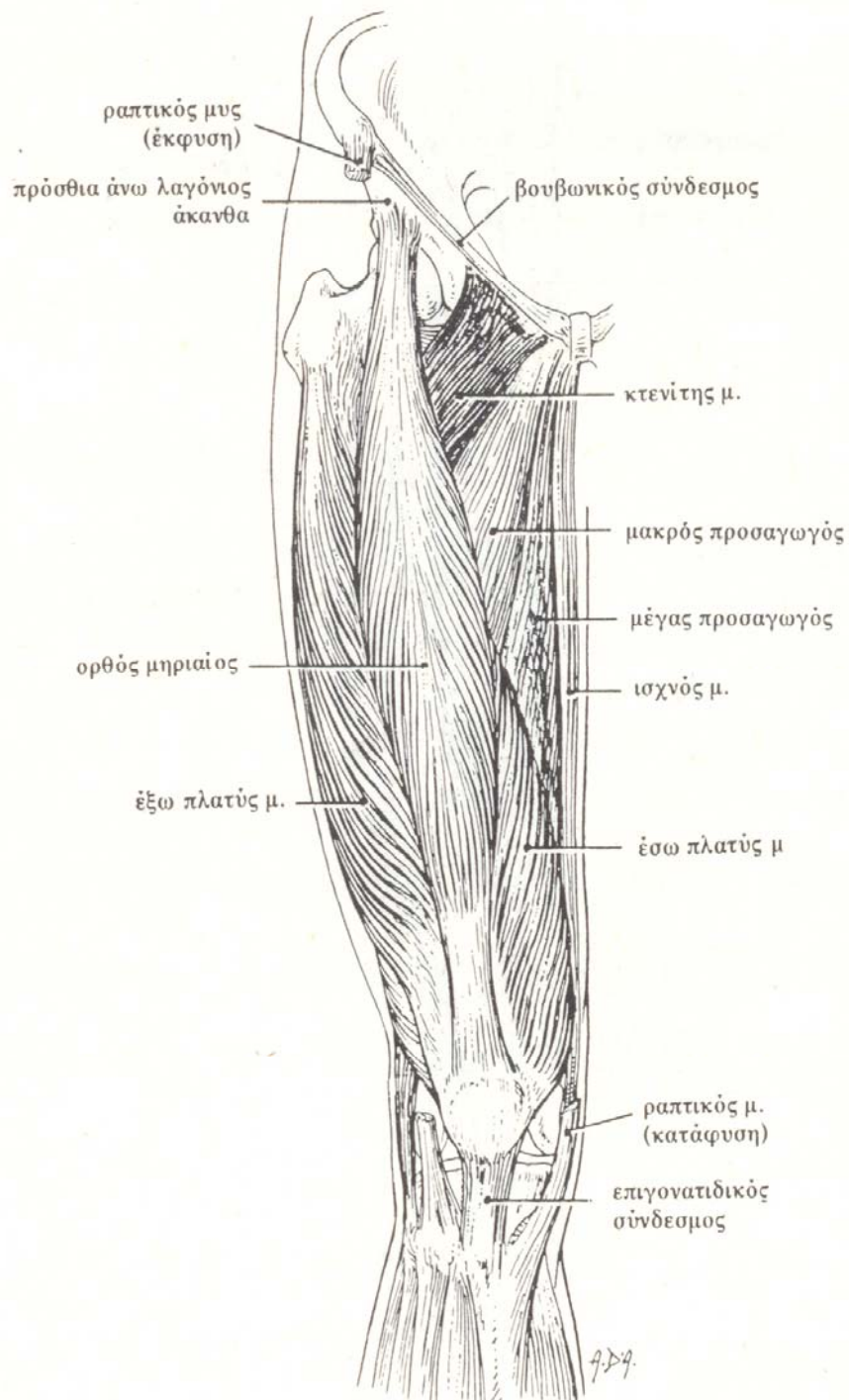
3. Οι έσω μηριαίοι μύες.

Από έξω προς τα μέσα είναι: ο κτενίτης, ο μακρός προσαγωγός, ο ισχνός, ο βραχύς προσαγωγός και ο μεγάλος προσαγωγός.

Προκαλούν στο σύνολό τους την προσαγωγή του μηρού.



Εικονα 5.13 Μύες και σύνδεσμοι που προσφόνται στην οπίσθια επιφάνεια του δεξιού μηριαίου οστού.



Εικόνα 5.14 Οι πρόσθιοι και πλάγιοι μηριαίοι μύες.

Διάρθρωση του ισχίου

Η άρθρωση του ισχίου (εικ. 5.16.) περιλαμβάνει την κεφαλή του μηριαίου και την κοτύλη της λεκάνης που περιβάλλονται από χόνδρο ο οποίος βοηθά στις κινήσεις προσφέροντας μια λεία ολισθηρή επιφάνεια. Η κοτύλη σχηματίζει ένα κύπελλο μέσα στο οποίο βρίσκεται και κινείται η κεφαλή του μηριαίου. Την άρθρωση σταθεροποιούν ισχυροί σύνδεσμοι και την κινούν οι ισχυροί μύες που βρίσκονται στην περιοχή.

Αρθρικές επιφάνειες

Η κεφαλή του μηριαίου οστού και η μηννοειδής επιφάνεια της κοτύλης του ανώνυμου οστού. Η αρθρική επιφάνεια της κοτύλης έχει σχήμα πετάλου και προς τα κάτω είναι ατελής κατά την κοτυλιαία εντομή. Η κοιλότητα της κοτύλης βαθιάει με την παρουσία ενός ινοχόνδρινου δακτυλίου, ο οποίος λέγεται κοτυλιαίος δακτύλιος. Το τμήμα του επιχείλιου χόνδρου, που φέρεται πάνω από την κοτυλιαία εντομή, λέγεται εγκάρσιος σύνδεσμος της κοτύλης. Οι αρθρικές επιφάνειες καλύπτονται από υαλοειδή χόνδρο.

Είδος

Σφαιροειδής διάρθρωση.

Νεύρωση

Το μηριαίο νεύρο, το θυροειδές νεύρο, το ισχιακό νεύρο και το νεύρο για τον τετράγωνο μηριαίο μυ.

Κινήσεις

Αν και η διάρθρωση του ισχίου εμφανίζει μεγάλο εύρος κινήσεων, η κινητικότητά της είναι πιο περιορισμένη από την κινητικότητα της διάρθρωσης του ώμου. Μέρος της κινητικότητας έχει θυσιαστεί για την εξασφάλιση ισχύος και σταθερότητας.

Η ισχύς της διάρθρωσης βασίζεται κυρίως στο σχήμα των οστών που συμμετέχουν και στην παρουσία πολύ ισχυρών συνδέσμων. Όταν το γόνατο είναι κεκαμμένο, η κάμψη της διάρθρωσης περιορίζεται από το γεγονός ότι η πρόσθια επιφάνεια του μηρού έρχεται σε επαφή με το πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα. . Όταν το γόνατο είναι σε έκταση, η κάμψη του ισχίου περιορίζεται από την τάση των οπίσθιων μυών του μηρού.

5^ο . ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Η έκταση κατά τη διάρθρωση του ισχίου, δηλαδή η κίνηση κατά την οποία ο μηρός επανέρχεται στην ανατομική θέση του από τη θέση της κάμψης, περιορίζεται από την τάση του λαγονομηρικού συνδέσμου, του ηβομηρικού και του ισchioμηρικού συνδέσμου. Η απαγωγή κατά τη διάρθρωση του ισχίου περιορίζεται από την τάση του ηβομηρικού συνδέσμου, ενώ η προσαγωγή περιορίζεται από την επαφή με το αντίθετο κάτω άκρο, καθώς και από την τάση του συνδέσμου της κεφαλής του μηριαίου οστού. Η έξω στροφή περιορίζεται από την τάση του λαγονομηρικού και ηβομηρικού συνδέσμου, ενώ η έσω στροφή περιορίζεται από τον ισchioμηρικό σύνδεσμο (εικ. 5.15.).

Στη διάρθρωση του ισχίου γίνονται οι παρακάτω κινήσεις:

Κάμψη. Επιτελείται από το λαγονοψοϊτή, τον ορθό μηριαίο, το ραπτικό και τους προσαγωγούς μυς.

Έκταση (προς τα πίσω κίνηση του κεκαμμένου μηρού). Επιτελείται από το μεγάλο γλουτιαίο και τους οπίσθιους μυς του μηρού.

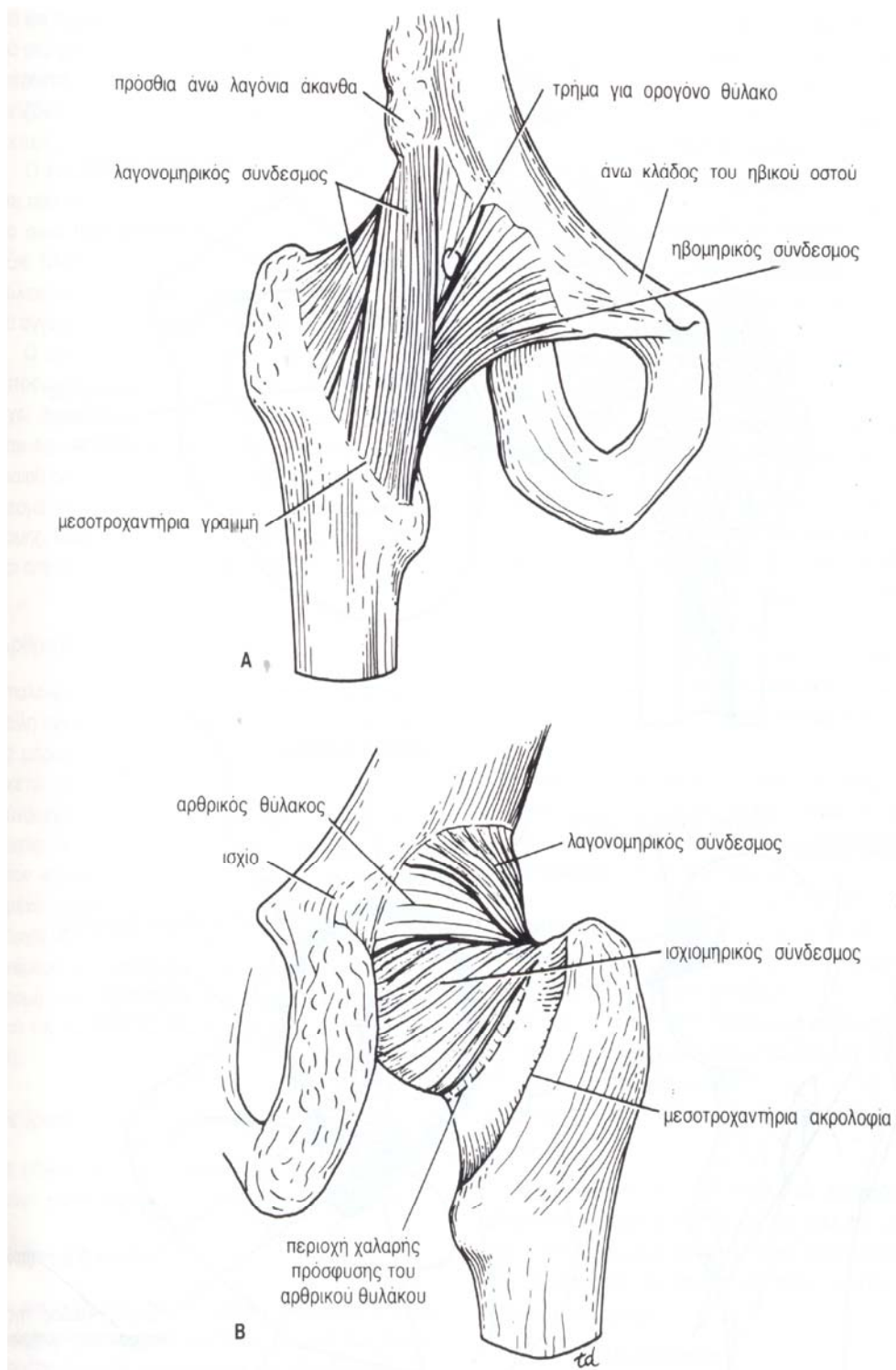
Απαγωγή. Επιτελείται από το μεγάλο γλουτιαίο, το μικρό γλουτιαίο και υποβοηθείται από το ραπτικό, τον τείνοντα την πλατεία περιτονία και τον απιοειδή μυ.

Προσαγωγή. Επιτελείται από το μακρό και βραχύ προσαγωγό και από την προσαγωγό μοίρα του μεγάλου προσαγωγού. Οι μύες αυτοί υποβοηθούνται από τον κτενίτη και τον ισχνό μυ.

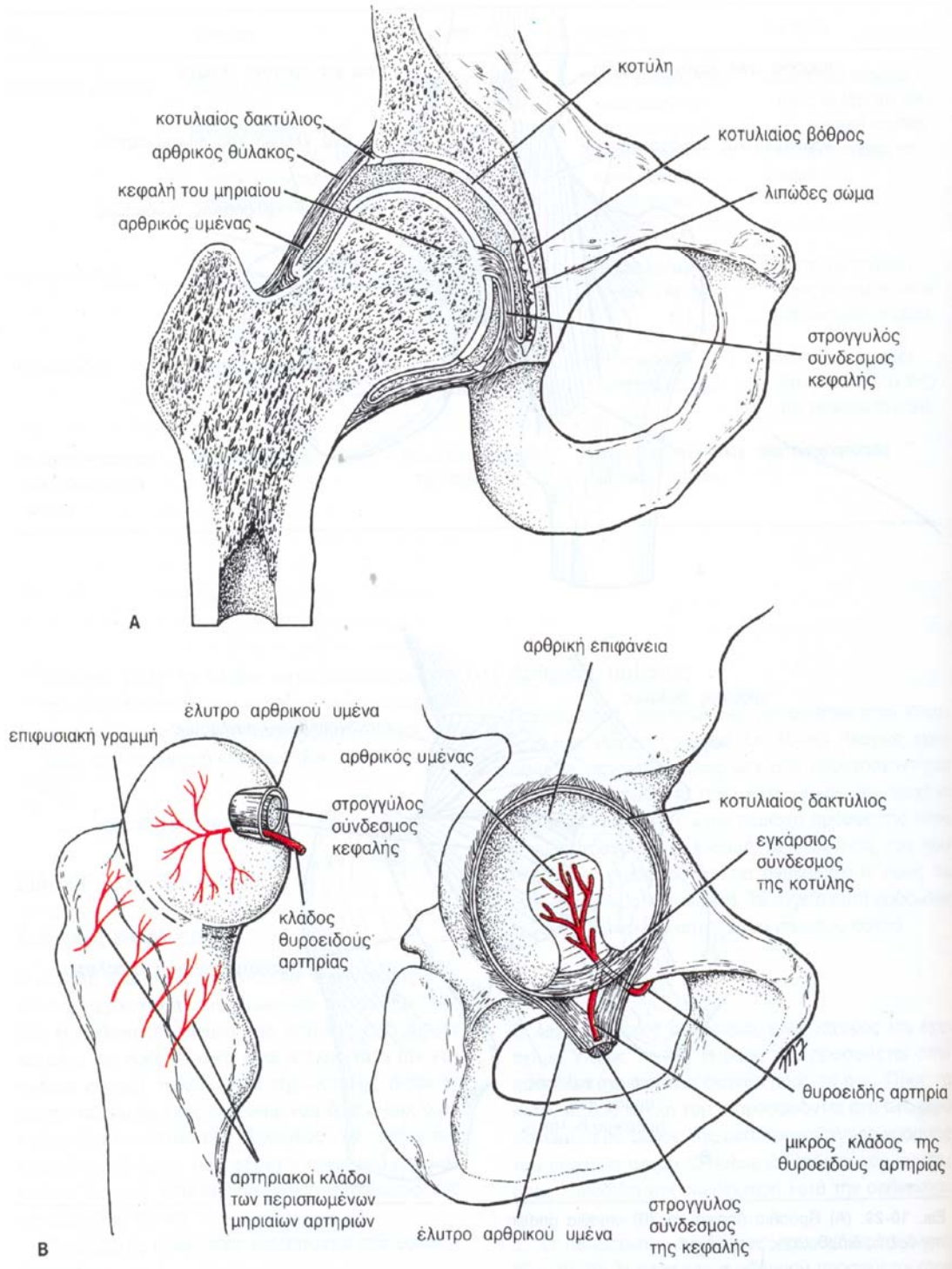
Έξω στροφή. Επιτελείται από τον απιοειδή, τον έσω και έξω θυροειδή, τον άνω και κάτω δίδυμο και τον τετράγωνο μηριαίο μυ, οι οποίοι υποβοηθούνται από το μεγάλο γλουτιαίο μυ.

Έσω στροφή. Επιτελείται από τις πρόσθιες ίνες του μέσου και μικρού γλουτιαίου και από τον τείνοντα την πλατεία περιτονία μυ.

Περιαγωγή. Είναι συνδυασμός των παραπάνω κινήσεων.



Εικόνα 5.15 Πρόσθια άποψη και οπίσθια άποψη της δεξιάς διάρθρωσης του ισχίου.



Εικόνα 5.16

α. μετωπιαία διατομή της δεξιάς διάρθρωσης του ισχίου.
 β. αρθρικές επιφάνειες της δεξιάς διάρθρωσης του ισχίου και αιμάτωσης της κεφαλής του μηριαίου.



5^ο . ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Οστά της άρθρωσης του γόνατος

Το **μηριαίο οστό** είναι το ισχυρότερο και μεγαλύτερο από τα οστά του σώματος.

Διακρίνουμε άνω και κάτω άκρο και το σώμα του μηριαίου.

Το άνω άκρο περιλαμβάνει:

α) την κεφαλή του μηριαίου που παρουσιάζεται σαν ημισφαιρικό μόρφωμα με λεία αρθρική επιφάνεια το οποίο εφάπτεται στην κοτύλη σχηματίζοντας έτσι την κατ' ισχίον άρθρωση,

β) τον ανατομικό αυχένα και δύο ογκώματα: γ) τον μείζονα και δ) τον ελάσσονα τροχαντήρα.

Πάνω σ' αυτά τα μορφώματα καταφύονται οι τένοντες μυών.

Στο κάτω άκρο του μηριαίου συναντάμε τους μηριαίους κονδύλους οι οποίοι χωρίζονται μεταξύ τους με τη μεσοκονδύλιο εντομή.

Μπροστά σχηματίζεται η μηριαία τροχλία. Οι μηριαίοι κόνδυλοι συντάσσονται με τους κνημιαίους κονδύλους και η μηριαία τροχλία με την επιγονατίδα.

Έτσι σχηματίζεται η κατά γόνυ άρθρωση (ή άρθρωση του γόνατος).

Η επιγονατίδα

Είναι το μεγαλύτερο σησαμοειδές οστό του σκελετού.

Βρίσκεται στην πρόσθια επιφάνεια του κάτω άκρου καλύπτοντας μερικά την άρθρωση του γόνατος. Προστατεύει την άρθρωση από κακώσεις ενώ παράλληλα συμβάλλει στη λειτουργικότητά της παίζοντας ρόλο υπομοχλίου στην έκταση της κνήμης. (Σε αφαίρεση της επιγονατίδας ή σε συντριπτικό κάταγμα μειώνεται αισθητά η εκτατική ισχύς του τετρακεφάλου).

Διακρίνουμε σ' αυτήν πρόσθια και οπίσθια επιφάνεια (η οπίσθια καλύπτεται από αρθρικό χόνδρο) καθώς και: την κορυφή, τη βάση και τα δυο πλάγια χείλη της επιγονατίδας.

5.2.2 Τα οστά της κνήμης

Είναι δύο (εικ. 5.17.). Η κνήμη προς τα μέσα και η περόνη προς τα έξω. Από αυτά η κνήμη είναι μεγαλύτερη και ισχυρότερη.

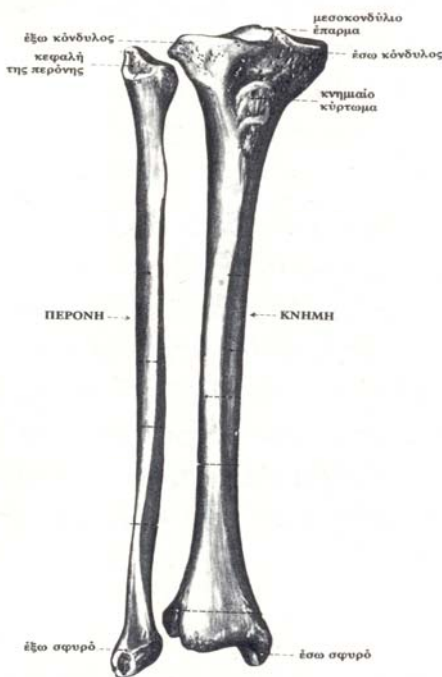
Η κνήμη

Ξεχωρίζουμε σ' αυτήν άνω, κάτω άκρο και σώμα. Στο άνω άκρο διακρίνουμε τον έξω και έξω κνημιαίο κόνδυλο ανάμεσα στους οποίους παρεμβάλλεται το κνημιαίο έπαρμα. Κάτω από τον έξω κόνδυλο στην πρόσθια επιφάνεια της κνήμης συναντάμε το κνημιαίο κύρτωμα ή φύμα του Gerdy (λέγεται και φύμα του πρόσθιου κνημιαίου μυός) το οποίο φαίνεται να προέχει και ψηλαφάται κάτω από το δέρμα. Το σώμα της κνήμης έχει σχήμα πρισματικό. Το κάτω άκρο του είναι λεπτότερο από το πάνω. Διακρίνουμε στο κάτω άκρο πέντε επιφάνειες: έξω, μέσα, πίσω, πρόσθια και κάτω. Η μέσα επιφάνεια συντάσσεται με τον αστράγαλο (αστραγαλοκνημική άρθρωση).

Η περόνη

Περιλαμβάνει άνω άκρο (ή κεφαλή), σώμα και κάτω άκρο (ή έξω σφυρό).

Το πάνω άκρο αρθρώνεται με την περνιαία επιφάνεια του άνω άκρου της κνήμης. Διακρίνουμε σ' αυτό την κορυφή ή στυλοειδή απόφυση της περόνης. Το σώμα της περόνης συνδέεται με το σώμα της κνήμης με τον μεσόστυο υμένα. Το κάτω άκρο της κνήμης σχηματίζει το έξω σφυρό ενώ κατέρχεται χαμηλότερα από το κάτω άκρο της κνήμης.



Εικόνα 5.17 Οστά της κνήμης.

Οι μύες της κνήμης

Διακρίνουμε την ομάδα των πρόσθιων, των οπίσθιων και των έξω ή περονιαίων μυών.

Οι πρόσθιοι μύες της κνήμης: ο πρόσθιος κνημιαίος, ο μακρός εκτείνων τους δακτύλους, ο μακρός εκτείνων τον μέγα δάκτυλο, ο πρόσθιος ή τρίτος περονιαίος μυς.

Προκαλούν τη ραχιαία κάμψη του ποδιού και την ανάσπαση του έσω χείλους του.

Οι οπίσθιοι μύες της κνήμης (εικ. 5.18.).

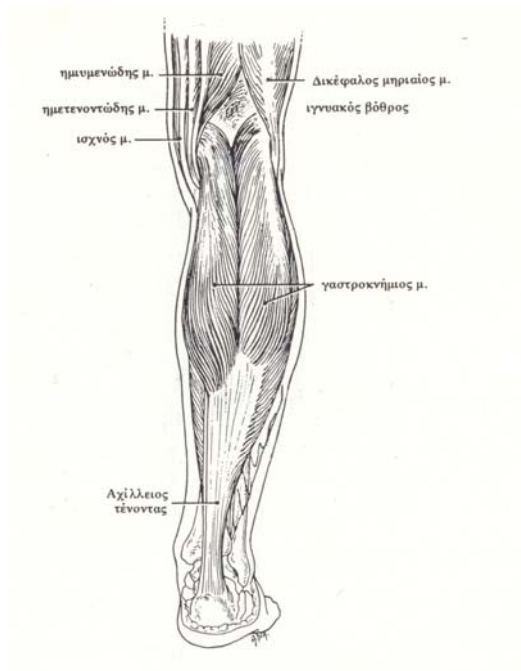
Επιπολής στοιβάδα: Γαστροκνήμιος μυς, υποκνημίδιος και πελματικός.

Εν τω βάθει: ο ιγνυακός μυς, ο μακρός καμπτήρας των δακτύλων, ο οπίσθιος κνημιαίος και ο μακρός καμπτήρας του μεγάλου δακτύλου.

Συμβάλλουν στην κάμψη της κνήμης ενώ κυρίως κάμπτουν το πόδι πελματιαίως (πελματική κάμψη) και ανασπούν το έσω χείλος του ποδιού.

Οι έξω μύες της κνήμης. Ο μακρός και βραχύς περονιαίος μυς.

Προκαλούν την πελματιαία κάμψη του ποδιού και ανασπούν το έξω χείλος του.



Εικόνα 5.18 Οι οπίσθιοι μύες της κνήμης (επιπολής στοιβάδα).

5.2.3 Διάρθρωση του γόνατος

Η διάρθρωση του γόνατος είναι (εικ. 5.19 και 5.20) η μεγαλύτερη και πιο πολύπλοκη διάρθρωση του σώματος.

Αποτελείται από δύο κονδυλικές διαρθρώσεις μεταξύ του έσω και του έξω μηριαίου κονδύλου αφενός, και των συστοίχων κνημιαίων κονδύλων αφετέρου, και από μια κατ'επολίσθηση διάρθρωση μεταξύ της επιγονατίδας και της μηριαίας τροχιλίας.

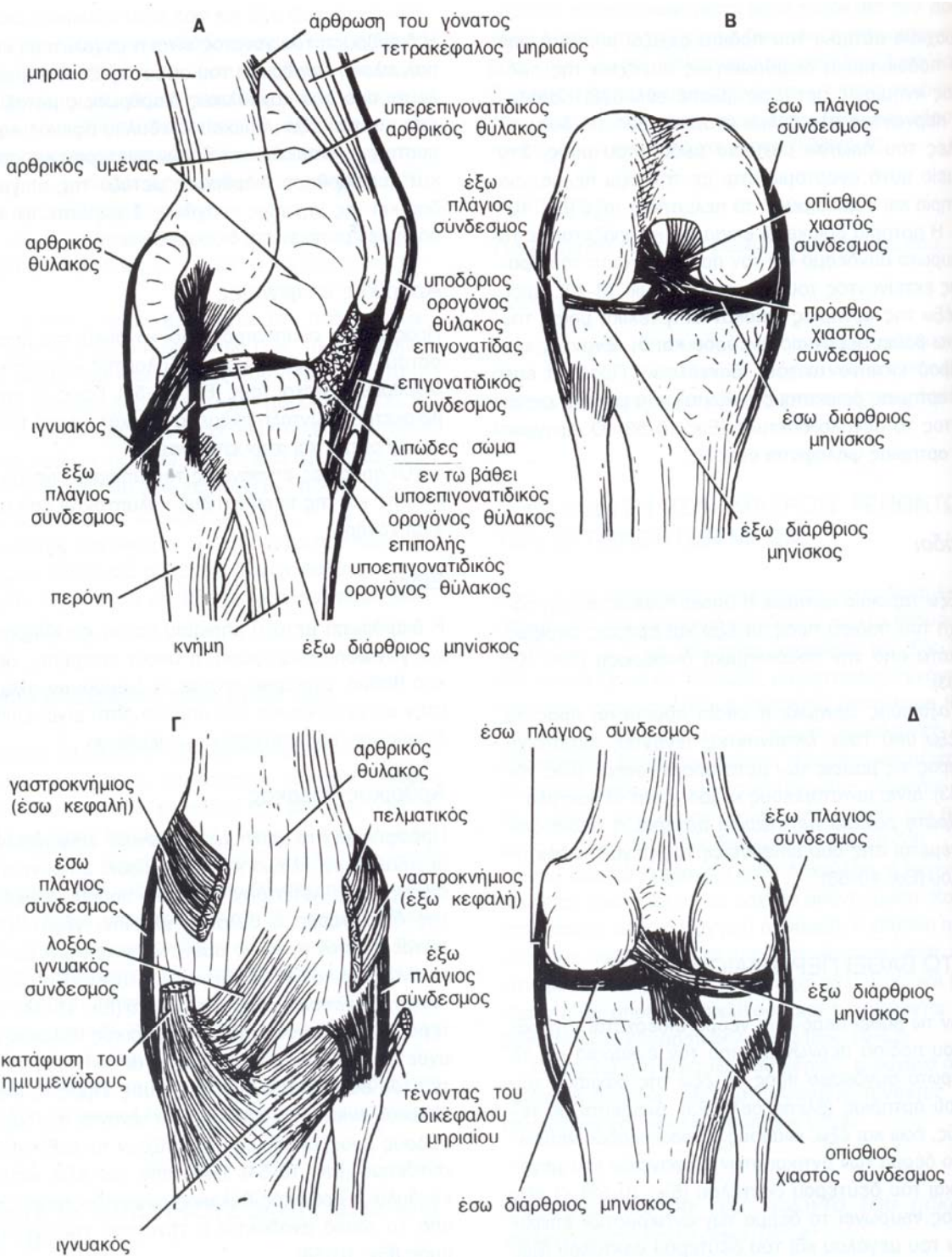
Η περόνη δεν μετέχει στη διάρθρωση αυτή.

Είδος

Η διάρθρωση μεταξύ μηριαίου οστού και κνήμης είναι γωνιώδης διάρθρωση, η οποία επιτρέπει, σε μικρό βαθμό, στροφική κίνηση. Η διάρθρωση ανάμεσα στην επιγονατίδα και στο μηριαίο οστό είναι επίπεδη διάρθρωση, που επιτρέπει την ολίσθηση.

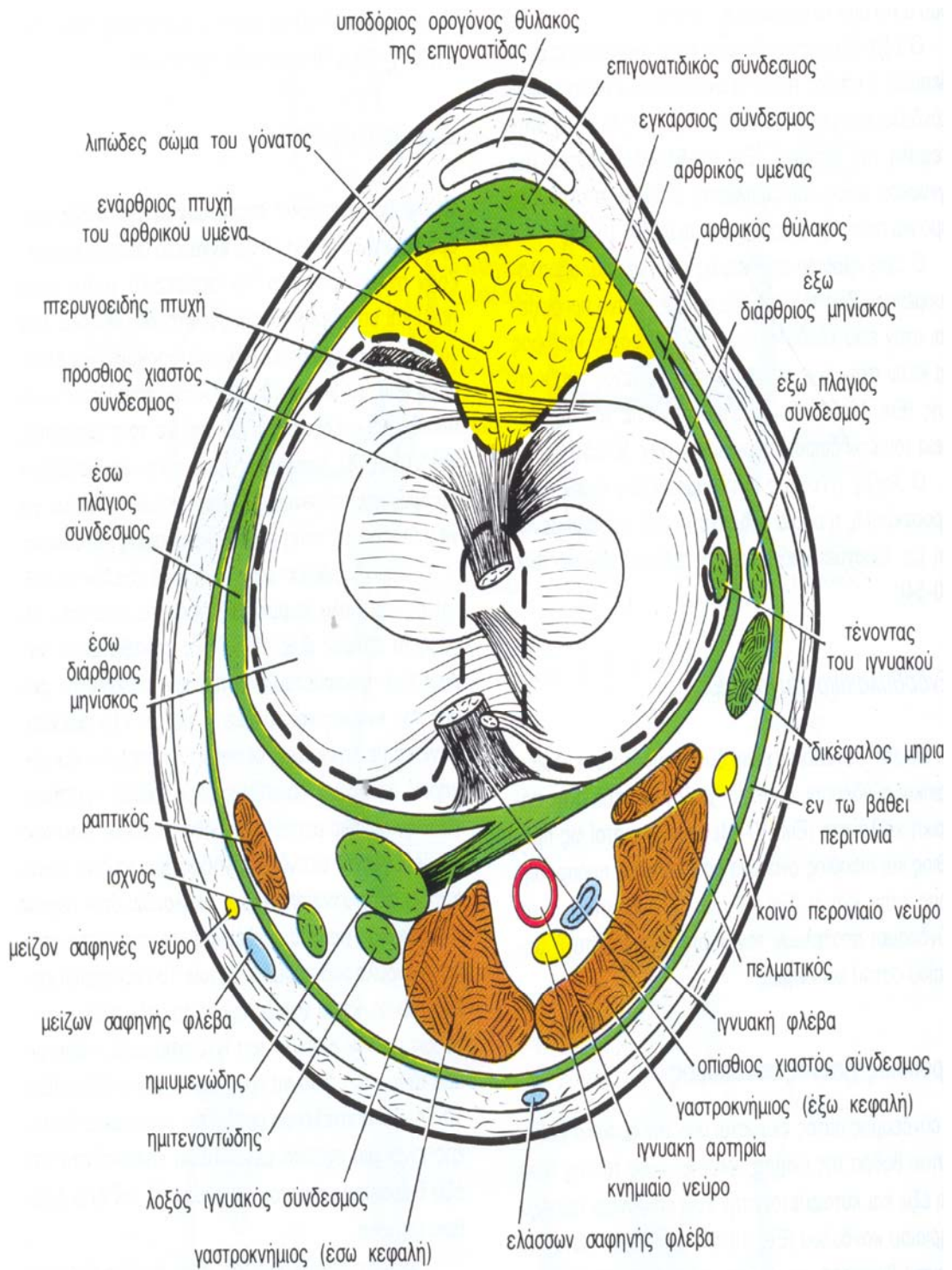
Δεξιά διάρθρωση του γόνατος.

- A. πλάγια άποψη.
- B. Πρόσθια άποψη.
- Γ. και Δ. οπίσθια άποψη.



Εικόνα 5.19

Άρθρωση του γόνατος.



Εικόνα 5.20

Νεύρωση της διάρθρωσης του γόνατος

Μηριαίο, θυροειδές, κοινό περνιαίο και κνημιαίο νεύρο.

Κινήσεις της διάρθρωσης του γόνατος

Οι κινήσεις που γίνονται στη διάρθρωση του γόνατος είναι κάμψη, έκταση και στροφή.

Η κάμψη επιτελείται με την ενέργεια του δικέφαλου μηριαίου, του ημιτενοντώδους και του ημιμυενώδους, και περιορίζεται από την επαφή της οπίσθιας επιφάνειας της κνήμης με το μηρό.

Η έκταση επιτελείται με την ενέργεια του τετρακέφαλου μυός και περιορίζεται από τον πρόσθιο χιαστό σύνδεσμο, ο οποίος κατά την κίνηση αυτή τεντώνει.

Κατά τη στροφή του μηριαίου οστού οι διάρθρωσις μηνίσκοι συμπιέζονται ανάμεσα στους μηριαίους και τους κνημιαίους κονδύλους σαν ελαστικά μαξιλάρια.

Για να μπορέσει να γίνει η κάμψη του γόνατος, θα πρέπει πρώτα να χαλαρώσουν οι κύριοι σύνδεσμοι, επιτρέποντας έτσι τη μετακίνηση των αρθρικών επιφανειών.

Η διαδικασία αυτή επιτελείται από τον ιγνυακό μυ, ο οποίος προκαλεί έξω στροφή του μηριαίου οστού επί της κνήμης.

Καθώς ο έξω μηριαίος κόνδυλος μετακινείται προς τα πίσω, η πρόσφυση του ιγνυακού μυός στον έξω διάρθριο μηνίσκο προκαλεί τη μετατόπιση του μηνίσκου αυτού προς τα πίσω.

Και πάλι οι διάρθρωσις μηνίσκοι αναγκάζονται να προσαρμόσουν το σχήμα τους στο μεταβαλλόμενο περίγραμμα των μηριαίων κονδύλων.

Όταν η διάρθρωση του γόνατος κάμπτεται σε ορθή γωνία, είναι δυνατή περιστροφή σημαντικού εύρους.

Έσω στροφή επιτελείται από τους μυς ραπτικό, ισχνό και ημιτενοντώδη , έξω στροφή επιτελείται από το δικέφαλο μηριαίο μυ.

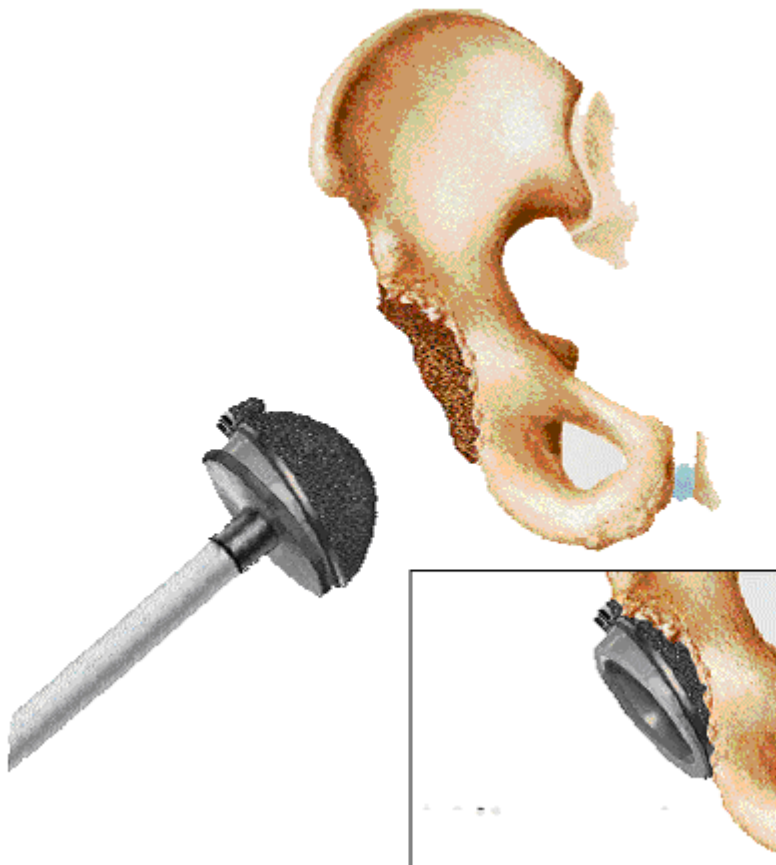
Στη θέση της κάμψης η κνήμη μπορεί παθητικά να μετακινηθεί προς τα εμπρός ή προς τα πίσω επί του μηριαίου οστού. Αυτό είναι δυνατόν επειδή οι κύριοι σύνδεσμοι και ιδιαίτερα

οι χιαστοί, στη θέση αυτή είναι χαλαροί.

Φαίνεται λοιπόν έτσι ότι η σταθερότητα της διάρθρωσης του γόνατος εξαρτάται από τον τόνο των ισχυρών μυών που επενεργούν στη διάρθρωση και από την ισχύ των συνδέσμων (εικ. 5.20.). Από τους παράγοντες αυτούς, ο τόνος των μυών είναι ο πιο σημαντικός και είναι έργο του φυσικοθεραπευτή να ισχυροποιεί αυτούς τους μυς, και ειδικότερα τον τετρακέφαλο μηριαίο, μετά από κακώσεις του γόνατος. [9]

6^ο . ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΟΛΙΚΗ ΑΡΘΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗ



Ολική αρθροπλαστική του ισχίου

Η ολική αρθροπλαστική είναι η θεραπεία εκλογής στους ασθενείς που πάσχουν από οστεοαρθρίτιδα καθώς και από ρευματοειδή αρθρίτιδα του ισχίου, όταν η καταστροφή της άρθρωσης από τη νόσο αφορά και την κοτύλη και το μηριαίο. Η επέμβαση μερικές φορές γίνεται και σε άλλες περιπτώσεις όπως σε κατάγματα του ισχίου ή σε άσηπτη νέκρωση. Η άσηπτη νέκρωση είναι μια νόσος στην οποία νεκρώνεται η κεφαλή του μηριαίου.

Οι περισσότεροι ασθενείς που υποβάλλονται σε ολική αρθροπλαστική ισχίου είναι πάνω από 55 χρονών αλλά καμιά φορά η επέμβαση γίνεται και σε νεότερους ασθενείς.

Οι συνηθισμένες ενδείξεις για την ολική αρθροπλαστική είναι:

- Πόνος σοβαρός ο οποίος περιορίζει όχι μόνο την ικανότητα για εργασία αλλά και τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής.
- Πόνος που δεν ανακουφίζεται ικανοποιητικά από παυσίπονα, από τη χρήση βοηθητικού μαστιγονιού ή από τον περιορισμό της δραστηριότητας του ατόμου.
- Σοβαρού βαθμού δυσκαμψία στο ισχίο.

Τι μπορείτε να περιμένετε από την ολική αρθροπλαστική.

Η ολική αρθροπλαστική θα προσφέρει ανακούφιση από τον πόνο σε ποσοστό 90 με 95 % των ασθενών. Θα επιτρέψει να εκτελούνται οι συνήθεις καθημερινές δραστηριότητες χωρίς προβλήματα. Η κινητικότητα του ισχίου θα βελτιωθεί σχεδόν σε όλους τους ασθενείς. Οι περισσότεροι ασθενείς με σοβαρή δυσκαμψία θα επανακτήσουν σχεδόν φυσιολογική κινητικότητα.

Αντοχή της τεχνητής άρθρωσης στο χρόνο.

Το 90 με 95 τις εκατό των ολικών αρthroπλαστικών του ισχίου είναι επιτυχείς μέχρι και 10 χρόνια μετά την επέμβαση. Το κυριότερο πρόβλημα που παρουσιάζεται όσο περνά ο χρόνος είναι η μηχανική χαλάρωση της πρόθεσης. Με την έννοια της χαλάρωση περιγράφουμε την απώλεια της σταθερής συγκράτησης της τεχνητής άρθρωσης στα οστά. Το κύριο σύμπτωμα είναι ο πόνος ο οποίος είναι εντονότερος κατά την έναρξη της βάδισης ενώ μερικοί ασθενείς αντιλαμβάνονται μικροκινήσεις λόγω της αστάθειας στην τεχνητή άρθρωση. Στα 10 χρόνια μετά την επέμβαση περίπου το 25% όλων των τεχνητών ισχίων θα παρουσιάζουν σημεία χαλάρωσης στην ακτινογραφία. Λιγότερα από τα μισά από αυτά (περίπου το 5 με 10% όλων των τεχνητών ισχίων) θα είναι επώδυνα και θα χρειάζονται ξανά χειρουργική επέμβαση για τοποθέτηση νέας τεχνητής άρθρωσης.

Η χαλάρωση μεταξύ άλλων παραγόντων εξαρτάται από το σωματικό βάρος και τις δραστηριότητες των ασθενών. Αυτός είναι ο λόγος που αποφεύγονται οι επεμβάσεις σε υπέρβαρους ασθενείς καθώς και σε νέους και σωματικά δραστήριους. Τα αποτελέσματα μιας δεύτερης επέμβασης δεν είναι τόσο καλά όσο της αρχικής και η πιθανότητα επιπλοκών είναι μεγαλύτερη.

Ποιοι είναι οι κίνδυνοι από μια ολική αρthroπλαστική.

Η ολική αρthroπλαστική του ισχίου είναι μεγάλη επέμβαση. Η επίπτωση των περισσότερων επιπλοκών της είναι απλά η παραμονή στο νοσοκομείο για περισσότερες ημέρες. Μερικές από τις επιπλοκές αυτές μπορεί να είναι σοβαρές και να ταλαιπωρήσουν για καιρό ή ακόμα και να είναι θανατηφόρες όπως η πνευμονική εμβολή.

Οι πιο συχνές επιπλοκές δεν σχετίζονται με το ισχίο και δεν επηρεάζουν το αποτέλεσμα της επέμβασης. Αυτές περιλαμβάνουν:

- Θρόμβωση στις φλέβες των κάτω άκρων
- Ουρολοιμώξεις και δυσκολία στην ούρηση
- Θρόμβοι στους πνεύμονες (πνευμονική εμβολή)

Οι επιπλοκές που αφορούν το ισχίο είναι πολύ πιο σπάνιες, αλλά σε αυτές τις περιπτώσεις το αποτέλεσμα της επέμβασης μπορεί να μην είναι και τόσο ικανοποιητικό.

- Διαφορά στο μήκος των δύο κάτω άκρων
- Λοίμωξη του ισχίου (από μικρόβια)
- Βλάβη σε γειτονικά αγγεία ή νεύρα
- Εξάρθρωση του ισχίου (η κεφαλή βγαίνει έξω από την κοτύλη)
- Πόνος στον μηρό
- Έκτοπη οστεοποίηση.
- Δυσκαμψία

Μερικές από αυτές τις επιπλοκές, όπως η λοίμωξη μπορεί να χρειαστούν επανεγχείριση. Η εξάρθρωση του ισχίου που μπορεί να είναι το αποτέλεσμα μιας αδέξιας κίνησης στο κοντινό διάστημα μετά την επέμβαση. Εδώ χρειάζεται ανάταξη με χειρισμούς υπό νάρκωση. Η έκτοπη οστεοποίηση είναι η ανάπτυξη οστού στη θέση της άρθρωσης και του γύρω μύες με αποτέλεσμα την σοβαρή δυσκαμψία του ισχίου. [3]

6.1.1 Ολική αρθροπλαστική με βιολογικό τσιμέντο

Η ολική αντικατάσταση μιας κατεστραμμένης άρθρωσης με τεχνητή (εικ. 6.1.) αποτέλεσε ένα από τα μεγαλύτερα επιτεύγματα της Ορθοπαιδικής χειρουργικής, αλλά και της Ιατρικής γενικότερα.

Οι πρώτες επιτυχείς αντικαταστάσεις της άρθρωσης του ισχίου έχουν γίνει στις αρχές της δεκαετίας του 1960 από τους Βρετανούς Ορθοπεδικούς Charnley και Mackee - Farag.

Ο πρώτος χρησιμοποίησε μεταλλική κεφαλή και πλαστική κοτύλη, ενώ ο δεύτερος με τον συνεργάτη του Farag χρησιμοποίησαν μεταλλική κεφαλή και μεταλλική κοτύλη.

Απόπειρες αντικατάστασης της άρθρωσης του ισχίου είχαν γίνει πριν από πολλά χρόνια επανειλημμένα, αλλά όλες κατέληγαν σε αποτυχία, εξαιτίας της ακαταλληλότητας του υλικού που χρησιμοποιείτο για στήριξη, τόσο της πρόθεσης μέσα στο μηριαίο, όσο και της πλαστικής κοτύλης.

Η επινόηση και χρησιμοποίηση του ακρυλικού τσιμέντου ή βιολογικού τσιμέντου, έκανε δυνατή τη σταθερή στήριξη της τεχνητής άρθρωσης και τη λειτουργία της για μακρά σειρά ετών.

Τελικά από τις δύο αυτές αρχικές αρθρώσεις, εκείνη που επεκράτησε ήταν αυτή που συνδύαζε μεταλλική κεφαλή και πλαστική κοτύλη, επειδή ακριβώς είχε μικρότερο συντελεστή τριβής απ' ό,τι η μεταλλική κεφαλή με την μεταλλική κοτύλη.

Τα τελευταία χρόνια εντούτοις μερικοί ερευνητές άρχισαν πάλι να χρησιμοποιούν την τεχνητή άρθρωση με στήριξη μετάλλου προς μέταλλο, διότι φάνηκε ότι δεν ήταν ο συντελεστής τριβής εκείνος που οδηγούσε σε αποτυχία της άρθρωσης, αλλά κυρίως ο τύπος κατασκευής της, και τα ρινίσματα φθοράς στην περίπτωση του πλαστικού κυπελίου.

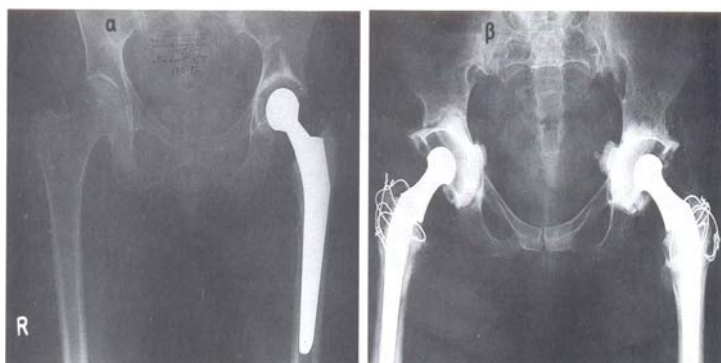
Ενδείξεις ολικής αρthroπλαστικής του ισχίου με βιολογικό τσιμέντο είναι:

1. Βαριές αλλοιώσεις της άρθρωσης με έντονο πόνο και κατά την ανάπαυση.
2. Μεγάλος περιορισμός της κινητικότητας.
3. Δυσχέρεια στη βάδιση.
4. Ηλικία κατά προτίμηση πάνω από τα 60 χρόνια.

Ιδιαίτερα στη ρευματοειδή αρθρίτιδα, όταν δεν υπάρχει άλλη λύση, η εγχείρηση εφαρμόζεται και σε μικρότερη ηλικία.

Οι άρρωστοι σηκώνονται λίγες μέρες μετά την εγχείρηση και αρχίζουν να βαδίζουν, γεγονός το οποίο αποτελεί το μεγάλο πλεονέκτημα της μεθόδου.

Με την πάροδο των ετών, η εγχείρηση άρχισε να χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις βαριάς οστεοαρθρίτιδας και σε άτομα ηλικίας κάτω των 60 ετών.



Εικόνα 6.1 Α) Ολική αρthroπλαστική με τσιμέντο τύπου Müller. Β) Ολική αρthroπλαστική τύπου Charnley και στα δύο ισχία. Στην δεξιά κοτύλη υπάρχει σαφής διαυγαστική ζώνη που περιβάλλει ολόκληρη την κοτύλη, ενδεικτική χαλάρωσης.

A.

B.

6^ο . ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Τα αίτια αποτυχίας της εγχείρησης είναι:

- 1) Η μόλυνση και
- 2) Η χαλάρωση της άρθρωσης.

Ειδικά η μόλυνση, το ποσοστό της οποίας φτάνει το 0,5-4%, μπορεί να αποβεί καταστρεπτική για την τύχη της άρθρωσης, αλλά και για την περαιτέρω πορεία του ασθενή. Γι' αυτό χρειάζονται αυστηρά μέτρα ασηψίας κατά την εγχείρηση.

Σήμερα με τη βελτίωση των συνθηκών ασηψίας στα χειρουργεία που γίνονται οι εγχειρήσεις αυτές, η χαλάρωση της άρθρωσης αποτελεί το κυριότερο αίτιο αποτυχίας της επέμβασης.

Τα ποσοστά υπερβαίνουν κατά τους διαφόρους συγγραφείς, το 20% μετά από 15 χρόνια, όπως διαπιστώθηκε στις ολικές αρθροπλαστικές ισχίου κατά Muller με κυρτή μηριαία ενδοπρόθεση.

Σήμερα με τη βελτίωση της ποιότητας των μετάλλων που χρησιμοποιούνται, καθώς και του σχήματος της ενδοπρόθεσης, τόσο του μηριαίου όσο και του κοτυλιαίου τμήματος και παράλληλα τη βελτίωση της ποιότητας και του τρόπου εφαρμογής του ακρυλικού τσιμέντου, τα ποσοστά αυτά έχουν σημαντικά ελαττωθεί.

Έτσι τα πρώτα 5 χρόνια το ποσοστό μηχανικής χαλάρωσης φτάνει το 5% περίπου, ενώ στη συνέχεια το ποσοστό αυξάνει κατά 1 % περίπου το χρόνο για να φθάσει το 15%-20% των περιπτώσεων που χρειάζονται επανεγχείρηση μετά 15 χρόνια.

Οι μελέτες των τελευταίων χρόνων οδήγησαν στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν δύο είδη μηχανικής χαλάρωσης, η ακτινολογική και η κλινική.

Κλινική χαλάρωση σημαίνει ότι μετά την εγχείρηση τα ισχία αυτά είναι εξαιρετικά επώδυνα και βεβαίως χρειάζονται επανεγχείρηση.

Η ακτινολογική χαλάρωση κυμαίνεται σε υψηλά επίπεδα δηλ. 10-40%.

Τα σπουδαιότερα ακτινολογικά σημεία χαλάρωσης είναι:

- 1) Η αλλαγή στη θέση της πρόθεσης. Αποτελεί ασφαλώς το πιο θετικό ακτινολογικό στοιχείο χαλάρωσης.
- 2) Η κυκλοτερής διαυγαστική ζώνη πάχους 2 mm ή περισσότερο, η οποία περιβάλλει την κοτύλη ή ολόκληρη την πρόθεση του μηριαίου.

3) Η διαυγαστική ζώνη που περιβάλλει μερικώς την πρόθεση και μένει στάσιμη, είναι πιθανή ένδειξη χαλάρωσης.

6.1.2 Ολικές αρθροπλαστικές χωρίς τσιμέντο

Στα μέσα της δεκαετίας του 1970 τα προβλήματα της μηχανικής χαλάρωσης των προθέσεων και της εκτεταμένης οστικής απώλειας, με σύγχρονη κατάτμηση του τσιμέντου, οδήγησαν στην αναζήτηση και επινόηση των προθέσεων χωρίς τσιμέντο (εικ. 6.2., 6.3.). Στόχος των προθέσεων αυτών ήταν η αποφυγή χρησιμοποίησης τσιμέντου και η βιολογική σταθεροποίηση τόσο του μηριαίου, όσο και του κοτυλιαίου τμήματος της πρόθεσης με την ανάπτυξη απευθείας οστού μέσα στα κενά της ανώμαλης επιφάνειας της πρόθεσης.

Με τον τρόπο αυτό ελαττώνεται η μηχανική χαλάρωση των προθέσεων και επιπλέον σε περίπτωση χαλάρωσης, η καταστρεπτική επίδραση πάνω στη μάζα του οστού στην περιοχή στήριξης είναι πολύ μικρότερη από εκείνη του βιολογικού τσιμέντου.

Για την επίτευξη αυτού του σκοπού, δηλαδή την δια του οστού στήριξη, έχουν επινοηθεί και χρησιμοποιήθηκαν μηριαίες προθέσεις πορώδεις με σκοπό, αφ' ενός μεν την καλύτερη στήριξη με την ανώμαλη επιφάνεια και αφ' ετέρου την ευκολότερη διείσδυση του αναπτυσσόμενου οστού μεταξύ των προεξοχών της πρόθεσης.

Έτσι σήμερα έχουμε δύο είδη προθέσεων χωρίς τσιμέντο, την ανατομική και την ευθεία.

Η ανατομική παρουσιάζει τις καμπυλότητες που έχει η μετάφυση του μηριαίου και ανταποκρίνεται γενικά στη γεωμετρία του αυλού του μηριαίου. Χρησιμοποιούνται επομένως μηριαίες ενδοπροθέσεις αριστερές και δεξιές με την αντίστοιχη πρόσθια απόκλιση που χρειάζεται ο αυχέννας. Μειονέκτημα των χωρίς τσιμέντο ενδοπροθέσεων είναι το υψηλό ποσοστό πόνου στο μηρό που φθάνει το 5-25% των περιπτώσεων. Ο πόνος αυτός από πλευράς έντασης, μπορεί να είναι ήπιος που να μην εμποδίζει την καθημερινή λειτουργικότητα του ισχίου, έως αναπηρικός.

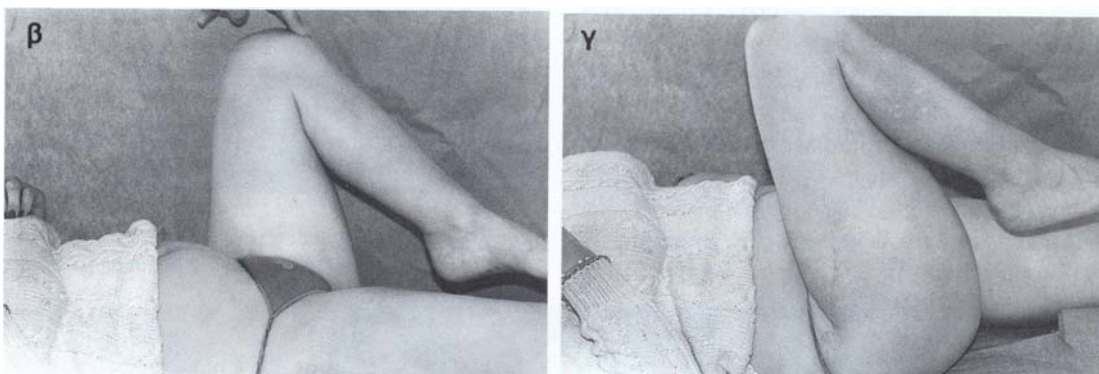
Στις περισσότερες περιπτώσεις, αν όχι σε όλες, ελαττώνεται προοδευτικά σε ένταση και υποχωρεί μετά 1-2 χρόνια.

6^ο. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

Οι ενδείξεις χρησιμοποίησης των χωρίς τσιμέντο προθέσεων αφορούν νέα γενικώς άτομα ηλικίας κάτω των 60 ετών. Πάνω από την ηλικία αυτή συνήθως χρησιμοποιούνται προθέσεις με τσιμέντο.



Εικόνα 6.2 Ολική αρθροπλαστική και των δύο ισχίων με κεραμικές κοτύλες, χωρίς τσιμέντο.



Εικόνα 6.3 Κινητικότητα ισχίων της παραπάνω περιπτώσεως β) μετά 6 και γ) μετά 9 μήνες.

6.1.3 Μικτός τύπος ολικής αρthroπλαστικής ισχίου - υβρίδιο

Αυτό σημαίνει ότι η μεν κοτύλη σταθεροποιείται χωρίς τσιμέντο με την πορώδη της επιφάνεια και το ημισφαιρικό της σχήμα μέσα στην οστέινη κοτύλη, ενώ το μηριαίο στέλεχος σταθεροποιείται με βιολογικό τσιμέντο.

Τα αποτελέσματα από τη χρήση ημισφαιρικής κοτύλης με πορώδη επιφάνεια, που τοποθετείται με ακρίβεια μέσα στην οστέινη κοτύλη ή βιδωτές κοτύλες από τιτάνιο και παράλληλα η πολύ ικανοποιητική αποτελεσματικότητα από τη χρησιμοποίηση μηριαίας ενδοπρόθεσης που στηρίζεται με τσιμέντο, οδήγησαν στην επινόηση του μικτού αυτού τύπου στήριξης της πρόθεσης, δηλαδή του υβριδίου (εικ. 6.4.).

Δεν υπάρχουν συγκριτικές μελέτες για την επιβεβαίωση της επιτυχούς ή μη εφαρμογής του τύπου αυτού της στήριξης. Εν τούτοις η μέθοδος επινοήθηκε και χρησιμοποιείται ευρέως στη Βοστώνη από τον William Harris , αλλά και από άλλους Ορθοπαιδικούς χειρουργούς, σε άτομα ηλικίας 55-65 ετών.



Εικόνα 6.4

Ολική αρthroπλαστική μικτού τύπου (υβρίδιο). Κοτύλη χωρίς τσιμέντο και μηριαία πρόθεση με τσιμέντο.

6.2 Επανεγχείρηση (αναθεώρηση) ολικών αρθροπλαστικών που απέτυχαν

Παρά την επιτυχία που σημείωσαν οι ολικές αυτές αρθροπλαστικές του ισχίου ένα σημαντικό ποσοστό καταλήγει σε αποτυχία κυρίως από μηχανική χαλάρωση και λιγότερο από φλεγμονή.

Τα ποσοστά μηχανικής χαλάρωσης για τις ολικές αρθροπλαστικές της περιόδου του 1970 έφθαναν το 30-40% στα 10 χρόνια λόγω της οστεόλυσης γύρω από την πρόθεση. Το γεγονός αυτό οδήγησε στην διερεύνηση των αιτιών που έδειξε την αποφασιστική σημασία της τεχνικής στην παρασκευή και τοποθέτηση του βιολογικού τσιμέντου, αλλά και της μορφής σύστασης, και του σχήματος του μηριαίου stem και της κοτύλης.

Έτσι σήμερα, στις ολικές αρθροπλαστικές του ισχίου με τσιμέντο που τοποθετούνται με βάση τη σύγχρονη τεχνική, μόνο το 3% του μηριαίου τμήματος και το 10% του κοτυλιαίου χρειάζονται επανεγχείρηση μετά 10-15 χρόνια λόγω μηχανικής χαλάρωσης. Θα μπορούμε επομένως να πούμε απαντώντας στο ερώτημα του πόση είναι η διάρκεια ζωής μιας τέτοιας σύγχρονης τεχνητής άρθρωσης που τοποθετείται *lege artis*, ότι φθάνει τα 15 - 20 χρόνια.

Αναφορικά με τα αίτια μηχανικής χαλάρωσης υπήρχε η εντύπωση μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 1980 ότι το βιολογικό τσιμέντο ήταν το κύριο αίτιο για τη δημιουργία οστεόλυσης γύρω από τη πρόθεση, λόγω της αντίδρασης του οργανισμού προς ξένο σώμα, της τοξικότητας του υγρού (μονομερές) που χρησιμοποιείται για τη διάλυση της σκόνης του τσιμέντου (πολυμερές) καθώς και της νέκρωσης των ιστών από την υψηλή θερμοκρασία που αναπτύσσεται κατά την ανάμειξη και τον πολυμερισμό.

Με την πρόοδο όμως της έρευνας γύρω από το αντικείμενο αυτό και την εισαγωγή προθέσεων με πορώδεις επιφάνειες, που στηρίζονται και σταθεροποιούνται μέσα στο μηριαίο αυλό με την απευθείας ανάπτυξη οστού μεταξύ των πόρων της πρόθεσης διαπιστώθηκε ότι οστεόλυση μπορεί να συμβεί και στις προθέσεις αυτές παρόλο που δεν χρησιμοποιείται βιολογικό τσιμέντο.

Το ποσοστό εμφάνισης οστεόλυσης γύρω από τη πρόθεση διαφέρει από συγγραφέα σε συγγραφέα, όλοι όμως συμφωνούν ότι το ποσοστό είναι πολύ μικρότερο στις πολύ καλά σταθεροποιημένες προθέσεις με ή χωρίς βιολογικό τσιμέντο και ότι η οστεόλυση προχωράει με ταχύ ρυθμό από τη στιγμή που αρχίζει η μηχανική χαλάρωση.

Και επειδή η εμφάνιση οστεόλυσης είναι στο μεγαλύτερο ποσοστό ασυμπτωματική, είναι ανάγκη οι ασθενείς με ολική αρθροπλαστική ισχίου να παρακολουθούνται_τουλάχιστον μια φορά το χρόνο, ώστε να είναι δυνατή η αποκάλυψη μιας οστεόλυσης και να γίνει έγκαιρα η επανεγχείριση πριν η οστεόλυση οδηγήσει σε μηχανική χαλάρωση και εκτεταμένη οστική καταστροφή που θα καταστήσει την εγχείριση εξαιρετικά δύσκολη αν όχι αδύνατη (εικ.6.5.).

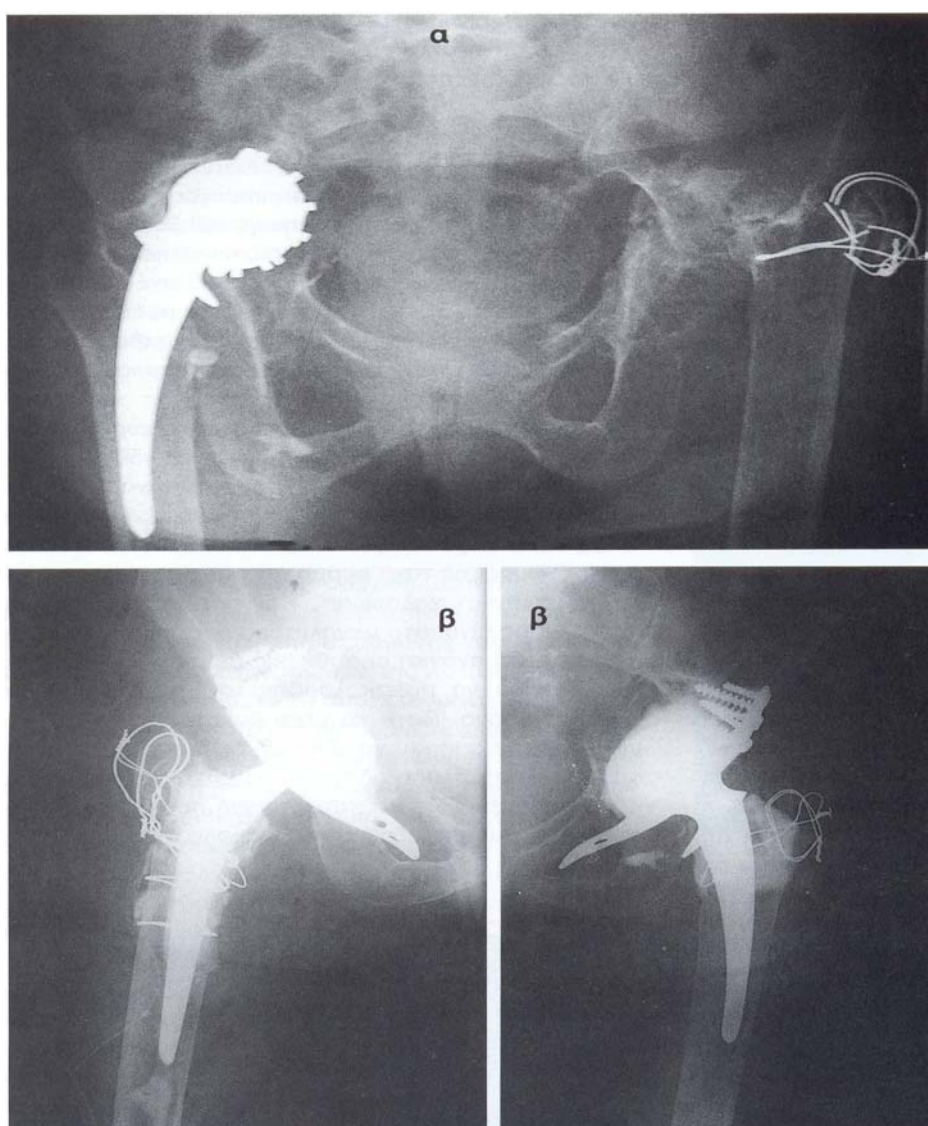
Συμπερασματικά αναφορικά με τα αίτια της οστεόλυσης μπορεί να λεχθεί, ότι στις προθέσεις με τσιμέντο υπεύθυνα είναι τα σωματίδια του βιολογικού τσιμέντου, που αποσπώνται από αυτό καθώς και τα ρινίσματα φθοράς από την κοτύλη πολυαιθυλενίου και λιγότερο τα ρινίσματα του μετάλλου.

Αντίθετα στις προθέσεις χωρίς τσιμέντο τα ρινίσματα τριβής και φθοράς του πολυαιθυλενίου είναι το κύριο αίτιο οστεόλυσης, ενώ τα ρινίσματα από το μέταλλο παίζουν δευτερεύοντα ρόλο.Όσο αφορά στον παθογενετικό μηχανισμό τα σωματίδια ή ρινίσματα φθοράς προκαλούν αντίδραση του οργανισμού προς ξένο σώμα που οδηγεί στο σχηματισμό μιας χαρακτηριστικής μεμβράνης μεταξύ της προθέσεως και του οστού.

Η μεμβράνη αυτή, όπως αποδείχθηκε από ανοσοϊστοχημικές και βιοχημικές μελέτες, αποτελείται κυρίως από μακροφάγα και ινοβλάστες που εκκρίνουν διάφορες ουσίες οι οποίες προκαλούν απορρόφηση οστού με αποτέλεσμα την οστεόλυση γύρω από την πρόθεση.

Γενικά η επανεγχείριση (αναθεώρηση) ολικής αρθροπλαστικής του ισχίου που απέτυχε, αποτελεί μια μεγάλη και δύσκολη εγχείριση με πολλούς εγχειρητικούς κινδύνους. Χρειάζεται ειδικά εργαλεία, ειδικές για κάθε περίπτωση προθέσεις, μεγάλη εμπειρία εκμέρους του χειρουργού και πολύ καλή προεγχειρητική μελέτη. Η αφαίρεση του τσιμέντου ιδιαίτερα από τον αυλό του μηριαίου παρουσιάζει συχνά μεγάλες τεχνικές δυσκολίες. Η διάνοιξη παραθύρου στον πρόσθιο φλοιό του μηριαίου που να περιλαμβάνει το περιφερικό άκρο της πρόθεσης, αποτελεί μια πολύ καλή υποβοηθητική λύση, έχει όμως το μειονέκτημα του κινδύνου κατάγματος της διάφυσης κατά τις κινήσεις του σκέλους στη διάρκεια της εγχειρήσεως, ιδιαίτερα κατά τις στροφές. Η νέα πρόθεση πρέπει να περνά το κάτω όριο του παραθύρου τουλάχιστο κατά 4-5 εκ.

Οστικά μοσχεύματα είναι δυνατό να χρειαστούν όταν υπάρχει μεγάλη απώλεια οστικής μάζας, που πρέπει να λαμβάνονται από το αντίθετο λαγόνιο. Όχι σπάνια σε εκτεταμένη οστική καταστροφή χρειάζονται ειδικά κατασκευασμένες προθέσεις. Τελευταία χρησιμοποιούνται επίσης στις περιπτώσεις αυτές αλλομοσχεύματα (ενιαίο τμήμα άνω τριτημορίου μηριαίου) για αντικατάσταση του κατεστραμμένου τμήματος του μηριαίου οστού. Για την κατεστραμμένη κοτύλη χρησιμοποιούνται μεγάλες βιδωτές ή μη κοτύλες, αν η καταστροφή δεν είναι εκτεταμένη, με ή χωρίς οστικά μοσχεύματα ή δάκτυλοι Bürch-Schneider, που αποδείχθηκαν στην πράξη πολύ αποτελεσματικοί στις περιπτώσεις αυτές.



Εικόνα 6.5

α) Εκτεταμένη οστεόλυση στην δεξιά κοτύλη με μετανάστευση μέσα στη λεκάνη ύστερα από ολική αρθροπλαστική MacKee-Farrar. Παρόμοια πρόθεση αφαιρέθηκε από αριστερά λόγω εκτεταμένης οστεόλυσης και των δύο ισχίων της παραπάνω περιπτώσεως. β) Επανεγχείρηση με τοποθέτηση δακτυλίων Bürch-Schneider.

6.3 Ολική αρθροπλαστική γόνατος

Συνίσταται στην αντικατάσταση των αρθρικών επιφανειών της κνήμης, του μηριαίου και ενίοτε και της επιγονατίδας με τεχνητές προθέσεις και τη δημιουργία μιας νέας μηχανικής άρθρωσης (εικ. 6.6., 6.7.).

Η ολική αρθροπλαστική του γόνατος ακολούθησε από το 1950 μια πορεία παράλληλη προς την αρθροπλαστική του ισχίου, χωρίς όμως να έχει εξίσου καλά αποτελέσματα για αρκετά χρόνια, επειδή όλοι οι τύποι προθέσεων που κατασκευάστηκαν δεν μπόρεσαν να μιμηθούν τη σύνθετη κάμψη-έκταση - στροφή – κίνηση του φυσιολογικού γόνατος, με αποτέλεσμα πρόωμη χαλάρωση.

Ήδη όμως στους νέους τύπους προθέσεων το πρόβλημα αυτό λύθηκε και τα αποτελέσματα της ολικής αρθροπλαστικής του γόνατος είναι ικανοποιητικά σε 90-95% των περιπτώσεων, ποσοστό ανάλογο με τα αποτελέσματα της ολικής αρθροπλαστικής του ισχίου.

Ενδείξεις εγχείρησης

Η ολική αρθροπλαστική ενδείκνυται για ασθενείς με αναπηρία προκαλούμενη από:

- Εκφυλιστική, μετατραυματική ή ρευματοειδής αρθρίτιδα (εικ. 6.8.).
- Νέκρωση του κονδύλου του μηριαίου.
- Μετατραυματική απώλεια της διάταξης της άρθρωσης, ιδιαίτερα παρουσία διάβρωσης ή δυσλειτουργίας της επιγονατιδομηριαίας άρθρωσης, ή προηγηθείσας επιγονατιδεκτομής.
- Μέτριου βαθμού βλαισό, ή ραιβό γόνατο ή καμπτικές παραμορφώσεις. [2]

Αντενδείξεις

Η ολική αρθροπλαστική αντενδείκνυται, αν υπάρχει:

- Φλεγμονή (ή ιστορικό φλεγμονής), οξεία ή χρόνια, τοπική ή συστηματική.
- Χαμηλή ποιότητα οστού που ενδέχεται να επηρεάσει τη σταθερότητα του εμφυτεύματος.

- Προβλήματα μυϊκής, νευρολογικής ή αγγειακής φύσης που περιορίζουν τις δυνατότητες του πάσχοντος άκρου.
- Παχυσαρκία.
- Εγκυμοσύνη.
- Αλκοολισμός ή άλλες εξαρτήσεις.
- Υπερευαισθησία στα υλικά της αρθροπλαστικής.
- Απώλεια συνδεσμικών δομών.
- Έντονη φυσική δραστηριότητα (π.χ. ανταγωνιστικά αθλήματα, βαριά σωματική εργασία).

Ανεπιθύμητες ενέργειες

Η ολική αρθροπλαστική γόνατος ενδέχεται να οδηγήσει σε ανεπιθύμητες ενέργειες, ορισμένες από τις οποίες είναι:

- Κάταγμα της κνήμης ή του μηριαίου οστού.
- Παροδική πάρεση του περνιαίου νεύρου, δευτερογενώς λόγω χειρουργικών χειρισμών.
- Μετατόπιση ή υπεξάρθρωμα της επιγονατίδας.
- Σύνδρομο επιγονατιδομηριαίας πρόσκρουσης.
- Αστάθεια, αλλαγές στη θέση ή χαλάρωση των τμημάτων.
- Χαλάρωση των συνδέσμων.
- Διάσταση των τμημάτων.
- Μικρό εύρος κινήσεων.
- Αντιδράσεις υπερευαισθησίας στο μέταλλο. [3]

Οι ολικές αρθροπλαστικές του γόνατος χωρίζονται:

α) ανάλογα με τις επιφάνειες που αντικαθίστανται σε ενός, δύο ή τριών διαμερισμάτων (έσω και έξω και επιγονατιδομηριαία).

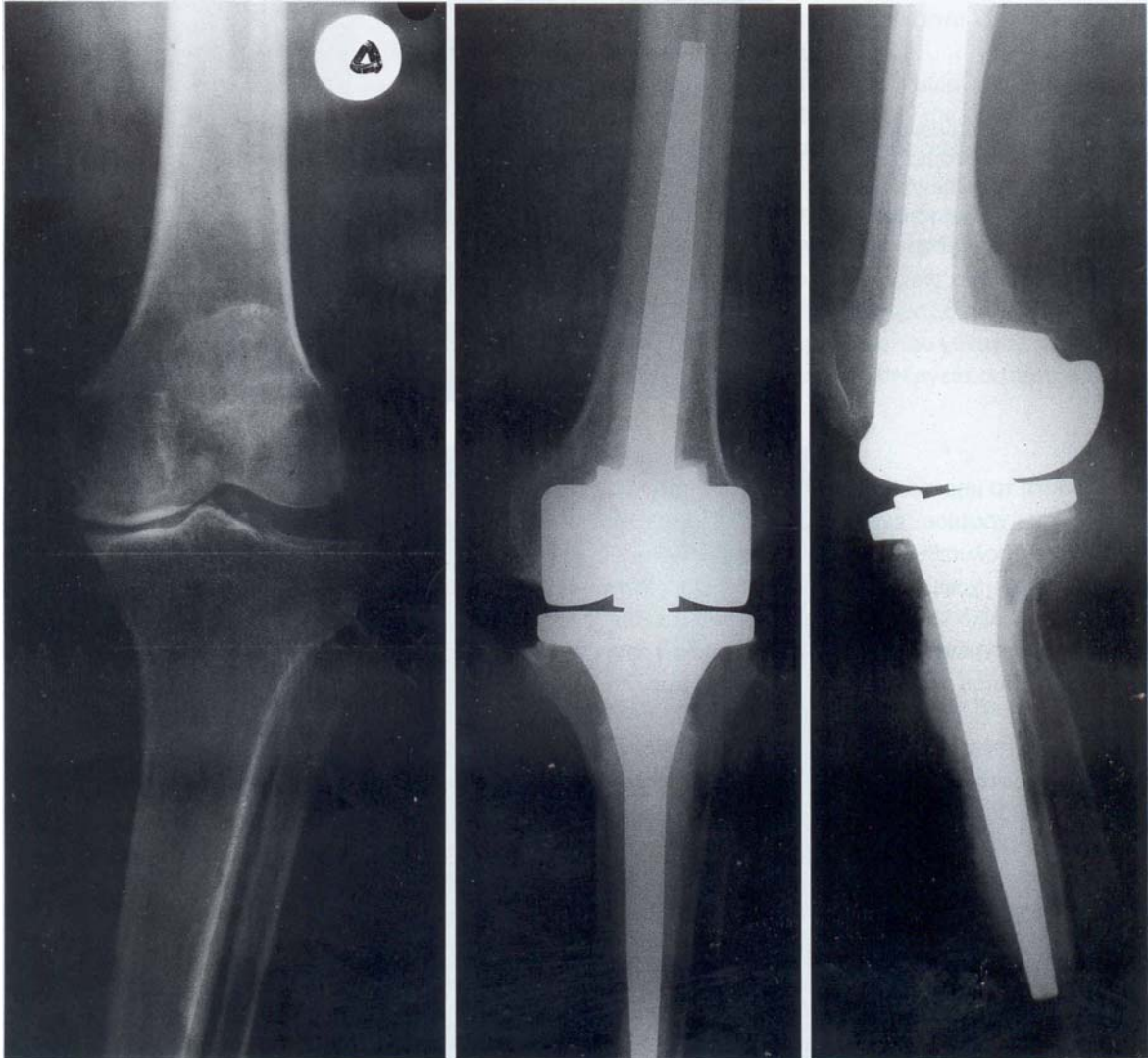
β) ανάλογα με το βαθμό μηχανικού περιορισμού της κίνησης της τεχνητής άρθρωσης σε:

1. Μη περιοριστικές που αναπαράγουν όλο το εύρος κίνησης του φυσιολογικού γόνατος (κάμψη έκταση στροφή).
2. Μερικώς περιοριστικές που εκτός από την κάμψη και την έκταση επιτρέπουν και κάποιου βαθμού στροφή.
3. Πλήρως περιοριστικές (constrained) που κάνουν μόνο κάμψη και έκταση και είναι γνωστές και ως τύπου «μεντεσέ».

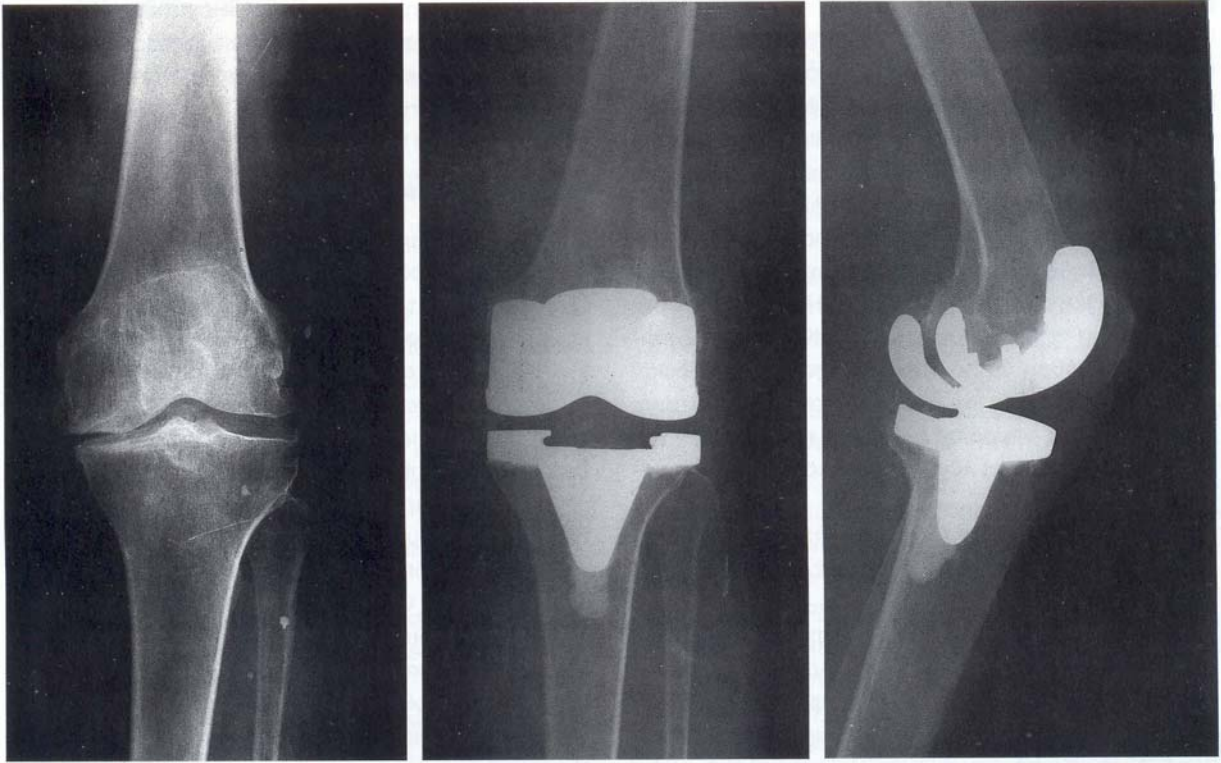
γ) ανάλογα με τον τρόπο στερέωσης της αρθροπλαστικής διακρίνονται στις αρθροπλαστικές με ακρυλικό τσιμέντο και χωρίς ακρυλικό τσιμέντο.

Στις μη περιοριστικές, κατά την εγχείρηση διατηρείται ο οπίσθιος χιαστός σύνδεσμος, ενώ στους άλλους τύπους αφαιρείται. Οι μη περιοριστικές προθέσεις στερεώνονται στην επιφάνεια των μηριαίων και κνημιαίων κονδύλων, ενώ οι μερικώς και πλήρως περιοριστικές στερεώνονται εκτός από τις επιφάνειες, κυρίως στον αυλό του μηριαίου και της κνήμης. Ο πιο συνηθισμένος τύπος που χρησιμοποιείται διεθνώς είναι η πρόθεση δύο διαμερισμάτων έσω-έξω μη περιοριστική, που στερεώνεται με ακρυλικό τσιμέντο.

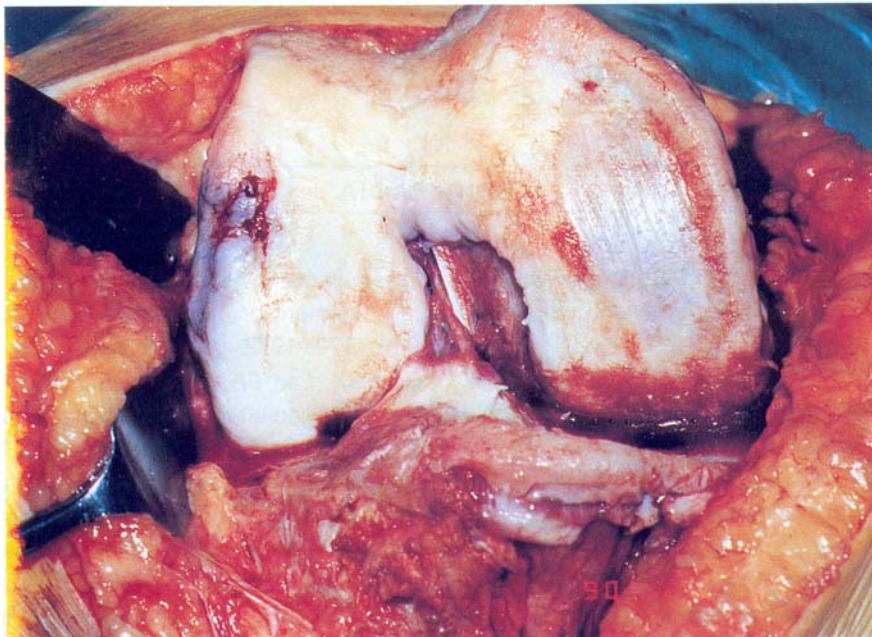
Οι πιο σοβαρές επιπλοκές της αρθροπλαστικής του γόνατος είναι όπως και στο ισχίο η μόλυνση και η μηχανική χαλάρωση της άρθρωσης. Ειδικότερα η φλεγμονή της αρθροπλαστικής είναι καταστρεπτική επιπλοκή που πολύ δύσκολα αντιμετωπίζεται. Γι' αυτό και οι εγχειρήσεις αυτές πρέπει να γίνονται κάτω από αυστηρές συνθήκες ασηψίας στο χειρουργείο με ύπαρξη της απαραίτητης υποδομής και από εξαιρετικά έμπειρους χειρουργούς. [2]



Εικόνα 6.6 Ολική αρθροπλαστική γόνατος με ακρυλικό τσιμέντο και τεχνητή πρόθεση Link.



Εικόνα 6.7 α) Ολική αρθροπλαστική γόνατος-με τεχνητή πρόθεση (Genesis).



Εικόνα 6.8 β) Αλλοιώσεις των κονδύλων του μηριαίου στην παραπάνω περίπτωση.

6.4 Ολική αρθροπλαστική ώμου

Το Μάρτιο του 1893 στο Παρίσι, ο Γάλλος χειρουργός J. Pean πραγματοποίησε την πρώτη αντικατάσταση της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης με πρόθεση, σε ένα νεαρό ασθενή που έπασχε από φυματιώδη αρθρίτιδα. Η πρόθεση έμεινε στον ασθενή για δύο χρόνια και κατόπιν αφαιρέθηκε εξαιτίας φλεγμονής που δεν ελεγχόταν.

Το 1950 ο Krugeer στη Νέα Υόρκη τοποθέτησε μια πρόθεση φτιαγμένη από βιτάλιο σε ασθενή με άσηπτη νέκρωση της κεφαλής του βραχιονίου μετά από εξάρθημα. Η πρόθεση αυτή ήταν η πρώτη που έμοιαζε με τις μοντέρνες προθέσεις που χρησιμοποιούνται σήμερα.

Όμως ο πατέρας της σύγχρονης αρθροπλαστικής του ώμου είναι ο C.S. Neer. Αυτός σχεδίασε την πρώτη πρόθεση το 1951. Το 1953 σε μια δημοσίευσή του σχετικά με τα κατάγματα εξαρθήματα του ώμου, παρουσίαζε τα όχι καλά αποτελέσματα από την αφαίρεση του αρθρικού τμήματος της βραχιόνιας κεφαλής, που αποτελούσε και την ενδεδειγμένη θεραπευτική επιλογή.

Πρότεινε τότε την εναλλακτική της αντικατάστασης της βραχιόνιας κεφαλής με πρόθεση, όμως τόνιζε ότι αυτή αποτελεί ενδεχόμενο που η αξία του θα πρέπει να ελεγχθεί (εικ. 6.9, 6.10).

Το 1955 δημοσίευσε τις πρώτες δώδεκα περιπτώσεις καταγμάτων εξαρθημάτων του άνω άκρου του βραχιονίου όπου η κεφαλή είχε αντικατασταθεί από μια πρόθεση που αποτελούσε βελτίωση της αρχικής που είχε σχεδιάσει, την πρόθεση Neer I.

Το 1973 για άλλη μια φορά σχεδιάζεται η πρόθεση, προστίθεται η πρόθεση της γλήνης και έχουμε πλέον την πρόθεση Neer II. Η αρθροπλαστική του Neer επιτρέπει την ελεύθερη χωρίς κατασκευαστικό περιορισμό της κίνησης ανάμεσα στις αρθρούμενες επιφάνειες. Ανήκει στην κατηγορία των προθέσεων **μη περιοριστικού τύπου**.

Από τις προθέσεις της κατηγορίας αυτής υπάρχουν σήμερα κι έχουν μεγαλύτερη εφαρμογή στις Η.Π.Α. οι ακόλουθες: η Neer II, η Global, η Biomed και η Cofield. Στην Ευρώπη τα τελευταία χρόνια άρχισαν να εφαρμόζονται οι προθέσεις Aequalis και Replica με διαφορές στη φιλοσοφία σχεδίασης και τοποθέτησης τους, αλλά δεν υπάρχουν ακόμη διαθέσιμες μεγάλες σειρές ασθενών με παρακολούθηση μακρού χρόνου.

Για να αντιμετωπιστούν προβλήματα κύρια με το μυοτενόντιο πέταλο προτάθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν και άλλου είδους προθέσεις, εκείνες του **περιοριστικού τύπου**. Προθέσεις όπως η Stanmore (Letin & Scales 1969), η Michael Reese, η Kessel και άλλες, ανήκουν στην κατηγορία αυτή, όπου δεν επιτρέπουν την ελεύθερη κίνηση μεταξύ των αρθρουμένων τμημάτων. Αν και τα αρχικά αποτελέσματα ήταν ενθαρρυντικά, σε παρακολούθηση μακρού χρόνου ανέκυψαν πολλά προβλήματα, κύρια χαλάρωση ή μηχανική αποτυχία. Σήμερα υπάρχει η τάση να μη χρησιμοποιούνται σε καμιά περίπτωση. Η αρθροπλαστική του ώμου (εικ. 6.11) καθυστέρησε πολύ να αναπτυχθεί σε σύγκριση με την αρθροπλαστική του ισχίου και του γόνατος. Διάφοροι λόγοι είναι υπεύθυνοι γι' αυτό. Οι ώμοι που χρειάζονται αρθροπλαστική είναι πολύ λιγότεροι από τα ισχία ή τα γόνατα που χρειάζονται πρόθεση. Ακόμα ο ώμος επιτρέπει αντισταθμιστική κίνηση. Όταν υπάρχει πρόβλημα στη γληνοβραχιόνια άρθρωση προσπαθεί να αντισταθμίσει η ωμοπλατταιοθωρακική. Ο ασθενής "αποδέχεται" πολλές φορές μια πάθηση του ώμου χρησιμοποιώντας το μέλος λιγότερο, σε αντίθεση με μια πάθηση του ισχίου ή του γόνατος όπου δυσχεραίνεται η μετακίνηση του.

Η αντικατάσταση της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης με πρόθεση θεωρείται από τις δυσκολότερες αρθροπλαστικές. Μια προσέγγιση του θέματος από εμβιομηχανική σκοπιά θα μπορούσε να εξηγήσει το γιατί. Για μια επιτυχημένη αρθροπλαστική είναι απαραίτητη η αποκατάσταση της φυσιολογικής ανατομίας του ώμου.

Τα σταθεροποιητικά στοιχεία της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης είναι οι σύνδεσμοι και ο θύλακος (στατικοί σταθεροποιητές) και οι μύες της ωμικής ζώνης, οι ωμοραχιαίοι και οι ωμοθωρακικοί μύες (δυναμικοί σταθεροποιητές). Ιδιαίτερα μεγάλη είναι η σημασία του δελτοειδή μυ και των μυών που απαρτίζουν το μυοτενόντιο πέταλο (υποπλάτιος, υπερακάνθιος, υπακάνθιος και ελλάσσονας στρογγύλος), για μια σταθερή και με προοπτικές αρθροπλαστική.

Στροφή, μετατόπιση και κύλιση είναι άλλες κινήσεις που συμβαίνουν στη γληνοβραχιόνια άρθρωση. Η μετατόπιση έχει απασχολήσει ιδιαίτερα δεδομένου ότι αυτή συμβαίνει τόσο σε φυσιολογικές περιπτώσεις όσο και όταν έχει τοποθετηθεί πρόθεση. Στις περισσότερες προθέσεις μη περιοριστικού τύπου υπάρχει μια αρμονία μεταξύ πρόθεσης της γλήνης και της κεφαλής (κατασκευάζονται δηλαδή με ίδια ακτίνα). Η μετατόπιση που συμβαίνει όμως οδηγεί σε υπερβολική φόρτιση της περιφέρειας της

γλήνης με συνέπεια φθορά και χαλάρωση. Θα πρέπει κατά συνέπεια να υπάρχει μια δυσαναλογία ανάμεσα στην πρόθεση της γλήνης και της κεφαλής έτσι ώστε να επιτρέπεται η μετατόπιση χωρίς την αύξηση των φορτίων στην περιφέρεια της γλήνης. Αυτό συμβαίνει όταν η ακτίνα της κεφαλής είναι μικρότερη από την ακτίνα της γλήνης. Τότε όμως η επιφάνεια επαφής ανάμεσα τους μικραίνει με αποτέλεσμα την αύξηση των φορτίων ανά μονάδα επιφάνειας που και πάλι μπορεί να οδηγήσει σε μεγαλύτερη φθορά του πολυαιθυλαινίου.

Το ζητούμενο είναι λοιπόν η ιδανική δυσαναλογία ανάμεσα στην επιφάνεια της πρόθεσης της γλήνης και της κεφαλής. Η έκκεντρη φόρτιση της πρόθεσης της γλήνης έχει βρεθεί ότι οδηγεί σε χαλάρωση. Το φαινόμενο αυτό παρομοιάζεται με το "κουρυστό αλογάκι" των παιδιών (rocking horse) και μπορεί να εξηγήσει τη χαλάρωση της γλήνης που συμβαίνει σε περιπτώσεις όπου η κεφαλή μεταναστεύει κεντρικά εξαιτίας ανεπάρκειας του μυοτενόντιου πετάλου του ώμου.

Επικρατεί γενικά η εντύπωση ότι η γληνοβραχιόνια άρθρωση δεν είναι φορτιζόμενη άρθρωση. Με μια απλή ανύψωση του άκρου στις 90 μοίρες τότε δημιουργείται δύναμη περίπου ίση με το σωματικό βάρος ενώ αναπτύσσεται δύναμη περίπου ίση με 2,5 φορές το σωματικό βάρος όταν το χέρι ανυψώνει βάρος 5 κιλών. Κατά την ανύψωση (απαγωγή) δημιουργούνται διατμητικές και συμπιεστικές δυνάμεις των οποίων η συνισταμένη αποτελεί τη δύναμη δράσης στη γληνοβραχιόνια άρθρωση. Η διεύθυνση της δύναμης αυτής που αναπτύσσεται πρέπει να βρίσκεται μέσα σε ένα τ ασφάλειας για να διατηρείται η σχέση των αρθρουμένων επιφανειών.

Προϋπόθεση λοιπόν για τη φυσιολογική λειτουργία της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης αποτελεί η ακεραιότητα από τη μια και η φυσιολογική λειτουργία από την άλλη των μυών του ώμου με σημαντική τη σπουδαιότητα του δελτοειδή και του μυοτενόντιου πετάλου. Σε καταστάσεις όπου η λειτουργία τους είναι επηρεασμένη γίνεται πιο φανερή η ανάγκη εντατικού και κατάλληλου προγράμματος αποκατάστασης για το καλύτερο αποτέλεσμα, μετά από μια αντικατάσταση της άρθρωσης.

Ενδείξεις αρθροπλαστικής του ώμου

1. Εκφυλιστική αρθρίτιδα της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης

Η συχνότητά της είναι μικρότερη εκείνης του ισχίου και του γόνατος, έχει όμως σταθερά χαρακτηριστικά. Υπάρχει η στένωση του μεσάρθριου διαστήματος, οι υποχόνδριες κύστες, το κλασικό κάτω οστεόφυτο, τα οστεόφυτα στη γλήνη και η οπίσθια διάβρωσή της. Ο πόνος αποτελεί την ένδειξη για την αρθροπλαστική. Ευτυχώς το μυοτενόντιο πέταλο στις περισσότερες περιπτώσεις είναι ακέραιο.

2. Ρευματοειδής αρθρίτιδα

Η αρθροπλαστική ενδείκνυται όταν υπάρχει συμπτωματική καταστροφή της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης. Σε αντίθεση με την εκφυλιστική αρθρίτιδα υπάρχει κεντρική διάβρωση της γλήνης και σε πολύ μεγάλο ποσοστό (περίπου 50%) εξασθένιση ή ρήξη του μυοτενόντιου πετάλου. Αυτό δυσχεραίνει την αντιμετώπιση. Όταν δεν είναι δυνατή η επισκευή του πετάλου τότε καλό είναι να μην τοποθετείται πρόθεση γλήνης, για αποφυγή των συνεπειών της έκκεντρης φόρτισης εξαιτίας της κεντρικής μετανάστευσης του άνω άκρου του βραχιονίου.

3. Οστεονέκρωση της βραχιόνιας κεφαλής

Μπορεί να είναι επακόλουθο τραυματισμού (εξάρθρωμα, κάταγμα) ή να οφείλεται σε συστηματικά αίτια. Σε προχωρημένα στάδια όταν υπάρχουν συμπτώματα μπορεί να ενδείκνυται ανάλογα ημιαρθροπλαστική ή αρθροπλαστική. Εξαιτίας των αλλαγών της τοπικής ανατομίας από τον προηγηθέντα τραυματισμό και των ρικνώσεων των μαλακών ιστών, η εκτέλεση της αρθροπλαστικής παρουσιάζει σημαντικές τεχνικές δυσκολίες.

4. Αρθρίτιδα του εξάρθρηματος

Αν και έχει αναφερθεί, δεν έχει υπολογιστεί ποσοστό αρθρίτιδας μετά από κλειστή θεραπεία για εξάρθρωμα. Όμως η κατάσταση αυτή συναντάται μετά από επεμβάσεις που προκαλούν υπερβολική ρίκνωση των πρόσθιων θυλακοσυνδεσμικών στοιχείων ή εξαιτίας ξένων σωμάτων όπως βιδών ή εγγραφών που χρησιμοποιούνται για καθήλωση ανατομικών στοιχείων πολύ κοντά στην άρθρωση.

5. Αρθροπάθεια με ρήξη του μυοτενόντιου πετάλου

Πρόκειται για κατάσταση αρθρίτιδας της γληνοβραχιόνιας σε συνδυασμό με μαζική ρήξη του στροφικού πετάλου. Η ημιαρθροπλαστική αποτελεί την καλύτερη λύση όταν ενδείκνυται θεραπεία.

6. Κατάγματα και κατάγματα εξαρθήματα

Η ημιαρθροπλαστική είναι η θεραπευτική λύση για τα παρεκτοπισμένα κατάγματα τεσσάρων τεμαχίων και για τα κατάγματα εξαρθήματα τριών ή τεσσάρων τεμαχίων. Σε νεαρά άτομα βέβαια μπορεί να γίνει προσπάθεια διάσωσης της κεφαλής.

7. Ογκοι

Αποτελούν κατηγορία με ιδιαιτερότητες τόσο στο σχεδιασμό όσο και στην τοποθέτηση του κατάλληλου εμφυτεύματος.

Επιπλοκές

1. Κακή τοποθέτηση της πρόθεσης στο βραχιόνιο.

Η πρόθεση θα πρέπει να τοποθετείται στο σωστό ύψος και με τη σωστή οπίσθια κλίση.

2. Κάταγμα του βραχιονίου

Μπορεί να συμβεί είτε κατά την εισαγωγή του σπειλεού, κυρίως όταν η πρόθεση τοποθετείται εφαρμοστά (press-fit), είτε στην προσπάθεια ανάταξης, ιδίως σε περιπτώσεις με μικρό οστικό απόθεμα. Θα πρέπει να αναγνωρίζεται έγκαιρα γιατί απαιτεί αντιμετώπιση. Μπορεί να αντιμετωπιστεί τοποθετώντας μακρύτερο σπειλεό είτε με οστεοσύνθεση.

3. Κακή τοποθέτηση των ογκωμάτων

Σε περιπτώσεις κύρια ημιαρθροπλαστικών σε κατάγματα η κακή τοποθέτηση των ογκωμάτων, είτε ψηλότερα είτε χαμηλότερα από την κεφαλή του σπειλεού, θα οδηγήσει σε ένα μη ικανοποιητικό κλινικό αποτέλεσμα.

4. Φλεγμονή

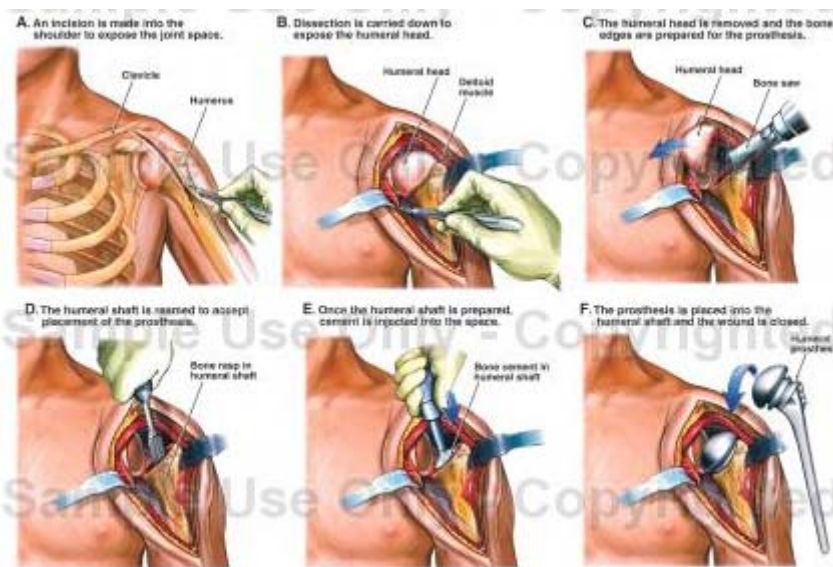
Ευτυχώς τα ποσοστά είναι χαμηλά κάτω από 1%. Σε διαβητικούς ή σε ασθενείς με επηρεασμένο ανοσολογικό σύστημα ανέρχονται περί το 5%.

5. Χαλάρωση

Αν και στις περισσότερες περιπτώσεις αρθροπλαστικών εμφανίζονται ακτινοδιαφανείς γραμμές γύρω από την πρόθεση της γλήνης αλλά και γύρω από το σπειλεό σε μικρότερα ποσοστά, εντούτοις δεν προκαλούνται ιδιαίτερα προβλήματα, τα ποσοστά δηλαδή της συμπτωματικής χαλάρωσης είναι χαμηλά.

Η μελλοντική πορεία

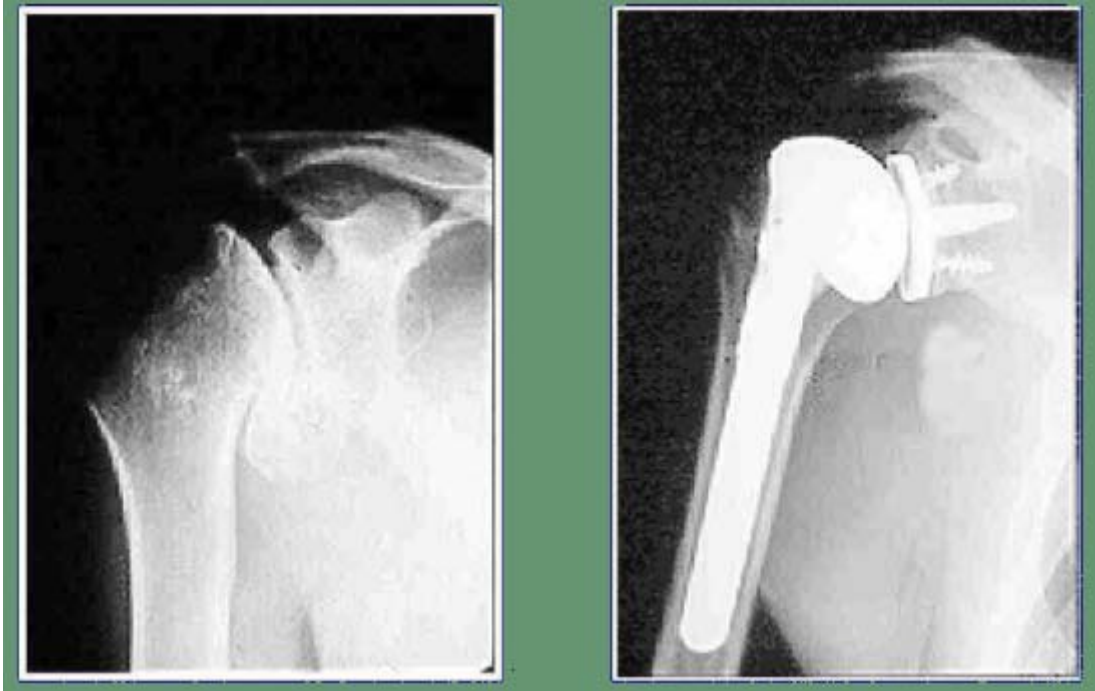
Το 1990 ο Matsen είπε ότι "ο Neer πρόσφερε το 90% στην αρθροπλαστική του ώμου. Το υπόλοιπο 10% θα έρθει με τη σκληρή δουλειά όλων των υπολοίπων". Πράγματι υπάρχει ακόμη ευρύ πεδίο έρευνας και προβληματισμού. Από τη σχεδίαση της πρόθεσης και την εφαρμογή της μέχρι τα προγράμματα αποκατάστασης. Η χρήση του τσιμέντου ή όχι, η εφαρμογή καινούργιων υλικών και μεθόδων θα εκτιμηθεί μέσα από μεγάλες σειρές με μακρού χρόνου παρακολούθησι. [3]



Εικ. 6.9 Τοποθέτηση της βραχιόνιας πρόθεσης



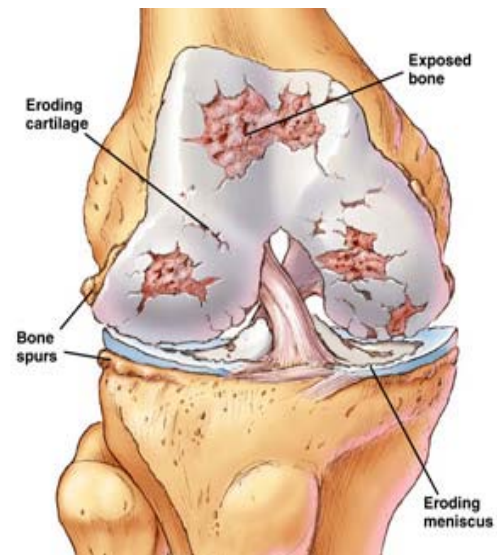
Εικ. 6.10 Βραχιόνια πρόθεση



Εικ. 6.11 Ολική αρθροπλαστική ώμου

7^ο . ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΗΓΟΥΝ ΣΕ ΟΛΙΚΗ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΒΑΣΕΙ ΤΩΝ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ



7.1 Οστεοαρθρίτιδα (ΟΑ) ή εκφυλιστική αρθροπάθεια

Η οστεοαρθρίτιδα είναι πάθηση που εμφανίζεται στην ίδια περίπου συχνότητα σε όλες τις χώρες του κόσμου. Πρόκειται για μία εκφυλιστική πάθηση των αρθρώσεων (π.χ μεγάλων όπως ώμου, αγκώνα, ισχίου, γονάτου αλλά και μικρών όπως ακρωμιοκλειδικής, πηχεοκαρπικής, ποδοκνημικής, δακτύλων) του μυοσκελετικού συστήματος και χαρακτηρίζεται από την προοδευτική καταστροφή του αρθρικού χόνδρου μίας άρθρωσης.

Ταξινόμηση:

Η οστεοαρθρίτιδα διακρίνεται σε:

- α) Πρωτοπαθή (ιδιοπαθή) άγνωστης αιτιολογίας
- β) Δευτεροπαθή που προκαλείται από συγκεκριμένη πάθηση ή ανωμαλία στη σχέση των αρθρικών επιφανειών μιας άρθρωσης.

Αιτιοπαθογένεια:

Στην εμφάνιση της πρωτοπαθούς οστεοαρθρίτιδας φαίνεται ότι παίζουν ρόλο παράγοντες ιδιοσυστασιακοί και κληρονομικοί (μειονεκτικότητα του αρθρικού χόνδρου).

Η δευτεροπαθής είναι δυνατό να προκληθεί από:

- α) υπερβολική ή ανομοιόμορφη φόρτιση ενός φυσιολογικού χόνδρου,
- β) φυσιολογική φόρτιση ενός αλλοιωμένου (παθολογικού) αρθρικού χόνδρου και
- γ) βλάβη του υποχόνδριου οστού, ενώ ο χόνδρος είναι φυσιολογικός.

Αναλυτικότερα η δευτεροπαθής οστεοαρθρίτιδα είναι δυνατό να προκληθεί από:

1. Ανομοιόμορφη φόρτιση, όπως συμβαίνει σε δυσπλασία του ισχίου, σε ραιβό ή βλαισό γόνατο ή ύστερα από ενδαρθρικό κάταγμα που δεν συνδέθηκε ανατομικά, με αποτέλεσμα να αφήσει ανώμαλες αρθρικές επιφάνειες (μετατραυματική).
2. Αλλοίωση του αρθρικού χόνδρου, που μπορεί να δημιουργηθεί από μικροβιακές φλεγμονές, ρευματοειδή αρθρίτιδα, οστεοχονδρίτιδα, οστεοχονδρωμάτωση κλπ.
3. Βλάβη του υποχόνδριου οστού, όπως στην οστεοχονδρίτιδα του ισχίου, στην άσηπτη νέκρωση της κεφαλής του μηριαίου, του αστραγάλου κλπ.

Κλινική εικόνα:

Ο πόνος είναι το πρώτο σύμπτωμα της πάθησης. Εμφανίζεται αρχικά ύστερα από κόπωση (πόνος κόπωσης μετά από βάδιση μεγάλων αποστάσεων) και στη συνέχεια μετά από μεγάλης ή μικρής διάρκειας ακινησία (όταν ο άρρωστος σηκωθεί το πρωί από το κρεβάτι ή μετά από παραμονή σε κάθισμα για λίγη ώρα). Τελικά ο πόνος γίνεται συνεχής ακόμη και κατά την ανάπαυση (πόνος ηρεμίας, rest pain) και πολλές φορές ξυπνάει τον άρρωστο κατά τη νύκτα(νυκτερινός πόνος). Αρκετά συχνά παρά την εξέλιξη της πάθησης υπάρχουν περίοδοι χωρίς πόνο που κρατούν από ημέρες μέχρι μήνες.

Η δυσκαμψία της άρθρωσης αποτελεί το δεύτερο σύμπτωμα, που εκδηλώνεται αρχικά ύστερα από ανάπαυση, προοδευτικά επιδεινώνεται και τελικά γίνεται μόνιμη και περιορίζει σε διάφορο βαθμό τις κινήσεις της άρθρωσης.

Η παραμόρφωση της άρθρωσης αποτελεί την τελική κατάληξη της πάθησης και είναι συνήθως τυπική για κάθε άρθρωση. Έτσι το ισχίο παίρνει θέση προσαγωγής, κάμψης και εξωτερικής στροφής, το γόνατο κατά κανόνα θέση ραιβότητας και κάμψης(εικ. 7.1).Στα χέρια προσβάλλονται οι τελικές φ.φ. αρθρώσεις στη ραχιαία επιφάνεια των οποίων δημιουργούνται χαρακτηριστικοί όζοι (όζοι του Herberden)(εικ. 7.2).

Κατά την κλινική εξέταση διαπιστώνεται τοπική ευαισθησία κατά την πίεση, περιορισμός στις κινήσεις της άρθρωσης, ατροφία και μερική καθήλωση του σκέλους σε ανώμαλες θέσεις. Ύδραρθροι είναι σχετικά σπάνιοι και οφείλονται σε τραυματική υμενίτιδα.



Εικόνα 7.1 Οστεοαρθρίτιδα των γονάτων με παραμόρφωση σε μεγάλη ραιβότητα.



Εικόνα 7.2
Εκφυλιστική οστεοαρθρίτιδα των δακτύλων: Προσβολή των περιφερικών φ.φ. αρθρώσεων με όζους του Heberden.

Τα ακτινολογικά ευρήματα (εικ.7.3) είναι χαρακτηριστικά και περιλαμβάνουν :

1. Στένωση του μεσάρθριου διαστήματος.
2. Σκλήρυνση των αρθρικών επιφανειών.
3. Κύστεις στο υποχόνδριο οστό.
4. Οστεόφυτα, δηλαδή οστικές προσεκβολές, που αναπτύσσονται στις θέσεις που προσφύονται ο αρθρικός θύλακος και οι σύνδεσμοι. (Τα οστεόφυτα αυτά τα λέει ο κόσμος συνήθως "άλατα», αλλά θα πρέπει να διευκρινισθεί ότι ούτε άλατα είναι ούτε έχουν σχέση με το αλάτι του φαγητού).

Η ακτινολογική εικόνα δε συμβαδίζει πάντα με τη βαρύτητα της κλινικής συμπτωματολογίας. Άρρωστοι Π.χ. που στις ακτινογραφίες τους παρουσιάζουν σοβαρές αλλοιώσεις - ιδιαίτερα στη ΣΣ - μπορεί να έχουν ελαφρά συμπτώματα και αντίστροφα άρρωστοι με ελαφρές αλλοιώσεις να υποφέρουν πολύ.

Θεραπεία

Η θεραπεία της ΟΑ διακρίνεται σε συντηρητική και χειρουργική.

Η συντηρητική περιλαμβάνει φαρμακευτική αγωγή και φυσικοθεραπεία.

Τα φάρμακα που χορηγούμε είναι κυρίως αντιφλεγμονώδη όπως π.χ. δικλοφενάκη κ.λ.π.

Όλα τα φάρμακα αυτά μπορεί να βλάψουν το βλεννογόνο του στομάχου και δε χορηγούνται, εφόσον υπάρχει έλκος (στομάχου/ δωδεκαδακτύλου). Η ενδοαρθρική έγχυση κορτικοειδών σε μονοαρθρικές εντοπίσεις έχει περιορισθεί τα τελευταία χρόνια σε μεγάλο βαθμό, επειδή προκαλεί καταστροφή του αρθρικού χόνδρου.

Σύμφωνα με τις τελευταίες απόψεις η καταστροφή αυτή οφείλεται :

1. Σε καταβολική δράση της κορτιζόνης επί του μεταβολισμού του κολλαγόνου.
2. Στην άμεση και ταχεία άρση του πόνου, που επιτρέπει την ελεύθερη χρήση της άρθρωσης που πάσχει, με αποτέλεσμα την ταχύτερη καταστροφή της.

Κατά την περίοδο της φαρμακευτικής αγωγής, αν τα συμπτώματα είναι έντονα, συνιστάται η ανάπαυση της άρθρωσης και ο περιορισμός των κινήσεων στο ελάχιστο. Σε ελαφρές περιπτώσεις συνιστάται περιορισμός της δραστηριότητας του ατόμου.

Η φυσικοθεραπεία έχει σκοπό, όταν η πάθηση βρίσκεται σε παρόξυνση, να βελτιώσει την τοπική κυκλοφορία της άρθρωσης και να χαλαρώσει το μυϊκό σπασμό γύρω από αυτή, πράγμα που δρα ευνοϊκά στην υποχώρηση της φλεγμονής και ανακουφίζει από τον πόνο.

Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται συνήθως θερμά επιθέματα, υπέρηχοι, διαθερμίες, μικροκύματα κλπ.

Όταν η παρόξυνση αρχίζει να υποχωρεί, προστίθενται στο θεραπευτικό σχήμα ενεργητικές ασκήσεις ενίσχυσης των μυών που αποσκοπούν στην αύξηση της σταθερότητας της άρθρωσης και επομένως στην ελάττωση του πόνου και τη βελτίωση της λειτουργίας του μέλους.

Η χειρουργική θεραπεία, η οποία εφαρμόζεται στα προχωρημένα στάδια οστεοαρθρίτιδας, περιλαμβάνει οστεοτομίες, ολικές αντικαταστάσεις των αρθρώσεων και αρθροδέσεις.

Οι οστεοτομίες δρουν μηχανικά διορθώνοντας τον άξονα φόρτισης της άρθρωσης και βιολογικά με βελτίωση της ενδοοστικής φλεβικής κυκλοφορίας, δηλαδή της συμφόρησης που παρατηρείται στις οστεοαρθρίτιδες. Εφαρμόζονται σε περιπτώσεις με αλλοιώσεις μέτριου βαθμού και ικανοποιητική κινητικότητα της άρθρωσης στα νεότερα σχετικά άτομα. Δίνουν καλά αποτελέσματα στο ισχίο και το γόνατο, ιδίως όταν υπάρχει νυκτερινός πόνος, ο οποίος υποχωρεί εντυπωσιακά.

Οι ολικές αρθροπλαστικές γίνονται με μεγάλη επιτυχία στο ισχίο και το γόνατο, αλλά και στις αρθρώσεις των δακτύλων, του ώμου, του αγκώνα κλπ. σε περισσότερο επιλεγμένες περιπτώσεις.

Οι αρθροδέσεις εφαρμόζονται σήμερα εξαιρετικά σπάνια.



Εικόνα 7.3

Οστεοαρθρίτιδα του δεξιού ισχίου: Στένωση του μεσάρθριου διαστήματος, σκλήρυνση των αρθρικών επιφανειών, κυστικές αλλοιώσεις και οστεόφυτα.

7.1.1 Οστεοαρθρίτιδα ή εκφυλιστική αρθροπάθεια του ισχίου

Η οστεοαρθρίτιδα (ΟΑ) του ισχίου μαζί με εκείνη του γόνατος αποτελούν τις συχνότερες εντοπίσεις της πάθησης αυτής στις αρθρώσεις των κάτω άκρων.

Όπως και οι οστεοαρθρίτιδες άλλων αρθρώσεων η ΟΑ του ισχίου είναι σπάνια πρωτοπαθής (ιδιοπαθής αγνώστου αιτιολογίας), ενώ στη μεγαλύτερη αναλογία είναι δευτεροπαθής, αποτέλεσμα δηλαδή διαταραχής στην αρμονική σχέση μεταξύ κεφαλής μηριαίου και κοτύλης.

Και επειδή το συχνότερο αίτιο αυτής της διαταραχής είναι η συγγενής δυσπλασία του ισχίου που αφορά κυρίως στα κορίτσια παρά στα αγόρια, η δευτεροπαθής ΟΑ του ισχίου στη συντριπτική πλειοψηφία εμφανίζεται στις γυναίκες παρά στους άνδρες.

Γενικά τα διάφορα αίτια της δευτεροπαθούς οστεοαρθρίτιδας διακρίνονται στις ακόλουθες τρεις μεγάλες κατηγορίες:

1. Ανομοιόμορφη φόρτιση εξαιτίας ανωμαλιών στη σχέση κοτύλης και κεφαλής του μηριαίου (δυσπλασία ισχίου, συγγενές υπεξάρθρημα ισχίου, ενδαρθρικά κατάγματα), ραιβό ισχίο, επιφυσιολίσθηση κεφαλής του μηριαίου κλπ.
2. Αλλοίωση του αρθρικού χόνδρου της κεφαλής ή της κοτύλης (μικροβιακές και μη φλεγμονές, ρευματοειδής αρθρίτιδα, απολυματική οστεοχονδρίτιδα κλπ.), και
3. Βλάβη του υποχόνδριου οστού, κυρίως της κεφαλής του μηριαίου (οστεοχονδρίτιδα της κεφαλής του μηριαίου, άσηπτη νέκρωση κλπ.).

Από μελέτες που έχουν γίνει, έχει αποδειχθεί ότι σε 100.000 γεννήσεις το 1 % θα παρουσιάσει μια από τις τρεις βασικές παθήσεις, δηλαδή συγγενή δυσπλασία του ισχίου, οστεοχονδρίτιδα ή επιφυσιολίσθηση της κεφαλής του μηριαίου.

Από τα 1000 αυτά παιδιά το 25%, δηλαδή τα 250 θα παρουσιάσουν μέχρι την ηλικία των 50 ετών οστεοαρθρίτιδα του ισχίου.

Είναι τόσο συχνή η ανεύρεση κάποιου αιτίου που προκαλεί οστεοαρθρίτιδα ώστε σπάνια χαρακτηρίζεται η οστεοαρθρίτιδα του ισχίου ως πρωτοπαθής.

Η πορεία της αλλοίωσης

Ο χόνδρος που φυσιολογικά καλύπτει τις επιφάνειες των οστών που έρχονται σε επαφή στην άρθρωση του ισχίου, παθαίνει βλάβη σαν αποτέλεσμα της μακρόχρονης χρήσης και της τριβής.

Η διαδικασία της εκφύλισης αρχίζει με οίδημα, μαλάκυνση του χόνδρου και αργότερα παρουσιάζονται διαβρώσεις. Καθώς η νόσος προχωράει αναπτύσσονται οστεόφυτα τα οποία είναι ανώμαλες οστικές προεκβολές στα περιφερικά συνήθως όρια της άρθρωσης, που όταν μεγαλώσουν αρκετά μπορούν να περιορίσουν τις κινήσεις. Στο τελικό στάδιο της νόσου συμβαίνει ολοκληρωτική καταστροφή του αρθρικού χόνδρου με αποτέλεσμα τις ανώμαλες επιφάνειες προστριβής των οστών και τα εκτεταμένα οστεόφυτα στα χείλη της άρθρωσης.

Αυτές οι προοδευτικές αλλοιώσεις έχουν σαν αποτέλεσμα την απώλεια της λειτουργικότητας του ισχίου και την εμφάνιση σταδιακά αυξανόμενου πόνου.

Κλινική εικόνα

Κύριο σύμπτωμα της πάθησης είναι πόνος.

Ο πόνος αυτός αρχικά εκδηλώνεται μετά από κούραση, αργότερα όμως και κατά την ανάπαυση (rest pain) και συνοδεύεται, όταν η πάθηση προχωρήσει, από δυσχέρεια στη βάδιση και χωλότητα.

Εντοπίζεται στη βουβωνική χώρα και αντανακλά στην πρόσθια επιφάνεια του μηρού και το γόνατο. Κατά την κλινική εξέταση διαπιστώνεται περιορισμός στις κινήσεις της άρθρωσης που αφορά κυρίως στην απαγωγή - προσαγωγή, εσωτερική – εξωτερική στροφή και λιγότερο την κάμψη του ισχίου.

Σε προχωρημένα στάδια το σκέλος παίρνει ανώμαλη θέση χαρακτηριστική για την πάθηση, δηλαδή κάμψη, προσαγωγή και εξωτερική στροφή.

Αντισταθμιστικά στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ δημιουργείται υπερλόρδωση, ενώ συγχρόνως ανυψώνεται το αντίθετο προς την πάθηση ημιμόριο της λεκάνης.

Η διαπίστωση της ανώμαλης αυτής θέσης του σκέλους γίνεται ύστερα από πλήρη κάμψη του φυσιολογικού μηρού στην κοιλιά, οπότε εξαφανίζεται η οσφυϊκή λόρδωση και το σκέλος με την οστεοαρθρίτιδα παίρνει τη θέση της μόνιμης σύγκαμψης στην οποία βρίσκεται (δοκιμασία Thomas).

Ακτινολογική εικόνα

Τα ακτινολογικά ευρήματα είναι τα τυπικά της οστεοαρθρίτιδας, δηλαδή στένωση του μεσάρθριου διαστήματος, σκλήρυνση (πύκνωση) των αρθρικών επιφανειών, κύστες στο υποχόνδριο οστό και οστεόφυτα. Πέρα από αυτά, εφόσον υπάρχει υπεξάρθρωμα, παρατηρείται διάσπαση του θυροαυχενικού τόξου (γραμμή Shenton).

Θεραπεία

Η φυσιολογική εξέλιξη της ΟΑ είναι σχεδόν πάντα επιδείνωση. Σε ελάχιστους ασθενείς παρατηρείται αυτόματη υποχώρηση του πόνου (10%), αλλά και σ' αυτούς η κινητικότητα του ισχίου καθώς και το επίπεδο δραστηριότητας θα έχουν περιορισθεί σημαντικά. Υπάρχουν σαφείς ενδείξεις ότι η υποχώρηση του πόνου συμπίπτει με την εμφάνιση ορισμένου τύπου οστεοφύτων. Βεβαίως οστεόφυτα δεν παρουσιάζονται πριν από την ηλικία των 40 ετών.

Εξάλλου δεν υπάρχουν μελέτες που να δείχνουν ότι με τη φαρμακευτική αγωγή και τα άλλα συντηρητικά μέσα θεραπείας αναστέλλεται η φυσική εξέλιξη της πάθησης. Προσωρινή βελτίωση ασφαλώς παρατηρείται που αφορά κυρίως στον πόνο, ενώ οι παθολογοανατομικές αλλοιώσεις χειροτερεύουν.

Έτσι συντηρητική θεραπεία εφαρμόζεται σε περιπτώσεις που ο άρρωστος δεν είναι δυνατό να υποβληθεί σε εγχείρηση ή δε δέχεται την εγχείρηση ή στο αρχικό στάδιο και μέχρις ότου πεισθεί ότι η συντηρητική θεραπεία προσωρινά μόνο τον βοηθάει. Είναι όμως απαραίτητο να εφαρμόζεται, για να βεβαιωθεί ο άρρωστος για την αναποτελεσματικότητα αυτής της θεραπείας ώστε στην περίπτωση κάποιας , επιπλοκής κατά ή μετά την εγχείρηση να μη μείνει με την αίσθηση λανθασμένης επιλογής.

Χειρουργική θεραπεία:

Οι εγχειρήσεις για την οστεοαρθρίτιδα του ισχίου είναι δυνατό να διακριθούν στις κύριες εγχειρήσεις και στις εγχειρήσεις ανάγκης. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν οι οστεοτομίες και οι ολικές αρθροπλαστικές, ενώ στη δεύτερη η εγχείρηση Girdlestone και η αρθρόδεση.

7.1.2 Οστεοαρθρίτιδα του γόνατος.

Η οστεοαρθρίτιδα του γόνατος, όπως και εκείνη του ισχίου, είναι δυνατόν να είναι πρωτοπαθής (ιδιοπαθής) και δευτεροπαθής.

Η πρωτοπαθής είναι άγνωστης αιτιολογίας. Φαίνεται να παίζουν ρόλο κληρονομικοί και ορμονικοί παράγοντες.

Η δευτεροπαθής οστεοαρθρίτιδα έχει συγκεκριμένες αιτίες με κύριο εκπρόσωπο τη δυσαρμονία στη σχέση μεταξύ μηριαίων και κνημιαίων κονδύλων.

Ειδικά για τη δευτεροπαθή οστεοαρθρίτιδα του γόνατος, οι τελευταίες μελέτες δείχνουν ότι η πάθηση αρχίζει από εκφυλιστικές αλλοιώσεις του έσω μηνίσκου οι οποίες επεκτείνονται στο έσω ημιμόριο του γόνατος. Σε σπάνιες περιπτώσεις, η πάθηση αρχίζει από την επιγονατιδομηριαία άρθρωση ως χονδρομαλάκυνση της επιγονατίδας.

Κλινική εικόνα

Στο γόνατο ειδικά, εκτός από τον πόνο, την παραμόρφωση της άρθρωσης και τη δυσχέρεια στη βάδιση, υπάρχει διόγκωση - πάχυνση του υποδορίου ιστού ιδίως στην έσω επιφάνεια, όπου υπάρχει και ευαισθησία στην πίεση (υπερτροφική οστεοαρθρίτιδα).

Συχνά επίσης υπάρχει υγρό στην άρθρωση, ιδιαίτερα σε περιόδους παρόξυνσης.

Σε προχωρημένα στάδια κατά τις κινήσεις του γόνατος υπάρχει τριγμός, πλαγιοπλάγια αστάθεια από χαλάρωση των συνδέσμων και παραμόρφωση σε ραιβότητα.

Ακτινολογική εικόνα

Τα ακτινογραφικά ευρήματα είναι τα τυπικά των εκφυλιστικών αρθροπαθειών (στένωση μεσάρθριου, πύκνωση αρθρικών επιφανειών, υποχόνδριες κύστεις, οστεόφυτα). Στην αρχή παρουσιάζονται μικρές οστεοφυτικές επεξεργασίες στο έσω μέρος της μηροκνημιαίας άρθρωσης, στον άνω και κάτω πόλο της επιγονατίδας και στις κορυφές των μεσογλήνιων ακανθών, οι οποίες έτσι γίνονται περισσότερο οξύαιχμες. Στις ακτινογραφίες με τον άρρωστο σε όρθια στάση φαίνονται καλύτερα η στένωση του έσω μεσάρθριου διαστήματος και ο βαθμός της παραμόρφωσης.

Θεραπεία

Η θεραπεία είναι στα αρχικά στάδια συντηρητική, αργότερα όμως κυρίως χειρουργική.

Η συντηρητική περιλαμβάνει μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα και φυσικοθεραπεία. Οι ασκήσεις για ενίσχυση του τετρακέφαλου (με το σκέλος τεντωμένο), είναι σημαντικές, γιατί από τον μυ αυτό εξαρτάται η σταθερότητα του γόνατος. Επειδή υπάρχει περιορισμός της κινητικότητας της άρθρωσης, ο τετρακέφαλος είναι συνήθως ατροφικός, και σ' αυτό οφείλεται ένα μέρος από τον πόνο του γόνατος κατά το βάδισμα.

Οι ενδοαρθρικές εγχύσεις κορτικοειδών πρέπει να αποφεύγονται εξαιτίας των επιπλοκών που είναι δυνατό να προκαλέσουν, όπως είναι η φθορά της άρθρωσης και η μόλυνση. Η φθορά της άρθρωσης οφείλεται στο γεγονός ότι η κορτιζόνη εξαλείφει τον πόνο και επιτρέπει έτσι κατά τις κινήσεις του γόνατος και τη βάρδιση μεγαλύτερη προστριβή και φθορά των αρθρικών επιφανειών του γόνατος.

Χειρουργική θεραπεία

Η χειρουργική θεραπεία περιλαμβάνει τις ακόλουθες εγχειρήσεις :

1. Έκπλυση - αφαίρεση των ελεύθερων οστεοχόνδρινων σωματίων που βρίσκονται μέσα στην άρθρωση. Σπάνια εκτομή οστεοφύτων.
2. Οστεοτομία βλαισότητας του άνω άκρου της κνήμης.

3. Οστεοτομία ραιβότητας υπερκονδύλια του μηριαίου.
4. Αρθροπλαστική ενός διαμερίσματος, συνήθως του έσω.
5. Ολική αρθροπλαστική.
6. Αρθρόδεση.
7. Επιγονατιδεκτομή.

7.2 Ρευματοειδής αρθρίτιδα (ΡΑ)

Η ρευματοειδής αρθρίτιδα είναι χρόνια, φλεγμονώδης, συστηματική πάθηση του αρθρικού υμένα αγνώστου αιτιολογίας. Προσβάλλει συνήθως συμμετρικά τις μικρές αρθρώσεις χεριών και ποδιών, αλλά και οποιαδήποτε άλλη άρθρωση, συχνά όμως έχει και εξωαρθρικές εντοπίσεις σε άλλα όργανα (καρδιαγγειακό σύστημα, δέρμα, οφθαλμός κ.ά.).

Παθογένεια

Σήμερα η ρευματοειδής αρθρίτιδα κατατάσσεται στην ομάδα των «αυτοάνοσων» παθήσεων στις οποίες ο άρρωστος έχει ευαισθητοποιηθεί σε συστατικά των ιστών του οργανισμού του και έχει αναπτύξει ανοσολογικές αντιδράσεις προς αυτά. Η άποψη αυτή στηρίχθηκε στο γεγονός ότι στον ορό του αρρώστου με Ρ Α ανευρίσκεται σε ποσοστό 70%-90% ο«ρευματοειδής παράγοντας» που αποτελεί αυτοαντίσωμα που στρέφεται κατά των ανοσοσφαιρινών του(ανοσοσφαιρίνη G). Από τη συνένωση των αυτοαντισωμάτων με τις ανοσοσφαιρίνες δημιουργούνται ανοσοσυμπλέγματα η εναπόθεση των οποίων στον αρθρικό υμένα προκαλεί τη φλεγμονή.

Η πηγή από την οποία προέρχεται το αντιγόνο δεν είναι γνωστή. Μια υπόθεση είναι εκείνη της φλεγμονής από ιό ή μικροοργανισμούς όπως το μυκόπλασμα ή του τύπου του διφθεροειδούς που οδηγεί στην απελευθέρωση αντιγόνου τύπου II κολλαγόνου από τον αρθρικό χόνδρο του ασθενή. Φαίνεται πολύ πιθανό ότι για την εκδήλωση της πάθησης είναι απαραίτητοι ορισμένοι προδιαθεσικοί παράγοντες, όπως οικογενής προδιάθεση, ψυχολογικοί παράγοντες κλπ.

Η πάθηση αρχίζει από τον αρθρικό υμένα σαν οξεία άσηπτη φλεγμονώδης επεξεργασία (υμενίτιδα) και στη συνέχεια επεκτείνεται στον αρθρικό χόνδρο και στα γύρω από την άρθρωση μαλακά μόρια (έλυτρα, τένοντες).

Τη φλεγμονή διαδέχεται ο σχηματισμός κοκκιωματώδους ιστού, που είναι γνωστός ως πάννος (pannus), ο οποίος μπαίνει μέσα στο χόνδρο και το υποχόνδριο οστό καταστρέφοντάς το ή με άμεση δράση ή με τη δράση ενζύμων των κολλαγενασών. Με το μηχανισμό αυτό προκαλούνται οι οστικές διαβρώσεις και δημιουργούνται οι υποχόνδριες οστικές κύστες.

Στο αρχικό στάδιο ο υμένας που φλεγμαίνει, παράγει μεγάλη ποσότητα παθολογικού αρθρικού υγρού που διογκώνει την άρθρωση και προκαλεί τις πρώτες βλάβες του αρθρικού χόνδρου. Τονίζεται ότι οι ιστολογικές αλλοιώσεις του αρθρικού υμένα στην ΡΑ δεν είναι διαγνωστικές της πάθησης. Γι' αυτό και η διαγνωστική αξία της βιοψίας του υμένα, ιδιαίτερα με βελόνα, είναι περιορισμένη.

Οι παραπάνω αλλοιώσεις προκαλούν σταδιακά περιορισμό της κινητικότητας των αρθρώσεων, που μπορεί να καταλήξει σε ινώδη (σπανιότερα οστική) αγκύλωση.

Κλινική εικόνα

Η Ρ Α προσβάλλει συνήθως άτομα ηλικίας 25-50 χρόνων και συχνότερα γυναίκες σε αναλογία 3: 1. Η πάθηση αρχίζει σχεδόν πάντα συμμετρικά από τις περιφερικές αρθρώσεις (χέρια, πόδια, γόνατα), ενώ σπανιότερα προσβάλλει τα ισχία, τους ώμους και τις αρθρώσεις της ΣΣ (συνηθέστερα προσβάλλεται η ατλαντοαξονική άρθρωση). Στο χέρι προσβάλλονται οι μετακαρπιοφαλαγγικές και οι πρώτες φαλαγγοφαλαγγικές αρθρώσεις, ενώ αντίθετα στην εκφυλιστική οστεοαρθρίτιδα προσβάλλονται οι τελικές φαλαγγοφαλαγγικές αρθρώσεις.

Τα πρώτα συμπτώματα στο μεγαλύτερο ποσοστό των περιπτώσεων (75%) είναι ο πόνος, η δυσκαμψία και η διόγκωση μιας ή περισσότερων αρθρώσεων συνήθως συμμετρική. Αρκετά συχνά μπορεί να προηγηθούν ελαφρά γενικά συμπτώματα (αδυναμία, εύκολη κόπωση, ανορεξία κ.λπ.).

Χαρακτηριστική είναι η πρωινή δυσκαμψία και ο πόνος στην αρχή των κινήσεων, που ελαττώνεται όσο περνά η μέρα. Στο 25% των περιπτώσεων η αρχή της πάθησης είναι οξεία με έντονο πόνο που συνοδεύεται από πυρετό και γενική καταβολή των δυνάμεων.

Κατά την κλινική εξέταση διαπιστώνεται διόγκωση της άρθρωσης που πάσχει (από πάχυνση του αρθρικού υμένα και συλλογή υγρού) και περιορισμός των κινήσεων, οι οποίες προκαλούν πόνο (εικ. 7.8.). Αργότερα το δέρμα γίνεται λεπτό και στιλπνό (γυαλιστερό), εμφανίζονται χαρακτηριστικοί υποδόριοι όζοι, οι μυς ατροφούν και αρχίζουν οι παραμορφώσεις ανάλογα με την άρθρωση που πάσχει.

Ιδιαίτερα χαρακτηριστική είναι η παραμόρφωση των χεριών: κάμψη με ωλένια απόκλιση στις μετακαρπιοφαλαγγικές αρθρώσεις και έκταση στις πρώτες φαλαγγοφαλαγγικές (εικ. 7.4.). Τα ισχία, τα γόνατα και οι αγκώνες παρουσιάζουν μόνιμες συγκάμψεις.

Η εξέλιξη της πάθησης είναι μακροχρόνια με εξάρσεις και υφέσεις. Τελικά καταλήγει σε καταστροφή και ινώδη αγκύλωση των αρθρώσεων.

Ακτινολογικά ευρήματα

Στο αρχικό στάδιο δεν υπάρχει κανένα ακτινολογικό εύρημα, στη συνέχεια όμως παρουσιάζονται αραιώσεις στις επιφύσεις των οστών, μικρές διαβρώσεις στα σημεία που ο αρθρικός υμένας ενώνεται με τα οστά (ιδιαίτερα στα δάχτυλα) και αργότερα στένωση του μεσάρθριου διαστήματος από καταστροφή του αρθρικού χόνδρου (εικ. 7.6.). Σε προχωρημένα τέλος στάδια μπορεί να γίνει μεγάλη καταστροφή των αρθρικών επιφανειών, που να οδηγήσει σε υπεξάρθρημα ή και εξάρθρημα της άρθρωσης (εικ. 7.7.).

Εργαστηριακές εξετάσεις

Η ΤΚΕ αυξάνεται περισσότερο στις οξείες φάσεις της πάθησης, όπου βρίσκουμε πολύ υψηλές τιμές. Υπάρχει ελαφρά υπόχρωμη αναιμία, ενώ ο αριθμός των λευκών αιμοσφαιρίων είναι φυσιολογικός ή λίγο αυξημένος.

Ρευματοειδής παράγοντας: Βρίσκεται στο αίμα αρρώστων που πάσχουν από την κλασική μορφή της Ρ.Α. σε ποσοστό 70% περίπου μετά τρεις ή περισσότερους μήνες από την

έναρξη της πάθησης. Η παρουσία του δεν είναι διαγνωστική, αφού βρίσκεται, αν και σε μικρότερο ποσοστό, σε διάφορες άλλες παθήσεις, όπως ο συστηματικός ερυθηματώδης λύκος, η σαρκοείδωση, η υποξεία βακτηριακή ενδοκαρδίτιδα, η χρόνια ηπατίτιδα κλπ. Ακόμη και στον ορό φυσιολογικών ατόμων υπάρχει σε ποσοστό 5%.

Η αναζήτηση του ρευματοειδή παράγοντα (RAtest) στηρίζεται στη βασική ιδιότητα που έχει αυτός να συνδέεται με τη γ-σφαιρίνη και γίνεται με δύο τρόπους:

1. Αντίδραση Waaler-Rose: Ερυθρά αιμοσφαίρια προβάτου, που έχουν «ευαισθητοποιηθεί» με γ-σφαιρίνη, συγκολλούνται με ορό που περιέχει ρευματοειδή παράγοντα.
2. Αντίδραση Latex: Σωματίδια Latex, που είναι συνθετικό πολυστυρένιο, επεξεργασμένα με γ-σφαιρίνη, συγκολλούνται και καθιζάνουν, όταν προστεθεί ορός που έχει τον ρευματοειδή παράγοντα.

Η πρώτη αντίδραση είναι πιο ειδική για τη ρευματοειδή αρθρίτιδα, αλλά λιγότερο ευαίσθητη, ενώ η δεύτερη είναι ευαίσθητη σε μεγάλο αριθμό παθήσεων, και επομένως λιγότερο ειδική.

Εκτός από τον ορό, ο ρευματοειδής παράγοντας μπορεί να βρεθεί και στο αρθρικό υγρό των αρρώστων, το οποίο επί πλέον εμφανίζει μείωση της γλοιότητάς του και αύξηση των πολυμορφοκυττάρων(10-50.000 κ.κ.χ.).

Η βιοψία του αρθρικού υμένα είναι ένα ακόμη διαγνωστικό μέσο με σχετικά περιορισμένη αξία, που εξαρτάται από το χρόνο που πέρασε από την αρχή της πάθησης και τις ειδικές γνώσεις του παθολογοανατόμου.

Διαγνωστικά κριτήρια ρευματοειδούς αρθρίτιδας

Η Αμερικανική Ρευματολογική Εταιρεία έχει αναθεωρήσει τα κριτήρια για τη διάγνωση της ρευματοειδούς αρθρίτιδας το 1987. Ένας ασθενής θεωρείται ότι έχει ρευματοειδή αρθρίτιδα, αν τέσσερα από τα επτά παρακάτω κριτήρια υπάρχουν τουλάχιστον για εβδομάδες :

- 1.** Πρωινή δυσκαμψία σε διάφορες αρθρώσεις που διαρκεί τουλάχιστον μία ώρα πριν από την έναρξη της βελτίωσης.
- 2.** Αρθρίτιδα τριών ή περισσότερων αρθρώσεων. Τουλάχιστο τρεις αρθρώσεις να έχουν διόγκωση μαλακών μορίων ή να περιέχουν υγρό που διαπιστώνεται από ένα γιατρό. Υπάρχουν δεκατέσσερις αρθρώσεις δεξιά ή αριστερά που μπορεί να παρουσιάσουν αυτήν την διόγκωση και αφορούν στις κεντρικές φαλαγγοφαλαγγικές αρθρώσεις των δακτύλων, τις μετακαρπιοφαλαγγικές αρθρώσεις, τις αρθρώσεις του καρπού, του αγκώνα, του γόνατος και της ποδοκνημικής.
- 3.** Αρθρίτιδα των αρθρώσεων της χειρός. Τουλάχιστον μια τέτοια άρθρωση πρέπει να είναι διογκωμένη στον καρπό, στην μετακαρπιοφαλαγγική, ή την κεντρική φαλαγγοφαλαγγική άρθρωση.
- 4.** Συμμετρική αρθρίτιδα. Σύγχρονη προσβολή των ίδιων αρθρώσεων και στις δύο πλευρές του σώματος (αμφοτερόπλευρη προσβολή των κεντρικών φαλαγγοφαλαγγικών αρθρώσεων και των μετακαρπιοφαλαγγικών είναι αποδεκτή και χωρίς απόλυτη συμμετρία).
- 5.** Υποδόρια οζίδια ιδιαίτερα σε περιοχές που τα οστά προβάλλουν κάτω από το δέρμα, όπως είναι ιδίως οι εκτατικές περιοχές ή οι γειτονικές προς τις αρθρώσεις περιοχές.
- 6.** Ύπαρξη ρευματοειδούς παράγοντα. Απόδειξη ύπαρξης ανώμαλων ποσοτήτων ρευματοειδούς παράγοντα με οποιαδήποτε μέθοδο η οποία είναι θετική σε λιγότερο από το 5% των φυσιολογικών ατόμων τα οποία λαμβάνονται προς σύγκριση.

7. Ακτινογραφικές αλλοιώσεις τυπικές ρευματοειδούς αρθρίτιδας, σε προσθιοπίσθια ακτινογραφία, που διαπιστώνονται στις αρθρώσεις των καρπών και των δακτύλων. Οι αλλοιώσεις πρέπει να περιλαμβάνουν διαβρώσεις ή και οστικές ασβεστώσεις που εντοπίζονται στις αρθρώσεις που έχουν προσβληθεί ή σε γειτονικές τους.

Η διαφορική διάγνωση της πάθησης είναι δύσκολη, ιδιαίτερα στα αρχικά στάδια και όταν προσβληθεί μόνο μία άρθρωση. Στις περιπτώσεις αυτές θα πρέπει να αποκλεισθούν η εκφυλιστική, η τραυματική και η φυματιώδης αρθρίτιδα, εφόσον η πάθηση άρχισε αθόρυβα. Σε οξεία προσβολή πρέπει να αποκλεισθεί η ουρική αρθρίτιδα (βρίσκονται κρύσταλλοι ουρικού νατρίου στο αρθρικό υγρό), η ψευδοουρική αρθρίτιδα (πυροφωσφορική αρθροπάθεια) με επαναλαμβανόμενες οξείες προσβολές όμοιες με την ουρική αρθρίτιδα με εναπόθεση όμως κρυστάλλων πυροφωσφορικού ασβεστίου στους χόνδρους της άρθρωσης που φαίνονται ακτινολογικά, η λοιμώδης αρθρίτιδα κ.ά.

Όταν προσβάλλονται πολλές αρθρώσεις μαζί (οξεία πολυαρθριτική μορφή), μπορεί να γίνει σύγχυση με το ρευματικό πυρετό (Ra-test αρνητικό, τίτλος αντιστρεπτολυσίνης αυξημένος), το διάχυτο ερυθρηματώδη λύκο (κύτταρα λύκου και αντιπυρηνικά αντισώματα στο αίμα) το σύνδρομο Reiter (αρθρίτιδα, ουρηθρίτιδα και επιπεφυκίτιδα) και την ψωριασική αρθρίτιδα (ασύμμετρη προσβολή των αρθρώσεων με ψωριασικές βλάβες από το δέρμα).

Θεραπεία

Επειδή η Ρ Α είναι στην πραγματικότητα πάθηση με άγνωστη αιτιοπαθογένεια, δεν υπάρχει αιτιολογική θεραπεία. Στόχος της θεραπείας είναι η ελάττωση του πόνου στις οξείες φάσεις της πάθησης, η διατήρηση όσο γίνεται καλύτερης κινητικότητας στις αρθρώσεις που πάσχουν και ο περιορισμός των παραμορφώσεων στο ελάχιστο.

Η θεραπεία χωρίζεται σε συντηρητική (φαρμακευτική και φυσικοθεραπεία) και σε χειρουργική.

Η φαρμακευτική θεραπεία διακρίνεται σε:

- α) συμπτωματική με μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη και παυσίπονα.
- β) ειδική αντιρευματική με άλατα χρυσού, ανθελονοσιακά, D-πενικιλαμίνη.
- γ) ανοσοκατασταλτική και θεραπεία με κορτικοειδή.

Αν η προηγούμενη θεραπεία δεν δώσει τα αποτελέσματα που περιμένουμε, χορηγούμε τα ειδικά αντιρευματικά. Τα φάρμακα αυτά, που μπορούν να δοθούν και από την αρχή, είναι:

1. Τα άλατα χρυσού με κύριο σκεύασμα τη μυοχρυσίνη (Myochricine)
2. Τα ανθελονοσιακά φάρμακα: χλωροκίνη ή plaquenil.
3. Η D-πενικιλαμίνη έχει τις ίδιες ενδείξεις με τα άλατα χρυσού, αλλά πλεονεκτεί, γιατί χορηγείται από το στόμα.

Τα κορτικοειδή χρησιμοποιούνται τόσο στην οξεία όσο και στη χρόνια φάση της πάθησης. Αν και τα αποτελέσματα στο οξύ στάδιο είναι ευεργετικά, εντούτοις η μακροχρόνια χορήγηση πρέπει να αποφεύγεται, λόγω των πολλών παρενεργειών (οστεοπόρωση, αθηροσκλήρωση, καταρράκτης, μυοπάθειες), αλλά και επειδή ούτε θεραπεύουν ούτε αλλάζουν τη φυσική εξέλιξη της πάθησης. Ενδαρθρικά μπορεί να χρησιμοποιηθούν σε οξεία υμενίτιδα (μια ή δύο εγχύσεις).

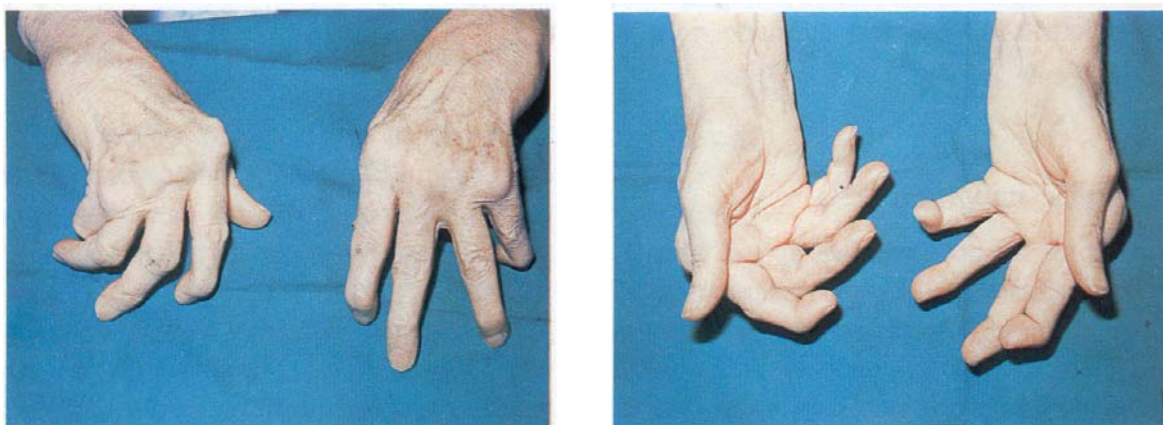
Φυσικοθεραπεία : Στην οξεία φάση της πάθησης χρειάζεται κατάκλιση και ακινητοποίηση των αρθρώσεων που έχουν προσβληθεί, με νάρθηκες πλαστικούς ή γύψινους. Όταν τα οξέα φαινόμενα υποχωρήσουν, αρχίζουν ελαφρές ενεργητικές ασκήσεις που βοηθούν στην αποκατάσταση της κινητικότητας της άρθρωσης και στην ενίσχυση των μυών γύρω από αυτήν. Παράλληλα οι διαθερμίες και τα παραφινόλουτρα, ιδιαίτερα στις αρθρώσεις των άνω άκρων, προσφέρουν πρόσθετη βοήθεια σε αυτούς τους ασθενείς.

Η χειρουργική αντιμετώπιση της Ρ Α περιλαμβάνει επεμβάσεις που γίνονται τόσο στα αρχικά όσο και στα προχωρημένα στάδια της πάθησης.

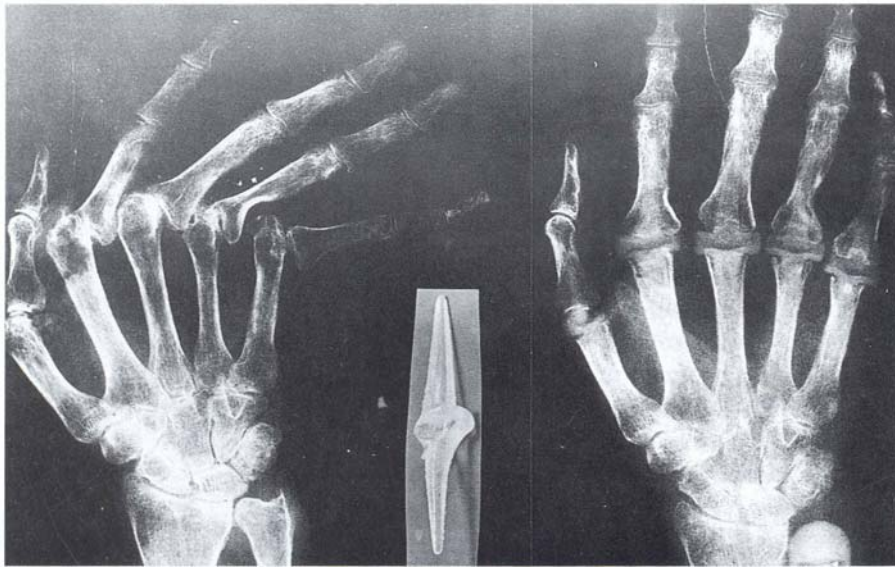
Στην πρώτη κατηγορία ανήκει η υμενεκτομή, με την οποία επιτυγχάνεται σε σημαντικό ποσοστό η μείωση του πόνου, η καθυστέρηση ή και η αναστολή της καταστροφής των αρθρικών επιφανειών και η διατήρηση της κινητικότητας της άρθρωσης. Η εφαρμογή της περιορίζεται δυστυχώς μόνο στις αρθρώσεις του γόνατος και των χεριών, επειδή στις άλλες αρθρώσεις παρουσιάζει τεχνικές δυσκολίες.

Στα προχωρημένα στάδια της πάθησης που η άρθρωση παρουσιάζει εκτεταμένες βλάβες, γίνονται αρθροπλαστικές και αρθροδέσεις.

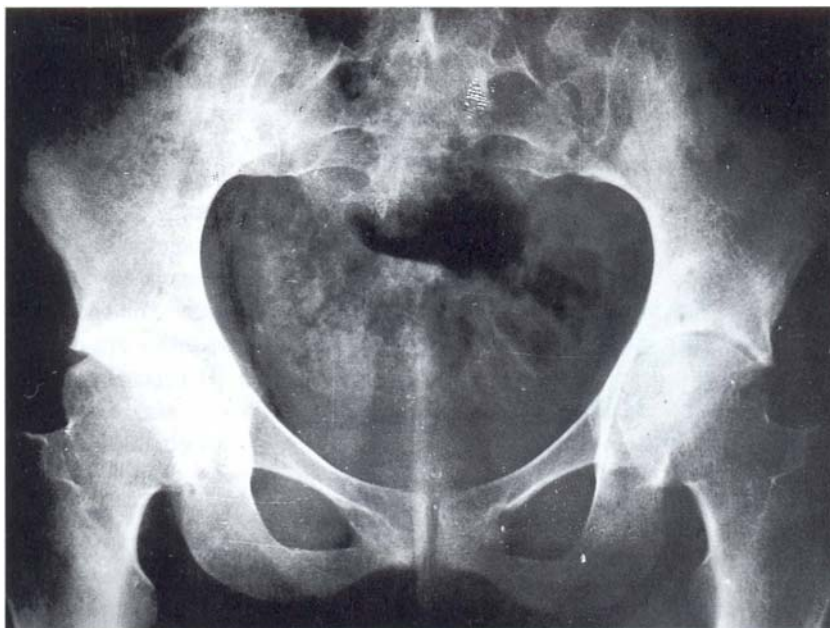
Ειδικότερα οι ολικές αρθροπλαστικές (τεχνητές αρθρώσεις) άλλαξαν τη μοίρα των αρρώστων με Ρ Α που πριν από αυτές κατέληγαν σε μόνιμη αναπηρία. Εφαρμόζονται με επιτυχία στα ισχία (εικ. 7.9.) και στα γόνατα κατά δεύτερο λόγο, στις αρθρώσεις των χεριών (εικ. 7.5.) και λιγότερο συχνά στις άλλες αρθρώσεις. Σήμερα όλες οι αρθρώσεις είναι δυνατόν να αντικατασταθούν με τεχνητές.



Εικόνα 7.4 Τυπική παραμόρφωση των χεριών με ρευματοειδή αρθρίτιδα.



Εικόνα 7.5 Εξarthρήματα μετακαρπιοφαλαγγικών από ρευματοειδή αρθρίτιδα που αντιμετωπίστηκαν με τεχνικές αρθρώσεις από σιλικόνη.



Εικόνα 7.6 Ρευματοειδής αρθρίτιδα αριστερού ισχίου. Παρατηρείται στένωση του μεσάρθριου χώρου.



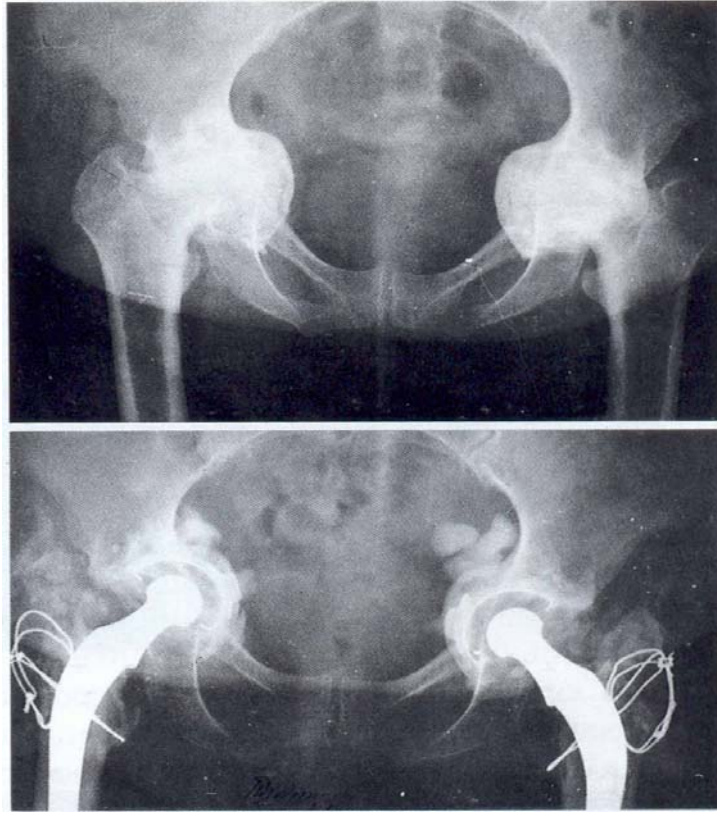
Εικόνα 7.7

Ρευματοειδής αρθρίτιδα της πηγεοκαρπικής και των αρθρώσεων των δακτύλων με εξαρθήματα στις μετακαρποφαλαγγικές (τελικό στάδιο).



Εικόνα 7.8

Διόγκωση των γονάτων, των ποδοκνημικών και των δακτύλων σε νεανική ρευματοειδή αρθρίτιδα.



Εικόνα 7.9

Βαριά ρευματοειδής αρθρίτιδα των ισχίων με πλήρη σχεδόν αγκύλωση.

Δεύτερη εικόνα : επιτυχής αντιμετώπιση με τεχνικές άρθρωσης τύπου Charnley.

7.3 Οστεοπόρωση

Η οστεοπόρωση αποτελεί τη συνηθέστερη μεταβολική νόσο των οστών στη εποχή μας, κυρίως στον Δυτικό κόσμο. Θεωρείται μια πάθηση των οστών η οποία χαρακτηρίζεται από ελάττωση του οστίτη ιστού σε σχέση με τον όγκο του ανατομικού οστού, γεγονός που αυξάνει την πιθανότητα κατάγματος.

Είναι γνωστό ότι ο σκελετός αποτελείται από το μεταλλικό συστατικό, **ασβέστιο υδροξυαπατίτη (κατά 60%)** και οργανικό συστατικό, κυρίως **κολλαγόνο (κατά 40%)**.

Στην οστεοπόρωση το οστό έχει φυσιολογικό μέγεθος αλλά περιέχει λιγότερο οστίτη ιστό χωρίς να υπάρχει αλλαγή στη σχέση του μεταλλικού και οργανικού συστατικού. Η αναλογία οργανικού προς ανόργανο τμήμα στα οστεοπορωτικά οστά διατηρείται φυσιολογική (αραιές οστικές δοκίδες με φυσιολογική σύνθεση). Αντίθετα στην οστεομαλακία το ποσό του οστού μπορεί να είναι φυσιολογικό ή ακόμη και αυξημένο, αλλά υπάρχει ελαττωμένο μεταλλικό περιεχόμενο.

Η οστεοπόρωση αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα σύγχρονα ιατροκοινωνικά προβλήματα σε όλο τον κόσμο, ιδιαίτερα όμως στις χώρες της Δύσης.

Η υπερβολική σκελετική ευθραυστότητα στην οστεοπόρωση είναι αποτέλεσμα της ανεπάρκειας διατήρησης των σκελετικών προσαρμογών στις μηχανικές δυνάμεις που αναπτύσσονται στις καθημερινές δραστηριότητες. Η ανεπάρκεια αυτή αναπτύσσεται σε 3 περιοχές:

1. Ανεπάρκεια διατήρησης επαρκούς σκελετικής μάζας.
2. Ανεπάρκεια διατήρησης μιας μηχανικά ευνοϊκής αρχιτεκτονικής.
3. Ανεπάρκεια επούλωσης των σκελετικών μικροτραυματισμών με επαρκή ρυθμό.

Διαίρεση:

Η οστεοπόρωση είναι δυνατόν να διαιρεθεί σε δύο κατηγορίες:

1. Γενικευμένη φάση οστεοπόρωσης :

Η φάση αυτή υποδιαιρείται σε :

A. Πρωτοπαθής οστεοπόρωση στην οποία ανήκουν :

- Η μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση,
- η γεροντική οστεοπόρωση και
- η ιδιοπαθής οστεοπόρωση, που εμφανίζεται σε αγόρια και κορίτσια στην εφηβική ηλικία, αλλά και σε νεαρούς ενήλικες άνδρες και γυναίκες, και έχει σχετικά περιορισμένη χρονική διάρκεια.

B. Δευτεροπαθής οστεοπόρωση προκαλείται πάντοτε από συγκεκριμένη πάθηση, όπως η νόσος του Cushing, ο διαβήτης, ο υπερπαραθυρεοειδισμός, η χρήση κορτικοειδών, η δρεπανοκυτταρική αναιμία, το πολλαπλούν μυέλωμα κ.ά.

2. Τοπική μορφή οστεοπόρωσης :

Σε αυτήν ανήκουν η οστεοπόρωση μετά από ακινητοποίηση καταγμάτων, η οστεοπόρωση ή οστική ατροφία Sudeck (αλγοδυστροφία), η ιδιοπαθής παροδική οστεοπόρωση μιας άρθρωσης (εικ. 7.10.), κυρίως του ισχίου κ.ά.



Εικόνα 7.10 Οστεοπόρωση του δεξιού ισχίου.

Παράγοντες κινδύνου

Διακρίνονται σε:

- α)** Κύριους και
- β)** Δευτερεύοντες.

Κύριοι παράγοντες κινδύνου είναι:

1. Η ελαττωμένη κορυφαία οστική μάζα.
2. Ο αυξημένος ρυθμός οστικής απώλειας.

Η οστεοπόρωση βασικά προκαλείται από την διαταραχή στην ισορροπία ανάμεσα στην οστεοπαραγωγή και την οστική αποδόμηση που συνεχίζεται δια βίου στον ανθρώπινο σκελετό. Φυσιολογικά η οστική μάζα (πυκνότητα) αυξάνεται προοδευτικά όσο ο σκελετός αναπτύσσεται και εξακολουθεί να αυξάνεται μέχρι την ηλικία των 35 περίπου ετών, οπότε φθάνει στο μέγιστο επίπεδο.

Η κορυφαία αυτή οστική μάζα (peak bone mass) επηρεάζεται σημαντικά από τη διατροφή, το φύλο, τη φυλή, τη μυϊκή άσκηση και βεβαίως τη φυσιολογική λειτουργία των διαφόρων οργάνων του σώματος. Έτσι η κορυφαία οστική μάζα στους άνδρες είναι 20-30% μεγαλύτερη παρά στις γυναίκες και 10-20% μεγαλύτερη στη μαύρη φυλή σε σχέση προς την λευκή.

Μετά την ηλικία των 35 περίπου ετών αρχίζει βαθμιαία απώλεια οστικής μάζας που αποτελεί φυσιολογικό φαινόμενο και συνεχίζεται με διακυμάνσεις σε όλη την υπόλοιπη ζωή. Ο ρυθμός απώλειας είναι αρχικά ίδιος στους άνδρες και στις γυναίκες και κυμαίνεται από 0,3-0,5% το χρόνο. Το φυσιολογικό αυτό ρυθμό απώλειας ακολουθεί στις γυναίκες φάση επιταχυνόμενης οστικής απώλειας της τάξεως του 2-3% το χρόνο, που αρχίζει στην περίοδο της εμμηνόπαυσης και συνδέεται στενά με την ελάττωση του επιπέδου των οιστρογόνων στο αίμα. Η φάση αυτή σύμφωνα με τις υπάρχουσες μέχρι σήμερα γνώσεις διαρκεί 6-10 χρόνια, οπότε επανέρχεται σε βραδύ ρυθμό οστικής απώλειας που φθάνει το 0,3-0,5%. Σε μερικές γυναίκες (20%) ο ρυθμός αυτός οστικής απώλειας είναι μεγαλύτερος του 3% (έως 7%) (fast bone losers).

Στις γυναίκες αυτές η οστεοπόρωση πρέπει έγκαιρα να διαγνωσθεί και να αντιμετωπισθεί.

Όταν η κορυφαία οστική μάζα (πυκνότητα) είναι μεγάλη και ο ρυθμός οστικής απώλειας φυσιολογικός, δε δημιουργείται οστεοπόρωση. Οστεοπόρωση δημιουργείται, όταν η οστική μάζα ενός ατόμου που φθάνει το μέγιστο στην ηλικία των 35 περίπου ετών είναι χαμηλή ή όταν ο ρυθμός οστικής απώλειας είναι αυξημένος ή υπάρχει συνδυασμός και των δύο. Γι' αυτό η φιλοσοφία της σύγχρονης αντιμετώπισης της οστεοπόρωσης συγκεντρώνεται στους δύο αυτούς στόχους, δηλαδή την μεγιστοποίηση της κορυφαίας οστικής μάζας (πρωτογενής πρόληψη) και την ελαχιστοποίηση των οστικών απωλειών (δευτερογενής πρόληψη). Τελευταία φαίνεται ότι εκτός από το επίπεδο της οστικής μάζας σημασία έχει και η ποιότητα του οστού στη μάζα που μένει.

Δευτερεύοντες παράγοντες κινδύνου για εμφάνιση οστεοπόρωσης είναι:

1. Εμμηνόπαυση στις γυναίκες

Φυσιολογική ή χειρουργική λόγω ελάττωσης του επιπέδου των οιστρογόνων.

2. Χρόνια ανεπαρκής πρόσληψη ασβεστίου αλλά και ανεπαρκής απορρόφησή του από το έντερο και καθήλωσή του στα οστά (κυρίως λόγω έλλειψης βιταμίνης D).

3. Ο περιορισμός της φυσιολογικής κίνησης (βάδισμα, τρέξιμο), που είναι αποτέλεσμα της μηχανοποίησης της ζωής μας (αυτοκίνητα, ηλεκτρικά πλυντήρια, ηλεκτρικές σκούπες, πλυντήρια πιάτων κτλ), στερεί το μυοσκελετικό σύστημα από το σπουδαιότερο ερέθισμα που συμβάλλει στη διάπλαση και ανακατασκευή του σκελετού σε όλη τη διάρκεια της ζωής. Η υπερβολική εντούτοις άσκηση σε νέα κορίτσια, αθλήτριες, μπορεί να προκαλέσει αμηνόρροια με αποτέλεσμα ελάττωση τις οστικής πυκνότητας.

4. Αυξημένη κατανάλωση πρωτεϊνών (κρεατοφαγία), διότι αυξάνει την αποβολή ασβεστίου από τα ούρα. Είναι ένας από τους παράγοντες που εξηγεί τη μεγαλύτερη συχνότητα οστεοπόρωσης στις χώρες της Δύσης.

5. Το κάπνισμα. Υπάρχουν σήμερα σαφείς ενδείξεις ότι σε καπνίστριες γυναίκες ο ρυθμός οστικής απώλειας είναι αυξημένος με αποτέλεσμα αυξημένη συχνότητα καταγμάτων στους σπονδύλους. Το τελευταίο πιθανώς οφείλεται σε: **α) επιτάχυνση**

καταστροφής των οιστρογόνων, **β**) ελάττωση της δραστηριότητας των οστεοβλαστών και **γ**) πρόωρη εμμηνόπαυση.

6. Κατάχρηση οινοπνευματωδών ποτών συνδυάζεται πολύ συχνά με οστεοπόρωση τόσο σε άνδρες όσο και σε γυναίκες. Αυτό οφείλεται πιθανώς σε άμεση τοξική δράση του οινοπνεύματος πάνω στους οστεοβλάστες καθώς και στην ελάττωση της απορρόφησης του ασβεστίου από το έντερο, επειδή το οινόπνευμα επηρεάζει τον μεταβολισμό της βιταμίνης D.
7. Κατάχρηση καφέ, τσαγιού, επειδή προκαλούν ασβεστιουρία.
8. Το φύλο. Η οστεοπόρωση είναι συχνότερη στις γυναίκες παρά στους άνδρες.
9. Η φυλή. Παρατηρείται συχνότερα στους λευκούς παρά στους μαύρους, επειδή οι τελευταίοι έχουν μεγαλύτερη οστική μάζα.
10. Οικογενής προδιάθεση. Υπάρχουν οικογένειες με πολλά μέλη που πάσχουν από οστεοπόρωση χωρίς να διαπιστώνεται παθολογική αιτία.
11. Ιδιοσυγκρασία. Η οστεοπόρωση είναι συχνότερη σε μικρόσωμες λεπτές γυναίκες, με ξανθά μαλλιά και λεπτή επιδερμίδα. Σπάνια παρατηρείται σε παχιές γυναίκες. Το αυξημένο σωματικό βάρος ελαττώνει το ρυθμό οστικής απώλειας, **α**) λόγω μηχανικής επιβάρυνσης της σπονδυλικής στήλης και των κάτω άκρων και **β**) επειδή μεγάλες ποσότητες λίπους συμβάλλουν στην μετατροπή των επινεφριδιακών ανδρογόνων σε οιστρογόνα.

Η παρατήρηση της σημασίας της βαρύτητας έγινε στους αστροναύτες, οι οποίοι είχαν οστική απώλεια της τάξεως του 1 % την εβδομάδα, παρά τις πολλές άλλες δραστηριότητές τους και την επαρκή πρόσληψη Ca.

Κλινική εικόνα

Διάχυτοι, επίμονοι, ήπιας έντασης πόνοι στην πλάτη (ραχιαλγία), ιδιαίτερα σε γυναίκες άνω των 45 ετών, ή στην οσφυϊκή χώρα (οσφυαλγία) αποτελούν τις πρώτες κλινικές εκδηλώσεις. Μερικές φορές μεσολαβούν οξέα επώδυνα επεισόδια που οφείλονται σε μικροδοκιδικά κατάγματα. Ο πόνος σ' αυτές τις περιπτώσεις επεκτείνεται ζωστηροειδώς κατά μήκος των πλευρών , δεν βελτιώνεται με την κατάκλιση και υποχωρεί μετά 3-4 εβδ .

Καθώς η πάθηση προχωρεί, οι κινήσεις της ΣΣ περιορίζονται σε μεγάλο βαθμό και είναι επώδυνες. Αρκετά συχνά σε μεγάλης ηλικίας άτομα παρατηρείται προοδευτική παραμόρφωση της ΣΣ σε κάμψη (χαρακτηριστική κύφωση).

Η οστεοπόρωση προκαλεί ελάττωση της πυκνότητας των οστών με συνέπεια την μείωση της μηχανικής τους αντοχής. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να προκαλούνται εύκολα και συχνά κατάγματα. Πολλές φορές αιφνίδιος πόνος στην θωρακική ή οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ, κατά τη διάρκεια μιας φυσιολογικής κίνησης ή άρσης μικρού βάρους, αποτελεί την πρώτη κλινική εκδήλωση, που οδηγεί σε έλεγχο και διάγνωση της πάθησης με την αποκάλυψη ενός συμπίεστικού κατάγματος. Το κάταγμα αυτό μπορεί να αφορά σε ένα ή περισσότερους σπονδύλους, οπότε :

α) Οδηγεί σε ελάττωση του ύψους του ατόμου που μπορεί προοδευτικά να φθάσει τα 10 ή και 20 εκ.

β) Εφόσον η εντόπιση είναι στη θωρακική μοίρα της ΣΣ, προκαλεί μόνιμη παραμόρφωση σε πρόσθια κάμψη (κύφωση). Η κύφωση σε ακραίες περιπτώσεις μπορεί να φέρει το θώρακα σε επαφή με τις λαγόνιες ακρολοφίες.

γ) Δημιουργεί παραλυτικό ειλέο σε σπάνιες περιπτώσεις, αν το κάταγμα εντοπίζεται στη θωρακοοσφυϊκή μοίρα της ΣΣ λόγω ερεθισμού από το οπισθοπεριτοναϊκό αιμάτωμα.

Εκτός από τα κατάγματα της ΣΣ η οστεοπόρωση είναι αιτία, στο μεγαλύτερο ποσοστό (70%), των διατροχαντηρίων καταγμάτων και εκείνων του αυχένος του μηριαίου, καθώς και των καταγμάτων του περιφερικού άκρου της κερκίδας ή του κεντρικού άκρου του βραχιονίου.

Διάγνωση

Η διάγνωση της οστεοπόρωσης θα στηριχθεί στην κλινική εξέταση και σε λεπτομερή ακτινολογικό και εργαστηριακό έλεγχο.

Η κλινική εξέταση περιλαμβάνει λεπτομερές ιστορικό αναφορικά με την ηλικία έναρξης του πόνου, την εντόπιση και τη μορφή του, την ύπαρξη φυσιολογικής ή χειρουργικής εμμηνόπαυσης στις γυναίκες, την ύπαρξη ή όχι οικογενειακής προδιάθεσης, το είδος της διατροφής (ποσότητα Ca), τη λήψη φαρμάκων που προκαλούν οστεοπόρωση (κορτιζόνη), το βαθμό φυσιολογικής άσκησης, τη χρήση καπνού, την κατάχρηση οινοπνευματωδών κλπ..[2]. **Διαγνωστική διαδικασία ασθενών με μεταβολική πάθηση των οστών :**

	ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Ιατρικό ιστορικό	
Κλινική εξέταση	
Ανθρωπομετρία	ολικό ύψος, ύψος σε καθιστή θέση,μέτρηση χεριών, Βάρος σώματος, σύσταση σώματος
Διαιτολογικό ιστορικό	
Γενική εξέταση ούρων	
Αιματολογικές εξετάσεις	Ca, P,Mg,Κρεατινίνη, Ηλεκτρολύτες, SGOT, SGPT, γGT, σφαιρίνες, ολικές πρωτεΐνες
Λειτουργία Παραθυρεοειδών	PTH, Κυκλικό αδενοσΐνο-μονοφωσφορικό οξύ (cAMP), Μέγιστη σωληναριακή επαναρρόφηση φωσφορικών (TmP/GFR).
Έλεγχος βιταμινών	25(OH)D3, 1,25(OH)2D3.
Δείκτες οστικού σχηματισμού	Οστεοκαλσίνη (ορού), αλκαλική φωσφατάση ορού, Οστική αλκαλική φωσφατάση
Δείκτες οστικής απορρόφησης	Σχέση Ασβεστίου Ούρων / κρεατινίνης, σχέση υδροξυπρολίνης ούρων / κρεατινίνης, Παράγωγα πυριδινίου στα ούρα, Τελοπεπτίδια ούρων, Ανθεκτικό στο τρυγικό άλας κλάσμα όξινης φωσφατάσης (TRAP).
Δείγμα ούρων 24/ώρου	Ca, P, Na, Κρεατινίνη, υδροξυπρολίνη, ελεύθερη κορτιζόλη
Μετρήσεις οστικής Μάζας	Ακτινογραφία, ακτινομετρικές εκτιμήσεις, DXA, QCT pQCT, DEXA, UTV, σπινθηρογράφημα τριπλής φάσης

[5]

Ακτινολογικός έλεγχος: Για να διαγνωσθεί η οστεοπόρωση με τις συνήθεις ακτινογραφίες, πρέπει ο σκελετός να έχει χάσει το 30% τουλάχιστο της μάζας του. Τα ευρήματα στους σπονδύλους είναι ελάττωση της οστικής πυκνότητας, εξαφάνιση της οριζόντιας δοκίδωσης και επίταση της κάθετης, καθώς και λέπτυνση των τελικών πλακών των σωμάτων των σπονδύλων.

Τα κατάγματα της ΣΣ απεικονίζονται, με τη μορφή συνολικής καθίζησης του σώματος ενός ή περισσότερων σπονδύλων, ή με τη μορφή σφηνοειδούς παραμόρφωσης με κύφωση στη θωρακική μοίρα της ΣΣ, ή ως αμφίκοιλη διαμόρφωση των σωμάτων των σπονδύλων από συμπίεση στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ.

Οι εργαστηριακές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται σήμερα στην οστεοπόρωση στηρίζονται στη μέτρηση της οστικής πυκνότητας με σκοπό τόσο τη διάγνωση της πάθησης, όσο και την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας μιας θεραπείας που εφαρμόζεται . Η οστική πυκνομετρία είναι μία απλή εξέταση εκτίμησης της περιεκτικότητας σε άλατα ασβεστίου του σκελετού μας. Οι τεχνικές αυτές είναι :

1. Η απλή φωτονική απορροφησιομέτρηση (Single photon absorptiometry = SPA). .

Χρησιμοποιεί ραδιενεργό πηγή με το ισότοπο ιώδιο 125. Μετρά την απορρόφηση φωτονίων απλής ενέργειας σε οστά που καλύπτονται από λίγα μαλακά μόρια όπως η κερκίδα και η πτέρνα. .

2. Η διπλή φωτονική απορροφησιομέτρηση (Dual photon absorptiometry = DPA).

Διαθέτει ραδιενεργό πηγή με το ισότοπο Gadolinium 153 που εκπέμπει φωτόνια διπλής ενέργειας. Με τη μέθοδο αυτή είναι δυνατή η απ' ευθείας μέτρηση της οστικής πυκνότητας στην ΣΣ και στο ισχίο παρά την ύπαρξη των μαλακών μορίων. Η ραδιενέργεια και με τις δυο μεθόδους είναι ελάχιστη, ενώ η ακρίβεια πολύ υψηλή.

3. Η διπλή απορροφησιομέτρηση με ακτίνες X (Dual energy X-ray absorptiometry = DEXA).

Είναι νεότερη μέθοδος και χρησιμοποιεί πηγή ακτίνων X αντί της πηγής ισοτόπων. Είναι περισσότερο ακριβής και λιγότερο χρονοβόρος από την προηγούμενη. Μετρά οστική πυκνότητα στη ΣΣ και το ισχίο.

4. Η ποσοτική αξονική τομογραφία (Quantitative computed tomography = QCT).

Μετρά την οστική πυκνότητα στο σπονδυλικό σώμα. Είναι ακριβής μέθοδος ειδικά για τη μελέτη του σπογγώδους οστού, η ακτινοβολία όμως είναι σημαντικά μεγαλύτερη από τις δύο προηγούμενες μεθόδους. [2]

Η μέτρηση διαρκεί λιγότερο από 5 λεπτά της ώρας. Τα σύγχρονα μηχανήματα έχουν πολύ μεγάλη ακρίβεια και επιτρέπουν πλέον την πρόωμη διάγνωση της νόσου. Επιπλέον, μπορούν και κάνουν και πλάγιες μετρήσεις, οπότε έχει κανείς τη δυνατότητα να εκτιμήσει και τον όγκο και την πυκνότητα του οστού. Το αποτέλεσμα μιας μέτρησης εκφράζεται συγκρίνοντάς το με πολλά μεγέθη:

- Με τις αντίστοιχες τιμές φυσιολογικών ατόμων ίδιου φύλου και ηλικίας (Z score)
- Με την αντίστοιχη τιμή κορυφαίας οστικής μάζας νεαρών φυσιολογικών ατόμων του ίδιου φύλου (T score)
- Με το κατώφλι κατάγματος για την ηλικία και το φύλο του εξεταζομένου. Το κατώφλι κατάγματος είναι πρακτικά μια αυθαίρετη τιμή που διαφέρει στον ορισμό της ανάλογα με τον τύπο του μηχανήματος. Θεωρείται ότι όταν η τιμή της μέτρησης βρίσκεται κάτω από το κατώφλι αυτό, τότε υπάρχει αυξημένος κίνδυνος κατάγματος

Ποιοι πρέπει να ελέγχουν την οστική τους μάζα

- Μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες κάτω των 65 ετών που έχουν έναν ή περισσότερους παράγοντες κινδύνου εκτός της εμμηνόπαυσης.
- Γυναίκες μεγαλύτερες των 65 ετών ανεξάρτητα από παράγοντες κινδύνου.
- Ηλιωμένοι άνδρες.
- Μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες που παρουσίασαν κάταγμα.
- Γυναίκες υπό μακροχρόνια θεραπεία ή θεραπεία υψηλών δόσεων με κορτιζόνη.
- Πριν την έναρξη ή για την τροποποίηση της θεραπείας για οστεοπώρωση. [3]

Βιοχημικός έλεγχος

Η υδροξυπρολίνη παράγεται από αποδόμηση του κολλαγόνου των οστών και απεκκρίνεται δια των ούρων (10%). Η συλλογή εντούτοις των ούρων του 24ωρου για μέτρηση αποτελεί χρονοβόρο εργασία, γι' αυτό σήμερα προτιμάται η μέτρηση της σχέσης υδροξυπρολίνης - κρεατινίνης που γίνεται σε μικρή ποσότητα ούρων.

Σε περιπτώσεις οστεοπόρωσης με ταχεία οστική αποδόμηση είναι δυνατό να διαπιστωθεί αύξηση του ασβεστίου και της υδροξυπρολίνης των ούρων.

Στον ορό του αίματος ελέγχονται η αλκαλική φωσφατάση και η οστεοκαλσίνη που αποτελούν δείκτες οστεοβλαστικής δραστηριότητας και κατά συνέπεια σχηματισμού νέου οστού. Η αλκαλική φωσφατάση υδρολύει τα φωσφορικά άλατα και επιτρέπει την εναπόθεση κρυστάλλων υδροξυαπατίτη επί του νεοσχηματιζόμενου οστεοειδούς.

Εκτός από την οστεοβλαστική δραστηριότητα υπάρχουν και άλλες αιτίες αύξησης της αλκαλικής φωσφατάσης που είναι δυνατό να καταστήσουν δύσκολη την αξιολόγησή της. Γι' αυτό σήμερα αναπτύχθηκαν τεχνικές μέτρησης της αλκαλικής φωσφατάσης που προέρχεται ειδικά από το οστό. Η οστεοκαλσίνη (Gla πρωτεΐνη) είναι μια μη κολλαγονική πρωτεΐνη που παράγεται αποκλειστικά από τους οστεοβλάστες και επομένως αποτελεί ένα ευαίσθητο δείκτη οστεοβλαστικής δραστηριότητας.

Τελευταία χρησιμοποιούνται μέθοδοι ανίχνευσης κλασμάτων πεπτιδίων στο πλάσμα του αίματος που ίσως αποδειχθούν χρήσιμοι δείκτες οστικής δόμησης. [2]

Πρόληψη - θεραπεία

Η οστεοπόρωση είναι δυνατό να προληφθεί. Η δημιουργία της, όπως έχει ήδη λεχθεί, εξαρτάται από δύο βασικούς παράγοντες:

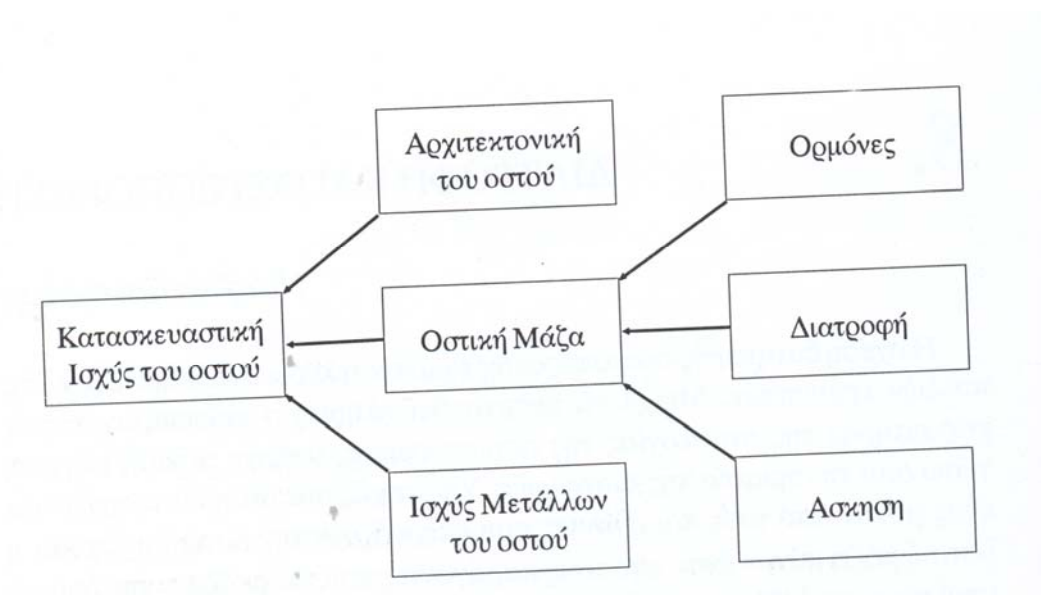
Την κορυφαία οστική μάζα (peak bone mass), που ολοκληρώνεται στα 35 περίπου χρόνια, και το ρυθμό οστικής απώλειας.

Όσο δηλαδή μεγαλύτερη είναι η κορυφαία οστική μάζα και όσο μικρότερος ο ρυθμός οστικής απώλειας, τόσο λιγότερες είναι οι πιθανότητες να εμφανισθεί οστεοπόρωση.

Η πρόληψη λοιπόν έχει ως στόχο την κατά το δυνατόν μεγαλύτερη αύξηση της κορυφαίας οστικής μάζας και την ελάττωση του ρυθμού οστικής απώλειας με όλα τα μέσα που διαθέτει σήμερα η ιατρική.

Τα μέσα αυτά είναι:

Άσκηση, σωστή διατροφή και φάρμακα.



Αιτιολογική συσχέτιση μερικών από τους μέγιστους παράγοντες που επηρεάζουν την ισχύ του οστού. Η διατροφή είναι ένας από τους παράγοντες που επηρεάζουν την οστική μάζα και η οστική μάζα είναι με της σειρά της ένας από τους παράγοντες που επηρεάζουν την ισχύ του οστού. [5]

Άσκηση:

Οι ασκήσεις, κάτω από την επίδραση του βάρους του σώματος που αφορούν στη ΣΣ και τα άκρα, αυξάνουν την κορυφαία οστική πυκνότητα και ελαττώνουν τον ρυθμό απώλειας σε νέα άτομα. Οι αθλητές έχουν μεγαλύτερη οστική μάζα, σε σχέση με εκείνους που δεν αθλούνται.

Σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες το καθημερινό βάδισμα μιας ώρας ή τουλάχιστο τρεις-τέσσερις φορές την εβδομάδα βοηθά στον περιορισμό της οστικής απώλειας και επομένως στη διατήρηση της οστικής μάζας. Δεν είναι όμως δυνατό να αντικαταστήσει εξολοκλήρου την έλλειψη των οιστρογόνων που είναι υπεύθυνα για την οστική απώλεια. Το τελευταίο επιβεβαιώνεται από την παρατήρηση σε αθλήτριες που παρουσιάζουν αμμηνόρροια εξ αιτίας των συνεχών ασκήσεων, οι οποίες έχουν απώλεια οστικής μάζας παρά τη συνέχιση των ασκήσεων.

Ανεξάρτητα από την παρατήρηση αυτή η βάδιση και η άσκηση κάτω από την επίδραση του βάρους του σώματος αποτελεί το καλύτερο μέσο για τη διατήρηση ή και αύξηση της οστικής μάζας. Ακόμη και τα μεγάλης ηλικίας άτομα βοηθούνται από τη βάδιση και άσκηση, όχι μόνο γιατί ελαττώνουν την οστική απώλεια, αλλά επιπλέον διότι, διατηρώντας το μυϊκό τους σύστημα σε καλή κατάσταση, αποφεύγουν τις πτώσεις που είναι υπεύθυνες σε σημαντικό ποσοστό για τα κατάγματα ανεξάρτητα από την οστεοπόρωση.

Αναφορικά με την κολύμβηση, παρόλο που βοηθάει στην άσκηση του μυϊκού συστήματος και την κινητικότητα των αρθρώσεων, δε φαίνεται να επηρεάζει ιδιαίτερα την πρόληψη ή θεραπεία της οστεοπόρωσης, επειδή η κίνηση δε γίνεται κάτω από την επίδραση του βάρους του σώματος. Το τελευταίο όπως ήδη αναφέρθηκε αποδείχθηκε στους αστροναύτες οι οποίοι, επειδή βγαίνουν από το πεδίο βαρύτητας της γης, έχουν απώλεια οστικής μάζας παρά τη σημαντική φυσική δραστηριότητα μέσα στο διαστημόπλοιο και την επαρκή λήψη ασβεστίου. [2]

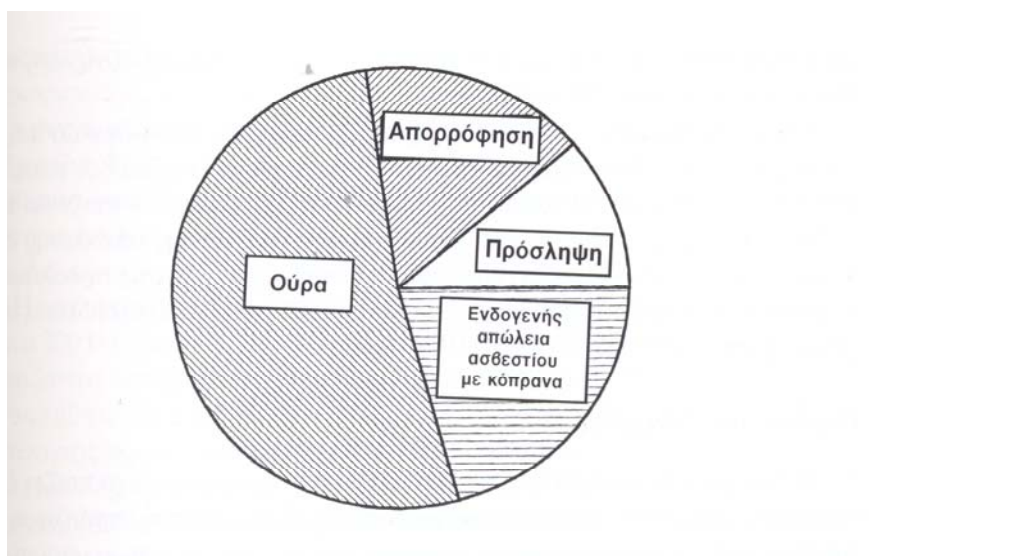
Διατροφή:

Τροφή με επαρκή ποσότητα ασβεστίου είναι απαραίτητη για την επίτευξη και διατήρηση της κορυφαίας οστικής μάζας.

Το γάλα και τα παράγωγά του αποτελούν την καλύτερη πηγή ασβεστίου. Ένα κυβικό εκατοστό γάλα περιέχει ένα χιλιοστό του γραμμαρίου ασβέστιο (1 mg/ ml).

Τα λαχανικά και ιδιαίτερα το σπανάκι εμποδίζουν την απορρόφηση του ασβεστίου λόγω των οξαλικών που περιέχουν.

Αποφυγή υπερβολικής κατανάλωσης πρωτεϊνών (κρεατοφαγία), καπνίσματος, καθώς και οινοπνευματωδών για τους λόγους που έχουν ήδη αναφερθεί.



Εικόνα 7.11

Σημασία των αλληλεπιδράσεων των διατροφικών παραγόντων με το ασβέστιο

Έρευνα σε 560 υγιείς μεσήλικες γυναίκες σημειώνει την απόκλιση στο ισοζύγιο του ασβεστίου. Όπως φαίνεται στην εικόνα 7.11 10% αφορά την πρόσληψη ασβεστίου, το 15% αναφέρεται στην απορρόφηση, απώλειες ασβεστίου από τα ούρα εξηγούν λίγο πάνω από το 50% ενώ το υπόλοιπο αναφέρεται στην ενδογενή απώλεια ασβεστίου με τα κόπρανα (αυτό το ασβέστιο διαφεύγει της επαναρρόφησης από το βλενογόνο του γαστρεντερικού σωλήνα και έτσι χάνεται με τα κόπρανα)

Η σημασία της πρόσληψης του νατρίου και των πρωτεϊνών

Οι επιδράσεις των πρωτεϊνών, του νατρίου, και η οξεοβασική ισορροπία της διατροφής είναι περισσότερο σημαντικές για την διατήρηση του ισοζυγίου του ασβεστίου.

Τα παραπάνω στοιχεία, όταν προσλαμβάνονται με τις τροφές αυξάνουν την απώλεια του ασβεστίου με τα ούρα.

Κάθε 100 mmol νατρίου που απεκκρίνεται από τους νεφρούς συμπαρασύρει και 0,5-1,5 mmol ασβεστίου.

Από την άλλη μεριά, κάθε γραμμάριο πρωτεΐνης που μεταβολίζεται προκαλεί μια απέκκριση ασβεστίου στα ούρα ίση με 1 mgr.

Η επίδραση της πρόσληψης των πρωτεϊνών στην δημιουργία της ασβεστιουρίας καθίσταται εμφανής όταν η πρόσληψη αυτή τροποποιείται από πολύ χαμηλή σε πολύ υψηλή. Η επίδραση της πρόσληψης των πρωτεϊνών στην απέκκριση του ασβεστίου από τα ούρα είναι περισσότερο έντονη από αυτή της πρόσληψης ασβεστίου. Διπλασιάζοντας την ποσότητα των προσλαμβανόμενων πρωτεϊνών αυξάνεται κατά 50% η απέκκριση του ασβεστίου από τα ούρα. Η αύξηση αυτή της απέκκρισης του ασβεστίου μπορεί να διατηρηθεί για πολύ χρόνο, χωρίς ταυτόχρονα να αυξάνεται η απορρόφηση ασβεστίου από το έντερο. Έτσι θα προκύψει αρνητικό ισοζύγιο ασβεστίου.

Συμπερασματικά, το νάτριο και οι πρωτεΐνες έχουν τόσο έντονες επιδράσεις που μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά τις απαιτήσεις για ασβέστιο.

Όταν προσλαμβάνονται χαμηλές ποσότητες νατρίου και πρωτεϊνών, οι ανάγκες για να διατηρηθεί σε μια ενήλικη γυναίκα το ισοζύγιο του ασβεστίου μπορεί να είναι 400 mgr/ ημερησίως.

Όταν όμως η πρόσληψη των δύο παραπάνω συστατικών είναι υψηλή, τότε αυξάνεται σημαντικά η ποσότητα του ασβεστίου που απαιτείται για να διατηρηθεί και πάλι το ισοζύγιό του, που μπορεί να χρειάζονται μέχρι και 2.000 mgr/ ημερησίως.

Όσον αφορά τις πρωτεΐνες, από μελέτες σε παιδιά αναφέρθηκε ότι σε μεγάλη ανεπάρκεια πρόσληψης πρωτεϊνών παρατηρείται αρνητικό ισοζύγιο ασβεστίου με ενδοστική απορρόφηση του φλοιώδους οστού.

Άλλα διατροφικά στοιχεία που ίσως παίζουν κάποιο ρόλο στο ισοζύγιο του ασβεστίου είναι τα ιχνοστοιχεία μαγνησίου, ψευδαργύρου, χαλκού, καλίου και βιταμίνης Κ. Η έλλειψη μαγνησίου, ψευδαργύρου και χαλκού προκαλεί βλάβες στα οστά, όπως εκτιμάται σε ζώα. Σε ανθρώπους τα αποτελέσματα είναι αμφιλεγόμενα.

Όσον αφορά την βιταμίνη Κ έχει βρεθεί ότι τα επίπεδά της σε ασθενείς με κάταγμα του ισχίου είναι μειωμένα ενώ η οστεοκαλσίνη του ορού εμφανίζεται μη καρβοξυλιωμένη σε ηλικιωμένες οστεοπορωτικούς, γεγονός που αντισταθμίζεται με τη χορήγηση συμπληρώματος βιταμίνης Κ.

Θεραπευτική αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης

Η μεγάλη συχνότητα της οστεοπόρωσης καθιστά αναγκαία την έγκαιρη πρόληψη και αποτελεσματική θεραπεία.

Και οι δύο αυτές παράμετροι θα παίξουν καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία της αγωγής και θα περιορίσουν το κοινωνικο-οικονομικό αντίκτυπο των οστεοπορωτικών καταγμάτων.

Η πρόληψη της οστεοπόρωσης αποτελεί το ουσιαστικότερο σημείο αντιμετώπισης του νοσήματος.

Μετά την εγκατάσταση αρχιτεκτονικών αλλοιώσεων στα οστά και τα αναίτια κατάγματα, η αντιμετώπιση είναι εξαιρετικά δύσκολη και προβληματική.

Η πρόληψη και θεραπεία πρέπει να γίνονται σε 3 ηλικίες.

Η πρωτογενής πρόληψη της οστεοπόρωσης γίνεται στην διάρκεια της επίτευξης της κορυφαίας οστικής πυκνότητας. Η σωστή διατροφή σε γαλακτοκομικά και η συστηματική άσκηση είναι απαραίτητες για την πρωτογενή πρόληψη. Επίσης η έγκαιρη εντόπιση ορμονικών διαταραχών στη δεύτερη δεκαετία της ζωής (π.χ. πρωτοπαθής αμηνόρροια) βοηθά στην πρόληψη.

Η δευτερογενής πρόληψη γίνεται βασικά στην περίοδο της εμμηνόπαυσης. Συνιστάται αρχικά ο έγκαιρος εντοπισμός των γυναικών εκείνων που χρειάζονται προληπτική θεραπεία, δηλαδή των γυναικών με ταχεία οστική απώλεια και με χαμηλή πυκνότητα τόσο ταχείας αλλά και με βραδεία οστική απώλεια.

Η πρόληψη στις γυναίκες με ταχεία οστική απώλεια θα γίνει με αντιστεοκλαστικά φάρμακα (οιστρογόνα, καλσιτονίνη, διφωσφονικά). Η πρόληψη των γυναικών με βραδεία αλλά χαμηλή οστική πυκνότητα είναι δύσκολη, βασικά γιατί οφείλεται σε όψιμη αναγνώριση επίτευξης χαμηλής κορυφαίας οστικής πυκνότητας στην περίοδο της σκελετικής ωρίμανσης.

Η ομάδα αυτή θα αντιμετωπισθεί με οστεοπαραγωγικά φάρμακα π.χ. φθοριούχο νάτριο ή με τροποποιητικά του ρυθμού της οστικής ανακατασκευής (ADFR).

Οι θεραπείες αυτές συμπληρώνονται με επαρκή πρόσληψη ασβεστίου και συστηματική άσκηση. Είναι δύσκολο να προκαθοριστεί πόσο θα διαρκέσει η προληπτική θεραπεία στη δευτερογενή πρόληψη.

Κατά μία άποψη μετά διητή θεραπεία μπορεί να διακοπεί η αγωγή προσωρινά και μετά από τρίμηνο να υπολογιστεί ο ετήσιος ρυθμός οστικής απώλειας με την βοήθεια των οστικών βιοχημικών δεικτών. Αν ο ρυθμός οστικής απώλειας έχει φυσιολογικά αυτοπεριορισθεί η θεραπεία μπορεί να διακοπεί. Αλλιώς η θεραπεία επαναλαμβάνεται.

Η τριτογενής θεραπεία είναι εκείνη που γίνεται στα ηλικιωμένα άτομα με εγκατεστημένη οστεοπόρωση και ήδη εμφάνιση αναίτιων καταγμάτων. Η αγωγή είναι διπλή. Μέτρα για την πρόληψη των πτώσεων ειδικά μέσα στο σπίτι και φάρμακα που μπορεί να αναστείλουν την εμφάνιση νέων καταγμάτων ή να ανακουφίσουν τον πόνο από τα κατάγματα και να διευκολύνουν την γρήγορη κινητοποίηση των ασθενών αυτών.

Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται σήμερα στην αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης μπορεί να ταξινομηθούν σε 4 κατηγορίες.

1. Εκείνα που αναστέλλουν την οστεοκλαστική δραστηριότητα (Οιστρογόνα, καλσιτονίνη, διφωσφονικά).
2. Εκείνα που διεγείρουν την μειωμένη οστεοβλαστική λειτουργία (φθοριούχο νάτριο, αναβολικά στεροειδή, κλάσματα παραθορμόνης).
3. Εκείνα που βοηθούν την ομοιοστασία του ασβεστίου (ασβέστιο, βιταμίνη D και μεταβολίτες της, θειασίδες).
4. Εκείνα που τροποποιούν την οστική ανακατασκευή (ADFR, κυκλικά σχήματα).

Τα αντιοστεοκλαστικά φάρμακα είναι τα σημαντικότερα στην πρόληψη της οστεοπόρωσης.

Οστεοπόρωση στους άνδρες

Όσον αφορά την εμφάνιση οστεοπόρωσης στους άνδρες, υπάρχουν ορισμένες διαφορές σε σχέση με αυτήν στις γυναίκες. Οι βασικές διαφορές επικεντρώνονται σε δυο σημεία:

1. η γενετικά καθορισμένη οστική μάζα είναι μεγαλύτερη, και
2. η διατήρηση της οστικής μάζας με την δράση των ορμονών του φύλου, συνεχίζεται μέχρι το θάνατο του ατόμου, εκτός από την περίπτωση του υπογοναδισμού. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα η οστεοπόρωση τύπου I (απώλεια του σπογγώδους οστού) εμφανίζεται στις γυναίκες κατά 6 φορές περισσότερο από ότι στους άνδρες, ενώ η οστεοπόρωση τύπου II (απώλεια του σπογγώδους και του φλοιώδους οστού) έχει διπλάσια συχνότητα στις γυναίκες.

Μέχρι σήμερα δεν είναι γνωστό πως ακριβώς κληρονομείται η τάση ανάπτυξης οστεοπόρωσης στον άνδρα. Πρόσφατα αναφέρεται ότι για την εμφάνιση της οστεοπόρωσης μπορεί να ενοχοποιηθεί ένα μη επαγωγό αλληλόμορφο γονίδιο για τον υποδοχέα της βιταμίνης D.

Μια άλλη παρατήρηση αφορά την χαμηλότερη οστική μάζα των ανδρών που είχαν καθυστερημένη εφηβεία.

Το 50% των περιπτώσεων οστεοπόρωσης τύπου I στους άνδρες είναι δευτεροπαθής σε σύγκριση με ότι συμβαίνει στις γυναίκες όπου η πλειοψηφία της οστεοπόρωσης τύπου I είναι ιδιοπαθής και λιγότερο από 10% δευτεροπαθής.

Οι συχνότερες αιτίες οστεοπόρωσης στους άνδρες είναι η αυξημένη κατανάλωση αλκοόλ η οποία συχνά συνοδεύεται με χαμηλή διατροφικά πρόσληψη ασβεστίου, η μακροχρόνια λήψη κορτικοστεροειδών, νοσήματα γαστρεντερικού που συνοδεύονται από διαταραχές της απορρόφησης, υπογοναδισμός, βαρύ κάπνισμα, υπερπαραθυρεοειδισμός θυρεοτοξίκωση και το πολλαπλούν μυέλωμα. [5]

Παράγοντες που παίζουν ρόλο στην οστεοπόρωση εκτός τη φυλή και το φύλο είναι :

1. Ο τύπος του σώματος (οι κοντές γυναίκες αντιμετωπίζουν μεγαλύτερο κίνδυνο αφού έχουν λιγότερη οστική μάζα).
2. Το βάρος (οι λεπτές γυναίκες και αυτές που υποσιτίζονται βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο αφού ο λιπώδης ιστός είναι μια σημαντική πηγή εστρόνης, ενός οιστρογόνου που μειώνει την απώλεια οστού).
3. Το κάπνισμα (το κάπνισμα μειώνει τα επίπεδα των οιστρογόνων στο αίμα).
4. Η έλλειψη ασβεστίου και η κακή απορρόφηση.
5. Απώλεια βιταμίνης D.
6. Άσκηση (τα άτομα που κάνουν καθιστική ζωή είναι πιο πιθανό να έχουν απώλεια οστού).
7. Ορισμένα φάρμακα (οινόπνευμα, μερικά διουρητικά, τα κορτικοειδή και η τετρακυκλίνη αυξάνουν την απώλεια οστού).
8. Η πρόωρη εμμηνόπαυση (που μπορεί να παρατηρηθεί και εξαιτίας της υπερβολικής άσκησης).
9. Το οικογενειακό ιστορικό της οστεοπόρωσης (οι κόρες των γυναικών με οστεοπόρωση έχουν μειωμένη μάζα οστών, ειδικότερα στην οσφυϊκή σπονδυλική στήλη και πιθανόν στον αυχένα του μηριαίου οστού).

Παρακάτω παραθέτουμε κάποια λιγότερο γνωστά δεδομένα για την οστεοπόρωση:

- «Αποτελεί το κυριότερο πρόβλημα υγείας παγκοσμίως μετά τα καρδιαγγειακά νοσήματα» (πηγή: Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας).
- Αποκαλείται «σιωπηλή επιδημία» αφού συνήθως δεν παρουσιάζει συμπτώματα, παρά μόνο όταν έχει συμβεί το πρώτο κάταγμα.
- Συνιστά τον «πρόδρομο» του κατάγματος και εύστοχα χαρακτηρίστηκε ως «κάταγμα σε νηπιακή ηλικία».
- Ευθύνεται για δεκάδες εκατομμύρια κατάγματα παγκοσμίως και κοστίζει 5 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως για νοσοκομειακή περίθαλψη μόνο στην Ευρωπαϊκή Ένωση.
- Προσβάλλει 1 στις 3 γυναίκες και 1 στους 8 άνδρες.
- Από τις γυναίκες με οστεοπόρωση 1 στις 2 θα υποστεί κάταγμα. Η εμφάνιση δε του πρώτου κατάγματος αυξάνει κατά 13 φορές τον κίνδυνο εμφάνισης ενός δευτέρου κατάγματος σε κάποιο άλλο σημείο του σκελετού.
- Η μια στις 5 γυναίκες με πρόσφατο σπονδυλικό κάταγμα από οστεοπόρωση θα παρουσιάσει ένα νέο σπονδυλικό κάταγμα μέσα σε 1 έτος.
- Μέχρι την ηλικία των 80 ετών 1 στις 3 γυναίκες και 1 στους 8 άνδρες θα υποστούν κάταγμα ισχίου.

Μεγάλη επίσης είναι η νοσηρότητα και η θνητότητα που συνδέονται με την οστεοπόρωση και τα οστεοπωρωτικά κατάγματα:

- Τα οστεοπωρωτικά κατάγματα καλύπτουν περισσότερες ημέρες νοσηλείας από ό, τι ο διαβήτης, το έμφραγμα του μυοκαρδίου ή ο καρκίνος του μαστού, σε γυναίκες ηλικίας άνω των 45 ετών.

- Μετά από οστεοπορωτικό κάταγμα ισχίου 1 στους 5 ασθενείς άνω των 65 ετών αποβιώνει μέσα σε ένα έτος και από τους επιβιώσαντες πάνω από τους μισούς γίνονται οριστικά εξαρτημένοι από τρίτους.
- Ο κίνδυνος μία γυναίκα να αποβιώσει μετά από κάταγμα ισχίου είναι ίδιος ή και μεγαλύτερος απ' ό,τι να αποβιώσει από καρκίνο του μαστού.
- Η επίπτωση των οστεοπορωτικών καταγμάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση αναμένεται να διπλασιαστεί μέσα στα επόμενα 50 έτη. Μία ελληνική μελέτη διαπιστώνει 7,5% αύξηση των καταγμάτων μόνο μέσα σε 1 έτος.

Παρά τα εντυπωσιακά αυτά στοιχεία, ακόμη και σήμερα η ευαισθητοποίηση και η εγρήγορση του κόσμου, αλλά και των ιδίων των γιατρών, εξακολουθεί να είναι χαμηλή. Εκτιμάται ότι στις πέντε πιο ανεπτυγμένες χώρες του κόσμου λιγότερες από τις μισές γυναίκες με οστεοπόρωση ανιχνεύονται και ακόμη λιγότερες λαμβάνουν θεραπεία.

Δεν αποτελεί σύμπτωση ότι το Διεθνές Ίδρυμα Οστεοπόρωσης αναγνωρίζοντας την έκταση και τη σπουδαιότητα του προβλήματος, όρισε την 20η Οκτωβρίου κάθε έτους ως Παγκόσμια Ημέρα Οστεοπόρωσης, ενώ η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας και τα Ηνωμένα Έθνη ανακήρυξαν τη δεκαετία 2000-2010 ως Δεκαετία των Παθήσεων Οστών και Αρθρώσεων (κίνηση που ακολούθησε και η δική μας Ελληνική Εταιρεία Χειρουργικής ορθοπεδικής και τραυματιολογίας-EEXOT).

Η διεθνής υγειονομική κοινότητα έχει πλέον πεισθεί για την αναγκαιότητα λήψης μέτρων πρόληψης αυτής της αυξανόμενης απειλής. Οι προσπάθειες εστιάζονται κυρίως στην έγκαιρη διάγνωση της πάθησης. Για το σκοπό αυτό το Διεθνές Ίδρυμα Οστεοπόρωσης ανέπτυξε το λεγόμενο «τεστ του 1 λεπτού».

Αποτελεί ένα απλό ερωτηματολόγιο δέκα ερωτήσεων που απαντώνται με ένα ΝΑΙ ή ΟΧΙ και παρέχει σε κάθε γυναίκα ή άνδρα τη δυνατότητα να αναγνωρίζει απλά και εύκολα εάν βρίσκεται σε ομάδα υψηλού κινδύνου για ανάπτυξη της οστεοπόρωσης.

Έστω και μία καταφατική απάντηση αποκαλύπτει στον ενδιαφερόμενο προδιάθεση για εκδήλωση της νόσου και οφείλει να τον ευαισθητοποιήσει για περαιτέρω έρευνα. Η διενέργεια αυτού του τεστ σε όσο το δυνατόν περισσότερο πληθυσμό θα εξασφαλίσει υψηλά επίπεδα πρόληψης των καταγμάτων.

Στο θέμα αντιμετώπισης της οστεοπόρωσης τα δεδομένα είναι αναμφισβήτητα πιο αισιόδοξα. Σήμερα διατίθεται πλήθος αξιόλογων σκευασμάτων που παρέχουν τη δυνατότητα αποτελεσματικότητας θεραπείας της πάθησης. Επιπλέον διαγράφονται στο προσκήνιο νέες θεραπευτικές εξελίξεις που σίγουρα υπόσχονται ένα καλύτερο αύριο στους πάσχοντες από οστεοπόρωση.

ΟΙ ΔΕΚΑ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΤΟΥ «ΤΕΣΤ ΤΟΥ 1 ΛΕΠΤΟΥ»

1. Είχε κάταγμα ισχίου κάποιος από τους γονείς σας;
 2. Είχατε κάποτε κάταγμα από κάκωση μικρής βίας;
 3. Έχετε πάρει κορτιζόνη για διάστημα περισσότερο από ένα τρίμηνο;
 4. Έχετε χάσει τελευταία περισσότερο από 3 εκ. ύψους;
 5. Πίνετε συχνά οινοπνευματώδη;
 6. Καπνίζετε περισσότερο από 20 τσιγάρα την ημέρα;
 7. Πάσχετε από συχνές διάρροιες;
 8. Για γυναίκες: Είχατε εμμηνόπαυση πριν από την ηλικία των 45 χρόνων;
 9. Για γυναίκες: Είχατε διακοπή της περιόδου για διάστημα περισσότερο από 12 μήνες;
 10. Για άντρες: Παρουσιάσατε ανικανότητα, έλλειψη libido ή συμπτώματα ανεπάρκειας τεστοστερόνης; [3]
-

7.4 Πυώδης αρθρίτιδα (Σηπτική αρθρίτιδα)

Χαρακτηρίζεται από την ανάπτυξη πύου μέσα σε μια άρθρωση ύστερα από εγκατάσταση σ' αυτή παθογόνων μικροοργανισμών. Από αυτούς συνηθέστεροι είναι ο σταφυλόκοκκος, ο στρεπτόκοκκος, ο πνευμονιόκοκκος ή καμιά φορά και ο γονόκοκκος.

Η εγκατάσταση των μικροοργανισμών γίνεται:

- 1) Με την κυκλοφορία από μία φλεγμονώδη εστία που βρίσκεται σε κάποιο μέρος του σώματος.
- 2) Από επέκταση γειτονικής φλεγμονής π.χ. οστεομυελίτιδας.
- 3) Ύστερα από τραυματισμό, παρακέντηση ή εγχείρηση μιας άρθρωσης.

Κλινική εικόνα:

Η πάθηση αρχίζει αιφνίδια με έντονο πόνο και περιορισμό των κινήσεων της άρθρωσης. Σε αρθρώσεις που δεν καλύπτονται από πολλά μαλακά μόρια, όπως το γόνατο, η ποδοκνημική κλπ., υπάρχει επί πλέον διόγκωση και αύξηση της τοπικής θερμοκρασίας.

Η άρθρωση παίρνει τη θέση της μεγαλύτερης ευρυχωρίας που είναι για το γόνατο η ελαφρά κάμψη, ενώ για το ισχίο κάμψη, απαγωγή και εξωτερική στροφή.

Τα παραπάνω τοπικά συμπτώματα συνοδεύονται από γενικά, δηλαδή πυρετό, ρίγος, ταχυσφυγμία και κακουχία.

Ακτινολογική εικόνα.

Ακτινολογικά η άρθρωση φαίνεται φυσιολογική στα αρχικά στάδια και μόνο ύστερα από δύο τρεις εβδομάδες εμφανίζεται οστεοπόρωση και στένωση του μεσάρθριου διαστήματος σε σύγκριση με την αντίστοιχη φυσιολογική άρθρωση.

Εργαστηριακά ευρήματα

Εργαστηριακά διαπιστώνεται αύξηση του αριθμού των λευκών αιμοσφαιρίων και της ΤΚΕ. Η παρακέντηση εξάλλου της άρθρωσης δίνει συνήθως οροπυώδες υγρό που η καλλιέργειά του αποκαλύπτει κατά κανόνα τον υπεύθυνο παθογόνο μικροοργανισμό.

Θεραπεία

Αρχίζει όσο το δυνατό νωρίτερα. Γίνεται πρώτα παρακέντηση της άρθρωσης κάτω από άσηπτες συνθήκες και αφαίρεση του πύου, μικρή ποσότητα από το οποίο στέλνεται για καλλιέργεια.

Συγχρόνως γίνεται έγχυση αντιβιοτικών μέσα στην άρθρωση και παράλληλα αρχίζει η συστηματική χορήγησή τους. Τα αντιβιοτικά προσαρμόζονται αργότερα στο αποτέλεσμα της καλλιέργειας, ενώ η παρακέντηση μπορεί να επαναληφθεί.

Η άρθρωση ακινητοποιείται με γύψινο νάρθηκα. Ειδικά για το ισχίο και το γόνατο μπορεί να εφαρμοσθεί δερματική έλξη για ανακούφιση από το μυϊκό σπασμό και τον πόνο.

Αν παρ' όλα αυτά μετά τις πρώτες μέρες δεν παρατηρηθεί βελτίωση, γίνεται διάνοιξη και έκπλυση της άρθρωσης με διάλυμα αντιβιοτικών και εφαρμόζεται κλειστή παροχέτευση. Μετά την υποχώρηση της φλεγμονής αρχίζει προοδευτικά κινησιοθεραπεία.

7.5 Συγγενές εξάρθρωμα του ισχίου (Σ. Ε. Ι.)

ή Αναπτυξιακή δυσπλασία του ισχίου (developmental dysplasia of the hip)

Η ανωμαλία αυτή που αφορά στη σχέση κεφαλής μηριαίου προς την κοτύλη είναι ποικίλου βαθμού και παθογένειας. Δεν οδηγεί πάντα σε εξάρθρωμα, αλλά και όταν καταλήγει σε εξάρθρωμα, αυτό συχνά συμβαίνει μετά τη γέννηση και επομένως δεν είναι πάντα συγγενές.

Γι' αυτό ο όρος πρόσφατα αντικαταστάθηκε διεθνώς με τον ορθότερο αναπτυξιακή δυσπλασία του ισχίου (ΑΔΙ) (developmental dysplasia of the hip).

Ο όρος περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα ανωμαλιών του ισχίου στο νεογέννητο από το τερατογενές συγγενές εξάρθρωμα, που συνοδεύεται και από άλλες σοβαρές συγγενείς ανωμαλίες, μέχρι την μετά τη γέννηση αστάθεια του ισχίου.

Ανάμεσα στις δύο αυτές ακραίες οντότητες παρεμβάλλονται η δυσπλασία του ισχίου (ατελής ανάπτυξη), το υπεξάρθρωμα (η κεφαλή του μηριαίου δεν είναι επικεντρωμένη στην κοτύλη) και το εξάρθρωμα (η κεφαλή του μηριαίου βρίσκεται εκτός της κοτύλης).

Η συχνότητα της αναπτυξιακής αυτής δυσπλασίας του ισχίου είναι πολύ μεγάλη σε ορισμένες περιοχές της γης, ενώ σε άλλες είναι σπάνιο ή δεν υπάρχει. Ακόμη και στην ίδια χώρα μπορεί να υπάρχουν διαφορές στη συχνότητα, όπως π.χ. στην Ελλάδα είναι συχνή στην Κρήτη, στην Ήπειρο, στην Καλαμάτα και γενικά στη Δυτική Ελλάδα, ενώ είναι σπάνια στην περιοχή Κοζάνης και Πτολεμαΐδας. Συχνή είναι επίσης στη Βόρεια Ιταλία, ενώ είναι σπάνια στην Νότια.

Αιτιολογία

Η αιτιολογία της πάθησης είναι πολυπαραγοντική. Οι έρευνες όμως που έγιναν τα τελευταία χρόνια συγκλίνουν στην ενοχοποίηση των παρακάτω παραγόντων :

1. Παράγοντες πριν από τη γέννηση (κυρίως κληρονομικοί)

Η οικογενής εμφάνιση της πάθησης είναι αναμφισβήτητη . Η μεταφορά γίνεται με

κυρίαρχο γονίδιο και συνίσταται:

α) Σε γενικευμένη χαλάρωση των αρθρώσεων.

β) Σε δυσπλασία του ισχίου (ελαττωματική ανάπτυξη), της κοτύλης και της κεφαλής του μηριαίου.

Οι ανωμαλίες αυτές μπορεί να συνυπάρχουν ή να δρουν μεμονωμένα.

2. Παράγοντες κατά τη γέννηση

A. Στις γυναίκες αμέσως πριν από τον τοκετό εκκρίνεται ορμόνη (η ρηλαξίνη), που προκαλεί χαλάρωση των αρθρώσεων, για να υποβοηθήσει τον τοκετό.

Εάν η ορμόνη αυτή περάσει μέσα από τον πλακούντα στο έμβρυο, τότε η τάση προς χαλάρωση των αρθρώσεων στο έμβρυο αυξάνεται. Είναι δύσκολο βέβαια να εξηγηθεί χωρίς τη συνύπαρξη κάποιου άλλου τοπικού παράγοντα (π.χ. δυσπλασία) η αιτιολογική δράση της ρηλαξίνης.

B. Η προβολή του εμβρύου κατά τον τοκετό έχει επίσης σημασία.

Έχει βρεθεί ότι σε 30% των περιπτώσεων Σ.Ε.Ι. τα παιδιά γεννήθηκαν με ισχιακή προβολή. Είναι πολύ πιθανό ότι κατά την προβολή αυτή η εφαρμογή έλξης στα ισχία που βρίσκονται σε κάμψη και στη συνέχεια η απότομη έκτασή τους, ιδιαίτερα όταν υπάρχει και χαλάρωση των συνδέσμων, είναι υπεύθυνη για ένα ποσοστό Σ.Ε.Ι.

3. Παράγοντες μετά τη γέννηση

Παραδοσιακές συνήθειες στον τρόπο περίδεσης του παιδιού παίζουν ρόλο στην αύξηση ή την μείωση του ποσοστού Σ.Ε.Ι.

Έτσι στην Κίνα, το Χόγκ Κόγκ, Ινδία κλπ., η περίδεση των μηρών του παιδιού που γεννιέται (φάσκιωμα) γίνεται σε κάμψη και απαγωγή, γεγονός που μπορεί να δώσει εξήγηση στη χαμηλή συχνότητα του Σ.Ε.Ι. στις χώρες αυτές. Αντίθετα στη Β. Ιταλία και στην Ελλάδα το φάσκιωμα των παιδιών γίνεται με τα πόδια τεντωμένα, αλλά σε προσαγωγή, συνήθεια που θα μπορούσε ως ένα σημείο να ενοχοποιηθεί για τη μεγάλη συχνότητα του Σ.Ε.Ι. στις χώρες αυτές.

Εκτός όμως από τους παράγοντες που αναφέρθηκαν, υπάρχουν ασφαλώς και άλλοι που μένουν άγνωστοι ακόμη.

Παθολογική ανατομία

Οι παθολογοανατομικές ανωμαλίες που μπορεί να υπάρχουν σε ένα συγγενές εξάρθημα ισχίου, είναι οι ακόλουθες :

1. Η κοτύλη έχει μικρότερο βάθος (αβαθής) και το άνω τμήμα της δεν έχει κανονική ανάπτυξη (υπολείπεται). Η οροφή της κοτύλης αντί να έχει φορά οριζόντια, έχει λοξή φορά προς τα άνω και έξω.
2. Ο πυρήνας οστέωσης της κεφαλής του μηριαίου παρουσιάζεται αργότερα σε σχέση προς τον φυσιολογικό και εφόσον παραμένει έξω από την κοτύλη, εμφανίζει καθυστέρηση στην ανάπτυξή του.
3. Ο αυχέννας του μηριαίου συνήθως εμφανίζει μεγαλύτερη γωνία πρόσθιας απόκλισης, η οποία φυσιολογικά φθάνει τις 20-30 μοίρες.
4. Ο επιχείλιος χόνδρος παρεκτοπίζεται μερικές φορές μέσα στην κοτύλη και μπορεί να εμποδίσει την ανάταξη του εξαρθήματος.
5. Ο αρθρικός θύλακος επιμηκύνεται και παίρνει συνήθως σχήμα κλεψύδρας, διότι στενεύει στη μεσότητά του (ισθμός), όπου πιέζεται από τον τένοντα του λαγονοψοϊτη.
6. Ο στρογγύλος σύνδεσμος επιμηκύνεται επίσης και η αρτηρία του δεν αναπτύσσεται.

Κλινική εικόνα

Το συγγενές εξάρθημα είναι 5-6 φορές συχνότερο στα κορίτσια παρά στα αγόρια και στο 1/3 των περιπτώσεων είναι αμφοτερόπλευρο.

Επειδή η έγκαιρη διάγνωση έχει πολύ μεγάλη σημασία για τη θεραπεία, είναι απαραίτητο ο γιατρός που αναλαμβάνει να εξετάσει παιδιά για Σ.Ε.Ι., να έχει εμπειρία στην αναζήτηση των κλινικών σημείων της πάθησης.

Θεραπεία

Αν σε όλες τις παθήσεις η έγκαιρη έναρξη της θεραπείας επηρεάζει το τελικό αποτέλεσμα, στο Σ.Ε.Ι. η σημασία του παράγοντα αυτού είναι αποφασιστική. Όσο νωρίτερα αρχίσει η θεραπεία, τόσο καλύτερο είναι το αποτέλεσμα και ασφαλώς η πιο κατάλληλη περίοδος είναι αμέσως μετά τη γέννηση. Η θεραπεία είναι διαφορετική ανάλογα με την ηλικία που γίνεται η διάγνωση του εξαρθήματος.

7.6 Κατάγματα

Κάταγμα λέγεται η πλήρης ή μερική λύση της συνέχειας ενός οστού.

Ταξινόμηση καταγμάτων (γενικά)

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

1. Βίαια :

Είναι τα κατάγματα που προκαλούνται από ισχυρή βία που δρα μια φορά πάνω σε φυσιολογικό οστό. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει τα συνήθη κατάγματα.

2. Κατάγματα από καταπόνηση :

Ονομάζονται αυτά που προκαλούνται από μικρής έντασης βία, που δρα πολλές φορές πάνω σε φυσιολογικό οστό και η οποία, αν δρούσε μία φορά, δεν θα προκαλούσε το κάταγμα.

3. Παθολογικά :

Είναι τα κατάγματα εκείνα που προκαλούνται από ασήμαντη βία, η οποία δρα σε οστό που παρουσιάζει κάποια πάθηση (κύστη, όγκος, οστεοπόρωση, οστεομυελίτιδα κλπ.).

Β. Ανάλογα με την κλινική εικόνα σε ανοικτά ("επιπεπλεγμένα") και κλειστά :

1. Ανοικτά :

Ονομάζονται τα κατάγματα που συνοδεύονται από τραύμα μέσα από το οποίο επικοινωνούν με το εξωτερικό περιβάλλον.

2. Κλειστά :

Όταν δεν υπάρχει επικοινωνία με το εξωτερικό περιβάλλον , τα κατάγματα λέγονται κλειστά.

Γ. Ανάλογα με το μηχανισμό σε:

1. Άμεσα :

Όταν τα κατάγματα γίνονται στο σημείο όπου έδρασε η βία (άμεσο χτύπημα στην κνήμη).

2. Έμμεσα :

Όταν συμβαίνουν μακριά από τη θέση που εφαρμόζεται η βία (π.χ. κατάγμα κλείδας ύστερα από πτώση πάνω στο τεντωμένο χέρι που βρίσκεται σε πρόσθια κάμψη και απαγωγή).

Δ. Ανάλογα με τη φορά της γραμμής του κατάγματος σε σχέση προς τον άξονα του οστού τα κατάγματα μπορεί να είναι :

1. Εγκάρσια
2. Λοξά
3. Σπειροειδή.

Ε. Άλλες υποδιαιρέσεις είναι:

1. Ενσφηνωμένα κατάγματα :

Συμβαίνει όταν το ένα τμήμα με τη μικρότερη διάμετρο μπαίνει μέσα στο άλλο με τη μεγαλύτερη. Τα κατάγματα αυτά συνήθως είναι σταθερά, δε χρειάζονται ανάταξη και η πόρωσή 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. 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 των ενσφηνωμένων καταγμάτων σε βλαισότητα.

2. Αποσπαστικά :

Λέγονται τα κατάγματα που συμβαίνουν στα σημεία πρόσφυσης των μυών ύστερα από βίαιη σύσπασή τους

3. Συντριπτικά :

Είναι εκείνα που παρουσιάζουν στο επίπεδο του κατάγματος περισσότερα από τρία οστικά τμήματα.

4. Διπλά ή διπολικά :

Ονομάζονται τα κατάγματα, όταν στο ίδιο οστό υπάρχουν δύο λύσεις που απέχουν όμως μεταξύ τους.

5. Συμπιεστικά :

Είναι τα κατάγματα που συμβαίνουν σε σπογγώδη οστά και οφείλονται σε καθίζηση των δοκίδων τους (σπόνδυλοι - επιφύσεις της κνήμης).

6. Κάταγμα – εξάρθρωμα :

Είναι όρος που χρησιμοποιείται, όταν μαζί με το εξάρθρωμα μιας άρθρωσης υπάρχει και κάταγμα στο ένα από τα δύο οστά που αποτελούν την άρθρωση (π.χ. εξάρθρωμα του ώμου με κάταγμα του μείζονος βραχιονίου ογκώματος).

7. Σταθερά και ασταθή :

Είναι όροι που έχουν σημασία από θεραπευτική πλευρά. Τα ασταθή παρουσιάζουν μεγάλες δυσκολίες στην ανάταξη και συγκράτησή τους γι' αυτό και συχνά χρειάζονται χειρουργική αντιμετώπιση.

8. Κάκωση από βία υψηλής έντασης :

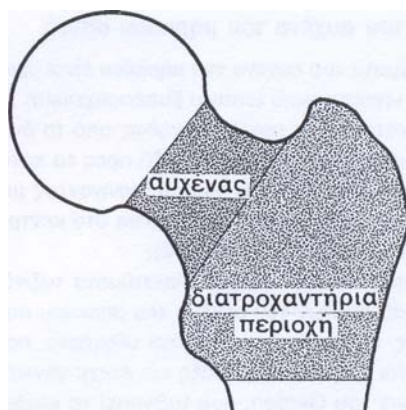
Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται κατάγματα κατά κανόνα συντριπτικά που συνοδεύονται από εκτεταμένη καταστροφή μαλακών μορίων (αγγείων, νεύρων).

Διάγνωση καταγμάτων

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

Κατάγματα άνω άκρου του μηριαίου

Η συχνότητα των καταγμάτων του άνω άκρου του μηριαίου στις χώρες της Δύσης έχει πάρει επιδημικό χαρακτήρα. Μία στις τρεις γυναίκες και ένας στους έξι άνδρες στην ηλικία των 90 ετών έχουν υποστεί ένα τέτοιο κάταγμα. Η θνητότητα από τα κατάγματα αυτά φθάνει για το πρώτο έτος το 20%, ενώ τα επόμενα χρόνια που τα άτομα αυτά ζουν ένα μέρος μόνο επανέρχεται λειτουργικά στα φυσιολογικά για την ηλικία τους επίπεδα.



Εικ. 7.12. Ανατομικά όρια αυχένα και διατροχαντήριας περιοχής.

Τα κατάγματα του άνω άκρου του μηριαίου διακρίνονται (εικ. 7.12.) σε εκείνα του αυχένα του μηριαίου (ενδαρθρικά) και σε διατροχαντήρια και υποτροχαντήρια (εξωαρθρικά). Συμβαίνουν συνήθως σε άτομα ηλικίας άνω των 60 ετών μετά από πέσιμο, παραπάτημα, γλίστρημα, αδέξιο βήμα κλπ. Επίσης προκαλούνται ύστερα από απότομη στροφή του κορμού και της λεκάνης, με το τεντωμένο σκέλος στηριγμένο σταθερά στο έδαφος, οπότε η κεφαλή του μηριαίου μένει καθηλωμένη μέσα στην κοτύλη, ενώ ο αυχέννας φέρεται σε βίαιη εξωτερική στροφή με συνέπεια να σπάσει. Στην περίπτωση αυτή η πτώση είναι το αποτέλεσμα και όχι η αιτία του κατάγματος. Χωρίς αμφιβολία στο εύκολο αυτό σπάσιμο σημαντικό ρόλο παίζει και η οστεοπόρωση που παρουσιάζουν τα ηλικιωμένα αυτά άτομα, ιδιαίτερα οι γυναίκες, στις οποίες τα κατάγματα αυτά είναι συχνότερα. Εξίσου σημαντικός αιτιολογικός παράγων είναι η διαταραχή της ισορροπίας που παρατηρείται σ' αυτές τις ηλικίες με αποτέλεσμα τις συχνές πτώσεις.

Κλινικά κάθε άτομο ηλικίας άνω των 60 ετών που παραπονείται ύστερα από ένα πέσιμο για πόνο στην περιοχή του ισχίου, πρέπει να θεωρείται ότι έπαθε κάταγμα του αυχένα του μηριαίου ή διατροχαντήριο, εκτός αν ο ακτινολογικός έλεγχος αποδείξει το αντίθετο.

Η αντιμετώπιση των καταγμάτων αυτών είναι γενικά χειρουργική με σκοπό την ταχεία κινητοποίηση των αρρώστων. Ο φόβος ότι τα ηλικιωμένα άτομα δεν αντέχουν τις εγχειρήσεις αυτές είναι υπερβολικός.

Αντίθετα, αν δεν χειρουργηθούν, κινδυνεύουν από την καθήλωση στο κρεβάτι, που οδηγεί στις γνωστές επιπλοκές των δερματικών κατακλίσεων, υποστατικής πνευμονίας, θρομβοφλεβίτιδας κλπ. Η εφαρμογή εξάλλου της επισκληρίδιας ενδοραχιαίας αναισθησίας έχει απλοποιήσει και το θέμα της νάρκωσης των αρρώστων εκείνων που έχουν χρόνια αναπνευστικά προβλήματα.

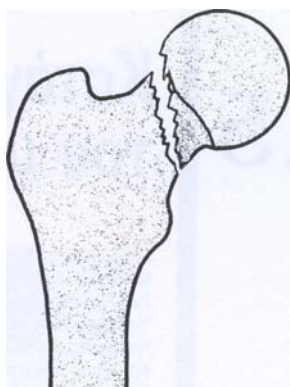
Επιπλοκές καταγμάτων άνω άκρου του μηριαίου:

1. Θρομβοφλεβίτιδα-πνευμονική εμβολή.
2. Νέκρωση δέρματος και υποκειμένων ιστών στα σημεία στήριξης του σώματος κατά την κατάκλιση: οσφυοϊερά χώρα, πτέρνες κλπ. (κατακλίσεις).
3. Πνευμονία από κατάκλιση.
4. Συγγυτική κατάσταση παροδική ή σπανιότερα μόνιμη.

Από τις παραπάνω επιπλοκές τα ποσοστά της πρώτης έχουν μειωθεί εντυπωσιακά με την εισαγωγή των ηπαρινών χαμηλού μοριακού βάρους.

Κατάγματα του αυχένα του μηριαίου οστού

Τα κατάγματα του αυχένα του μηριαίου (εικ. 7.13.) είναι σχεδόν πάντοτε υποκεφαλικά (σπάνια βασηοαυχενικά). Η γραμμή του κατάγματος αρχίζει συνήθως από το άνω όριο αυχένα-κεφαλής και φέρεται λοξά προς τα κάτω και έξω στο κάτω χείλος του αυχένα, αφήνοντας μια τριγωνική οστική περιοχή από τον αυχένα στο κεντρικό τμήμα του κατάγματος.



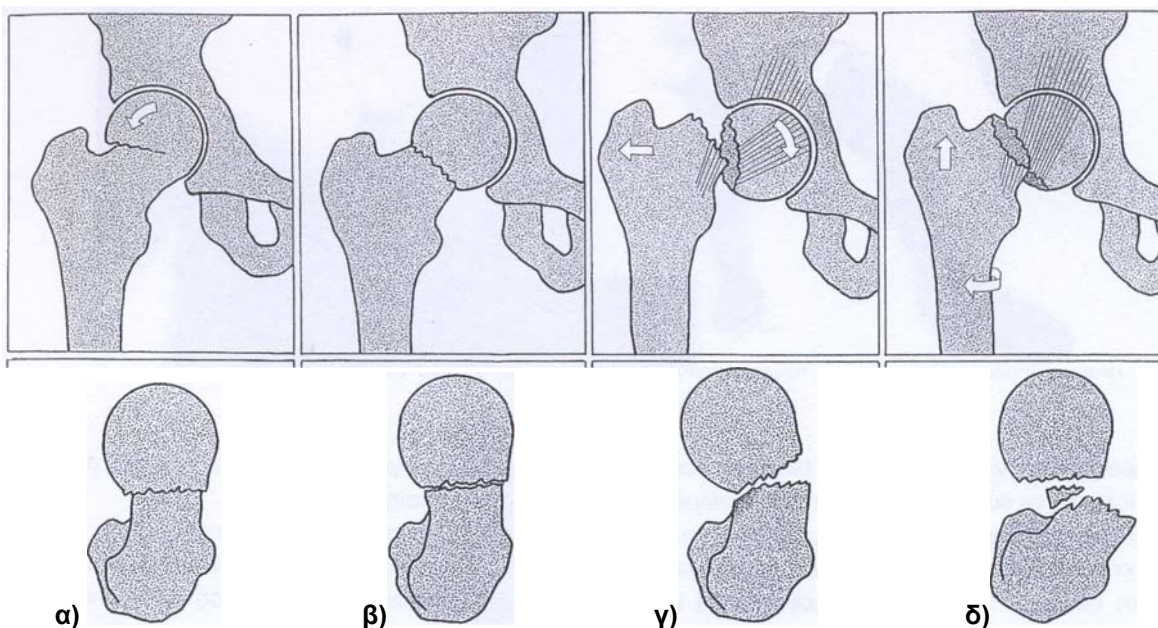
Εικ. 7.13. Σχηματική παράσταση τυπικού κατάγματος αυχένα μηριαίου (υποκεφαλικό).

Ταξινόμηση: Από τα διάφορα συστήματα ταξινόμησης των καταγμάτων του αυχένα του μηριαίου, το πιο σύγχρονο που ανταποκρίνεται στην κλινική πράξη και έτυχε γενικής αποδοχής είναι του Garden, που ταξινομεί τα κατάγματα σε 4 κατηγορίες (εικ. 7.14):

1. *Ατελές κάταγμα* (ενσφηνωμένο σε βλαισότητα).
2. *Τέλειο κάταγμα χωρίς παρεκτόπιση*.
3. *Τέλειο κάταγμα με μερική παρεκτόπιση*. Η κεφαλή του μηριαίου φέρεται σε ραιβότητα και εσωτερική στροφή.
4. *Τέλειο κάταγμα με πλήρη παρεκτόπιση*. Η κεφαλή του μηριαίου διαχωρίζεται εντελώς από τον αυχένα και παίρνει τη φυσιολογική της θέση μέσα στην κοτύλη με αποτέλεσμα, στην προσθιοπίσθια ακτινογραφία, οι οστικές της δοκίδες να έχουν την ίδια φορά με εκείνες της κοτύλης.

Στην πλάγια ακτινογραφία στην κατηγορία 1 και 2 (χωρίς παρεκτόπιση) διατηρείται η κανονική σχέση κεφαλής - αυχένα και ο οπίσθιος θύλακος παραμένει άθικτος.

Στην κατηγορία 3 τα δύο τμήματα παρουσιάζουν γωνίωση με κορυφή της γωνίας και άνοιγμα του κατάγματος προς τα εμπρός εξαιτίας της εξωτερικής στροφής του σκέλους. Ο οπίσθιος φλοιός συμπιέζεται, χωρίς όμως να παρουσιάζει καθίζηση, ενώ ο οπίσθιος θύλακος είναι ακόμη άθικτος.



Εικ.7.14. Διαίρεση καταγμάτων αυχένα μηριαίου κατά Garden: α) Κατηγορία I ατελές (ενσφηνωμένο), β) Κατ. II, τέλειο χωρίς παρεκτόπιση, γ) Κατ. III, τέλειο με μερική παρεκτόπιση δ) Κατ. IV, τέλειο με πλήρη παρεκτόπιση.

Στην κατηγορία 4 το περιφερικό τμήμα παρεκτοπίζεται προς τα εμπρός σε σχέση με την κεφαλή και γυρίζει περισσότερο προς τα έξω. Ο οπίσθιος φλοιός του αυχένα έχει σπάσει σε κομμάτια, από τα οποία το μεγαλύτερο, τριγωνικού σχήματος, διαχωρίζεται και απομακρύνεται προς τα πίσω. Ο οπίσθιος θύλακος έχει πάθει πλήρη ρήξη και δεν συγκρατεί πλέον τα δύο τμήματα μεταξύ τους.

Κλινική εικόνα: Κύρια κλινικά χαρακτηριστικά αυτών των καταγμάτων είναι η εξωτερική στροφή, η βράχυνση, ο πόνος στις κινήσεις του ισχίου και η αδυναμία στη βάδιση. Εξαιρέση αποτελούν τα ενσφηνωμένα σε βλαισότητα κατάγματα, στα οποία δεν υπάρχει βράχυνση και πρακτικά ούτε εξωτερική στροφή. Επιπλέον οι άρρωστοι αυτής της κατηγορίας εκτελούν με ελάχιστο πόνο ή σχεδόν ανώδυνα ενεργητικές κινήσεις του ισχίου και σε πολλές περιπτώσεις έρχονται στο νοσοκομείο βαδίζοντας.

Θεραπεία: Γενικά τα κατάγματα του αυχένα του μηριαίου πρέπει να αντιμετωπίζονται όσο το δυνατό συντομότερα διότι:

1. Σχεδόν ποτέ τα ηλικιωμένα αυτά άτομα δε βρίσκονται σε καλύτερη κατάσταση για να ανεχθούν μια εγχείρηση από εκείνη αμέσως μετά το κάταγμα. Σε εξαιρετικές μόνο περιπτώσεις με παραμελημένο υψηλό επίπεδο σακχάρου ή σοβαρά καρδιακά προβλήματα που είναι δυνατό να βελτιωθούν προ της εγχειρήσεως δικαιολογείται αναβολή.
2. Το αιμάτωμα που δημιουργείται από το κάταγμα μέσα στην άρθρωση πιέζει τα αγγεία του θυλάκου και αυξάνει τα ποσοστά νέκρωσης της κεφαλής.
3. Παραμονή του σκέλους σε εξωτερική στροφή μετά το κάταγμα έχει αποδειχθεί με αρτηριογραφικές μελέτες ότι ελαττώνει την κυκλοφορία στην κεφαλή του μηριαίου, γι' αυτό είναι ανάγκη να εφαρμόζεται έλξη και διατήρηση του σκέλους σε ουδέτερη θέση ή και εσωτερική στροφή, με την οποία προλαμβάνεται και παράλυση του περνιαίου νεύρου από πίεση.

Τα είδη των επεμβάσεων που ακολουθούνται σε κατάγματα αυχένα του μηριαίου είναι τα ακόλουθα:

1. Οστεοσύνθεση του κατάγματος.
2. Οστεοσύνθεση με αγγειούμενο μόσχευμα.

3. Ημιαρθροπλαστική (αντικατάσταση της κεφαλής του μηριαίου με τεχνητή πρόθεση).
4. Ολική αρθροπλαστική (αντικατάσταση της κεφαλής του μηριαίου και της κοτύλης).

Η ολική αντικατάσταση γίνεται κατά κανόνα σε μεγάλης ηλικίας άτομα με τη χρήση βιολογικού τσιμέντου, ενώ σε νέα άτομα χωρίς τσιμέντο. Σε ενδιάμεσες ηλικίες γίνεται συνδυασμός τσιμέντου στο μηριαίο και χωρίς τσιμέντο στην κοτύλη (υβρίδιο).

Ειδικές ενδείξεις στα κατάγματα αυχένα του μηριαίου στα οποία η ο.α. είναι απαραίτητη:

- Άτομα ηλικίας άνω των 70 με εμφανή πάθηση στο άλλο ισχίο (οστεοαρθρίτιδα).
- Άτομα άνω των 70 με ημιαρθροπλαστική στο άλλο ισχίο.
- Άτομα με πάθηση στο σύστοιχο ισχίο (οστεοαρθρίτιδα, ρευματοειδής κ.λ.π.).

Κλινική εικόνα

Τα κλινικά γνωρίσματα ενός κατάγματος διακρίνονται σε :

A. Υποκειμενικά συμπτώματα τα οποία είναι:

1. Πόνος.
2. Δυσχέρεια ή αδυναμία στην κίνηση του μέλους.

B. Αντικειμενικά συμπτώματα τα οποία είναι:

1. Τοπικό οίδημα.
 2. Ευαισθησία στην πίεση.
 3. Παραμόρφωση.
 4. Εκχύμωση.
 5. Τριγμός.
 6. Αφύσικη (παρά φύση) κίνηση, δηλαδή κίνηση στο σημείο του κατάγματος που φυσιολογικά δεν υπήρχε. Ακόμη και η στάση του αρρώστου είναι καμιά φορά ενδεικτική για κάταγμα.
-

Επιπλοκές καταγμάτων

Οι επιπλοκές που συμβαίνουν ύστερα από κατάγματα, διακρίνονται σε :

A. Άμεσες :

1. Λιπώδης εμβολή.
2. Ισχαιμική συρρίκνωση του Volkmann.
3. Σύνδρομο του πρόσθιου διαμερίσματος της κνήμης.
4. Φλεβοθρόμβωση - πνευμονική εμβολή.
5. Κάκωση ή τρώση σπλάχνων, αγγείων, μυών-τενόντων, νεύρων καθώς και δέρματος.

B. Απώτερες επιπλοκές :

1. Έκτοπη οστεοποίηση (οστεοποιός μυτίδα).
2. Αντανακλαστική συμπαθητική δυστροφία ή οστική ατροφία του Sudeck.
3. Ισχαιμική νέκρωση οστού.
4. Μετατραυματική αρθρίτιδα.
5. Βράχυνση μέλους.
6. Πώρωση σε πλημμελή θέση.
7. Σχηματισμός λίθων στους νεφρούς.
8. Δημιουργία κατακλίσεων.

Η πόρωση ως φυσιολογική διαδικασία

Όταν ένας ιστός υποστεί τραυματισμό, αρχίζει αμέσως μια διαδικασία επισκευής η οποία ονομάζεται επούλωση και ολοκληρώνεται με το σχηματισμό ουλής. Όταν έχουμε όμως κάταγμα, η διαδικασία της επισκευής δεν οδηγεί στη δημιουργία ουλής, αλλά στην εκ νέου δημιουργία οστίτη ιστού, δηλαδή σε μια οστική αναγέννηση. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται πόρωση.

Με τον όρο πόρος, αναφερόμαστε στον επισκευαστικό ιστό που δημιουργείται μετά από κάταγμα και σχηματίζεται από συνδετικό, χόνδρινο και οστίτη ιστό σε ποικίλο και μεταβαλλόμενο συνδυασμό, ανάλογα με την πρόοδο της επισκευής.

Επαγωγή ορίζεται ως η επίδραση που μπορεί να έχει ένας συγκεκριμένος ιστός, κύτταρο ή ουσία πάνω σε ένα άλλο κύτταρο έτσι ώστε το δεύτερο κύτταρο ή οι επίγονοι του δεύτερου κυττάρου να εκδηλώσουν ικανότητες και λειτουργίες τις οποίες δεν κατέχουν εξ αρχής.

Υπάρχουν ειδικοί παράγοντες ή ουσίες οι οποίοι ευοδώνουν την επαγωγή. Τέτοιοι είναι η οστική μορφογενετική πρωτεΐνη (bone morphogenetic protein, BMP) και ο μετατρεπτικός αναπτυξιακός παράγοντας β (transforming growth factor-beta, TGF-β). Οι ουσίες αυτές βρίσκονται φυσιολογικά μέσα στο αιμάτωμα του κατάγματος.

Οστεοκαθοδήγηση είναι η διαδικασία που σχετίζεται με τη δημιουργία του κατάλληλου περιβάλλοντος πάνω στο οποίο θα χτίσουν οι οστεοβλάστες το νέο οστό. Το κολλαγόνο και ο υδροξυαπατίτης αποτελούν τις πρωτότυπες οστεο-καθοδηγητικές ουσίες.

Διαδικασία παραγωγής πόρου

Σε γενικές γραμμές αμέσως μετά το κάταγμα σχηματίζεται το αιμάτωμα του κατάγματος. Αυτό οργανώνεται και μετατρέπεται σε ινώδη και κατόπιν σε ινοχόνδρινο ιστό. Οστίτης ιστός δημιουργείται υποπεριοστικά αλλά και από τη μετατροπή του χόνδρου σε οστό. Τελικό αποτέλεσμα είναι η δημιουργία του εξωτερικού πόρου (ακανόνιστος οστίτης ιστός), ο οποίος με τη διαδικασία της ανακατασκευής θα μετατραπεί σε πεταλιώδη οστίτη ιστό.

Η πόρωση ενός κατάγματος αποτελεί την πιο εξελιγμένη μορφή επουλωτικής διεργασίας στον οργανισμό, διότι αποκαθιστά τη λύση της συνέχειας ενός οστού με οστικό ιστό που παρουσιάζει υψηλού βαθμού ομοιότητα προς τον φυσιολογικό και όχι με ιστό κατώτερης ποιότητας όπως είναι η ουλή σε τραύματα δέρματος ή άλλων οργάνων.

Η πόρωση γίνεται με δύο τρόπους:

Εφόσον η ανάταξη είναι ιδεώδης χωρίς κενά ανάμεσα στα οστικά τμήματα και η συγκράτηση σταθερή (συμπιεστική οστεοσύνθεση), είναι δυνατή πρωτογενής πόρωση, δηλαδή απευθείας δημιουργία πεταλιώδους οστού που συνδέει τα δύο οστικά άκρα του κατάγματος. Σε περίπτωση που τα δύο οστικά τμήματα του κατάγματος βρίσκονται σε παρεκτόπιση και υπάρχουν μικροκινήσεις (όπως κατά κανόνα συμβαίνει) ή υπάρχει μερική επαφή ή εφίπλευση, δημιουργείται αρχικά χόνδρινος ή ινώδης πόρος που μετατρέπεται τελικά σε οστέινο. Η πόρωση τότε λέγεται δευτερογενής.

Υπάρχουν δύο τύποι πρωτογενούς πόρωσης

- α) Πρωτογενής πόρωση εξ επαφής.
- β) Πρωτογενής πόρωση με γεφύρωση του χάσματος.

Η διαφοροποίηση αυτή οφείλεται στο γεγονός ότι δεν υπάρχει σ' όλες τις περιπτώσεις συμπιεστικής οστεοσύνθεσης πλήρης επαφή των οστικών άκρων του κατάγματος. Σε αρκετές περιπτώσεις παραμένουν κενά διαφόρων διαστάσεων (150-200 μm) που επηρεάζουν αναλόγως την πορεία της πόρωσης.

Στην πρωτογενή πόρωση εξ επαφής τα οστικά άκρα του κατάγματος βρίσκονται σε πλήρη επαφή και συγκρατούνται σταθερά με συμπιεστική οστεοσύνθεση με την οποία επιτυγχάνεται συγχρόνως και διακαταγματική συμπίεση. Γι' αυτό σχηματίζεται απευθείας πεταλιώδες οστό. Στη διεργασία αυτή προηγούνται οι οστεοκλάστες που διαπερνούν κάθετα τη γραμμή του κατάγματος και διανοίγοντας κωνικά ρήγματα κατά τον επιμήκη άξονα του οστού καταλήγουν στο σχηματισμό κοιλοτήτων οι οποίες πληρούνται με νεοσχηματιζόμενα αγγεία και προστεοβλάστες. Οι τελευταίες διαφοροποιούνται προς οστεοβλάστες που παράγουν οστεοειδές, το οποίο τελικά μετατρέπεται σε οστίτη ιστό (οστεόνες).

Στην πρωτογενή πώρωση με γεφύρωση του χάσματος η επαφή των δύο οστικών τμημάτων δεν είναι ιδεώδης. Υπάρχουν μικρά κενά που δεν εξαφανίζονται με τη συμπιεστική οστεοσύνθεση. Σε ένα αρχικό στάδιο τα κενά αυτά πληρούνται με τον σχηματισμό πρωτογενούς οστού του οποίου η δομή δεν αντιστοιχεί προς εκείνη του φλοιώδους οστού. Η διάταξη δηλαδή των πεταλίων με τις κολλαγόνες ίνες γίνεται με κατεύθυνση εγκάρσια προς τον επιμήκη άξονα της διάφυσης του οστού, και όχι παράλληλα όπως φυσιολογικά συμβαίνει.

Σε ένα δεύτερο στάδιο γίνεται ο επαναπροσανατολισμός των οστικών πεταλίων κατά τον επιμήκη άξονα του οστού με μηχανισμό όμοιο προς εκείνον που αναφέρθηκε προηγουμένως στην πώρωση εξ επαφής.

Στην περίπτωση της δευτερογενούς πώρωσης ο πόρος δημιουργείται:

1. Από τα κύτταρα της εσωτερικής στιβάδας του περιοστέου.
2. Από τα κύτταρα του ενδοστέου και τα αδιαφοροποίητα του μυελού των οστών (δικτυοκύτταρα).
3. Από τα κύτταρα του συνδετικού ιστού των μαλακών μορίων που περιβάλλουν το κάταγμα.

Η πώρωση, εφόσον δεν επιδρούν ανασταλτικοί παράγοντες, εξελίσσεται χωρίς διακοπή.

Στάδια πώρωσης

Στάδιο αιματώματος.

Όταν συμβεί ένα κάταγμα, παθαίνουν συγχρόνως ρήξη και τα αγγεία που συνδέουν τα δύο τμήματα του οστού, με αποτέλεσμα τη δημιουργία αιματώματος. Με τη ρήξη αυτή των αγγείων προκαλείται διακοπή της κυκλοφορίας και νέκρωση των κυττάρων στα άκρα του κατάγματος, που φθάνει μέχρι το σημείο όπου υπάρχει αναστόμωση αυτών των αγγείων με άλλα που λειτουργούν κανονικά.

Η έκταση της νέκρωσης είναι περίπου 1-2 χιλιοστά. Αλλά και τμήματα από το περίοστεο και μαλακά μόρια γύρω από το κάταγμα υφίστανται νέκρωση. Ακολουθεί άσηπτη φλεγμονή ως αντίδραση έναντι των νεκρωμένων ιστών που εκδηλώνεται με διεύρυνση των

αγγείων, έξοδο πλάσματος, μετανάστευση λευκοκυττάρων και μακροφάγων και δημιουργία εξιδρώματος που οδηγεί σε οξύ οίδημα στην περιοχή του κατάγματος. Μετά από 48 περίπου ώρες από το κάταγμα που αρχίζει να υποχωρεί προοδευτικά η άσηπτη φλεγμονή, αρχίζει το επόμενο στάδιο.

Επανορθωτικό στάδιο

Το στάδιο αυτό αρχίζει με την οργάνωση του αιματώματος. Και ενώ ο ρόλος του αιματώματος είναι ασήμαντος από πλευράς μηχανικής συγκράτησης, είναι εντούτοις σημαντικός διότι δημιουργεί ένα είδος ινώδους σκάλας ανάμεσα στα δύο άκρα του κατάγματος πάνω στην οποία μετακινούνται τα κύτταρα που είναι απαραίτητα για την πόρωση προκειμένου να εκπληρώσουν τη λειτουργική τους αποστολή. Στη φάση αυτή με την επίδραση διαφόρων βιολογικών μηχανικών δυνάμεων και ηλεκτρικών φορτίων απελευθερώνονται στην εστία του κατάγματος από τα κύτταρα του εξιδρώματος διάφοροι βιοχημικοί διαμεσολαβητές, όπως προσταγλανδίνες (PGE2) καθώς και αυξητικοί και οστεογεννητικοί παράγοντες, όπως οι οστικές μορφογεννητικές πρωτεΐνες που ανήκουν στην ευρύτερη οικογένεια του μετασχηματιστικού αυξητικού παράγοντα βήτα. Από τη μοριακή δραστηριότητα αυτού του εξιδρώματος και την ενεργοποίηση των παραπάνω παραγόντων εξαρτάται η περαιτέρω διαφοροποίηση και εξέλιξη του πόρου, σε συνδυασμό πάντοτε με το βαθμό ανάταξης και σταθεροποίησης των δύο οστικών τμημάτων του κατάγματος.

Το επανορθωτικό στάδιο μπορεί να διακριθεί στο στάδιο του μαλακού πόρου και του σκληρού ή στερεού πόρου.

Στάδιο μαλακού πόρου

Μετά 48 περίπου ώρες από τη στιγμή που συμβαίνει το κάταγμα, αρχίζουν να πολλαπλασιάζονται κύτταρα από την εσωτερική στιβάδα του περιοστέου και στις δύο πλευρές του κατάγματος.

Έτσι δημιουργούνται δύο αρχικοί περιφερικοί δακτύλιοι πόρου, οι οποίοι επεκτείνονται για να συναντήσει ο ένας τον άλλο. Το ίδιο αλλά με βραδύτερο ρυθμό γίνεται και με τα κύτταρα του ενδοστέου που μαζί με τα αρχέγονα κύτταρα του μυελού των οστών σχηματίζουν αντίστοιχα δύο κεντρικούς δακτύλιους πόρου, που προχωρούν όπως και οι προηγούμενοι για να συναντηθούν μεταξύ τους, γεφυρώνοντας έτσι το κενό ανάμεσα στα

δύο τμήματα του κατάγματος. Ταυτόχρονα με τον πολλαπλασιασμό των παραπάνω κυττάρων γίνεται πολλαπλασιασμός και των τριχοειδών του περιostίου και ενδοostίου, με βραδύτερο όμως ρυθμό, που δεν τα επιτρέπει να παρακολουθήσουν τον πόρο που σχηματίζεται σε όλη του την έκταση.

Έτσι στα σημεία εκείνα του πόρου που βρίσκονται κοντά στο οστό, επειδή η αιμάτωση είναι καλή, τα βασικά κύτταρα του περιostίου και ενδοostίου διαφοροποιούνται σε οστεοβλάστες, ενώ στα τμήματα του πόρου που βρίσκονται πιο μακριά, επειδή η αιμάτωση είναι φτωχή, διαφοροποιούνται σε χονδροβλάστες. Στα τελείως περιφερικά τμήματα δεν γίνεται καμιά διαφοροποίηση.

Στάδιο στερεού πόρου

Μετά τη συνένωση των δύο δακτυλίων του πόρου μεταξύ τους, αν η απόσταση ανάμεσα στα δύο τμήματα του κατάγματος δεν είναι μεγάλη και η ακινητοποίηση είναι ικανοποιητική, η παροχή αίματος στα τριχοειδή αγγεία βελτιώνεται με αποτέλεσμα και τα αδιαφοροποίητα κύτταρα να διαφοροποιηθούν σε χονδροβλάστες και χονδροκύτταρα. Αν το χάσμα είναι μεγάλο και η ακινητοποίηση όχι καλή, δεν γίνεται διαφοροποίηση των κυττάρων σε χονδροβλάστες, αλλά αντίθετα δημιουργείται ινώδης συνδετικός ιστός και ψευδάρθρωση. Τα χονδροκύτταρα στη συνέχεια ωριμάζουν και η γύρω από αυτά μεσοκυττάρια ουσία αποτιτανώνεται, γεγονός που προκαλεί τη νέκρωση και την αντικατάστασή τους από οστεοβλάστες.

Οι τελευταίοι παράγουν μεσοκυττάρια ουσία που αποτελείται από κολλαγόνα ινίδια και πολυσακχαρίτες, στην οποία καθιζάνουν άλατα ασβεστίου με τη μορφή υπερμικροσκοπικών κρυστάλλων του υδροξυαπατίτη. Η καθίζηση των αλάτων αυτών γίνεται με τη δράση της αλκαλικής φωσφατάσης, η οποία επίσης εκκρίνεται από τις οστεοβλάστες.

Έτσι ο μαλακός αρχικός πόρος σκληραίνει, ωριμάζει, γίνεται με άλλα λόγια οστείνος και συγκρατεί σταθερά τα δύο άκρα του κατάγματος (δευτερογενής πόρος). Στην όλη αυτή διεργασία έχει επίσης σημασία το pH του αίματος. Στο εντελώς αρχικό στάδιο το pH είναι όξινο. Στη συνέχεια γίνεται ουδέτερο και τελικά αλκαλικό. Το αλκαλικό περιβάλλον είναι απαραίτητο για τη δράση της αλκαλικής φωσφατάσης και την προαγωγή της μετάλλωσης του πόρου του κατάγματος. Ο πόρος αυτός φαίνεται ακτινολογικά και είναι ψηλαφητός σε οστά που δε σκεπάζονται από πολλά μαλακά μόρια (κλείδα, κνήμη).

Ο χρόνος που χρειάζεται για την ολοκλήρωση της πώρωσης ενός κατάγματος είναι διαφορετικός ανάλογα με το οστό. Για την κλείδα είναι ένας μήνας, για το βραχιόνιο δύο, για την κνήμη τρεις κλπ

Στάδιο ανακατασκευής του οστού

Σ' αυτό το στάδιο που στηρίζεται στο νόμο του Wolf, ο οργανισμός προσπαθεί να αποκαταστήσει κατά το δυνατό τη μορφή και το σχήμα του οστού, που διαταράχθηκε από το κάταγμα, με την προοδευτική απορρόφηση του περιττού πόρου ή εκείνου που δεν αναπτύχθηκε σωστά και την αντικατάστασή του δια νέου οστίτη ιστού προσαρμοσμένου στις δυναμικές γραμμές του οστού. Στη διεργασία αυτή φαίνεται ότι παίζουν ρόλο τα ηλεκτρικά φορτία που αναπτύσσονται από την επίδραση μηχανικών παραγόντων στην εστία του κατάγματος. Έτσι στην περιοχή που υπάρχει τάση (κυρτό) αναπτύσσονται θετικά φορτία που ενεργοποιούν τους οστεοκλάστες οι οποίοι με τη σειρά τους προκαλούν απορρόφηση οστού, ενώ στην περιοχή που υπάρχει συμπίεση (κοίλο) αναπτύσσονται αρνητικά φορτία που ενεργοποιούν τους οστεοβλάστες οι οποίοι παράγουν και εναποθέτουν νέο οστό. Η επιτυχία αυτής της διεργασίας που είναι μακροχρόνια, εξαρτάται από την ηλικία του ατόμου και είναι πλήρης στα παιδιά και μερική στους ενήλικες.

Η πώρωση επηρεάζεται ακόμη από παράγοντες τοπικούς και γενικούς.

Στους τοπικούς παράγοντες περιλαμβάνονται :

1. Η εντόπιση του κατάγματος. Η πώρωση γίνεται ταχύτερα σε κατάγματα κοντά στην επίφυση, παρά στη διάφυση.
2. Η μορφή του κατάγματος. Η πώρωση γίνεται ταχύτερα στα λοξά και σπειροειδή παρά στα εγκάρσια.
3. Η σύσταση του οστού. Ταχύτερη είναι η πώρωση στα σπογγώδη παρά στα φλοιώδη οστά.
4. Ο βαθμός καταστροφής των μαλακών μορίων. Όσο μεγαλύτερος, τόσο βραδύτερη η πώρωση.

Στους γενικούς παράγοντες περιλαμβάνονται:

1. Η ηλικία. Στα παιδιά η πώρωση ενός κατάγματος γίνεται ταχύτερα από ότι στους ενήλικες.
2. Η γενική κατάσταση του οργανισμού. Σε άτομα εξαντλημένα από χρόνια νοσήματα η πώρωση καθυστερεί ανάλογα.
3. Ενδοκρινείς αδένες, όπως π.χ. ο θυρεοειδής, τα παραθυρεοειδή σωμάτια, η υπόφυση, τα επινεφρίδια επιδρούν στην πώρωση με μηχανισμό που δεν έχει ακόμη διευκρινισθεί σ' όλες του τις λεπτομέρειες.

Καθυστερημένη πώρωση και ψευδάρθρωση

Η πώρωση ενός κατάγματος είναι δυνατό να παρουσιάσει από την έναρξη μέχρι τη συμπλήρωσή της σημαντική καθυστέρηση ή και πλήρη διακοπή σε ενδιάμεσο στάδιο. Στην πρώτη περίπτωση μιλάμε για καθυστερημένη πώρωση και στη δεύτερη για ψευδάρθρωση.

Για να χαρακτηριστεί η πώρωση ενός κατάγματος ως καθυστερημένη, πρέπει να υπερβεί τα ανώτερα χρονικά όρια μέσα στα οποία συντελείται φυσιολογικά στο συγκεκριμένο οστό.

Τα χρονικά αυτά όρια ποικίλλουν ανάλογα όχι μόνο με το οστό που υπέστη το κάταγμα, αλλά και με τη θέση του κατάγματος στο ίδιο οστό.

Για την κνήμη π.χ. ο χρόνος αυτός είναι τρεις μήνες περίπου, για το βραχιόνιο δύο μήνες, ενώ για το περιφερικό άκρο της κερκίδας ένας μήνας.

Η καθυστερημένη πώρωση μπορεί να εξελιχθεί προς δύο κατευθύνσεις. Προς πώρωση, αν αντιμετωπισθεί σωστά, ή προς ψευδάρθρωση.

Η **καθυστερημένη πώρωση** κλινικά χαρακτηρίζεται από αυξημένη τοπική θερμοκρασία, ελαφρό οίδημα και επώδυνες κινήσεις στην εστία του κατάγματος. Ακτινολογικά η γραμμή του κατάγματος διακρίνεται και τα δύο οστικά άκρα παρουσιάζουν σχετική οστεοπόρωση.

Η **ψευδάρθρωση** κλινικά χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη ανώδυνων κινήσεων στην εστία του κατάγματος.

Ακτινολογικά διακρίνουμε δύο είδη ψευδάρθρωσης:

- Την υπερτροφική και
- την ατροφική.

Η υπερτροφική, που είναι πολύ πιο συχνή και οφείλεται κυρίως σε ατελή ακινητοποίηση. Τα ψευδαρθρωτικά άκρα έχουν ικανοποιητική κυκλοφορία και ακτινολογικά παρουσιάζουν υπερτροφία και οστεοπύκνωση.

Αντίθετα η ατροφική ψευδάρθρωση είναι αποτέλεσμα πτωχής αιμάτωσης στα δύο οστικά άκρα, τα οποία γι' αυτό δεν παρουσιάζουν παραγωγική δραστηριότητα και ακτινολογικά εμφανίζουν οστεοπόρωση και ατροφία.

Και στις δύο μορφές διαγράφεται σαφώς η γραμμή του κατάγματος.

Αίτια:

Τα αίτια της καθυστερημένης πώρωσης και της ψευδάρθρωσης είναι τα ίδια περίπου, με τη διαφορά ότι στην καθυστερημένη πώρωση η επίδρασή τους είναι πιο περιορισμένη.

Τα αίτια αυτά είναι:

1. Ατελής ανάταξη.
2. Πλημμελής αιμάτωση του ενός ή και των δύο οστικών άκρων.
3. Ανεπαρκής ακινητοποίηση.
4. Παρεμβολή μαλακών μορίων μεταξύ των άκρων του κατάγματος.
5. Διάσταση του κατάγματος από υπερβολική έλξη.
6. Διάλυση του αιματώματος από το ενδαρθρικό υγρό. Αυτό συμβαίνει στα ενδαρθρικά κατάγματα (π.χ. κάταγμα αυχένα μηριαίου, κάταγμα σκαφοειδούς κλπ.).
7. Μόλυνση του κατάγματος και ανάπτυξη φλεγμονής (σηπτική ψευδάρθρωση).

Θεραπεία

Στην καθυστερημένη πώρωση η θεραπεία συνίσταται στη συνέχιση της ακινητοποίησης με γύψο ή στην εφαρμογή λειτουργικών γύψων. Σε κατάγματα κάτω άκρων η εφαρμογή περιπατητικού γύψου βοηθά πολλές φορές την πώρωση του κατάγματος.

Εφόσον μετά την παρέλευση έξι μηνών από ένα κάταγμα π.χ. της κνήμης δεν υπάρχουν ενδείξεις πόρωσης, η συνέχιση της συντηρητικής θεραπείας είναι άσκοπη. Γι' αυτό γίνεται χειρουργική επέμβαση με οστεοσύνθεση και μοσχεύματα ή μόνο με μοσχεύματα ή με ενδομυελική ήλωση.

Αν η καθυστέρηση παρατηρηθεί σε κάταγμα, στο οποίο έχει γίνει οστεοσύνθεση, τότε τοποθετούνται τοπικά μόνο μοσχεύματα, εφόσον η οστεοσύνθεση είναι σταθερή. Αλλιώς γίνεται καινούργια οστεοσύνθεση με μοσχεύματα.

Η αντιμετώπιση της ψευδάρθρωσης είναι ανάλογη με την παθογένειά της.

Στην υπερτροφική χρειάζεται μόνο σταθερή (συμπιεστική) οστεοσύνθεση χωρίς μοσχεύματα, ενώ στην ατροφική είναι απαραίτητη σταθερή οστεοσύνθεση και μοσχεύματα. Ο διαχωρισμός αυτός δεν είναι βέβαια πάντοτε σαφής. Σε οριακές ή αμφίβολες περιπτώσεις είναι καλύτερα να τοποθετούνται μοσχεύματα.

Ανεξάρτητα από τον παραπάνω διαχωρισμό υπάρχουν ψευδαρθρώσεις, όπως π.χ. στην κνήμη, στις οποίες πολύ συχνά στην πράξη δεν είναι δυνατή η σταθερή οστεοσύνθεση και τοποθέτηση μοσχευμάτων, επειδή τα οστικά άκρα βρίσκονται σε αρκετή παρεκτόπιση και το δέρμα δε φθάνει για να καλύψει τα υλικά οστεοσύνθεσης και τα μοσχεύματα. Η λύση της ψευδάρθρωσης και η ανάταξη των δύο οστικών τμημάτων θα σήμαινε πολύ μεγαλύτερη εγχείρηση και στέρηση από έναν ιστό απαραίτητο τελικά για την πόρωση.

Στις περιπτώσεις αυτές εφόσον ο άξονας είναι αποδεκτός, η τοποθέτηση μόνο μοσχευμάτων σε μορφή φυλλιδίων από το λαγόνιο και η ακινητοποίηση με γύψο ή εξωτερική οστεοσύνθεση αποτελεί την καλύτερη λύση. Η πόρωση της ψευδάρθρωσης επιτυγχάνεται κατά κανόνα μέσα σε 2-3 μήνες. Αν η ενδομυελική ήλωση είναι δυνατή μετά από διεύρυνση του αυλού, αποτελεί πολύ καλή λύση.

Εκτός από τις παραπάνω μορφές υπάρχουν και οι σηπτικές ψευδαρθρώσεις που δημιουργούνται ύστερα από φλεγμονή στην εστία του κατάγματος.

Οι ψευδαρθρώσεις αυτές αποτελούν εξαιρετικά δύσκολα θεραπευτικά προβλήματα. Η αντιμετώπισή τους περιλαμβάνει την τριάδα:

- καθαρισμός,

- ακινητοποίηση,
- αντιβιοτικά.

Ο καθαρισμός πρέπει να είναι ευρύς με αφαίρεση όλων των νεκρωμένων οστικών τμημάτων (απολύματα), αλλά και των ισχαιμικών μαλακών μορίων (ουλές).

Όχι σπάνια ύστερα από ένα ή δύο ανεπιτυχείς καθαρισμούς χρειάζεται να γίνει εκτομή σ' όλη την έκταση των οστικών άκρων που έχουν προσβληθεί από φλεγμονή, εφόσον αυτό είναι εφικτό.

Τα δύο τμήματα ακινητοποιούνται συνήθως με εξωτερική οστεοσύνθεση ή σπάνια με γύψο, ενώ η εκλογή των κατάλληλων αντιβιοτικών γίνεται με βάση την καλλιέργεια και τον έλεγχο ευαισθησίας του μικροβίου που αναπτύχθηκε.

Η επίδραση του ηλεκτρικού ρεύματος στην πώρωση των κατάγμάτων

Τα τελευταία είκοσι χρόνια άρχισε να γίνεται εφαρμογή ηλεκτρικού ρεύματος τοπικά για τη θεραπεία ψευδαρθρώσεων, στις οποίες οι γνωστοί τρόποι αντιμετώπισης (σταθερή οστεοσύνθεση - οστεομεταμόσχευση) έχουν αποτύχει.

Έρευνες σε πειραματόζωα έδειξαν ότι το ηλεκτρικό ρεύμα, αν διοχετευτεί σε κατάλληλη ένταση στην περιοχή του κατάγματος, διεγείρει την οστεογένεση, πράγμα που επιβεβαιώθηκε και στην κλινική πράξη.

Η προσπάθεια πρωτοάρχισε στα μέσα του περασμένου αιώνα, αλλά εγκαταλείφθηκε, επειδή έλειπαν βασικές επιστημονικές γνώσεις γύρω από το θέμα.

Το όλο σύστημα αποτελείται από ένα καθοδικό και ένα ανοδικό ηλεκτρόδιο και μία πηγή ρεύματος (μπαταρία). Αρχικά το ανοδικό ηλεκτρόδιο τοποθετούνταν στην εστία του κατάγματος, το καθοδικό μέσα στους μυς και σε μικρή απόσταση (5 εκ.) από το ανοδικό και η μπαταρία κάτω από την περιτονία.

Αργότερα το σύστημα τελειοποιήθηκε κατά το ότι μόνο η κάθοδος διαπερνά το δέρμα, για να τοποθετηθεί στην εστία του κατάγματος, ενώ η άνοδος και η μπαταρία τοποθετούνται εξωτερικά στο δέρμα.

Παρά την τελειοποίησή του το σύστημα αυτό έχει το μειονέκτημα ότι χρειάζεται εγχείρηση, για να τοποθετηθεί και να αφαιρεθεί με όλα τα γνωστά επακόλουθα των κινδύνων μόλυνσης.

Γι' αυτό τελευταία είναι σε χρήση η μέθοδος εφαρμογής εξωτερικού ηλεκτρομαγνητικού πεδίου ορισμένης έντασης μεταξύ δύο παράλληλων ηλεκτροδίων που τοποθετούνται χωρίς επέμβαση επάνω στο δέρμα ή το γύψο, εάν υπάρχει. Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, που έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές περιπτώσεις, το εξωτερικό ηλεκτρομαγνητικό πεδίο εφαρμόζεται επί 10-12 ώρες την ημέρα και για χρονικό διάστημα 6 μηνών κατά μέσο όρο για κατάγματα στα μακρά οστά. Το μακρό αυτό χρονικό διάστημα με την αύξηση της πείρας γύρω από τη μέθοδο άρχισε να ελαττώνεται

Γενικά τα αποτελέσματα από τη μέχρι σήμερα εφαρμογή ηλεκτρικού ρεύματος ή ηλεκτρομαγνητικού πεδίου στην πόρωση των ψευδαρθρώσεων δεν ικανοποίησαν τις αρχικές προσδοκίες, γι' αυτό η εφαρμογή τους έχει περιορισθεί σε σπάνιες περιπτώσεις που οι κλασικές τεχνικές δεν έχουν αποδώσει. [2]

8^ο . ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ



Ορθοπεδικά μηχανήματα

Οι ασθενείς με ορθοπεδικές παθήσεις και κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος, έχουν συχνά ανάγκη από διάφορα μηχανήματα τα οποία αποβλέπουν στην θεραπεία των παθήσεων ή την λειτουργική υποβοήθηση τους. Τα μηχανήματα αυτά, ανάλογα με τον τύπο τους, ακινητοποιούν περιοχές του σκελετού, βοηθούν στην διόρθωση υφιστάμενων παραμορφώσεων, είτε προσθέτουν λειτουργική δραστηριότητα σε περίπτωση ακρωτηριασμών (προσθετικά μηχανήματα).

8.1 Βοηθητικά Μηχανήματα

Σε περιπτώσεις δυσκολίας στην βάδιση χορηγούνται βοηθήματα (πατερίτσες, μπαστούνι). Τα βοηθήματα αυτά άλλοτε χρησιμοποιούνται προσωρινά π.χ σε περίπτωση ενός κατάγματος του μηριαίου μέχρι να επιτραπεί η πλήρης φόρτιση του σκέλους, είτε μόνιμα π.χ σε ακρωτηριασμούς και σε παραλύσεις. Για βάδιση με υποστήριξη ο άρρωστος μπορεί να χρησιμοποιήσει πολλούς τρόπους υποβοηθημάτων :

1. Τις κοινές βακτηρίες (μπαστούνια).
2. Τις βακτηρίες μασχάλης ή αντιβραχίου (πατερίτσες).
3. Τα στηρίγματα τύπου Π.
4. Τα στηρίγματα με συγκράτηση στις μασχάλες (τροχήλατα) κλπ..

Σε περίπτωση πλήρους ανικανότητας για βάδιση η μετακίνηση γίνεται με τροχήλατα αμαξίδια.

8.2 Μηχανήματα ακινητοποίησης

Τα μηχανήματα ακινητοποίησης χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις που απαιτείται η ακινητοποίηση ή σταθεροποίηση μέλους του σώματος ή και ολόκληρου του σώματος. Μια μορφή τέτοιας ακινητοποίησης προσφέρεται ασφαλώς και με τους γύψινους επιδέσμους. Το πλεονέκτημα των μηχανημάτων απέναντι στους γύψους είναι ότι επιτρέπεται η εύκολη αφαίρεση τους , η περιποίηση του δέρματος και πιθανόν η φυσιοθεραπεία.

8.2.1. Μηχανήματα οσφυϊκής μοίρας σπονδυλικής στήλης

Το συνηθέστερο ίσως μηχανήμα ακινητοποίησης που χρησιμοποιείται στην ορθοπεδική είναι οι ορθοπεδικές ζώνες της οσφυϊκής μοίρας. Ένδειξη για ζώνη έχουν σχεδόν όλα τα επώδυνα σύνδρομα της μέσης, τα οποία συνθέτουν το σύνδρομο της οσφυαλγίας. Πρέπει να τονισθεί ότι η ζώνη δεν έχει δυνατότητα διορθώσεως παραμορφώσεων της σπονδυλικής στήλης, πράγμα για το οποίο χρησιμοποιούνται τα μηχανήματα π.χ Boston. Η ζώνη όμως περιορίζοντας την κινητικότητα της μέσης προστατεύει από επώδυνες κινήσεις, επομένως δρα αναλγητικά και μυοχαλαρωτικά.

ΟΣΦΥΟΜΗΡΙΚΟΣ ΝΑΡΘΗΚΑΣ ΙΣΧΙΟΥ



Εικόνα 8.1

Ενδείξεις: Ιδανικό για συντηρητική αποκατάσταση σε *απαρεκτόπιστα, σταθερά κατάγματα κοτύλης, μηριαίου αυχένα τύπου I, κατάγματα μείζον τροchanτήρα, ελάσσονος τροchanτήρα, τραυματικό εξάρθρημα ισχίου, μετεγχειρητική θεραπεία, ολική αρθροπλαστική, ημιαρθροπλαστική μετατροπή, εσωτερική οστεοσύνθεση, ενδομυελική ύλωση, πρόληψη εξάρθρηματος στην αναθεώρηση ισχίου*

8.2.2. Μηχανήματα ακινητοποίησης του άνω άκρου

Κυρίως χρησιμοποιούνται μηχανήματα για υποβοήθηση του χεριού, σε περιπτώσεις παραλύσεων, διατομής τενόντων ή καταγμάτων. Ένας απλός τρόπος ακινητοποίησης των φαλάγγων (δακτύλων) είναι οι εύπλαστοι νάρθηκες των δακτύλων (νάρθηκες Zimmer). Οι νάρθηκες αυτοί εφαρμόζονται για σύντομο διάστημα (2-3 εβδομάδων) διότι μπορεί να δημιουργηθεί δυσκαμψία των αρθρώσεων. Εάν χρειάζεται να σταθεροποιείται το δάκτυλο αλλά συγχρόνως να ασκείται εφαρμόζονται δυναμικοί νάρθηκες που προωθούν τις κινήσεις των μικρών αρθρώσεων των δακτύλων. Σε παράλυση των εκτεινόντων των δακτύλων (παράλυση του κερκιδικού) χρησιμοποιούνται περισσότερο πολύπλοκα μηχανήματα. Όταν χρειάζεται να ακινητοποιηθεί ο καρπός και ο αγκώνας χρησιμοποιούνται μηχανήματα αρθρωτά ή όχι κατασκευασμένα από πλαστικό και μέταλλο.

ΚΗΛΕΜΟΝΑΣ ΚΑΤΑΓΜΑΤΟΣ ΩΜΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΑ



Εικόνα 8.2

Ενδείξεις: Βαριές κακώσεις - κατάγματα μεσότητας βραχιονίου, μετεγχειρητική χρήση στο κάταγμα βραχιονίου.

8.2.3 Μηχανήματα κάτω άκρων

Τα μηχανήματα των κάτω άκρων χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις που χρειάζεται υποστήριξη του σκέλους π.χ ψευδάρθρωση κνήμης , συνδεσμική κάκωση του γόνατος, καθώς επίσης και σε παραλύσεις μυών οπότε οι νάρθηκες είναι δυναμικοί και επαναφέρουν αυτόματα το σκέλος στη κανονική του θέση . Στην πρώτη ομάδα τοποθετούνται μηχανήματα που συγκρατούν το σκέλος από το ισχίο μέχρι το πόδι . Εάν χρειάζεται να ακινητοποιηθεί μικρότερη περιοχή χρησιμοποιείται μικρότερο μηχανήμα π.χ για τις συνδεσμικές κακώσεις του γόνατος . Σε παθήσεις της ποδοκνημικής οι νάρθηκες αυτοί μπορεί να είναι μόνο πλαστικοί .

ΜΗΡΟΚΝΗΜΙΚΟΣ ΝΑΡΘΗΚΑΣ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑΣ



Εικόνα 8.3

Ενδείξεις: Ιδανικό για συντηρητική αποκατάσταση σε εκφυλιστική μονοδιαμερισματική οστεοαρθρίτιδα. Οστεοαρθρίτιδα που δεν μπορεί να υποβληθεί σε αρθροπλαστική, ημιαρθροπλαστική, άσηπτη νέκρωση έξω μηριαίου κονδύλου, οστεονέκρωση στη φάση αποθεραπείας, στην προεγχειρητική φάση αποθεραπείας, για μετεγχειρητική θεραπευτική χρήση σε οστεοτομία κνήμης, αναθεώρηση αρθροπλαστικής, ημιαρθροπλαστικής μετατροπής γόνατος.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΈΡΕΥΝΑ

1. Περίληψη

Τα νοσήματα γενικά και ειδικότερα τα ορθοπεδικά τα οποία έχουν ένα χρονοδιάγραμμα αντιμετώπισης γύρω στις 12-15 ημέρες παραμονής στο νοσοκομείο αποτελούν πλήγμα τόσο στον ίδιο τον ασθενή όσο και στην οικογένεια του πάσχοντος. Επηρεάζει το ρυθμό ζωής της οικογένειας καθώς οι πάσχοντες μπορεί να είναι δραστηριοποιημένα νέα άτομα ή ακόμη ανυπεράσπιστα άτομα τρίτης ηλικίας. Προκαλείται επομένως φθορά στη ζωτικότητα της οικογένειας αλλά κυρίως στον ίδιο τον ασθενή ο οποίος ακινητοποιείται μερικώς ή πλήρως με ψυχολογικές και επαγγελματικές – κοινωνικές συνέπειες.

Πέρα των όλων προβλημάτων με τις κοινωνικές και οικονομικές διαστάσεις που προκαλεί η αναγκαστική απομάκρυνση από τους ρόλους που φέρει ο κάθε ασθενής, είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τους παράγοντες που οδηγούν σε αυτά τα νοσήματα.

Βασικός στόχος της παρούσας εργασίας ήταν να καταγράψει, να μελετήσει και να αναλύσει τις ολικές αρθροπλαστικές ισχίου, γόνατος και ώμου στα νοσοκομεία της Κρήτης το 2003. Επίσης να καταγράψει τα νοσήματα που οδηγούν στη συγκεκριμένη θεραπευτική αντιμετώπιση καθώς και τις επιπλοκές που απορρέουν από μία μεγάλη χειρουργική επέμβαση όπως η ολική αρθροπλαστική.

Για τις ανάγκες της εργασίας, δημιουργήθηκε ερωτηματολόγιο με κλειστού τύπου ερωτήσεις. Η διαδικασία συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων έγινε αντλώντας στοιχεία από τον ιατρικό φάκελο των νοσηλευθέντων ασθενών στις ορθοπεδικές κλινικές των νοσοκομείων της Κρήτης.

Στα πλαίσια των περιορισμών της παρούσας εργασίας και βασιζόμενοι στα αποτελέσματά της, συμπεράναμε ότι :

1. Με ποσοστό 40% υπερισχύει η οστεοαρθρίτιδα σαν κύρια πάθηση με συνακόλουθη αντιμετώπιση την ολική αρθροπλαστική.
2. Σημαντικά υψηλό ήταν το ποσοστό (45%) όπου δεν αναφερόταν διάγνωση στον ιατρικό φάκελο.
3. Με ποσοστό 74% δεν υπήρχε στον ιατρικό φάκελο αναφορά σε επιπλοκές.
4. Ένα ποσοστό 19% χρειάστηκε να μεταγιστεί μετά την ολική αρθροπλαστική.

5. Χαμηλά ήταν τα ποσοστά στις επιπλοκές που αναφέρονται με τη σειρά υψηλότερου ποσοστού την επιμόλυνση και ακολουθούν θρόμβωση εν τω βάθη φλεβών, κατάκλιση, αιμορραγία.

Από τα παραπάνω στοιχεία συμπεραίνουμε ότι τουλάχιστον για το έτος 2003 οι περισσότεροι φάκελοι ασθενών που αναλύθηκαν φαίνεται να έχουν ελλιπή στοιχεία κάτι που αφενός δυσκόλεψε το έργο μας και αφετέρου περιόρισε την συλλογή στατιστικών δεδομένων.

2. Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας ήταν να προσδιοριστεί η συχνότητα των ολικών αρθροπλαστικών ισχίου , γόνατος και ώμου , στα Νοσοκομεία της Κρήτης το έτος 2003. Επίσης σκοπός ήταν ο προσδιορισμός της ηλικιακής ομάδας και του φύλου που υποβάλλονται συχνότερα στην συγκεκριμένη θεραπευτική αντιμετώπιση καθώς επίσης τα νοσήματα και η συχνότητα αυτών όπου οδηγούν τον ασθενή σε ολική αρθροπλαστική. Δεν θα μπορούσε να παραληφθεί από τον σκοπό ο χρόνος νοσηλείας των ασθενών με ολική αρθροπλαστική στα Νοσοκομεία της Κρήτης, η σύγκριση αυτού με βιβλιογραφικά δεδομένα, και τέλος η συχνότητα εμφάνισης επιπλοκών που παρουσιάζουν οι ασθενείς μετά από ολική αρθροπλαστική.

3. Υλικό και Μέθοδος

Είναι σημαντικό πριν την περιγραφή του σχεδιασμού της έρευνας να αναφερθούν τα προβλήματα τα οποία παρουσιάστηκαν και εμπόδισαν την ολοκλήρωση της έρευνας όπως είχε σχεδιαστεί καθώς και όπως περιγράφει ο τίτλος της πτυχιακής εργασίας : Συχνότητα και αντιμετώπιση ορθοπεδικών νοσημάτων στην Κρήτη το έτος 2003 .

Για την διεξαγωγή της έρευνας επιχειρήθηκε να γίνει, με βάση το ερωτηματολόγιο, καταγραφή των χαρακτηριστικών που ενδιαφέρουν σε όλα τα νοσοκομεία της γεωγραφικής περιοχής της νήσου Κρήτης. Από το σύνολο των 5 Νοσοκομείων στα οποία κατατέθηκε αίτηση για χορήγηση άδειας για την διεξαγωγή έρευνας στο αρχείο, κατά το χρονικό διάστημα Ιούνιος 2005 - Νοέμβριος 2005, ανταποκρίθηκαν στην έρευνα μόνο 3 Νοσοκομεία . Δυστυχώς οι Κύριοι Διοικητές των Νοσοκομείων του Αγίου Νικολάου και Ρεθύμνου δεν επέτρεψαν την είσοδο στο αρχείο για την συλλογή των δεδομένων παρόλο που υπήρξε και παρέμβαση του επιβλέποντα Καθηγητή Κύριο Ζηδιανάκη Ζαχαρία. Η εξήγηση που δόθηκε ήταν ότι κανένας φοιτητής νοσηλευτικής οποιουδήποτε ιδρύματος δεν έχει το δικαίωμα πρόσβασης στα δεδομένα του αρχείου των Νοσοκομείων.

Με βάση τα παραπάνω οφείλουμε να ευχαριστήσουμε τους Διοικητές των Νοσοκομείων που συμμετείχαν στην έρευνα και ελπίζουμε στο μέλλον τέτοιες έρευνες να γίνονται ευκολότερα, διότι προάγουν την συνεργασία ανώτατων ιδρυμάτων Νοσηλευτικής και Νοσοκομείων και δίνουν αποτελέσματα που μπορεί να είναι σημαντικά για το ίδιο το νοσοκομείο , το νοσηλευτικό προσωπικό αλλά κυρίως τους ίδιους τους ασθενείς .

Για τους παραπάνω λόγους η έρευνα διεξήχθη μόνο στο Νομό Ηρακλείου και Νομό Χανίων και αναλυτικά στα εξής νοσοκομεία :

1. Γενικό Νοσοκομείο Χανίων – ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ .
2. Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου – BENIZELEIO ΠΑΝΑΝΕΙΟ .
3. Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου – ΠΑ.Γ.Ν.Η.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

1. ΠΟΤΕ ΣΥΛΛΕΧΘΗΚΑΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΘΗΚΑΝ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

1. Στο Γενικό Νοσοκομείο Χανίων , τα δεδομένα συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν στο διάστημα 27-6-2005 έως 1-7-2005, για περίπου 5 ημέρες και αυτό γιατί παρόλο που υπήρχαν 44 περιστατικά οι φάκελοι ήταν ελλιπείς .
2. Στο Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου , τα δεδομένα συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν στο διάστημα 3-10-2005 έως 31-10-2005, για περίπου 20 ημέρες.
3. Στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου , τα δεδομένα συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν στο διάστημα 3-11-2005 έως 16-1-2006, για περίπου 2 μήνες.

B. ΠΩΣ ΣΥΛΛΕΧΘΗΚΑΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΘΗΚΑΝ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

1. Η συλλογή των δεδομένων έγινε με ανάγνωση των ιατρικών φακέλων των ασθενών ,στο αρχείο των νοσοκομείων , με βάση τα ζητούμενα του ερωτηματολογίου, το οποίο περιείχε ερωτήσεις κλειστού τύπου.
2. Η ανάλυση των δεδομένων έγινε στο ηλεκτρονικό πακέτο του Excel με βάση :
 - Την συνολική εικόνα των δεδομένων του ερωτηματολογίου.
 - Την κατά φύλο εικόνα των δεδομένων του ερωτηματολογίου.

Γ ΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΛΛΟΓΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΕΙΧΕ ΩΣ ΕΞΗΣ :

ΗΛΙΚΙΑ:

ΦΥΛΟ : ΑΡΡΕΝ – ΘΗΛΥ

Νοσοκομείο που έγινε η εισαγωγή και η χειρουργική επέμβαση :

Εισαγωγή στο Νοσοκομείο :	Χειρουργική επέμβαση στο Νοσοκομείο:
➤ Χανίων	➤ Χανίων
➤ Ρεθύμνου	➤ Ρεθύμνου
➤ Ηρακλείου	➤ Ηρακλείου
• ΠΕ.ΠΑ.ΓΝΗ.	• ΠΕ.ΠΑ.ΓΝΗ.
• BENIZEΛΕΙΟ	• BENIZEΛΕΙΟ
➤ Αγίου Νικολάου	➤ Αγίου Νικολάου

Νόσημα :

Επεμβάσεις :

➤ Ολική αρθροπλαστική ισχίου :
➤ Ολική αρθροπλαστική γόνατος :
➤ Ολική αρθροπλαστική ώμου :

Χρόνος νοσηλείας :

➤ Ημερομηνία εισόδου στο Νοσοκομείο :
➤ Ημερομηνία εξόδου από το Νοσοκομείο :

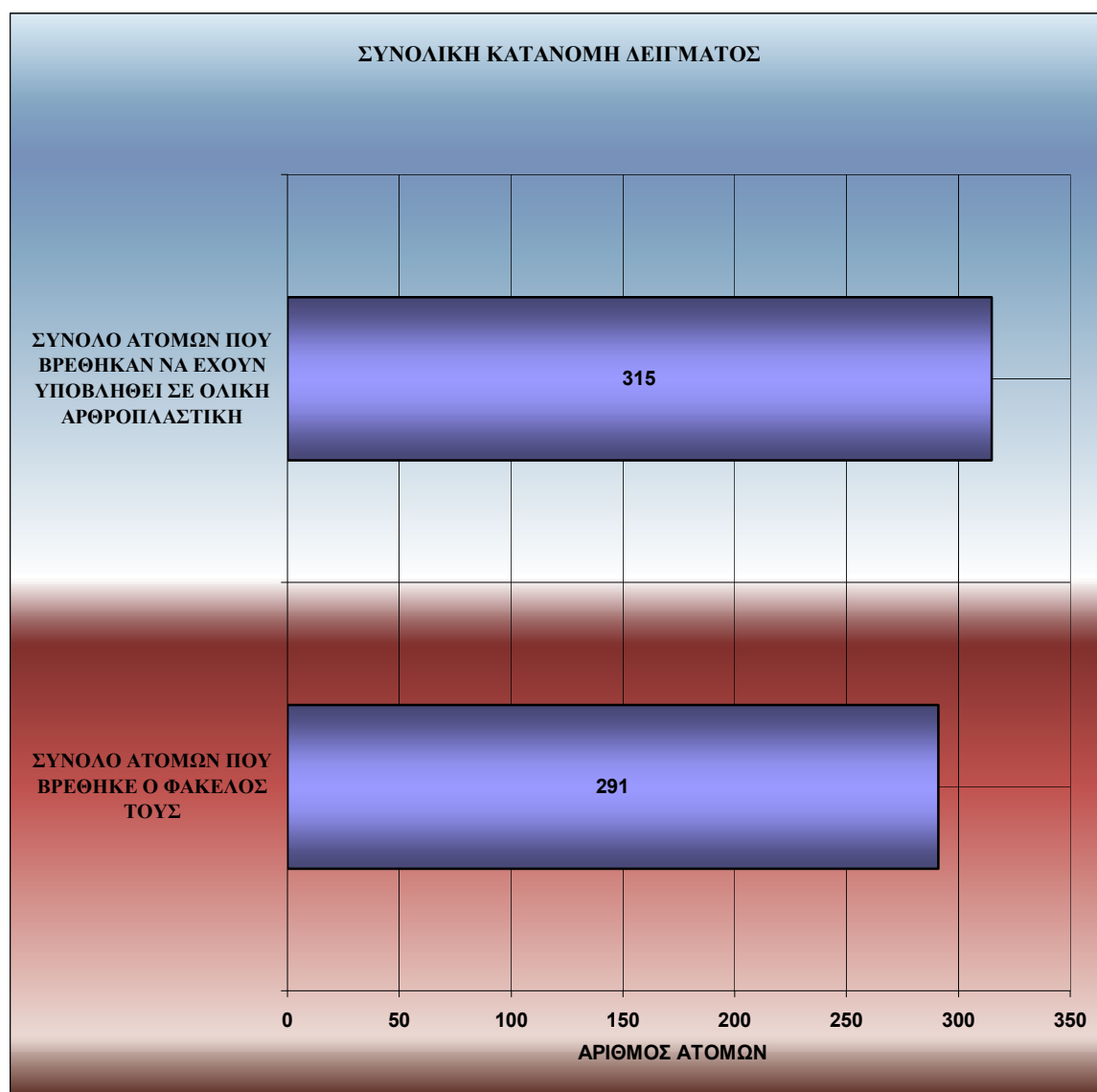
Επιπλοκές :

➤ Επιμόλυνση :
➤ Αιμορραγία :
➤ Θρόμβωση των εν τω βάθη φλεβών :
➤ Πνευμονική εμβολή :
➤ Κατάκλιση :

4. Αποτελέσματα

A. Συνολική εικόνα της έρευνας

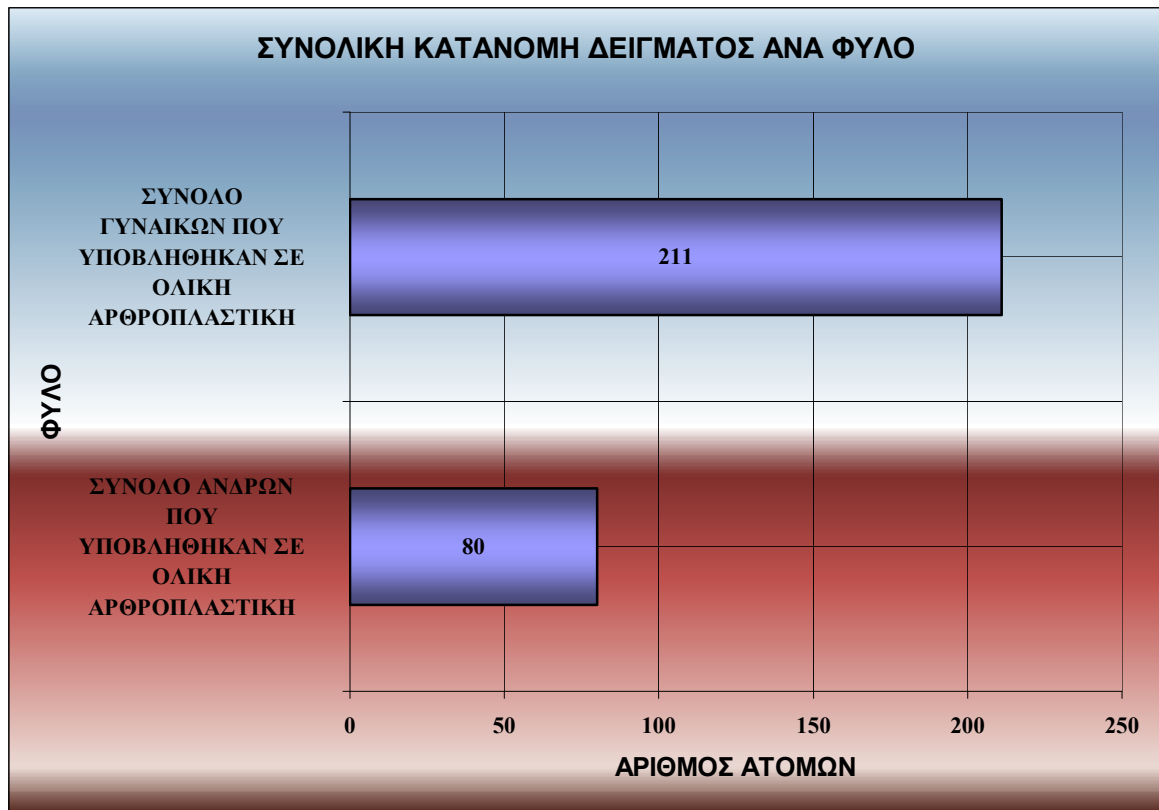
1. Συνολική κατανομή ολικών αρθροπλαστικών του δείγματος



ΓΡΑΦΗΜΑ Α.1.

Συνολικά στα τρία νοσοκομεία όπου διεξήχθη η έρευνα βρέθηκαν να έχουν υποβληθεί σε ολική αρθροπλαστική συνολικά **315 άτομα** το έτος 2003 , από τα οποία βρέθηκε ο φακέλος στο **92,3%** (291 άτομα) , θεωρώντας ως 100% τα 315 άτομα .

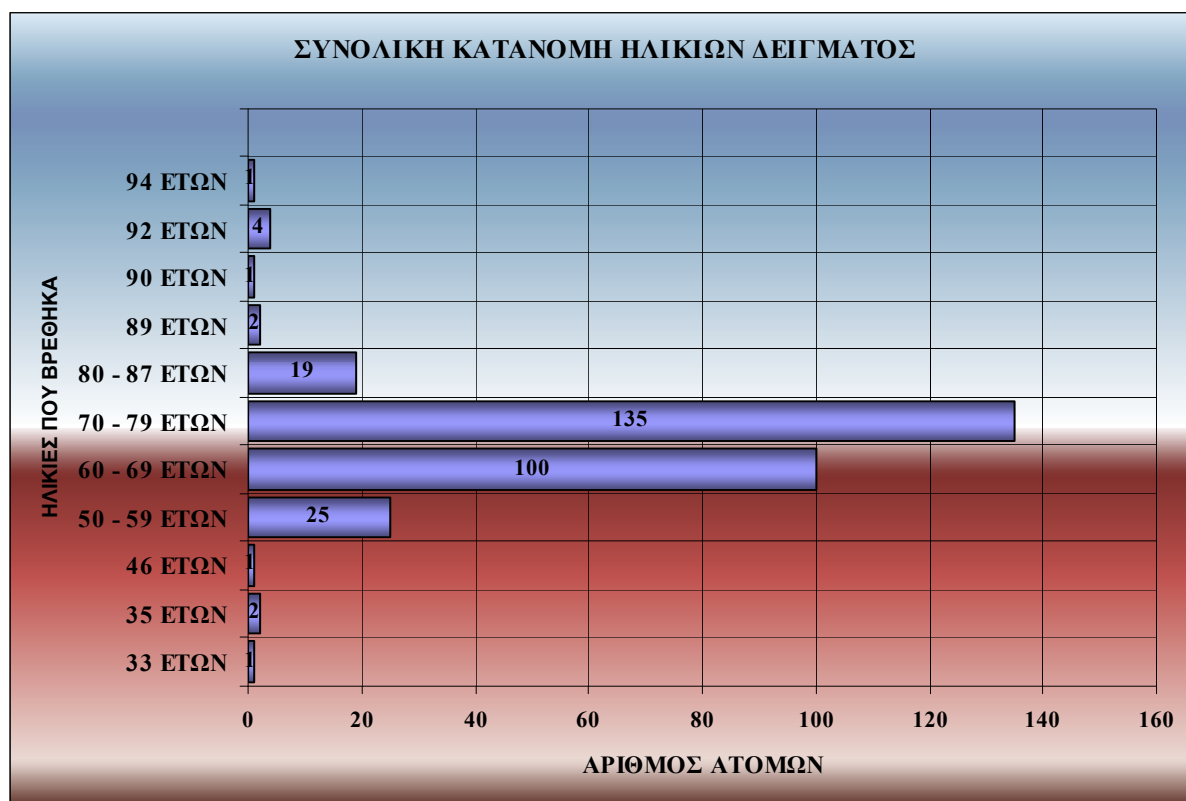
2. Συνολική κατανομή ολικών αρθροπλαστικών του δείγματος ανά φύλο



ΓΡΑΦΗΜΑ Α.2.

Στο δείγμα των **291 ατόμων** που υποβλήθηκαν σε ολική αρθροπλαστική ,στο Νομό Ηρακλείου και στο Νόμο Χανίων το έτος 2003 ,το **72,5%** ήταν γυναίκες (211 γυναίκες) και το **27,5%** ήταν άνδρες (80 άνδρες) .

3. Συνολική κατανομή ηλικιών δείγματος

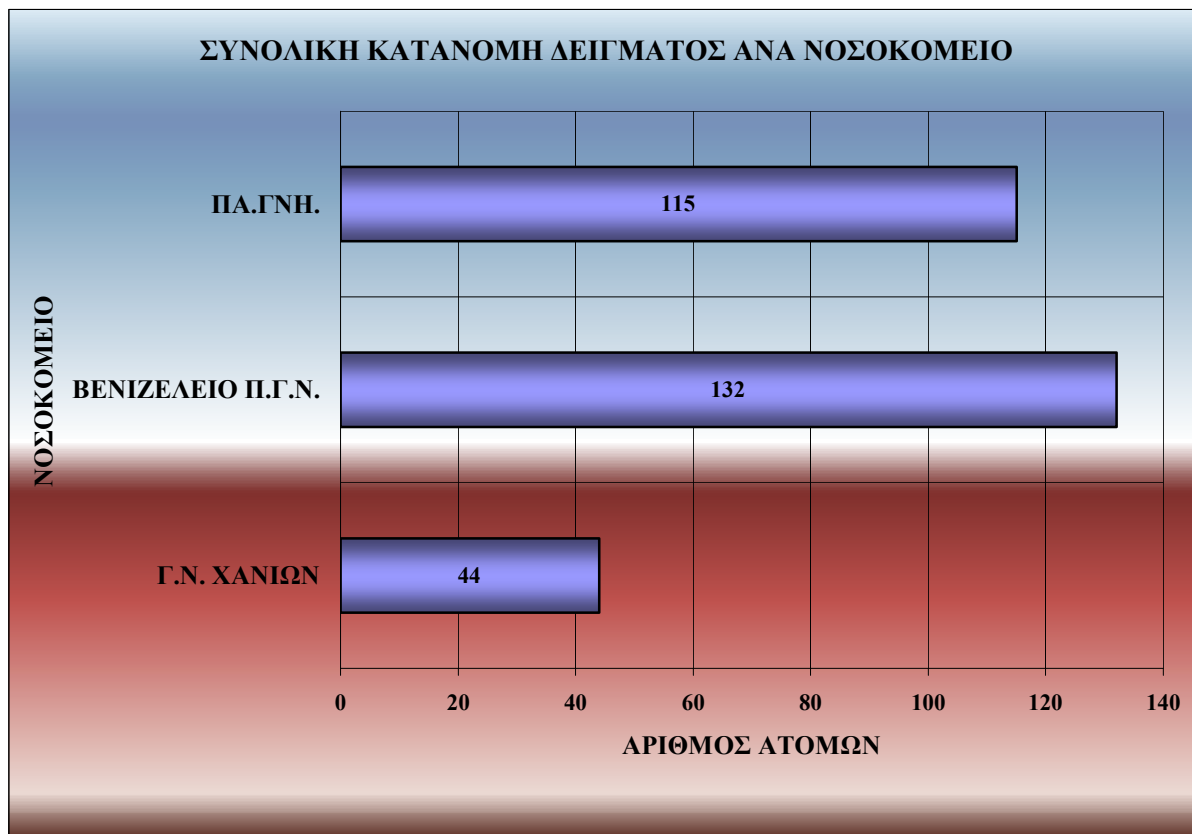


ΓΡΑΦΗΜΑ Α.3.

Σύμφωνα με το παρόν δείγμα ο μέγιστος αριθμός ατόμων (**135 άτομα**) που υποβλήθηκαν σε ολική αρθροπλαστική είχαν ηλικία από **70 έως 79 ετών** με ποσοστό **46,4%** του συνολικού δείγματος. Στον πίνακα Α.1 ακολουθούν οι υπόλοιπες ηλικίες κατανεμημένες σύμφωνα με τον αριθμό ατόμων που χειρουρήθηκαν :

ΗΛΙΚΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΤΟΜΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ επί %	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ
60 έως 69 ετών	100	34,4%	68 ΕΤΩΝ
50 έως 59 ετών	25	8,6%	
80 έως 87 ετών	19	6,5%	
92 ετών	4	1,4%	
35 ετών	2	0,7%	
89 ετών	2	0,7%	
46 ετών	1	0,3%	
33 ετών	1	0,3%	
90 ετών	1	0,3%	
94 ετών	1	0,3%	

ΠΙΝΑΚΑΣ Α.1.

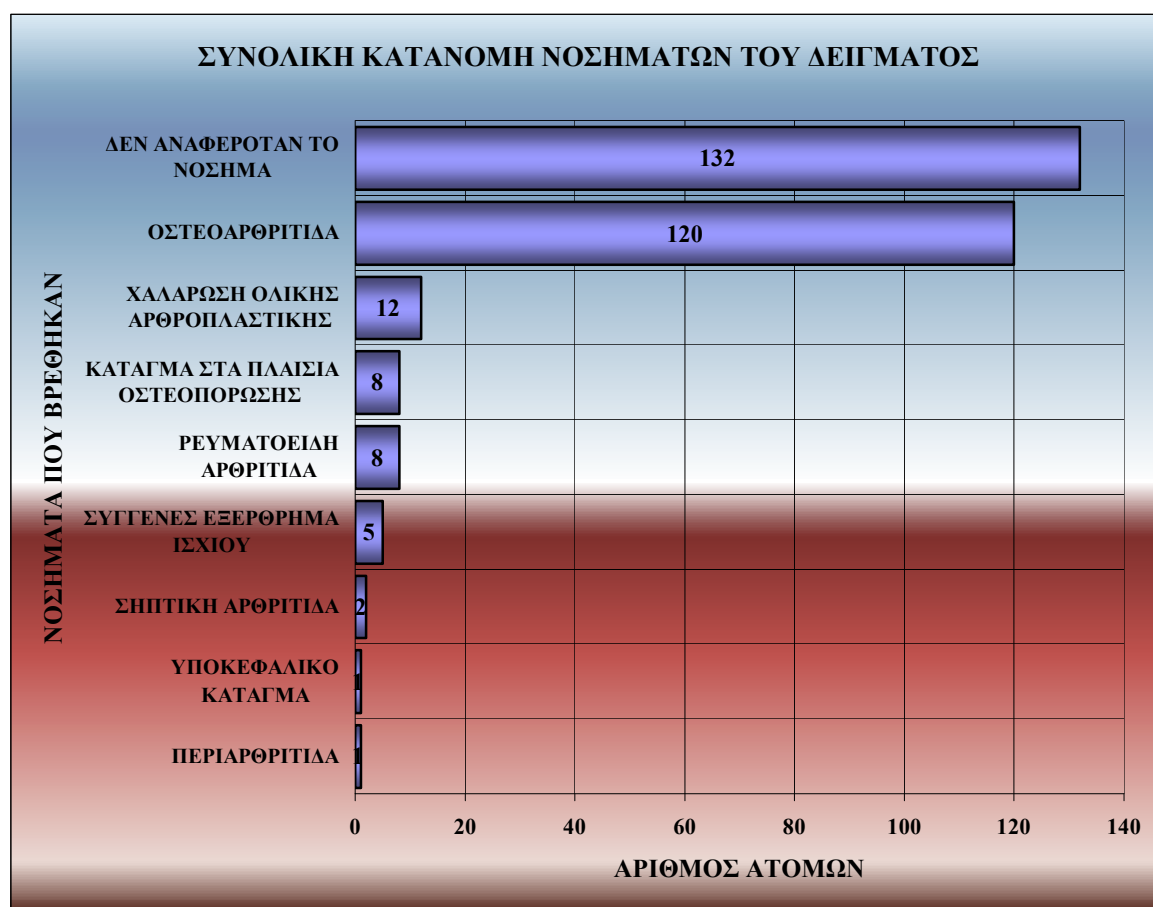
4. Συνολική κατανομή ολικών αρθροπλαστικών του δείγματος ανά νοσοκομείο

ΓΡΑΦΗΜΑ Α.4.

Συνολικά ,στο παρόν δείγμα ,πραγματοποιήθηκαν **291** επεμβάσεις ολικής αρθροπλαστικής οι περισσότερες από τις οποίες έγιναν στο **ΒΕΝΙΖΕΛΕΙΟ Π.Γ.Ν.** με ποσοστό **45,3%** (132 άτομα) του συνολικού δείγματος και ακολουθούν το **ΠΑ.ΓΝΗ.*** με ποσοστό **39,5%** (115 άτομα) και το **Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ** με ποσοστό **15,2%** (44 άτομα).

* Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου

5. Συνολική κατανομή νοσημάτων δείγματος

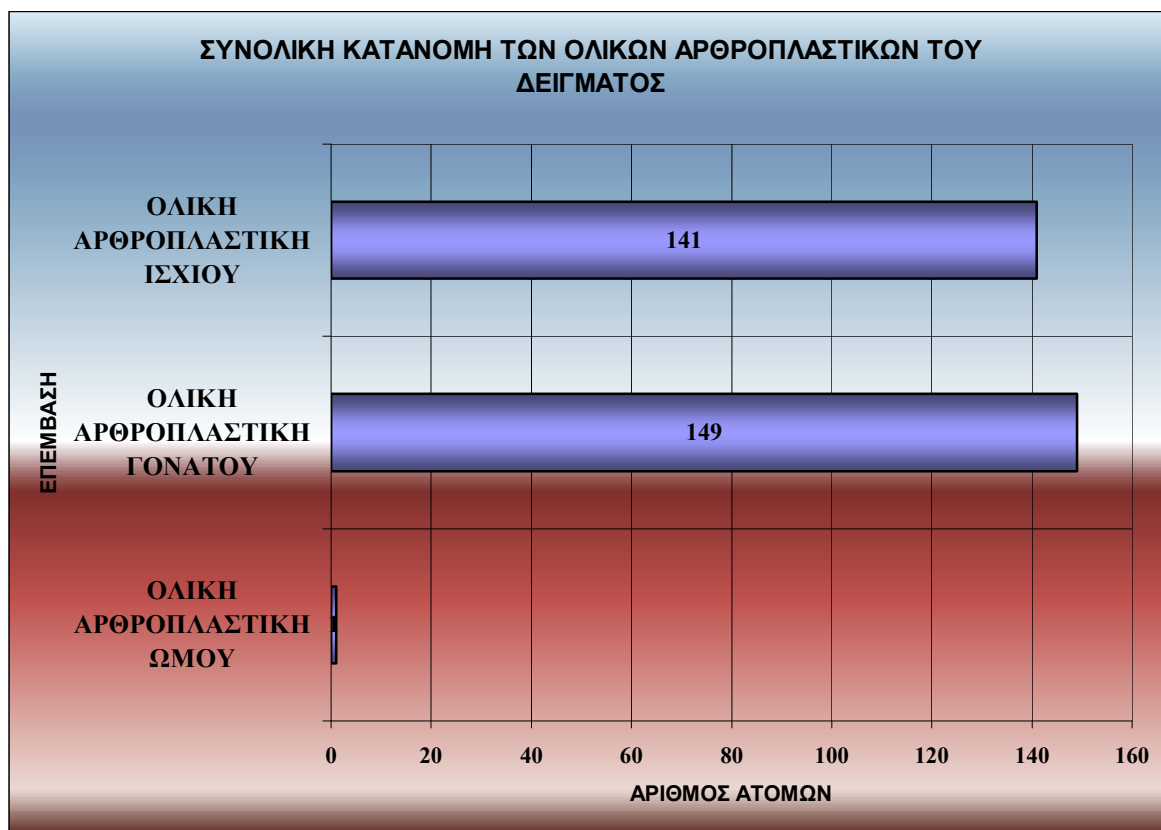


ΓΡΑΦΗΜΑ Α.5.

Στο παρόν δείγμα βρέθηκε ένα σημαντικά υψηλό ποσοστό **45,3%** (132 άτομα) στο οποίο **δεν αναφερόταν το νόσημα** στον ιατρικό φάκελο. Συμπερασματικά καταλήγουμε στην ελλιπή ενημέρωση των ιατρικών φακέλων για την διάγνωση.

Ο μέγιστος αριθμός ατόμων (120 άτομα) , που υποβλήθηκαν σε ολική αρθροπλαστική, έπασχαν από **οστεοαρθρίτιδα** σε ποσοστό **41,2%** του συνολικού δείγματος και ακολουθούν τα υπόλοιπα νοσήματα (γράφημα Α.5.) με χαμηλότερα ποσοστά.

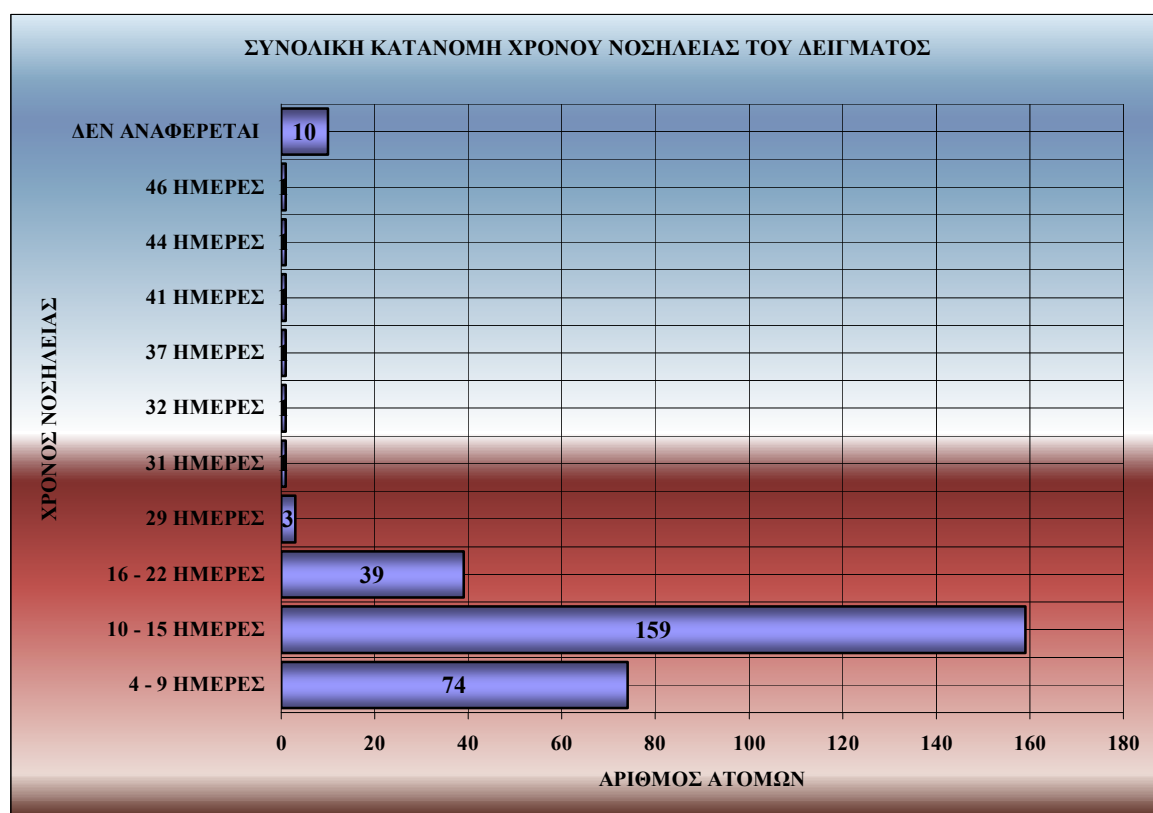
Επίσης βρέθηκαν **2 περιστατικά (0,7%)** στα οποία αναφερόταν ως νόσημα στον ιατρικό φάκελο το **άλγος**. Δεν αναφέρεται στο γράφημα διότι το άλγος **δεν θεωρείται νόσημα** αλλά είναι σύμπτωμα .

6. Συνολική κατανομή των ολικών αρθροπλαστικών του δείγματος ανά άρθρωση

ΓΡΑΦΗΜΑ Α.6.

Τα αποτελέσματα του δείγματος έδειξαν συχνότητα ολικών αρθροπλαστικών **48,4%** (141 άτομα) για την **περιοχή του ισχίου** , **51,2%** (149 άτομα) για την **περιοχή του γονάτου** και **0,3%** (1 άτομο) για την **περιοχή του ώμου** .

7. Συνολική κατανομή χρόνου νοσηλείας του δείγματος



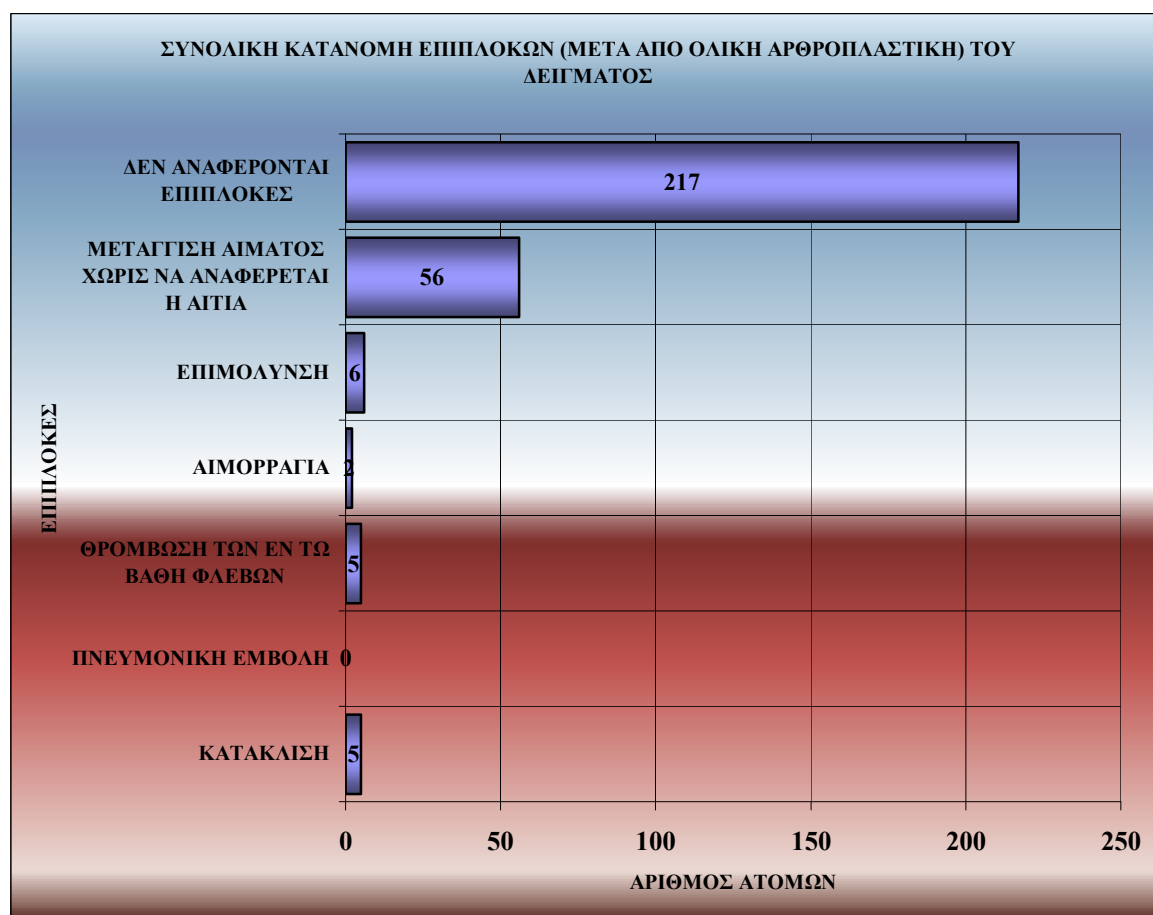
ΓΡΑΦΗΜΑ Α.7.

Ο μέγιστος αριθμός ατόμων (159 άτομα) του δείγματος, που υποβλήθηκαν σε ολική αρθροπλαστική, νοσηλεύτηκαν από 10 έως 15 ημέρες με ποσοστό 54,7% του συνολικού δείγματος. Ακολουθούν στον πίνακα Α.2 οι υπόλοιποι χρόνοι νοσηλείας :

ΧΡΟΝΟΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΤΟΜΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ επί %	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΧΡΟΝΟΥ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ
4 έως 9 ημέρες	74	25,4%	19 ΗΜΕΡΕΣ
16 έως 22 ημέρες	39	13,4%	
Δεν αναφέρεται	10	3,4%	
29 ημέρες	3	1,03%	
31 ημέρες	1	0,3%	
32 ημέρες	1	0,3%	
37 ημέρες	1	0,3%	
41 ημέρες	1	0,3%	
44 ημέρες	1	0,3%	
46 ημέρες	1	0,3%	

ΠΙΝΑΚΑΣ Α.2.

8. Συνολική κατανομή επιπλοκών του δείγματος



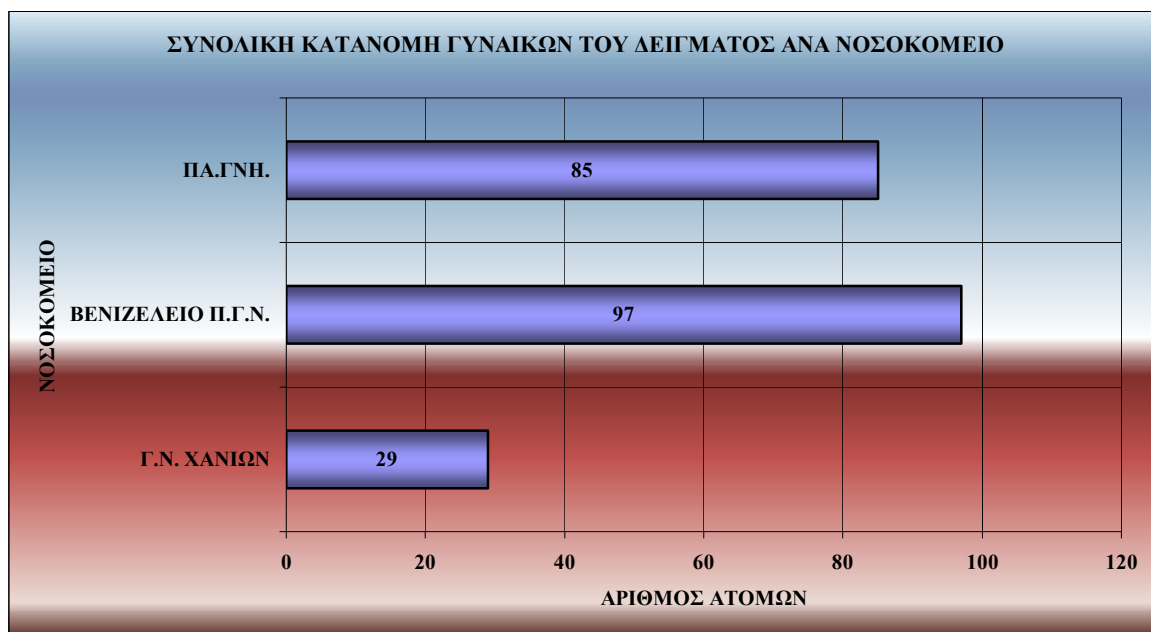
ΓΡΑΦΗΜΑ Α.8.

Σε υψηλό ποσοστό **74,5%** (217 άτομα) δεν αναφερόταν επιπλοκές στον ιατρικό φάκελο, χωρίς να μπορεί να επιβεβαιωθεί αν όντως δεν υπήρχαν επιπλοκές ή το υψηλό αυτό ποσοστό οφείλεται σε ελλιπή ενημέρωση του ιατρικού φακέλου.

Βρέθηκε ένα ποσοστό **19,2%** (56 άτομα) στο οποίο έγινε μετάγγιση αίματος χωρίς να αναφέρεται η αιτία. Ακολουθούν οι υπόλοιπες επιπλοκές που αναφέρονται με τη σειρά υψηλότερου ποσοστού: επιμόλυνση **2,06%** (6 άτομα), θρόμβωση των εν τω βάθη φλεβών **1,7%** (5 άτομα), κατάκλιση **1,7%** (5 άτομα), αιμορραγία **0,6%** (2 άτομα), πνευμονική εμβολή **0%**.

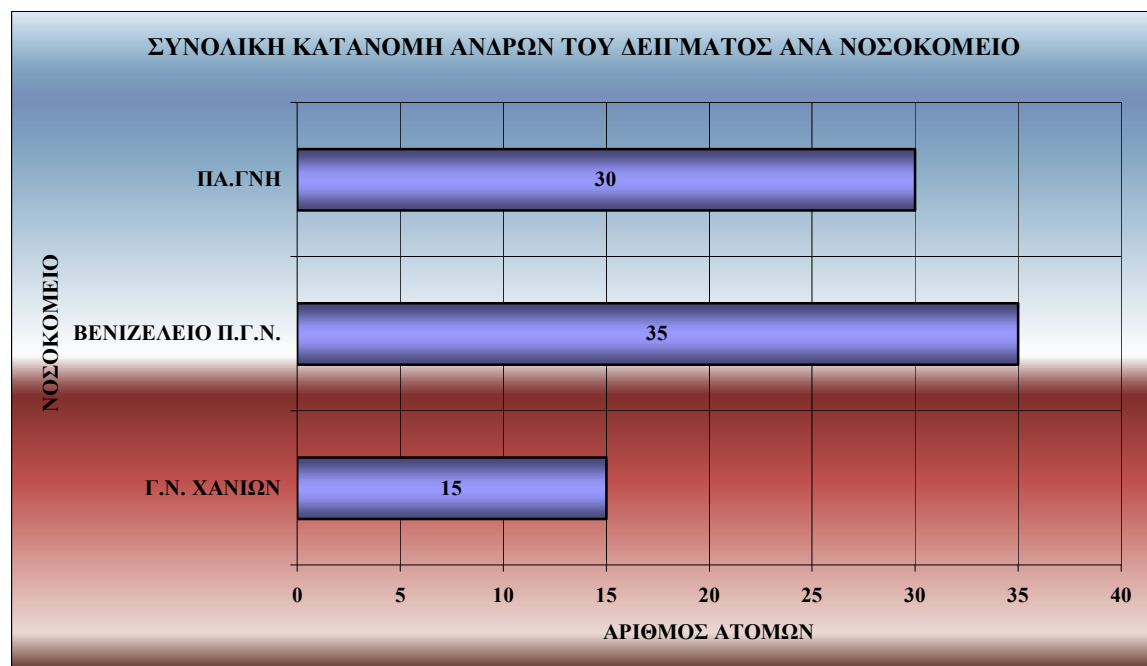
Β. Συνολική κατανομή των δεδομένων του δείγματος κατά φύλο

1. Συνολικά υποβλήθηκαν σε ολική αρθροπλαστική 211 γυναίκες (72,5%)



ΓΡΑΦΗΜΑ Β.1

2. Συνολικά υποβλήθηκαν σε ολική αρθροπλαστική 80 άνδρες (27,5%)



ΓΡΑΦΗΜΑ Β.2

Ο μέγιστος αριθμός των ατόμων (211 άτομα) που υποβλήθηκαν σε ολική αρθροπλαστική ήταν **γυναίκες** με ποσοστό **72,5%** σε σχέση με τους **άνδρες** που ήταν μόνο **27,5%**(80 άτομα)

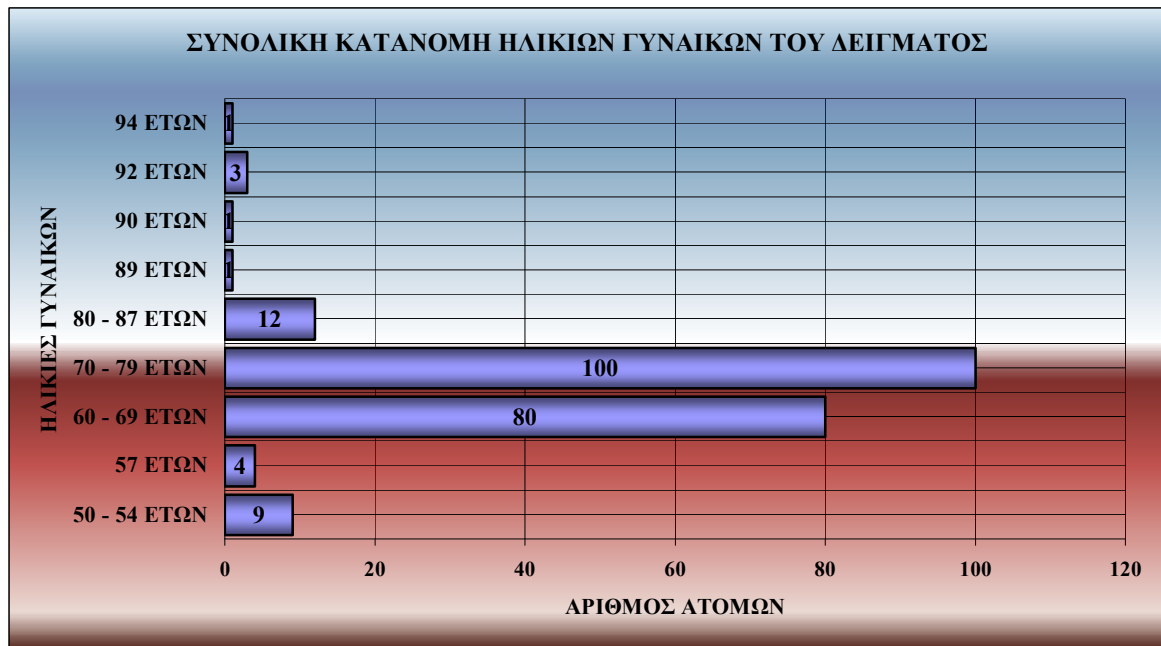
Και στα 3 Νοσοκομεία που διεξήχθη η έρευνα οι γυναίκες βρέθηκαν να έχουν μεγαλύτερο ποσοστό επεμβάσεων σε σχέση με τους άνδρες, η κατανομή ανδρών – γυναικών ανά νοσοκομείο αναφέρεται αναλυτικά στον πίνακα Β.1 :

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΓΥΝΑΙΚΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΓΥΝΑΙΚΩΝ Επί %	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΔΡΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΔΡΩΝ Επί %
ΠΑ.ΓΝΗ*	85	29,2%	30	10,3%
ΒΕΝΙΖΕΛΕΙΟ Π.Γ.Ν.	97	33,3%	35	12%
Γ.Ν. ΧΑΝΙΩΝ	29	10%	15	5,2%

ΠΙΝΑΚΑΣ Β.1.

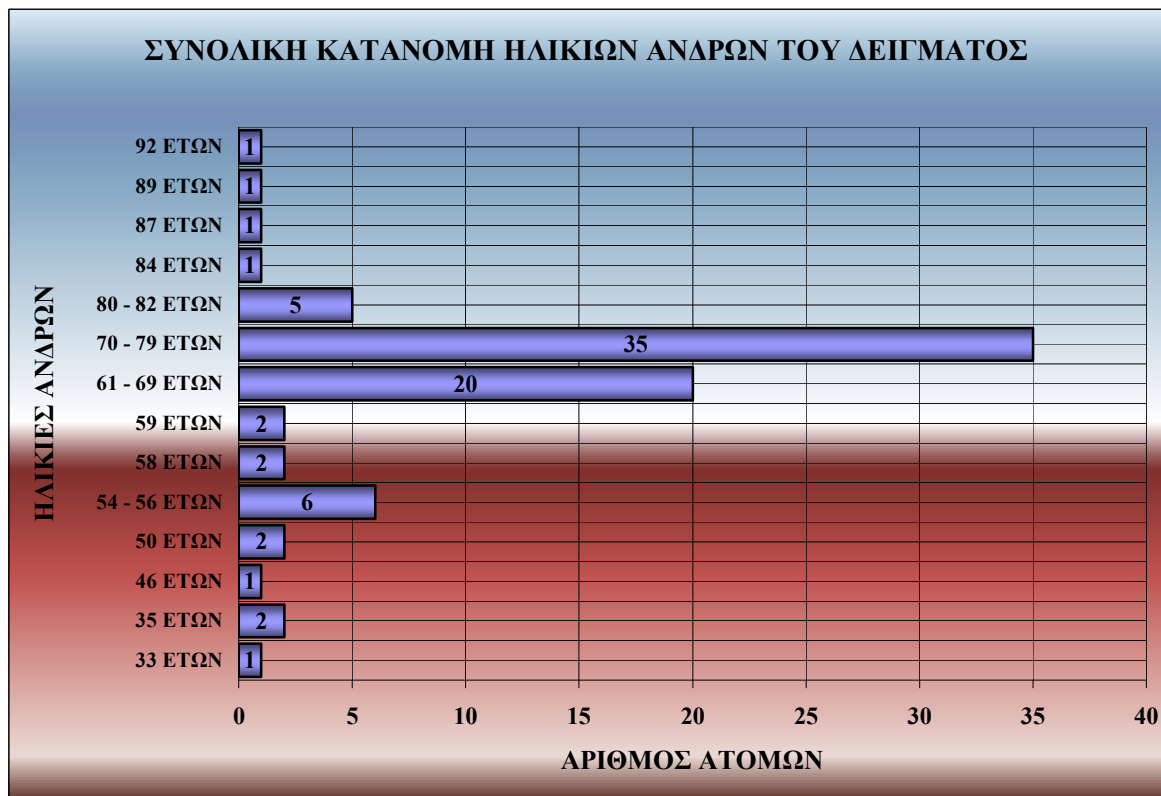
* Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου

3. Συνολική κατανομή ηλικιών των γυναικών του δείγματος



ΓΡΑΦΗΜΑ Β.3.

4. Συνολική κατανομή ηλικιών των ανδρών του δείγματος



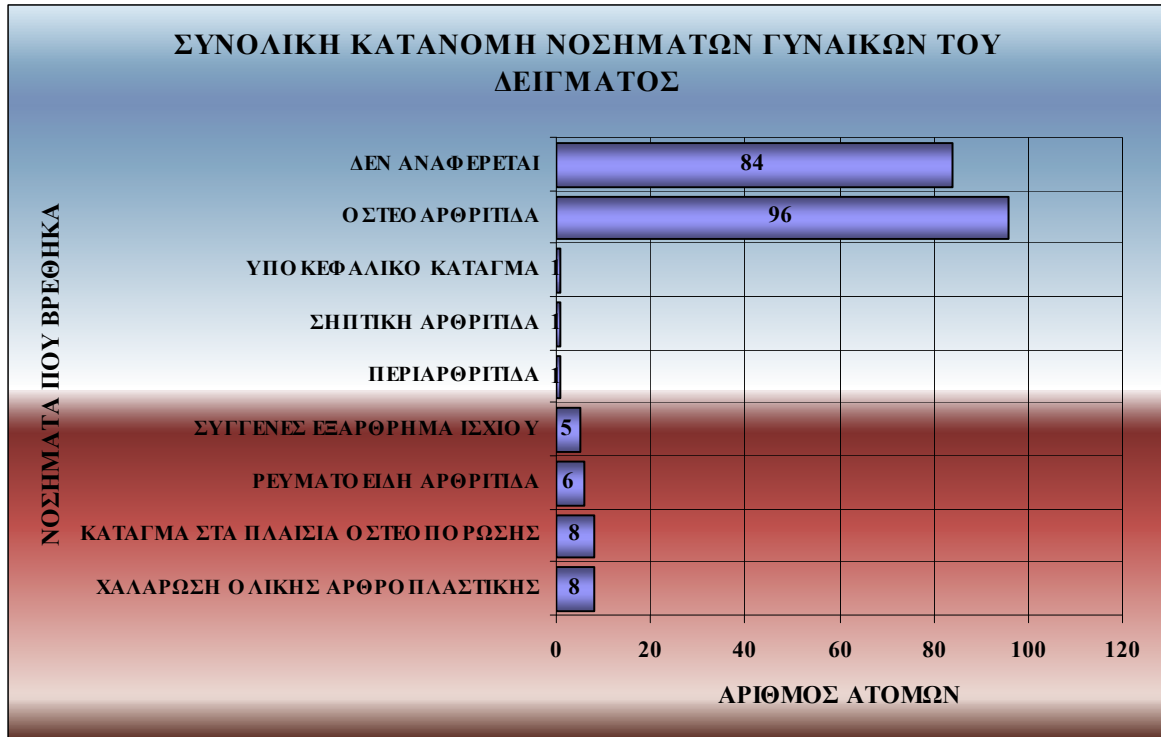
ΓΡΑΦΗΜΑ Β.4.

Συγκρίνοντας τις ηλικίες των γυναικών και των ανδρών του δείγματος παρατηρούμε ότι και τα δύο φύλα εμφανίζουν μέγιστο αριθμό ατόμων, που υποβλήθηκαν σε ολική αρθροπλαστική , στις ίδιες ηλικίες δηλαδή από **60 έως 79 ετών** , ενώ εμφανίζουν διαφορά στο μέσο όρο ηλικίας :

Στις γυναίκες ο μέγιστος αριθμός ατόμων **34,3%** (100 άτομα) είχαν ηλικία από **70 έως 79 ετών** , ενώ ο μέσος όρος ηλικίας των γυναικών ήταν **72 έτη** .

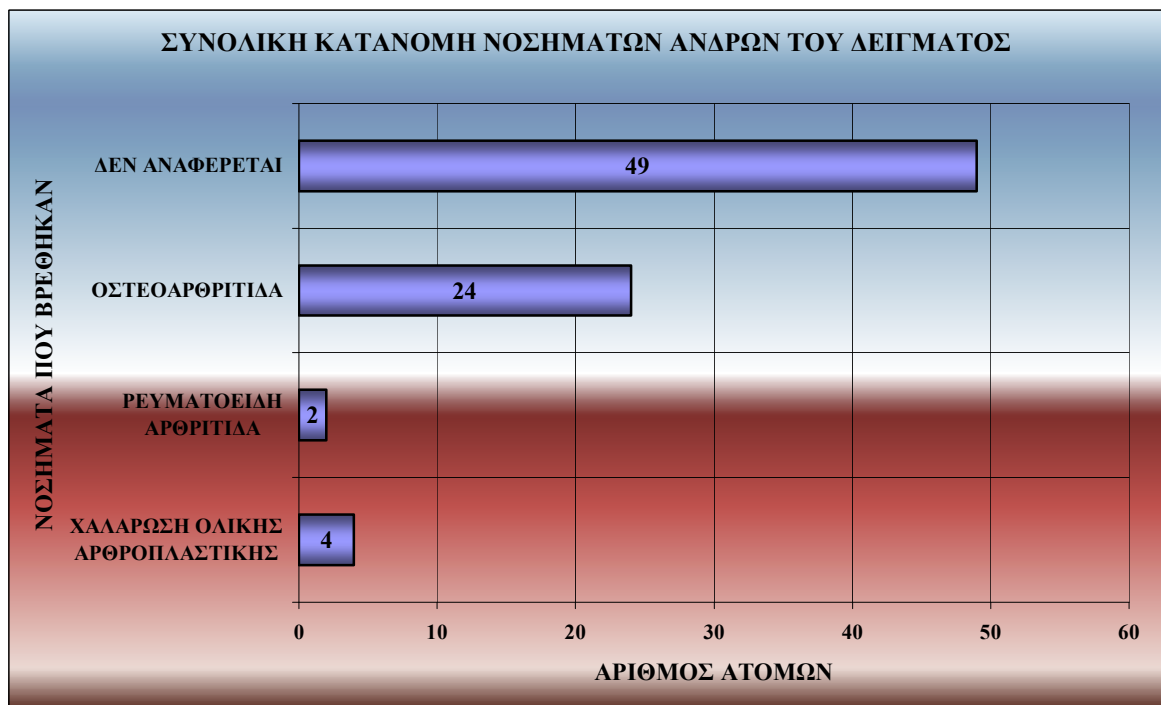
Στους άνδρες ο μέγιστος αριθμός ατόμων **12%** (35 άτομα) είχαν επίσης ηλικία από **70 έως 79 ετών** , ενώ ο μέσος όρος ηλικίας των ανδρών ήταν **67 έτη** .

5. Συνολική κατανομή των νοσημάτων των γυναικών του δείγματος



ΓΡΑΦΗΜΑ Β.5

6. Συνολική κατανομή των νοσημάτων των ανδρών του δείγματος



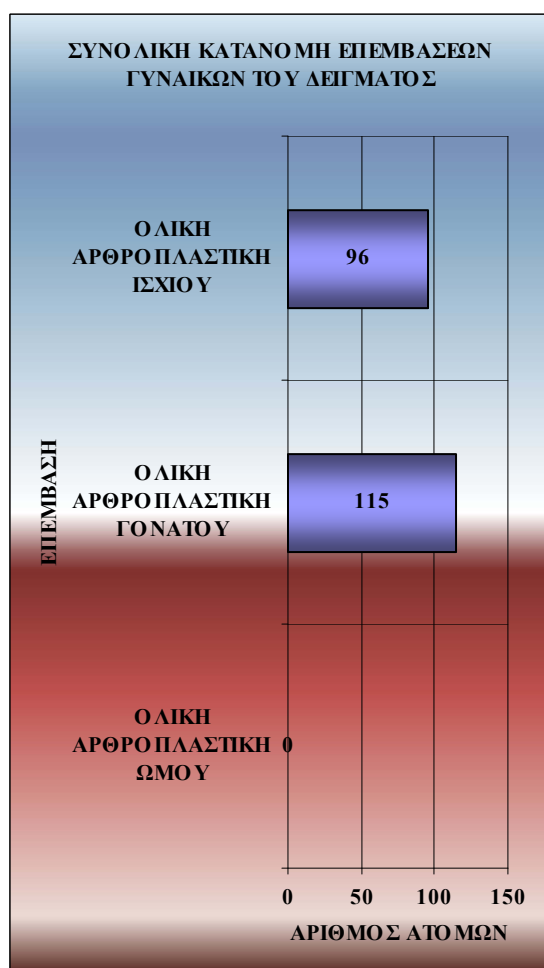
ΓΡΑΦΗΜΑ Β.6

Συγκρίνοντας τα νοσήματα και των δύο φύλων παρατηρούμε τα εξής παρακάτω :

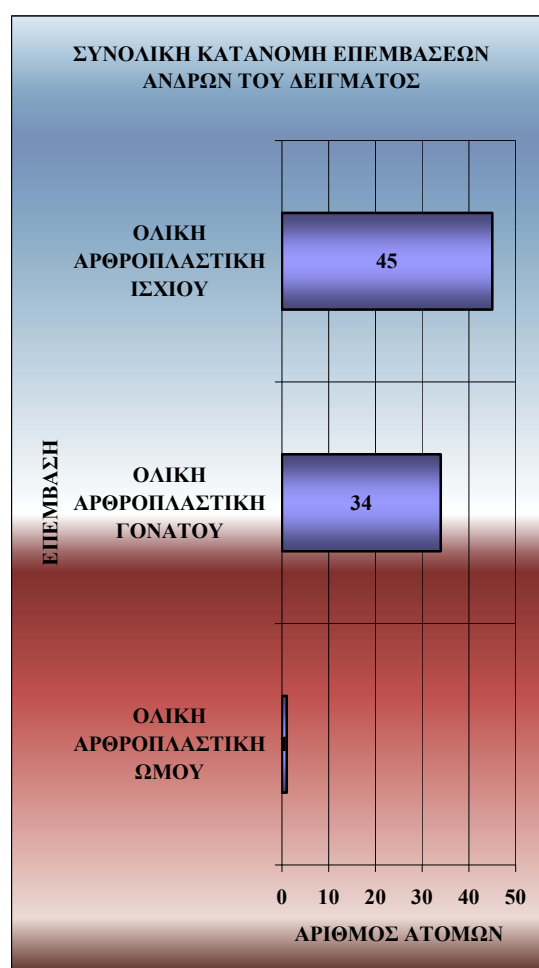
1. Σε ένα μεγάλο ποσοστό περιστατικών δεν αναφέρεται το νόσημα , γεγονός που παρατηρούμε εντονότερα στους άνδρες αφού το σύνολο των ανδρών ήταν **80** , δηλαδή το **27,5%** του συνολικού δείγματος , και στο **16,8%** (49 άτομα) **δεν** αναφερόταν το νόσημα. Συμπερασματικά καταλήγουμε και πάλι στην ελλιπή καταγραφή στοιχείων στον ιατρικό φάκελο.
2. Και στα δύο φύλα βρέθηκε ότι ο μέγιστος αριθμός ατόμων , που υποβλήθηκαν σε ολική αρθροπλαστική , έπασχε από **οστεοαρθρίτιδα** . Στις **γυναίκες με ποσοστό 33%** (96 άτομα) και στους **άνδρες με ποσοστό 8,2%** (24 άτομα).
3. Βρέθηκε από **1** περιστατικό **0,3%** σε κάθε φύλο όπου στον ιατρικό φάκελο αναφερόταν ως νόσημα το **άλγος**. Δεν αναφέρεται στο γράφημα διότι το άλγος δεν θεωρείται νόσημα αλλά είναι σύμπτωμα .
4. Στις γυναίκες παρατηρούνται νοσήματα , με χαμηλά ποσοστά αλλά άξια αναφοράς, τα οποία δεν παρατηρούνται στους άνδρες όπως :
 - α) Υποκεφαλικό κάταγμα **0,3%** (1 άτομο) .
 - β) Σηπτική αρθρίτιδα **0,3%** (1 άτομο) .
 - γ) Περιαρθρίτιδα **0,3%** (1 άτομο) .
 - δ) Συγγενές εξάρθρωμα ισχίου **1,7%** (5 άτομα) .
 - ε) Κάταγμα στα πλαίσια οστεοπόρωσης **2,7%** (8 άτομα) .

Το τελευταίο είναι μια ακόμη επιβεβαίωση για το πόσο συχνότερα προσβάλλονται οι γυναίκες από οστεοπόρωση σε σχέση με τους άνδρες

7. Συνολική κατανομή των επεμβάσεων των γυναικών και ανδρών του δείγματος



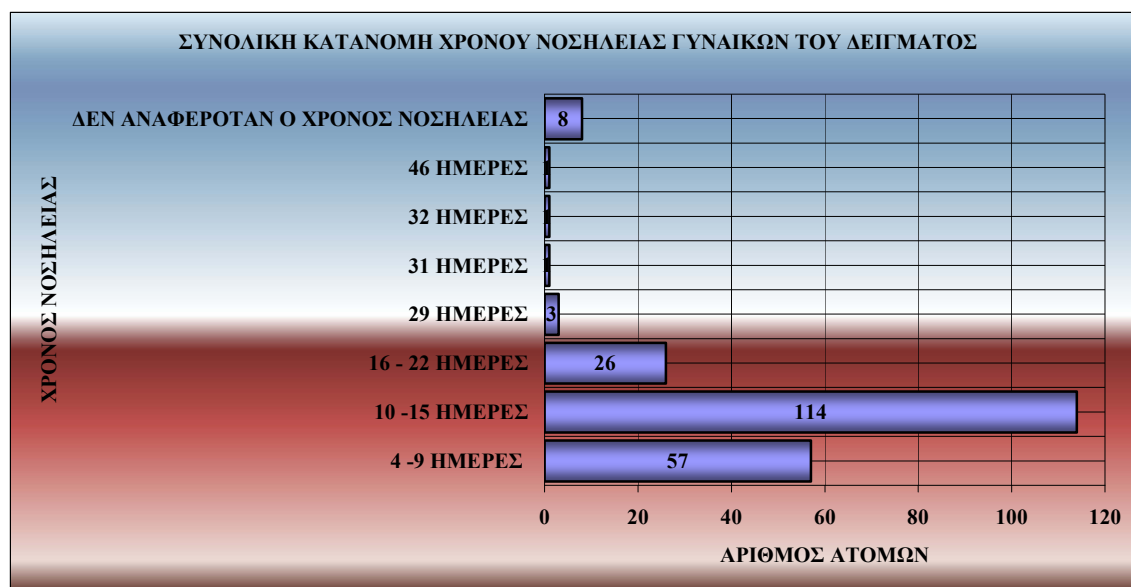
ΓΡΑΦΗΜΑ Β.7.



ΓΡΑΦΗΜΑ Β.8.

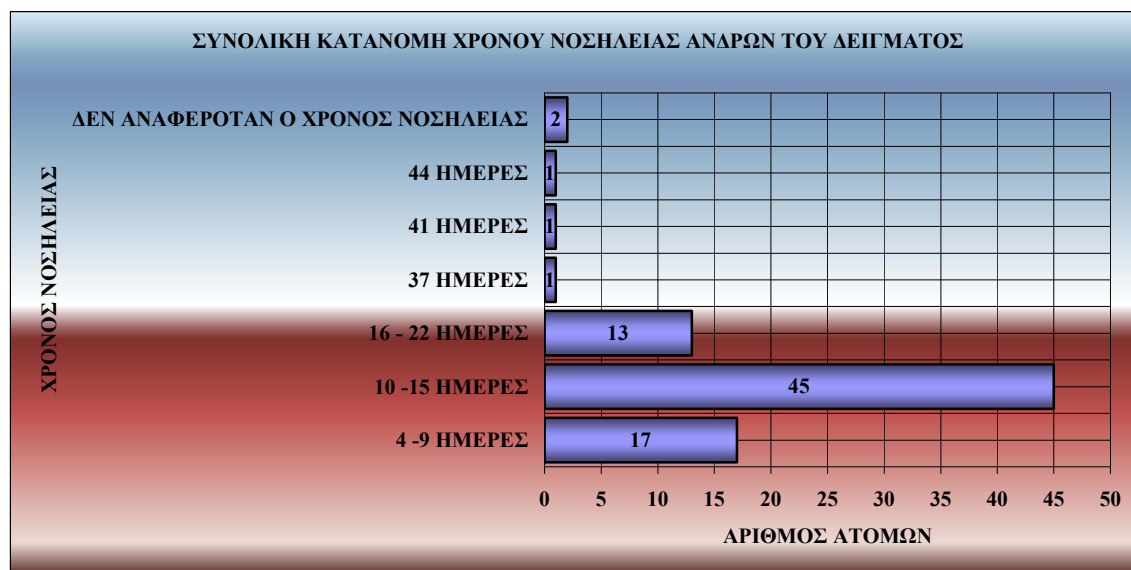
Συγκρίνοντας τις ολικές αρthroπλαστικές ανά άρθρωση σε γυναίκες και άνδρες , παρατηρούμε ότι **οι γυναίκες** υποβάλλονται συχνότερα σε ολική αρthroπλαστική γόνατος σε ποσοστό **39,5%** (115 άτομα), με δεύτερη συχνότερη ολική αρthroπλαστική εκείνη στην περιοχή του ισχίου με ποσοστό **32,9%** (96 άτομα) ,ενώ **οι άνδρες** υποβάλλονται συχνότερα σε ολική αρthroπλαστική ισχίου με ποσοστό **15,4%** (45 άτομα) με δεύτερη συχνότερη ολική αρthroπλαστική εκείνη στην περιοχή του γόνατος με ποσοστό **11,7%** (34 άτομα).

8. Συνολική κατανομή του χρόνου νοσηλείας των γυναικών του δείγματος



ΓΡΑΦΗΜΑ Β.9.

9. Συνολική κατανομή του χρόνου νοσηλείας των ανδρών του δείγματος

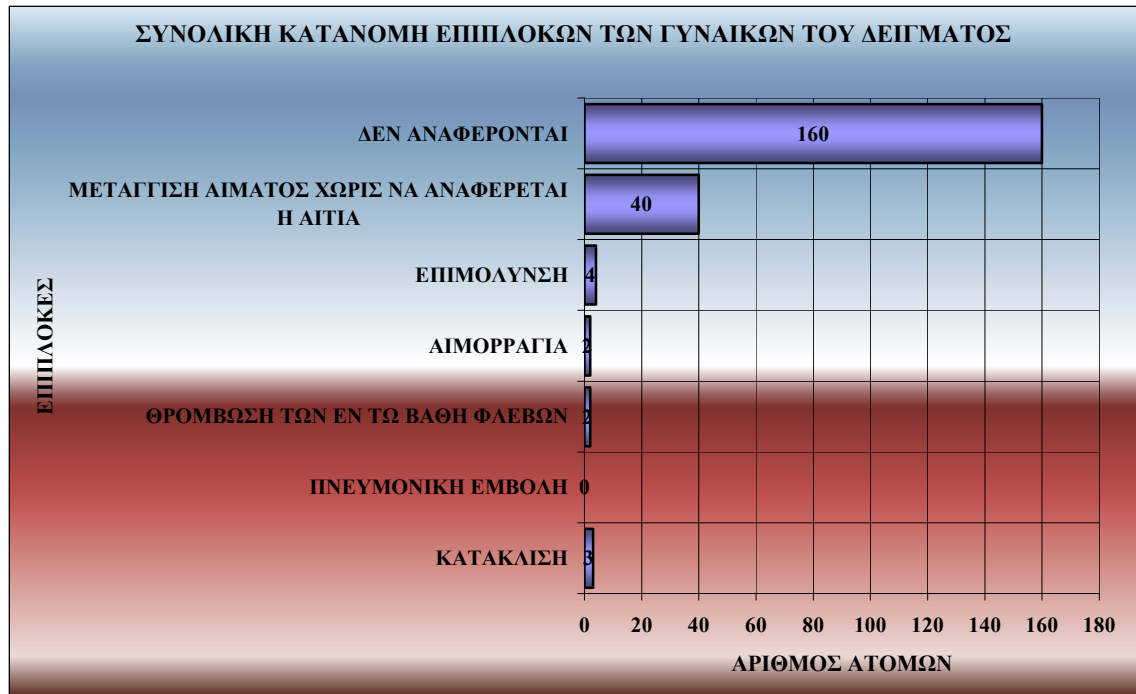


ΓΡΑΦΗΜΑ Β.10.

Συγκρίνοντας τον χρόνο νοσηλείας σε γυναίκες και άνδρες παρατηρούμε ότι και τα δύο φύλα εμφανίζουν παρόμοιους χρόνους νοσηλείας με το μέγιστο αριθμό ατόμων και στα δύο φύλα να έχουν χρόνο νοσηλείας από 10 έως 15 ημέρες.

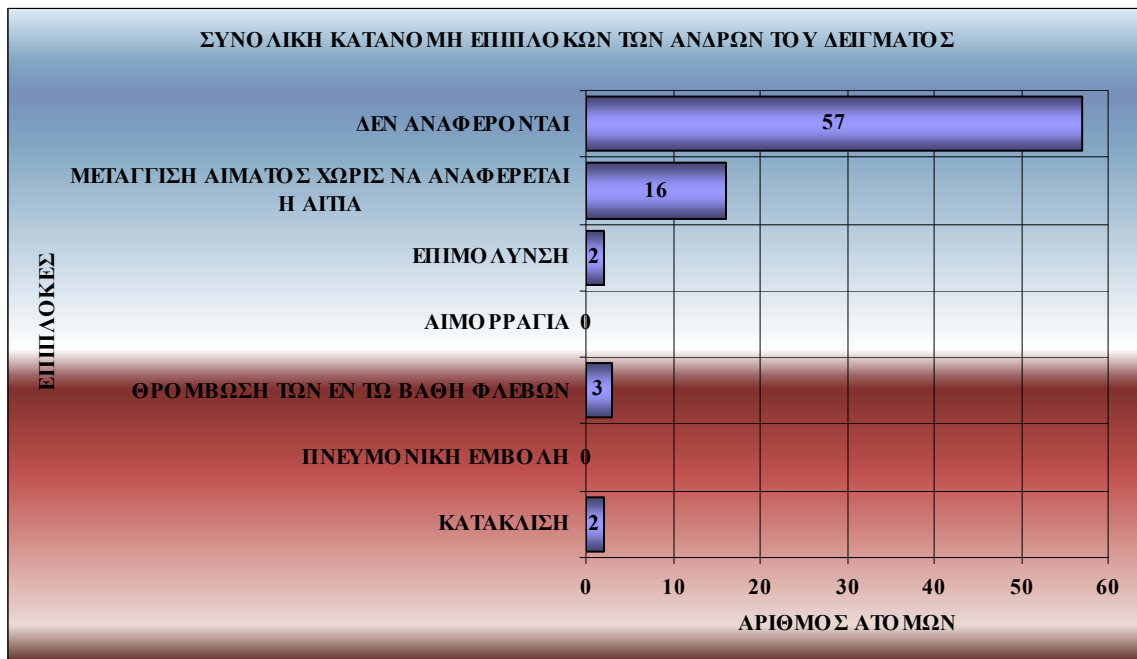
Σε ποσοστό 2,7% (8 άτομα) στις γυναίκες και 0,7% (2 άτομα) στους άνδρες δεν αναφερόταν ο χρόνος νοσηλείας στον ιατρικό φάκελο.

10. Συνολική κατανομή των επιπλοκών μετά από ολική αρθροπλαστική των γυναικών του δείγματος



ΓΡΑΦΗΜΑ Β.11.

11. Συνολική κατανομή των επιπλοκών μετά από ολική αρθροπλαστική των ανδρών του δείγματος



ΓΡΑΦΗΜΑ Β.12

Συγκρίνοντας τις επιπλοκές που παρατηρήθηκαν μετά από ολική αρθροπλαστική σε γυναίκες και άνδρες , παρατηρούμε ότι σε ένα σημαντικό υψηλό ποσοστό γυναικών και ανδρών δεν αναφέρονταν στον ιατρικό φάκελο επιπλοκές χωρίς να μπορεί να επιβεβαιωθεί αν πραγματικά δεν υπήρχαν επιπλοκές ή ότι αυτό οφείλεται σε ελλιπή ενημέρωση φακέλων .

Συγκεκριμένα στις **γυναίκες στο 54,9%** (160 άτομα) δεν αναφερόταν επιπλοκές ενώ στους **άνδρες στο 19,5%** (57 άτομα) .

Σε ένα ποσοστό **13,7%** (40 άτομα) στις γυναίκες και **5,4%** (16 άτομα) στους άνδρες έγινε μετάγγιση αίματος χωρίς να αναφέρεται η αιτία , ποσοστά σημαντικά αν αναλογιστούμε ότι είναι το **19,1%** του συνολικού δείγματος.

Επιπλοκές όπως επιμόλυνση, αιμορραγία , θρόμβωση των εν τω βάθη φλεβών , πνευμονική εμβολή και κατάκλιση αναφέρονται σε χαμηλό ποσοστό και στα δύο φύλα.

5. Συζήτηση - Συμπεράσματα

Στα πλαίσια των περιορισμών της παρούσας εργασίας και βασιζόμενοι στα αποτελέσματα των μετρήσεων και των στατιστικών παρατηρήσεων συμπεραίνουμε από την πλευρά και μόνο των ιατρικών στοιχείων τα παρακάτω δεδομένα.

Από τα 315 άτομα που υποβλήθηκαν σε ολική αρθροπλαστική στους νομούς που επετράπηκε η έρευνα, βρέθηκε ο ιατρικός φάκελος στα 291 άτομα. Σε ποσοστό 8% έχουμε παντελή απουσία στοιχείων.

Από τους 291 φακέλους στους 132 δεν αναφερόταν το νόσημα. Έχουμε λοιπόν ένα υψηλό ποσοστό δηλ. 45,3% της έρευνας όπου δεν υπάρχει αιτιολογική αναφορά για την επέμβαση. Επισυμαίνουμε ότι υπήρχαν φάκελοι με αναφορά διάγνωσης το άλγος το οποίο όμως είναι σύμπτωμα και όχι νόσημα και δεν μπορεί να καταγραφεί σαν αίτιο χειρουργικής επέμβασης.

Από τα 291 περιστατικά στα 217 δεν αναφερόταν επιπλοκές. Επομένως το 74% των περιστατικών δεν είχαν επιπλοκές ή απλά δεν αναφερόταν στο ιατρικό ιστορικό.

Δεν αναφερόταν επίσης σε χαμηλό ποσοστό αλλά παρολαυτά θα πρέπει να επισυμανθεί, ο χρόνος νοσηλείας ο οποίος αποτελούσε μέρος της έρευνας

Καταλήγουμε επομένως, από την πλευρά και μόνο των ιατρικών στοιχείων που παρέχονται από την έρευνα, ότι οι φάκελοι ασθενών ήταν εν μέρει ανεπερκείς κάτι βέβαια που επηρέασε τα στατιστικά δεδομένα.

Ακολουθούν τα αποτελέσματα των μετρήσεων και των στατιστικών παρατηρήσεων που απορρέουν από την ανάλυση των πληροφοριών και από την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων.

Υπερισχύων φύλο των επεμβάσεων είναι οι γυναίκες με ποσοστό 72,5% σε αντίθεση με τους άνδρες όπου το ποσοστό ανέρχεται στο 27,5%.

Αιτιολογικά αναφέρουμε σύμφωνα με την βιβλιογραφία, δύο από τα κύρια νοσήματα δηλ. την οστεοαρθρίτιδα και την οστεοπόρωση να εμφανίζονται σε αρκετά μεγάλο ποσοστό στον γυναικείο σκελετό και όπως δείχνουν τα στοιχεία μας, έχουν σημαντικές συνέπειες οι οποίες καταλήγουν συχνά σε μία επέμβαση.

Η γενετικά καθορισμένη μεγαλύτερη οστική μάζα των ανδρών καθώς και η διατήρησή της με την δράση των ορμονών του φύλου, συνεχίζεται μέχρι το θάνατο του ατόμου.

Αντίθετα η ανεπάρκεια οιστρογόνων, μια κατάσταση που είναι συχνότερη μετά την εμμηνόπαυση, προκαλεί αύξηση της οστικής απορρόφησης επιφέροντας έτσι την αρχιτεκτονική αλλαγή της δομής των οστών στις γυναίκες.

Σύμφωνα με τα βιβλιογραφικά δεδομένα μετά την ηλικία των 55 ετών η οστεοαρθρίτιδα συναντάται σε ποσοστό 2-10% στις γυναίκες ενώ οι άνδρες διατηρούν ποσοστό 3,5%.

Επίσης, μέχρι τα 55 χρόνια μεγάλες αλλαγές στην οστική πυκνότητα μεταξύ ανδρών και γυναικών δεν υπάρχουν. Ο ρυθμός αλλαγής της πυκνότητας κυριαρχεί στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες και αποτελεί και τον βασικό καθοριστικό παράγοντα για την κατάσταση του οστού στην εμμηνόπαυση.

Σε διαβάθμιση των ηλικιών ανά δεκαετία, οι ηλικίες με τα υψηλότερα ποσοστά στις επεμβάσεις ολικών αρθροπλαστικών είναι 60 –69 ετών με αρκετά υψηλό ποσοστό 34,4% και 70 – 79 ετών με το υψηλότερο ποσοστό δηλ. 46,4%.

Όσο μεγαλώνει ηλικιακά ο σκελετός υφίσταται αλλαγές, είτε με την εξάλειψη του χόνδρου και την ανάπτυξη οστεοφύτων κάνοντας δύσκολες και επώδυνες τις κινήσεις είτε με την μείωση της πυκνότητας του ελλατώνοντας έτσι την αντοχή του.

Η ηλικία αποτελεί ένα από τους πιο επιβαρυντικούς παράγοντες σκελετικών μεταβολών γεγονός που προκύπτει τόσο από την παρούσα έρευνα όσο και από την βιβλιογραφία.

Όσον αφορά τα νοσήματα υπερισχύων νόσημα με ποσοστό που αγγίζει το 40% των περιστατικών που υποβλήθηκαν σε ολική αρθροπλαστική είναι η οστεοαρθρίτιδα ή αλλιώς η εκφυλιστική αρθροπάθεια.

Μόλις το 4% των περιπτώσεων που αναλύθηκαν το χρονικό διάστημα 2003 αναγκάστηκε να επαναλάβει την ολική αρθροπλαστική μετά από οστεόλυση γύρω από την πρόθεση. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία η επανάληψη της ολικής αρθροπλαστικής γίνεται στατιστικά σε χρονικό διάστημα περίπου 10 χρόνων από την αρχική.

Μηδενικό ήταν το ποσοστό στους άνδρες που καταλήγουν σε ολική αρθροπλαστική κατά την χρονική περίοδο της έρευνας έχοντας ως αιτιολογική διάγνωση την οστεοπόρωση.

Αντίθετα στις γυναίκες το ποσοστό αυτό ανέρχεται σε 3,8%.

Ένα λογικό ποσοστό εάν λάβουμε υπόψιν τις ορμονικές μεταβολές των γυναικών που επιβαρύνουν το σκελετό τους.

Σε ανάλυση των ανατομικών πεδίων που επικεντρώθηκε η έρευνα, μόλις ένα περιστατικό αναφέρεται ότι υποβλήθηκε σε ολική αντικατάσταση της άρθρωσης του ώμου.

Η πλειοψηφία συγκεντρώνεται στις αρθρώσεις του ισχίου και του γόνατος. Ανεβρέθησαν ολικές αρθροπλαστικές για το ισχίο με ποσοστό 48,4% ενώ για το γόνατο με 51,2%.

Επομένως, πληττώνται και αλλοιώνονται με τα χρόνια περισσότερο οι αρθρώσεις που δέχονται ισχυρές πιέσεις όπως είναι το γόνατο και το ισχίο.

Η πλειονότητα του δείγματος 54,7% νοσηλεύτηκε για διάστημα 10 με 15 ημερών ενώ σε ποσοστό που ανέρχεται στο 25,4% αναφέρεται νοσηλεία λιγότερη των 10 ημερών.

Σύμφωνα με τα στατιστικά δεδομένα που αναγράφονται στο διαδύκτιο ο χρόνος νοσηλείας μέχρι 15 ημέρες αποτελεί και τον συνήθη χρόνο σε όλα τα προηγμένα κράτη.

Παράταση του χρόνου παραμονής συμβαίνει συνήθως με την εγκατάσταση επιπλοκών.

Επιπλοκές που μπορούν να συμβούν σε μία επέμβαση ολικής είναι η πνευμονία η οποία οφείλεται στο μη καλό αερισμό των πνευμόνων λόγω της κακής θέσης του ασθενή καθώς και στην παρουσία των εκκρίσεων που δεν μπορούν να αποβληθούν, η θρόμβωση εν τω βάθει φλεβών που συμβαίνει κατά την ακινητοποίηση του ασθενή και η οποία μπορεί να οδηγήσει σε πνευμονική εμβολή, οι κατακλίσεις, επιπλοκή που και αυτή μπορεί να αποδοθεί στην παρατεταμένη παραμονή του ασθενή σε μία θέση αλλά και απρόσεκτη νοσηλεία.

Η επίμολυση τραύματος μπορεί να οφείλεται στα νοσοκομειακά βακτήρια, στην έλλειψη άσηπτων χειρισμών κ.λ.π.

Από την οπτική γωνία των επιπλοκών, το ποσοστό επιπλοκών που δεν αναγράφεται στα περιστατικά που αναλύθηκαν είναι με 74% πολύ υψηλό. Παρά ταύτα τα αποτελέσματα της έρευνας είναι ενθαρρυντικά, γεγονός που αιτιολογείται από την χρήση εξελιγμένων φαρμακευτικών σκευασμάτων όπως η ηπαρίνη χαμηλού μοριακού βάρους, εξελιγμένων τεχνικών κινητοποίησης ειδικά των κάτω άκρων καθώς και βελτιωμένων χειρουργικών τεχνικών.

Σχετικά με την εμφάνιση επιπλοκών τα συμπεράσματα που απορρέουν από τα αποτελέσματα της εργασίας και αφορούν την μικρή συχνότητα επιπλοκών είναι τα ακόλουθα:

Με ποσοστό 2% εμφανίζεται η θρόμβωση των εν τω βάθει φλεβών. Επίσης με ποσοστό 2% αναφέρεται επιμόλυνση χειρουργικού πεδίου. Πνευμονική εμβολή δεν παρουσιάστηκε σε κανένα ασθενή. Επίσης με χαμηλό ποσοστό εμφανίζονται κατακλίσεις σαν επιπλοκές. Συνολικά ο αριθμός επιπλοκών παρέμεινε σε πολύ χαμηλά επίπεδα γεγονός πολύ ευχάριστο και ελπιδοφόρο για μελλοντικές επεμβάσεις.

6. Προτάσεις

Με την ολοκλήρωση της έρευνας και από τα αποτελέσματα και συμπεράσματα που προκύπτουν, μπορούμε να κάνουμε κάποιες προτάσεις που κατά την γνώμη μας θα ήταν χρήσιμες για την πρόληψη και αντιμετώπιση των νοσημάτων εκείνων που καταλήγουν θεραπευτικά σε ολική αντικατάσταση άρθρωσης.

Η σωστή διατροφή αποτελεί ουσιαστική παράμετρο της σκελετικής υγείας, συμμετέχοντας τόσο στην πρόληψη, όσο και στη θεραπευτική αντιμετώπιση νοσημάτων των οστών.

Η λήψη γαλακτομικών προϊόντων λόγω του περιεχομένου τους σε ασβέστιο, συμβάλλουν αποφασιστικά στην ανάπτυξη του σκελετού και στη θωράκισή του κατά της οστεοπόρωσης, γεγονός που τα καθιστά αναντικατάστατα για τα παιδιά και τους εφήβους και απολύτως απαραίτητα για όλους τους ενήλικες.

Όταν δεν καλύπτουμε τις ημερήσιες ανάγκες μας σε ασβέστιο, από τις τροφές ή και ειδικά συμπληρώματα, ο οργανισμός μας στρέφεται στις αποθήκες ασβεστίου του, δηλαδή στα οστά, κι αρχίζει να απορροφά από αυτά τις ποσότητες που χρειάζεται, με αποτέλεσμα την πρόκληση αρχικά οστεοπενίας κι αργότερα οστεοπόρωσης.

Η έλλειψη ασβεστίου, πέρα της οστεοπενίας και οστεοπόρωσης, προκαλεί ραχίτιδα, μείωση αντοχής δοντιών, αυξημένη νευρικήτητα, διαταραχές στον ύπνο, μυϊκούς πόνους, ορμονικά προβλήματα και μείωση της ανάπτυξης σε παιδιά και εφήβους.

Ο φώσφορος αποτελεί συστατικό όλων των κυττάρων του σώματος, ειδικά των οστών και των δοντιών και είναι απαραίτητος για τη συγκράτηση του ασβεστίου στα οστά. Οι καλύτερες φυσικές πηγές του είναι το γάλα, τυρί, κρέας, ψάρι, πουλερικά, δημητριακά, όσπρια και ξηροί καρποί. Η Βιταμίνη D βοηθάει στην αφομοίωση του φωσφόρου και του ασβεστίου από τα οστά ενώ η C είναι απαραίτητη για την υγεία όλων των ιστών και ευνοεί επίσης την αφομοίωση του ασβεστίου.

Η επαρκής πρόσληψη ζωϊκών πρωτεϊνών βοηθάει στην καλύτερη αφομοίωση του ασβεστίου. Η υπερβολική όμως κατανάλωση ζωϊκών πρωτεϊνών και κυρίως αυτών που προέρχονται από τα πολύ λιπαρά κρέατα, μειώνει την απορρόφηση και αυξάνει τις απώλειες του ασβεστίου από τον οργανισμό.

Τα λαχανικά και χόρτα είναι βασικά στη διατροφή μας, αλλά δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως βασική πηγή πρόσληψης ασβεστίου, γιατί οι φυτικές ίνες και τα φυτικά και οξαλικά άλατα που περιέχουν, εμποδίζουν την πλήρη απορρόφησή του.

Όσον αφορά το τσιγάρο ο κίνδυνος οστεοπόρωσης είναι κατά 35-40% μεγαλύτερος στους καπνιστές και στις καπνίστριες.

Συμπερασματικά η καθημερινή υπερβολική κατανάλωση κρέατος, λιπαρών, ανθρακούχων αναψυκτικών, καφέ, κακάο, σοκολάτας, αλατιού, φυτικών ινών και αλκοολούχων ποτών επηρεάζει αρνητικά την απορρόφηση ασβεστίου από το έντερο και ευνοεί την αποβολή του από τα ούρα. [3]

Η άσκηση προσδίδει τα καλύτερα σε διάρκεια οφέλη στην οστική πυκνότητα αν ξεκινήσει πριν την εφηβεία. Τα άλματα και οι άλλες δραστηριότητες φόρτισης προκαλούν μία σημαντική αύξηση της οστικής πυκνότητας στη σπονδυλική στήλη και το ισχίο σε παιδιά προ της εφηβείας. Το ποδόσφαιρο 3 ώρες την εβδομάδα έχει ικανότητα οστεογενετική και αποτελεί μια αποτελεσματική λύση για την οστική ανάπτυξη σε αναπτυσσόμενα παιδιά

Μικρά οφέλη στην οστική μάζα στην νεαρή έως μέση ενήλικη ζωή μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα σημαντική μείωση του κινδύνου οστεοπορωτικών καταγμάτων στα επόμενα χρόνια. Η αύξηση της οστικής πυκνότητας μέσω της φυσικής δραστηριότητας είναι πιο εμφανής στην αρχή της ενηλικίωσης, περίοδο που το οστό φαίνεται να ανταποκρίνεται περισσότερο στη μηχανική φόρτιση.

Τα χαρακτηριστικά της φόρτισης πρέπει να είναι ουσιώδη, όπως εκτελούνται κατά την αεροβική δραστηριότητα που περιλαμβάνει άλματα. Προγράμματα ασκήσεων φόρτισης και αντίστασης- ενδυνάμωσης αυξάνουν την οστική πυκνότητα της σπονδυλικής στήλης, του ισχίου και της πτέρνας. Κατά τη σύγκριση high- and low-impact αεροβικών ασκήσεων σε προγράμματα άσκησης έξι μηνών παρατηρήθηκε αύξηση της οστικής πυκνότητας στο ισχίο μόνο στην ομάδα high- impact. Από τις μελέτες φαίνεται να υπάρχουν αλλαγές οστικής πυκνότητας σε περιόδους άσκησης και μη άσκησης.

Η έλλειψη άσκησης αντιστρέφει τις θετικές επιδράσεις από την άσκηση σε προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες.

Η μείωση των οιστρογόνων στα χρόνια αμέσως μετά την εμμηνόπαυση προκαλεί αυξημένη απώλεια οστού. Η μείωση των οιστρογόνων που συνοδεύει την εμμηνόπαυση προκαλεί δυσκολίες στην εξέταση των επιδράσεων της άσκησης σε αυτή τη ηλικιακή ομάδα.

Οι παρεμβάσεις με άσκηση σε γυναίκες πρώιμης και προχωρημένης εμμηνόπαυσης δεν δύνανται να διακρίνουν τον παράγοντα που θα προκαλέσει τη σημαντικότερη επίδραση στο οστό. Ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης και αερόβιες ασκήσεις φόρτισης συνδέονται με αύξηση ή διατήρηση της οστικής πυκνότητας. Η έρευνα σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες ανέδειξε ότι οι αεροβικές ασκήσεις τύπου χαμηλής έντασης (low-impact), στις οποίες ανήκει και το περπάτημα (φυσιολογική βάδιση) δεν αποτελούν σημαντικές παρεμβάσεις για την απώλεια της οστικής πυκνότητας. Η αρχή της φόρτισης πρέπει πάντα να λαμβάνεται υπόψη σε αυτή την κατηγορία και στα προγράμματα πρέπει να περιλαμβάνονται ασκήσεις που παρέχουν μια πιο ουσιώδη φόρτιση στο οστό. Το jogging και η άσκηση με βάρη μπορούν να αυξήσουν την οστική πυκνότητα σε υγιείς μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες με περιοχικό και εντοπισμένο τρόπο.

Από μελέτες σε στρατιώτες αναδείχθηκε αύξηση της οστικής μάζας μετά από τη βασική εκπαίδευση, απάντηση που αντανακλά τη σημαντική σκελετική φόρτιση που υπάρχει κατά τη διάρκεια της σκληρής και αυστηρής φυσικής αγωγής.

Αντιθέτως το βάδισμα (περίπατος) και το τρέξιμο με μικρή ταχύτητα αποδίδουν μικρά οφέλη στο σκελετό των ανδρών. Η εντατική άσκηση δεν έχει αποδειχθεί ότι συνδέεται με σημαντικές αλλαγές στα επίπεδα των αναπαραγωγικών ορμονών. Το αν οι ορμόνες επηρεάζουν την σχέση άσκησης-οστού δεν έχει διερευνηθεί.

Ο Wolman και οι συνεργάτες του (1991) ύστερα από ακτινογραφία στα χέρια αθλητών του τένις παρατήρησαν πως στο χέρι που οι αθλητές κρατούσαν τη ρακέτα, τα οστά ήταν μεγαλύτερα και πυκνότερα από τα οστά του άλλου χεριού.

Αθλητές που εκτελούσαν μέτριας έως υψηλής έντασης αθλητικές δραστηριότητες όπως η ενόργανη γυμναστική, η άρση βαρών και τα άλματα βρέθηκαν να έχουν υψηλότερη οστική πυκνότητα από αυτούς που πραγματοποιούσαν ποδηλασία ή κολύμβηση.

Ενήλικες πρώην αθλητές είχαν μεγαλύτερη οστική πυκνότητα σε σχέση με συνομήλικούς τους. Υπάρχει υπολειπόμενη επίδραση της άσκησης μέχρι την 4η δεκαετία.

Σε ηλικιωμένους είναι σημαντικό το πρόγραμμα αποφυγής πτώσεων. Η μυϊκή αδυναμία, η ύπαρξη ή όχι αστάθειας, η μειωμένη κινητικότητα αποτελούν σημαντικούς παράγοντες κινδύνου για πτώσεις. Δεν προτείνονται ασκήσεις φόρτισης που περιέχουν άλματα και ασκήσεις που προκαλούν κάμψεις του κορμού, ούτε δύσκολες ασκήσεις κοιλιακών και ραχιαίων. Προτείνεται η βάρδια μακροχρόνια (με σωστό πρότυπο και με τη βοήθεια βοηθημάτων όπου είναι απαραίτητη). Επίσης σημαντικές είναι ασκήσεις αντίστασης που βελτιώνουν την ισορροπία και αυξάνουν τη δύναμη των άνω και κάτω άκρων σε καθιστή θέση όπως και η ενδυνάμωση της ράχης. [6]

Η ουσιαστική θεραπεία της οστεοπόρωσης είναι η πρόληψη. Όταν εγκατασταθεί στην καλύτερη περίπτωση περιμένουμε από τη θεραπεία να σταθεροποιήσει ή να επιβραδύνει το ρυθμό απώλειας της οστικής μάζας και σπάνια εξαφανίζει την νόσο.

Το Διεθνές Ίδρυμα Οστεοπόρωσης ανέπτυξε το λεγόμενο «τεστ του 1 λεπτού». Αποτελεί ένα απλό ερωτηματολόγιο δέκα ερωτήσεων που απαντώνται με ένα ΝΑΙ ή ΟΧΙ και παρέχει σε κάθε γυναίκα ή άνδρα τη δυνατότητα να αναγνωρίζει απλά και εύκολα εάν βρίσκεται σε ομάδα υψηλού κινδύνου για ανάπτυξη της οστεοπόρωσης. Έστω και μία καταφατική απάντηση αποκαλύπτει στον ενδιαφερόμενο προδιάθεση για εκδήλωση της νόσου και οφείλει να τον ευαισθητοποιήσει για περαιτέρω έρευνα. Η διενέργεια αυτού του τεστ σε όσο το δυνατόν περισσότερο πληθυσμό θα εξασφαλίσει υψηλά επίπεδα πρόληψης των καταγμάτων.

Οι δέκα ερωτήσεις του τεστ 1 λεπτού είναι:

1. Είχε κάταγμα ισχίου κάποιος από τους γονείς σας;
 2. Είχατε κάποτε κάταγμα από κάκωση μικρής βίας;
 3. Έχετε πάρει κορτιζόνη για διάστημα περισσότερο από ένα τρίμηνο;
 4. Έχετε χάσει τελευταία περισσότερο από 3 εκ. ύψους;
 5. Πίνετε συχνά οινοπνευματώδη;
 6. Καπνίζετε περισσότερο από 20 τσιγάρα την ημέρα;
 7. Πάσχετε από συχνές διάρροιες;
 8. Για γυναίκες: Είχατε εμμηνόπαυση πριν από την ηλικία των 45 χρόνων;
 9. Για γυναίκες: Είχατε διακοπή της περιόδου για διάστημα περισσότερο από 12 μήνες;
 10. Για άντρες: Παρουσιάσατε ανικανότητα, έλλειψη libido ή συμπτώματα ανεπάρκειας τεστοστερόνης;
-

Η πρόληψη έχει ως στόχο την κατά το δυνατόν μεγαλύτερη αύξηση της κορυφαίας οστικής μάζας και την ελάττωση της οστικής απώλειας. Στα βασικά μέτρα πρόληψης είναι η άσκηση, η σωστή διατροφή και η φαρμακευτική αγωγή.

Οι ασκήσεις κάτω από την επίδραση του βάρους του σώματος που αφορούν την σπονδυλική στήλη και τα άκρα και βοηθούν στην πρόληψη της οστεοπόρωσης σε νέα άτομα. Οι αθλητές έχουν μεγαλύτερη οστική μάζα σε σχέση με εκείνους που δεν αθλούνται. Σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες το καθημερινό βάδισμα μιας ώρας ή τουλάχιστον τρεις με τέσσερις φορές την εβδομάδα βοηθά τουλάχιστον στη διατήρηση της οστικής μάζας.

Σχετικά με την κολύμβηση, δεν φαίνεται να επηρεάζει την πρόληψη ή την θεραπεία της οστεοπόρωσης επειδή η κίνηση δεν γίνεται κάτω από την επίδραση του βάρους του σώματος.

Τροφή πλούσια σε ασβέστιο είναι απαραίτητη για την επίτευξη και διατήρηση της κορυφαίας οστικής μάζας. Το γάλα και τα παράγωγά του αποτελούν την καλύτερη πηγή ασβεστίου. Τα λαχανικά και ιδιαίτερα το σπανάκι εμποδίζουν την απορρόφηση του ασβεστίου. Πρέπει να τονισθεί ότι τα νεαρά αθλούμενα άτομα και οι μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες έχουν ανάγκη 1500 mg ασβεστίου ημερησίως.

Φάρμακα που μπορούν να δοθούν για την πρόληψη της οστεοπόρωσης σε γυναίκες κυρίως με πρόωρη εμμηνόπαυση είναι τα οιστρογόνα και τα οποία θα πρέπει να δίδονται κατόπιν ιατρικής καθοδήγησης. Επίσης στην πρόληψη της οστεοπόρωσης έχει ένδειξη η χορήγηση βιταμίνης D και τα διφωσφονικά φάρμακα.

Συνοψίζοντας, θα λέγαμε ότι, οι γυναίκες (κυρίως νεαρής ηλικίας αλλά και οι μετεμμηνοπαυσιακές) επισκεπτόμενες τον γιατρό τους θα πρέπει να ενθαρρύνονται να παίρνουν την απαραίτητη ημερήσια ποσότητα ασβεστίου και βιταμίνης D, να αποφεύγουν το κάπνισμα, την υπερβολική χρήση οινοπνευματωδών και να ασκούνται κανονικά, για να προλάβουν τον κίνδυνο της οστεοπόρωσης. Όπου δε, είναι αναγκαίο θα πρέπει να καλύπτονται με φαρμακευτική αγωγή από τον γιατρό τους.

Τέλος, δεν θα πρέπει να ξεχνάμε ότι στα περιεμμηνοπαυσιακά χρόνια δηλαδή, λίγο πριν ή λίγο μετά από την εμμηνόπαυση, όλες οι γυναίκες θα πρέπει προληπτικά να υποβάλλονται

στην Μέτρησης Οστικής Πυκνότητας (στην Οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης ή στο ισχίο), για την παρακολούθηση της οστικής μάζας και την έγκαιρη διάγνωση της οστεοπόρωσης. Η μέτρηση οστικής πυκνότητας παραμένει μέχρι σήμερα η πλέον αξιόπιστη εξέταση και πρέπει να γίνεται, τουλάχιστον όπου έχει ένδειξη, μια φορά το χρόνο.

Η μέτρηση της οστικής μάζας είναι μια απλή εξέταση εκτίμησης της περιεκτικότητας σε άλατα ασβεστίου στο σκελετό μας. Οι μετρήσεις γίνονται για 2 λόγους.

Είτε για να διαγνωστεί έγκαιρα η ύπαρξη χαμηλής οστικής μάζας προκειμένου να εκτιμηθεί ο επερχόμενος κίνδυνος κατάγματος, είτε για να εκτιμηθούν διαχρονικά οι μεταβολές της οστικής μάζας ή η επίδραση της θεραπείας.

Η οστική μάζα ποικίλλει πολύ ανάλογα με τη φυλή, τη διαίτα και εξαρτάται από κληρονομικούς, περιβαλλοντικούς κ.α. παράγοντες. Επομένως, ανεξάρτητα από τη μέθοδο που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της οστικής μάζας, δημιουργείται η ανάγκη να υπάρχουν προς σύγκριση φυσιολογικές τιμές για τον Ελληνικό πληθυσμό, γεγονός που αποκτά ιδιαίτερη σημασία αν ληφθεί υπόψη ότι η πλειονότητα των οστεοπορωτικών ατόμων στην Ελλάδα σήμερα ανήκει στη γενιά της κατοχής.

Πρόσφατα (1994) λοιπόν, διάφοροι διεθνείς οργανισμοί (European Foundation for Osteoporosis and Bone Disease, η National Osteoporosis Foundation των ΗΠΑ και η World Health Organisation, WHO) διαμόρφωσαν από κοινού ορισμένα κριτήρια για τη διάγνωση της οστεοπόρωσης, ανάλογα με το πόσο απέχει η τιμή της οστικής μάζας ενός ατόμου από την αντίστοιχη μέση φυσιολογική τιμή νεαρών ατόμων ίδιου φύλου (T score).

Εκτός από τη μέτρηση της οστικής μάζας στην πρόληψη της οστεοπόρωσης μπορούν να βοηθήσουν και διάφοροι βιοχημικοί δείκτες του μεταβολισμού των οστών.

Τέτοιοι δείκτες ήταν γνωστοί από παλιά, ωστόσο τους έλειπε η ειδικότητα δεδομένου ότι δεν ήταν αποκλειστικά και μόνο προϊόντα του μεταβολισμού των οστών (πχ η αλκαλική φωσφατάση, το ασβέστιο ούρων, η υδροξυπρολίνη). Όμως, το ενδιαφέρον τονώθηκε πρόσφατα όταν προστέθηκαν και νέοι δείκτες, ειδικό για τον μεταβολισμό των οστών (πχ οστεοκαλσίνη, πυριδινολίνη, ειδική για τα οστά αλκαλική φωσφατάση κλπ). Οι δείκτες αυτοί μετρώνται σε δείγμα αίματος ή ούρων.

Προσδοκείται ότι θα καλύψουν την εγγενή αδυναμία των μετρήσεων της οστικής μάζας όπου λόγω του αργού ρυθμού του μεταβολισμού των οστών, οι μεταβολές φαίνονται αφού παρέλθει διάστημα τουλάχιστον ενός έτους. Αντίθετα, με τη χρήση βιοχημικών δεικτών, ο ρυθμός της μετεμμηνοπαυσιακής απώλειας οστού ή το θεραπευτικό αποτέλεσμα μπορεί να εκτιμηθεί πολύ πιο γρήγορα (περίπου 3 μήνες αργότερα από την αρχή της θεραπείας). Έτσι πχ, μια μέτρηση δεικτών αμέσως μετά την εμμηνόπαυση σε συνδυασμό με μια έτρηση της οστικής μάζας, μπορεί να βοηθήσει στο να υπολογίσει κανείς το βαθμό της οστικής απώλειας.

Σχετικά με την οστεοαρθρίτιδα αν και δεν υπάρχουν συγκεκριμένες μέθοδοι πρόληψης της νόσου αυτής, κάποιες αλλαγές στον καθημερινό τρόπο ζωής μπορεί να αποδειχθούν σημαντικές. Η διατήρηση του ιδανικού βάρους προφυλλάσσει τις αρθρώσεις, κυρίως των γονάτων, των ισχίων και της σπονδυλικής στήλης που υποστηρίζουν το βάρος του ατόμου.

Οι ασθενείς που πάσχουν από οστεοαρθρίτιδα βοηθούνται ποικιλοτρόπως με τις ασκήσεις. Η άσκηση μειώνει τους πόνους των αρθρώσεων και τη δυσκαμψία και αυξάνει την ευλυγισία, και τη δύναμη. Επιπλέον βοηθά στη μείωση του σωματικού βάρους, κάτι που είναι σημαντικό γιατί στους υπέρβαρους καταπονούνται περισσότερο οι αρθρώσεις.

Η άσκηση της οστεοαρθρίτιδας απαιτεί 30 λεπτά και πρέπει να γίνεται σχεδόν κάθε μέρα.

Υπάρχουν τρεις (3) τύποι άσκησης που είναι κατάλληλοι. Οι ασκήσεις εύρους κίνησης των αρθρώσεων, οι ασκήσεις ενδυνάμωσης και οι αεροβικές ασκήσεις.

Σύμφωνα με τελευταίες μελέτες, πιθανολογείται ότι η χορήγηση ορμονικής θεραπείας υποκατάστασης σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης οστεοαρθρίτιδας στις αρθρώσεις των γονάτων.

Βάσει επίσης πρόσφατων στοιχείων, η βιταμίνη C, που έχει αντιοξειδωτικές ιδιότητες, συμβάλλει στη προστασία των αρθρώσεων. Επίσης, η βιταμίνη D και το ασβέστιο έχουν μεγάλη σημασία για τη διατήρηση γερών και υγιών οστών. Όμως, θα πρέπει να τονιστεί ότι οι βιταμίνες και τα ιχνοστοιχεία είναι προτιμότερο να λαμβάνονται μέσω της ισορροπημένης διατροφής με λαχανικά, φρούτα και γαλακτοκομικά προϊόντα και όχι μέσω φαρμακευτικών σκευασμάτων, καθώς τα δεύτερα θα πρέπει να χορηγούνται μόνο κατόπιν σύστασης του θεράποντος ιατρού, ο οποίος θα δώσει και τις κατάλληλες οδηγίες δοσολογίας τους.

Πολλές φορές, η υπερβολική λήψη βιταμινών αποβαίνει βλαπτική για τον οργανισμό.

Σχετικά με την πρόληψη καταγμάτων η άσκηση μέτριας έντασης μπορεί να αποτρέψει την εμφάνιση καταγμάτων ισχίου, σύμφωνα με δημοσίευμα του American Journal of Epidemiology.

Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης που διεξήχθη από τη Δρ Χόιντροπ και τους συνεργάτες της στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο του Glostrup της Δανίας, προήλθαν από το συγκερασμό τριών άλλων μελετών και αφορούσαν σε 13.183 γυναίκες και 17.045 άνδρες ηλικίας 20-93 ετών. Συνολικά 1.121 άτομα εμφάνισαν κάταγμα ισχίου. Περίπου το 55% όσων συμμετείχαν στη μελέτη παρακολουθούσε συστηματικά προγράμματα άσκησης μέτριας έντασης δύο έως τέσσερις ώρες ημερησίως. Οι ερευνητές βρήκαν ότι ο κίνδυνος κατάγματος ισχίου στις γυναίκες που αθλούνταν συστηματικά ήταν κατά 28% μικρότερος σε σύγκριση με όσες ακολουθούσαν καθιστικό τρόπο ζωής.

Στους άνδρες το αντίστοιχο ποσοστό ήταν 25%. Ο κίνδυνος αυτός επηρεαζόταν ελάχιστα από το αν η γενική κατάσταση υγείας του ατόμου ήταν κακή και δεν ήταν μικρότερος όταν επιτεινόταν η ένταση της άσκησης.

Όσα άτομα ήταν δραστήρια στο παρελθόν αλλά υιοθέτησαν καθιστικό τρόπο ζωής μεγαλώνοντας κινδύνευαν διπλά να πάθουν κάταγμα σε σχέση με όσα συνέχιζαν να αθλούνται.

Η τακτική άσκηση μέτριας έντασης και η προσπάθεια διατήρησης καλής φυσικής κατάστασης, καθώς το άτομο μεγαλώνει, θα πρέπει να αποτελέσουν παγκοσμίως βασική παράμετρο για την αποφυγή και τον έλεγχο της ανησυχητικά αυξανόμενης συχνότητας καταγμάτων ισχίου σύμφωνα με την παραπάνω έρευνα. [3]

Παράγοντες οι οποίοι προκαλούν διαταραχές της ομοιόστασης του ασβεστίου και φωσφόρου στο πλάσμα και χρήζουν ιδιαίτερης παρακολούθησης είναι οι ακόλουθοι: ενδοκρινολογικά νοσήματα (υπερπαραθυρεοειδισμός, υπερθυρεοειδισμός, υπερανδροστερονισμός, ανεπάρκεια γεννητικών ορμονών), γαστρεντερολογικά νοσήματα (δυσασπορρόφηση εντέρου, δυσασπορρόφηση οφειλόμενη σε υφολική γαστρεκτομή, χρόνια αποφρακτική νόσο των χοληφόρων), νεφρικά νοσήματα (χρόνια νεφρική ανεπάρκεια), διαιτητικοί, περιβαλλοντικοί και φυσικοί παράγοντες (ελαττωμένη πρόσληψη ασβεστίου, ελαττωμένη πρόσληψη φωσφόρου, ελαττωμένη πρόσληψη βιταμίνης D, ελαττωμένη

έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία, ακινητοποιήσεις και η έλλειψη φυσικής άσκησης), φάρμακα (κορτικοστεροειδή, θυροξίνη, αντιεπιληπτικά, αλκοόλη, αντιόξινα που περιέχουν αργίλιο, ηπαρίνη, χημειοθεραπευτικά) και τέλος φυσιολογικοί παράγοντες (φυσιολογική εμμηνόπαυση, εμμηνόπαυση αθλητριών, το γήρας). [5]

Για την μείωση του μετεγχειρητικού χρόνου νοσηλείας επιβάλλεται η άμεση κινητοποίηση των χειρουργημένων ασθενών σε επιτρεπτά χρονικά όρια με αποτέλεσμα την εμφάνιση λιγότερων επιπλοκών που είναι συνακόλουθο της παρατεταμένης παραμονής στο κρεβάτι.

Επιπλοκές λόγω της ακινητοποίησης που συναντάμε ως επί το πλείστον σε ασθενείς χειρουργημένους είναι οι κατακλίσεις, λοιμώξεις αναπνευστικού (πνευμονία), θρόμβωση εν τω βάθει φλεβών με πιθανή κατάληξη την πνευμονική εμβολή.

Σημαντική αναφορά αποτελεί η επιμόλυνση του χειρουργικού τραύματος η οποία παρατείνει το χρόνο νοσηλείας, μπορεί να επεκταθεί σε σηψαιμία και ο ασθενής να καταλήξει.

Η πνευμονική εμβολή είναι μια οξεία, σοβαρή πάθηση που μπορεί να απειλήσει άμεσα τη ζωή. Συμβαίνει με την απόφραξη μιας ή περισσότερων πνευμονικών αρτηριών μέσω εμβόλων. Το έμβολο αυτό προέρχεται συνήθως από φλέβες στα πόδια ή από τη λεκάνη και αποτελείται από θρόμβο που κυκλοφορεί στα φλεβικά αγγεία και καταλήγει στους πνεύμονες. Η απόφραξη μιας αρτηρίας που τροφοδοτεί τους πνεύμονες, διακόπτει την ομαλή λειτουργία των πνευμόνων και μπορεί ανάλογα με τη σημασία της αρτηρίας που αποφράσει να προκληθεί άμεσα και ο θάνατος.

Η πιο συχνή μορφή εμβόλου που προκαλεί πνευμονική εμβολή είναι το θρομβωτικό έμβολο που περιγράφεται πιο πάνω. Υπάρχουν όμως και άλλες περιπτώσεις που μπορεί να υπάρξει η πάθηση αυτή από άλλα έμβολα όπως το αμνιοτικό έμβολο κατά τον τοκετό. Επίσης υπάρχουν και τα νεοπλασματικά έμβολα που προέρχονται από μια κακοήθη νόσο ή ακόμα τα τραυματικά λιπώδη έμβολα που προέρχονται από τα οστά ή το μυελό των οστών στους πολυτραυματίες με πολλαπλά κατάγματα.

Ένα σημαντικό στοιχείο που πρέπει να κατανοηθεί για την πρόληψη της ασθένειας αυτής είναι το ποια άτομα έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να παρουσιάσουν την ασθένεια αυτή.

- Άτομα που έχουν θρόμβωση στις εν τω βάθει φλέβες στα κάτω άκρα.

- Άτομα τα οποία ακινητοποιήθηκαν για μεγάλα χρονικά διαστήματα λόγω κάποιας σοβαρής ασθένειας.
- Ασθενείς οι οποίοι έχουν υποβληθεί σε μεγάλες χειρουργικές επεμβάσεις.
- Επιβάτες που υποχρεώνονται να παραμείνουν καθιστοί για μεγάλα χρονικά διαστήματα κατά την διάρκεια μακρινών ταξιδιών με αεροπλάνο, τρένο, λεωφορείο ή αυτοκίνητο.
- Άτομα τα οποία έχουν υποστεί σοβαρό τραυματισμό με βλάβες στις φλέβες των ποδιών, της λεκάνης ή ακόμα οι πολυτραυματίες με πολλαπλά κατάγματα.
- Γυναίκες κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης ή του τοκετού.

Είναι σημαντικό να λαμβάνονται μέτρα πρόληψης για να μειώνεται ο κίνδυνος πνευμονικής εμβολής και ταυτόχρονα να αποφεύγεται η πιθανότητα στένωσης και απόφραξης των αγγείων που μπορούν να προκαλέσουν θανατηφόρες επιπλοκές. Τα μέτρα αυτά είναι:

- Η διατροφή να είναι χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρές ουσίες.
- Η διατροφή πρέπει να είναι πλούσια σε φυτικές ίνες (λαχανικά, φρούτα).
- Η φυσική σωματική άσκηση κατά κανονικά τακτικά διαστήματα.

Πολλοί ερευνητές σημείωσαν ότι μετά από σοβαρές χειρουργικές επεμβάσεις, η ζωτική ικανότητα των πνευμόνων συχνά μειώνεται μέχρι στο 1/3 της προεγχειρητικής δυνατότητάς τους.

Το διάφραγμα μπορεί να ανέβει προς το θώρακα κατά πολλά εκατοστά. Ποσοστό 50% όλων των νοσοκομειακών πνευμονιών συμβαίνει σε χειρουργημένους ασθενείς.

Η ΝΠ μεταξύ των χειρουργημένων ασθενών είναι η τρίτη κατά σειρά συχνότητας λοίμωξη (μετά τις λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος και τις λοιμώξεις της χειρουργικής τομής).

Ο Garibaldi και οι συνεργάτες του αναφέρει ότι η συχνότητα μετεγχειρητικής νοσοκομειακής πνευμονίας είναι περίπου 17%. Στο υψηλό αυτό ποσοστό πιθανώς να περιλαμβάνονται και οι ατελεκτασίες.

Η μετεγχειρητική ΝΠ είναι η σπουδαιότερη αιτία θανάτου στις χειρουργικές κλινικές, και συμβάλλει στην αύξηση του κόστους νοσηλείας.

Στους μετεγχειρητικούς ασθενείς η εισρόφηση γαστρικού περιεχομένου και στοματοφαρυγικών βακτηρίων είναι η μεγαλύτερη πηγή της πνευμονικής βλάβης και λοίμωξης.

Η προεγχειρητική εκπαίδευση των ασθενών είναι σημαντική και ειδικά στους ασθενείς που είναι σε υψηλό κίνδυνο να αναπτύξουν ΝΠ. Έτσι συχνά ενδείκνυται αποτελεσματικός βήχας, βαθιές αναπνοές και έγκαιρη κινητοποίηση εφόσον είναι δυνατόν.

Οι υψηλού κινδύνου ασθενείς περιλαμβάνουν αυτούς οι οποίοι πρόκειται να υποβληθούν σε χειρουργική επέμβαση στην κοιλιά, στο θώρακα, στο λαιμό, στο κεφάλι ή οι ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια ή με μυοσκελετικές ανωμαλίες του θώρακα και γενικότερα όσοι υποβλήθηκαν σε μεγάλες επεμβάσεις.

Ο έλεγχος του πόνου ο οποίος επιδεινώνεται με το βήχα και τις βαθιές αναπνοές κατά τη διάρκεια της άμεσης μετεγχειρητικής περιόδου με τη χρήση συστηματικής αναλγησίας είναι σημαντικός. [3]

Οι χειρουργικές λοιμώξεις αποτελούν την τέταρτη σε σειρά συχνότητας αιτία θανάτου. Με τον όρο χειρουργικές λοιμώξεις χαρακτηρίζονται εκείνες για τη θεραπεία των οποίων απαιτείται χειρουργική επέμβαση, εκείνες που είναι συνέπεια χειρουργικής επέμβασης καθώς και εκείνες που μεταδίδονται από τους αρρώστους στους χειρουργούς και αντίστροφα.

Οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις συνοδεύονται από την αύξηση της νοσηρότητας και θνητότητας ενώ στην εμφάνισή τους έχει άμεση επίδραση η βακτηριακή επιμόλυνση του χειρουργικού τραύματος, η αντίσταση του ασθενή στη λοίμωξη και η εφαρμοζόμενη χειρουργική ή φαρμακευτική θεραπεία.

Παράγοντες που επηρεάζουν τον κίνδυνο της λοίμωξης του χειρουργικού τραύματος είναι ενδογενείς παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με τον ασθενή δηλ. ηλικία, διατροφική κατάσταση, διαβήτης, παχυσαρκία, απομακρυσμένες λοιμώξεις, ενδογενείς μικροοργανισμοί, μεταβαλλόμενη ανοσολογική απάντηση, προεγχειρητική παραμονή, βαρύτητα της νόσου.

Εξωγενής παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την επέμβαση είναι διάρκεια του χειρουργικού πλυσίματος, αντισηψία του δέρματος, προεγχειρητικό ξύρισμα, προεγχειρητική προετοιμασία δέρματος, αποστειρωμένα οθόνια, διάρκεια επέμβασης, αντιμικροβιακή προφύλαξη, αερισμός, αποστείρωση των εργαλείων, ταξινόμηση τραυμάτων, ξένα υλικά, χειρουργικές παροχετεύσεις, εξωγενείς μικροοργανισμοί, χειρουργικές τεχνικές όπως κακή αιμόσταση, αποτυχία εξάλειψης του νεκρού χώρου, τραυματισμός ιστών.

Η βακτηριακή επιμόλυνση έχει σχέση με τις συνθήκες νοσηλείας και της χειρουργικής. Η τήρηση απλών κανόνων όπως το πλύσιμο των χεριών, η αποστείρωση-απολύμανση του ιατρικού εξοπλισμού, ο σωστός αερισμός, η κατάλληλη θερμοκρασία και υγρασία και η ελάττωση των μετακινήσεων στους χειρουργικούς θαλάμους μπορεί να ελαττώσει την επίπτωση της χειρουργικής λοίμωξης. [7]

Κατάκλιση ονομάζεται η εντοπισμένη καταστροφή περιοχής δέρματος και των υποκείμενων ιστών που προκαλείται από πίεση ή τριβή ή και συνδυασμό αυτών και άλλων παραγόντων.

Πρωτεύοντες παράγοντες για εμφάνιση κατακλίσεων είναι η υπερβολική τοπική *πίεση*, οι δυνάμεις διάσχισης που εμφανίζονται όταν οι ιστοί τρίβονται ή έλκονται και ο τοπικός τραυματισμός που διαταράσσει την τροφοδοσία του δέρματος.

Δευτερεύοντες παράγοντες είναι η παγίδευση υγρών & θερμότητας (εφίδρωση, ούρηση, ακράτεια, αφόδευση, μαξιλάρια, στρώματα...), οι κινητικές διαταραχές, αισθητικά ελλείμματα, η πτώση επιπέδου αντίληψης, οι διατροφικές διαταραχές (αφυδάτωση, αναιμία), μυοσκελετικά προβλήματα (σπαστικότητα), καρδιαγγειακά προβλήματα, λοιμώξεις και γήρανση.

Το πρώτο βήμα στην αντιμετώπιση των κατακλίσεων είναι η άρση του αιτίου που την προκαλεί δηλ. η οργάνωση εξατομικευμένου προγράμματος φροντίδας δέρματος, η συχνότητα & χρον. διάρκεια υγιεινής, ο έλεγχος λειτουργιών κύστης & εντέρου και η άρση της πίεσης.

Η προστασία των οστικών προεξοχών συνίσταται στην υποστήριξη του σωματικού βάρους έτσι ώστε να δημιουργείται ελεύθερος χώρος μεταξύ οστικής περιοχής και κρεβατιού, με μικρά αφρώδη μαξιλάρια τοποθετημένα κατάλληλα γύρω από τις οστικές περιοχές .

Διπλωμένες πετσέτες ή σεντόνια δεν πρέπει να αντικαθιστούν τα μαξιλάρια λόγω του ότι είναι συμπαγή & δυνατόν να προκαλέσουν λύση συνεχείας δέρματος.

Σημαντικά στοιχεία για την αποφυγή κατακλίσεων είναι η αποφυγή τραυματισμού, η επισκόπηση του δέρματος, η γενικότερη υγεία και υγιεινή, η διατήρηση ιδανικού σωματικού βάρους και η διατροφή.

Οι ασθενείς θα αναλάβουν οι ίδιοι υπευθυνότητα φροντίδας του δέρματος τους εάν πιστέψουν ότι είναι πραγματικά ευάλωτοι στα έλκη κατάκλισης και ότι τα έλκη κατάκλισης θα τους επηρεάσουν σοβαρά. [3]

Σαν τελευταία πρόταση της έρευνας αναφέρουμε την καλύτερη οργάνωση των ιατρικών φακέλων καθώς η ελλιπής εικόνα τους ήταν εμπόδιο στην διεξαγωγή των αποτελεσμάτων της έρευνας.

Κάθε ιατρικός φάκελος παρέχει σημαντικά στοιχεία τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην έρευνα για την πρόληψη και την αντιμετώπιση νοσημάτων.

Πρέπει να απαρτίζεται, λοιπόν, πέρα των ιατρικών εξετάσεων (εργαστηριακών και βιοχημικών) και από ένα λεπτομερέστατο ιατρικό ιστορικό καθώς και από το συνοδευτικό ενημερωτικό σημείωμα της νόσου και της εξέλιξής της, αντίγραφο του οποίου δίνεται στον ασθενή και τον οικογενειακό του ιατρό.

Κάθε περιστατικό θεωρείται μεμονωμένο και για το λόγο αυτό θα πρέπει να υπάρχει πλήρη καταγραφή στοιχείων του ασθενή όπως το ατομικό αναμνηστικό, διάγνωση και θεραπεία της νόσου, προεγχειρητική κατάσταση καθώς επίσης μετεγχειρητικά στοιχεία όπως επιπλοκές, χρόνος παραμονής κ.λ.π.

Παράρτημα

Βιβλιογραφία

1. Gerard J. Tortora, Ανατομία του ανθρώπινου σώματος, έβδομη έκδοση, εκδόσεις ΕΛΛΗΝ,1998
2. Συμεωνίδης Π. Παναγιώτης, Ορθοπαιδική, Κακώσεις και παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος, Δεύτερη έκδοση, University Studio Press, 1996
3. Internet
 - www.in.gr
 - www.iatronet.gr
 - www.orthopediki.gr
 - www.papagnh.gr
4. Άτλας ανατομίας του ανθρώπου
5. Καραμούζης Ι. Μιχάλης, Βιοχημεία της άσκησης, University studio press, Φεβρουάριος 1999
6. Σκελετική υγεία, 4^{ος} τόμος, τεύχος 2^ο, Απρίλιος 2005
7. Αποστολοπούλου Α. Ελένη, Νοσοκομειακές Λοιμώξεις, Βη έκδοση, 2000
8. RICHARD S. SNELL, Κλινική ανατομική, ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, τόμος Α
9. RICHARD S. SNELL, Κλινική ανατομική, ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, τόμος Β