

**ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ (Α. Τ.Ε.Ι.)**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ: ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ ΛΟΓΩ ΤΡΟΧΑΙΩΝ
ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΤΗΝ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ 5ΕΤΙΑ**

**ΟΝΟΜΑΤΑ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ:
ΠΑΠΑΔΑΚΗ ΕΛΙΣΑΒΕΤ
ΡΙΝΑΚΑΚΗ ΑΝΝΑ
ΤΟΜΑΖΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑ**

**ΟΝΟΜΑ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ
ΚΑΘΗΓΗΤΗ:
ΓΙΑΝΝΑΚΟΥΔΑΚΗΣ
ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2007

**ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ (Α. Τ.Ε.Ι.)**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ



**ΘΕΜΑ: ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ ΛΟΓΩ ΤΡΟΧΑΙΩΝ
ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΤΗΝ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ 5ΕΤΙΑ**

**ΟΝΟΜΑΤΑ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ:
ΠΑΠΑΔΑΚΗ ΕΛΙΣΑΒΕΤ
ΡΙΝΑΚΑΚΗ ΑΝΝΑ
ΤΟΜΑΖΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑ**

**ΟΝΟΜΑ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ
ΚΑΘΗΓΗΤΗ:
ΓΙΑΝΝΑΚΟΥΔΑΚΗΣ
ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2007

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος.....	7
1. Το ερειστικό σύστημα.....	9
2. Τα οστά του ανθρώπινου οργανισμού.....	13
3. Σπονδυλική στήλη.....	22
4. Ορισμοί – Ταξινόμηση των καταγμάτων.....	23
Κλινική εικόνα – Διάγνωση.....	28
5. Η πώρωση των καταγμάτων.....	29
5.1. Η πώρωση ως φυσιολογική διαδικασία.....	29
5.2. Παράγοντες που επηρεάζουν την πώρωση.....	36
6. Θεραπεία των καταγμάτων.....	40
6.1. Συντηρητική θεραπεία.....	40
6.2. Χειρουργική θεραπεία.....	41
6.3. Οστικά μοσχεύματα.....	45
6.4. Έλξεις.....	47
7. Επιπλοκές των καταγμάτων.....	50
7.1. Συστηματικές.....	50
7.2. Τοπικές.....	56
8. Κακώσεις σκελετού στα παιδιά.....	68
8.1. Νοσηλευτικές φροντίδες σε κατάγματα της παιδικής ηλικίας.....	71
9. Σπουδαιότερες κακώσεις στους ενήλικες.....	71
10. Κατάγματα γεροντικής ηλικίας.....	74
11. Άνω	
άκρο.....	76
I. Κακώσεις του ώμου.....	76
11.1. Κατάγματα της ωμοπλάτης.....	76
11.2. Κατάγματα της κλείδας.....	78
11.3. Εξάρθρημα	
κλείδας.....	82
11.4. Εξάρθρημα ώμου.....	83

II.	Κατάγματα βραχιονίου	–	Κακώσεις του	
	αγκώνα.....			90
11.5.	Κατάγματα	άνω	άκρου	
	βραχιονίου.....			90
11.6.	Κατάγματα διάφυσης του βραχιονίου.....			93
11.7.	Κατάγματα κάτω άκρου του βραχιονίου.....			97
11.8.	Εξάρθρωμα αγκώνα.....			98
11.9.			Κατάγματα	
	ωλεκράνου.....			101
11.10.	Κατάγματα	της	κορωνοειδούς	
	απόφυσης.....			102
11.11.	Κατάγματα	της	κεφαλής	της
	κερκίδας.....			103
III.	Κακώσεις του αντιβραχίου	–	Κακώσεις του καρπού και του	
	χεριού.....			105
11.12.	Κατάγματα της	διάφυσης	των οστών	του
	αντιβραχίου.....			105
11.13.	Κατάγματα του	περιφερικού	άκρου	της
	κερκίδας.....			109
11.14.	Κατάγματα του	σκαφοειδούς	του	
	καρπού.....			113
11.15.		Εξάρθρωμα	του	
	μηνοειδούς.....			115
11.16.	Κατάγματα και	εξάρθρωματα	των μετακαρπίων και των	
	φαλάγγων.....			116
12.	Πύελος	–	Κάτω	
	άκρο.....			120
I.	Κακώσεις	της	πυέλου	και του
	ισχίου.....			120
12.1.		Κατάγματα	της	
	πυέλου.....			120

12.2.	Κατάγματα	της	
κοτύλης.....			125
12.3.	Εξάρθρημα	του	
ισχίου.....			129
12.4.	Κατάγματα	του	
ισχίου.....			134

II. Κατάγματα της μηριαίας διάφυσης – Κατάγματα του περιφερικού μηριαίου...140

12.5.	Κατάγματα	μηριαίας	
διάφυσης.....			140
12.6.	Κατάγματα	του	περιφερικού
μηριαίου.....			143

III. Κακώσεις γόνατος – Κατάγματα κνήμης.....145

12.7.	Κατάγματα	της	
επιγονατίδας.....			145
12.8.	Εξάρθρημα	της	
επιγονατίδας.....			148
12.9.	Κακώσεις	των	
μηνίσκων.....			148
12.10.	Συνδεσμικές	κακώσεις	του
γόνατος.....			151
12.11.		Εξάρθρημα	
γόνατος.....			158
12.12.	Κατάγματα	των	κνημιαίων
κονδύλων.....			163
12.13.	Κατάγματα	της	διάφυσης της
κνήμης.....			165

IV. Κακώσεις ποδοκνημικής – Κακώσεις του ποδιού.....170

Κακώσεις	
ποδοκνημικής.....	170
12.14. Κατάγματα των	
σφυρών.....	170
12.15. Ενδοαρθρικά κατάγματα του κάτω πέρατος της	
κνήμης.....	173
12.16. Συνδεσμικές κακώσεις της	
ποδοκνημικής.....	176
Κακώσεις του	
ποδιού.....	178
12.17. Κατάγματα της	
πτέρνας.....	178
12.18. Κατάγματα του	
αστραγάλου.....	181
12.19. Αποσπαστικό κάταγμα του φύματος του σκαφοειδούς του	
ταρσού.....	183
12.20. Εξάρθρημα της	
υπαστραγαλικής.....	183
12.21. Κάταγμα – Εξαρθήματα του ταρσομεταταρσίου συμπλέγματος αρθρώσεων	
(Κακώσεις	
Lisfranc’s).....	184
12.22. Κατάγματα – Εξαρθήματα μετατάρσιων και	
φαλάγγων.....	186
13. Ορθοπαιδική	
Νοσηλευτική.....	188
14. Αντιμετώπιση των καταγμάτων και	
εξαρθημάτων.....	195
14.1. Πρώτες βοήθειες και μεταφορά στο	
Νοσοκομείο.....	195
14.2. Διδασκαλία αρρώστου και	
αποκατάσταση.....	196

14.3.	Αντιμετώπιση	του	
τραυματία.....			196
14.4.	Υποδοχή	του	τραυματία
Νοσοκομείο.....			199
14.5.	Γενική	φυσική	εξέταση
σε			ορθοπεδικό
ασθενή.....			201
14.6.	Φυσική	εξέταση	της
περιοχής.....			202
14.7.			Διαγνωστικές
εξετάσεις.....			203
15.			
Επιδεσμολογία.....			210
15.1.			
Γύψος.....			210
15.2.			
Επίδεση.....			211
15.3.	Εφαρμογή		γύψινων
επιδέσεων.....			215
15.4.	Εφαρμογή	επιδέσεων	με
ελαστικούς			και
αυτοκόλλητους			επιδέσμους.....
			216
15.5.			Είδη
επίδεσης.....			217
16.			Ορθοπεδικά
μηχανήματα.....			219
16.1.			Βοηθητικά
μηχανήματα.....			219
16.2.			Μηχανήματα
ακινητοποίησης.....			221
16.3.	Δερματικές	και	σκελετικές
έλξεις.....			223

17.	Νοσηλεία	στο
θάλαμο.....	224	
17.1.	Αντίδραση του οργανισμού	στο
τραύμα.....	224	
17.2.		Μετεγχειρητική
φροντίδα.....	226	
17.3.	Νοσηλευτική παρέμβαση σε	χειρουργική
θεραπεία.....	227	
17.4.	Νοσηλευτική παρέμβαση	με
κατάγματα.....	230	
18.	Ψυχολογική κατάσταση ασθενούς με κατάγματα άνω και κάτω	
άκρων.....	238	
19.	Προβλήματα και ανάγκες –	Νοσηλευτική
αντιμετώπιση.....	239	
20.	Καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση	–
ΚΑΡΠΙΑ.....	243	
21.	Αίτια	τροχαίου
ατυχήματος.....	245	
22.	Στατιστική μελέτη	–
Ερωτηματολόγιο.....	248	
23.	Ανάλυση δεδομένων	–
Συμπεράσματα.....	254	
24.		
Στατιστικά.....	272	
25.		
Παράρτημα.....	275	
Βιβλιογραφία.....	311	

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στην εργασία μας αυτή αναφερόμαστε στα κατάγματα των κάτω άκρων που προέρχονται από τα ατυχήματα. Αναφερόμαστε συγκεκριμένα στα τροχαία ατυχήματα που συμβαίνουν στο νομό Ηρακλείου την τελευταία πενταετία στο πληθυσμό ανεξαρτήτου ηλικίας(παιδιά -έφηβοι- μεσήλικες- ηλικιωμένους).

Οι συνέπειες των τροχαίων ατυχημάτων είναι πολλές, από την απλή αιμορραγία μέχρι και τον θάνατο. Η συνηθέστερη συνέπεια όμως είναι τα κατάγματα των οστών. Περιοριζόμαστε και εξηγούμε τα κατάγματα των άνω και κάτω άκρων.

Η εργασία μας αυτή **σκοπό** έχει να δώσει κάποιο μήνυμα και σε μας, που ασχοληθήκαμε μ' αυτή αλλά και σε σας που μας ακούτε καθώς επίσης και να μελετήσουμε τη συχνότητα και τις αιτίες των τροχαίων ατυχημάτων, τη θεραπεία και τις επιπλοκές που μπορεί να υπάρξουν.

Το μήνυμα αυτό είναι πως θα περιορίσουμε τα τροχαία ατυχήματα. Ξέροντας τις αιτίες που τα προκαλούν και τις κυριότερες συνέπειες τους, νομίζουμε ότι μπορούμε να προβλέψουμε μια τέτοια άσχημη κατάσταση.

Τι είναι όμως το τροχαίο ατύχημα; Είναι η σύγκρουση δύο ή περισσότερων οχημάτων, είτε η σύγκρουση αυτοκινήτου με πεζό. Συμβαίνει σε όλους τους δρόμους και στο εθνικό και στο επαρχιακό οδικό δίκτυο. Επίσης θα πρέπει να ξέρουμε ότι τα ατυχήματα που συμβαίνουν στο σπίτι ή στον τόπο εργασίας είναι ελαφρότερα των τροχαίων ατυχημάτων και αυτό γιατί τα Τροχαία Ατυχήματα οφείλονται στην απορρόφηση μεγάλων ποσοτήτων κινητικής ενέργειας. Όπως γνωρίζουμε από τη φυσική, τόσο στους επιβάτες όσο και στα οχήματα δρουν δύο δυνάμεις. Η επιβράδυνση, όπως συμβαίνει σε μετωπιαία σύγκρουση και η επιτάχυνση, όπως σε συγκρούσεις με την όπισθεν. Τόσο η επιτάχυνση όσο και η επιβράδυνση εξαρτώνται από την ταχύτητα πριν και μετά τη σύγκρουση διαιρούμενη δια του χρόνου, και κατά συνέπεια η ταχύτητα που έχουν δύο συγκρουόμενα οχήματα έχει μέγιστη σημασία στη βαρύτητα των τραυματισμών.

Πειραματικά έχει αποδειχθεί ότι οι επιβάτες που το όχημα τους συγκρούεται με ακίνητα αντικείμενα και με ταχύτητα 50χιλ. την ώρα είναι σαν να δέχονται δυνάμεις που αντιστοιχούν σε μερικού τόνους ή είναι σαν να πέφτουν από τον 4^ο ή 5^ο όροφο. Η κατάσταση γίνεται ακόμη χειρότερη σε μετωπιαία σύγκρουση όπου οι ταχύτητες αθροίζονται.

Οι συγκρούσεις διακρίνονται:

1) Μετωπικές

Το 65% των συγκρούσεων είναι μετωπικές και προέχουν τα κατάγματα της επιγονατίδας, οι συνδεσμικές κακώσεις του γόνατος, τα συντριπτικά κατάγματα των μηριαίων κονδύλων.

2) Πλάγιες

Στις πλάγιες συγκρούσεις υπερέχουν οι ενδοκοιλιακοί και ενδοθωρακικοί τραυματισμοί χωρίς να είναι σπάνια τα συντριπτικά κατάγματα του αγκώνα ειδικά στους οδηγούς που έχουν έξω το χέρι στην διάρκεια της οδήγησης.

3) Οπίσθιες

Στις συγκρούσεις αυτές προέχουν οι κακώσεις της Α.Μ.Σ.Σ. με πιθανό εξάρθρημα ή κάταγμα, η πρόκληση βλάβης στον μυελό, τις ρίζες και τις σπονδυλικές αρτηρίες. Καθώς και το συμπαθητικό στέλεχος.

4) Ανατροπές

Εδώ προέχουν οι κρανίο-εγκεφαλικές κακώσεις και τα κατάγματα τις σπονδυλικής στήλης.

1. ΤΟ ΕΡΕΙΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Το ανθρώπινο σώμα αποτελείται από 9 διαφορετικά συστήματα οργάνων, 206 οστά, 434 γραμμωτούς μύες εκατομμύρια νευρώνες και δισεκατομμύρια νευρικές συνάψεις. Αποτελεί ένα από τα πιο πολύπλοκα θαύματα της φύσης.

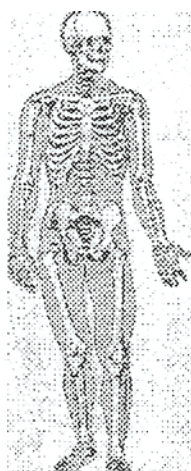
Σε ένα υγιές σώμα, λειτουργίες όπως η αναπνοή, η κυκλοφορία, η κίνηση, η αίσθηση, η πέψη, η αναπαραγωγή και πολλές άλλες, εκτελούνται με πλήρη αρμονία. Η οποιαδήποτε διαταραχή της λειτουργίας ενός ή και παραπάνω συστημάτων στο ανθρώπινο σώμα επηρεάζει την ορμονική αυτή σχέση με σοβαρές επιπτώσεις πολλές φορές.

Το ανθρώπινο μυοσκελετικό σύστημα, είναι το σύνολο των οργάνων που αποτελούν το μυϊκό και σκελετικό (ερειστικό) σύστημα του ανθρώπινου σώματος και αποτελεί τη βασική μονάδα παραγωγής της κίνησης.

Το ερειστικό σύστημα αποτελεί το στηρικτικό υπόστρωμα του ανθρώπινου σώματος. Συγκροτείται από τα οστά και τις αρθρώσεις τα οποία σχηματίζουν το σκελετό του ανθρώπινου σώματος. Το σκελετικό σύστημα κατέχει το 24,5% περίπου της συνολικής μάζας του ανθρώπινου σώματος.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΕΡΕΙΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Πλάγια όψη



Πρόσθια όψη



Ο ανθρώπινος σκελετός όπως αντίστοιχα ο σκελετός των άλλων σπονδυλωτών ζώων, είναι διαμορφωμένος, ανάλογα προς τις ανάγκες που πρόκειται ν' αντιμετωπίσει.

Ο σκελετός του ανθρώπινου σώματος εκτός από τη στήριξη που παρέχει στο μυϊκό σύστημα επιτελεί και άλλες σημαντικές λειτουργίες όπως η προστασία πολύτιμων οργάνων (νωτιαίος μυελός, εγκέφαλος, πνεύμονες, καρδιά κ.λπ.). Επίσης, είναι το βασικό σύστημα παραγωγής ερυθρών αιμοσφαιρίων και χρησιμοποιείται για την διατήρηση και αποθήκευση διαφόρων άλλων στοιχείων που θεωρούνται απαραίτητα για τη διατήρηση της ζωής.

Οι βασικές λειτουργίες του ανθρώπινου σκελετικού συστήματος είναι:

- Η στήριξη άλλων οργάνων του σώματος.
- Η προφύλαξη των ζωτικών οργάνων του σώματος.
- Χρησιμεύει ως πρόσφυση των μυών (από εκεί αρχίζουν και καταλήγουν οι μύες).
- Σχηματίζει τις αρθρώσεις οι οποίες προσφέρουν ευκινησία και ευλυγισία στο ανθρώπινο σώμα.
- Καθορίζει τα σωματομετρικά στοιχεία (ύψος, διάπλαση, σχήμα) του ανθρώπινου σώματος.
- Μηχανική υποστήριξη του σώματος.
- Προσφορά κινητικότητας.
- Χρησιμεύει σαν αποθήκη ασβεστίου.

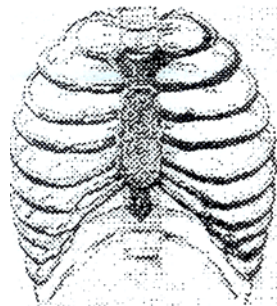
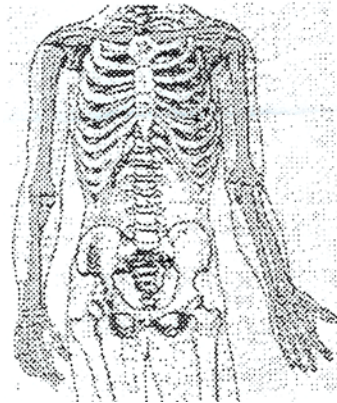
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΕΡΕΙΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ (ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ)

Τα οστά από τα οποία αποτελείται το ερειστικό σύστημα διαφέρουν μεταξύ τους ως προς το μέγεθος, το σχήμα, την υφή. Με κριτήριο το σχήμα του τα οστά διακρίνονται σε:

- Βραχέα οστά που συναντιόνται στον τارسό και στον καρπό.
- Μακρά ή επιμήκη οστά που συναντιόνται στα άνω και κάτω άκρα (π.χ. το βραχιόνιο οστό ή το μηριαίο).
- Πλατιά οστά που συναντιόνται στο κρανίο, στη λεκάνη και στην ωμοπλάτη.

Τα οστά είναι όργανα που αποτελούνται από οστίτη ιστό που περιλαμβάνει οργανικά και ανόργανα συστατικά. Η σκληρότητα και η ανθεκτικότητα του οφείλεται κατά κύριο λόγο στο ανόργανο μέρος τους. Η ανθεκτικότητα, η σκληρότητα και η

στερεότητα των οστών είναι με πολλούς τρόπους απαραίτητη σε όλες τις στηρικτικές λειτουργίες του ανθρώπινου σκελετού. Κάθε οστό είναι κατασκευασμένο έτσι ώστε να εξυπηρετεί την λειτουργία για την οποία προορίζεται και επιτελεί.



Ο σκελετός του ανθρώπου διαιρείται σε 3 βασικά μέρη.

1. Τον σκελετό των κάτω άκρων.
2. Τον σκελετό των άνω άκρων.
3. Τον σκελετό του κορμού.

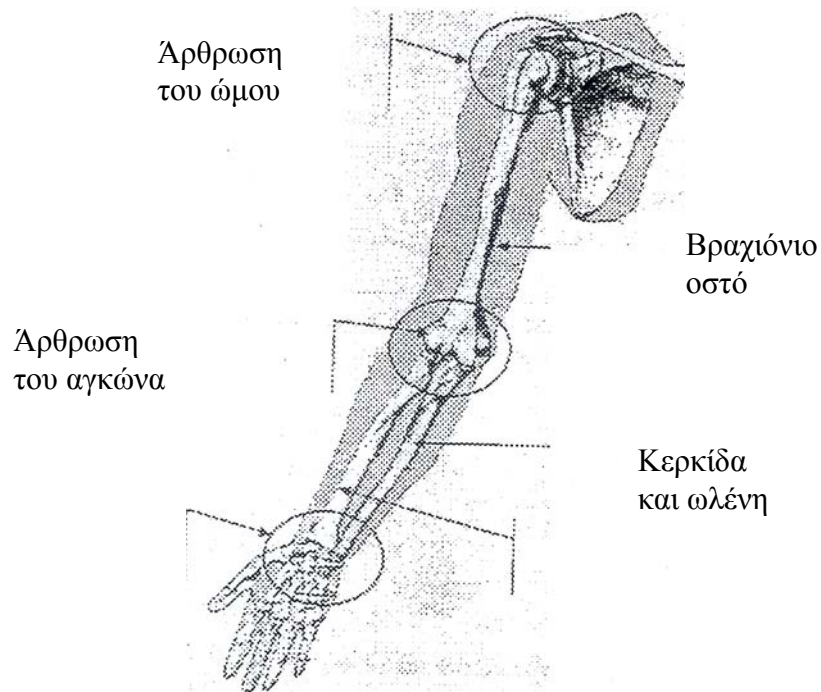
Ο σκελετός του κορμού αποτελείται από:

- Τον σκελετό της κεφαλής.
- Τον σκελετό του θώρακα.

Ο σκελετός των άνω άκρων, σχηματίζεται από τα οστά:

- Της ωμικής ζώνης (κλείδα και ωμοπλάτη).
- Το βραχιόνιο οστό.
- Τα οστά του πήχη (κερκίδα και ωλένη).

- Τα οστά του χεριού (οστά καρπού, οστά μετακαρπίου, οστά δακτύλων – φαλαγγών).



Ο σκελετός των κάτω άκρων σχηματίζεται από τα οστά:

- Της πυέλου.
- Το μηριαίο οστό.
- Την επιγονατίδα.
- Την κνήμη και την περόνη.
- Τα οστά του ποδιού (οστά ταρσού, οστά μεταταρσίου και οστά φαλαγγών – δακτύλων).

2. ΤΑ ΟΣΤΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

Τα οστά διακρίνονται σε μακρά, βραχέα, πλατιά και αεροφόρα. Τα μακρά αποτελούνται από το μεσαίο τμήμα, τη διάφυση ή το σώμα, που είναι συμπαγές, με αυλό στον οποίο υπάρχει άφθονος μυελός των οστών και στα δύο άκρα, τις επιφύσεις που είναι σπογγώδεις. Τα βραχέα οστά, όπως του καρπού και του ταρσού αποτελούνται από σπογγώδη οστίτη ιστό, όπως οι επιφύσεις των μακρών οστών. Στα πλατιά οστά ανήκουν το κρανίο και η ωμοπλάτη.

Όλα τα οστά περιβάλλονται από το περίοστεο, που είναι λεπτός υμένας συνδετικού ιστού με πολλά αγγεία. Ακόμα, στο περίοστεο υπάρχουν και οι οστεοβλάστες.

Τα οστά συνδέονται μεταξύ τους με αρθρώσεις, που ανάλογα με το τι υπάρχει στο μεσοδιάστημα, διακρίνονται σε συναρθρώσεις και διαρθρώσεις.

Στη συνάρθρωση ο ιστός που συνδέει τα οστά παρεμβάλλεται ανάμεσα τους και έτσι δεν υπάρχει κενό.

Ενώ στη διάρθρωση τα οστά δεν έρχονται σε άμεση επαφή, αλλά οι αρθρικές επιφάνειες καλύπτονται από αρθρικό χόνδρο.

ΔΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ

Ιδιότητες – σύσταση του οστού

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

1. Στηρίζουν και προστατεύουν τα διάφορα όργανα.
2. Συμβάλουν στην κίνηση του ανθρώπινου σώματος μαζί με τους μυς στους οποίους παρέχουν θέσεις πρόσφυσης.
3. Εναποθηκεύουν και προμηθεύουν ασβέστιο για τις ανάγκες του οργανισμού καθώς και φώσφορο, μαγνήσιο και κάλιο, και
4. Αποτελούν (μυελός των οστών) μαζί με το ήπαρ και την σπλήνα, την κύρια πηγή αιμοποίησης.

Τα οστά δε βρίσκονται ποτέ σε μεταβολική αδράνεια. Σε όλοι 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.

Μικροσκοπική σύσταση του οστού

Η οστική ουσία αποτελείται κατά το 1/3 (35%) από οργανικό τμήμα (organic component) και κατά τα 2/3 (65%) από ανόργανο τμήμα (inorganic component).

Το οργανικό τμήμα των οστών περιλαμβάνει τα κύτταρα (2%) και τη θεμέλια ουσία (98%) (organic matrix).

Τα κύτταρα του οστίτη ιστού είναι οι οστεοβλάστες, τα οστεοκύτταρα και οι οστεοκλάστες.

Η θεμέλια ουσία (οστεοειδές) αποτελείται κατά 95% από κολαγονικές πρωτεΐνες (γλυκίνη – προλίνη – οξυπρολίνη) και κατά 5% από μη κολαγονικές πρωτεΐνες όπως είναι η οστεοκαλσίνη, οστεονεκτίνη, οστική πρωτεογλυκάνη κ.α.

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

Οι **οστεοβλάστες** προέρχονται από μεσεγχυματικά κύτταρα των οποίων η ακριβής ταυτότητα δεν έχει ακόμα διευκρινισθεί. Αποτελούν τα οστεοπαραγωγικά κύτταρα που παράγουν τη 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.

Τα **οστεοκύτταρα** είναι οστεοβλάστες που έχουν περικλυσθεί από οστεοποιηθείσα μεσοκυττάρια ουσία. Τα οστεοκύτταρα επικοινωνούν μεταξύ τους με αποφυάδες που φέρονται μέσα στα οστικά σωληνάκια. Τα κύτταρα αυτά δεν αποτελούν ανενεργά στοιχεία του οστού, όπως πιστευόταν παλιότερα, αλλά συμμετέχουν ενεργά στην ομοίωση του ασβεστίου, ενώ έχουν περιορισμένο ρόλο στην αποδόμηση και ανακατασκευή του οστού. Στη μεμβράνη των οστεοκλαστών και των οστεοκυττάρων υπάρχουν ξεχωριστοί υποδοχείς για την παραθορμόνη και την καλσιτονίνη, ενώ για τα γλθκοκορτικοειδή υπάρχουν υποδοχείς μέσα στον πυρήνα (intranuclear receptors). Αντίθετα δεν είναι βέβαιο αν υπάρχουν υποδοχείς για τα οιστρογόνα. Απλά υπάρχουν ενδείξεις για την ύπαρξή τους.

Οι **οστεοκλάστες** προέρχονται από πρόδρομα κύτταρα (precursors) του μυελού των οστών. Στη μεγαλύτερη αναλογία είναι πολυπύρρηνα γιγαντοκύτταρα που σχηματίζονται από τη συνένωση μονοκυττάρων οστεοκλαστών, οι οστεοκλάστες έχουν ως βασική λειτουργία την αποδόμηση του οστού. Ο χρόνος ζωής των οστεοκλαστών δεν είναι σαφώς καθορισμένος, φαίνεται όμως ότι φτάνει τις 7 ημέρες περίπου.

Η αύξηση της δραστηριότητας των οστεοκλαστών γίνεται κυρίως από την παραθορμόνη και κατά δεύτερο λόγο από άλλες ουσίες όπως η ιντερλευκίνη-1, η προσταγλανδίνη E₂ καθώς και η ηπαρίνη. Ελάττωση της δραστηριότητας των οστεοκλαστών προκαλεί τη νόσο οστεοπέτρωση.

Ανόργανο τμήμα του οστού το ανόργανο τμήμα του οστού αποτελείται κυρίως από κρυστάλλους υδροξυαπατίτη: Ca₁₀(PO₄)₆ (HO)₂. Το στοιχείο αυτό 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** στα οστά έχει οργανικό (organic matrix) και ανόργανο τμήμα (inorganic matrix). Το οργανικό τμήμα αντιστοιχεί στη θεμέλια ουσία, ενώ το ανόργανο αποτελείται κύριος από κρυστάλλους υδροξυαπατίτη.

Μακροσκοπική σύσταση

Τα μακρά οστά αποτελούνται από:

1. Το περίστεο.
2. Την οστέινη ουσία.
3. Τον μυελό των οστών.
4. Τα αγγεία και τα νεύρα.

Το **περίστεο** αποτελείται από δύο στοιβάδες: 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 φλοιώδη οστέινη ουσία αποτελείται από τα παρακάτω συστήματα ομόκεντρων πεταλίων, που σχηματίζουν την πεταλώδη μορφή του οστού:

1. Το έξω ή περιφερικό.
2. Το έσω ή περιμυελικό, που καλύπτεται εσωτερικά από το ενδόστεο ή εσωτερικό περίστεο, και
3. Τα ενδιάμεσα που αποτελούνται από:
 - Τα συστήματα Havers ή οστέωνες, που είναι παράλληλα με τον επιμήκη άξονα του οστού και διελαύνονται από σωλήνες που περιέχουν αγγεία και νεύρα και
 - Τους σωλήνες του Volkmann, που και αυτοί είναι αγγειονευροφόροι, αλλά διαφέρουν από τους προηγούμενους στο ότι τα τοιχώματά τους δεν είναι ομόκεντρα, αλλά ακανόνιστα, και είναι τοποθετημένοι λοξά ή εγκάρσια έτσι ώστε να αναστομώνουν τους σωλήνες του Havers.

Η σπογγώδης οστέινη ουσία αποτελείται από οστέινα πετάλια και δοκίδες με ακανόνιστο προσανατολισμό. Ανάμεσα στα πετάλια και στις δοκίδες υπάρχουν χώροι που ονομάζονται μυελοκυψέλες.

Τα **αγγεία** των οστών ξεκινούν από το περίστεο και τροφοδοτούν κυρίως τις εξωτερικές στιβάδες των οστών και από την τροφοφόρο αρτηρία που μπαίνει μέσα στη μάζα του οστού από το τροφοφόρο τμήμα και διακλαδίζεται σε ανερχόμενο και κατερχόμενο κλάδο. Η τροφοφόρος αρτηρία τροφοδοτεί τον μυελό των οστών, τις κεντρικές στιβάδες της φλοιώδους ουσίας και καταλήγει σε αγκύλες στην περιοχή της μετάφυσης. Οι φλέβες των οστών δεν συνοδεύουν τις αρτηρίες, εκτός από την τροφοφόρο, ενώ αμφισβητείται η ύπαρξη λεμφικών αγγείων.

Τα **νεύρα** των οστών βρίσκονται στο περίστεο 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 ύπαρξη τους στο περίστεο.

Διάπλαση των οστών

Η διάπλαση των οστών γίνεται συνήθως σε τρία στάδια: το υμενώδες, το χόνδρινο και το τελικό (ώριμο οστούν). Εξαιρέση αποτελούν τα περισσότερα οστά του κρανίου και η κλείδα, που περνούν κατευθείαν από το υμενώδες στο τελικό στάδιο (υμενογενή οστά).

Η οστεοποίηση, τόσο στα υμενογενή όσο και στα χονδρογενή οστά, αρχίζει σε μια καθορισμένη χρονική περίοδο της ανάπτυξης και από ορισμένα σημεία που ονομάζονται πυρήνες οστέωσης. Για τα μικρά αυλοειδή οστά οι πυρήνες αυτοί είναι

τρεις, ένας για τη διάφυση και δύο για τις επιφύσεις, εκτός από τα επιμήκη οστά χεριού και ποδιού που έχουν μια επίφυση και επομένως μόνο δύο πυρήνες οστέωσης. Το 1^ο μετακάρπιο και μετατάρσιο έχουν την επίφυση κεντρικά, ενώ τα άλλα 4 περιφερειακά. Από το χρόνο που εμφανίζονται οι πυρήνες οστέωσης μπορεί να καθοριστεί ακτινολογικά η σκελετική ηλικία ενός ατόμου.

Αύξηση των οστών

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

Η αύξηση ενός μακρού οστού δε γίνεται σε ίση αναλογία και στα δύο 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 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.

Μεταβολισμός των οστών

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

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

B. Ασβέστιο: Το ασβέστιο (φωσφορικό Ca), όπως έχει λεχθεί, αποτελεί μόνο το 80 – 90% του ανόργανου τμήματος ενός οστού. Στον ενήλικα μέσου βάρους, η ποσότητα του ασβεστίου φτάνει στα 1000g περίπου. Από την ποσότητα αυτή μόνο το 1% βρίσκεται στο αίμα, ενώ το υπόλοιπο στα οστά.

Στην ομοιοστασία του ασβεστίου συμβάλλουν τρία όργανα: το έντερο, τα οστά και τα νεφρά. 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 θυρεοειδούς αδένος (T_3 , T_4).

Η απορρόφηση του ασβεστίου, που προσλαμβάνεται από 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 100gr 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 ελεύθερων ιόντων (Ca^{++}).

Από τα 800 – 1000mg που προσλαμβάνονται με τις τροφές σ' έναν ενήλικα, απορροφούνται μόνο τα 300 – 400mg. Απ' αυτά τα 100 – 200mg εκκρίνονται και πάλι στο έντερο και επομένως μένουν μόνο 200mg για να χρησιμοποιηθούν από τον οργανισμό, ενώ τα υπόλοιπα 800mg αποβάλλονται μέσω των κοπράνων.

Μέσω των νεφρών διηθούνται 100gr ασβεστίου ημερησίως, από τα οποία επαναρροφώνται τα 9,8gr. Έτσι, μέσω των ούρων αποβάλλονται 200mg ασβεστίου ημερησίως. Με τον τρόπο αυτό διατηρείται ισοζύγιο μεταξύ απορροφημένου και αποβαλλόμενου ασβεστίου στον ενήλικα.

Την πρώτη και δεύτερη δεκαετία της ζωής ο οργανισμός έχει ανάγκη ημερησίως 1200mg ασβεστίου. Την ίδια περίοδο μέχρι την Τρίτη δεκαετία ο οργανισμός έχει θετικό ισοζύγιο ασβεστίου, μέχρις ότου φτάσει στην κορυφαία οστική μάζα (peak bone mass), 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 πηκτικότητα 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 – 1000mg ασβεστίου και προέρχεται κυρίως από το γάλα (1 κυβ. εκ. γάλα περιέχει 1χιλ. ασβέστιο, 1mg/ml).

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

Η συνήθης τροφή ενός ενήλικα περιέχει περίπου 1000mg φωσφόρου. Η οξεία αύξηση του φωσφόρου στο αίμα προκαλεί δευτεροπαθή υπερασβεστιαμία που έχει ως αποτέλεσμα την τετανία ή και σπασμούς. Αντίθετα η ελάττωση προκαλεί οστεομαλάκυνση και ραχίτιδα.

Βιταμίνη D:

A. ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ:

1. Εξωγενής: λαμβάνεται με την τροφή ως βιταμίνη D₂ ή εργοκαλσιφερόλη.
2. Ενδογενής: δημιουργείται στο δέρμα από την επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας του ηλιακού φωτός η οποία μεταβάλλει την 7 διυδροχοληστερόλη σε βιταμίνη D₃ ή χοληκαλσιφερόλη. Οι δύο 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 (υδροξυλιού – ται) σε προομόνη, την 25 υδροξυ – βιταμίνη D ή καλσιφεντιόλη (calcifediol). Η τελευταία περνά από τα νεφρά και υδροξυλιούται με τη δράση του ένζυμου υδροξυλάση L σε 1,25 διυδροξυχοληκαλσιφερόλη ή καλσιτριόλη, η οποία αποτελεί τη δραστική μορφή της βιταμίνης D.

Δράση:

1. Διευκολύνει (καλσιτριόλη) την απορρόφηση του ασβεστίου από το έντερο με την παραγωγή ειδικής πρωτεΐνης.
2. Αυξάνει την επαναρρόφηση του ασβεστίου από τα νεφρά.
3. Συμβάλλει μαζί με την παραθορμόνη στην επασβέστωση του οστεοειδούς καθώς και στη διατήρηση σταθερού επιπέδου ιονισμένου ασβεστίου στο εξωκυττάριο υγρό.

B. ΟΡΜΟΝΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ:

Σ' αυτούς περιλαμβάνονται: η αυξητική ορμόνη, η παραθορμόνη, η καλσιτονίνη, οι ορμόνες των γενετικών αδένων (ανδρογόνα, οιστρογόνα), τα γλυκοκορτικοειδή και η θυροξίνη.

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 γενετικές ορμόνες, δηλαδή τα οιστρογόνα και τα ανδρογόνα, επιταχύνουν προσωρινά την κατά μήκος αύξηση του οστού. Επειδή όμως συγχρόνως επιταχύνουν και την σύγκλιση του συζευκτικού χόνδρου, επηρεάζουν αρνητικά την τελική ανάπτυξη του ατόμου.

Παραθορμόνη.

Η παραθορμόνη παράγεται από τα παραθυροειδή σωματίδια. 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 τα επίπεδα 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 επιταχύνει το ρόλο της η παραθορμόνη είναι:

- Αυξάνει την οστεόλυση με την ενεργοποίηση των οστεοκλαστών, οι οποίοι απελευθερώνουν ασβέστιο και φώσφορο στο εξωκυττάριο υγρό.
- Αυξάνει την επαναρρόφηση του ασβεστίου από τα νεφρικά σωληνάρια (καθώς και του μαγνησίου) και ελαττώνει έτσι την απώλεια του ασβεστίου από τα ούρα.
- Ελαττώνει την επαναρρόφηση του φωσφόρου και των διττανθρακικών από τα νεφρικά σωληνάρια αυξάνοντας την αποβολή τους. Αυτό βοηθάει τον οργανισμό να απαλλαγεί από το φώσφορο που απελευθερώνεται από τα οστά, ο οποίος μπορεί να ελαττώσει τα ιόντα ασβεστίου στο εξωκυττάριο υγρό.
- Ενεργοποιεί την L υδροξυλάση στα νεφρά μέσω της οποίας αυξάνει τη σύνθεση της ενεργού μορφής της βιταμίνης D, δηλαδή της καλσιτριόλης και επειδή η τελευταία είναι απαραίτητη για την απορρόφηση του

ασβεστίου από το έντερο, μπορεί να λεχθεί ότι η παραθορμόνη αυξάνει την απορρόφηση του ασβεστίου από το έντερο.

Καλσιτονίνη.

Η καλσιτονίνη είναι ορμόνη που ανακαλύφθηκε πρόσφατα (1961). Εκκρίνεται κυρίως από τα παραθυλακιώδη κύτταρα (c-celles) του θυρεοειδούς αδένου. Μικρές ποσότητες καλσιτονίνης υπάρχουν επίσης και στο θυμό 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 μια αλυσίδα 32 αμινοξέων.

Η αύξηση του επιπέδου του ασβεστίου στο αίμα αποτελεί ερέθισμα για 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^{++} το αίμα και την παροδική υπεροχή της αναδόμησης του οστού σε σχέση με την αποδόμηση.

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

Καταστάσεις που συνοδεύουν την έλλειψη καλσιτονίνης ή την υπερπαραγωγή της (μυελώδης καρκίνωμα του θυρεοειδούς) δεν προκαλούν μεταβολικές διαταραχές, γνωστές τουλάχιστον μέχρι σήμερα. Οι κύριες φαρμακολογικές χρήσεις της καλσιτονίνης είναι: στην νόσο του Paget, στην οστεοπόρωση και σε υπερασβεστιαϊκές καταστάσεις.

Τα γλυκοκορτικοστεροειδή 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 τα νεφρά, και
- Δημιουργούν δευτεροπαθή υπερπαραθυρεοειδισμό.

Γ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ:

Οι μηχανικοί παράγοντες (συνολική μύων – κίνηση – βαρύτητα) είναι απαραίτητοι για:

- Τη μεταβολή του ανώριμου οστίτη ιστού σε ώριμο, που γίνεται με προσανατολισμό των οστικών πεταλίων και δοκίδων.

- Τη διατήρηση των αλάτων στα οστά (αντίθετα σε περίπτωση ακινητοποίησης έχουμε αφαλάτωση).
- Τη διαμόρφωση του σχήματος των οστών, ιδιαίτερα στη βρεφική ηλικία.

3. ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΗΛΗ

ΑΝΑΤΟΜΙΑ Σ.Σ.

Η σπονδυλική στήλη αποτελεί το βασικό σκελετό του κορμού. Αποτελείται από 33 – 34 σπονδύλους και μεσοσπονδύλιους δίσκους. Οι σπόνδυλοι διακρίνονται σε 7 αυχενικούς, 12 θωρακικούς, 5 οσφυϊκούς, 5 ιερούς και 4 – 5 κοκκυγικούς. Οι ιεροί σπόνδυλοι συνενώνονται και σχηματίζουν το ιερό οστό και οι κοκκυγικοί σπόνδυλοι συνενώνονται και σχηματίζουν τον κόκκυγα.

ΑΥΧΕΝΙΚΟΙ ΣΠΟΝΔΥΛΟΙ

Ο πρώτος αυχενικός σπόνδυλος ή Άτλας, ο δεύτερος ή άξονας και ο έβδομος ή προέχων σπόνδυλος διαφέρουν από τους υπόλοιπους αυχενικούς σπονδύλους. Μεταξύ του 3^{ου}, 4^{ου}, 5^{ου} και 6^{ου} αυχενικού σπονδύλου υπάρχουν πολύ μικρές διαφορές. Το σπονδυλικό τόξο βρίσκεται ακριβώς πίσω από το σπονδυλικό σώμα. Κάθε σπονδυλικό τόξο έχει ένα πρόσθιο τμήμα, το μίσχο και ένα οπίσθιο τμήμα, το πέταλο. Κατά τη θέση συνένωσης των 2 αυτών τμημάτων, εκατέρωθεν προέχει προς τα άνω η άνω αρθρική απόφυση και προς τα κάτω η κάτω αρθρική απόφυση. Μεταξύ

του σπονδυλικού σώματος και τις άνω αρθρικής απόφυσης σχηματίζεται η άνω σπονδυλική εντομή και μεταξύ του σώματος και της κάτω αρθρικής απόφυσης σχηματίζεται η βαθύτερη κάτω σπονδυλική εκτομή.

Οι αρθρικές αποφύσεις έχουν αρθρικές επιφάνειες εκ των οποίων οι μεν στρέφονται προς τα πίσω (ραχιαία), οι δε προς τα κάτω (κοιλιακοί). Κατά τη θέση συνένωσης των 2 πετάλων, στο μέσο πίσω, προβάλλει προς τα πίσω η ακανθώδης απόφυση της οποίας το άκρο στον 3^ο – 6^ο αυχενικό σπόνδυλο διχάζεται. Μεταξύ του σπονδυλικού σώματος και του τόξου των αυχενικών σπονδύλων σχηματίζεται το σχετικά μεγάλο σπονδυλικό τμήμα. Οι εγκάρσιες αποφύσεις φέρονται προς τα πλάγια του σπονδύλου.

Κάθε εγκάρσια απόφυση προέρχεται από την εμβρυϊκή καταβολή ενός σπονδύλου και μιας πλευράς. Η καταβολή της πλευράς συνενώνεται ατελώς με την καταβολή του σπονδύλου και έτσι δημιουργείται το εγκάρσιο τμήμα. Η εγκάρσια απόφυση παρουσιάζει επίσης ένα πρόσθιο φύμα και ένα οπίσθιο φύμα μεταξύ τους σχηματίζεται μια αύλακα, η αύλακα του νωτιαίου νεύρου.

4. ΟΡΙΣΜΟΙ – ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ – ΔΙΑΓΝΩΣΗ

ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ: ΟΡΙΣΜΟΙ – ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Κάταγμα είναι η πλήρης ή μερική λύση της συνέχειας του οστού, με απλά λόγια το σπάσιμο του οστού. Ανάλογα με το αν η λύση αυτή είναι ολοκληρωτική ή μη, το κάταγμα χαρακτηρίζεται ως τέλειο ή ατελές. Ανάλογα με το βαθμό παρεκτόπισης τον οποίο παρουσιάζουν, τα κατάγματα διακρίνονται σε απαραεκτόπιστα ή παρεκτοπισμένα (Εικόνα 1).



Εικόνα 1: Απαραεκτόπιστο κάταγμα κνήμης (Α, Β, προσθιοπίσθια και πλάγια ακτινογραφίες αντίστοιχα) και παρεκτοπισμένο κάταγμα του βραχιονίου (Γ).

Τα οστά εξαιτίας της σύστασής τους είναι ικανά να αντεπεξέρχονται με επιτυχία στην φόρτιση με σημαντικές δυνάμεις, κατά τις καθημερινές δραστηριότητες. Για να προκληθεί ένα κάταγμα θα πρέπει να δράσουν δυνάμεις ικανές για να προκαλέσουν την «αστοχία» του οστίτη ιστού. Όταν υπάρχει κάποιο παθολογικό υπόστρωμα (π.χ. μια νεοπλασία, μεταβολική διαταραχή κ.λπ.), τότε μια ελάχιστη βία (δύναμη) μπορεί να προκαλέσει κάταγμα. Στην περίπτωση αυτή πρόκειται για ένα **παθολογικό κάταγμα**.

Ο οστίτης ιστός είναι γνωστό ότι αποτελεί ένα ζωντανό ιστό που ανταποκρίνεται στο ρόλο του διαρκώς ανακατασκευαζόμενος (οστική απορρόφηση – δημιουργία νέου οστίτη ιστού). Όταν όμως αυτός υπόκειται στη δράση επαναλαμβανόμενων φορτίων, με ρυθμό τέτοιο που η οστική απορρόφηση δεν εξισορροπείται από την οστική κατασκευή, τότε μπορεί να συμβεί κάταγμα από καταπόνηση. Και βέβαια η βία που το προκαλεί δεν είναι τίποτα παραπάνω από μια φυσιολογική στο μέγεθος. Εδώ ο ρυθμός φόρτισης έχει σημασία (Harkess και συν. 1984).

Όμως, τα κατάγματα για τα οποία συνήθως όλοι μιλάμε, προκαλούνται από την άσκηση σημαντικής βίας στο σκελετό, άμεσα ή έμμεσα. Στην πρώτη περίπτωση το κάταγμα προκαλείται εκεί ακριβώς που ασκείται η βία, ενώ στη δεύτερη η βία ασκείται σε πιο μακρινή θέση από εκείνη του κατάγματος.

Η σχέση που συνδέει την κινητική ενέργεια (E_k) με τη μάζα (m) και την ταχύτητα (v) είναι $E_k = 1/2m.v^2$, όπου m η μάζα και v η ταχύτητα του προσκρούοντος αντικειμένου. Αντιλαμβάνεται κάποιος ότι αν η ταχύτητα πρόσκρουσης είναι μεγάλη, η κινητική ενέργεια που ελευθερώνεται είναι ακόμη μεγαλύτερη. Έτσι εκτός από το κάταγμα που πιθανώς προκαλείται, μπορεί να συμβεί και μεγαλύτερη βλάβη στα μαλακά μόρια γύρω από το κάταγμα, γεγονός που αποτελεί σημαντική επιβάρυνση. *Μαζί με την «αστοχία» του οστού σε κάθε περίπτωση υπάρχει και βαθμός βλάβης των μαλακών μορίων, μικρός ή μεγάλος* (Ostrum και συν.



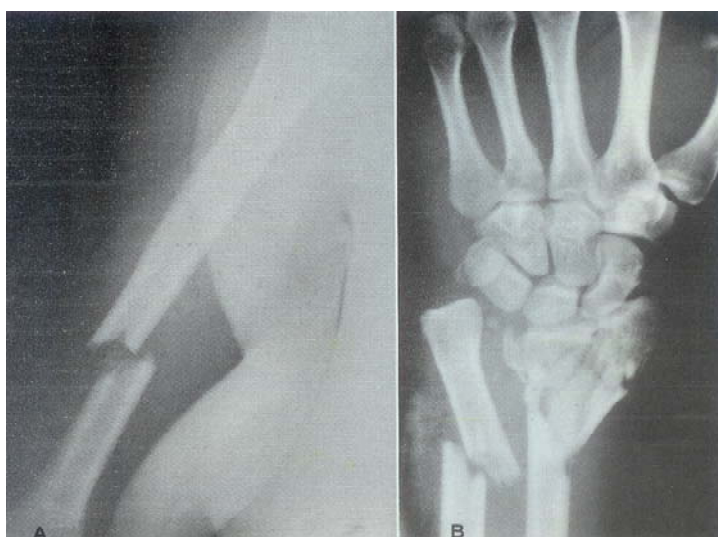
Εικόνα 2: Ανοικτό κάταγμα πτέρνας

1994). Όταν το δέρμα είναι ακέραιο τότε έχουμε ένα **κλειστό** κάταγμα, ενώ όταν υπάρχει επικοινωνία του κατάγματος με το περιβάλλον τότε το κάταγμα είναι **ανοικτό** (Εικόνα 2).

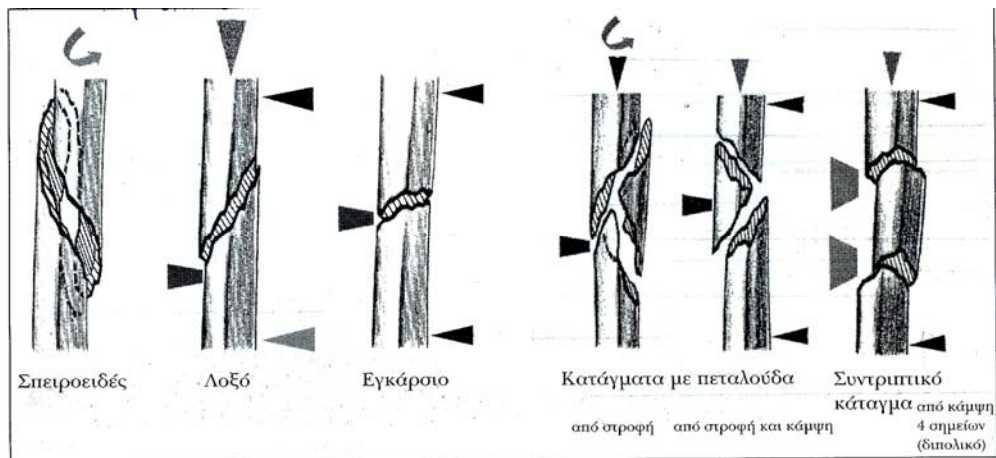
Ανάλογα με την εντόπιση στο οστόν, διακρίνουμε τα κατάγματα των μακρών οστών ως **ενδοαρθρικά** (επέκταση του κατάγματος στην αρθρική επιφάνεια), **μεταφυσιικά** και **διαφυσιικά** (Εικόνα 3).

Ανάλογα με τη μορφή του κατάγματος τα διακρίνουμε σε **απλά**, σε εκείνα με **πεταλούδα** και σε **συντριπτικά**. Τα απλά διακρίνονται σε *εγκάρσια*, *λοξά* ή *σπειροειδή* (Εικόνα 4).

- Τα εγκάρσια κατάγματα προκαλούνται από δυνάμεις κάμψης τριών σημείων, τα λοξά από δυνάμεις κάμψης (που ασκούνται ανομοιόμορφα) και συμπίεσης, ενώ τα σπειροειδή προκαλούνται από καθαρά στροφικές δυνάμεις (Εικόνα 4).
- Τα κατάγματα με πεταλούδα προκαλούνται είτε από δυνάμεις στροφής, είτε από δυνάμεις κάμψης και συμπίεσης, ασκούμενες με μικρότερη ή μεγαλύτερη ταχύτητα (Εικόνα 4).
- Τα συντριπτικά προκαλούνται ανάλογα, αλλά με πολύ μεγαλύτερες ταχύτητες. Ένας χαρακτηριστικός τύπος συντριπτικού κατάγματος είναι και το διπολικό κάταγμα, το οποίο προκαλείται από μεγάλη βία και κάμψη που ασκείται σε τέσσερα σημεία (Εικόνα 4) (Johner και Wruhs 1983,



Muller και συν. 1990).



Εικόνα 4: Τύποι κατάγματος, ανάλογα με τη δράση των δυνάμεων που τα προκαλούν. Με βάση τα παραπάνω, από τη μορφή του κατάγματος, μπορούμε να αντλήσουμε σημαντικές πληροφορίες για το πώς προήλθε το κάταγμα, αλλά και επίσης για την πρόγνυσή του. Όταν η κάκωση είναι μεγάλης βίας και ο «φάκελος» των μαλακών ιστών γύρω από το κάταγμα έχει υποστεί βλάβη, η πόρωση μπορεί να καθυστερήσει. Όταν συνυπάρχει αγγειακή ή και νευρική βλάβη η βαρύτητα είναι μεγαλύτερη. Όταν το κάταγμα είναι και ανοικτό, τότε υπάρχει κίνδυνος να έχουμε την επιπλοκή της λοίμωξης.

Σταθερά είναι τα κατάγματα τα οποία μένουν σε αποδεκτή θέση και δεν παρεκτοπίζονται περαιτέρω, είτε άμεσα μετά το κάταγμα είτε μετά την κλειστή ανάταξή τους. Αντίθετα, αν η ανατομική θέση των καταγματικών τμημάτων δεν διατηρείται (άμεσα ή μετά από κλειστή παρέμβαση), μιλάμε για **ασταθή** κατάγματα (Muller και συν. 1990).

Στην σπονδυλική στήλη συμβαίνουν κατάγματα τα οποία διακρίνονται σε **συμπιεστικά, εκρηκτικά**, αλλά και σε **αποσπαστικά** (π.χ. των ακανθωδών, των εγκάρσιων αποφύσεων).

Αποσπαστικά κατάγματα συμβαίνουν και σε άλλες θέσεις (π.χ. του φύματος του 5^{ου} μεταταρσίου, της παρατροχίλιας απόφυσης κ.λπ.) και όλα τους οφείλονται στη βίαιη σύσπαση συγκεκριμένων μυών ή μυϊκών ομάδων, που προσφύονται στο οστικό τμήμα το οποίο αποσπάται.

Εξάρθρωμα είναι η πλήρης διάσπαση μιας άρθρωσης κατά τρόπο τέτοιο που οι αρθρικές επιφάνειες δεν βρίσκονται πλέον σε επαφή. Οι θυλακοσυνδεσμικές δομές της άρθρωσης έχουν υποστεί ρήξη. Στο **υπεξάρθρωμα** η βλάβη στα

θυλακοσυνδεσμικά στοιχεία μπορεί να είναι μικρότερη και οι αρθρικές επιφάνειες βρίσκονται σε μερική επαφή. Αρκετές φορές οι καταστάσεις αυτές συνυπάρχουν με κατάγματα (κυρίως ενδοαρθρικά).

Το σύστημα ταξινόμησης των καταγμάτων της AO/ASIF

Ένα σύστημα ταξινόμησης έχει αξία όταν μπορεί να βοηθήσει στη λογική προσέγγιση της θεραπείας και στην πρόγνωση. Η ταξινόμηση της AO/ASIF φιλοδοξεί να ανταποκριθεί σ' αυτό. Η AO (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen) /ASIF (Association for the Study of Internal Fixation) είναι ένας μη κερδοσκοπικός οργανισμός αφοσιωμένος στη βελτίωση της φροντίδας των ασθενών με κακώσεις του μυοσκελετικού. Ο σκοπός της προωθείται με την έρευνα, την ανάπτυξη μεθόδων, τεχνικών και υλικών, την εκπαίδευση και τη διασφάλιση της ποιότητας στις αρχές, στην πρακτική και στα αποτελέσματα της θεραπείας των καταγμάτων.

Η ταξινόμηση της AO/ASIF περιγράφει με ένα συστηματικό και πολύ λεπτομερή τρόπο τα κατάγματα των μακρών οστών. Για κάθε μακρύ οστό αντιστοιχεί ένας αριθμός. Για το βραχιόνιο το 1, για τα οστά του αντιβραχίου το 2, για το μηριαίο το 3 και για την κνήμη – περόνη το 4. Κάθε οστό χωρίζεται σε τρία τμήματα (1,2,3: κεντρικό τμήμα, διάφυση και περιφερικό τμήμα αντίστοιχα. Ειδικά για το περιφερικό τμήμα της περόνης (έξω σφυρό) και για το έσω σφυρό δίδεται ο αριθμός 4). Έτσι ο αριθμός 11 αφορά κάταγμα του βραχιονίου στο κεντρικό του τμήμα, ο αριθμός 12 δείχνει κάταγμα της διάφυσης του βραχιονίου, ο αριθμός 13 κάταγμα του περιφερικού τμήματος του βραχιονίου κ.ο.κ.. Διακρίνονται τρεις τύποι καταγμάτων: A, B και C. Για τις διαφύσεις των μακρών οστών (τμήμα 2) ο τύπος A αφορά κατάγματα δύο τμημάτων, ο τύπος B κατάγματα με μικρό ενδιάμεσο σφηνοειδές καταγματικό τμήμα και ο τύπος C κατάγματα με περισσότερα ενδιάμεσα τεμάχια (συντριπτικά). Κάθε τύπος περιλαμβάνει αντίστοιχες ομάδες και υπο-ομάδες. Συγκεκριμένα κάθε τύπος έχει τρεις ομάδες και κάθε ομάδα τρεις υπο-ομάδες (π.χ. A1, A2, A3, B1, B2, B3 και C1, C2, C3, A1.1, A1.2, A1.3 κ.ο.κ.

Για τα κατάγματα των διαφύσεων των μακρών οστών:

- A1 σημαίνει σπειροειδές κάταγμα, A2 λοξό και A3 εγκάρσιο κάταγμα.

- B1 είναι σφηνοειδές κάταγμα με σπειροειδή σφήνα, B2 με σφήνα που προέρχεται από κάμψη και B3 με τεμαχισμένη σφήνα.
- C1 είναι συντριπτικό σπειροειδές κάταγμα, C2 είναι διπολικό κάταγμα και C3 είναι το συντριπτικό κάταγμα με ακανόνιστα ενδιάμεσα καταγματικά τμήματα.

Για τα κατάγματα που εντοπίζονται στα περιφερικά ή στα κεντρικά τμήματα των μακρών οστών σε γενικές γραμμές:

- A είναι τα εξωαρθρικά κατάγματα,
- B είναι τα μερικώς ενδοαρθρικά κατάγματα και
- C είναι τα πλήρως ενδοαρθρικά κατάγματα.

Με βάση τα παραπάνω ο κώδικας της ταξινόμησης των καταγμάτων είναι:

Οστούν	Τμήμα	Τύπος	Ομάδα	Υπο-ομάδα
1 2 3 4	1 2 3 (4)	A B C	1 2 3	1 2 3

Η περιγραφή ενός κατάγματος π.χ. της διάφυσης του βραχιονίου μπορεί να είναι 12–A2.1. Η σειρά σε κάθε τύπο, ομάδα και υπο-ομάδα είναι ανάλογη με τη σοβαρότητα. Δηλαδή ένα κάταγμα τύπου B είναι σοβαρότερο (δυσκολότερη θεραπεία και δυσμενέστερη πρόγνωση) από ένα κάταγμα τύπου A και λιγότερο σοβαρό από ένα κάταγμα τύπου C. Αντίστοιχα ισχύει και για τις ομάδες και υπο-ομάδες. (Muller και συν. 1990).

Η συμφωνία στην αξιολόγηση ενός κατάγματος από τον ίδιο εκτιμητή ή μεταξύ διαφόρων εκτιμητών, σύμφωνα με την ταξινόμηση της AO, για τους τύπους καταγμάτων (A, B και C) φτάνει στο 100% για τις ομάδες (A1, B1, κ.λπ.) κυμαίνεται από 80% - 85%, ενώ για τις υπο-ομάδες είναι 50% - 60%. Έτσι, η ταξινόμηση των καταγμάτων σε τύπους και ομάδες θεωρείται εφαρμόσιμη στην καθημερινή πρακτική, ενώ η διαίρεση και σε υπο-ομάδες έχει θέση σε ερευνητικές μελέτες (Schatzker και Tile 1996).

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ – ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Όταν ερχόμαστε αντιμέτωποι με τον τραυματία θα πρέπει να πάρουμε αρχικά τις πληροφορίες που αφορούν τις συνθήκες του τραυματισμού. Αν πρόκειται δηλαδή για πτώση, τροχαίο ατύχημα, πυροβόλο όπλο κ.λπ. Η προϋπαρξη κάποιας χρόνιας

νόσου ή κατάστασης είναι σωστό και χρήσιμο να λαμβάνεται υπόψη (π.χ. ιστορικό χρόνιας λήψης κορτιζόνης κ.λπ.).

Η κλινική εικόνα του κατάγματος συνήθως είναι θορυβώδης. Υπάρχουν:

1. πόνος,
2. οίδημα,
3. αδυναμία χρησιμοποίησης του μέλους ή επηρεασμένη (μειωμένη) λειτουργικότητα.

Υποδηλώνουν κάταγμα:

- η παραμόρφωση,
- ο κριγμός κατά την ψηλάφηση,
- η παρά φύση κίνηση σε ένα μέλος (π.χ. κίνηση στη μεσότητα του αντιβραχίου).

Ο έλεγχος της νευρικής και αγγειακής λειτουργίας περιφερικότερα της πιθανής θέσης του κατάγματος, αποτελούν αναπόσπαστα σημεία της κλινικής εκτίμησης. Αυτός γίνεται εξετάζοντας το μέλος:

- επισκοπικά (χρώμα, οίδημα),
- ψηλαφητικά (θερμοκρασία, περιφερικές σφύξεις), και
- νευρολογικά (έλεγχος κινητικής λειτουργίας, αισθητικότητας, αντανακλαστικών).

Για τη διαπίστωση ή μη περιφερικών σφύξεων είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί και διαγνωστική συσκευή υπερήχων (Doppler). (Αν είναι αναγκαίο μπορεί να ζητηθεί αγγειογραφία).

Η διάγνωση και η αξιολόγηση του κατάγματος στη συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων γίνεται οριστικά με τη χρήση των κατάλληλων απεικονιστικών μεθόδων:

- Σε κάθε περίπτωση επιθυμούμε τουλάχιστο δύο ακτινολογικές προβολές με διαφορά λήψης μεταξύ τους ένα επίπεδο (90°). Μάλιστα σε κάποιες ειδικές περιπτώσεις υπάρχουν ιδιαίτερες ακτινολογικές προβολές, οι οποίες απαιτούνται για τον πληρέστερο έλεγχο (π.χ. οι προβολές για τον έλεγχο του πυελικού δακτυλίου, του τραυματισμένου ώμου κ.λπ.).
- Απλές τομογραφίες μπορεί να χρειαστούν για την αξιολόγηση κάποιων ενδοαρθρικών καταγμάτων (π.χ. των κνημιαίων κονδύλων).

- Η *αξονική τομογραφία* χρησιμοποιείται αρκετές φορές για την αξιολόγηση συγκεκριμένων καταγμάτων (σπονδυλικής στήλης, κοτύλη, πυέλου, κνημιαίων κονδύλων κ.λπ.).

Σε επιλεγμένες περιπτώσεις επίσης για τη διαγνωστική προσέγγιση του κατάγματος χρησιμοποιείται:

- Το *σπινθηρογράφημα σκελετού με ραδιενεργό τεχνητό* (διάγνωση καταγμάτων από καταπόνηση, σε υποψία κατάγματος του μηριαίου αυχένα κ.α.) ή
- Η *μαγνητική τομογραφία* (Harkess και συν. 1984).

5. Η ΠΩΡΩΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ

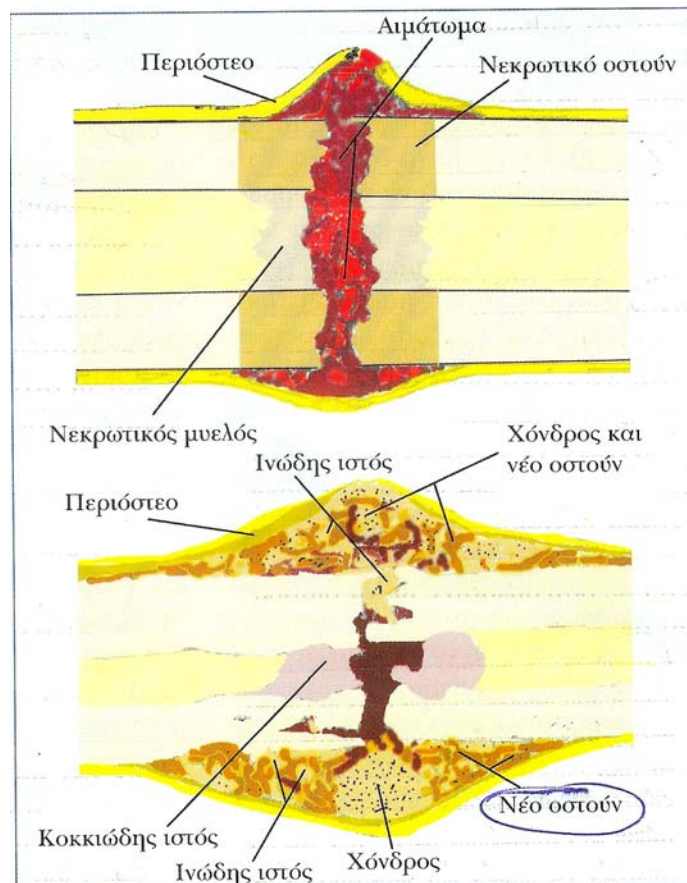
5.1. Η ΠΩΡΩΣΗ ΩΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

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

Για να γίνει η πώρωση των καταγμάτων αρχικά επιστρατεύεται στην εστία του κατάγματος τα λεγόμενα **οστεο-προγεννητικά κύτταρα**. Μερικά από τα κύτταρα αυτά είναι οστεοκύτταρα, κύτταρα του περιοστέου ή του ενδόστευου, και άλλα είναι πολυδύναμα κύτταρα του οστικού μυελού και αρχέγονοι ινοβλάστες από γειτονικούς ιστούς. Τα κύτταρα αυτά ενεργοποιούνται για να επιτελέσουν μια φυσιολογική λειτουργία και συγκεκριμένα την επισκευή του οστού που υπέστη το κάταγμα. *Η διαδικασία με την οποία ένα κύτταρο ερεθίζεται για να ενεργοποιήσει μια ξεχωριστή φυσιολογική διαδικασία η οποία είναι ανενεργής, ονομάζεται **μετατροπία** (modulation).* Η διαδικασία αυτή αφορά τα κύτταρα του περιοστέου, του ενδόστευου και τα οστεοκύτταρα τα οποία έχουν από τη φύση τους οστεοπαραγωγική ικανότητα, ανενεργή όμως τη στιγμή του κατάγματος (Brighton 1984). Τα άλλα κύτταρα τα

οποία δεν έχουν εξ αρχής οστεογεννητική ικανότητα (πολυδύναμα κύτταρα του οστικού μυελού και αρχέγονοι ινοβλάστες) δίνουν γένεση σε οστεοβλάστες με τη διαδικασία της επαγωγής (Brighton 1984).

- **Επαγωγή (induction)** 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 εκδηλώνουν ικανότητες και λειτουργίες τις οποίες δεν κατέχουν εξ αρχής (Brighton 1984). Υπάρχουν ειδικοί παράγοντες ή ουσίες οι οποίες ευοδώνουν την επαγωγή (Urist 1965, 1982). Τέτοιοι είναι η οστική μορφογενετική πρωτεΐνη (bone morphogenetic protein, BMP) και ο μετατροπικός αναπτυξιακός παράγοντας β (transforming growth factor-beta, TGF-β). Οι ουσίες αυτές βρίσκονται φυσιολογικά μέσα στο αιμάτωμα του κατάγματος.
- **Οστεοκαθοδήγηση (osteo-conduction)** είναι η διαδικασία που σχετίζεται με τη δημιουργία του κατάλληλου περιβάλλοντος πάνω στο οποίο θα χτίσουν οι οστεοβλάστες το νέο οστόν. Το κολλαγόνο και ο υδροξυαπατίτης αποτελούν τις πρωτότυπες οστεο-καθοδηγητικές ουσίες



Εικόνα 5:
Αρχικά
στάδια της
πώρωσης
ενός
κατάγματος

(Brighton 1984).

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 υποπερισστικά αλλά και από τη μετατροπή του χόνδρου σε οστούν (Εικόνα 5). Τελικό αποτέλεσμα είναι η δημιουργία του εξωτερικού πόρου (ακανόνιστος οστίτης ιστός), ο οποίος με τη διαδικασία της ανακατασκευής θα μετατραπεί σε πεταλιώδη οστίτη ιστό.

Ειδικότερα, η διαδικασία της πώρωσης των καταγμάτων φαίνεται να περνά από έξι φάσεις (Brighton 1984, Cornell και συν. 1992, Heppenstall 1980, Mc Kibbin 1978):

1. **Η φάση της πρόσκρουσης** συμβαίνει από τη στιγμή που εφαρμόζεται η βία στο οστούν μέχρι την πλήρη απορρόφηση της ενέργειας και την πρόκληση της βλάβης.
2. **Η φάση της επαγωγής** χαρακτηρίζεται από το σχηματισμό του αιματώματος του κατάγματος. Εδώ έχουμε τις διαδικασίες της μετατροπίας (modulation) και της επαγωγής που είναι αναγκαίες για την επισκευή. Μετά τη φάση της πρόσκρουσης, σχηματίζεται το αιμάτωμα και συμβαίνει οστική νέκρωση στα καταγματικά άκρα. Αυτό συνεπάγεται κυτταρικό θάνατο, και ελευθέρωση διαφόρων ουσιών στο περιβάλλον του κατάγματος. Το αιμάτωμα έχει χαμηλή τάση οξυγόνου, χαμηλό pH, περιέχει κινίνες, προσταγλανδίνες και μη κολλαγονικές πρωτεΐνες, ουσίες που φαίνεται να παίζουν σημαντικό ρόλο στην πώρωση. Η διάρκεια της φάσης της επαγωγής είναι βραχεία. Σταματάει μόλις τα φλεγμονώδη κύτταρα αρχίζουν να φαίνονται στην εστία του κατάγματος.
3. **Η φάση της φλεγμονής** αρχίζει μέσα σε 48 ώρες από την πρόσκρουση και διαρκεί μέχρι να εμφανιστούν χόνδρος και οστούν. Κλινικά αντιστοιχεί στην ανάπτυξη οιδήματος και πόνου, και σταματά όταν αυτά τα συμπτώματα αρχίζουν να υποχωρούν. Στην καταγματική εστία φτάνουν κύτταρα: πολυμορφοπύρνα ουδετερόφιλα, μακροφάγα και μαστοκύτταρα. Επίσης εμφανίζονται οστεοκλάστες οι οποίοι αρχίζουν την απομάκρυνση του νεκρού οστού. Κατόπιν εμφανίζονται ινοβλάστες και εισδύοντα τριχοειδή. Έτσι το αιμάτωμα γρήγορα αντικαθίσταται από

κοκκιώδη ιστό, που αποτελείται από φλεγμονώδη κύτταρα, ινοβλάστες και εισβάλλοντα τριχοειδή.

4. **Στη φάση του μαλακού πόρου**, το χάσμα ανάμεσα στα καταγματικά άκρα γίνεται εξαιρετικά κυτταροβριθές και με αυξημένη αγγείωση. Υποπεριοστική παραγωγή νέου οστού συμβαίνει πλησίον του χάσματος και μέσα σ' αυτό εμφανίζονται οι χονδροβλάστες, οι οποίοι αντικαθιστούν με χόνδρο ένα μέρος του ινο-αγγειακού ιστού. Κλινικά το στάδιο αυτό χαρακτηρίζεται από τη σημαντική ελάττωση του πόνου και του οιδήματος. Η κίνηση στην καταγματική εστία σταματά να υπάρχει.
5. **Στη φάση του σκληρού πόρου**, ο άτεχνος ινο-χόνδρινος πόρος μετατρέπεται με ενδομεμβρανώδης και με ενδοχόνδρινη οστεογένεση σε πρωτογενή σπογγώδη οστίτη ιστό ή σε ανώριμο οστόν. Στο τέλος αυτού του σταδίου το κάταγμα θεωρείται πωρωμένο.
6. Η τελική φάση της πώρωσης όμως, είναι η **φάση της οστικής ανακατασκευής**. Ο ανώριμος οστίτης ιστός θα μετατραπεί σε πεταλιώδη οστίτη ιστό, ο μυελικός αυλός θα ξαναοίξει και η διάμετρος του οστού θα γίνει φυσιολογική. Η διαδικασία αυτή μπορεί να διαρκέσει από μερικούς μήνες μέχρι μερικά χρόνια. Έτσι αποκαθίσταται η φυσιολογική μηχανική αντοχή του οστού που υπέστη το κάταγμα.

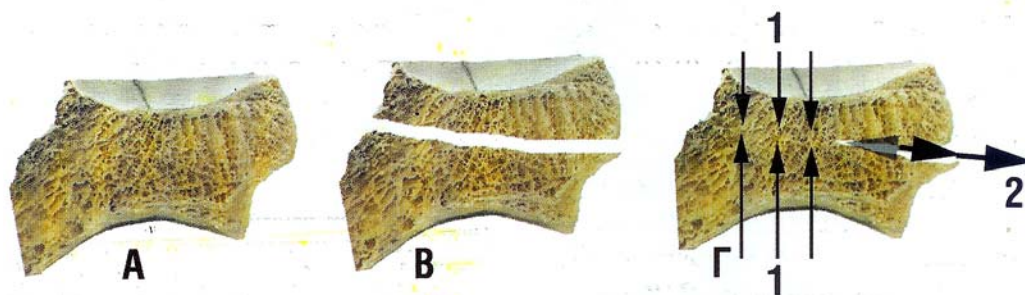
5.1.1. Πρωτογενής φλοιώδης πώρωση

Η διαδικασία που περιγράφηκε παραπάνω, και η οποία καταλήγει στο σχηματισμό εξωτερικού πόρου, ονομάζεται δευτερογενής πώρωση. Είναι μάλιστα η φυσική διαδικασία που συμβαίνει μετά από ένα κάταγμα, όταν ανάμεσα στα καταγματικά τμήματα υπάρχει κάποιο μικρό κενό ή μερική επαφή ή μικρή επίπλευση. Όταν η ανάταξη όμως είναι τέλεια και εξαιρετικά σταθερή, όπως μετά από συμπιεστική οστεοσύνθεση με πλάκα και βίδες, τότε η ένωση επιτυγχάνεται με την απευθείας δημιουργία οστίτη ιστού από φλοιό σε φλοιό. Αρχικά οι οστεκλάστες προπαρασκευάζουν την περιοχή, για να ακολουθήσουν αγγεία και οστεοβλάστες, οι οποίοι παράγουν απευθείας οστίτη ιστό. Ακτινολογικά δεν παρατηρείται εξωτερικός πόρος και η γραμμή του κατάγματος προοδευτικά εξαφανίζεται. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται πρωτογενής πώρωση.

5.1.2. Πώρωση του σπογγώδους οστού

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η πώρωση του σπογγώδους οστού που έχει υποστεί κάταγμα δεν είναι ίδια με εκείνη του φλοιώδους, εξαιτίας διαφορών στην επιφάνεια επαφής μεταξύ των καταγματικών τμημάτων, στην κυτταροβρίθεια και στην αιμάτωση (Buckwalter και Cooper 1987, Finnegan και Uhtoff 1987).

Οι επιφάνειες του σπογγώδους οστού που βρίσκονται σε επαφή συνήθως πωρώνονται γρήγορα, εξαιτίας της μεγάλης επιφάνειας σπογγώδους οστού ανά μονάδα όγκου (στο φλοιώδες οστόν υπάρχει πολύ μικρότερη επιφάνεια επαφής ανά μονάδα όγκου και λιγότερη εσωτερική αιμάτωση). Αυτό δημιουργεί πολλά σημεία επαφής, πλούσια σε κύτταρα και σε αιμάτωση. Οι οστεοβλάστες θα σχηματίσουν νέο οστόν κατευθείαν πάνω στις δοκίδες που ήδη υπάρχουν (Εικόνα 6) (Buckwalter και Cooper 1987). Επειδή το ανώριμο οστόν σχηματίζεται κατά τα σημεία επαφής, τα σταθερά κατάγματα που εντοπίζονται σε σπογγώδεις περιοχές, σχηματίζουν ελάχιστο ή καθόλου ορατό εξωτερικό πόρο, και σπάνια δεν πωρώνονται (Schatzker και συν.1989). Όπου οι σπογγώδεις καταγματικές επιφάνειες δεν είναι σε πλήρη επαφή, το νέο οστόν ξεκινά από τα σημεία επαφής για να καλύψει τα κενά (Εικόνα 6). Όταν το χάσμα είναι υπερβολικά μεγάλο, αναπτύσσεται οστόν ξεχωριστά από κάθε τμήμα με σκοπό την ένωση, αλλά αν υπάρχει κίνηση μπορεί να σχηματιστεί και εξωτερικός πόρος ((Buckwalter και συν. 1996).



Εικόνα 6: Φυσιολογικό σπογγώδες οστόν (Α). Μετά από κάταγμα (Β), όπου υπάρχει επαφή μεταξύ των καταγματικών επιφανειών (Γ, 1), οι οστεοβλάστες θα σχηματίσουν νέο οστόν στις υπάρχουσες δοκίδες. Αν υπάρχει κενό μεταξύ των καταγματικών τμημάτων (Γ, 2) θα σχηματιστεί νέο οστόν από τα σημεία επαφής προς τα έξω ή ξεχωριστά από κάθε καταγματική επιφάνεια.

5.1.3. ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΜΕΝΗ ΠΩΡΩΣΗ ΚΑΙ ΨΕΥΔΑΡΘΡΩΣΗ

Η πώρωση ενός κατάγματος είναι δυνατό να παρουσιάσει από την έναρξη μέχρι τη συμπλήρωση της σημαντική καθυστέρηση ή και πλήρη διακοπή σε ενδιάμεσο στάδιο. Στην πρώτη περίπτωση μιλάμε για καθυστερημένη πώρωση και στην 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. 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: ή 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 ψευδαρθρώσεων: την υπερτροφική και την ατροφική.

Στην υπερτροφική, που είναι και 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.

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

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 κ.λπ.
7. Μόλυνση του κατάγματος και ανάπτυξη φλεγμονής (σηπτική ψευδάρθρωση).

ΘΕΡΑΠΕΙΑ: 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 πώρωσης, 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 καινούρια οστεοσύνθεση με μοσχεύματα.

Η αντιμετώπιση της ψευδάρθρωσης είναι ανάλογη με την παθογένεια της. Στην υπερτροφική χρειάζεται μόνο σταθερή (συμπιεστική) οστεοσύνθεση χωρίς μοσχεύματα, ενώ στην ατροφική είναι απαραίτητη σταθερή οστεοσύνθεση και μοσχεύματα.

Ανεξάρτητα από τον παραπάνω διαχωρισμό υπάρχουν ψευδαρθρώσεις, όπως π.χ. στην κνήμη, στις οποίες πολύ συχνά στην πράξη δεν είναι δυνατή η σταθερό 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 ένα ιστό απαραίτητο τελικά για την πώρωση. Στις περιπτώσεις αυτές εφόσον ο άξονας είναι αποδεκτός, η τοποθέτηση μόνο μοσχευμάτων σε μορφή φυλλιδίων από το λαγόνιο, ύστερα από υπέγερση οστεοπεριοριστικών κρημών στην περιοχή της ψευδάρθρωσης (μέθοδος Phemister – Charnley) και η ακινητοποίηση με γύψο ή εξωτερική οστεοσύνθεση αποτελεί την καλύτερη 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 αντιμετώπιση 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 ηρωική 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 εφαρμογή συστήματος συνεχούς έκπλυσης στην εστία του κατάγματος ή σφαιριδίων με γενταμυκίνη προσφέρει μεγάλη βοήθεια. Μετά την υποχώρηση της φλεγμονής και την σταθεροποίηση του αποτελέσματος γίνεται με νέα εγχείρηση τοποθέτηση μοσχευμάτων από το λαγόνιο για κάλυψη του κενού ανάμεσα στα δύο οστικά άκρα.

Τελευταία χρησιμοποιείται με επιτυχία φλοιοτομή (κορτικοτομή) και προοδευτική μετακίνηση τμήματος διάφυσης για κάλυψη του κενού με την βοήθεια εξωτερικής οστεοσύνθεσης (ασανσέρ): η μέθοδος αυτή είναι η πιο αποτελεσματική για κάλυψη μεγάλων κενών μετά την ευρεία εκτομή σηπτικών ψευδαρθρώσεων.

5.2. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΩΡΩΣΗ

Η πώρωση των καταγμάτων φαίνεται ότι μπορεί να επηρεαστεί από διάφορους παράγοντες. Σε γενικές γραμμές τοπικοί, γενικοί και σχετικοί με τη θεραπεία παράγοντες επιδρούν με τον ένα ή τον άλλο τρόπο στην επισκευαστική διαδικασία:

5.2.1. Τοπικοί Παράγοντες

- *Η συντριπτικότητα του κατάγματος, η παρεκτόπιση και η κατάσταση των μαλακών μορίων που περιβάλλουν το κάταγμα έχει αποδειχτεί ότι επηρεάζουν την πώρωση του κατάγματος (Rhinelandt και συν. 1986). Όταν η αιμάτωση των καταγματικών τμημάτων έχει διαταραχθεί σημαντικά, όπως για παράδειγμα συμβαίνει σε περιπτώσεις όπου οι μαλακοί ιστοί, οι οποίοι περιβάλλουν το κάταγμα, έχουν υποστεί σημαντικές βλάβες, τότε η πώρωση δυσχεραίνεται ή ακόμη δεν επιτυγχάνεται. Οι βλάβες των μαλακών ιστών συνήθως είναι μεγαλύτερης βαρύτητας στα ανοικτά κατάγματα, χωρίς αυτό να*

σημαίνει ότι δεν υπάρχουν κλειστές κακώσεις που μπορεί να επηρεάσουν δυσμενώς την πόρωση. Βέβαια υπάρχουν ορισμένα κατάγματα σκαφοειδούς καρπού, αυχένα μηριαίου, αστραγάλου κ.λπ.), τα οποία από μόνα τους διαταράσσουν την αιμάτωση με τρόπο τέτοιο ώστε η πόρωση να δυσχεραίνεται χωρίς να είναι ανάγκη να έχουν υποστεί σημαντική βλάβη οι περιβάλλοντες μαλακοί ιστοί (Boyd και Salvatore 1964, Marsh και συν. 1994).

- *Η ανεπαρκής ανάταξη ή/ και σταθεροποίηση καθώς και η παρεμβολή μαλακών ιστών μύες, τένοντες, νεύρα, περιτονίες, περιόστεο) μεταξύ των καταγματικών άκρων επιδρούν επίσης δυσμενώς και μπορεί να οδηγήσουν σε καθυστερημένη πόρωση και σε ψευδάρθρωση. Άλλοι παράγοντες που επιδρούν αρνητικά στην πόρωση είναι η οστική λοίμωξη και η ακτινοβολία (Andriole και συν. 1973, Widman και συν. 1993).*

5.2.2. Γενικοί παράγοντες

1. Η ηλικία θεωρείται από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν την πόρωση των καταγμάτων. Στα παιδιά τα περισσότερα κατάγματα πωρώνονται γρήγορα. Όσο μεγαλύτερο είναι το παιδί τόσο η επισκευαστική ικανότητα του οργανισμού προσεγγίζει εκείνη του ενήλικου ((Buckwalter και συν. 1993).
2. Η πόρωση ευνοείται από τη *διατροφική επάρκεια πρωτεϊνών και ασβεστίου*. Έτσι κατά την περίοδο που το οστόν επισκευάζεται θα πρέπει να υπάρχει κατάλληλη διατροφική υποστήριξη. Το ασβέστιο της διατροφής θα πρέπει να συμπληρώνεται για να εξασφαλίζεται η πρόσληψη 1000 – 1500μγ στοιχειακού ασβεστίου την ημέρα μόλις ο ασθενής κινητοποιηθεί (Einhorn και συν. 1990). Πειραματικές μελέτες σε ζώα έχουν αποδείξει ότι η διατροφική έλλειψη σε πρωτεΐνες πριν και μετά από ένα κάταγμα οδηγεί σε ελαττωμένη ποσότητα περιοστικού και εξωτερικού πόρου στο κάταγμα, ο οποίος μάλιστα υστερεί σε μηχανικά χαρακτηριστικά του πόρου που συμβαίνει σε φυσιολογικές καταστάσεις (Day και Detteer 2001, Pollak και συν. 1986).

3. *Σοβαρές μεταβολικές διαταραχές* όπως η οστεοπόρωση και η οστεομαλακία επιδρούν δυσμενώς στη διαδικασία της πώρωσης (Hey και συν. 1982, Namkung-Matthai και συν. 2001). Ο υποθυρεοειδισμός αναστέλλει την ενδοχόνδρινη οστεογένεση και επιδρά αρνητικά στην πώρωση (Urabe και συν. 1999).
4. Οι ορμόνες του θυρεοειδούς, η καλσιδιόλη (25-OH-Βιταμίνη D) η καλσιτονίνη, η ινσουλίνη και τα αναβολικά στεροειδή φαίνεται να επιδρούν θετικά στην πώρωση (Babicky 1976, Delgado-Martinez και συν. 1998, Tramontana και συν. 2001, Yano και συν. 1996). Ο διαβήτης, η υπερβιταμίνωση D και η ραχίτιδα έχει αποδειχτεί (σε πειραματικές καταστάσεις) ότι επιβραδύνουν την πώρωση (Macy και συν. 1989). Γενικά όμως στην κλινική πράξη τα κατάγματα σε ασθενείς με ορμονικές διαταραχές θα πωρωθούν, αν και η πώρωση μπορεί να επιτευχθεί με βραδύτερο ρυθμό (Buckwalter και συν. 1996).
5. Τα *κορτικοστεροειδή* παραβιάζουν την πώρωση πιθανώς αναστέλλοντας την διαφοροποίηση των οστεοβλαστών από τα μεσεγχυματικά κύτταρα και ελαττώνοντας τη σύνθεση των οργανικών στοιχείων της θεμέλιας ουσίας που είναι απαραίτητα για την επισκευή (Lyritis και συν. 1975, Simmons και Kunvin 1967, Walters και συν. 2000).
6. Τα *παθολογικά κατάγματα* (σε έδαφος πρωτοπαθούς ή δευτεροπαθούς νεοπλασίας) δεν πρόκειται να πωρωθούν αν δεν θεραπευτεί η υποκείμενη κατάσταση. Δεν είναι ότι δεν υπάρχει τοπική οστεοπαραγωγική ικανότητα, αλλά η μάζα του κακοήθι ιστού εμποδίζει ή παραβιάζει τη διαδικασία της πώρωσης του κατάγματος, ιδίως αν ο νεοπλασματικός ιστός συνεχίζει να επεκτείνεται και να καταστρέφει το οστόν (Gainor και Buchert 1983, Habermann και Lopez 1989).

5.2.3 Θεραπευτικές επιλογές

Τα περισσότερα κατάγματα θα πωρωθούν αν αντιμετωπιστούν με διάφορες μεθόδους θεραπείας. Αρκετά θα πωρωθούν με ελάχιστη υποστηρικτική θεραπεία. Ακατάλληλη ή κακή θεραπεία (είτε συντηρητική είτε χειρουργική) πιθανά να οδηγήσει σε καθυστερημένη πώρωση ή ψευδάρθρωση (Marsh και συν. 1994). Βέβαια η φύση μπορεί να διορθώσει πολλές φορές κάποια θεραπευτικά σφάλματα, ιδίως στα παιδιά, όπου υπάρχει πολύ αυξημένη επουλωτική δυνατότητα. Η επιλογή της κατάλληλης θεραπείας βασίζεται στην ιδιαιτερότητα του κατάγματος.

Η μη εγχειρητική, κλειστή, θεραπεία των καταγμάτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί επιτυχώς αν εφαρμοστούν οι βασικές αρχές της. Είναι απαραίτητη λοιπόν η κατανόηση:

- των βασικών αρχών της έλξης,
- της ορθής εφαρμογής των γύψινων επιδέσμων, των ναρθήκων και των λειτουργικών κηδεμώνων (Harkess 1984).

Θεμελιώδεις αρχές για την επιτυχή έκβαση της χειρουργικής θεραπείας είναι:

- η ανατομική ανάταξη,
- η σταθερή εσωτερική οστεοσύνθεση,
- η διαφύλαξη της αιμάτωσης του κατάγματος και
- η ενεργητική ανώδυνη κινητοποίηση των παρακειμένων μυών και αρθρώσεων (Algower και Spiegel 1979, Sisk 1987).

Σχετικά με την κίνηση που συμβαίνει στα καταγματικά άκρα:

- *Η μικροκίνηση, όταν αυτή είναι ελεγχόμενη, δημιουργεί συνθήκες ευόδωσης της πώρωσης.* Αυτό γιατί φαίνεται να βελτιστοποιεί τις θερμικές, χημικές και ηλεκτρικές συνθήκες που κανονίζουν την οστική επισκευή ((Buckwalter και Woo 1994, Goodship 1985, Kenwright και συν. 1986).
- *Η υπερβολική κίνηση σε εξαιρετικά ασταθή κατάγματα δεν επιτρέπει την επούλωση των μαλακών μορίων και την περιοστική επαναγγείωση, οδηγώντας σε ψευδάρθρωση* (Marsh και συν. 1994).
- *Η πλήρης κατάργηση της κίνησης στα καταγματικά άκρα από μόνη της θα ασκήσει δυσμενή επίδραση στην πώρωση, περιορίζοντας τη φλεγμονώδη φάση* (Perren και συν. 1987).

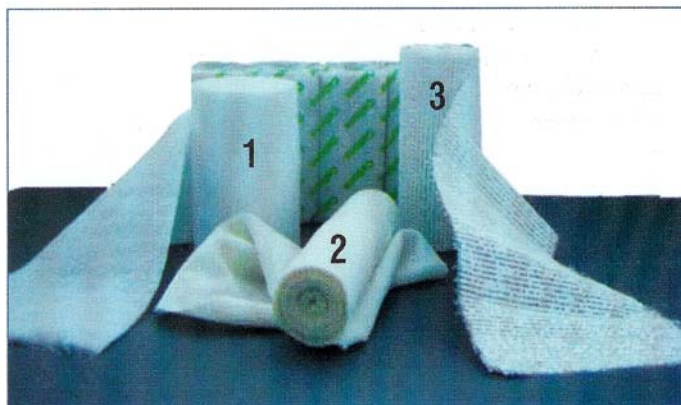
6. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ

6.1. ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Συντηρητικά τα κατάγματα αντιμετωπίζονται με νάρθηκες, γύψινους επιδέσμους, δερματική ή σκελετική έλξη και με ειδικά φτιαγμένους κηδεμόνες (Εικόνες

Εικόνα 7: Τα απαραίτητα υλικά για την εφαρμογή γύψινων νάρθηκων: βαμβάκι σε ρολό (1), γυψοταινίες (3), και ελαστικός επίδεσμος (2). Για τους κυκλοτερείς γύψους (γύψινους επιδέσμους) αρκτούν τα (1) και (3).

7, υ, υ, υ.



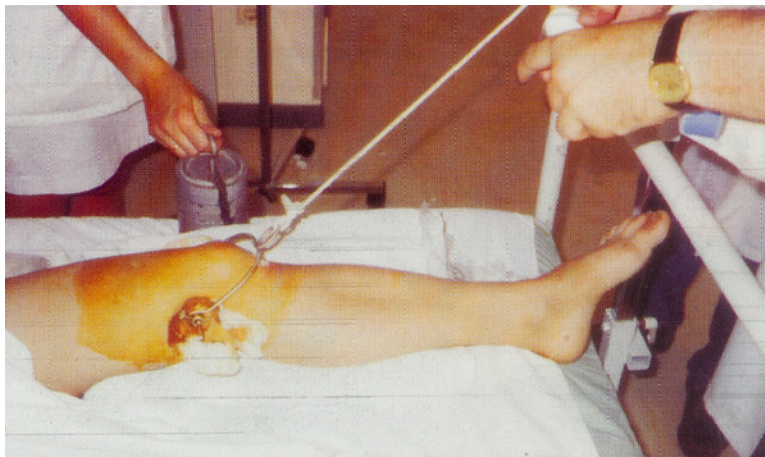
Σκοπός όλων των παραπάνω είναι να υποβοηθήσουν τη φύση να ολοκληρώσει τη διαδικασία επισκευής που ακολουθεί το κάταγμα. Το οστόν θα πρέπει να πωρωθεί, αφού έχει προηγηθεί ανάταξη του κατάγματος σε μια θέση που από ανατομική άποψη δεν δημιουργεί δυσάρεστα λειτουργικά επακόλουθα.



Εικόνα 8: Γύψινος νάρθηκας βραχιόνιο-πηγεο-καρπικός. Αρχικά περιτυλίγουμε με βαμβάκι το μέλος (μια στρώση, αρχίζοντας από την παλάμη). Κατόπιν τοποθετούμε στην οπίσθια επιφάνεια του μέλους 7 – 10 στρώσεις γυψοταινίας (εμβαπτισμένες σε νερό) στο μήκος που θέλουμε να ακινητοποιήσουμε. Ο ελαστικός επίδεσμος συγκρατεί τις γυψοταινίες. Ο γύψος στερεοποιείται στη θέση που εμείς θέλουμε να ακινητοποιήσουμε το μέλος. Στην περίπτωση που εικονίζεται, ο αγκώνας ακινητοποιήθηκε σε κάμψη 100° με το αντιβράχιο σε πρηνισμό και τον καρπό σε ελαφρά έκταση (υπερκονδύλιο κάταγμα βραχιονίου).

Η ανάταξη ενός κατάγματος γίνεται με συγκεκριμένη τεχνική, που περιλαμβάνει:

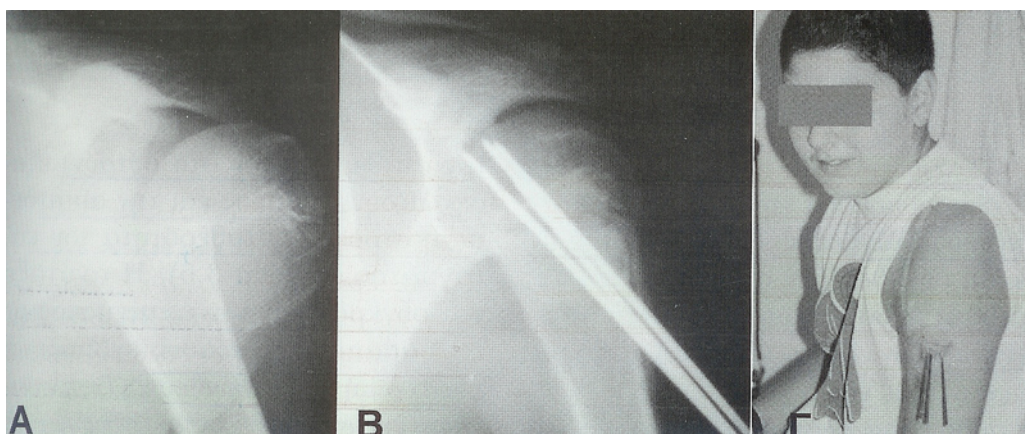
- έλξη,
- αντιστροφή του μηχανισμού του κατάγματος (δηλαδή εφαρμογή αντίθετης/ -ων δύναμης/ -ων από εκείνη -ες που προκάλεσε/ -αν το κάταγμα).



Εικόνα 9: Εφαρμογή σκελετικής έλξης από το κάτω άκρο του μηριαίου (υπερκονδύλια) σε περίπτωση κατάγματος της σύστοιχης κοτύλης.

Ακολούθως εξασφαλίζεται η διατήρηση της αποδεκτής θέσης με κάποιο από τα μέσα εξωτερικής σταθεροποίησης. Προϋπόθεση για τη θεραπεία με συντηρητικά μέτρα είναι η εξασφάλιση της ανατομικής θέσης των καταγματικών άκρων για την αποφυγή της πώρωσης σε πλημμελή θέση (Harkess 1984).

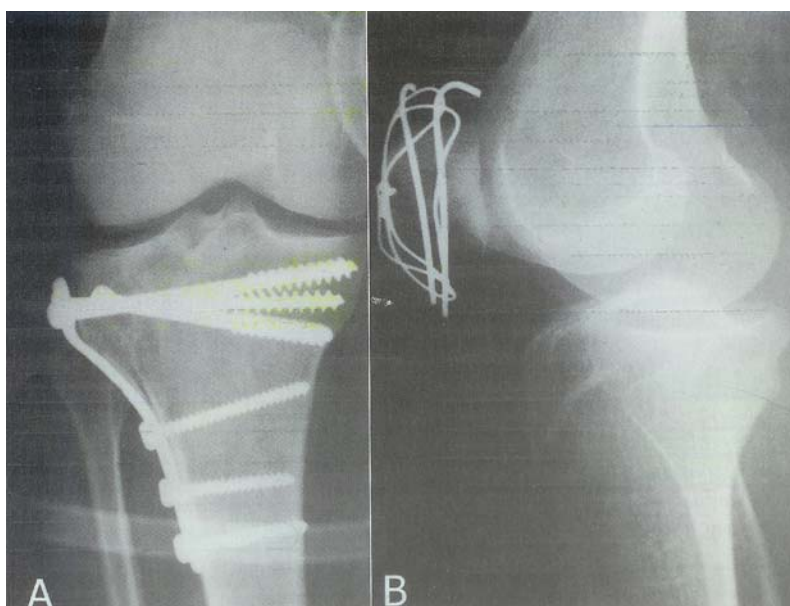
6.2. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ



Εικόνα 10: Κάταγμα του άνω άκρου του βραχιονίου (Α), το οποίο αντιμετωπίστηκε με ανοικτή ανάταξη και οστεοσύνθεση με διαδερμικές βελόνες (Β, Γ).

Για τη χειρουργική θεραπεία των καταγμάτων χρησιμοποιούνται διάφορα υλικά και μέθοδοι. Τα μεταλλικά υλικά τα οποία χρησιμοποιούνται για την εσωτερική οστεοσύνθεση είναι βιοανεκτά και έχουν σημαντική αντοχή. Αυτά μπορεί να είναι βελόνες (Kirshner, Steinmann κ.λπ.), σύρματα, βίδες, πλάκες και ενδομυελικοί ήλοι (Εικόνες 10, 11, 12).

Η χρησιμοποίηση πλακών και βιδών προϋποθέτει την ανοικτή ανάταξη του κατάγματος. Η ενδομυελική ήλωση συνήθως δεν απαιτεί άμεση (ανοικτή) προσπέλαση του κατάγματος. Η ανάταξη γίνεται κλειστά και παρασκευάζεται χειρουργικά μόνο η θέση εισόδου του ήλου. Οι βίδες ασφάλισης του ενδομυελικού ήλου (βίδες που περνούν κάθετα από τον ήλο και τον σταθεροποιούν στο οστόν) εξασφαλίζουν το μήκος και την απαιτούμενη στροφική σταθερότητα του κατάγματος (Εικόνα 12). Η ανάταξη και συγκράτηση του κατάγματος με τις παραπάνω μεθόδους ονομάζεται **εσωτερική οστεοσύνθεση**. Το πλεονέκτημα της εσωτερικής οστεοσύνθεσης είναι το ότι δεν απαιτείται η ακινητοποίηση των γειτονικών του κατάγματος αρθρώσεων, με αποτέλεσμα να έχουμε γρηγορότερα κίνηση και λειτουργία του μέλους. Ακόμη εξασφαλίζεται η ανατομική αποκατάσταση της βλάβης.

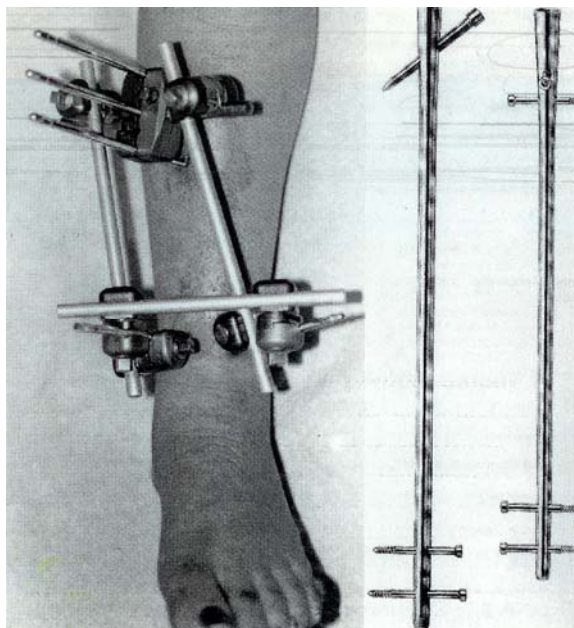


Εικόνα 11: **A.** Οστεοσύνθεση ενδοαρθρικού κατάγματος (έξω κνημιαίου κονδύλου) με πλάκα και βίδες. **B.** Οστεοσύνθεση κατάγματος επιγονατίδας με βελόνες και σύρμα.

Στη χειρουργική θεραπεία των καταγμάτων συμπεριλαμβάνεται και η μέθοδος της **εξωτερικής οστεοσύνθεσης**. Η ανάταξη κατά κανόνα είναι κλειστή. Για την εξωτερική οστεοσύνθεση χρησιμοποιούνται ειδικές βελόνες με ή χωρίς σπείραμα οι οποίες αφού τοποθετηθούν διαδερμικά σε ορισμένη απόσταση από τα άκρα του κατάγματος, θα σταθεροποιήσουν το κάταγμα σε αναταγμένη θέση με τη βοήθεια

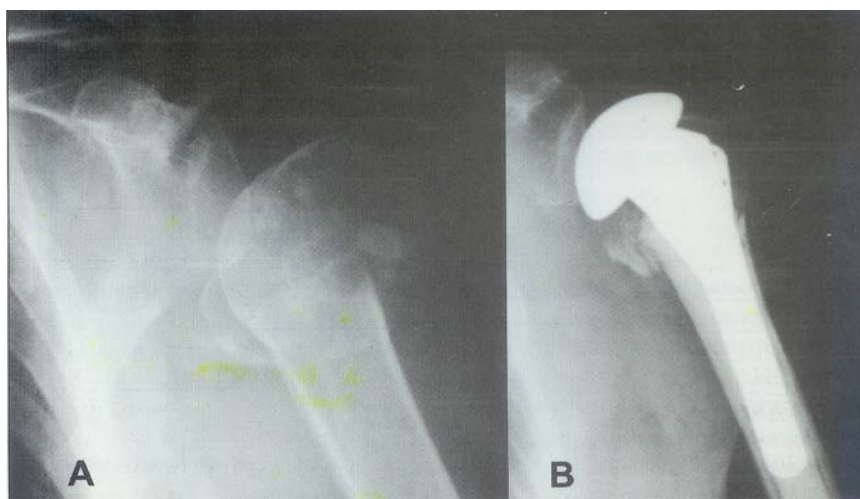
μιας εξωτερικής συσκευής που τις συγκρατεί (Εικόνα 12) (Algower και Spiegel 1979, Muller και συν. 1990, Russel 1992).

Σε ορισμένα κατάγματα, όπως είναι π.χ. κάποιοι τύποι καταγμάτων του άνω άκρου του βραχιονίου ή του μηριαίου, στα οποία ο κίνδυνος άσηπτης νέκρωσης είναι μεγάλος η θεραπεία μπορεί να είναι η αντικατάσταση της βραχιόνιας ή της μηριαίας κεφαλής με πρόθεση.



Εικόνα 12: (Αριστερά) Εξωτερική οστεοσύνθεση σε κατάγμα κνήμης. (Δεξιά) Ενδομυελικοί ήλοι μηριαίου και κνήμης με τις βίδες ασφάλισης.

Η επέμβαση αυτή, στην οποία αντικαθίσταται η μία από τις αρθρούμενες επιφάνειες, ονομάζεται **ημιαρθροπλαστική** (Εικόνα 13). Όταν επιβάλλεται η αντικατάσταση ολόκληρης της άρθρωσης, τότε μιλάμε για ολική αρθροπλαστική. Η τελευταία, ως θεραπεία του πρόσφατου κατάγματος αποτελεί εναλλακτική θεραπεία σε επιλεγμένες περιπτώσεις (π.χ. σε συντριπτικά κατάγματα αγκώνα σε ηλικιωμένα άτομα με οστεοπενία, σε κατάγματα της κεφαλής του μηριαίου όταν υπάρχει καταστροφή της αρθρικής επιφάνειας της κοτύλης, κ.λπ.).



Εικόνα 13: Συντριπτικό κατάγμα της βραχιόνιας κεφαλής (Α), το οποίο αντιμετωπίστηκε με ημιαρθροπλαστική (Β).

Υλικά οστεοσύνθεσης σπονδυλοδεσίας χρησιμοποιούνται όμως και στα κατάγματα της σπονδυλικής στήλης. Αυτά μπορεί να είναι ειδικές πλάκες ή συστήματα διαυχενικών βιδών – ράβδων ή υποκατάστατα του σπονδυλικού σώματος (βλ. κατάγματα σπονδυλικής στήλης).

6.2.1. Πώρωση των καταγμάτων μετά από χειρουργική θεραπεία

Η φυσική διαδικασία της πώρωσης επηρεάζεται από τη χειρουργική θεραπεία και εξαρτάται από την έκταση της χειρουργικής προσπέλασης και τον τύπο της στεθεροποίησης (δηλαδή τη μέθοδο οστεοσύνθεσης) που χρησιμοποιήθηκε. Οι συσκευές οστεοσύνθεσης μπορούν να χαρακτηριστούν είτε ως άκαμπτα μη ολισθαίνοντα εμφυτεύματα (συστήματα εξωτερικής οστεοσύνθεσης, πλάκες και βίδες) είτε ως ολισθαίνοντα εύκαμπτα εμφυτεύματα (ενδομυελικοί ήλοι, συστήματα ολισθαίνοντα κοχλία (ή ήλου) – πλάκας) (Petten 1989).

Το περιβάλλον της σταθεροποίησης θα οδηγήσει σε τέσσερις τύπους πώρου (Mckibbin 1978):

1. Ο πρώτος τύπος, που συμβαίνει σε όλα τα κατάγματα ανεξάρτητα από τη σταθεροποίηση, είναι πρωτογενής απόκριση πώρου (υπο – περιοστικός). Αναπτύσσεται μέσα στις πρώτες ημέρες και εβδομάδες από το κάταγμα. Μεγάλα ποσά πώρου σχηματίζονται αυτή την περίοδο κάτω από το ανέπαφο περίοστεο. Αυτό γίνεται γρήγορα, αλλά υπάρχει μικρή δυνατότητα από αυτόν τον πώρο να γεφυρωθούν κενά. Αυτός δεν επηρεάζεται από την κίνηση ή την σταθερότητα.
2. Αν τα οστικά άκρα δεν είναι σε συνέχεια, τότε ο δεύτερος τύπος πώρου που δημιουργείται είναι ο εξωτερικός πώρος γεφύρωσης. Αυτός ο τύπος σχηματίζεται σχετικά γρήγορα. Είναι εξαιρετικά ανεκτικός στην κίνηση. Εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από την παρουσία ζωντανών μαλακών ιστών γύρω από το κάταγμα. Η πλήρης ακινησία όμως δεν επιτρέπει το σχηματισμό του. Αυτός ο τύπος πώρου συμβαίνει μετά από ενδομυελική ήλωση (όπως και μετά από ακινητοποίηση με γύψο), όπου επιτρέπεται κάποιου βαθμού κίνηση στην εστία του κατάγματος. Η σταθερή συμπιεστική οστεοσύνθεση με πλάκα δεν επιτρέπει το σχηματισμό αυτού του πώρου. Ο σχηματισμός του σε τέτοια

περίπτωση σημαίνει κίνηση στην εστία του κατάγματος, η οποία σημειώνεται ότι είναι αντίθετη με το σκοπό της συγκεκριμένης οστεοσύνθεσης.

3. Ο τρίτος τύπος είναι ο απώτερος μυελικός πόρος. Σχηματίζεται κάπως αργότερα. Έχει την ικανότητα να γεφυρώνει κενά όταν έχει αποκατασταθεί η σταθερότητα στην καταγματική εστία. Για να δημιουργηθεί χρειάζεται σταθερότητα, ενώ ανέχεται μικρούς βαθμούς κίνησης. Δεν εξαρτάται από τους εξωτερικούς μαλακούς ιστούς για τη προέλευση και τη διατροφή του εξασφαλίζονται από την ενδομυελική αιμάτωση. Είναι ο κυρίαρχος τύπος πόρου, που συμβαίνει μετά την οστεοσύνθεση με πλάκα όταν δεν έχει επιτευχθεί τέλεια οστική αντιπαράθεση.
4. Ο τέταρτος τύπος είναι ο πρωτογενής φλοιώδης πόρος και συμβαίνει μόνο όταν η μηχανική ακινητοποίηση είναι απόλυτη και η ανάταξη τέλεια. Σχηματίζεται πολύ αργά και δεν έχει την ικανότητα να γεφυρώνει κενά. Δεν ανέχεται καθόλου την κίνηση. Απαιτεί απόλυτη ολική σταθερότητα και δεν εξαρτάται από τους εξωτερικούς μαλακούς ιστούς εξαιτίας του ότι η προέλευσή του και η διατροφή του εξασφαλίζονται από την ενδομυελική αιμάτωση. Παριστά φαινόμενο οστική επισκευής μέσω ανακατασκευής. Έτσι αυτός ο τύπος πόρωσης χρειάζεται πολύς χρόνος, ιδιαίτερα αν υπάρχει και νεκρό οστόν στα καταγματικά άκρα.

6.3. ΟΣΤΙΚΑ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ

Τα οστικά μοσχεύματα διακρίνονται σε:

- αυτομοσχεύματα,
- αλλομοσχεύματα,
- ξενομοσχεύματα και
- συνθετικά οστικά υποκατάστατα.

Τα **αυτομοσχεύματα** προέρχονται από το ίδιο άτομο. Μπορεί να είναι σπογγώδης, φλοιώδης, σπογγοφλοιώδη. Τα φλοιώδη λαμβάνονται από συγκεκριμένες θέσεις όπως π.χ. από την κνήμη ή την περόνη. Συνηθισμένη θέση λήψης των σπογγωδών και σπογγοφλοιωδών μοσχευμάτων είναι τα λαγόνια οστά. Η διαθεσιμότητα των αυτομοσχευμάτων όμως είναι περιορισμένη και η νοσηρότητα αυξάνεται από τη χρήση τους. Ο πόνος στη δότρια περιοχή, και ο πρόσθετος

χειρουργικός χρόνος που απαιτείται για τη λήψη τους είναι μειονέκτημα. Επιπλοκές εξαιτίας της λήψης αυτών είναι: νευρικές ή αγγειακές βλάβες, μετεγχειρητικά αιματώματα, κήλες, αισθητικά προβλήματα.

Τα **αλλομοσχεύματα** προέρχονται από άλλο άτομο (πτωματικά μοσχεύματα, από μηριαίες κεφαλές που αντικαθίστανται με πρόθεση κ.λπ.). Επεξεργάζονται κατάλληλα για να μη συμβεί αντιγονική αντίδραση ή μετάδοση νοσήματος από το δότη στο δέκτη. Διατίθενται σε εφαιλατωμένη ή σε αφαλατωμένη κατάσταση με μορφή όμοια με εκείνη των αυτομοσχευμάτων ή σε μορφή σκόνης ή κόκκων ή αλοιφής. Στα πλεονεκτήματα τους είναι ότι δεν υπάρχει νοσηρότητα λόγω της λήψης τους και η διαθεσιμότητα τους είναι απεριόριστη. Περικλείουν όμως κινδύνους (θεωρητικά μικρούς) πρόκλησης ανοσολογικής αντίδρασης από το δέκτη ή μετάδοσης νοσήματος. Ως προς τα βιολογικά τους χαρακτηριστικά υστερούν των αυτομοσχευμάτων.

Τα **ξеноμοσχεύματα** λαμβάνονται από είδος (βόειας προέλευσης κ.λπ.) και χρησιμοποιούνται μετά από κατάλληλη επεξεργασία.

Στα **συνθετικά οστικά υποκατάστατα** περιλαμβάνονται παρασκευάσματα υδροξυαπατίτη, κρυσταλλικού (ή κεραμεικού) φωσφορικού ασβεστίου, βιοαποδομήσιμα πολυμερή με βάση το γαλακτικό και το γλυκολικό οξύ όπως (μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βιο-αποδομήσιμες πλάκες ή βίδες), ουσίες με βάση τη σιλικόνη κ.λπ.

Ο σκοπός για τον οποίο χρησιμοποιούνται τα οστικά μοσχεύματα είναι να βοηθήσουν την πόρωση των καταγμάτων (σε ορισμένες περιπτώσεις και για να καλύψουν συγχρόνως οστική απώλεια). Η ενόδωση του σκοπού τους επιτυγχάνεται μέσα από τρεις βιολογικές διαδικασίες: την οστεογένεση, την οστεο-επαγωγή και την οστεοκαθοδήγηση (Burwell 1985).

- Η **οστεογένεση** αναφέρεται στη διαδικασία δια της οποίας σχηματίζεται ευθέως οστόν από ζωντανά κύτταρα, όπως είναι τα στελεχο-κύτταρα, μέσα στο αυτογενές οστόν (οστόν που προέρχεται από τον ασθενή).
- Η **οστεο-επαγωγή** σημαίνει ενδοχόνδρινη οστεογένεση, μια διαδικασία η οποία ενεργοποιείται από τη δράση ειδικών παραγόντων ή ουσιών πάνω στα μεσεγχευματικά κύτταρα ή στα στελεχο-κύτταρα (stem cells) (Urist 1965, 1982).

- Η **οστεο-καθοδήγηση** αναφέρεται στη διαδικασία κατά την οποία σχηματίζεται οστόν (ενδομεμβρανώδης οστεογένεση) κατά μήκος και εντός της επιφάνειας μιας ιστοσυμβατής δομής (κατασκευής), όταν αυτή τοποθετείται σε άμεση παράθεση με το οστόν του ξενιστή.

Οστεογενετικοί παράγοντες είναι τα στελεχοκύτταρα (stem cells). Οστεο-επαγωγικοί παράγοντες είναι η αφαλατωμένη θεμέλια ουσία του οστού, τα οστικά παράγωγα BMP (οστική μορφογενετική πρωτεΐνη) και οστεογενίνη, ο μετατρεπτικός αναπτυξιακός παράγοντας β (trans-forming growth factor-beta, TGF- β) αλλά και βόεια οστικά συστατικά. Οστεο-καθοδηγητικοί παράγοντες είναι τα κεραμεικά, ο υδοξυ-απατίτης, βιο-υλικά κοραλλιογενούς προέλευσης, εφαλατωμένη κολλαγονική θεμέλια ουσία, ο γύψος (plaster of Paris) και ορισμένα οστεο-ενεργά πολυμερή.

Τα μοσχεύματα επομένως:

1. Έχουν οστεογενετικές ιδιότητες.
2. Έχουν οστεο-επαγωγικές δυνατότητες.
3. Είναι οστεο-καθοδηγητικές ουσίες.
4. Επίσης μπορούν να παρουσιάζουν δομική σταθερότητα (κατασκευαστικοί αντοχή).

Οι παραπάνω ιδιότητες όμως, δεν συναντώνται στον ίδιο βαθμό σε όλα τα μοσχεύματα. Συγκεκριμένα:

- Τα φλοιώδη αυτομοσχεύματα. Αυτά παρουσιάζουν μέτρια οστεο-καθοδηγητική, οστεο-επαγωγική και οστεογενετική ικανότητα. Αντίθετα έχουν εξαιρετική δομική σταθερότητα.
- Τα σπογγώδη αυτομοσχεύματα. Έχουν εξαιρετική οστεο-καθοδηγητική και οστεο-γενετική ικανότητα, καλή οστεο-επαγωγική ικανότητα και φτωχή δομική ακεραιότητα.

Τα αυτομοσχεύματα παρουσιάζουν την μεγαλύτερη βιολογική δυνατότητα. Συνδυάζουν οστεογενετικές, οστεο-επαγωγικές και οστεο-καθοδηγητικές ιδιότητες. Είναι ιστοσυμβατά και τα προβλήματα τους είναι η περιορισμένη διαθεσιμότητα και η νοσηρότητα της δότριας περιοχής.

- Τα αλλομοσχεύματα παρουσιάζουν μέτρια οστεο-καθοδηγητική, οστεο-επαγωγική και καμία οστεο-γενετική ικανότητα. Έχουν καλή δομική σταθερότητα.

- Τα συνθετικά μόσχευματα (αποτελούμενα από ασβέστιο, σιλικόνη ή αλουμίνιο) παρουσιάζουν μέτρια οστεο-καθοδηγητική, καμιά οστεο-επαγωγική και καμιά οστεογενετική ικανότητα. Παρέχουν μέτρια δομική σταθερότητα.
- Τα ξενομοσχεύματα (λόγω και της πιθανότητας πρόκλησης ανοσολογικής αντίδρασης του οργανισμού) θεωρούνται λιγότερο αξιόπιστα ως μόσχευμα (Brinker 2001, Hadjiravlou και συν. 2001).

6.4. ΕΛΞΕΙΣ

Ο σκελετός είναι το βασικό πλαίσιο του σώματος και η κίνηση των αρθρώσεων ρυθμίζεται από την ισορροπημένη δράση των ανταγωνιστικών ομάδων μυών. Αν κάποιο τμήμα του σκελετού σπάσει, το τμήμα αυτό γίνεται ασταθές και η έλξη του περιφερικού τμήματος του οστού από το μυ μπορεί να προκαλέσει εφίππευση, με αποτέλεσμα βράχυνση του οστού.

Εξάλλου, σε περίπτωση κάκωσης ή φλεγμονής κάποιας άρθρωσης, οι μύες που ελέγχουν την κίνηση συσπώνται αμέσως, προκειμένου να διατηρήσουν την άρθρωση σε άνετη θέση, εμποδίζοντας την τριβή των αρθρικών επιφανειών. Η σύσπαση αυτή είναι χρήσιμη, καθώς ξεκουράζει την άρθρωση, αν όμως παραταθεί, οδηγεί σε μόνιμη παραμόρφωση της άρθρωσης. Για αποφυγή των παραπάνω συνεπειών εφαρμόζεται έλξη.

Η έλξη είναι δύναμη εφαρμοσμένη προς ορισμένη διεύθυνση, για την υπερνίκηση της φυσικής δύναμης ή έλξης ομάδας μυών.

Για εφαρμογή οποιασδήποτε έλξης, το στρώμα πρέπει να είναι σταθερό ή να τοποθετούνται σανίδες κάτω από αυτό.

Γενικά, έλξη εφαρμόζεται όταν είναι απαραίτητο:

1. Να ελαττωθεί ο σπασμός μυών και ο πόνος που προκαλείται στο κάταγμα εξαιτίας τραυματισμού των μαλακών μορίων από τα άκρα του σπασμένου οστού.
2. Να ακινητοποιηθεί φλεγμαίνουσα άρθρωση.
3. Να διορθωθεί παραμόρφωση.

4. Να επανέλθουν και/ή να διατηρηθούν σε φυσιολογική ανατομική και λειτουργική θέση ορισμένα μέλη του σώματος, όπως στο κατάγμα και στο εξάρθρωμα.

Μια έλξη μπορεί να είναι σταθερή ή ισορροπούμενη. Η σταθερή (fixed) έλξη εφαρμόζεται σε κάποιο ακίνητο σημείο. Στο νάρθηκα Thomas, π.χ., οι ταινίες έκτασης του λευκοπλάστη, που επικολλήθηκαν στο πάσχον μέλος, δένονται στο περιφερικό άκρο του νάρθηκα, ενώ ο δακτύλιος (που βρίσκεται στο κεντρικό του άκρο) ακουμπά πάνω στο ισχιακό κύρτωμα.

Η σταθερή έλξη έχει το πλεονέκτημα ότι διευκολύνει τη μεταφορά του αρρώστου, ενώ το σκέλος διατηρείται ακινητοποιημένο.

Τα πλεονεκτήματα της ισορροπούμενης έλξης είναι πολλά, με την προϋπόθεση, βέβαια, ότι λειτουργεί σωστά:

1. Ο άρρωστος μπορεί να κινηθεί σχετικά ελεύθερα, χωρίς να επηρεάζεται η απόδοση της έλξης.
2. Η κινητικότητα ελαχιστοποιεί τη δυσκαμψία των αρθρώσεων, την ατροφία των μυών, την απασβέστωση των οστών, τις κατακλίσεις και όλες τις άλλες επιπλοκές που έχουν σχέση με ακινησία.

Για την καλή μηχανική απόδοση μιας ισορροπούμενης έλξης είναι απαραίτητα τα παρακάτω:

1. Οι τροχαλίες να κινούνται ελεύθερα και με τη μικρότερη δυνατή τριβή, γύρω από τον άξονα τους.
2. Τα σχοινιά να είναι σε ευθεία γραμμή με τις τροχαλίες, χωρίς κόμπους, και ελεύθερα μέσα στο αυλάκι της τροχαλίας.
3. Το πόδι να κινείται ελεύθερα, χωρίς τριβή ή εμπόδια, πάνω στο υποστήριγμά του.
4. Τα βάρη να μην ακουμπούν σε καρέκλα ή στο πάτωμα.
5. Να εξασφαλίζεται η επιπλέον αντιέλξη με σήκωμα του κάτω μέρους του κρεβατιού, όταν ο άρρωστος τοποθετείται σε ανάρροπη θέση.
6. Ο φορέας της δύναμης έλξης να είναι ο επιμήκης άξονας του οστού που ~ Έλξη Buck. Είναι δερματική και επιμήκης (η έλξη εξασκείται σε ένα επίπεδο).

Χρησιμοποιείται ως προσωρινό μέτρο στους ενήλικες, για εξασφάλιση ακινητοποίησης πριν από χειρουργική θεραπεία διατροχαντήριου κατάγματος του μηρού.

Ο άρρωστος μπορεί να τοποθετηθεί σε ανάρροπη θέση τόσα εκατοστά όσα σηκώνονται τα κάτω πόδια του κρεβατιού (αντιέλξη). Αντίθετα, δεν μπορεί να γυρίσει από πλάγιο σε πλάγιο, γιατί υπάρχει κίνδυνος μετακίνησης των άκρων του σπασμένου οστού.

Η νοσηλευτική φροντίδα περιλαμβάνει:

1. Έλεγχο του ποδιού για σημεία κυκλοφορικής διαταραχής λίγα λεπτά μετά από την εφαρμογή του ελαστικού επιδέσμου και κατόπιν περιοδικά.
2. Ειδική φροντίδα ράχης σε τακτά διαστήματα:
 - α) Ο άρρωστος χρησιμοποιεί το τρίγωνο για να σηκωθεί.
 - β) Κάμπει το γόνατο του υγιούς άκρου και πατά στο κρεβάτι.
 - γ) Σπρώχνει προς τα κάτω το πόδι, ενώ την ίδια στιγμή σηκώνει τον κορμό του στηριγμένος στο τρίγωνο. Οι ώμοι, η ράχη και οι γλουτοί πρέπει να κινηθούν ως ενιαία, ευθεία μονάδα.
3. Άμεση αναφορά κάθε παράπονου για αίσθημα καύσου κάτω από τον επίδεσμο.
4. Επισκόπηση για ζάρωμα ή ολίσθηση του επιδέσμου.
5. Τοποθέτηση σταθερού υποστηρίγματος κάτω από το πέλμα, για αποφυγή ιπποποδίας.
6. Επισκόπηση για ερεθισμό δέρματος και πίεση στις περιοχές:
 - α) Του Αχίλλειου τένοντα.
 - β) Του περνιαίου νεύρου (περνά γύρω από τον αυχένα της περόνης ακριβώς κάτω από το γόνατο).
7. Έλεγχος για ευαισθησία της γαστροκνημίας και για το σημείο του Homan.
8. Διατήρηση άκρου σε ουδέτερη θέση. Αποφυγή έξω στροφής.
9. Επισκόπηση ράχης του ποδιού για απώλεια αίσθησης, αδυναμία των καμπτήρων της ραχιαίας κάμψης του ποδιού και των δακτύλων και για αναστροφή του ποδιού.

Έλξη Russe. Είναι δερματική ισορροπημένη έλξη ανάρτησης και χρησιμοποιείται σε κακώσεις και επεμβάσεις του ισχίου. Έλκει το σκέλος και συγχρόνως επιτρέπει κινήσεις του γονάτου και του ισχίου και διευκολύνει τη φροντίδα του αρρώστου.

Στην κνήμη χρησιμοποιείται η ίδια έκταση με εκείνη της έλξης Buck. Το σκέλος κρέμεται με έναν ιμάντα, που περνά κάτω από το γόνατο. Στον ιμάντα προσδένεται σχοινί, που περνά από τέσσερις τροχαλίες, από τις οποίες τρεις σε

βαλκανικό πλαίσιο και μια συνδεμένη με δερματική έλξη. Το σκέλος μπορεί να ακινητοποιηθεί με νάρθηκα Thomas. Το ισχίο βρίσκεται σε κάμψη 200 και μπορεί να υποστηρίζεται με μαξιλάρι.

Στην ισορροπημένη έλξη ανάρτησης η γραμμή έλξης του άκρου παραμένει αρκετά σταθερή, όταν μεταβάλλεται η θέση του αρρώστου. Έτσι, ο άρρωστος μπορεί να καθίσει, να γυρίσει ελαφρά και να κινηθεί, αν το θέλει.

Η νοσηλευτική φροντίδα περιλαμβάνει:

1. Διατήρηση της γωνίας κάμψης του μηρού 200.
2. Ελεύθερη κίνηση τροχαλιών και σχοινιών.
3. Παρακολούθηση δέρματος για ερεθισμό γύρω από τον επίδεσμο έλξης.
4. Παρακολούθηση για πίεση κάτω από τον μάντα στην Ιγνιακή περιοχή.
5. Εξασφάλιση υποστηριγμάτων ποδιών, για αποφυγή ιπποποδίας.

7. ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ

7.1. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΕΣ

7.1.1. Καταπληξία

Ορίζεται ως η κλινική κατάσταση όπου λόγω συστηματικής "υπο-άρδευσης" η τριχοειδική αιματική ροή είναι ανεπαρκής για την προσφορά οξυγόνου στους ιστούς, με αποτέλεσμα υποξία η οποία μπορεί να προκαλέσει σοβαρότατες ζημιές σε ζωτικά όργανα (Simeone 1964).

Η καταπληξία διακρίνεται σε αιμορραγική και μη. Η καταπληξία που δεν οφείλεται σε υπο-ογκαιμία μπορεί να οφείλεται σε αίτια καρδιογενή, σε πνευμοθώρακα υπό τάση, σε νευρογενή αίτια ή σε σήψη (Blalock 1934).

Κατάγματα τα οποία προκαλούν μεγάλη απώλεια αίματος και που μπορεί να οδηγήσουν σε αιμορραγική καταπληξία είναι εκείνα της πυέλου (Dalal και συν. 1989, Poole και Ward 1994). Ένα κλειστό κάταγμα μηριαίου μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια αίματος μέχρι 1,5 λίτρο, όμως από μόνο του δεν μπορεί να προκαλέσει βαριά καταπληξία (Ostrum και συν. 1993). Τα ανοικτά κατάγματα καθώς επίσης και τα πολλαπλά κατάγματα είναι προφανές ότι μπορούν να προκαλέσουν περισσότερη απώλεια αίματος.

7.1.2. Λιπώδης Εμβολή

Η λιπώδης εμβολή αποτελεί μια από τις αιτίες του συνδρόμου της οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας (ARDS) (Blaisdell και Lewis 1977, Rinaldo και Rogers 1982). Αν και συναντάται και σε μη τραυματικές καταστάσεις, εν τούτοις το σύνδρομο της λιπώδους εμβολής αποτελεί συχνή, σοβαρή και δυνητικά θανατηφόρα επιπλοκή του βαρέος τραύματος. *Έχει βρεθεί αυξημένος κίνδυνος εμφάνισης της σε πολυκαταγματίες ασθενείς* (Bradford και συν. 1970, Evarts 1964).

Η συστηματική εμβολή λίπους από το μυελό των οστών συμβαίνει σε όλα σχεδόν τα κατάγματα των μακρών οστών, όμως η κλινική εκδήλωση του συνδρόμου της πνευματικής εμβολής συναντάται στο 0,5 – 2% των ασθενών με κάταγμα μακρού οστού και περίπου στο 10% εκείνων με πολλαπλά κατάγματα, που συνοδεύονται με ασταθείς κακώσεις της πυέλου (Gossling και Pellegrini 1982). Στα παιδιά η συχνότητα της λιπώδους εμβολής είναι περίπου 100 φορές λιγότερο συχνή από τους ενήλικες πιθανώς λόγω διαφορετικής περιεκτικότητας του μυελού των οστών σε λίπος (Weisz και συν. 1973).

Αιτιοπαθογένεια

Αν και η πηγή των λιπωδών εμβολών στους πνεύμονες είναι ο μυελός των οστών (Kerstell 1971, Meek και συν. 1972), ο ακριβής λόγος τους στην πρόκληση του συνδρόμου δεν είναι πλήρως διευκρινισμένος. Μια θεωρία είναι ότι στους πνεύμονες τα ουδέτερα λιπαρά οξέα μετατρέπονται με ενζυμική διεργασία σε τοξικά ελεύθερα λιπαρά οξέα (Peltier 1957). Φαίνεται ότι τα λιπαρά οξέα από το μυελό μαζί με άλλα ιστικά παράγωγα εξαιτίας του τραυματισμού, είναι ο καταλύτης για να αρχίσει μια αλληλουχία συμβάντων, η οποία θα καταλήξει σε διαταραχή της διαπερατότητας των αγγείων στους πνεύμονες και στην κλινική εμφάνιση του συνδρόμου (Crocker και συν. 1981, Gossling και Donohue 1979, Gossling και Pellegrini 1982, Hulman 1995).

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Τα σημεία και τα συμπτώματα της λιπώδους εμβολής είναι εκείνα του συνδρόμου της οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας των ενηλίκων. Μπορεί να αρχίσουν

λίγη μόνο ώρα από τον τραυματισμό μέχρι 2 ή 3 μέρες μετά (Evarts 1964, 1965, 1970, Johnson και Lucas 1996).

- Ξαφνικά ο ασθενής εμφανίζει μικρό εύρος αναπνοής, παρουσιάζει ανησυχία (άγχος) και σύγχυση.
- Επίσης μπορεί να παρουσιάσει ταχύπνοια (>από 30 αναπνοές το λεπτό), ταχυκαρδία (>140 σφύξεις το λεπτό) και
- αύξηση της θερμοκρασίας 39-40° Κελσίου).
- Η πίεση δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες μεταβολές.

Τα συμπτώματα μπορεί να επιδεινωθούν και ο ασθενής να βυθιστεί σε κώμα.

Τη 2η ή την 3η ημέρα από το κάταγμα μπορεί να εμφανιστούν πετέχειες, οι οποίες χαρακτηριστικά εντοπίζονται στο στήθος, στις μασχάλες, στη βάση του λαιμού και στους επιπεφυκότες. Το πετεχειώδες αυτό εξάνθημα είναι προσωρινό και γρήγορα μπορεί να υποχωρήσει. Οι κλινικές εκδηλώσεις του συνδρόμου προκύπτουν από ελάττωση της αιματικής ροής σε ζωτικά όργανα, όπως στους πνεύμονες (δύσπνοια, κυάνωση), στο φλοιό του εγκεφάλου (διαταραχή προσανατολισμού, σύγχυση) και επίσης στα νεφρά (ολιγουρία) (Gossling και Pelegriani 1982).

Πρέπει όμως να σημειωθεί ότι *στις ήπιες εκδηλώσεις του συνδρόμου της λιπώδους εμβολής μπορεί να υπάρχει μόνο μια μικρή αύξηση της θερμοκρασίας και ταχυσφυγμία.*

Εργαστηριακός και απεικονιστικός έλεγχος

Ειδικά εργαστηριακά ευρήματα για το σύνδρομο της λιπώδους εμβολής δεν υπάρχουν.

1. Η αρτηριακή υποξυγοναιμία είναι το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό. Η PO₂ συνήθως είναι κάτω από 60mm Hg (Benoit και συν. 1972).
2. Όταν αυτή συνδυάζεται με P-CO₂>50mm Hg και ταχύπνοια, είναι ανάγκη για μηχανική υποστήριξη της αναπνοής.
3. Στα πρώτα στάδια μπορεί να υπάρχει θρομβοκυττοπενία (αιμοπετάλια κάτω από 150.000) (Pirkin 1958).
4. Διαδοχικές ακτινογραφίες θώρακα θα δείξουν την εξέλιξη της κατάστασης. Οι πνευμονικές διηθήσεις δίνουν την εικόνα χιονοθύελλας. Η εικόνα αυτή βέβαια δεν είναι ειδική και συνήθως εμφανίζεται όταν το σύνδρομο έχει πλέον εξελιχθεί (Maruyama και Little 1962).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση της υποξυγοναιμίας αποτελεί τη βάση της θεραπευτικής προσέγγισης του συνδρόμου της λιπώδους εμβολής (Peltier 1971). Η PO_2 θα πρέπει να είναι ≥ 70 mm Hg. Αυτό επιτυγχάνεται με ενδοτραχειακή διασωλήνωση του ασθενή και θετικές πιέσεις (αναπνευστήρας) για την αντιμετώπιση της υποξυγοναιμίας. Χρειάζεται προσοχή όμως για να αποφευχθούν προβλήματα είτε από κακή χρήση του αναπνευστήρα είτε από άλλα αίτια, όπως π.χ. πνευμοθώρακας που οφείλεται σε ρήξη μιας συγγενούς φυσαλίδας του πνεύμονα.

Η χορήγηση μεθυλοπρεδνιζολόνης φαίνεται να έχει θέση στη θεραπεία και μάλιστα προτείνεται η προφυλακτική χορήγησή της από κάποιους συγγραφείς (Schonfeld και συν. 1983).

Η γρήγορη ακινητοποίηση των καταγμάτων, το πρώτο 24ωρο για τους πολυκαταγματίες, φαίνεται ακόμη ότι έχει μεγάλη σημασία στην πρόληψη και στην αναχαίτιση της λιπώδους εμβολής (Behrman και συν 1980, Muller και συν. 1994, Pinney και συν. 1998).

Η πρόγνωση δεν είναι καλή για τους ασθενείς που έχουν πέσει σε κώμα και σε εκείνους με πολύ βαριά αναπνευστική ανεπάρκεια. Η θνητότητα τότε είναι υψηλή. Η πρόγνωση είναι καλή σε λιγότερο βαριές και σε ήπιες εκδηλώσεις του συνδρόμου (Mellor και Soni, 2001).

7.1.3. Πνευμονική Εμβολή

Αιτιοπαθογένεια

Προϋπόθεση για να συμβεί η πνευμονική εμβολή είναι η εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση. Σχετίζονται με τη γένεση της φλεβοθρόμβωσης παράγοντες όπως:

- μεταβολές στη φλεβική ροή ή στάση,
- βλάβες στο τοίχωμα των αγγείων αλλά και
- μεταβολές της σύστασης του αίματος (Deykin 1967, Virchow 1846).

Οι περισσότεροι θρόμβοι αρχίζουν στις φλέβες της κνήμης και επεκτείνονται προς το μηρό. Μπορεί να αρχίσουν να σχηματίζονται άμεσα μετά τον τραυματισμό ή κατά τη χειρουργική επέμβαση (Kakkar και συν. 1969).

Καταστάσεις που προδιαθέτουν στο σχηματισμό των θρόμβων είναι:

- οι κακώσεις της πυέλου και των κάτω άκρων,
- η διάρκεια και ο βαθμός της ακινητοποίησης,
- οι εκτεταμένες και πολύωρες χειρουργικές επεμβάσεις (Geerts και συν. 1994, Meissner 1998).

Σε ποσοστό 6% οι τραυματίες ασθενείς με φλεβοθρόμβωση θα εκδηλώσουν πνευμονική εμβολή (Geerts και συν. 1994). Δυστυχώς αυτή μπορεί να συμβεί ακόμη και χωρίς να έχει προηγηθεί η εκδήλωση συμπτωμάτων φλεβοθρόμβωσης.

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Στα κλινικά σημεία της **μαζικής πνευμονικής εμβολής** περιλαμβάνονται:

- το αιφνίδιο αίσθημα απροσδιόριστου φόβου (άγχους) που κυριεύει τον ασθενή, καθώς και
- επείγουσα ανάγκη για αφόδευση εξαιτίας της διαστολής των αιμορροϊδικών φλεβών.

Ακολουθεί **αναπνευστική δυσχέρεια** με σημεία καταπληξίας (προοδευτική υπόταση λόγω κάμψης της δεξιάς κοιλίας).

Πολλοί από τους ασθενείς αυτούς πεθαίνουν πριν γίνει η διάγνωση και αρχίσει κάποια θεραπεία. Ο θάνατος από την πνευμονική εμβολή συμβαίνει:

1. όταν αυτή είναι μαζική και οδηγήσει σε κάμψη τη δεξιά κοιλία,
2. όταν αυτή επιπλέκει μια ήδη επιβαρυσμένη γενική κατάσταση και
3. όταν συμβαίνει καθ' υποτροπή.

Πιο **ήπια πνευμονική εμβολή** εκδηλώνεται με:

- πόνο στο στήθος, ο οποίος αρχίζει ξαφνικά,
- βραχεία αναπνοή,
- αιμόπτυση (μέσα σε 24 ώρες μπορεί να εκδηλωθεί μαζί με τον πόνο στο στήθος) (Pellegrini και συν. 1996).

Εργαστηριακός και απεικονιστικός έλεγχος

Η μελέτη των αερίων αίματος θα προσδιορίσει το βαθμό υποξυγοναιμίας και το ΗΚΓ θα δώσει σημεία για την κατάσταση της δεξιάς κοιλίας, η οποία καταπονείται σημαντικά (Hildner και Ormand 1967, Wacker και συν. 1961).

Αν και η πνευμονική αγγειογραφία θα μπορούσε με βεβαιότητα να δώσει τη διάγνωση εντούτοις η χρησιμότητά της είναι περιορισμένη (Bookstein 1969).

Ο ραδιοϊσοτοπικός έλεγχος των πνευμόνων (σπινθηρογράφημα αερισμού – αιμάτωσης) χρησιμοποιείται για τη διάγνωση και είναι αρκετά αξιόπιστη μέθοδος (McBride και συν. 1986).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Θα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα πρόληψης της επιπλοκής αυτής (προφυλακτική αντιπηκτική αγωγή, τοποθέτηση φίλτρων στην κάτω κοίλη φλέβα) (Mavor και συν. 1969, Monreal και συν. 1989, Velmahos και συν. 2000, Weinmann και Salzman 1994).

Όταν εκδηλωθεί η πνευμονική εμβολή, η επείγουσα θεραπεία περιλαμβάνει γενική υποστηρικτική αγωγή με *χορήγηση οξυγόνου, υποστήριξη της λειτουργίας της καρδιάς και της κυκλοφορίας και ηπαρινοθεραπεία*. Η πνευμονική εμβολεκτομή, αν και γίνεται σε ελάχιστες περιπτώσεις, θεωρητικά ενδείκνυται όταν η απόφραξη είναι πάνω από 75%. Όμως ελάχιστοι ασθενείς με τέτοια απόφραξη προλαβαίνουν να οδηγηθούν στο χειρουργείο και να ωφεληθούν από αυτή την επέμβαση (MacLean και συν. 1967).

7.2. ΤΟΠΙΚΕΣ

7.2.1. Σύνδρομο Διαμερισμάτων

Ένας κλειστός, ανελαστικός χώρος που ορίζεται από οστά και περιτονίες ονομάζεται ανατομικό διαμέρισμα. Μέσα στο διαμέρισμα υπάρχουν μύες, αγγεία και

νεύρα. Η αύξηση της ενδοδιαμερισματικής πίεσης (δηλ. της υδροστατικής πίεσης μέσα στο διαμέρισμα), η οποία καταλήγει σε διαταραχή της μικροκυκλοφορίας (με αποτέλεσμα την ανεπαρκή οξυγόνωση των ιστών που περιλαμβάνονται εντός του), προκαλεί την εμφάνιση του συνδρόμου διαμερίσματος. Επειδή οι ιστοί αυτοί απαιτούν διαρκή και επαρκή οξυγόνωση, η ισχαιμία τους πάνω από 4 – 6 ώρες μπορεί να προκαλέσει μη αναστρέψιμες βλάβες με πολύ δυσμενή επίπτωση στη λειτουργικότητα (Sanderson και συν. 1975).

Τα σύνδρομα αυτά συνήθως δημιουργούνται μετά από τραυματισμούς τόσο των μαλακών μορίων του ανατομικού διαμερίσματος, όσο και μετά από κατάγματα των οστών που συμμετέχουν στον προσδιορισμό του.

Αιτιοπαθογένεια

Η αιματική ροή στους μύες και τα νεύρα του διαμερίσματος είναι ανάλογη της αρτηριοφλεβώδους διαφοράς και αντιστρόφως ανάλογη της αντίστασης προς τη ροή.

Όταν αυξηθεί η ενδοδιαμερισματική πίεση τότε συμβαίνουν τα παρακάτω:

- Αυξάνεται η φλεβική πίεση με συνέπεια την ελάττωση της διαφοράς με την αρτηριακή πίεση.
- Η ροή γίνεται προσπάθεια να διατηρηθεί με την ελάττωση της αντίστασης (αντιρρόπηση).
- Όμως, αυτή η αντιρρόπηση δεν είναι ικανή να διατηρήσει τη ροή γιατί η διαφορά μεταξύ αρτηριακής και φλεβικής πίεσης συνεχίζει να αυξάνεται.
- Αυτό οδηγεί στη διάνοιξη αρτηριοφλεβωδών παρακάμψεων με συνέπεια να μην αιματώνονται οι μύες και τα νεύρα.
- Η ισχαιμία που προκύπτει βλάπτει το ενδοθήλιο των αγγείων επιτρέποντας τη διαφυγή υγρών και πρωτεϊνών από τον ενδοαγγειακό χώρο στο διάμεσο χώρο και οδηγεί σε μεγαλύτερη αύξηση της ενδοδιαμερισματικής πίεσης προκαλώντας έτσι φαύλο κύκλο.

Η αύξηση λοιπόν του όγκου των υγρών μαζί με την ανελαστικότητα του χώρου είναι εκείνα που προκαλούν το σύνδρομο (Ashton 1975).

1. η αιμορραγία εξαιτίας του κατάγματος,
2. η μυϊκή θλάση,
3. η εξαγγείωση υγρών μέσα στο διαμέρισμα και
4. η υποξαιμία.

Μια εξωτερική κυκλοτερής περιίδεση ή γύψος μπορεί να ελαττώσει τη χωρητικότητα του διαμερίσματος και να προκαλέσει μεγαλύτερες αυξήσεις στην ενδοδιαμερισματική πίεση (Matsen 1975).

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Οι πιο **συνηθισμένες θέσεις** στις οποίες εκδηλώνεται σύνδρομο διαμερίσματος είναι **το πρόσθιο διαμέρισμα της κνήμης** και εκείνο **της καμπτικής επιφάνειας του αντιβραχίου** (Carter και συν. 1949, Gelberman και συν. 1981, Sarokhan και Eaton 1983).

Κλινικά αυτό παρουσιάζεται:

- Με σημαντικό πόνο στην ανάπαυση, ο οποίος επιδεινώνεται με την παθητική διάταση των μυών μέσα στο διαμέρισμα.
- Με υπαισθησία που αντιστοιχεί στις περιοχές που νευρώνονται από τα νεύρα του διαμερίσματος.
- Το μέλος είναι οιδηματώδες και ψηλαφητικά διαπιστώνεται να υπάρχει μεγάλη τάση. Επειδή η κριτική πίεση που προκαλεί το σύνδρομο είναι μικρότερη από τη συστολική πίεση, σπάνια δεν υπάρχουν ψηλαφητές σφύξεις περιφερικότερα.
- Μόνο σε πολύ προχωρημένο στάδιο, όπου η ενδοδιαμερισματική πίεση έχει ξεπεράσει την συστολική ή όταν υπάρχει αρτηριακή βλάβη θα απουσιάζουν οι περιφερικές σφύξεις.

Υπάρχουν δύο βασικοί ορισμοί της **κριτικής οριακής πίεσης**:

α) μια απόλυτη τιμή μεγαλύτερη ή ίση από 30 με 45mm Hg ή

β) η διαφορά: διαστολική πίεση μείον ενδοδιαμερισματική πίεση ≤ 20 mm Hg.

Η μέτρηση της ενδοδιαμερισματικής πίεσης γίνεται με ειδικές συσκευές, αλλά μπορεί να γίνει και με τη χρήση ενός απλού καθετήρα και ενός μανομέτρου (Whitesides και συν. 1971, 1975).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Η θεραπεία του συνδρόμου διαμερίσματος είναι η *χειρουργική αποσυμπίεση* η οποία επιτυγχάνεται με εκτεταμένες διανοίξεις των περιτονιών. Το δέρμα αφήνεται ανοικτό και η σύγκλεισή του γίνεται σε δεύτερο χρόνο (Eaton και Green 1972).

Η αντιμετώπιση του συνδρόμου πρέπει να είναι *έγκαιρη πριν εγκατασταθούν μη αναστρέψιμες βλάβες των μυών και των νεύρων* (Sanderson και συν. 1975).

7.2.2. Καθυστερημένη πόρωση και ψευδάρθρωση

Όταν ένα κατάγμα δεν πορωθεί μέσα στο συνήθη χρόνο (που είναι 2 – 6 μήνες για τα περισσότερα κατάγματα), τότε χρησιμοποιείται ο όρος καθυστερημένη πόρωση. Αν περάσουν 8 μήνες θεραπείας και η πόρωση δεν έχει επιτευχθεί (και τους τελευταίους μήνες δεν υπάρχει ίχνος προόδου της πόρωσης στην καταγματική εστία), τότε πρόκειται για ψευδάρθρωση (Rosen 1986, 1988).

Ταξινόμηση

Μορφολογικές μελέτες των μη πορωμένων εξωαρθρικών καταγμάτων έχουν δείξει δύο διαφορετικούς τύπους ψευδαρθρώσεων (Weber και Cech 1976):

1. εκείνες με ινώδη ή ινοχόνδρινο ιστό να γεφυρώνει το χάσμα μεταξύ των καταγματικών άκρων και
2. εκείνες με μια σχισμή ανάμεσα στα άκρα, τα οποία συνήθως περιβάλλονται από παρόμοιο ινώδη ή ινοχόνδρινο ιστό.

Στα ενδοαρθρικά κατάγματα οι ψευδαρθρώσεις είναι δύο τύπων (Weber και Cech 1976): πρωτογενείς και δευτερογενείς. Στον πρώτο τύπο ουδέποτε συνέβη γεφύρωση ή κάποια επισκευαστική διεργασία ανάμεσα. Στο δεύτερο τύπο όπως και στα εξωαρθρικά κατάγματα, θα υπάρχει ινώδης ή ινοχόνδρινος ιστός με μία εμφανή σχισμή ή με μικροσκοπικές σχισμές.

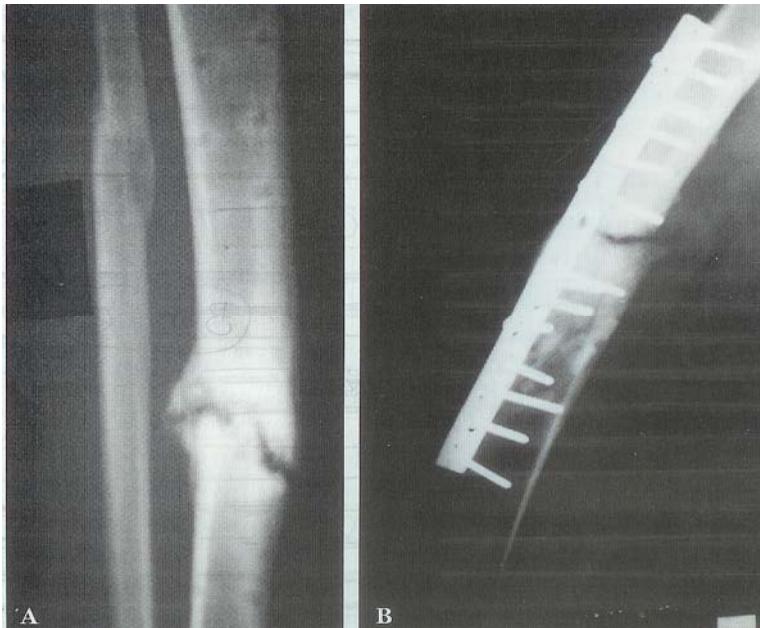
Ανάλογα με τη βιωσιμότητα και το δυναμικό επούλωσης των καταγματικών άκρων, οι ψευδαρθρώσεις διακρίνονται σε δύο κατηγορίες (Weber και Cech 1976, Weber και Bruner 1988):

- Σε εκείνες που έχουν δυνατότητα βιολογικής αντίδρασης (βιώσιμες) και
- σε εκείνες που δεν έχουν τη δυνατότητα αυτή (μη βιώσιμες).

Οι βιώσιμες πάλι υποδιαιρούνται:

1. σε υπερτροφικές (elephant foot),

- σε ελαφρά υπερτροφικές (horse hoof) και σε
- ολιγοτροφικές ψευδαρθρώσεις.



Εικόνα 14: (Αριστερά) Υπερτροφική ψευδάρθρωση κνήμης. Αρχικά το κατάγμα είχε αντιμετωπιστεί με εξωτερική οστεοσύνθεση. (Δεξιά) Ψευδάρθρωση μηριαίου μετά από εσωτερική οστεοσύνθεση με πλάκα και βίδες (horse hoof).

Οι μη βιώσιμες ψευδαρθρώσεις υποδιαιρούνται:

- σε δυστροφικές (torsion wedge),
- σε νεκρωτικές (από συντριβή),
- σε εκείνες με έλλειμμα και
- σε ατροφικές.

Η υπερτροφική ψευδάρθρωση (πόδι ελέφαντα) είναι πλούσια σε πόρο (Εικόνα 14). Προέρχεται από ανεπαρκή σταθεροποίηση ή πρόωρη φόρτιση ενός αναταγμένου κατάγματος του οποίου τα άκρα είναι βιώσιμα. Ανάλογα με το βαθμό της κινητικότητας που υπάρχει, η ψευδάρθρωση θα είναι χαλαρή (με κίνηση) ή σφικτή.

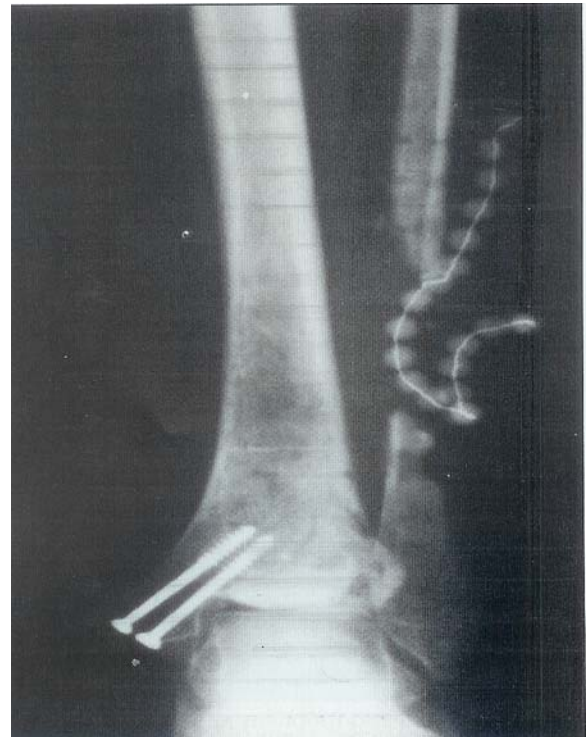
Ο ελαφρά υπερτροφικός τύπος (οπλή αλόγου) (Εικόνα 14) είναι φτωχός σε πόρο. Τυπικά προκύπτει μετά από κάπως ασταθή οστεοσύνθεση με πλάκα και βίδες. Μπορεί να υπάρχει κίνηση ή η ψευδάρθρωση να είναι χωρίς κίνηση.

Η δυστροφική ψευδάρθρωση χαρακτηρίζεται από την παρουσία ενός διάμεσου τμήματος στο οποίο η αιμάτωση έχει ελαττωθεί ή χαθεί. Το διάμεσο τμήμα έχει κολλήσει με το ένα μόνο από τα κύρια καταγματικά τμήματα. Τυπικά συναντάται στα κατάγματα της κνήμης που έχουν αντιμετωπιστεί με πλάκα και βίδες.

Η νεκρωτική ψευδάρθρωση από συντριβή χαρακτηρίζεται από την παρουσία ενδιάμεσων νεκρών τμημάτων. Τυπική κατάληξη είναι η θραύση των υλικών οστεοσύνθεσης.

Σαν ψευδάρθρωση με έλλειμμα πρέπει να θεωρείται ένα πρόσφατο κάταγμα στο οποίο λείπει ένα μικρό ή μεγάλο τμήμα μιας διάφυσης. Επίσης σ' αυτό τον τύπο ανήκουν οι ψευδαρθρώσεις μετά από απώλεια οστικής ουσίας εξαιτίας οστικής λοίμωξης (απόλυμμα) ή αφαίρεσης (όγκος) (Εικόνα 15). Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις τα καταγματικά άκρα είναι βιώσιμα, αλλά η ζώνη του ελλείμματος είναι αδρανής. Χρειάζεται να περάσει αρκετός χρόνος για να ατροφήσουν τα οστικά άκρα.

Εικόνα 15: Ψευδάρθρωση περόνης με έλλειμμα μετά από εσωτερική οστεοσύνθεση. Παρεμβάλλονται σφαιρίδια ακρυλικού τσιμέντου με γενταμυκίνη, τα οποία έχουν τοποθετηθεί για την τοπική καταπολέμηση της οστικής λοίμωξης.



Η ατροφική ψευδάρθρωση στην πραγματικότητα αποτελεί το τελικό αποτέλεσμα των πιο πάνω τριών τύπων. Τα καταγματικά άκρα έχουν μερικά απορροφηθεί κατά τη διάρκεια μιας μακράς περιόδου θεραπείας και ανάμεσα τους υπάρχει ουλώδης ιστός χωρίς καμία οστεογενετική ικανότητα.

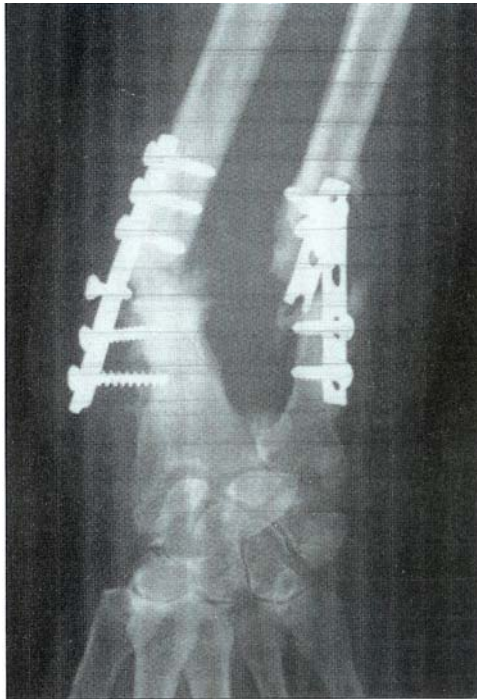
Κλινική εικόνα

Σε κατάγματα που έχουν αντιμετωπιστεί με κλειστή μέθοδο, κλινική μπορεί να υπάρχει:

- κίνηση,
- πόνος,

- ευαισθησία και
- πάχυνση ή παραμόρφωση στη θέση του κατάγματος (Rosen 1992).

Σε κατάγματα που έχουν αντιμετωπιστεί ανοικτά με εσωτερική οστεοσύνθεση συμβαίνει αγώνας δρόμου ανάμεσα στην επούλωση του κατάγματος και στη μηχανική αποτυχία των υλικών. Έτσι μπορεί να προκύψει χαλάρωση ή θραύση των υλικών οστεοσύνθεσης (Εικόνες 16, 17).



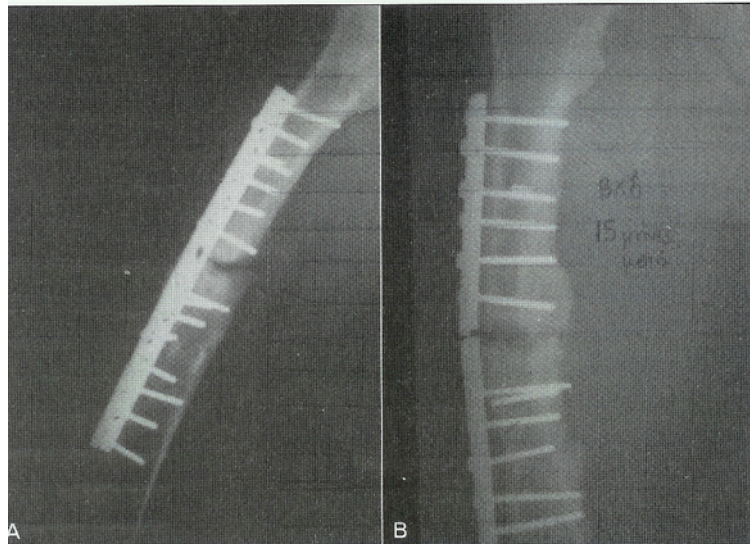
Εικόνα 16: Ψευδάρθρωση μετά από χειρουργική θεραπεία κατάγματος και των δύο οστών του αντιβραχίου. Παρατηρείται αποτυχία των υλικών να συγκρατήσουν τα οστικά τμήματα. Στην περίπτωση αυτή συνηπήρχε οστική λοίμωξη.

Απεικονιστικός έλεγχος

Ακτινολογικά συνιστούν την εικόνα της ψευδάρθρωσης:

1. η γραμμή του κατάγματος που επιμένει,
2. η σκλήρυνση στα καταγματικά άκρα,
3. ο σχηματισμός υπερτροφικού ή όχι πώρου (Rosen 1992).

Σε περιπτώσεις που είχε προηγηθεί εσωτερική οστεοσύνθεση: οι καταγματικές γραμμές αντί να εξαφανίζονται προοδευτικά γίνονται ευρύτερες, παρατηρείται σκλήρυνση στα άκρα του κατάγματος και μπορεί να συμβεί οστική απορρόφηση γύρω από το υλικό, σαν αποτέλεσμα της κίνησης, ή θραύση του υλικού (εικ. 17). Αν υπάρχει καλή αιμάτωση στα καταγματικά άκρα, τότε αποτέλεσμα της κίνησης θα είναι η υπερτροφία τους, γεγονός που δε συμβαίνει όταν η αιμάτωση είναι φτωχή (Rosen 1992).



Εικόνα 17: Ψευδάρθρωση μηριαίου. (A) ακτινολογική εικόνα οκτώ μήνες μετά την εγχείρηση και (B) 15 μήνες μετά. Παρατηρείται η θραύση της πλάκας. Η γραμμή του κατάγματος επιμένει και υπάρχει σκλήρυνση στα καταγματικά άκρα.

Το σπινθηρογράφημα με Tc99 θα δείξει αύξηση της πρόσληψης του ραδιοφαρμάκου όπου υπάρχει καλά αγγειούμενος υπερτροφικός πόρος. Όταν η αιμάτωση δεν είναι αρκετή και ο πόρος φτωχός, θα διαπιστωθεί ελάττωση ή απουσία συγκέντρωσης. Αν έχει σχηματιστεί νέο-άρθρωση (ψευδάρθρωση με σχισμή) τότε θα δειχτεί ένα ψυχρό χάσμα (Esterhai και συν. 1981).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Η θεραπεία επικεντρώνεται στο να πωρωθεί το κάταγμα αλλά και στην αποκατάσταση της λειτουργικότητας του μέλους. Η πώρωση του κατάγματος με βράχυνση, απώλεια της στροφής, γωνίωση, και με δύσκαμπτες γειτονικές αρθρώσεις δεν χαρακτηρίζει ένα ικανοποιητικό αποτέλεσμα (Muller και συν. 1990).

Για την αντιμετώπιση της κάθε στερημένης πώρωσης ή της ψευδάρθρωσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν:

- *Ηλεκτρικός ή ηλεκτρομαγνητικός ερεθισμός, επεμβατικά ή μη.* Δεν πρέπει να υπάρχει κακή θέση των καταγματικών τμημάτων, ούτε απώλεια του μήκους του οστού. Μειονέκτημα αποτελεί η μακρά περίοδος ακινητοποίησης με γύψινο επίδεσμο ή κηδεμόνα χωρίς φόρτιση η οποία απαιτείται. Το γεγονός αυτό προκαλεί μυϊκή και οστική ατροφία, καθώς και δυσκαμψία των αρθρώσεων. Οι μέθοδοι αυτές είναι σπάνια αποτελεσματικές στις

μεταφυσιακές ψευδαρθρώσεις, όταν υπάρχει χάσμα μεγαλύτερο από 1cm, και όταν η κίνηση στη θέση της ψευδάρθρωσης είναι δύσκολο να ελεγχθεί, π.χ. στο βραχιόνιο (Cundy και Paterson 1990, Meskens και συν. 1988, Paterson 1988).

- *Συσκευές ανάλογες με εκείνες που προκαλούν λιθοτριψία των λίθων του ουροποιητικού* (Rompe και συν. 1997).
- *Μέθοδοι που εξασφαλίζουν αυξημένη σταθεροποίηση του κατάγματος* (σε περιπτώσεις καθυστερημένης πόρωσης). Σε κατάγματα που έχουν αντιμετωπιστεί συντηρητικά, αυτό επιτυγχάνεται με τον περιορισμό ή την πλήρη κατάργηση της φόρτισης του μέλους και με την εφαρμογή ενός κατάλληλου γύψινου επιδέσμου ή κηδεμόνα (Rosen 1992). Σε γενομένη οστεοσύνθεση με πλάκα και βίδες, μπορεί να χρειαστεί επανατοποθέτηση ή απομάκρυνση κάποιας βίδας με ταυτόχρονη τοποθέτηση μοσχευμάτων (Rosen 1992). Σε περίπτωση ενδομυελικού ήλου πιθανώς το μόνο που θα χρειάζεται για να επιτευχθεί η πόρωση, ένα είναι ο έλεγχος των στροφικών, καμπτικών ή δυνάμεων διάτμησης, οι οποίες δρουν στην καταγματική εστία. Αυτό πραγματοποιείται είτε προσθέτοντας βίδες ασφάλισης του ήλου, είτε με αντικατάσταση ενός χαλαρού ήλου με κάποιο μεγαλύτερης διαμέτρου μετά από νέο γλυφανισμό (Rosen 1992). Πρέπει να σημειωθεί ότι η ελεγχόμενη αστάθεια (η μικροκίνηση) στην εστία του κατάγματος είναι επιθυμητή στις μεθόδους θεραπείας των καταγμάτων που την επιτρέπουν, μόνο τις πρώτες 12 εβδομάδες. Αν μέχρι τότε δεν έχει επιτευχθεί ακινητοποίηση των καταγματικών άκρων με εξωτερικό πόρο, μόνο η εξασφάλιση σταθερότητας στην καταγματική εστία, θα επιτρέψει τη δημιουργία του μυελικού πόρου και κατ' επέκταση την πόρωση του κατάγματος (Connolly και συν. 1992). Για να γίνει κατανοητό το παραπάνω, ας υποθέσουμε πως παρακολουθούμε ένα ασθενή με κάταγμα κνήμης, το οποίο έχει αντιμετωπιστεί με εξωτερική ακινητοποίηση. Ενώ διανύεται ο τέταρτος μήνας από το κάταγμα διαπιστώνουμε κλινικά ότι εξακολουθεί να υπάρχει κίνηση στην καταγματική εστία, παρά το σχηματισμό κάποιου εξωτερικού πόρου (ακτινολογική εικόνα). Αυτό που χρειάζεται πλέον να γίνει, είναι η τοποθέτηση ενός εφαρμοστού γύψινου επιδέσμου και η σύσταση να διακόψει ο ασθενής να

φορτίζει το μέλος. Έτσι βοηθείται ο σχηματισμός του μυελικού πόρου, ο οποίος θα ευοδώσει τελικά την πόρωση.

- *Οι αρχές της διατακτικής οστεογένεσης.* Με τη διάταση που ασκείται από τη μια και την άλλη πλευρά ενός προκλητού κατάγματος (φλοιοτομή στη μετάφυση ενός μακρού οστού ή και οστεοτομία) παράγεται οστίτης ιστός. Η εξωτερική οστεοσύνθεση του Pizaron δίνει λύση σε δύσκολες περιπτώσεις, όπου υπάρχουν βράχυνση, γωνίωση, απώλεια στροφής και φλεγμονή (Dendrinos και συν. 1995, Maini και συν. 2000, Marsh και συν. 1997). Τονίζεται βέβαια ότι πρόκειται για μέθοδο υψηλών τεχνικών απαιτήσεων που προϋποθέτει εκπαίδευση και εμπειρία. Καλό θα είναι να χρησιμοποιείται από χειρουργούς που έχουν κατανοήσει καλά τη βιολογική της βάση και τις τεχνικές λεπτομέρειες της, οι οποίες είναι αναγκαίες για την ασφαλή και αποτελεσματική εφαρμογή του συστήματος εξωτερικής οστεοσύνθεσης (Palley 1990).
- *Η συμπιεστική οστεοσύνθεση με πλάκα και βίδες και η ενδομυελική ήλωση.* Αυτές οι μέθοδοι επιτυγχάνουν να δώσουν επαρκή σταθερότητα, η οποία είναι απαραίτητη για την παθητική και ενεργητική κίνηση των παρακείμενων αρθρώσεων, προάγοντας έτσι τη λειτουργική αποκατάσταση ταυτόχρονα με την πόρωση (Zaslav και Meinhard 1988). Στο κάτω άκρο, η στατική (ασφαλιζόμενη) ή η δυναμική ενδομυελική ήλωση αποτελούν τις μεθόδους εκλογής για τον περιορισμό της κίνησης σε παρεκτοπισμένες ψευδαρθρώσεις (Warren και Brooker 1992). Όταν υπάρχει παρεκτόπιση ή κακή θέση, τότε χρειάζεται η αφαίρεση του ψευδαρθρωσικού ιστού για να γίνει ανάταξη πριν από τη σταθερή οστεοσύνθεση. Όταν δεν υπάρχει πρόβλημα για την επίτευξη της ανάταξης, τότε δεν είναι αναγκαία και η αφαίρεση του ιστού αυτού. Αυτό διότι είναι γνωστό πως η σταθεροποίηση του με συμπίεση θα τον μετατρέψει σε οστόν, ευοδώνοντας έτσι την πόρωση (Rosen 1992).

Στη χειρουργική αντιμετώπιση των καθυστερημένων πωρώσεων και ψευδαρθρώσεων αποτελούν κοινά σημεία όλων των τεχνικών η σταθερή ακινητοποίηση των καταγματικών άκρων καθώς και η χρησιμοποίηση επαρκούς ποσότητας μοσχευμάτων, όπου χρειάζεται. Μοσχεύματα δεν είναι απαραίτητα στις υπερτροφικές ψευδαρθρώσεις όπου ο πόρος είναι άφθονος. Από τη φύση του αυτός είναι "μόσχευμα" (Rosen 1992).

7.2.3. Πώρωση σε πλημμελή θέση

Ο όρος αυτός σημαίνει ότι η πώρωση επιτεύχθηκε χωρίς τα τμήματα του κατάγματος να ενωθούν σε ανατομική θέση. Πιθανώς να υπάρχει γωνίωση ή/ και απώλεια της στροφής. Η διαταραχή της ανατομίας του οστού μπορεί να έχει δυσάρεστες επιπτώσεις στη λειτουργικότητα. Όταν αφορά μεταφύσεις ή διαφύσεις μακρών οστών, η μηχανική των γειτονικών αρθρώσεων μπορεί να διαταραχθεί. Η μη φυσιολογική φόρτιση θα οδηγήσει στην καταστροφή του αρθρικού χόνδρου

Εικόνα 18: Η πρόωρη φόρτιση του μέλους μετά από τη χειρουργική αντιμετώπιση του κατάγματος της περόνης χωρίς τη σταθεροποίηση του κατάγματος της κνήμης, οδήγησε στην αποτυχία της οστεοσύνθεσης και στην παραμόρφωση του μέλους (οι ακτινογραφίες αυτές έγιναν τον 6^ο μήνα από την κάκωση και την αρχική επέμβαση). Με χειρουργική επέμβαση έγινε διόρθωση περι το κάταγμα πωρωθεί τελικά σε πλημμελή θέση.



(αρθρίτιδα).

Αν οι συνέπειες της πώρωσης σε πλημμελή θέση αναμένεται να είναι σημαντικές, τότε θα πρέπει να αντιμετωπίζεται χειρουργικά (με οστεοτομία,

διόρθωση της παραμόρφωσης και οστεοσύνθεση) (Εικόνα 18). Όμως, υπάρχουν και περιπτώσεις όπου η πώρωση σε πλημμελή θέση έχει μικρή κλινική σημασία και δεν χρειάζεται καμία παρέμβαση (π.χ. σε ένα κάταγμα κλείδας).

7.2.4. Βράχυνση

Αυτή έχει ιδιαίτερη σημασία όταν πρόκειται για τα κάτω άκρα. *Μια βράχυνση μέχρι 2 εκατοστά δεν προκαλεί ιδιαίτερα προβλήματα.* Όμως όταν αυτή είναι μεγαλύτερη δημιουργεί προβλήματα όπως χωλότητα, οσφυαλγία (εξαιτίας της κλίσης που χρειάζεται να πάρει η πύελος για την όρθια στάση και το περπάτημα) καθώς και παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης (Friberg 1983).

7.2.5. Αντανακλαστική Συμπαθητική Δυστροφία

Αποκαλείται και μετατραυματική επώδυνη οστεοπόρωση ή ατροφία του Sudeck. *Χαρακτηρίζεται από πόνο, οίδημα και δυσκαμψία των αρθρώσεων του χεριού ή του ποδιού ανάλογα, στα μέλη όπου έχει προηγηθεί τραυματισμός.* Η αιτία της και η ακριβής παθοφυσιολογία της δεν είναι ξεκαθαρισμένες. Φαίνεται ότι συμβαίνει κάποια διαταραχή στη λειτουργία του αυτόνομου νευρικού συστήματος, με επακόλουθο τον αυξημένο ερεθισμό των ινών του συμπαθητικού και εκείνων που μεταφέρουν κινητικές ώσεις στους μύες. Ως συνέπεια συμβαίνει παρατεταμένη αγγειοσύσπαση και ισχαιμία των ιστών. Αυτό δημιουργεί μια επώδυνη κατάσταση, η οποία επανενεργοποιεί το συμπαθητικό αντανακλαστικό. Η αγγειοσύσπαση και η ισχαιμία αυξάνουν την ευαισθησία των υποδοχέων του πόνου, μεταβάλλουν τη διαπερατότητα των αγγείων και τη μυϊκή σύσπαση των λείων ινών γύρω από τους υποδοχείς του πόνου (Raj και συν. 1992).

Τα συμπτώματα παρατηρούνται συνήθως 2 – 3 μήνες από την κάκωση, ή όταν αφαιρεθεί ο γύψινος επίδεσμος. Ο ασθενής πονάει στο χέρι ή στο πόδι ανάλογα, και η λειτουργικότητά του είναι περιορισμένη. Το άκρο είναι πρησμένο και υπεραιμικό με μια γυαλιστερή εμφάνιση. Τα νύχια έχουν ατροφήσει. Υπάρχει υπερευαισθησία στο μέλος. Οι κινήσεις των αρθρώσεων περιφερικά είναι πολύ περιορισμένες. Ακτινολογικά υπάρχει οστεοπόρωση (Raj και συν. 1992, Soucacos και Johnson 2000).

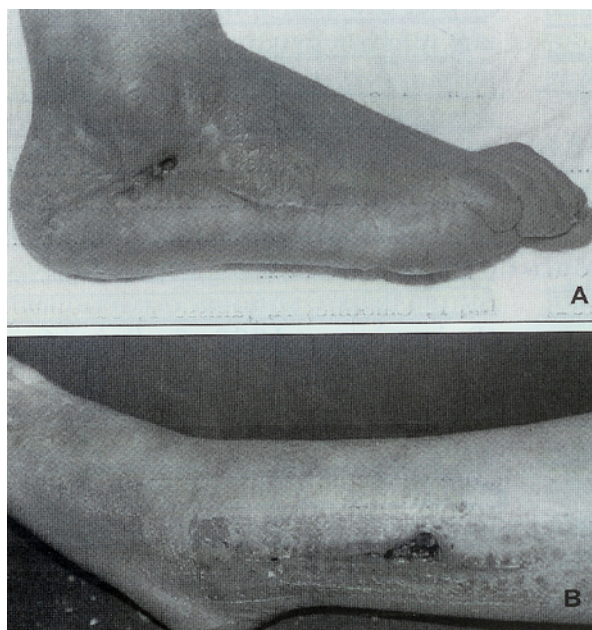
Η θεραπεία αυτής της κατάστασης είναι οι ενεργητικές ασκήσεις και η όσο το δυνατό ενεργητικότερη χρήση του άκρου. Σε επιμένουσες περιπτώσεις μπορεί να χρειαστεί συμπαθεκτομή (χημική ή χειρουργική). Η πρόληψη είναι το καλύτερο, αποφεύγοντας το νευρικό τραυματισμό και τις σφιχτές περιδέσεις ή την παρατεταμένη ακινητοποίηση του μέλους (Raj και συν. 1992).

7.2.6. Οστεοαρθρίτιδα

Προκύπτει συνήθως καθυστερημένα μετά από ενδοαρθρικά κατάγματα, όπου οι αρθρικές επιφάνειες είχαν υποστεί κάποιο τραυματισμό (Basset 1998, Thermann και συν. 2001). Αυτό μπορεί να οφείλεται είτε σε μη αποκατάσταση της αρθρικής αρμονίας μετά το κάταγμα, είτε στον άμεσο τραυματισμό του αρθρικού χόνδρου κατά το κάταγμα, είτε είναι το αποτέλεσμα της άσηπτης νέκρωσης που συμβαίνει μετά από συγκεκριμένα κατάγματα (π.χ. του αυχένα της μηριαίας επίφυσης, του σκαφοειδούς του καρπού, του αστραγάλου κ.λπ.) (Canale και Kelly 1978, Morsy 2001).

7.2.7. Έκτοπη Οστεοποίηση

Πρόκειται για ανάπτυξη οστίτη ιστού μέσα στους μαλακούς ιστούς (περιαρθρικά) ως απόκριση στην κάκωση ή στο χειρουργικό τραύμα. Η οστεοποιός μυΐτιδα είναι ένας τύπος έκτοπης οστεοποίησης που συμβαίνει κυρίως μέσα στο μυ. Ασθενείς με κρανιογκεφαλική κάκωση έχουν την τάση να αναπτύσσουν έκτοπη οστεοποίηση. Συνήθεις θέσεις στις οποίες εκδηλώνεται η ανάπτυξη οστίτη ιστού είναι οι αγκώνες, τα ισχία και οι μηροί. Η ακτινοβολία (δόση 700 rads) εμποδίζει τον πολλαπλασιασμό και τη διαφοροποίηση των μεσεγχυματικών κυττάρων σε οστεο-



Εικόνα 19: **A.** Χρόνια φλεγμονή με συρίγγιο μετά από χειρουργική θεραπεία κατάγματος πτέρνας. **B.** Νέκρωση δέρματος – υποδορίου μετά από χειρουργική θεραπεία

προγεννητικά κύτταρα, τα οποία θα συμβάλλουν στη δημιουργία έκτοπου οστού. (Anglen και Moore 1996, Mendelson και συν. 1975).

Άλλες επιπλοκές των καταγμάτων μπορεί να είναι τραυματισμοί αγγείων και νεύρων (είτε από την αιτία που προκάλεσε το κάταγμα, είτε από τις οστικές παρασχίδες), η λοίμωξη (οστών ή μαλακών μορίων, Εικόνα 19), η μετατραυματική δυσκαμψία των αρθρώσεων, η μυϊκή ατροφία του μέλους κ.λπ.

8. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΚΕΛΕΤΟΥ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Με δεδομένο ότι το ερειστικό σύστημα αναπτύσσεται συνεχώς από τη γέννηση μέχρι την ωρίμανση, η γνώση της φυσιολογικής αυτής ανάπτυξης είναι απαραίτητη για την κατανόηση και αντιμετώπιση των κακώσεων του μυοσκελετικού συστήματος στα παιδιά. Οι κακώσεις στον ανώριμο σκελετό μπορεί να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στη φυσιολογική ανάπτυξη. Βιβλιογραφικά το τραύμα του σκελετού αποτελεί το 10 – 15% όλων των παιδικών κακώσεων (Hanlon και Estes 1954, Odgen 1980, 1990).

Τα κατάγματα στον αναπτυσσόμενο σκελετό διαφέρουν από εκείνα στον ώριμο (Odgen 1990).

- Οι κακώσεις του συζευκτικού χόνδρου μπορεί να έχουν ως συνέπεια τη διαταραχή της ανάπτυξης πολύ γρήγορα μετά το κάταγμα ή και αργότερα (Odgen 1984, Siffert 1977, Warrell και Taylor 1976).
- Το περίοστεο στα παιδιά είναι παχύτερο, εύκολα ανασηκώνεται (αποκολλάται) από τις διαφύσεις και μεταφύσεις και είναι στερεότερα προσκολλημένο κοντά στην περιοχή του συζευκτικού χόνδρου (Speer 1982). Το γεγονός ότι το περίοστεο προσφύεται χαλαρά στις διαφύσεις, έχει ως συνέπεια στα κατάγματα να μη σκίζεται κυκλοτερώς, αλλά να παραμένει ακέραιο ένα τμήμα του. Αυτό μπορεί με τις κατάλληλες προϋποθέσεις να προσδώσει και μια εσωτερική σταθερότητα στο κάταγμα. Επιπλέον έχει πολύ μεγάλη οστεοπαραγωγική ικανότητα (Odgen και Ganey 1995).
- Οι ακτινοδιαφανείς επιφύσεις, ιδίως όταν δεν έχει εμφανιστεί δευτερογενής πυρήνας οστέωσης, μπορεί να δυσκολέψουν την αξιολόγηση της κάκωσης.

- Οι μεταφύσεις ιδίως, αλλά και οι διαφύσεις έχουν μεγάλη ικανότητα οστικής ανακατασκευής. Γωνιώδεις παραμορφώσεις μετά από κάταγμα είναι δυνατό να διορθωθούν αυτόματα. Σε αντίθεση από ότι συμβαίνει στον ώριμο σκελετό, η ανατομική ανάταξη των καταγμάτων στα παιδιά δεν αποτελεί अपαράβατο κανόνα αντιμετώπισης. Όσο πιο μικρό είναι το παιδί τόσο οι πιθανότητες διόρθωσης μιας γωνιώδους παραμόρφωσης είναι μεγαλύτερες (Giberson και Ivins 1952). Θα πρέπει όμως να ξέρουμε ότι διορθώσιμες είναι οι παραμορφώσεις στο επίπεδο της κίνησης. Για παράδειγμα, μια παραμόρφωση του κάτω πέρατος του μηριαίου στο επίπεδο κίνησης του γόνατος (κάμψη – έκταση, οβελιαίο επίπεδο) σε ένα μικρό παιδί μπορεί να διορθωθεί με την οστική ανακατασκευή. Αν όμως αυτή είναι στο μετωπιαίο επίπεδο (π.χ. βλαισότητα) τα περιθώρια αυτόματης διόρθωσης είναι μικρά ή ελάχιστα. Στροφικές παραμορφώσεις δεν διορθώνονται από μόνες τους (Odgen και Ganey 1995).
- Η αύξηση της αιμάτωσης που συμβαίνει σε ένα μακρό οστόν μετά από κάταγμα, οδηγεί σε υπερανάπτυξη σε μήκος του οστού αυτού. (Edvardson και Syversen 1976).

Κατάγματα στα παιδιά είναι δυνατό να συμβούν κατά τον τοκετό (κατάγματα διαφύσεων και επιφυσιακές κακώσεις τύπου I). Κατά τον πρώτο και δεύτερο χρόνο της ζωής κατάγματα συμβαίνουν σπανιότερα. Πολλαπλά κατάγματα μπορεί να αποτελούν εκδήλωση κάποιας σοβαρής μεταβολικής διαταραχής ή σκελετικής δυσπλασίας. Η κακοποίηση του παιδιού θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ως πιθανή αιτία κατάγματος τόσο σε πολλαπλά κατάγματα όσο και σε απλές κακώσεις. Γενικά στους τύπους μυοσκελετικών κακώσεων που παραπέμπουν σε μη ατύχημα περιλαμβάνονται κατάγματα:

1. μεταφύσεων σε πολύ μικρά παιδιά,
2. πολλαπλά κατάγματα σε διάφορες φάσεις πάρωσης,
3. οπίσθια κατάγματα των πλευρών καθώς και
4. κατάγματα μακρών οστών σε παιδιά κάτω των 2 ετών (Kocher και Kasser 2000, Odgen 1990).

Στη διαφορική διάγνωση βέβαια μπαίνουν το αληθινό ατύχημα, η ατελής οστεογένεση ή κάποια μεταβολική νόσος. Κατάγματα της κλείδας και της κερκίδας είναι συχνότερα όταν το παιδί αρχίζει να περπατά (Beckman και Sullivan 1941).

Μεγαλώνοντας το παιδί, το κάταγμα του περιφερικού άκρου της κερκίδας εξακολουθεί να αυξάνει σε συχνότητα (Landin 1983). Συνδεσμικές κακώσεις συμβαίνουν σπανιότερα στα παιδιά. Οι σύνδεσμοί τους είναι χαλαρότεροι των ενηλίκων και αντιστέκονται καλύτερα στη βία από ότι οι προσφύσεις τους. Τα συχνότερα εξαρθρώματα στα παιδιά είναι εκείνα του αγκώνα και του ισχίου (Odgen και Ganey 1995).

Τύποι καταγμάτων που συμβαίνουν στα παιδιά

Ειδικότερα στα παιδιά συμβαίνουν ορισμένοι μοναδικοί τύποι καταγμάτων (Θεοδώρου 1992):

1. Πλαστική παραμόρφωση (κύρτωση) του οστού χωρίς εμφανή λύση της συνέχειας του οστού.
2. Κάταγμα τύπου χλωρού ξύλου. Πρόκειται για ένα ατελές κάταγμα (ρωγή), όπου δηλαδή ο φλοιός του οστού σπάζει μόνο στη μια πλευρά (εκεί όπου ασκούνται δυνάμεις τάσης) ενώ από την άλλη πλευρά συμβαίνει μόνο κύρτωση.
3. Κάταγμα τύπου σπείρας ή πόρπης, Συμπιεστικά κατάγματα στις μεταφύσεις των μακρών οστών. Το σπογγώδες οστούν συμπιέζεται ενώ ο φλοιός πτυχώνεται.
4. Κακώσεις του συζευκτικού χόνδρου.

Οι κακώσεις του συζευκτικού χόνδρου (Θεοδώρου 1992) ταξινομούνται σύμφωνα με τους Salter και Harris σε 5 τύπους :

Τύπος I: Στον τύπο αυτό η επίφυση διαχωρίζεται πλήρως από την μετάφυση. Όταν συμβαίνει επιπλέον ρήξη του περιostέου, τότε μπορεί να υπάρχει και μετατόπιση της επίφυσης. Αν υπάρχει μόνο επιφυσιόλυση (χωρίς δηλ. μετατόπιση) τότε η ακτινογραφία δεν είναι διαγνωστικής και μόνο κλινικά μπορεί κάποιος να διαπιστώνει την κάκωση, αξιολογώντας τα τοπικά συμπτώματα και σημεία.

Τύπος II: Η επίφυση μετατοπίζεται μαζί με ένα τριγωνικό κομμάτι από τη μετάφυση. Η ρήξη του περιostέου είναι από τη μια πλευρά.

Τύπος III: Πρόκειται για ενδοαρθρικό κάταγμα. Η γραμμή του κατάγματος διαχωρίζει ένα τμήμα του συζευκτικού χόνδρου και δια της επίφυσης καταλήγει στην αρθρική επιφάνεια.

Τύπος IV: Πρόκειται πάλι για ενδοαρθρικό κάταγμα, αλλά με τη διαφορά ότι συμμετέχει και ένα τμήμα της μετάφυσης.

Τύπος V: Πρόκειται για βαρύτατο αλλά ευτυχώς σπάνιο τύπο κάκωσης. Εδώ συμβαίνει σύνθλιψη τμήματος ή όλου του συζευκτικού χόνδρου. Ακτινολογικά δεν είναι δυνατό να αποκαλυφθεί ο τύπος αυτός.

Μπορεί να θεωρηθεί λανθασμένος ως ένας από τους τύπους I ή II, με τους οποίους παρουσιάζει και παρόμοια κλινική εικόνα.

Για τους τύπους III και IV η ανάταξη συνήθως επιτυγχάνεται με ανοικτή μέθοδο και χρησιμοποιούνται βελόνες Kirschner για τη συγκράτησή της. Οι τύποι I και II συνήθως αντιμετωπίζονται συντηρητικά, εκτός των σπανίων περιπτώσεων όπου η ανάταξη είναι αδύνατο να επιτευχθεί κλειστά (με χειρισμούς).

8.1. Νοσηλευτικές φροντίδες σε κατάγματα της παιδικής ηλικίας

Οι νοσηλευτικές φροντίδες σε κατάγματα της παιδικής ηλικίας έχουν μεγάλη σημασία. Το τραυματισμένο παιδί είναι φοβισμένο και πολύ επιφυλακτικό στις σχέσεις του με το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό. Πολλές φορές κρύβει τις ενοχλήσεις που αισθάνεται από το γύψο, τις έλξεις κ.λπ. γιατί φοβάται ή επειδή αγνοεί τους κινδύνους. Σε άλλες περιπτώσεις δεν προφυλάσσει το τραυματισμένο σκέλος και το εκθέτει σε περιττούς κινδύνους.

Γενικές συστάσεις για την παρακολούθηση των παιδιών αυτών είναι οι ακόλουθες:

1. Σε κάθε επίσκεψη του παιδιού να γίνεται έλεγχος της κατάστασης του γύψου. Συχνά γύψινοι επίδεσμοι έχουν σπάσει στις αρθρώσεις π.χ. στον αγκώνα και επιτρέπουν κινήσεις. Το παιδί τρώει τις άκρες του γύψου κυρίως στην περιοχή του χεριού και βρέχει το γύψινο επίδεσμο.
2. Έλεγχος αν υπάρχουν μέσα στο γύψινο επίδεσμο διάφορα αντικείμενα π.χ. μολύβια, πλαστικά παιχνίδια, μικροαντικείμενα. Τα ξένα αυτά σώματα μπορεί να προκαλέσουν νέκρωση του δέρματος.

3. Σχολαστικός έλεγχος της αγγείωσης και νεύρωσης του χεριού ή του ποδιού που μένει έξω από το γύψο. Στα κατάγματα π.χ. του αγκώνα μπορεί να παρουσιασθούν όψιμες αγγειακές ή νευρολογικές διαταραχές.
4. Μετά την αφαίρεση της ακινητοποίησης στα παιδιά μπορεί να διαπιστωθεί δυσκαμψία στις παρακείμενες αρθρώσεις. Παρόλα αυτά δεν ενδείκνυται φυσιοθεραπεία και περισσότερο δεν επιτρέπονται βίαιες παθητικές ασκήσεις των αρθρώσεων. Η φυσιοθεραπεία στα παιδιά (παθητικές ασκήσεις) εκτός του ότι είναι περιττή, μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη έκτοπων οστεοποιήσεων. Έτσι η φυσιοθεραπεία έχει στα παιδιά συμβουλευτικό περισσότερο σκοπό.

9. Οι σπουδαιότερες κακώσεις στους ενήλικες

Τα τροχαία και τα εργατικά ατυχήματα, καθώς επίσης οι αθλητικές κακώσεις είναι κυρίως οι αιτίες τραυματισμού του μυοσκελετικού συστήματος στην ενήλική ζωή. Οι τραυματισμοί αυτοί είναι συνήθως αποτέλεσμα μεγάλης βίας και μπορεί να συνοδεύονται από κακώσεις των σπλάγχων του κρανίου και των πνευμόνων. Οι κυριότερες κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος στους ενήλικες είναι: 1) τα κατάγματα και εξάρθρημα της σπονδυλικής στήλης, 2) το εξάρθρημα του ώμου, 3) το κάταγμα Colles, 4) οι κακώσεις του χεριού, 5) το εξάρθρημα του ισχίου, 6) οι κακώσεις της περιοχής του γόνατος και 7) τα κατάγματα κνήμης και ποδοκνημικής.

Τα κατάγματα και εξάρθρημα της σπονδυλικής στήλης παρουσιάζουν μεγάλο ιατρικό και νοσηλευτικό ενδιαφέρον, τόσο λόγω των επιπλοκών τους όσο και της δύσκολης θεραπείας τους.

Οι κακώσεις της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης είναι συχνές και ιδιαίτερα επικίνδυνες. Παρουσιάζονται μετά τροχαία ατυχήματα και οφείλονται σε βίαια υπέρκαμψη και υπερέκταση του κεφαλιού. Από τα κατάγματα – εξάρθρημα δημιουργείται αστάθεια της σπονδυλικής στήλης που μπορεί να τραυματίσει το νωτιαίο μυελό και τα νεύρα με αποτέλεσμα την πλήρη παράλυση χεριών – ποδιών (τετραπληγία). Τα άτομα με υποψία κακώσεως της αυχενικής μοίρας πρέπει να ακινητοποιούνται είτε με κολάρο είτε με κρανιακή έλξη.

Οι κακώσεις της θωρακικής και οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης μπορεί να είναι επίσης σταθερές (απλά συμπιεστικά κατάγματα) ή ασταθείς

(κατάγματα – εξάρθρηματα). Σε ασταθείς κακώσεις τραυματίζεται ο νωτιαίος μυελός και οι ρίζες με αποτέλεσμα την εμφάνιση πλήρους παράλυσης των κάτω άκρων (παραπληγία). Η συνήθης σήμερα αντιμετώπιση των ασταθών κακώσεων της θωρακοσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης είναι χειρουργική.

Το εξάρθρημα του ώμου είναι το συνηθέστερο στον άνθρωπο. Συμβαίνει κυρίως σε νεαρά άτομα μετά από πτώση στο χέρι.

Συνήθως σχίζεται ο πρόσθιος θύλακος του ώμου και η κεφαλή του βραχιονίου παρεκτοπίζεται μπρος. Η θεραπεία του πρόσθιου εξάρθρηματος γίνεται μετά ελαφρά αναισθησία με τον κλασικό χειρισμό του Ιπποκράτη ή με άλλο τρόπο. Μετά την ανάταξη ο ώμος ακινητοποιείται με επίδεση σε προσαγωγή και εσωτερική στροφή για 3 – 4 εβδομάδες. Εάν δεν γίνει επαρκής ακινητοποίηση του ώμου υπάρχει κίνδυνος εύκολου επανεξάρθρηματος (καθ' έξη εξάρθρημα). Από νοσηλευτικής πλευράς πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε τα άτομα που ακινητοποιούνται με επίδεση να μην αναπτύσσουν εγκαύματα από τα λευκοπλάστ και τον ιδρώτα της μασχάλης. Τοποθετούμε στη μασχάλη βαμβάκι με ταλκ, αλλάζουμε δε την επίδεση 1 – 2 φορές κατά τον χρόνο της ακινητοποίησης. Μέριμνα επίσης λαμβάνεται ώστε να μη πιέζονται περιοχές με διέλευση νεύρων (αγκώνας, καρπός) και να μην εμποδίζονται οι κινήσεις του καρπού.

Το κάταγμα Colles είναι κάταγμα του κάτω άκρου της κερκίδας που παρεκτοπίζεται ραχιαία, ενίοτε δε και αποσπαστικό κάταγμα της στυλοειδούς απόφυσης της ωλένης. Η θεραπεία του κατάγματος Colles περιλαμβάνει την ανάταξη και την συγκράτηση σε γύψινο επίδεσμο σε θέση κάμψης και απαγωγής του καρπού. Ο γύψινος επίδεσμος παραμένει 5 περίπου εβδομάδες. Κατά την διάρκεια της ακινητοποίησης δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στις κινήσεις των αρθρώσεων του χεριού, του αγκώνα και του ώμου. Εάν ο γύψος είναι πολύ σφικτός προκαλεί φλεβική στάση και πρήξιμο των δακτύλων. Στην περίπτωση αυτή συνιστάται ανάρροπη θέση του άνω άκρου ή ανακουφιστική γυψοτομή. Εάν υπάρχει ελάττωση της αισθητικότητας στα τρία πρώτα δάχτυλα, έχει αναπτυχθεί πίεση του μέσου νεύρου στον καρπό (σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα). Χρειάζεται γυψοτομή και πιθανόν καλύτερη ανάταξη του κατάγματος. Μετά την αφαίρεση του γύψινου επιδέσμου και για περίοδο μέχρι 6 περίπου μηνών οι καταγματίες παρουσιάζουν συχνά δυσκαμψία στον καρπό και στα δάχτυλα. Χαρακτηριστική είναι η δυσκολία στον υπτιασμό του αντιβραχίου. Στις περιπτώσεις αυτές χρειάζεται συστηματική και μακρόχρονη φυσιοθεραπεία.

Οι κακώσεις του χεριού μπορεί να αφορούν τα οστά, τις αρθρώσεις, τους τένοντες, τα αγγεία και τα νεύρα. Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι κακώσεις των τενόντων του χεριού. Η θεραπεία τους είναι πάντα χειρουργική απαιτεί δε άψογη χειρουργική τεχνική. Για το λόγο αυτό έχει ιδιαίτερα προοδεύσει η μικροχειρουργική του χεριού. Με την μικροαγγειακή χειρουργική είναι επίσης κατορθωτή ή επανασυγκόλληση δακτύλων ή και όλου του χεριού.

Το εξάρθρωμα του ισχίου και μάλιστα το οπίσθιο είναι μια πολύ σοβαρή κάκωση που συμβαίνει κυρίως σε τροχαία ατυχήματα. Συμβαίνει με λυγισμένο το γόνατο και το ισχίο και έντονη ώθηση του μηρού προς τα πίσω. Κατά την έξοδο της κεφαλής του μηριαίου από την κοτύλη συνήθως σπάει το οπίσθιο χείλος τη. Η ανάταξη του εξάρθρωματος αυτού είναι δύσκολη και απαιτεί γενική αναισθησία. Πρέπει να γίνεται αμέσως μετά το εξάρθρωμα επειδή υπάρχει αυξημένος κίνδυνος άσηπτης νέκρωσης της κεφαλής.

Το κάταγμα της διάφυσης του μηριαίου στους ενήλικες είναι αποτέλεσμα μεγάλης βίας, συνήθως τροχαίου. Η θεραπεία του είναι κατά κανόνα χειρουργική.

Οι κακώσεις της περιοχής του γόνατος είναι συνηθισμένες σε άτομα που ασχολούνται με τον αθλητισμό. Σπουδαιότερες είναι οι συνδεσμικές κακώσεις που προκαλούνται μετά έντονη στροφική ή άμεση βία (π.χ. σε χιονοδρόμους). Επακόλουθο της συνδεσμικής κάκωσης είναι η ανάπτυξη σημαντικού αιμάρθρου. Γενικά κάκωση του γόνατος χωρίς κάταγμα αλλά με μεγάλο αίμαρθρο πρέπει να εξετάζεται προσεκτικά. Η ρήξη των μηνίσκων ή η συνδεσμική κάκωση οδηγούν τελικά σε αστάθεια του γόνατος και αίσθημα κλειδώματος της άρθρωσης. Επειδή η απλή ακτινογραφία λίγο βοηθά στην διάγνωση των παθήσεων αυτών, συνήθως για την επιβεβαίωση της κάκωσης απαιτούνται ειδικές εξετάσεις (αρθροσκόπηση, αρθρογράφημα, στατοκινητικός έλεγχος γόνατος). Η θεραπεία των συνδεσμικών κακώσεων του γόνατος είναι κατά κανόνα χειρουργική. Μετά την απαραίτητη ακινητοποίηση απαιτείται εντατική φυσιοθεραπεία για την ενδυνάμωση του τετρακέφαλου και την αποκατάσταση της πλήρους κίνησης του γόνατος.

Τα κατάγματα της κνήμης στους ενήλικες είναι συχνά και οφείλονται σε πτώσεις ή σε τροχαία ατυχήματα. Λόγω της υποδόριας θέσης του οστού της κνήμης πολλές φορές τα κατάγματα αυτά είναι επιπλεγμένα (ανοικτά). Η θεραπεία μπορεί να είναι χειρουργική ή συντηρητική. Προσόν της χειρουργικής θεραπείας είναι η ανατομική ανάταξη και η αποφυγή δυσκαμψίας στις παρακείμενες αρθρώσεις του γόνατος και της ποδοκνημικής.

Τα κατάγματα της περιοχής των σφυρών είναι διαφόρων τύπων ανάλογα προς το μηχανισμό που τα προκαλεί. Γενικά πρόκειται για σοβαρές κακώσεις επειδή είναι ενδοαρθρικά. Η θεραπεία τους εξαρτάται από τον βαθμό της παρεκτόπισης τους και της αστάθειας που προκαλούν στην άρθρωση, κατά προτίμηση όμως είναι χειρουργική.

10. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΓΕΡΟΝΤΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Η γεροντική ηλικία χαρακτηρίζεται κατά κανόνα από μειωμένη κινητική δραστηριότητα. Ενώ όμως σπανίζουν τα τροχαία και εργατικά ατυχήματα, τα κατάγματα είναι συχνά στους ηλικιωμένους λόγω της υπάρχουσας οστεοπόρωσης που οδηγεί σε σημαντική ελάττωση της αντοχής των οστών. Ασήμαντες έτσι κακώσεις που στην ενήλικη ζωή δεν προκαλούν κάταγμα, στους ηλικιωμένους αρκούν για να σπάσουν τα οστά. Τα χαρακτηριστικότερα κατάγματα της γεροντικής ηλικίας είναι τα εξής: 1) το διατροχαντήριο και 2) το υποκεφαλικό κάταγμα του μηριαίου, 3) το κάταγμα Colles, 4) το υποκεφαλικό κάταγμα του βραχιονίου, 5) τα κατάγματα των ηβοισχιακών κλάδων.

Το διατροχαντήριο και το υποκεφαλικό κάταγμα του μηριαίου συμβαίνουν στην ίδια περίπου περιοχή. Η βασική όμως διαφορά μεταξύ των δύο αυτών τύπων καταγμάτων είναι ότι τα διατροχαντήρια είναι εξωαρθρικά με πλούσια αγγείωση, ενώ αντίθετα τα υποκεφαλικά κατάγματα είναι ενδοαρθρικά με πτωχή αγγείωση. Ο λόγος εμφάνισης καταγμάτων στο άνω άκρο του μηριαίου στους ηλικιωμένους είναι ότι λόγω της οστεοπόρωσης έχει σημαντικά ελαττωθεί η μηχανική αντοχή του οστού στην περιοχή αυτή. Οι οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις των καταγμάτων αυτών της γεροντικής ηλικίας είναι τεράστιες. Στην Ελλάδα το έτος 1987 συνέβησαν 9250 τέτοια κατάγματα σε ηλικιωμένους που κόστισαν 16 δισεκατομμύρια δραχμές στο κράτος και τις οικογένειες τους, τα άτομα αυτά επί μεγάλο χρονικό διάστημα χρειάζονται ιδιαίτερη περιποίηση στο σπίτι, επειδή μόνο το 30% των καταγματιών καταφέρνει να ξεπεράσει τα προβλήματα και να αποκατασταθεί στην κατάσταση που ήταν πριν το ατύχημα. Η θεραπεία των καταγμάτων αυτών είναι κατά κανόνα χειρουργική. Ο λόγος που επεμβαίνουμε χειρουργικά σε τόσο ηλικιωμένα άτομα είναι το γεγονός ότι η μακρόχρονη ακινητοποίηση των ηλικιωμένων συνοδεύεται από μεγάλη θνητότητα και επιπλοκές. Έτσι η εγχείρηση αποβλέπει στην όσο το δυνατό

γρηγορότερη κινητοποίηση των αρρώστων αυτών. Τα διατροχαντήρια κατάγματα θεραπεύονται με ανάταξη και οστεοσύνθεση με γωνιώδεις ήλους. Τα υποκεφαλικά κατάγματα του μηριαίου παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο ψευδάρθρωσης και άσηπτης νέκρωσης της μηριαίας κεφαλής, για το λόγο δε αυτό προτιμάται στα ηλικιωμένα άτομα να γίνεται αντικατάσταση της κεφαλής με μεταλλική (ολική ή ημιολική αρθροπλαστική του ισχίου). Δεν είναι υπερβολή αν λεχθεί ότι η επιτυχία της αντιμετώπισης του κατάγματος του άνω άκρου του μηριαίου οστού στους ηλικιωμένους, οφείλεται περισσότερο στην καλή προ και μετεγχειρητική νοσηλεία και σε δεύτερο λόγο στην ιατρική θεραπεία. Είναι ευνόητο ότι όλη η στοργή και φροντίδα του νοσηλευτικού προσωπικού προς την τρίτη ηλικία εκδηλώνεται στις δύσκολες αυτές στιγμές του ηλικιωμένου.

11. ΑΝΩ ΑΚΡΟ

I. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΩΜΟΥ

11.1. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ

Τρόπος πρόκλησης

Η ωμοπλάτη προστατεύεται εξαιτίας της θέσης της και των μυϊκών μαζών που την περιβάλλουν. Έτσι τα κατάγματα της ωμοπλάτης δεν είναι και τόσο συχνά (1% των καταγμάτων περίπου) και προέρχονται είτε από άμεση πλήξη ή από βία που μεταφέρεται δια του βραχιονίου (τροχαία ατυχήματα, πτώσεις από ύψος, κ.λπ.) (Goss 1995, Ogawa και Naniwa 1997, Stephens και συν. 1995).

Ταξινόμηση

Τα κατάγματα αυτά διακρίνονται ανάλογα με τη βία που τα προκάλεσε:

- σε χαμηλής ενέργειας και
- υψηλής ενέργειας.

Ανάλογα με την εντόπιση του κατάγματος διακρίνουμε κατάγματα:

1. του ακρωμίου,
2. της κορακοειδούς,
3. του αυχένα της ωμοπλάτης,
4. της ωμογλήνης
5. και του σώματος.

Τα κατάγματα του σώματος και της άκανθας είναι τα συχνότερα (50%). Ακολουθούν τα κατάγματα του αυχένα της ωμοπλάτης, της ωμογλήνης, του ακρωμίου και της κορακοειδούς απόφυσης (Ideberg και συν. 1995, Imatani 1975, McGahan και συν. 1980).

Συνοδεύουσες κακώσεις

Στο 96% των περιπτώσεων τα κατάγματα αυτά συνοδεύονται από άλλες κακώσεις. Συγκεκριμένα μπορεί να συνυπάρχουν:

- κατάγματα πλευρών με αιμοπνευμοθώρακα (27 – 54%),
- κατάγματα κλείδας (17 – 38%),
- κλειστή κάκωση κεφαλής (11 – 57%),
- κάκωση στο πρόσωπο και στο κρανίο (10- 245)
- και βλάβη του βραχιονίου πλέγματος (3 – 8%).

(Ada και Miller 1991, Harris και Harris 1988, McLennan και Ungersma 1982, Scavenius και Sloth 1996, Thomson και συν. 1985).

Απεικονιστικός Έλεγχος

- Οι απλές ακτινογραφίες για την απεικόνιση της ωμοπλάτης (προσθιοπίσθια και πλάγια) είναι απαραίτητες.
- Η ακτινογραφία του θώρακα θα δείξει αν υπάρχουν κατάγματα πλευρών αλλά και πνευμο – ή αιμο-θώρακας.
- Η αξονική τομογραφία χρησιμοποιείται για την καλύτερη αξιολόγηση των ενδοαρθρικών καταγμάτων της ωμογλήνης, αλλά και για την εκτίμηση των καταγμάτων του αυχένα της ωμοπλάτης.
- Η τρισδιάστατη απεικόνιση με αξονική τομογραφία μπορεί να είναι χρήσιμη στον προεγχειρητικό σχεδιασμό.

Θεραπευτική Αντιμετώπιση

Συντηρητικά αντιμετωπίζονται, με ανάρτηση και πρόωμη κινητοποίηση:

- τα κατάγματα του σώματος της ωμοπλάτης (παρά την παρεκτόπιση που μπορεί να υπάρχει),
- τα κατάγματα του ακρωμίου, όταν δεν επηρεάζουν το χώρο που χρειάζονται οι μύες κάτω από αυτό,
- τα μεμονωμένα κατάγματα της κορακοειδούς απόφυσης, καθώς και
- ο εγκάρσιος τύπος ΙΙC του κατάγματος του αυχένα (Goss 1995, McGahan 1990).

Αντιμετωπίζονται χειρουργικά με ανοικτή ανάταξη και οστεοσύνθεση:

- τα παρεκτοπισμένα κατάγματα του αυχένα (τύποι ΙΙΑ, Β) με παρεκτόπιση πάνω από 1 εκ. και γωνίωση πάνω από 40^ο,
- τα ενδοαρθρικά παρεκτοπισμένα κατάγματα που περιλαμβάνουν πάνω από το ¼ της αρθρικής επιφάνειας της ωμογλήνης και τα
- τα παρεκτοπισμένα κατάγματα του αυχένα, όταν υπάρχει κάταγμα και στη σύστοιχη κλείδα (Ada και Miller 1991, Hardegger και συν. 1984, Guttentag και Rehtine 1988, Leung και Lam 1994).

Ωμοπλατταιοθωρακικός διαχωρισμός. Πρόκειται για μια σπάνια και συχνά θανατηφόρα κλειστή κάκωση κατά την οποία η ωμοπλάτη έχει σχεδόν πλήρως αποσπαστεί από τις συνδέσεις της με τον κορμό. Η ωμοπλάτη εμφανίζεται με έξω παρεκτόπιση και υπάρχουν:

- εξάρθρωμα της στερνοκλειδικής, ή
- κάταγμα κλείδας ή

- εξάρθρημα της ακρωμιοκλειδικής,
- μαζί με ρήξη της υποκλειδίου αρτηρίας,
- συνήθως πλήρης βλάβη του βραχιονίου πλέγματος και
- σημαντική βλάβη στους μύες που συγκρατούν την ωμοπλάτη στο τοίχωμα του θώρακα.

Η κατάσταση αυτή αναφέρεται και ως "κλειστή τραυματική τεταρτεκτομή" (Ebraheim και συν. 1987, Lange και Noel 1993, Oreck και συν. 1984).

11.2. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΛΕΙΔΑΣ

Τα κατάγματα της κλείδας συναντώνται αρκετά συχνά (4 – 15% όλων των καταγμάτων). Σε μια πρόσφατη προοπτική μελέτη από τη Σουηδία, βρέθηκε ετήσια συχνότητα για τα κατάγματα αυτά 50/100.000 κατοίκους, με τους άνδρες να ξεπερνούν ελαφρά τα 2/3 των περιπτώσεων (Nowak και συν. 2000).

Τρόπος πρόκλησης

Αν και μπορούν να προκληθούν από πτώση με το χέρι προτεταμένο, συνηθέστερα προκύπτουν μετά από άμεση πρόσκρουση στον ώμο (Sankarankutty και Turner 1975).

Συνοδεύουσες κακώσεις

Θα πρέπει να αποκλείονται με το ιστορικό και τη φυσική εξέταση:

1. κακώσεις του θώρακα,
2. του βραχιονίου πλέγματος,
3. των μεγάλων αγγείων και
4. κάκωση σπλάχνου (προκύπτει μετά από τραυματισμό μεγάλης βίας, όπου μπορεί να έχουμε ανοικτό κάταγμα ή και κάταγμα της 1ης πλευράς ή της ωμοπλάτης).

(Millesi 1984, Thomson και συν. 1985).

Ταξινόμηση

Ανάλογα με την εντόπιση διακρίνονται σε:

- κατάγματα του μέσου τριτημορίου,
- κατάγματα του περιφερικού άκρου και
- κατάγματα του στερνικού άκρου της κλείδας.

Το 75% των καταγμάτων συμβαίνουν στο μέσο τριτημόριο της κλείδας (Nowak και συν. 2000).

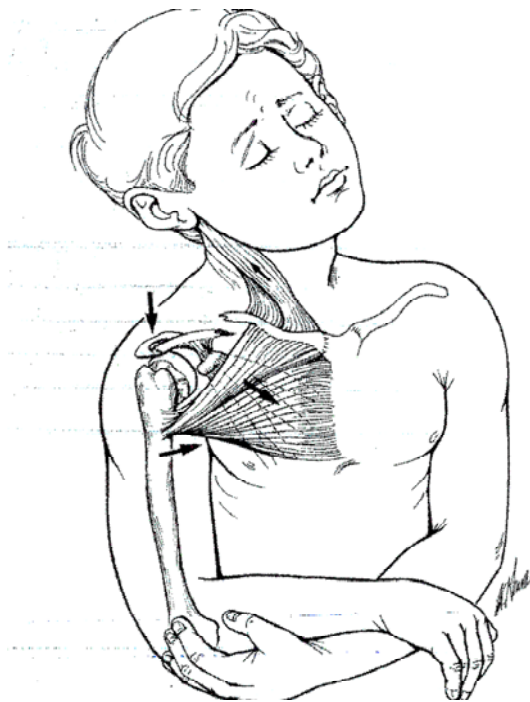
11.2.1. Κατάγματα του μέσου τριτημορίου

Κλινική εικόνα

Το κάταγμα γίνεται εύκολα αντιληπτό.

- Ο ασθενής όταν είναι περιπατητικός προσέρχεται υποβαστάζοντας το πάσχον μέλος με το υγιές άκρο.
- Υπάρχει οίδημα και παραμόρφωση στην περιοχή του κατάγματος.
- Κατά την ψηλάφηση γίνεται αντιληπτός κριγμός.

Η παραμόρφωση οφείλεται στο ότι το κεντρικό τμήμα έλκεται προς τα πάνω και πίσω από το στερνοκλειδομαστοειδή και τραπεζοειδή ενώ το περιφερικό τμήμα του κατάγματος έλκεται προς τα κάτω και έσω με την επίδραση του βάρους του μέλους και από το μείζονα θωρακικό μυ (Εικόνα 20).



Εικόνα 20: Ο ασθενής με κάταγμα της μεσότητας της κλείδας. Η παραμόρφωση οφείλεται στη δράση των μυών και στο βάρος του μέλους (Αναπαραγωγή κατόπιν αδείας από: Craig EV: Fractures of the clavicle. The Shoulder (Rockwood and Matsen editors) 2nd ed. Saunders, Philadelphia, 1998).

Παρόλο που δε συμβαίνει συχνά, θα πρέπει να εξετάζεται με ιδιαίτερη προσοχή στις κακώσεις αυτές η κυκλοφορία περιφερικότερα του κατάγματος. Μια

τρώση μεγάλου αγγείου (υποκλείδιου) πιθανώς να θέσει σε κίνδυνο τη ζωή του ασθενή (Costa και Robbs 1988).

Απεικονιστικός έλεγχος

Συνήθως η απλή προσθιοπίσθια ακτινογραφία της κλείδας αρκεί.

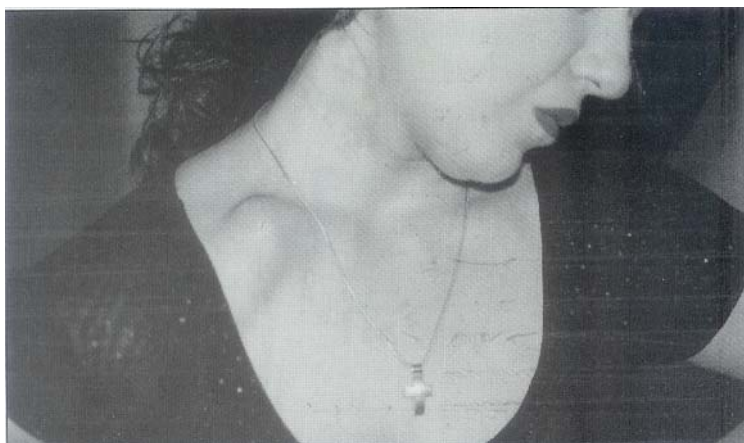
Θεραπευτική αντιμετώπιση

Τα κατάγματα της μεσότητας της κλείδας σχεδόν πάντα αντιμετωπίζονται συντηρητικά είτε με την τοποθέτηση ειδικών περιδέσεων (οκτωειδών), είτε με απλή ανάρτηση του μέλους με ένα μαντήλι (Nordqvist και συν. 1997, Nordqvist και συν. 1998, Stanley και Norris 1988).

Ένδειξη για χειρουργική θεραπεία (ανοικτή ανάταξη – εσωτερική οστεοσύνθεση) υπάρχει:

- όταν το κάταγμα είναι ανοικτό,
- όταν έχει συμβεί νευραγγειακή βλάβη ή
- όταν κινδυνεύει να γίνει διάτρηση του δέρματος από πίεση οστικής παρασχίδας.

(Muller και συν. 1991).



Εικόνα 21: Η πόρωση του κατάγματος της κλείδας σε πλημμελή θέση μπορεί να βιώνεται ως σημαντικό αισθητικό πρόβλημα.

Επιπλοκές

Ψευδάρθρωση στα κατάγματα της κλείδας συμβαίνει σε ποσοστό 1 – 5% (Neer 1960, Nowak και συν. 2000, Zenni και συν. 1981). Η **πόρωση σε πλημμελή θέση** αν και λειτουργικά μπορεί να μην προκαλεί προβλήματα, σε κάποιες περιπτώσεις γίνεται σημαντικό αισθητικό πρόβλημα (Εικόνα 21). Καθυστερημένα μπορεί να παρουσιαστούν συμπτώματα από βλάβη του βραχιονίου πλέγματος ή και

ισχαιμία εξαιτίας πίεσης των νευραγγειακών δομών από τον πόρο του κατάγματος της κλείδας και τον ουλώδη ιστό που σχηματίζεται μετά τον τραυματισμό (Della Santa και συν. 1991).

11.2.2. Κατάγματα του περιφερικού άκρου

Ταξινόμηση

Αυτά διακρίνονται σε τρεις τύπους (Neer 1968) (Εικόνα 22).

- Ο τύπος I αφορά κατάγματα που συμβαίνουν περιφερικότερα των κορακοκλειδικών συνδέσμων.
- Στον τύπο II, η κλείδα διαχωρίζεται από τους κορακοκλειδικούς συνδέσμους και δημιουργείται έτσι μια ασταθής κατάσταση.
- Ο τύπος III αφορά κατάγματα ενδοαρθρικά του περιφερικού άκρου της



κλείδας.

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Οι τύποι καταγμάτων I και III, αντιμετωπίζονται συντηρητικά με ανάρτηση του άκρου σε μαντήλι, τουλάχιστο στην οξεία φάση. Για τις κακώσεις του τύπου II, η θεραπεία είναι είτε συντηρητική είτε χειρουργική. Οι υποστηρικτές της χειρουργικής θεραπείας επικαλούνται τα υψηλά ποσοστά ψευδάρθρωσης (μέχρι 30%, Edwards και συν. 1992, Nuber και Bowen 1997, Yamaguchi και συν. 1998) που παρατηρούνται μετά από κατάγματα κλείδας. Εικόνα 22: Κατάγματα του περιφερικού άκρου της κλείδας. να είναι ασυμπτωματικές σε ποσοστό μέχρι 75% και σε ελάχιστες περιπτώσεις να προξενούν σημαντική δυσλειτουργία (Nordqvist και συν. 1993). Η διαπίστωση αυτή παροτρύνει

άλλους να προτείνουν συντηρητική θεραπεία για τα κατάγματα αυτά (Deafenbaugh και συν. 1990).

11.2.3. Κατάγματα του κεντρικού τριτημορίου

Με εξαίρεση τις κακώσεις της στερνοκλειδικής άρθρωσης, πρόκειται για ασυνήθη κατάγματα και όταν συμβαίνουν μάλλον υπάρχει παθολογικό υπόστρωμα.

11.3. ΕΞΑΡΘΡΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΛΕΙΔΑΣ

11.3.1. Εξάρθρωμα της στερνοκλειδικής

Διακρίνεται σε:

- πρόσθιο και σε
- οπίσθιο εξάρθρωμα.

Το δεύτερο είναι μεγαλύτερης βαρύτητας λόγω της πιθανότητας βλάβης ή πίεσης των μεγάλων αγγείων στο μεσοθωράκιο, καθώς επίσης του οισοφάγου και της τραχείας (Wirth και Rockwood 1996). Για ανατομικούς λόγους (ισχυρότερες οπίσθιες θυλακοσυνδεσμικές δομές σε σχέση με τις πρόσθιες) η βία που χρειάζεται για να προκαλέσει οπίσθιο εξάρθρωμα είναι κατά 50% μεγαλύτερη από εκείνη που προκαλεί πρόσθιο εξάρθρωμα (Dennis και συν. 2000).

Στο πρόσθιο εξάρθρωμα η συντηρητική θεραπεία είναι αρκετή και παρά τη δυσμορφία που μπορεί να μείνει ως κατάλοιπο συνήθως δεν δημιουργούνται λειτουργικά προβλήματα. Στο οπίσθιο εξάρθρωμα η αρχική προσπάθεια ανάταξης θα πρέπει να είναι κλειστή. Χειρουργική θεραπεία συνιστάται για το οπίσθιο εξάρθρωμα που δεν ανατάσσεται κλειστά.

Οι παραπάνω κακώσεις, όταν συμβαίνουν πριν το 25^ο έτος της ηλικίας, θεωρούνται επιφυσιακές κακώσεις, γιατί η έσω επίφυση της κλείδας είναι από τις τελευταίες που συνοστεώνεται.

11.3.2. Εξάρθρωμα της ακρωμοκλειδικής

Διακρίνονται έξι τύποι κάκωσης της ακρωμοκλειδικής (Rockwood και συν. 1998):

- Τύπος I: Διάστρεμμα της ακρωμοκλειδικής.

- Τύπος II: Διάσπαση της ακρωμιοκλειδικής άρθρωσης. Οι κορακοκλειδικοί σύνδεσμοι έχουν υποστεί διάταση ή μερική ρήξη.
- Τύπος III: Διάσπαση της ακρωμιοκλειδικής άρθρωσης. Οι κορακοκλειδικοί σύνδεσμοι είναι ρηγμένοι.
- Τύπος IV: Διάσπαση της ακρωμιοκλειδικής άρθρωσης. Οι κορακοκλειδικοί σύνδεσμοι είναι ρηγμένοι. Η κλείδα είναι παρεκτοπισμένη προς τα πίσω μέσα στη μάζα του τραπεζοειδή.
- Τύπος V: Διάσπαση της ακρωμιοκλειδικής άρθρωσης. Οι κορακοκλειδικοί σύνδεσμοι είναι ρηγμένοι. Οι προσφύσεις του δελτοειδή και του τραπεζοειδή στην κλείδα έχουν αποσπαστεί.
- Τύπος VI: Ο θύλακος της ακρωμιοκλειδικής, οι σύνδεσμοι της και οι κορακοκλειδικοί σύνδεσμοι είναι ρηγμένοι. Η κλείδα είναι παρεκτοπισμένη κάτω από την κορακοειδή απόφυση (σπάνιος τύπος).

Αντιμετώπιση:

- Οι τύποι I, II αντιμετωπίζονται συντηρητικά με ανάρτηση του άκρου,
- οι τύποι IV, V, VI αντιμετωπίζονται χειρουργικά ενώ
- για τον τύπο III οι απόψεις μεταξύ συντηρητικής και χειρουργικής αγωγής δίστανται.

11.4. ΤΟ ΕΞΑΡΘΡΗΜΑ ΤΟΥ ΩΜΟΥ

Οι αρθρικές επιφάνειες του άνω άκρου του βραχιονίου και της ωμογλήνης είναι τέτοιες που επιτρέπουν ένα ευρύτατο φάσμα κινήσεων. Στον ώμο υπάρχει μια ισορροπία ανάμεσα στη σταθερότητα και στην κίνηση. Η σταθερότητα επιτυγχάνεται με την ύπαρξη των στατικών και των δυναμικών σταθεροποιητικών (Turkel και συν. 1981, Bigliani και συν. 1996).

Στατικοί σταθεροποιητές θεωρούνται:

- οι αρθρικές επιφάνειες,
- ο θύλακος της άρθρωσης με τους συνδέσμους (κορακοβραχιόνιος, άνω, μέσος γληνοβραχιόνιο σύμπλεγμα),
- η αρνητική ενδοαρθρική πίεση,
- οι δυνάμεις προσκόλλησης και συνοχής των αρθρικών επιφανειών και

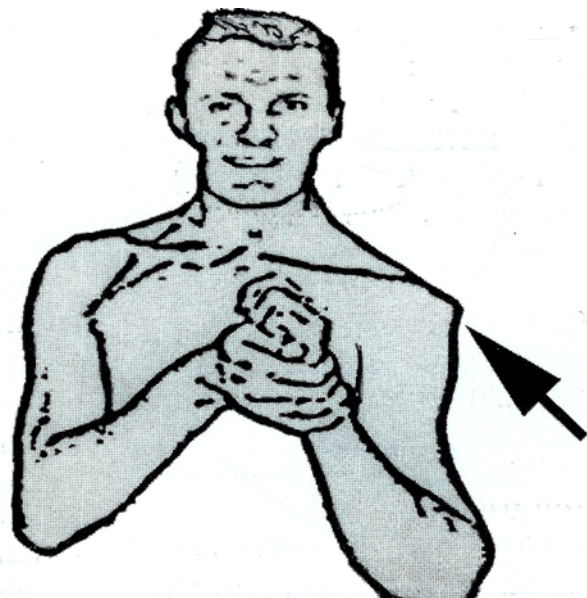
- ο επιχείλιος χόνδρος.
Δυναμικοί σταθεροποιητές θεωρούνται οι μύες:
- που κρατούν την κεφαλή συγκεντρωμένη στην ωμογλήνη κατά την κίνηση και οι οποίοι σχηματίζουν το τενόντιο πέταλο καθώς και
- εκείνοι οι οποίοι ελέγχουν την κίνηση της ωμοπλάτης.

Ανάλογα με τη θέση της εξαρθρωμένης κεφαλής σε σχέση με την ωμογλήνη διακρίνουμε τα εξερθήματα του ώμου σε πρόσθια και οπίσθια.

11.4.1. Πρόσθιο εξάρθρημα

Τρόπος πρόκλησης

Το τραυματικό πρόσθιο εξάρθρημα συνήθως προσκαλείται από βίαιη απαγωγή και εξωτερική στροφή του βραχίονα, κάτι που μπορεί να συμβεί μετά από πτώσεις, σε τροχαία ατυχήματα, και σε αθλητικές δραστηριότητες.



Εικόνα 23: Στο πρόσθιο εξάρθρημα του ώμου είναι χαρακτηριστική η προπέτεια του ακρώμιου, το οποίο δίνει την εικόνα επωμίδας (βέλος).

Κλινική εικόνα

Η κλινική εικόνα είναι χαρακτηριστική:

- Υπάρχει πόνος.
- Ο ασθενής υποβαστάζει το μέλος σε ελαφρά απαγωγή χρησιμοποιώντας το αντίθετο χέρι.
- Επισκοπώντας τον ώμο είναι εμφανές το σημείο της επωμίδας (η απώλεια του στρογγυλού σχήματος του ώμου με το ακρώμιο να προβάλλει) (Εικόνα 23).

- Ένα έντονα ψηλαφητό κενό διαπιστώνεται κάτω από το ακρώμιο.
- Στην προσπάθεια να σπρώξουμε το βραχίονα της πάσχουσας πλευράς να ακουμπήσει το πλάγιο θωρακικό τοίχωμα παρατηρούμε ότι αυτό δεν επιτυγχάνεται και ότι επανέρχεται στη θέση που το υποβαστάζει ο ασθενής σαν να υπάρχει ελατήριο.

Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να ελέγχεται η κατάσταση του μέλους όσο αφορά αγγεία και νεύρα. Το μασχαλιαίο νεύρο υπεύθυνο για τη νεύρωση του δελτοειδή μπορεί να υποστεί βλάβη εξαιτίας του εξάρθρατος. Αυτό κλινικά μπορεί να εξακριβωθεί με την ύπαρξη μιας περιοχής υπαισθησίας κυκλικού σχήματος, διαμέτρου περίπου 3 cm, στην έξω επιφάνεια του βραχίονα περί την μεσότητα του δελτοειδή. Στις ηλικίες μετά τα 40 είναι συχνότερο το εξάρθρημα να συνοδεύεται από ρήξεις του τενόντιου πετάλου του ώμου (Taylor και Arciero 1997).

Παθολογοανατομία

- Η βλάβη που προκαλείται μετά από ένα τραυματικό πρόσθιο εξάρθρημα και θεωρείται παθολογική είναι η βλάβη Bankart. Αυτή είναι απόσπασση του επιχείλιου χόνδρου από την ωμογλήνη στο πρόσθιο κάτω τεταρτημόριό της. Όταν είναι μαζί με οστικό τεμάχιο τότε έχουμε οστική βλάβη Bankart.
- Η βλάβη Hill – Sachs είναι το εμπιεστικό κάταγμα που συμβαίνει στη βραχιόνια κεφαλή, στην οπίσθια άνω επιφάνεια της, εξαιτίας της πρόσκρουσής της στην σκληρή επιφάνεια του χείλους της ωμογλήνης μετά την παρεκτόπισή της στην θέση εξάρθρατος.
- Άλλες βλάβες που συναντούνται στο πρόσθιο εξάρθρημα του ώμου είναι οι ρήξεις του θυλάκου ή των τενόντων που σχηματίζουν το στροφικό πέταλο, καθώς και τα κατάγματα του πρόσθιου – κάτω τμήματος της περιφέρειας της ωμογλήνης (Berdig και συν. 1999).

Απεικονιστικός έλεγχος

Για τη λήψη όλων των αναγκαίων πληροφοριών μετά από τραυματισμό του ώμου χρειάζονται απαραίτητα οι παρακάτω ακτινολογικές προβολές (σειρά ακτινογραφιών τραύματος του ώμου):

1. μια προσθιοπίσθια ακτινογραφία του ώμου στο επίπεδο της ωμοπλάτης,
2. μια διαμασχαλιαία προβολή και

3. μια προβολή κατ' εφαπτομένη της ωμοπλάτης.

(Rockwood and Jensen 1998). Ακόμη και όταν είμαστε βέβαιοι από την κλινική εικόνα ότι πρόκειται για πρόσθιο εξάρθρωμα του ώμου δεν θα πρέπει να προχωρήσουμε σε κανένα χειρισμό χωρίς να προηγηθεί ο ακτινολογικός έλεγχος.

Η μαγνητική τομογραφία σε συνδυασμό με αρθρογράφημα της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης θεωρείται η ανώτερη απεικονιστική τεχνική, η οποία μπορεί να αναδείξει τις βλάβες που προκαλούνται μετά από εξάρθρωμα. Η χρήση της ενδείκνυται καθυστερημένα, στα πλαίσια της αξιολόγησης του ασθενή με αστάθεια του ώμου τραυματικής αρχής (Beltran και συν. 1997).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Η ανάταξη του εξαρθρώματος γίνεται με τον ασθενή χαλαρό (με αναλγησία) συνήθως στο εξωτερικό ιατρείο και σε ορισμένες περιπτώσεις με τη βοήθεια αναισθησίας στην αίθουσα του χειρουργείου. Υπάρχουν διάφοροι χειρισμοί για την ανάταξη του εξαρθρώματος (Riebel και McCabe 1991). Ο χειρισμός του Ιπποκράτη παραμένει και στις μέρες μας προτιμητέος από αρκετούς γιατρούς. Με τον ασθενή σε ύπτια θέση πάνω στο εξεταστικό κρεβάτι, ο γιατρός ασκεί έλξη και ελαφρά έξω στροφή στο εξαρθρωμένο μέλος τραβώντας από τον καρπό, ενώ συγχρόνως σταθεροποιεί τον ώμο του ασθενή με το πόδι του στη μασχάλη. Η αίσθηση της ανάταξης του εξαρθρώματος είναι χαρακτηριστική. Πρέπει να τονιστεί ότι κανένας χειρισμός ανάταξης εξαρθρώματος δεν πρέπει να γίνεται βίαια. Εκτός του ότι ο ασθενής είναι δυνατό να βιώσει αφόρητο πόνο, η ανάταξη δυσχεραίνεται λόγω του μυϊκού σπασμού και είναι πολύ πιθανό να συμβεί και κάταγμα.

Μετά την ανάταξη γίνεται πάντοτε ακτινογραφία του ώμου. Το μέλος ακινητοποιείται με ένα μαντήλι για 3 – 6 εβδομάδες (ανάρτηση). Στα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας το διάστημα ακινητοποίησης είναι μικρότερο για την αποφυγή της δυσκαμψίας. Ακολουθεί προδευτική κινητοποίηση του ώμου (αρχικά με εκκρεμοειδείς κινήσεις) μέχρις ότου επανακτηθεί η κίνηση και ενδυναμώσουν οι μύες (Dines και Levinson 1995). Βέβαια η ακινητοποίηση δεν έχει αποδειχτεί ότι πραγματικά ελαττώνει τις υποτροπές (Hovelius και συν. 1983).

Όταν συνυπάρχει κάταγμα του μείζονος βραχιονίου ογκώματος, στις περισσότερες περιπτώσεις μετά την ανάταξη του εξαρθρώματος η θέση του ογκώματος είναι αποδεκτή και δεν χρειάζεται άλλη θεραπεία.

Όταν ο όμως έχει εξαρθρωθεί περισσότερες από δύο φορές, τότε μιλάμε για καθ' ἑξίν εξάρθημα. Οι λόγοι που δημιουργείται υποτροπή μπορεί να είναι διάφοροι. Εκτός από τις βλάβες που προκαλούνται και διαταράσσουν τους σταθεροποιητές της άρθρωσης (Symeonides 1972), φαίνεται να προδιαθέτουν στην υποτροπή και άλλοι παράγοντες, όπως π.χ. η ελαττωμένη (από κατασκευής) οπίσθια κλίση της κεφαλής του βραχιονίου (Symeonides και συν. 1995).

Η θεραπεία του καθ' ἑξίν εξαρθήματος του ώμου τραυματικής αρχής είναι χειρουργική και στοχεύει στην αποκατάσταση της υπεύθυνης παθολογοανατομικής βλάβης (Liu και Henry 1996).

Επιπλοκές

Όσο μικρότερος σε ηλικία είναι ο ασθενής με τραυματικό πρόσθιο εξάρθημα, τόσο πιθανότερη είναι η υποτροπή του εξαρθήματος. Πολύ υψηλά ποσοστά αναφέρονται για ηλικίες κάτω των 20 ετών (66%) και για 20 – 40 ετών (40%). Ειδικά σε νέους αθλητές αυτά τα ποσοστά είναι ακόμη υψηλότερα σε σύγκριση με μη αθλητές (82% με 30% αντίστοιχα) (Simonet και Cofield 1984). Η συχνότητα υποτροπής του πρόσθιου εξαρθήματος μετά την ηλικία των 40 ετών είναι μικρή. Όμως οι ρήξεις στους στροφείς είναι συχνές και μπορεί να αποτελέσουν την αιτία χρόνιου πόνου και δυσλειτουργίας (Penvy και συν. 1998). Φαίνεται ότι οι συχνές υποτροπές ασκούν δυσμενή επίπτωση στις αρθρικές επιφάνειες (στον αρθρικό χόνδρο) του ώμου (Habermeyer 1999). Στη δεκαετία από το εξάρθημα του ώμου το 20% των ασθενών θα παρουσιάσουν αρθρίτιδα (11% ελαφρά, 9% μέτρια ή σοβαρή αρθρίτιδα) (Hovelius και συν. 1996).

11.4.2. Οπίσθιο εξάρθημα

Το οπίσθιο εξάρθημα του ώμου είναι σπανιότερο σε σχέση με το πρόσθιο. Μόνο 2 – 4% των εξαρτημάτων του ώμου είναι οπίσθια. Μπορεί να διαφύγει της διάγνωσης αν ο γιατρός δεν το υποψιαστεί (Hawkins 1985, Perron και Jones 2000).

Τρόπος πρόκλησης

Προέρχεται κυρίως από βία σε προσαγωγή και εσωτερική στροφή και το συναντάμε συχνότερα μετά από κρίσεις επιληψίας, μετά από ηλεκτροπληξία ή ηλεκτροσόκ (Galanakis και συν. 1997, Gosens και συν. 2000).

Κλινική εικόνα

Τα ευρήματα εδώ δεν είναι τις περισσότερες φορές τόσο εμφανή όσο στο πρόσθιο εξάρθρωμα. Αν ο ασθενής είναι παχύσαρκος είναι δύσκολο να παρατηρήσει κανείς την παραμόρφωση στον ώμο.

- Ο ασθενής με το οπίσθιο εξάρθρωμα υποβαστάζει και αυτός το μέλος με το αντίθετο χέρι και χαρακτηριστικά διαπιστώνεται αδυναμία της εξωτερικής στροφής (είναι κλειδωμένο το βραχιόνιο) λόγω της θέσης της κεφαλής του βραχιονίου πίσω από την ωμογλήνη.
- Σε σχετικά αδύνατους ασθενείς είναι δυνατό να παρατηρηθεί προβολή της κορακοειδούς απόφυσης καθώς και διόγκωση πίσω από το ακρώμιο λόγω της εξάρθρωσης της κεφαλής του βραχιονίου.

(Samilson και Prieto 1983).

Απεικονιστικός έλεγχος

Με τις κατάλληλες ακτινολογικές προβολές (τραύματος του ώμου) επιβεβαιώνεται εύκολα η διάγνωση του οπίσθιου εξαρθήματος. Αυτό συχνά συνοδεύεται από κάταγμα του ελάσσονος βραχιονίου ογκώματος και κάποιου βαθμού συμπίεσης της κεφαλής του βραχιονίου (εμπιεστικό κάταγμα). Οι βλάβες στην αρθρική επιφάνεια της κεφαλής ή στην ωμογλήνη είναι στην εντελώς αντίθετη κατεύθυνση των βλαβών του πρόσθιου εξαρθήματος.

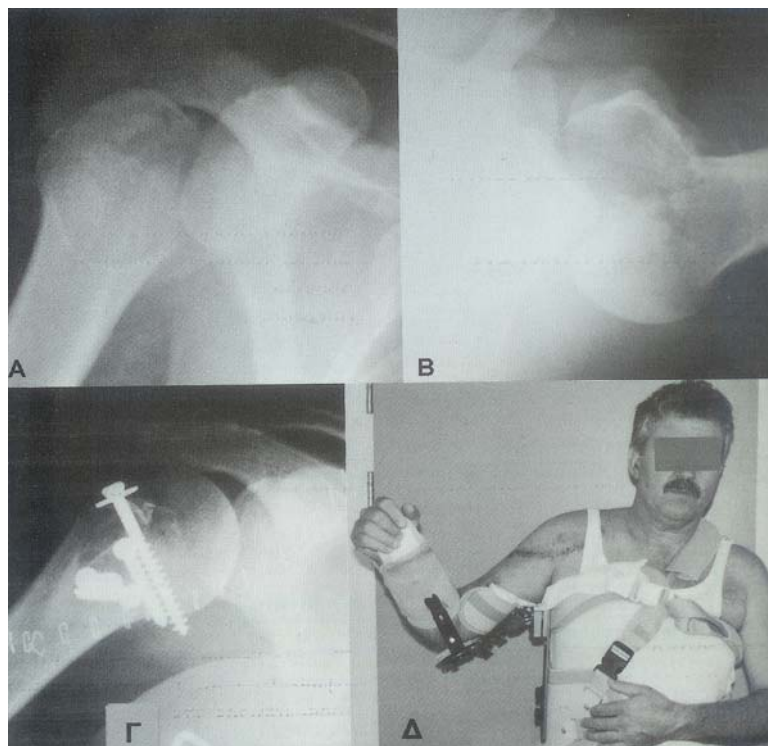
Η αξονική τομογραφία είναι χρήσιμη και καλό είναι να γίνεται σε τέτοιες περιπτώσεις για την καλύτερη αξιολόγηση της βλάβης πριν από οποιαδήποτε θεραπευτική προσπάθεια.

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Η ανάταξη του εξαρθήματος επιτυγχάνεται συνήθως κλειστά με τη βοήθεια αναισθησίας (έλξη στην κατεύθυνση του βραχιονίου, που βρίσκεται σε προσαγωγή –

έσω στροφή, με πίεση στην κεφαλή από πίσω προς τα εμπρός και με ελαφρές στροφικές κινήσεις). Ακολουθεί ακινητοποίηση για 4 – 6 εβδομάδες με το μέλος σε ελαφρά απαγωγή και ουδέτερη ή εξωτερική στροφή.

Όταν το εξάρθρωμα είναι σύνθετο (π.χ. υπάρχει εμπιεστικό κάταγμα, συνεχής πίεση της κεφαλής από το οπίσθιο χείλος της ωμογλήνης) τότε μπορεί να χρειαστεί



ανοικτή ανάταξη και πιθανώς οστεοσύνθεση (Εικόνα 24) ή μετάθεση του τένοντα του υποπλατίου μαζί με οστικό τμήμα στη θέση που έχει συμβεί το εμπιεστικό κάταγμα της κεφαλής (Finkelstein και συν. 1995).

Γενικά, όταν υπάρχει εμπιεστικό κάταγμα όπου η βλάβη της αρθρικής επιφάνειας της κεφαλής είναι μέχρι 20% του συνόλου της, δεν χρειάζεται τίποτε παραπέρα από την ανάταξη. Όταν η καταστροφή είναι μεταξύ 20% - 40% χρειάζεται να αντιμετωπίσει κανείς το έλλειμμα στην αρθρική επιφάνεια με μετάθεση του τένοντα του υποπλατίου (όπως προαναφέρθηκε) (Hawkins και συν. 1987). Μετά τη χειρουργική αντιμετώπιση ακολουθεί ανάλογη ακινητοποίηση όπως και μετά την

Εικόνα 24: Α. Προσθιοπίσθια ακτινογραφία στο επίπεδο του θώρακα και (Β) διαμασχαλαία προβολή που δείχνουν οπίσθιο εξάρθρωμα του ώμου με κάταγμα του ελάσσονος βραχιονίου

κλειστή θεραπεία. Σε περιπτώσεις που η καταστροφή της αρθρικής επιφάνειας είναι πάνω από 40% (συνηθισμένο όταν καθυστερεί πολύ η διάγνωση) τότε η κεφαλή του βραχιονίου αντικαθίσταται με πρόθεση (Hawkins και συν. 1987).

II. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΙΟΥ – ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΓΚΩΝΑ

11.5. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΝΩ ΑΚΡΟΥ ΤΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΙΟΥ

Τρόπος πρόκλησης

Τα κατάγματα αυτά είναι συνηθισμένα στις μεγάλες ηλικίες προερχόμενα κυρίως από τραυματισμού μικρής βίας, όπως μετά από πτώσεις από την όρθια θέση (οστεοπορωτικά κατάγματα). Όμως προκύπτουν και από τραυματισμούς μεγάλης βίας (πτώσεις από ύψος, τροχαία ατυχήματα) και ως τέτοια συναντώνται σε όλο το φάσμα των ηλικιών (Baron και συν. 1996, Horak και Nilson 1975, Palvanen και συν. 2000).

Ταξινόμηση

Τα κατάγματα του άνω άκρου του βραχιονίου συμβαίνουν χαρακτηριστικά σε συγκεκριμένες θέσεις. Οι θέσεις αυτές αντιπροσωπεύουν τις λεγόμενες επιφυσιακές ουλές (τις θέσεις όπου έγινε η συνοστέωση των πυρήνων οστέωσης της κεφαλής) και πρόκειται για το χειρουργικό ή ανατομικό αυχένα και τα βραχιόνια ογκώματα, μείζον και έλασσον.

Ανάλογα με τον αριθμό των καταγματικών τμημάτων διακρίνουμε τα κατάγματα αυτά σε:

- κατάγματα δύο,
- τριών και
- τεσσάρων τμημάτων, και σε αντίστοιχα
- κατάγματα – εξarthρήματα (Neer 1970a).

Τα περισσότερα από τα κατάγματα του άνω άκρου του βραχιονίου είναι अपαρεκτόπισα ή ελάχιστα παρεκτοπισμένα. Σε ένα 15% των καταγμάτων υπάρχει

παρεκτόπιση. Ένα κατάγμα του άνω άκρου του βραχιονού θεωρείται παρεκτοπισμένο όταν υπάρχει απόσταση μεταξύ των τμημάτων μεγαλύτερη του 1cm και γωνίωση μεγαλύτερη των 45° (Neer 1970a).

Είναι εύκολα αντιληπτή η βαρύτητα ενός κατάγματος όταν είναι πολλαπλών τμημάτων ή αφορά τον ανατομικό αυχένα, εξαιτίας της επιπλοκής της άσηπτης νέκρωσης που μπορεί να συμβεί λόγω της διαταραχής της αιμάτωσης της κεφαλής.

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Η κλινική εικόνα είναι θορυβώδης. Υπάρχουν:

- πόνος,
- αδυναμία κίνησης του βραχίονα,
- οίδημα στην περιοχή (είναι συνήθως εμφανές) ή/ και
- εκχυμώσεις.

Ο έλεγχος της νευρικής λειτουργίας και της κυκλοφορίας του μέλους πρέπει να γίνεται σε όλες τις περιπτώσεις (Bigliani και συν. 1998).

Απεικονιστικός έλεγχος

Ο σωστός ακτινολογικός έλεγχος είναι απαραίτητος. Σε κάθε περίπτωση γίνεται η "σειρά ακτινογραφιών τραύματος του ώμου":

1. αληθινή προσθιοπίσθια προβολή στο επίπεδο της ωμοπλάτης,
2. διαμασχαλιαία προβολή (ή λήψη της είναι δυσχερής) και
3. προβολή Υ της ωμοπλάτης.

Μόνο έτσι είναι δυνατή η πληρέστερη εκτίμηση του κατάγματος και ακολούθως ο σχεδιασμός της θεραπείας (Bigliani και συν. 1998, Sidor και συν. 1994).

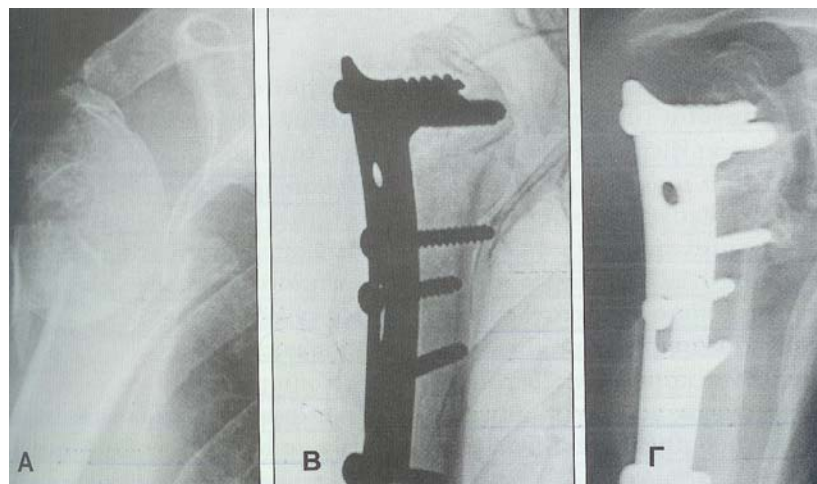
Θεραπευτική αντιμετώπιση

Για τα ελάχιστα παρεκτοπισμένα ή τα απαραικτόπιστα κατάγματα:

- αρκεί η απλή ανάρτηση του μέλους με ένα τριγωνικό μαντήλι και ακολουθεί προοδευτική κινητοποίηση (παθητική) του ώμου μετά από 2 – 3 εβδομάδες (Koval και συν. 1997, Zuckerman και συν. 1995).

Για τα παρεκτοπισμένα κατάγματα συνήθως απαιτείται χειρουργική αντιμετώπιση. Ειδικότερα:

- Στα κατάγματα 2 τμημάτων έλασσον, μείζον όγκωμα, χειρουργικός αυχένας) γίνεται οστεοσύνθεση χρησιμοποιώντας όσο το δυνατό ατραυματικές ή ελάχιστα τραυματικές τεχνικές (βελόνες οστεοσύνθεσης, οστεοσυρραφή κ.λπ.). Η χρησιμοποίηση μεγάλων πλακών οστεοσύνθεσης επιβαρύνει περισσότερο την ήδη από το κάταγμα διαταραγμένη αιμάτωση της βραχιόνιας κεφαλής (Bigliani 1989, Flatow και συν. 1991, Kowal και συν. 1996).
- Στα κατάγματα καθώς και κατάγματα – εξαρθήματα τριών και τεσσάρων τμημάτων σε ηλικιωμένα άτομα με όχι καλή ποιότητα οστού γίνεται ημιαρθροπλαστική (Neer 1970b, Cuomo 1997). Η ημιαρθροπλαστική δίδει σχετικά καλά αποτελέσματα και φαίνεται να πλεονεκτεί από οποιαδήποτε άλλη θεραπεία στις ενδεδειγμένες περιπτώσεις (Cuomo 1997). Σε νεότερα άτομα με τα κατάγματα αυτά, συνήθως γίνεται προσπάθεια οστεοσύνθεσης, πάλι με ελάχιστα τραυματικές τεχνικές (Cuomo 1997, Gerber και συν. 1998, Resch και συν. 1997). Αν όμως δεν είναι εφικτή η ανατομική αποκατάσταση του άνω άκρου του βραχιονίου, ακόμη και διεγχειρητικά μπορεί να αλλαχτεί ο σχεδιασμός της επέμβασης και να γίνει ημιαρθροπλαστική (Gerber και συν. 1998).
- Κατάγματα διαχωριστικά της κεφαλής με παρεκτόπιση και εμπιεστικά κατάγματα της κεφαλής (με καταστοφή της αρθρικής επιφάνειας >40%) έχουν ένδειξη για ημιαρθροπλαστική.



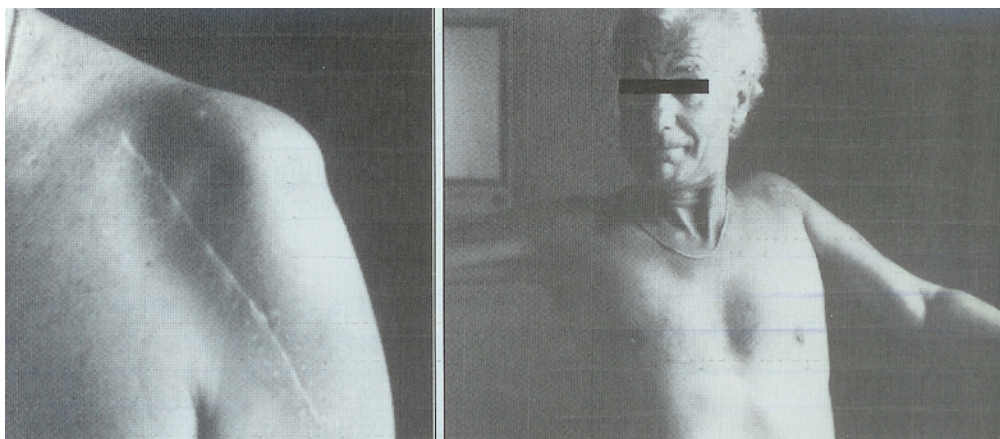
Εικόνα 25: Το κάταγμα αυτό 4 τμημάτων (Α) αντιμετωπίστηκε χειρουργικά με ανοικτή ανάταξη και οστεοσύνθεση με πλάκα και βίδες. Από την αρχή η ανάταξη δεν ήταν ανατομική (Β). Η κεφαλή έπαθε άσηπτη νέκρωση και απώλεσε πλήρως το σχήμα της (Γ). Συνέπεια της όλης διαδικασίας θα είναι και η εγκατάσταση μετατραυματικής αρθρίτιδας.

Επιπλοκές

Η πρόγνωση είναι βαρύτερη όταν με το κάταγμα του άνω άκρου του βραχιονίου συνυπάρχει εξάρθρωμα (πρόσθιο ή οπίσθιο). Στις επιπλοκές των καταγμάτων και των καταγμάτων – εξαρθημάτων του άνω άκρου του βραχιονίου περιλαμβάνονται:

- η μετατραυματική δυσκαμψία,
- η πώρωση σε πλημμελή θέση (Εικόνα 25),
- η άσηπτη νέκρωση της βραχιόνιας κεφαλής (Εικόνα 25),
- η ψευδάρθρωση,
- η έκτοπη οστεοποίηση,
- η βλάβη του βραχιονίου πλέγματος ή μεμονωμένη βλάβη του μασχαλιαίου νεύρου (όταν η λειτουργία του μασχαλιαίου νεύρου δεν επανέλθει, αποτελεί σοβαρό πρόβλημα για την κινητικότητα του ώμου (Εικόνα 26) και
- η μετατραυματική αρθρίτιδα (Bigliani και συν. 1998, Cuomo 1997).

Οι παραπάνω επιπλοκές αυτές καθιστούν την έκβαση αυτών των καταγμάτων δυσμενέστερη.



Εικόνα 26: Ασθενής με παράλυση του μασχαλιαίου νεύρου μετά από κάταγμα – εξάρθρωμα τεσσάρων τμημάτων του άνω άκρου του βραχιονίου (το οποίο είχε αντιμετωπιστεί άμεσα με ημιαρθροπλαστική). Η ατροφία του δελτοειδή είναι χαρακτηριστική. Υπάρχει αδυναμία απαγωγής του βραχιονίου.

11.6. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΦΥΣΗΣ ΤΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΙΟΥ

Τα κατάγματα της διάφυσης του βραχιονίου αντιπροσωπεύουν περίπου το 35 όλων των καταγμάτων (Blasier και συν. 1999).

Τρόπος πρόκλησης

Προκαλούνται από εφαρμογή δυνάμεων άμεσα ή έμμεσα στο βραχιόνιο, μετά από πτώσεις, τροχαία ατυχήματα κ.λπ. Φαίνεται να υπάρχει μια διφασική κατανομή των καταγμάτων αυτών με μια κορυφή στην Τρίτη δεκαετία της ζωής για τους άνδρες (μετά από μεγάλης βίας τραυματισμό) και την άλλη κορυφή στην έβδομη δεκαετία για τις γυναίκες (μετά από μικρή βία) (Tytherleigh-Strong και συν. 1998).

Ταξινόμηση

Δεν υπάρχει κάποια ιδιαίτερη ταξινόμηση αποδεκτή από όλους. Τα κατάγματα αυτά ταξινομούνται ανάλογα με τα γενικά χαρακτηριστικά τους (ανοικτά ή κλειστά, εγκάρσια, λοξά σπειροειδή κ.λπ.).

Κλινική εικόνα

Τη διάγνωση του κατάγματος κάνουν εύκολη:

- ο πόνος,
- το οίδημα,
- η παραμόρφωση και
- η παρά φύση κινητικότητα με την απώλεια της λειτουργικότητας.

Αυτό που ενδιαφέρει ιδιαίτερα στα κατάγματα αυτά είναι ο **έλεγχος της λειτουργίας του κερκιδικού νεύρου** (νευρική βλάβη στο 18%, Blasier και συν. 1999). Το νεύρο αυτό βρίσκεται σε άμεση οστική επαφή στη σπειροειδή αύλακα στην οπίσθια επιφάνεια του μέσου τριτημορίου του βραχιονίου. Είναι πιθανό λοιπόν είτε άμεσα με το κάταγμα είτε με κάποιο χειρισμό να υποστεί βλάβη. Σε τέτοια περίπτωση ο ασθενής αδυνατεί να εκτείνει τα δάχτυλα και τον καρπό και υπάρχει υπαισθησία στην κερκιδική επιφάνεια του κατώτερου αντιβραχίου.

Το κάταγμα Holstein-Lewis, το οποίο είναι ένα σπειροειδές κάταγμα του περιφερικού τριτημορίου της βραχιόνιας διάφυσης είναι πολύ πιθανό να συνοδεύεται από βλάβη του κερκιδικού νεύρου (Holstein και Lewis 1963).

Απεικονιστικός έλεγχος

Είναι επιτακτική η ανάγκη για:

- μια προσθιοπίσθια και
- μια πλάγια ακτινογραφία (προφίλ)

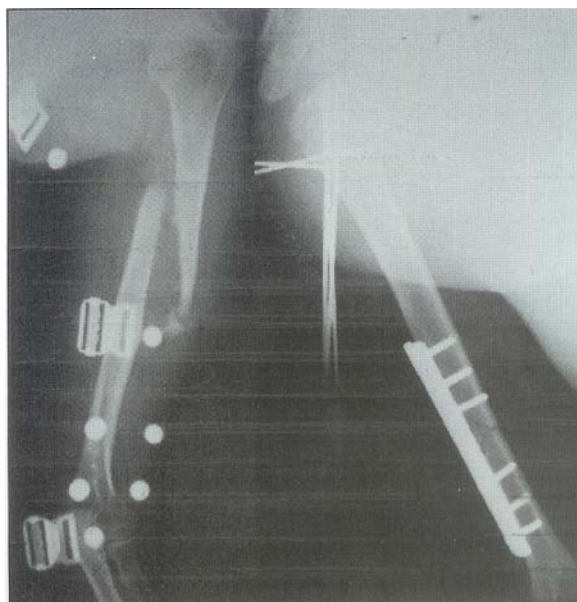
που να απεικονίζει ολόκληρο το βραχιόνιο, έτσι ώστε να αποκλειστεί οποιαδήποτε συνυπάρχουσα βλάβη τόσο από τον αγκώνα όσο και από τον ώμο.

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Η συνήθης θεραπεία για τα κατάγματα αυτά είναι η **συντηρητική** με την τοποθέτηση ειδικών κηδεμόνων ή γύψινων επιδέσμων (Holm 1970, Hunter 1982, Sarmiento και συν. 2000). Όταν κάνουμε κλειστή θεραπεία αποδεχόμαστε βράχυνση μέχρι 3cm, παραμόρφωση σε ραιβότητα ή βλαισότητα 30° και προσθιοπίσθια γωνίωση μέχρι 20° (Blasier και συν. 1999).

Χειρουργική θεραπεία ενδείκνυται σε περιπτώσεις όπου:

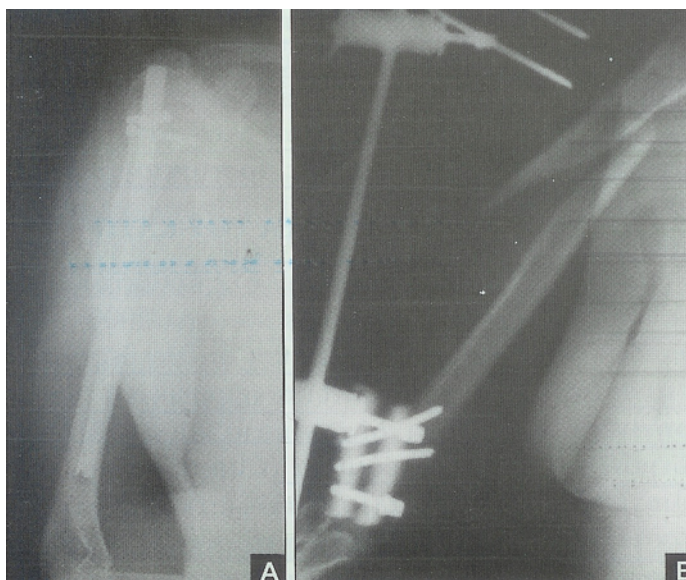
1. το κάταγμα του βραχιονίου είναι ανοικτό,
2. όταν υπάρχει αγγειακή βλάβη,
3. όταν υπάρχει σύστοιχο κάταγμα του άνω άκρου του βραχιονίου που απαιτεί χειρουργική θεραπεία (Εικόνα 27) ή κάταγμα του αντίστοιχου βραχιονίου,
4. όταν υπάρχει κάταγμα του σύστοιχου αντιβραχίου,
5. όταν το κάταγμα είναι παθολογικό,
6. όταν το κάταγμα της διάφυσης επεκτείνεται προς την άρθρωση και υπάρχει παρεκτόπιση καθώς και
7. όταν με την κλειστή θεραπεία δεν επιτυγχάνεται αποδεκτή ανάταξη (Εικόνα 27) (Blasier και συν. 1999).



Εικόνα 27: (Αριστερά) Η επιμονή στη συνέχιση της κλειστής θεραπείας (τα κουμπιά ανήκουν σε ειδικό λειτουργικό νάρθηκα) δεν προσφέρει τίποτα όταν δεν επιτυγχάνεται ανάταξη. Στην περίπτωση αυτή μάλιστα έχει οδηγήσει σε ψευδάρθρωση. (Δεξιά) Κάταγμα της διάφυσης του βραχιονίου που αντιμετωπίστηκε με εσωτερική οστεοσύνθεση. Συνυπάρχει κάταγμα 3 τμημάτων του άνω άκρου του βραχιονίου το οποίο αντιμετωπίστηκε με ανοικτή ανάταξη και οστεοσύνθεση με βελόνες K.

Η εσωτερική οστεοσύνθεση με πλάκα και βίδες προτιμάται από τους περισσότερους χειρουργούς και ακολουθεί η ασφαλιζόμενη ενδομυελική ήλωση (Εικόνα 28) (McCormack και συν. 2000, Paris και συν. 2000). Φαίνεται όμως ότι και οι δύο θεραπείες, όταν ενδείκνυται χειρουργική αντιμετώπιση, δίνουν καλά και προβλέψιμα αποτελέσματα (Charman και συν. 2000). Στις εναλλακτικές χειρουργικές θεραπείες η εξωτερική οστεοσύνθεση περιορίζεται στις περιπτώσεις όπου υπάρχει σημαντική βλάβη των μαλακών μορίων (Εικόνα 28) (Karas και συν. 1995).

Εικόνα 28: Χειρουργική θεραπεία καταγμάτων του βραχιονίου. **A.** Κάταγμα της διάφυσης του βραχιονίου που αντιμετωπίστηκε με κλειστή ασφαλιζόμενη ενδομυελική ήλωση (ήλος Seidel). **B.** Κάταγμα βραχιονίου που αντιμετωπίστηκε με εξωτερική οστεοσύνθεση. Παρατηρείται αποτυχία της μεθόδου. Οι κεντρικές βελόνες δε συγκρατούν πλέον το οστόν.



Η άποψη να γίνεται εγχείρηση όταν συμβεί παράλυση του κερκιδικού νεύρου έπειτα από χειρισμούς ανάταξη δεν βρίσκει σύμφωνους όλους τους συγγραφείς (Amillo και συν. 1993, Bostman και συν. 1986). Το κερκιδικό νεύρο συνήθως επανέρχεται λειτουργικά (στο 90% των περιπτώσεων) στους 3 – 4 μήνες, ειδάλως συνιστάται η καθυστερημένη διερεύνησή του. Μόνο όταν συμβαίνει η απώλεια της λειτουργίας του κερκιδικού νεύρου να συνδυάζεται με ανοικτό κάταγμα, τότε η ένδειξη χειρουργικής διερεύνησης δεν αμφισβητείται (Foster και συν. 1993, Hartsock 2000).

Επιπλοκές

Εκτός από τα προβλήματα με το:

1. κερκιδικό νεύρο

άλλες επιπλοκές των καταγμάτων της διάφυσης του βραχιόνιου είναι:

2. η βλάβη της βραχιόνιας αρτηρίας (σπάνια),
3. η ψευδάρθρωση,
4. η πώρωση σε πλημμελή θέση και
5. η δυσκαμψία των γειτονικών αρθρώσεων (κυρίως μετά από κλειστή θεραπεία).

(Brumback και συν. 1986, de Mourques και συν. 1975, Gainor και Metzler 1986).

11.7. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΚΑΤΩ ΑΚΡΟΥ ΤΟΥ ΒΡΑΧΙΟΝΙΟΥ

Τρόπος πρόκλησης

Στους νεαρούς ενήλικες αυτά τα κατάγματα συνήθως προκαλούνται από μεγάλη βία σε αντίθεση με ότι συμβαίνει στα ηλικιωμένα άτομα (εξαιτίας της οστεοπενίας). Αξίζει να σημειωθεί ότι στο περιφερικό βραχιόνιο συμβαίνουν το 1/3 των καταγμάτων του βραχιονίου (Rose και συν. 1982).

Ταξινόμηση

Τα κατάγματα αυτά μπορεί να είναι:

- εξωαρθρικά (υπερκονδύλια, κατάγματα της παρατροχίλιας απόφυσης, κατάγματα της παρακονδύλιας απόφυσης ή
- ενδοαρθρικά (υπερδιακονδύλια, κατάγματα μόνο του κονδύλου ή μόνο της τροχιλίας).

Κλινική εικόνα

Αν ο ασθενής είναι περιπατητικός υποβαστάζει το αντιβράχιο με τον αγκώνα σε κάμψη χρησιμοποιώντας το άλλο χέρι.

Υπάρχουν:

- πόνος,

- οίδημα,
- παραμόρφωση,
- αδυναμία χρήσης του μέλους και
- κριγμός (μπορεί να διαπιστωθεί ψηλαφητικά).

Σε ένα τραυματισμένο αγκώνα, ιδίως όταν έχουμε υπερδιακονδύλιο ή υπερκονδύλιο κατάγμα, εξετάζουμε επιστάμενα την κατάσταση της κυκλοφορίας περιφερικότερα, καθώς και τη λειτουργία των νεύρων για την αποφυγή παράλειψης κάποιας σοβαρής νευραγγειακής βλάβης.

Απεικονιστικός έλεγχος

Μια πρόσθιοπίσθια και μια πλάγια ακτινογραφία του αγκώνα είναι επαρκείς για την ακριβή διάγνωση του κατάγματος.

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Τα παρεκτοπισμένα κατάγματα αντιμετωπίζονται χειρουργικά. Σκοπός είναι η ανατομική αποκατάσταση του περιφερικού βραχιονίου με σταθερή οστεοσύνθεση (πλάκα – βίδες) για να κινητοποιηθεί γρήγορα ο αγκώνας (Jupiter και Mehne 1992, Zagorski και συν. 1986). Με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται σε σημαντικό βαθμό η μετατραυματική δυσκαμψία του αγκώνα και εξασφαλίζονται προϋποθέσεις για ένα πολύ καλό λειτουργικό αποτέλεσμα. Δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην αποκατάσταση της αρθρικής επιφάνειας. Τα καλά αποτελέσματα στο χρόνο είναι πάνω από 80% μετά από μια σωστή χειρουργική αντιμετώπιση (Letsch και συν. 1989).

Σε πολύ συντριπτικά υπερδιακονδύλια κατάγματα, που συμβαίνουν σε ασθενείς πάνω από 70 ετών με σημαντική οστεοπενία, που δεν επιτρέπει σταθερή οστεοσύνθεση, έχει προταθεί η ολική αρθροπλαστική του αγκώνα (Cobb και Morrey 1997).

Επιπλοκές

Επιπλοκές των καταγμάτων αυτών είναι:

- η πώρωση σε πλημμελή θέση,
- η μετατραυματική δυσκαμψία του αγκώνα και
- η ψευδάρθρωση (1% - 11%),
- η λοίμωξη,

- η νευροπάθεια του ωλένιου νεύρου 7%,
- η έκτοπη οστεοποίηση (4%) και
- η μετατραυματική αρθρίτιδα.

(Helfet και Schmeling 1993, Jupiter και συν. 1985, Ring και Jupiter 1999).

11.8. ΤΟ ΕΞΑΡΘΡΗΜΑ ΤΟΥ ΑΓΚΩΝΑ

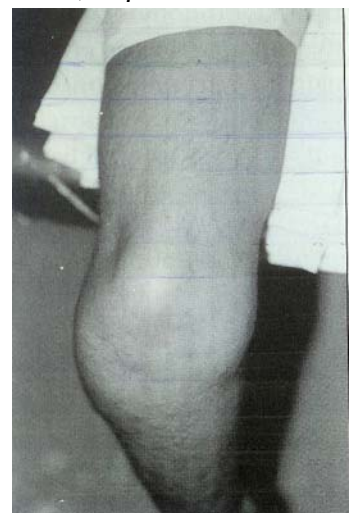
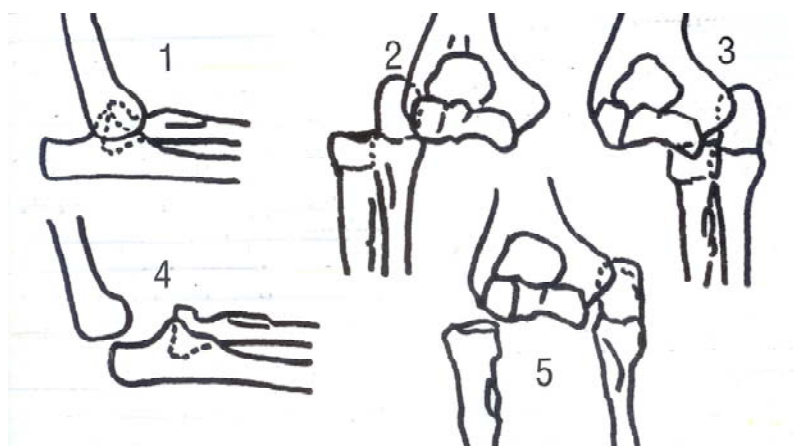
Σε σειρά συχνότητας το εξάρθρωμα του αγκώνα έρχεται δεύτερο μετά το εξάρθρωμα του ώμου (20% των εξαρτημάτων). Είναι συνηθισμένο στις μικρές ηλικίες. Συμβαίνει συχνότερα στις ηλικίες 5-25 έτη. Στα παιδιά μάλιστα είναι ο συχνότερος τύπος εξαρθήματος (Josefsson και Nilsson 1986).

Τρόπος πρόκλησης

Προκαλείται συνήθως από πτώση πάνω στο χέρι με τον αγκώνα σε έκταση. Καθώς το ωλέκραιο προσκρούει με βία στον ωλεκρικό βόθρο, η ωλένη και η κερκίδα δρώντας ως μοχλοί διαρρηγνύουν τις προσφύσεις του θυλάκου του αγκώνα πάνω τους. Η συνεχιζόμενη έκταση καταλήγει στην οπίσθια παρεκτόπιση κερκίδας και ωλένης. Ταυτόχρονη δράση δυνάμεων βλαισότητας θα προκαλέσουν κάταγμα της κεφαλής της κερκίδας. Σύμφωνα με μια άλλη θεωρία το εξάρθρωμα του αγκώνα προκαλείται με την δράση αξονικής βίας στο αντιβράχιο (βία στην κατεύθυνση των οστών του αντιβραχίου) με τον αγκώνα σε ελαφρά κάμψη. Η βία αυτή οδηγεί σε οπίσθια παρεκτόπιση της ωλένης και της κερκίδας (McKee 2000).

Ταξινόμηση

Ανάλογα με τη θέση που παίρνει το αντιβράχιο μετά το εξάρθρωμα, το διακρίνουμε σε οπίσθιο, οπίσθιο έξω, οπίσθιο έσω, έξω, έσω, πρόσθιο και διαχωριστικό (Jupiter και Mehne 1992) (Εικόνα 29). Πάνω



από το 80% των εξάρθημάτων είναι οπίσθια ή οπίσθια έξω. Όταν δεν υπάρχει κάταγμα, νευραγγειακή βλάβη ή μυϊκή βλάβη, τότε το εξάρθημα θεωρείται απλό, αλλιώς αυτό ονομάζεται σύνθετο (McKee 2000).

Εικόνα 30: Εξάρθημα του αγκώνα. Η παραμόρφωση είναι εμφανής.

Κλινική εικόνα – Αξιολόγηση

Εικόνα 29: Εξάρθημα του αγκώνα. 1, οπίσθιο. 2, έξω πλάγιο. 3, ἰ (Εικόνα 30).
έσω πλάγιο. 4, πρόσθιο. 5, διαχωριστικό.

- αδυναμία χρησιμοποίησης του μέλους.

Ο έλεγχος της νευραγγειακής κατάστασης του μέλους περιφερικότερα του εξάρθηματος είναι απαραίτητος.

Απεικονιστικός έλεγχος

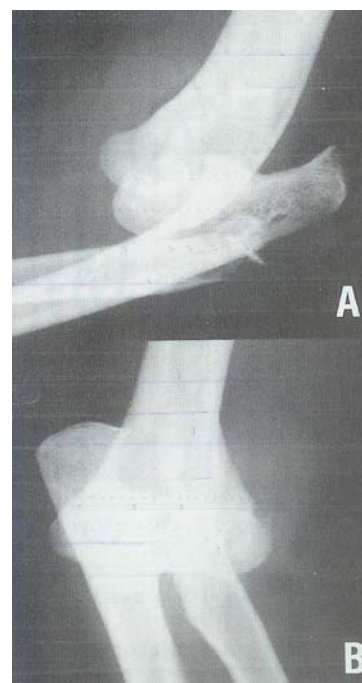
Χρειάζεται μια προσθιοπίσθια και μια πλάγια ακτινογραφία του αγκώνα (Εικόνα 31).

Στο 50% με 60% των περιπτώσεων με εξάρθημα του αγκώνα θα διαπιστωθεί κάταγμα της κεφαλής της κερκίδας στο 10% αποσπαστικό κάταγμα της παρατροχίλιας ή της παρακονδύλιας απόφυσης και στο 10% κάταγμα της κορωνοειδούς απόφυσης της ωλένης (Jupiter και Mehne 1992).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Για το απλό εξάρθημα του αγκώνα ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Ανατάσσεται κλειστά με ή χωρίς γενική αναισθησία, με ήπιους χειρισμούς, χωρίς να ασκείται βία.



- Κατόπιν ελέγχεται η σταθερότητα του αγκώνα, αρχίζοντας να εκτείνουμε τον ήδη αναταγμένο αγκώνα από κάμψη 90° μέχρι κάμψη 20°.
- Αν υπάρχει σταθερότητα (δεν συμβαίνει ξανά εξάρθρωμα), τότε τοποθετείται ένας νάρθηκας με τον αγκώνα σε κάμψη 90°.
- Μόλις το οίδημα και ο πόνος υποχωρήσουν ο νάρθηκας αφαιρείται κατά τη διάρκεια της ημέρας, συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα, και αρχίζει η πρώιμη κινητοποίηση του αγκώνα.
- Οριστικά, ο νάρθηκας αφαιρείται μετά από 3 εβδομάδες

Εικόνα 31: Εξάρθρωμα του αγκώνα. (A) Πλάγια και (B) Προσθιοπίσθια ακτινογραφία.

Με την πρώιμη κινητοποίηση αποφεύγεται το δυσάρεστο αποτέλεσμα της ακινητοποίησης του αγκώνα, που είναι η απώλεια της κίνησης (δυσκαμψία). Αν η άρθρωση δεν είναι σταθερή μπορεί να χρειαστεί αυστηρότερη ακινητοποίηση ή και χειρουργική αντιμετώπιση. Χειρουργική είναι συνήθως η αντιμετώπιση των σύνθετων εξαρτημάτων του αγκώνα (McKee και συν. 1998). Όταν συμβαίνει αυτό που αποκαλείται "τρομακτική τριάδα" (terrible triad) δηλ. εξάρθρωμα του αγκώνα μαζί με κάταγμα της κεφαλής της κερκίδας και της κορωνοειδούς απόφυσης, η αντιμετώπιση είναι ιδιαίτερα δύσκολη και η έκβαση συνήθως είναι κακή εξαιτίας της μεγάλης αστάθειας στην άρθρωση (Bennet 1996, McKee και συν. 1998).

Επιπλοκές

Περιλαμβάνονται:

- η υποτροπιάζουσα αστάθεια,
- η δυσκαμψία,
- η έκτοπη οστεοποίηση,
- η οστεοποιός μυτίδα του αγκώνα.

(McKee και συν. 1998).

11.9. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΩΛΕΚΡΑΝΟΥ

Τρόπος πρόκλησης

Κατάγματα στο ωλέκρανο συμβαίνουν συνήθως από:

1. άμεση βία σ' αυτό (πρόσκρουση), αλλά και
2. έμμεσα με πτώση στο προτεταμένο χέρι,

3. με τον αγκώνα σε κάμψη, καθώς και μετά από
4. μεγαλύτερης βίας τραυματισμούς που προκαλούν συγχρόνως και εξάρθρημα στον αγκώνα.

Ταξινόμηση

Διακρίνουμε κατάγματα:

1. εξαρθρικά, στα οποία μπορεί να υπάρχει σοβαρή βλάβη στον εκτατικό μηχανισμό λόγω του ότι μπορεί να συμβαίνει απόσπαση της έκφυσης του τρικέφαλου.
2. ενδοαρθρικά, παρεκτοπισμένα ή όχι, απλά ή συντριπτικά.

“Απαρεκτόπιστα” κατάγματα θεωρούνται εκείνα τα οποία παρουσιάζουν παρεκτόπιση λιγότερη από 2mm, είναι σταθερά στις 90° κάμψης του αγκώνα και επιτρέπουν την ενεργητική έκτασή του (Colton 1973).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

- Τα απαρεκτόπιστα κατάγματα αντιμετωπίζονται συντηρητικά με νάρθηκες και τον αγκώνα σε κάμψη 90° για 4 – 6 εβδομάδες. Χρειάζεται βέβαια παρακολούθηση για να μη συμβεί παρεκτόπιση κατά τη διάρκεια της ακινητοποίησης εξαιτίας της έλξης από τον τρικέφαλο βραχιόνιο (McKee 2000, Morrey 1995).
- Για τα παρεκτοπισμένα κατάγματα η θεραπεία είναι χειρουργική με τη χρήση βελονών και σύρματος ή πλάκας και βιδών. Τη σταθερή οστεοσύνθεση ακολουθεί η πρώιμη κινητοποίηση (Morrey 1995). Τα αποτελέσματα από τη θεραπεία των καταγμάτων του ωλεκράνου είναι καλά σε ποσοστό πάνω από το 95% των περιπτώσεων (Wolfgang και συν. 1987). Συντριπτικά οστεοπορωτικά κατάγματα που αφορούν μέχρι το 50% του περιφερικού τμήματος του ωλεκράνου μπορούν να αντιμετωπιστούν με αφαίρεση των συντριμμάτων και αποκατάσταση της κατάφυσης του τρικέφαλου (Gartsman 1981).

Επιπλοκές

Είναι σπάνιες μετά από τη χειρουργική ανάταξη και σταθεροποίηση του ωλεκράνου. Εκείνο που φαίνεται να προκαλεί συχνότερα τοπικά συμπτώματα (πόνος,

ερεθισμό) είναι τα υλικά οστεοσύνθεσης και τα οποία μπορεί να χρειαστεί να αφαιρεθούν (Murphy και συν. 1987).

11.10. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΟΡΩΝΟΕΙΔΟΥΣ ΑΠΟΦΥΣΗΣ

Συναντώνται στο 10% των εξarthρημάτων του αγκώνα. Διακρίνονται τρεις τύποι (Regan και Morrey 1992):

- Ο τύπος I αφορά κάταγμα της κορυφής της κορωνοειδούς, το οποίο είναι ενδοαρθρικό και οφείλεται σε συμπίεση της κορυφής της κορωνοειδούς.
- Στον τύπο II το κάταγμα περιλαμβάνει μέχρι το 50% (θεωρείται αποσπαστικό του θυλάκου), ενώ
- Στο τύπο III πάνω από το 50% της απόφυσης.

Οι δύο πρώτοι τύποι αντιμετωπίζονται συντηρητικά (εκτός και αν τα μικρά αυτά οστικά τμήματα παρεμβάλλονται ανάμεσα στις αρθρικές επιφάνειες) ενώ ο τρίτος τύπος, επειδή δημιουργεί αστάθεια στον αγκώνα, απαιτεί χειρουργική θεραπεία (Morrey 1995).

11.11. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ ΤΗΣ ΚΕΡΚΙΔΑΣ

Η κεφαλή της κερκίδας παίζει σπουδαίο ρόλο στις στροφικές κινήσεις του αντιβραχίου και αποτελεί σημαντικό σταθεροποιητή της άρθρωσης του αγκώνα σε δυνάμεις βλαισότητας. Τα κατάγματά της είναι αρκετά συχνά και ξεπερνούν το 30% των καταγμάτων του αγκώνα.



Εικόνα 32.: Ταξινόμηση των καταγμάτων της κεφαλής της κερκίδας (κατά Mason).

Τρόπος πρόκλησης

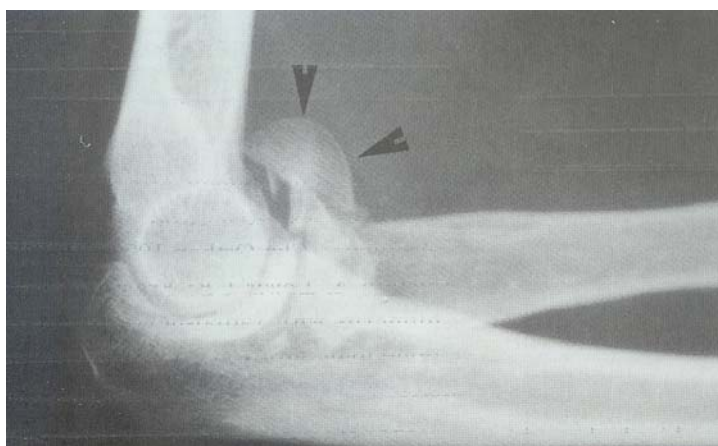
Για να προκληθεί ένα κατάγμα της κεφαλής της κερκίδας απαιτείται βία που προκαλεί αξονική φόρτιση του αντιβραχίου σε πρηνισμό ή υπερβολική βλαισότητα στον αγκώνα.

Ταξινόμηση

Για τα κατάγματα αυτά χρησιμοποιείται η ταξινόμηση του Mason (1954) (Εικόνα 32).

- Ο τύπος I αφορά απαρεκτόπιστα κατάγματα,
- ο τύπος II παρεκτοπισμένα κατάγματα, στα οποία υπάρχει ένα σχετικά μεγάλο οστικό τμήμα και
- ο τύπος III αφορά συντριπτικά κατάγματα (Εικόνα 33).

Έχει προστεθεί και ο τύπος IV, όταν το κατάγμα της κεφαλής συνδυάζεται με εξάρθρωμα του αγκώνα (Johnston 1962).



Εικόνα 33: Πλάγια ακτινογραφία του αγκώνα που απεικονίζει συντριπτικό κατάγμα της κεφαλής της κερκίδας (τύπος III). Με βέλη σημειώνεται η θέση ενός μεγάλου οστικού τεμαχίου της κεφαλής το οποίο είναι παρεκτοπισμένο.

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Υπάρχουν πόνος, οίδημα (αίμαρθρο), περιορισμός της κινητικότητας του αγκώνα (κάμψη – έκταση, πρηνισμός – υπτιασμός αντιβραχίου), ανάλογα με τη βαρύτητα του κατάγματος. Θα πρέπει να γίνεται πάντα έλεγχος για άλλες βλάβες, οι οποίες μπορεί να συνυπάρχουν, όπως ρήξη του έσω πλαγίου συνδέσμου, κατάγμα της

κορωνοειδούς απόφυσης, νευρο-απραξία του ωλενίου νεύρου και ρήξη της περιφερικής κερκιδωλενικής άρθρωσης. Δεν θα πρέπει να παραλείπεται ο έλεγχος της κυκλοφορίας περιφερικά (McKee 2000).

Με την παρακέντηση του αιμάρθρου και ενδοαρθρική έγχυση ξυλοκαΐνης (σε επιλεγμένες περιπτώσεις, όταν υπάρχει θεραπευτικό δίλημμα), είναι δυνατός ο έλεγχος της κίνησης του αγκώνα για τη διαπίστωση πιθανού κωλύματος στην κίνηση λόγω παρεμβολής οστικού τμήματος (McKee 2000).

Απεικονιστικός έλεγχος

Εκτός από μια προσθιοπίσθια και μια πλάγια ακτινογραφία του αγκώνα, όταν υπάρχει υπόνοια ρήξης της περιφερικής κερκιδωλενικής άρθρωσης και του μεσόστεου υμένα (Essex – Lopresti 1951), γίνεται και ακτινολογικός έλεγχος της πηγεοκαρπικής. Μάλιστα είναι χρήσιμη η συγκριτική μελέτη με προσθιοπίσθιες ακτινογραφίες και των δύο πηγεοκαρπικών αρθρώσεων.

Θεραπευτική αντιμετώπιση

- Για τα απαρεκτόπιστα κατάγματα συνιστάται η γρήγορη παροχέτευση του αιματώματος και η πρόωμη κινητοποίηση.
- Τα παρεκτοπισμένα κατάγματα μπορεί να αντιμετωπιστούν με οστεοσύνθεση ή αφαίρεση (μερική ή ολική) της κεφαλής της κερκίδας.
- Τα συντριπτικά κατάγματα, όταν δεν υπάρχουν συνοδεύουσες κακώσεις, αντιμετωπίζονται με αφαίρεση της κεφαλής της κερκίδας.

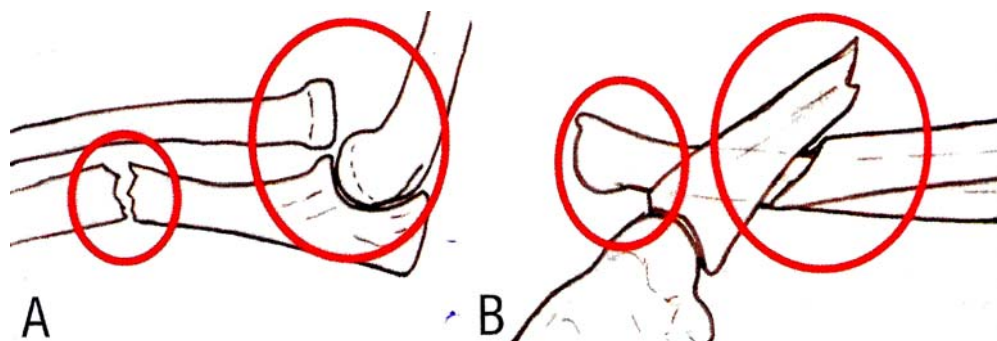
(Hotchkiss 1997, McKee και συν. 1998).

Όταν συνυπάρχει βλάβη της περιφερικής κερκιδωλενικής άρθρωσης σημαίνει βαρύτερη κατάσταση διότι συνυπάρχει και ρήξη του μεσοστέου υμένα (Hotchkiss και συν. 1989). Η αφαίρεση της κεφαλής της κερκίδας στην περίπτωση αυτή θα οδηγήσει σε κεντρική μετανάστευση της κερκίδας και μόνιμο πόνο στην περιφερική κερκιδωλενική. Γι' αυτό σε ανάλογες περιπτώσεις είναι καλό η διατήρηση του μήκους της κερκίδας ακόμη και με τη χρησιμοποίηση μεταλλικής πρόθεσης κεφαλής (Knight και συν. 1993). Επίσης, όταν το κάταγμα της κεφαλής της κερκίδας συνυπάρχει με εξάρθρωμα του αγκώνα ή/ και κάταγμα της κορωνοειδούς, η αφαίρεση της κεφαλής μόνο, μάλλον επιδεινώνει την ήδη βαρεία πρόγνωση αυτής της κάκωσης (Davidson και συν. 1993).

III. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΤΙΒΡΑΧΙΟΥ – ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΧΕΡΙΟΥ

11.12. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΦΥΣΗΣ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ ΤΟΥ ΑΝΤΙΒΡΑΧΙΟΥ

Τα κατάγματα της διάφυσης των οστών του αντιβραχίου μπορεί να αφορούν και τα δύο οστά (με το κάταγμα στο ίδιο ή σε διαφορετικό επίπεδο) ή μόνο ένα από τα δύο. Όταν υπάρχει μεμονωμένο κάταγμα οστού του αντιβραχίου και μάλιστα παρεκτοπισμένο, υποχρεωτικά συνυπάρχει εξάρθρημα στην κεντρική ή στην περιφερική κερκιδωλενική άρθρωση. Αυτό οφείλεται στην παρακάτω απλή αρχή: όταν έχουμε δύο παράλληλα οστά που αρθρώνονται μεταξύ τους, όπως μπορούν να θεωρηθούν η κερκίδα και η ωλένη, είναι αδύνατο να παρεκτοπιστεί (απώλεια μήκους, στροφής ή γωνίωση) το ένα από τα δύο χωρίς τη διάσπαση της μιας από τις δύο αρθρώσεις τους (κεντρικά ή περιφερικά).



Εικόνα 34: Το κάταγμα – εξάρθρημα Monteggia (A) και το κάταγμα – εξάρθρημα Galeazzi (B). Οι κύκλοι δείχνουν το συνδυασμό βλαβών σε κάθε περίπτωση.

Το παρεκτοπισμένο κάταγμα του άνω τριτημορίου της ωλένης με εξάρθρημα της κεφαλής της κερκίδας, ονομάζεται κάταγμα Monteggia (Bado 1967), ενώ το παρεκτοπισμένο κάταγμα του περιφερικού τριτημορίου της κερκίδας με εξάρθρημα της περιφερικής κερκιδωλενικής άρθρωσης, ονομάζεται κάταγμα Galeazzi (Reckling 1982) (Εικόνα 34).

Τρόπος πρόκλησης

Κάταγμα στο αντιβράχιο προκαλείται είτε από άμεση πλήξη (π.χ. σε τροχαίο ατύχημα) ή εξαιτίας πτώσης από ύψος πάνω στο αντιβράχιο. Τα κατάγματα της διάφυσης του αντιβραχίου θεωρείται ότι προκαλούνται από τραυματισμό μεγάλης βίας.

Συνοδεύουσες κακώσεις

Δεν είναι ασύνηθες να συνυπάρχουν με το κάταγμα του αντιβραχίου και άλλες κακώσεις του μυοσκελετικού ή των υπόλοιπων συστημάτων (Garland και Dowling 1983, Zenker και συν. 1992). Γι' αυτό απαιτείται ενδελεχής έλεγχος τόσο του τραυματισμένου άκρου όσο και του ασθενή συνολικά.

Ταξινόμηση

Τα κατάγματα αυτά χαρακτηρίζονται ανάλογα με:

- την εντόπιση τους,
- το βαθμό παρεκτόπισης,
- τον τύπο του κατάγματος,
- τη συμμετοχή ή μη στην κάκωση του καρπού ή του αγκώνα,
- το βαθμό συντριβής,
- την πιθανή οστική απώλεια και
- την ακεραιότητα του δέρματος και των μαλακών ιστών που περιβάλλουν το κάταγμα γενικότερα.

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Υπάρχουν:

- πόνος,
- οίδημα ποικίλου βαθμού (ανάλογα με το χρόνο που έχει περάσει από την κάκωση), και
- χαρακτηριστική παραμόρφωση.

Το μέλος είναι υποβασταζόμενο είτε από τον ίδιο τον ασθενή με το άλλο χέρι (αν είναι περιπατητικός) είτε με κάποιο μαντήλι κρεμασμένο από το λαιμό, το οποίο του παρασχέθηκε πιθανώς ως πρώτη βοήθεια.

Για την αξιολόγηση της κάκωσης:

- Εκτός από τον έλεγχο για συνοδεύουσες συστηματικές κακώσεις, επικεντρώνουμε την προσοχή και στις γειτονικές αρθρώσεις.
- Επίσης εξετάζουμε προσεκτικά τη νευραγγειακή κατάσταση του μέλους περιφερικότερα. Εξετάζεται αν υπάρχουν σφύξεις ψηλαφώντας την κερκιδική και την ωλένια αρτηρία στον καρπό, και ελέγχεται η αισθητική και κινητική λειτουργία των τριών νεύρων: του μέσου, του κερκιδικού και του ωλένιου.
- Ο βαθμός οιδήματος του αντιβραχίου λαμβάνεται υπ' όψη γιατί δεν θα πρέπει να παραβλέπεται ο κίνδυνος ανάπτυξης συνδρόμου διαμερίσματος.
- Όταν το κάταγμα είναι ανοικτό με βλάβη στους μαλακούς ιστούς υπαγορεύει τις προτεραιότητες στην αντιμετώπιση, αρχίζοντας από τη λήψη καλλιεργειών και την προφυλακτική χημειοπροφύλαξη και προχωρώντας στη δρομολόγηση των υπόλοιπων διαδικασιών για ολοκληρωμένη αντιμετώπιση.
(Schemitsch 2000).

Απεικονιστικός έλεγχος

Απλές ακτινογραφίες του αντιβραχίου σε δύο επίπεδα διαφορετικά κατά 90° (προσθιοπίσθια και πλάγια) είναι αρκετές για την ανάδειξη του κατάγματος. Είναι όμως ανάγκη να εξετάζεται σε κάθε περίπτωση ακτινολογικά, τόσο ο αγκώνας όσο και η πηγεοκαρπική άρθρωση.

Για τον έλεγχο της ορθής θέσης της κεφαλής της κερκίδας θα πρέπει:

- σε κάθε ακτινολογική προβολή η κεφαλή και διάφυση της κερκίδας να είναι σε ευθυγράμμιση με τον κόνδυλο του βραχιονίου,
- στην πλάγια (προφίλ) ακτινογραφία του αγκώνα, με το αντιβράχιο σε υπτιασμό, ο κόνδυλος του βραχιονίου να περικλείεται εξ ολοκλήρου ανάμεσα στις δύο γραμμές: στην εφαπτόμενη του κερκιδικού ογκώματος και στο πρόσθιο όριο της κεφαλής της κερκίδας, η οποία επεκτείνεται πέρα από το περιφερικό άκρο του βραχιονίου και στην παράλληλη με την πρώτη γραμμή, εφαπτόμενη στο οπίσθιο όριο της κεφαλής της κερκίδας (Reckling 1982).

Ακτινολογικά σημεία βλάβης στην περιφερική κερκιδωλενική είναι:

- το κάταγμα στη βάση της στυλοειδούς απόφυσης της ωλένης,
- η βράχυνση της κερκίδας πάνω από 5mm,
- η διεύρυνση της άρθρωσης στην προσθιοπίσθια ακτινογραφία και

- το εξάρθρημα της κερκίδας σε σχέση με την ωλένη στην πλάγια (προφίλ) προβολή (Moore και συν. 1985).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Μόνο η ανατομική ανάταξη θα επιτρέψει την αποκατάσταση της φυσιολογικής σχέσης μεταξύ ωλένης και κερκίδας. Η σταθερή συγκράτηση (οστεοσύνθεση) των σπασμένων οστών θα βοηθήσει ώστε να έχουμε γρήγορη επανάκτηση της κίνησης και κατά συνέπεια μια καλή έκβαση.

Συντηρητικά, ακινητοποιώντας το αντιβράχιο με κατάλληλο γύψινο επίδεσμο (βραχιονιο-πληγεο-καρπικό) ή με ειδικό λειτουργικό κηδεμόνα, αντιμετωπίζονται τα:

1. Κατάγματα του αντιβραχίου στα παιδιά κάτω των 12 – 13 ετών (αφού αναταχθούν κλειστά) (Jones και Weiner 1999).
2. Τελείως अपαρεκτόπιστα κατάγματα και των δύο οστών ή μεμονωμένα κατάγματα της διάφυσης της ωλένης.
3. Τελείως अपαρεκτόπιστα κατάγματα μόνο της διάφυσης της κερκίδας.
4. Σταθερά μεμονωμένα κατάγματα (δηλ. παρεκτοπισμένα μέχρι 50% της διαμέτρου της διάφυσης) των περιφερικών 2/3 της ωλένης με γωνιώδη παραμόρφωση <math><10^\circ</math> (Dymond 1984, McKeever και Zagorski 1998, Ostermann και συν. 1994).

Χειρουργικά με ανοικτή ανατομική ανάταξη και με εσωτερική οστεοσύνθεση με πλάκα – βίδες (αν είναι μάλιστα δυνατό με συμπιεστική οστεοσύνθεση) αντιμετωπίζονται τα:

- παρεκτοπισμένα κατάγματα και των δύο οστών του αντιβραχίου,
- με μικρού βαθμού παρεκτόπιση κατάγματα και των δύο οστών,
- μεμονωμένα κατάγματα της διάφυσης της κερκίδας με παρεκτόπιση,
- κατάγματα – εξάρθρημα Monteggia,
- κατάγματα – εξάρθρημα Galeazzi,
- ανοικτά κατάγματα (στα ανοικτά ΠΙΒ και C (βλέπε κατάγματα κνήμης για την ταξινόμηση των ανοικτών καταγμάτων γενικότερα), χρησιμοποιείται η εξωτερική οστεοσύνθεση) (Anderson και συν. 1975, Chapman και συν. 1989, Grace και συν. 1980, Hertel και συν. 1996, Hodden και συν. 1983, Reckling 1982),

- εξωτερική οστεοσύνθεση μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περιπτώσεις με μεγάλη βλάβη των μαλακών μορίων (Helber και Ulrich 2001), Smith και Cooney 1990).

Η αποκατάσταση της λειτουργικότητας μετά από κάταγμα των οστών του αντιβραχίου ελέγχεται ανάλογα με:

- την επανάκτηση του πρηνισμού – υπτιασμού,
- το εύρος κίνησης του αγκώνα και
- την επανάκτηση της ισχύος του δραγμού.

Επιπλοκές

Μετά από χειρουργική θεραπεία μπορεί να προκύψουν επιπλοκές όπως:

- Λοίμωξη (όχι συχνή, παρά μόνο μετά από ανοικτά κατάγματα),
- Ιατρογενής βλάβη του κερκιδικού νεύρου.
- Ψευδάρθρωση και πώρωση σε πλημμελή θέση (συνήθως αποτέλεσμα κακής αντιμετώπισης).
- Συνοστέωση κερκίδας – ωλένης (μέχρι 10%) (Schemitsch 2000).

11.13. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥ ΑΚΡΟΥ ΤΗΣ ΚΕΡΚΙΔΑΣ

Αυτά τα κατάγματα συναντώνται πολύ συχνά στην πρώιμη εφηβική ηλικία, αλλά και στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες. Σε ποσοστά που σύμφωνα με κάποιες αναφορές κυμαίνονται από 24% - 31% τα κατάγματα αυτά οδηγούν σε πτωχά λειτουργικά αποτελέσματα (Cooney και συν. 1979, Frykman 1967).

Τρόπος πρόκλησης

Ο συνήθης μηχανισμός πρόκλησης τους είναι η πτώση πάνω στο προτεταμένο ή σε κάμψη βρισκόμενο χέρι.

Ταξινόμηση

Διακρίνονται σε κατάγματα:

- απαρεκτόπιστα (ενδοαρθρικά ή εξωαρθρικά),
- παρεκτοπισμένα εξωαρθρικά και

- παρεκτοπισμένα ενδοαρθρικά.

A. Τα παρεκτοπισμένα εξωαρθρικά κατάγματα διακρίνονται σε:

- απλά και
- συντριπτικά.

Ανάλογα με την κατεύθυνση της παρεκτόπισης (ραχιαία ή παλαμιαία) διακρίνονται σε:

- κατάγματα του Colles και
- κατάγματα του Smith (Pruit 1995).

Κάταγμα του Colles: Είναι το κάταγμα του περιφερικού άκρου της κερκίδας που τυπικά συμβαίνει 2,5 cm κεντρικότερα της αρθρικής επιφάνειας του κάτω πέρατος της κερκίδας. Το περιφερικό τμήμα παρουσιάζει ραχιαία γωνίωση καθώς επίσης και ραχιαία και κερκιδική παρεκτόπιση. Βλέποντας το από το πλάι δίνει την εικόνα πιρουνιού. Το κάταγμα αυτό προκαλείται από πτώση στο προτεταμένο χέρι, το οποίο βρίσκεται σε έκταση.

Κάταγμα του Smith: Προκαλείται από πτώση στο χέρι με τον καρπό σε παλαμιαία κάμψη. Η παραμόρφωση είναι αντίθετη από ό,τι στο προηγούμενο κάταγμα. Δηλαδή η παρεκτόπιση του περιφερικού τμήματος είναι παλαμιαία και κερκιδική και η γωνίωση παλαμιαία. Στις περισσότερες περιπτώσεις είναι αποσπασμένη και η στυλοειδής απόφυση της ωλένης.

B. Τα παρεκτοπισμένα ενδοαρθρικά κατάγματα μπορεί να αφορούν την κερκιδοκαρπική άρθρωση ή την περιφερική κερκιδωλενική ή και τις δύο. Διακρίνονται σε κατάγματα:

- απλά και
- συντριπτικά (Pruit 1995).

Ειδικοί τύποι παρεκτοπισμένων ενδοαρθρικών καταγμάτων είναι το κάταγμα του Barton (ραχιαίο ή παλαμιαίο) και το κάταγμα του Chauffeur (κάταγμα της στυλοειδούς απόφυσης της κερκίδας).

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Υπάρχουν:

- πόνος,
- οίδημα,
- παραμόρφωση και

- έκπτωση της λειτουργικότητας του χεριού.

Εξετάζεται η ακεραιότητα του δέρματος στην περιοχή του κατάγματος και αξιολογείται η νευραγγειακή κατάσταση περιφερικά της βλάβης. Η πιο συνηθισμένη νευρική βλάβη στην περιοχή του κατάγματος είναι εκείνη του μέσου νεύρου και ακολουθεί η βλάβη στο ωλένιο νεύρο. Κλινικά η βλάβη του μέσου νεύρου εκδηλώνεται με την απώλεια της αντιθετικής λειτουργίας του αντίχειρα και με υπαισθησία στην παλαμιαία επιφάνεια του αντίχειρα, του δείκτη και του μέσου δακτύλου. Βλάβη του ωλένιου νεύρου χαρακτηρίζεται από την αδυναμία απαγωγής των δακτύλων και από την υπαισθησία στην ωλένια περιοχή του χεριού.

Απεικονιστικός έλεγχος

Για την απεικόνιση της οστικής βλάβης γίνονται οι παρακάτω ακτινογραφίες της πηγεοκαρπικής άρθρωσης (περιλαμβάνεται στο ακτινολογικό φιλμ και το χέρι):

- προσθιοπίσθια,
- πλάγια (προφίλ), και
- λοξές (κάποιες φορές).

Σε σύνθετα ενδοαρθρικά παρεκτοπισμένα κατάγματα μπορούν να δώσουν χρήσιμες πληροφορίες οι απλές τομογραφίες ή η υπολογιστική τομογραφία (Goldfard και συν. 2001).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Τα απαρεκτόπιστα κατάγματα αντιμετωπίζονται επιτυχώς ακινητοποιώντας τα με ένα πηγεοκαρπικό νάρθηκα για 4 – 6 εβδομάδες. Τα παρεκτοπισμένα εξωαρθρικά κατάγματα ανατάσσονται συνήθως κλειστά και τοποθετείται πηγεοκαρπικός γύψινος επίδεσμος για 5 – 6 εβδομάδες. Η διατήρηση της ανάταξης ελέγχεται ανά εβδομάδα τις τρεις πρώτες εβδομάδες μετά το κάταγμα. Όταν υπάρχει συντριβή και η ανάταξη δεν μπορεί να διατηρηθεί με το γύψο, τα κατάγματα αυτά μπορεί να αντιμετωπιστούν με κάποια μέθοδο οστεοσύνθεσης (π.χ. εξωτερική οστεοσύνθεση με ή χωρίς χρήση μοσχεύματος, κ.λπ.) (Broos και συν. 2001, Dunkan και Weiland 2001). Τα κατάγματα του Smith είναι ασταθή κατάγματα και χρειάζεται να γίνει εσωτερική οστεοσύνθεση με τη χρήση μιας παλαμιαίας πλάκας (Nienstedt 1999).

Τα παρεκτοπισμένα ενδοαρθρικά κατάγματα αντιμετωπίζονται χειρουργικά (Trumble και συν. 1999). Το παλαμιαίο κάταγμα Barton χρειάζεται ανοικτή ανάταξη και οστεοσύνθεση με την τοποθέτηση μιας πλάκας παλαμιαία (Louis 1988). Το ραχιαίο Barton αν είναι πολύ μικρό μπορεί να αντιμετωπιστεί κλειστά με γύψινο επίδεσμο και ακινητοποίηση της πηγεοκαρπικής σε έκταση (με τακτικούς επανελέγχους για τη διατήρηση της ανάταξης) (Trumble και συν. 1999). Αν είναι μεγάλο, τότε πιθανότατα θα χρειαστεί οστεοσύνθεση είτε με βελόνες Kirschner (K είτε με πλάκα και βίδες. Το κάταγμα του Chauffeur χρειάζεται ανάταξη και συγκράτηση με βελόνες K ή ειδικές βίδες (Helm και Tonkin 1992). Τα συντριπτικά ενδοαρθρικά κατάγματα συνήθως αντιμετωπίζονται με ανοικτή αποκατάσταση της αρθρικής επιφάνειας (συγκράτηση με βελόνες K, τοποθέτηση μοσχεύματος ή οστικού υποκατάστατου για τη συγκράτηση της ανάταξης) και εξωτερική ή εσωτερική οστεοσύνθεση (Schneeberger και συν. 2001).

Επιπλοκές

Περιλαμβάνονται σ' αυτές:

- το σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα,
- η συμπαθητική νευρική δυστροφία,
- η πώρωση σε πλημμελή θέση,
- η μετατραυματική δυσκαμψία του χεριού, του αγκώνα ή και του ώμου και
- η μετατραυματική αρθρίτιδα (McKay και συν. 2001).

11.14. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΣΚΑΦΟΕΙΛΟΥΣ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥ

Τα κατάγματα αυτά είναι από τα συνηθισμένα κατάγματα των οστών του καρπού στους νέους.

Τρόπος πρόκλησης

Προκαλούνται συνήθως από πτώση στο προτεταμένο χέρι, σε θέση υπερέκτασης και κερκιδικής κλίσης, αν και έχει αναφερθεί ως μηχανισμός πρόκλησης και η βίαιη υπέρκαμψη της παλάμης (Shestak και Ruby 1983).

Ταξινόμηση

Ανάλογα με την εντόπιση διακρίνουμε κατάγματα:

- της μεσότητας (65%),
- του κεντρικού πόλου (25%) και
- του περιφερικού πόλου (10%).

Ανάλογα με την παρεκτόπιση των καταγματικών τμημάτων διακρίνουμε:

- σταθερά (απαρεκτόπιστα) και
- ασταθή (παρεκτοπισμένα) κατάγματα (Eddeland και συν. 1975, French 2001, Russe 1960, Szabo και Manske 1988).

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Κλινικά υπάρχουν:

- πόνος στην ψηλάφηση (στην ανατομική ταμπακοθήκη, στο φύμα του σκαφοειδούς),
- πόνος κατά την επιμήκη συμπίεση του αντίχειρα,
- πόνος κατά στις ακραίες θέσεις παθητικής κίνησης του αντίχειρα,
- οίδημα,
- αδυναμία δραγμού και
- επώδυνη κίνηση του καρπού (Grover 1996, Parvizi και συν. 1998).

Απεικονιστικός έλεγχος

Οι ακτινολογικές προβολές της πηγεοκαρπικής οι οποίες χρειάζεται να γίνουν, είναι:

- προσθιοπίσθια,
- πλάγια (προφίλ) και
- με το χέρι σε θέση γράφοντος (λοξή).

Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις όπου ενώ υπάρχει κλινική υποψία του κατάγματος δεν επιβεβαιώνεται η ύπαρξή του στις απλές ακτινογραφίες. Σε τέτοιες περιπτώσεις η επανάληψη του ακτινολογικού ελέγχου 10 μέρες μετά μπορεί να αποκαλύψει το κάταγμα (εξαιτίας της οστικής απορρόφησης που συμβαίνει στα καταγματικά άκρα). Επίσης βοηθά στη διάγνωση σε κλινική υποψία κατάγματος ο σπινθηρογραφικός έλεγχος με Tc99 (Jorgensen και συν. 1979).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Η αιμάτωση του σκαφοειδούς γίνεται από αντίστοιχους κλάδους της κερκιδικής αρτηρίας που εισέρχονται στο οστόν περιφερικά. Επειδή λοιπόν το σκαφοειδές αιματώνεται από την περιφέρειά του προς το κέντρο, είναι εύκολα αντιληπτή η δυσμενής επίδραση στην αιμάτωση από ένα κάταγμα, ιδίως όταν αυτό είναι παρεκτοπισμένο (Gelberman και Gross 1986).

Τα απαρεκτόπιστα κατάγματα του σκαφοειδούς αντιμετωπίζονται συντηρητικά με τοποθέτηση ενός γύψινου επιδέσμου που ακινητοποιεί την πηγεοκαρπική και επιπλέον την πρώτη μετακαρποφαλαγγική άρθρωση για 6 - 12 εβδομάδες. Τα κατάγματα του κεντρικού πόλου πωρώνονται πιο αργά (12 - 24 εβδομάδες). Έχει προταθεί να χρησιμοποιείται βραχιονο-πηγεο-καρπικός γύψινος επίδεσμος τις πρώτες έξι εβδομάδες για τα κατάγματα αυτά, καθώς επίσης και για εκείνα της μεσότητας του σκαφοειδούς τα οποία είναι λοξά (Cooney και συν. 1980).

Όταν υπάρχει παρεκτόπιση (μεγαλύτερη από 1 mm) ή γωνίωση, το κάταγμα θεωρείται ασταθές και χρειάζεται χειρουργική αντιμετώπιση. Για την οστεοσύνθεση του σκαφοειδούς χρησιμοποιούνται βελόνες Kirschner ή ειδικές βίδες (Cooney και συν. 1980, Hebert και Fisher 1984).

Επιπλοκές

- Ψευδάρθρωση (5 - 10% για τα απαρεκτόπιστα κατάγματα, 90% για τα παρεκτοπισμένα του κεντρικού πόλου).
- Πώρωση σε πλημμελή θέση.
- Ισχαιμική νέκρωση (90 - 100% στα κατάγματα του κεντρικού πόλου).
- Αστάθεια του καρπού.
- Μετατραυματική αρθρίτιδα (French 2001, Szabo και Manske 1988).

11.15. ΕΞΑΡΘΡΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΜΗΝΟΕΙΔΟΥΣ

Αν και δεν συμβαίνουν συχνά, πρόκειται για βλάβες που μπορεί να μη διαγνωστούν έγκαιρα (αναφέρεται αποτυχία διάγνωσης σε 25%) και να οδηγήσουν σε σημαντικό βαθμό αναπηρία (Herzberg και συν. 1993).

Τρόπος πρόκλησης

Αυτά προκαλούνται από βίαιη υπερέκταση του καρπού με το χέρι σε ωλένια απόκλιση και συγχρόνως συμβαίνει διακαρπιαίος υπτιασμός (Mayfield και συν. 1980, Panting και συν. 1984).

Ταξινόμηση

Υπάρχουν διάφοροι τύποι εξάρθρημάτων του μηνοειδούς. Το μηνοειδές μπορεί να εξαρθρωθεί παλαμιαία είτε μόνο του (αμιγές παλαμιαίο εξάρθρημα) είτε συμπαρασύροντας το μισό σκαφοειδές (το οποίο υφίσταται κάταγμα). Ακόμη μπορεί να συμβεί περιμηνοειδές ραχιαίο εξάρθρημα του καρπού χωρίς ή με κάταγμα του σκαφοειδούς, όπου ο καρπός εξαρθρώνεται ραχιαία, ενώ το μηνοειδές μένει στη θέση του μόνο του ή μαζί με τμήμα του σκαφοειδούς, όταν έχει συμβεί κάταγμα του τελευταίου (Green και O'Brien 1980, Herzberg και συν. 1993).

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Εκτός των σημείων και συμπτωμάτων που κλασικά συναντούμε σε περιπτώσεις εξάρθρημάτων ή και καταγμάτων (πόνος, οίδημα, απώλεια της λειτουργικότητας κ.λπ.) δεν είναι ασύνηθες να προκαλούνται συμπτώματα από πίεση του μέσου νεύρου ιδίως στο μεμονωμένο παλαμιαίο εξάρθρημα του μηνοειδούς (Ryan 1980).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Η κλειστή ανάταξη του εξάρθρηματος και η ακινητοποίηση του καρπού με γύψινο επίδεσμο αποτελεί την παραδοσιακή αντιμετώπιση μιας τέτοιας κάκωσης. Όταν η ανάταξη δεν επιτυγχάνεται κλειστά, τότε γίνεται ανοικτή ανάταξη. Φαίνεται όμως ότι παρά την επίτευξη ανάταξης η ανατομική σχέση μεταξύ των οσταρίων του καρπού δεν είναι εύκολο να διατηρηθεί με εξωτερική ακινητοποίηση μόνο. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται βελόνες Kirschner, οι οποίες συγκρατούν τα οστά του καρπού σε ανατομική θέση. Πολλοί προτιμούν αυτό να γίνεται μετά από ανοικτή ανάταξη, όπου υπάρχει και η δυνατότητα χειρουργικής αποκατάστασης των ραγέντων συνδέσμων. Άλλοι πάλι μένουν στην επιδιόρθωση των συνδέσμων και στην εξωτερική ακινητοποίηση. Είναι αυτονόητο ότι σε περίπτωση κατάγματος του σκαφοειδούς εκτός της ανάταξης του εξάρθρηματος και το σκαφοειδές θα πρέπει να ανατάσσεται και να συγκρατείται σε ανατομική θέση (Adkison και Chapman 1982, Melone και συν. 2000, Moneim και συν. 1984).

11.16. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΞΑΡΘΡΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΜΕΤΑΚΑΡΠΙΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΦΑΛΛΑΓΓΩΝ

11.16.1. Κατάγματα των Μετακαρπίων

Ταξινόμηση

Ανάλογα με την εντόπιση διακρίνουμε κατάγματα:

- της βάσης (ενδοαρθρικά ή εξωαρθρικά),
- της διάφυσης,
- του αυχένα και
- της κεφαλής.

Τα ενδοαρθρικά κατάγματα της βάσης του 1^{ου} μετακαρπίου ανάλογα με τη μορφή του κατάγματος αποκαλούνται του Bennett ή του Rolando.

Κλινική εικόνα

Υπάρχουν:

- πόνος,
- οίδημα,
- παραμόρφωση (ανάλογα με τη βαρύτητα, γωνιώδης ή/ και στροφική).

Απεικονιστικός έλεγχος

Γίνονται ακτινογραφίες του χεριού:

- προσθιοπίσθια,
- πλάγια (προφίλ) και
- λοξές.

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Τα περισσότερα κατάγματα των μετακαρπίων αντιμετωπίζονται με τοποθέτηση νάρθηκα για 3 – 6 εβδομάδες. Στα κατάγματα αυτά μπορεί να γίνει αποδεκτή κάποιου βαθμού γωνίωση, η οποία είναι μεγαλύτερη όταν πρόκειται για κάταγμα του 4^{ου} και του 5^{ου} μετακαρπίου σε σχέση με τη γωνίωση λόγω κατάγματος του 2^{ου} ή 3^{ου} μετακαρπίου. Αυτό επειδή η 2^η και η 3^η μετακαρποφαλαγγικές αρθρώσεις είναι περισσότερο άκαμπτες και η γωνίωση οδηγεί σε παλαμιαία προβολή

της κεφαλής του μετακαρπιαίου με συνέπεια επώδυνο δραγμό (Freeland 2000, Gonzalez 1995).

Χειρουργική αντιμετώπιση (ανοικτή ανάταξη – συγκράτηση με βελόνες Kirschner, κλειστή ανάταξη υπό ακτινοσκοπικό έλεγχο – συγκράτηση με βελόνες Kirschner, κλειστή ανάταξη – εξωτερική οστεοσύνθεση, ανοικτή ανάταξη – οστεοσύνθεση με μικρές πλάκες – βίδες) συνιστάται για:

- Τα ασταθή κατάγματα της βάσης των μετακαρπίων, όταν είναι αδύνατη η ανατομική ανάταξη κλειστά.
- Τα κατάγματα της διάφυσης με βράχυνση μεγαλύτερη από 3 mm, στροφική παρεκτόπιση (εμφανή όταν κάμπτεται η μετακαρποφαλαγγική άρθρωση), του 2^{ου} και 3^{ου} μετακαρπίου με γωνίωση πάνω από 10°, του 4^{ου} και 5^{ου} με γωνίωση πάνω από 30° και πολλαπλά μεταφυσιακά κατάγματα. Αυτά ανατάσσονται κλειστά ή ανοικτά και σταθεροποιούνται με βελόνες K ή με διάφορα άλλα υλικά οστεοσύνθεσης.
- Τα κατάγματα του αυχένα τα οποία είναι στροφικά παρεκτοπισμένα, εκείνα με γωνίωση του 4^{ου} και 5^{ου} μετακαρπίου πάνω από 40°, και του 2^{ου} και του 3^{ου} πάνω από 10°.
- Τα παρεκτοπισμένα ενδοαρθρικά κατάγματα της κεφαλής (Gonzalez 1995, Kozin και συν. 2000, Livesley 1990, Soyer 1999).

11.16.2. Κατάγματα των φαλαγγών

Τρόπος πρόκλησης

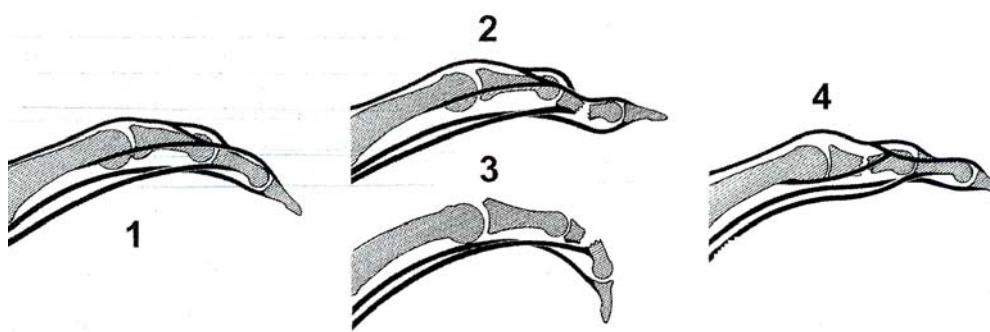
Τα περισσότερα κατάγματα της 1^{ης} και 2^{ης} φάλαγγας, συνήθως προκαλούνται από δυνάμεις υπερέκτασης ή υπερβολικής απαγωγής. Τα κατάγματα της ονυχοφόρου προκαλούνται από δυνάμεις διάτμησης ή δυνάμεις σύνθλιψης (Freeland 2000).

Κλινική εικόνα

Υπάρχουν:

- πόνος,
- οίδημα,
- δυσκολία ή απώλεια της λειτουργικότητας του δακτύλου και
- χαρακτηριστική παραμόρφωση ανάλογα με τη θέση του κατάγματος και το είδος της παρεκτόπισης (Εικόνα 35).

Όταν υπάρχει παρεκτόπιση ή κάταγμα από σύνθλιψη ή μερικό ακρωτηριασμό των ονυχοφόρων φαλαγγών ή διάγνωση είναι εύκολη.



Εικόνα 35: Φυσιολογικό δάκτυλο. 2, 3 κάταγμα της μέσης φάλαγγας κεντρικά και περιφερικά της κατάφυσης του τένοντα του επιπολής καμπτήρα των δακτύλων. 4, κάταγμα της κεντρικής φάλαγγας.

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Τα απαραιτήτως κατάγματα των φαλαγγών ακινητοποιούνται για 2 – 3 εβδομάδες με νάρθηκες αλουμινίου ή με τη χρήση κολλητικής ταινίας, δένοντας στο δάκτυλο με το κατάγμα το γειτονικό υγιές δάκτυλο. Κατά την ακινητοποίηση η πηγεοκαρπική πρέπει να βρίσκεται σε έκταση 20° , οι μετακαρποφαλαγγικές αρθρώσεις σε κάμψη 80° και οι φαλαγγοφαλαγγικές σε κάμψη $20 - 30^{\circ}$. Τα παρεκτοπισμένα κατάγματα πρέπει να ανατάσσονται κλειστά και να ακινητοποιούνται όπως παραπάνω. Αν η ανάταξη είναι ασταθής ή αν υπάρχει στροφική παρεκτόπιση μπορεί να χρειαστεί σταθεροποίηση με βελόνες Kirschner. Η ανάταξη γίνεται ανάλογα ανοικτά ή κλειστά. Ακολουθεί και πάλι η τοποθέτηση εξωτερικής ακινητοποίησης. Για ορισμένα κατάγματα φαλαγγών είναι δυνατή η χρήση άλλων υλικών οστεοσύνθεσης, όπως μικρών πλακών και βιδών ή εξωτερικής οστεοσύνθεσης (Gonzalez 1995, Kozin 2000).

11.16.3. Διαστρέμματα και εξάρθρατα των δακτύλων

Πρόκειται για πολύ συχνές κακώσεις. Στα διαστρέμματα υπάρχει μερική ρήξη των θυλακοσυνδεσμικών στοιχείων (πλάγιοι σύνδεσμοι, παλαμιαία πλάκα (volar plate) κ.λπ.). Στα εξάρθρηματα οι ρήξεις είναι πλήρεις.

Ταξινόμηση

Διακρίνουμε βλάβες ανάλογα με την εντόπιση:

- μετακαρποφαλαγγικές (ΜΦ) και
- φαλαγγοφαλαγγικές (ΦΦ).

Τα εξάρθρηματα των κεντρικών ΦΦ είναι συχνότερα.

Ανάλογα με την παρεκτόπιση του περιφερικού τμήματος τα εξάρθρηματα μπορεί να είναι:

- ραχιαία (συχνότερα) ή
- παλαμιαία.

Αν δεν υπάρχει οστική βλάβη τότε τα εξάρθρηματα είναι αμιγή.

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Στην εξάρθρηματα των κεντρικών ΦΦ στην πλειονότητα ανατάσσονται εύκολα με έλξη και με ελαφρά πίεση αντίθετα της κατεύθυνσης της παρεκτόπισης. Ακολουθεί ακινητοποίηση με νάρθηκες αλουμινίου για 2 – 3 εβδομάδες. Αν το εξάρθρημα δεν ανατάσσεται αφού έχει γίνει επαρκώς τοπική αναισθησία, τότε πιθανότατα έχει συμβεί παρεμβολή μαλακών μορίων και χρειάζεται ανοικτή ανάταξη (Inoue και Maeda 1990). Στα παλαμιαία εξάρθρηματα είναι πολύ πιθανό να συμβεί απόσπαση της κεντρικής δεσμίδας του εκτείνοντα τένοντα που θα οδηγήσει σε παραμόρφωση "en είδει κομβιοδόχης" (boutonniere deformity) αν δεν ληφθεί έγκαιρα μέριμνα (Mehloff και συν. 2001).

Τα εξάρθρηματα των περιφερικών ΦΦ τυπικά είναι ραχιαία ή ραχιαία και πλάγια. Συνήθως είναι και ανοικτά. Όταν μετά από την κλειστή ανάταξη ενός τέτοιου εξάρθρηματος ο ασθενής αδυνατεί να τεντώσει το δάκτυλο, πιθανότατα έχει συμβεί ρήξη του εκτείνοντα τένοντα στη βάση της φάλαγγας και η κατάσταση περιγράφεται με τον όρο σφυροδακτυλία (mallet finger) (Mehloff και συν. 2001).

Τα εξάρθρηματα των ΜΦ συμβαίνουν σπανιότερα, είναι κατά κανόνα ραχιαία και συνήθως δεν ανατάσσονται κλειστά λόγω παρεμβολής της παλαμιαίας πλάκας είτε τένοντα (Mehloff και συν. 2001).

12. ΠΥΕΛΟΣ – ΚΑΤΩ ΑΚΡΟ

I. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΥΕΛΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΙΣΧΙΟΥ

12.1. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΥΕΛΟΥ

Ο πυελικός δακτύλιος σχηματίζεται από το ιερό και τα δύο ανώνυμα οστά. Πίσω υπάρχουν οι ιερολαγόνιες αρθρώσεις και μπροστά η ηβική σύμφυση. Οι πρόσθιοι και οι οπίσθιοι ιερολαγόνιοι σύνδεσμοι, καθώς και οι ισχιο-ιεροί και ισχιο-ακανθώδεις, συμβάλλουν σημαντικά στη σταθερή σχέση των τριών οστών μεταξύ τους, δηλαδή στη σταθερότητα της πύελου. Διάσπαση του δακτυλίου έχουμε όταν υπάρχουν κατάγματα ή εξάρθρηματά σε δύο σημεία, απέναντι το ένα από το άλλο (Kellam και Browner 1992).

Οι κακώσεις της πύελου από μόνες τους μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο τη ζωή εξαιτίας των σοβαρών τους επιπλοκών. Συνυπάρχουν αρκετές φορές με κακώσεις της κεφαλής, του θώρακα και της κοιλίας, αποτέλεσμα τραυματισμού μεγάλης βίας (τροχαία ατυχήματα, πτώσεις από ύψος κ.λπ.) (Kellam και Browner 1992).

Τρόπος πρόκλησης

Τα κατάγματα της πύελου προκαλούνται:

- άμεσα, από βία η οποία ασκείται απευθείας στην πύελο, ή
- έμμεσα, από βία που μεταδίδεται στην πύελο μέσω του μηριαίου.

Τα κατάγματα των ηβο-ισχιακών κλάδων αποτελούν τα πιο κοινά μεμονωμένα κατάγματα και δεν είναι ασυνήθη σε άτομα προχωρημένης ηλικίας με οστεοπορωτικό οστόν, έπειτα από τραυματισμό μικρής βίας (π.χ. πτώση στο έδαφος από την όρθια στάση ή θέση) (Tile 1996a).

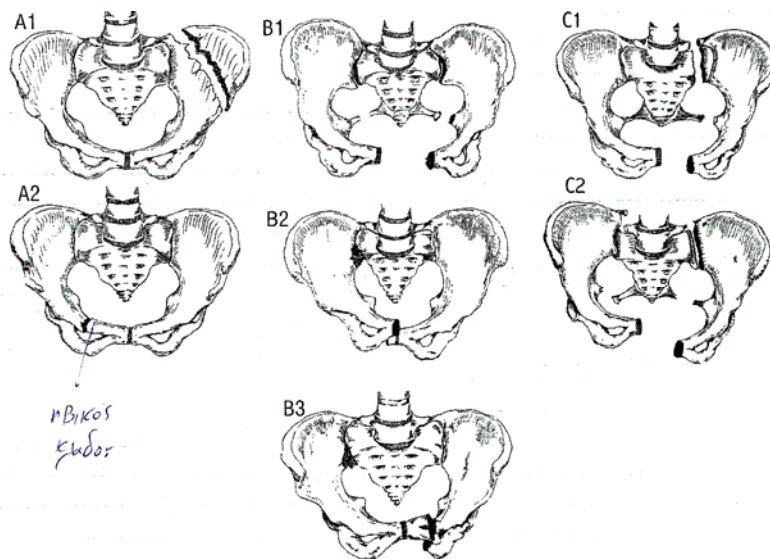
Ταξινόμηση

Ανάλογα με τη θέση που εντοπίζονται στην πύελο διακρίνουμε:

- κατάγματα που είναι μεμονωμένα και δε διαταράσσουν την ακεραιότητα του πυελικού δακτυλίου, και
- κατάγματα που προκαλούν διάσπαση του πυελικού δακτυλίου (Tile και Pennal 1980).

Σταθερή κάκωση της πύελου ονομάζεται εκείνη όπου οι σχέσεις των οστών μεταξύ τους διατηρούνται και δεν υφίσταται παρεκτόπιση από τη δράση φυσιολογικών δυνάμεων (Kellam και Browner 1992).

Σε μια πτωματική μελέτη αποδείχτηκε ότι αν κοπεί η σύνδεση των οστών που σχηματίζουν την πύελο μόνο στην ηβική σύμφυση και η πύελος υποστεί μηχανική δοκιμασία (προσθιοπίσθια συμπίεση), η διάσταση της ηβικής σύμφυσης δεν ξεπερνά τα 2,5εκ. Για να συμβεί μεγαλύτερη διάσταση (στο οριζόντιο επίπεδο) της ηβικής σύμφυσης κατά τη δοκιμασία αυτή, πρέπει να διατηρηθούν επιπλέον οι ακανθο-ιεροί σύνδεσμοι. Εδώ υπεισέρχεται η έννοια της **στροφικής αστάθειας**. Μια στροφικά ασταθής πύελος δημιουργείται από τη δράση δυνάμεων που έχουν τάση να ανοίξουν και να στρέψουν εξωτερικά ή να συμπιέσουν και να στρέψουν προς τα έσω την ημιπύελο. Όσο οι ιερολαγόνιοι σύνδεσμοι διατηρούνται, μαζί με τους ισχιο-ιερούς συνδέσμους, δεν επιτρέπεται η οπίσθια ή κατακόρυφη παρεκτόπιση των ανωνύμων οστών. Όταν όμως αυτή συμβαίνει, χρησιμοποιούμε τον όρο **κάθετη αστάθεια** (κατακόρυφη και οπίσθια), ο οποίος στην ουσία σημαίνει παρεκτόπιση στο χώρο (δηλ. τριδιάστατη) και υποδηλώνει πλήρη διάσπαση των οπίσθιων οστεο-



Εικόνα 36: Κατάγματα της πύελου (Tile). **A.** Σταθερά κατάγματα χωρίς διάσπαση του πυελικού δακτυλίου. **B.** Στροφικά ασταθή αλλά κατακόρυφα σταθερά κατάγματα. **Γ.** Κατάγματα με στροφική, οπίσθια και κατακόρυφη αστάθεια

συνδεσμικών δομών (Tile και Hearn 1995).

Ανάλογα με το μηχανισμό της κάκωσης διακρίνουμε κατάγματα:

- πλάγιας συμπίεσης,
- προσθιοπίσθιας συμπίεσης,
- κατακόρυφου διαχωρισμού και
- σύνθετα (συνδυασμός).

Η ταξινόμηση του Tile συνδυάζει τόσο το μηχανισμό της κάκωσης όσο και τη σταθερότητα και βοηθά στον καθορισμό της πρόγνωσης και της θεραπείας (Tile και Hearn 1995, Tile 1996a). Διακρίνονται τρεις τύποι (Εικόνα 36):

- Ο τύπος A αφορά τα σταθερά κατάγματα.
- Ο τύπος B αφορά κατάγματα ασταθή στροφικά, αλλά σταθερά πίσω και κατακόρυφα.
- Ο τύπος C αφορά κατάγματα ασταθή τόσο στροφικά όσο και πίσω και κατακόρυφα.

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Σε περίπτωση κακώσεως της πυέλου η προσέγγιση του ασθενή γίνεται εκτός από τον ορθοπεδικό και από γιατρούς άλλων ειδικοτήτων (χειρουργός, αναισθησιολόγος, ουρολόγος, γυναικολόγος). Πρέπει να γνωρίζουμε ότι:

- Ο ασθενής με κάταγμα στην πυέλο είναι πολύ πιθανό να έχει υποστεί συγχρόνως άλλες κακώσεις όπως: κάκωση κεφαλής, θώρακα, κακώσεις των σπλάχνων της κοιλίας. Από τη γνώση του πως συνέβη η κάκωση θα διαπιστωθεί αν πρόκειται για κάκωση μικρής ή μεγάλης βίας.
- Προτεραιότητα θα πρέπει να δίνεται στη διατήρηση του αεραγωγού, της αναπνοής και της κυκλοφορίας.
- Με την ψηλάφηση και την εφαρμογή προσθιοπίσθιας δύναμης δια των πτερυγών του λαγονίου είναι δυνατό να αντιληφθεί ο εξεταστής αν υπάρχει ευαισθησία ή παρά φύση κινητικότητα των οστών της πυέλου. Βέβαια αυτή η δοκιμασία, ιδίως όταν επαναλαμβάνεται, περικλείει τον κίνδυνο να επιδεινώσει την εσωτερική αιμορραγία, που έχει προκληθεί λόγω του κατάγματος. Αυτό οφείλεται σε μετακίνηση των θρόμβων, οι οποίοι είχαν ήδη δημιουργηθεί στην προσπάθεια του οργανισμού να σταματήσει την αιμορραγία.
- Η αιμοδυναμική κατάσταση του ασθενή μπορεί να είναι ασταθής. Γι' αυτό αμέσως μετά την εξασφάλιση του αεραγωγού και της αναπνοής θα πρέπει να εστιάζεται η προσοχή στη διατήρηση της κυκλοφορίας. Θα πρέπει να τοποθετούνται τουλάχιστο δύο φλεβικές οδοί χορήγησης υγρών, στα άνω άκρα. Αν υπάρχει αιμοδυναμική αστάθεια μετά από τη γρήγορη χορήγηση κρυσταλλοειδών διαλυμάτων (δύο λίτρα σε μισή ώρα και αν δε

σταθεροποιείται αιμοδυναμικά ο ασθενής, χορήγηση άλλων δύο λίτρων) θα πρέπει να μεταγγιστεί άμεσα στον ασθενή αίμα, ακόμη και χωρίς να έχει γίνει λεπτομερής έλεγχος συμβατότητας (χορηγώντας αίμα ομάδος O αρνητικό (πανδότης)).

- Εξαιτίας των μεγάλων ποσοτήτων υγρών που πιθανώς θα χρειαστούν οι ασθενείς αυτοί, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το πρόβλημα που μπορεί να προκύψει με την πηκτικότητα του αίματος. Έτσι άμεσα θα πρέπει να ζητούνται να ετοιμάζονται αιμοπετάλια και φρέσκο κατεψυγμένο πλάσμα. Ένας αδρός κανόνας είναι ότι για κάθε πέντε λίτρα υγρών που αναπληρώνονται χρειάζονται τρεις μονάδες φρέσκο κατεψυγμένο πλάσμα και 7 – 8 μονάδες αιμοπετάλια.
- Για την αξιολόγηση της ανταπόκρισης του ασθενή στη θεραπεία της υποβολαιμίας θα πρέπει να καταγράφονται διαρκώς η αρτηριακή πίεση (τοποθέτηση αρτηριακής γραμμής), η κεντρική φλεβική πίεση και η παραγωγή ούρων. Η θερμοκρασία του σώματος θα πρέπει να διατηρείται στους 37 βαθμούς.
- Εκτός από την διαγνωστική περιτοναϊκή πλύση, ο έλεγχος για ενδοκοιλιακή αιμορραγία μπορεί να απαιτήσει μίνι υπερ-ομφάλια λαπαροτομή.
- Πριν από τον καθετηριασμό της κύστης θα πρέπει να ελέγχεται το στόμιο της ουρήθρας αν έχει αίμα ή το όσχεο για το αν υπάρχει αιμάτωμα, γεγονότα που μπορεί να υποδηλώνουν ουρηθρική βλάβη (ρήξη). Σε τέτοια περίπτωση χρειάζεται διενέργεια ουρηθρο-γραφήματος ή/ και υπερ-ηβικού καθετηριασμού της κύστης. Συνήθως η βλάβη της ουρήθρας αφορά τη μεμβρανώδη μοίρα της και πρέπει να αποκαθίσταται γρήγορα με χειρουργική επέμβαση.
- Αφού έχει αρχίσει να σταθεροποιείται ο ασθενής, συνεχίζεται ο παραπέρα έλεγχος με απεικονιστικά μέσα. (Kellam και Browner 1992, Tile 1996b, Tile και Pennal 1980).

Απεικονιστικός έλεγχος

Η πρώτη απεικονιστική εκτίμηση του ασθενή γίνεται με:

- ακτινογραφία θώρακα,
- πλάγιες ακτινογραφίες της σπονδυλικής στήλης και

- προσθιοπίσθια ακτινογραφία λεκάνης-ισχίων.
Για την αξιολόγηση των καταγμάτων της πυέλου ακολουθούν οι προβολές:
- εισόδου (inlet) και εξόδου (outlet) του πυελικού δακτυλίου και
- οι δύο λοξές ακτινογραφίες της πυέλου με κλίση του σώματος (και της πυέλου) 45° (προβολές Judet).

Οι τελευταίες εκτελούνται όταν πλέον ο ασθενής είναι αιμοδυναμικά σταθερός.

Η αξονική τομογραφία επίσης δίδει χρήσιμες και καθοριστικές συμπληρωματικές πληροφορίες (Edeiken – Monroe και συν. 1989, Kellam και Browner 1992).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

- Η αρχική αντιμετώπιση της υποβολαιμίας αναφέρθηκε παραπάνω. Σε επιλεγμένες περιπτώσεις, όπως σε περιπτώσεις στροφικής αστάθειας, όπου η πύελος έχει ανοίξει σαν βιβλίο (B1 τύπος κατά Tile) μπορεί να χρησιμοποιηθεί η εξωτερική οστεοσύνθεση για την επείγουσα ελάττωση του "αυξημένου πυελικού όγκου" και την αντιμετώπιση της αιμορραγίας. Γενικά η εξωτερική οστεοσύνθεση χρησιμοποιείται επιτακτικά όταν είναι δυνατή με την τοποθέτηση της η επίτευξη συμπλησίας των αιμασσοσών καταγματικών επιφανειών με στόχο τον "πωματισμό" για την διακοπή της αιμορραγίας (Gylling και συν. 1985, Kellam και Browner 1992, Riemer και συν. 1993).
- Τα μεμονωμένα κατάγματα των ηβοϊσχιακών κλάδων, τις περισσότερες φορές δεν προκαλούν ιδιαίτερους κινδύνους για τον ασθενή. Όπως και οι άλλες περιπτώσεις καταγμάτων της πυέλου που δε διαταράσσουν τη σταθερότητα του πυελικού δακτυλίου, στις περισσότερες περιπτώσεις αντιμετωπίζονται με ανάπαυση στο κρεβάτι για λίγες ημέρες και ακολουθεί προοδευτική κινητοποίηση του ασθενή (Tile 1996b).
- Η οριστική αντιμετώπιση των ασταθών κακώσεων του πυελικού δακτυλίου είναι χειρουργική, με εσωτερική οστεοσύνθεση. Μέχρι να γίνει η οριστική θεραπεία των κακώσεων με κατακόρυφη αστάθεια μπορεί να χρειαστεί σκελετική έλξη με βάρος 10 – 15 Kg (Korovessis και συν. 2000, Matta και Sucedo 1989, Tile 1996b).

Επιπλοκές

Στα κατάγματα που διασπάται ο πυελικός δακτύλιος μπορούν να συμβούν σοβαρές επιπλοκές.

1. Αν η παρεκτόπιση ανάμεσα στα καταγματικά τμήματα είναι μεγάλη, πιθανότατα έχει συμβεί σημαντική απώλεια αίματος. Αυτό οφείλεται στον τραυματισμό μεγάλων αγγειακών στελεχών της περιοχής. Αν δεν αναταχθεί η απώλεια αίματος, μπορεί να οδηγήσει σε καταπληξία ή θάνατο.
2. Νευρικές βλάβες προκαλούνται από έλξη των νευρικών ριζών ή των περιφερικών νεύρων κατά την κάκωση. Βλάβες των κατώτερων νευρικών ριζών συνδυάζονται με ελλείμματα στη λειτουργία του εντέρου, της ουροδόχου κύστης καθώς και με σεξουαλική δυσλειτουργία.
3. Ο τραυματισμός της ουρήθρας ή της ουροδόχου κύστης δεν είναι ασυνήθης στις σοβαρές πυελικές κακώσεις.
4. Τρώσεις του κόλπου (στις γυναίκες) συχνά συνοδεύουν τη διάσπαση της ηβικής σύμφυσης ή τα παρεκτοπισμένα κατάγματα των ηβικών κλάδων.
5. Όταν το κάταγμα της πυέλου προκαλέσει τρώση του εντέρου, συνήθως του ορθού, έχει βαρύτερη πρόγνωση (ανοικτό κάταγμα – επιμολυσμένο).
6. Η αποκόλληση του δέρματος (απόσπαση από την υποδόρια περιτονία) συναντάται επίσης μετά από τέτοιες κακώσεις και παρά το γεγονός ότι πρόκειται για κλειστή βλάβη, παρουσιάζει αρκετές δυσκολίες στην αντιμετώπισή της (βλάβη Morel – Lavallee). (Asprinio και συν. 1995, Brenheman και συν. 1997, Kellam και Browner 1992, Letournel και Judet 1993).

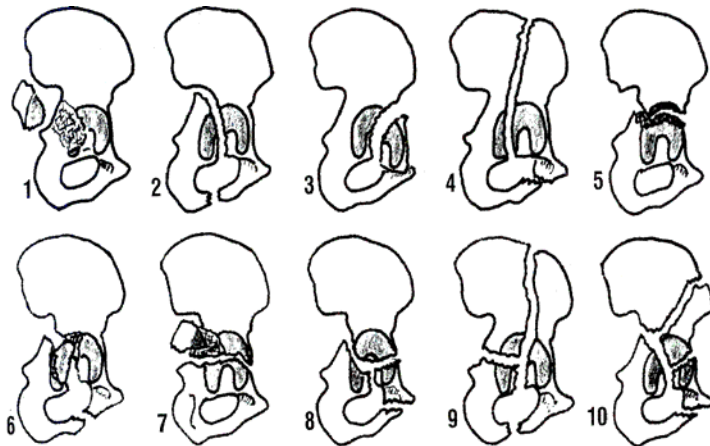
12.2. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΟΤΥΛΗΣ

Η κοτύλη μπορεί να συμμετέχει στην πυελική κάκωση ή να παρουσιάζει μεμονωμένο κάταγμα.

Τρόπος πρόκλησης

Κατάγματα στην κοτύλη συμβαίνουν συνήθως μετά από τραυματισμό υψηλής ενέργειας (μεγάλης βίας).

- Η δύναμη που προκαλεί το κάταγμα μεταφέρεται από ολόκληρο το μέλος, είτε από το μηριαίο μόνο, είτε δια του μείζονος τροχαντήρα.
- Μπορεί επίσης να προέλθουν από προσθιοπίσθιες δυνάμεις στην πύελο ή από οπίσθια βία (ως προέκταση καταγμάτων του ανωνύμου) (Tile 1995).



Εικόνα 37: Η ταξινόμηση των καταγμάτων της κοτύλης κατά Letournel (τύποι 1-5: απλοί, τύποι 6-10: σύνθετοι). 1, κάταγμα οπίσθιου τοιχώματος. 2, κάταγμα οπίσθιας κολώνας. 3, κάταγμα πρόσθιου τοιχώματος. 4, κάταγμα πρόσθιας κολώνας. 5, εγκάρσιο κάταγμα. 6, κάταγμα οπίσθιου τοιχώματος – οπίσθιας κολώνας. 7, εγκάρσιο κάταγμα μαζί με κάταγμα οπίσθιου τοιχώματος. 8, κάταγμα σχήματος T. 9, κάταγμα πρόσθιας κολώνας μαζί με οπίσθιο ημiegκάρσιο. 10, κάταγμα και των δύο κολωνών.

Ταξινόμηση

Για τα κατάγματα της κοτύλης ακολουθείται η τ Judet (Letournel 1980), σύμφωνα με την οποία διακρίν πέντε σύνθετους τύπους (Εικόνα 37).

Κλινική εικόνα

- Ο ασθενής πονάει στο ισχίο.
- Το μέλος μπορεί να δείχνει βράχυνση ή να βρίσκεται
- Η προσπάθεια κίνησης του ισχίου προκαλεί έντονο πόνο.
- Πρόβλημα από βλάβη στο ισχιακό νεύρο παρατηρείται σε ποσοστό μέχρι 20% στα κατάγματα του οπίσθιου τοιχώματος ή της οπίσθιας κολώνας, με την περινιαία διαίρεση του νεύρου πιο ευπαθή (Tornetta 1999).
- Στην περιοχή του μείζονα τροχαντήρα ή στη γλουτιαία περιοχή μπορεί να παρατηρηθεί εκτεταμένη αποκόλληση του υποδόριου ιστού (βλάβη Morel – Lavallee) (Letournel και Judet 1993). Η αναγνώριση των βλαβών αυτών

μπορεί αρχικά να διαφύγει της προσοχής, αλλά μερικές μέρες μετά οι βλάβες αυτές είναι εμφανείς ως εκτεταμένες και κλυδάζουσες εκχυμώσεις. Περίπου στο 1/3 των περιπτώσεων οι καλλιέργειες του υγρού που περιέχουν είναι θετικές (Tornetta 1999).

Συνοδεύουσες κακώσεις

Μαζί με το κάταγμα της κοτύλης μπορεί να συνυπάρχουν διάφορες άλλες κακώσεις ή βλάβες όπως:

- εξάρθρωμα ισχίου,
- κάταγμα της κεφαλής του μηριαίου,
- κάταγμα της πυέλου,
- βλάβη της κατώτερης ουροφόρας οδού,
- σύστοιχα ή αντίστοιχα κατάγματα στα άκρα,
- νευρολογική βλάβη,
- ρήξη άνω γλουτιαίας αρτηρίας,
- σπληνικές και ηπατικές βλάβες,
- βλάβες από το θώρακα,
- κακώσεις κεφαλής (Tornetta 1999).

Απεικονιστικός έλεγχος

Τα κατάγματα της κοτύλης αρχικά διαγνώσκονται και αξιολογούνται με:

- μια προσθιοπίσθια ακτινογραφία,
- την προβολή λαγονίου (απεικονίζει καλύτερα την οπίσθια κολώνα και το πρόσθιο τοίχωμα το οποίο είναι καμπύλο και αβαθέστερο από το οπίσθιο τοίχωμα),
- την προβολή θυροειδούς (απεικονίζει καθαρότερα την πρόσθια κολώνα στην περιοχή του ισχίου, το οπίσθιο τοίχωμα και κάθε οπίσθιο υπεξάρθρωμα του ισχίου),
- τις προβολές εισόδου και εξόδου της πυέλου. Αυτές είναι χρήσιμες γιατί μπορεί να δείξουν συνυπάρχουσες πυελικές βλάβες, οι οποίες μπορεί να επηρεάσουν την αντιμετώπιση του κατάγματος της κοτύλης (Letournel και Judet 1993, Tile 1995).

Η συμμετοχή της φορτιζόμενης επιφάνειας της κοτύλης στο κάταγμα ελέγχεται με τις **μετρήσεις των τόξων οροφής**. Οι μετρήσεις των τόξων οροφής γίνονται ξεχωριστά σε κάθε μια από τις τρεις ακτινογραφίες (προσθιοπίσθια, θυροειδούς, λαγονίου) ως εξής: Χαράσσεται η κατακόρυφη γραμμή που περνά από το κέντρο της κεφαλής του μηριαίου και η γραμμή που ενώνει το κέντρο αυτό με το σημείο του κατάγματος στην κοτύλη (στην οφρύ). Η γωνία που σχηματίζεται αντιπροσωπεύει το τόξο οροφής. Τα τόξα οροφής έχουν θέση όταν δεν υπάρχει οπίσθιο υπεξάρθρημα του ισχίου καθώς επίσης και κάταγμα του οπίσθιου τοιχώματος της κοτύλης (Matta 1986).

Ο έλεγχος με υπολογιστική τομογραφία (τομές 1,5-2mm) δίνει λεπτομερέστερες πληροφορίες, συμπληρώνοντας εκείνες που λαμβάνονται με τις απλές ακτινογραφίες (Tornetta 2001).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Επειδή μπορεί να υπάρχει αιμοδυναμική αστάθεια (είτε λόγω ρήξης αγγειακού στελέχους συνέπεια του κατάγματος είτε λόγω συνυπάρχουσας κάκωσης σπλάγγνου κοιλίας ή του θώρακος), η αρχική προσέγγιση του ασθενή με κάταγμα της κοτύλης δε διαφέρει από την αντιμετώπιση του ασθενή με κάκωση του πυελικού δακτυλίου.

Πρέπει να γνωρίζουμε ότι:

- Στο τμήμα επειγόντων τοποθετείται σκελετική έλξη για 10 – 15Kg. Αν υπάρχει και εξάρθρημα του ισχίου θα πρέπει να γίνεται γρήγορα η ανάταξη.
- Στόχος της θεραπείας είναι τα κατάγματα της κοτύλης να πωρωθούν σε όσο το δυνατό ανατομικότερη θέση.
- Η συντηρητική θεραπεία συνίσταται σε σκελετική έλξη με βάρος 10 – 15Kg, μετέπειτα κινητοποίηση του ασθενή από το κρεβάτι στην καρέκλα και βάδιση με απλή στήριξη του πάσχοντος μέλους. Αυτή γίνεται σε περιπτώσεις που πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια.
- Σε περιπτώσεις που η φορτιζόμενη επιφάνεια είναι ακέραη σε ικανοποιητικό βαθμό (από τις μετρήσεις που γίνονται στις πλάγιες ακτινογραφίες και στην αξονική τομογραφία) ή η κατάσταση του ασθενή δεν επιτρέπει χειρουργική θεραπεία, μπορεί να εφαρμοστεί συντηρητική αγωγή με σκελετική έλξη για 4 – 6 εβδομάδες και ακολούθως προοδευτική κινητοποίηση. Για καλή έκβαση

της συντηρητικής θεραπείας θα πρέπει η γωνία των τόξων οροφής και στις τρεις ακτινολογικές προβολές να μην είναι λιγότερη από 45°.

- Τέλεια ανατομική ανάταξη μπορεί να επιτευχθεί. Η χειρουργική τεχνική είναι ιδιαίτερα απαιτητική. Η χειρουργική αποκατάσταση της αρθρικής επιφάνειας καλό είναι να γίνεται 3 – 7 ημέρες από την κάκωση.
- Στις περιπτώσεις που υπάρχουν βλάβες Morel – Lavallee, απαιτείται παροχέτευση και καθαρισμός αυτών. Η εσωτερική οστεοσύνθεση γίνεται μόνο όταν η περιοχή είναι καθαρή και δεν υπάρχει επιπρόσθετος κίνδυνος λοίμωξης του χειρουργικού τραύματος. (Letournel και Judet 1993, Matta 1986, Tile 1995).

Επιπλοκές

Οι κυριότερες επιπλοκές των καταγμάτων της κοτύλης είναι:

- η φλεβοθρόμβωση,
- η νευρολογική βλάβη,
- η λοίμωξη (μετά από χειρουργική θεραπεία),
- η έκτοπη οστεοποίηση (ανάλογα με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κατάγματος, αλλά και με χειρουργική προσπέλαση που χρησιμοποιείται),
- η ίσχαιμη νέκρωση της μηριαίας κεφαλής και
- η μετατραυματική οστεοαρθρίτιδα του ισχίου (Tornetta 1999).

12.3. ΕΞΑΡΘΡΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΙΣΧΙΟΥ

Η άρθρωση του ισχίου είναι από τις αρθρώσεις που εξαιτίας της κατασκευής της παρουσιάζει μια σύμφυτη σταθερότητα. Για να συμβεί εξάρθρωμα του ισχίου στον ενήλικα, απαιτείται η εφαρμογή σημαντικής βίας. Οι πάσχοντες από εξάρθρωμα του ισχίου συνήθως έχουν εμπλακεί σε τροχαία ατυχήματα.

Ανάλογα με την κατεύθυνση στην οποία έχει γίνει το εξάρθρωμα (δηλαδή το που βρίσκεται η μηριαία κεφαλή σε σχέση με την κοτύλη) τα εξάρθρωματα διακρίνονται σε οπίσθια και πρόσθια.

Συνοδεύουσες κακώσεις

Το εξάρθημα του ισχίου μπορεί να συνοδεύεται από άλλες σκελετικές κακώσεις, όπως κατάγματα:

- διάφυσης μηριαίου,
- μηριαίου αυχένα,
- κοτύλης.

Ο έλεγχος της νευραγγειακής κατάστασης του σκέλους είναι απαραίτητος σε κάθε περίπτωση (Stewart και Milford 1954).

Απεικονιστικός έλεγχος

Για τη διάγνωση συνήθως γίνονται απλές ακτινογραφίες:

- απλή προσθιοπίσθια λεκάνης ισχίων,
- προβολές Judet (σε περίπτωση συνυπάρχοντος κατάγματος κοτύλης).

Η διάγνωση μεταξύ οπίσθιου και πρόσθιου ανώτερου εξάρθρηματος μπορεί να είναι δυσχερής από την απλή προσθιοπίσθια ακτινογραφία. Όμως σπάνια κάποιος θα έλθει αντιμέτωπος με τέτοιου είδους διαγνωστικό πρόβλημα. Για να μη διαφύγουν της προσοχής και μείνουν αδιάγνωστα σύστοιχα κατάγματα καλό θα είναι να απεικονίζεται και το σύστοιχο γόνατο (Helal και Skevis 1967).

Η αξονική τομογραφία έχει θέση όταν υπάρχουν υπόνοιες παρεμβολής ιστικών τεμαχίων μεταξύ των αρθρούμενων επιφανειών.

Η μαγνητική τομογραφία συνήθως χρησιμοποιείται αργότερα στα πλαίσια του ελέγχου για άσηπτη νέκρωση της μηριαίας κεφαλής (Brooks και Ribbans 2000).

12.3.1. Οπίσθιο εξάρθημα

Το 85 – 90% των εξάρθρημάτων του ισχίου είναι οπίσθια. Συνήθως πρόκειται για νέους άρρενες ασθενείς. Θύματα τροχαίου ατυχήματος (Epstein 1973, Thomson και Epstein 1951).

Τρόπος πρόκλησης

- Για να συμβεί το οπίσθιο εξάρθημα, απαιτείται εφαρμογή αξονικής βίας δια του μηριαίου με το ισχίο σε κάμψη 90° ή περισσότερο (π.χ. πρόσκρουση του γόνατος του οδηγού οχήματος πάνω στο ταμπλό του αυτοκινήτου, σε τροχαίο ατύχημα).

- Αν το ισχίο είναι σε απαγωγή θα συμβεί κάταγμα του οπίσθιου τοιχώματος ή κεντρικό εξάρθρημα του ισχίου ή κάταγμα της μηριαίας κεφαλής ή/ και του μηριαίου αυχένα.
- Αν το ισχίο είναι σε προαγωγή και έσω στροφή, ο κίνδυνος κατάγματος είναι μικρότερος.
- (Erstein 1973, Funsten και συν. 1938, Thomson και Epstein 1951).

Ταξινόμηση

- Τα οπίσθια εξάρθρηματα του ισχίου διακρίνονται σε διάφορους τύπους ανάλογα με το αν συνυπάρχουν κατάγματα στην κοτύλη ή στην κεφαλή του μηριαίου (Thomson και Epstein 1951).
- Όταν μαζί με το εξάρθρημα υπάρχει και κάταγμα της αρθρικής επιφάνειας της μηριαίας κεφαλής (συμβαίνει σε ποσοστό 7% όλων των εξάρθρημάτων του ισχίου) τότε μιλάμε για κάταγμα Pipkin (Pipkin 1957).

Κλινική εικόνα

Όταν δεν υπάρχει κάταγμα του μηριαίου ή της κνήμης η κλινική εικόνα είναι χαρακτηριστική. Το εξαρθρωμένο ισχίο (ο μηρός) βρίσκεται σε θέση:

- προσαγωγής,
- κάμψης και
- εσωτερικής στροφής.

Παράλυση του ισχιακού νεύρου συμβαίνει συνήθως περίπου στο 10% των ασθενών. (Thomson και Epstein 1951).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Η ανάταξη του εξάρθρηματος πρέπει να γίνεται το γρηγορότερο δυνατό. Η καθυστέρηση στην ανάταξη αυξάνει σημαντικά τον κίνδυνο άσηπτης νέκρωσης της μηριαίας κεφαλής όσο το διάστημα ξεπερνά τις έξι ώρες (Hougaard και Thomsen 1986).

Όταν το εξάρθρημα είναι αμιγές (δηλαδή χωρίς κάταγμα) γίνεται προσπάθεια κλειστής ανάταξης με τον ασθενή να βρίσκεται σε μυχάλαση και η οποία συνήθως είναι επιτυχής. Συγκεκριμένα:

- Ο ασθενής βρίσκεται ξαπλωμένος σε ύπτια θέση.

- Το ισχίο που βρίσκεται ήδη σε μικρή κάμψη προσαγωγή και έσω στροφή κάμπτεται στις 90° υπό έλξη, ενώ συγχρόνως ένας βοηθός σταθεροποιεί την πύελο εφαρμόζοντας δύναμη στην αντίθετη διεύθυνση.
- Ενώ ασκείται συνεχώς έλξη, το ισχίο (το μηριαίο) φέρεται σιγά – σιγά σε έξω στροφή και απαγωγή.

Η ανάταξη συνήθως γίνεται εύκολα αντιληπτή. Μετά την ανάταξη ελέγχεται η σταθερότητα της άρθρωσης (Yang και Cornwall 2000).

Όταν συνυπάρχει κάταγμα του οπίσθιου χείλους της κοτύλης, η σταθερότητα της ανάταξης εξαρτάται από το μέγεθός του.

Σε πτωματικές μελέτες έχειδειχτεί ότι, όταν το οπίσθιο κάταγμα:

- είναι μικρότερο από 25% του τοιχώματος της κοτύλης δεν επηρεάζεται η σταθερότητα της άρθρωσης,
- ξεπερνά το 40% είναι πολύ πιθανό να προκύψει αστάθεια (Keith και συν. 1988).

Ο ασθενής με μια συγκεντρική σταθερή ανάταξη κινητοποιείται γρήγορα με αποφυγή φόρτισης του μέλους για 4 – 6 εβδομάδες (Koval και Swiontowski 1999).

Όταν η ανάταξη δεν είναι τέλεια – δηλ. όταν δεν υπάρχει επαλληλία των αρθρικών επιφανειών – εξαιτίας κάποιας πιθανής παρεμβολής μαλακού ιστού ή οστικού τεμαχίου, τότε:

- γίνεται έλεγχος με υπολογιστική τομογραφία και
- ακολουθεί χειρουργική επέμβαση για την απομάκρυνση του κωλύματος και την επίτευξη της ανάταξης χωρίς κάποια παρεμβολή (συγκεντρική ανάταξη).

Στο 5 – 10% των εξάρθημάτων του ισχίου η κλειστή ανάταξη μπορεί να είναι αδύνατη εξ αρχής λόγω παρεμβολής μαλακών μορίων. Αυτό αποτελεί ένδειξη για άμεση χειρουργική αποκατάσταση. Όταν υπάρχει αστάθεια εξαιτίας κατάγματος της κοτύλης, τότε γίνεται πάλι χειρουργική αποκατάσταση (με εσωτερική οστεοσύνθεση του κατάγματος). Επίσης χειρουργική επέμβαση είναι απαραίτητη στην περίπτωση που μαζί με το εξάρθημα υπάρχει και κάταγμα του μηριαίου αυχένα. (Koval και Swiontowski 1999).

Επιπλοκές

- Η οστεονέκρωση της μηριαίας κεφαλής είναι μια επιπλοκή του οπίσθιου εξάρτηματος που μπορεί να εκδηλωθεί δύο μέχρι και πέντε χρόνια από το

εξάρθρωμα. Συμβαίνει στο 10% των αμιγών οπίσθιων εξάρθρωμάτων και μέχρι 50% στα οπίσθια κατάγματα – εξάρθρημα (Brav 1962, Epstein 1973). Εκτός από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που μπορεί να υπάρχουν σε κάθε περίπτωση, ο χρόνος που η μηριαία κεφαλή παραμένει εξάρθρωμένη είναι σπουδαίας σημασίας. Το ποσοστό άσηπτης νέκρωσης κυμαίνεται από 3% (αν το ισχίο αναταχθεί πριν περάσουν οι πρώτες έξι ώρες) μέχρι 50%, αν η ανάταξη γίνει μετά από το χρονικό αυτό όριο. (Hougaard και Thomsen 1986). Υπάρχουν ενδείξεις ότι η μαγνητική τομογραφία μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμη ως διαγνωστικό και προγνωστικό εργαλείο για την πρόωμη ανίχνευση των μεταβολών του οστικού μυελού και της πιθανότητας οστεονέκρωσης της μηριαίας κεφαλής, μετά από τραυματικό εξάρθρωμα του ισχίου. Αν σε 4 – εβδομάδες από την κάκωση το σήμα του οστικού μυελού στην μαγνητική τομογραφία είναι φυσιολογικό, ο ασθενής διατρέχει πολύ μικρό κίνδυνο για οστεονέκρωση. Αν το σήμα είναι παθολογικό τότε συνιστάται επανάληψη της εξέτασης μετά από τρεις μήνες. Αν υπάρχει βελτίωση, θεωρείται ότι πρόκειται μάλλον για παροδικές μεταβολές (Roggi και συν. 1995). Όταν εγκατασταθεί οστεονέκρωση, αυτή θα οδηγήσει αναπόφευκτα σε αρθρίτιδα του ισχίου.

- Βλάβες του ισχιακού νεύρου επίσης παρατηρούνται σε ποσοστό περίπου 10% (Thomson και Epstein 1951).
- Υποτροπή του αμιγούς οπίσθιου εξάρθρηματος συμβαίνει σπάνια (έχει αναφερθεί 2%) (Weber και Ganz 1997).
- Το 33% θα παρουσιάσει αρθρίτιδα στη δεκαετία (Jacob και συν. 1987) και το 75% στα 30 χρόνια μετά το οπίσθιο εξάρθρωμα (Stewart και Milford 1954).

12.3.2. Πρόσθιο εξάρθρωμα

Είναι σπανιότερο από το οπίσθιο και αναλογεί στο 10 – 156% των εξάρθρωμάτων του ισχίου (DeLee και συν. 1980).

Τρόπος πρόκλησης

Προκαλείται από βίαιη απαγωγή και εξωτερική στροφή του ισχίου (Epstein 1973, Thomson και Epstein 1951).

Ταξινόμηση

Ανάλογα με τη θέση της μηριαίας κεφαλής διακρίνεται:

- σε ανώτερο ή
- κατώτερο.

Το ανώτερο, που είναι πολύ σπάνιο, προκαλείται με το ισχίο σε έκταση ενώ το κατώτερο σε κάμψη (Erstein 1973).

Κλινική εικόνα

Κλινικά το άκρο βρίσκεται σε εξωτερική στροφή (με το ισχίο (το μηριαίο) σε διάφορους βαθμούς κάμψης) και σε απαγωγή.

Επιπλοκές

- Στο πρόσθιο εξάρθρημα μπορεί να προκληθεί βλάβη στη μηριαία αρτηρία και στο μηριαίο νεύρο, ευτυχώς όμως όχι συχνά (Erstein και Harvey 1972, Erb και συν. 1995).
- Βλάβη στην αρθρική επιφάνεια της κεφαλής μπορεί να παρατηρηθεί μέχρι σε 85% των ασθενών. Πρόκειται για μια οδόντωση της κεφαλής.
- Η οστεονέκρωση της μηριαίας κεφαλής μετά από πρόσθιο εξάρθρημα είναι περίπου της τάξης του 10%.
- Σχεδόν όλοι οι ασθενείς με πρόσθιο εξάρθρημα θα αναπτύξουν εκφυλιστική αρθρίτιδα του ισχίου (Erstein 1973).

12.3.3. Κεντρικό εξάρθρημα

Αν και λανθασμένα, ο όρος κεντρικό εξάρθρημα του ισχίου χρησιμοποιείται όταν η κεφαλή του μηριαίου είναι παρεκτοπισμένη προς το εσωτερικό της πυέλου. Στην ουσία πρόκειται για κάταγμα της πρόσθιας και της οπίσθιας κολώνας της κοτύλης.

12.4. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΙΣΧΙΟΥ

Πρόκειται για κατάγματα πολύ συχνά στα ηλικιωμένα άτομα και με σημαντικό κοινωνικό – οικονομικό κόστος.

Τρόπος πρόκλησης

- Συνήθως προκαλούνται από τραυματισμό χαμηλής ενέργειας (πτώση στο έδαφος από την όρθια θέση).
- Η εξασθένηση του νευρομυϊκού συστήματος με την ηλικία, μαζί με τα συνυπάρχοντα προβλήματα υγείας και με την ελάττωση της οστικής μάζας φαίνεται να διευκολύνουν την πρόκληση αυτών των καταγμάτων (Dretakis και Christodoulou 1983).
- Σε νεότερα άτομα αυτά τα κατάγματα συναντώνται μετά από τραυματισμό μεγαλύτερης βίας –τροχαία ατυχήματα.(Hwang και συν. 2001).

Ταξινόμηση

Ανάλογα με τη σχέση της γραμμής του κατάγματος και του θυλάκου της άρθρωσης, τα κατάγματα αυτά διακρίνονται σε:

- ενδοθυλακικά και
- εξωθυλακικά.

Ενδοθυλακικά κατάγματα είναι τα υποκεφαλικά ή διαυχενικά ενώ εξωθυλακικά είναι τα διατροχαντήρια κατάγματα.

12.4.1. Διαυχενικά κατάγματα – Ενδοθυλακικά

Η αιμάτωση της μηριαίας κεφαλής στον ενήλικο γίνεται κυρίως από τα θυλακικά αγγεία ενώ συμβάλλουν επίσης και τα αγγεία της μετάφυσης καθώς και η αρτηρία του στρογγύλου συνδέσμου (Trueta και Harrison 1953). Έτσι όταν συμβαίνει ένα ενδοθυλακικό κάταγμα, διαταράσσεται η αιμάτωση της μηριαίας κεφαλής και μάλιστα ευθέως ανάλογα με την παρεκτόπιση του κατάγματος (Pugh 2000). Αυτός είναι ο κύριος λόγος, για τον οποίο τα διαυχενικά κατάγματα θεωρούνται εξαιρετικά σοβαρά από άποψη πρόγνωσης και απαιτούν ιδιαίτερη αντιμετώπιση.

Ταξινόμηση

Η πιο διαδεδομένη ταξινόμηση για τα κατάγματα αυτά είναι του Garden (Parker 1993). Διακρίνονται 4 τύποι:

- Τύπος I: Ατελές κάταγμα (ενσφήνωση σε βλαισότητα).
- Τύπος II: Πλήρες κάταγμα, αλλά χωρίς παρεκτόπιση.
- Τύπος III: Πλήρες κάταγμα, παρεκτοπισμένο μερικά.
- Τύπος IV: Πλήρως παρεκτοπισμένο κάταγμα (οι δοκίδες του μηριαίου ευθυγραμμίζονται με τις δοκίδες της κοτύλης).

Υπάρχει όμως η τάση τα κατάγματα αυτά του ισχίου να χαρακτηρίζονται απλά ως:

- Απαρεκτόπιστα (Garden, I, II) ή
- παρεκτοπισμένα (Garden III, IV).

Κλινική εικόνα

Ο ασθενής με παρεκτοπισμένο ενδοθυλακικό κάταγμα του ισχίου αισθάνεται:

- πόνο στο ισχίο και
- δεν μπορεί να περπατήσει.

Όταν είναι σε θέση να περιγράψει τι συνέβη χαρακτηριστικά αναφέρει ότι μετά το συμβάν (συνήθως πτώση μέσα στο σπίτι) δεν μπόρεσε να σηκωθεί και να περπατήσει ξανά.

Το μέλος βρίσκεται σε θέση:

- ελαφριάς βράχυνσης,
- εξωτερικής στροφής και
- ήπιας απαγωγής (Εικόνα 38).



Εικόνα 38: Ο ασθενής με κάταγμα του άνω άκρου του μηριαίου συνήθως έχει το μέλος σε ελαφρά απαγωγή και εξωτερική στροφή.

Η παθητική κίνηση του μέλους είναι επώδυνη και η ενεργητική είναι αδύνατη.

Ο ασθενής όμως που έχει υποστεί ατελής ή ενσφηνωμένο ή अपαρεκτόπιστο κάταγμα είναι δυνατό να παρουσιαστεί στο ιατρείο περιπατητικός και να παραπονείται μόνο για πόνο στη βουβωνική χώρα ή βαθύ πόνο στο γοφό. Αν δε ληφθεί μέριμνα γι' αυτό, είναι πολύ πιθανό να καταλήξει σε πλήρες παρεκτοπισμένο κάταγμα, μερικές μέρες αργότερα.

Απεικονιστικός έλεγχος

Είναι απαραίτητος ο ακτινολογικός έλεγχος με:

- μια προσθιοπίσθια και
- μια πλάγια (προφίλ) προβολή.

Σε περίπτωση υπόνοιας κατάγματος το οποίο δεν επιβεβαιώνεται ακτινολογικά μπορεί να χρειαστεί επαναληπτικός ακτινολογικός έλεγχος δύο εβδομάδες μετά. Για τον ίδιο σκοπό μπορεί να γίνει σπινθηρογράφημα σκελετού με Tc99, όποτε αυτό είναι εφικτό χρονικά μετά την κάκωση (Holder και συν. 1990). Η μαγνητική τομογραφία έχει τη δυνατότητα να αποκλείσει ή να επιβεβαιώσει κάποιο μη εμφανές ακτινολογικά κάταγμα σε κάθε περίπτωση (Quinn και McCarthy 1993).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

- Η ηλικία και η γενικότερη κατάσταση της υγείας παίζει καθοριστικό ρόλο στην αγωγή που θα ακολουθήσει και η οποία είναι κατά κανόνα χειρουργική.
- Για τα απρεκτόπιστα ή σφηνωμένα σε βλαισότητα κατάγματα αρκεί η τοποθέτηση 2 – 3 κοχλιών που μπορεί να γίνει και διαδερμικά (δηλ. χωρίς την κλασική τομή).
- Τα παρεκτοπισμένα κατάγματα, στους νεότερους των 65 ετών/ ασθενείς αντιμετωπίζονται με κλειστή ή ανοικτή ανάταξη και οστεοσύνθεση με τη χρήση κοχλιών όπως προηγουμένως. Η διαδικασία αυτή θα πρέπει να γίνει επειγόντως.
- Σε ασθενείς μεγαλύτερης ηλικίας με παρεκτοπισμένο κάταγμα, η ημιαρθροπλαστική αποτελεί την ενδεδειγμένη λύση. (Asnis και συν. 1994, Parker 2000, Parked και Blundell 1998, Pugh 2000).

Συντηρητική είναι η αντιμετώπιση των καταγμάτων αυτών σε ασθενείς που πριν από το κάταγμα δεν ήταν περιπατητικοί και η κατάσταση της υγείας τους δεν

επιτρέπει να υποβληθούν σε χειρουργική επέμβαση. Η αγωγή συνίσταται σε πρόιμη κινητοποίηση του ασθενή (καρέκλα κρεβάτι) για την αποφυγή των δυσάρεστων επακόλουθων του παρατεταμένου κλινοστατισμού (κατακλίσεις, θρομβοεμβολική νόσος, ατελεκτασία και λοίμωξη αναπνευστικού, ουρολοίμωξη). Ο πόνος μέρα με τη μέρα θα υποχωρεί. Το κάταγμα πιθανότατα δεν θα πωρωθεί και η κεφαλή θα υποστεί ισχαιμική νέκρωση χωρίς όμως ιδιαίτερες συνέπειες για το συγκεκριμένο άτομο.

Επιπλοκές

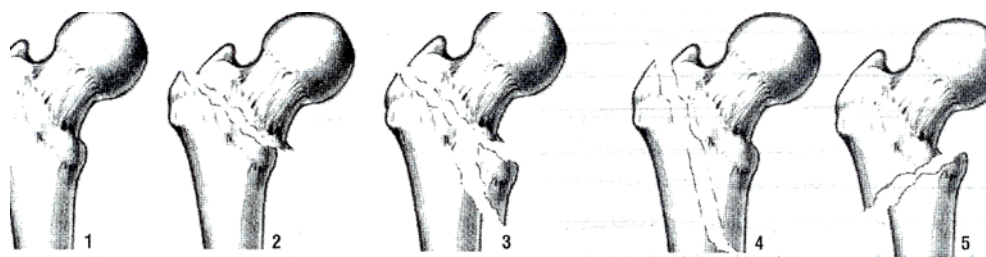
- Η κυριότερη επιπλοκή μετά από οστεοσύνθεση είναι η εμφάνιση άσηπτης νέκρωσης της μηριαίας κεφαλής. Η άσηπτη νέκρωση μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια της σφαιρικότητας της κεφαλής, διαταραχή της αρμονίας της άρθρωσης, και ακολούθως αρθρίτιδα, που σημαίνει πόνο με περιορισμό της κινητικότητας και κατ' επέκταση της λειτουργικότητας του μέλους.
- Μετά από την αντικατάσταση του άνω άκρου του μηριαίου με πρόθεση (ημιαρθροπλαστική) μπορεί να συμβούν χαλάρωση της πρόθεσης, αρθροκατάδυση της κεφαλής, οστική λοίμωξη κ.λπ. Σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας είναι συχνότερες επιπλοκές από το αναπνευστικό ή/ και φλεβοθρόμβωση. Η θνησιμότητα τον πρώτο χρόνο από την επέμβαση ανέρχεται στο 20% (Gerber και συν. 1993, Pugh 2000).

12.4.2. Διατροχαντήρια κατάγματα

Η κλινική εικόνα είναι όμοια με τα διαυχενικά κατάγματα. Όμως, η αιμάτωση της μηριαίας κεφαλής δεν παραβλάπεται. Ο απεικονιστικός έλεγχος είναι παρόμοιος.

Ταξινόμηση

Τα διατροχαντήρια κατάγματα διακρίνονται σε σταθερά και σε ασταθή. Στα σταθερά κατάγματα ο έσω – πίσω φλοιός είναι ακέραιος (περιοχή ελάσσονος τροχαντήρα). Ασταθή είναι τα διατροχαντήρια κατάγματα, εκείνα στα οποία ο έσω και πίσω φλοιός του μηριαίου (στην περιοχή του ελάσσονος τροχαντήρα) είναι σπασμένος, εκείνα στα οποία υπάρχει υποτροχαντήρια προέκταση του κατάγματος και τα ανάστροφα λοξά κατάγματα (Εικόνα 39) (Baumgaertner και Brennan 2000).



Θεραπευτική αντιμετώπιση

Η αντιμετώπισή τους είναι χειρουργική. Οι ασθενείς με διατροχαντήρια κατάγματα **Εικόνα 39**: 1, Φυσιολογικό. 2, σταθερό διατροχαντήριο κάταγμα. 3, ασταθές (κάταγμα της κεφαλής και στον έσω-πίσω φλοιό). 4, ασταθές (υποτροχαντήρια επέκταση της γραμμής του κάταγματος). 5, ασταθές (ανάστροφο διατροχαντήριο κάταγμα). Η αντιμετώπιση γίνεται με την παρατεταμένη παραμονή στο κρεβάτι (κατακλίσεις, λοιμώξεις, αναπνευστικού κ.λπ.).

Η χειρουργική αποκατάσταση γίνεται με τη χρησιμοποίηση συστημάτων ήλου – πλάκας ή ολισθαίνοντος κοχλία – πλάκας (Galanakis και συν. 1995) ή με ενδομυελικό ήλο και ολισθαίνοντα κοχλία (γ-nail), ή με σύστημα ολισθαίνοντος ήλου – ολισθαίνουσας πλάκας (Madsen και συν. 1998, Watson 1998).

Συντηρητική είναι η αντιμετώπιση των καταγμάτων αυτών σε ασθενείς που πριν από το κάταγμα δεν ήταν περιπατητικοί, και η κατάσταση της υγείας τους δεν επιτρέπει να υποβληθούν σε χειρουργική επέμβαση. Η αγωγή συνίσταται σε πρώιμη κινητοποίηση του ασθενή (καρέκλα == κρεβάτι). Ο πόνος βαθμιαία θα υποχωρεί. Το κάταγμα αναμένεται ότι θα πωρωθεί σε πλημμελή θέση.

Επιπλοκές

Οι ασθενείς με διατροχαντήρια κατάγματα διατρέχουν τον ίδιο κίνδυνο θρομβοεμβολικής νόσου και παρουσιάζουν ανάλογη θνησιμότητα όπως στα διαυχενικά κατάγματα.

Οι κυριότερες επιπλοκές μετά από τη χειρουργική θεραπεία των διατροχαντηρίων καταγμάτων είναι:

- Η απώλεια της ανάταξης και η αποτυχία της οστεοσύνθεσης με πιθανή κατάληξη την πώρωση σε πλημμελή θέση, άσηπτη νέκρωση της κεφαλής και με προβλήματα από το υλικό.
- Η ψευδάρθρωση (συμβαίνει σπάνια).
- Η οστική λοίμωξη.

Οι ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα έχουν υψηλότερο ποσοστό επιπλοκών μετά από διατροχαντήρια κατάγματα (10% λοίμωξη, 10% άσηπτη νέκρωση, 28% επανεγχείρηση για αντικατάσταση της άρθρωσης) (Bogoch και συν. 1993).

II. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΗΡΙΑΙΑΣ ΔΙΑΦΥΣΗΣ – ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥ ΜΗΡΙΑΙΟΥ

12.5. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΗΡΙΑΙΑΣ ΔΙΑΦΥΣΗΣ

Τρόπος πρόκλησης

Ως το αποτέλεσμα κακώσεων μεγάλης βίας, τα κατάγματα αυτά είναι συνήθη μετά από:

- τροχαία ατυχήματα ή
- πτώσεις από ύψος.

Συνοδεύουσες κακώσεις

Το κάταγμα του μηριαίου μπορεί να αποτελεί μέρος των συνολικών κακώσεων ενός πολυτραυματία. Έτσι μπορεί να συνυπάρχουν:

- κακώσεις άλλων οστών,
- βλάβες μαλακών μορίων,
- κακώσεις σπλάγχων και
- κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις.

Η συνηθέστερη συνοδεύουσα βλάβη του κατάγματος του μηριαίου είναι συνδεσμική βλάβη του σύστοιχου γόνατος, η οποία ανέρχεται σε ποσοστά μέχρι 50%.

Σύστοιχο κατάγμα του μηριαίου αυχένα συναντάται σε ποσοστά 2,5% - 6% (Wollinsky και Johnson 1995).

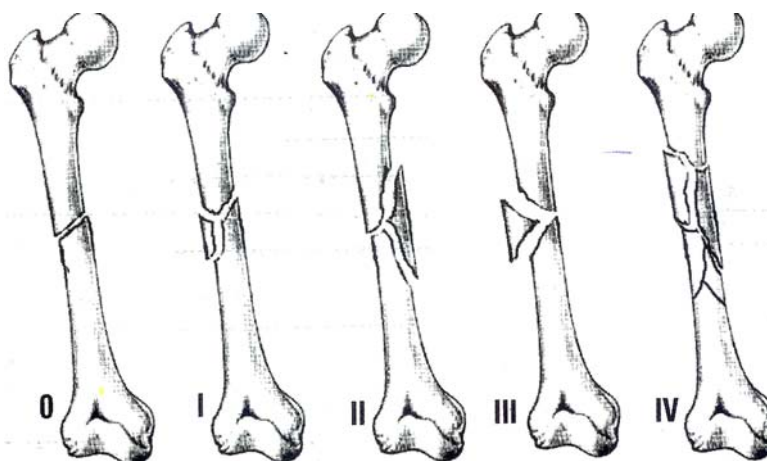
Αγγειακή βλάβη αν και συμβαίνει σε ποσοστά λιγότερα του 2%, εντούτοις δεν θα πρέπει να παραβλέπεται ως ενδεχόμενη (Kluger 1994).

Ταξινόμηση

Τα κατάγματα αυτά περιγράφονται συνήθως ανάλογα με:

- την εντόπιση,
- τη γεωμετρία τους,
- τη συντριπτικότητα τους,
- καθώς και τη βαρύτητα της βλάβης των μαλακών ιστών.

Μια αρκετά διαδεδομένη ταξινόμηση είναι η ταξινόμηση των Winquist και Hansen, η οποία βασίζεται στο βαθμό συντριβής που υπάρχει (Εικόνα 40).



Εικόνα 40: Η ταξινόμηση των Winquist και Hansen για τα κατάγματα της μηριαίας διάφυσης.

Κλινική εικόνα

Κλινικά υπάρχουν:

1. βράχυνση του σκέλους,
2. παραμόρφωση,
3. διόγκωση του μηρού (αιμάτωμα, οίδημα),
4. πολύ έντονος πόνος.

Ο γιατρός που εξετάζει τον ασθενή θα πρέπει να αναζητήσει την ύπαρξη και άλλων βλαβών. Η κλινική εξέταση θα πρέπει να είναι πλήρης και σε κάθε περίπτωση δεν θα πρέπει να παραλειφθεί η εξέταση της νευραγγειακής κατάστασης του μέλους.

Απεικονιστικός έλεγχος

Χρειάζονται προσθιοπίσθιες και πλάγιες (προφίλ) ακτινογραφίες:

- του μηριαίου,
- του ισχίου και
- του γόνατος.

Σε κάθε κατάγμα μηριαίου ελέγχεται ακτινολογικά και η λεκάνη με μια προσθιοπίσθια προβολή. Δεν είναι ασυνήθιστο, εξαιτίας του μήκους του οστού (δε χωρεί να απεικονιστεί ολόκληρο στο ακτινολογικό φιλμ), αλλά και λόγω αντικειμενικών δυσχερειών, να λαμβάνονται εσφαλμένα αποφάσεις μετά από πλημμελή ακτινολογικό έλεγχο.

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Η συντηρητική αντιμετώπιση των καταγμάτων του μηριαίου με σκελετική έλξη απαιτεί παρατεταμένη ακινητοποίηση του ασθενή στο κρεβάτι. Η πόρωση του κατάγματος μπορεί να επιτευχθεί, αλλά πολύ πιθανώς σε πλημμελή θέση (σε βράχυνση, σε στροφή). Επιπλέον η δυσκαμψία του γόνατος είναι σημαντική (Car και Wingo 1973, Gates και συν. 1985). Για τους λόγους αυτούς η σκελετική έλξη έχει θέση στην αντιμετώπιση των καταγμάτων του μηριαίου ως αρχική αντιμετώπιση, για να διατηρηθεί το μήκος του οστού αυτού (αποφυγή ρικνώσεων), έως ότου η κατάσταση του ασθενή και οι γενικότερες συνθήκες επιτρέψουν τη χειρουργική αντιμετώπιση.

Η γρήγορη χειρουργική σταθεροποίηση των καταγμάτων της διάφυσης του μηριαίου έχει αποδειχτεί ωφέλιμη για τον ασθενή, διότι συμβάλλει στην ελάττωση της συχνότητας επιπλοκών, όπως του συνδρόμου της αναπνευστικής δυσχέρειας των ενηλίκων (ARDS) και της λιπώδους εμβολής. Επίσης διευκολύνει σημαντικά την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας, με τη δυνατότητα γρήγορης κινητοποίησης του ασθενή (Bone και συν. 1989, Goris και συν. 1983, Johnson και συν. 1985, Riska και Myllynen 1982).

Από τις χειρουργικές μεθόδους:

- Η εξωτερική οστεοσύνθεση χρησιμοποιείται προσωρινά για τη θεραπεία αυτών των καταγμάτων. Ενδείκνυται όταν υπάρχει σημαντική βλάβη των μαλακών μορίων, που δεν επιτρέπει άλλη επιλογή, ή σε περιπτώσεις όπου συνυπάρχουσες κακώσεις δεν επιτρέπουν να υποβληθεί ο ασθενής σε μεγαλύτερη επέμβαση (Nowotarski και συν. 2000).

- Η οστεοσύνθεση με πλάκα και βίδες για πολλά χρόνια αποτέλεσε την κυρίαρχη χειρουργική θεραπεία (Riemer και συν. 1994).
- Όμως η θεραπεία εκλογής σήμερα για τα κατάγματα του μηριαίου είναι η ασφαλιζόμενη ενδομυελική ήλωση η οποία μπορεί να εφαρμοστεί για κατάγματα από 1cm κάτω από τον ελάσσονα τροχαντήρα μέχρι 6cm κεντρικότερα από τον πάνω πόλο της επιγονατίδας (Winqvist και συν. 1984, Wolinski και συν. 1999). Σε περιπτώσεις όπου συνυπάρχει κάταγμα του αυχένα του μηριαίου είναι προτιμότερη η οστεοσύνθεση του κατάγματος της διάφυσης με πλάκα και βίδες (Chen και συν. 2000) (για να διευκολύνει την ανάταξη του διαυχενικού κατάγματος, και τη συγκράτησή του με βίδες.

Επιπλοκές

Μετά από χειρουργική θεραπεία μπορούν να συμβούν επιπλοκές όπως:

- θραύση υλικού (περίπου 10% στις πλάκες, 0,01% στους ενδομυελικούς ήλους),
- ψευδάρθρωση (λιγότερο από 1% μετά από ενδομυελική ήλωση), καθυστερημένη πώρωση και
- οστική λοίμωξη (λιγότερο από 1% μετά από ενδομυελική ήλωση),
- πώρωση σε πλημμελή θέση,
- νευρική βλάβη (εξαιτίας υπερβολικής έλξης κατά την ανάταξη και αφορά το ισχιακό νεύρο ή το αιδοϊκό νεύρο) (Ruedi και Luscher 1979, Winqvist και συν. 1984, Wolinski και συν. 1999).

12.6. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥ ΜΗΡΙΑΙΟΥ

Πρόκειται για κατάγματα που εντοπίζονται στα τελευταία 9cm του μηριαίου (μετάφυση – επίφυση). Επιδημιολογικά παρουσιάζουν μια διφασική κατανομή. Συμβαίνουν συχνότερα σε νεαρούς άνδρες γύρω στα 20 έτη (τροχαία, σπορ) και σε μεγάλες γυναίκες γύρω στα 70 (πτώση μέσα στο σπίτι, οστεοπόρωση) (Martinet και συν. 2000).

Τρόπος πρόκλησης

- Στους νέους ανθρώπους αυτά τα κατάγματα συμβαίνουν μετά από τραυματισμό μεγάλης βίας, συνήθως μετά από άμεση πρόσκρουση με το γόνατο, που βρίσκεται σε κάμψη. Συχνά το κάταγμα είναι ενδοαρθρικό, ενώ μπορεί να συνυπάρχουν κακώσεις από άλλα συστήματα.
- Αντίθετα, στους ηλικιωμένους τα κατάγματα του περιφερικού μηριαίου συμβαίνουν μετά από τραυματισμό χαμηλής βίας (μετά από αξονική φόρτιση σε συνδυασμό με δυνάμεις ραιβότητας ή βλαισότητας ή στροφικές δυνάμεις) (Koval 1996).

Συνοδεύουσες κακώσεις

Ιδίως τα κατάγματα που προέρχονται από μεγάλη βία μπορεί να συνοδεύονται από άλλες κακώσεις, όπως:

- κατάγματα και κατάγματα εξαρθήματα του ισχίου (άνω άκρου μηριαίου),
- κατάγματα πυέλου,
- συνδεσμικές κακώσεις του γόνατος,
- ρήξη του επιγονατιδικού τένοντα,
- τραυματισμό της ιγνυακής αρτηρίας ή
- νευρική βλάβη από το κνημιαίο ή το περνιαίο νεύρο (Schenck και συν. Perry 1995).

Ταξινόμηση

Το σύστημα ταξινόμησης της AO/ASIF (AO: Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen, ASIF: Association for the Study of Internal Fixation), το οποίο διακρίνει τα κατάγματα:

- σε εξωαρθρικά (A),
- του ενός κονδύλου (B) και
- σε ενδοαρθρικά και των δύο κονδύλων (C)

είναι απλό, εύκολο στη χρήση, μπορεί να καθοδηγήσει τη θεραπεία και να προβλέψει την έκβαση (Muller και συν. 1991).

Κλινική εικόνα

Σε αντίθεση με ό,τι μπορεί να συμβαίνει σε μεμονωμένο κάταγμα του κονδύλου, στους τύπους A και C η παραμόρφωση είναι συνήθως εμφανής.

Εξετάζεται αν συνυπάρχει άλλη κάκωση και ελέγχεται η νευραγγειακή κατάσταση του μέλους. Σημειώνεται ότι μια βλάβη στο ενδοθήλιο της ιγνυακής αρτηρίας μπορεί να εκδηλωθεί οριστικά μετά από 36 ώρες.

Απεικονιστικός έλεγχος

- Μια απλή προσθιοπίσθια και μια πλάγια ακτινογραφία του γόνατος μπορεί να απεικονίζουν όλη την έκταση του κατάγματος.
- Όμως θα πρέπει να εξετάζεται ακτινολογικά ολόκληρο το μηριαίο, καθώς και η πύελος, για τον αποκλεισμό συνυπάρχοντος κατάγματος.

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Η θεραπεία αυτών των καταγμάτων είναι κυρίως χειρουργική,

- με τη χρήση ειδικών πλακών ή
- ενδομυελικών ήλων (τύποι A, και με προϋποθέσεις στους τύπους C1 και C2).

Σε επιλεγμένες περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί και η εξωτερική οστεοσύνθεση, συνήθως ως ενδιάμεση θεραπεία. Τα κατάγματα τύπου B τις περισσότερες περιπτώσεις αντιμετωπίζονται επαρκώς με ανοικτή ανάταξη και οστεοσύνθεση με μεμονωμένες βίδες. Στα ηλικιωμένα άτομα λόγω της οστεοπενίας μπορεί να είναι δυσχερής η επίτευξη σταθερής οστεοσύνθεσης (Danziger και συν. 1995, Johnson και Hicken 1987, Schatzker και Lambert 1979, Siliski και συν. 1989, Zehntner και συν. 1992).

Η συντηρητική θεραπεία, η οποία συνίσταται:

- σε κλειστή ανάταξη,
- σκελετική έλξη ή
- εφαρμογή μηροκνημικού γύψου, περιορίζεται σήμερα μόνο σε περιπτώσεις που δεν υπάρχει παρεκτόπιση του κατάγματος ή είναι ανέφικτη η χειρουργική θεραπεία λόγω άλλων προβλημάτων υγείας του ασθενή. Επίσης γίνεται όταν υπάρχει σημαντικού βαθμού οστεοπενία.

(Connolly και συν. 1973, Mooney και συν. 1970, Neer και συν. 1967).

Επιπλοκές

Επιπλοκές των καταγμάτων αυτών είναι:

- η λοίμωξη (0% - 6%),

- η ψευδάρθρωση (0% - 6%),
- η πώρωση σε πλημμελή θέση και
- η μετατραυματική απώλεια της κίνησης του γόνατος (Koval 1996).

III. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΓΟΝΑΤΟΣ – ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΚΝΗΜΗΣ

12.7. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΠΙΓΟΝΑΤΙΔΑΣ

Η επιγονατίδα είναι το μεγαλύτερο ενδοτενόντιο σησαμοειδές οστόν. Το κάταγμα της επιγονατίδας μπορεί να διασπάσει τον εκτατικό μηχανισμό του γόνατος.

Τρόπος πρόκλησης

Κάταγμα προκαλείται από άμεση πλήξη της επιγονατίδας μετά από πρόσκρουση στην πρόσθια επιφάνεια του γόνατος ή από βίαιη σύσπαση του τετρακέφαλου (Sanders 1992).

Συνοδεύουσες κακώσεις

- Σύστοιχο κάταγμα της μηριαίας διάφυσης,
- κατάγματα – εξάρθρηματα του ισχίου και
- ρήξεις οπισθίου χιαστού συνδέσμου (Tracy Watson 1999).

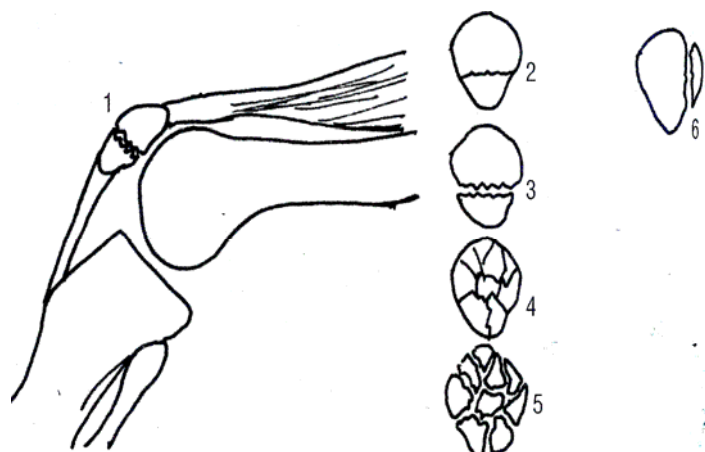
Ταξινόμηση

Ανάλογα με τη διεύθυνση της γραμμής του κατάγματος διακρίνουμε κατάγματα:

- εγκάρσια ή
- κατακόρυφα.

Όταν το κάταγμα έχει προκληθεί από μεγάλης βίας άμεση πτώση πάνω στην

Εικόνα 41: (1) Το κάταγμα της επιγονατίδας διασπά τον εκτατικό μηχανισμό του γόνατος. (2) Εγκάρσιο απαρεκτόπιστο, (3) εγκάρσιο παρεκτοπισμένο, (4) συντριπτικό απαρεκτόπιστο, (5) συντριπτικό παρεκτοπισμένο



επιγονατίδα μπορεί να είναι αστεροειδούς τύπου.

Ανάλογα με το βαθμό παρεκτόπισης διακρίνονται σε:

- απαρεκτόπιστα,
- ελάχιστα παρεκτοπισμένα ή
- παρεκτοπισμένα.

Παρεκτοπισμένα είναι τα κατάγματα όταν δημιουργούν σκαλοπάτι μεγαλύτερο από 2mm ή κενό μεταξύ των καταγματικών επιφανειών μεγαλύτερο από 3mm (Εικόνα 41) (Sanders 1992).

Κλινική εικόνα

Κλινικά υπάρχουν:

- πόνος,
- διόγκωση της άρθρωσης του γόνατου (αίμαρθρο)

και σε παρεκτοπισμένα κατάγματα επιπλέον:

- αίσθηση κριγμού,
- ψηλαφητό κενό και
- αδυναμία έκτασης του γόνατος (όταν έχει διασπαστεί ο εκτατικός μηχανισμός).

Από την κλινική εξέταση δεν θα πρέπει να παραλείπεται η εξέταση του ισχίου και της ποδοκνημικής.

Ακτινολογικός έλεγχος

Συνήθως είναι αρκετές για τη διάγνωση και την αξιολόγηση του κατάγματος της επιγονατίδας οι ακτινογραφίες του γόνατος:

- προσθιοπίσθια και
- πλάγια (προφίλ).

Η κατ' εφαπτομένη προβολή της επιγονατίδας (όταν είναι πραγματοποιήσιμη, επειδή γίνεται με το γόνατο σε κάμψη), μπορεί να δώσει πληροφορίες για οστεοχόνδρινα κατάγματα ή για απαρεκτόπιστα επιμήκη κατάγματα (LeCroy 2000).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

- Η θεραπεία για τα अपαρεκτόπιστα ή ελάχιστα παρεκτοπισμένα κατάγματα είναι συντηρητική με τοποθέτηση ενός μηροκνημικού γύψου με το γόνατο σε έκταση για 6 – 8 εβδομάδες. Επιτρέπεται στον ασθενή να φορτίζει το μέλος. Τα παρακτοπισμένα κατάγματα αντιμετωπίζονται χειρουργικά με οστεοσύνθεση.
- Για την οστεοσύνθεση των εγκαρσίων καταγμάτων της επιγονατίδας χρησιμοποιούνται βελόνες Kirschner και σύρμα (ταινία ελκυσμού). Αν η οστεοσύνθεση το επιτρέπει, το γόνατο κινητοποιείται μέσα στις δύο πρώτες εβδομάδες (επιτρέπεται με προσοχή η ενεργητική κάμψη και η παθητική έκταση του γόνατος). Οι ασκήσεις με αντίσταση επιτρέπονται αφού έχει πραγματοποιηθεί η πώρωση του κατάγματος.
- Όταν υπάρχει σημαντική συντριβή, και δεν μπορεί να εξασφαλιστεί η ανατομική οστεοσύνθεση, μπορεί να γίνουν μερική ή ολική επιγονατιδεκτομή με αποκατάσταση του εκτατικού μηχανισμού.

(Carpenter και συν. 1994, Cramer και Moeb 1997, LeCroy 2000, Pandey και συν. 1991).

12.8. ΕΞΑΡΘΡΗΜΑ ΤΗΣ ΕΠΙΓΟΝΑΤΙΔΑΣ

Τρόπος πρόκλησης

Οξύ εξάρθρωμα της επιγονατίδας μπορεί να προκύψει από κάκωση με το γόνατο σε θέση κάμψης, όπου η επιγονατίδα παρεκτοπίζεται επί τα εκτός του έξω μηριαίου κονδύλου. Τα περισσότερα εξάρθρηματα συμβαίνουν σε νεαρά άτομα (γύρω στα 20 έτη) μετά από τραυματισμό κατά τη διάρκεια αθλητικών δραστηριοτήτων (Atkin και συν. 2000).

Κλινική εικόνα

Αν το εξάρθρωμα δεν αναταχθεί αυτόματα, ο ασθενής δεν μπορεί να τεντώσει το γόνατο και η διάγνωση από την κλινική εικόνα είναι εύκολη.

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Η ανάταξη επιτυγχάνεται ασκώντας ελαφρά πίεση στην επιγονατίδα από τα έξω και προς τα κάτω, φέρνοντας συγχρόνως το γόνατο σε πλήρη έκταση. Για το τι θα γίνει μετά την ανάταξη υπάρχει διχογνωμία:

- **Συντηρητικά** αντιμετωπίζεται η κάκωση ακινητοποιώντας το γόνατο σε έκταση για 4 – 6 εβδομάδες. Έχει αποδειχτεί ότι καλύτερα αποτελέσματα (ως προς την κίνηση και την υποτροπή) έχει η τοποθέτηση ενός οπίσθιου μηροκνημικού νάρθηκα παρά η αυστηρότερη ακινητοποίηση με κυκλοτερή γύψο (Maenraa και Lehto 1997).
- **Χειρουργικά** αντιμετωπίζεται το εξάρθρημα εστιάζοντας στις οστεοχόνδρινες βλάβες και επιδιορθώνοντας τη ρήξη των έσω επιγονατιδομηριαίων συνδεσμικών στοιχείων (Sallay και συν. 1996).

Δεν έχει όμως αποδειχτεί ότι η χειρουργική αντιμετώπιση υπερτερεί της συντηρητικής, αφού οι πιθανότητες υποτροπής του εξαρθήματος φαίνεται να είναι ισοδύναμες τα δύο πρώτα χρόνια μετά την αρχική κάκωση (Nikku και συν. 1997).

12.9. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΗΝΙΣΚΩΝ

Οι μηνίσκοι είναι δομές σπουδαίας σημασίας για τη λειτουργία της άρθρωσης του γόνατος. Απορροφούν τους κραδασμούς και συμβάλλουν στην ομαλή κατανομή των φορτίων στις αρθρικές επιφάνειες, προστατεύοντας τον αρθρικό χόνδρο. Οι κακώσεις των μηνίσκων του γόνατος είναι συνηθισμένες όχι μόνο σε άτομα που έχουν αθλητικές δραστηριότητες, αλλά γενικότερα.

Τρόπος πρόκλησης

Βλάβη στους μηνίσκους μπορεί να προκύψει σε οποιαδήποτε σημαντική στροφική κάκωση στο γόνατο. Στα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας τα οποία έχουν εκφυλισμένους μηνίσκους αρκεί μικρής βαρύτητας τραυματισμός. Ο συχνότερος τύπος μηνισκικής ρήξης στους άνδρες είναι ο "δίκην λαβής κάδου" (35%), ενώ στις γυναίκες είναι η περιφερική αποκόλληση του μηνίσκου (41%) (Hede και συν. 1990).

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Μετά από την οξεία βλάβη οι περισσότεροι μπορούν να συνεχίσουν τη συμμετοχή τους στο παιχνίδι (ή στη δραστηριότητα που είχαν τη στιγμή του

τραυματισμού), με την προϋπόθεση ότι ο ρηγμένος μηνίσκος δεν παρεμβάλλεται μεταξύ των αρθρούμενων επιφανειών προκαλώντας μηχανικό κώλυμα (εμπλοκή). Όμως σιγά – σιγά δημιουργείται:

- οίδημα
και εγκαθίσταται
- δυσκαμψία του γόνατος εξαιτίας πόνου.

Ο ασθενής μπορεί να παρουσιαστεί στο γιατρό μετά από κάμποσες ημέρες από την αρχική κάκωση:

- με επώδυνο κλικ της άρθρωσης ή
- με εμπλοκή.

Οι περισσότεροι ασθενείς πάντως αναφέρουν δυσκαμψία.

Οι ρήξεις των μηνίσκων μπορεί να είναι μεμονωμένες ή να συνδυάζονται με ρήξεις των πλαγίων συνδέσμων (ιδίως του έσω) ή μαζί με ρήξη του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου.

Στην κλινική εξέταση:

- μπορεί να διαπιστωθεί πολύ ήπιο ύδραρθρο (αντιδραστικό υγρό εξαιτίας ερεθισμού του αρθρικού υμένα) ιδίως όταν αυτή γίνει κάμποσες μέρες μετά την κάκωση. Αν μάλιστα η εξέταση γίνει πολύ καιρό αργότερα είναι δυνατό να μην παρατηρηθεί αυτό.
- Ο ρηγμένος μηνίσκος είναι ευαίσθητος στην ψηλάφησή του, στο μεσάρθριο διάστημα.
- Η δοκιμασία McMurray μπορεί να προκαλέσει ένα επώδυνο κλικ στην έσω ή στην έξω μεσάρθρια σχισμή.

Η τελευταία εκτελείται ως εξής: Ο ασθενής είναι ξαπλωμένος και ο εξεταστής διατηρεί σε κάμψη το γόνατο του ασθενή ασκώντας δύναμη βλαισότητας σ' αυτό. Η κνήμη κατόπιν εκτείνεται (από την θέση της πλήρους κάμψης στη θέση της πλήρους έκτασης) φερόμενη σε έξω ή έσω στροφή. Το επώδυνο κλικ στην έσω ή στην έξω πλευρά διαπιστώνεται κατά την έκταση. Πρέπει όμως να σημειωθεί ότι η δοκιμασία αυτή δεν είναι και τόσο ειδική.

Επειδή το αίμαρθρο είναι ασύνηθες σε μεμονωμένη μηνισκική βλάβη, αν μέσα το πρώτο τρίωρο από την κάκωση συμβεί διόγκωση της άρθρωσης (αρθρική συλλογή υγρού), θα πρέπει να γίνεται παρακέντηση (ρήξη πρόσθιου χιαστού, ενδοαρθρικό κάταγμα). Όμως στις περισσότερες περιπτώσεις με αρθρική συλλογή

υγρού, εξαιτίας βλάβης στο μηνίσκο, η ποσότητά του δεν είναι μεγάλη. Όταν παρακεντηθεί το γόνατο αφαιρείται μικρή ποσότητα διαυγούς υγρού, ενδεικτικό βλάβης του μηνίσκου ή οστεοαρθρίτιδας του γόνατος.

Στη διαφορική διάγνωση περιλαμβάνονται τα ακόλουθα;

1. ενδοαρθρικό κάταγμα των κνημιαίων κονδύλων,
2. διαχωριστική οστεοχονδρίτιδα του γόνατος,
3. ρήξεις των χιαστών συνδέσμων,
4. ρήξη έσω πλαγίου συνδέσμου,
5. οστεοαρθρίτιδα,
6. ελεύθερο οστεοχόνδρινο τεμάχιο μέσα στην άρθρωση.

Η επίδραση του ρηγμένου μηνίσκου στη φθορά του αρθρικού χόνδρου είναι σημαντική (Macnicol 1995, Teurlings 1999).

Απεικονιστικός έλεγχος

Ο ακτινολογικός έλεγχος του γόνατος (προσθιοπίσθια και πλάγια ακτινογραφία) δεν θα πρέπει να παραλείπεται. Η μαγνητική τομογραφία μπορεί να δείξει τη μηνισκική βλάβη.

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Οι μικρές βλάβες που εντοπίζονται στην περιφέρεια των μηνίσκων μπορούν να επουλωθούν με συντηρητική αγωγή (συμπτωματική αγωγή, αποφυγή φόρτισης, διατήρηση της μυϊκής ισχύος). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι μηνίσκοι αιματώνονται μέχρι το περιφερικό τους 25% (Arnoczky και Warren 1982). Η ανοικτή χειρουργική αντιμετώπιση των μηνισκικών ρήξεων σήμερα έχει σχεδόν παραχωρήσει τη θέση της στην αρθροσκοπική χειρουργική και κάθε προσπάθεια τείνει (αντίθετα με το παρελθόν) στη διατήρηση των μηνίσκων ή στην υφολική αφαίρεση όταν η συρραφή τους δεν είναι εφικτή ή δεν ενδείκνυται. Ένα γόνατο χωρίς μηνίσκο σε πολύ γρήγορο χρονικό διάστημα θα γίνει ένα οστεοαρθρικό γόνατο (Diment και συν. 1993, Noble και Turner 1993).

12.10. ΣΥΝΔΕΣΜΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΓΟΝΑΤΟΣ

Οι κακώσεις των συνδέσμων του γόνατος είναι κι αυτές πολύ συχνές σε άτομα που ασχολούνται με τον αθλητισμό και αποτελούν αιτία σοβαρών προβλημάτων. Η συνηθέστερη μεμονωμένη συνδεσμική κάκωση του γόνατος είναι εκείνη του έσω πλαγίου συνδέσμου. Βλάβη του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου μπορεί να συνυπάρχει. Εξαιτίας της συχνότητάς τους, αλλά και της σοβαρότητάς τους, οι βλάβες του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου παρουσιάζουν έντονο ενδιαφέρον. Στις μισές των περιπτώσεων με ρήξη του πρόσθιου χιαστού συνυπάρχει μηνισκική βλάβη. Όταν η βλάβη του μηνίσκου γίνεται ταυτόχρονα με εκείνη του πρόσθιου χιαστού, συνήθως αφορά τον έξω μηνίσκο (Albright και συν. 1999).

Οι βλάβες του οπίσθιου χιαστού αποτελούν το 5% περίπου των συνδεσμικών κακώσεων του γόνατος. Οι βλάβες του οπίσθιου – έξω συνδεσμικού συμπλέγματος του γόνατος είναι λιγότερο συχνές και συνήθως συνδυάζονται με βλάβες του οπίσθιου χιαστού, με εξάρθρατα του γόνατος και σπανιότερα με βλάβες του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου (Albright και συν. 1999).

Για τη διαγνωστική προσέγγιση των κακώσεων αυτών του γόνατος απαιτείται η λήψη ενός καλού ιστορικού, για να κατανοήσει όσο το δυνατό καλύτερα ο εξεταστής τον πιθανό μηχανισμό της κάκωσης και να μπορέσει να κάνει την ακριβή διάγνωση.

12.10.1. Κακώσεις του έσω πλαγίου συνδέσμου

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Μια σημαντική βλάβη του έσω πλαγίου συνδέσμου μπορεί να προκαλέσει ρήξη όχι μόνο της επιπολής μοίρας του συνδέσμου, αλλά και της βαθύτερης μοίρας του καθώς επίσης και του θυλάκου.

- Με την ψηλάφηση κατά μήκος της θέσης του συνδέσμου μπορεί να εντοπιστεί η ακριβής θέση της βλάβης.
- Εκχύμωση μπορεί να γίνει εμφανής στην έσω επιφάνεια του γόνατος 12 – 24 ώρες μετά.

- Λόγω του ότι ο σύνδεσμος είναι εξωαρθρικός δεν δημιουργείται αίμαρθρο (αλλά και στην περίπτωση ρήξης του θυλάκου το αίμα διαφεύγει οπότε έχουμε εικόνα μόνο οιδήματος και εκχύμωσης).

Η δοκιμασία ελέγχου του έσω πλαγίου συνδέσμου γίνεται:

- με την αξιολόγηση της χαλαρότητας τους γόνατος σε κάμψη 30°,
- όπου και εφαρμόζεται δύναμη βλαισότητας.
- Η ίδια δύναμη εφαρμόζεται και με το γόνατο σε πλήρη έκταση. Χαλαρότητα στη θέση αυτή σημαίνει πλήρη ρήξη του έσω πλαγίου συνδέσμου σε συνδυασμό με βλάβη στους δευτερογενείς σταθεροποιητές όπως στον πρόσθιο χιαστό σύνδεσμο, στον οπίσθιο χιαστό και στην οπίσθια έσω γωνία.

Γενικά η χαλαρότητα του γόνατος βαθμολογείται σε σύγκριση με το αντίστοιχο υγιές γόνατο. Για την περίπτωση ελέγχου των πλάγιων συνδέσμων αξιολογείται το μέγεθος ανοίγματος του γόνατος σε κάμψη 30°, με την εφαρμογή δυνάμεων βλαισότητας ή ραιβότητας:

- 1^ο βαθμού: 1 – 5mm,
- 2^ο βαθμού: 6 – 10mm,
- 3^ο βαθμού: 10 – 15mm και
- 4^ο βαθμού: >15mm (Albright και συν. 1999, Macnicol 1995).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Όλες οι μεμονωμένες βλάβες του έσω πλαγίου συνδέσμου αντιμετωπίζονται με συντηρητικά μέσα.

- Για τις κακώσεις 1^ο βαθμού μπορεί να εφαρμοστεί τοπικά παγοθεραπεία, άμεση κίνηση του γόνατος (όσο επιτρέπει ο πόνος) και μη φόρτιση, χρησιμοποιώντας βακτηρίες μασχάλης για μια – δυο εβδομάδες.
- Οι ασθενείς με κάκωση 2^ο βαθμού αντιμετωπίζονται καλύτερα με βακτηρίες και ένα λειτουργικό νάρθηκα (επιτρέπει την κινητοποίηση του γόνατος) για τρεις εβδομάδες ενώ
- οι ασθενείς με 3^ο βαθμού κάκωση του έσω πλαγίου μπορεί να χρειαστεί να φέρουν το λειτουργικό νάρθηκα για περισσότερο χρόνο (τέσσερις εβδομάδες).

Για τις ρήξεις του έσω πλαγίου, όταν συνδυάζονται με οπίσθια θυλακική ρήξη (οπίσθια έσω γωνία), άλλοι συνιστούν συντηρητική και άλλοι χειρουργική

αντιμετώπιση (Indelicato 1995, Mok και Good 1989, Petermann και συν. 1993, Woo και συν. 2000).

12.10.2. Βλάβες του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου

Τρόπος πρόκλησης

Οι ρήξεις του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου συμβαίνουν συνήθως κατά τη διάρκεια αθλητικών δραστηριοτήτων. Είναι συχνές σε αθλητές ομαδικών αθλημάτων, αν και τις περισσότερες φορές δεν προκαλούνται σε περιπτώσεις επαφής με τον αντίπαλο παίκτη. Έχειδειχτεί ότι και ο τύπος του αθλητικού παπουτσιού φαίνεται να παίζει ρόλο στην πρόκληση της βλάβης (Lambson και συν. 1996). Οι αθλήτριες παρουσιάζουν αυξημένη συχνότητα ρήξεων του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου (Harmon και Ireland 2000).

Γενικά για να προκληθεί ρήξη του πρόσθιου χιαστού απαιτείται μια βίαιη πρόσθια μετατόπιση της κνήμης σε σχέση με το μηρό.

- Απότομη επιβράδυνση χωρίς επαφή και ξαφνικό στρίψιμο του γόνατος είναι πιθανό να προκαλέσει μεμονωμένη ρήξη του πρόσθιου χιαστού.
- Η βίαιη υπέρκαμψη με την κνήμη σε έσω στροφή μπορεί να προκαλέσει ρήξεις και στους δύο χιαστούς συνδέσμους.
- Επίσης η βίαιη υπερέκταση θα προκαλέσει διάφορου βαθμού βλάβες στον πρόσθιο χιαστό.
- Δυνάμεις που προξενούν ρήξεις στους πλάγιους συνδέσμους μπορεί να προκαλέσουν στη συνέχεια ρήξεις στους χιαστούς συνδέσμους. (Jarvinen και συν. 1994, Macnicol 1995, Shelbourne και Rowdon 1994).

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

- Πολύ γρήγορα αναπτύσσεται οίδημα (πρήξιμο) του γόνατος, το οποίο δεν είναι άλλο παρά αίμαρθρο και συμβαίνει μέσα στις πρώτες ώρες από την κάκωση.
- Οι μισοί από τους ασθενείς αναφέρουν την αίσθηση ενός ήχου (pop), σαν να συνέβη κάτι μέσα στο γόνατό τους.

Η εκτίμηση της βλάβης μπορεί να είναι δύσκολη κλινικά. Η πρόσθια συρταροειδής δοκιμασία είναι θετική. Μια αξιόπιστη δοκιμασία για την διαπίστωση

ρήξης του πρόσθιου χιαστού είναι η δοκιμασία Lachman – Νούλη (Learnmonth 1991, Maffuli και συν. 1993).

Απεικονιστικός έλεγχος

Μια προσθιοπίσθια και μια πλάγια ακτινολογική προβολή του γόνατος είναι αναγκαίες. Μπορεί να αποκαλύψουν:

- κάταγμα την κνημιαίας άκανθας (απόσπαση με οστικό τεμάχιο της κατάφυσης του πρόσθιου χιαστού) ή
- κάταγμα Segond (ένα αποσπαστικό κάταγμα – μέσω του θυλάκου – από το έξω κνημιαίο χείλος, διαγνωστικό ρήξης του πρόσθιου χιαστού) (Goldman και συν. 1988).

Η μαγνητική τομογραφία του γόνατος έχει πολύ μεγάλη ευαισθησία (90% - 98%), αλλά όμως μικρότερη ειδικότητα ιδίως στη διάκριση της πλήρους από τη μερική ρήξη του πρόσθιου χιαστού. Η ακρίβεια της μαγνητικής τομογραφίας στην πρώιμη διάγνωση (<24 ώρες) της οξείας ρήξης του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου προσεγγίζει το 90%, ποσοστό μικρότερο εκείνου της κλινικής εξέτασης (Liu και συν. 1995).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Για την επιλογή της θεραπείας παίζουν σημασία παράγοντες όπως:

- το επίπεδο δραστηριοτήτων του ασθενή,
- ο χρόνος που αφιερώνεται σε δραστηριότητες μεγάλων απαιτήσεων,
- η διάθεσή του να τροποποιήσει τις δραστηριότητες αυτές,
- η χαλαρότητα της άρθρωσης και
- η ύπαρξη συνοδών βλαβών όπως ρήξεις άλλων συνδέσμων ή μηνίσκων ή βλάβη του αρθρικού χόνδρου (Albright και συν. 1999).

Ο ασθενής ο οποίος θέλει και μπορεί να τροποποιήσει τις δραστηριότητες του, ο οποίος δεν έχει και μηνισκική βλάβη, αντιμετωπίζεται συντηρητικά. Χειρουργική είναι η αντιμετώπιση των οξειών ρήξεων σε άτομα με έντονη αθλητική δραστηριότητα, ή όταν συνυπάρχει μηνισκική βλάβη. Οι περισσότεροι χειρουργοί πραγματοποιούν την επέμβαση 3 – 6 εβδομάδες μετά τον τραυματισμό, αφού το γόνατο έχει επανακτήσει την κινητικότητά του.

Η συντηρητική αγωγή:

- Αρχικά στοχεύει στην απόκτηση εύρους κίνησης της άρθρωσης και στην ελάττωση του οιδήματος και της παραγωγής εξιδρωματικού υγρού από το θύλακο.
- Ακολουθεί πρόγραμμα για την αποκατάσταση της μυϊκής ισχύος (τετρακέφαλου και οπίσθιων μηριαίων) και της ιδιοδεκτικότητας.
- Λειτουργικοί μηροκνημικοί κηδεμόνες, που επιτρέπουν την κίνηση του γόνατος, χρησιμοποιούνται συνήθως από την αρχή. Όμως δεν φαίνεται ότι μπορεί να εμποδίσουν την πρόσθια μετατόπιση της κνήμης σε φορτίσεις τέτοιες που αναπτύσσονται κατά τις αθλητικές δραστηριότητες, όταν ανεπαρκεί ο πρόσθιος χιαστός (Albright και συν. 1999, Bonamo 1990).

Η χειρουργική θεραπεία:

- συνίσταται στην αποκατάσταση του ρηγμένου πρόσθιου χιαστού με τη χρησιμοποίηση οστεο – τενόντιων ή τενόντιων αυτομοσχευμάτων ή αλλομοσχευμάτων (οστούν – επιγονατιδικός τένοντας – οστούν, ημιτενοντώδης – ισχνός, αχίλλειος τένοντας κ.λπ.).
- Σε επιλεγμένες περιπτώσεις (ιδίως σε αναθεωρήσεις πλαστικών το πρόσθιου χιαστού) μπορεί να χρησιμοποιηθούν συνθετικά μοσχεύματα.
- Οι περισσότερες επεμβάσεις αποκατάστασης του πρόσθιου χιαστού σήμερα γίνονται αρθροσκοπικά ή με ελάχιστα ανοικτή χειρουργική παρέμβαση (Eriksson και συν. 2001, Jomba και συν. 1999, Vorlat και συν. 1999).

Επιπλοκές

Η ρήξη του πρόσθιου χιαστού μπορεί να οδηγήσει:

1. σε χρόνια αστάθεια του γόνατος, με βλάβη στους μηνίσκους και
2. τελικά σε εκφυλιστική αρθροπάθεια του γόνατος.

Εξαιτίας της χειρουργικής θεραπείας μπορεί να συμβούν:

- αρθρο-ίνωση (περιορισμός της κινητικότητας του γόνατος),
- επώδυνος περιορισμός της λειτουργικότητας του γόνατος λόγω αρθρίτιδας ή δυσλειτουργίας του εκτατικού μηχανισμού, καθώς και
- υποτροπή της αστάθειας (Dandy και Edwards 1994, Gillquist και Messner 1999, Petsche και Hutchinson 1999).

12.10.3. Βλάβες του οπίσθιου χιαστού συνδέσμου

Οι μεμονωμένες βλάβες του οπίσθιου χιαστού είναι σπάνιες (3,5% του συνόλου) ενώ η συντριπτική πλειοψηφία (96,5%) συνδυάζεται με άλλες συνδεσμικές κακώσεις του γόνατος (Fanelli και Edson 1995). Η βλάβη του οπίσθιου χιαστού αποτελεί το 3% των συνδεσμικών κακώσεων του γόνατος στο γενικό πληθυσμό και το 37% των αντίστοιχων κακώσεων στο τμήμα επειγόντων περιστατικών (Harner και Hoehner 1988).

Τρόπος πρόκλησης

Ρήξη στον οπίσθιο χιαστό σύνδεσμο μπορεί να προκύψει με τους παρακάτω τρόπους:

- Από βίαιη μετατόπιση της κνήμης προς τα πίσω μετά από άμεση πρόσκρουση, όταν το γόνατο είναι σε κάμψη.
- Από βίαιη κάμψη του γόνατος με τον άκρο πόδα σε πελματιαία κάμψη.
- Από βίαιη υπερέκταση του γόνατος.
- Από τη δράση δυνάμεων υπό γωνία, στροφικών η διατακτικών οι οποίες είναι ικανές να προκαλέσουν εξάρθρωμα του γόνατος (Albright και συν. 1999, Janousek και συν. 1999, Miller και Harner 1995).

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Η λήψη ενός καλού ιστορικού που θα αναδείξει το μηχανισμό της κάκωσης είναι σημαντική για τη διάγνωση.

- Συνήθως υπάρχει αίμαρθρο καθώς και
- περιορισμένη και επώδυνη κάμψη του γόνατος.
- Η οπίσθια συρταροειδής δοκιμασία είναι θετική (όταν συνυπάρχει διάταση ή ρήξη του τοξοειδούς συμπλέγματος, αλλιώς μπορεί να είναι αρνητική ή διφορούμενη) και
- είναι εμφανής η οπίσθια μετατόπιση της κνήμης όταν επισκοπείται το γόνατο από το πλάι σε κάμψη 90°, ακουμπώντας το πέλμα στο εξεταστικό κρεβάτι. Μάλιστα με τη σύσπαση του τετρακέφαλου μυός το γόνατο παίρνει φυσιολογική μορφή (Andrews και συν. 1994, Daniel και συν. 1988, Hughston 1988).

Στο 60% των ασθενών η βλάβη στον οπίσθιο χιαστό συνοδεύεται από ρήξη της οπίσθιας έξω γωνίας. Στην περίπτωση αυτή η οπίσθια συρταροειδής δοκιμασία είναι 3+ θετική, που σημαίνει οπίσθιο υπεξάρθρημα της κνήμης >10mm (Albright και συν. 1999).

Οι μεμονωμένες ρήξεις του οπίσθιου χιαστού συνδέσμου προκαλούν μάλλον χρόνιο πόνο παρά αίσθημα αστάθειας του γόνατος. Μετά 10 – 20 χρόνια από την κάκωση συμβαίνει αρθρίτιδα του έσω διαμερίσματος του γόνατος και της επιγονατιδομηριαίας άρθρωσης (Albright και συν. 1999).

Απεικονιστικός έλεγχος

Οι βασικές ακτινολογικές προβολές είναι απαραίτητες (προσθιοπίσθια και πλάγια). Στην πλάγια ακτινογραφία μπορεί να φαίνεται (όταν έχει συμβεί) η απόσπαση της κνημιαίας πρόσφυσης του συνδέσμου μαζί με οστικό τμήμα. Η οπίσθια μετατόπιση της κνήμης σε σχέση με το μηριαίο είναι δυνατό να απεικονιστεί ακτινολογικά. Η μαγνητική τομογραφία είναι εξαιρετικά ευαίσθητη στη διάγνωση των ρήξεων του οπίσθιου χιαστού (Harner και Hoher 1998).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Οι μεμονωμένες κακώσεις του οπίσθιου χιαστού συνήθως είναι μερικές ρήξεις και αντιμετωπίζονται συντηρητικά. Οι συνδυασμένες όμως βλάβες αντιμετωπίζονται χειρουργικά. Μόνο 20% των αθλητών με έλλειμμα στον οπίσθιο χιαστό θα χρειαστεί χειρουργική θεραπεία (Albright και συν. 1999, Harner και Hoher 1998, Shino και συν. 1995).

12.10.4. Βλάβες του έξω – οπίσθιου συνδεσμικού συμπλέγματος

Το έξω – οπίσθιο συνδεσμικό σύμπλεγμα του γόνατος περιλαμβάνει:

- τον έξω πλάγιο σύνδεσμο,
- την λαγονοκνημιαία ταινία,
- τον ιγνυακό μυ και τένοντα,
- τον τένοντα του δικέφαλου μηριαίου,
- την έξω κεφαλή του γαστροκνημίου και
- τον τοξοειδή σύνδεσμο.

Συνήθως οι βλάβες του συνδυάζονται με ρήξη του οπίσθιου χιαστού ή και των δύο χιαστών μαζί (Albright και συν. 1999, Macnicol 1995).

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Οι ρήξεις του έξω – οπίσθιου συνδεσμικού συμπλέγματος είναι συμπτωματικές με τον ασθενή να νοιώθει πόνο αλλά και να βιώνει την αστάθεια, όταν βρίσκεται στην όρθια στάση ή όταν κατεβαίνει κατηφοριές.

Μια απλή δοκιμασία για τον έλεγχο των έξω συνδεσμικών στοιχείων του γόνατος είναι η δοκιμασία ραιβότητας που εκτελείται με τον ασθενή σε ύπτια θέση και με το γόνατο σε κάμψη 30°. Γίνεται πάντα σύγκριση με το αντίθετο γόνατο. Η ίδια δοκιμασία εκτελείται επίσης με το γόνατο σε έκταση (Albright και συν. 1999, Macnicol 1995, Veltri και Warren 1994).

Στο 10% και παραπάνω των ρήξεων της οπίσθιας έξω γωνίας του γόνατος συμβαίνει βλάβη και του περνιαίου νεύρου (Albright και συν. 1999).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

- Για τις οξείες βλάβες του οπίσθιου έξω συνδεσμικού συμπλέγματος Ιου και ΙΙου βαθμού, συνιστάται συντηρητική αντιμετώπιση. Οι βλάβες ΙΙΙου και ΙVου βαθμού (μεμονωμένες ή σε συνδυασμό) χρειάζονται χειρουργική αντιμετώπιση. Συνιστάται άμεση τελικοτελική επιδιόρθωση των δομών που έχουν υποστεί ρήξη και μάλιστα μέσα σε σύντομο χρόνο από τον τραυματισμό.
- Η απόσπαση της κεφαλής της περόνης θα πρέπει να αντιμετωπίζεται χειρουργικά (οστεοσύνθεση).
- Για χρόνιες καταστάσεις συνιστάται επανορθωτική χειρουργική (τόσο του οπίσθιου έξω συμπλέγματος όσο και του χιαστού, αν συνυπάρχει ρήξη), η οποία είναι αρκετά απαιτητική (Covey 2001, Fanelli και συν. 1996).

12.11. ΕΞΑΡΘΡΗΜΑ ΤΟΥ ΓΟΝΑΤΟΣ

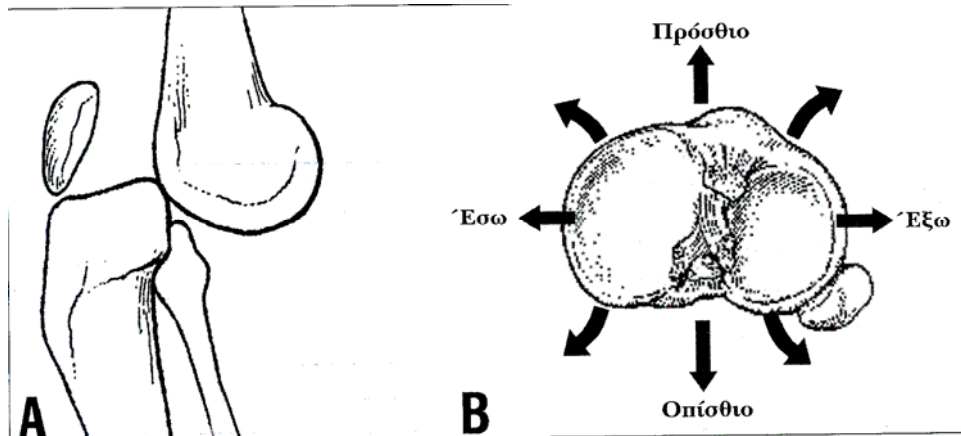
Πρόκειται για πολύ σοβαρή κάκωση με σημαντική επίπτωση στη λειτουργικότητα και σε πολλές περιπτώσεις στην ακεραιότητα του μέλους. Η βαρύτητά του ποικίλλει και οι συνυπάρχουσες βλάβες είναι διάφορες.

Ταξινόμηση

Ανάλογα με τη θέση της κνήμης σε σχέση με το μηριαίο διακρίνουμε πέντε τύπους εξάρθρωματος:

- πρόσθιο,
- οπίσθιο,
- έσω,
- έξω και
- στροφικό (Εικόνα 42).

Εικόνα 42: (A) Πρόσθιο εξάρθρωμα του γόνατος (Πρόσθια μετατόπιση της κνήμης σε σχέση με το μηρό). (B) Τύποι εξάρθρωμάτων του γόνατος ανάλογα με την κατεύθυνση μετατόπισης της κνήμης.



Ο τελευταίος υποδιαιρείται σε τέσσερις τύπους.

- πρόσθιο – έξω,
- πρόσθιο – έσω,
- οπίσθιο - έξω και
- οπίσθιο – έσω.

Οι συχνότεροι τύποι είναι ο πρόσθιος και ο οπίσθιος και από τους στροφικούς ο οπίσθιος – έξω.

Ανάλογα με τη βία που τα προκάλεσε τα εξάρθρωματα διακρίνονται σε:

- μεγάλης και
- σχετικά μικρής βίας (π.χ. αυτά που συμβαίνουν σε αθλητικές δραστηριότητες).

Ανάλογα με τις ανατομικές δομές που έχουν υποστεί ρήξη, διακρίνουμε τέσσερις κατηγορίες με πέντε βασικούς τύπους βλάβης:

- I: Εξάρθρωμα με τον οπίσθιο χιαστό σύνδεσμο (ΟΧΣ) ακέραιο (συνήθως ο πρόσθιος χιαστός σύνδεσμος (ΠΧΣ) και ο έξω πλάγιος σύνδεσμος είναι

ρηγμένοι). Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει επίσης εξάρθημα με τον ΠΧΣ ακέραιο με πλήρη ρήξη του ΟΧΣ.

- II: Ρηγμένοι ΠΧΣ και ΟΧΣ, ακέραιοι πλάγιοι σύνδεσμοι.
- III: α) ΠΧΣ, ΟΧΣ, έσω πλάγιος σύνδεσμος – γωνία ρηγμένοι, έξω συνδεσμικά στοιχεία ακέραιοι. β) ΠΧΣ, ΟΧΣ, έξω πλάγιος σύνδεσμος – γωνία ρηγμένοι, έσω συνδεσμικά στοιχεία ακέραιοι.
- IV: Και οι τέσσερις σύνδεσμοι ρηγμένοι.
(Kennedy 1963, Schenck και συν. 1999, Tornetta 1995).

Τρόπος πρόκλησης

- Τα πρόσθια εξαρθήματα συμβαίνουν συνήθως από υπερέκταση με κατεύθυνση της βίας από εμπρός προς τα πίσω σε σταθερό άκρο.
- Τα οπίσθια συμβαίνουν από προσθιοπίσθια βία στην κνήμη με το γόνατο σε κάμψη.
- Τα έσω και τα έξω εξαρθήματα συμβαίνουν από δυνάμεις βλαισότητας ή ραιβότητας.
- Τα στροφικά εξαρθήματα περιλαμβάνουν και ένα έμμεσο στροφικό στοιχείο (Tornetta 1995).

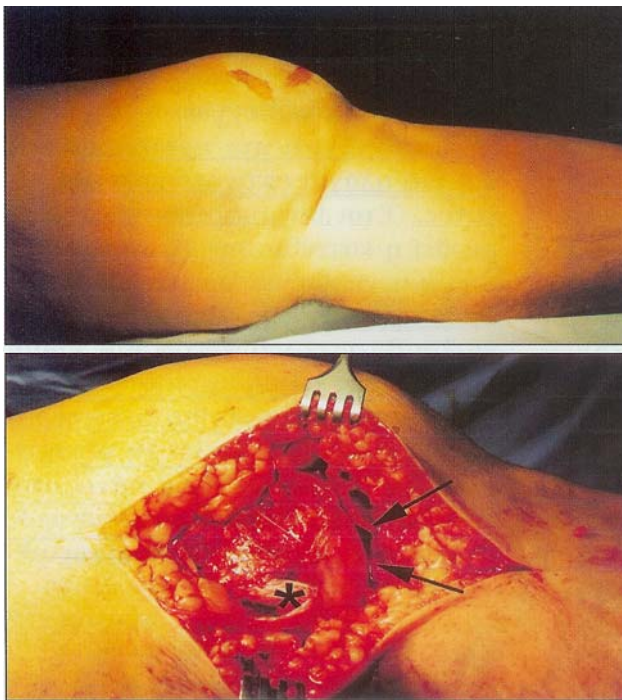
Συνυπάρχουσες βλάβες

Τα εξαρθήματα του γόνατος συνυπάρχουν με:

- αγγειακή βλάβη (32%),
- νευρολογική βλάβη (23%),
- κάταγμα (10%) και
- ανοικτή βλάβη 5%. Η αγγειακή βλάβη είναι συχνότερη στα πρόσθια και οπίσθια εξαρθήματα και αφορά την ιγνυακή αρτηρία. Η νευρολογική βλάβη συνήθως αφορά το περνιαίο νεύρο και είναι συχνότερη στα οπίσθια – έξω εξαρθήματα (Good και Johnson JR 1995, Green και Allen 1977, Kennedy 1963, Schenck και συν. 1999, Sisto και Warren 1985, Tornetta 1995).

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Στον ασθενή με πιθανολογούμενο εξάρθημα του γόνατος θα πρέπει να εξετάζεται πρώτα η αγγειακή κατάσταση του άκρου καθώς και η νευρική λειτουργία. Τα σχετικά μικρής βίας εξαρθήματα έχουν μικρότερη πιθανότητα αγγειακής βλάβης (Shelbourne και συν. 1991). Η ύπαρξη μιας οριζόντιας πτυχής στο επίπεδο της άρθρωσης στην έσω επιφάνεια του γόνατος δείχνει οπίσθιο – έξω εξάρθημα το οποίο είναι μη ανατάξιμο, λόγω παρεμβολής του θυλάκου ή του εκτατικού



Εικόνα 43: Εικόνα εξαρθήματος του γόνατος μη ανατασσόμενου, εξαιτίας παρεμβολής του θυλάκου. Είναι εμφανής η πτύχωση του δέρματος (αριστερή εικόνα, παθολογική του μη ανατασσόμενου εξαρθήματος του γόνατος) και η ρήξη των έσω θυλακοσυνδεσμικών στοιχείων (κάτω εικόνα, χειρουργική Παρασκευή, *ο έσω πλάγιος σύνδεσμος).

μηχανισμού (Wand 1989) (Εικόνα 43).

Απεικονιστικός έλεγχος

Λαμβάνονται μια προσθιοπίσθια και μια πλάγια ακτινογραφία του γόνατος. Έτσι θα μπορέσει να τεκμηριωθεί η κατεύθυνση της παρεκτόπισης και να διευκολυνθεί ο σχεδιασμός της ανάταξης. Όμως θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι μια μικρή διάταση της κνημο – μηριαίας άρθρωσης στην προσθιοπίσθια ακτινογραφία μπορεί να αποτελεί τη μόνη απόδειξη βλάβης, καθώς πάνω από 20% των εξαρτημάτων του γόνατος ανατάσσονται αυτόματα αμέσως μετά την κάκωση (Walker και συν. 1994).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Μόλις το εξάρθρημα επιβεβαιωθεί:

- θα πρέπει να γίνει γρήγορα η ανάταξη (συνήθως η κλειστή ανάταξη είναι εύκολη) και
- ακολούθως ακινητοποίηση με το γόνατο σε κάμψη 15 – 20°.

Αμέσως μετά επανεξετάζεται η αγγειακή κατάσταση του μέλους:

- Επειδή η ψηλάφηση σφύξεων περιφερικά δεν αποκλείει την αγγειακή βλάβη (έχει παρατηρηθεί εκδήλωση ισχαιμίας ακόμη και 12 μέρες μετά από το εξάρθρημα σε ασθενή που είχε φυσιολογικές περιφερικές σφύξεις) συνιστάται από τους περισσότερους να γίνεται αρτηριογραφία σε όλες τις περιπτώσεις εξαρθρημάτων του γόνατος.

Αφού εκτιμηθεί η αγγειακή κατάσταση του ασθενή αξιολογούνται και οι συνδεσμικές βλάβες που έχουν συμβεί.

Η θεραπεία του εξαρθρήματος μπορεί να είναι:

- συντηρητική με τη χρήση γύψινων επιδέσμων, ναρθήκων ή εξωτερικής οστεοσύνθεσης, και
- χειρουργική, άμεση ή καθυστερημένη.

Στην άμεση επισκευάζονται όλοι οι σύνδεσμοι που υπέστησαν βλάβη μέσα στις πρώτες εβδομάδες από το εξάρθρημα. Η καθυστερημένη χειρουργική αποκατάσταση στοχεύει στην επιδιόρθωση των συνδέσμων εκείνων που είναι υπεύθυνοι για αστάθεια του γόνατος, αφού ο ασθενής αποκτήσει την κίνηση στο γόνατο (Meyers και Harvey 1971, Schenck και συν. 1999, Shelbourne και συν. 1991, Sisto και Warren 1985, Taylor και συν. 1972, Tornetta 1995).

Δεν υπάρχουν δημοσιευμένες μελέτες που να εξετάζουν συγκριτικά τη συντηρητική και τη χειρουργική θεραπεία ή την άμεση και τη σε στάδια επιδιόρθωση των συνδεσμικών δομών σε όμοιους τύπους εξαρθρημάτων του γόνατος. Η απόφαση για ανοικτή ή κλειστή θεραπεία εξαρτάται από τη σοβαρότητα της βλάβης, την πιθανή αρτηριακή βλάβη καθώς και τις άλλες βλάβες που υπάρχουν. Κλειστή θεραπεία (π.χ. εξωτερική οστεοσύνθεση) μπορεί να αποτελεί την πλέον κατάλληλη αντιμετώπιση ενός πολυτραυματία. Η χειρουργική αντιμετώπιση των συνδεσμικών βλαβών προϋποθέτει αιμάτωση, κάλυψη με δέρμα και δυνατότητα προγράμματος αποκατάστασης (Schenck και συν. 1999).

Ανεξάρτητα από τη θεραπευτική αγωγή οι ασθενείς με εξάρθρημα του γόνατος συνήθως δεν αποκτούν ξανά τη φυσιολογική λειτουργία του γόνατος. Όμως

μπορούν να επιστρέψουν στις δουλειές τους και στις καθημερινές τους ασχολίες (Taylor και συν. 1972, Meyers και Harvey 1971, Tornetta 1995).

Επιπλοκές

- Δυσκαμψία του γόνατος.
- Νευραγγειακή βλάβη. Κίνδυνος ακρωτηριασμού. Αν η επαναιμάτωση του μέλους δε γίνει μέσα στις πρώτες 6 – 8 ώρες τα ποσοστά ακρωτηριασμού ξεπερνούν το 80%.
- Αστάθεια.
- Αρθρίτιδα.

(Debakey και Simeone 1946, Shelbourne και συν. 1991, Tornetta 1995).

12.12. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΩΝ ΚΝΗΜΙΑΙΩΝ ΚΟΝΔΥΛΩΝ

Πρόκειται για ενδοαρθρικά κατάγματα τα οποία εμφανίζουν μια διφασική κατανομή ως προς την ηλικία και το φύλο. Η μεγαλύτερη συχνότητα στους άνδρες παρατηρείται στην τέταρτη δεκαετία της ζωής (τραυματισμός μεγάλης βίας), ενώ στις γυναίκες στην έβδομη δεκαετία (οστεοπενία) (Honkonen 1994).

Τρόπος πρόκλησης

Προκαλούνται συνήθως από την εφαρμογή δυνάμεων βλαισότητας ή ραιβότητας με ή χωρίς δυνάμεις αξονικής συμπίεσης. Συμβαίνουν σε τροχαία ατυχήματα, μετά από πτώσεις ή σε αθλητικές δραστηριότητες (Koval και Helfet 1995).

Ταξινόμηση

Η πιο διαδεδομένη ταξινόμηση των καταγμάτων αυτών είναι η κατά Schatzker, που τα διακρίνει σε 6 τύπους (Schatzker και συν. 1979).

- Τύπος I: Διαχωριστικό κάταγμα του έξω κνημιαίου κονδύλου.
- Τύπος II: Διαχωριστικό κάταγμα του έξω κνημιαίου κονδύλου μαζί με εμπύθιση της αρθρικής επιφάνειας.

- Τύπος III: Εμβύθιση της αρθρικής επιφάνειας του έξω κνημιαίου κονδύλου.
- Τύπος IV: Διαχωριστικό κάταγμα του έσω κονδύλου (με πιθανή συμμετοχή της μεσογλήνιας άκανθας). Όταν είναι αποτέλεσμα μεγάλης βίας μπορεί να υπάρχει ρήξη των έξω συνδεσμικών στοιχείων καθώς και βλάβη του περνιαίου νεύρου.
- Τύπος V: Δι-κονδύλιο κάταγμα.
- Τύπος VI: Η καταγματική γραμμή διαχωρίζει τα αρθρικά τμήματα από τη διάφυση.

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Υπάρχουν:

- πόνος στο γόνατο,
- αίμαρθρο,
- αδυναμία φόρτισης.

Όπως συμβαίνει με όλους τους τραυματισμούς θα πρέπει να ελέγχεται πάντα ο ασθενής συνολικά για την εξακρίβωση συνοδών κακώσεων. Τοπικά θα πρέπει να ελέγχεται η κατάσταση του μέλους για την εκτίμηση της νευραγγειακής κατάστασης (έλεγχος αίσθησης – κινητικότητας περιφερικά, ψηλάφηση της ραχιαίας αρτηρίας του ποδιού και της οπίσθιας κνημιαίας) (Koval και Helfet 1995).

Απεικονιστικός έλεγχος

Ο ακτινολογικός έλεγχος περιλαμβάνει:

- προσθιοπίσθια,
- πλάγια,
- 2 λοξές προβολές (δεξιά και αριστερή),
- προσθιοπίσθια προβολή με την ακτινολογική λυχνία σε ουραία (προς τα πόδια) κλίση 15° (όση δηλ. και η προσθιοπίσθια κλίση της άνω αρθρικής επιφάνειας της κνήμης). Αυτή παρέχει ακριβέστερες πληροφορίες της εμβύθισης της αρθρικής επιφάνειας από ό,τι η απλή προσθιοπίσθια προβολή (Moore και Harvey 1974).

Οι απλές τομογραφίες προσθιοπίσθιες και πλάγιες καθώς και η αξονική τομογραφία, δίνουν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την έκταση της οστικής βλάβης και είναι χρήσιμες για τον κατάλληλο θεραπευτικό σχεδιασμό. Φαίνεται

μάλιστα ότι σε σημαντικό βαθμό επηρεάζουν την απόφαση για τη θεραπεία (Chan και συν. 1997, Elstrom και συν. 1976, Rafii και συν. 1997).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Καθοριστικό ρόλο στη θεραπεία αυτών των κακώσεων παίζουν: η αρμονία της αρθρικής επιφάνειας, το μέγεθος της αστάθειας και η διαταραχή του άξονα του σκέλους. Σκαλοπάτι στην αρθρική επιφάνεια μέχρι 3mm ή χάσμα 5mm δεν έχει δυσάρεστες συνέπειες. Απόκλιση του άξονα σε βλαισότητα (προς τα έξω) μέχρι 5° είναι καλά ανεκτή. Όταν όμως αυτή είναι μεγαλύτερη από 5° ή υπάρχει απόκλιση σε ραιβότητα, έχει δυσμενή επίπτωση στη λειτουργία του μέλους (Honkonen 1994). Σύμφωνα με τα παραπάνω, όταν οι προϋποθέσεις για θετική έκβαση εκπληρώνονται, τότε η θεραπεία είναι συντηρητική.

Η συντηρητική αντιμετώπιση (για τα अपαρεκτόπιστα ή ελάχιστα παρεκτοπισμένα κατάγματα) γίνεται με τη βοήθεια γύψινων επιδέσμων και ναρθήκων. Μερική φόρτιση επιτρέπεται μετά τις οκτώ εβδομάδες, ενώ πλήρης μετά τους τρεις πρώτους μήνες από το κάταγμα (DeCoster και συν. 1988).

Χειρουργική θεραπεία ενδείκνυται για:

- Κατάγματα του έσω κονδύλου με οποιαδήποτε παρεκτόπιση.
- Κατάγματα του έξω κονδύλου με βλαισότητα πάνω από 5°.
- Κατάγματα και των δύο κονδύλων με οποιαδήποτε απόκλιση σε ραιβότητα, ή πάνω από 5° απόκλιση σε βλαισότητα.
- Αρθρική δυσαρμονία (σκαλοπάτι) πάνω από 3mm (Honkonen 1994).

Η χειρουργική θεραπεία των καταγμάτων αυτών έχει σκοπό την ανατομική αποκατάσταση της άρθρωσης για την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας της μετατραυματικής αρθρίτιδας του γόνατος μετά από ένα τέτοιο κάταγμα. Συνήθως γίνεται ανοικτή ανάταξη και οστεοσύνθεση με ειδικές πλάκες (Stevens και συν. 2001, Touliatos και συν. 1997, Tscherne και Lobenhoffer 1993). Ρήξεις των μηνίσκων του γόνατος στην μεριά του κατάγματος είναι συχνές (μέχρι 50%) και οι περισσότερες επιδέχονται χειρουργική επιδιόρθωση (Vangsness και συν. 1994). Σε επιλεγμένες περιπτώσεις (διαχωριστικά κατάγματα του έξω κονδύλου) μπορεί να γίνει οστεοσύνθεση με βίδες, που τοποθετούνται διαδερμικά με τη βοήθεια ακτινοσκοπικού μηχανήματος ή αρθροσκόπησης (Lobenhoffer και συν. 1999).

12.13. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΦΥΣΗΣ ΤΗΣ ΚΝΗΜΗΣ

Πρόκειται για τα συχνότερα κατάγματα που συμβαίνουν στα μακρά οστά (Praemer και συν. 1992). Πολλές φορές τα κατάγματα αυτά είναι ανοικτά. Η περόνη συνήθως συμμετέχει στο κάταγμα, ενώ τα μεμονωμένα κατάγματα της κνήμης είναι λιγότερο συχνά.

Επειδή η κνήμη εν μέρει είναι υποδόριο οστόν και τα μαλακά μόρια υφίστανται σημαντική κάκωση, είναι εύκολο να αντιληφθεί κανείς τη σοβαρότητα αυτών των καταγμάτων και την πιθανότητα πρόκλησης σοβαρών επιπλοκών.

Τρόπος πρόκλησης

Κατάγματα κνήμης προκαλούνται με τους παρακάτω μηχανισμούς:

- Με τη δράση στροφικών δυνάμεων, οπότε προκύπτουν σπειροειδή κατάγματα.
- Με τη δράση καμπτικών δυνάμεων σε τρία ή τέσσερα σημεία, οπότε προκαλούνται κατάγματα εγκάρσια ή λοξά καθώς και
- με τη δράση άμεσης βίας στην κνήμη, οπότε προκαλούνται σοβαρότερες κακώσεις στο οστόν, αλλά και στα μαλακά μόρια. Ευθύνεται γι' αυτό η συγκέντρωση μεγάλης βίας σε μικρή περιοχή (Johner και Wruhs 1983).

Ταξινόμηση

Ανάλογα με την εντόπισή τους τα κατάγματα αυτά είναι:

- του κεντρικού,
- του μέσου ή
- του περιφερικού τριτημορίου.

Ανάλογα με τη μορφολογία τους διακρίνονται:

- σε απλά,
- σε εκείνα με πεταλούδα και
- σε συντριπτικά κατάγματα.

Ο βαθμός της συντριβής είναι ανάλογος με τη βία που προκάλεσε το κάταγμα.

Τα ανοικτά κατάγματα ταξινομούνται σε πέντε κατηγορίες (Τροποποιημένη ταξινόμηση Gustilo – Anderson (1976), (Gustilo και συν. 1984)):

- Βαθμός I: Το τραύμα στο μήκος είναι μικρότερο του 1cm.

- Βαθμός II: Το μήκος του τραύματος είναι μεταξύ 1 και 10cm, δεν είναι επιμολυσμένο και κλείνει χωρίς να χρειάζεται κρημνός.
- Βαθμός IIIA: Το τραύμα είναι πάνω από 10cm, μπορεί να κλείσει με καθυστερημένες πρωτογενείς τεχνικές, δεν υπάρχει αποκόλληση του περιostίου και συνήθως δεν είναι επιμολυσμένο.
- Βαθμός IIIB: Υπάρχει απώλεια μαλακών ιστών και χρειάζεται περιστροφικός ή ελεύθερος κρημνός για τη σύγκλειση του τραύματος. Υπάρχει αποκόλληση του περιostίου και το τραύμα είναι συνήθως επιμολυσμένο.
- Βαθμός IIIC: Κάθε ανοικτό κάταγμα με αγγειακή βλάβη που απαιτεί επιδιόρθωση.

Όμως και στα κλειστά κατάγματα υπάρχει κάποια βλάβη στα μαλακά μόρια γύρω από το κάταγμα. Ανάλογα με το βαθμό βλάβης των μαλακών μορίων διακρίνονται τέσσερις τύποι (Oestern και Tschern 1984):

- Τύπος 0: Υποδηλώνει κάταγμα που προήλθε από μικρή βία. Αυτό έχει προέλθει από έμμεσο μηχανισμό και οι βλάβες των μαλακών ιστών είναι ελάχιστες.
- Τύπος I: Υποδηλώνει κάταγμα που προήλθε από μικρή προς μέτρια βία. Υπάρχουν επιπολής εκδορές και εκχυμώσεις.
- Τύπος II: Το κάταγμα προήλθε από μέτρια βία, υπάρχουν βαθύτερες εκδορές και μυϊκές θλάσεις.
- Τύπος III: Κάταγμα από μεγάλη βία με εσωτερική αποκόλληση του υποδόριου ιστού, με φυσαλίδες και εκδορές ολικού πάχους. Μπορεί να συνυπάρχει σύνδρομο διαμερίσματος και νευραγγειακή βλάβη.

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Η διάγνωση των καταγμάτων της κνήμης, στις περισσότερες περιπτώσεις είναι κλινικά εύκολη. Υπάρχουν:

- πόνος,
- οίδημα,
- παραμόρφωση,
- κριγμός (ψηλαφητικά) και
- απώλεια της λειτουργικότητας.

Ο έλεγχος της κατάστασης του μέλους περιφερικότερα είναι αναγκαίος. Γίνεται έλεγχος της αισθητικότητας – κινητικότητας και ψηλάφηση της ραχιαίας αρτηρίας του ποδιού και της οπίσθιας κνημιαίας. Το κατάγμα εκτός από νευραγγειακή βλάβη μπορεί να προκαλέσει και τραυματισμό των μυών και των τενόντων, που βρίσκονται στα διάφορα διαμερίσματα της κνήμης.

Απεικονιστικός έλεγχος

Χρειάζονται:

- μια προσθιοπίσθια και
- μια πλάγια ακτινογραφία, αλλά θα πρέπει να απεικονίζεται ολόκληρη η κνήμη (γόνατο – ποδοκνημική).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Το ανοικτό κατάγμα της κνήμης απαιτεί επείγουσα αντιμετώπιση. Έτσι αρχικά στο τμήμα επειγόντων περιστατικών:

- γίνεται μια πρώτη εκτίμηση του τραύματος,
- λαμβάνονται καλλιέργειες και
- τοποθετείται στο τραύμα αποστειρωμένη γάζα εμποτισμένη με φυσιολογικό ορό,
- ακολουθεί πωματισμός του τραύματος και επίδεση, με τη χρησιμοποίηση ελαστικών επιδέσμων και ενός οπίσθιου νάρθηκα μηροκνημοποδικού.

Το συντομότερο δυνατό στο χειρουργείο:

- γίνεται παραπέρα καθαρισμός και ακολουθεί,
- η σταθεροποίηση του κατάγματος. (Συνήθως προτιμάται η εξωτερική οστεοσύνθεση, αν και μπορεί να γίνει και ενδομυελική ήλωση (μέχρι και σε ανοικτά κατάγματα βαθμού IIIA)).

Μετεγχειρητικά:

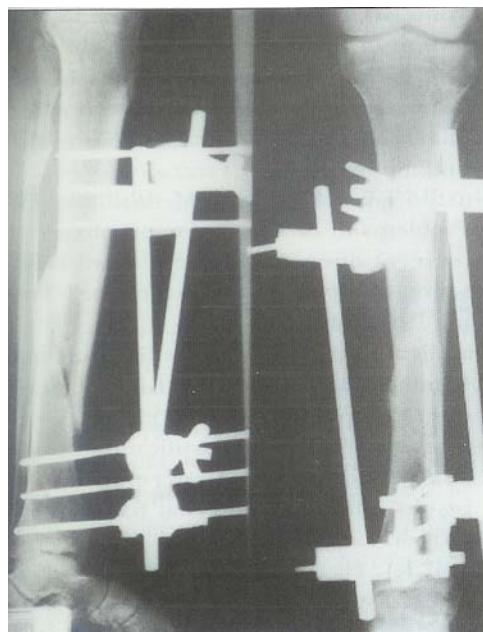
- Έλεγχος του τραύματος και πιθανώς νέος καθαρισμός γίνεται κάθε 48 με 72 ώρες μετά τον αρχικό, έως ότου εξασφαλιστούν καθαροί και υγιείς μαλακοί ιστοί.

Προφυλακτική αντιμικροβιακή αγωγή γίνεται σε κάθε περίπτωση χορηγώντας μια κεφαλοσπορίνη 2^{ης} γενιάς (για τους βαθμούς I, II και IIIA). Στα ανοικτά κατάγματα IIIB και IIIC προστίθεται μια αμινογλυκοσίδη. Σε κατάγματα που έχουν

συμβεί σε αγρούς χορηγείται και πενικιλίνη. Η διάρκειά της είναι 24 ώρες μετά το χειρουργικό καθαρισμό, και επαναλαμβάνεται σε κάθε επόμενη χειρουργική παρέμβαση (Tracy Watson 1999).

Η θεραπεία ενός κλειστού κατάγματος της κνήμης μπορεί να είναι συντηρητική ή χειρουργική.

- Για μια επιτυχημένη συντηρητική θεραπεία (η οποία γίνεται με τη χρήση γύψινων επιδέσμων) δεν επιτρέπεται βράχυνση περισσότερο από 1cm, ραιβότητα ή βλαισότητα πάνω από 5°, προσθιοπίσθια γωνίωση πάνω από 10 – 15° και απώλεια της στροφής πάνω από 5°. Αρχικά, αφού γίνει η κλειστή ανάταξη με χειρισμούς, τοποθετείται ένας γύψινος επίδεσμος που ακινητοποιεί γόνατο (10° κάμψη) και ποδοκνημική (90°, εκτός αν το κάταγμα αφορά το περιφερικό τριτημόριο της κνήμης, οπότε η ποδοκνημική τοποθετείται σε μικρή ιπποποδία). Απαιτείται τακτικός ακτινολογικός έλεγχος ανά 5 – 7 ημέρες τις πρώτες τρεις εβδομάδες και μετά κάθε δύο εβδομάδες μέχρι την έκτη εβδομάδα. Η παραπέρα παρακολούθηση είναι κάθε 4 – 6 εβδομάδες, μέχρις ότου πωρωθεί το κάταγμα.
- Αν η ανάταξη δεν μπορεί να διατηρηθεί στα παραπάνω όρια τότε χρειάζεται χειρουργική θεραπεία.
- Η ενδομυελική ήλωση ως θεραπευτική μέθοδος για τα κατάγματα της κνήμης έχει δώσει πολύ καλά αποτελέσματα και προτιμάται.
- Άλλες θεραπείες που μπορεί να εφαρμοστούν είναι η εσωτερική οστεοσύνθεση με πλάκα και βίδες καθώς και η εξωτερική οστεοσύνθεση (Εικόνα 44). Η τελευταία προτιμάται στις περιπτώσεις που έχουμε ανοικτά κατάγματα ή σημαντικού βαθμού κακώσεις του δέρματος της κνήμης είτε ως αρχική είτε και ως τελική θεραπεία (Lang 2000, Littenberg και συν. 1998,



Εικόνα 44: Κάταγμα κνήμης το οποίο έχει αντιμετωπιστεί επιτυχώς με κλειστή ανάταξη και εξωτερική οστεοσύνθεση.

Tracy Watson 1999, Russel 1996, Sarmiento και συν. 1995).

Επιπλοκές

Στις επιπλοκές των καταγμάτων της κνήμης περιλαμβάνονται:

- το σύνδρομο διαμερίσματος (1% - 10%),
- η καθυστερημένη πώρωση (αν δεν έχει πωρωθεί το κάταγμα σε 4 – 6 μήνες),
- η ψευδάρθρωση (αποτυχία πώρωση 8 – 12 μήνες μετά το κάταγμα, σε ποσοστό μέχρι 6% στα κλειστά κατάγματα),
- η πώρωση σε πλημμελή θέση, και
- η λοίμωξη (Tracy Watson 1999).

Τα ανοικτά κατάγματα διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο για τις περισσότερες επιπλοκές. Με τη χρήση ενδομυελικού ήλου στα κλειστά και Ιου βαθμού ανοικτά κατάγματα τα ποσοστά λοίμωξης είναι λιγότερο από 3%. Όμως, μετά από ενδομυελική ήλωση με γλυφανισμό για τα ανοικτά σοβαρού βαθμού (IIIΒ) έχουν αναφερθεί ποσοστά λοίμωξης μέχρι 23%. Όταν τοποθετηθεί ήλος χωρίς γλυφανισμό του αυλού της κνήμης τότε τα ποσοστά λοίμωξης για τα σοβαρά αυτά ανοικτά κατάγματα αναφέρονται μεταξύ 4% και 8%. Τα ποσοστά λοίμωξης για τους βαθμούς I, II και IIIΑ των ανοικτών καταγμάτων αναφέρονται σε χαμηλά επίπεδα είτε χρησιμοποιηθεί ενδομυελικός ήλος με γλυφανισμό είτε χωρίς. Τα ανοικτά κατάγματα IIIC διατρέχουν μεγάλο κίνδυνο ακρωτηριασμού αν η επαναγγείωση του μέλους δε γίνει το συντομότερο δυνατό (μέσα στις πρώτες έξι ώρες) (Lang 2000, Tracy Watson 1999, Russel 1996).

IV. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ – ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΠΟΔΙΟΥ

ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ

12.14. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΩΝ ΣΦΥΡΩΝ

Πρόκειται για πολύ συνηθισμένα κατάγματα. Για την καλύτερη κατανόηση τους είναι αναγκαία η γνώση της ανατομίας και της εμβιομηχανικής της ποδοκνημικής άρθρωσης.

- Η ποδοκνημική αποτελείται από τις αρθρούμενες επιφάνειες του αστραγάλου, της κνήμης και της περόνης καθώς και από το θύλακό της μαζί με τους συνδέσμους.
- Το έσω σύμπλεγμά της περιλαμβάνει το έσω σφυρό, την έσω αρθρική επιφάνεια του αστραγάλου και της επιπολής και εν τω βάθει μοίρες του έσω πλάγιου (δελτοειδή) συνδέσμου.
- Το έξω σύμπλεγμα περιλαμβάνει το περιφερικό τμήμα της περόνης, την έξω αρθρική επιφάνεια του αστραγάλου και τους έξω πλάγιους συνδέσμους ποδοκνημικής και υπαστραγαλικής.
- Το συνδεσμωτικό σύμπλεγμα περιλαμβάνει την "άρθρωση" μεταξύ κνήμης και περόνης καθώς και τους συνδέσμους της κάτω κνημοπερονιαίας συνδέσμωσης και το μεσόστεο υμένα.

Αρχικά η ποδοκνημική θεωρούνταν ως μονοεπίπεδη άρθρωση, όμως αρκετές μελέτες έδειξαν ότι η εμβιομηχανική της είναι ιδιαίτερα σύνθετη:

- Κατά την κίνηση της ποδοκνημικής στο οβελιαίο επίπεδο έχει δειχτεί ότι ο αστράγαλος ολισθαίνει και στρίβει κάτω από την αρθρική επιφάνεια της κνήμης.
- Κατά την πελματιαία κάμψη της ποδοκνημικής συμβαίνει έσω στροφή του αστραγάλου.
- Κατά τη ραχιαία κάμψη συμβαίνει έξω στροφή καθώς επίσης και οπίσθια – έξω στροφή καθώς επίσης και οπίσθια – έξω μετατόπιση και έξω στροφή, αλλά ελάχιστη κατακόρυφη κίνηση, της περόνης (Lundberg 1989, Lundberg και συν. 1989, Michelson και Helgemo 1995, Parlasca και συν. 1979).

Στην κλινική πράξη είναι δύσκολο να εκτιμηθεί μια πολυεπίπεδη παρεκτόπιση με δύο συμβατικές ακτινογραφίες. Όταν σε μια ακτινολογική προβολή βλέπουμε έξω μετατόπιση του αστραγάλου, στην πραγματικότητα έχει συμβεί πρόσθια – έξω στροφή του αστραγάλου. Το στοιχείο της στροφικής παρεκτόπισης πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στο σχεδιασμό της θεραπείας (McCullough και Burge 1980, Yablon και συν. 1977).

Τρόπος πρόκλησης

Τα κατάγματα αυτά προκαλούνται συνήθως από δυνάμεις βίαιης στροφής και απαγωγής ή προσαγωγής ή πρηνισμού – υπτιασμού του ποδιού σε συνδυασμό με τις προηγούμενες.

Ταξινόμηση

Δύο συστήματα ταξινόμησης χρησιμοποιούνται ευρέως και προκύπτουν από τη μελέτη των ακτινογραφιών:

- Η ταξινόμηση του Lauge – Hansen (1950) βασίζεται ειδικά στο μηχανισμό πρόκλησης της βλάβης. Για την περιγραφή της κάκωσης χρησιμοποιείται συνδυασμός δύο λέξεων. Η πρώτη λέξη περιλαμβάνει τη θέση του ποδιού κατά τη στιγμή της βλάβης και η δεύτερη δείχνει την κατεύθυνση προς την οποία έδρασε η δύναμη που προκάλεσε το κάταγμα. Διακρίνουμε έτσι κακώσεις πρηνισμού – έξω στροφής, πρηνισμού απαγωγής, υπτιασμού προσαγωγής και υπτιασμού – έξω στροφής.
- Η ταξινόμηση των Danis – Weber βασίζεται στο επίπεδο του κατάγματος της περόνης. Στον τύπο A το κάταγμα είναι κάτω από τη κνημηπερονιαία συνδέσμωση, στον τύπο B είναι δια της συνδέσμωσης και στον τύπο C είναι πάνω από τη συνδέσμωση (Muller και συν. 1990).

Η ταξινόμηση Lauge – Hansen είναι ιδιαίτερα χρήσιμη όταν είναι να επιλεγεί συντηρητική θεραπεία, γιατί κατευθύνει την ανάταξη (εφαρμόζεται η αρχή της αντιστροφής του μηχανισμού πρόκλησης της κάκωσης). Η ταξινόμηση Danis – Weber είναι απλούστερη και φαίνεται να πλεονεκτεί σε ευχρηστία, ιδίως μάλιστα αν επιλεγεί χειρουργική θεραπεία.

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Την κλινική εικόνα του ασθενή με κάταγμα στην ποδοκνημική συνθέτουν:

- πόνος,
- οίδημα της περιοχής,
- παραμόρφωση ανάλογα με τον τύπο της κάκωσης και
- αδυναμία στήριξης – βάδισης.
- Κατά την ψηλάφηση διαπιστώνεται κριγμός.
- Ευμεγέθεις φουσαλίδες (φουσαλίδες Chassaignac) με ορώδες ή και οροαιματηρό υγρό σχηματίζεται συχνά στην περιοχή της ποδοκνημικής, με

την παρέλευση λίγων ωρών (ιδίως σε βαρείες κακώσεις και σε καθυστέρηση ανάταξης της ποδοκνημικής).

Δεν είναι ασύνηθες να συνυπάρχει σημαντική βλάβη του δέρματος στην περιοχή των σφυρών η οποία συμβαίνει ταυτόχρονα με το κάταγμα, ή ακόμη το κάταγμα να είναι ανοικτό.

- Όταν υπάρχει κάταγμα μόνο στο έσω σφυρό (ή βλάβη του έσω πλαγίου συνδέσμου της ποδοκνημικής) και το κάτω άκρο της περόνης φαίνεται ακέραιο, τότε θα πρέπει να αναζητήσουμε βλάβη του μεσόστεου υμένα με κάταγμα της κεφαλής της περόνης (κοντά στο άνω άκρο της κνήμης).

Απεικονιστικός έλεγχος

Για τον ακτινολογικό έλεγχο της ποδοκνημικής που έχει υποστεί κάκωση απαιτούνται οι παρακάτω προβολές:

- Προσθιοπίσθια.
- Προσθιοπίσθια σε έσω στροφή 20° (mortise) και
- πλάγια (προφίλ).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

- *Μεμονωμένα κατάγματα του έξω σφυρού.*

Απαρεκτόπιστα κατάγματα όπως και μικρά εγκάρσια κατάγματα κάτω από το επίπεδο της άρθρωσης, ή και ελαφρά παρεκτοπισμένα (μέχρι 3mm έξω παρεκτόπιση, με τον αστράγαλο σε φυσιολογική θέση), αντιμετωπίζονται με την τοποθέτηση ενός περιπατητικού κνημοποδικού γύψινου επιδέσμου ή κατάλληλου κηδεμόνα για 4 – 6 εβδομάδες (Yde και Kristensen 1980).

Τα παρεκτοπισμένα κατάγματα απαιτούν ανατομική αποκατάσταση με εσωτερική οστεοσύνθεση. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να εξετάζεται η ενδεχόμενη κάκωση του έσω πλαγίου (δελτοειδούς) συνδέσμου. Μόνο όταν εξακολουθεί να υπάρχει έξω παρεκτόπιση του αστραγάλου μετά την ανατομική ανάταξη του έξω σφυρού, αντιμετωπίζεται χειρουργικά και η βλάβη του συνδέσμου (Yde και Kristensen 1980).

- *Κατάγματα του έσω και έξω σφυρού (αμφισφύρια).*

Η θεραπεία τους όταν είναι παρεκτοπισμένα είναι χειρουργική. Πρόκειται για ανοικτή ανάταξη και εσωτερική οστεοσύνθεση, η οποία θα πρέπει να γίνεται γρήγορα

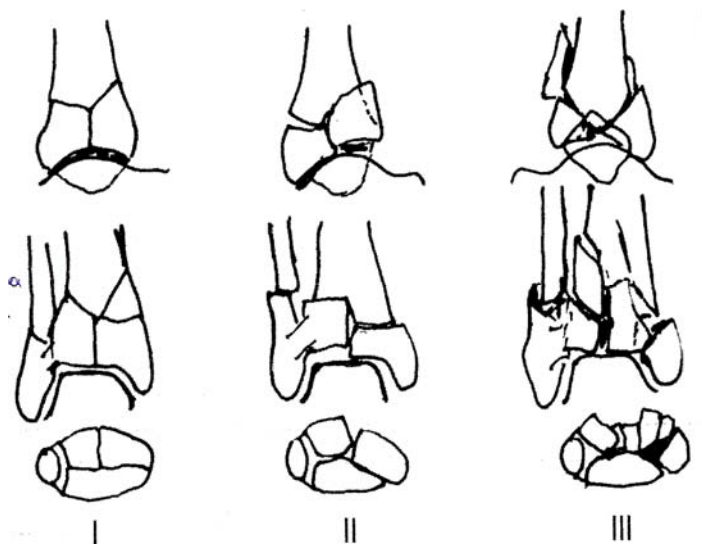
μετά το κάταγμα, πριν παρουσιαστούν οι φυσαλίδες. Αλλιώς η χειρουργική επέμβαση αναβάλλεται για 8 – 10 μέρες μέχρι να υποχωρήσουν τα τοπικά φαινόμενα και το δέρμα να είναι υγιές. Τα अपαρεκτόπιστα κατάγματα ή εκείνα που έχουν ελάχιστη παρεκτόπιση και δεν επηρεάζουν τη σταθερότητα της άρθρωσης μπορεί να αντιμετωπιστούν συντηρητικά (κλειστά με την κατάλληλη εφαρμογή γύψινων επιδέσμων). Επίσης συντηρητικά αντιμετωπίζονται τα κατάγματα των σφυρών, όταν η κατάσταση της υγείας του ασθενή είναι τέτοια που δεν επιτρέπει χειρουργική επέμβαση. Όταν υπάρχει κάταγμα και στο οπίσθιο σφυρό, αλλά μικρότερο από το 1/3 της αρθρικής επιφάνειας, αυτό δε λαμβάνεται υπόψη κατά τη χειρουργική θεραπεία. Αν όμως είναι μεγαλύτερο σε μέγεθος και υπάρχει σκαλοπάτι στην άρθρωση πάνω από 2mm, τότε χρειάζεται κι αυτό χειρουργική αντιμετώπιση (ανάταξη – οστεοσύνθεση) (Baird και Jackson 1987, Franklin και συν. 1984, Moody και συν. 1992, Muller και συν. 1990, Ramsey και Hamilton 1976).

12.15. ΕΝΔΟΑΡΘΡΙΚΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΚΑΤΩ ΠΕΡΑΤΟΣ ΤΗΣ ΚΝΗΜΗΣ

Συνήθως αυτά αποκαλούνται κατάγματα pilon (στα γαλλικά σημαίνει γουδοχέρι).

Τρόπος πρόκλησης

Το όνομα pilon δικαιολογεί ο μηχανισμός πρόκλησης τους όπου ο αστράγαλος δρώντας ως γουδοχέρι, κυρίως κάτω από αξονική συμπίεση, προκαλεί κάταγμα στην περιφερική οριζόντια αρθρική επιφάνεια της κνήμης. Ο μηχανισμός



Εικόνα 45: Ταξινόμηση των καταγμάτων pilon σύμφωνα με τους Ruedi και Allgower. (Από πάνω προς τα κάτω για καθένα από τους τύπους I, II, III: πλάγια

πρόκλησής τους είναι εκείνος που τα διαφοροποιεί από τα κατάγματα των σφυρών, τα οποία κυρίως είναι αποτέλεσμα στροφικών δυνάμεων και σπάνια παραβλάπτουν την οριζόντια αρθρική επιφάνεια της περιφερικής κνήμης.

Συνοδεύουσες κακώσεις

Περιφερικό κάταγμα της περόνης (συνυπάρχει 75% των περιπτώσεων, Ruedi και Allgower 1969). Όμως ο τρόπος πρόκλησης των καταγμάτων pilon, δικαιολογεί πιθανή συνύπαρξη και άλλων κακώσεων που προκαλούνται ανάλογα, όπως:

- κατάγματα του οπίσθιου ποδιού (πτέρνας, αστραγάλου),
- κατάγματα μακρών οστών του σύστοιχου κάτω άκρου,
- κακώσεις της πυέλου και
- κατάγματα της σπονδυλικής στήλης (Anglen 2000).

Ταξινόμηση

Σύμφωνα με τους Ruedi και Allgower (Εικόνα 45) τα κατάγματα αυτά διακρίνονται σε τρεις τύπους ανάλογα με την αυξανόμενη σοβαρότητα που προκύπτει από το βαθμό:

- συντριβής και
- παρεκτόπισης της αρθρικής επιφάνειας.

Σε γενικές γραμμές:

- ο τύπος I αφορά απαραικτόπιστα κατάγματα,
- ο τύπος II παρεκτοπισμένα κατάγματα χωρίς συντριβή και
- ο τύπος III παρεκτοπισμένα συντριπτικά κατάγματα.

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Υπάρχουν ιστορικό μηχανισμού αξονικής φόρτισης και:

- πόνος,
- οίδημα,
- παραμόρφωση και
- αδυναμία φόρτισης του μέλους.

Επίσης μπορεί να υπάρχει κυμαινόμενης βαρύτητας κάκωση των μαλακών μορίων με εμφανή τα ακόλουθα:

- τραύμα δέρματος,

- εκχυμώσεις,
- ορώδεις και οροαιματηρές φυσαλίδες, καθώς και
- τάση του δέρματος.

Σε κάθε περίπτωση η αξιολόγηση της νευραγγειακής κατάστασης περιφερικότερα της κάκωσης είναι επιτακτική.

Απεικονιστικός έλεγχος

Εύκολα αναδεικνύεται η οστική κάκωση και εκτιμάται η θεραπευτική της προσέγγιση με τις παρακάτω απλές ακτινολογικές προβολές:

- προσθιοπίσθια και
- πλάγια (προφίλ).

Η αξονική τομογραφία μπορεί να είναι χρήσιμη παρέχοντας πρόσθετες πληροφορίες σε περιπτώσεις σύνθετες καταγμάτων με μεγάλη συντριβή της αρθρικής επιφάνειας.

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Συντηρητική θεραπεία με γύψινους επιδέσμους ή νάρθηκες ενδείκνυται σε ασθενείς:

- με απαρεκτόπιστα κατάγματα,
- σε μη περιπατητικούς και
- σε εκείνους με σοβαρά προβλήματα υγείας που δεν επιτρέπουν χειρουργική επέμβαση (Anglen 2000).

Η χειρουργική θεραπεία ενδείκνυται στα παρεκτοπισμένα κατάγματα και συνίσταται σε:

- Ανοικτή ανάταξη – εσωτερική οστεοσύνθεση με πλάκες και βίδες (Ruedi και Allgower 1969, 1979, Babis και συν. 1997).
- Εξωτερική οστεοσύνθεση αρχικά και κατόπιν (μόλις το επιτρέπει η κατάσταση των μαλακών μορίων, συνήθως δύο εβδομάδες μετά τον τραυματισμό) αλλαγή μεθόδου, δηλ. εσωτερική οστεοσύνθεση (Patterson και Cole 1999).
- Συνδυασμό εξωτερικής και εσωτερικής οστεοσύνθεσης ταυτόχρονα με τη χρήση ελάχιστου υλικού και όσο το δυνατό μικρότερου τραυματισμού των μαλακών μορίων. Οι τάσεις τα τελευταία χρόνια είναι να αποκαθίσταται, αν

είναι δυνατό, η ανατομία της ποδοκνημικής άρθρωσης με τη λιγότερη δυνατή χρήση υλικού οστεοσύνθεσης (Bone και συν. 1993, French και Tornetta 2000, Griffiths και Thordarson 1996, Tornetta και συν. 1993).

Επιπλοκές

Η συνέπεια των κακώσεων αυτών στη λειτουργία της ποδοκνημικής άρθρωσης είναι σημαντική με πολύ πιθανή την ανάπτυξη μετατραυματικής αρθρίτιδας. Άλλες επιπλοκές, ιδίως μετά από χειρουργική αντιμετώπιση των καταγμάτων αυτών με εσωτερική οστεοσύνθεση, είναι:

- η οστεομυελίτιδα,
- η ψευδάρθρωση, αλλά και
- η ανάγκη ακρωτηριασμού του μέλους (Sirkin και Sanders 2001).

12.16. ΣΥΝΔΕΣΜΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ

Τα διαστρέμματα της ποδοκνημικής άρθρωσης συναντώνται πολύ συχνά. Αναλογούν στο 15% των αθλητικών κακώσεων και δεν είναι πάντοτε απλές κακώσεις αφού σε ποσοστό μέχρι 40% μπορεί να οδηγήσουν μελλοντικά σε χρόνια αστάθεια.

Στο σύνολο των διαστρεμμάτων της ποδοκνημικής;

- 85% συμβαίνει βλάβη στον έξω πλάγιο σύνδεσμο και
- 5% βλάβη στην κνημοπερονιαία συνδέσμωση (σε τέτοια περίπτωση ο χρόνος ανάρρωσης επιμηκώνεται).
- Λιγότερο συχνά έχουμε βλάβες στις έσω δομές, στο δελτοειδή σύνδεσμο και στον τένοντα του οπίσθιου κνημιαίου.

Άλλες βλάβες που μπορεί να συμβούν συγχρόνως είναι:

- σχίσσιμο στους τένοντες των περονιαίων,
- διάστρεμμα της υπαστραγαλικής,
- κάταγμα του φύματος του 5^{ου} μεταταρσίου (Creene 2001).

Ταξινόμηση

Οι κακώσεις του έξω συνδεσμικού συμπλέγματος της ποδοκνημικής (έξω πλάγιος σύνδεσμος) αξιολογούνται ως εξής:

- 1^ο Βαθμού: Πλήρης ρήξης μόνο του πρόσθιου αστραγαλοπερονιαίου συνδέσμου.
- 2^ο Βαθμού: Πλήρης ρήξη του πρόσθιου αστραγαλοπερονιαίου καθώς και του πτεροπερονιαίου συνδέσμου.
- 3^ο Βαθμού: Ρήξη και των τριών μοιρών του έξω πλαγίου συνδέσμου (Garrick 1977).

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Κλινικά υπάρχει:

- πόνος αντίστοιχα με τη θέση των συνδέσμων,
- οίδημα,
- εκχύμωση και
- δυσχερής λειτουργία του μέλους.

Οι ασθενείς που αναφέρουν γρήγορη και θορυβώδη εγκατάσταση του οιδήματος μετά από την κάκωση συνήθως έχουν σοβαρή βλάβη.

Απεικονιστικός έλεγχος

Ακτινολογικός έλεγχος ζητείται για το διάστρεμμα μόνο για τον αποκλεισμό οστικής βλάβης για την οποία υπάρχει κλινική υποψία.

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Σκοπός της θεραπείας είναι να προληφθεί ο χρόνιος πόνος και η αστάθεια.

Αρχικά:

- τοποθετείται ελαστική περιδέση,
- χρησιμοποιείται πάγος,
- συνιστάται ανύψωση του σκέλους, όταν ο ασθενής είναι καθιστός ή ξαπλωμένος και
- χορηγούνται μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη.

Για περαιτέρω προστασία μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάποιος νάρθηκας.

Για τα σοβαρότερα διαστρέμματα συνήθως εφαρμόζεται:

- κνημοποδικός γύψινος επίδεσμος για 2 – 4 εβδομάδες και
- ακολουθεί περίοδος προοδευτικής κινητοποίησης και ενδυνάμωσης των μυών αρχίζοντας από τους περονιαίους και τους εκτείνοντες.

Ανάλογα με τη βαρύτητα ο συνολικός χρόνος αποθεραπείας μπορεί να φτάσει μέχρι και τρεις μήνες (Creene 2001, Garrick 1977).

Και ενώ για τις κακώσεις του έξω πλαγίου, 1^{ου} και 2^{ου} βαθμού υπάρχει ομοφωνία ως προς τη θεραπευτική αγωγή, οι κακώσεις 3^{ου} βαθμού αποτελούν θέμα διχογνωμιών. Υπάρχουν υποστηρικτές τόσο της χειρουργικής όσο και της συντηρητικής θεραπείας. Πάντως δε θα μπορούσε κανείς να βγάλει οριστικά συμπεράσματα μιας και υπάρχουν αλληλοσυγκρουόμενες τάσεις, χωρίς αναμφίβολα τεκμηριωμένες αποδείξεις (Pijnenburg και συν. 2000, Shrier και συν. 2001, Thordarson συν. 2001).

ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΠΟΔΙΟΥ

12.17. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΤΕΡΝΑΣ

Η υπόμνηση ορισμένων βασικών στοιχείων περιγραφικής ανατομικής της πτέρνας είναι απαραίτητη για τη στοιχειώδη κατανόηση των καταγμάτων της.

Η άνω επιφάνεια της πτέρνας έχει τρεις αρθρικές επιφάνειες. Ο тарσαίος σωλήνας χωρίζει την οπίσθια αρθρική επιφάνεια από τη μέση και την πρόσθια. Η οπίσθια αρθρική επιφάνεια υποστηρίζεται από το μέσο τριτημόριο της πτέρνας ενώ το πρόσθιο τριτημόριο της πτέρνας υποστηρίζει τη μέση και την πρόσθια αρθρική επιφάνεια.

Τρόπος πρόκλησης

Τα περισσότερα κατάγματα της πτέρνας προκαλούνται από αξονική φόρτιση της μετά από πτώση από ύψος ή από τροχαία ατυχήματα (Carr 1993).

Ταξινόμηση

Ανάλογα με το αν συμμετέχει στο κάταγμα η οπίσθια αρθρική επιφάνεια (υπαστραγαλική) ή όχι, τα κατάγματα της πτέρνας διακρίνονται:

- σε ενδοαρθρικά και
- σε εξωαρθρικά.

Τα εξωαρθρικά αποτελούν περίπου το 25% των καταγμάτων της πτέρνας και συνήθως είναι ελάχιστα παρεκτοπισμένα. Αφορούν κατάγματα των αποφύσεων της πτέρνας και του σώματος της πτέρνας (Essex – Lopresti 1952). Η ταξινόμηση των

ενδοαρθρικών καταγμάτων γίνεται τόσο από τη μελέτη των ακτινογραφιών όσο και με τη βοήθεια της αξονικής τομογραφίας. Σε γενικές γραμμές διακρίνουμε:

- απαρεκτόπιστα ενδοαρθρικά κατάγματα,
- παρεκτοπισμένα χωρίς συντριβή και
- συντριπτικά (Sanders 1990).

Συνοδεύουσες κακώσεις

- Κατάγματα της σπονδυλικής στήλης (10%).
- Ρήξεις συμπαγών σπλάγχων (σπλήνα, ήπατος).
- Κατάγματα των σφυρών ή άλλα κατάγματα των άκρων (Cave 1963, Slatis και συν. 1979).

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Ο ασθενής αδυνατεί να φορτίσει το μέλος και παρουσιάζει:

- έντονο πόνο στην περιοχή και πιθανώς
- εμφανή παραμόρφωση.

Τοπικά μπορεί να υπάρχουν:

- φουσαλίδες,
- νέκρωση του δέρματος και
- εκτεταμένη βλάβη των μαλακών μορίων (Sanders 2000).

Απεικονιστικός έλεγχος

Είναι αναγκαίες οι παρακάτω ακτινολογικές προβολές:

- πλάγια ακτινογραφία της πτέρνας,
- δύο λοξές προβολές (σε έσω και έξω στροφή του ποδιού κατά 45°) για την εκτίμηση της σχέσης με το υπόλοιπο οπίσθιο και μέσο πόδι και
- μια αξονική προβολή (Isherwood 1961).

Η αξονική τομογραφία γίνεται για καλύτερη και λεπτομερέστερη εκτίμηση καθώς και για τον προεγχειρητικό σχεδιασμό (Sanders 1990).

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Τα κατάγματα της πτέρνας όταν:

- είναι παρεκτοπισμένα και

- αποτελούνται από μεγάλα οστικά τμήματα

μπορούν να αντιμετωπιστούν επιτυχώς χειρουργικά με ανοικτή ανάταξη και εσωτερική οστεοσύνθεση. Η επέμβαση θα πρέπει να γίνεται μέσα στις τρεις πρώτες εβδομάδες από το κάταγμα και σε κάθε περίπτωση να έχει υποχωρήσει το οίδημα της περιοχής και να είναι καλή η κατάσταση των μαλακών μορίων. Η αποκατάσταση του σχήματος της πτέρνας και της αρμονίας της άρθρωσης αποτελούν τους κύριους σκοπούς της ανοικτής ανάταξης και εσωτερικής οστεοσύνθεσης των καταγμάτων αυτών (Burdeaux 2001, Sanders και συν. 1993, Sanders 2000).

Τα συντριπτικά κατάγματα της πτέρνας αντιμετωπίζονται συντηρητικά:

- με ελάχιστη παρέμβαση (κλειστή ανάταξη, τοποθέτηση βελονών) και γύψινο επίδεσμο είτε
- με την τοποθέτηση νάρθηκα ή μαλακής περιίδεσης, και
- με καθυστερημένη φόρτιση (μετά τους τρεις μήνες).

Συντηρητική αγωγή γίνεται επίσης:

- στα μη παρεκτοπισμένα κατάγματα,
- όταν υπάρχει περιφερική αγγειακή νόσος,
- ινσουλινο-εξαρτώμενος σακχαρώδης διαβήτης και
- κατάσταση υγείας που δεν επιτρέπει χειρουργική επέμβαση (Burdeaux 2001, Crosby και Fitzgibbons 1990, Sanders και συν. 1993, Sanders 2000, Thordarson και Krieger 1996).

Επιπλοκές

- Σύνδρομο διαμερίσματος συμβαίνει σε ποσοστό μέχρι 10% των ασθενών με κάταγμα στην πτέρνα (υπεύθυνη η πελματιαία απονεύρωση που μπορεί να χρειαστεί επιμήκη διάνοιξη).
- Βλάβη στους τένοντες των περνιαίων μυών.

Μετά από χειρουργική θεραπεία μπορεί να συμβούν:

- διάσπαση τραύματος,
- λοίμωξη μαλακών μορίων και οστού καθώς και
- βλάβη στο γαστροκνημιαίο νεύρο.

Άλλες επιπλοκές, οι οποίες συμβαίνουν ανεξάρτητα του είδους θεραπείας, είναι:

- η αρθρίτιδα της υπαστραγαλικής,
- η ραιβότητα και
- η αποπλάτυνση του ποδιού (Sanders 2000).

12.18. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΣΤΡΑΓΑΛΟΥ

Τρόπος πρόκλησης

Όπως η πτέρνα, έτσι και ο αστραγάλος παθαίνει κάταγμα συνήθως μετά από σοβαρό τραυματισμό (σε τροχαία ατυχήματα, σε πτώσεις από ύψος κ.λπ.). Μάλιστα σε ένα πολύ μεγάλο ποσοστό (86%) ασθενών με τέτοιο κάταγμα μπορεί να υπάρχουν πολλαπλές κακώσεις. Τα κατάγματα του αυχένα του αστραγάλου προκαλούνται από αιφνίδια βίαιη ραχιαία κάμψη του ποδιού. Μπορεί επίσης να δρουν συνεργικά δυνάμεις προσαγωγής ή εξωτερικής στροφής (Elgafy και συν. 2000).

Ταξινόμηση

Ανάλογα με την εντόπιση διακρίνουμε τα λιγότερο συχνά:

- κατάγματα του σώματος,
- της κεφαλής,
- και των αποφύσεων (πλάγια – πίσω) του αστραγάλου και τα συχνότερα
- κατάγματα του αυχένα του αστραγάλου.

Τα κατάγματα του αυχένα, ταξινομούνται σε τέσσερις τύπους (Hawkins 1970):

- Τύπος 1: Απαρεκτόπιστα κατάγματα.
- Τύπος 2: Παρεκτοπισμένα κατάγματα με υπεξάρθρημα ή εξάρθρημα της υπαστραγαλικής άρθρωσης.
- Τύπος 3: Παρεκτοπισμένα κατάγματα με υπεξάρθρημα ή εξάρθρημα τόσο της υπαστραγαλικής όσο και της ποδοκνημικής άρθρωσης.
- Τύπος 4: Διαφέρει από τον προηγούμενο τύπο κατά το ότι περιλαμβάνει εξάρθρημα και της κεφαλής του αστραγάλου από την αστραγαλοσκαφοειδή άρθρωση.

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Ο ασθενής με κάταγμα του αστραγάλου,

- δεν μπορεί να στηρίξει βάρος και να περπατήσει,
- έχει πόνο και
- οίδημα περιφερικά της ποδοκνημικής άρθρωσης (στο μέσο πόδι), με εμφανή παραμόρφωση αν υπάρχει αστραγαλοσκαφοειδές εξάρθημα.

Η κατάσταση του δέρματος μπορεί να μην είναι καλή (φυσαλίδες, ανοικτό τραύμα). Θα πρέπει να ελέγχεται η αίσθηση στην πελματιαία επιφάνεια του ποδιού για τη διαπίστωση της λειτουργίας του κνημιαίου νεύρου. Επίσης πρέπει να ελέγχεται και η κατάσταση της κυκλοφορίας στο πόδι.

Απεικονιστικός έλεγχος

- Απλές ακτινογραφίες της ποδοκνημικής (προσθιοπίσθια και πλάγια) και του ταρσού (προσθιοπίσθια και λοξή) χρειάζονται για την αξιολόγηση της κάκωσης.
- Σε περιπτώσεις που υπάρχουν σύνθετες κακώσεις στην περιοχή του ποδιού, η υπολογιστική τομογραφία μπορεί να δώσει περισσότερες πληροφορίες.

Θεραπευτική αντιμετώπιση

Για τα απαραιτήτως κατάγματα τοποθετείται κνημοποδικός γύψινος επίδεσμος και ο ασθενής αρχίζει να φορτίζει μόνο αφού έχει πωρωθεί το κάταγμα χωρίς άσηπτη νέκρωση. Η απουσία οστεονέκρωσης επιβεβαιώνεται από την ύπαρξη του ακτινολογικού σημείου του Hawkins, έξι εβδομάδες από το κάταγμα. Αυτό είναι μια υποχόνδρια διαυγαστική ζώνη στην υποχόνδρια περιοχή του θόλου του αστραγάλου και πιστεύεται ότι δημιουργείται λόγω της υπερ-αγγείωσης.

Η θεραπεία των παρεκτοπισμένων καταγμάτων του αστραγάλου είναι χειρουργική, η οποία θα πρέπει μάλιστα να γίνεται γρήγορα. Είναι απαραίτητη η ανατομική ανάταξη του κατάγματος και η όσο το δυνατό σταθερότερη οστεοσύνθεση (με βίδες ή βελόνες) (Berlet και συν. 2001, Daniels και Smith 1993, Fortin και Balazsy 2001, Thordarson 2001).

Επιπλοκές

Τα κατάγματα του αυχένα του αστραγάλου, επειδή διαταράσσουν την αιμάτωση του σώματος του αστραγάλου, μπορεί να οδηγήσουν σε οστεονέκρωση.

- Άσηπτη νέκρωση του αστραγάλου συμβαίνει στο 50% περίπου των καταγμάτων του αυχένα του αστραγάλου τύπου 2 και περίπου στο 90% του τύπου 3.
- Μετατραυματική αρθρίτιδα στην ποδοκνημική και υπαστραγαλική άρθρωση συμβαίνει είτε ως επακόλουθο της άσηπτης νέκρωσης είτε εξαιτίας της βλάβης του αρθρικού χόνδρου κατά την κάκωση.
- Η πόρωση σε πλημμελή θέση των καταγμάτων του αυχένα του αστραγάλου δεν είναι ασυνήθης, ενώ
- είναι σπάνια η ψευδάρθρωση (Metzger και συν. 1999, Rajenta και συν. 2000, Rockett και συν. 1998).

12.19. ΑΠΟΣΠΑΣΤΙΚΟ ΚΑΤΑΓΜΑ ΤΟΥ ΦΥΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΣΚΑΦΟΕΙΔΟΥΣ ΤΟΥ ΤΑΡΣΟΥ

Προέρχεται από σύσπαση του οπίσθιου κνημιαίου μυός όταν το πόδι φέρεται βίαια σε απαγωγή. Στη διαφορική διάγνωση μπαίνει το διφυές σκαφοειδές. Όταν αυτό αφορά μικρό τμήμα και είναι ελάχιστα παρεκτοπισμένο αντιμετωπίζεται συντηρητικά με την τοποθέτηση ενός κνημοποδικού γύψινου επιδέσμου για 4 – 6 εβδομάδες.

12.20. ΕΞΑΡΘΡΗΜΑ ΤΗΣ ΥΠΑΣΤΡΑΓΑΛΙΚΗΣ

Πρόκειται για ταυτόχρονο εξάρθρωμα της αστραγαλο – περνικής και αστραγαλο – σκαφοειδούς (η περνοκυβοειδής άρθρωση είναι ακέραιη). Δεν είναι συχνή κάκωση. Ανάλογα με το που βρίσκεται παρεκτοπισμένο το πόδι περιφερικά της κάκωσης, τα εξάρθρωματα της υπαστραγαλικής διακρίνονται σε έσω (περίπου 80%) και σε έξω. Μέχρι περίπου 45% συνδυάζονται με ανοικτά τραύματα και μέχρι 50% με κατάγματα (έσω σφυρού, σκαφοειδούς, αστραγάλου, πτέρνας).

Στις κλειστές κακώσεις η ανάταξη επιτυγχάνεται με εξωτερικό χειρισμό σε ποσοστά πάνω από 90%. Ακολουθεί ακινητοποίηση με ένα κνημοποδικό γύψινο επίδεσμο για έξι εβδομάδες. Όταν η ανάταξη δεν επιτυγχάνεται κλειστά (πιθανώς

εξαιτίας παρεμβολής τενόντων ή οστικών τεμαχίων) χρειάζεται χειρουργική επέμβαση (Gregory και Sanders 1996).

12.21. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ – ΕΞΑΡΘΡΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΤΑΡΣΟΜΕΤΑΤΑΡΣΙΟΥ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ ΑΡΘΡΩΣΕΩΝ (ΚΑΚΩΣΕΙΣ LISFRANC'S)

Πρόκειται για πολύ σοβαρές κακώσεις (κατάγματα – εξάρθρηματα) του ταρσομετατάρσιου συμπλέγματος αρθρώσεων (Εικόνα 46). Αυτές εύκολα μπορεί να διαφύγουν της προσοχής και να μη διαγνωστούν έγκαιρα, με αποτέλεσμα χρόνια ανικανότητα (Englanoff και συν. 1995).



Εικόνα 46: (1) Σχηματική απεικόνιση «προσγείωσης» στις άκρες των δακτύλων που οδηγεί σε κάκωση του ταρσομετατάρσιου συμπλέγματος αρθρώσεων. (2) Ενώ το πρόσθιο πόδι ακινητοποιείται (π.χ. με το βάρος του σώματος του αντιπάλου παίκτη), η πτώση προς τα πίσω οδηγεί σε κάκωση Lisfranc. (3) Μηχανισμός πρόκλησης κάκωσης από υποθετική συμπίεση του ποδιού με το βάρος από την πτώση του αντιπάλου πάνω στην πτέρνα όταν ο αθλητής έχει πέσει στο γόνατο (Berquist 2000).

Τρόπος πρόκλησης

Είναι το αποτέλεσμα σοβαρού τραυματισμού εξαιτίας τροχαίου ατυχήματος, πτώσης από ύψος ή κατά τη διάρκεια αθλητικών δραστηριοτήτων. Τυπικά οι κακώσεις αυτές προκύπτουν μετά από βίαιη πελματιαία κάμψη του πρόσθιου ποδιού με ή χωρίς τη δράση δυνάμεων στροφής. Ειδικότερα αυτές προκύπτουν μετά:

- από πτώση στο έδαφος όπου η προσγείωση γίνεται με τα δάχτυλα (Εικόνα 46) ή,
- από πτώσεις με το πρόσθιο πόδι ακινητοποιημένο (Εικόνα 46), ή
- από συμπίεση του ποδιού με ένα βαρύ αντικείμενο το οποίο προσκρούει στην πτέρνα όταν ο ασθενής είναι γονατιστός (και οι τρεις παραπάνω μηχανισμοί

συναντώνται σε τραυματισμό κατά τις αθλητικές δραστηριότητες) (Εικόνα 46), ή

- από τροχαία ατυχήματα με δίκυκλα ή με αυτοκίνητο, όταν δράσουν ανάλογες δυνάμεις με τον τρόπο που περιγράφηκαν παραπάνω (Berquist 2000, Hardcastle και συν. 1982).

Οι αδύνατοι ραχιαίοι ταρσομετατάρσιοι σύνδεσμοι σπάνε κι αν συνεχιστεί η δράση της βίας τότε παθαίνουν κάταγμα οι βάσεις των μεταταρσίων πελματιαία ή σπάνε οι πελματιαίου σύνδεσμοι και οι αρθρικοί θύλακοι. Με τον τρόπο αυτό τα μετατάρσια παρεκτοπίζονται ραχιαία (Berquist 2000, Hardcastle και συν. 1982).

Ταξινόμηση

Ανάλογα με την κατεύθυνση της παρεκτόπισης του πρόσθιου ποδιού, αλλά και με τη συμμετοχή μέρους αντί του όλου του ταρσομετατάρσιου συμπλέγματος αρθρώσεων στην κάκωση διακρίνουμε διάφορους τύπους κάκωσής του (Hardcastle και συν. 1982).

Κλινική εικόνα – αξιολόγηση

Για να μη διαφύγουν της προσοχής, απαιτείται καλή κλινική εξέταση και υψηλός βαθμός υποψίας. Η γνώση του μηχανισμού πρόκλησης του τραυματισμού μπορεί να οδηγήσει τη σκέψη. Τυπικά υπάρχει πόνος και αδυναμία βάδισης (φόρτισης του μέλους). Ο εξεταστής θα πρέπει να εντοπίσει το πού ακριβώς στο πόδι πονάει ο ασθενής και να αξιολογήσει το οίδημα και την πιθανώς εμφανή παραμόρφωση, που υπάρχει συνήθως στην περιοχή του μέσου ποδιού. Θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι υπάρχει ένα πολύ μεγάλο φάσμα βαρύτητας των κακώσεων αυτών (από απλά διαστρέμματα μέχρι κατάγματα – εξάρθρηματα). Δεν είναι σπάνιο οι κακώσεις αυτές να είναι ανοικτές (Petron και συν. 2001).

Απεικονιστικός έλεγχος

Οι αναγκαίες ακτινολογικές προβολές του ποδιού για την αξιολόγηση του ταρσομετατάρσιου συμπλέγματος αρθρώσεων είναι εστιασμένες στο μέσο πόδι και συμπεριλαμβάνουν:

- προσθιοπίσθια
- πλάγια (προφίλ), και

- λοξές (έσω – έξω).

Στην προσθιοπίσθια και στις λοξές προβολές το έσω χείλος του 2^{ου} και του 4^{ου} μεταταρσίου θα πρέπει να είναι σε συνέχεια με το έσω χείλος του 2^{ου} σφηνοειδούς και του κυβοειδούς αντίστοιχα. (Anderson 1994). Η αξονική τομογραφία μπορεί να δώσει περισσότερες πληροφορίες σε σύνθετες κακώσεις.

Θεραπευτική αντιμετώπιση

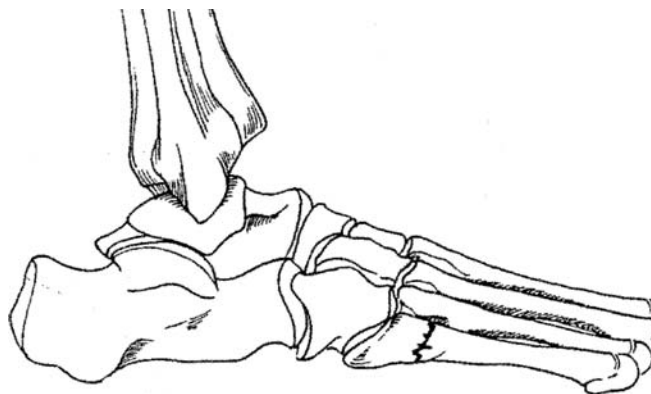
Ο στόχος της θεραπείας αυτών των κακώσεων είναι να επουλωθούν στην ανατομική θέση όλες οι βλάβες του ταρσομετατάρσιου συμπλέγματος αρθρώσεων. Η κλειστή ανάταξη και διαδερμική συγκράτηση με βελόνες Kirschner είναι αποδεκτή μόνο όταν είναι ανατομική. Αλλιώς απαιτείται ανοικτή ανάταξη και συγκράτηση των αρθρούμενων επιφανειών με τη χρήση βιδών ή βελονών Kirschner (Hardcastle και συν. 1982, Hesp και συν. 1984).

Επιπλοκές

Στις επιπλοκές περιλαμβάνονται:

- σύνδρομο διαμερίσματος στο πόδι,
- αστάθεια του μέσου ποδιού και αρθρίτιδα,
- πλατυποδία,
- χωλότητα και
- χρόνιος πόνος (Goossens και Destoop 1983, Kuo και συν. 2000).

12.22. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ – ΕΞΑΡΘΡΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΤΑΡΣΙΩΝ ΚΑΙ ΦΑΛΛΑΓΓΩΝ



Εικόνα 47: Το κάταγμα Jones.

Τα κατάγματα των μεταταρσίων προκύπτουν συνήθως μετά από τραυματισμό ή μετά από καταπόνηση. Η θεραπεία για τα अपαρεκτόπιστα κατάγματα του αυχένα των μεταταρσίων και των διαφύσεων τους είναι συντηρητική με την εφαρμογή κατάλληλων νάρθηκων ή κηδεμόνων. Για τα πολλαπλά κατάγματα των μεταταρσίων και εκείνα με απαρεκτόπιση πάνω από 4mm ή γωνίωση πάνω από 10° στο οβελιαίο επίπεδο, μπορεί να χρειαστεί ανοικτή ή κλειστή ανάταξη, για να αποκατασταθεί φυσιολογική θέση της κεφαλής του μεταταρσίου. Το κάταγμα του 1^{ου} μεταταρσίου μπορεί να χρειαστεί χειρουργική αντιμετώπιση (McGarvey 2001).

Το κάταγμα του φύματος του 5^{ου} μεταταρσίου είναι αποσπαστικό και προκαλείται από τη δράση του βραχέος περωναίου μυός, ο οποίος συσπάται έντονα όταν το πρόσθιο πόδι φέρεται σε βίαιη προσαγωγή. Συνήθως φέρει αποτέλεσμα η συντηρητική αντιμετώπιση (γύψινος επίδεσμος ή νάρθηκας για τέσσερις εβδομάδες). Ένα κάταγμα όμως μεταξύ της κεντρικής μετάφυσης και της διάφυσης του 5^{ου} μεταταρσίου (κάταγμα Jones, Εικόνα 47) θα πωρωθεί δύσκολα χωρίς παρατεταμένη ακινητοποίηση με γύψο ή ακόμη και χειρουργική θεραπεία (οστεοσύνθεση) (Armagan και Shereff 2001, Nunley 2001).

Τα κατάγματα των φαλαγγών συνήθως αφορούν την εγγύς φάλαγγα και σπάνια προκαλούν σημαντική νοσηρότητα. Αντιμετωπίζονται επαρκώς ακινητοποιώντας, με λευκοπλάστη, το σπασμένο δάκτυλο μαζί με ένα υγιές. Ανάμεσα στα δύο δάκτυλα μπορούμε να παρεμβάλουμε ένα λεπτό στρώμα βαμβάκι για την απορρόφηση της υγρασίας. Η διάρκεια της ακινητοποίησης είναι το πολύ 3 εβδομάδες. Ασθενείς με ανοικτά κατάγματα χρειάζονται ιδιαίτερη αντιμετώπιση. Ένα απαρεκτοπισμένο ενδοαρθρικό κάταγμα της 1^{ης} φάλαγγας (σε μεταταρσοφαλαγγική άρθρωση) χρειάζεται χειρουργική αντιμετώπιση (Armagan και Shereff 2001, Shenk 1995).

Τα φαλαγγοφαλαγγικά και τα μεταταρσοφαλαγγικά εξάρθρηματα ανατάσσονται με ευκολία κλειστά στις περισσότερες των περιπτώσεων. Η ανάταξη γίνεται με επιμήκη έλξη του δακτύλου αφού έχει προηγηθεί τοπική έγχυση αναισθητικού (ξυλοκαΐνη). Η διάρκεια ακινητοποίησης του δακτύλου με τη χρήση νάρθηκα αλουμινίου με αφρολέξ είναι 3 – 4 εβδομάδες. Σε περιπτώσεις εξάρθρηματος της φαλαγγοφαλαγγικής του μεγάλου δακτύλου είναι συνηθισμένες οι δυσκολίες στην κλειστή ανάταξη λόγω παρεμβολής του τένοντα του μακρού

καμπτήρα του μεγάλου δακτύλου. Σε τέτοιες καταστάσεις γίνεται ανοικτή ανάταξη (Armagan και Shereff 2001, Shenk 1995).

13. ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

Το Ορθοπεδικό Τμήμα νοσηλεύει ασθενείς με ατυχήματα, όπως κατάγματα διαφόρων τύπων, κακώσεις οστών και αρθρώσεων, φλεγμονώδεις παθήσεις των οστών και ασθενείς που έχουν υποστεί εγχειρήσεις όπως (αρθροπλαστικές, αρθροδέσεις, όγκοι οστών κ.α.).

Χαρακτηριστικό των ασθενών αυτών, είναι η μερική ή πλήρης ακινητοποίηση με διάφορα μηχανήματα, εξαρτήματα, νάρθηκες και το μεγάλο χρονικό διάστημα που απαιτείται για την ολοκλήρωση της θεραπείας.

Η αποκατάσταση των αναπηριών, μόνιμων ή προσωρινών, στους ορθοπεδικούς ασθενείς δημιουργεί πολλά ψυχοκοινωνικά προβλήματα και πρέπει να αντιμετωπίζονται με συνεργασία της διεπιστημονικής ομάδας του νοσοκομείου, που τους βοηθά στην επανένταξή τους στο κοινωνικό σύνολο.

Για το σχεδιασμό της νοσηλευτικής φροντίδας είναι απαραίτητη η γνώση του ιστορικού και η εξέταση του ασθενούς. Οι πληροφορίες λαμβάνονται από τον ιατρικό φάκελο και το νοσηλευτικό δελτίο, όπου καθημερινά αναγράφονται με λεπτομέρεια οι ανάγκες και τα προβλήματα των ασθενών, καθώς και η νοσηλευτική αντιμετώπισή τους.

Οι εξετάσεις που είναι απαραίτητες για να τεθεί η διάγνωση, είναι:

Η Κλινική εξέταση, που περιλαμβάνει, τον έλεγχο για παραμορφώσεις, τοπικό πόνο, θερμότητα, οίδημα, καθώς και έλεγχο της κινητικότητας των αρθρώσεων, με ενεργητικές και παθητικές ασκήσεις.

Παρακέντηση, με την παρακέντηση διαγιγνώσκονται παθήσεις των αρθρώσεων, κυστικών διογκώσεων και αποστημάτων.

Ακτινογραφίες είναι απαραίτητες για την διάγνωση των ορθοπεδικών παθήσεων.

Μικροβιολογικές και εργαστηριακές εξετάσεις εκτός από τις γενικές εξετάσεις αίματος, υπάρχουν και ειδικές, ανάλογα με την πάθηση.

Γενικές αρχές φροντίδας ορθοπεδικού ασθενούς.

Οι ορθοπεδικές παθήσεις δημιουργούν πάρα πολλά προβλήματα στον ασθενή, όπως πόνο, ακινησία με αδυναμία αυτοεξυπηρέτησής του και ανάπτυξη εξάρτησης από τον νοσηλευτή ή τους συγγενείς. Η νοσηλευτική φροντίδα εξατομικεύεται ανάλογα με την πάθηση, τις ανάγκες τους ασθενούς και περιλαμβάνει:

- Παροχή ατομικής φροντίδας. Λόγω της ακινητοποίησης, οι ασθενείς αυτοί έχουν ανάγκη από, προσεκτική περιποίηση του δέρματος για πρόληψη των κατακλίσεων με συχνή αλλαγή θέσης στο κρεβάτι και τοπικό μασάζ.
- Περιποίηση του γύψου ή άλλων υλικών ακινητοποίησης του ασθενούς.
- Παρακολούθηση των ζωτικών σημείων για έγκαιρη διαπίστωση σημείων λοίμωξης.
- Αντιμετώπιση του πόνου με φυσικά μέσα και χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων.
- Φροντίδα της διαίτας του. Να είναι πλούσια σε λευκώματα και βιταμίνες D, C, ενθάρρυνση να πίνει άφθονα υγρά.
- Ενθάρρυνση για αυτοφροντίδα, διότι η παραμονή του στο νοσοκομείο θα είναι μακροχρόνια.
- Ενεργή συμμετοχή σε προγράμματα φυσιοθεραπείας για πρόληψη της ατροφίας των μυών και βελτίωση της κινητικότητας και λειτουργικότητάς τους.

Γενικές αρχές φροντίδας ασθενούς με κατάγματα.

Σκοπός των μεθόδων ανάταξης του κατάγματος, είναι η αποκατάσταση όλων των λειτουργιών του μέλους, ώστε να αποφεύγονται οι επιπλοκές, όπως δυσκαμψία των αρθρώσεων, οστεοπόρωση, ατροφία και μειωμένη λειτουργικότητα του μέλους. Για το σχεδιασμό της φροντίδας είναι απαραίτητη η γνώση των τρόπων ανάταξης του κατάγματος.

Οι τρόποι ανάταξης του κατάγματος είναι:

- Κατάλληλοι χειρισμοί με γενική ή τοπική αναισθησία για την επαναφορά των οστών στην ανατομική τους θέση.
- Τοποθέτηση σκελετικής ή δερματικής έλξης.
- Χειρουργική επέμβαση σε αποτυχία των προηγούμενων μεθόδων.

Η ακινητοποίηση συνήθως επιτυγχάνεται με εφαρμογή γύψινου επιδέσμου.

Είναι ο πιο συνηθισμένος τρόπος συντηρητικής αντιμετώπισης των καταγμάτων. Η εφαρμογή του γύψου, είναι απλή διαδικασία που γίνεται σε ειδικούς χώρους, στις αίθουσες γύψου που είναι στα εξωτερικά ιατρεία και αν χρειαστεί η ανάταξη να γίνει με νάρκωση, τότε ο ασθενής οδηγείται στο χειρουργείο.

Για την εφαρμογή του γύψου ετοιμάζετε:

- Γύψινες ταινίες, ανάλογα με το είδος του κατάγματος και την ηλικία του ασθενούς.
- Ειδικό βαμβάκι, ή κάλτσα, ή αφρολέξ, που τοποθετείται μεταξύ του γύψινου επιδέσμου και του δέρματος για την προστασία του δέρματος από την πίεση που ασκεί ο γύψος.
- Ειδική πλαστική μπλούζα για προστασία του ιματισμού του προσωπικού.
- Γάντια απλά μιας χρήσεως μη αποστειρωμένα.
- Λεκάνη με νερό για βρέξιμο των γυψοταινιών.
- Ψαλίδι, αν χρειαστεί διόρθωση ο γύψος.
- Έλεγχος της ανάταξης με ακτινογραφία.

Παρακολούθηση του ασθενούς μετά την εφαρμογή του γύψου.

- Ο γύψος μένει ακάλυπτος για να στεγνώσει.
- Στήριξη του άκρου με τον γύψο κατά την μεταφορά του ασθενούς.
- Παρακολούθηση της κυκλοφορίας του αίματος (έντονος πόνος, οίδημα και αλλαγή στο χρώμα των δακτύλων).
- Έλεγχος της αισθητικότητας του άκρου (μυρμηκίαση, μούδιασμα, μειωμένη αίσθηση ή αναισθησία των δακτύλων).
- Έλεγχος της κινητικότητας των άκρων, μειωμένη κινητικότητα ή αδυναμία κίνησης των άκρων υποδηλώνει διαταραχή λειτουργίας των νεύρων.
- Τα παραπάνω υποδηλώνουν ότι ο γύψος είναι σφικτός και απαιτείται άμεση αφαίρεση ή διάνοιξη του γύψου.
- Τοπική φροντίδα της περιοχής γύρω από τον γύψο, σε γύψο οσφυο-μηροκνημοποδικό. Η περιποίηση να είναι σχολαστική στην περιοχή του περινέου.

- Αλλαγή θέσεων για πρόληψη των κατακλίσεων.
- Έναρξη ασκήσεων για τη λειτουργική αποκατάσταση του άκρου, τη διατήρηση του τόνου και την τροφικότητα των μυών γύρω από το κάταγμα.
- Οι ασκήσεις αρχίζουν αμέσως μετά την ανάταξη και την ακινητοποίηση του κατάγματος και ολοκληρώνεται μετά την αφαίρεση του γύψου.

Οδηγίες σε εξωτερικούς ασθενείς με γύψινο επίδεσμο.

Στους ασθενείς που έχει τοποθετηθεί γύψινος επίδεσμος δεν γίνεται εισαγωγή στο νοσοκομείο, αλλά παρακολουθούνται σαν εξωτερικοί ασθενείς.

Πριν απομακρυνθούν από το Τμήμα των Εξωτερικών Ιατρείων, δίνονται οι παρακάτω οδηγίες:

- Να προσέλθουν για επανέλεγχο στις επόμενες 48 ώρες.
- Παρακολούθηση της αιμάτωσης και της κινητικότητας των δακτύλων.
- Παρακολούθηση του χρώματος δέρματος (μπλε ή λευκό) στο άκρο που έχει τον γύψινο επίδεσμο, ή πολύ πρήξιμο, θα πρέπει αμέσως να πάει στο νοσοκομείο.
- Σε έντονο πόνο που δεν υποχωρεί με παυσίπονα, σε αδυναμία κινήσεων των δακτύλων και σε μούδιασμα, πρέπει ο ασθενής, να πάει πάλι στο νοσοκομείο.
- Το χέρι να είναι κρεμασμένο σε ειδικό επίδεσμο και σε επίπεδο ψηλότερα από το επίπεδο της καρδιάς.
- Το πόδι πρέπει να είναι τοποθετημένο επάνω σε μαξιλάρια.
- Να μην βρέχεται ο γύψος.
- Να μην ακουμπά σε σκληρά αντικείμενα τις πρώτες 48 ώρες, μέχρι να στεγνώσει ο γύψος.

Ετοιμασία του ασθενούς για την φροντίδα του στο σπίτι ή τη μεταφορά του σε κέντρο αποκατάστασης.

Η διδασκαλία αφορά:

- Την προσαρμογή στις καθημερινές του δραστηριότητες.
- Τροποποιήσεις μέσα στο σπίτι, για απομάκρυνση δυνητικών κινδύνων (περιορισμός των επίπλων, επαρκής φωτισμός).

- Επίδειξη και εκπαίδευση του ασθενούς στα βοηθητικά εξαρτήματα για βάδιση για την αποφυγή ατυχημάτων.
- Σαφείς γραπτές οδηγίες για συνέχιση της φροντίδας (φάρμακα, διαίτα, ασκήσεις).
- Εξασφάλιση της παρακολούθησης του ασθενούς μετά την έξοδό του από το νοσοκομείο. Εξηγείτε την διαδικασία των ραντεβού, για την επίσκεψή του στα εξωτερικά ιατρεία για επανέλεγχο.

Εφαρμογή δερματικής – σκελετικής έλξης.

Νοσηλευτική φροντίδα.

Η νοσηλευτική φροντίδα ασθενούς με δερματική έλξη περιλαμβάνει:

- Προετοιμασία του κρεβατιού. Το στρώμα πρέπει να είναι σταθερό και τοποθετούνται σανίδες κάτω από αυτό. Βοηθά στην διατήρηση της σταθερότητας της ακινητοποίησης.
- Επιλογή κατάλληλης έλξης, ανάλογα με την ηλικία του ασθενούς.
- Ενημέρωση του ασθενούς για την τοποθέτηση της έλξης.
- Προετοιμασία των απαραίτητων υλικών (ελαστικοί επίδεσμοι, λευκοπλάστ, ψαλίδι και τα βάρη που θα τοποθετηθούν).
- Μετά την τοποθέτηση ελέγχετε το άκρο για σημεία κυκλοφορικής διαταραχής.
- Παρακολούθηση του δέρματος για αλλεργική αντίδραση γύρω από τον επίδεσμο της έλξης.
- Τοποθέτηση σταθερού υποστηρίγματος στο άκρο για αποφυγή υποποδίας.
- Ενθάρρυνση για ενεργητικές ασκήσεις στο υγιές άκρο.
- Τα βάρη να μην ακουμπάνε στο πάτωμα ή σε καρέκλα.
- Η έλξη να είναι συνεχής, για να έχουμε θετικά αποτελέσματα. Σε εφαρμογές σταθερής έλξης, ο ασθενής μπορεί να εκτελέσει κάποιες κινήσεις (να καθίσει, να γυρίσει ελαφρά).

Εφαρμογή σκελετικής έλξης – Νοσηλευτική φροντίδα.

Η σκελετική έλξη χρησιμοποιείται στη θεραπεία των καταγμάτων του μηρού, στα υπερκονδύλια κατάγματα του βραχιονίου οστού και σε κατάγματα της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

Πριν από την εφαρμογή της έλξης προετοιμάζετε:

- Ειδικό αποστειρωμένο σετ για την τοποθέτηση της βελόνας.
- Τοπική ετοιμασία (ξύρισμα των σημείων εισόδου της βελόνας).
- Απολύμανση με αντισηπτικό στα σημεία εισόδου της βελόνας.
- Τοπική αναισθησία.
- Το τρόλει αλλαγής με όλα τα υλικά να υπάρχει κοντά στον ασθενή.
- Ενημέρωση του ασθενούς για την τοποθέτηση της έλξης.
- Έτοιμα τα βάρη που θα τοποθετηθούν.

Μετά την εφαρμογή της έλξης η φροντίδα περιλαμβάνει:

- Τοποθέτηση φελλών στα άκρα της βελόνας, για αποφυγή τραυματισμού.
- Χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων για την αντιμετώπιση του πόνου.
- Ατομική φροντίδα για πρόληψη κατακλίσεων.
- Έλεγχος της θερμοκρασίας του ασθενούς.
- Περιποίηση των σημείων εισόδου της βελόνας για αποφυγή μολύνσεων. Γίνεται καθαρισμός με αντισηπτικό και επάλειψη με φαρμακευτικές αλοιφές.
- Τοποθέτηση αποστειρωμένης γάζας στο τραύμα.
- Έλεγχος του τραύματος για σημεία φλεγμονής, θερμότητα, ερυθρότητα.
- Έλεγχος της μηχανικής απόδοσης της συσκευής έλξης.

Φροντίδα ασθενούς με εγχείρηση κατάγματος.

Η χειρουργική θεραπεία ενδείκνυται σε κατάγματα με σημαντική παρεκτόπιση και όταν με τις προηγούμενες μεθόδους ανάταξης δεν αποκατασταθεί η συγκόλληση των οστών.

Οι ορθοπεδικές επεμβάσεις είναι πολύωρες και η ακινητοποίηση του οστού επιτυγχάνεται με την εφαρμογή υλικών οστεοσύνθεσης, δηλαδή η ανάταξη και η συγκράτηση του κατάγματος γίνεται με μεταλλικά υλικά.

Στα ανοικτά (επιπλεγμένα) κατάγματα, πριν οδηγηθούν στο χειρουργείο γίνεται:

- Περιποίηση – καθαρισμός του τραύματος για πρόληψη των μολύνσεων.
- Λήψη υγρού και καλλιέργεια για την ανίχνευση παθογόνων μικροοργανισμών.
- Χορήγηση αντιτετανικού ορού.
- Χορήγηση αντιβιοτικών φαρμάκων.

- Έλεγχος της αισθητικότητας του άκρου.
- Έλεγχος για διατομή τενόντων – νεύρων και γίνεται επιδιόρθωση των μαλακών μορίων.
- Ακτινογραφία για καθορισμό του κατάγματος.
- Ανάταξη και ακινητοποίηση του κατάγματος στο χειρουργείο.

Η Προεγχειρητική ετοιμασία περιλαμβάνει:

- Ενημέρωση του ασθενούς για το χειρουργείο.
- Λήψη αίματος για προσδιορισμό αιμοσφαιρίνης και αιματοκρίτη.
- Εκτίμηση των ζωτικών σημείων και ιδιαίτερα της θερμοκρασίας για σύγκριση μετά το χειρουργείο.
- Ακτινογραφία θώρακος και Η.Κ.Γ. για διαπίστωση αναπνευστικών και καρδιολογικών προβλημάτων.

Η Μετεγχειρητική φροντίδα περιλαμβάνει:

- Παραλαβή του ασθενούς μετά το χειρουργείο από τον υπεύθυνο νοσηλεύτη.
- Τακτοποιείται ο ασθενής στο κρεβάτι του με μεγάλη προσοχή για μείωση πρόκλησης πόνου.
- Αντιμετώπιση του πόνου με αναλγητικά φάρμακα.
- Ρύθμιση των χορηγούμενων υγρών.
- Παρακολούθηση των ζωτικών σημείων (τρίωρος θερμομέτρηση).
- Χορήγηση αντιπηκτικών φαρμάκων για πρόληψη της πνευμονικής εμβολής.
- Ενθάρρυνση για βαθιές αναπνοές και ήπιο βήχα για μείωση των αναπνευστικών επιπλοκών.
- Έλεγχος της αισθητικότητας και της κινητικότητας του άκρου για πρόληψη των κυκλοφορικών και νευρολογικών διαταραχών.
- Εφαρμογή ελαστικού επιδέσμου ή κάλτσας πριν την κινητοποίησή του για πρόληψη θρομβοεμβολικών επεισοδίων.
- Προγραμματισμός ασκήσεων φυσιοθεραπείας.
- Ενημέρωση για την έξοδό του από το νοσοκομείο και την παρακολούθησή του στα τακτικά εξωτερικά ιατρεία.

Η πλήρης κινητοποίηση εξαρτάται από το είδος του κατάγματος και την πορεία της πώρωσής του που ελέγχεται ακτινολογικά μετά την ανάταξη.

Φροντίδα ασθενούς με ακρωτηριασμό μέλους.

Ο ακρωτηριασμός των άκρων δεν είναι σπάνιο φαινόμενο και συνήθως είναι αποτέλεσμα τραυματισμού ή κάποιων παθήσεων όπως κακοήθεις όγκοι, διαβητική αγγειοπάθεια κ.α.

Οι συγκεκριμένοι ασθενείς χρειάζονται ιδιαίτερη φροντίδα και κυρίως ψυχολογική υποστήριξη.

Η νοσηλευτική φροντίδα πριν την εγχείρηση περιλαμβάνει:

- Μείωση του άγχους και της αγωνίας για την εγχείρηση και την αφαίρεση του μέλους.
- Βοήθεια να αποδεχθεί τον ακρωτηριασμό.
- Ψυχολογική υποστήριξη χρειάζονται οι έφηβοι και ενήλικες νεαρής ηλικίας για την αλλαγή του σωματικού ειδώλου και έχουν μεγαλύτερη ανάγκη για προσαρμογή.
- Προετοιμασία του ασθενούς για το χειρουργείο (εργαστηριακές εξετάσεις, ακτινογραφία θώρακος, Η.Κ.Γ.).

14. Αντιμετώπιση των καταγμάτων και εξάρθρωμάτων

Η αντιμετώπιση των καταγμάτων και εξάρθρωμάτων αποτελεί ένα τεράστιο κεφάλαιο της χειρουργικής ορθοπαιδικής. Η επιτυχία όμως οποιασδήποτε θεραπευτικής αγωγής θα εξαρτηθεί από την καλή συνεργασία της ομάδας υγείας που θα ασχοληθεί με τον τραυματία. Είναι επομένως εύλογο ότι η νοσηλευτική φροντίδα του καταγματία παίζει σημαντικότερο ρόλο.

14.1. Πρώτες βοήθειες και μεταφορά στο νοσοκομείο

Το ατύχημα μπορεί να συμβεί σε οποιοδήποτε σημείο. Στο σπίτι, στο δρόμο, στην εργασία. Μπορεί να αφορά ένα άτομο. Υπάρχει όμως η περίπτωση να συμβεί σε μεγάλη ομάδα ανθρώπων (ομαδικά ή μαζικά ατυχήματα). Αποτελεί καθήκον των υγειονομικών αρχών να προνοήσουν για την αντιμετώπιση αυτών των ατυχημάτων.

Χρειάζεται έτσι:

α) Ενημέρωση του κοινού για τα μέτρα που προβλέπει το κράτος, τις ενέργειες που πρέπει να κάνει για να κινητοποιηθεί αυτή η διαδικασία και ακόμα τι είδους πρώτες βοήθειες μπορεί να προσφέρει το κοινό και τι δεν επιτρέπεται να κάνει. Αποτελεί θλιβερή διαπίστωση πόση άγνοια υπάρχει πάνω στα ζωτικά αυτά θέματα. Πολλοί τραυματίες έχουν χάσει τη ζωή τους επειδή η μεταφορά τους στο πλησιέστερο νοσοκομείο έγινε με λανθασμένο τρόπο.

β) Ειδική εκπαίδευση της τραυματολογικής ομάδας που πρέπει να υπάρχει σε όλα τα περιφερικά νοσοκομεία και υγειονομικούς σταθμούς. Η ομάδα αυτή πρέπει να αποτελείται από ένα γιατρό, μια νοσηλεύτρια, ένα τραυματιοφορέα και τον οδηγό του ασθενοφόρου. Σκόπιμο είναι τα άτομα αυτά να ανήκουν στο προσωπικό του τμήματος επειγόντων περιστατικών του νοσοκομείου, έτσι ώστε να ασκούνται συνεχώς στην αντιμετώπιση των εκτάκτων περιστατικών.

γ) Ειδικός εξοπλισμός (ασθενοφόρα, εργαλεία, φάρμακα) για την παροχή των πρώτων βοηθειών πριν από την άφιξη στο νοσοκομείο.

δ) Σωστά οργανωμένο, στελεχωμένο και εξοπλισμένο τμήμα εκτάκτων περιστατικών στο νοσοκομείο.

ε) Χειρουργείο εκτάκτων περιστατικών, σε ετοιμότητα.

Στ) Κάθε νοσοκομείο πρέπει να έχει έτοιμα σχέδια αντιμετώπισης μαζικών τροχαίων ατυχημάτων. Τα σχέδια αυτά πρέπει να δοκιμάζονται συχνά και να αναθεωρούνται, σε τρόπο ώστε να είναι όσο γίνεται υλοποιήσιμα. Στις περιπτώσεις αυτές δεν επιτρέπονται ερασιτεχνισμοί ή αφέλεια ότι αυτά τα πράγματα δεν συμβαίνουν. Η ευθύνη όλων μας πάνω στον προγραμματισμό αυτόν είναι μεγάλη.

14.2. Διδασκαλία αρρώστου για την αποκατάσταση

Σκοπός: όσο το δυνατόν να κρατήσουμε τον ασθενή παραγωγικό και κοινωνικό άτομο. Η κινητοποίηση του ασθενούς αρχίζει αμέσως όταν απομακρυνθεί ο κίνδυνος για τη ζωή του. Πιθανό να χρειασθούν γι' αυτό και διάφορα ορθοπεδικά μηχανήματα (κηδεμόνες) ακόμη και αναπηρικοί τροχήλατοι.

Όταν ο ασθενής είναι έτοιμος να σηκωθεί ή να καθίσει προπονείται σωστά και κατάλληλα. Μαθαίνει να χρησιμοποιεί σωστά τα στηρίγματα (πατερίτσες – πι) για την ισορροπία του κορμού – επίσης πώς να χρησιμοποιεί τα άνω άκρα, ωμοπλάτη για

να μετακινήσει ή να σηκώσει παράλληλα τα πόδια του. Προγράμματα αποκατάστασης λειτουργούν σήμερα από διεπιστημονική ομάδα (ορθοπαιδικός – νευρολόγος – ψυχίατρος – νοσηλεύτης – φυσιοθεραπευτής – εργασιοθεραπευτής και κοινωνικός λειτουργός) για την όσο γίνεται περισσότερη ομαλή επανένταξη του ασθενούς στο κοινωνικό σύνολο.

14.3. Αντιμετώπιση του τραυματία

Η αντιμετώπιση του τραυματία πρέπει να αρχίζει από τον τόπο του ατυχήματος και πρέπει να είναι συνεχής κατά την μεταφορά του τραυματία στο νοσοκομείο – πιθανώς στο χειρουργείο, εφόσον χρειάζεται και στους θαλάμους στη συνέχεια.

Η αντιμετώπιση του τραυματία σταματά πρακτικά με την αποκατάσταση του στον υψηλότερο βαθμό απόδοσης.

Πρώτες βοήθειες στον τόπο του ατυχήματος.

Ορισμένες γνώσεις παροχής πρώτων βοηθειών είναι απαραίτητες και πολλές φορές υποβοηθούν ή αποβαίνουν σημαντικές για την επιβίωση του ασθενούς, έστω και αν η προσφορά μπορεί να είναι η προφύλαξη του τραυματία από τα στοιχεία της φύσης ή η αποφυγή περιττών και επικίνδυνων μετακινήσεων και η απομάκρυνση των περιεργων.

Είναι πολύ δύσκολο από την πρώτη στιγμή να γίνει πλήρης εκτίμηση της βλάβης, άλλοτε γιατί η λεπτομερής εκτίμηση της βλάβης είναι αδύνατη και άλλοτε γιατί μερικές φορές, βλάβες χρειάζονται χρόνο να εμφανισθούν.

Τέσσερα σημεία χρειάζονται προσοχή για την άμεση προσφορά βοήθειας.

A) Εξασφάλιση ελεύθερης αναπνοής του τραυματία

Μία από τις συχνότερες αιτίες θανάτου πριν από την άφιξη του τραυματία στο νοσοκομείο είναι η ασφυξία λόγω αποφράξεως των ανώτερων αεροφόρων οδών από υπόλοιπα τροφής – πύγματα αίματος και εμεσμάτων. Στους τραυματίες χωρίς απώλεια συνείδησης αυτό είναι σπάνιο και συνήθως οφείλεται σε κάταγμα των οστών του προσώπου και κυρίως της κάτω γνάθου.

Ο έλεγχος των αεροφόρων οδών γίνεται με ελαφρά έκταση της κεφαλής, έλξη της κάτω γνάθου προς τα εμπρός και κάτω και έλεγχος της στοματικής κοιλότητας με το δάκτυλο.

Για τους αναίσθητους ασθενείς (τραυματίες) η ασφαλέστερη θέση είναι η πλάγια στην οποία πρέπει να μεταφέρονται στο νοσοκομείο.

1. Εξασφάλιση ελεύθερης αναπνοής του τραυματία.
2. Αιμόσταση και απλή κάλυψη των τραυμάτων.
3. Μέτρα για την πρόληψη – μετατραυματικό shock.
4. Στοιχειώδης ακινητοποίηση.

Η μεταφορά του τραυματία γίνεται συνήθως σε ύπτια θέση σε φορείο με δύο εξαιρέσεις, που γίνεται σε πλάγια:

- α) στους αναίσθητους ασθενείς,
- β) στους ασθενείς που αιμορραγούν από την ρινο-φαρυγγική κοιλότητα.

Σε βλάβες της σπονδυλικής στήλης, ο τρόπος μεταφοράς είναι σε σκληρό φορείο(σανίδα) , στη στάση που βρέθηκε ο τραυματίας (πρόσθετες βλάβες νωτιαίου μυελού).

B) Αιμόσταση και απλή κάλυψη των τραυμάτων

Η αιμορραγία ελέγχεται πολύ ικανοποιητικά με απλή πιεστική επίδεση του τραύματος. Η ίσχαιμη περιδεση πρέπει να αποφεύγεται και να χρησιμοποιείται μόνον όταν η απλή πιεστική επίδεση ή υπάρχει ολικός ή μερικός ακρωτηριασμός του μέλους και αιμορραγία μεγάλου αρτηριακού αγγείου.

Τα τραύματα πρέπει να καλύπτονται με καθαρό υλικό που διαθέτουμε(Γάζες αποστειρωμένες, υγρά απολύμανσης, ελαστικούς επιδέσμους) .

Γ) Μετατραυματικό shock

Ελέγχεται η πίεση του αρρώστου. Σε περίπτωση έντονου σοκ, χορηγείται κορτιζόνη και τοποθετείται ο ενδοφλέβιος καθετήρας με χορήγηση φυσιολογικού ορού.

Συνήθως εμφανίζεται 1 ή 2 ώρες μετά το ατύχημα και οφείλεται κυρίως σε εσωτερική ή εξωτερική αιμορραγία.

Μέτρα για πρόληψη shock:

- α) έλεγχος αιμορραγίας,
- β) ήπιος χειρισμός μεταφοράς,
- γ) διατήρηση της θερμοκρασίας (κουβέρτες) και
- δ) ισχυρό αναλγητικό.

Δ) Στοιχειώδης ακινητοποίηση

Η ακινητοποίηση του κατάγματος διευκολύνει την μεταφορά – ελαττώνει τον πόνο – ελαττώνει πρόσθετες βλάβες μαλακών μορίων, διευκολύνει την αιμόσταση και προλαμβάνεται η λιπώδη και πνευμονική εμβολή.

Τρόποι ακινητοποίησης:

- α) ακινητοποίηση κάτω άκρου με πρόσδεσή του στο υγιές,
- β) η χρήση πρόχειρων ξύλινων ναρθήκων,
- γ) για το άνω άκρο, κινητοποίηση με περίδεση και ανάρτηση στο θώρακα – φουσκωτούς νάρθηκες είναι οι καλύτεροι.

Συνοπτικά μέχρι να μεταφερθεί ο τραυματίας στο νοσοκομείο πρέπει να ελέγχονται τα εξής σημεία:

1. Απομάκρυνση των περιέργων και κλήση του νοσοκομειακού αυτοκινήτου.
2. Απελευθέρωση και διατήρηση ανοικτών των άνω αεροφόρων οδών.
3. Έλεγχος της αιμορραγίας με απλή συμπίεση και κάλυψη των τραυμάτων.
4. Πρόληψη της καταπληξίας.
5. Ακινητοποίηση καταγμάτων άνω και κάτω άκρων.
6. Προσεκτική μεταφορά σε φορείο έστω και αυτοσχέδιο.
7. Ταχύτερη δυνατή ενημέρωση του νοσοκομείου.
8. Περισυλλογή και αποστολή στο νοσοκομείο ακρωτηριασμένων μελών.

14.4. Υποδοχή του τραυματία στο νοσοκομείο

Με τον τρόπο που περιγράφηκε, η μεταφορά του αρρώστου στο νοσοκομείο γίνεται με τον ασφαλέστερο τρόπο. Σε περίπτωση μεγάλης απόστασης του ατυχήματος από το νοσοκομείο η αξία της προετοιμασίας αυτής είναι εμφανέστερη. Οι ουσιαστικότερες πάντως, πρώτες βοήθειες προς τον τραυματία, θα δοθούν στο

χώρο εκτάκτων περιστατικών του νοσοκομείου. Στο χώρο αυτό θα δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στην προτεραιότητα ελέγχου και παροχής βοήθειας στις ζωτικές λειτουργίες του ανθρώπου.

Εξοπλισμός:

Μηχάνημα αναρρόφησης

Πλήρες αναισθησιολογικό συγκρότημα

Τα απαραίτητα για τραχειοτομία

Σύστημα θωρακικής παρακέντησης

Σύστημα ρυθμίσεως ενδοθωρακικής πίεσης (Bulaw)

Απινιδωτής

Κοιλιακό καθετήρα

Μετρητές φλεβικής πίεσης

Φαρμακείο

Ακτινολογικό σε ετοιμότητα

Διαθέσιμο χειρουργείο

Προτεραιότητες:

1. Εξασφάλιση αναπνοής (διασωλήνωση). Τραχειοτομία γίνεται σε περίπτωση που η διάρκεια της διασωλήνωσης προβλέπεται να είναι μεγαλύτερη από 24 ώρες.
2. Ταχεία ακτινοσκόπηση των καταγμάτων.
3. Πρόχειρος έλεγχος της αιμορραγίας με απολίνωση των αγγείων.
4. Καθετηριασμό φλέβας, λήψη αίματος για διασταύρωση – πιθανή μετάγγιση – τοποθέτηση φυσιολογικού ορού με βραδεία χορήγηση και διατήρηση μίας ή δύο φλεβών πριν από πτώση Α.Π. Είναι σκόπιμη η λήψη αιματοκρίτη, η τιμή του οποίου θα χρησιμοποιηθεί μόνο σαν συγκριτικό στοιχείο, για πιθανές επόμενες πτώσεις του.
5. Ακολουθεί κλινικός έλεγχος των βλαβών και ελέγχεται η ύπαρξη ή μη:
 - α) Κρανιο-εγκεφαλικής κάκωσης (αιμορραγία μύτης – αυτιού).
 - β) Κακώσεων θώρακα (παράδοξη αναπνοή – πνευμο-θώρακα κ.λπ.).
 - γ) Κακώσεων κοιλίας (μυϊκή σύσπαση – εντερικοί ήχοι – ούρα) για μικροσκοπική εξέταση, καθετηριασμός μόνο επί απώλειας επαφής του αρρώστου.

δ) Κακώσεις σκελετού (εκτελούνται κινήσεις από τον ασθενή ή τον εξεταστή, κινήσεις όλων των αρθρώσεων, και καταγράφονται τυχόν λειτουργικές βλάβες. Ακτινοβολείτε πάντοτε η αυχενική μοίρα, ακόμη και επί επιπόλαιων τραυμάτων του κρανίου.

Μετά από τον πρώτο παραπάνω – κατά σειρά – έλεγχο, επανεξετάζεται ο ασθενής για:

- α) μεταβολή του επιπέδου συνείδησης
- β) ανισοκορία
- γ) αντανακλαστικό Babinski
- δ) αιμο-θώρακα ή πνευμο-θώρακα
- ε) επί ρήξεως σπλάχνου, τοποθετείται ενδο-περιτοναϊκός καθετήρας. Η εκροή αίματος θα θέσει διάγνωση για επείγουσα λαπαροτομία επί οπισθο-περιτοναϊκής αιμορραγίας (άγνωστη εντόπιση) (τότε έχουμε αύξηση σφίξεων – πτώση Αρτηριακής Πίεσης – πτώση Κεντρικής Φλεβικής Πίεσης) γίνεται μετάγγιση αίματος.

14.5. Γενική φυσική εξέταση σε ορθοπεδικό ασθενή

Εξέταση του τραυματία

1) Αρχικά εξετάζεται ο βαθμός επικοινωνίας του τραυματία με το περιβάλλον. Ελέγχουμε αν ο αναίσθητος άρρωστος βρίσκεται σε αυτή την κατάσταση λόγω του τραυματισμού, αλκοολισμού, επιληψίας, ουραιμίας ή από χρήση ναρκωτικών.

2) Ακολουθεί εξέταση του κεφαλιού. Ελέγχονται οι επιπεφυκότες και οι κόρες των ματιών, η ύπαρξη τραυμάτων ή εκχυμώσεων στο κρανίο, εκροή από τα αυτιά,

πιθανά κατάγματα στις γνάθους ή στα ζυγωματικά οστά. Καθαρίζεται η στοματική κοιλότητα από ξένα σώματα και αφαιρούνται οι οδοντοστοιχίες.

3) Γίνεται προσεκτική εξέταση του αυχένα. Υποψία για κάκωση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης πρέπει να επιβεβαιώνεται με ακτινογραφικό έλεγχο.

4) Ακολουθεί η εξέταση του θώρακα. Ακρόαση των πνευμόνων και της καρδιάς και ψηλάφηση του στέρνου και των πλευρών. Κάταγμα στο στήνο είναι πολύ πιθανό να συνοδεύεται από ασταθές κάταγμα της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

5) Ψηλαφάτε με προσοχή η κοιλιά και σε υποψία τοποθετείται ενδοπεριτοναϊκός καθετήρας.

6) Εξετάζεται με προσοχή η υπόλοιπη σπονδυλική στήλη. Κάθε υποψία πρέπει να ελέγχεται ακτινολογικά.

7) Προσεκτικός έλεγχος της πυέλου και του περινέου. Σε περίπτωση καταγμάτων των ηβοισχιακών κλάδων ελέγχεται η πιθανή αιματοουρία.

8) Ακολουθεί η εξέταση των άνω άκρων. Πρώτα τα οστά και μετά οι αρθρώσεις. Ελέγχεται η αρτηριακή πίεση, οι σφυγμοί, τα αντανακλαστικά και η μυϊκή ισχύς.

9) Τέλος, εξετάζονται τα κάτω άκρα, τα οστά, οι αρθρώσεις, η μυϊκή ισχύς, τα αντανακλαστικά της επιγονατίδας και του Αχιλλείου τένοντα, οι σφίξεις και η αισθητικότητα.

Η σχολαστική εξέταση του τραυματία πριν από κάθε παραπομπή του για ακτινολογικό έλεγχο εξασφαλίζει τη σωστή διάγνωση.

Η φυσική εξέταση αρχίζει από τη στιγμή που ρίχνουμε το βλέμμα μας πάνω στον ασθενή. Πρέπει να παρατηρούμε την όψη, τη στάση, τη βάδιση καθώς και τη γενικότερη συμπεριφορά του. Παρατηρούμε ακόμα το κατά πόσο οι κινήσεις του είναι ομαλές και ρυθμικές, ή αν έχει μάθει να αντικαθιστά μια κίνηση που είναι επώδυνη. Επίσης παρατηρούμε αν περπατά φυσιολογικά ή αν έχει κάποια χωλότητα.

14.6. Φυσική εξέταση της πάσχουσας περιοχής

Όταν εξετάζουμε την πάσχουσα περιοχή, ο ασθενής θα πρέπει να είναι γυμνός. Όταν πάσχει ένα άκρο θα πρέπει να εξετάζουμε και το άλλο για σύγκριση.

Πρώτα εξετάζουμε το υγιές μέλος και μετά το πάσχον. Υπάρχει ένας μεγάλος πειρασμός να βιάζεται κανείς να εξετάσει την πάσχουσα περιοχή και στον οποίο θα πρέπει να αντιστέκεται ο ορθοπεδικός. Θα πρέπει επίσης να ακολουθείται μία τακτική μέθοδος για να αποφεύγεται έτσι η παράλειψη σημαντικών σημείων. Το σύστημα που ακολουθείται είναι απλό και συγχρόνως χρήσιμο:

Πρώτα κοιτάμε.

Μετά ψηλαφάμε.

Μετά κινούμε.

Εντούτοις, το σχήμα αυτό είναι ενδεικτικό. Μερικές φορές θα πρέπει να κοιτάμε καθώς κινούμε όπως σε μια παραμόρφωση της Σπονδυλικής Στήλης, μπορεί να γίνει εμφανής μόνο όταν ο ασθενής σκύβει προς τα εμπρός, ή να μετακινήσουμε μια άρθρωση, ειδικά αν είναι οίδηματώδης πριν αισθανθούμε που βρίσκεται.

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ:

ΔΕΡΜΑ: θα πρέπει καταρχάς να παρατηρήσουμε το δέρμα και να αναζητήσουμε ειδικά κλινικά χαρακτηριστικά: ουλές, χρωματισμό ή πτυχές.

Οι ουλές είναι ένα ακριβές αρχείο του παρελθόντος. Το χρώμα του δέρματος είναι ενδεικτικό της παρούσας κατάστασης (μπλε απόχρωση στην κυάνωση ή στους μώλωπες και κόκκινη απόχρωση στην φλεγμονή). Η ανωμαλία των πτυχών υποδηλώνει την υποκείμενη πάθηση π.χ. τη σκολίωση ή την σπονδυλολίση, εκτός και αν οφείλονται σε ίνωση.

ΣΧΗΜΑ: κατόπιν κοιτάμε το σχήμα. Εάν υπάρχει διόγκωση ή ατροφία (συχνά η ύπαρξη του ενός ενισχύει την εικόνα του άλλου).

ΘΕΣΗ: μια άρθρωση είναι μια τρισδιάστατη δομή και έτσι είναι σημαντικό να εξετάζεται σε 3 επίπεδα για τυχόν παραμόρφωση. Σε πολλές παθήσεις των αρθρώσεων και στις περισσότερες νευρικές βλάβες το άκρο παίρνει μια χαρακτηριστική στάση.

ΨΗΛΑΦΗΣΗ: το δέρμα μπορεί να είναι θερμό ή ψυχρό, υγρό ή ξηρό.

Τα Μαλακά Μόρια: ψηλάφηση των περιφερικών σφίξεων, αναζήτηση διογκώσεων.

Τα Οστά και οι Αρθρώσεις: αναζήτηση των ανατομικών ορίων, ψηλάφηση του θυλάκου, έλεγχος για ύπαρξη αρθρικού υγρού.

ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ:

Η ευαισθησία είναι πάντα ένα αξιόλογο εύρημα και αν είναι εντοπισμένη είναι συχνά και διαγνωστική. Αν γνωρίζουμε ακριβώς που είναι, μπορούμε συχνά να καταλάβουμε τι είναι. Είναι σημαντικό να παρατηρεί κανείς την έκφραση του προσώπου του ασθενή κατά τη διάρκεια της ψηλάφησης για εντοπισμό ευαισθησίας.

ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ:

Ενεργητική: ζητάμε από τον ασθενή να κινήσει την άρθρωση. Παρατηρούμε την κίνηση της άρθρωσης για ομαλότητα και ρυθμικότητα. Κάθε περιορισμός σημαίνει ότι η εξέταση των παθητικών κινήσεων θα πρέπει να γίνει πιο ήπια και με προσοχή.

Παθητική: καταγράφεται το εύρος της κίνησης σε κάθε φυσιολογικό άξονα.

Παθολογική κινητικότητα: η ύπαρξη της θέτει το ερώτημα της αστάθειας της άρθρωσης. Για να εκτιμηθεί η σταθερότητα το άκρο συλλαμβάνεται άνωθεν και κάτωθεν της άρθρωσης, η οποία κατόπιν ωθείται με ήπιους χειρισμούς σε όλα τα ανατομικά επίπεδα. Σε ιστορικό ενός παλαιού τραυματισμού θα πρέπει να εξετάζεται το οστό για πιθανή παράδοξη κινητικότητα στην εστία ενός παλαιού κατάγματος.

14.7. ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Παρακλινικός έλεγχος

Για να καταλήξουμε στη σωστή διάγνωση και θεραπεία, συμπληρώνουμε απαραίτητα την κλινική εξέταση με τον ανάλογο παρακλινικό έλεγχο.

Σε αυτόν ανήκουν:

1. Ακτινολογικός έλεγχος: περιλαμβάνει:

- **Απλές ακτινογραφίες:** οι οποίες γίνονται σε 2 επίπεδα κάθετα μεταξύ τους, προσθιοπίσθια (face) και πλάγια (profil). Σε ορισμένες περιπτώσεις χρειάζονται και λοξές ακτινογραφίες (3/4) σε ημιπλάγια θέση (διάγνωση σπονδυλολίσθησης) καθώς και ειδικές προβολές (ώμος – ισχίο).

Μερικές φορές, ιδιαίτερα στην αυχενική μοίρα της ΣΣ, είναι απαραίτητος και ο στατοκινητικός έλεγχος. Λαμβάνονται δηλαδή πλάγιες ακτινογραφίες σε όρθια στάση με την αυχενική μοίρα της ΣΣ σε πλήρη κάμψη και έκταση, για να διαπιστωθεί πρόσθια ή οπίσθια

ολίσθηση ενός σπονδύλου (αστάθεια). Το ίδιο γίνεται και για τον έλεγχο πλάγιας μετατόπισης με προσθιοπίσθια ακτινογραφία.

Η λήψη των ακτινογραφιών πρέπει να στηρίζεται σε καλή κλινική εξέταση για να εντοπισθεί η περιοχή της μέγιστης ευαισθησίας στην οποία θα γίνει η επικέντρωση της ακτινογραφίας.

Οι ακτινογραφίες πρέπει να είναι καλής ποιότητας. Κακής ποιότητας ακτινογραφίες μπορεί να γίνουν αίτια μεγάλων διαγνωστικών σφαλμάτων. Γι' αυτό είναι απαραίτητο να επαναλαμβάνονται.

- **Τομογραφίες (κλασικές):** μ' αυτές, όπως είναι γνωστό, εξετάζεται σε επίπεδα (τομές) το τμήμα του σκελετού που έχει την πάθηση. Η εξέταση μπορεί να γίνει και εδώ με τις συνηθισμένες 2 προβολές (face, profil). Ειδικά στη ΣΣ, που οι σκιές των διαφόρων τμημάτων των σπονδύλων επικαλύπτουν η μία την άλλη, οι αξονικές τομογραφίες προσφέρουν μεγάλη βοήθεια.
- **Ενισχυτές εικόνας:** τελευταία χρησιμοποιούνται στην Ορθοπεδική ακτινολογικά μηχανήματα που ενισχύουν την εικόνα μαζί με τηλεόραση, τα οποία βοηθούν σημαντικά στην ανάταξη και ήλωση των καταγμάτων. Οι ενισχυτές εικόνας με μνήμη έχουν ελαττώσει στο ελάχιστο την ακτινοβολία.
- **Ραδιοϊσότοπα (σπινθηρογράφημα):** άρχισαν να χρησιμοποιούνται τα τελευταία 30 χρόνια στη διάγνωση των παθήσεων των οστών. Δοκιμάστηκαν αρχικά το Sr^{87} και το F^{18} για να καταλήξουν τελικά στα πολυφωσφορικά άλατα του τεχνητίου ($\text{Tc}^{99\text{m}}$). Τα στοιχεία αυτά ύστερα από ενδοφλέβια χορήγηση συγκεντρώνονται σε περιοχές οστεοβλαστικής δραστηριότητας με αποτέλεσμα στα σπινθηρογραφήματα που παίρνουμε να φανούν οστικές βλάβες που δε γίνονται αντιληπτές με τις απλές ακτινογραφίες ή και τομογραφίες. Έτσι έχουμε αυξημένη συγκέντρωση σε νεοπλάσματα ή φλεγμονές, καθώς και στην πάρωση των καταγμάτων, όπου υπάρχει αυξημένη οστεοβλαστική δραστηριότητα. Το γάλλιο 67 (Gallium 67) βοηθάει στη διαγνωστική της ύπαρξης φλεγμονής ιδιαίτερα σε ολικές αρθροπλαστικές του ισχίου σε συνδυασμό με το τεχνητίο 99 ($\text{Tc}^{99\text{m}}$).
- **Μυελογράφημα:** εξακολουθεί αν και κάπως σπάνια να χρησιμοποιείται με επιτυχία στη διάγνωση της κήλης του

μεσοσπονδύλιου δίσκου καθώς και των όγκων και κύστεων του νωτιαίου μυελού. Σήμερα ύστερα από την εγκατάλειψη των ελαιοδιαλυτών σκιερογόνων ουσιών (lipiodol) και τη χρησιμοποίηση των υδατοδιαλυτών (μετριζαμίδη), οι κίνδυνοι επιπλοκών έχουν ελαττωθεί στο ελάχιστο. Έχει όμως και το μειονέκτημα ότι είναι μια επεμβατική μέθοδος, όμως οι εικόνες που δίνει είναι σαφέστερες από εκείνες της αξονικής τομογραφίας. Τα ευρήματα αξιολογούνται πάντα με βάση τα κλινικά συμπτώματα διότι στο 25%¹ φυσιολογικά άτομα δίνουν εικόνα παθολογικού μυελογραφήματος και στο 35% φυσιολογικά άτομα δίνουν εικόνα παθολογικής αξονικής τομογραφίας. Ένα ακόμα πλεονέκτημα του μυελογραφήματος είναι η δυνατότητα στον ίδιο χρόνο να ελέγχεται η κατώτερη θωρακική μοίρα της Σπονδυλικής Στήλης, διότι ενδοσκληρίδιοι ή εξωμυελικοί όγκοι στην περιοχή αυτή είναι δυνατό να υποδύονται οξεία ριζιτική συνδρομή που να συγχέεται με δισκοκήλη.

- **Η ηλεκτρονική αξονική τομογραφία (CT scan):** χρησιμοποιείται ευρύτατα στην Ορθοπαιδική. Η ικανότητα των νέων μηχανημάτων 3^{ης} και 4^{ης} γενιάς τομογραφικές εικόνες πάχους 1,5 – 2 χιλιοστών τα κατέστησε πολύ αξιόπιστα στη διαγνωστική αξία των παθήσεων των μεσοσπονδύλιων δίσκων και όγκων της Σπονδυλικής Στήλης. Σε ορισμένες περιπτώσεις η διαγνωστική αξία της HAT αυξάνει, εάν συνδυαστεί με έγχυση σκιεριγόνου ουσίας μέσα στο νωτιαίο σωλήνα. Άλλο πλεονέκτημα της μεθόδου είναι η ανακατασκευή εικόνων και ιδιαίτερα η ανάπτυξη της τεχνικής εικόνων τριών διαστάσεων, οι οποίες περιστρέφονται σε οποιονδήποτε άξονα ή και να τέμνονται σε οποιοδήποτε επίπεδο. Το τελευταίο μπορεί να δώσει με ηλεκτρονικό υπολογιστή τις διαστάσεις του αντικειμένου.

Αν και μαγνητική τομογραφία υπερκαλύπτει σε άλλους τομείς τις δυνατότητες της αξονικής τομογραφίας, η τελευταία εξακολουθεί να πλεονεκτεί στον καθορισμό ανωμαλιών ή βλαβών του φλοιώδους οστού καθώς και στη διαπίστωση ασβεστοποιήσεων ή οστεοποιήσεων.

¹ Όπως έχει αποδειχτεί από διάφορες μελέτες.

- **Μαγνητική τομογραφία ή μαγνητικός συντονισμός (MRI):** αποτελεί πρόσφατη επαναστατική μέθοδο στη διαγνωστική των παθήσεων και κακώσεων του μυοσκελετικού συστήματος. Το βασικό πλεονέκτημα της μεθόδου πλην την ποιότητα των εικόνων είναι ότι στηρίζεται σε αρχές μαγνητισμού και όχι ιονίζουσας ακτινοβολίας. Ο εξεταζόμενος επομένως δεν παίρνει ακτινοβολία. Η μαγνητική τομογραφία δίνει εικόνες καλύτερες από εκείνες ανατομικών παρασκευασμάτων στις οποίες μπορεί κανείς να αναλύσει και να μελετήσει τη δομή των ιστών του ανθρώπινου σώματος. Επίσης, χρησιμοποιείται για τη διαπίστωση ενδομυελικών όγκων ή κύστεων του νωτιαίου μυελού καθώς και της κήλης μεσοσπονδύλιου δίσκου, χωρίς την εισαγωγή σκιαστικού υλικού, δίνοντας εικόνες υψηλότερης ποιότητας από εκείνη του μυελογραφήματος. Ιδιαίτερης σημασίας είναι η χρήση της μαγνητικής τομογραφίας σε συνδυασμό με gadolinium σε ασθενείς που εξακολουθούν να έχουν συμπτώματα μετά από εγχείρηση δισκοκήλης, για την εξακρίβωση της αιτίας των συμπτωμάτων, αν δηλαδή πρόκειται για υποτροπή ή δημιουργία συμφύσεων.

Φαίνεται ότι μελλοντικά η μαγνητική τομογραφία θα εκτοπίσει διαγνωστικά την αρθροσκόπηση αλλά και τη μυελογραφία και εν μέρει την αξονική τομογραφία στη διαγνωστική των παθήσεων του σπονδυλικού σωλήνα.

Το αίσθημα του κλειστού χώρου κατά τη λήψη της μαγνητικής τομογραφίας αποτελεί σημαντικό πρόβλημα για τα ευαίσθητα άτομα.

Η χρησιμοποίηση της μαγνητικής τομογραφίας σε άτομα με υλικά οστεοσύνθεσης δεν έχει ιδιαίτερους κινδύνους, διότι τα υλικά αυτά δεν είναι μαγνητικά. Η παρουσία τους εντούτοις προκαλεί παράσιτα κατά τη λήψη των εικόνων και επηρεάζει αρνητικά την ευκρίνειά τους στις περιοχές που έχουν εφαρμοστεί τα υλικά αυτά. Έτσι δεν προσφέρουν ιδιαίτερη βοήθεια στη διαπίστωση και μελέτη οστικών αλλοιώσεων ή και φλεγμονών σε μια ολική αρθροπλαστική ισχίου.

Μερικά από τα clips που χρησιμοποιούνται στην χειρουργική των ανευρυσμάτων, είναι δυνατό να είναι μαγνητικά γι' αυτό και η λήψη

μαγνητικής τομογραφίας σε τέτοιες περιοχές γενικά πρέπει να αποφεύγεται.

- **Αρθρογράφημα:** τα τελευταία χρόνια ελαττώνεται προοδευτικά η χρησιμοποίηση της μεθόδου ιδιαίτερα με την εισαγωγή της μαγνητικής τομογραφίας. Το αρθρογράφημα έχει όμως ακόμα θέση στη διαγνωστική των παθήσεων του γόνατος και της άρθρωσης του ώμου. Τελευταία χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με αξονική τομογραφία ιδιαίτερα στη διαγνωστική των τραυματικών βλαβών των αρθρώσεων του καρπού και του ώμου.
- 2. **Υπερηχογράφημα:** το υπερηχογράφημα αποτελεί ακίνδυνη μέθοδο, η οποία χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο στη διαγνωστική διαφόρων παθήσεων, ιδιαίτερα γυναικολογικών, αλλά και χειρουργικών της κοιλίας. Στην ορθοπεδική χρησιμοποιείται στη διάγνωση και παρακολούθηση της θεραπείας του συγγενούς εξάρθρωτος του ισχίου, στη διαγνωστική των βλαβών των περιαρθρικών στοιχείων της άρθρωσης του ώμου, π.χ. ρήξη μυοτενόντιου πετάλου, σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής, αλλά και όγκων ή κύστεων των μαλακών μορίων των άκρων.
- 3. **Αρθροσκόπηση:** αποτελεί ενδοσκοπική μέθοδο με την οποία εξετάζεται μια άρθρωση. Η χρησιμοποίησή της έχει επεκταθεί σε όλες σχεδόν τις αρθρώσεις, ιδιαίτερα όμως στις αρθρώσεις του γόνατου και τελευταία του ώμου. Υπάρχει η διαγνωστική και η χειρουργική αρθροσκόπηση, η διενέργεια δηλαδή μικρών επεμβάσεων με τη βοήθεια του αρθροσκοπίου. Η αξία της διαγνωστικής αρθροσκόπησης προοδευτικά περιορίζεται με την εισαγωγή της μαγνητικής τομογραφίας, ενώ εκείνη της χειρουργικής διευρύνεται συνεχώς.
- 4. **Μέτρηση της οστικής πυκνότητας :** τελευταία χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της οστικής πυκνότητας και κατ' επέκταση τη διάγνωση της οστεοπόρωσης ή απλή ή διπλή φωτονική απορροφησιομέτρηση, η διπλή απορροφησιομέτρηση με ακτίνες X (DEXA), καθώς και η αξονική τομογραφία.
- 5. **Ηλεκτροδιάγνωση:** σε αυτήν περιλαμβάνονται:
 - Η κλασική ηλεκτροδιάγνωση (ερεθισμός με φαραδικό ή γαλβανικό ρεύμα),

- Ο έλεγχος της αγωγιμότητας του νεύρου που αφορά τόσο τις κινητικές όσο και τις αισθητικές ίνες. Χρησιμοποιείται:
 - i. για διαπίστωση διατομής ή πίεσης νεύρου από τραυματική ή παθολογική αιτία και
 - ii. για καθορισμό του σημείου της βλάβης του.
 - Το ηλεκτρομυογράφημα: με αυτό μπορούμε να καθορίσουμε:
 - i. Αν η παράλυση ενός μυός οφείλεται σε βλάβες στα πρόσθια κέρατα του νωτιαίου μυελού, στις ρίζες ή στο περιφερικό νεύρο ή στο μυ.
 - ii. Το βαθμό απονεύρωσης και επανεύρωσης παράλυτου μυός και
 - iii. αν η ατροφία ενός μυός οφείλεται σε ανενεργεία.
 - Οι καμπύλες έντασης – διάρκειας: με τη μέθοδο αυτή ελέγχουμε το βαθμό εκφύλισης ή αναγέννησης των μυών ύστερα από κάκωση ή πάθηση κάποιου περιφερικού νεύρου.
- 6. Αιματολογικός έλεγχος:** από τις διάφορες εξετάσεις αίματος αυτές που συνήθως χρησιμοποιούνται στην ορθοπεδική είναι:
- Η γενική αίματος: αναζήτηση αναιμίας, λευκοκυττάρωσης, λευκοπενίας, ηωσινοφιλία κ.λπ.
 - Ταχύτητα καθίζησης ερυθρών: η απλή και συγχρόνως φθηνή εξέταση αποτελεί ακόμη και σήμερα αξιόπιστο δείκτη της εξέλιξης πολλών ορθοπεδικών παθήσεων. Η αύξηση της είναι ενδεικτική για φλεγμονώδη πάθηση ή όγκο, φυσιολογικές τιμές όμως δεν αποκλείουν τις παθήσεις αυτές. Η φυσιολογική τιμή της T.K.E. είναι 5 – 10mm/h. Μέτρια αύξηση παρατηρείται στην οστεοαρθρίτιδα εξαιτίας της χρόνιας φλεγμονής του αρθρικού υμένα. Στην ρευματοειδή αρθρίτιδα η τιμή της κυμαίνεται από 50 – 100mm/h. Μεγάλη αύξηση, πάνω από 100mm/h, παρουσιάζεται σε σηπτικές παθήσεις, στα κακοήθη νοσήματα και σε ορισμένες συστηματικές παθήσεις (π.χ. ερυθματώδης λύκος).
 - Αλκαλική φωσφατάση: αυξάνεται γενικά σε παθήσεις που συνοδεύονται από οστεοβλαστική δραστηριότητα. Υψηλές τιμές βρίσκονται σταθερά στο οστεοσάρκωμα και στη νόσο του Paget.

- Οξίνη φωσφατάση: αυξάνεται χαρακτηριστικά σε μεταστατικά νεοπλασμάτα από τον προστάτη. Προστατικό αντιγόνο του ορού (P.S.A.) αυξάνεται σε καρκίνο του προστάτη².

7. Έλεγχος του αρθρικού υγρού: σ' αυτό γίνονται οι ακόλουθες εξετάσεις:

- Βιοχημική: λεύκωμα – σάκχαρο.
- Κυτταρολογική: ερυθρά – λευκά αιμοσφαίρια.
- Ανοσοβιολογική: Ra – test ανοσοσφαιρικά συμπλέγματα.
- Καλλιέργεια και δοκιμασία ευαισθησίας σε αντιβιοτικά.
- Αναζήτηση κρυστάλλων ουρικού νατρίου – πυροφωσφορικού ασβεστίου κ.α.

8. Δερμοαντιδράσεις:

- Η δερμοαντίδραση Mantoux χρησιμοποιείται αρκετά συχνά στην Ορθοπαιδική σε παθήσεις των αρθρώσεων και της Σπονδυλική Στήλης. Διάλυμα φυματίνης γίνεται στο υποδόριο και διαγνωστική σημασία έχει η θετική αντίδραση σε αραιώσεις έως 1:5000. Αν η εξέταση γίνει όπως πρέπει και είναι αρνητική αποκλείει τη φυματίωση, εκτός των ασθενών που βρίσκονται, εξαιτίας της βαρύτητας της κατάστασής τους, σε ανοσοβιολογική καταστολή. Θετική Mantoux για την παιδική ηλικία σημαίνει ότι υπάρχει ενεργός φυματίωση, ενώ στις μεγαλύτερες ηλικίες σημαίνει ότι ο ασθενής έχει έρθει σε επαφή με το μυκοβακτηρίδιο στο παρελθόν και έχει δημιουργήσει αντισώματα χωρίς αυτό να δηλώνει ενεργό νόσο. Απαραίτητη προϋπόθεση θεωρείται η καλή λήψη ιστορικού για προηγηθέντα εμβολιασμό με εμβόλιο BCG για την ερμηνεία της δερματικής αντίδρασης.
- Αντίδραση Wright: είναι ορολογική εξέταση με την οποία ανιχνεύονται αντισώματα έναντι των Βρουκελλών *Melitensis* και *Bovis*. Θετική θεωρείται η αντίδραση σε αραιώσεις του ορού πάνω από 1/100 έως 1/1000.
- Αντίδραση Widal: οι σαλμονελώσεις δημιουργούν στον ορό των ασθενών αντισώματα έναντι των αντιγόνων O και H, με την εξέταση Widal ανιχνεύονται τα αντισώματα αυτά σε αραιώσεις 1/40 μέχρι

² Οι φυσιολογικές τιμές των 2 τελευταίων εξετάσεων εξαρτώνται από τη μέθοδο που χρησιμοποιείται.

1/320. Η εξέταση θεωρείται θετική όταν ανιχνεύονται αντισώματα σε αραιώσεις πάνω από 1/60.

- 9. Βιοψία:** γίνεται συνήθως με μικρή εγχείρηση (ανοιχτή βιοψία) ή με ειδική βελόνα (κλειστή βιοψία). Η βιοψία των οστών με βελόνη χρησιμοποιείται κυρίως σε παθήσεις ΣΣ όπου η ανοιχτή βιοψία είναι δύσκολη. Η ιστολογική εξέταση του υλικού μιας βιοψίας αποτελεί την πιο θετική μέθοδο διάγνωσης σε παθήσεις οστών και αρθρώσεων. Σε περιπτώσεις υπόνοιας για κακοήγη όγκο η ανοιχτή βιοψία πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή όχι από άπειρο αλλά από έμπειρο Ορθοπεδικό χειρουργό, διότι ο κίνδυνος διασποράς του υλικού μέσα στα μαλακά μόρια αλλά και μεταστάσεων είναι υπαρκτός. Η τομή πρέπει να έχει τέτοια διεύθυνση ώστε να μην εμποδίζει τη ριζική εγχείρηση και να είναι δυνατό να αφαιρεθεί πλήρως. Η οπή στο οστό μέσω της οποίας λαμβάνεται το υλικό μπορεί να κλεισθεί με βιολογικό τσιμέντο.

Μεγάλη σημασία έχουν για τον παθολογοανατόμο πληροφορίες σχετικά με το ιστορικό, την κλινική εικόνα, τις παρακλινικές εξετάσεις και τη πιθανή διάγνωση. Τοπικό παράδειγμα είναι η σύγχυση του πόρου ενός κατάγματος με οστεοσάρκωμα, αν το παρασκεύασμα δε συνοδεύεται από τις απαραίτητες κλινικές πληροφορίες (τραυματισμός).

15. ΕΠΙΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ

15.1. ΓΥΨΟΣ

Ο γύψος, στη φυσική του μορφή, είναι στερεά κρυσταλλική μάζα, το υδροθεικό ασβέστιο ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Η μορφή αυτή του γύψου κονιοποιείται και μεταβάλλεται σε υψηλή θερμοκρασία, για να αποβάλει το νερό κρυστάλλωσής του ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Η άμορφη λεπτή σκόνη (γύψος των Παρισίων) ενσωματώνεται σε επιδέσμους (γυψοταινίες) και μετατρέπεται πάλι σε συμπαγή κρυσταλλική μάζα παίρνοντας το νερό κρυστάλλωσης (με αντίστροφη εξώθερμη αντίδραση), όταν βαπτίζεται στο νερό.

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

Ο χρόνος κρυστάλλωσης, από τη στιγμή της εμβάπτισης της ταινίας στο νερό, είναι 2 – 6 min. Η κρυστάλλωση του γύψου επιταχύνεται με έκθεσή του σε ρεύμα αέρα ολοκληρώνεται μετά από 30 – 60 min.

Τα είδη γύψων, είναι:

1. Κοντός γύψος άνω άκρου. Εκτείνεται λίγο κάτω από τον αγκώνα ως την κοντύτερη παλαμιαία πτυχή.
2. Περιχειρίδιος γύψος. Εκτείνεται λίγο κάτω από τον αγκώνα ως την κοντύτερη παλαμιαία πτυχή περιλαμβάνοντας και τον αντίχειρα (σταυρωτός γύψος αντίχειρα).
3. Μακρύς γύψος βραχίονα. Εκτείνεται από το άνω επίπεδο της μασχालιαίας ράχης ως την εγγύτερη παλαμιαία πτυχή. Ο αγκώνας συνήθως ακινητοποιείται σε ορθή γωνία.
4. Κοντός γύψος κάτω άκρου. Εκτείνεται λίγο κάτω από το γόνατο ως τη Των δακτύλων.
5. Μακρύς γύψος κάτω άκρου. Εκτείνεται από την αρχή του μεσαίου τριτημορίου του μηρού ως τη βάση των δακτύλων, με το πόδι σε ουδέτερη θέση.
6. Σταυρωτός γύψος ή γύψος σώματος.

Ενσωματώνει τον κορμό και ένα άκρο.

α) Σταυρωτός γύψος ώμου. Περικλείει τον κορμό, τον ώμο και τον αγκώνα.

β) Σταυρωτός γύψος ισχίου. Περικλείει τον κορμό και το κάτω

Μονός σταυρωτός ισχίου. Εκτείνεται από τη γραμμή της θηλής του μαστού, να περιλάβει τη λεκάνη και έναν από τους μηρούς.

Διπλός σταυρωτός ισχίου. Εκτείνεται από τη γραμμή της θηλής του μαστού στην άνω κοιλία, για να περιλάβει τη λεκάνη και τους δύο μηρούς και κνήμες.

γ) Σταυρωτός ισχίου. Εκτείνεται από την άνω κοιλία και περιλαμβάνει ένα ολόκληρο κάτω άκρο και το άλλο άκρο ως το γόνατο.

15.2. ΕΠΙΔΕΣΗ

Η νοσηλευτική διαδικασία με την οποία αντιμετωπίζουμε ένα τραύμα με χρήση υλικού είναι η επίδεση.

Πανάρχαιος τρόπος χρήσης η επίδεση, αποτελεί βασική δράση στην θεραπευτική και πριν και μετά τον Ιπποκράτη.

Ο νοσηλευτής πριν εφαρμόσει οποιαδήποτε επίδεση θα πρέπει να γνωρίζει τα εξής:

1. Τι επιδένει (ακριβή ανατομική περιοχή βρίσκεται το τραύμα).
2. Τι έκταση έχει.
3. Τι είδος τραύμα είναι.
4. Είναι ωφέλιμο επίσης να γνωρίζει ο νοσηλευτής πώς έγινε το τραύμα π.χ. από κάκωση, από πτώση του αρρώστου – από δυστύχημα.

Λέγοντας τραύμα α) εννοούμε κάθε λύση της συνέχειας του δέρματος, ορατή με γυμνό μάτι ή όχι, η οποία μπορεί να συνυπάρχει με λύση των μυών ή όχι, άλλων οργάνων, ακόμα και με λύση συνέχειας των οστών.

Υπάρχει και το β) φυσικό τραύμα, που προκαλείται από κάποια φυσική αιτία π.χ. θερμοκρασία (έγκαιμα από μηχανική πίεση, πτώση).

Επίσης, γ) το χειρουργικό τραύμα, που προκαλείται από νυστέρι.

Σκοπός της νοσηλευτικής είναι η επούλωση του τραύματος.

Ο οργανισμός διαθέτει την επουλωτική ικανότητα, την οποία εμείς διευκολύνουμε με την περιποίηση του τραύματος και η οποία ποικίλει ανάλογα την έκταση, τον τύπο του τραύματος, την αιτία που το προκάλεσε και την συνύπαρξη άλλων τοπικών προβλημάτων π.χ. αιμορραγία, επιμόλυνση κ.α.

Σκοποί της επίδεσης

Στη θέα ενός μέρους του ανθρώπινου σώματος να είναι καλυμμένο με υλικό επίδεσης, συνήθως φανταζόμαστε να καλύπτει το υλικό αυτό κάποιο τραύμα.

Όμως μόνο το 95% των περιπτώσεων μπορεί να συμβαίνει αυτό. Γιατί υπάρχουν περιπτώσεις που μια επίδεση δεν συνεπάγεται τραύμα π.χ. τοποθέτηση πιεστικού επιδέσμου σε περίπτωση ανακούφισης από οίδημα – πιθανή φλεβίτιδα κ.λπ.

Οι λόγοι όμως που γίνεται μια επίδεση είναι οι παρακάτω:

- α) Για να προληφθεί επιμόλυνση του τραύματος.
- β) Για να προληφθεί περαιτέρω τραυματισμός.
- γ) Για ψυχολογικούς λόγους του τραυματία.

Λόγοι που μπορεί να προέρχονται από ερεθισμούς του περιβάλλοντος π.χ. την περιέργεια των γύρω ατόμων. Επίσης από ερωτήσεις που να επιφέρουν ενόχληση στον τραυματία, όπως «μα δεν πρόσεχες;».

Ακόμα η θέα του τραύματος μπορεί να επηρεάζει αρνητικά την ανθεκτικότητα και την ψυχραιμία του ίδιου του τραυματία. Γι' αυτό συχνά προκαλεί το τραύμα υποκειμενικά συμπτώματα επηρεασμού όπως ωχρότητα του προσώπου – ναυτία – λιποθυμία.

δ) Για αισθητικούς λόγους ο τραυματίας δεν θέλει να φαίνονται οι κακώσεις του και κυρίως σε ακάλυπτα μέρη του δέρματος (πρόσωπο – άκρα).

ε) Για ακινητοποίηση ενός σκέλους ή μέρους του σώματος.

στ) Για την εφαρμογή πίεσης προσωρινά σε περίπτωση αιμορραγίας, η οποία μπορεί να έχει αιμοστατικό αποτέλεσμα άμεσο ή να χρειάζεται σύντομα κάποια συρραφή αγγείων για τελική αιμόσταση.

Αντιμετώπιση τραύματος

Αντιμέτωπιση τραύματος εννοούμε την περιποίηση αυτού. Διαδικασία θεραπευτικής νοσηλευτικής, η οποία έχει σκοπό να απομακρύνει κάθε τι ξένο, δηλαδή ξένα σώματα, μικρόβια, νεκρωμένους ιστούς, πύγματα αίματος – εκκρίσεις οι οποίες μπορεί να παροχετευθούν.

Ένας νοσηλευτής για να αντιμετωπίσει ένα τραύμα, αρχικά θα πρέπει να θέσει ταχύτατα τα παρακάτω ερωτήματα:

α) Τι επιδένει.

β) Γιατί το επιδένει.

γ) Πώς το επιδένει αυτό, το συγκεκριμένο τραύμα.

Τι επιδένει.

Η πρώτη ερώτηση αφορά τη θέση – την έκταση και το είδος του τραύματος. Σε ποια ανατομική θέση βρίσκεται το εν λόγω τραύμα, πώς έγινε, αν δηλ. είναι έγκαυμα, αν είναι κάκωση κ.α. Αν προκλήθηκε τυχαία, αν είναι αυτοτραυματισμός ή αν είναι ομαδικό ατύχημα.

Συνθήκες ατυχήματος. Κοινωνικές επεκτάσεις ενός ατυχήματος και ίσως προστασία αντιδίων. Πιθανή τοποθέτηση σε χωριστούς θαλάμους ή διαφορετικές νοσηλευτικές μονάδες και διαφορετικά νοσοκομεία ακόμη σε ακραίες περιπτώσεις.

Γιατί επιδένετε ένα τραύμα.

Ποιο σκοπό έχει η επίδεση (αιμοστατικό, αισθητικό κ.α.).

Πώς γίνεται μια επίδεση είναι νοσηλευτική πράξη και απαιτεί δεξιοτεχνία η οποία διδάσκεται, με την ΕΠΙΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ που χρησιμοποιεί επιδεσμικό υλικό για την επίδεση και αντιμετώπιση οποιουδήποτε τραύματος.

ΕΠΙΔΕΣΜΟΙ

Οι επίδεσμοι ποικίλουν στο φάρδος – στο μήκος – στο είδος ή την ποιότητα. Υπάρχουν επίδεσμοι των 20cm – 15cm – 10cm. Όλοι όμως έχουν λευκό χρώμα και σύνθεση βαμβακερή.

Οι ειδικοί επίδεσμοι: είναι διάφορες υφασμάτινες ζώνες επίδεσης όπως είναι οι ζώνες κοιλίας. Οι τύποι T για χρησιμοποίηση σε εγχειρήσεις περιεδρικού συριγγείου, κύστης κόκκυγος κ.α. Συνήθως οι τύποι αυτοί επιδέσμου χρησιμοποιούνται για να υποβαστάζουν επιδεσμικό υλικό σε χειρουργημένες ή τραυματισμένες περιοχές που η χρήση των κοινών επιδέσμων δεν καλύπτουν τις ανάγκες.

Υλικό της επίδεσης

Ένας μεγάλος αριθμός επιδεσμικού υλικού είναι κατασκευασμένο από 1) βαμβάκι, 2) γάζες, 3) ελαστικό υλικό ή 4) κολλητική ταινία, 5) γυψοταινίες.

Βασικές προϋποθέσεις κατά την εφαρμογή της επίδεσης

Πρώτο: πριν από κάθε επίδεση ο τραυματίας τοποθετείται σε άνετη θέση και το πάσχον μέλος στην πλέον ανακουφιστική θέση. Αποφεύγεται ο τραυματίας να παραμένει όρθιος, ενώ υπάρχουν περιπτώσεις που επιβάλλουν να είναι ξαπλωμένος.

Υπάρχουν περιπτώσεις που η τραυματισθείσα περιοχή θα πρέπει να τοποθετηθεί σε ανάρροπη θέση α) για μείωση της αιμορραγίας ή β) για ελάττωση του οιδήματος ή γ) για να επιτευχθεί καλύτερη κυκλοφορία, όπως γίνεται στα άκρα. Άλλοτε πάλι για να προφυλάξουμε τον τραυματία από τη θέα του τραύματος ή παρεμβάλλοντας υλικό όπως κάποιο τετράγωνο ή ακόμα τοποθετούμαστε εμείς (που αντιμετωπίζουμε το τραύμα), παρεμποδίζουμε εσκεμμένα τον τραυματία να βλέπει το τραύμα.

Δεύτερο: το επιδεσμικό υλικό, γάζες – ψαλίδια – βαμβάκια – λευκοπλάστ – νεφροειδή καθώς και ότι άλλο υγειονομικό υλικό θα χρειασθεί πρέπει να είναι συγκεντρωμένο από την αρχή κοντά στον άρρωστο.

Τρίτο: πριν από κάθε εφαρμογή επίδεσης το πάσχον μέρος θα πρέπει να είναι στη φυσική λειτουργική του θέση για να αποφευχθούν μελλοντικές παραμορφώσεις, δυσμορφίες – παρεμπόδιση της κυκλοφορίας – πιθανή πάρεση – επώδυνο οίδημα – φλεβική στάση και κάθε ανεπιθύμητη έκβαση, άμεση ή επακόλουθη.

Τέταρτο: πριν από κάθε εφαρμογή επίδεσης γίνεται καθαρισμός της τραυματικής όσο και της περί τραυματικής περιοχής που θα επιδεθεί. Ο καθαρισμός του τραύματος γίνεται από το κέντρο προς την περιφέρεια χωρίς να επιδεινώνει το τραύμα.

Πέμπτο: Η εφαρμογή των επιδέσμων γίνεται από την περιφέρεια προς το κέντρο κατά τη φορά της φλεβικής οδού. Γίνεται δε ομοιόμορφη πίεση ώστε και σταθερός και επαρκής και ομοιόμορφα να καταλήξει η περιδεσης.

Οι δε χειρισμοί της επίδεσης πρέπει να είναι απλοί, ήπιοι, εύστοχοι.

Προϋπόθεση βασική της νοσηλευτικής είναι τα καθαρά – στεγνά και όχι κρύα χέρια. Το ξεκίνημα της εφαρμογής της επίδεσης αρχίζει και τελειώνει σε υγιές περιοχή, καθώς επίσης και το τελείωμα – στερέωμα (τοποθέτηση λευκοπλάστ – κλίπς κ.λπ.).

Έκτο: η αφαίρεση του επιδεσμικού υλικού γίνεται σε κάθε αλλαγή του τραύματος και ανάλογα το στάδιο επούλωσης. Ενώ η περιτύλιξη του επιδέσμου γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε η ταινία του επιδέσμου να είναι προς τα έξω.

Έβδομο: τέλος, κάθε επίδεση πρέπει να εξυπηρετεί μόνο το σκοπό της χωρίς κανένα τρόπο να παραβιάζει οποιαδήποτε άλλη φυσιολογική λειτουργία οργάνων ή γειτονική περιοχών του σώματος του αρρώστου.

15.3. Εφαρμογή γύψινων επιδέσμων

Οι γύψινοι επίδεσμοι είναι ο συνηθέστερος τρόπος για τη συντηρητική θεραπεία των καταγμάτων. Πρόκειται για ειδική κατασκευή άνυδρου θειικού ασβεστίου και γάζας που όταν βραχεί σκληραίνει εκλύοντας θερμότητα. Βρίσκεται έτοιμο στο εμπόριο, σαν ρολά γυψοταινίας είτε σε ευμεγέθη φύλλα διαφορετικών μεγεθών. Το νερό που διαβρέχονται οι γυψοταινίες πρέπει να είναι πρόσφατα συλλεγμένο. Διαβροχή σε νερό που έχει ξαναχρησιμοποιηθεί καθυστερεί το χρόνο πήξης της γυψοταινίας. Επίσης, όσο θερμότερο είναι το νερό της διαβροχής, τόσο επιταχύνεται ο χρόνος πήξης.

Ο γύψινος επίδεσμος δεν πρέπει να τοποθετείται απευθείας πάνω στο δέρμα. Έτσι συνήθως μεσολαβεί μια ειδική κάλτσα, βαμβάκι ή αφρολέξ. Στα σημεία που υπάρχουν εξοχές του σκελετού (π.χ. τα σφυρά, το κνημιαίο κύρτωμα κ.λπ.) τοποθετούνται κομμάτια τσόχας, ώστε να προστατεύουν το δέρμα από την πίεση.

Σε ποιες περιπτώσεις τοποθετούνται γύψινοι επίδεσμοι;

1. Για να ακινητοποιούν κατάγματα, εξάρθρηματα, ρήξεις συνδέσμων, ώστε να ελαττώνεται ο πόνος και να προάγεται η επούλωση.
2. Για να επιτρέπουν γρήγορη κινητοποίηση των καταγμάτων π.χ. αντί την χρήση εκτάσεων.
3. Για να συγκρατούν παράλυτα άκρα στη σωστή θέση π.χ. τον καρπό μετά από παράλυση του κερκιδικού νεύρου.
4. Για να διορθώσουν παραμορφώσεις, π.χ. οι διαδοχικοί γύψινοι επίδεσμοι στην συγγενή ραιβοιπποποδία.
5. Για να προλαβαίνουν παραμορφώσεις π.χ. στη σκολίωση.

Η τεχνική εφαρμογής των γύψινων επιδέσμων είναι η ακόλουθη.

Πριν από την εφαρμογή του γύψου το δέρμα πλένεται με σαπούνι, διαβρέχεται με οινόπνευμα και περνιέται με αντιαλλεργικό σπρέι. Μετά τοποθετείται προστατευτικό στρώμα βαμβάκι ή κάλτσα ανάλογα με τη μέθοδο του ορθοπαιδικού γιατρού. Τα προεξέχοντα μέρη του σκελετού προστατεύονται με τσόχα.

Οι γυψοταινίες εμβυθίζονται στο νερό. Καλό είναι το άκρο της γυψοταινίας να κρατιέται με το άλλο χέρι ώστε να διευκολύνεται η τοποθέτηση. Ο χρόνος διαβροχής της γυψοταινίας πρέπει να είναι όσο γίνεται μικρότερος όσο απαιτείται να διαβραχεί όλο το πάχος της. Όταν τοποθετούνται μεγάλοι γύψινοι επίδεσμοι χρησιμοποιούμε κρύο νερό, επειδή μας συμφέρει να αργήσει η πήξη ώστε να διαμορφώσουμε το συνολικό του σχήμα.

Για να δοθεί η απαραίτητη σταθερότητα στο γύψινο επίδεσμο, τοποθετούνται 6 – 7 στρώματα γυψοταινίας. Με τον τρόπο αυτόν αποφεύγονται οι πολύ βαρύς γύψοι που δυσχεραίνουν τη νοσηλεία του αρρώστου. Μετά την τοποθέτηση της γυψοταινίας και όσο είναι μαλακή, πλάθεται και δίνεται το τελικό σχήμα που είναι αντίστοιχο προς τις αναγλυφές του σκέλους. Το τελικό σχήμα του γύψινου επιδέσμου είναι αυτό που εξυπηρετεί τις ανάγκες για τις οποίες τοποθετείται. Γενικά οι γύψινοι επίδεσμοι πρέπει να είναι εφαρμοστοί ώστε να ακινητοποιούν, όχι όμως να στραγγαλίζουν το

άκρο. Πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι τα πειστικά σημεία από το γύψο δεν παρουσιάζονται από την αρχική τοποθέτηση κατ' ανάγκη. Το οίδημα που προκαλείται από τους χειρισμούς της ανατάξεως αναπτύσσεται προοδευτικά και εκδηλώνεται πολλές ώρες μετά. Στην περίπτωση αυτή ο γύψινος επίδεσμος που είναι ανελαστικός πιέζει έντονα το δέρμα με μεγάλο κίνδυνο να αναπτυχθούν νεκρώσεις στο δέρμα, γάγγραινα από απόφραξη αρτηριών, φλεβική στάση και παράλυση των νεύρων. Όλα αυτά τα επικίνδυνα επακόλουθα θα αποφευχθούν εφόσον παρακολουθείται προσεκτικά για τις επόμενες μέρες η κυκλοφορία του αίματος, η νευρική λειτουργία και ο έντονος ανεξήγητος πόνος.

Μετά την εκπλήρωση του σκοπού του ο γύψινος επίδεσμος αφαιρείται. Για την αφαίρεση των γύψινων επιδέσμων χρησιμοποιούνται παλλόμενα γυψοπρίονα. Η σωστή τεχνική για το κόψιμο του γύψινου επιδέσμου φαίνεται στην εικόνα. Το πριόνι προχωρά σιγά, με διαδοχικές κινήσεις προς τα πάνω και κάτω. Με την ίδια τεχνική γίνεται η σχάση του γύψινου επιδέσμου όταν διαπιστωθεί ότι πιέζει υπερβολικά καθώς επίσης αφαιρούνται τετράπλευρα κομμάτια γύψου (παράθυρα) σε τρόπο ώστε να επιτρέπονται οι αλλαγές των τραυμάτων.

15.4. Εφαρμογή επιδέσεων με ελαστικούς και αυτοκόλλητους επιδέσμους

Σε απλά διαστρέμματα, εκχυμώσεις, αλλά και για την ακινητοποίηση των εξάρθρωμάτων, κακώσεων χεριού κ.λπ. χρησιμοποιούνται απλοί ελαστικοί επίδεσμοι. Στις αθλητικές κακώσεις οι επίδεσμοι αυτοί χρησιμοποιούνται συχνά. Ιδιαίτερο νοσηλευτικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι επιδέσεις με αυτοκόλλητους ελαστικούς επιδέσμους (Tensorplast) επειδή συχνά προκαλούν προβλήματα από το δέρμα. Για την τοποθέτησή τους χρειάζεται προετοιμασία του δέρματος με πλύσιμο με σαπούνι, ξύρισμα τριχών, περιποίηση των εκδορών και τέλος επάλειψη με αντιαλλεργικό σπρέι.

Κατά την εφαρμογή του αυτοκόλλητου ελαστικού επιδέσμου συνιστάται να τοποθετούνται επάλληλα διακεκομμένα κομμάτια και να μη γίνεται συνεχής περιτύλιξη του άκρου. Τα κομμάτια αυτά πρέπει να έχουν λεία επιφάνεια, χωρίς ζάρες και κατά την εφαρμογή τους να μην έχουν μεγάλη τάση.

Κατά την βίαιη αφαίρεση των επιδέσμων μπορεί να προκληθεί μηχανικός ερεθισμός του δέρματος (ερυθρότητα, κνησμός, οίδημα). Για το λόγο αυτό συνιστάται η προσεκτική και βαθμιαία αφαίρεσή του μετά διαβροχή με βενζίνη.

15.5. ΕΙΔΗ ΕΠΙΔΕΣΗΣ

A. Η κοινή ή απλή επίδεση

Παρά την βιομηχανοποιημένη παραγωγή ειδών επιδέσμου η διδασκαλία και η δράση του κλασικού – κοινού επιδέσμου αποτελεί βασική γνώση της νοσηλευτικής.

Θα υπάρξουν πολλές περιπτώσεις που θα εμφανισθεί η ανάγκη χρήσης του κοινού επιδέσμου. Είτε γιατί δεν θα υπάρχει αυτοτελή ή γιατί η επίδεση θα γίνει εκτός νοσοκομείου ή μακριά από κοινοτικά ιατρεία ή γιατί στην κατ' οίκων νοσηλεία και στην εφαρμογή πρώτων βοηθειών δεν είναι δυνατή και εύκολη η προμήθειά τους.

α) Κυκλοτερής επίδεση

Αυτή μπορεί να εφαρμοσθεί σ' όλα τα μέρη του σώματος. Αποτελεί συνήθως την βάση όλων των επιδέσεων. Αποτελείται από κυκλικές συνήθως περιστροφές στο ίδιο μέρος δύο ή τρεις φορές (επί τόπου). Κάθε περιστροφή σκεπάζει την προηγούμενη της κυκλικά ή όχι. Σκοπός της κυκλοτερής επίδεσης είναι η συγκράτηση επιδεσμικού υλικού μικρού τραύματος.

β) Σπειροειδής επίδεση

Συνήθως εφαρμόζεται μετά την κυκλοτερή κατά σπειροειδές σχήμα. Έχει σκοπό την συγκράτηση επιδεσμικού υλικού μεγάλης τραυματικής επιφάνειας ή ακόμη μπορεί να συγκρατήσει και να εφαρμόσει κάποια πίεση σε μέλος του σώματος. Κάθε περιστροφή καλύπτει το μισό ή τα 2/3 της προηγούμενης περιστροφής.

γ) Αντίστροφος σπειροειδής

Εφαρμόζεται κυρίως σε μέρη του σώματος που έχουν διαφορά σε πάχος. (αλλού παχύτερο και αλλού λεπτότερο). Κατά αυτήν την επίδεση μετά από κάθε σπειροειδής επίδεση αντιστρέφεται ο επίδεσμος και έτσι η σπειροειδής επίδεση ενισχύεται αφού σε κάθε περιστροφή γίνεται αντιστροφή του επιδέσμου.

δ) Σταυροειδής ή οκτωειδής επίδεση

Αρχίζει με κυκλοτερή και σπειροειδής επίδεση, συνεχίζει δε αντιστροφές αλλά σε σχήμα του αριθμού οκτώ ή σταυρού ανάλογα με την περιοχή. Σκοπός της

είναι να συγκρατήσει υλικό ή να ακινητοποιήσει μερικώς ορισμένες λειτουργίες. (αρθρώσεις ώμου – αγκώνα – γόνατος – ματιών).

ε) Ανάστροφη επίδεση

Εφαρμόζεται κυρίως στα δάχτυλα, στα κολοβώματα – στην κεφαλή. Χαρακτηρίζεται από επικάλυψη του επίδεσμου στο ίδιο μέρος αρκετές φορές και μετά ακολουθεί κυκλοτερής ή άλλη επίδεση.

Οι παραπάνω πέντε απλοί τρόποι επίδεσης συνήθως εφαρμόζονται κατά περίπτωση σε συνδυασμό όπως προκύπτει από τις τοπικές ανάγκες της πάσχουσας περιοχής.

Β. Αυτοτελής επίδεση

Είναι κατά βάση βαμβακερό λευκό ύφασμα σε σχήμα τρίγωνο το οποίο χρησιμοποιείται αναλόγως. Συνήθως επιδεδόμενες περιοχές είναι η κεφαλή, ο ώμος, το γόνατο, τα άκρα, τα κολοβώματα και ο μαστός. Σκοπό κυρίως έχουν να καλύψουν τις περιοχές.

Γ. Η ίσχαιμος περιδεση

Χρησιμοποιεί ειδικό επίδεσμο, το ελαστικό εφαρμόζεται σε αιμορραγίες ως αιμοστατική επίδεση. Επίσης σε ακρωτηριασμό για τον παραπάνω λόγο.

Ακόμα εφαρμόζεται σε περίπτωση ιοβόλου δαγκώματος, για να παρεμποδίσει τον ιό γι' αυτό η περίσφιξη γίνεται εκατέρωθεν του δαγκώματος.

Η ίσχαιμος περιδεση δεν πρέπει να εφαρμόζεται πάνω από 20'. Για να έχει αποτέλεσμα πρέπει να εξαλείφει τον σφυγμό.

Εάν είναι απαραίτητο να εφαρμοσθεί περισσότερο χρόνο ο επίδεσμος ανά 20' μετακινείται με μικρά μεσοδιαστήματα χαλάρωσης για να ματώνεται το άκρο.

Εφαρμόζεται στα άκρα που είναι σε ανάρροπο θέση για να μην υπάρχει πολύ αίμα στην περιφέρεια.

Οι λόγοι αυτής της εφαρμογής είναι για να μην υπάρχει κίνδυνος συμπίεσης αντίστοιχου νεύρου μεταξύ των οστών. Μερικές φορές εφαρμόζεται και στο χειρουργείο σε ακρωτηριασμένο σκέλος.

16. ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

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 υφισταμένων παραμορφώσεων, είτε προσθέτουν λειτουργική δραστηριότητα σε περίπτωση ακρωτηριασμών (προσθετικά μηχανήματα).

16.1. ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

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 (ακρωτηριασμοί, παραλύσεις). Για βάδιση με υποστήριξη ο άρρωστος μπορεί να χρησιμοποιήσει πολλούς τρόπους υποβοηθημάτων. Τις κοινές βακτηρίες (μπαστούνια). Τις βακτηρίες μασχάλης ή αντιβραχίου (πατερίτσες). Τα στηρίγματα τύπου Π. Τα στηρίγματα με συγκράτηση στις μασχάλες (τροχήλατα) κ.λπ. Σε περίπτωση πλήρους ανικανότητας για βάδιση, η μετακίνηση γίνεται με τροχήλατα αμαξίδια.

Βάδιση με μπαστούνι

Το μπαστούνι χρησιμοποιείται για υποστήριξη στην φόρτιση των σκελών, αλλά και για την παροχή ασφαλείας όταν υπάρχει αστάθεια στην βάδιση. Τα δύο σημαντικότερα μέρη του μπαστουιού είναι η λαβή του και το άκρο του που πατά στο έδαφος. Η λαβή κανονίζεται ανάλογα προς την ικανότητα του ανθρώπου να συλλαμβάνει αντικείμενα. Το κάτω άκρο, πάλι, είναι λαστιχένιο με βεντούζα στην άκρη του. Το σωστό μήκος του μπαστουιού παίζει μεγάλο ρόλο στη σωστή βάδιση. Το υψηλότερο σημείο του μπαστουιού πρέπει να φθάνει στο ύψος της κορυφής του μείζονα τροχαντήρα. Κατά την βάδιση το μπαστούνι κρατιέται από την πλευρά του υγιούς σκέλους και παρακολουθεί την κίνηση του πάσχοντος σκέλους.

Το βάδισμα με μπαστούνι δημιουργεί πολλές φορές ψυχολογικά προβλήματα στους αρρώστους, που αισθάνονται σε μειονεκτική θέση. Είναι χρήσιμο να

εκπαιδεύονται οι άρρωστοι σε κατάλληλο χώρο μαζί με άλλους ανθρώπους, ώστε να βελτιώνουν την βάδισή τους.

Βάδιση με στήριγμα σχήματος Π

Χρησιμοποιείται πολύ συχνά σε ηλικιωμένα άτομα με πολύ μειωμένη μυϊκή ισχύ και αστάθεια στην βάδιση. Το στήριγμα αυτό είναι κατασκευασμένο από ελαφρό υλικό, ώστε να το χειρίζεται εύκολα ο ηλικιωμένος άρρωστος.

Βάδιση με βακτηρίες μασχάλης και αντιβραχίου

Στη βάδιση με βακτηρίες μασχάλης χρειάζεται κατάλληλη προετοιμασία αλλά και σωστή εκπαίδευση του αρρώστου. Πρώτα πρέπει να κανονίζεται ώστε οι πατερίτσες να έχουν το κατάλληλο μήκος. Μακριές πατερίτσες πιέζουν τις μασχάλες και υπάρχει κίνδυνος για νευροπραξίες και αγγειακά προβλήματα. Εάν αντίθετα είναι πολύ κοντές ο άρρωστος γέρνει προς τα εμπρός και δημιουργεί κύφωση.

Κατά την βάδιση ο άρρωστος κρατά τις βακτηρίες μασχάλης μπρος από το σώμα του, έτσι ώστε να σχηματίζουν με τα πόδια του ένα ισοσκελές τρίγωνο. Οι αγκώνες παραμένουν λίγο λυγισμένοι.

Η βάδιση με βακτηρίες αγκώνα (καναδέζικες) ή βραχιονίου ενδείκνυνται σε αρρώστους με ισχυρό μυϊκό σύστημα, δηλαδή σε νέα και γυμνασμένα άτομα. Στην εικόνα φαίνεται το σημείο στήριξης των χεριών, το σωστό μήκος των βακτηριών αγκώνα και η τοποθέτησή τους πάνω στο έδαφος.

Τροχήλατα αμαξίδια

Τα τροχήλατα αμαξίδια χρησιμοποιούνται σε πολύ βαριές κινητικές διαταραχές (π.χ. παραπληγία, πολλαπλά κατάγματα). Απαιτούν συνήθως καλή κινητική λειτουργία των άνω άκρων. Η λειτουργία τους απαιτεί αρκετή εκπαίδευση σε τρόπο ώστε ο χρήστης να εκμεταλλεύεται όλες τις δυνατότητες που του προσφέρουν.

16.2. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

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.

Μηχανήματα ακινητοποίησης της σπονδυλικής στήλης

Λόγω των πολλών παθήσεων που παρουσιάζει και της τεράστιας κινητικής σημασίας της η σπονδυλική στήλη χρειάζεται συχνά υποστήριξη.

Μηχανήματα της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης

Χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις ασταθών κακώσεων της αυχενικής μοίρας (κατάγματα – εξάρθρηματα) καθώς επίσης σε περιπτώσεις έντονου αυχενικού συνδρόμου. Στα κατάγματα – εξάρθρηματα αρχικά εφαρμόζονται κρανιακές έλξεις, εφόσον δε επιτευχθεί μια σχετικής σταθεροποίηση τοποθετούνται τα ορθοπεδικά κολάρα, τα οποία στην συγκεκριμένη περίπτωση πρέπει να ακινητοποιούν καλά και το κρανίο. Στις περιπτώσεις που το κολάρο χρησιμοποιείται για το επώδυνο αυχενικό σύνδρομο τοποθετούμε μαλακά κολάρα ή σκληρά.

Μηχανήματα θωρακοσφυϊκής μοίρας σπονδυλικής στήλης

Χρησιμοποιούνται συνήθως σε περιπτώσεις αναπτυξιακών παθήσεων της σπονδυλικής στήλης (σκολίωση, κύφωση). Για την σκολίωση χρησιμοποιούνται μηχανήματα που ακινητοποιούν όλη την σπονδυλική στήλη, π.χ. κηδεμόνας Milwaukee, ή κηδεμόνες που ακινητοποιούν την οσφυϊκή μοίρα και μερικά την θωρακική, π.χ. κηδεμόνας Boston. Παρόμοια μηχανήματα χρησιμοποιούνται και για άλλες παθήσεις π.χ. κατάγματα της θωρακοσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

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. Στην εικόνα δείχνονται σχηματικά μερικοί από τους πολλούς τύπους ορθοπεδικής ζώνης. Πρέπει να τονιστεί ότι η ζώνη δεν έχει δυνατότητα διορθώσεως παραμορφώσεων της σπονδυλικής στήλης, πράγμα για το οποίο χρησιμοποιείται το μηχανήμα π.χ. Boston. Η ζώνη όμως περιορίζοντας την κινητικότητα της μέσης προστατεύει από επώδυνες κινήσεις, επομένως δρα αναλγητικά και μυοχαλαρωτικά. Οι ζώνες φοριούνται πάντα με την παρεμβολή ενός βαμβακερού εσωρούχου σε τρόπο ώστε να μη τραυματίζουν το δέρμα, περίπου για 4 – 8 ώρες καθημερινά, δηλαδή τις ώρες που η μέση κουράζεται. Η ζώνη πρέπει να φοριέται για χρονικό διάστημα που συνιστά ο γιατρός και όχι εφόρου ζωής. Η μακρόχρονη χρήση τους μπορεί να οδηγήσει σε ατροφία των μυών του κορμού.

Μηχανήματα ακινητοποίησης του άνω άκρου

Κυρίως χρησιμοποιούνται μηχανήματα για υποβοήθηση του χεριού, σε περιπτώσεις παραλύσεων, διατομής τενόντων ή καταγμάτων. Ένας απλός τρόπος ακινητοποίησης των φαλαγγών (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. Σε απλές αρθρίτιδες καρπού ή κακώσεις, οι νάρθηκες αυτοί είναι απλούστεροι.

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 στην 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.

Τα μηχανήματα στήριξης των κάτω άκρων χρησιμοποιούνται και σε άτομα με ημιπληγία.

Το συχνότερο πάντως μηχανήμα των κάτω άκρων είναι η χρήση των ορθοπεδικών παπουτσιών. Τα ορθοπεδικά παπούτσια σε συνδυασμό με μηχανισμό με ελατήρια μπορεί να βοηθήσουν στην σταθεροποίηση του παράλυτου ποδιού.

Τα ορθοπεδικά παπούτσια χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις διαταραχών της ποδικής καμάρας (πλατυποδία, ραιβοποδία). Αρχικά φτιάχνεται ένας πλαστικός νάρθηκας που συγκρατεί την πτέρνα σε κάθετη θέση, ακολούθως μπαίνει στο τακούνι του παπουτσιού μια εσωτερική ανύψωση (συνήθως 5χιλιοστών) που συγκρατεί την κακή θέση του ποδιού.

16.3. Δερματικές και σκελετικές έλξεις

Χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις καταγμάτων που πρόκειται να χειρουργηθούν και ασκούν ρόλο μυοχάλασης και ακινητοποίησης. Οι δερματικές έλξεις εφαρμόζονται με λευκοπλάστ απευθείας στο δέρμα και επικαλύπτονται με ελαστικούς επιδέσμους. Το βάρος που εφαρμόζεται και τραβά το σκέλος (κυρίως κάτω άκρο) πρέπει να μην είναι υπερβολικό γιατί υπάρχει κίνδυνος έντονου ερεθισμού και νέκρωσης του δέρματος. Όσο κρατά η δερματική έλξη πρέπει να ελέγχεται καθημερινά το δέρμα, η αγγείωση και νευρική λειτουργία του σκέλους.

Εάν το βάρος που θα τοποθετηθεί είναι μεγάλο και θα παραμείνει μεγάλο διάστημα (π.χ. στο εξάρθρημα του ισχίου) τότε προτιμάται η σκελετική (διοστική) έλξη. Η έλξη αυτή γίνεται από τον χειρουργό με βελόνες που τοποθετούνται με τοπική αναισθησία (Steinman) και ένα μεταλλικό πέταλο που το συγκρατεί. Από νοσηλευτικής πλευράς ενδιαφέρει ότι η σκελετική έλξη μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό του δέρματος, φλεγμονή ακόμα και οστεομυελίτιδα.

Μια ειδική έλξη είναι η πυελική έλξη που εφαρμόζεται σε έντονη οσφυαλγία.

17. Νοσηλεία στο θάλαμο

Εδώ, εκτός της συνήθους νοσηλείας, πρέπει να συνεχισθεί η παρακολούθηση και η καταγραφή:

1. Επιπέδου συνείδησης.
2. Αντανακλαστικών της κόρης του ματιού.
3. Πίεσης και σφίξεων.
4. Κυκλοφορίας στα άκρα.
5. Λαμβανομένων και αποβαλλομένων υγρών.
6. Πιθανής ανάπτυξης οιδημάτων των άκρων.

17.1. Αντίδραση του οργανισμού στο τραύμα

Η επίδραση του τραύματος στην οικονομία του οργανισμού αφορά τη λειτουργία πολλών συστημάτων, άσχετων φαινομενικά με το τραύμα.

Η τραυματική καταπληξία – οι ηλεκτρολυτικές διαταραχές – η μεταβολή της πηκτικότητας του αίματος, η μετα-τραυματική ανουρία – οι ενδοκρινικές και μεταβολικές μεταβολές είναι δυνατόν να καλυφθούν και να ξεφύγουν.

A) Μετα-τραυματική καταπληξία (shock)

Χαρακτηρίζεται η πιο σοβαρή επιπλοκή ενός τραυματισμού και έχει σαν κύρια αιτία την αιμορραγία.

Η απώλεια του κυκλοφορούντος αίματος πρέπει να είναι 1200 – 1500κ.εκ. που αποτελεί το 20 – 30% του ολικού αίματος και αυτό γίνεται μέσα σε δύο ώρες, οπότε και γίνονται έκδηλα τα συμπτώματα της καταπληξίας shock.

Γι' αυτό το shock ονομάζεται ολιγαιμικό. Βέβαια, συμβάλλουν στην εμφάνισή του και άλλοι παράγοντες, όπως φόβος – άγχος – πόνος – εκτεταμένη ιστική νεύρωση.

Κλινικά ο ασθενής εμφανίζει την λεγόμενη εικόνα «της ψυχρής υπότασης» δηλ.:

1. ταχύπνοια
2. ταχυκαρδία
3. πτώση της Αρτηριακής Πίεσης (κάτω των 70 – 80 mmHg)
4. το δέρμα είναι ωχρο
5. κρύοι ιδρώτες τον περιλούζουν
6. Κεντρική Φλεβική Πίεση αν μετρηθεί θα βρεθεί χαμηλή

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Χορηγείται τόση ποσότητα αίματος όση χρειάζεται για να αποκατασταθεί η Κ.Φ.Π.

Στην περίπτωση χορήγησης αίματος υπάρχει κίνδυνος υπερφόρτωσης του κυκλοφορικού συστήματος, άλλοτε λόγω ταχείας μεταβολής του όγκου, άλλοτε λόγω πτώσης της θερμοκρασίας από χορηγούμενο κρύο αίμα, άλλοτε από την αύξηση του κιτρικού νατρίου ή αλάτων καλίου του αίματος. Αυτοί οι κίνδυνοι μειώνονται με προθέρμανση του αίματος και χορήγηση 10ml γλυκονικού ασβεστίου.

B) Ηλεκτρολυτικές μεταβολές

Τις πρώτες μέρες του ατυχήματος μειώνεται το ποσό των ούρων και η αποβολή νατρίου και χλωρίου. Επίσης λόγω ιστικής καταστροφής, έχουμε αύξηση του Καλίου. Γι' αυτό πρέπει να ρυθμίζεται η ηλεκτρολυτική ισορροπία με ορούς.

Γ) Μετα-τραυματική πηκτικότητα του αίματος

Μετά από ατύχημα τις πρώτες ημέρες, λόγω εκτεταμένων εκχυμώσεων και βλαβών μαλακών μορίων, αυξάνεται ο αριθμός των αιμοπεταλίων και επομένως η πηκτικότητα του αίματος. Προκαλεί εύκολα, φλεβικές θρομβώσεις ώστε η πνευμονική εμβολή να είναι συχνό φαινόμενο.

Σε περιπτώσεις που υπάρχουν κατάγματα, συχνή επιπλοκή είναι η λιπώδης εμβολή. Τα λιπώδη έμβολα δημιουργούν πνευμονικές εμβολές αλλά και νεφρικές ή εγκεφαλικές. Ο τραυματίας εμφανίζει: ανησυχία – πόνο στο στήθος – πετέχειες στο δέρμα – αιμορραγία στον επιπεφυκότα και τον αμφιβληστροειδή. Η διάγνωση διευκολύνεται με ανίχνευση λιποσφαιρίων στα ούρα.

Δ) Μεταβολικές διαταραχές

Σε βαριά ατυχήματα οι νεκρώσεις των ιστών συνεχίζονται για πολλές εβδομάδες. Υπάρχει έντονη απώλεια βάρους που ελέγχεται με δίαιτα πλούσια σε λευκώματα (χορήγηση λευκωματίνης).

17.2. Μετεγχειρητική φροντίδα

Παραλαβή και τοποθέτηση του ασθενούς στο κρεβάτι. Απαγορεύεται η τοποθέτηση μαξιλαριών κάτω από το κολόβωμα, ή μεταξύ των μηρών, διότι προκαλείται δυσκαμψία.

Προσοχή στη θέση του ασθενούς στο κρεβάτι. Πρέπει η σπονδυλική στήλη να βρίσκεται σε ευθεία γραμμή.

Τα ισχία να βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο.

Το κολόβωμα όπως και το άλλο σκέλος να είναι τεντωμένα προς τα κάτω.

Για την τήρηση των παραπάνω:

- Συστήνουμε στον ασθενή να ξαπλώνει συχνά μπρούμυτα.
- Παρακολούθηση του κολοβώματος για αιμορραγία.
- Λήψη ζωτικών σημείων και παρακολούθηση των παροχетеύσεων.
- Τοποθέτηση στεφάνης ώστε τα σκεπάσματα να μην εξασκούν πίεση στο κολόβωμα.
- Περιποίηση του κολοβώματος. Πλύσιμο με υγρό σαπούνι ή αντισηπτικό του κολοβώματος, καθημερινά.
- Μετά την επούλωση του κολοβώματος ο ασθενής παροτρύνεται και εκπαιδεύεται να ασκεί τους μυς του κολοβώματος με ενεργητικές ασκήσεις και αργότερα με ασκήσεις αντίστασης.

- Παρακολούθηση για εμφάνιση δερματολογικών προβλημάτων.

Η αποκατάσταση του ασθενούς αρχίζει από το χειρουργείο και συνεχίζεται μέχρι την έξοδο με παραπομπή σε ειδικά κέντρα αποκατάστασης για την ομαλή ένταξη του ατόμου στην κοινωνία με σκοπό την ολοκληρωμένη αποκατάσταση και αποδοχή.

- Επιλογή και εφαρμογή τεχνητού μέλους. Πρέπει, το τεχνητό μέλος να εφαρμόζει καλά στο κολόβωμα, διαφορετικά θα το ερεθίζει και θα το τραυματίζει με αποτέλεσμα ο ασθενής να πονάει και να μην μπορεί να το χρησιμοποιήσει.

Η βάδιση με πατερίτσες πρέπει να αρχίζει το συντομότερο δυνατόν.

Προετοιμασία του ασθενούς για την έξοδό του από το νοσοκομείο.

Εκπαίδευση του ασθενή να εφαρμόζει, να αφαιρεί και να ρυθμίζει το τεχνητό μέλος.

Ενημέρωση για τα κέντρα αποκατάστασης.

Εκπαίδευση του ασθενούς για διατήρηση της υγιεινής του κολοβώματος για πρόληψη ερεθισμού των μολύνσεων:

1. Πλύσιμο και στέγνωμα του κολοβώματος.
2. Να φορά την κάλτσα του κολοβώματος την οποία διατηρεί καθαρή. Η κάλτσα χρησιμεύει για αποφυγή άμεσης επαφής της πρόσθεσης και του δέρματος. Η κάλτσα δεν πρέπει να έχει πτυχές.
3. Τα μέρη της πρόσθεσης πρέπει να τα διατηρεί καθαρά.
4. Να ελέγχεται περιοδικά η κατάσταση του προσθετικού μέλους.

17.3. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ

ΘΕΡΑΠΕΙΑ

1. Προεγχειρητική.

Ερωτήσεις στον άρρωστο για διαπίστωση προηγούμενης θεραπείας με κορτικοστεροειδή (ειδικά σε αρρώστους με αρθρίτιδα).

Η θεραπεία με κορτικοστεροειδή (τρέχουσα ή προηγούμενη) μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την απόκριση του αρρώστου στην αναισθησία.

Τα κορτικοστεροειδή (υδροκορτιζόνη, πρεδνιζολόνη) πρέπει να χορηγούνται σύμφωνα με ιατρική οδηγία, για να καλύπτουν το χειρουργικό stress.

Εξάσκηση του αρρώστου να χρησιμοποιεί δοχείο για ούρηση στην ύπτια θέση. Βοηθά στην μείωση ανάγκης μετεγχειρητικού καθετηριασμού.

Ενημέρωση του αρρώστου για το σύστημα έλξης, τους νάρθηκες και το γύψο, ώστε να εξοικειωθεί με το μετεγχειρητικό περιβάλλον.

Εξασφάλιση ψυχολογικής υποστήριξης με ακρόαση και ενδιαφέρον για τη λύση όλων των προβλημάτων του αρρώστου.

Φυσική και άμεση προετοιμασία σύμφωνα με την τακτική του νοσοκομείου.

2. Άμεση μετεγχειρητική.

Συχνή λήψη και αξιολόγηση αρτηριακής πίεσης, σφυγμού και αναπνοής. Συχνός σφυγμός ή βαθμιαία πτώση της αρτηριακής πίεσης δείχνει συνεχή αιμορραγία ή κατάσταση επικείμενου shock.

Εκτίμηση αλλαγών, στον αναπνευστικό ρυθμό και στο χρώμα του αρρώστου. Μπορεί να δείχνουν πνευμονικές ή καρδιακές επιπλοκές.

Παρακολούθηση της κυκλοφορίας του άκρου περιφερικά από το σημείο επέμβασης.

Πρόληψη σύσφιξης, που οδηγεί σε παρεμπόδιση προμήθειας με αίμα και μετάδοσης νευρικών ώσεων.

Παρακολούθηση δακτύλων για φυσιολογική θερμοκρασία και φυσιολογικό χρώμα.

Άμεση κλήση του γιατρού, αν διαπιστωθούν διαταραχές.

Παρακολούθηση για αιμορραγία του τραύματος. Τα ορθοπεδικά τραύματα περισσότερο από τα άλλα χειρουργικά τραύματα έχουν την τάση να παρουσιάζουν τριχοειδική αιμορραγία.

Μέτρηση υγρού παροχέτευσης του αναρροφητήρα, αν χρησιμοποιείται.

Διατήρηση επαρκούς πνευμονικού αερισμού.

Αποφυγή χορήγησης κατασταλτικών της αναπνοής ή χορήγηση τους σε πολύ μικρές δόσεις.

Αλλαγή θέσης κάθε 2 ώρες. Κινητοποιεί τις βρογχικές εκκρίσεις και βοηθά στην αποβολή τους.

Διατήρηση νεφρικής απέκκρισης.

Χορήγηση επαρκούς ποσότητας υγρών.

Παρακολούθηση για κατακράτηση ούρων στην κύστη. Οι ηλικιωμένοι άρρωστοι μπορεί να έχουν ένα βαθμό υπερτροφίας προστάτη.

3. Μετέπειτα φροντίδα.

Οι ορθοπεδικές συχνά απαιτούν μακρές περιόδους παραμονής στο κρεβάτι, ενώ η κίνηση μπορεί να είναι περιορισμένη εξαιτίας πόνου, γύψου ή νάρθηκα.

Παρακολούθηση για ανάπτυξη κατακλίσεων.

Τακτικό γύρισμα του αρρώστου.

Συχνό πλύσιμο, στέγνωμα και μασάζ του δέρματος.

Έκθεση του δέρματος στον αέρα.

Διατήρηση επαρκούς θρέψης. Χορήγηση πλάσματος και βιταμινών σύμφωνα με τις ενδείξεις για προαγωγή επούλωσης των κατακλίσεων.

Παρακολούθηση για σημεία άλλων επιπλοκών εξαιτίας της μακροχρόνιας παραμονής στο κρεβάτι, όπως φλεβική θρόμβωση.

Ελαφρό οίδημα του άκρου.

Πόνος και φλεβική διάταση.

Θετικό σημείο του Homan (πόνος στην κνήμη κατά τη ραχιαία κάμψη του ποδιού). Ευαισθησία γαστροκνημίας ή πρόσθιας επιφάνειας του μηρού.

Ενθάρρυνση του αρρώστου να ασκείται μόνος του, σύμφωνα με σχεδιασμένο πρόγραμμα ασκήσεων, όσο το δυνατόν συντομότερα μετά την χειρουργική επέμβαση.

Παροχή συμβουλών στον άρρωστο να κινεί περιοδικά τα δάχτυλα των χεριών και των ποδιών και τις αρθρώσεις, που δεν είναι ακινητοποιημένες, στην όσο το δυνατό πλήρη τροχιά τους.

Εισήγηση να κάνει ο άρρωστος ισομετρικές ασκήσεις, αν οι ενεργητικές ασκήσεις αντενδείκνυται χρησιμοποιήση στα κάτω άκρα ελαστικών καλτσών ή επιδέσμου.

Χορήγηση, προφυλακτικά, αντιπηκτικών.

Χορήγηση κανονικής πλήρους διαίτας, συμπληρώματα βιταμινών (B και C) στους ηλικιωμένους αρρώστους και σε αρρώστους με χρόνιες παθήσεις.

Αποφυγή χορήγησης μεγάλων ποσοτήτων γάλακτος στους ορθοπεδικούς αρρώστους. Προσθέτει ασβέστιο στη δεξαμενή ασβεστίου του σώματος και απαιτεί μεγαλύτερη απέκκριση του από τους νεφρούς, προδιαθέτοντας τον άρρωστο σε σχηματισμό ουρόλιθων.

Παρακολούθηση για σημεία και συμπτώματα αναιμίας, ειδικά μετά από εγχειρήσεις μακρών οστών.

Έγκαιρος προσδιορισμός αιμοσφαιρίνης.

Χορήγηση συμπληρωμάτων σιδήρου σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.
Μεταγγίσεις αίματος.

17.4. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΜΕ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ

Παρέμβαση

1. Θεραπευτική παρέμβαση

Κλειστά κατάγματα. Η θεραπεία των κλειστών καταγμάτων συνίσταται στην ανάταξη και ακινητοποίησή τους. Ανάταξη είναι η επαναφορά των τμημάτων του σπασμένου οστού όσο πιο κοντά στην ανατομική τους θέση είναι δυνατό. Επιτυγχάνεται με διάφορους τρόπους:

Κλειστή ανάταξη. Γίνεται με χειρισμούς ενώ ο άρρωστος είναι συνήθως υπό γενική αναισθησία, για απαλλαγή από πόνο, και εξασφάλιση μυϊκής χαλάρωσης. Μετά από την ανάταξη, το τμήμα μπαίνει σε γύψο για να εξασφαλιστεί ακινησία.

Έλξη. Είναι η διατήρηση σταθερού εφελκυσμού σ' ένα μέρος του σώματος με εφαρμογή δύναμης για διατήρηση των τμημάτων του σπασμένου οστού στη σωστή τους θέση και εξασφάλιση ακινησίας.

Ανοικτή ανάταξη (ανοικτή επέμβαση). Είναι χειρουργική επέμβαση, που γίνεται για ανάταξη του κατάγματος. Τα τεμάχια οστού είναι κάτω από άμεση επισκόπηση. Χρησιμοποιούνται διάφορα μέσα (σύρματα, πλάκες, καρφιά, ράβδοι μεταλλικές) για να κρατήσουν τα σπασμένα άκρα στη θέση τους, ώσπου να γίνει η στερεή επούλωση του οστού.

Οι ενδείξεις εγχειρητικής ανάταξης και συγκράτησης μπορούν να περιληφθούν σε μια από τις παρακάτω κατηγορίες:

Αδυναμία κλειστής ανάταξης με εξωτερικούς χειρισμούς, που μπορεί να οφείλεται:

Σε σύσπαση μυών.

Σε παρεμβολή μαλακών μορίων.

Στο ότι το κάταγμα είναι ενδαρθρικό.

Σε καθυστέρηση ανάταξης.

Αδυναμία συγκράτησης της ανάταξης με κλειστές μεθόδους, όπως συμβαίνει π.χ. σε κατάγματα που συνδυάζονται με εξάρθρηματα και σε διπλά κατάγματα ενός σκέλους, όπως π.χ. κνήμης και μηριαίου οστού.

Συνύπαρξη επιπλοκών από δέρμα, αγγεία και νεύρα.

Πολλές περιπτώσεις παθολογικών καταγμάτων.

Η εσωτερική συγκράτηση των τεμαχίων του σπασμένου οστού μπορεί να γίνει:

- Με οστεοσύνθεση (αποκλειστικά με μεταλλικά σώματα).

- Με οστεομεταμόσχευση (με τη βοήθεια οστικού μόσχευματος).

Οι μέθοδοι της οστεοσύνθεσης είναι:

Περίδεση οστού. Δεν προσφέρει ικανοποιητική συγκράτηση.

Συρραφή οστού. Είναι χρήσιμη όταν πρόκειται να γίνει συγκράτηση αποσπαστικών καταγμάτων των επιφύσεων.

Οστεοσύνθεση με βελόνες. Εφαρμόζεται για συγκράτηση καταγμάτων των βραχέων οστών ή των επιφύσεων των μακρών οστών.

Οστεοσύνθεση με βίδες. Εφαρμόζεται για συγκράτηση λοξών ή σπειροειδών καταγμάτων της διάφυσης των μακρών οστών ή καταγμάτων των επιφύσεων.

Οστεοσύνθεση με πλάκα και βίδες. Εφαρμόζεται κυρίως στα εγκάρσια κατάγματα της διάφυσης των μακρών οστών.

Οστεοσύνθεση με καρφιά. Εφαρμόζεται για συγκράτηση καταγμάτων του αυχένα του μηριαίου οστού.

Οστεοσύνθεση με καρφιά και πλάκες. Εφαρμόζεται στα διατροχαντήρια κατάγματα.

Οστεοσύνθεση με ενδομυελικά καρφιά. Εφαρμόζεται σ' όλα σχεδόν τα κατάγματα των μακρών οστών.

Συγκράτηση με οστικό μόσχευμα (οστεοσύνθεση και οστεομεταμόσχευση) κάταγμα της κνήμης και αντιβραχίου.

Ανοικτά κατάγματα. Η θεραπεία στα ανοικτά κατάγματα στοχεύει στην ελαχιστοποίηση πιθανότητας μόλυνσης του τραύματος και κάκωσης των μαλακών μοριών και του οστού και στην προαγωγή επούλωσής τους.

Καθαρισμός τραύματος και λήψη υγρού για καλλιέργεια και ευαισθησία.

Αντιτετανικός ορός, αν χρειάζεται.

Αντιβιοτικά, σύμφωνα με την οδηγία.

Ανάταξη και ακινητοποίηση με γύψο, νάρθηκα, έλξη ή εσωτερική ακινητοποίηση.

Το τραύμα μπορεί να κλειστεί ή να παραμείνει ανοιχτό, όταν είναι ακάθαρμο.

Επιδιόρθωση όλων των μαλακών ιστών (μύες, τένοντες, νεύρα).

Ανύψωση του σκέλους πάνω από το επίπεδο της καρδιάς ως την έναρξη υποχώρησης του αρχικού οιδήματος.

Εξέταση και παρακολούθηση των περιφερικών από το κάταγμα τμημάτων του σκέλους για σημεία ισχαιμίας.

Παρακολούθηση και αναφορά, σε κανονικά διαστήματα, της θερμοκρασίας του αρρώστου, για διαπίστωση σηπτικών επιπλοκών (αεριογόνος γάγγραινα κ.λπ.).

2. Γενική νοσηλευτική παρέμβαση

Συχνή παρακολούθηση ζωτικών σημείων για έγκαιρη διαπίστωση λοίμωξης.

Βαθιές αναπνοές και βήχας κάθε 2 ώρες, για πρόληψη αναπνευστικών προβλημάτων.

Φροντίδα γύψου, που ήδη αναφέρθηκε.

Χορήγηση παυσίπονων, όταν είναι ανάγκη.

Εφαρμογή παγοκύστεων στην περιοχή βλάβης, για μείωση οιδήματος τις πρώτες 2 – 4 ώρες μετά την κάκωση.

Εξασφάλιση καλά ισοζυγισμένης διαίτας: πολλές πρωτεΐνες, θερμίδες και βιταμίνες D και C.

Επαρκής λήψη υγρών, για αποφυγή αφυδάτωσης και διατήρηση επαρκούς νεφρικής απέκκρισης.

Χρήση δοχείου κατάγματος και σχεδιασμός προγράμματος κένωσης του εντέρου, που να συμφωνεί με εκείνο του αρρώστου πριν από την εισαγωγή του στο νοσοκομείο.

Ενθάρρυνση αρρώστου να εκτελεί ισομετρικές ασκήσεις στο πάσχον σκέλος.

Ενεργητικές ασκήσεις υγιών μελών.

Για έγερση από το κρεβάτι, μεταφορά του αρρώστου στο άκρο του κρεβατιού προς την υγιή πλευρά.

Φροντίδα δέρματος:

- Έλεγχος και μασάζ οστέινων προεξοχών.
- Γύρισμα κάθε 2 ώρες.
- Ενθάρρυνση αρρώστου για αυτοφροντίδα.
- Παροχή υποστήριξης και ενθάρρυνσης στον άρρωστο και την οικογένεια.

Σχέδιο διδασκαλίας:

- Ισομετρικές ασκήσεις.
- Προετοιμασία για έγερση μέσω προγράμματος ενδυνάμωσης των μυών.
- Χρησιμοποίηση τριγώνου για διευκόλυνση κινήσεων.
- Χρήση δεκανικιών ή άλλων βοηθητικών εξαρτημάτων για βάδιση.

Σχέδιο εξόδου και αξιολόγηση της διδασκαλίας περιλαμβάνει:

- Γραπτές οδηγίες (δίαιτα, ασκήσεις, φροντίδα γύψου, φάρμακα).
- Επίδειξη από τον άρρωστο αυτών που έμαθε από την διδασκαλία.

Εξασφάλιση μετέπειτα παρακολούθησης.

Αξιολόγηση

1. Επανεκτίμηση συμμόρφωσης στο σχήμα θεραπείας και φροντίδας.
2. Επιπλοκές.

Υπογκαιμικό shock εξαιτίας απώλειας υγρών και αίματος. Θρομβοεμβολή.

Λιπώδης εμβολή. Συμβαίνει τις πρώτες ημέρες μετά την κάκωση. Είναι βαριά επιπλοκή των καταγμάτων των μακρών οστών και αποτελεί την αιτία θανάτου σε ποσοστό πάνω από 20% των θανατηφόρων καταγμάτων.

Λιγότερο συχνά αίτια εμβολής λίπους είναι: ορθοπεδικές εγχειρήσεις, κακώσεις μυών και υποδόριου λιπώδους ιστού, κακώσεις ήπατος, εγκαύματα κ.λπ.

Κατά την λιπώδη εμβολή ένας μεγάλος αριθμός λιποσφαιρίων εισέρχεται στην κυκλοφορία του αίματος. Ένα μέρος αυτών των λιποσφαιρίων, καθιλώνεται μέσα στα αρτηρίδια και τα τριχοειδή των πνευμόνων. Από αυτά, εκείνα που έχουν διάμετρο 8 – 14 μm περνάνε τα τριχοειδή, εισέρχονται στη γενική κυκλοφορία και προκαλούν εμβολές στον εγκέφαλο, τα νεφρά και το δέρμα.

Για την προέλευση των λιπωδών εμβόλων υπάρχουν δύο απόψεις. Σύμφωνα με την πρώτη, αφετηρία θεωρείται η χώρα τραυματισμού, όπου γίνεται ρήξη των

κυττάρων και απελευθέρωση από αυτά λίπους, ενώ η ρήξη των φλεβικών αγγείων βοηθά την είσοδό τους στην κυκλοφορία. Σημαντικότερη πηγή λίπους είναι ο μυελός των οστών. Το λίπος αυτό, σε περίπτωση κατάγματος, απελευθερώνεται, ενώ τα φλεβικά αγγεία που σπάνε, διατηρούνται ανοικτά μέσα στους σωλήνες του Havers και χρησιμεύουν ως αγωγοί για την απορρόφησή του.

Κατά τη δεύτερη άποψη, η αφετηρία των λιπιδίων εμβολών είναι το πλάσμα του, αίματος που περιέχει, φυσιολογικό λίπος σε αναλογία 0,2 – 2%, σε μορφή γαλακτώματος, σταγονιδίων διαμέτρου 0,5 – 1,5μm, δηλαδή μικρότερης εκείνης και των πιο στενών τριχοειδών. Το λίπος αυτό κατακρημνίζεται και κροκιδώνεται υπό την επίδραση παραγόντων που ελευθερώνονται στην περιοχή, τραυματισμού. Τέτοιοι παράγοντες θεωρούνται η ισταμίνη και η λιπάση. Ακόμα, φαίνεται να είναι μεγάλης σπουδαιότητας στην παθογένεση, της λιπώδους εμβολής ή εξαιτίας shock, αύξηση των κατεχολαμινών στο αίμα.

Ο εγκέφαλος πρώτα και μετά οι πνεύμονες και άλλα όργανα δίνουν τα κλινικά σημεία και συμπτώματα, που εκδηλώνονται 48 ώρες περίπου μετά την κάκωση.

Εκτίμηση.

Ανησυχία, σύγχυση, διέγερση, παραλήρημα, που ακολουθούνται από ημικωματώδη κατάσταση τελικά, κόμα.

Μυϊκή υπερτονία, σπαστικότητα, σπασμοί, αύξηση των αντανακλαστικών, σημείο Babinski (πιθανό), διαταραχές αντανακλαστικών κόρης.

Ταχυκαρδία και προκάρδιος θωρακικός πόνος.

Πυρετός 38 – 39°C.

Ταχύπνοια, κυάνωση, δύσπνοια. Παραγωγικός βήχας με αιμόφυρτα πτύελα και παρουσία υγρών ρόγγων, που υποδηλώνουν αρχόμενο πνευμονικό οίδημα.

Μετά τις 48 ώρες: Πετεχειώδες εξάνθημα στην πρόσθια μασχालαία γραμμή του θώρακα, στους ώμους, στην βάση του, τραχήλου και στην περιοχή του στέρνου, μερικές φορές και στους βραχίονες και στην κοιλιά (εξαιτίας μικροαιμορραγιών, γύρω από τα τριχοειδή αγγεία του δέρματος που αποφράχτηκαν από έμβολο λίπους).

Εργαστηριακές εξετάσεις:

- Αιμοσφαιρίνη: μειωμένη.
- Ασβέστιο πλάσματος: μειωμένο.
- Λιπάση αίματος: αυξημένη.
- Ούρα: λεύκωμα, ερυθρά και ίσως κύλινδροι.

Παρέμβαση.

Προσδιορισμός αερίων αίματος για εκτίμηση ανταλλαγής αερίων και αποτέλεσμα των της θεραπείας.

Χορήγηση οξυγόνου, σύμφωνα με τα αποτελέσματα ανάλυσης των αερίων του αίματος.

Βοήθεια στην ενδοτραχειακή διασωλήνωση του αρρώστου. Αερισμός σταθερού όγκου και μείωση ή παρεμπόδιση ανάπτυξης πνευμονικού οιδήματος W.

Χορήγηση ηπαρίνης για τη λιπολυτική της δράση. Βέβαια, η ηπαρίνη ενεργοποιεί τη λιπάση και αυξάνει το σχηματισμό ελεύθερων λιπαρών οξέων στο πνευμονικό παρέγχυμα, που καταστρέφουν το ενδοθήλιο των αγγείων και προκαλούν αιμορραγικό πνευμονικό οίδημα.

Ενδοφλέβια χορήγηση υγρών και γλυκόζης για πρόληψη υπογκαιμίας.

Χορήγηση σκευασμάτων μικρομοριακής δεξτράνης, για βελτίωση της συστηματικής και πνευμονικής τριχοειδικής ροής και για την αντιπηκτική της ιδιότητα.

Χορήγηση κορτικοστεροειδών, για τον έλεγχο εγκεφαλικού οιδήματος και τη μείωση φλεγμονής της κυψελιδικής μεμβράνης.

Χορήγηση διουρητικών ταχείας δράσης και καρδιοτονωτικών, για το πνευμονικό οίδημα.

Χορήγηση αντιβιοτικών.

Παρακολούθηση νεφρικής απέκκρισης και καρδιαγγειακής κατάστασης. Συχνή εκτίμηση νευρολογικής κατάστασης.

Αποφυγή γυρίσματος αρρώστου: διατήρησή του σε σταθερή θέση, για αποφυγή απόσπασης εμβολών.

Εξασφάλιση ήσυχου περιβάλλοντος για προαγωγή ανάπαυσης.

Εξασφάλιση και δημιουργία ατμόσφαιρας που βοηθά την ανοικτή συζήτηση.

Διαταραχή αρτηριακής κυκλοφορίας. Προκαλεί ίσχαιμη νέκρωση μυών και συρρίκνωση (ίσχαιμη συρρίκνωση του Volkmann). Κατάγματα που συνήθως παρουσιάζουν το σύνδρομο είναι το υπερκονδύλιο του βραχιονίου, το κάταγμα της κλείδας με τρώση της μασχαλιαίας αρτηρίας και τα κατάγματα της περιοχής του γονάτου με τρώση της Ιγνυακής αρτηρίας. Γενικά, κάθε κάταγμα που επιπλέκεται με ισχαιμία μπορεί να προκαλέσει το σύνδρομο.

Εκτίμηση:

- Ωχρότητα δακτύλων.
- Μούδιασμα (αιμωδία) και μυρμηκίαση.

- Ψυχρό σκέλος.
- Πόνος που δεν υποχωρεί με ναρκωτικά και που δεν επιδεινώνεται με κίνηση των δακτύλων.
- Ανισότητα περιφερικών σφυγμών.

Παρέμβαση:

- Παρακολούθηση ζωτικών σημείων.
- Παρακολούθηση για σημεία σφιχτού γύψου και άμεση αναφορά, αν υπάρχουν.
- Παρακολούθηση περιφερικών σφυγμών.
- Άμεση αφαίρεση σφιχτού γύψου.
- Εμποτισμός αστεροειδούς γαγγλίου με διάλυμα νοβοκαΐνης 20%, για διαστολή των αγγείων και βελτίωση της κυκλοφορίας.

Διαταραχή λειτουργίας των νεύρων.

Εκτίμηση:

- Μυρμηκίαση και αιμωδία.
- Μειωμένη ικανότητα ή αδυναμία κίνησης των προηγουμένως λειτουργούντων δακτύλων.
- Μειωμένη αίσθηση ή αναισθησία δακτύλων.
- Όταν πρόκειται για το περονιαίο νεύρο, τα συμπτώματα αυτά εμφανίζονται στο πόδι και στην πλάγια όψη της ποδοκνημικής άρθρωσης.

Παρέμβαση:

- Παρακολούθηση για οίδημα. Συχνή εκτίμηση περιφερικών σφυγμών.
- Παρακολούθηση για σημεία σφιχτού γύψου και άμεση κοπή του.
- Συχνή εκτίμηση ζωτικών σημείων.
- Αλλαγή έλξης, αν είναι απαραίτητο.

Λοίμωξη ανοικτών (επιπλεγμένων) καταγμάτων.

Εκτίμηση:

- Τέτανος: Ευερεθιστότητα, αϋπνία, μικροί μυϊκοί σπασμοί ή τρόμος και σύσπαση των μυών γύρω από το τραύμα, επώδυνη δυσκαταποσία, πόνος στο λαιμό, δυσκαμψία αυχένα, δυσκολία στην ούρηση, σπασμός μασητήρων, πυρετός, εφίδρωση, ολιγουρία.
- Αεριογόνος γάγγραινα: ανησυχία, αίσθημα βάρους και πόνος στο πάσχον άκρο, σταχτόχρωμο πρόσωπο, έντονη εφίδρωση, πυρετός, σημεία

αφυδάτωσης, αρτηριακή πίεση κάτω από 60mmHg, εξοίδηση χειλιών του τραύματος, άφθονη ορώδης και οροαιματηρή έκκριση.

Παρέμβαση:

- Καλλιέργεια εκκρίματος τραύματος, σημείωση ποσότητας υγρού.
- Έλεγχος δέρματος κάτω από το γύψο και αφαίρεσή του, αν είναι ανάγκη.
- Σημείωση παροχέτευσης, σημείωση με κύκλο της περιοχής πάνω στο γύψο και συνεχής παρακολούθησή της.
- Αν υπάρχει αεριογόνος γάγγραινα, άνοιγμα του τραύματος στον αέρα, παροχέτευση, πλύση και επίδεση με άσηπτη τεχνική.
- Χορήγηση αντιβιοτικών από το στόμα.
- Συχνή παρακολούθηση ζωτικών σημείων.
- Μπορεί να είναι απαραίτητη η επαναεφαρμογή του γύψου.
- Χορήγηση αναλγητικών και/ή ναρκωτικών για μείωση πόνου.
- Δημιουργία θυρίδας στο γύψο για παρακολούθηση της περιοχής λοίμωξης.

Βραδεία πόρωση, καθυστερημένη πόρωση, ψευδάρθρωση. Τα κύρια αίτια των διαταραχών πόρωσης είναι η μειωμένη αιμάτωση, η ισχυρή έλξη, η ατελή ακινητοποίηση, η χρονικά ανεπαρκής ακινητοποίηση, η λοίμωξη, η παρεμβολή μαλακών μορίων και η έλλειψη τμήματος οστού.

Εκτίμηση:

- Ακτινογραφίες.
- Επιμονή συμπτωμάτων κατάγματος.

Παρέμβαση:

- Βραδεία πόρωση.
 1. Παράταση ακινητοποίησης, σύμφωνα με τις αρχές ακινητοποίησης καταγμάτων.
 2. Αλλαγή γύψου, αν είναι χαλαρός.
 3. Αποφυγή άσκοπων αλλαγών γύψου για έλεγχο της πόρωσης, γιατί διακόπτουν την ακινητοποίηση.
- Καθυστερημένη πόρωση.
 1. Αν το κάταγμα βρίσκεται υπό έλξη, αντικατάστασή της από γύψο ή μείωση της δύναμης έλξης στο ελάχιστο.
 2. Διόρθωση τυχόν γωνιώσεων ή άλλων παραμορφώσεων κατά την εφαρμογή γύψου.

3. Χειρουργική επέμβαση (για τις περιπτώσεις όπου η καθυστέρηση h1 αρκεί πάνω από έξι μήνες). Σκοπό έχει την ενίσχυση της πώρωσης με οστεομεταμόσχευση και με σπογγώδη, συμπαγή ή φυλλίδια (clips) μοσχεύματα.

- Ψευδάρθρωση.

Χειρουργική επέμβαση, με σκοπό την απομάκρυνση των αιτιών που προκαλούν την ψευδάρθρωση, την εξασφάλιση ακινητοποίησης και την ενίσχυση τοπικής οστεογένεσης.

18. ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ

Κατάθλιψη

Θα ήταν πολύ ασυνήθιστο για κάποιον, που έχει παραλύσει μετά από δυστύχημα, να μην νιώθει κατάθλιψη και μελαγχολία. Είναι φυσικό να νιώθεις μελαγχολία και απόγνωση, και σ' αυτήν την ψυχολογική κατάσταση δεν υπάρχει κανένας που μπορεί να βοηθήσει. Ίσως η πιο ανόητη συμβουλή που μπορεί να σου δώσει κάποιος είναι «ε, ξέχασε το, έγινε που έγινε». Ακόμα και αν ήθελες να το ξεχάσεις δεν ξέρεις από πού να αρχίσεις και αυτό σε κάνει πιο δυστυχημένο. Μην

προσπαθήσεις να το «ξεχάσεις» ούτε να πιέσεις τον εαυτό σου να κρύψει αυτό που νιώθεις σαν να ‘τανε ντροπή. Πρέπει να δεχτείς την κατάθλιψη και να συνειδητοποιήσεις πως αυτή η αντίδραση είναι πολύ φυσιολογική μπροστά στο σοκ που δέχτηκες ψυχικά και σωματικά.

Πρέπει παράλληλα να δεχθείς πως αυτή η κατάσταση είναι προσωρινή. Ανεξάρτητα από το πόσο άσχημα νιώθεις εκείνη την περίοδο, το γεγονός είναι πως πάντα περνά. Αν νιώθεις την ανάγκη να κλάψεις, κλάψε και μην ντρέπεσαι καθόλου. Το κλάμα πολλές φορές διώχνει την ψυχολογική σου ένταση και ξεσπάς. Κάνε το τώρα όμως γιατί όταν αρχίσεις να κάνεις διάφορα πράγματα με τη νέα ζωή, δε θα έχεις καιρό να κλάψεις. Όσο άσχημα και αν νιώθεις, προσπάθησε να μην ξεσπάς στα οικογενειακά πρόσωπα και τους φίλους. Έχουν και αυτοί τραβήξει ένα μεγάλο σοκ και χρειάζονται τη βοήθεια και την κατανόησή σου όσο χρειάζεσαι και εσύ τη δική τους. Η κατάθλιψη πηγάζει κυρίως από την ανία. Όταν είσαι στο κρεβάτι ξαπλωμένος και ακίνητος για 2 – 3 μήνες βλέποντας το ταβάνι, δεν είναι και πολύ συναρπαστικό, έχοντας αρκετό χρόνο στη διάθεσή σου να νιώθεις οίκτο για τον εαυτό σου. Όταν αρχίσεις όμως να κάνεις διάφορα πράγματα και σταδιακά γίνεσαι λιγότερο εξαρτημένος από τους γύρω, η κατάσταση θα καλυτερέψει. Χρειάζεται υπομονή.

19. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΝΑΓΚΕΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Κοινωνικό – Ψυχολογικά Προβλήματα

Ο ορθοπεδικός άρρωστος δεν αντιμετωπίζει μόνο προβλήματα φυσικής αποκαταστάσεως, αλλά και προβλήματα κοινωνικής αποκαταστάσεως καθώς και ψυχολογικά. Η νοσηλεύτρια οφείλει να είναι σε θέση να ικανοποιήσει τις ποικίλες ανάγκες του και να τον βοηθήσει στην επίλυση των προβλημάτων που αντιμετωπίζει,

μα και αυτός δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει τον εαυτό του εύκολα, εξαιτίας της βλάβης που προκλήθηκε. Ορθοπεδικά νοσήματα εμφανίζονται σε όλες τις ηλικίες και ακολουθούνται συνήθως από οικονομικά προβλήματα. Η αναπηρία που προκλήθηκε, λόγω της μακράς παραμονής της, απειλεί ακόμη περισσότερο αυτόν που φορτώθηκε τα βάρη τα «προς το ζην» και πολύ συχνά οι άρρωστοι αυτοί αντιμετωπίζουν το θέμα της αποκατάστασής τους με έντονη απαισιοδοξία. Ορθοπεδικοί άρρωστοι με αναπηρία μεγάλης διάρκειας έχουν ανάγκη φυσικής και συναισθηματικής αποκατάστασής τους. Η αντιμετώπιση και ικανοποίηση ψυχολογικών αναγκών απαιτεί η νοσηλεύτρια να βρίσκει τρόπους για συνεχή απασχόλησή του. Είναι αξίωμα της αποκατάστασής του «Η απασχόληση δίνει διέξοδο στην ανησυχία, φοβία, άγχος και γενικά ψυχική ταλαιπωρία», πράγμα που έχει τέλεια εφαρμογή στους ορθοπεδικούς αρρώστους.

Τα αισθήματα της ασφάλειας και χρησιμότητας εύκολα αναπτύσσονται και σταθεροποιούνται στον άρρωστο, όταν αυτός παίρνει ενεργό μέρος σε προγράμματα εργασιοθεραπείας κ.τ.λ. Η συμμετοχή αυτή πρέπει να γίνεται γνωστή και σε όλες τις νοσηλεύτριες της μονάδας και να αποτελεί μέρος της νοσηλευτικής φροντίδας του. Αν είναι δυνατό, αυτός πρέπει να συμμετέχει σε ενεργητικές ασκήσεις και η εργασιοθεραπεία είναι πολύ ωφέλιμη γι' αυτόν. Τις ώρες της αναπαύσεως μπορεί να μελετά, να παρακολουθεί την τηλεόραση ή να χρησιμοποιεί ραδιόφωνο. Σε περιπτώσεις που ο άρρωστος είναι τελείως ακίνητος στο κρεβάτι του και πάλι πρέπει να ενισχύεται, ώστε να απασχολείται ανάλογα με τις προτιμήσεις του, π.χ. συζήτηση, μελέτη κ.τ.λ.

Μυϊκός σπασμός

Κλινήρεις άρρωστοι, ηλικιωμένοι και αρτηριοκληρυντικοί συνήθως ενοχλούνται κατά τη διάρκεια του ύπνου από μυϊκούς σπασμούς, κοινώς κράμπες. Ακούσιες μυϊκές συσπάσεις προκαλούν πόνο, συχνά έντονο, που μπορεί να διαρκέσει από μερικά δευτερόλεπτα μέχρι και λεπτά της ώρας, οι μύες της γαστροκνημίας

συνήθως διεγείρονται με αποτέλεσμα την απότομη έκταση και εκστροφή του «άκρου ποδός» και την κάμψη του πελματιαίου μυ των δακτύλων.

Ο υπεύθυνος μηχανισμός της ανώμαλης αυτής συσπάσεως των μυών δεν έχει ακόμη περιγραφεί με ακρίβεια. Αναμφίβολα, αυτό οφείλεται σε ισχαιμία που συνέπειά της είναι η ατελής αιμάτωση της περιοχής.

Τόσο η ιγνυακή αρτηρία όσο και η οπίσθια κνημιαία δεν μπορούν να τροφοδοτήσουν το αντίστοιχο τμήμα εξαιτίας κάποιας πύεσεως, ή ακόμη και κλάδος μεγάλης αρτηρίας δέχεται την επίδραση του κωλύματος οπότε οι μύες που αιματώνονται απ' αυτόν παρουσιάζουν ισχαιμία.

Σαν αποτέλεσμα της ελαττωμένης οξυγονώσεως, αυτοί οι μύες γίνονται ανώμαλα ευαίσθητοι στα νευρικά ερεθίσματα και απαντούν με δυνατή σύσπαση στην αδύνατη νευρική εκκένωση, που μόνιμα χορηγείται από τα κινητικά νεύρα, η οποία εκκένωση φυσιολογικά διεγείρει μια σταθερή αλλά ελάχιστη σύσπαση του μυ, που περιγράφεται ως «μυϊκός τόνος». Αν έτσι έχουν τα πράγματα, η κράμπα πρέπει να θεωρείται μια υπερβολική έξαρση του μυϊκού τόνου.

Η μακρά παραμονή της πύεσεως προκαλεί έντονο αίσθημα κοπώσεως της γαστροκνημίας, ώστε το άτομο να αναζητά αλλαγή θέσεως για αποφυγή πύεσεως, μείωσεως του πόνου και μούδιασματος. Τα αρτηριοσκληρωτικά άτομα είναι πολύ εύκολα στις κράμπες λόγω της ισχαιμίας στη γαστροκνήμια.

Θεραπεία: περιλαμβάνει τόσο την ειδική τοποθέτηση του άκρου που προσβλήθηκε και ακινησία, όσο και τη φυσικοθεραπεία – μασάζ. Ο άρρωστος βρίσκεται κάτω από συνεχή ιατρική παρακολούθηση και οι τυχόν τροποποιήσεις της θεραπείας είναι αποτέλεσμα ιατρικής εντολής. Αν, π.χ., ο μυϊκός σπασμός αφορά τους μυς της γαστροκνημίας, η σταθερή, συνεχής και απότομη ανύψωση του προβληματικού άκρου ποδιού και των δακτύλων του, καθώς και η τοποθέτησή τους σε οπίσθια κάμψη συμβάλλουν στην ανακούφιση του αρρώστου από τον πόνο. Ταυτόχρονα, εξασκείται πίεση στην οπίσθια επιφάνεια του ποδιού με την πτέρνα του υγιούς κάτω άκρου κι αυτό συμβάλλει στην παρεμπόδιση της μεταβιβάσεως των κινητικών νευρικών ωθήσεων στον μυ που βρίσκεται σε σύσπαση και έτσι πετυχαίνεται η χαλάρωσή του και, επομένως, η μείωση του πόνου.

Το μασάζ συμβάλλει στην αποκατάσταση της κυκλοφορίας και εντονότερη αιμάτωση του ισχαιμικού μυ. Αυτό χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με την παραπάνω ειδική τοποθέτηση του άκρου και, μερικές φορές, σαν η μόνη δυνατή θεραπεία, όταν η εξάλειψη του αντανεκλαστικού είναι αδύνατη με άλλο μέσο.

Νοσηλευτική αντιμετώπιση

Αντικειμενικός σκοπός της όλης νοσηλευτικής φροντίδας σε τέτοιους αρρώστους είναι η πρόληψη ισχαιμίας στον προσβλημένο μυ. Αυτό κατορθώνεται με:

- Συχνή αλλαγή θέσεως του άκρου, που βρίσκεται σε σύσπαση.
- Κατάλληλη τοποθέτηση του κρεβατιού ή του στρώματος για αποφυγή ελάχιστης ακόμα πίεσεως στον προσβλημένο μυ.
- Ελαφρύ έκταση της κατά γόνυ αρθρώσεως, που συμβάλλει στην αποφυγή πίεσεως του ιγνυακού μυ.
- Τοποθέτηση στεφάνης πάνω στο άκρο για αποφυγή πίεσεως από τα κλινοσκεπάσματα, χωρίς αυτό να συμβάλλει σε μη επαρκή θέρμανση του αρρώστου.
- Η χρήση κατευναστικών και υπνωτικών φαρμάκων πρέπει να περιορίζεται στο ελάχιστο για αποφυγή συνήθειας.
- Πιστή και ακριβής εφαρμογή της φαρμακευτικής αγωγής του αρρώστου καθώς και άλλης τυχόν θεραπευτικής αγωγής.

Όλα τα παραπάνω θα έχουν τη δυνατότερη θετική επίδραση στον άρρωστο, όταν η νοσηλεύτρια δείχνει κατανόηση, αγάπη, συμπαράσταση και ευγένεια στον άρρωστό της.

Πόνος

Τόσο ο τραυματισμός των μυών, οστών και αρθρώσεων, όσο και τα νοσήματα των μυών χαρακτηρίζονται από πόνο. Ο οστικός πόνος είναι συνεχής, αλλά υποφερτός, ενώ ο μυϊκός πόνος είναι οξύς και συνεχής. Η ανακούφιση του αρρώστου από τον πόνο δεν είναι μόνο ανθρωπιστική πράξη, αλλά και απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία της αποκατάστασης. Ο εξαιτίας του πόνου μυϊκός σπασμός εμποδίζει την αποκατάσταση γι' αυτό σαν πρώτο μέτρο συνιστάται η χορήγηση ισχυρών παυσίπων. Πόνος που παρατείνεται καταναλώνει ενέργεια και ο άρρωστος γίνεται εγωκεντρικός και εξαρτημένος από το περιβάλλον του. Τόσο η κατανόηση των προβλημάτων του, όσο και η παραδοχή του σαν ξεχωριστή προσωπικότητα, συμβάλλουν στην αποκατάσταση από τον πόνο, τουλάχιστον ψυχολογικά. Η νοσηλεύτρια πρέπει να κάνει τις ακόλουθες παρατηρήσεις:

- Εκτός από το φυσικό πόνο, ποιοι άλλοι παράγοντες – φυσικοί, συναισθηματικοί, κοινωνικοί – συμβάλλουν στη γένεση ή επιδείνωση και μείωση ακόμη;
- Τι ασχολία είχε ο άρρωστος προτού καταληφθεί από πόνο;
- Είναι τοποθετημένος σε αναπαυτική θέση;
- Μήπως εξασκείται πίεση σε κανένα σημείο από την έκταση ή τα καλύμματα ή το γύψο ή από άλλα τυχόν εξαρτήματα;
- Μήπως αιτία του πόνου είναι και η έλλειψη ύπνου ή συνεχή ερεθίσματα ή υπερβολική κόπωση;
- Μπορεί να εντοπίσει τον πόνο;
- Πώς περιγράφει τον πόνο του; Ανεξάρτητα από την αιτία ο πόνος των ορθοπεδικών αρρώστων είναι έντονος και κουραστικός.

Γι' αυτό πρέπει η νοσηλεύτρια να χρησιμοποιεί τις ακόλουθες νοσηλευτικές ενέργειες:

1. Ο άρρωστος ή το άρρωστο μέλος τοποθετείται στη θέση και στάση που καθόρισε ο γιατρός με επιδέξιους και απαλούς χειρισμούς.
2. Σημεία του σώματος που πονούν προστατεύονται και ο άρρωστος αλλάζει θέση με απαλές και ρυθμικές κινήσεις.
3. Η μετακίνηση του κρεβατιού ή η αλλαγή θέσεώς του γίνεται με κάθε δυνατή προσοχή, επειδή κάθε απότομη, αδέξια και βίαιη κίνηση αυξάνουν τον πόνο κάθε φορά σε άλλο βαθμό.
4. Η εξασφάλιση κανονικών περιόδων αναπαύσεως συμβάλλουν πολύ στην ανακούφιση από τον πόνο.
5. Η χρησιμοποίηση θερμών επιθεμάτων (θερμοφόρες, κομπρέσες) ανακουφίζουν τόσο το μυϊκό σπασμό, όσο και τον οστικό πόνο.
6. Η χρήση παυσίπων προσφέρεται (ενέσεις, υπόθετα, ταμπλέτες), ταυτόχρονα όμως ο άρρωστος παρακολουθείται για τυχόν εθισμό ή άλλες αντιδράσεις.
7. Επειδή ο πόνος είναι εντονότερος τη νύχτα, κατευναστικά και υπνωτικά χορηγούνται σε συνδυασμό με τη συνεχή παρακολούθηση.
8. Ζεστά υγρά ή εντριβές ενισχύονται χωρίς όμως να μπορούν όλα τα παραπάνω να καρποφορήσουν, αν η παροχή τους δεν συνοδεύεται από κατανόηση, συμπάθεια και αναγνώριση των αναγκών του αρρώστου.

20. ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΩΝΗΣΗ - ΚΑΡΠΑ

Το θύμα δεν πρέπει να μετακινείται από το χώρο που βρέθηκε πριν αρχίσει η ΚΑΡΠΑ ή πριν να επιστρέψει η αυτόματη κυκλοφορία ή έρθει ειδική βοήθεια.

Η ΚΑΡΠΑ αρχίζει αμέσως και δεν διακόπτεται εκτός εάν: είναι επικίνδυνο το μέρος (πυρκαγιά), στις σκάλες (διακοπές ~ 5sec), ΕΤ διασωλήνωση, ειδοποίηση ΕΚΑΒ.

Καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση

Βήμα 1^ο

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

↓

ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ ΣΕ ΕΡΕΘΙΣΜΑ

↓

ΑΜΕΣΗ ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΚΑΒ

ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΚΑΒ

ΤΟΠΟΣ

ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΚΛΗΣΗΣ

ΣΥΜΒΑΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΘΥΜΑΤΩΝ

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΥΜΑΤΩΝ

ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗ ΒΟΗΘΕΙΑ

ΑΛΛΗ ΖΗΤΟΥΜΕΝΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Ο ΚΑΛΩΝ ΚΛΕΙΝΕΙ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΣ ΤΟ ΤΗΛ.

Εξαιρέσεις:

1. Σε παιδί: προηγείται 1 min σωστικής αναπνοής ή χειρισμοί Heimlich.
2. Σε μαρτυρική πνιγμονή από ξένο σώμα (χειρισμοί Heimlich).

3. Σε μαρτυρική ανακοπή (προκάρδια πλήξη αλλά προς θεού μόνο εάν δεν ψηλαφάμε σφυγμό και μόνο από ειδικευμένο προσωπικό).
4. Εάν υπάρχουν περισσότεροι του ενός διασώστες.

Βήμα 2^ο

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΒΑΣΙΚΗ ΚΑΡΠΑ

1. ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΚΟΠΗ

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ (για 5 – 10sec) χρησιμοποιείτε την όρασή σας (κινητικότητα ημιθωρακίων κοιλίας), την ακοή σας κοντά στο στόμα του ασθενούς, την αφή σας (χέρι) στο στήθος για κίνηση, μάγουλο στο στόμα για την αίσθηση του αέρα.

ΥΠΟΒΟΗΘΗΣΗ χειρισμοί απελευθέρωσης αεραγωγών με προσοχή να διατηρείται πάντα σε ευθεία – ακίνητη ή ΑΜΣΣ.

ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ αναπνοής: στόμα με στόμα ή με μύτη ή με μάσκα 6 – 12/min

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι αγωνιώδεις αναπνευστικές προσπάθειες (gasping respirations) δεν πρέπει να θεωρούνται επαρκείς αυτόματες αναπνευστικές κινήσεις.

21. ΑΙΤΙΑ ΤΡΟΧΑΙΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ

Τα προληπτικά μέτρα για την αποφυγή ενός τροχαίου ή εργατικού ατυχήματος είναι γνωστά στη θεωρία αλλά δυστυχώς στην πράξη πολύ σπάνια εφαρμόζονται. Και το καλό είναι ότι για την εφαρμογή τους δεν χρειάζεται να γίνει κάτι το ιδιαίτερο, γιατί είναι πολύ απλά και εύκολα να γίνουν.

Τα προληπτικά μέτρα για την αποφυγή ενός τροχαίου ατυχήματος είναι τα εξής:

- Πρέπει όλοι οι επιβάτες του αυτοκινήτου να φοράνε ζώνη.
- Ο οδηγός να μην τρέχει.
- Να μην έχει γίνει κατανάλωση αλκοόλ από τον οδηγό.

Αυτά είναι κάποια από τα προληπτικά μέτρα, όμως είναι πολύ λίγοι αυτοί που τα γνωρίζουν και ακόμα λιγότεροι αυτοί που τα εφαρμόζουν.

Το νόημα της προληπτικής ιατρικής δεν βρίσκεται στις συχνές εξετάσεις από το γιατρό αλλά στη δημιουργία κατάλληλων κοινωνικών συνθηκών ώστε να μην εμφανίζονται τα νοσήματα αυτά.

Ανάλογη είναι και η αιτιολογία πρόληψη των τροχαίων ατυχημάτων. Δηλαδή δεν είναι το βασικό αίτιο ο επικίνδυνα κατασκευασμένος δρόμος αλλά γιατί κατασκευάστηκε επικίνδυνα, δεν αποτελεί αίτιο η υπερφόρτωση της μοτοσικλέτας με όλη την οικογένεια αλλά γιατί ο οικογενειάρχης αναγκάστηκε να το κάνει, δεν είναι η υπερβολική ταχύτητα ενός σχολικού αυτοκινήτου αλλά γιατί ο οδηγός αναγκάζεται σε μικρό χρονικό διάστημα να μεταφέρει μεγάλο αριθμό παιδιών.

Η συνήθης έκφραση ότι η υπερβολική ταχύτητα είναι η μοναδική αιτία, δεν πείθει. Πρέπει να δούμε σφαιρικά και σε βάθος όχι τα φαινομενικά αίτια αλλά τα πραγματικά.

Ας δούμε ποια είναι τα **ΑΙΤΙΑ – ΠΡΟΛΗΨΗ** στα τροχαία ατυχήματα.

1) Η πρόληψη του ατυχήματος μπορεί να είναι παθητική και ενεργητική. Η παθητική πρόληψη βασίζεται στα μέτρα τα οποία μπορούν να μειώσουν ή και να εμποδίσουν τους τραυματισμούς μετά το ατύχημα π.χ. οι ζώνες ασφαλείας, οι πρώτες βοήθειες στον τόπο του ατυχήματος, η σωστή μεταφορά από τον τόπο του ατυχήματος. Η ενεργητική πρόληψη είναι εφαρμογή των μεθόδων και μέτρων ώστε

να μην γίνονται τα ατυχήματα αυτοκινήτων, η άρτια εκπαίδευση των οδηγών. Η ενεργητική πρόληψη είναι η βασικότερη και βρίσκεται σε υποτυπώδη κατάσταση στην Ελλάδα.

2) Νόμοι χωρίς εφαρμογή. Υπάρχουν πολλοί νόμοι του κώδικα οδικής κυκλοφορίας, αλλά το πρόβλημα είναι η εφαρμογή τους. Εάν δεν εφαρμόζονται ουδεμία αξία έχουν και δεν προσφέρουν ούτε στην πρόληψη του ατυχήματος.

3) Περιφρόνηση των δρόμων από τις διάφορες μορφές εξουσίας. Οι νόμοι δημιουργούνται για το σύνολο του λαού αλλά δυστυχώς και στο θέμα αυτό υπάρχει ο νόμος του ιστού της αράχνης – οι διάφοροι προνομιούχοι – οι διάφορες μορφές εξουσίας. Για παράδειγμα τα υπουργικά αυτοκίνητα παρκάρουν όπου θέλουν, αλλά και απλοί πολίτες λόγω υψηλών γνωριμιών δεν λογαριάζουν τις απαγορευτικές διατάξεις του κώδικα οδικής κυκλοφορίας.

4) Αναποτελεσματικότητα. Δυστυχώς στην Ελλάδα δεν μας ενδιαφέρει το αποτέλεσμα αλλά η εντύπωση κάποιων προγραμμάτων. Η δραστηριότητα σταματά αμέσως μετά την αναγγελία των δήθεν ριζικών μέτρων, που στην ουσία δεν είναι τίποτα άλλο από τα παλιά μέτρα τα οποία ποτέ δεν έχουν εφαρμοστεί. Έτσι οι υπεύθυνοι ζητούν την αποτυχία όχι στην ουσία που είναι η εφαρμογή αλλά στην ακαταλληλότητα των μέτρων.

5) Εκφυλισμός κανονισμών και αποφάσεων. Υπάρχουν πολλοί κανονισμοί που με την πάροδο του χρόνου ατονούν και εκφυλίζονται π.χ. στις διαβάσεις των πεζών που δεν υπάρχουν φανάρια, τα αυτοκίνητα σταματούν για να περάσουν οι πεζοί. Αυτό βέβαια συμβαίνει σε άλλες χώρες εκτός από την Ελλάδα. Εδώ αν τυχόν κάποιος παρατηρήσει τους οδηγούς ή θα τον πάρουν για τρελό ή θα τον βρίζουν με κοσμητικά επίθετα.

6) Χορήγηση διπλωμάτων. Είναι κοινό μυστικό ο τρόπος χορήγησης διπλωμάτων σε άτομα ακατάλληλα για οδήγηση με διάφορες μεθόδους.

7) Όχημα. Στην Ελλάδα ουδείς ενδιαφέρεται για την συντήρηση του οχήματος του. Στην Ευρώπη είχαν ανακληθεί πάνω από 2,5 εκατ. Αυτοκίνητα για λάθη ανάρτησης, στα φρένα κ.τ.λ. μεταξύ των ετών 1981 – 85. Ενώ στην χώρα μας πόσα ανακλήθηκαν; Είμαστε σίγουροι πως στην Ελλάδα κυκλοφορούν τέτοια αυτοκίνητα που γίνονται αίτιοι τροχαίων ατυχημάτων.

8) Λήψη φαρμάκων και αλκοόλ. Η κατανάλωση αλκοολούχων ποτών και φαρμάκων στη χώρα μας δεν έχει ληφθεί σοβαρά υπόψη σαν αίτιο πρόληψης

τροχαίων ατυχημάτων. Όμως το άτομο κατά την διάρκεια μέθης είναι δύσκολο και να βαδίζει, πόσο μάλλον να οδηγήσει.

Σαν συμπέρασμα όλων των παραπάνω βλέπουμε ότι η βαθιά αιτία των τροχαίων ατυχημάτων είναι ο τρόπος ζωής, η σκέψη και η αντίδραση των οδηγών, δηλαδή η παιδεία.

Οι οδηγοί αλλά και εμείς οι απλοί πολίτες θεωρούμε σαν **αίτια** μόνο αυτά που φαίνονται, μόνο την επιφάνεια, δηλαδή:

- 1. Παραβίαση πινακίδας STOP.**
- 2. Παραβίαση ερυθρού φωτεινού σηματοδότη.**
- 3. Αντικανονική προσπέραση.**
- 4. Μη κίνηση στο άκρο δεξιό της οδού.**
- 5. Μη ρύθμιση της ταχύτητας.**
- 6. Μη τήρηση της απόστασης ασφαλείας.**
- 7. Αδεξιότητα του οδηγού.**
- 8. Αντικανονική αλλαγή κατεύθυνσης.**
- 9. Παραβίαση προτεραιότητας.**
- 10. Είσοδος στο αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας.**
- 11. Διάσχιση οδοστρώματος από πεζό χωρίς έλεγχο.**
- 12. Επιτόπια αναστροφή.**

Θεωρούμε αυτά σαν αίτια όμως πίσω απ' αυτά κρύβονται όλες οι άλλες απώτερες αιτίες που οδηγούν σε αυτά.

Ελπίζουμε στο μέλλον να τα εφαρμόζουν όλοι οι άνθρωποι έτσι ώστε να μην θρηνούμε άλλες αθώες ανθρώπινες ζωές.

22. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

1. ΦΥΛΟ ΑΡΡΕΝ
 ΘΗΛΥ
2. ΗΛΙΚΙΑ
3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟ
 ΓΥΜΝΑΣΙΟ
 ΛΥΚΕΙΟ
 ΑΝΩΤΕΡΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ
4. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΑΝΕΡΓΟΣ
 ΑΓΡΟΤΗΣ
 ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
 ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
 ΕΛΕΥΘ. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ
 ΟΙΚΙΑΚΑ
 ΤΕΧΝΙΤΗΣ
 ΦΟΙΤΗΤΗΣ
5. Είστε οδηγός; ΝΑΙ
 ΟΧΙ
- Κι αν ΝΑΙ έχετε στην κατοχή σας δίπλωμα οδήγησης;
 ΝΑΙ
 ΟΧΙ
6. Πόσο χρονικό διάστημα είστε οδηγός;
 1 ημέρα έως 1 μήνα
 1 μήνα έως 12 μήνες

- 1 χρόνο έως 5 χρόνια
- 5 χρόνια έως 10 χρόνια
- 10 χρόνια και πάνω

7. Πειθαρχείτε στον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (Κ.Ο.Κ.);

- ΝΑΙ, πάντα
- ΟΧΙ, ποτέ
- ΣΥΝΗΘΩΣ

8. Πιστεύετε ότι η χρήση ζώνης ασφαλείας στο αυτοκίνητο και η κατάλληλη στολή μοτοσικλέτας βοηθάει στη μείωση σοβαρών κακώσεων, σε περίπτωση τροχαίου ατυχήματος, στα άνω και κάτω άκρα;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
- ΔΕ ΓΝΩΡΙΖΩ

9. Εσείς χρησιμοποιείτε ζώνη ασφαλείας στο αυτοκίνητο ή κράνος και στολή στην μοτοσικλέτα είτε είστε οδηγός είτε συνοδηγός;

- ΝΑΙ, πάντα
- ΝΑΙ, μόνο εκτός πόλεως
- ΟΧΙ
- ΣΥΧΝΑ αλλά όχι πάντα

10. Πιστεύετε ότι υπάρχει κατάλληλη εκπαίδευση των οδηγών στην Ελλάδα;

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
- ΔΕ ΓΝΩΡΙΖΩ

Κι αν ΟΧΙ γιατί;

.....

.....

.....

.....

11. Ποιες νομίζετε ότι είναι οι πιο συνήθεις αιτίες των τροχαίων ατυχημάτων;

- Υπερβολική ταχύτητα
- Μη σωστή εκπαίδευση οδηγών
- Κακοί δρόμοι
- Καιρικές συνθήκες
- Έλλειψη αντανακλαστικών λόγω μέθης ή
χρήση άλλων εθιστικών ουσιών
- Άλλες.....
-
- ΔΕ ΓΝΩΡΙΖΩ

12. Ποια τροχοφόρα πιστεύετε ότι είναι υπ' αριθμόν 1 επικίνδυνα για τροχαία ατυχήματα;

- Δίτροχα
- Ι.Χ. επιβατικά
- Μέσα μαζικής μεταφοράς
- Φορτηγά
- Άλλα.....

13. Πιστεύετε στους εφήβους, στους μεσήλικες ή στους ηλικιωμένους συμβαίνουν περισσότερα τροχαία και γιατί;

- Εφήβους
- Μεσήλικες
- Ηλικιωμένους
- ΔΕ ΓΝΩΡΙΖΩ

Γιατί:

.....
.....
.....

14. Που πιστεύετε ότι συμβαίνουν περισσότερα ατυχήματα στο εθνικό ή επαρχιακό οδικό δίκτυο;

- Εθνικό οδικό δίκτυο

Επαρχιακό οδικό δίκτυο

15. Πιστεύετε ότι σε κάποια χρονική περίοδο αυξάνεται το ποσοστό των τροχαίων ατυχημάτων, σε ποια και γιατί;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

ΔΕ ΓΝΩΡΙΖΩ

Αν ΝΑΙ σε ποια χρονική περίοδο:

Γιατί;

.....
.....
.....

16. Ποιοι παράγοντες πιστεύετε πως μπορούν να βοηθήσουν στην αποφυγή ή τουλάχιστον στην ελάττωση των τροχαίων ατυχημάτων;

.....
.....
.....
.....

17. Πιστεύετε ότι η πολιτεία και συγκεκριμένα η τροχαία και η αστυνομία βοηθούν στην αποφυγή των τροχαίων ή όχι και γιατί;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Γιατί;

.....
.....
.....

18. Είστε ενημερωμένοι πλήρως για τα μέτρα πρόληψης τροχαίων ατυχημάτων;

ΝΑΙ

ΟΧΙ

ΔΕ ΓΝΩΡΙΖΩ

19. Από ποιο μέσο θα ήταν καλύτερο να λάβετε ενημέρωση σ' ό,τι αφορά αυτό το θέμα;

- A) Τηλεόραση
- B) Ραδιόφωνο
- Γ) Εφημερίδες - περιοδικά
- Δ) Σεμινάρια από ειδικούς
- Ε) Αστυνομία (Τροχαία)

20. Πιστεύετε ότι το ποσοστό ατυχημάτων στις άλλες Ευρωπαϊκές χώρες είναι μεγαλύτερο ή μικρότερο σε σύγκριση με την Ελλάδα;

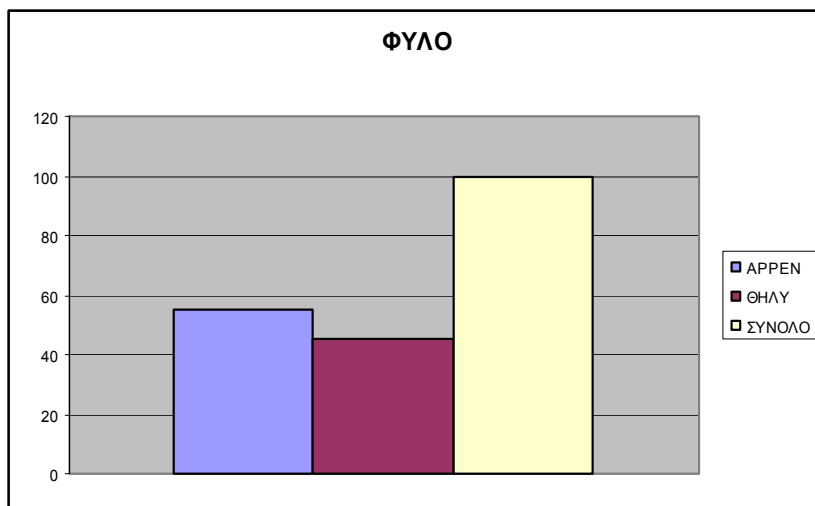
- Μεγαλύτερο
- Μικρότερο
- ΔΕ ΓΝΩΡΙΖΩ

23. ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

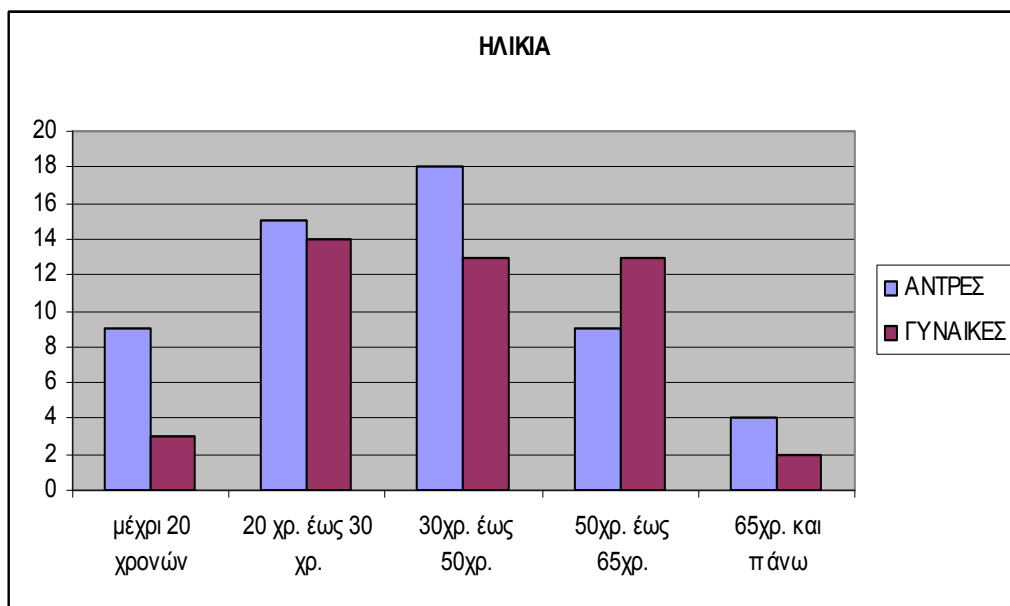
1. ΦΥΛΟ

ΑΡΡΕΝ	55
ΘΗΛΥ	45
ΣΥΝΟΛΟ	100



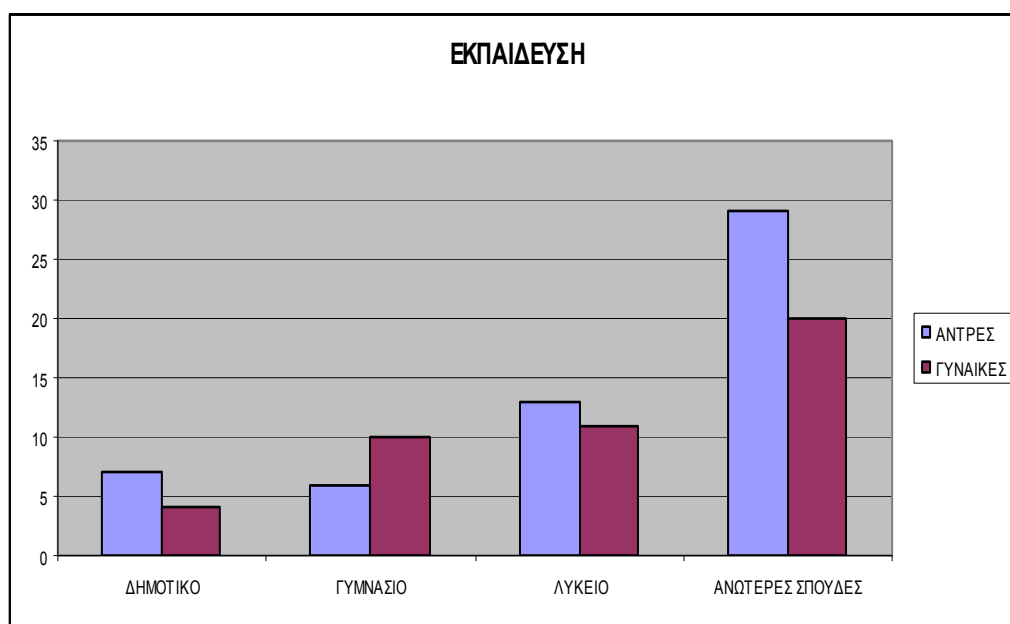
2. ΗΛΙΚΙΑ

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
1) μέχρι 20 χρονών	9	3
2) από 20 χρ. έως 30 χρ.	15	14
3) από 30χρ. έως 50χρ.	18	13
4) από 50χρ. έως 65χρ.	9	13
5) από 65χρ. και πάνω	4	2



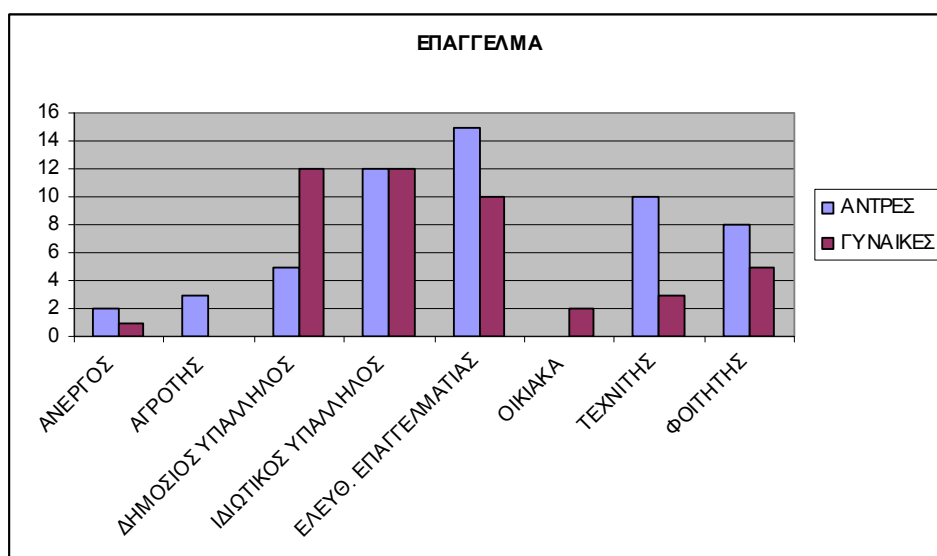
3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΟ	7	4
ΓΥΜΝΑΣΙΟ	6	10
ΛΥΚΕΙΟ	13	11
ΑΝΩΤΕΡΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ	29	20



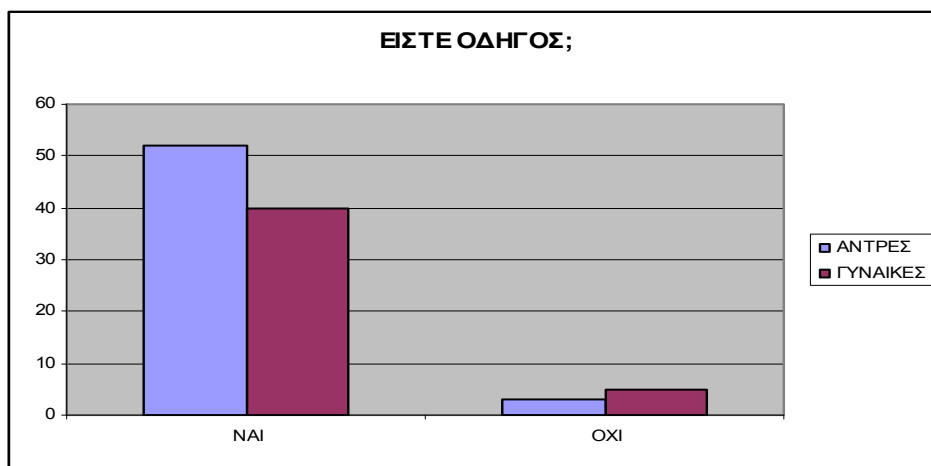
4. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΑΝΕΡΓΟΣ	2	1
ΑΓΡΟΤΗΣ	3	0
ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	5	12
ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	12	12
ΕΛΕΥΘ. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ	15	10
ΟΙΚΙΑΚΑ	0	2
ΤΕΧΝΙΤΗΣ	10	3
ΦΟΙΤΗΤΗΣ	8	5



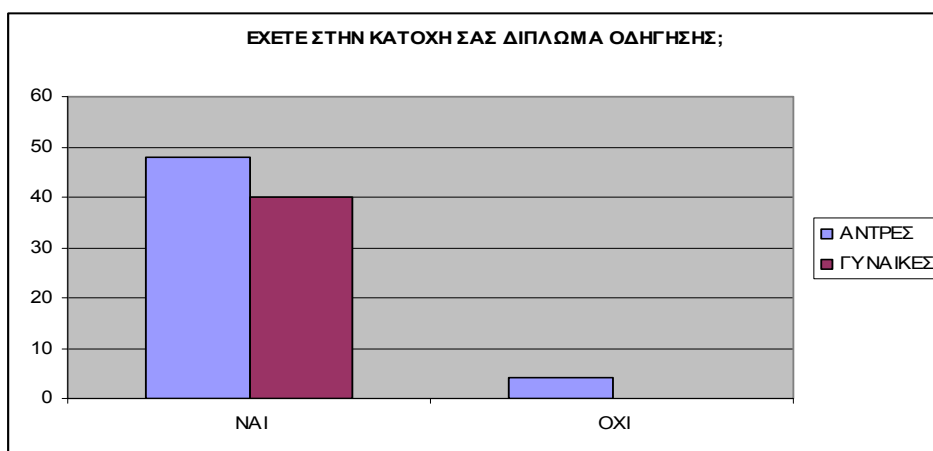
5. Είστε οδηγός;

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΝΑΙ	52	40
ΟΧΙ	3	5



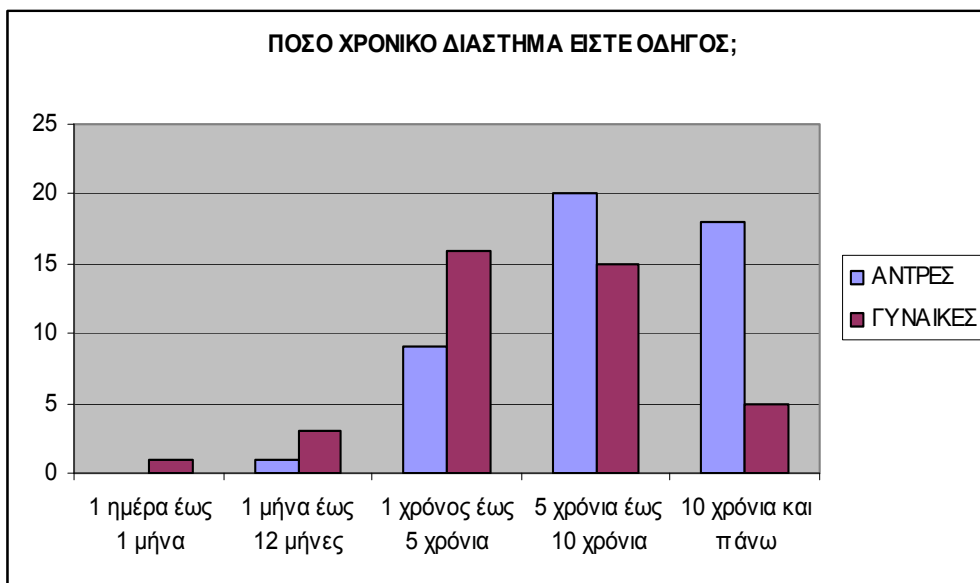
Έχετε στην κατοχή σας δίπλωμα οδήγησης;

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΝΑΙ	48	40
ΟΧΙ	4	0



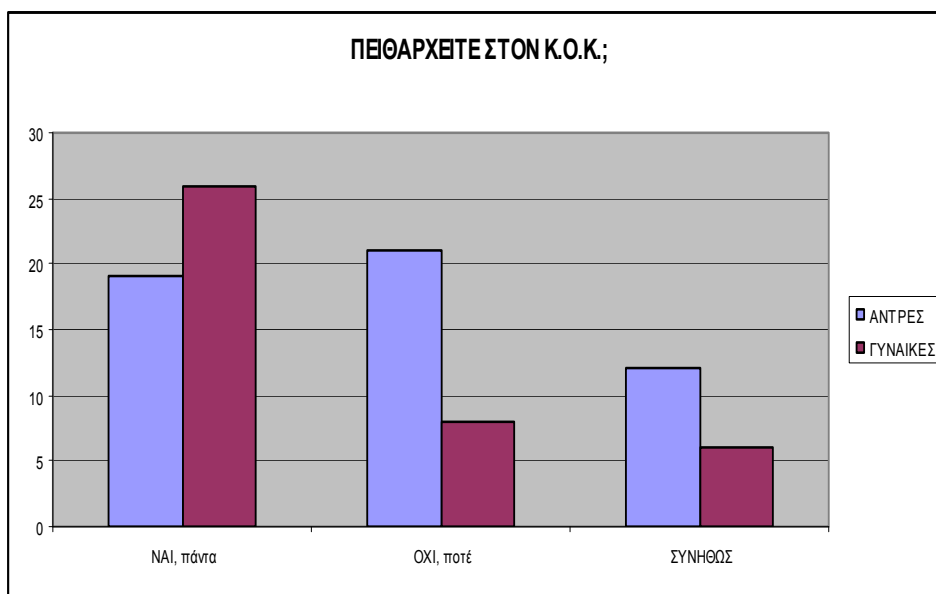
6. Πόσο χρονικό διάστημα είστε οδηγός;

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
1 ημέρα έως 1 μήνα	0	1
1 μήνα έως 12 μήνες	1	3
1 χρόνος έως 5 χρόνια	9	16
5 χρόνια έως 10 χρόνια	20	15
10 χρόνια και πάνω	18	5



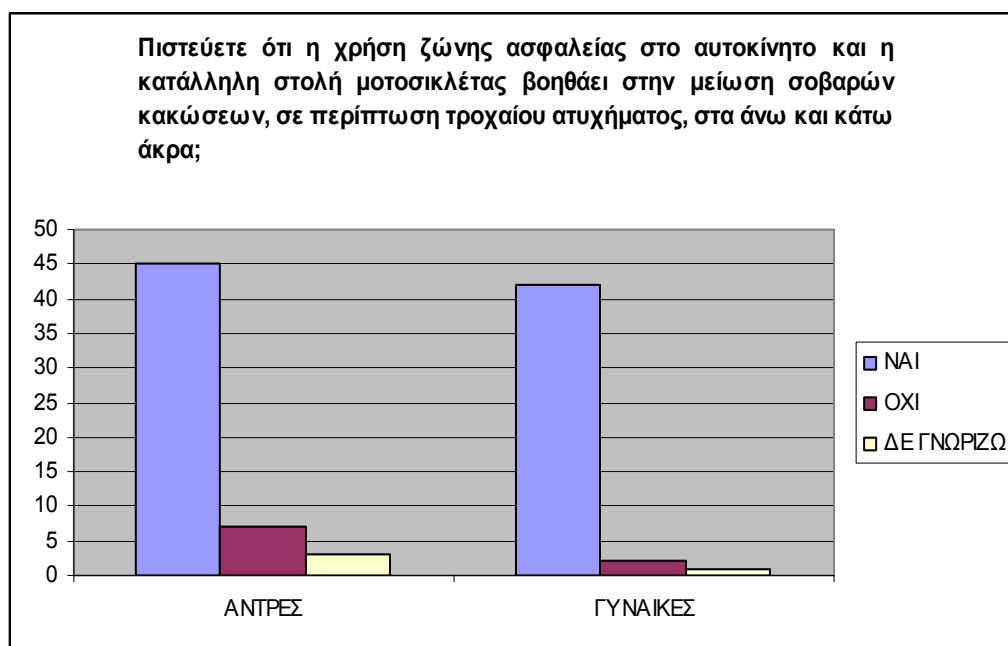
7. Πειθαρχείτε στον Κ.Ο.Κ.;

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΝΑΙ, πάντα	19	26
ΟΧΙ, ποτέ	21	8
ΣΥΝΗΘΩΣ	12	6



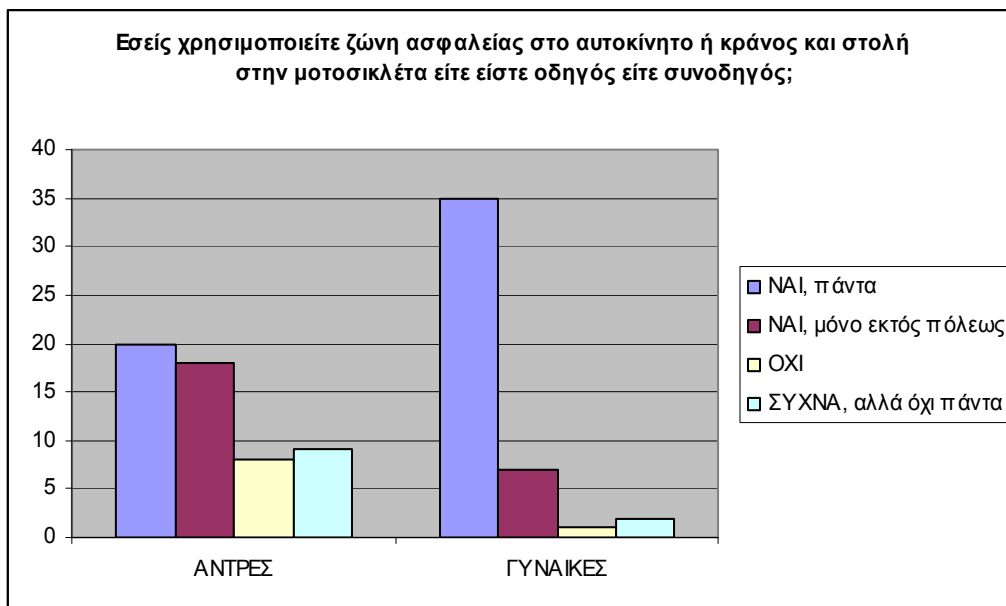
8. Πιστεύετε ότι η χρήση ζώνης ασφαλείας στο αυτοκίνητο και η κατάλληλη στολή μοτοσικλέτας βοηθάει στη μείωση σοβαρών κακώσεων, σε περίπτωση τροχαίου ατυχήματος, στα άνω και κάτω άκρα;

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΝΑΙ	45	42
ΟΧΙ	7	2
ΔΕ ΓΝΩΡΙΖΩ	3	1



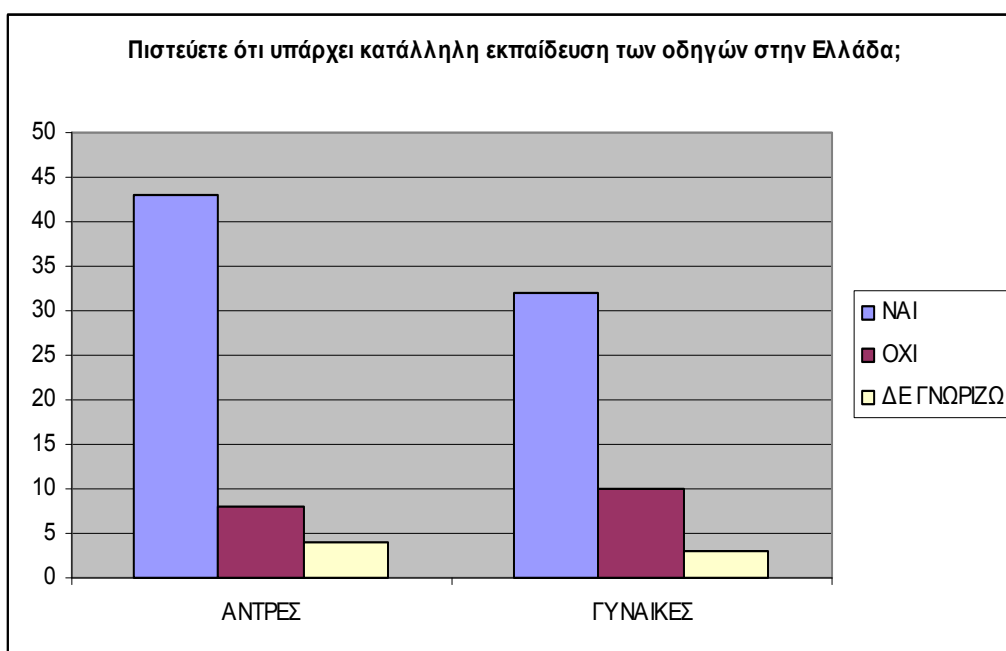
9. Εσείς χρησιμοποιείτε ζώνη ασφαλείας στο αυτοκίνητο ή κράνος και στολή στην μοτοσικλέτα είτε είστε οδηγός είτε συνοδηγός;

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΝΑΙ, πάντα	20	35
ΝΑΙ, μόνο εκτός πόλεως	18	7
ΟΧΙ	8	1
ΣΥΧΝΑ, αλλά όχι πάντα	9	2



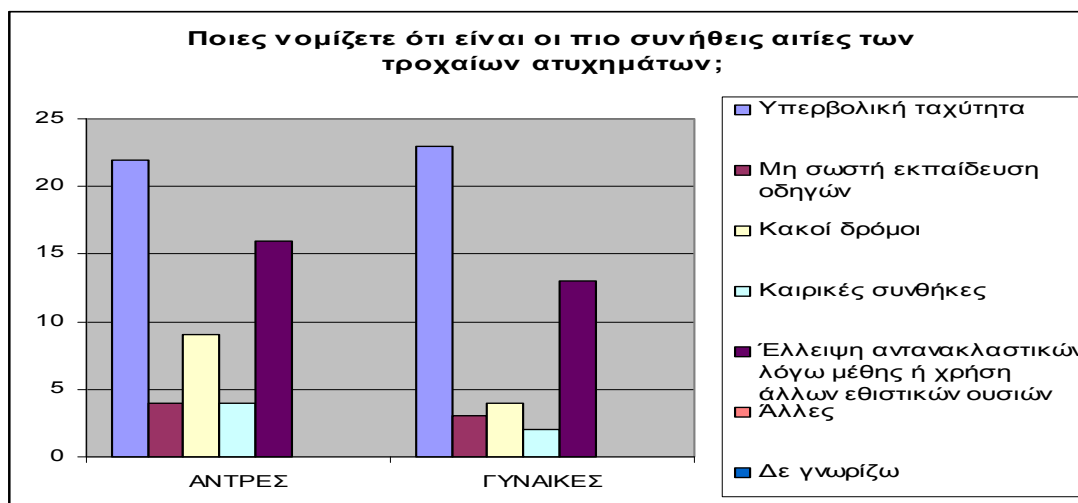
10. Πιστεύετε ότι υπάρχει κατάλληλη εκπαίδευση των οδηγών στην Ελλάδα;

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΝΑΙ	43	32
ΟΧΙ	8	10
ΔΕ ΓΝΩΡΙΖΩ	4	3



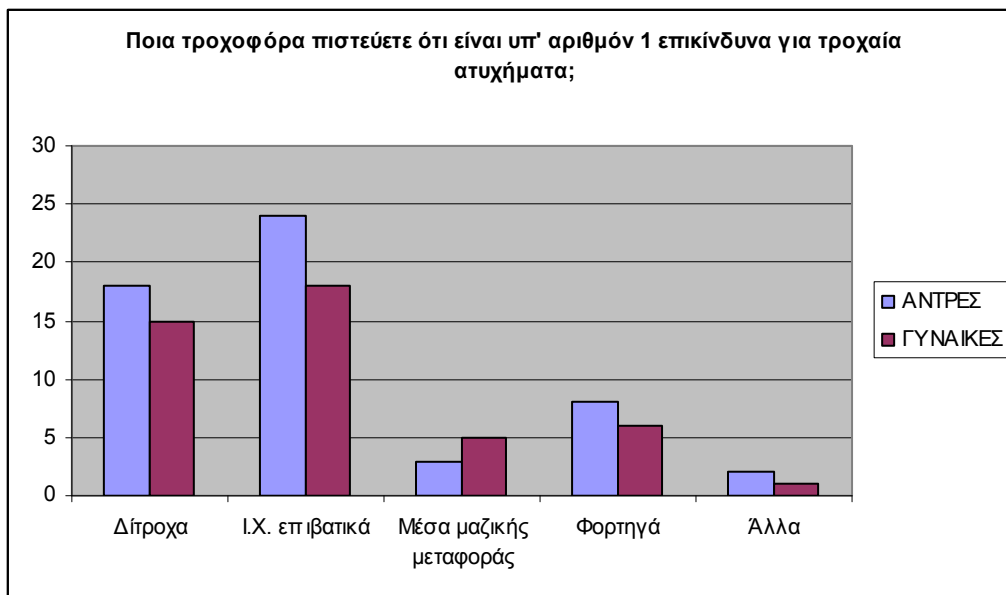
11. Ποιες νομίζετε ότι είναι οι πιο συνήθεις αιτίες των τροχαίων ατυχημάτων;

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
Υπερβολική ταχύτητα	22	23
Μη σωστή εκπαίδευση οδηγών	4	3
Κακοί δρόμοι	9	4
Καιρικές συνθήκες	4	2
Έλλειψη αντανακλαστικών λόγω μέθης ή χρήση άλλων εθιστικών ουσιών	16	13
Άλλες	0	0
Δε γνωρίζω	0	0



12. Ποια τροχοφόρα πιστεύετε ότι είναι υπ' αριθμόν 1 επικίνδυνα για τροχαία ατυχήματα;

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
Δίτροχα	18	15
Ι.Χ. επιβατικά	24	18
Μέσα μαζικής μεταφοράς	3	5
Φορτηγά	8	6
Άλλα	2	1



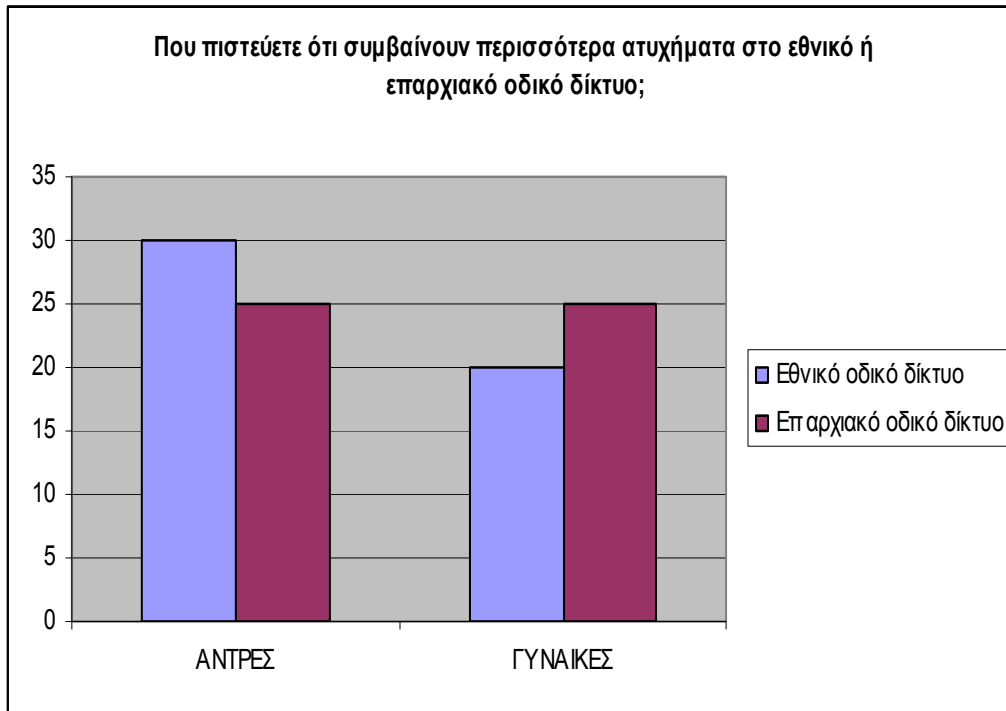
13. Πιστεύετε στους εφήβους, στους μεσήλικες ή στους ηλικιωμένους συμβαίνουν περισσότερα τροχαία και γιατί;

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
Εφήβους	21	17
Μεσήλικες	24	19
Ηλικιωμένους	10	9
Δε γνωρίζω	0	0



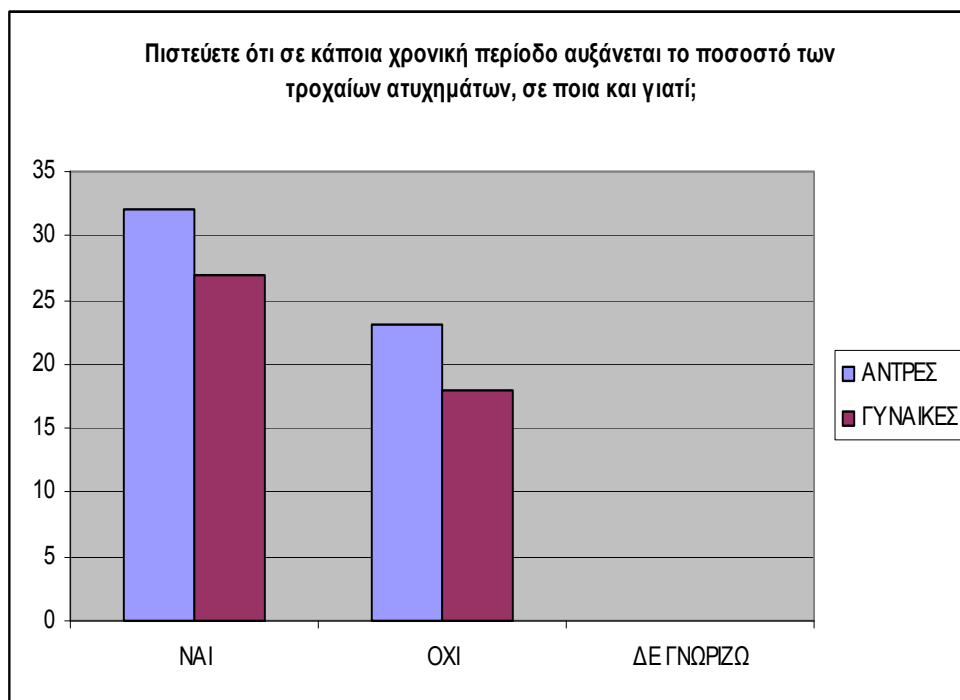
14. Που πιστεύετε ότι συμβαίνουν περισσότερα ατυχήματα στο εθνικό ή επαρχιακό οδικό δίκτυο;

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
Εθνικό οδικό δίκτυο	30	20
Επαρχιακό οδικό δίκτυο	25	25



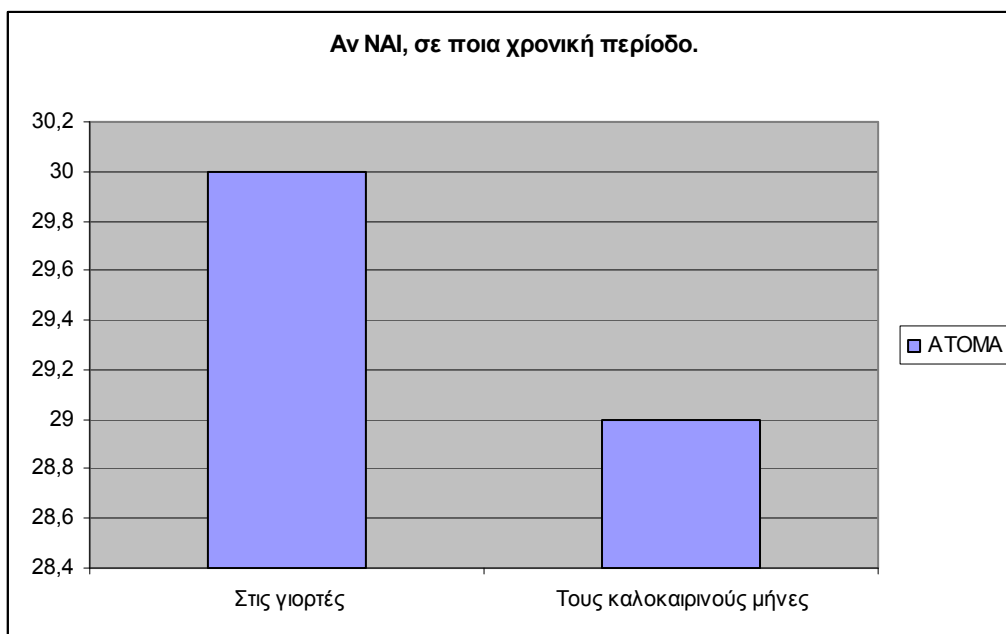
15. Πιστεύετε ότι σε κάποια χρονική περίοδο αυξάνεται το ποσοστό των τροχαίων ατυχημάτων, σε ποια και γιατί;

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΝΑΙ	32	27
ΟΧΙ	23	18
ΔΕ ΓΝΩΡΙΖΩ	0	0



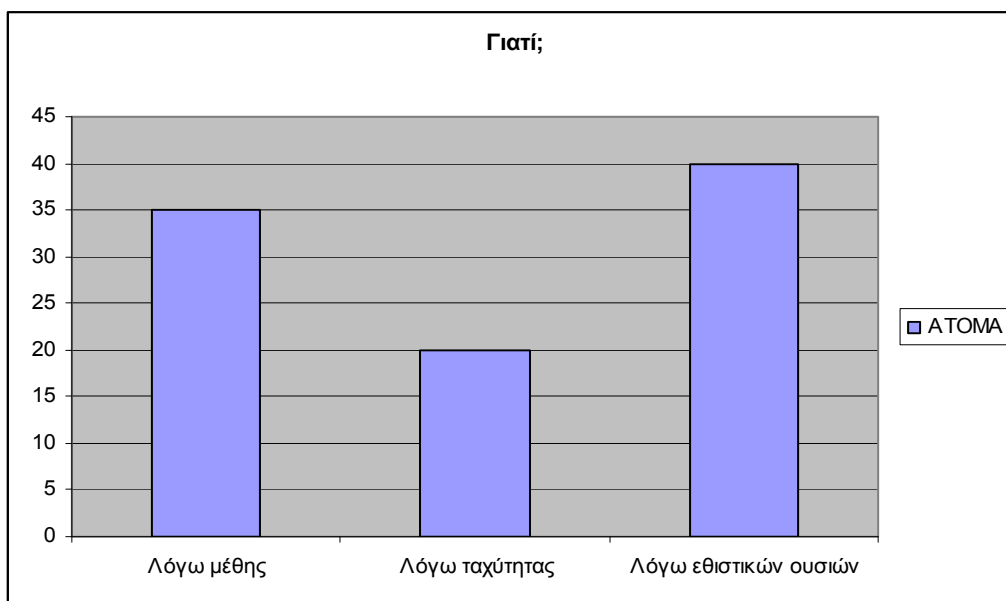
Αν ΝΑΙ, σε ποια χρονική περίοδο;

	ΑΤΟΜΑ
Στις γιορτές	30
Τους καλοκαιρινούς μήνες	29



Γιατί;

	ΑΤΟΜΑ
Λόγω μέθης	35
Λόγω ταχύτητας	20
Λόγω εθιστικών ουσιών	40



16. Ποιοι παράγοντες πιστεύετε πως μπορούν να βοηθήσουν στην αποφυγή ή τουλάχιστον στην ελάττωση των τροχαίων ατυχημάτων;

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
Σωστή ενημέρωση και εκπαίδευση οδηγών	7	3
Καλύτερευση των δρόμων	10	4
Χαμηλή ταχύτητα	20	21
Μη υπερβολική ποσότητα αλκοόλ	18	17
Δε γνωρίζω	0	0



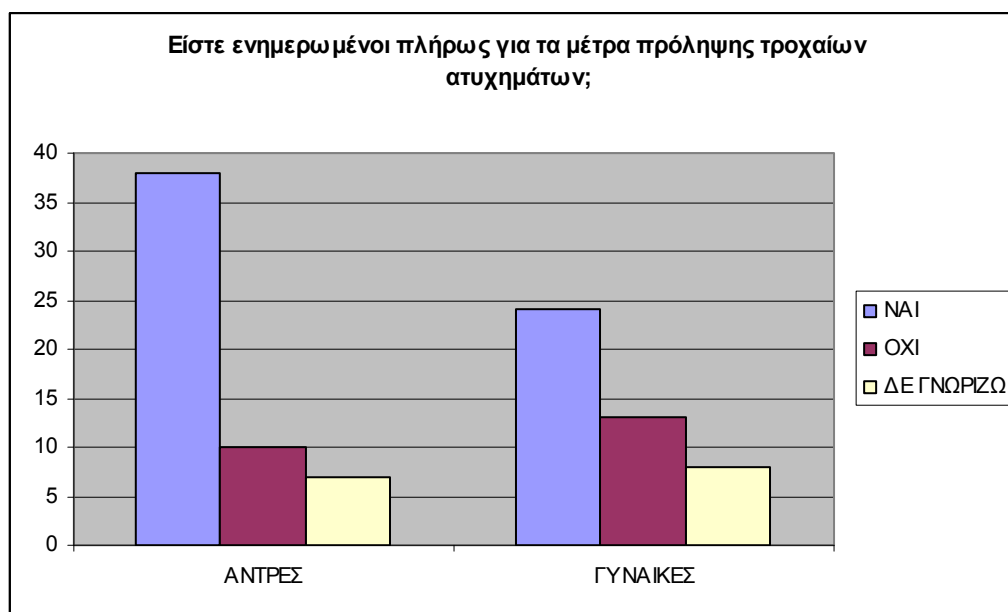
17. Πιστεύετε ότι η πολιτεία και συγκεκριμένα η τροχαία και η αστυνομία βοηθούν στην αποφυγή των τροχαίων ή όχι και γιατί;

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΝΑΙ	40	38
ΟΧΙ	15	7



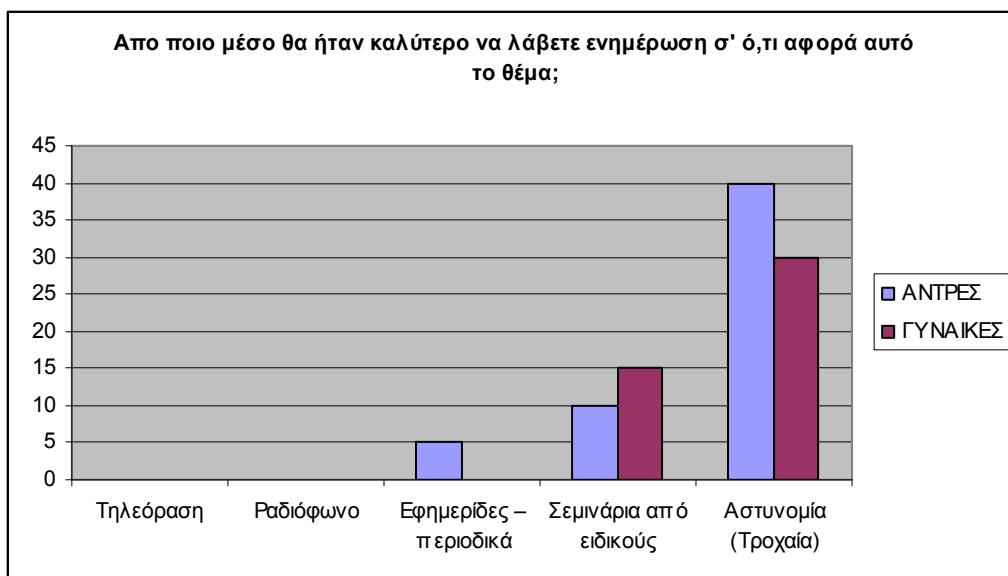
18. Είστε ενημερωμένοι πλήρως για τα μέτρα πρόληψης τροχαίων ατυχημάτων;

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΝΑΙ	38	24
ΟΧΙ	10	13
ΔΕ ΓΝΩΡΙΖΩ	7	8



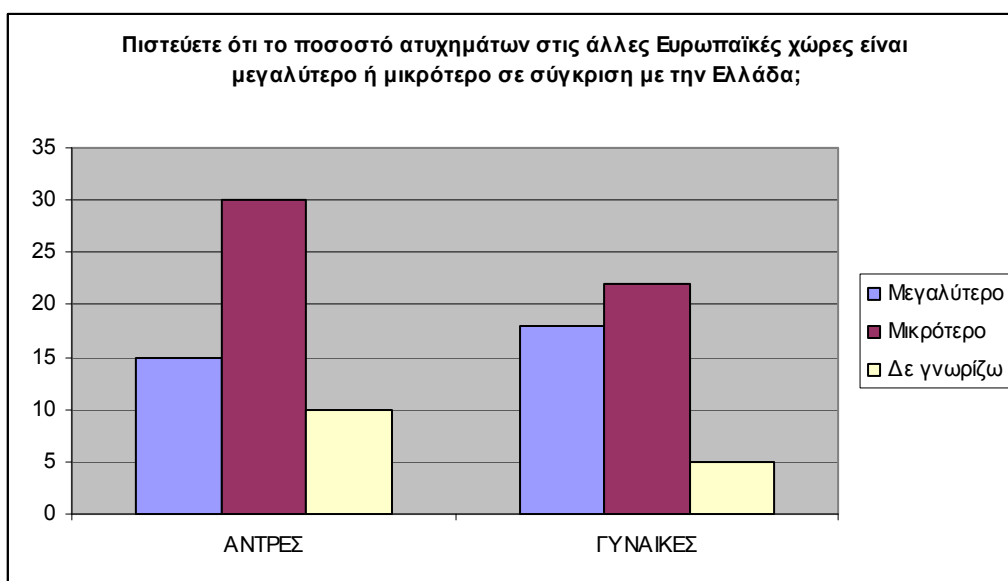
19. Από ποιο μέσο θα ήταν καλύτερο να λάβετε ενημέρωση σ' ό,τι αφορά αυτό το θέμα;

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
Τηλεόραση	0	0
Ραδιόφωνο	0	0
Εφημερίδες – περιοδικά	5	0
Σεμινάρια από ειδικούς	10	15
Αστυνομία (Τροχαία)	40	30



20. Πιστεύετε ότι το ποσοστό ατυχημάτων στις άλλες Ευρωπαϊκές χώρες είναι μεγαλύτερο ή μικρότερο σε σύγκριση με την Ελλάδα;

	ΑΝΤΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
Μεγαλύτερο	15	18
Μικρότερο	30	22
Δε γνωρίζω	10	5



Συμπεράσματα από την έρευνα

1. Στο δείγμα μας πήραν μέρος συνολικά 100 άτομα, και συγκεκριμένα σε ποσοστό 55% συμμετείχαν άνδρες και 45% γυναίκες. Η διαφορά μεταξύ τους ήταν της τάξης του 20% περίπου.
2. Ένα από τα χαρακτηριστικά του δείγματος είναι η ηλικία. Από το διάγραμμα παρατηρούμε ότι το δείγμα μας αποτελείται από διαφορετικές ηλικίες και στους άνδρες και στις γυναίκες. Το μεγαλύτερο ποσοστό 31% ήταν από 30 έως 50 χρονών εκ των οποίων το 18% ήταν άνδρες και το 13% γυναίκες.
3. Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά του δείγματος είναι το επίπεδο μόρφωσης του, καθώς παίζει καθοριστικό ρόλο στα συμπεράσματα που θα διατυπώσουμε παρακάτω. Από το διάγραμμα παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό 49% ήταν απόφοιτοι ανώτερων σπουδών, ενώ με ποσοστό 24% ήταν απόφοιτοι λυκείου. Και στις δύο περιπτώσεις το ποσοστό των ανδρών ήταν μεγαλύτερο σε σχέση με τις γυναίκες.
4. Το παρακάτω διάγραμμα αφορά τις επαγγελματικές ενασχολήσεις των ατόμων του δείγματος. Η πλειοψηφία των ανδρών ήταν ελεύθεροι επαγγελματίες με ποσοστό 15%, ενώ η πλειοψηφία των γυναικών ήταν δημόσιοι και ιδιωτικοί υπάλληλοι με ποσοστό μόλις 12%. Παρατηρούμε ότι οι άνεργοι και οι αγρότες ήταν το 6%.
5. Από τα στοιχεία μας διαπιστώνουμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων ήταν οδηγοί με ποσοστό 92% εκ των οποίων το 52% ήταν άνδρες και το 40% γυναίκες. Μόνο το 8% δεν ήταν οδηγοί. Από τις απαντήσεις διαπιστώσαμε ότι το 88% κατείχε δίπλωμα οδήγησης.
6. Στην ερώτηση «πόσο χρονικό διάστημα είστε οδηγός», το μεγαλύτερο ποσοστό των ανδρών ήταν 20% στο διάστημα από 5 χρόνια έως 10 χρόνια, ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό στις γυναίκες ήταν το 16% στο διάστημα 1 χρόνο έως 5 χρόνια.

7. Στο παραπάνω ερώτημα, αξιόλογη διαφορά παρατηρείτε στις γυναίκες όπου το ποσοστό αγγίζει το 26% σε σύγκριση με τους άντρες που κατέχει μόνο το 19% στο ερώτημα εάν «πειθαρχείτε στον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας».
8. Στο διάγραμμα αυτό, παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό στους άντρες 45% και στις γυναίκες 42% πιστεύουν ότι η χρήση ζώνης ασφαλείας στο αυτοκίνητο και η κατάλληλη στολή μοτοσικλετιστή βοηθάει στη μείωση σοβαρών κακώσεων, σε περίπτωση τροχαίου ατυχήματος, στα άνω και κάτω άκρα.
9. Στην ερώτηση εάν χρησιμοποιούν ζώνη ασφαλείας στο αυτοκίνητο ή κράνος και στολή στη μοτοσικλέτα είτε εάν είναι οδηγός είτε συνοδηγός, το μεγαλύτερο ποσοστό καταλαμβάνουν οι γυναίκες με 35% στην απάντηση «Ναι, πάντα» καθώς επίσης και οι άνδρες με ποσοστό 20%. Συγκεκριμένα παρατηρούμε ότι υπάρχει ένα σημαντικό ποσοστό της τάξεως του 18% στους άντρες και 7% στις γυναίκες που απαντούν ότι χρησιμοποιούν τα μέτρα ασφαλείας «μόνο εκτός πόλεως».
10. Συντριπτική πλειοψηφία παρουσιάζεται στην ερώτηση εάν πιστεύουν ότι υπάρχει κατάλληλη εκπαίδευση των οδηγών στην Ελλάδα όπου το 43% ήταν άνδρες και το 32% ήταν γυναίκες.
11. Το δείγμα συμφωνεί στην πλειοψηφία του, ότι οι πιο συνήθεις αιτίες τροχαίων ατυχημάτων είναι κατά τη γνώμη τους, πρώτον η υπερβολική ταχύτητα με 22% στους άνδρες και 23% στις γυναίκες και, δεύτερον η έλλειψη αντανακλαστικών λόγω μέθης ή χρήση άλλων εθιστικών ουσιών με 16% στους άνδρες και 13% στις γυναίκες. Τα μικρότερα ποσοστά παρουσιάζονται στις εξής αιτίες, μη σωστή εκπαίδευση οδηγών και λόγω καιρικών συνθηκών.
12. Στο ερώτημα «ποια τροχοφόρα πιστεύετε ότι είναι υπ' αριθμόν 1 επικίνδυνα για τα τροχαία ατυχήματα» η πλειοψηφία στους άνδρες και στις γυναίκες είναι τα Ι.Χ. επιβατικά με ποσοστό 24% και 18% αντίστοιχα.

13. Στο διάγραμμα αυτό βλέπουμε ότι η πλειοψηφία του δείγματος πιστεύει ότι στους μεσήλικες συμβαίνουν περισσότερα τροχαία ατυχήματα με ποσοστό 24% στους άνδρες και 19% στις γυναίκες. Με μικρή διαφορά ποσοστού ακολουθούν οι έφηβοι με 21% και 17% αντίστοιχα και τέλος ακολουθούν οι ηλικιωμένοι με ποσοστό 10% στους άνδρες και 9% στις γυναίκες.
14. Στο ερώτημα «που πιστεύετε ότι συμβαίνουν τα περισσότερα τροχαία ατυχήματα» στο δείγμα παρουσιάζεται μεγάλο ποσοστό και στο Εθνικό οδικό δίκτυο και στο Επαρχιακό.
15. Στην ερώτηση του δείγματος εάν πιστεύουν ότι σε κάποια χρονική περίοδο αυξάνεται το ποσοστό τροχαίων ατυχημάτων το 32% των ανδρών καθώς και το 27% των γυναικών, απάντησαν «ναι» κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες και στις γιορτές λόγω μέθης, ταχύτητας και χρήσης εθιστικών ουσιών από τους οδηγούς.
16. Στο διάγραμμα αυτό βλέπουμε ότι η πλειοψηφία του δείγματος τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες πιστεύουν ότι οι παράγοντες που μπορούν να βοηθήσουν στην αποφυγή ή τουλάχιστον στην ελάττωση των τροχαίων ατυχημάτων είναι η χαμηλή ταχύτητα των οδηγών και η μη υπερβολική ποσότητα αλκοόλ.
17. Στην ερώτηση εάν πιστεύει το δείγμα ότι η πολιτεία και συγκεκριμένα η τροχαία και η αστυνομία βοηθούν στην αποφυγή των τροχαίων ατυχημάτων το 40% των ανδρών και το 38% των γυναικών απάντησαν «ναι» και το υπόλοιπο δείγμα που απάντησε «όχι» πιστεύει ότι μόνο οι ίδιοι οι οδηγοί μπορούν να ελαττώσουν τα τροχαία ατυχήματα.
18. Από τα παραπάνω βλέπουμε ότι το 38% των ανδρών και το 24% των γυναικών είναι ενημερωμένοι πλήρως για τα μέτρα πρόληψης τροχαίων ατυχημάτων ενώ το 10% των ανδρών και το 13% των γυναικών πιστεύουν το αντίθετο.
19. Στο ερώτημα αυτό, για το ποιο μέσο θα ήταν καλύτερο να λάβουν ενημέρωση σ' ό,τι αφορά τα μέτρα πρόληψης τροχαίων ατυχημάτων, συντριπτική πλειοψηφία

παρουσιάζεται στους άνδρες με 40% και στις γυναίκες με 30% όπου πιστεύουν ότι το καλύτερο μέσο ενημέρωσης είναι η Αστυνομία (Τροχαία).

20. Στο τελευταίο ερώτημα, εάν πιστεύουν ότι το ποσοστό ατυχημάτων στις άλλες Ευρωπαϊκές χώρες είναι μεγαλύτερο ή μικρότερο σε σύγκριση με την Ελλάδα, το μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζεται στους άνδρες και τις γυναίκες με 30% και 22% αντίστοιχα, όπου πιστεύουν ότι η Ελλάδα υπερτερεί στα τροχαία ατυχήματα σε σύγκριση με τις άλλες Ευρωπαϊκές χώρες.

24. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ

Ως «οδικό τροχαίο ατύχημα» χαρακτηρίζεται κάθε σωματική βλάβη ατόμων από τη δράση τροχοφόρου κινούμενου σε δημόσιο δρόμο. Τα οδικά δυστυχήματα είναι η κύρια αιτία θανάτου στις περισσότερες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης με υψηλότερα ποσοστά στην Πορτογαλία, στην Ελλάδα, το Βέλγιο και την Αυστρία και χαμηλότερα στην Σουηδία.

Κάθε χρόνο στην Ελλάδα χιλιάδες άνθρωποι χάνουν τη ζωή τους ή τραυματίζονται σε τροχαία ατυχήματα στο εθνικό και στο επαρχιακό οδικό δίκτυο. Πρόκειται για μια φρίκη χωρίς τέλος... Συγκεκριμένα στο Νομό Ηρακλείου τα (θανατηφόρα) τροχαία ατυχήματα και δυστυχήματα φαίνεται ότι είναι αδύνατον να μειωθούν.

Από τις πηγές του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου, του Βενιζελείου και του ΕΚΑΒ Ηρακλείου καταγράψαμε τις παρακάτω πληροφορίες τις χρονικές περιόδους 2002 έως 2006.

Το 2002 σημειώθηκαν συνολικά 136 τροχαία ατυχήματα απ' τα οποία τα 36 ήταν θανατηφόρα, τα 32 ήταν σοβαρά ατυχήματα και τα 68 ήταν τροχαία με ελαφρύ τραυματισμό.

Τη χρονιά 2003 σημειώθηκαν 140 τροχαία ατυχήματα εκ των οποίων τα 40 ήταν θανατηφόρα, τα 35 σοβαρά και τα 75 ήταν με ελαφρύ τραυματισμό.

Το 2004 σημειώθηκαν 165 τροχαία ατυχήματα από τα οποία τα 46 ήταν θανατηφόρα, τα 36 σοβαρά και τα 83 ήταν με ελαφρύ τραυματισμό.

Το 2005 σημειώθηκαν 170 τροχαία ατυχήματα εκ των οποίων τα 49 ήταν θανατηφόρα, τα 37 σοβαρά και τα 84 με ελαφρύ τραυματισμό.

Τη χρονιά 2006 σημειώθηκαν 171 τροχαία ατυχήματα από τα οποία τα 53 ήταν θανατηφόρα, τα 48 σοβαρά και τα 70 με ελαφρύ τραυματισμό.

Από τα παραπάνω στοιχεία που συλλέξαμε φαίνεται καθαρά ότι από το 2002 μέχρι το 2006 υπάρχει μια σοβαρή αύξηση. Τα ποσοστά είναι τραγικά, όπως και τα αποτελέσματα της απροσεξίας, της αδιαφορίας, αλλά και της ασυνειδησίας. Τόσο εκείνων που κάθονται στο τιμόνι, όσο και εκείνων που διαχειρίζονται το θέμα της υποδομής και των έργων στους δρόμους. Το 2006 σημειώθηκαν τα περισσότερα τροχαία ατυχήματα της τελευταίας πενταετίας.

Τα τροχαία ατυχήματα που υπήρξαν στο νομό Ηρακλείου συνέβησαν τόσο στο Εθνικό, όσο και στο Επαρχιακό οδικό δίκτυο.

Πραγματικά τα στοιχεία είναι συγκλονιστικά, το Ηράκλειο μέχρι το τελευταίο λεπτό του 2006 ήταν αιματοβαμμένο. Οι χειρότεροι μήνες που φαίνεται να έχουν πρωτιά στα τροχαία ατυχήματα την τελευταία πενταετία ήταν ο Αύγουστος, ο Οκτώβριος, ο Δεκέμβριος, ο Ιανουάριος, ο Απρίλιος, ο Μάιος, ο Ιούνιος και ο Ιούλιος, ενώ λιγότερα τροχαία ατυχήματα σημειώνονται τους υπόλοιπους μήνες. Τα στοιχεία κάνουν σαφές ότι και πάλι κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και τις μέρες των εορτών το Ηράκλειο δεν απόφυγε τα αυξημένα τροχαία, στα οποία συμβάλλει η αύξηση των τουριστών οδηγών στους δρόμους, κοντά στα θέρετρα των διακοπών. Καθώς επίσης, και η αύξηση των μεθυσμένων στους δρόμους, τις μέρες των εορτών, και οι καιρικές συνθήκες πόσο το καλοκαίρι όσο και το χειμώνα συμβάλλουν στην αύξηση των τροχαίων ατυχημάτων.

Οι σημαντικότερες αιτίες των περισσότερων θανατηφόρων καταγράφηκαν, μεταξύ άλλων, η υπερβολική ταχύτητα, η κίνηση στο αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας, η αναστροφή πάνω στην Εθνική οδό, καθώς και η οδήγηση σε κατάσταση μέθης.

Είναι πολύ θλιβερό τον 21 αιώνα να θρηνούμε πτώματα στους δρόμους, πρέπει όλοι μαζί να βοηθήσουμε ώστε να απαλειφθεί το φαινόμενο αυτό ή τουλάχιστον να μειώσουμε τα τροχαία ατυχήματα που τώρα με το χρόνο όλο ένα αυξάνονται. Ας ακολουθήσουμε όλοι με ευλάβεια τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και ας βρουνε οι αρμόδιοι του Κράτους λύσεις ώστε να μειωθεί το πρόβλημα.

Θνησιμότητα από κακώσεις (2002 – 2006)

Κρανίο-εγκεφαλικές κακώσεις	70,8%
-----------------------------	-------

Κακώσεις θώρακα	12,4%
Κακώσεις κάτω άκρων	4,7%
Κακώσεις λεκάνης	3,8%
Κακώσεις κοιλίας	3,6%
Κακώσεις σπονδυλικής στήλης	3,4%
Κακώσεις άνω άκρων	1,1%

Συχνότερη εντόπιση των κακώσεων σε οδηγό αυτοκινήτου
(2002 – 2006)

Κρανίο	49,8%
Αυχέννας	4,9%
Θώρακας	10,3%
Άνω άκρα	13,5%
Κοιλία	2,2%
Λεκάνη	2,3%
Κάτω άκρα	17%

Συχνότερη εντόπιση των κακώσεων σε οδηγό δικύκλου
(2002 – 2006)

Κρανίο	49,6%
Αυχέννας	1,8%
Θώρακας	5,9%
Άνω άκρα	12,5%
Κοιλία	1,7%
Λεκάνη	1,5%
Κάτω άκρα	27%

Από τους παραπάνω πίνακες βλέπουμε ότι στα τροχαία ατυχήματα, το μεγαλύτερο ποσοστό θνησιμότητας υπάρχει στις κρανίο-εγκεφαλικές κακώσεις, με 70,8%, ακολουθούν οι κακώσεις θώρακα με πολύ χαμηλότερο ποσοστό 12,6%, οι κακώσεις κάτω άκρων με 4,7%, οι κακώσεις λεκάνης με 3,8%, οι κακώσεις κοιλίας με 3,6%, οι κακώσεις σπονδυλικής στήλης με 3,4% και τέλος οι κακώσεις άνω άκρων 1,1%.

Στον επόμενο πίνακα βλέπουμε ότι οι συχνότερες κακώσεις σε οδηγό αυτοκινήτου εντοπίζονται στο κρανίο με μεγάλο ποσοστό, στα κάτω και άνω άκρα και τελευταίο στη συχνότητα είναι οι κακώσεις κοιλίας.

Επίσης, οι συχνότερες κακώσεις σε οδηγό δικύκλου είναι οι ίδιες σε συχνότητα, δηλαδή πρώτες είναι οι κακώσεις κρανίου, μετά κάτω και άνω άκρων και τελευταίες οι κακώσεις κοιλίας με μικρή διαφορά στα ποσοστά απ' ότι στις κακώσεις σε οδηγό αυτοκινήτου.

25. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

«Ζαλισμένα κοτόπουλα» στους δρόμους

Πόσα λάθη κάνετε στην οδήγηση, το φετινό καλοκαίρι; Οι οδηγοί τους θερινούς μήνες αντιδρούν διαφορετικά και συχνά προκαλούν ατυχήματα τα οποία θα μπορούσαν να αποφύγουν.

Έρευνες που έγιναν στην Γαλλία, έδειξαν ότι οι οδηγοί το καλοκαίρι επηρεάζονται από τις καιρικές συνθήκες και συχνά κάνουν λανθασμένους χειρισμούς, που μπορεί να οδηγήσουν και σε δυστύχημα. Μάλιστα, διαπιστώθηκε ότι οι ίδιοι οδηγοί, αν οδηγούσαν με τη χρήση αιρκοντίσιον ή το χειμώνα, θα περνούσαν τα διάφορα τεστ με σημαντική θετική διαφορά.

Τι επηρεάζει όμως τους οδηγούς και το καλοκαίρι οδηγούν σαν «ζαλισμένα κοτόπουλα»:

- Η ζέστη δημιουργεί ατονία στον οργανισμό και όλες οι αντιδράσεις του γίνονται με βραδύτερο ρυθμό. Επίσης, παρατηρήθηκαν καθυστερήσεις σε κρίσιμες στιγμές και φάσεις της οδήγησης.
- Ιδιαίτερα επικίνδυνος είναι ο συνδυασμός ζέστης και υγρασίας. Τότε το ανθρώπινο σώμα και κυρίως οι Ευρωπαίοι, που δεν έχουν συνηθίσει σε υψηλές θερμοκρασίες και έντονη υγρασία, χαλαρώνουν και καταλαμβάνονται από ένα αίσθημα υπνηλίας και ζάλης. Επίσης, οι οδηγοί νιώθουν γρηγορότερα κούραση και σε μερικές περιπτώσεις μειώνονται η όραση και η ακοή τους.
- Ο εκνευρισμός του οδηγού από διάφορες αιτίες. Διαπιστώθηκε ότι οι οδηγοί εκνευρίζονται πιο εύκολα το καλοκαίρι και συχνά χάνουν την

ψυχραιμία τους. Θυμίζουμε ότι ο εκνευρισμός είναι ο χειρότερος σύμβουλος για τον οδηγό, γιατί ακολουθεί τον επιθετικό τρόπο οδήγησης με τα γνωστά αποτελέσματα.

- Η ηλιακή ακτινοβολία που είναι έντονη και διαρκεί πολλές ώρες επιδρά αρνητικά στις λειτουργίες του ανθρώπινου σώματος. Περισσότερο υποφέρουν το πρόσωπο, τα χέρια και τα μάτια. Πολλοί οδηγοί όταν πρόκειται να ταξιδέψουν, βάζουν αντηλιακό με υψηλό δείκτη προστασίας, στο πρόσωπο και τα χέρια. Τα μάτια κουράζονται εύκολα και πολλές φορές τα γυαλιά ηλίου είναι αναποτελεσματικά στην προστασία από την υπεριώδη και την υπέρυθη ακτινοβολία. Ένα ειδικό κολλύριο θα σας βοηθήσει να συνεχίσετε το ταξίδι σας χωρίς να πονάνε τα μάτια σας. Λιγότερο ταλαιπωρούνται όσοι οδηγούν αυτοκίνητο που διαθέτει ειδικά τζάμια, τα οποία απορροφούν σε μεγάλο ποσοστό την επικίνδυνη ακτινοβολία. Τέτοια ειδικά κρύσταλλα έχουν όλα τα αυτοκίνητα που διαθέτουν εργοστασιακό αιρκοντίσιον, με στόχο να αποδίδει καλύτερα ο κλιματισμός.
- Η θερμοκρασία του σαλονιού. Τα πλαστικά και τα διάφορα υλικά που υπάρχουν στο σαλόνι θερμαίνονται εύκολα και εκπέμπουν μεγάλη ποσότητα θερμότητας. Μάλιστα η ποσότητα θερμότητας που αποβάλλουν αυξάνεται ανάλογα με το χρώμα. Το μαύρο και τα σκούρα χρώματα είναι πιο ζεστά. Σε αρκετά κράτη, όπως το Ισραήλ, έχει θεσπιστεί ως απαραίτητη η ύπαρξη και χρήση του αιρκοντίσιον στα Ι.Χ. για να αντιδρά καλύτερα ο οδηγός. Ίσως πρέπει να εφαρμοστεί το μέτρο και σε μερικές περιοχές της Ελλάδας, καθώς και στα ταξί.
- Η τροφή του οδηγού. Μεγάλη σημασία έχει το είδος, η ποσότητα και η ποιότητα της τροφής του οδηγού. Ένας οδηγός που έχει φάει περισσότερο από το κανονικό, οδηγεί με χαλαρές κινήσεις ενώ μπορεί να κοιμηθεί και κατά τη διάρκεια της οδήγησης. Επίσης, ακόμη χειρότερα είναι τα αποτελέσματα αν έχει φάει πολύ φαγητό.
- Το αλκοόλ σκοτώνει πιο εύκολα το καλοκαίρι. Οδηγός που «τα έχει τσούξει» είναι πιο επικίνδυνος το καλοκαίρι γιατί η δράση του αλκοόλ διαρκεί περισσότερο και η γενικότερη μείωση των αντιδράσεων του συνοδεύεται από τη χαλάρωση του σώματος λόγω της ζέστης.

- Αϋπνία και κούραση. Συχνά το καλοκαίρι δεν κοιμόμαστε πιο εύκολα. Αν ο οδηγός είναι άυπνος ή δεν έχει κοιμηθεί καλά, εκνευρίζεται εύκολα και μειώνεται η ικανότητά του να αντιδράσει.

Οι δρόμοι γέμισαν αίματα...

20 ΝΕΚΡΟΙ – 45 ΤΡΑΥΜΑΤΙΕΣ

ΜΑΚΕΔΕΙΟ... στην άσφαλτο για λίγη δροσιά! Το καλοκαίρι που μας πέρασε ο φόρος αίματος ήταν αμείλικτος. Είκοσι άτομα σκοτώθηκαν και 45 τραυματίστηκαν σε 63 τροχαία ατυχήματα που έγιναν στους εθνικούς και επαρχιακούς δρόμους του νομού Ηρακλείου.

- Οι διακοπές στη Κρήτη για μια παρέα Ιταλών τουριστών κατέληξε σε τραγωδία! Τέσσερα άτομα σκοτώθηκαν και ένα άτομο χαροπαλεύει στο νοσοκομείο, όταν το αυτοκίνητο στο επέβαιναν, λόγω υπερβολικής ταχύτητας ξέφυγε από την πορεία του και προσέκρουσε σε δένδρο. Το ατύχημα έγινε ξημερώματα του Σαββάτου στο 26^οχλμ. της εθνικής οδού Ηρακλείου-Μοίρων.

Νεκροί από τα συντρίμια ανασύρθηκαν, η 41χρονη Μ.Σ, ο 11χρονος Φ.Κ, ο 13χρονος Ρ.Κ. και ο 12χρονος γιος του οδηγού Μ.Ν. Το αυτοκίνητο οδηγούσε ο 47χρονος Φ.Ν, διευθυντής της ιταλικής αστυνομίας, ο οποίος τραυματίστηκε βαριά και μεταφέρθηκε στο Πανεπιστημιακό νοσοκομείο .

- Τραγικό θάνατο βρήκε η 79χρονη Χ.Ε, όταν το Ι.Χ. επιβατικό που οδηγούσε ο 24χρονος Γ.Π την παρέσυρε και την σκότωσε. Το ατύχημα έγινε στο 5^οχλμ. της εθνικής οδού Ηρακλείου-Μαλλίων.
- Δύο νέοι βρήκαν φρικτό θάνατο όταν η μοτοσικλέτα στην οποία επέβαιναν συγκρούστηκε μετωπικά με Ι.Χ. επιβατικό που οδηγούσε ο Π.Κ. Νεκροί είναι ο 27χρονος οδηγός της μοτοσικλέτας Γ.Κ. και ο συνεπιβάτης του 17χρονος Α.Α. Το δυστύχημα έγινε τα ξημερώματα της Κυριακής στο 19οχλμ της παλαιάς εθνικής οδού Ηρακλείου– Αγ Νικολάου.
- Τραγικό θάνατο βρήκε ο 18χρονος Ε.Π, όταν το Ι.Χ. επιβατικό που οδηγούσε ξέφυγε από την πορεία του και προσέκρουσε σε σταθμευμένη πλατφόρμα – νταλικά. Το ατύχημα έγινε στην Φόδελε, ενώ σοβαρά τραυματίστηκε και μεταφέρθηκε στο Βενιζέλειο ο 13χρονος Σ.Κ.

- Ο 34χρονος Π.Τ, βρήκε τραγικό θάνατο όταν η μοτοσικλέτα που οδηγούσε εκτράπηκε από την πορεία της και ανετράπη. Το ατύχημα έγινε στο 25^οχλμ. της εθνικής οδού Ηρακλείου – Χανίων.
- Μια 71χρονη βρήκε φρικτό θάνατο, όταν το επιβατικό ταξί, που οδηγούσε ο Μ.Μ. 36 χρόνων, την παρέσυρε και την τραυμάτισε. Νεκρή είναι η Μ.Σ και το ατύχημα έγινε στο 20οχλμ. της εθνικής οδού Ηρακλείου-Χερσονήσου.
- Στην παραλιακή λεωφόρο Ηρακλείου, τραγικό θάνατο βρήκε ο 51χρονος Μ.Γ, όταν το ΔΧ φορτηγό που οδηγούσε ο Σ.Κ 49 χρόνων, τον παρέσυρε και τον σκότωσε.
- Ο 22χρονος Ν.Τ. βρήκε τραγικό θάνατο όταν η μοτοσικλέτα που οδηγούσε εκτράπηκε από την πορεία της και ανετράπη. Το ατύχημα έγινε στο 3^οχλμ. της εθνικής οδού Μαλλίων-Ηρακλείου.
- Στη νέα εθνική οδό Ηρακλείου-Αρχανών στο ύψος της Βιομηχανικής περιοχής, μοτοσικλέτα που οδηγούσε ο 33χρονος Ν.Τ. παρέσυρε και σκότωσε τον 81χρονο πεζό Ν.Κ.
- Τραγικό θάνατο βρήκε η Σ.Μ.– αγνώστων λοιπών στοιχείων – όταν το Ι.Χ. επιβατικό που οδηγούσε ο σύζυγός της Α.Ξ, ξέφυγε από την πορεία του και συγκρούστηκε με Ι.Χ. επιβατικό, που οδηγούσε ο 20χρονος Χ.Κ. Το ατύχημα έγινε στο 2^οχλμ. Ηρακλείου-Μαλάδων.
- Τραγικό θάνατο βρήκε η 37χρονη πεζή Γ.Π, όταν ΔΧ ρυμουλκό που οδηγούσε ο 52χρονος Κ.Π, την παρέσυρε και την τραυμάτισε. Το δυστύχημα έγινε στο 41^οχλμ. της νέας εθνικής οδού Ηρακλείου-Ρεθυμνης.
- Στη Λεωφόρο Ικάρου, Ι.Χ. επιβατικό που οδηγούσε ο 30χρονος Α.Γ εκτράπηκε από την πορεία του και ανετράπη με αποτέλεσμα να σκοτωθεί ο οδηγός.
- Μια 36χρονη βρήκε τραγικό θάνατο όταν η μοτοσικλέτα στην οποία επέβαινε συγκρούστηκε μετωπικά με Ι.Χ. επιβατικό. Το ατύχημα έγινε στη παραλιακή και νεκρή είναι η Μ.Κ σύζυγος του Γ, που οδηγούσε τη μοτοσικλέτα.
- Τραγικό θάνατο βρήκε ο 20χρονος Ι.Π, όταν το Ι.Χ. επιβατικό που οδηγούσε ξέφυγε από την πορεία του και προσέκρουσε σε σταθμευμένο Ι.Χ. φορτηγό. Το ατύχημα έγινε στη παραλιακή.
- Ένας ακόμη νέος «έβαψε» την ασφαλτο με το αίμα του όταν έχασε τον έλεγχο της μοτοσικλέτας που οδηγούσε και έπεσε στο διαχωριστικό

κιγκλίδωμα, στην νέα εθνική οδό Ηρακλείου-Ανάληψης Χερσονήσου.
Νεκρός είναι ο Θ.Α 26 ετών.

Ένας νεκρός και τρεις τραυματίες σε τροχαία ατυχήματα (ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΧΑΝΙΩΝ)

Ένα άτομο τραυματίστηκε θανάσιμα και τρία τραυματίστηκαν ελαφρά, σε τροχαία ατυχήματα που συνέβησαν προχθές στο Νομό Χανίων.

Θανάσιμα τραυματίστηκαν η Σ.Κ 49 χρόνων, κάτοικος Χανίων, όταν το αυτοκίνητο που οδηγούσε συγκρούστηκε στην επαρχιακή οδό Χ.Κ, με αυτοκίνητο που οδηγούσε ο Χ.Δ. 54 χρόνων. Στο ίδιο ατύχημα, τραυματίστηκε ελαφρά η Γ.Γ. 40 χρόνων που επέβαινε στο πρώτο αυτοκίνητο. Εξάλλου, προχθές το μεσημέρι, φορτηγό που οδηγούσε ο Η.Μ 22 χρόνων, συγκρούστηκε στην οδό Νεάρχου και Ηγ. Γαβριήλ με μοτ/το που οδηγούσε ο Δ.Κ 22 χρόνων, κάτοικος Αθηνών, με αποτέλεσμα να τραυματιστεί ελαφρά ο οδηγός του μοτ/του.

Τέλος, ελαφρά τραυματίστηκε η 70χρονη Μ.Κ, όταν παρασύρθηκε ενώ βάδιζε, στη διασταύρωση των οδών Ηγ. Γαβριήλ και Γ. Χατζηδάκη, από φορτηγό που οδηγούσε ο Α.Χιωτάκης 20 χρόνων, κάτοικος Κορακιών.

Δραματική αύξηση θανάτων από τροχαία δυστυχήματα 13-02-2003

Οι θάνατοι, οι αναπηρίες και οι τραυματισμοί που οφείλονται στα τροχαία δυστυχήματα αυξάνονται δραματικά σε όλο τον κόσμο.

Κάθε χρόνο παγκοσμίως σκοτώνονται από τροχαία δυστυχήματα 1,2 εκατομμύρια άνθρωποι.

Οι αριθμοί δείχνουν μια ταχεία αύξηση και σύμφωνα με υπολογισμούς της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας, μέχρι το 2020 αναμένεται ότι ο αριθμός των θανάτων θα ανέλθει στα 2,4 εκατομμύρια ετησίως.



Τα τροχαία δυστυχήματα αποτελούν σήμερα την 9η συχνότερη αιτία θανάτου.

Σε μερικές χώρες του κόσμου, το 1 σε κάθε 10 κρεβάτια των νοσοκομείων

χρησιμοποιείται για την περίθαλψη ατόμων που εμπλέκηκαν σε συγκρούσεις οδικής κυκλοφορίας.

Ο πόνος για τα θύματα και τις οικογένειες τους είναι ανυπολόγιστος. Οι συνέπειες τόσο για τα θύματα που χάνουν τη ζωή τους όσο και για αυτούς που επιζούν και για τις οικογένειες τους δεν είναι μόνο βραχυπρόθεσμες αλλά και μακροχρόνιες. Η απώλεια ποιότητας ζωής, οι αναπηρίες που προκύπτουν, αποτελούν μια κατάσταση που προκαλεί συχνά μόνιμη οδύνη σε πολλούς.

Εκτός από τις ανθρώπινες τραγωδίες και τον πόνο που προκαλείται από τη απαράδεκτη αυτή κατάσταση, το οικονομικό κόστος, τα έξοδα περίθαλψης και αποκατάστασης αποτελούν ένα επιπρόσθετο βάρος στα κράτη παντού στον κόσμο.

Έχει υπολογιστεί ότι το οικονομικό αυτό βάρος, μαζί με την απώλεια παραγωγικότητας που προκύπτει, ανέρχεται σε δεκάδες δισεκατομμυρίων δολαρίων κάθε χρόνο.

Το τεράστιο οικονομικό κόστος που προκύπτει από την κατάσταση αυτή, αποτελεί μια τροχοπέδη στην ανάπτυξη χωρών που έχουν μειωμένες οικονομικές δυνατότητες.

Σύμφωνα με την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας και τη Διεθνή Συνομοσπονδία Αυτοκινήτου, το 90% των θανάτων λόγω τροχαίων ατυχημάτων συμβαίνουν σε αναπτυσσόμενες χώρες. Τα περισσότερα θύματα είναι πεζοί, ποδηλατιστές και άτομα που χρησιμοποιούν δημόσια μέσα μεταφοράς.

Στις αναπτυσσόμενες χώρες οι κυριότερες αιτίες των δυστυχημάτων αυτών είναι οι ακατάλληλοι δρόμοι, η φτωχή κατάσταση των αυτοκινήτων και οι οδηγοί που δεν είναι καλά εκπαιδευμένοι.

Η υπερβολική ταχύτητα, το επιθετικό οδήγημα, η κούραση, ο ύπνος στο τιμόνι, το αλκοόλ, η μη τήρηση των κανόνων οδικής κυκλοφορίας, η μη χρήση ζώνης ασφάλειας, αποτελούν τις σημαντικότερες αιτίες θανάτων λόγω τροχαίων στις ανεπτυγμένες χώρες αλλά συμβάλλουν και σε μεγάλο ποσοστό των θανάτων στους δρόμους και στον υπόλοιπο κόσμο.

Η Παγκόσμιος Οργάνωση υγείας αφιέρωσε φέτος την Παγκόσμια Ημέρα Υγείας για την ασφάλεια στους δρόμους. Σε συνέδριο που έγινε στις 11 Φεβρουαρίου 2003 στο Λονδίνο με συμμετοχή αρχηγών κρατών και άλλων αρμοδίων από όλες τις χώρες του κόσμου εξετάστηκε η επικρατούσα κατάσταση και τονίσθηκε η ανάγκη για δραστική και άμεση υιοθέτηση νέων μέτρων για πρόληψη και εξάλειψη της μεγάλης αυτής μάστιγας.

Οι θάνατοι που προκαλούνται ετησίως από τα δυστυχήματα τροχαίας είναι περισσότεροι από αυτούς που προκαλούν ορισμένες ασθένειες για τις οποίες γίνεται πολύς θόρυβος.

Υπάρχει επείγουσα ανάγκη να ευαισθητοποιηθούν παγκοσμίως όλοι οι αρμόδιοι φορείς για την πρόληψη και μείωση των τροχαίων δυστυχημάτων και βελτίωση της οδικής ασφάλειας.

Η εκπαίδευση των παιδιών για θέματα οδικής ασφάλειας, δεν πρέπει να αγνοείται καθ' ότι είναι από την ευαίσθητη παιδική ηλικία που θα πρέπει να αποκτούνται οι σημαντικές γνώσεις για την οδική ασφάλεια.

Παράλληλα πρέπει να υπάρχει συνεχής εκπαίδευση και διαπαιδαγώγηση των ανθρώπων όλων των ηλικιών για θέματα ασφάλειας και πρόληψης δυστυχημάτων στους δρόμους. Η εκπαίδευση αυτή θα πετύχει τη μείωση των θανάτων, μόνιμων αναπηριών και τραυματισμών από τα τροχαία δυστυχήματα.

Επιπρόσθετα η βελτίωση των οδικών δικτύων και η μέριμνα για καλύτερη κατάσταση των οχημάτων κάθε μορφής, μπορούν να συμβάλουν στην αντιμετώπιση του τεράστιου αυτού προβλήματος.

Είναι λοιπόν απαραίτητο το θέμα αυτό να αποτελέσει προτεραιότητα για όλες τις κυβερνήσεις και να εφαρμοστούν άμεσα μακροχρόνια προγράμματα εκπαίδευσης του πληθυσμού και βελτίωσης των φυσικών παραγόντων που μπορεί να συμβάλλουν στη γένεση οδικών τραγωδιών.



Οδικά δυστυχήματα: Αιτίες και μέτρα πρόληψης

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση κάθε χρόνο σκοτώνονται πέραν των 40.000 και τραυματίζονται

πέραν των 1.700.000 ανθρώπων λόγω δυστυχημάτων στο οδικό δίκτυο.

Η απώλεια τόσων ανθρώπινων ζωών και η πρόκληση του τεράστιου αυτού αριθμού τραυματισμών και μόνιμων αναπηριών είναι μια απαράδεκτη κατάσταση, μια πραγματική ασταμάτητη σφαγή που με κάθε τρόπο πρέπει να σταματήσει ή τουλάχιστον να περιοριστεί στο ελάχιστο.

Είναι ευθύνη όλων, να συμβάλουν στην καταπολέμηση της μάστιγας αυτής. Οι χρήστες του οδικού δικτύου πρέπει να συμπεριφέρονται καλύτερα στο δρόμο, τα αυτοκίνητα να βελτιώνονται συνεχώς όσον αφορά στην ασφάλεια που προφέρουν και το οδικό δίκτυο να αναβαθμίζεται παρέχοντας περισσότερη ασφάλεια.

Η διάσωση ανθρώπινων ζωών διαμέσου της εφαρμογής μιας πολιτικής για ασφαλή οδήγηση και χρήση του οδικού δικτύου, είναι μια πρόκληση τόσο για τις κυβερνήσεις αλλά και για τον κάθε άνθρωπο γενικότερα. Η Ευρωπαϊκή ένωση στα πλαίσια ενός στρατηγικού προγράμματος που άρχισε να εφαρμόζει από το 2003, έθεσε ως στόχο τη μείωση κατά 50% του αριθμού των ανθρώπων που πεθαίνουν και τραυματίζονται κάθε χρόνο στους δρόμους της Ευρώπης.

Για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός, χρειάζεται μια καθολική προσπάθεια που δεν είναι εύκολη. Ας δούμε μερικά από τα βασικά σημεία που ο κάθε χρήστης του οδικού δικτύου είναι απαραίτητο να γνωρίζει και παράλληλα να κοινοποιεί και προς τους άλλους με στόχο την εμπέδωση από όλους μια καλύτερης συμπεριφοράς στο δρόμο που είναι μια βασική προϋπόθεση για μείωση των θυμάτων.

Μειώστε την ταχύτητα σας

Η ταχύτητα ευθύνεται για τουλάχιστον 30% των οδικών δυστυχημάτων και θανάτων.

Για κάθε αύξηση 1χλμ/ώρα της ταχύτητας, αντιστοιχεί 3% αύξηση στη συχνότητα των τραυματισμών σε συγκρούσεις και 5% αύξηση του κινδύνου για θάνατο σε ένα δυστύχημα.

Οι πεζοί κινδυνεύουν 8 φορές περισσότερο να σκοτωθούν εάν κτυπηθούν από αυτοκίνητο που κινείται με ταχύτητα 50 χλμ/ώρα παρά όταν κινείται με 30 χλμ/ώρα.

Τι μπορεί να γίνει;

- Συνεχής διαφώτιση, ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση του κοινού
- Η τοποθέτηση ορίων ταχύτητας και η επιτήρηση εφαρμογής τους από τους οδηγούς

- Βελτίωση του οδικού δικτύου και κατασκευή των οδικών αρτηριών σύμφωνα με τη συγκεκριμένη λειτουργία που θα επιτελούν
- Κάμερες καταγραφής ταχύτητας ή άλλα μέτρα παρακολούθησης της τήρησης ορίων ταχύτητας
- Μέθοδοι μείωσης της ταχύτητας στους δρόμους όπως κυρτώματα και κυκλοφοριακοί κόμβοι. Σε δρόμους με ψηλό δείκτη οδικών δυστυχημάτων και θανάτων, τα κυρτώματα μείωσης ταχύτητας, επιφέρουν μείωση των δυστυχημάτων κατά 35%, των θανάτων κατά 55% και των τραυματισμών κατά 76%.

Θανάσιμοι κίνδυνοι οδήγησης μετά από αλκοόλ

Οποιαδήποτε αύξηση του αλκοόλ στο αίμα κατά την οδήγηση αυξάνει τον κίνδυνο δυστυχήματος.

Ο κίνδυνος δυστυχημάτων αυξάνεται σημαντικά όταν η συγκέντρωση αλκοόλ στο αίμα είναι μεγαλύτερη από 0,04 g/dl.

Τι μπορεί να γίνει;

- Εκστρατείες ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης του κοινού
- Τοποθέτηση και παρακολούθηση ορίων αλκοόλ στο αίμα
- Διεξαγωγή τυχαίων ελέγχων αναπνοής για ανίχνευση αλκοόλ στο αίμα. Στην Αυστραλία η διεξαγωγή τυχαίων ελέγχων αλκοόλ στην αναπνοή, μείωσε κατά 40% τους θανάτους που προκαλούνταν εξαιτίας οδήγησης υπό την επίρροια αλκοόλ.
- Επιβολή άμεσων και αυστηρών ποινών σε οδηγούς που οδηγούν με επίπεδα αλκοόλ στο αίμα πέραν του επιτρεπτού
- Ανιχνευτές αλκοόλ στην αναπνοή που ενεργοποιούνται στο αυτοκίνητο με την εκκίνηση της μηχανής

Βάλτε τη ζώνη ασφαλείας σας – Προσδέστε σωστά τα παιδιά σας

Η χρήση της ζώνης ασφαλείας στα αυτοκίνητα, έχει σώσει περισσότερες ζωές από οποιοδήποτε άλλο μέτρο οδικής ασφάλειας.

Οι ζώνες ασφαλείας μειώνουν τον κίνδυνο θανάσιμου ή σοβαρού τραυματισμού κατά 40% έως 65%.

Η ορθή πρόσδεση με τη βοήθεια ειδικών καθισμάτων και ζωνών ασφάλειας, μειώνει τον κίνδυνο θανάτου εάν συμβεί οδικό δυστύχημα, σε βρέφη κατά 71% και σε παιδιά κατά 54%

Τι πρέπει να γίνει;

- Εκστρατείες ενημέρωσης και εκπαίδευσης του κοινού
- Υποχρεωτική τοποθέτηση ζωνών ασφάλειας για ενήλικες και παιδιά όπως επίσης ειδικών καθισμάτων και πρόσδεση των παιδιών
- Ηχητική προειδοποίηση στα αυτοκίνητα για τη μη τοποθέτηση ζωνών ασφάλειας
- Διευκολύνσεις για την παροχή ειδικών καθισμάτων για παιδιά

Μοτοσυκλετιστές: Βάζετε τα κράνη σας!

Οι τραυματισμοί της κεφαλής είναι οι κυριότεροι λόγοι θανάτων και αναπηρίας μηχανοκίνητων δικύκλων.

Στα παιδιά δυστυχήματα λόγω ποδηλάτων, είναι οι κυριότεροι λόγοι τραυματισμών.

Η υποχρέωση δια νόμου του κράνους στους μοτοσυκλετιστές αυξάνει ουσιαστικά τη χρήση του κράνους. Παράλληλα, τα στοιχεία δείχνουν ότι έτσι μειώνονται κατά 41% οι τραυματισμοί της κεφαλής και κατά 20% οι θάνατοι.

Τι πρέπει να γίνει;

- Εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης με στόχο τις ομάδες πληθυσμού που χρησιμοποιούν περισσότερο τα δίκυκλα, μηχανοκίνητα ή όχι. Επίσης ευαισθητοποίηση των υπόλοιπων χρηστών του οδικού δικτύου για τους κινδύνους που διατρέχουν οι μοτοσυκλετιστές και οι ποδηλατιστές
- Εφαρμογή νόμων για υποχρεωτική τοποθέτηση κράνους
- Τήρηση προτύπων για τα κράνη μοτοσυκλετιστών
- Τιμωρητικές ποινές για τη μη τήρηση των νόμων σχετικά με τα κράνη

Ορατότητα: Να βλέπετε καλύτερα, να φαίνεστε καλύτερα

Τα μηχανοκίνητα αυτοκίνητα που ενώ κυκλοφορούν έχουν τα φώτα τους αναμμένα, έχουν ποσοστό συγκρούσεων χαμηλότερο κατά 10% έως 15% σε σύγκριση με τα οχήματα που δεν έχουν αναμμένα τα φώτα.

Το ένα τρίτο των ανθρώπων που χτυπήθηκαν στο δρόμο, αναφέρουν ότι δυσκολεύτηκαν να δουν το όχημα που τους κτύπησε

Σχεδόν το 50% των οδηγών που κτύπησαν πεζούς, αναφέρουν ότι είχαν δυσκολία στο να δουν τον πεζό.

Τι πρέπει να γίνει;

- Τα φώτα των οχημάτων, αυτοκινήτων και μοτοσικλετών, να είναι αναμμένα κατά την ημέρα
- Ανακλαστήρες στα οχήματα που θα τα καθιστούν περισσότερο ορατά
- Ανακλαστικά ρούχα για τους ανθρώπους που θα τους καθιστούν περισσότερο ορατούς από τους οδηγούς. Για τα παιδιά στο σχολείο ανακλαστικό υλικό μπορεί να τοποθετείται στις σχολικές τους τσάντες όπως επίσης και στα ρούχα ή τις σχολικές τους στολές
- Άσπρα ή κίτρινα κράνη
- Καλύτερος οδικός φωτισμός

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση κατά τα τελευταία 50 χρόνια, πέραν των 2 εκατομμυρίων ανθρώπων σκοτώθηκαν στους δρόμους. Και περισσότεροι από 100 εκατομμύρια τραυματίστηκαν. Με τα σημερινά δεδομένα, το οικονομικό κόστος κάθε χρόνο, ξεπερνά 160 δισεκατομμύρια ευρώ.

Ο ανθρώπινος πόνος είναι πολύ μεγαλύτερος και κανένας οικονομικός δείκτης δεν μπορεί να αντικατοπτρίσει το δράμα που βιώνουν τόσες πολλές οικογένειες καθημερινά εξαιτίας της σφαγής που παρατηρείται στους δρόμους.

Είναι λοιπόν επιτακτικό καθήκον του καθενός από εμάς, της οικογένειας, του σχολείου όπως επίσης και των αρμοδίων σωμάτων και των κυβερνήσεων, να συμβάλουμε, να δουλέψουμε για να πετύχουμε τη μείωση των θυμάτων του δρόμου και του ανθρώπινου πόνου.

Μπορούμε όλοι μαζί να το καταφέρουμε, φτάνει να το πιστέψουμε και να εργαστούμε για αυτό με επιμέλεια, συνέπεια, πειθαρχία και επιμονή.

Ασφαλής οδήγηση: Τι πρέπει να γίνει;

Το 1896 καταγράφηκε ο πρώτος θάνατος λόγω οδικού δυστυχήματος. Κατά τη διερεύνηση του δυστυχήματος, ο ιατροδικαστής είχε τότε γράψει: «Αυτό δεν πρέπει ποτέ να συμβεί ξανά».

Δυστυχώς περισσότερο από 1 αιώνα αργότερα, περισσότεροι από 1,2 εκατομμύρια άνθρωποι πεθαίνουν



και περίπου 50 εκατομμύρια τραυματίζονται στους δρόμους κάθε χρόνο.

Το οδικό δίκτυο παγκοσμίως, είναι υπερπλήρες από αυτοκίνητα, λεωφορεία, φορτηγά, μοτοσυκλέτες και άλλες μορφές τροχοφόρων οχημάτων. Τα μηχανοκίνητα αυτά οχήματα, μεταφέροντας τα αγαθά και τους ανθρώπους γρηγορότερα, είναι απαραίτητα για την οικονομική ανάπτυξη και για πολλές άλλες δραστηριότητες.

Η ασφάλεια στο οδικό δίκτυο όμως, πρέπει να είναι η προτεραιότητα. Διαφορετικά, τα θύματα των οδικών δυστυχημάτων, δεν πρόκειται να σταματούν να αυξάνονται. Οι συγκρούσεις αυξάνονται, οι θάνατοι και τραυματισμοί λόγω οδικών δυστυχημάτων έχουν πλέον καταστεί ένας εφιάλτης της καθημερινής μας ζωής. Οι πεζοί και οι ποδηλατιστές είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι στα τροχαία δυστυχήματα. Εκτός από τον αβάσταχτο ανθρώπινο πόνο που προκαλούν, τα οδικά δυστυχήματα είναι αιτία τεράστιας οικονομικής επιβάρυνσης για την κοινωνία, των υπηρεσιών υγείας, το σύστημα κοινωνικών ασφαλίσεων και των ασφαλειών γενικότερα.

Οι αριθμοί δείχνουν μια ταχεία αύξηση και σύμφωνα με υπολογισμούς της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας, μέχρι το 2020 αναμένεται ότι ο αριθμός των θανάτων θα ανέλθει στα 2,4 εκατομμύρια ετησίως.

Τα τροχαία δυστυχήματα αποτελούν σήμερα την 9η συχνότερη αιτία θανάτου. Σε μερικές χώρες του κόσμου, το 1 σε κάθε 10 κρεβάτια των νοσοκομείων χρησιμοποιείται για την περίθαλψη ατόμων που έχουν εμπλακεί σε συγκρούσεις οδικής κυκλοφορίας.

Ο ανθρώπινος πόνος

Ο πόνος για τα θύματα και τις οικογένειες τους είναι ανυπολόγιστος. Οι συνέπειες τόσο για τα θύματα που χάνουν τη ζωή τους όσο και για αυτούς που επιζούν και τις οικογένειες τους δεν είναι μόνο βραχυπρόθεσμες αλλά και μακροχρόνιες. Η απώλεια ποιότητας ζωής, οι αναπηρίες που προκύπτουν, αποτελούν μια κατάσταση που προκαλεί συχνά μόνιμη οδύνη σε πολλούς.

Το οικονομικό κόστος

Εκτός από τις ανθρώπινες τραγωδίες και τον πόνο που προκαλείται από τη απαράδεκτη αυτή κατάσταση, το οικονομικό κόστος, τα έξοδα περίθαλψης και αποκατάστασης αποτελούν ένα επιπρόσθετο βάρος στα κράτη παντού στον κόσμο. Έχει υπολογιστεί ότι το οικονομικό αυτό βάρος, μαζί με την απώλεια

παραγωγικότητας που προκύπτει, ανέρχεται σε δεκάδες δισεκατομμυρίων δολαρίων κάθε χρόνο.

Το τεράστιο οικονομικό κόστος που προκύπτει από την κατάσταση αυτή, αποτελεί μια τροχοπέδη στην ανάπτυξη χωρών που έχουν μειωμένες οικονομικές δυνατότητες.

Οι αιτίες

Σύμφωνα με την Παγκόσμιο Οργάνωση Υγείας και τη Διεθνή Συνομοσπονδία Αυτοκινήτου, το 90% των θανάτων λόγω τροχαίων ατυχημάτων συμβαίνουν σε αναπτυσσόμενες χώρες. Τα περισσότερα θύματα είναι πεζοί, ποδηλατιστές και άτομα που χρησιμοποιούν δημόσια μέσα μεταφοράς.

Στις αναπτυσσόμενες χώρες οι κυριότερες αιτίες των δυστυχημάτων αυτών είναι οι ακατάλληλοι δρόμοι, η φτωχή κατάσταση των αυτοκινήτων και οι οδηγοί που δεν είναι καλά εκπαιδευμένοι.

Η υπερβολική ταχύτητα, το επιθετικό οδήγημα, η κούραση, ο ύπνος στο τιμόνι, το αλκοόλ, η μη τήρηση των κανόνων οδικής κυκλοφορίας, η μη χρήση ζώνης ασφάλειας, αποτελούν τις σημαντικότερες αιτίες θανάτων λόγω τροχαίων στις ανεπτυγμένες χώρες αλλά συμβάλλουν και σε μεγάλο ποσοστό των θανάτων στους δρόμους και στον υπόλοιπο κόσμο.

Οι θάνατοι και τραυματισμοί στο δρόμο μπορούν να προληφθούν

Δεν υπάρχει μαγική λύση για την αντιμετώπιση των προβλημάτων οδικής ασφάλειας. Υπάρχει ένα μεγάλο φάσμα αποτελεσματικών μέτρων που μπορούν να ληφθούν. Σε χώρες με μακρά παράδοση μηχανοκίνητων μεταφορών, φάνηκε ότι η επιστημονική μεθοδική προσέγγιση του προβλήματος, είναι καθοριστικός παράγοντας για τον επιτυχή χειρισμό του προβλήματος.

Η μεθοδική επιστημονική προσέγγιση απαιτεί ολοκληρωτική αντίληψη του ζητήματος εξετάζοντας τις σχέσεις μεταξύ όλων των παραμέτρων δηλαδή των οχημάτων, των χρηστών και την υποδομή του δικτύου.

Ανάγκη επαγρύπνησης

Είναι απαραίτητο να εξετάζεται διαρκώς η επικρατούσα κατάσταση, να διερευνώνται συνεχώς τρόποι αντιμετώπισης. Η δραστική και άμεση υιοθέτηση νέων

μέτρων για πρόληψη και εξάλειψη της μεγάλης αυτής μάστιγας, πρέπει να αποτελεί προτεραιότητα των κυβερνήσεων όλων των χωρών.

Οι θάνατοι που προκαλούνται ετησίως από τα δυστυχήματα τροχαίας, είναι περισσότεροι από αυτούς που προκαλούν ορισμένες ασθένειες για τις οποίες γίνεται πολύς θόρυβος.

Υπάρχει επείγουσα ανάγκη να ευαισθητοποιηθούν παγκοσμίως όλοι οι αρμόδιοι φορείς για την πρόληψη και μείωση των τροχαίων δυστυχημάτων και βελτίωση της οδικής ασφάλειας.

Η εκπαίδευση των παιδιών, εφήβων και νέων ενηλίκων

Η εκπαίδευση των παιδιών για θέματα οδικής ασφάλειας, δεν πρέπει να αγνοείται καθ' ότι είναι από την ευαίσθητη παιδική ηλικία που θα πρέπει να αποκτώνται οι σημαντικές γνώσεις για την οδική ασφάλεια.

Παράλληλα πρέπει να υπάρχει συνεχής εκπαίδευση και διαπαιδαγώγηση των ανθρώπων όλων των ηλικιών για θέματα ασφάλειας και πρόληψης δυστυχημάτων στους δρόμους. Η εκπαίδευση αυτή θα πετύχει τη μείωση των θανάτων, μόνιμων αναπηριών και τραυματισμών από τα τροχαία δυστυχήματα.

Βελτίωση των οδικών δικτύων

Επιπρόσθετα, η βελτίωση των οδικών δικτύων και η μέριμνα για καλύτερη κατάσταση των οχημάτων κάθε μορφής, μπορούν να συμβάλουν στην αντιμετώπιση του τεράστιου αυτού προβλήματος.

Είναι λοιπόν απαραίτητο το θέμα της οδικής ασφάλειας να αποτελέσει προτεραιότητα για όλες τις κυβερνήσεις, να εφαρμοστούν άμεσα μακροχρόνια προγράμματα εκπαίδευσης του πληθυσμού και βελτίωσης των φυσικών παραγόντων που μπορούν να συμβάλλουν στη γένεση οδικών τραγωδιών.

Πως μπορούν να μειωθούν οι θάνατοι μοτοσικλετιστών; 11-04-2004



Οι μοτοσικλετιστές που φορούν άσπρο ή άλλου ανοικτού χρώματος κράνος, αντανακλαστικά ρούχα και που έχουν αναμμένα τα φώτα της μοτοσικλέτας τους κατά την ημέρα, κινδυνεύουν πολύ λιγότερο να σκοτωθούν ή να τραυματιστούν σοβαρά σε οδικά δυστυχήματα.

Η εφαρμογή των μέτρων αυτών, που είναι εύκολα και πολύ χαμηλού κόστους, μπορεί να μειώνει κάθε χρόνο μέχρι και 33% τον αριθμό των μοτοσικλετιστών που πεθαίνουν ή που τραυματίζονται σοβαρά στους δρόμους.

Είναι σημαντικό να υπενθυμίσουμε ότι κάθε μέρα πεθαίνουν 3.000 άνθρωποι λόγω οδικών δυστυχημάτων. Επιπρόσθετα ακόμη 30.000 άνθρωποι κάθε μέρα τραυματίζονται σοβαρά λόγω των δυστυχημάτων αυτών.

Έχει υπολογιστεί ότι μέχρι το 2020 τα οδικά δυστυχήματα θα είναι η τρίτη συχνότερη αιτία θανάτου και αναπηριών παγκοσμίως.

Το μεγαλύτερο μέρος της ανθρώπινης αυτής τραγωδίας συμβαίνει σε χώρες που δεν είναι πλούσιες ή είναι πολύ φτωχές. Οι πεζοί, οι ποδηλατιστές, οι μοτοσικλετιστές και οι χρήστες των σκούτερ, είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι και παρουσιάζουν τις μεγαλύτερες απώλειες ζώων και τραυματισμών λόγω των δυστυχημάτων.

Οι μοτοσικλετιστές λόγω του ότι οι ίδιοι δεν φαίνονται καλά από τους άλλους οδηγούς ή λόγω του ότι οι άλλοι οδηγοί δεν τους προσέχουν στο βαθμό που θα έπρεπε, είναι μια από τις ομάδες που κινδυνεύουν περισσότερο στους δρόμους.

Σε έρευνα που διεξήγαγαν ερευνητές από τη Νέα Ζηλανδία, εξετάστηκε ο ρόλος που παίζει η ορατότητα, το πόσο εμφανείς είναι και πόσο τραβούν την προσοχή των άλλων οι μοτοσικλετιστές στο δρόμο.

Στην έρευνα συμπεριλήφθηκαν 463 μοτοσικλετιστές που σκοτώθηκαν ή που τραυματίστηκαν σοβαρά σε δυστυχήματα και 1.233 άλλοι μοτοσικλετιστές που επιλέχθηκαν τυχαία κατά την ίδια χρονική περίοδο.

Στην ανάλυση των αποτελεσμάτων ελήφθησαν υπ' όψη η ηλικία, τα χρόνια οδήγησης μοτοσικλέτας, οι καιρικές συνθήκες, η κατανάλωση αλκοόλ και άλλες επικίνδυνες συμπεριφορές.

Τα αποτελέσματα είναι ενδιαφέροντα και έδειξαν:

- Οι μοτοσικλετιστές που φορούσαν αντανακλαστικά ή φθοριούχα ρούχα ακόμη και κατά τη διάρκεια της ημέρας τα οποία τους καθιστούσαν πολύ πιο εμφανείς στο δρόμο και τραβούσαν την προσοχή, είχαν 37% λιγότερο κίνδυνο δυστυχήματος
- Οι μοτοσικλετιστές που φορούσαν άσπρο ή ανοικτού χρώματος κράνος σε σύγκριση με αυτούς που φορούσαν μαύρο κράνος, είχαν 24% λιγότερο κίνδυνο δυστυχήματος
- Οι μοτοσικλετιστές που είχαν αναμμένα τα μπροστινά φώτα της μοτοσικλέτας τους ακόμη και κατά την ημέρα, είχαν 27% λιγότερο κίνδυνο για δυστύχημα

Βλέπουμε λοιπόν ότι διάφορα μέτρα που αυξάνουν την ορατότητα των μοτοσικλετιστών στο δρόμο μπορούν να σώζουν ζωές και να μειώνουν ανθρώπινα δράματα και μόνιμες αναπηρίες μέχρι και κατά 33%.

Τα συμπεράσματα της έρευνας αυτής πρέπει να αξιολογηθούν από τους αρμόδιους για θέματα οδικής ασφάλειας. Στη συνέχεια είναι σημαντικό με εκστρατείες διαφώτισης του κοινού, να δοθούν σημαντικές νέες συστάσεις προς την κατεύθυνση αυτή.

Εάν υλοποιηθούν τα μέτρα αυτά που είναι εύκολα στην εφαρμογή τους και που δεν είναι δαπανηρά, μπορούμε να ελπίζουμε ότι ο αριθμός των θυμάτων των οδικών δυστυχημάτων με εμπλοκή μοτοσικλετιστών, θα μειωθούν.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΦΟΡΤΗΓΩΝ ΣΤΑ ΤΡΟΧΑΙΑ

Ενδιαφέροντα στοιχεία για τη συμμετοχή των βαρέων οχημάτων στη διαμόρφωση του τελικού αριθμού νεκρών στα τροχαία ατυχήματα, περιέχει μελέτη του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου που παρουσιάστηκε στο αμφιθέατρο του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών. Η μελέτη έγινε με πρωτοβουλία του Συνδέσμου Εισαγωγέων Αντιπροσώπων Αυτοκινήτων ΣΕΕΑ, στο πλαίσιο συμμετοχής του στην προσπάθεια της Ευρωπαϊκής

Επιτροπής για την Ευρωπαϊκή Χάρτα Οδικής Ασφάλειας. Σύμφωνα με τα στοιχεία της μελέτης που είχε θέμα: "Η επιρροή των επαγγελματικών Οχημάτων στην ασφάλεια των Οδικών Δικτύων" και την παρουσίασε ο επίκουρος καθηγητής κ. Ματθαίος Καρλάυτης, τα βαρέα οχήματα εμπλέκονται σε ατυχήματα που προκαλούν το 25% των νεκρών στο σύνολο των τροχαίων ατυχημάτων και είναι 4,6 φορές πιο επικίνδυνα για την οδική ασφάλεια από όλα τα άλλα οχήματα.

Όπως προκύπτει από την επεξεργασία των στοιχείων της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας, από το σύνολο των 35.625 τροχαίων ατυχημάτων που σημειώθηκαν στο Ελληνικό Οδικό Δίκτυο τα έτη 1996-2004, στα οποία εμπλέκονται βαρέα φορτηγά, λεωφορεία και ελαφρά φορτηγά, έχασαν τη ζωή τους 5.046 άνθρωποι, από τους οποίους οι 2.500 σε ατύχημα με βαρέα φορτηγά ή λεωφορεία. Είναι χαρακτηριστικό ότι μόνο το 2004 έχασαν τη ζωή τους 407 άτομα και 458 τραυματίστηκαν βαριά σε 2.744 ατυχήματα, με εμπλοκή βαρέων οχημάτων. Παρά το γεγονός ότι ο αριθμός των ατυχημάτων είναι μικρότερος συγκριτικά με άλλες χώρες της Ευρώπης, παρατηρείται το φαινόμενο οι νεκροί να είναι πολύ περισσότεροι. Το ανησυχητικό είναι πως η κατάσταση αυτή επιδεινώνεται με την πάροδο του χρόνου.

Από την ανάλυση των στοιχείων της μελέτης του ΕΜΠ, προκύπτει ότι σημαντικό ρόλο στην πρόκληση των ατυχημάτων αλλά και στον αριθμό των νεκρών, παίζει η ηλικία του βαρέως οχήματος, καθώς η επικινδυνότητά τους είναι πολλαπλάσια από αυτή των νεότερων. Συγκεκριμένα τα βαρέα οχήματα ηλικίας πάνω των 25 ετών είναι 4,6 φορές πιο επικίνδυνα για την πρόκληση ατυχημάτων από οχήματα της ίδιας κατηγορίας, αλλά ηλικίας έως 5 ετών.

Σύμφωνα, πάντα με τη μελέτη του ΕΜΠ, ενώ ο μέσος Ευρωπαϊκός όρος ηλικίας των βαρέων οχημάτων είναι τα 12,5 χρόνια, στην Ελλάδα εκτιμάται περίπου στα 18 χρόνια. Δεν είναι τυχαίο άλλωστε ότι στη χώρα μας εισάγονται και κυκλοφορούν χιλιάδες βαρέα οχήματα από άλλες ευρωπαϊκές χώρες, όπου απαγορεύεται η κυκλοφορία τους λόγω παρέλευσης του ορίου ηλικίας.

Καταλήγοντας η μελέτη του ΕΜΠ, προτείνει τη μείωση του μέσου όρου ηλικίας του στόλου των βαρέων οχημάτων που κυκλοφορούν στη χώρα μας και την αντικατάστασή τους με νέας τεχνολογίας, μέσω ενός προγράμματος απόσυρσης, από την πλευρά της πολιτείας, που θα παρέχει κίνητρα στους ιδιοκτήτες των οχημάτων αυτών. Αυτό θα συμβάλει σημαντικά στην αύξηση της οδικής ασφάλειας και στη δραστική μείωση των πολύνεκρων τροχαίων ατυχημάτων, στα οποία εμπλέκονται παλιά βαρέα οχήματα.

Αλκοόλ και οδήγηση: Θανατηφόρος συνδυασμός 05-01-2007

Μην έχετε ψευδαισθήσεις: Ακόμη και ένα αλκοολούχο ποτό είναι αρκετό για να επηρεάζει σοβαρά την ικανότητα σας να οδηγείτε καλά, αυξάνοντας έτσι τις πιθανότητες σας να σκορπίσετε θάνατο.

Έχει υπολογιστεί ότι ένα ποτήρι μπίρα ή μια μεζούρα ενός άλλου αλκοολούχου ποτού, λικέρ ή ουίски, αυξάνει το περιεχόμενο σε αλκοόλ του αίματος σε σημείο που να είναι αρκετό για να διπλασιάζει τον κίνδυνο θανάτου σε οδικό δυστύχημα με εμπλοκή ενός μόνο αυτοκινήτου.

Πράγματι το αλκοόλ στο αίμα δεν είναι ο μόνος παράγοντας που καθορίζει την ασφάλεια. Άλλοι παράγοντες που δυνατόν να συνυπάρχουν, αυξάνουν δραματικά τον κίνδυνο θανάτου ακόμη και μετά από την κατανάλωση 1 ή 2 αλκοολούχων ποτών, έστω και εάν η ποσότητα αλκοόλ αίματος βρίσκεται εντός των επιτρεπτών ορίων.

Μερικοί ιδιαίτερα επικίνδυνοι συνδυασμοί είναι το αλκοόλ με στέρηση ύπνου ή ορισμένα φάρμακα.

Αλκοόλ και στέρηση ύπνου

Έρευνες έχουν δείξει ότι οι άνθρωποι που έχουν έλλειψη ύπνου, οδηγούν πολύ άσχημα μετά από 2 έως 3 ποτά για διάστημα 2 ωρών που ακολουθούν την κατανάλωση αλκοόλ. Επίσης τα άτομα αυτά υπερεκτιμούν την ικανότητα τους για οδήγηση, θέτοντας έτσι τη ζωή τους και τη ζωή άλλων αθώων σε σοβαρό κίνδυνο.

Γνωρίζουμε καλά σήμερα ότι πολλοί άνθρωποι και συχνότερα οι νέοι, λόγω του τρόπου ζωής, νυκτερινών εξόδων και διασκέδασης, έχουν στέρηση ύπνου. Το γεγονός αυτό συνδυαζόμενο με την κατανάλωση αλκοόλ και με την οδήγηση τη νύκτα, δημιουργούν τις προϋποθέσεις για οδικά δυστυχήματα και ανθρώπινα δράματα, θανάτους, τραυματισμούς ή αναπηρίες.

Η στέρηση ύπνου από μόνη της, είναι αιτία δυστυχημάτων. Όταν συνδυάζεται με λήψη αλκοόλ, τα πράγματα γίνονται χειρότερα. Ακόμη και λίγη έλλειψη ύπνου σε



συνδυασμό με πολύ λίγο αλκοόλ στο αίμα, πολλαπλασιάζουν τους κινδύνους δυστυχήματος.

Αλκοόλ και φάρμακα

Το αλκοόλ μπορεί να δρα συνεργιστικά με ορισμένα φάρμακα όπως τα ηρεμιστικά, μερικά αναλγητικά ή τα αντισταμινικά. Η συνέργεια αυτή ακόμη και μετά από 1 έως 2 αλκοολούχα ποτά, δημιουργούν πολύ μεγάλη νύστα στον οδηγό. Έτσι αυξάνονται δραματικά οι κίνδυνοι δυστυχήματος.

Το αλκοόλ μειώνει τη ετοιμότητα του νευρικού μας συστήματος. Μειώνει την ταχύτητα αντίδρασης διότι καταστέλλει τα αντανακλαστικά μας. Επηρεάζει την κρίση και επιβραδύνει τη λήψη αποφάσεων.

Σε μια πολύπλοκη και σύνθετη διαδικασία όπως η οδήγηση αυτοκινήτου που απαιτεί πολλές δεξιότητες και λήψη ταχύτατων αποφάσεων, ένα αλκοολούχο ποτό μόνο του ή σε συνδυασμό με στέρηση ύπνου ή κάποια φάρμακα, δυσκολεύει τον οδηγό να βλέπει σωστά το δρόμο, να παρακολουθεί τα άλλα αυτοκίνητα, να προσέχει τους πεζούς, να αντιλαμβάνεται την ταχύτητα του, να μπορεί να παρκάρει και να χειρίζεται έγκαιρα και σωστά το τιμόνι του.

Στατιστικά στοιχεία από τις Ηνωμένες Πολιτείες δείχνουν ότι 40% όλων των θανάτων σε οδικά δυστυχήματα οφείλονται σε οδήγηση υπό την επίρροια αλκοόλ. Αυτό σημαίνει ότι στη χώρα αυτή κάθε χρόνο, πεθαίνουν περίπου 17.000 άνθρωποι λόγω οδήγησης υπό την επίρροια αλκοόλ.

Εάν είστε με φίλους κάπου, αποθαρρύνετε με έντονο τρόπο αυτούς που θα οδηγήσουν, να πιουν έστω και ένα αλκοολούχο ποτό. Μην μπαίνετε σε αυτοκίνητο που θα οδηγήσει άτομο που έχει πει αλκοόλ. Προτιμήστε να καλέσετε ένα ταξί για να πάτε στο προορισμό σας αντί να δεχτείτε να μπειτε σε αυτοκίνητο με οδηγό που έχει πει αλκοόλ.

Εάν έχετε καλεσμένους στο σπίτι σας, μην δίνετε ιδιαίτερη σημασία σε αλκοολούχα ποτά. Να προσφέρετε περισσότερα μη αλκοολούχα ποτά και είναι καλό να υπενθυμίζετε στους καλεσμένους σας, τους κινδύνους του έστω και ενός αλκοολούχου ποτού για τη ασφάλεια τους κατά την οδήγηση.

Σταματάτε να προσφέρετε αλκοόλ, περίπου ενάμισι ώρα πριν το χρόνο κατά τον οποίο υπολογίζετε ότι το πάρτι ή το δείπνο σας θα τελειώσει και οι καλεσμένοι σας θα επιστρέψουν πίσω στα σπίτια τους.

Η πρόληψη των θανάτων, τραυματισμών και αναπηριών λόγω των οδικών δυστυχημάτων είναι υπόθεση όλων μας. Μόνο με κοινή, συνεχή προσπάθεια θα έχουμε αποτελέσματα και μείωση του ατέλειωτου κατάλογου θυμάτων οδικών δυστυχημάτων.

Στο τομέα της καταπολέμησης της οδήγησης υπό την επίρροια αλκοόλ, μπορούμε όλοι μας, σε πολλές ευκαιρίες να συμβάλλουμε αποτρέποντας άτομα που θα οδηγήσουν να πίνουν έστω και ένα αλκοολούχο ποτό.

Αύξηση ηλικίας και ασφαλής οδήγηση

10-07-2006

Η αύξηση της ηλικίας των οδηγών αυτοκινήτων, φέρνει αναπόφευκτα μαζί της και απώλειες των σωματικών και πνευματικών δεξιοτήτων.

Ποιες είναι οι επιπτώσεις για την οδήγηση και τι μπορούμε να κάνουμε για να οδηγούμε όσο το δυνατό περισσότερο με ασφάλεια;

Οι αλλαγές στην όραση και στο χρόνο αντίδρασης μπορούν να επηρεάζουν την ασφάλεια στο δρόμο των ηλικιωμένων οδηγών. Στους ηλικιωμένους οδηγούς παρατηρούνται περισσότερα δυστυχήματα από ότι στους οδηγούς που βρίσκονται στα 40 τους.

Υπάρχουν όμως πράγματα που οι ηλικιωμένοι οδηγοί μπορούν να κάνουν για να συνεχίζουν να οδηγούν όσο το δυνατό περισσότερο με ασφάλεια.

Όραση

Μετά την ηλικία των 40, η όραση υφίσταται αλλαγές που συνήθως δεν είναι προς το καλύτερο. Ο φακός του ματιού χάνει τη δυνατότητα του να εστιάζει γρήγορα, η περιφερική όραση μειώνεται και ο αμφιβληστροειδής χιτώνας του ματιού γίνεται λιγότερο ευαίσθητος στο φως.



Ένας οδηγός των 60 χρονών, χρειάζεται 3 φορές περισσότερο φως για να βλέπει τόσο καλά όσο ένας έφηβος. Θα χρειασθεί επίσης το διπλάσιο χρόνο από ένα έφηβο για να προσαρμόσει την όραση του από το φως στο σκοτάδι.

Το 90% των αποφάσεων που λαμβάνονται όταν οδηγούμε, βασίζονται σε πληροφορίες που συλλέγονται από τα μάτια. Για αυτό η καλή όραση έχει κρίσιμη σημασία για την ασφαλή οδήγηση.

Έτσι οι οδηγοί αλλά ακόμη περισσότερο οι ηλικιωμένοι οδηγοί είναι καλό να θυμούνται πάντοτε και να κάνουν τα ακόλουθα:

1. Να πηγαίνουν τακτικά στον οφθαλμίατρο για εξέταση των ματιών τους. Το ελάχιστο είναι 1 φορά κάθε δύο χρόνια αλλά συχνότερα εάν έχουν διαπιστωθεί αλλαγές στα μάτια ή στην όραση τους. Πολλές παθήσεις των ματιών μπορούν να αντιμετωπισθούν αποτελεσματικά ή ακόμη να επιβραδυνθεί η επιδείνωση τους εάν ανιχνευτούν έγκαιρα. Επίσης στους ηλικιωμένους, ο καταρράκτης είναι συχνός και μπορεί να αντιμετωπισθεί επιτυχώς με χειρουργική επέμβαση.
2. Εάν διαπιστώσουν προβλήματα της όρασης τους τη νύκτα, είναι προτιμότερο να περιορίζονται στο να οδηγούν μόνο την ημέρα.
3. Η μείωση της περιφερικής όρασης μπορεί να αντιμετωπισθεί με το να γυρίζουν συχνότερα το κεφάλι τους για να βλέπουν καλύτερα προς μια συγκεκριμένη κατεύθυνση.
4. Τα καθρεφτάκια του αυτοκινήτου όπως επίσης και οι επιφάνειες όλων των γυαλιών, πρέπει να διατηρούνται όσο το δυνατό πιο καθαρά για να μην δημιουργούν πρόσθετα εμπόδια στην όραση τους.
5. Είναι καλό να τοποθετούν ένα μεγαλύτερο καθρεφτάκι για να βλέπουν προς τα πίσω έτσι ώστε να αυξάνουν το πεδίο όρασης τους.
6. Να προσπαθούν να κοιτάζουν με προσοχή μπροστά τους, χωρίς περισπασμό που να μειώνει την προσοχή τους, ακόμη πιο μακριά από το προπορευόμενο όχημα. Έτσι μπορούν να ανιχνεύουν κινδύνους έγκαιρα

Πνευματικές και γνωσιακές ικανότητες

Παρά το γεγονός ότι οι πολλοί ηλικιωμένοι μπορεί να είναι εξίσου οξυδερκείς όσο οι νέοι, εντούτοις ο χρόνος που χρειάζονται για να αντιδράσουν είναι μεγαλύτερος. Η αύξηση της ηλικίας μεγαλώνει το χρόνο που χρειάζεται ο εγκέφαλος για να επεξεργάζεται τις πληροφορίες και τον κάνει πιο ευάλωτο στους περισπασμούς.

Όταν οδηγούμε, η αντίδραση μας βασίζεται σε τρία πράγματα: Την αντίληψη, την απόφαση και τη δράση. Στους ηλικιωμένους το κάθε στάδιο χρειάζεται

περισσότερο χρόνο. Κάποτε χρειάζεται τόσος χρόνος, που η κατάσταση καθίσταται επικίνδυνη.

Μερικοί τρόποι για αντιμετώπιση της φυσικής εξέλιξης που μας κάνει να χρειαζόμαστε περισσότερο χρόνο για αντιδράσουμε, είναι:

1. Περισσότερος χώρος μπροστά από το αυτοκίνητο: Η διατήρηση μεγαλύτερης απόστασης από το προπορευόμενο αυτοκίνητο, επιτρέπει μεγαλύτερο χρόνο αντίδρασης σε περίπτωση προβλήματος.
2. Μεγαλύτερη προσοχή στις στροφές ιδιαίτερα όταν αυτές πρέπει να γίνονται προς την απέναντι πλευρά του δρόμου. Σε τέτοιες στροφές χρειάζεται προσοχή για την ταχύτητα των αυτοκινήτων που έρχονται από την άλλη πλευρά του δρόμου και για πεζούς που τυχόν θα σταυρώνουν το δρόμο εκείνη τη στιγμή υποχρεώνοντας έτσι τον οδηγό να σταματήσει κατά τη στροφή.
3. Είναι καλό να αποφεύγονται όλα όσα μπορούν να προκαλούν περισπασμό με μείωση της προσοχής του ηλικιωμένου οδηγού όπως το ραδιόφωνο ή το κινητό τηλέφωνο. Οι επιβάτες στο αυτοκίνητο δεν πρέπει να του αποσπών την προσοχή και εάν το κάνουν τότε ο ηλικιωμένος οδηγός πρέπει να τους λέει ότι κάνοντας αυτό μειώνουν την ασφάλεια όλων.
4. Καλή γνώση του δρομολογίου: Ο ηλικιωμένος οδηγός πρέπει να μελετά καλά το δρομολόγιο του πριν ξεκινήσει και να ξέρει ακριβώς που θα πρέπει να πάει και που θα στρίψει στα σταυροδρόμια. Έτσι δεν πρέπει να παίρνει την τελευταία στιγμή δύσκολες αποφάσεις για το που πρέπει να πάει μειώνοντας έτσι την προσοχή του για τους άλλους κινδύνους που συνεχώς караδοκούν στους δρόμους.
5. Εάν σε ορισμένους δρόμους ο ηλικιωμένος δυσκολεύεται, είναι προτιμότερο να διαλέγει δρομολόγια στα οποία νιώθει μεγαλύτερη σιγουριά. Επίσης εάν στις ώρες αιχμής νιώθει άβολα και ένταση, είναι προτιμότερο να περιορίζει την οδήγηση του σε ώρες πιο ήσυχες

Η σωματική κατάσταση

Η οδήγηση είναι μια σωματική δραστηριότητα. Ο οδηγός που δεν ασκείται ή που δεν είναι σε καλή σωματική κατάσταση, μπορεί να μην έχει τη δύναμη, την ευκαμψία και το συντονισμό που απαιτείται για τον ασφαλή χειρισμό ενός οχήματος. Μπορεί να ακούγεται παράξενο αλλά το καθημερινό γρήγορο περπάτημα, συμβάλλει στο να γίνετε καλύτεροι οδηγοί.

Τι μπορούν οι ηλικιωμένοι να κάνουν για να είναι σε καλύτερη σωματική κατάσταση, γεγονός που θα τους επιτρέψει να οδηγούν καλύτερα και ασφαλέστερα;

1. Περπάτημα τουλάχιστον για 20 λεπτά κάθε μέρα για 5 μέρες της εβδομάδας ή μια άλλη ισοδύναμη σωματική δραστηριότητα. Η κηπουρική, το γκόλφ, το τένις και άλλα σπορ βοηθούν στη διατήρηση καλής σωματικής κατάστασης.
2. Πνευματική άσκηση: Κάθε μορφή πνευματικής άσκησης, από σταυρόλεξα μέχρι παζλ, συμβάλλουν στη διατήρηση των νοητικών δεξιοτήτων και της ικανότητας επίλυσης προβλημάτων, γεγονός που μπορεί να είναι εξαιρετικά χρήσιμο κατά την οδήγηση. Η εκμάθηση νέων πραγμάτων, η απόκτηση νέων δεξιοτήτων, τα χόμπι βοηθούν με τον ίδιο τρόπο

Φάρμακα

Υπάρχουν φάρμακα που επηρεάζουν την οδήγηση λόγω του ότι μπορεί να φέρνουν ζαλάδα ή να μειώνουν την προσοχή. Υπάρχουν ακόμη φάρμακα που μπορούν να αγοραστούν χωρίς ιατρική συνταγή που έχουν ανάλογες αρνητικές για την οδήγηση επιδράσεις.

Φάρμακα που ανήκουν στην κατηγορία των ηρεμιστικών, υπνωτικών, παυσίπονων, αντικαταθλιπτικών, αντιβηχικών, αντιαλλεργικών και αποσυμφορητικών, είναι από αυτά που χρησιμοποιούνται το περισσότερο και έχουν κινδύνους για την οδήγηση.

Είναι πολύ σημαντικό οποιοσδήποτε λαμβάνει ένα φάρμακο και ακόμη περισσότερο εάν είναι ηλικιωμένος, να ξέρει ότι λήψη φαρμάκων ή άλλων ουσιών και οδήγηση, μπορεί να είναι ένας πολύ επικίνδυνος συνδυασμός.

Εάν η λήψη φαρμάκων ή άλλων ουσιών θεωρείται απαραίτητη, τότε ο οδηγός πρέπει να ρωτά το γιατρό του για τυχόν επιδράσεις. Επίσης είναι καλό να διαβάζει και το ενημερωτικό σημείωμα που συνήθως υπάρχει μαζί με το φάρμακο για να δει εάν αναγράφεται ότι η οδήγηση είναι επικίνδυνη όταν λαμβάνεται η συγκεκριμένη ουσία ή φάρμακο.

Εκτός από το γιατρό, ο ηλικιωμένος μπορεί επίσης να ρωτά και το φαρμακοποιό του. Όταν πρόκειται να σταματήσει να παίρνει ένα φάρμακο είναι επίσης σημαντικό ο ηλικιωμένος να ρωτά το γιατρό του.

Κατά την οδήγηση, η λήψη αλκοόλ από μόνη της ή όταν λαμβάνονται ταυτόχρονα φάρμακα, είναι επικίνδυνη για τους ηλικιωμένους και πρέπει να αποφεύγεται.

Όταν για πρώτη φορά ο ηλικιωμένος οδηγός αρχίζει να παίρνει ένα φάρμακο, είναι καλό να αποφεύγει να οδηγά διότι οι παρενέργειες μπορεί να είναι χειρότερες αρχικά και μετά από παρέλευση μερικών ημερών ο οργανισμός να προσαρμόζεται.

Εάν ένα φάρμακο προκαλεί υπνηλία ή αποπροσανατολισμό, τότε η οδήγηση πρέπει να αποφεύγεται.

Πότε πρέπει ένας ηλικιωμένος οδηγός να σταματά την οδήγηση;

Η χρονολογική ηλικία ενός οδηγού, δεν είναι από μόνη της καλός δείκτης της ικανότητας οδήγησης.

Ορισμένα σημεία μπορούν να δείχνουν ότι η ικανότητα ασφαλούς οδήγησης είναι μειωμένη:

1. Όταν συμβούν μια σειρά από μικρά ατυχήματα ή παραλίγο σοβαρές συγκρούσεις.
2. Σκέψεις του ηλικιωμένου ότι πλέον δεν είναι σε θέση να συγκεντρώνεται ικανοποιητικά.
3. Δυσκολίες ανάγνωσης των συνήθων οδικών σημάτων.
4. Όταν ο οδηγός χάνεται σε γνωστούς του δρόμους.
5. Όταν οι άλλοι οδηγοί κορνάρουν συχνά στον ηλικιωμένο οδηγό.
6. Όταν οι φίλοι, η οικογένεια ή η αστυνομία κάνουν αρνητικά σχόλια για την ποιότητα της οδήγησης

Αυτογνωσία: Η γνώση των ορίων

Το να είναι κάποιος καλός οδηγός που προσφέρει ασφάλεια σε όλους, είναι περισσότερο από το να μην εμπλέκεται σε δυστυχήματα. Σημαίνει επίσης να είναι προσεκτικός στην κατάσταση των δρόμων και να κατανοεί τις αλλαγές που του επέρχονται λόγω ηλικίας.

Συμπερασματικά θα τονίσουμε ότι λίγες απλές αλλαγές και προσαρμογές, είναι σε θέση να βελτιώνουν σημαντικά την ασφάλεια και να προστατεύουν τον ίδιο τον οδηγό και τους άλλους που βρίσκονται στο περιβάλλον του από θανατηφόρες συγκρούσεις

Η αφηρημάδα και απροσεξία των οδηγών

08-05-2006

Η αφηρημάδα και απροσεξία των οδηγών, είναι οι σημαντικότερες αιτίες στα περισσότερα οδικά δυστυχήματα.

Σχεδόν 80% των συγκρούσεων και 65% των παραλίγο συγκρούσεων, οφείλονται σε κάποια μορφή απροσεξίας των οδηγών στα 3 δευτερόλεπτα που προηγούνται.

Οι κυριότερες αιτίες που προκαλούν την απροσεξία των οδηγών είναι η χρήση κινητού τηλεφώνου και η νύστα.

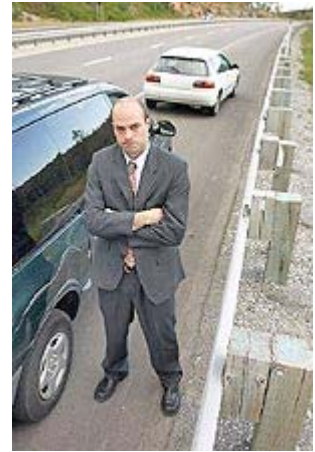
Οι σοβαρότατες αυτές διαπιστώσεις προέκυψαν από μια πρωτοποριακή έρευνα που αποτελεί ορόσημο στην κατανόηση των παραγόντων που προκαλούν τα οδικά δυστυχήματα και την τεράστια τραγική απώλεια ζώνων που παρακολουθούμε καθημερινά.

Στην έρευνα (100-Car Naturalistic Driving Study) χρησιμοποιήθηκαν 100 αυτοκίνητα εξοπλισμένα με βιντεοκάμερες και αισθητήρες ανίχνευσης. Για ένα χρόνο οι οδηγοί των αυτοκινήτων αυτών, έτυχαν παρακολούθησης με αποτέλεσμα να συγκεντρωθεί ηλεκτρονικά, ένας τεράστιος όγκος πληροφοριών σχετικά με τη συμπεριφορά τους στο δρόμο και την οδήγησή τους γενικότερα.

Η έρευνα διεξάχθηκε από το National Highway Traffic Safety Administration and the Virginia Tech Transportation Institute των Ηνωμένων Πολιτειών.

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν είχαν σχέση με:

1. Τη νύστα
2. Την απροσεξία των οδηγών
3. Τις παραβιάσεις του οδικού κώδικα
4. Την επιθετική οδήγηση
5. Τη χρήση ζώνης ασφαλείας



Η βάση δεδομένων που δημιουργήθηκε αναλύθηκε. Τα αποτελέσματα δημοσιεύτηκαν τον Απρίλιο του 2006. Πράγματι προσθέτουν νέα στοιχεία στις γνώσεις μας όσον αφορά στην κατανόηση και πρόληψη των τροχαίων συγκρούσεων.

Σχετικά με την απροσεξία των οδηγών και τους κινδύνους που αυτή προκαλεί, βρέθηκαν τα ακόλουθα σημαντικά:

1. Η νύστα

Η νύστα είναι σημαντικό πρόβλημα. Πολλαπλασιάζει κατά τουλάχιστον 4 φορές, τον κίνδυνο για σύγκρουση ή παραλίγο σύγκρουση. Παράλληλα βρέθηκε ότι η νύστα σε σημαντικό βαθμό, παραγνωρίζεται ως παράγοντας δυστυχήματος στις αναφορές των αστυνομικών που διερευνούν τα δυστυχήματα.

Η νύστα βρέθηκε ότι συνέβαλλε στο 20% όλων των συγκρούσεων και στο 16% των παραλίγο συγκρούσεων. Αυτό είναι ένα νέο σημαντικό στοιχείο διότι μέχρι τώρα οι διάφορες στατιστικές αναφέρουν ότι η νύστα εμπλέκεται σε κάτω του 10% του συνόλου των συγκρούσεων.

2. Το κινητό τηλέφωνο

Η συχνότερη αιτία που αποσπά την προσοχή των οδηγών είναι η χρήση του κινητού τηλεφώνου.

Ο αριθμός των συγκρούσεων και των παραλίγο συγκρούσεων, είναι σχεδόν ό ίδιος όταν ο οδηγός μιλά στο τηλέφωνο, ακούει το τηλέφωνο ή όταν σχηματίζει ένα αριθμό που θέλει να καλέσει.

Ο σχηματισμός αριθμού κλήσης είναι πιο επικίνδυνη ενέργεια αλλά γίνεται λιγότερο συχνά από ότι η ομιλία ή η ακρόαση στο κινητό.

3. Άλλες αιτίες απόσπασης προσοχής

Η προσπάθεια του οδηγού να πιάσει ένα αντικείμενο που κινείται εντός του αυτοκινήτου ενώ οδηγεί, αυξάνει τον κίνδυνο σύγκρουσης ή παραλίγο σύγκρουσης κατά 9 φορές.

Όταν ο οδηγός κοιτάζει ένα αντικείμενο έξω από το αυτοκίνητο, ο ίδιος κίνδυνος αυξάνεται κατά 3,7 φορές. Το διάβασμα αυξάνει τον κίνδυνο κατά 3 φορές. Η τοποθέτηση μείκαπ αυξάνει τον κίνδυνο κατά 3 φορές.

Ο σχηματισμός αριθμού κλήσης στο κινητό τηλέφωνο αυξάνει τον κίνδυνο συγκρούσεων κατά σχεδόν 3 φορές και η ακρόαση ή ομιλία στο κινητό τον αυξάνει κατά 1,3 φορές.

4. Ξαφνικές απρόβλεπτες καταστάσεις

Οι οδηγοί που κάνουν συχνά πράγματα που αποσπούν την προσοχή, έχουν πολύ περισσότερες πιθανότητες να εμπλακούν σε συγκρούσεις ή παραλίγο συγκρούσεις που σχετίζονται με την απροσεξία. Οι οδηγοί πολύ συχνά δεν είναι σε θέση να προβλέψουν πότε είναι ασφαλές ή όχι για να μην κοιτάζουν συνεχώς το δρόμο τους αλλά να κάνουν άλλα πράγματα. Πράγματι οι καταστάσεις στο δρόμο μπορούν να αλλάξουν τόσο γρήγορα και ξαφνικά που δεν αφήνουν περιθώριο χρόνου στον οδηγό για να αντιδράσει ακόμη και όταν δεν κοιτάζει στο δρόμο μπροστά του για μόνο ελάχιστα δευτερόλεπτα.

Συμπερασματικά θα τονίσουμε ότι οι συνεχείς έρευνες, μας δείχνουν ότι είναι πολλά αυτά που δεν γνωρίζουμε και είναι απαραίτητο να μάθουμε για την οδική ασφάλεια και την πρόληψη των δυστυχημάτων.

Υπάρχει ένα τεράστιο έργο, υψίστης σημασίας που πρέπει να επιτελεστεί από όλους εάν θέλουμε να μειώσουμε σημαντικά τον αριθμό των ανθρώπων που σκοτώνονται κάθε μέρα στους δρόμους, τον αριθμό των τραυματισμών, των αναπηριών και της ανθρώπινης οδύνης που επιφέρει η απρόσεκτη χρήση του οδικού δικτύου.



Εκπαίδευση των νέων για ασφαλή οδήγηση

Έχει τεράστια σημασία να ληφθούν μέτρα πρόληψης και μείωσης των οδικών δυστυχημάτων. Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στους νέους οδηγούς.

Οι νέοι οδηγοί κινδυνεύουν πολύ περισσότερο να εμπλακούν σε δυστυχήματα σε

σύγκριση με τους μεγαλύτερους σε ηλικία οδηγούς.

Η κυριότερη αιτία θανάτων σε νέους ηλικίας 16 έως 20 ετών είναι τα οδικά δυστυχήματα.

Οι γονείς των νέων και των εφήβων που σκοτώθηκαν σε δυστυχήματα γνωρίζουν τον αβάσταχτο πόνο που ακολουθεί τέτοιες τραγωδίες και που σημαδεύει και συνοδεύει για πάντα πλέον, την προσωπική και οικογενειακή τους ζωή.

Σίγουρα οι παράγοντες που εμπλέκονται στη γένεση των τραγωδιών αυτών είναι πολλοί. Όμως ο ρόλος των γονιών είναι κατά τη γνώμη μας καθοριστικός.

Δεν είναι αρκετά τα μέτρα που λαμβάνονται από την πολιτεία και την αστυνομία που μπορεί να περιλαμβάνουν τη βελτίωση του οδικού δικτύου, την καλύτερη σήμανση, τις αλλαγές των ωρών των νυκτερινών κέντρων διασκεδάσεως ή ακόμη τα τιμωρητικά νομικά μέτρα.

Οι γονείς έχουν τεράστια ευθύνη στο να μορφώσουν τα παιδιά τους, από πολύ νωρίς, στους κινδύνους του οδικού δικτύου, στην απόκτηση οδικής συνείδησης, και στην υποχρέωση υπεύθυνης οδήγησης.

Είναι εξαιρετικά σημαντικό να τους δώσουν να καταλάβουν, νωρίς στην εξέλιξη τους όταν είναι μικρά παιδιά, ότι από δικά τους λάθη ή ανεύθυνη συμπεριφορά στο δρόμο ως πεζοί, οδηγοί ή επιβάτες, είναι δυνατόν να αφαιρέσουν τη ζωή άλλων ή να χάσουν τη δική τους.

Οι γονείς δεν πρέπει να περιμένουν την εφηβική ηλικία για να δώσουν τη μόρφωση που απαιτείται στα παιδιά τους για την οδική προστασία των ιδίων αλλά και των συνανθρώπων τους. Η εκπαίδευση για θέματα οδικής ασφάλειας και καλής οδήγησης πρέπει να αρχίζει από τα πρώτα στάδια της μόρφωσης του παιδιού.

Αρχικά οι γονείς πρέπει οι ίδιοι να δίνουν το καλό παράδειγμα. Πρέπει πάντοτε να βάζουν τη ζώνη ασφάλειας τους και να μεριμνούν τα παιδιά τους να κάνουν το ίδιο.

Η συμπεριφορά των γονιών στο δρόμο και όταν οδηγούν πρέπει να είναι ορθή διότι τα παιδιά μεγαλώνοντας, πολύ συχνά μιμούνται τους γονείς τους. Είναι επίσης σημαντικό να μη μιλούν στο κινητό όταν οδηγούν δείχνοντας έτσι στα παιδιά τους ότι και οι ίδιοι πράττουν αυτά που διδάσκουν.

Ιδιαίτερη έμφαση είναι αναγκαίο να δίνεται στο γεγονός ότι όταν κάποιος οδηγά δεν πρέπει να πίνει αλκοόλ. Επίσης να λένε στα παιδιά τους, ότι όταν στο μέλλον θα οδηγούν, δεν πρέπει να αποσπάται η προσοχή τους από δυνατή μουσική

στο αυτοκίνητο ή από θορυβώδεις συνομήλικους τους, που βρίσκονται στο αυτοκίνητο.

Πολλοί νέοι και έφηβοι κάθε χρόνο σκοτώνονται σε οδικά δυστυχήματα. Περισσότεροι από τους μισούς είναι οδηγοί. Πολλοί άλλοι είναι επιβάτες σε οχήματα που οδηγούν νέοι ή ακόμη έφηβοι.

Επιβάτες σε όχημα που οδηγούν νέοι, διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο. Ο κίνδυνος δυστυχήματος όταν οδηγεί ένας νέος, είναι μεγαλύτερος όταν υπάρχουν περισσότεροι επιβάτες.

Ένα μέτρο που μπορεί να βοηθήσει σημαντικά, είναι η έγκαιρη αλλά και μακροχρόνια εμπλοκή των γονιών στην απόκτηση εμπειριών κατά την οδήγηση. Είναι καλό να συνοδεύουν συχνά τα παιδιά τους όταν αυτά θα είναι νέοι οδηγοί. Με τον τρόπο αυτό συμβάλλουν στο να οδηγήσουν περισσότερες ώρες, να αποκτήσουν περισσότερες εμπειρίες και να τα συμβουλεύουν για τυχόν λάθη τους ή για απρόβλεπτες καταστάσεις που δυνατόν να συμβούν.

Επίσης είναι καλό να περιορίζεται στο μέγιστο δυνατό βαθμό η οδήγηση κατά τη νύκτα από νέους οδηγούς. Η νυκτερινή οδήγηση απαιτεί περισσότερες δεξιότητες.

Για το λόγο αυτό οι νέοι ή οι έφηβοι οδηγοί πρέπει σταδιακά να αποκτούν τις εμπειρίες αυτές και όχι όταν βγαίνουν έξω με φίλους τους. Ας μην ξεχνούμε ότι η προσοχή των νέων εύκολα αποσπάται από συνομήλικους τους που βρίσκονται στο ίδιο όχημα.

Παράλληλα οι γονείς δεν πρέπει να αγοράζουν επικίνδυνα αυτοκίνητα ή μοτοσυκλέτες για τα παιδιά τους. Κατά την αγορά των οχημάτων πρώτιστο μέλημα τους πρέπει να είναι ο μεγαλύτερος δυνατός βαθμός ασφάλειας που προσφέρεται από το όχημα (σύστημα φρένων ABS, αερόσακοι, νέα οχήματα).

Επίσης οι συμβουλές σχετικά με τους φίλους ή αυτούς που οδηγούν τα αυτοκίνητα ή άλλα οχήματα που θα επιβαίνουν είναι σημαντικές. Οι γονείς πρέπει να προετοιμάζουν τα παιδιά τους για να μην παρασύρονται από άλλους νέους που έχουν επικίνδυνες συμπεριφορές.

Εάν σε ένα όχημα που επιβαίνουν, ο οδηγός οδηγεί επικίνδυνα τότε πρέπει να κάνουν τη σχετική παρατήρηση. Εάν είναι αναγκαίο διότι ο οδηγός δεν συμμορφώνεται, καλύτερα να ζητήσουν να κατεβούν παρά να διακινδυνεύουν τη ζωή τους ή τη σωματική τους ακεραιότητα.

Οι νέοι οδηγοί έχουν τάση να ρισκάρουν περισσότερο.

Η έλλειψη αρκετής εμπειρίας, η ταχύτητα, η ανεπαρκής κρίση σε θέματα κυκλοφορίας, η νυκτερινή οδήγηση, η ανεπαρκής εκπαίδευση, η κούραση κατά τις νυκτερινές ή αυγινές ώρες, είναι παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο δυστυχημάτων στους νέους.

Επίσης η αρνητική επιρροή από συνομήλικους ή φίλους τους, η τάση για επίδειξη ή συναγωνισμό ταχύτητας, η κατανάλωση αλκοόλ, η μη χρήση ζώνης ασφάλειας, συμβάλουν στη γένεση σοβαρών δυστυχημάτων.

Οι γονείς πρέπει να είναι ενήμεροι για όλους αυτούς τους κινδύνους. Είναι χρέος τους να φροντίσουν ούτως ώστε όταν τα παιδιά τους θα γίνουν νέοι οδηγοί, να έχουν μια υπεύθυνη συμπεριφορά.

Έχουν ευθύνη όχι μόνο απέναντι στα παιδιά τους αλλά και απέναντι των υπόλοιπων συνανθρώπων τους, να μεριμνήσουν ούτως ώστε τα παιδιά τους να μορφωθούν σωστά για θέματα οδικής ασφάλειας και να γίνουν καλοί οδηγοί.

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΡΟΧΑΙΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγικά

Ο τρόπος συμπεριφοράς του απλού πολίτη-οδηγού-συνοδηγού διδάσκεται στις Ευρωπαϊκές χώρες, παράλληλα με την λήψη των μαθημάτων για την απόκτηση άδειας οδήγησης. Μάλιστα, σε μερικές χώρες απαιτείται και ολιγοήμερη παρακολούθηση σε κρατικό νοσοκομείο του τρόπου μεταφοράς αλλά και του τρόπου προσφοράς πρώτων βοηθειών και καρδιοαναπνευστικής ανάνηψης.

Το πρώτο πράγμα που πρέπει να έχουμε υπόψιν, αν τύχει και βρεθούμε σε ένα μικρό ή μεγάλο οδικό ατύχημα, είναι η αποφυγή μεγαλύτερης τραγωδίας και η διευκόλυνση του έργου των αρμοδίων υπηρεσιών. Αν δεν μπορούμε να προσφέρουμε κάτι παραπάνω από αυτούς που έφτασαν νωρίτερα δεν εμπλεκόμαστε. *Τι κάνουμε σε περίπτωση ατυχήματος*
Σε περίπτωση που είμαστε οι πρώτοι που φτάνουν στο σημείο, πρέπει πρώτα να κάνουμε 2 πράγματα (ισχύουν σε οποιαδήποτε κρίσιμη κατάσταση-ατύχημα), ταυτόχρονα μάλιστα, αν είμαστε περισσότεροι από ένας.

- Να τοποθετήσουμε προειδοποιητικά τρίγωνα σε απόσταση 200 μέτρα από το ατύχημα ή κάποιος να προειδοποιεί τα αυτοκίνητα που ακολουθούν.
- Να ειδοποιήσουμε με τηλέφωνο τις αρμόδιες υπηρεσίες.

Εξαίρεση για το 2ο είναι ο κίνδυνος για πρόσθετες κακώσεις από φωτιά.

Μόνο τότε, αφού έχουμε αποφύγει μεγαλύτερη τραγωδία και ειδοποιήσει τις αρχές, πλησιάζουμε τα εμπλεκόμενα οχήματα πολύ, πολύ προσεχτικά. Μετράει πάνω από όλα η δική μας ακεραιότητα και ασφάλεια. Περισσότερους τραυματίες-νεκρούς δεν θέλουμε.

- Αναζητούμε προειδοποιητικά σήματα για παρουσία επικίνδυνων ουσιών στο φορτίο των οχημάτων. Αν υπάρχουν το αναφέρουμε στις αρχές. ΣΗΜ. Τα θύματα μπορεί να έχουν ή όχι τις αισθήσεις του, να είναι στο όχημα, ελεύθερα ή και παγιδευμένα, να έχουν εκτιναχθεί ή και να περιφέρονται σε κατάσταση σύγχυσης. Εδώ χρειάζεται ψυχραιμία γιατί το θέαμα μπορεί να είναι πολύ δυσάρεστο.
- Αφού δηλώσουμε στα θύματα την παρουσία μας σβήνουμε τον διακόπτη λειτουργίας και αν γνωρίζουμε και είναι εφικτό αποσυνδέουμε τους πόλους της μπαταρίας.
- Ακινητοποιούμε το όχημα δένοντας χειρόφρενο και βάζοντας ταχύτητα και αν αυτό δεν είναι εφικτό τοποθετούμε τάκους. Αν το αυτοκίνητο είναι με το πλάι δεν επιχειρούμε να το γυρίσουμε. Βεβαιωνόμαστε μόνο ότι δεν θα κυλήσει.
- Δεν μετακινούμε τα θύματα σε καμία περίπτωση, ιδιαίτερα αυτά που δεν έχουν τις αισθήσεις τους, παρά μόνο όταν υπάρχει απόλυτη ανάγκη (φωτιά-ανάγκη για καρδιοαναπνευστική ανάνηψη). Υπάρχει κίνδυνος κακώσεων της σπονδυλικής στήλης ή βαριάς εσωτερικής αιμορραγίας. Αυτό το αφήνουμε στους ειδικούς που ξέρουν τον ασφαλή τρόπο μετακίνησης.
- Σε περίπτωση που γνωρίζουμε τον τρόπο της καρδιοαναπνευστικής ανάνηψης τον εφαρμόζουμε.
- Κοιτάζουμε στο όχημα για μικρά παιδιά που δεν φαίνονται ή βρίσκονται κάτω από αποσκευές ή κουβέρτες. Ψάχνουμε τριγύρω για εκτιναχθέντα ή περιπλανώμενα θύματα. Αν κάποιος από τους επιβάτες έχει τις αισθήσεις του, τον ρωτάμε πόσα άτομα ήταν στο όχημα (δεν είναι σίγουρο ότι θα τους αναφέρει όλους).
- Όταν έρθουν οι αρχές δεν εμπλεκόμαστε πλέον και δίνουμε όλες τις πληροφορίες που θα μας ζητήσουν. Σε περίπτωση που έχουμε μετακινήσει κάποιον (άνθρωπο-όχημα), αναφέρουμε την θέση που ήταν αρχικά, γιατί αργότερα αυτά τα στοιχεία μπορεί να είναι χρήσιμα στην τροχαία. Αν Τα

θύματα βρίσκονται κάτω από το όχημα και κινδυνεύουν άμεσα, προσπαθούμε πρώτα να μετακινήσουμε το όχημα. Αν δεν γίνεται...το μη χείρον βέλτιστο. Σε περίπτωση που οι αρχές αργούν να έρθουν και η κατάσταση επιβάλλει την μετακίνηση κάποιου θύματος, αυτό πρέπει να γίνει με μεγάλη προσοχή.

Επίλογος - Σχόλια

Σε Ευρωπαϊκά κράτη διδάσκονται τρόποι μετακίνησης και τοποθέτησης με ασφάλεια σε όλους τους υποψήφιους οδηγούς. Επίσης διδάσκονται τρόποι αιμόστασης ενός τραύματος και πρόχειρη επίδεση τραυμάτων με τα υλικά που κάθε όχημα πρέπει να έχει στο φαρμακείο. Αλλά ποιος ξέρει και ποιος ενδιαφέρθηκε να ενημερώσει τι πρέπει να έχει το φαρμακείο και αν τα έχει αν ξέρει να τα χρησιμοποιεί και αν τα αντικαθιστά πριν λήξουν. Στην χώρα μας πρέπει μόνοι μας να ενημερωθούμε.

Τι κάνουμε σε ένα τροχαία ατύχημα:

Ότι ορίζει ο Κ.Ο.Κ. :

Αν συμβεί ένα οδικό τροχαίο ατύχημα ο οδηγός που εμπλέκεται σε αυτό θα πρέπει:

- α) Να σταματήσει αμέσως στον τόπο του ατυχήματος, χωρίς όμως να δημιουργήσει πρόσθετους κινδύνους στην κυκλοφορία.
- β) Να λάβει μέτρα κυκλοφοριακής ασφάλειας και να ειδοποιήσει την πλησιέστερη Αστυνομική Αρχή
- γ) Να ανταλλάξει τα στοιχεία της ταυτότητάς του, καθώς και κάθε χρήσιμη πληροφορία. Σε περίπτωση μόνον υλικών ζημιών και όταν ο ζημιωθείς δεν είναι παρών, πρέπει μέσα σε 24 ώρες να τον ενημερώσει για όλες τις σχετικές πληροφορίες με τον πιο κατάλληλο τρόπο ή μέσω του πλησιέστερου Αστυνομικού Τμήματος.

Αν από το Τροχαίο ατύχημα προκλήθηκε θάνατος ή σωματική βλάβη, κάθε οδηγός και οποιοσδήποτε άλλος που ενεπλάκη θα πρέπει:

- Να προσφέρει την αναγκαία βοήθεια και συμπαράσταση στους παθόντες.
- Να ειδοποιήσει την πλησιέστερη αστυνομική αρχή και να παραμείνει στον τόπο του ατυχήματος έως ότου φθάσουν εκεί οι αρμόδιες αρχές.
- Να εμποδίσει οποιαδήποτε μεταβολή των στοιχείων (μετακίνηση οχημάτων, εξαρτημάτων κ.α) στον τόπο του ατυχήματος, που θα μπορούσε να δυσχεράνει το έργο της Αστυνομίας.

Βοηθήστε τους συνανθρώπους και την Τροχαία στο έργο της. Κρατήστε τα στοιχεία ταυτότητας αυτόπτων μαρτύρων, η οποιαδήποτε στοιχεία μπορείτε (όπως φυσιολογικά χαρακτηριστικά, αριθμό κυκλοφορίας, τύπο και χρώμα οχήματος κ.α.), όσων εγκαταλείπουν τον τόπο του ατυχήματος.

Το κράτος μπορεί να μην νοιάζεται, νοιάσου εσύ γιατί μπορείς να σώσεις τον συνάνθρωπό σου, τον συνεπιβάτη σου.



Ψυχολογία των οδηγών και οδικά δυστυχήματα

Δυστυχώς ο αριθμός των οδηγών που εκνευρίζονται και εκφράζουν το θυμό και την επιθετικότητα τους όταν βρίσκονται στο τιμόνι αυξάνεται.

Οι οδηγοί αυτοί είναι δυνατόν να θυμώσουν και να καταστούν επικίνδυνοι για διάφορους λόγους, όπως για παράδειγμα γιατί κάποιος τους έκοψε το δρόμο ή γιατί ένα αυτοκίνητο που προπορεύεται πάει αργά και τους καθυστερεί.

Οι περισσότεροι οδηγοί που εμπλέκονται σε επιθετική οδήγηση είναι άνδρες ηλικίας μεταξύ 18 και 26 ετών. Όμως το πρόβλημα μπορεί να παρουσιαστεί σε οδηγούς, άνδρες ή γυναίκες οποιασδήποτε ηλικίας εάν βρεθούν σε ορισμένες καταστάσεις ή είναι σε κακή ψυχολογική διάθεση.

Σε έρευνα που έγινε στις Ηνωμένες Πολιτείες, μελετήθηκαν 10.000 περιστατικά επιθετικής οδήγησης που συνέβηκαν μεταξύ 1990 και 1996. Βρέθηκε ότι λόγω της συμπεριφοράς αυτής, σκοτώθηκαν 218 άνθρωποι και 12.610 τραυματίστηκαν.

Οι δικαιολογίες που έδιναν οι επιθετικοί οδηγοί για την συμπεριφορά τους ήσαν ασήμαντοι όπως για παράδειγμα κάποιος δεν τους άφηνε να περάσουν ή τους ακολουθούσε από πολύ κοντά ή σχεδόν τους κτύπησε με κίνδυνο να τους ρίξει έξω από το δρόμο.

Είναι λοιπόν σημαντικό να γνωρίζουμε για το πρόβλημα της επιθετικής οδήγησης. Μπορούμε έτσι να αποφύγουμε να γίνουμε θύμα μια τέτοιας συμπεριφοράς. Παράλληλα με τον τρόπο μας, μπορούμε να συμβάλλουμε σε ένα πιο ασφαλές οδικό περιβάλλον.

Δεν υπάρχουν τεχνικές που μπορούν απόλυτα να μας προστατεύουν. Όμως τρεις βασικές αρχές, μην προκαλείτε, μην εμπλακείτε και προσαρμοστείτε, είναι δυνατόν να προσφέρουν πολλά σε καταστάσεις δύσκολες που κινδυνεύουν να εκφυλιστούν με απρόβλεπτες συνέπειες.

Η πρώτη βασική αρχή είναι: Μην προκαλείτε

Υπάρχουν ορισμένες συμπεριφορές που με ασυνήθιστο τρόπο έχουν τη δυνατότητα να διεγείρουν το θυμό οδηγών με επιθετικό χαρακτήρα.

Μπορείτε να προστατεύσετε τον εαυτό σας αποφεύγοντας τις καταστάσεις αυτές.

Όταν κόβετε το δρόμο κάποιου είτε γιατί εισέρχεστε σε μια νέα λωρίδα κυκλοφορίας είτε σε μια στροφή, είναι δυνατόν να του προκαλέσετε θυμό. Χρησιμοποιείτε έγκαιρα τους δείκτες για να δείξετε την πρόθεση σας προς τα που θέλετε να πατε προτού κάνετε την κίνηση. Εάν τυχαία κάνατε κάποιο λάθος προσπαθήστε να απολογηθείτε με μια κατάλληλη ευγενική χειρονομία.

Εάν κάποιος σας κόβει το δρόμο με οποιονδήποτε τρόπο, χαμηλώστε ταχύτητα και αφήστε τον να εισέλθει στη λωρίδα σας ή να περάσει χωρίς να εισέλθετε σε αντιπαλότητα παρεμποδίζοντας τον.

Εάν βρίσκεστε σε μια λωρίδα κυκλοφορίας και ο οδηγός από πίσω σας προσπαθεί να σας προσπεράσει, αφήστε τον να το κάνει. Ακόμη και εάν εσείς οδηγείτε κανονικά, στο ανώτερο επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας, παραμερίστε στη διπλανή λωρίδα και αφήστε τον να περάσει.

Εάν επιμένετε τότε μπορεί αυτός να εισέλθει σε κατάσταση θυμού και οργής με αποτέλεσμα να βάζετε τον εαυτό σας και άλλους σε κίνδυνο. Εκτός τούτου είναι και θέμα ευγένειας και αβροφροσύνης να αφήνετε τους άλλους οδηγούς να περνούν.

Σε ορισμένες χώρες υπάρχει νομοθεσία που απαιτεί όπως η λωρίδα ταχείας κυκλοφορίας στους αυτοκινητοδρόμους να χρησιμοποιείται μόνο για σκοπούς προσπεράσματος.

Ένας άλλος λόγος για τον οποίο πολλοί οδηγοί θυμώνουν είναι όταν ένα αυτοκίνητο από πίσω, τους ακολουθεί από πολύ κοντά. Για το λόγο αυτό αφήνετε πάντοτε αρκετή απόσταση μεταξύ του δικού σας αυτοκινήτου και αυτού που προπορεύεται.

Εάν ένα αυτοκίνητο που είναι μπροστά σας πάει πολύ αργά και δεν μπορείτε να το προσπεράσετε, τότε μην μειώνετε την απόσταση σας από αυτό κοντεύοντας του περισσότερο. Είναι καλύτερο να κρατιέστε πιο πίσω, σε αρκετή απόσταση με τρόπο τέτοιο που εάν το προπορευόμενο αργό αυτοκίνητο κάνει κάτι απρόβλεπτο, να έχετε χρόνο να αντιδράσετε.

Εάν αντιληφθείτε ότι ένα αυτοκίνητο από πίσω, σας κοντεύει πάρα πολύ, τότε με τους δείκτες του αυτοκινήτου σας, δείξτε την πρόθεση σας ότι θα παραμερίσετε και ότι θα αφήσετε το εν λόγω αυτοκίνητο να σας προσπεράσει.

Αποφεύγετε άσεμνες χειρονομίες. Αυτές είναι από τα χειρότερα πράγματα που μπορεί να κάνει κάποιος για να εκνευρίσει ένα οδηγό. Ακόμη και το κούνημα του κεφαλιού σε ένδειξη αποδοκιμασίας, είναι δυνατόν να ερεθίσει ένα άλλο οδηγό.

Για να μην προκαλείτε να είστε προσεκτικοί και ευγενικοί οδηγοί. Χρησιμοποιείτε πάντοτε τους δείκτες σας έγκαιρα όταν θέλετε να αλλάξετε λωρίδα κυκλοφορίας. Μην κορνάρετε παρά μόνο όταν είναι εξαιρετικά αναγκαίο.

Εάν αντιληφθείτε ένα χώρο στάθμευσης που τον θέλετε αλλά ταυτόχρονα τον έχει δει ακόμη ένας άλλος οδηγός, μην αρνηθείτε λόγω ευγένειας να του τον παραχωρήσετε. Είναι προτιμότερο παρά να εισέλθετε σε μια κατάσταση αντιπαλότητας.

Αναπτύσσοντας ένα τέτοιο τρόπο σκέψης ως οδηγός, δεν θα επηρεάζετε πλέον στον ίδιο βαθμό από την αγένεια άλλων οδηγών συμβάλλοντας έτσι σε μεγαλύτερη οδική ασφάλεια για σας και τους άλλους.

Η δεύτερη βασική αρχή: Μην εμπλέκεστε

Δεν μπορεί να υπάρξει φιλονικία εάν μόνο ο ένας οδηγός το επιδιώκει. Μπορείτε να προστατεύετε τον εαυτό σας, αρνούμενοι να θυμώσετε με ένα άλλο οδηγό.

Ο θυμός δεν επιτρέπει τη λογική σκέψη. Θολώνει το μυαλό και μπορεί να οδηγήσει κάποιον στο να κάνει απαράδεκτα πράγματα για τα οποία αργότερα θα μετανιώσει.

Μην προσπαθείτε ποτέ να ανταποδώσετε κάτι κακό σε ένα άλλο οδηγό. Ο θυμός σας μπορεί να οδηγήσει σε καταστροφικά δυστυχήματα και για αυτό με κάθε τρόπο παραμένετε ψύχραιμοι, συνεχίστε ήρεμα το ταξίδι σας, αποφεύγοντας οποιαδήποτε πρόκληση ή εμπλοκή.

Αποφύγετε να ανταποκριθείτε στις προκλήσεις ενός θυμωμένου επιθετικού οδηγού. Ένας τέτοιος οδηγός μπορεί να είναι απότομος και να καταστεί επικίνδυνος.

Προσπαθήστε να απομακρυνθείτε όσο το δυνατό περισσότερο και γρηγορότερα από ένα οδηγό που συνεχίζει να σας προκαλεί. Ποτέ μη σταματήσετε στην άκρη του δρόμου για εξηγηθείτε μαζί του.

Αποφεύγετε την οπτική επαφή με ένα άλλο οδηγό που είναι θυμωμένος μαζί σας. Το να κοιτάζετε ένα άλλο οδηγό κάτω από αυτές τις συνθήκες μπορεί να μετατρέψει σε προσωπική διαμάχη το ζήτημα. Σε ένα τέτοιο ενδεχόμενο, τα πράγματα μπορούν γρήγορα να βγουν εκτός ελέγχου.

Εάν διαπιστώσετε ότι ο άλλος οδηγός, σας ακολουθεί και προσπαθεί να εισέλθει σε μια φιλονικία, τότε προσπαθήστε να βρείτε βοήθεια. Καλέστε με το κινητό σας τηλέφωνο την αστυνομία ή κατευθυνθείτε προς τον πλησιέστερο αστυνομικό σταθμό.

Κατευθυνθείτε σε μέρη που υπάρχει πολύς κόσμος και ακόμη μπορεί να χρησιμοποιήσετε το κλάξον σας για να τραβήξετε την προσοχή άλλων. Αυτό μπορεί να αποτρέψει τον επιτιθέμενο οδηγό. Δεν πρέπει να πατε σπίτι σας διότι έτσι ο επιτιθέμενος μπορεί να μάθει την κατοικία σας.

Τρίτη βασική αρχή: Προσαρμοστείτε

Το πιο σημαντικό που μπορείτε να κάνετε για να αποτρέψετε την επιθετική οδήγηση είναι να αλλάξετε το τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνεστε το ταξίδι με το αυτοκίνητο.

Είναι πράγματι γεγονός ότι για πολλούς οδηγούς, η οδήγηση μετατρέπεται εύκολα σε ένα αγώνα. Για να αποφεύγετε καταστάσεις στρες και βιασύνης, δίνετε

περισσότερο χρόνο για τις διαδρομές ή τα ταξίδια σας με το αυτοκίνητο. Μην περιμένετε την τελευταία στιγμή για να ξεκινήσετε.

Εάν συμβεί κάτι απρόβλεπτο στο δρόμο, τότε τι γίνεται; Θα θυμώνετε με τους οδηγούς που είναι αργοί και σας καθυστερούν; Ξεκινώντας έγκαιρα και αφιερώνοντας περισσότερο χρόνο για τη διαδρομή σας, θα είστε πιο ξεκούραστοι και χαλαροί όταν φτάσετε στον προορισμό σας, γεγονός που θα σας κάνει και περισσότερο αποτελεσματικούς.

Βάλτε νοητικά τον εαυτό σας στη θέση των άλλων οδηγών. Αντί μόνο να κρίνετε τους άλλους, προσπαθήστε να φανταστείτε τους λόγους για τους οποίους κάποιος άλλος οδηγός, οδηγεί με το συγκεκριμένο τρόπο. Μπορεί να είναι ένας γιατρός που κατευθύνεται στο νοσοκομείο ή ένας πυροσβέστης που βιάζεται να φτάσει στο χώρο εργασίας του ή ακόμη μια μητέρα με ένα βρέφος που κλαίει συνέχεια μέσα στο αυτοκίνητο.

Οποιοσδήποτε και εάν είναι ο λόγος για τον οποίο κάποιος οδηγεί με τρόπο που δεν είναι σωστός, αυτός δεν έχει σχέση μαζί σας. Για αυτό παραμένετε ψύχραιμοι, μην το παίρνετε προσωπικά και αποφεύγετε να επιδεινώνετε μια τεταμένη κατάσταση.

Για ανθρώπους που εκνευρίζονται και θυμώνουν εύκολα, υπάρχει η δυνατότητα εξειδικευμένης βοήθειας από επαγγελματίες της υγείας. Οδηγοί που θυμώνουν εύκολα μπορούν να βοηθηθούν με αποτέλεσμα την αλλαγή της προσέγγισης και συμπεριφοράς τους στο δρόμο.

Τελειώνοντας θέλουμε να τονίσουμε ότι στην εποχή μας με τις πιέσεις, απαιτήσεις και το στρες που τη χαρακτηρίζουν, δυστυχώς τα κρούσματα επιθετικής οδήγησης αυξάνονται. Οι βίαιες συμπεριφορές στον τομέα αυτό μπορεί να έχουν εξαιρετικά δυσάρεστες συνέπειες.

Μπορούμε όλοι να συμβάλουμε στη μείωση και ελαχιστοποίηση του φαινομένου αυτού. Τα θύματα θα μειωθούν με την κατανόηση από όσο το δυνατό περισσότερους χρήστες του δρόμου των βασικών αρχών της αντιμετώπισης της επιθετικής οδήγησης: Μην προκαλείτε, μην εμπλέκεστε, προσαρμοστείτε.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αλέξανδρος Γ. Χατζηπαύλου, Γεώργιος Μ. Κοντάκης, «Κακώσεις των οστών και των αρθρώσεων», 2003, Ιατρικές εκδόσεις π.χ. Πασχαλίδης.

Παπαβασιλείου Β., «Ορθοπεδική.

David Dennys J. Edwards, «Τραυματιολογία ορθοπεδικών κακώσεων».

Διαδίκτυο.

Άννα Σαχίνη – Καρδάση, Μαρία Πάνου, «Παθολογική και χειρουργική νοσηλευτική», 2002 ΒΗΤΑ, Ιατρικές Εκδόσεις, Μονοπρόσωπη ΕΠΕ, Αθήνα.

Πηγή: Εφημερίδα Τόλμη, 10 Ιανουαρίου 2007.

Κακούρη Βασιλική, Μάτζιου – Μεγαπάνου Βασιλική, Σγουροπούλου Τριανταφυλλοπούλου Μαρία, Πρακτική Άσκηση στο Νοσοκομείο, Τ.Ε.Ε. Τομέας Υγείας και Πρόνοιας, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων, 2000, Αθήνα.

Λυρίζης Γεώργιος, «Ορθοπεδική για Μ.Τ.Ν.Ε.Σ.», Εκδόσεις Πελεκάνος, Αθήνα.

Πηγή: Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών.

Πηγή: Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών.

Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Γρηγόρης Η. Ποταμιανός, «Δοκίμια στην Ψυχολογία της Υγείας», Ελληνικά Γράμματα, 1995, Αθήνα.

Αναστασία Καλατζή, «Εφαρμοσμένη Κλινική Ψυχολογία στο χώρο της Υγείας», 1988, Αθήνα.