



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΙΓΙΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΕ
ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ ΛΟΓΩ ΤΡΟΧΑΙΩΝ
ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ:ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΦΟΗ ΧΡΙΣΤΙΝΑ

ΑΙΓΙΟ, 2013

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η ανάδειξη του σημαντικού ρόλου της Φυσικοθεραπείας στη λειτουργική αποκατάσταση των κινητικών προβλημάτων των ατόμων που έχουν υποστεί ένα τροχαίο ατύχημα καθώς και του ρόλου της στην επανένταξή τους, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στις κακώσεις των κάτω άκρων.

Τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής επισκόπησης που πραγματοποιήθηκε φανέρωσε ότι ο αντρικός πληθυσμός ευθύνεται σε μεγαλύτερο βαθμό από τον γυναικείο για την πρόκληση τροχαίων ατυχημάτων.

Μια από τις βασικότερες αιτίες για τροχαία ατυχήματα είναι η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ, αλλά και η συνέργεια αλκοόλ με διάφορα φάρμακα και στέρηση ύπνου.

Από την άλλη από τις εμπειρικές μελέτες αποδείχθηκε ότι οι κακώσεις των κάτω άκρων αποτελούν τις πιο συχνά παρατηρούμενες κακώσεις μετά τις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, κατά τη διάρκεια των τροχαίων ατυχημάτων.

Η σημαντικότητα της Φυσικοθεραπείας για την αντιμετώπιση των εν λόγω κακώσεων σύμφωνα με τις μελέτες που παρουσιάζονται στην παρούσα εργασία είναι πολύ μεγάλη. Οι περισσότεροι ερευνητές καταλήγουν στο ότι τα άτομα που ακολούθησαν Φυσικοθεραπεία μετά από τροχαία ατυχήματα εμφανίζουν καλύτερα αποτελέσματα κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης.

Λέξεις κλειδιά: τροχαία ατυχήματα, φυσικοθεραπεία, κακώσεις κάτω άκρων

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
1. Τα τροχαία ατυχήματα σήμερα	4
2. Σύνδεση Φυσικοθεραπείας με τα τροχαία ατυχήματα	9
3. Σημασία της Φυσικοθεραπείας σε κακώσεις κάτω άκρων λόγω τροχαίων	12
4. Σκοπός εργασίας	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο	15
1.1 Τα τροχαία ατυχήματα ως μάστιγα της εποχής και αίτια	15
1.2. Τραυματολογία - Συνηθέστερες κακώσεις κάτω άκρων λόγω τροχαίων ατυχημάτων, ανατομικές δομές που πλήττονται, αναστρέψιμες και μη βλάβες	19
1.2.1 Εξαρθρήματα του Ισχίου	20
1.2.2 Κατάγματα του Μηριαίου και του Ισχίου	21
1.2.3 Κακώσεις του γόνατος	21
1.2.4 Κακώσεις οστών της ποδοκνημικής	23
1.2.5 Αναστρέψιμες και μη βλάβες κάτω άκρων	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο	25
2.1 Φυσικοθεραπεία στο οξύ στάδιο των κακώσεων	26
2.1.1 Οξύ στάδιο – Φλεγμονώδης φάση	26

2.1.2 Κρυοθεραπεία.....	27
2.1.3 Ανάρροπη θέση.....	28
2.1.4 Περίδεση.....	29
2.1.5 Ανάπαυση.....	29
2.1.6 Ενεργητική και παθητική κινησιοθεραπεία	30
2.2 Φυσικοθεραπεία στο χρόνιο στάδιο των κακώσεων	31
2.2.1 Χρόνιο στάδιο πόνου.....	31
2.2.2 Θερμοθεραπεία	32
2.2.3 Ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας	34
2.2.4 Ασκήσεις ενδυνάμωσης	34
2.2.5 Ασκήσεις διάτασης.....	35
2.3 Σημαντικότητα της Φυσικοθεραπείας στις κακώσεις για λειτουργική αποκατάσταση και επανένταξη στην κοινωνία και την καθημερινότητα.....	36
2.3.1 Οι γενικές αρχές φροντίδας του ορθοπεδικού ασθενούς.....	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο	38
3.1. Προηγούμενες έρευνες.....	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο	40
4.1. Αποτελέσματα.....	40
4.2. Συμπεράσματα.....	41
4.3. Συζήτηση	42
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	43

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Τα τροχαία ατυχήματα σήμερα.

Οδικό τροχαίο ατύχημα (με πρόκληση σωματικών βλαβών) θεωρείται το συμβάν που γίνεται στους δρόμους, στις πλατείες, που είναι ελεύθερες στη δημόσια χρήση, με συμμετοχή σε αυτό ενός ή περισσότερων οχημάτων, από τα οποία το ένα τουλάχιστον βρισκόταν σε κίνηση κατά τη στιγμή του ατυχήματος και είχε ως αποτέλεσμα το θάνατο ή τον τραυματισμό ενός ή παραπάνω ανθρώπων (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2011).

Τα τροχαία ατυχήματα σήμερα αποτελούν σε όλο τον κόσμο ένα σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας. Στην Ελλάδα οι θάνατοι από τροχαία ατυχήματα είναι σχεδόν δύο φορές πιο συχνό απ' ό,τι παγκοσμίως. Ειδικότερα στη χώρα μας κάθε πέντε ώρες ένας άνθρωπος χάνει τη ζωή του σε τροχαίο ατύχημα. Τα στατιστικά στοιχεία μαρτυρούν ακόμα μεγαλύτερες επιπτώσεις ειδικά σε ψυχολογικό επίπεδο, αν υπολογίσει κανείς ότι πέρα από τους θανάτους, πολλοί από τους τραυματίες μένουν ανάπηροι, και μάλιστα σε νεαρή ηλικία (<http://safedrivergr.wordpress.com>).

Η τροχαία κίνηση και ειδικότερα η λήψη αναγκαίων μέτρων τόσο σε προληπτικό, όσο και σε κατασταλτικό επίπεδο για την ασφαλή κίνηση όλων των τροχοφόρων, καθώς και των πεζών αποτελεί σημαντικό τομέα ευθύνης της Ελληνικής Αστυνομίας. Για την υλοποίηση των παραπάνω λειτουργεί σε κεντρικό επίπεδο στο Αρχηγείο Ελληνικής Αστυνομίας, η Διεύθυνση Τροχαίας και σε επιχειρησιακό επίπεδο οι περιφερειακές Υπηρεσίες Τροχαίας (Ελληνική Αστυνομία, 2012).

Όσον αφορά την έρευνα των οδικών τροχαίων ατυχημάτων, αυτή διενεργείται σε μηνιαία βάση και παρακολουθείται κατά νομό, κάθε μήνα χωριστά, ο αριθμός των οδικών τροχαίων ατυχημάτων κατά βαρύτητα (θανατηφόρα και με τραυματισμούς) και ο αριθμός των παθόντων ατόμων κατά κατηγορία αυτών (οδηγοί, μεταφερόμενοι, πεζοί). Επιπλέον από τις κυριότερες μεταβλητές που συνυπολογίζονται είναι οι συνθήκες του οδοστρώματος, ο τύπος και το είδος της οδού και ο τόπος του ατυχήματος. Σε ετήσια βάση, γίνεται ευρύτερη ανάλυση των ατυχημάτων. Αρμόδιες για τη συμπλήρωση των Δελτίων Οδικών Τροχαίων Ατυχημάτων (Δ.Ο.Τ.Α.) είναι οι Αστυνομικές και Λιμενικές Αρχές ολόκληρης της χώρας. Η διάθεση των αποτελεσμάτων πραγματοποιείται προσωρινά δύο μήνες μετά το ατύχημα και η οριστική διάθεση τους, ένα έτος μετά το έτος αναφοράς. Νομοθετική βάση της έρευνας οδικών τροχαίων ατυχημάτων είναι η απόφαση 704/93 της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2012).

Από το δελτίο τύπου της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής δίνονται ορισμένοι ορισμοί για τα τροχαία ατυχήματα και τα εμπλεκόμενα άτομα σε αυτά. Αναλυτικότερα ως οδικό τροχαίο ατύχημα με σωματικές βλάβες, θεωρείται το συμβάν που γίνεται στους δρόμους ή στις πλατείες, που είναι ελεύθερες στη δημόσια χρήση, με συμμετοχή σε αυτό ενός ή περισσότερων οχημάτων, από τα οποία το ένα τουλάχιστον βρισκόταν σε κίνηση κατά τη στιγμή του ατυχήματος και είχε ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή τον τραυματισμό προσώπου ή προσώπων. Από την άλλη νεκρός θεωρείται το πρόσωπο εκείνο, του οποίου ο θάνατος, επέρχεται την ίδια στιγμή ή μέσα σε διάστημα 30

ημερών από το ατύχημα (τον ορισμό αυτό ακολουθεί η Ελλάδα από 1-1-1996). Τραυματίας θεωρείται το παθόν πρόσωπο, που υπέστη σωματική κάκωση ή βλάβη της υγείας του. Βαριά τραυματισμένος θεωρείται το παθόν πρόσωπο, που υπέστη σοβαρή βλάβη, όπως κρανιοεγκεφαλική κάκωση, ακρωτηριασμό, πολλαπλό τραυματισμό με αποτέλεσμα το άτομο να χάσει την διανοητική του επαφή με το περιβάλλον και να κινδυνεύει σοβαρά η ζωή του. Ελαφρά τραυματισμένος θεωρείται το παθόν πρόσωπο, που υπέστη απλή σωματική κάκωση, μη ικανή να θέσει την ζωή του σε κίνδυνο.

Ο ορισμός όχημα αναφέρεται στα οχήματα για την παρακολούθηση του στατιστικού αντικειμένου και περιλαμβάνει τα αυτοκίνητα οχήματα, τα ηλεκτροκίνητα λεωφορεία (τρόλεϊ), τις μοτοσικλέτες, τα ποδήλατα και μμοτοποδήλατα, τα αγροτικά μηχανήματα, τα μηχανήματα οδοποιίας, τα ζυήλατα οχήματα και τις χειράμαξες. Στα οχήματα δεν περιλαμβάνονται οι σιδηρόδρομοι, εκτός αν στο ατύχημα συμμετέχει όχημα μίας από τις παραπάνω κατηγορίες, οπότε και οι σιδηρόδρομοι θεωρούνται οχήματα.

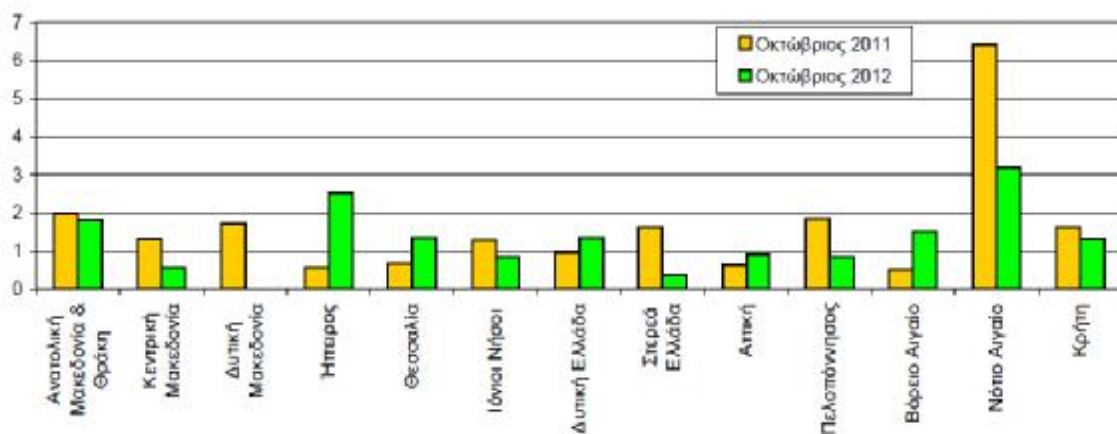
Όπως προκύπτει από τα πιο πρόσφατα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής κατά το μήνα Οκτώβριο του έτους 2012, τα οδικά τροχαία ατυχήματα, που συνέβησαν σε ολόκληρη τη χώρα και προκάλεσαν το θάνατο ή τον τραυματισμό ατόμων, μειώθηκαν κατά 0,4% σε σύγκριση με τον αντίστοιχο μήνα του 2011 (1.151 τον Οκτώβριο του 2012 έναντι 1.156 τον Οκτώβριο του 2011). Στα ατυχήματα αυτά σκοτώθηκαν 97 άτομα (ποσοστό μείωσης 6,7%), τραυματίστηκαν βαριά 118 άτομα (ποσοστό μείωσης 14,5%) και ελαφριά τραυματίες ήταν 1.276 άτομα (ποσοστό αύξησης 3,4%) έναντι 104 νεκρών, 138 βαριά τραυματισμένων και 1.234 ελαφρά τραυματισμένων, τον Οκτώβριο του 2011. Από τα συγκεντρωτικά στοιχεία και από το δελτίο τύπου που εκδόθηκε από την Ελληνική Στατιστική Αρχή στις 31 Δεκεμβρίου 2012, παρατηρείται σημαντική μείωση των τροχαίων ατυχημάτων, των νεκρών και των τραυματιών τα τελευταία τρία χρόνια. (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2012) (Πιν 1.1).

Πίνακας 1.1. Οδικά τροχαία ατυχήματα και παθόντα από αυτά πρόσωπα τη χρονική περίοδο Ιανουαρίου Οκτωβρίου των ετών 2010, 2011, 2012.

Χρονική περίοδος	Ιανουάριος-Οκτώβριος			Ποσοστό μεταβολής	
	2010	2011	2012	2011 – 2010	2012 – 2011
Ατυχήματα	12.816	11.472	10.295	-10,5	-10,3
Νεκροί	1.072	910	839	-15,1	-7,8
Τραυματίες βαριά	1.490	1.424	1.218	-4,4	-14,5
Τραυματίες ελαφρά	14.632	12.628	11.590	-13,7	-8,2
Σύνολο τραυματιών	16.122	14.052	12.808	-12,8	-8,9

Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή, (2012).

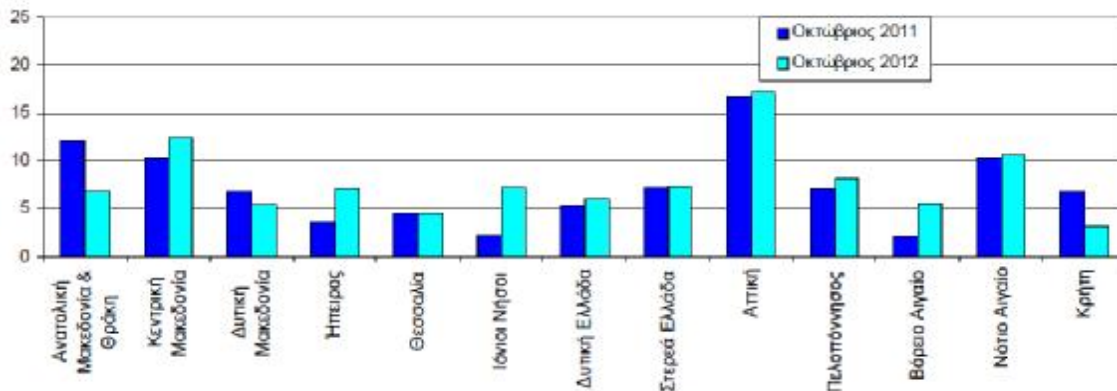
Ενδεικτικά, από τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής για το μήνα Οκτώβριο των ετών 2011 και 2012, παρατηρείται ότι ο μεγαλύτερος αριθμός βαριά τραυματιών εντοπίζεται στα νησιά του Νοτίου Αιγαίου. Για τον Οκτώβριο του 2012 διαπιστώθηκε μείωση στο συγκεκριμένο γεωγραφικό διαμέρισμα (Πιν.1.2).



Πίνακας 1.2. Βαριά Τραυματίες ανά 100.000 κατοίκους (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2012).

Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή, (2012).

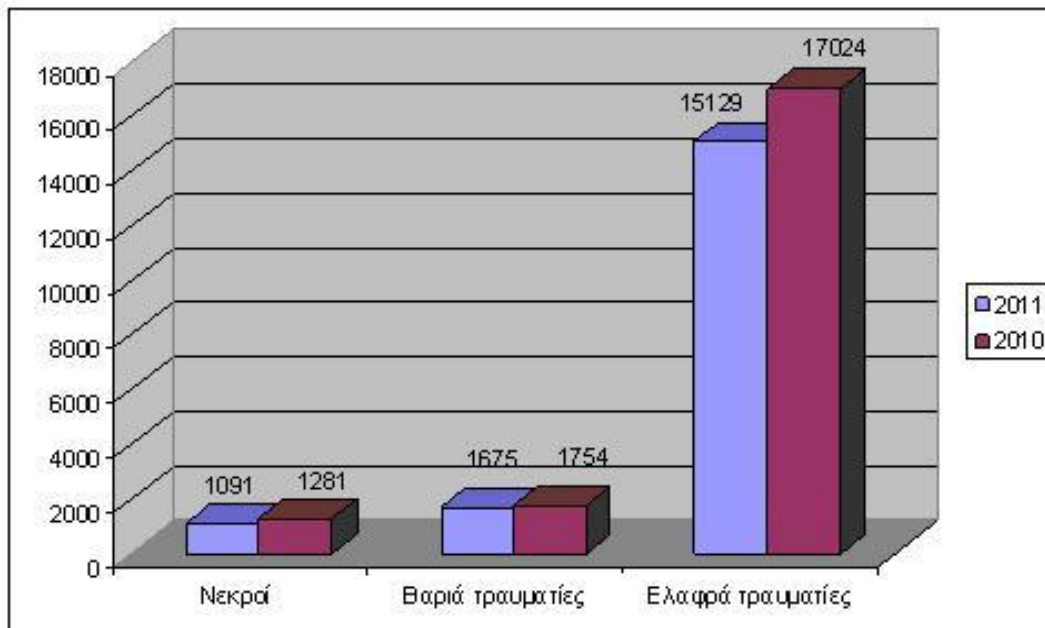
Όσον αφορά τους ελαφρά τραυματίες ο αριθμός τους είναι μεγαλύτερος στο νομό της Αττικής τον ίδιο μήνα για τα αντίστοιχα έτη. Ωστόσο, παρατηρήθηκε αύξηση του αριθμού των ελαφρά τραυματιών για τον Οκτώβριο του 2012 σε σχέση με τον ίδιο μήνα του προηγούμενου έτους (Πιν.1.3).



Πίνακας 1.3. Ελαφρά τραυματίες ανά 100.000 κατοίκους

Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή, (2012).

Η Διεύθυνση Τροχαίας εκθέτει κάθε χρόνο τα στοιχεία από την ανάλυση των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων.



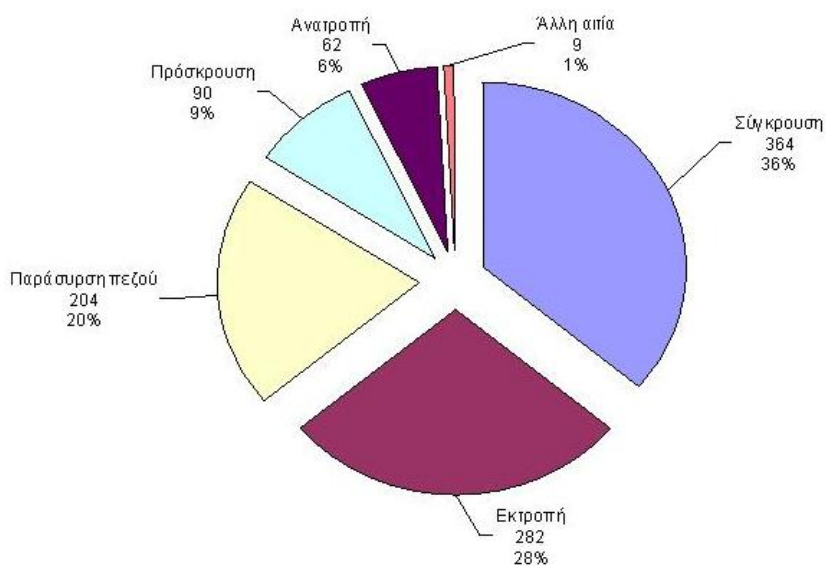
Πίνακας 1.4. Ραβδόγραμμα θανόντων και τραυματιών από τροχαία ατυχήματα. Σύγκριση 2010 – 2011

Πηγή: Στατιστικά στοιχεία Τροχαίας για το έτος 2011

Από τα στοιχεία που έχουν δημοσιευτεί μέχρι σήμερα, το έτος 2011, σε σύνολο 1011 ατυχημάτων οι νεκροί ήταν 1091 και καταγράφηκε ποσοστό μείωσης 14,8% από την προηγούμενη χρονιά (Πιν.1.4). Από το σύνολο των θανόντων, το 62,9% ήταν οι οδηγοί των οχημάτων, το 18,4% επιβάτες και το 18,7% πεζοί ενώ στο σύνολο των τροχαίων, τα περιστατικά με οχήματα ιδιωτικής χρήσης έφθασαν το ποσοστό 50,4%. Σε ποσοστό 31,9% τα άτομα ήταν ηλικίας άνω των 55 ετών, ενώ στην ηλικιακή ομάδα 26 - 35 το ποσοστό των νεκρών ήταν 19,6%. Στα ατυχήματα αυτά καταγράφηκαν 1.675 βαριά τραυματίες, ποσοστό μείωσης 4,5% σε σχέση με το 2010 και 15.129 ελαφρά τραυματίες έναντι 17.024, ποσοστό μείωσης 11,1%. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι σημαντικό ποσοστό των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων, της τάξης του 31,6%, συνέβη σε κατοικημένες περιοχές. Ο μεγαλύτερος αριθμός των τροχαίων, ποσοστό 23,9%, συνέβη κατά τη διάρκεια της νύχτας από τις 24:00 - 07:00 (Στατιστικά στοιχεία Τροχαίας, 2011).

Με βάση το είδος των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων από τα στοιχεία που καταγράφει πανελλαδικά η Τροχαία για το έτος 2011, το μεγαλύτερο ποσοστό οφείλεται σε σύγκρουση (ποσοστό 36%) και ακολουθεί η εκτροπή του οχήματος από την πορεία του σε ποσοστό 28% (Εικ.1.1).

ΕΙΔΟΣ ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΩΝ ΤΡΟΧΑΙΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ



Εικόνα 1.1. Πίνακας θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων του έτους 2011 ανά είδος. (Στατιστικά στοιχεία Τροχαίας για το έτος 2011).

Η Διεύθυνση Τροχαίας της Ελληνικής Αστυνομίας στα πλαίσια ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού για την οδική ασφάλεια παραθέτει κάθε χρόνο στην ιστοσελίδα της, τα σημεία των τροχαίων ατυχημάτων ανά έτος, σε όλη την επικράτεια. Για το 2012 παρέθεσε χάρτη του οδικού δικτύου με τις χιλιομετρικές θέσεις όπου παρατηρήθηκε ο μεγαλύτερος αριθμός θανατηφόρων και σοβαρών τροχαίων ατυχημάτων (Εικ 1.6).



Εικόνα 1.2. Χάρτης οδικού δικτύου με χιλιομετρικές θέσεις συχνότερων τροχαίων ατυχημάτων κατά το έτος 2012. (Στοιχεία Τροχαίας, 2012)

2. Σύνδεση Φυσικοθεραπείας με τα τροχαία ατυχήματα.

Οι τομείς στους οποίους η Φυσικοθεραπεία εφαρμόζεται είναι στην αποκατάσταση νευρολογικών παθήσεων, σε παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος, σε καρδιαγγειακές και αναπνευστικές νόσους. Με την Φυσικοθεραπεία επιχειρείται η προσπάθεια επανεκπαίδευσης των φυσιολογικών κινητικών προτύπων τα οποία έχουν χαθεί εξαιτίας κάποιας διαταραχής (Εικ 6).

Η Φυσικοθεραπεία ως επιστήμη ασχολείται με την φυσική αποκατάσταση της υγείας. Αξιολογεί, υποστηρίζει και αποκαθιστά τη φυσική λειτουργία και την απόδοση του ανθρωπίνου σώματος. Η Φυσικοθεραπεία προάγει, υποστηρίζει και αποκαθιστά όχι μόνο την σωματική αλλά και την ψυχολογική και κοινωνική υγεία. Είναι χρήσιμη για τη διάγνωση και τη διαχείριση ενός μεγάλου φάσματος τραυματισμών, ασθενειών και άλλων περιπτώσεων όπως: αθλητικές κακώσεις, οσφυαλγία – αυχεναλγία, σύνδρομο στάσης, αρθρίτιδα, τραυματισμοί σπονδυλικής στήλης, αποκατάσταση εγκεφαλικού, αναπτυξιακά και παιδιατρικά προβλήματα, νευρολογικές ασθένειες, μειωμένη κινητικότητα, υγεία γυναικών, ακράτεια, προβλήματα τρίτης ηλικίας, παθήσεις αναπνευστικού.



Εικόνα 2.1. Ο φυσιοθεραπευτής εφαρμόζει μαλάξεις και πιέσεις στον ασθενή

Στην ενήλική ζωή, τα τροχαία και τα εργατικά ατυχήματα, καθώς και οι αθλητικές κακώσεις είναι οι κύριες αιτίες τραυματισμού του μυοσκελετικού συστήματος. Οι τραυματισμοί αυτοί είναι συνήθως αποτέλεσμα μεγάλης βίας και μπορεί να συνοδεύονται από κακώσεις των σπλάχνων, του κρανίου και των πνευμόνων (Χατζηπαύλου & Κοντάκης, 2003). Οι κυριότερες κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος που απαντώνται στους ενήλικες είναι (Χατζηπαύλου & Κοντάκης, 2003):

- τα κατάγματα και τα εξάρθρημα της σπονδυλικής στήλης
- το εξάρθρημα του ώμου

- το κάταγμα Colles
- οι κακώσεις του χεριού
- το εξάρθρημα του ισχίου
- οι κακώσεις της περιοχής του γόνατος και
- τα κατάγματα κνήμης και της ποδοκνημικής άρθρωσης

Τα κατάγματα και τα 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 από τροχαία ατυχήματα και οφείλονται σε βίαια υπερκάμψη και υπερέκταση του κεφαλιού. Η αστάθεια που δημιουργείται μπορεί να τραυματίσει το νωτιαίο μυελό και τα νεύρα με αποτέλεσμα την πλήρη παράλυση χεριών και ποδιών (τετραπληγία). Τα άτομα με υποψία κακώσεως της αυχενικής μοίρας πρέπει να ακινητοποιούνται είτε με κολάρο είτε με κρανιακή έλξη (Dandy & Edwards, 2003).

Η αποκατάσταση ενός σοβαρά τραυματισμένου ασθενή απαιτεί συντονισμένη προσέγγιση και γνώση της σωστής κατεύθυνσης αποκατάστασης. Επίσης, ο συνδυασμός όλων των δυνατοτήτων κάτω από μία στέγη, όπου ο ασθενής λαμβάνει εντατικοποιημένη και συνεχή θεραπεία, μπορεί να επιφέρει αποτελέσματα που δεν θα ήταν πιθανά λόγω της κατάστασης του ασθενούς (Dandy & Edwards, 2003).

Η ποιοτική θεραπεία του ασθενούς περιλαμβάνει μια διαδικασία επίλυσης προβλημάτων, κατά την οποία ο θεραπευτής λαμβάνει αποτελεσματικές αποφάσεις βασιζόμενος στα συμπτώματα, τα σημεία και τους περιορισμούς που αναγνωρίζονται κατά την αξιολόγηση του ασθενούς (Kisner & Colby 2003).

Βασικό βήμα είναι να προσδιοριστούν οι ανάγκες του ασθενούς. Για να διασφαλιστεί η ποιότητα της θεραπείας και η σχέση κόστους-αποτελέσματος θα ήταν σκόπιμο να οριοθετήσουμε τις ανάγκες του ασθενούς καθώς και τυχόν αναπηρίες ή βλάβες διότι μία βλάβη περιορίζει την ικανότητα του ατόμου να εκτελεί μία δεξιότητα ή δραστηριότητα (Kisner & Colby 2003).

Ακολουθώντας μια πλήρη αξιολόγηση του ασθενούς και αναγνωρίζοντας τις βλάβες (προβλήματα), τους λειτουργικούς περιορισμούς, τις ανικανότητες και τις πιθανές αναπηρίες, αναπτύσσονται οι στόχοι της θεραπείας, τα λειτουργικά αποτελέσματα και έτσι οργανώνεται το πλάνο της θεραπείας. Στην κλινική διαδικασία λήψης απόφασης, ο θεραπευτής πρέπει να καθορίσει τον τύπο της άσκησης που μπορεί να χρησιμοποιεί, ώστε να επιτύχει τα αναμενόμενα λειτουργικά αποτελέσματα. Οι στόχοι της θεραπευτικής άσκησης περιλαμβάνουν την πρόληψη των δυσλειτουργιών, όπως επίσης την ανάπτυξη, βελτίωση, αποκατάσταση ή διατήρηση της δύναμης, της αντοχής και της καρδιαγγειακής κατάστασης, της κινητικότητας και της ελαστικότητας, της σταθερότητας, της συνέργειας, της ισορροπίας και των λειτουργικών δεξιοτήτων, η αυτοεξυπηρέτηση (Kisner & Colby 2003).

Η αποκατάσταση και η επίβλεψη της καθημερινής προόδου αποτελούν θεμελιώδη μέρη της ορθοπαιδικής θεραπείας και ο καλός ο φυσικοθεραπευτής πρέπει να ανυψώσει το ηθικό του ασθενούς για να επιτύχει τους στόχους που φαίνονταν ανέφικτοι. (Dandy & Edwards 2003).

Η απουσία φυσιολογικών τάσεων στα σωματικά συστήματα μπορεί να οδηγήσει σε εκφυλισμό, παραμόρφωση ή τραυματισμό (Kisner & Colby 1996).

Για να υλοποιηθεί μία κινητική δραστηριότητα, αρχικά συνειδητοποιείται η ανάγκη που πρέπει να καλυφθεί και ο στόχος που χρειάζεται να επιτευχθεί. Η απουσία φυσιολογικών τάσεων στα σωματικά συστήματα μπορεί να οδηγήσει σε εκφυλισμό, παραμόρφωση ή τραυματισμό (Kisner & Colby 1996). Στη συνέχεια συλλέγονται ιδιοδεκτικά ερεθίσματα (από μύες, τένοντες και αρθρώσεις) που συνδυάζονται με πληροφορίες από το εξωτερικό περιβάλλον μέσω της όρασης και της ακοής και αξιολογούνται σύμφωνα με τις δυνατότητες του ατόμου, προκειμένου να οργανωθεί ο πλέον αποδοτικός τρόπος μετακίνησης (Motor Planning) (Larin, 1998). Η οργάνωση και ο σχεδιασμός της κίνησης αναπτύσσονται σαν μια «διαδικασία επίλυσης προβλήματος», προκειμένου να αντιμετωπιστεί το ζήτημα της βαρύτητας. Ο έλεγχος της κίνησης (Motor Control) θα ξεκινήσει από τα κεντρικότερα τμήματα (ακούσια) ώστε να αναπτυχθεί το υπόβαθρο της εκούσιας κίνησης στην περιφέρεια. Οι κεντρικότεροι μύες ελέγχονται ακούσια και οι απομακρυσμένοι μύες ελέγχονται εθελούσια. Τα οπτικά ή / και τα ακουστικά ερεθίσματα διευκολύνουν την δραστηριότητα αυτών των τμημάτων.

Ο θεραπευτής, χρησιμοποιώντας τα χέρια του (hands on), εφαρμόζει κατάλληλη αντίσταση ή υποστήριξη στη δραστηριότητα του ατόμου, προκειμένου να διευκολύνει την εθελούσια προσπάθεια και να αποκτηθεί μία θετική κινητική εμπειρία (Εικ 7). Στη συνέχεια η θετική εμπειρία επαναλαμβάνεται για να απομνημονευθεί και συνδυάζεται με άλλες δραστηριότητες για να ενταχθεί στην καθημερινότητα του ατόμου. Η επανεκπαίδευση έχει στόχο να δραστηριοποιήσει όλους εκείνους τους παράγοντες που συμμετέχουν στην δημιουργία κίνησης. Είναι μια διαδικασία εκμάθησης του ατόμου σχετικά με το πώς θα αξιοποιεί καλύτερα τις δυνάμεις που διαθέτει, προκειμένου να στέκεται καλύτερα, να κινείται ευκολότερα και να βελτιώνεται διαρκώς (Αλαλατζή, 2002).

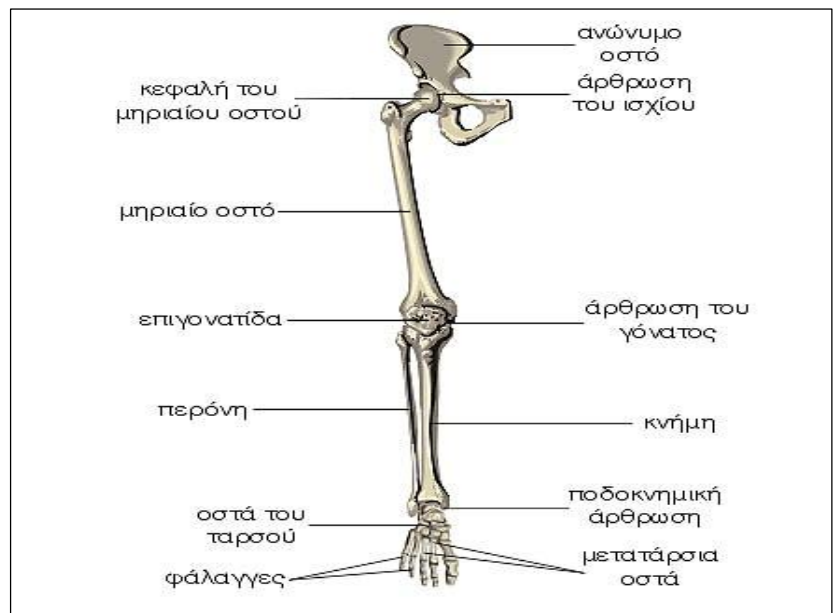
Εικόνα 2.2. Ο Φυσικοθεραπευτής εφαρμόζει κατάλληλη αντίσταση ή και υποστήριξη.



3. Σημασία της Φυσικοθεραπείας σε κακώσεις κάτω άκρων λόγω τροχαίων.

Το μυοσκελετικό σύστημα αποτελεί το κινητικό σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού. Είναι από τα κύρια συστήματα που πλήττονται σε ένα τροχαίο ατύχημα καθώς προκαλούνται τραύματα υψηλής ενέργειας. Οι βασικοί ιστοί του μυοσκελετικού συστήματος είναι ο ερειστικός και ο μυϊκός ιστός. Τα όργανα που αποτελούνται από ερειστικό ιστό είναι τα οστά και οι αρθρώσεις, που σχηματίζουν τον ανθρώπινο σκελετό, ενώ από μυϊκό ιστό αποτελούνται οι μύες.

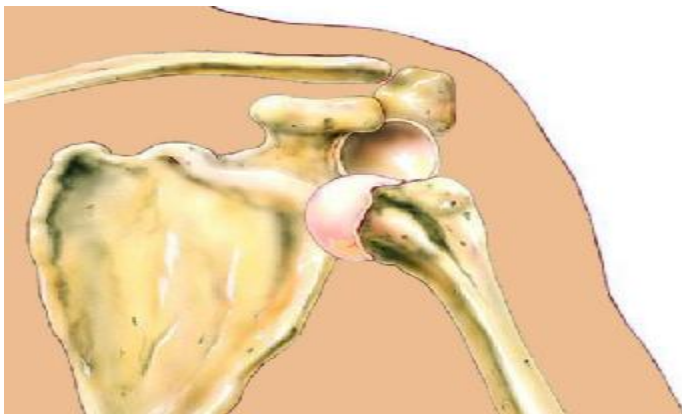
Ο σκελετός των κάτω άκρων αποτελείται από τα δύο ανώνυμα οστά, το μηριαίο οστό, την επιγονατίδα, την κνήμη, την περόνη, τα οστά του ταρσού, τα μετατόρσια και τις φάλαγγες (Εικ.3.1). Στο μηρό υπάρχει το μεγαλύτερο οστό του ανθρωπίνου σκελετού, το μηριαίο οστό. Στην κνήμη υπάρχουν δύο οστά, η κνήμη και η περόνη και στο άκρο πόδι διακρίνεται ο ταρσός, που έχει επτά οστά, τα πέντε μετατόρσια οστά και τις φάλαγγες των δακτύλων, δύο για το μεγάλο και από τρεις για κάθε ένα από τα υπόλοιπα. Ο μηρός συνδέεται προς τα επάνω με τη λεκάνη με μια από τις βασικότερες μεγάλες αρθρώσεις του ανθρωπίνου σκελετού, την άρθρωση του ισχίου και προς τα κάτω με την κνήμη με την άρθρωση του γόνατος στο σχηματισμό της οποίας υπάρχει άλλο ένα οστό, η επιγονατίδα. Η άρθρωση αυτή είναι επίσης από τις βασικές μεγάλες αρθρώσεις του σώματος. Η κνήμη συντάσσεται με το άκρο πόδι με την ποδοκνημική άρθρωση, που ανήκει και αυτή στις μεγάλες αρθρώσεις. Στο σκελετό του άκρου ποδιού, (ταρσός, μετατόρσια, δάκτυλα) υπάρχουν πολλές μικρές αρθρώσεις που συντάσσουν τα οστά μεταξύ τους σε ένα μορφολογικό σχηματισμό χρήσιμο για τη στήριξη και τη βάρδιση (Weston, 1992).



Εικόνα 3.1. Ο σκελετός των κάτω άκρων.

Κάταγμα ονομάζεται η κάκωση του οστού κατά την οποία προκαλείται λύση της συνέχειάς του (Εικ.3.2) Κύριο χαρακτηριστικό είναι ο έντονος πόνος. Συνηθισμένα συμπτώματα επίσης είναι η διόγκωση, η αλλαγή χρώματος και η ανικανότητα να κινηθεί το συγκεκριμένο μέλος του σώματος. Στο εξάρθημα παρατηρείται η μετατόπιση του οστού σε μία άρθρωση.

Εικόνα 3.2. Κάταγμα οστού με λύση της συνέχειάς του.



Εικόνα 3.3. Εξάρθημα με χαρακτηριστική μετατόπιση των οστών σε μία άρθρωση.

Σημαντικό ρόλο στην αποκατάσταση μετά από ένα τροχαίο ατύχημα έχει η πλήρης και άμεση ιατρική αξιολόγηση, η φυσικοθεραπευτική αξιολόγηση και αποκατάσταση καθώς και η συνεργασία του ασθενή με το θεράποντα ιατρό και το φυσικοθεραπευτή. Η Φυσικοθεραπεία θα ξεκινήσει με την μορφή παθητικών και ενεργητικών κινήσεων για την αποφυγή δυσκαμψίας των αρθρώσεων (Αλατζατζή, 2002). Σημαντικό εργαλείο στη Φυσιοθεραπεία αποτελεί ο διάδρομος όπου επιχειρείται η επανεκπαίδευση της βάδισης και της ισορροπίας (Εικ.3.4). Η αδράνεια των αρθρώσεων εξαιτίας του τραυματισμού, οδηγεί συχνά σε χρόνιες αλλαγές στους ιστούς γύρω από αυτές. Η αδράνεια μπορεί να εμφανιστεί μετά από κάκωση του νωτιαίου μυελού σε αυτοκινητιστικό ατύχημα εάν δεν εφαρμοστεί και δεν διατηρηθεί για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα κατάλληλη φυσικοθεραπευτική αντιμετώπιση. Ως αποτέλεσμα, η έλλειψη κίνησης των αρθρώσεων οδηγεί σε βράχυνση των συνδέσμων, σε δυσκαμψία των αρθρώσεων, καθώς και σε βράχυνση ή ατροφία των μυών (Patrick et al., 2002).



Εικόνα 3.4. Ηλεκτρικός διάδρομος επανεκπαίδευσης βάδισης και ισορροπίας.

Η μέτρηση του εύρους τροχιάς της κίνησης, ανά τακτά χρονικά διαστήματα, είναι απαραίτητη για την διαπίστωση της αποτελεσματικότητας της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης που αφορά στην ελάττωση της δυσκαμψίας και στην αύξηση της διατασιμότητας των μυών (Elkin, 1990).

4. Σκοπός εργασίας.

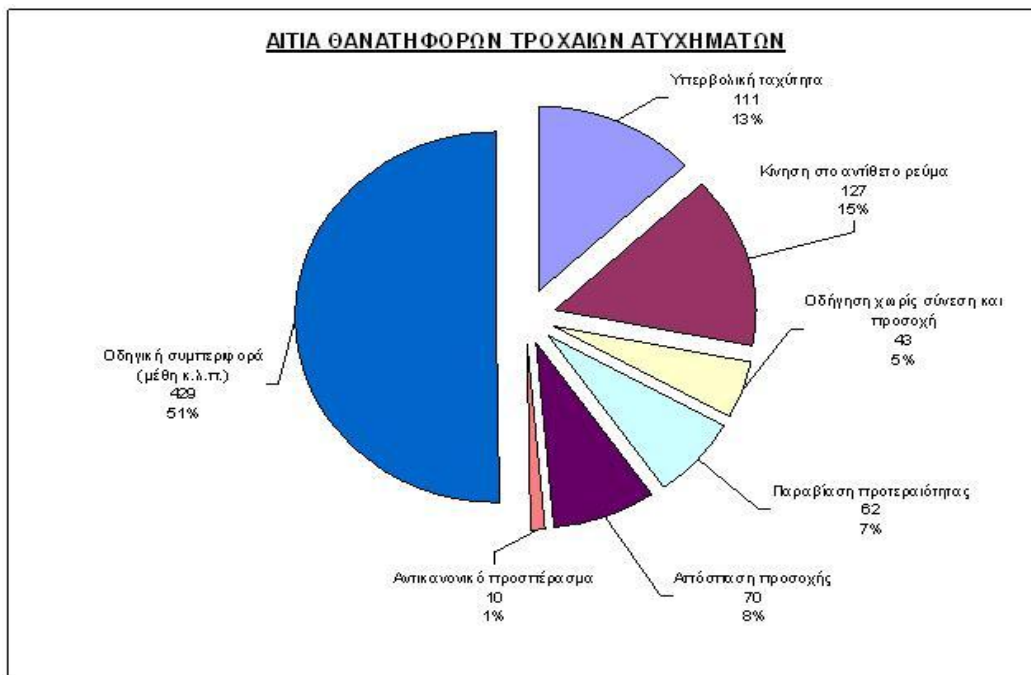
Σε αυτή την εργασία επιχειρείται να τονιστεί ο σημαντικός ρόλος της Φυσικοθεραπείας στη λειτουργική αποκατάσταση των κινητικών προβλημάτων των ατόμων που έχουν υποστεί ένα τροχαίο ατύχημα και ο ρόλος της στην επανένταξή τους, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στις κακώσεις των κάτω άκρων.

Επίσης στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας κρίνεται απαραίτητο να σημειωθούν οι συνέπειες των τροχαίων ατυχημάτων σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο οι οποίες περιλαμβάνουν από την απλή αιμορραγία και τον ελαφρύ τραυματισμό μέχρι και τον θάνατο. Καθώς η συνηθέστερη συνέπεια των τροχαίων ατυχημάτων είναι τα κατάγματα των οστών, αναλύονται και εξηγούνται τα κατάγματα των κάτω άκρων. Με την εργασία αυτή επιδιώκεται να επισημανθεί η σημασία της πρόληψης και να παρουσιαστούν η συχνότητα και τα αίτια των τροχαίων ατυχημάτων, η θεραπεία και οι επιπλοκές που μπορεί να υπάρξουν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1.1 Τα τροχαία ατυχήματα ως μάλιστα της εποχής και αίτια.

Στην Ελλάδα, από τα στοιχεία που καταγράφηκαν από την ανάλυση των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων για το έτος 2011, προκύπτει ότι επί του συνόλου των ατυχημάτων, η υπερβολική ταχύτητα οφείλεται σε ποσοστό 13% εξ' αυτών, η κακή οδηγική συμπεριφορά σε ποσοστό 51% και η ποιότητα του οδοστρώματος και ο καιρός σε ποσοστό 1,6% (Πιν 1.1.1). Αίτια που οφείλονται στο όχημα ανέρχονται σε ποσοστό μόλις 0,4%. (Στατιστικά στοιχεία Τροχαίας, 2011). Ο θάνατος, ο τραυματισμός και η αναπηρία από τροχαία εξακολουθούν να είναι σημαντικά παγκόσμια προβλήματα δημόσιας υγείας. Πρόσφατα στοιχεία από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας δείχνουν ότι ο αριθμός των θανάτων από τροχαία ατυχήματα που είναι πάνω από 1,2 εκατομμύρια ανθρώπους ετησίως, με μη θανατηφόρους τραυματισμούς 50.000.000 ανθρώπων (*World Report on Road Traffic Injury Prevention, 2012*).

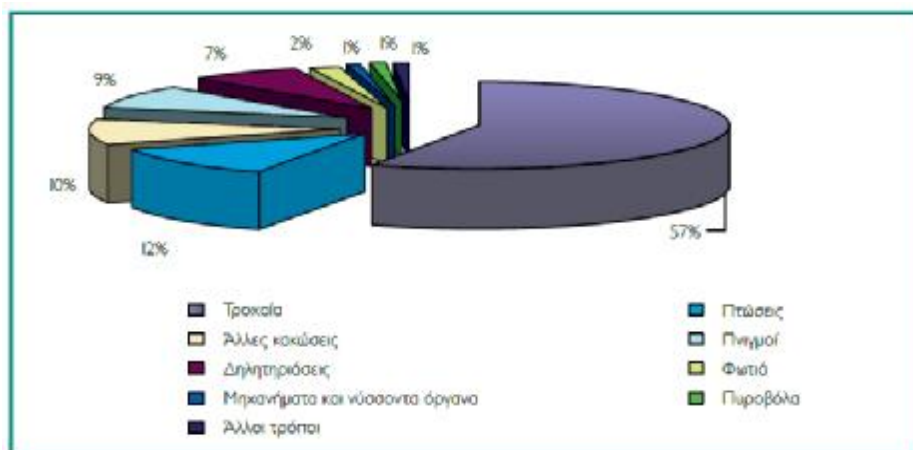


Πίνακας 1.1.1. Πίνακας θανατηφόρων ατυχημάτων έτους 2011 ανά αίτια στην Ελλάδα.

Πηγή: Στατιστικά στοιχεία Τροχαίας για το έτος 2011

Σε παγκόσμιο επίπεδο είναι η δέκατη κύρια αίτια θανάτου. Τα τροχαία ατυχήματα καταγράφονται ως πρώτη αίτια θανάτου για τα άτομα ηλικίας έως 40 ετών και ακολουθούν τα καρδιαγγειακά προβλήματα και ο καρκίνος. Το 80% νεκρών και τραυματιών από τα τροχαία ατυχήματα ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα των 16-44 ετών, με ό,τι αυτό συνεπάγεται για τις οικογένειες, τη δημογραφική εξέλιξη της

χώρας, την κοινωνική συνοχή και την εθνική οικονομία. Το κοινωνικοοικονομικό κόστος των τροχαίων ατυχημάτων, σε ετήσια βάση, υπολογίζεται για την Ελλάδα σε 2.500.000 Ευρώ μόνο για την απώλεια ζωής (νεκροί). Ο αριθμός αυτός είναι πλήρως υποεκτιμημένος διότι δεν περιλαμβάνει το κόστος των τραυματιών και του ανθρωπίνου κεφαλαίου (απολεσθέν παραγωγικό έργο, πόνος, θλίψη, οδύνη), καθώς και άλλων παραμέτρων (*Εθνικό σχέδιο δράσης για τα ατυχήματα 2008-2012*). Στις περισσότερες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης τα οδικά δυστυχήματα είναι η κύρια αιτία θανάτου των νέων ηλικίας 15-24 ετών, με υψηλότερα ποσοστά στην Πορτογαλία, την Ελλάδα, το Βέλγιο και την Αυστρία και χαμηλότερα στη Σουηδία (*Jacobs et al., 2000*). Οι προβλέψεις δείχνουν ότι οι αριθμοί αυτοί θα αυξηθούν κατά περίπου 65% μέσα στα επόμενα 20 χρόνια, εκτός αν υπάρχει νέα δέσμευση για την πρόληψη. Παρ' όλα αυτά, η τραγωδία πίσω από αυτούς τους αριθμούς προσελκύει μικρότερη προσοχή των μέσων μαζικής ενημέρωσης σε σχέση με άλλες, λιγότερο συχνές μορφές τραγωδίας (*Global Status Report on Road Safety: Time for Action, 2009*).



Πίνακας 1.1.2. Θνησιμότητα κακώσεων ανά 100.000 άτομα κατά είδος στην Ελλάδα

Πηγή: Στατιστικά στοιχεία Τροχαίας για το έτος 2005

Σύμφωνα με τα δεδομένα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, η Ελλάδα κατέχει την τρίτη θέση στην Ευρώπη στον αριθμό των θανάτων από τροχαία ατυχήματα μεταξύ παιδιών, εφήβων και νέων έως 25 ετών. Στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδας δείχνουν, ότι ετησίως 30.000 άτομα τραυματίζονται σε τροχαία ατυχήματα, ενώ καταγράφονται 1.800 θάνατοι (*Παπαδάτος κ.α., 2005*). Στη χώρα μας τα τροχαία ατυχήματα αποτέλεσαν τη μεγαλύτερη αιτία θνησιμότητας για το έτος 2005 (Πιν 1.1.2).

Έχει καταγραφεί ότι πάνω από το 90% των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων συμβαίνει σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος με σημαντικές συνέπειες, ιδιαίτερα για τους ευάλωτους χρήστες των οδών, όπως είναι οι πεζοί, οι ποδηλάτες, και οι αναβάτες των μηχανοκίνητων δικύκλων (Ameratunga, 2006). Σε αυτές τις χώρες οι νεαρές ηλικιακές ομάδες πλήττονται σε μεγαλύτερο βαθμό (Πιν 1.1.3). Χώρες στην Αφρική και στην Ανατολική Μεσόγειο παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ρυθμό θανάτων εξαιτίας τροχαίων ατυχημάτων (Πιν 1.1.4).

Πίνακας 1.1.3. Οι κύριες αιτίες θανάτου σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος το 2000, για νεαρές ηλικιακές ομάδες που πλήττονται περισσότερο.

Age 5–14 years	Age 15–29 years
Childhood cluster diseases (200 131)	HIV/AIDS (852 793)
Road traffic injuries (114 087)	Road traffic injuries (317 654)
Drowning (112 512)	Tuberculosis (237 757)
Lower respiratory infections (112 307)	Self inflicted injuries (196 246)
Diarrhoeal diseases (88 411)	Interpersonal violence (178 651)

^a Cause of death (no. of deaths).

Πηγή: Global Status Report on Road Safety: Time for Action, (2000)

Πίνακας 1.1.4. Οι ρυθμοί θανάτου από οδικά τροχαία ατυχήματα το 2002, ανά γεωγραφική περιοχή.

Region ^a	Low- or middle-income countries (deaths/100 000 per year)	High-income countries (deaths/100 000 per year)
Africa	28	–
Americas	16	15
South-East Asia	19	–
Europe	17	11
Eastern Mediterranean	26	19
Western Pacific	19	12
Total	20	13

Πηγή: World Report on Road Traffic Injury Prevention, World Health Organization, (2004)

^a Regions based on WHO Regions.

Το παγκόσμιο οικονομικό κόστος των τροχαίων ατυχημάτων έχει υπολογιστεί σε 518.000.000.000 δολάρια και στο 0,3% - 4% του ακαθάριστου εθνικού προϊόντος διαφόρων χωρών (*Jacobs et al, 2000*).

Πέρα από το οικονομικό κόστος, οι συνέπειες των τροχαίων ατυχημάτων είναι τεράστιες καθώς οι ηλικίες που πλήττονται κυρίως από τα τροχαία ατυχήματα είναι άτομα νεαρής ηλικίας. Αυτό έχει ως συνέπεια να δημιουργούνται τεράστια κοινωνικά και οικονομικά προβλήματα αφού πρόκειται για νέους ανθρώπους και το κόστος νοσηλείας και αποκατάστασης καθώς και η απώλεια της ανθρώπινης ζωής, έχει αρνητικές επιπτώσεις στην εθνική οικονομία (<http://eeeeek.ark.sch.gr>).

Σε προσωπικό επίπεδο, οι επιπτώσεις έπειτα από έναν τραυματισμό σε τροχαίο ατύχημα μπορεί να είναι (www.166sos.gr):

- Αποχή από την εργασία ή τροποποίησή της, κατάσταση που συνήθως προκαλεί μείωση του εισοδήματος
- Δαπάνες για χειρουργική αποκατάσταση (ιδιωτικό νοσοκομείο)
- Δαπάνες για φυσικοθεραπείες (καθημερινά, περιοδικά)
- Δαπάνες για ορθοπεδικά είδη
- Δαπάνες για φάρμακα και για εργαστηριακές εξετάσεις
- Δαπάνες για αμοιβές θεραπόντων ιατρών
- Δαπάνες για συνοδεία από δεύτερο άτομο αν είναι απαραίτητη
- Δαπάνες για μετακίνηση επ' αμοιβή
- Τροποποίηση, περιορισμός ή ακόμα και κατάργηση καθημερινών δραστηριοτήτων με πολύ πιθανό αποτέλεσμα τη μεταβολή του σωματικού βάρους, που συνήθως αυξάνεται με όλες τις πιθανές μακροπρόθεσμες επιπτώσεις
- Πιθανές μόνιμες ή προσωρινές μεταβολές της ψυχικής διάθεσης και αρνητική επίδραση αυτών στην επαγγελματική πορεία του ασθενούς)

Ο τραυματισμός σε ένα αυτοκινητιστικό ατύχημα δεν είναι γεγονός που ξεπερνιέται εύκολα. Ο πόνος αναστατώνει κάθε πτυχή της καθημερινής ζωής του τραυματία και της οικογένειάς του (*Littleton et al. 2012*). Η κινητική αναπηρία που προκαλείται έπειτα από τροχαία ατυχήματα αποτελεί ένα πολυδιάστατο πρόβλημα και για την αντιμετώπισή της είναι απαραίτητη η συνεργασία πολλών ειδικοτήτων όπως Γιατροί Φυσικοθεραπευτές, Εργοθεραπευτές, Ψυχολόγοι. Επιπρόσθετα είναι επιστημονικά τεκμηριωμένο το γεγονός ότι ο πόνος μπορεί να οδηγήσει ακόμη και στην κατάθλιψη και οι ψυχιατρικές επιπτώσεις στον πάσχοντα είναι μεγάλες. (*Mayou et al., 1993; Delahantry et al., 1997; Harter et al., 2001; Pallant & Bailey, 2005*).

Από τη στιγμή που συμβεί ένα τροχαίο ατύχημα και μείνει ένας άνθρωπος ανάπηρος ή κινητικά περιορισμένος, αυτόματα υπάρχουν αλυσιδωτές συνέπειες στο όλο σύστημα που περιβάλλει αυτό τον άνθρωπο. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι εξαιτίας των πολλών και σοβαρών τροχαίων ατυχημάτων που συμβαίνουν στη χώρα μας, τα έξοδα για την ασφαλιστική κάλυψη των τροχοφόρων είναι πλέον υπέρογκα. Αυτό συμβαίνει γιατί οι ασφαλιστικές εταιρίες είναι υποχρεωμένες να καταβάλουν στα θύματα των τροχαίων ατυχημάτων μεγάλες αποζημιώσεις. Έτσι προκειμένου να καλύψουν τα έξοδά τους, καταφεύγουν στην αύξηση των ασφάλιστρων καθώς τα τροχαία ατυχήματα αφορούν κυρίως νέους ανθρώπους οι οποίοι αποκτούν συχνά μόνιμες αναπηρίες.

Οι μορφές των αναπηριών που προκαλούνται από ένα τροχαίο ατύχημα είναι (<http://eeeeek.ark.sch.gr>):

Ακρωτηριασμός, παραπληγία, τετραπληγία, ημιπληγία, διατομική παράλυση .

1.2. Τραυματολογία - Συνηθέστερες κακώσεις κάτω άκρων λόγω τροχαίων ατυχημάτων, ανατομικές δομές που πλήττονται, αναστρέψιμες και μη βλάβες.

Οι κακώσεις των κάτω άκρων στους καθήμενους επιβάτες οχημάτων, κατά τη διάρκεια μετωπικών συγκρούσεων εξακολουθεί να είναι μια σημαντική πηγή τραυμάτων που καταγράφεται αρκετά συχνά, σε περίπου ένα στα τρία σοβαρά ατυχήματα (Rastogi et al., 1986, States, 1986, Fildes et al., 1997) (Πιν.1.2.1).

	%
Κάταγμα άνω άκρων	24,7
Κάταγμα κάτω άκρων	26,4
Κάταγμα πλευρών	23,1
Κάταγμα πέλου	8,4
Κάταγμα σπονδυλικής στήλης	17,8
Κάταγμα αυχενικής μοίρας σπονδυλικής στήλης	7,1
Κάταγμα θωρακικής μοίρας σπονδυλικής στήλης	6,7
Κάταγμα οσφυϊκής μοίρας σπονδυλικής στήλης	7,5
Κρανιοεγκεφαλική κάκωση	75,7
Πολλαπλά κατάγματα κρανίου	9,5
Κατάγματα >=3	30,2
Κατάγματα >=5	6,9
Θάνατος	19,7
Διασωλήνωση	17,9
Κώμα	11,6

Πίνακας 1.2.1. Περιγραφικά στοιχεία αναφορικά με τη συχνότητα εμφάνισης διαφόρων μορφών καταγμάτων, διασωλήνωσης, κώματος και θανάτου.

Πηγή: Vlachopoulos et al., (2011)

Τα τραύματα των κάτω άκρων αν και δεν είναι απαραίτητα απειλητικά για τη ζωή, αποτελούν σημαντική αιτία πόνου και ταλαιπωρίας στα εμπλεκόμενα άτομα. Συνήθως απαιτούν μακροχρόνια θεραπεία αποκατάστασης και μπορεί να οδηγήσουν ακόμα και σε μόνιμη αναπηρία (Bull, 1985). Επιπλέον, η αποκατάσταση είναι εξαιρετικά δαπανηρή τόσο για τα άτομα που εμπλέκονται όσο και για την κοινωνία γενικότερα (Ward et al., 1992). Αναμφισβήτητα μη αναστρέψιμες κακώσεις αποτελούν οι ακρωτηριασμοί μελών προκειμένου να σωθεί η ζωή του ατόμου μετά από ένα τροχαίο. Μία ανασκόπηση των μακροπρόθεσμων επιπτώσεων από τραυματισμούς των κάτω άκρων (Levine, 1986), έδειξε ότι ένα σημαντικό ποσοστό αυτών των ασθενών υπέστησαν μόνιμες βλάβες ενώ για ορισμένους μεγαλύτερης ηλικίας, η κατάσταση επιδεινώθηκε.

Είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα η σύνδεση που παρατηρείται μεταξύ της μεταβολής της ταχύτητας και των κακώσεων των κάτω άκρων καθώς δείχνει ότι αυτοί οι τραυματισμοί μπορούν να συμβούν ακόμα και σε ατυχήματα όπου η ταχύτητα είναι τόσο χαμηλή όσο τα 25 km/h. Η πιθανότητα τραυματισμού αυξάνεται κατακόρυφα στα 70-80 km/h (Rastogi et al., 1986). Επιπλέον, μια άμεση γραμμική σχέση παρατηρείται μεταξύ του αριθμού των καταγμάτων και της μεταβολής της ταχύτητας σε ένα τροχαίο ατύχημα, πράγμα που ενισχύει την ανάγκη για τις κατασκευαστικές εταιρείες αυτοκινήτων να δίνουν μεγαλύτερη προσοχή στη μείωση των τραυματισμών των κάτω άκρων στις μετωπική συγκρούσεις (Fildes et al., 1997).

Ο Φυσικοθεραπευτής κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης, έρχεται αντιμέτωπος με πλήθος κακώσεων των κάτω άκρων.

1.2.1 Εξαρθρήματα του Ισχίου

Τα εξαρθρήματα του ισχίου αποτελούν συνήθως αποτέλεσμα βίαιης πρόσκρουσης, π.χ., στο ταμπλό του αυτοκινήτου σε ένα τροχαίο ατύχημα. Είναι πολύ πιθανόν να συμβεί εξάρθρημα του ισχίου όταν υπάρχει θλάση του γόνατος ή κάταγμα της επιγονατίδας. Ανάλογα με την κατεύθυνση στην οποία έχει γίνει το εξάρθρημα (δηλαδή το που βρίσκεται η μηριαία κεφαλή σε σχέση με την κοτύλη) τα εξαρθρήματα διακρίνονται σε οπίσθια και πρόσθια. Τα εξαρθρήματα του ισχίου όλα σχεδόν είναι οπίσθια όπου η κεφαλή του μηριαίου εξαρθρώνεται προς τα πίσω και εισέρχεται στους μύς του γλουτού.

Το οπίσθιο εξάρθρημα του ισχίου συχνά προκαλεί διάταση ή πίεση του ισχιακού νεύρου, που είναι το πιο σημαντικό νεύρο του κάτω άκρου. Έτσι μπορεί να συμβεί μερική ή ολική παράλυση του νεύρου, με αποτέλεσμα ελαττωμένη αισθητικότητα στην κνήμη και στον άκρο πόδα. Το 85 – 90% των εξαρθρημάτων του ισχίου είναι οπίσθια. Συνήθως πρόκειται για νέους άρρενες ασθενείς, θύματα τροχαίου ατυχήματος (Epstein, 1973). Το πάσχον κάτω άκρο συνήθως παρατηρείται σε θέση κάμψης, προσαγωγής και έσω στροφής και παρουσιάζεται βραχύτερο του υγιούς (Αμπατζίδης, 2003). Το πρόσθιο εξάρθρημα το σκέλος βρίσκεται αντίθετα σε κάμψη, έξω στροφή και απαγωγή, δηλαδή απομακρύνεται από τη μέση γραμμή του σώματος και αναλογεί στο 10-15% των εξαρθρημάτων του ισχίου (DeLee et al., 1980). Σχεδόν όλοι οι ασθενείς με πρόσθιο εξάρθρημα θα αναπτύξουν εκφυλιστική αρθρίτιδα του ισχίου (Epstein, 1973). Ο τραυματίας αισθάνεται έντονο πόνο στο ισχίο και κάθε

κίνηση της άρθρωσης παρουσιάζει μεγάλη αντίσταση. Παρατηρείται μειωμένη και επώδυνη κινητικότητα καθώς και παραμόρφωση της περιοχής. Στον τόπο του ατυχήματος δεν πρέπει να γίνει καμία προσπάθεια ανάταξης.

Η ανάταξη του εξαρθήματος 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). 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 & Milford 1954).

1.2.2 Κατάγματα του Μηριαίου και του Ισχίου

Οι περιπτώσεις καταγμάτων του μηριαίου και του ισχίου αποτελούν τις πιο συχνές κακώσεις του σκελετού, ειδικά σε ηλικιωμένα άτομα που υποφέρουν από οστεοπόρωση. Συνήθως προκαλούνται από τραυματισμό χαμηλής ενέργειας όπως η πτώση στο έδαφος από την όρθια θέση. Η εξασθένηση του νευρομυϊκού συστήματος λόγω ηλικίας, μαζί με τα συνωδά προβλήματα υγείας και με την ελάττωση της οστικής μάζας φαίνεται να διευκολύνουν την πρόκληση αυτών των καταγμάτων (Dretakis & Christodoulou 1983). Σε νεότερα άτομα αυτά τα κατάγματα συναντώνται μετά από τραυματισμό μεγαλύτερης βίας όπως τροχαία ατυχήματα (Hwang et al., 2001). Το τραυματισμένο σκέλος παρουσιάζει βράχυνση και στροφή προς τα έξω, όταν υπάρχει παρεκτόπιση. Ο πάσχων δεν μπορεί να κινήσει το σκέλος και σε κάθε κίνηση αισθάνεται έντονο πόνο, που πολλές φορές εντοπίζεται στο γόνατο. Το κάταγμα του ισχίου μπορεί να είναι ρογμώδες και να δίνει έτσι τη δυνατότητα στον πάσχοντα να βαδίζει, με αποτέλεσμα να καθυστερεί η διάγνωση. Τα συντριπτικά κατάγματα του μηριαίου μπορεί να βάλουν σε άμεσο κίνδυνο τη ζωή του ασθενούς, καθώς οι παρασχίδες ενός τέτοιου κατάγματος είναι δυνατόν να προκαλέσουν τρώση της μηριαίας αρτηρίας, με συνέπεια μαζική απώλεια αίματος και υποογκαιμικό σοκ. Η αρχική αντιμετώπισή τους περιλαμβάνει την άμεση ακινητοποίηση του κάτω άκρου με πρόχειρο νάρθηκα που αρχίζει από τη μασχάλη και φτάνει έως το άκρο του ποδιού (Χατζηπαύλου, 2003). Η παθητική κίνηση του μέλους είναι επώδυνη και η ενεργητική είναι αδύνατη.

1.2.3 Κακώσεις του γόνατος

Όσον αφορά στις κακώσεις του γόνατος αυτές περιλαμβάνουν : Συνδεσμικές κακώσεις, οι οποίες μπορεί να κυμαίνονται από ένα απλό διάστρεμμα μέχρι ένα βαρύ εξάρθημα,εξάρθημα και κάταγμα της επιγονατίδας,κατάγματα του περιφερικού άκρου του μηριαίου και του κεντρικού άκρου της κνήμης,ρήξη μηνίσκου.

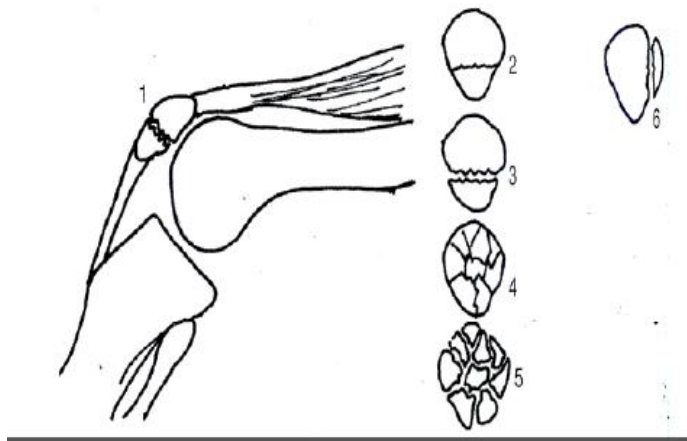
Οι συνδεσμικές κακώσεις, όπως και η ρήξη μηνίσκου του γόνατος συμβαίνουν όταν εφαρμοστούν στο γόνατο υπερβολικές δυνάμεις κάμψεως και στροφής. Οι

σύνδεσμοι του εσωτερικού τμήματος της πλευράς του γόνατος και ο έσω μηνίσκος, τραυματίζονται συχνότερα και αυτό συμβαίνει όταν το πόδι είναι σταθεροποιημένο στο έδαφος και η εξωτερική επιφάνεια του γόνατος δέχεται ισχυρή πλήξη. Στη ρήξη μηνίσκου παρατηρείται πόνος, οίδημα, αστάθεια της άρθρωσης του γόνατος, μειωμένη λειτουργικότητα γόνατος με μείωση του εύρους τροχιάς. Η ναρθηκοποίηση του γόνατος πρέπει να περιλαμβάνει τόσο ακινητοποίηση του μηριαίου όσο και της κνήμης. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφοροι τύποι νάρθηκα, όπως ένας μακρύς σταθερός νάρθηκας, δύο νάρθηκες που εφαρμόζονται στα δύο πλάγια του άκρου ή ένας φουσκωτός νάρθηκας αέρα (Αμπατζίδης, 2003, Apley, 1998).

Το εξάρθρημα του γόνατος παρατηρείται όταν σπάσουν όλοι οι σύνδεσμοι που στηρίζουν την άρθρωση του γόνατος. Τότε, το κεντρικό άκρο της κνήμης εκτοπίζεται από την άρθρωση, προκαλώντας μεγάλη παραμόρφωση. Κυρίως όμως, στο εξάρθρημα του γόνατος ενδιαφέρει η κάκωση της ιγνυακής αρτηρίας, η οποία μπορεί να ραγίσει ή να πιεστεί από την εξαρθρωμένη κνήμη. Γι' αυτό το λόγο, ο προσεκτικός έλεγχος της περιφερικής κυκλοφορίας αποτελεί πρωταρχική μέριμνα, όταν υπάρχει υποψία της κάκωσης αυτής. Αν δεν είναι εφικτή η ψηλάφηση του σφυγμού περιφερικά, ο τραυματίας πρέπει να μεταφερθεί αμέσως στο νοσοκομείο. Σε περίπτωση ικανοποιητικής περιφερικής κυκλοφορίας, ακινητοποιείται το γόνατο χωρίς καμία προσπάθεια ανάταξης με την εφαρμογή δύο σταθερών ναρθήκων στις δύο πλευρές του σκέλους (Αλατζατζή, 2002, Αμπατζίδης, 2003, Dandy και Edwards, 2003).

Στην περίπτωση του εξαρθήματος της επιγονατίδας αυτή παρατηρείται συνήθως σε νέους που αθλούνται για πρώτη φορά (Atkin et al., 2000) αλλά και ως καθ' έξιν εξάρθρημα, το οποίο συμβαίνει ακόμη και με μια ελαφρά στροφή του γόνατος. Συνήθως, η επιγονατίδα εξαρθρώνεται προς την έξω πλευρά και το γόνατο παίρνει τη θέση ελαφράς κάμψης. Το εξάρθρημα της επιγονατίδας προκαλεί μεγάλη παραμόρφωση του γόνατος σε σχέση με το φυσιολογικό. Η τοποθέτηση του νάρθηκα για την ακινητοποίηση του γόνατος στην κάκωση αυτή γίνεται χωρίς καμία προσπάθεια ανάταξης (Could & Davies, 1985). Αν η επιγονατίδα αναταχθεί αυτόματα, τότε και πάλι το γόνατο ακινητοποιείται και ο άρρωστος μεταφέρεται στο νοσοκομείο. Συμπερασματικά, οι κακώσεις του γόνατος παρουσιάζονται με έντονο οίδημα που εμφανίζεται σε σύντομο χρονικό διάστημα. Η άμεση αντιμετώπιση των κακώσεων του γόνατος περιλαμβάνει πλήρη ακινησία της άρθρωσης και απαγόρευση του περπατήματος. Επίσης, δεν επιτρέπεται να γίνει απόπειρα να ισιώσει με τη βία το γόνατο. Τέλος, πρέπει να στηριχτεί το πάσχον γόνατο σε ένα μαξιλάρι και να μεταφερθεί ο τραυματίας με φορείο στο νοσοκομείο (Αλατζατζή, 2002 και Αμπατζίδης, 2003).

Το κάταγμα της επιγονατίδας προκαλείται από άμεση πλήξη της επιγονατίδας μετά από πρόσκρουση στην πρόσθια επιφάνεια του γόνατος ή από βίαιη σύσπασση του τετρακέφαλου (Sanders, 1992) (Εικ.1.2.3.1) και ανάλογα με τη διεύθυνση της γραμμής του κατάγματος αυτά διακρίνονται σε εγκάρσια και κατακόρυφα.



Εικόνα 1.2.3.1 Τύποι κατάγμάτων επιγονατίδας (1) Το κάταγμα της επιγονατίδας διασπά τον εκτατικό μηχανισμό του γόνατος. (2) Εγκάρσιο απαρεκτόπιστο (3) Εγκάρσιο παρεκτοπισμένο (4) Συντριπτικό απαρεκτόπιστο (5) Συντριπτικό παρεκτοπισμένο

Στα κατάγματα της κνήμης και της περόνης τις περισσότερες φορές τα δύο οστά σπάζουν ταυτόχρονα σε οποιαδήποτε θέση μεταξύ του γόνατος και της ποδοκνημικής άρθρωσης. Επειδή η κνήμη βρίσκεται αμέσως κάτω από το δέρμα, τα ανοιχτά κατάγματα είναι αρκετά συχνά και προκαλούν μεγάλη παραμόρφωση με γωνίωση και στροφή. Συμβαίνουν τις περισσότερες φορές έπειτα από ένα δυνατό άμεσο χτύπημα στο πρόσθιο χείλος της κνήμης. Το κάταγμα της περόνης μπορεί να προκληθεί ακόμη και με ελαφρό χτύπημα. Αυτά τα κατάγματα πρέπει να ακινητοποιούνται με ένα σταθερό επιμήκη νάρθηκα, με ένα νάρθηκα αέρα ή και με ένα νάρθηκα έλξης. Η ελαφρά σταθερή έλξη για τον ευθαισμό του σκέλους μπορεί να διορθώσει ενδεχόμενη κακή κυκλοφορία του άκρου. Ακόμη, η ακινητοποίηση του άκρου που έχει κάταγμα μπορεί να γίνει με δέσιμο στο υγιές μέλος με φαρδείς ελαστικούς επιδέσμους. Τέλος, τα ανοιχτά κατάγματα κνήμης χρειάζονται πλήρη αντισηψία κατά τη διάρκεια των χειρισμών ακινητοποίησης, διότι υπάρχει μεγάλος κίνδυνος μόλυνσης του οστού (Συμεωνίδης, 1996, Dandy & Edwards, 2003).

1.2.4 Κακώσεις οστών της ποδοκνημικής

Η ποδοκνημική αποτελείται από τις αρθρούμενες επιφάνειες του αστραγάλου, της κνήμης και της περόνης καθώς και από το θύλακό της μαζί με τους συνδέσμους. Η βαρύτητά των κακώσεων της ποδοκνήμης κυμαίνεται από ένα απλό διάστρεμμα μέχρι ένα βαρύ κάταγμα-εξάρθρωμα. Οι κακώσεις της ποδοκνημικής, που συνήθως είναι εξάρθρωμα με κατάγματα δύο σφυρών, συμβαίνουν με το “γύρισμα” (στραβοπάτημα) του άκρου του ποδιού, το οποίο προκαλεί διάταση ή ρήξη των συνδέσμων και ταυτόχρονα κατάγματα. Στην κλινική εικόνα του ασθενή με κάταγμα στην ποδοκνημική περιλαμβάνεται ο πόνος, το οίδημα της περιοχής, η παραμόρφωση ανάλογα με τον τύπο της κάκωσης και η αδυναμία στήριξης – βάδισης ενώ κατά την ψηλάφηση διαπιστώνεται κριγμός. Επίσης συχνά στην περιοχή της ποδοκνημικής, παρατηρούνται και ευμεγέθεις φυσαλίδες (φυσαλίδες Chassaignac) με ορώδες ή και οροαιματηρό υγρό, που σχηματίζεται με την παρέλευση λίγων ωρών (ιδίως σε βαρείες κακώσεις και σε καθυστέρηση ανάταξης

της ποδοκνημικής (Συμεωνίδης, 1996). Η αντιμετώπισή τους περιλαμβάνει εκτίμηση της νευροαγγειακής περιφερικής λειτουργίας, επίδεση των ανοιχτών τραυμάτων και ακινητοποίηση της άρθρωσης. Ο νάρθηκας πρέπει να καλύπτει ολόκληρο το άκρο του ποδιού και την κνήμη μέχρι το γόνατο ή και πάνω από αυτό (Χατζηπαύλου & Κοντάκης, 2003)

1.2.5 Αναστρέψιμες και μη βλάβες κάτω άκρων

Ακαμψία

Από τις συνηθέστερες επιπλοκές των τραυματισμών των κάτω άκρων αποτελεί η ακαμψία. Ο τραυματίας δεν χρησιμοποιεί τους μύες και τις αρθρώσεις για παρατεταμένη χρονική περίοδο πράγμα που μπορεί να οδηγήσει σε φθορά και αυξημένο κίνδυνο μετα-τραυματικής οστεοαρθρίτιδας του γονάτου ή του αστραγάλου. Σε περιπτώσεις καταγμάτων της κνήμης η θεραπευτική διαδικασία μπορεί να διαρκέσει για μεγάλο χρονικό διάστημα. Γι' αυτό το λόγο η κινητοποίηση του τραυματισμένου μέλους από νωρίς, είναι αποτελεσματική στην πρόληψη της επιπλοκής αυτής. Προκειμένου να αποτραπεί αυτή η επιπλοκή απαιτείται ένα πρόγραμμα άσκησης εφόσον το οστό έχει επουλωθεί αρκετά ώστε να αντέχει την πίεση (Dandy & Edwards, 2003).

Fat Embolism Syndrom (FES) –Σύνδρομο Λιπώδους εμβολής

Το σύνδρομο αυτό εμφανίζεται σε ποσοστό 0,5%- 2% σε ασθενείς που φέρουν κατάγματα μακρών οστών και έχει συνδυαστεί με υψηλή θνησιμότητα. Παραμένει αβέβαιη η προέλευσή του αλλά επικράτουν δύο σενάρια που στηρίζουν την ύπαρξή του σε κατεστραμμένες ενδομυελικές φλέβες και την απελευθέρωση χημικών διαβιβαστών που μεταβάλλουν τη διαλυτότητα των λιπιδίων στο αίμα (Λυμπέρης 2007).

Λοίμωξη

Τα ανοιχτά κατάγματα είναι κοινοί τραυματισμοί και έχουν αυξημένο κίνδυνο μόλυνσης επειδή το οστό έρχεται σε επικοινωνία με το εξωτερικό περιβάλλον. Λοιμώξεις μπορεί επίσης να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων. Οι περισσότεροι ασθενείς οι οποίοι έχουν ένα ανοικτό κάταγμα ή πρόκειται να χειρουργηθούν λαμβάνουν αντιβιοτικά για να μειωθεί η πιθανότητα αυτής της επιπλοκής. Μόλις το κάταγμα επουλωθεί τα εμφυτεύματα από τη χειρουργική επέμβαση αφαιρούνται διότι ρωγμές ή γρατσουνιές στην επιφάνεια μπορεί να φιλοξενούν βακτήρια. Η μόλυνση του οστού μπορεί να είναι πολύ δύσκολο να εξαλειφθεί και μπορεί να προκαλέσει την αποτυχία της θεραπείας καθώς είναι αναμφισβήτητο ότι μια λοίμωξη δημιουργεί πολύ περισσότερα προβλήματα και συνήθως κάποια επιπλέον επέμβαση (Συμεωνίδης, 1996; Χατζηπαύλου & Κοντάκης, 2003).

Μη πώρωση

Από όλα τα μακρά οστά των άκρων η κνήμη έχει το μεγαλύτερο ποσοστό μη πώρωσης. Η μη πώρωση είναι μια κλινική διάγνωση όπου σύμφωνα με τη γνώμη του γιατρού, το οστό δεν θα επουλωθεί χωρίς περαιτέρω παρέμβαση. Η ακτινογραφία δείχνει ένα διάκενο μεταξύ των θραυσμάτων του κατάγματος και σε ορισμένες περιπτώσεις το σχηματισμό μιας ψευδο-άρθρωσης. Μπορεί να χρειαστεί και αξονική τομογραφία της περιοχής για να επιβεβαιωθεί η διάγνωση. Η μη πώρωση είναι πιο συχνή, αν το αρχικό τραύμα αντιμετωπίστηκε μη χειρουργικά. Η θεραπεία της είναι εξατομικευμένη και μπορεί να περιλαμβάνει και μόσχευμα οστού (Συμεωνίδης, 1996 ; Χατζηπαύλου & Κοντάκης, 2003).

Σύνδρομο Διαμερίσματος

Μία ακόμα επιπλοκή που προκύπτει από κακώσεις υψηλής ενέργειας των κάτω άκρων, αποτελεί το Σύνδρομο Διαμερίσματος το οποίο είναι μία κατάσταση απειλητική για τη ζωή. Δεν υπάρχει αρκετή ποσότητα αίματος ώστε να παρασχεθεί οξυγόνο και θρεπτικά συστατικά, με αποτέλεσμα την απώλεια της μικροκυκλοφορίας και τελικά τη νέκρωση μυϊκών και νευρικών ιστών. Χωρίς άμεση αντιμετώπιση η νέκρωση των ιστών θα οδηγήσει σε ραβδομύλυση, κατόπιν σε οξεία νεφρική ανεπάρκεια και τελικά στον θάνατο (Konstantakos et al., 2007).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2.1 Φυσικοθεραπεία στο οξύ στάδιο των κακώσεων.

Με τη Φυσικοθεραπεία αντιμετωπίζονται οι ασθένειες και οι κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος και επιτυγχάνεται η αποκατάσταση των τραυμάτων έπειτα από ένα ορθοπεδικό χειρουργείο. Οι τραυματισμοί μπορεί να κυμαίνονται από μώλωπες και κατάγματα μέχρι και κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Το σώμα υπόκειται σε φυσική αντίδραση σε αυτούς τους τραυματισμούς που χαρακτηρίζεται από τρία διαδοχικά στάδια:

- Οξύ στάδιο πόνου (φλεγμονώδης φάση)
- Υποξύ στάδιο πόνου και
- Χρόνιο στάδιο πόνου (φάση ανοικοδόμησης ιστού)

2.1.1 Οξύ στάδιο – Φλεγμονώδης φάση

Η φλεγμονώδης φάση διαρκεί συνήθως περίπου πέντε ημέρες και όλες οι θεραπείες κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου έχουν σχεδιαστεί για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της φλεγμονής (πόνος, οίδημα, ερυθρότητα, θερμότητα και απώλεια της λειτουργίας). Οι τραυματισμοί προκαλούν βλάβες στα κύτταρα που απαρτίζουν τους μαλακούς ιστούς. Τα νεκρά και κατεστραμμένα κύτταρα απελευθερώνουν χημικές ουσίες, οι οποίες εκκινούν τη φλεγμονώδη απόκριση. Πολύ συχνά όμως όταν ένας ασθενής βρίσκεται στο στάδιο αυτό και όταν δεν είναι πολύ ευερέθιστος, η Φυσικοθεραπεία μπορεί με τις εξειδικευμένες τεχνικές της να βοηθήσει στη σύντομη απευαισθητοποίηση από τον πόνο. Ο εξειδικευμένος Φυσικοθεραπευτής, αφού αξιολογήσει την κατάσταση μπορεί να εφαρμόσει τις παυσίπονες τεχνικές και να δώσει τις κατάλληλες οδηγίες για να γίνουν κάποιες από αυτές στο σπίτι του ασθενή από τα άτομα του περιβάλλοντος ή και από τον ίδιο τον πάσχοντα.

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, οι πληροφορίες που λαμβάνονται κατά την αξιολόγηση, χρησιμοποιούνται για να συνταχθεί μια λίστα προβλημάτων που θα καθορίσει το πρόγραμμα αποκατάστασης το οποίο θα ακολουθεί στη συνέχεια. Απαιτείται συζήτηση με τον ασθενή, από τον οποίο εξαρτάται η διαδικασία της θεραπείας ανάλογα με τον τρόπο ζωής που επιβάλλει ο τραυματισμός στο κάθε άτομο. Η θεραπεία περιλαμβάνει γνωστά μέσα και μεθόδους όπως ειδικές ασκήσεις, χειρισμούς, κρυοθεραπεία, θερμοθεραπεία, ηλεκτροθεραπεία, υδροθεραπεία και κινησιοθεραπεία.

Ένα πρόγραμμα θεραπείας πρέπει να:

- ανταποκρίνεται στις ανάγκες του ασθενή
- είναι εφικτό και ελαστικό
- είναι εξελικτικό
- είναι αποδεκτό από τον ίδιο και τους δικούς του
- είναι ευέλικτο στις μεταβαλλόμενες καταστάσεις

Θα πρέπει να τονιστεί ότι για την επιλογή των μέσων και των μεθόδων, για το συνδυασμό μεταξύ τους και για τις παραμέτρους που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να λαμβάνονται υπόψη το στάδιο του τραυματισμού, τα κλινικά συμπτώματα που βρέθηκαν κατά την αξιολόγηση και η έκταση των συμπτωμάτων στη συγκεκριμένη χρονική στιγμή.

Η κατάλληλη αντιμετώπιση στις πρώτες 48-72 ώρες είναι καθοριστικές για την έκβαση και την τελική έκταση του τραυματισμού. Στόχος της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης είναι η ελάττωση της οξείας αντίδρασης του οργανισμού, ώστε να δοθεί η δυνατότητα για ταχύτερη έναρξη του τελευταίου σταδίου της φλεγμονώδους φάσης που είναι η επούλωση. Όσο πιο εκτεταμένες οι αλλαγές-βλάβες, τόσο περισσότερος χρόνος χρειάζεται για τον έλεγχο του πόνου και την επάνοδο της φυσιολογικής λειτουργίας. Οι ενέργειες της άμεσης αντιμετώπισης περιέχονται στην ακροστιχίδα Κ.Α.Π.Α. (Κρυοθεραπεία – Ανάρροπη θέση – Περίδεση – Ανάπαυση) και αποτελείται από (Χατζηπαύλου & Κοντάκης 2006)

- την κρυοθεραπεία
- την ανάρροπη θέση
- την περίδεση
- την ανάπαυση

Πάντα χρησιμοποιείται το Κ.Α.Π.Α. το ελάχιστο για τρεις μέρες μετά τον τραυματισμό ή μέχρι να μην υπάρχουν ενοχλήσεις στην περιοχή τις πρώτες ώρες το πρωί.

2.1.2 Κρυοθεραπεία

Σαν κρύο ορίζεται φυσικό ή τεχνητό μέσο το οποίο χαρακτηρίζεται από μειωμένη θερμοκρασία σε σύγκριση με την φυσιολογική θερμοκρασία του ανθρώπινου σώματος. Ανάλογα με την περιοχή, χρησιμοποιούνται διάφορες μορφές υγρής ή ξηρής κρυοθεραπείας όπως εμβάπτιση του μέλους σε παγωμένο νερό, ψυχρά

επιθέματα, παγοκύστες και μάλαξη με πάγο. Οι φυσιολογικές αλλαγές από την εφαρμογή της κρυοθεραπείας περιλαμβάνουν την ελάττωση της αιματικής ροής, της ενζυματικής δραστηριότητας, του μυϊκού σπασμού και της θερμοκρασίας των ιστών. Με την αγγειοσυστολή που προσφέρει η κρυοθεραπεία, μειώνεται η ροή του αίματος και οι κυτταρικές ουσίες που προκαλούν τη φλεγμονή και έτσι ελαττώνεται το οίδημα. Η περίοδος εφαρμογής του ψυχρού επιθέματος δε θα πρέπει να υπερβαίνει τα 15-20 λεπτά, λόγω του κινδύνου της βλάβης των τριχοειδών αγγείων της περιοχής. Ο ασθενής βρίσκεται σε αναπαυτική θέση. Το ψυχρό επίθεμα τοποθετείται στην περιοχή του πόνου είτε πάνω από μία λεπτή πετσέτα (στην περίπτωση αυτή η διάρκεια εφαρμογής είναι μεγαλύτερη) είτε απευθείας πάνω στο σώμα με μικρότερη διάρκεια εφαρμογής. Παράλληλα, ωφέλιμη είναι και η συνδυασμένη εφαρμογή διατάσεων των μυών της περιοχής, για τις οποίες εκπαιδεύεται ο παθών (Knight, 1995). Η αναλγησία που επιφέρει η κρυοθεραπεία είναι η μέγιστη αμέσως μετά την εφαρμογή και αποκλιμακώνεται μέσα σε ένα διάστημα 30 λεπτών. Η κρυοθεραπεία είναι απαραίτητη για την αντιμετώπιση της οξείας φάσης, κατά την οποία τα συμπτώματα της φλεγμονής είναι έντονα.



Εικόνα 2.1.2.1 Εφαρμογή κρύου επιθέματος στην επιγονατίδα του ασθενούς

2.1.3 Ανάρροπη θέση

Με την ανάρροπη θέση τοποθετείται το πάσχον μέλος λίγο πιο ψηλά από το επίπεδο της καρδιάς. Έτσι χρησιμοποιείται η βαρύτητα προκειμένου να μειωθεί το οίδημα του μέλους. Η ανύψωση του μέλους βοηθά σημαντικά την πρόληψη του οιδήματος ειδικά τις πρώτες 24-48 ώρες (Ζεέρης και Σάχα, n.d.) καθώς και σε απώτερα στάδια της αποκατάστασης.

2.1.4 Περίδεση

Αμέσως μετά την κάκωση, η περιοχή έχει ανάγκη ανάπαυσης ώστε να ευοδωθεί η διαδικασία της επούλωσης των ιστών. Οι βακτηρίες, οι νάρθηκες, η περίδεση ή ακόμα και η εφαρμογή γύψινου επιδέσμου ωφελούν στη διατήρηση της κατάλληλης ανατομικής θέσης και στην ευθυγράμμιση των αρθρώσεων της περιοχής. Η περίδεση εφαρμόζεται αμέσως μετά την κάκωση, είτε με εφαρμογή ελαστικών επιδέσμων είτε με αυτοκόλλητες ελαστικές ταινίες (υλικά taping). Οι πλαστικές κάλτσες αντικαθιστούν τους νάρθηκες ή τους γύψινους επιδέσμους και βοηθούν σημαντικά στην αντιμετώπιση του οιδήματος την περίοδο που αρχίζει η φόρτιση του μέλους μετά την ακινητοποίηση (Ζεέρης και Σάχα, *n.d.*). Χρησιμοποιώντας έναν λεπτό επίδεσμο περιδένεται η περιοχή του τραυματισμού με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε η πίεση που ασκεί να χαλαρώνει προοδευτικά όσο πλησιάζουμε κεντρικά στο σώμα. Ο επίδεσμος δεν πρέπει να είναι πολύ σφιχτός και σε περίπτωση όπου παρατηρηθούν μουδιάσματα, ή αλλαγή του χρώματος της περιοχής πρέπει να χαλαρωθεί ή να αφαιρεθεί. Ποτέ δεν πρέπει να χρησιμοποιείται κατά την διάρκεια του ύπνου.

2.1.5 Ανάπαυση

Η φάση μέγιστης προστασίας βοηθάει στην ελάττωση της αιμορραγίας και την προστασία της περιοχής από επιπλέον μηχανικό τραυματισμό στην οξεία φάση (Χατζηπαύλου & Κοντάκης 2006). Ένα σύντομο χρονικό διάστημα ακινητοποίησης μετά το τραύμα εμποδίζει τον υπερβολικό σχηματισμό ουλώδους ιστού, ο οποίος έχει επιβλαβή επίδραση στην κινητικότητα και στην αντοχή του μυός και αποτρέπει τη ρήξη. Η ακινητοποίηση δεν θα πρέπει να συνεχιστεί μετά την οξεία φάση (πρώτες λίγες ημέρες) για να αποφευχθούν οι αρνητικές επιπτώσεις, όπως η μυϊκή ατροφία, η καθυστερημένη ανάκτηση δύναμης και ο υπερβολικός σχηματισμός συνδετικού ιστού εντός του μυός (Järvinen *et al.*, 1978).

Η Κ.Α.Π.Α. θεωρείται γενικά ως η καλύτερη μέθοδος για την ελαχιστοποίηση του οιδήματος και την ανακούφιση του πόνου μέσα στις πρώτες 24 με 48 ώρες. Αν και οι διάφορες συνιστώσες της Κ.Α.Π.Α. έχουν αποδείξει την αποτελεσματικότητά τους σε πειραματικές μελέτες, η χρήση της Κ.Α.Π.Α μένει ακόμη να αποδειχθεί σε τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές (Järvinen *et al.*, 2005). Μετά τις πρώτες βοήθειες, η θεραπεία πρέπει να είναι εξατομικευμένη ανάλογα με τη σοβαρότητα και την έκταση της βλάβης.

Η πρώιμη κινητοποίηση ξεκινά ήδη μετά από λίγες ημέρες, εάν η οξεία φάση έχει περάσει χωρίς περαιτέρω επιπλοκές και η ανάκαμψη φαίνεται να προχωρά. Σε σύγκριση με την ακινητοποίηση, η κινητοποίηση επάγει σημαντικές ιστολογικές αλλαγές όπως η αυξημένη αγγείωση της τραυματισμένης περιοχής, η καλύτερη αναγέννηση των μυϊκών ινών και ο πιο παράλληλος προσανατολισμός. Έχει επίσης το πλεονέκτημα ότι ο μυς θα αποκτήσει νωρίτερα την αρχική αντοχή του (Järvinen *et al.*, 2005 ; Järvinen, 2010 ; Järvinen & Lehto, 1993)

Η δραστική θεραπεία θα πρέπει να αναπτυχθεί σταδιακά ξεκινώντας με τις ισομετρικές ασκήσεις και καταλήγοντας στις ισοτονικές ασκήσεις. Μόνο αν αυτές οι

ασκήσεις μπορούν να γίνουν χωρίς πόνο, η κινητική εκπαίδευση θα πρέπει να ξεκινήσει. Οι τραυματισμοί μυών γενικά αντιμετωπίζονται καλά με συντηρητική θεραπεία (Järvinen et al., 2005).

2.1.6 Ενεργητική και παθητική κινησιοθεραπεία

Η προοδευτική κινητοποίηση των άκρων ενθαρρύνεται αμέσως μετά την περίοδο της ακινητοποίησης. Η λειτουργική περιδίεση, οι ελαστικοί επίδεσμοι και κάπιοι τύποι ναρθήκων επιτρέπουν την πρώιμη κινητοποίηση των τραυματισμένων κάτω άκρων. Η προσεκτική παθητική και ενεργητική κινητοποίηση επίσης συμβάλλουν στην απορρόφηση του οιδήματος, ενώ παράλληλα βοηθούν σημαντικά στην αύξηση της ελαστικότητας του ουλώδους ιστού και στην αποφυγή σχηματισμού συμφύσεων ανάμεσα στους περιβάλλοντες ιστούς. Ταυτόχρονα ενεργοποιείται και η κυκλοφορία της περιοχής περιορίζοντας το οίδημα (Ζεέρης & Σάχα, n.d.).

Αμέσως μετά την κρυοθεραπεία εφαρμόζονται ασκήσεις βελτίωσης και διατήρησης της τροχιάς κίνησης των αρθρώσεων (ROM) καθώς και ασκήσεις διάτασης (Kisner & Colby, 1996). Οι ασκήσεις ROM (range of motion) γίνονται για τη διατήρηση της ευελιξίας και της κινητικότητας των αρθρώσεων, στις οποίες εκτελούνται. Αυτές οι ασκήσεις μειώνουν την ακαμψία και αποτρέπουν ή τουλάχιστον επιβραδύνουν την αγκύλωση των αρθρώσεων, μιας και η κίνηση είναι μηδαμινή ή περιορισμένη εξαιτίας του τραυματισμού. Εύρος της κίνησης (range of motion) είναι ο όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει την ποσότητα της κίνησης σε κάθε άρθρωση. Κάθε άρθρωση στο σώμα, έχει ένα «φυσιολογικό» εύρος της κίνησης. Οι αρθρώσεις διατηρούν το φυσιολογικό εύρος κίνησης με τη μετακίνησή τους. Είναι επομένως πολύ σημαντικό να μετακινούνται όλες τις αρθρώσεις κάθε μέρα.

Υπάρχουν διάφορα είδη ασκήσεων ROM, όπως παθητικές, υποβοηθούμενες και ενεργητικές. Οι παθητικές ασκήσεις γίνονται χωρίς την ενέργεια των μυών, χωρίς τη συνδρομή του αρρώστου αλλά με την επέμβαση εξωτερικής δύναμης. Σκοπός τους είναι η διατήρηση και η αύξηση της κινητικότητας μιας άρθρωσης και η προφύλαξη από διάφορες παραμορφώσεις και δυσκαμψίες. Οι κινήσεις δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τα φυσιολογικά όρια και τα όρια του πόνου δεν θα πρέπει να παρατείνονται πολύ και να προκαλούν μυϊκό κάματο. Οι υποβοηθούμενες ασκήσεις γίνονται με τη βοήθεια εξωτερικής δύναμης είτε από άτομο είτε από συσκευή. Αρχικά η βοήθεια είναι μεγάλη αλλά στη συνέχεια μειώνεται. Τέλος οι ενεργητικές ασκήσεις μπορούν να εκτελεστούν από ασθενείς που δεν έχουν φλεγμονή και πόνο. Είναι οι κινήσεις που γίνονται από τον ίδιο τον ασθενή χωρίς την επέμβαση εξωτερικής δύναμης. Έχουν σκοπό την αύξηση της έντασης της δύναμης των μυών, την αύξηση των καύσεων και τη βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος. Ένα πρόγραμμα ασκήσεων πρέπει να εκτελείται όταν ο ασθενής αισθάνεται καλά και όχι τις πρωινές ώρες που αισθάνεται δυσκαμψία (Kisner & Colby 1996).

Η ανάκτηση της τροχιάς κίνησης όλων των αρθρώσεων αποτελεί προτεραιότητα μόλις ελαττωθεί ο πόνος και η κίνηση των αρθρώσεων είναι ανεκτή. Η παθητική κινητοποίηση συνήθως είναι ανεκτή την πρώτη μέρα μετά την κάκωση ή τη χειρουργική επέμβαση και πρέπει να εκτελείται αργά και με προσοχή, ώστε να

αποτρέπεται ο πόνος και ο ερεθισμός της περιοχής που φλεγμαίνει. Προτιμότερη είναι η κινητοποίηση των αρθρώσεων για μικρό χρονικό διάστημα και πολλές φορές την ημέρα. Κατά τη φάση αυτή σημαντική είναι η κινητοποίηση που προσφέρεται με την τεχνική της συνεχούς παθητικής κινητοποίησης (CPM - Continuous Passive Motion) (Salter, 1993). Με τη συγκεκριμένη τεχνική χρησιμοποιείται μια μηχανή που λυγίζει επανειλημμένα και ισιώνει τις αρθρώσεις μέσα από ένα προκαθορισμένο εύρος της κίνησης, με στόχο την αύξηση του εύρους κίνησης (Εικ.2.1.6.1).



Εικόνα 2.1.6.1. Μηχάνημα παθητικής κινητοποίησης για το γόνατο.

2.2 Φυσικοθεραπεία στο χρόνιο στάδιο των κακώσεων

2.2.1 Χρόνιο στάδιο πόνου

Ο χρόνιος πόνος αποτελεί αμιγώς υποκειμενικό συναίσθημα, δύσκολο να καθοριστεί, να περιγραφεί ή να εξηγηθεί σε άλλους, ενώ επηρεάζεται από τη συνύπαρξη άγχους, κατάθλιψης ή και της προσδοκίας του ασθενούς. Είναι πολυδιάστατη εμπειρία που εξαρτάται από τις συναισθηματικές ή τις συνειδησιακές λειτουργικές του ασθενούς. Το αποτέλεσμα του πόνου είναι μια συμπεριφορά που βασίζεται στην ερμηνεία του γεγονότος, η οποία επηρεάζεται από τωρινές ή παλιότερες εμπειρίες (Mao & Karur, 2010).

Ο χρόνιος πόνος πάρα πολύ συχνά επηρεάζεται από την ψυχολογική κατάσταση του πάσχοντος και χειροτερεύει όταν το άτομο βρίσκεται σε κακή ψυχολογική κατάσταση. Την κατάσταση του ασθενή με χρόνιο πόνο, συχνά την επιτείνει είτε το περιβάλλον είτε ακόμη και κάποιοι λειτουργοί του χώρου της υγείας που δεν έχουν κατανοήσει το είδος του πόνου. Διατυπώνουν ότι ο ίδιος ο πάσχων

προκαλεί τον πόνο του, ότι είναι κατά φαντασίαν ασθενής κλπ, το οποίο σε συνδυασμό με το γεγονός ότι δε βοηθούν τα κλασσικά παυσίπονα και τα αντιφλεγμονώδη φάρμακα και οι εξετάσεις δε δείχνουν κάποια παθολογία που να δικαιολογεί την ένταση και τα χαρακτηριστικά του πόνου, ο πάσχων θεωρεί ότι έχει όλες τις αρρώστιες του κόσμου. Ως αποτέλεσμα δημιουργείται ένας φαύλος κύκλος πόνου και απόγνωσης. Η θεραπεία στην περίπτωση αυτή είναι πιο δύσκολη και χρειάζεται συνεργασία πολλών ειδικοτήτων εξειδικευμένων στην αντιμετώπιση περιστατικών με χρόνια πόνο (Harter et al., 2001).

Οι πιο συχνές αιτίες χρόνιου πόνου είναι ασθένειες του μυοσκελετικού συστήματος, με ποσοστό που αγγίζει περίπου το 50%. Ο χρόνιος πόνος έχει ιδιαίτερα μεγάλη επίδραση στην ποιότητα ζωής των ασθενών. Για παράδειγμα, ο πόνος συχνά προκαλεί μείωση της παραγωγικότητας στην εργασία και μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την απουσία από την εργασία για αρκετές μέρες ετησίως. Περίπου το 20% των ασθενών που υποφέρουν από χρόνια πόνο παρουσιάζουν επίσης βαριά κατάθλιψη και χρειάζονται τη χορήγηση αντικαταθλιπτικών (Teets et al., 2010).

2.2.2 Θερμοθεραπεία

Η εφαρμογή της θερμοθεραπείας επιφέρει τοπική αλυση της θερμοκρασίας, αγγειοδιαστολή, αύξηση της αιματικής ροής, του μεταβολισμού και της νευρικής αγωγιμότητας, μείωση του μυϊκού σπασμού και του πόνου, ενώ αυξάνει την ελαστικότητα των κολλαγόνων ιστών και μειώνει τη σκληρότητα των αρθρώσεων (Χατζηπαύλου & Κοντάκης 2006).

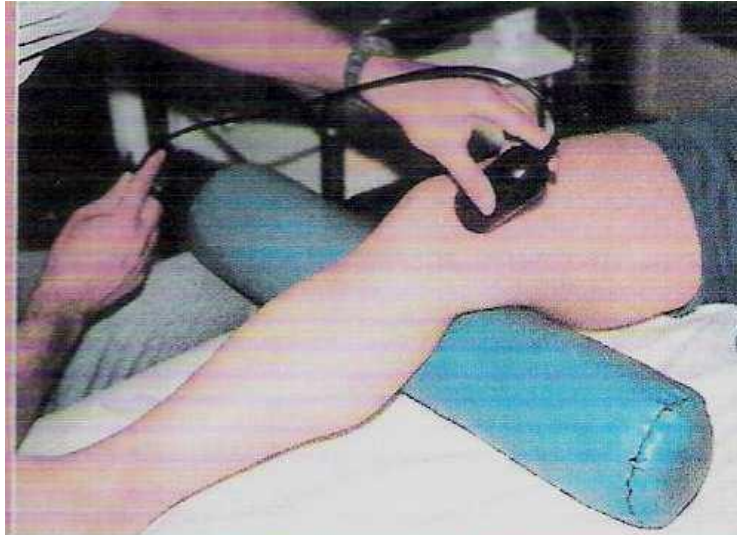
Ανάλογα με το σημείο της κάκωσης, χρησιμοποιούνται διάφορα μέσα επιπολής και εν τω βάθει θερμότητας. Τα μέσα επιπολής θερμότητας, που συνήθως εφαρμόζονται, είναι:

- Θερμό δινόλουτρο (σε μικρή μπανιέρα σχηματίζονται δίνες νερού με τη βοήθεια ενός μοτερ - το νερό είναι στους 37°C - 45°C για τα άνω άκρα, 37°C – 40°C βαθμούς για τα κάτω άκρα, 38°C – 39°C βαθμούς για όλο το σώμα)
- Θερμά επιθέματα
- Παραφινόλουτρα (ζεστή παραφίνη στους 42°C - 56°C)
- Υπέρυθρη ακτινοβολία.

Τα μέσα εν τω βάθει θερμότητας που συνήθως χρησιμοποιούνται είναι συσκευές:

- Διαθερμίας βραχέων κυμάτων (συχνότητα 10-100 MHz και μήκος κύματος 3–30m)
- Διαθερμίας μικροκυμάτων (συχνότητα 300MHz και μήκος κύματος 1mm)

- Υπέρηχοι (μεταδίδονται δια μέσου των ιστών σε επιμήκη κύματα με θεραπευτικές συχνότητες 1 MHz ή 3 MHz) (Κοτζαηλίας, 2009) (Εικ.2.2.2.1.)



Εικόνα 2.2.2.1. Εφαρμογή υπερήχων στη άρθρωση του γόνατος

Επίσης στο πλαίσιο της Φυσικοθεραπείας χρησιμοποιείται και η ηλεκτροθεραπεία. Υπάρχουν πολλών ειδών ρεύματα και εφαρμόζονται ανάλογα με την πάθηση, όπως:

- Αναλγητικά ρεύματα TENS
- Φαραδικά ρεύματα
- Διαδυναμικά ρεύματα
- Γαλβανικά ρεύματα
- Ιοντοφόρηση κ.α. (Low & Reed, 1997)

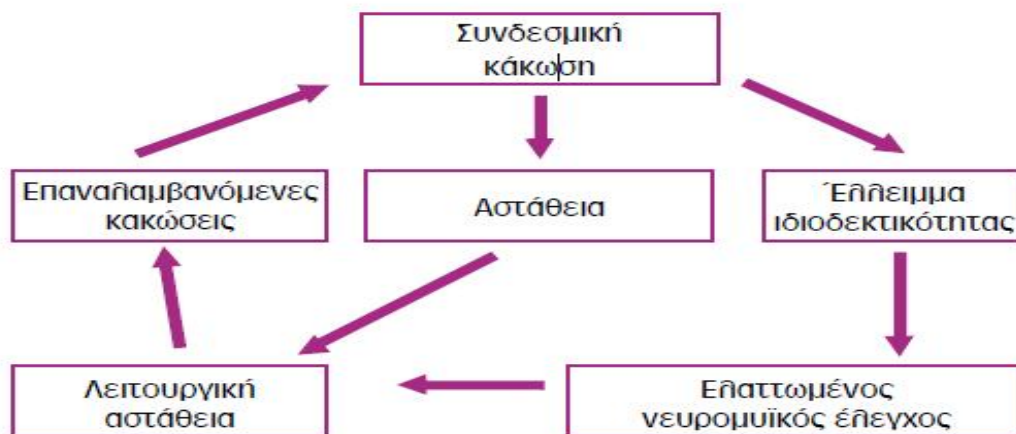
Στο στάδιο της αποκατάστασης, η προσπάθεια εστιάζεται στην επανεκπαίδευση της βάρδισης. Η βάρδιση χωρίς τη χρήση βοηθητικών μέσων αλλά και χωρίς την εμφάνιση δυσλειτουργίας είναι σημαντική, γιατί η βάρδιση από τη φύση της ασκεί πίεση τους ιστούς που έχουν υποστεί την κάκωση, επιτείνοντας τη διαδικασία της φλεγμονής. Η σωστή φόρτιση του μέλους πρέπει να αξιολογείται συνεχώς και να διορθώνεται. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται το χαλαρό τρέξιμο (jogging) εάν

προηγουμένως η βάδιση δε γίνεται με το σωστό τρόπο και εάν εμφανίζεται πόνος. Από τη στιγμή που θα επιτραπεί το τρέξιμο, συνιστάται η απαραίτητη προθέρμανση και οι ασκήσεις διάτασης των αυτόχθονων και ετερόχθονων μυών του ποδός. Στη συνέχεια προοδευτικά αυξάνεται η ταχύτητα, αλλά πραγματοποιούνται και απότομες στάσεις και επιταχύνσεις καθώς και απότομες αλλαγές της κατεύθυνσης, ώστε να προσεγγίσουν τα μέγιστα επίπεδα της απόδοσης των μυών (Ζεέρης & Σάχα, n.d.).

2.2.3 Ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας

Οι ιδιοδεκτικοί υποδοχείς είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι στη λύση της συνέχειας των περιαρθρικών ιστών, των συνδέσμων και των τενόντων. Η διαταραγμένη ιδιοδεκτικότητα οδηγεί σε επανάληψη της κάκωσης και την εγκατάσταση αστάθειας στην άρθρωση (Εικ.2.2.3.1.). Στόχος της ιδιοδεκτικής επανεκπαίδευσης είναι η ανάκτηση των αντανακλαστικών του μέλους (Lephart & Fu, 2000).

Εικόνα 2.2.3.1 Οι συνδεσμικές κακώσεις οδηγούν σε έλλειμμα ιδιοδεκτικότητας και αστάθεια (Ζεέρης και Σάχα, n.d.).



2.2.4 Ασκήσεις ενδυνάμωσης

Στις ασκήσεις ενδυνάμωσης περιλαμβάνονται ισομετρικές συσπάσεις διαφορετικών μυϊκών ομάδων. Το πρόγραμμα επίσης περιλαμβάνει ισοτονικές ασκήσεις των αυτόχθονων και ετερόχθονων μυών που εκτελούνται με τη βοήθεια ελαστικής αντίστασης (ελαστικές ταινίες και σωλήνες). Στις ασκήσεις ενδυνάμωσης των αυτόχθονων μυών του ποδός περιλαμβάνονται δραστηριότητες όπως συλλήψεις μικρών αντικειμένων με τα δάκτυλα και ελιγμοί (όπως η τοποθέτηση μιας πετσέτας πάνω σε λείο πάτωμα και η προσπάθεια ο ασθενής να κάνει πιέτες στην πετσέτα με τα δάκτυλα). Για την ενδυνάμωση των δακτύλων χρησιμοποιούνται επίσης ειδικές πλαστελίνες. Η εφαρμογή των ασκήσεων στους αυτόχθονες μύες του ποδός απαιτεί

ιδιαίτερη υπομονή και εφευρετικότητα από το φυσικοθεραπευτή, επειδή οι κινήσεις που προκαλούν στον πόδα και κυρίως στα δάκτυλα είναι συνήθως μικρής έντασης και τροχιάς, ενώ στο μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού οι κινήσεις αυτές είναι σε σημαντικό βαθμό αδρανοποιημένες. Η ισοκινητική αξιολόγηση πραγματοποιείται όταν έχει ανακτηθεί η πλήρης τροχιά κίνησης σε όλες τις αρθρώσεις, υπάρχει πλήρης φόρτιση του μέλους και δεν υπάρχουν πλέον σημεία φλεγμονής και οιδήματος (Ζεέρης και Σάχα, *n.d.*).

2.2.5 Ασκήσεις διάτασης

Οι ασκήσεις διάτασης της πελματιαίας επιφάνειας του ποδιού εκτελούνται με την παθητική έκταση του μεγάλου και των υπόλοιπων δακτύλων στις μεταταρσοφαλαγγικές αρθρώσεις και την ποδοκνημική (Low & Reed, 1997). Οι διατάσεις είναι δυνατό να εκτελούνται από το φυσικοθεραπευτή ή από τον ίδιο τον ασθενή κατόπιν διδασκαλίας των ασκήσεων. Η παθητική διάταση του τετρακέφαλου γίνεται με τον ασθενή σε πλάγια κατάκλιση με το πάσχον μέλος από πάνω και τον Φυσικοθεραπευτή πίσω από τον ασθενή. Ο Φυσικοθεραπευτής κάμπτει το γόνατο του ασθενούς και προσπαθεί να το ακουμπήσει στους γλουτιαίους του (Εικ.2.2.5.1). Στην περίπτωση της ενεργητικής διάτασης, αποτελεσματική είναι η χρήση κεκλιμένων επιπέδων. Οι διατάσεις εκτελούνται από τον ασθενή (Εικ.2.2.5.2) σε όλους τους μύες του πάσχοντος σκέλους και είναι ιδιαίτερα ωφέλιμες για την αύξηση της ελαστικότητας των μυών (Κοτζαηλίας, 2009).

Εικόνα 2.2.5.1.
Παθητική διάταση του τετρακεφάλου.



Εικόνα 2.2.5.2 Η ενεργητική διάταση γίνεται από τον ασθενή.



2.3. Σημαντικότητα της Φυσικοθεραπείας στις κακώσεις για λειτουργική αποκατάσταση και επανένταξη στην κοινωνία και την καθημερινότητα.

Ο προγραμματισμός ασκήσεων Φυσικοθεραπείας περιλαμβάνεται στο μετεγχειρητικό στάδιο αποκατάστασης των τραυματιών. Όπως προαναφέρθηκε οι στόχοι ενός φυσιοθεραπευτικού προγράμματος είναι η αναλγησία, ο έλεγχος της φλεγμονής, η πρόληψη της περαιτέρω καταστροφής και η αποκατάσταση σε όρους τροχιάς, δύναμης, αντοχής και συντονισμού. Στα ορθοπεδικά τμήματα των νοσοκομείων νοσηλεύονται ασθενείς έπειτα από τροχαία ατυχήματα, που φέρουν κατάγματα διαφόρων τύπων, κακώσεις οστών και αρθρώσεων, φλεγμονώδεις παθήσεις των οστών. Μελέτες από τις ΗΠΑ, την Ευρώπη και την Αυστραλία έχουν καταγράψει υψηλά ποσοστά τραυματισμών των κάτω άκρων σε περιπτώσεις μετωπικής σύγκρουσης, τα οποία είναι σταθερά περίπου στο 30-40% (*Fildes et al., 1997*).

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 τα οποία πρέπει να αντιμετωπίζονται με τη συνεργασία της διεπιστημονικής ομάδας του νοσοκομείου, που συμβάλει στην επανένταξή τους στο κοινωνικό σύνολο. Προγράμματα αποκατάστασης που λειτουργούν σήμερα αποτελούνται από επαγγελματίες υγείας από διάφορους χώρους όπως ορθοπεδικούς, νευρολόγους, ψυχιάτρους, νοσηλευτές, φυσικοθεραπευτές, εργασιοθεραπευτές και κοινωνικούς λειτουργούς που συνεργάζονται για την όσο το δυνατόν πιο ομαλή επανένταξη του ασθενούς 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.

2.3.1. Οι γενικές αρχές φροντίδας του 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 ώστε να είναι πλούσια σε λευκώματα, σε βιταμίνες D, C και σε υγρά
- Ενθάρρυνση για αυτοφροντίδα
- Ενεργή συμμετοχή σε προγράμματα φυσιοθεραπείας για την πρόληψη της ατροφίας των μυών και τη βελτίωση της κινητικότητας και της λειτουργικότητάς τους

Η διδασκαλία του ασθενούς για την αποκατάσταση του παίζει πολύ σημαντικό ρόλο καθώς ο σκοπός της Φυσικοθεραπείας είναι να κρατηθεί ο ασθενής παραγωγικός και κοινωνικός. Η κινητοποίηση του ασθενούς αρχίζει αμέσως όταν απομακρυνθεί ο κίνδυνος για τη ζωή του. Πιθανό να χρειασθούν γι' αυτό και διάφορα ορθοπεδικά μηχανήματα 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, μαθαίνει να χρησιμοποιεί τα άνω άκρα και την ωμοπλάτη για να μετακινήσει ή να σηκώσει παράλληλα τα πόδια του. Ένας Φυσιοθεραπευτής μπορεί να δείξει τρόπους για να προσαρμόζεται ο ασθενής στην καθημερινή ζωή έτσι ώστε να είναι ανεξάρτητος και μπορεί να συμβουλέψει πώς να περιορίζεται το σωματικό και το διανοητικό στρες του ασθενούς. Είναι μεγάλης σημασίας η σχέση που θα αναπτυχθεί μεταξύ Φυσικοθεραπευτή και ασθενούς και η μεταξύ τους συνεργασία, καθώς θα καθορίσει την έκβαση της θεραπείας.

Ο σημαντικότερος στόχος στο στάδιο της αποκατάστασης είναι η επιστροφή του ασθενή στις φυσιολογικές του δραστηριότητες πριν τον τραυματισμό και στη λειτουργική του επανένταξη. Για την επιτυχία αυτού του στόχου πρέπει ο Φυσιοθεραπευτής να θέσει κάποιους στόχους. Οι στόχοι της Φυσικοθεραπείας πρέπει να είναι: Η απόκτηση του φυσιολογικού τρόπου βάδισης, η βελτίωση της ιδιοδεκτικότητας και της ισορροπίας, η πρόληψη επανατραυματισμού, η ισχυροποίηση των μυών της άρθρωσης του γόνατος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3.1. Προηγούμενες έρευνες

Σε πρόσφατη έρευνα του Βλαχόπουλου και συνεργατών του, διερευνήθηκαν η συχνότητα των κακώσεων και οι ειδικές συνθήκες εισαγωγής νέων, ηλικίας 18 έως 40 ετών που εισήχθησαν στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) μετά από τροχαίο ατύχημα. Τον πληθυσμό της μελέτης αποτέλεσαν 555 νεαρά άτομα, που αποτελούσαν το 13,1% του συνόλου των εισαγωγών των ΜΕΘ, σε δημόσια νοσοκομεία της Αττικής για περίοδο που κάλυπτε τα τρία έτη. Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε έπειτα από συμπλήρωση ειδικά σχεδιασμένων ερωτηματολογίων όπου καταγράφηκαν οι δημογραφικές μεταβλητές, οι τύποι των τραυματισμών, οι συνθήκες της θεραπείας, το είδος των οχημάτων που εμπλεκονταν στην πρόκληση των τροχαίων ατυχημάτων. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS και συγκεκριμένα με τη μέθοδο χ^2 και το t-test.

Από τους συμμετέχοντες, το 82,2% ήταν άνδρες και το 17,8% γυναίκες, με μέση ηλικία τα 26,5 έτη. Ως προς τη συχνότητα εμφάνισης διαφόρων μορφών καταγμάτων, το 26,4% των τραυματιών εμφάνιζε κατάγματα κάτω άκρων και το 24,7% κατάγματα στα άνω άκρα. Επιπλέον, το 30,2% του δείγματος είχε περισσότερα των τριών καταγμάτων, το 6,9% περισσότερα από πέντε και το 75,7% του δείγματος είχε κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις. Βρέθηκε ωστόσο ότι η συχνότητα εμφάνισης των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων ήταν στατιστικά σημαντικά μικρότερη μεταξύ αυτών που φορούσαν κράνος (64,5%) σε σχέση με αυτών που δεν φορούσαν κράνος (82,5%), με επίπεδο σημαντικότητας $p < 0,05$. Σε διασωλήνωση ήταν το 17,9% του δείγματος ενώ σε κώμα το 11,6% (Vlachopoulos et al., 2011).

Σε μελέτη του Aslam και συνεργατών στο Πακιστάν, μελετήθηκε η συχνότητα και το μοτίβο των μη θανατηφόρων τραυματισμών των άκρων σε οδηγούς μοτοσυκλέτας. Η μελέτη διεξήχθη από τον Οκτώβριο του 2006 έως τον Μάρτιο του 2007 και συμπεριλάμβανε τους τραυματίες που προσέρχονταν με απλές ή πολλαπλές κακώσεις των οστών στο τμήμα Επειγόντων περιστατικών του νοσοκομείου "Jinnah Postgraduate Medical Centre". Από τη μελέτη αποκλείστηκαν άτομα με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις που είχαν προσέλθει αρχικά στο Νευροχειρουργικό τμήμα του νοσοκομείου καθώς και άτομα με τραυματισμούς στους μαλακούς ιστούς. Η μέθοδος χ^2 εφαρμόστηκε και το διάστημα εμπιστοσύνης καθορίστηκε στο 95%.

Από τα αποτελέσματα βρέθηκε ότι από τα 348 τραυματισμένα άτομα, έπειτα από ατύχημα με μοτοσυκλέτα, το 39% εξ αυτών έφεραν κατάγματα κνήμης, ποσοστό το οποίο ήταν σημαντικά υψηλότερο εν συγκρίση με τα κατάγματα που παρατηρούνταν σε άλλα μέρη του σώματος ($p < 0,001$). Συγκεντρωτικά, το 66% των τραυματισμών με μοτοσυκλέτα περιλάμβανε κατάγματα στα κάτω άκρα και η πλειοψηφία των θυμάτων ανήκαν στην ηλικιακή ομάδα των 16 έως 30 ετών. Οι ερευνητές κατέληξαν ότι τα κατάγματα κνήμης αποτελούν το συχνότερο τραυματισμό σε ατυχήματα με μοτοσυκλέτα, πιθανόν εξαιτίας της έκθεσης της κνήμης σε ενδεχόμενη σύγκρουση (Aslam et al., 2008). Τέλος τόνισαν τη σημασία της πρόληψης και της λήψης

αναγκαίων μέτρων για την πρόληψη αναπηριών που σχετίζονται με τους τραυματισμούς των κάτω άκρων στα τροχαία ατυχήματα με μοτοσυκλετα.

Στην έρευνα του Esiyok και συνεργατών του στην Τουρκία, στόχος ήταν να διερευνηθούν τα κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά ατόμων που ενεπλάκησαν σε τροχαία ατυχήματα καθώς και οι βλάβες και οι αναπηρίες που προκλήθηκαν από αυτά. Πραγματοποιήθηκε αναδρομική μελέτη όπου αξιολογήθηκαν συνολικά 563 θύματα τροχαίων ατυχημάτων, από τον Ιούλιο του 1993 έως και το Δεκέμβριο του 2002 προκειμένου να εξακριβωθεί το ποσοστό αναπηρίας. Συλλέχθηκαν στοιχεία για την ηλικία, το φύλο, τα μέρη του σώματος που επλήγησαν, τις χειρουργικές παρεμβάσεις και το ποσοστό των αναπηριών.

Οι ερευνητές συμπέραναν ότι το 64,7% των θυμάτων ήταν άνδρες και το 35,3% γυναίκες και ο μέσος όρος ηλικίας τα 33.11 έτη. Από την μελέτη βρέθηκε ότι τα κάτω άκρα ήταν τα μέρη του σώματος με το μεγαλύτερο ποσοστό τραυματισμών και το 73,6% των κακώσεων που ελήφθησαν υπόψιν εντοπίστηκαν στην περιοχή της λεκάνης και των κάτω άκρων (Esiyok et al., 2005). Οι ερευνητές κατέληξαν ότι για την πρόληψη αυτών των τραυματισμών, θα πρέπει να προσδιορίζονται οι μηχανισμοί των τραυματισμών. Τα ευρήματα από τον τόπο των συμβάντων, τα νοσοκομειακά αρχεία και τα ευρήματα κατά την ιατρική εξέταση των θυμάτων θα πρέπει να συνδέονται μεταξύ τους. Επίσης τόνισαν ότι απαιτούνται μεγαλύτερης έκτασης μελέτες προκειμένου να καθοριστούν επιπλέον προληπτικά μέτρα για την πρόληψη των τροχαίων ατυχημάτων, την πρόληψη των μόνιμων αναπηριών και την καθιέρωση προγραμμάτων εκπαίδευσης.

Όσον αφορά τη σημαντικότητα της Φυσικοθεραπείας για την αντιμετώπιση των κακώσεων των κάτω άκρων αυτή δε μπορεί να αμφισβητηθεί. Σε μελέτη του Castillo και των συνεργατών του, τέθηκαν σε σύγκριση δύο ομάδες ατόμων, ηλικίας 16 έως 69 ετών, με τραυματισμούς στα κάτω άκρα που τους συστήθηκε Φυσικοθεραπεία από Ορθοπεδικό ή Φυσικοθεραπευτή. Η μία ομάδα ασθενών πραγματοποίησε Φυσικοθεραπεία ενώ η άλλη όχι. Καταγράφηκαν τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων, συμπληρώθηκαν τα ατομικά και ιατρικά ιστορικά τους και οι δύο ομάδες παρακολουθήθηκαν για τουλάχιστον δύο χρόνια. Επίσης χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο Functional Independence Measure (FIM) προκειμένου να μετρηθούν τα οφέλη σε επίπεδο λειτουργικότητας για καθημερινές δραστηριότητες όπως περπάτημα, ανέβασμα σκάλας, αυτοεξυπηρέτηση και αυτοφροντίδα. Πέντε παράγοντες χρησιμοποιήθηκαν για τη σύγκριση των δύο ομάδων: α) το σκορ FIM, β) το εύρος της κίνησης, γ) το ανέβασμα σκάλας, δ) τα προβλήματα βάρδισης κατά το περπάτημα και η ε) ταχύτητα της βάρδισης.

Από την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, όπως αναμενόταν, τα άτομα που ακολούθησαν Φυσικοθεραπεία εμφάνισαν καλύτερα αποτελέσματα κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης. Επίσης οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι Φυσικοθεραπευτές είναι πιο πιθανό να ξέρουν πότε και πώς να αναγνωρίζουν την ανάγκη για παραπομπή σε Φυσικοθεραπεία, σε ασθενείς με τραυματισμένα κάτω άκρα (Castillo et al., 2008).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4.1. Αποτελέσματα.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) εξέδωσε την πρώτη επίσημη αναφορά για τα τροχαία ατυχήματα ήδη από τις αρχές της δεκαετίας του 1970 (Peden et al., 2004). Τα τροχαία ατυχήματα αποτελούν σοβαρότατο πρόβλημα δημόσιας υγείας, και σοβαρή επιβάρυνση για το σύστημα υγείας. Όπως περιγράφηκε, οι κοινωνικο-οικονομικές και ψυχολογικές επιπτώσεις τους είναι μεγάλες, η πρόκλησή τους συνοδεύεται από μεγάλη πιθανότητα θανάτου και αναπηρίας και το κόστος τους είναι αυξημένο, ιδιαίτερα σε αναπτυσσόμενες χώρες καθώς τα τροχαία ατυχήματα εκεί παρουσιάζουν δραματική αύξηση στον αριθμό των θανάτων (Rosenberg et al., 2004). Το κόστος σε εθνικό, τοπικό και ατομικό επίπεδο είναι τεράστιο.

Από παλαιότερες έρευνες έχει καταγραφεί ότι συχνότερα θύματα των τροχαίων ατυχημάτων αποτελούν νέοι ηλικίας 15 έως 44 ετών, οι οποίοι αντιπροσωπεύουν το 48-78% των ατόμων που χάνονται σε θανατηφόρα τροχαία ατυχήματα. Οι άνδρες παρουσιάζουν σταθερά τις μεγαλύτερες πιθανότητες να τραυματιστούν ή να χάσουν τη ζωή τους, αυξάνοντας έτσι τον αριθμό χήρων και ορφανών που εισέρχονται σε μειονεκτική θέση (Nantulya & Reich, 2003 ; Hazen & Ehiri, 2006). Πράγματι, η απώλεια του προστάτη οικογένειας, τα έξοδα της κηδείας και τα νοσήλια ή η εκτεταμένη ιατροφαρμακευτική περίθαλψη για σοβαρούς τραυματισμούς μπορεί να ωθήσουν μία οικογένεια στη φτώχεια. Επιπλέον από έρευνες έχει προκύψει ότι οι κακώσεις των κάτω άκρων αποτελούν τις πιο συχνά παρατηρούμενες κακώσεις μετά τις κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (Ameratunga et al., 2006 ; Vlachopoulos et al., 2011 ; Fields et al., 1997 ; Hazen & Ehiri, 2006 ; Ward et al., 1992). Αξίζει να σημειωθεί, ότι τα θύματα των σοβαρών τροχαίων ατυχημάτων είναι συνήθως πολυτραυματίες, που χρήζουν εισαγωγής στη ΜΕΘ διότι διατρέχουν όχι μόνο κίνδυνο επιπλοκών από το αναπνευστικό και το κυκλοφορικό σύστημα αλλά επίσης και κίνδυνο διατήρησης στη ζωή. Από όλες τις κακώσεις οι κρανιοεγκεφαλικές έχουν τη μεγαλύτερη πιθανότητα να οδηγήσουν στο θάνατο ή σε βαριά αναπηρία (Vlachopoulos et al., 2011).

4.2. Συμπεράσματα.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα φαίνεται, ότι οι άνδρες ευθύνονται για την πρόκληση των τροχαίων ατυχημάτων καθώς αποτελούν την πλειοψηφία των συμμετεχόντων. Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξαν και οι έρευνες του Burgut και συνεργατών και του Benner και συνεργατών που έδειξαν, ότι το 69.4% και το 85.9% αντίστοιχα, των οδηγών που είχαν εμπλακεί σε τροχαίο ήταν άνδρες. Μια πιθανή ερμηνεία είναι, ότι οι άνδρες συγκρινόμενοι με τις γυναίκες αδυνατούν ή είναι απρόθυμοι να εφαρμόσουν τους κανόνες σωστής οδικής συμπεριφοράς και συχνά υιοθετούν μοντέλα επικίνδυνης οδήγησης. Επίσης είναι πολύ πιθανό να υπερεκτιμούν την ικανότητα τους για οδήγηση, θέτοντας έτσι σε κίνδυνο τόσο τη ζωή τους όσο και των άλλων (Burgut et al., 2010; Benner et al., 2007).

Επιπλέον, η πλειοψηφία των ερευνητικών μελετών τονίζει ότι η αλόγιστη κατανάλωση αλκοόλ αποτελεί έναν από τους βασικούς παράγοντες πρόκλησης κάθε είδους ατυχημάτων. Ως γνωστό, το αλκοόλ μειώνει τη ετοιμότητα του νευρικού συστήματος, περιορίζοντας την ταχύτητα αντίδρασης λόγω καταστολής των αντανακλαστικών και γενικότερα επηρεάζει και επιβραδύνει τη λήψη αποφάσεων. Λαμβάνοντας υπόψη, ότι η οδήγηση αυτοκινήτου απαιτεί πολλές δεξιότητες και λήψη ταχύτατων αποφάσεων, γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι η κατανάλωση αλκοόλ συχνά εμποδίζει τον οδηγό όχι μόνο να ακολουθεί σωστή οδική συμπεριφορά, αλλά επίσης να αντιλαμβάνεται την κίνηση γύρω του και να χειρίζεται σωστά τόσο την ταχύτητα του όσο και το τιμόνι του (Vlachopoulos et al., 2011).

Ένας άλλος παράγοντας που ευθύνεται για την πρόκληση τροχαίων ατυχημάτων είναι η συνέργεια του αλκοόλ με διάφορα φάρμακα. Επίσης, η στέρηση ύπνου δρα συνεργικά με την κατανάλωση αλκοόλ πολλαπλασιάζοντας έτσι τους κινδύνους ατυχήματος (Hazen & Ehiri, 2006 ; Ameratunga et al., 2006 ; Siliquini et al., 2010).

Ένα ακόμη χαρακτηριστικό γνώρισμα του φαινομένου των τροχαίων ατυχημάτων είναι ότι αυτά συμβαίνουν συχνότερα σε χώρες χαμηλού εισοδήματος. Όπως διαφάνεται από μελέτες σε αυτές τις χώρες, το γενικό μοτίβο των τροχαίων ατυχημάτων είναι παρόμοιο. Συνθήκες όπως η τοπογραφία, οι κλιματικές/καιρικές συνθήκες, η κατάσταση του οδοστρώματος, η μέση πυκνότητα του πληθυσμού και των κυκλοφορούντων οχημάτων, οι κοινωνικο-πολιτισμικοί παράγοντες (γιορτές/φεστιβάλ, συχνότητα κατανάλωσης αλκοόλ κ.λπ.), η κακή ρύθμιση της κυκλοφορίας φαίνεται να αποτελούν κοινά χαρακτηριστικά σε όλες τις γεωγραφικές επαρχίες των χωρών αυτών (Bhuyan & Ahmed, 2013).

Με βάση την αναφορά του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για την πρόληψη των τραυματισμών των τροχαίων ατυχημάτων, στους καλά εδραιωμένους παράγοντες κινδύνου που συντελούν στη σοβαρότητα των τροχαίων ατυχημάτων περιλαμβάνονται:

- Η ανεπαρκής προστασία εντός του οχήματος (μη χρήση ζωνών ασφαλείας)
- Η ανεπαρκής προστασία του οδοστρώματος (μη ύπαρξη προστατευτικών κιγκλιδωμάτων μεταξύ αριστερού και δεξιού διαζώματος)
- Ο σχεδιασμός και οι κακοτεχνίες του οδοστρώματος

- Η μη χρήση προστατευτικού κράνους ασφαλείας
- Η υπερβολική ταχύτητα
- Η χρήση αλκοολ

Τέλος έχει σημειωθεί ότι η έκθεση στον κίνδυνο ατυχήματος αυξάνεται κατακόρυφα όταν δεν υπάρχει πρόληψη ώστε τα δίκτυα κυκλοφορίας να απομακρύνουν τη βαριά κίνηση από τις κατοικημένες περιοχές και να διαχωρίζουν με ασφάλεια τους πεζούς χρήστες των δρόμων από τους οδηγούς (World report on road traffic injury prevention, n.d).

4.3. Συζήτηση.

Οι εκστρατείες ενημέρωσης του πληθυσμού για την αναγκαιότητα χρήσης μέτρων ασφαλούς οδήγησης (κράνος, ζώνη ασφαλείας, παιδικό κάθισμα) αποτελούν το σημαντικότερο μέτρο πρόληψης των τροχαίων ατυχημάτων. Η πρόληψη και η εκμάθηση χρήσης κράνους και ζώνης θα πρέπει να ξεκινά πολύ νωρίς κυρίως κατά την παιδική ηλικία, όπου τα άτομα μπορούν να υιοθετήσουν ορθές αντιλήψεις, στάσεις και συμπεριφορές (Vlachopoulos et al., 2011). Σύμφωνα με μελέτες, οι στρατηγικές πρόληψης για την αντιμετώπιση των τροχαίων ατυχημάτων θα πρέπει να διαμορφώνονται ανά ηλικιακή ομάδα. Στα παιδιά έως 15 ετών σημαντική θεωρείται η διαμόρφωση ενός οδικού περιβάλλοντος που να παρέχει περισσότερη ασφάλεια στα παιδιά, όπως για παράδειγμα η τοποθέτηση των παιδιών σε ειδικά καθισματάκια προσαρμοσμένα στο πίσω κάθισμα του αυτοκινήτου. Επίσης θεωρείται αναγκαία η εκπαίδευση των γονέων για την ασφαλή μεταφορά των παιδιών. Στους έφηβους και στους νέους, οι παρεμβάσεις θα πρέπει να στοχεύουν στην αποφυγή της οδήγησης υπό την επήρεια ψυχοτρόπων ουσιών και αλκοόλ, στην χρήση του κράνους και της ζώνης ασφαλείας, καθώς και στην ανίχνευση ατόμων υψηλού κινδύνου, όπως αυτά που υιοθετούν επικίνδυνη συμπεριφορά (Παπαδάτος και συν, 2005).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

- Αθανασόπουλος Σ.(1989). *Κινησιοθεραπεία*
Αλατζατζή Α. Ανδρεάδη Α. & Κωτσιοπούλου Γ. (2002). *Φυσικοθεραπεία Οργανισμός*.
Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα
Αμπατζίδης Γ. (2003). *Αθλητικές κακώσεις*. Εκδόσεις University studio press, Θεσσαλονίκη
Αποσκήτης Π. (1990). *Δυνατότητες αποκατάστασης κινητικά αναπήρων*. Πρακτικά Συνεδρίου
Ενσωμάτωση των Α.μ.Ε.Α. στην οικονομική και κοινωνική ζωή
Κοτζαηλίας Δ. (2009) *Φυσικοθεραπεία σε κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος*. Α΄
Έκδοση. University studio press. Θεσσαλονίκη.
Συμεωνίδης Π. (1996) *Κακώσεις και παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος*. University
Studio Press, Θεσσαλονίκη
Χατζηπαύλου Α. & Κοντάκης Γ. (2003). *Κακώσεις των οστών και των αρθρώσεων*. Ιατρικές
Εκδόσεις Πασχαλίδη Αθήνα

Ελληνική Αρθρογραφία

Εθνικό σχέδιο δράσης για τα ατυχήματα 2008 – 2012
www.yyka.gov.gr/articles/health/.../95-ethnika-sxedia-drashs
[Ανακτήθηκε στις 9 Ιανουαρίου 2013]

Παπαδάτος Δ., Τερζίδης Α., Πετρίδου Ε. **Επιδημιολογικά δεδομένα τροχαίων ατυχημάτων σε παιδιά, εφήβους και νέους στην Ελλάδα**. 3ο Πανελλήνιο συνέδριο οδικής ασφάλειας, Πάτρα, 10-11 Οκτ., 2005.
Πηγή από το διαδίκτυο: http://library.tee.gr/digital/m2100/m2100_terzidis.pdf.
[Ανακτήθηκε στις 8 Ιανουαρίου 2013]

Ζεέρης Η. & Σάχα - Παπαργυροπούλου Μ. **Φυσικοθεραπεία των κακώσεων του πρόσθιου ποδός**.
http://www.iatrikionline.gr/Ortho_41/5.pdf
[Ανακτήθηκε στις 9 Ιανουαρίου 2013]

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

- Apley's System of Orthopaedics and fractures (1998) *Ορθοπαιδική*. Μετάφραση: Ο. Παξινός,
Εκδότης, Δ. Γιαννακόπουλος, Αθήνα
Dandy DJ & Edwards DJ. (2003). *Essential orthopedics and trauma*, 4th edition. Churchill
Livingstone

- Gould, J., Davies, G. (1985) *Orthopaedic and sports Physical Therapy*, The C. V. Mosby Company, Toronto
- Kisner C, Colby LA. (1996) *Therapeutic exercise. Foundation and techniques*. 3d edition. FA Davis Company, Philadelphia.
- Knight KL. (1995) *Cryotherapy in sport injury management*. Human Kinetics
- Lephart SM, Fu FH. (2000) *Proprioception and neuromuscular control in joint stability*. Human Kinetics
- Low J, Reed A. (1997) *Electrotherapy explained. Principles and practice*. 2nd ed. Butterworth Heinemann
- Peden M, Scurfield R, Sleet D, et al, (2004). eds. *World report on road traffic injury prevention*. Geneva: WHO
- Salter RB. (1993) *Continuous passive motion. A biological concept for the healing and regeneration of articular cartilage, ligaments and tendons*. In: *Origination to research to clinical application*. Williams & Wilkins
- Weston T. (1992). *Atlas of Anatomy* Marshall Cavendish Books

Ξενόγλωσση Αρθρογραφία

- Amankwah K., Ronald MS., Triolo J., & Kirsch R. (2004). Effects of spinal cord injury on lower-limb passive joint moments revealed through a nonlinear viscoelastic model. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 41:15-32
- Ameratunga S., Hajar M & Norton R. (2006). Road-traffic injuries: confronting disparities to address a global-health problem. *Lancet*, 367:1533–1540
- Aslam M, Taj T, Ali S, Mirza W, Badar N. (2008). Non-Fatal Limb Injuries in Motorbike Accidents *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 18(10): 635-638
- Atkin DM, Fithian DC, Marangi KS, Stone ML, Dobson BE, Mendelsohn C. (2000). Characteristics of patients with primary acute lateral patellar dislocation and their recovery within the first 6 months of injury. *Am J Sports Med*.28(4):472-479.
- Bener A., Al Humoud SM., Price P., Azhar A., Khalid MK., Rysavy M., et al. (2007). The effect of seatbelt legislation on hospital admissions with road traffic injuries in an oil-rich, fast-developing country. *Int J Inj Contr Saf Promot*. 14(2): 103-107
- Bhuyan PJ, & Ahmed F. (2013). Road traffic accident: an emerging public health problem in assam. *Indian J Community Med*. 38:100-104
- Bull P. (1985). Disabilities caused by road traffic accidents and their relation to severity scores. *Accident Analysis and Prevention*, 17:387-397.
- Burgut HR., Bener A., Sidahmed H., Albuz R., Sanya R., Khan WA. (2010). Risk factors contributing to road traffic crashes in a fast-developing country: the neglected health problem. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 16(6): 497-502
- Castillo R et al. (2008). Evidence of Beneficial Effect of Physiotherapy After Lower-Extremity Trauma. *In Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 89: 1873-1879
- Connelly LB & Supangan R. (2006). The economic costs of road traffic crashes: Australia, states and territories. *Accid Anal Prev*, 38:1087–1093

- Delahanty DL., Herberman HB., Craig KJ., et al. (1997). Acute and chronic distress and posttraumatic stress disorder as a function of responsibility for serious motor vehicle accidents. *J Consult Clin Psychol.* 65:560–567
- DeLee JC, Evans JA, Thomas J. (1980). Anterior dislocation of the hip and associated femoral-head fractures. *J Bone Joint Surg Am.* 62(6):960-964
- Dretakis EK & Christodoulou NA. (1973). Significance of endogenic factors in the location of fractures of the proximal femur. *Acta Orthop Scand.* 54(2):198-203.
- Epstein JS. (1973). Osteogenesis imperfecta and dentinogenesis imperfecta: report of a case. *J Baltimore Coll Dent Surg.* 28(2):81-8
- Esiyok B, Korkusuzi I, Canturk G, Alkurt H, Gokmen A, Hanci H. (2005). Road traffic accidents and disability: A cross-section study from Turkey. *Disability and Rehabilitation,* 27(21): 1333 – 1338
- Fields B., Lenard J., Lane J., Vulcan P., Seyer K. (1997). Lower limb injuries to passenger car occupants. *Accid. Anal. and Prev.,* 29:785-791
- Harter M., Reuter K., Gross-Hardt K., Bengel J. (2001). Screening for anxiety, depressive and somatoform disorders in rehabilitation--validity of HADS and GHQ-12 in patients with musculoskeletal disease. *Disabil Rehabil.* 23:737–744
- Hazen A. & Ehiri J. (2006). Road Traffic Injuries: Hidden Epidemic in Less Developed Countries. *Journal of the National Medical Association,* 98:73-82
- Hougaard K, Thomsen PB. (1986). Traumatic posterior dislocation of the hip--prognostic factors influencing the incidence of avascular necrosis of the femoral head. *Arch Orthop Trauma Surg.* 106(1):32-35.
- Hughes D.C., Affiliations Hwang LC, Lo WH, Chen WM, Lin CF, Huang CK, Chen CM. (2001). Intertrochanteric fractures in adults younger than 40 years of age. *Arch Orthop Trauma Surg.* 121(3):123-126.
- Jacobs G., Aeron-Thomas A. & Astrop A. (1998). Estimating global road fatalities. Crowthorne, England: Transport Research Laboratory; 2000. TRL Report 445.
- Järvinen M, Lehto MUK. (1993). The effect of early mobilization and immobilization on the healing process following muscle injuries. *Sports Med.* 15:78-89
- Järvinen M, Sorvari T. (1978). A histochemical study of the effect of mobilization and immobilization on the metabolism of healing muscle injury. In: Landry F, ed. *Sports Medicine.* Miami, Fla: Symposia Specialists, Urban WAR; 177-181
- Järvinen M, Tero AH. (2005). Muscle strain injuries. *Rheumatology.* 2010(2);12:155-161
- Järvinen T, Järvinen T, Kääriäinen M, Kalimo M, Järvinen M. Muscle injuries: biology and treatment. *Am J Sports* 33:745-764
- Konstantakos EK, Dalstrom DJ, Nelles ME, Laughlin RT, Prayson MJ. (2007). Diagnosis and management of extremity compartment syndromes: an orthopaedic perspective *Am Surg,* 73(12): 1199–209
- Larin H. Motor learning: A practical framework for paediatric physiotherapy. *Physiotherapy Theory and Practice.* 14:33-47 .
- Levine R. (1986). A review of the long-term effects of selected lower limb injuries. Crash Injury Impairment and Disability: Long-term Effects, SP-661, SAE Paper 860501. International Congress and Exposition, Detroit, Michigan
- Littleton S.M., Mayou R., Bryant B & Duthie R. (1993). Psychiatric consequences of road traffic accidents. *BMJ.* 307:647–651
- Mayou R., Bryant B & Duthie R. (1993). Psychiatric consequences of road traffic accidents. *BMJ.* 307:647–651

- Nantulya VM, Reich MR. (2003). Equity dimensions of road traffic injuries in low and middle-income countries. *Inj Control Saf Promot.* 10(1-2): 13-20
- Neeman T., Pallant JF. & Bailey CM. (2005). Assessment of the structure of the Hospital Anxiety and Depression Scale in musculoskeletal patients. *Health Qual Life Outcomes.* 3:82
- Patrick JH., Farmer SE & Bromwich W. (2002). Muscle stretching for treatment and prevention of contracture in people with spinal cord injury. *Spinal Cord* 40(8):421–22.
- Poustie S.J., Rastogi S., Wild R. & Duthie B. (1986). Biomechanical aspects of femoral fractures in automobile accidents. *Journal of Bone and Joint Surgery, Series B* 68,760-766.
- Robinson B.J., Smith P.N.,Cameron I.D. (2012). The influence of fault on health in the immediate post-crash period following road traffic crashes. *Injury.* 43:1586-1592
- Rosenberg ML, Mcintyre MH, Sloan R. (2004). Global road safety. *Inj Control Saf Promot.* 11 (2):141-143
- Siliquini R, Piat SC, Alonso F, Druart A, Kedzia M, Mollica A, Siliquini V., et al. (2010). TEND Group. A European study on alcohol and drug use among young drivers: the TEND by Night study design and methodology. *BMC Public Health.* 10: 205.
- States J.D. (1986). Adult occupant injuries of the lower limb. Symposium on Biomechanics and Medical Aspects of Lower Limb Injuries, 29-30 October, San Diego, CA, Technical Paper No. 861927, pp. 97-113. Society of Automotive Engineers, Warrendale, PA.
- Steward MJ & Milford LW.(1954). Fracture-dislocation of the hip; an end-result_study. *J Bone Joint Surg Am.* 36(A:2):315-42
- Teets RY, Dahmer S, Scott E. (2010). Integrative medicine approach to chronic pain. *Prim Care.* 37:407-421
- Vlachopoulos O., Voutos S., Karagiorgis D., Tziallas V., Ntokou M. (2011). Frequency of admission in Intensive Care Unit due to road accident. *Rostrum of Asclipius* 10:199-220
- Ward G., Bodiwala G. & Thomas D. (1992). The importance of lower limb injuries in car crashes when cost and disability are considered. *Accident Analysis and Prevention.* 24:613-620.

Ηλεκτρονικές πηγές

Ελληνική αστυνομία. Τροχαία ατυχήματα.
 Πηγή από το Διαδίκτυο: <http://astynomia.gr>
 [Ανακτήθηκε: 5 Ιανουαρίου 2013]

Ελληνική Στατιστική Αρχή. Οδικά τροχαία ατυχήματα.
 Πηγή από το Διαδίκτυο: <http://www.statistics.gr>
 [Ανακτήθηκε: 5 Ιανουαρίου 2013]

Ανθρωπινός σκελετός. Σκελετός των κάτω άκρων.
 Πηγή από το διαδίκτυο: <http://el.wikipedia.org>
 [Ανακτήθηκε: 5 Ιανουαρίου 2013]

Επαγγελματική αποκατάσταση ατόμων μετά από τροχαίο (02/02/2012). Άρθρο του Γεωργίου Γκλίνου.

Πηγή από το διαδίκτυο: <http://eeeeek.ark.sch.gr>
[Ανακτήθηκε: 6 Ιανουαρίου 2013]

<http://166sos.gr>

Κατάλογος πινάκων.

Πίνακας 1.1. Οδικά τροχαία ατυχήματα και παθόντα από αυτά πρόσωπα τη χρονική περίοδο Ιανουαρίου Οκτωβρίου των ετών 2010, 2011, 2012.

Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή, (2012).

Πίνακας 1.2. Βαριά Τραυματίες ανά 100.000 κατοίκους (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2012).

Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή, (2012).

Πίνακας 1.3. Ελαφρά τραυματίες ανά 100.000 κατοίκους

Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή, (2012).

Πίνακας 1.4. Ραβδόγραμμα θανόντων και τραυματιών από τροχαία ατυχήματα. Σύγκριση 2010 – 2011

Πηγή: Στατιστικά στοιχεία Τροχαίας για το έτος 2011.

Πίνακας 1.1.1. Πίνακας θανατηφόρων ατυχημάτων έτους 2011 ανά αιτία στην Ελλάδα.

Πηγή: Στατιστικά στοιχεία Τροχαίας για το έτος 2011

Πίνακας 1.1.2 Θνησιμότητα κακώσεων ανά 100.000 άτομα κατά είδος στην Ελλάδα

Πηγή: Στατιστικά στοιχεία Τροχαίας για το έτος 2005

Πίνακας 1.1.3. Οι κύριες αιτίες θανάτου σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος το 2000, για νεαρές ηλικιακές ομάδες που πλήττονται περισσότερο.

Πίνακας 1.1.4. Οι ρυθμοί θανάτου από οδικά τροχαία ατυχήματα το 2002, ανά γεωγραφική περιοχή.

Πίνακας 1.2.1. Περιγραφικά στοιχεία αναφορικά με τη συχνότητα εμφάνισης διαφόρων μορφών καταγμάτων, διασωλήνωσης, κώματος και θανάτου.

Πηγή: Vlachopoulos et al., (2011).

Κατάλογος εικόνων.

Εικόνα 1.1. Πίνακας θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων του έτους 2011 ανά είδος. (Στατιστικά στοιχεία Τροχαίας για το έτος 2011).

Εικόνα 1.2. Χάρτης οδικού δικτύου με χιλιομετρικές θέσεις συχνότερων τροχαίων ατυχημάτων κατά το έτος 2012. (Στοιχεία Τροχαίας, 2012).

Εικόνα 2.1. Ο Φυσιοθεραπευτής εφαρμόζει μαλάξεις και πιέσεις στον ασθενή.

Εικόνα 2.2. Ο Φυσιοθεραπευτής εφαρμόζει κατάλληλη αντίσταση ή και υποστήριξη.

Εικόνα 3.1. Ο σκελετός των κάτω άκρων.

Εικόνα 3.2. Κάταγμα οστού με λύση της συνέχειάς του

Εικόνα 3.3. Εξάρθρωμα με χαρακτηριστική μετατόπιση των οστών σε μία άρθρωση.

Εικόνα 3.4. Ηλεκτρικός διάδρομος επανεκπαίδευσης βάδισης και ισορροπίας.

Εικόνα 1.2.3.1. Τύποι καταγμάτων επιγονατίδας (1) Το κάταγμα της επιγονατίδας διασπά τον εκτατικό μηχανισμό του γόνατος. (2) Εγκάρσιο अपαρεκτόπιστο (3) Εγκάρσιο παρεκτοπισμένο (4) Συντριπτικό απαρεκτόπιστο (5) Συντριπτικό παρεκτοπισμένο.

Εικόνα 2.1.2.1. Εφαρμογή κρύου επιθέματος στην επιγονατίδα του ασθενούς.

Εικόνα 2.1.6.1. Μηχάνημα παθητικής κινητοποίησης για το γόνατο.

Εικόνα 2.2.2.1. Εφαρμογή υπερήχων στη άρθρωση του γόνατος.

Εικόνα 2.2.3.1. Οι συνδεσμικές κακώσεις οδηγούν σε έλλειμμα ιδιοδεκτικότητας και αστάθεια (Ζεέρης και Σάχα, *n.d.*).

Εικόνα 2.2.5.1. Παθητική διάταση του τετρακεφάλου.

Εικόνα 2.2.5.2. Η ενεργητική διάταση γίνεται από τον ασθενή.