



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ**

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ:

ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΚΝΗΜΗΣ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ:

**ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ
ΛΕΚΤΟΡΑΣ**

ΦΟΙΤΗΤΗΣ:

ΤΣΙΦΤΣΗΣ ΗΛΙΑΣ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2020



gr.depositphotos.com/stock-photos/κνήμης.html

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές μου και ιδιαίτερα την εισηγήτριά μου κυρία Παπανικολάου Χριστίνα για την ουσιαστική καθοδήγησή της στην παρούσα πτυχιακή μου εργασία.

Ευχαριστώ όλο το προσωπικό, με το οποίο συνεργάστηκα στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ιωαννίνων, κατά τη διάρκεια της Πρακτικής μου άσκησης και εμπλούτισε τις γνώσεις που μου παρείχαν οι καθηγητές μου.

Επίσης ευχαριστώ όλους όσοι με εμπύχωσαν και πίστεψαν σε εμένα.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου, τον αδερφό μου και τη γιαγιά μου για τη στήριξή τους σε κάθε μου βήμα καθώς και για το ότι μου έμαθαν πως με την προσπάθεια μπορείς να καταφέρεις πολλά.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	1
ABSTRACT.....	2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

1. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΗΣ ΚΝΗΜΗΣ.....	4
2. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΚΝΗΜΗΣ.....	8
3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΤΑΓΜΑΤΟΣ ΚΝΗΜΗΣ.....	10
3.1. Ορισμός.....	10
3.2. Αιτιοπαθογένεια.....	10
3.3. Σταδιοποίηση.....	10
3.4. Κλινική εικόνα.....	13
3.5. Διάγνωση.....	13
3.6. Διαφορική διάγνωση.....	13

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

4. ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ.....	14
5. ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ.....	15
6. ΚΑΚΩΣΕΙΣ.....	15
7. ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ.....	17
8. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΚΝΗΜΗΣ.....	17
8.1. Συντηρητική.....	18
8.2. Φαρμακευτική.....	19
8.3. Χειρουργική.....	19

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

9. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ.....	23
9.1. Ο ρόλος του νοσηλευτή στη λήψη ιστορικού.....	24
9.2. Φυσική εξέταση.....	25
10. ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ.....	26
10.1. Γενική.....	26
10.2. Τοπική.....	29
10.3. Τελική.....	29
11. ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ.....	30
11.1. Φροντίδα στο τμήμα.....	30
12. ΕΓΕΡΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ.....	31
12.1. Εκτίμηση φυσικής κατάστασης και συμπεριφοράς.....	31
12.2. Ασκήσεις διευκόλυνσης κινητικότητας.....	32
13. ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ – ΒΑΔΙΣΗΣ.....	33
13.1. Κατάλληλη χρήση βοηθημάτων βάδισης.....	33
13.2. Εκπαίδευση και ειδικός χειρισμός βακτηρίων (πατερίτσες).....	34

14. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΟΝΟ.....	36
15. ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΔΥΣΧΕΡΕΙΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ.....	37
15.1. Δυσχέρειες.....	37
15.2. Επιπλοκές.....	38
16. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΞΟΔΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ.....	41
17. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ.....	42

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΝΕΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	44
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	83
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	84

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1 ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΚΝΗΜΙΑΙΩΝ ΚΟΝΔΥΛΩΝ ΚΑΤΑ SCHATZKER.....	10
Πίνακας 2 ΚΑΤΑΓΜΑ ΚΝΗΜΙΑΙΩΝ ΚΟΝΔΥΛΩΝ ΚΑΤΑ ΑΟ/ΟΤΑ.....	10
Πίνακας 3 ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΦΥΣΗΣ ΤΗΣ ΚΝΗΜΗΣ ΚΑΤΑ ΑΟ/ΟΤΑ.....	11
Πίνακας 4 ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑ TSCHERNE.....	11
Πίνακας 5 ΑΝΟΙΚΤΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΚΑΤΑ GUSTILLO ΚΑΙ ANDERSON.....	11
Πίνακας 6 ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΚΑΤΩ ΑΚΡΟΥ ΤΗΣ ΚΝΗΜΗΣ.....	12
Πίνακας 7 ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΚΑΤΩ ΑΚΡΟΥ ΚΝΗΜΗΣ ΚΑΤΑ ΑΟ/ΟΤΑ.....	12

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1 Δομή Μακρού Οστού.....	6
Εικόνα 2 Πρόσθια και οπίσθια άποψη κνήμης.....	7
Εικόνα 3 Οι πρόσθιοι και οπίσθιοι μύες της κνήμης.....	9
Εικόνα 4 Ταξινόμηση καταγμάτων κατά Schatzker.....	12
Εικόνα 5 Τύποι καταγμάτων.....	16
Εικόνα 6 Εξωτερική οστεοσύνθεση με ράβδους.....	20
Εικόνα 7 Εξωτερική οστεοσύνθεση με δακτυλίους τύπου Pizaron.....	21
Εικόνα 8 Ενδομυελική ήλωση.....	22
Εικόνα 9 Παθητική συσκευή κίνησης.....	32
Εικόνα 10 Βάδιση 3 σημείων.....	34
Εικόνα 11 Εμφύχωση ασθενούς.....	35

ΠΕΡΙΛΗΨΗ:

Εισαγωγή: Το κάταγμα της κνήμης είναι μία από τις πιο σοβαρές κακώσεις, οι οποίες λαμβάνουν χώρα στο ανθρώπινο είδος. Ο συγκεκριμένος τραυματισμός μπορεί να συμβεί σε κάθε εύρος ηλικιών των δύο φύλων, με σημαντικότερο ποσοστό να διαδραματίζεται κυρίως σε αθλητές και ηλικιωμένους, για διαφορετικούς λόγους πάντοτε.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η εύρεση της σωστής αντιμετώπισης του τραυματισμού του κατάγματος της κνήμης, τόσο σε πρώτη φάση άμεσης βοήθειας, όσο και σε δευτερεύουσα στο νοσοκομείο από επαγγελματίες υγείας (νοσηλεύτες και ιατρούς) μέσω ενός ασφαλούς ιατρικού και νοσηλευτικού πλάνου.

Υλικό και μέθοδος: Πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας στην ηλεκτρονική βάση δεδομένων Google Scholar, Science Direct στη βιβλιοθήκη της ΣΕΥΠ του Τ.Ε.Ι. Ηπείρου, στη βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και στα βιβλία της σχολής. Το υλικό της μελέτης αποτέλεσαν επιλεγμένα βιβλία και άρθρα δημοσιευμένα κατά κύριο λόγο την τελευταία δεκαετία και το υλικό συλλέχθηκε κατόπιν λεπτομερούς μελέτης της σχετικής βιβλιογραφίας. Η επιλογή έγινε από βιβλία, γενικά άρθρα, ανασκοπήσεις και συστηματικές μελέτες. Λέξεις που χρησιμοποιήθηκαν σε συνδυασμούς κατά την αναζήτηση ήταν «κάταγμα κνήμης» (tibia fracture) «κάταγμα κνήμης σε αθλητές» (tibial fracture in athletes) «θεραπεία για κάταγμα κνήμης» (therapy for tibial fracture) «διάγνωση για κάταγμα κνήμης» (diagnosis for tibial fracture) «νοσηλευτική παρέμβαση για κάταγμα κνήμης» (nursing care for tibial fracture) «μόλυνση σε ανοιχτά κατάγματα» (open fracture infection) «αντιβιοτικά για κατάγματα κνήμης» (antibiotic for tibial fractures).

Αποτελέσματα: Περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο μπορεί να πραγματοποιηθεί ένα κάταγμα κνήμης καθώς και ο τρόπος αντιμετώπισης του ανάλογα τον τύπο και τον βαθμό σοβαρότητας αυτού. Επίσης αναλύονται ο χρόνος επούλωσης, πιθανές επιπλοκές που μπορεί να την καθυστερήσουν και αν μπορεί να υπάρξει πρόληψη.

Συμπεράσματα: Η εύρεση του τραυματισμού του κατάγματος της κνήμης καθώς και η αντιμετώπισή του προέρχεται μετά από πολύπλοκες και εύστοχες σκέψεις, μελέτες οι οποίες γίνανε πράξεις για να καλυφθεί ο τραυματισμός από όλες τις πλευρές του. Μπορεί οι μελέτες αυτές να είναι ικανοποιητικές αλλά δε σταματούν να εξελίσσονται ώστε να βελτιώνουν τις διαδικασίες με στόχο την καλύτερη και αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση.

Λέξεις ευρετηρίου: Κάταγμα κνήμης, κάταγμα κνήμης σε αθλητές, διάγνωση κατάγματος κνήμης, θεραπεία για κάταγμα της κνήμης, νοσηλευτική παρέμβαση σε κάταγμα κνήμης, μόλυνση σε ανοιχτά κατάγματα, αντιβιοτικά για κατάγματα.

ABSTRACT

Introduction: Tibial fracture is one of the most serious injuries, which might occur in any age range of both sexes, with a more significant percentage being played mainly in athletes and the elderly, for different reasons always.

Purpose: The purpose of this study is to find, the correct treatment for tibial fracture injury, both in the first phase of immediate aid and the secondary phase in the hospital by health professionals (nurses and doctors), through a safe medical and nursing plan.

Material and methods: A review of Greek and international bibliography was carried out, in the electronic database Google Scholar, Science Direct, in the library of SEYP TEI Epirus, in the library of the University of Ioannina and in department of nursing's books. The study material consisted of selected books and articles published mainly in the last decade and the material was collected after a detailed study of the relevant literature. The selection made from books, general articles, reviews and systematic studies. Keywords used in search combinations were: «tibial fracture», «tibial fracture in athletes», «diagnosis for tibial fracture», «therapy for tibial fracture», «nursing care for tibial fracture», «open fracture infection», «antibiotics for tibial fractures».

Results: Is described, how a tibial fracture is possible to happen as well as how to deal with it depending on its type and degree of severity. It is also described the healing period, possible complications that may delay it and to what extent there may be prevention.

Conclusions: The finding of the tibial fracture injury as well as its treatment comes after complex and targeted thoughts, studies which turned into practice in order to cover the injury from all sides. These studies may be satisfactory, but they do not stop evolving to improve procedures for better and more effective treatment.

Keywords: Tibial fracture, fracture in athletes, diagnosis of tibial fracture, treatment for tibial fracture, nursing intervention in tibial fracture, infection in open fractures, antibiotics for fractures.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το σπάσιμο δηλαδή η διακοπή της συνέχειας του οστού ονομάζεται κάταγμα. Το κάταγμα κνήμης είναι ένα συχνό και σοβαρό είδος τραυματισμού που μπορεί να συμβεί στον άνθρωπο. Ο τραυματισμός αυτός μπορεί να συμβεί σε άτομα όλων των ηλικιών ανεξαρτήτως φύλου. Μία τέτοια κατάσταση, δεν είναι μόνο επίπονη και ψυχοφθόρα για τον ασθενή αλλά είναι και μία μεγάλη πρόκληση για τους επαγγελματίες υγείας που την αναλαμβάνουν.

Το κάταγμα κνήμης συναντάται κυρίως σε αθλητές μετά από υπερβολική άσκηση ή ανεπαρκή ξεκούραση, σε ηλικιωμένους λόγω κόπωσης, γήρατος ή κάποιου ατυχήματος. Στα παιδιά το ποσοστό κυμαίνεται σε κατώτερες μονάδες.

Παρόλο που το κάταγμα κνήμης αποτελεί δύσκολο φαινόμενο, σήμερα υπάρχουν μέθοδοι διάγνωσης, θεραπείας και φροντίδας που αποτελούν εξαιρετικά σημαντική συμβολή στην αποκατάσταση και επούλωση του κατάγματος. Ένα κατάγματα κνήμης, όπως όλα τα κατάγματα μπορεί να είναι από απλό έως πολύ σοβαρό. Αντιμετωπίζεται, ανάλογα με το βαθμό σοβαρότητας που παρουσιάζει με Κλειστή ανάταξη, Εσωτερική οστεοσύνθεση, εξωτερική οστεοσύνθεση ή ενδομυελική ήλωση. Οι διαγνωστικές εξετάσεις, η υγεία του ατόμου καθώς και η ηλικία του καθορίζουν τον τρόπο αποκατάστασης της βλάβης. Επιπλοκές μπορούν να εμφανιστούν και στα κλειστά και στα ανοιχτά κατάγματα, όπως λοίμωξη, σύνδρομο διαμερίσματος ακόμη και επιπλοκές που οδηγούν σε έναν αναγκαστικό ακρωτηριασμό (DeWit, 2009).

Η νοσηλευτική παρέμβαση είναι σημαντική για την πορεία της πόρωσης του κατάγματος της κνήμης. Η λήψη ιστορικού, η ενημέρωση του ασθενούς για όλες τις διαδικασίες που θα ακολουθήσουν, η παρακολούθηση της πορείας του, η πρόληψη επιπλοκών, η ψυχολογική στήριξη στον ίδιο και το περιβάλλον του καθώς και η εκπαίδευση τους ως προς τη φαρμακευτική αγωγή και τη χρήση βοηθημάτων στήριξης συμβάλλουν στην ομαλή πορεία της αποκατάστασης (LeMone et al., 2014).

Η πρόληψη κατάγματος κνήμης μπορεί να επιτευχθεί ως ένα βαθμό με σωστή διατροφή, και ήπια άσκηση ώστε τα οστά να μην υποκύπτουν σε ένα μικρό τραυματισμό. Σίγουρα η αποφυγή απότομων κινήσεων, η οργάνωση του χώρου της οικίας και της εργασίας ώστε να μην υπάρχουν εστίες πρόκλησης ατυχήματος, η σωστή οδήγηση, είναι σημαντικοί παράγοντες για την αποφυγή κατάγματος. Σε απρόβλεπτες συνθήκες όπως, ακραία καιρικά φαινόμενα, φυσικά φαινόμενα, τρομοκρατία, βία η πρόληψη γίνεται δυσκολότερη έως και ακατόρθωτη. Οι επιστήμονες υγείας αντιμετωπίζοντας συνεχώς κατάγματα κνήμης επενδύουν στην έρευνα για την ολοένα και πιο πετυχημένη αντιμετώπισή τους, με προηγμένα διαγνωστικά μηχανήματα, με πιο αποδοτικές μεθόδους επεμβάσεων, με λειτουργικά υλικά οστεοσύνθεσης και τη συνεχώς αναβαθμιζόμενη νοσηλευτική φροντίδα (LeMone et al., 2014).

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

1. ANATOMIA ΤΗΣ ΚΝΗΜΗΣ

Τα οστά του σκελετού της κνήμης αποτελούνται από την κνήμη και την περόνη. Η κνήμη είναι το ισχυρότερο οστό από τα δύο οστά και συνδέει μόνη της το μηριαίο οστό με τα οστά του άκρου ποδιού.

ΚΝΗΜΗ

Η κνήμη έχει περίπου τριγωνικό σχήμα και παρουσιάζει σώμα και άνω και κάτω άκρο. Στο άνω άκρο βρίσκονται ο έσω και ο έξω κνημιαίος κόνδυλος. Η εγγύς επιφάνεια, η ανώτερη αρθρική επιφάνεια διακόπτεται από το μεσοσπονδύλιο έπαρμα. Αυτό το έπαρμα υποδιαιρείται σε έσω και σε έξω μεσοκονδύλιο φύμα. Μπροστά και πίσω από το μεσοκονδύλιο έπαρμα βρίσκονται ο πρόσθιος και ο οπίσθιος μεσογλήνιος βόθρος. Στην έξω επιφάνεια του έξω κνημιαίου κονδύλου υπάρχει μία μικρή αρθρική επιφάνεια που βλέπει προς τα έξω και λίγο προς τα κάτω, για τη σύνταξη με τη κεφαλή της περόνης. Το σώμα της κνήμης παρουσιάζει τρεις επιφάνειες και έχει ένα οξύ πρόσθιο χείλος το οποίο προς τα πάνω απολήγει στο κνημιαίο κύρτωμα και προς τα κάτω επιπεδώνεται. Το πρόσθιο χείλος χωρίζει την έσω επιφάνεια του σώματος από την έξω επιφάνεια. Η έξω επιφάνεια συναντά την οπίσθια επιφάνεια κατά το έξω ή μεσόστεο χείλος. Η οπίσθια επιφάνεια χωρίζεται από την έσω επιφάνεια του σώματος με το έσω χείλος. Στο πάνω μέρος της οπίσθιας επιφάνειας του σώματος της κνήμης βρίσκεται μια ελαφρώς ανώμαλη περιοχή η ιγνυακή ή υποκνημίδα γραμμή η οποία φέρεται λοξά από κάτω και έσω προς τα πάνω και έξω. Προς τα έξω αυτής της γραμμής βρίσκεται το τριφοφόρο τρήμα ποικίλου μεγέθους. Το κάτω άκρο προσεκβάλλει προς τα έσω και κάτω και σχηματίζει το έσω σφυρό το οποίο παρουσιάζει τη σφυρίτιδα αρθρική επιφάνεια προς τα έξω. Η σφυρίτιδα αύλακα φέρεται κατά μήκος της οπίσθιας επιφάνειάς του. (Platzer et al., 2014).

ΠΕΡΟΝΗ

Η περόνη είναι το προς τα έξω λεπτό οστό της κνήμης. Αντίθετα με τη κνήμη δε συμμετέχει στη διάρθρωση του γόνατος αλλά προς τα κάτω σχηματίζει το έξω σφυρό της ποδοκνημικής διάρθρωσης. Αποτελείται από ένα διογκωμένο άνω άκρο, σώμα και το κάτω άκρο. Το άνω άκρο ή κεφαλή φέρει τη στυλοειδή απόφυση και αρθρική επιφάνεια για τη σύνταξη με τον έξω κόνδυλο της κνήμης. Το σώμα είναι μακρύ και λεπτό και προβάλλει ποικίλο σχήμα. Τυπικά, έχει τέσσερα χείλη και τέσσερις επιφάνειες. Το έσω χείλος είναι χρήσιμο για την πρόσφυση του μεσόστεου υμένα. Το κάτω άκρο σχηματίζει το τριγωνικό έξω σφυρό το οποίο βρίσκεται υπό το δέρμα και στην έσω επιφάνεια του έξω σφυρού υπάρχει τριγωνική αρθρική επιφάνεια για τη σύνταξη με τη έξω επιφάνεια του αστραγάλου. Κάτω και πίσω από την αρθρική επιφάνεια βρίσκεται το εντύπωμα, σημείο όπου στην περιγραφική ανατομία ονομάζεται σφυραίος βόθρος (Snell, 2009).

ΑΓΓΕΙΩΣΗ ΚΝΗΜΗΣ

Ιγνυακή αρτηρία (popliteal artery) : Έκφυση: Συνέχεια μηριαίας αρτηρίας. Κλάδοι: άνω έξω και έσω αρτηρία του γόνατος, γαστροκνήμια αρτηρία, πρόσθια και οπίσθια κνημιαία αρτηρία και αρτηριακό δίκτυο του γόνατος και της επιγονατίδας. Κατανομή: γόνατο, γαστροκνημία.

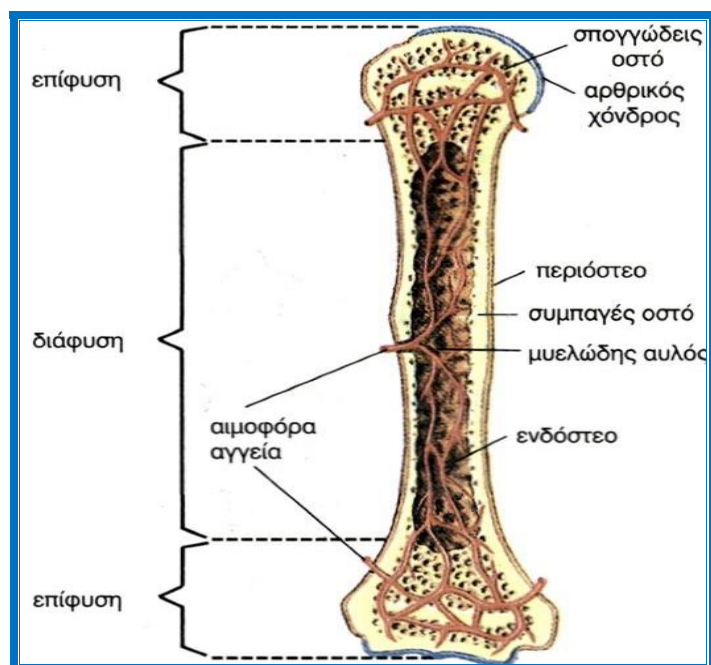
Πρόσθια κνημιαία αρτηρία (anterior tibial artery): Περνά προς τα εμπρός από το άνοιγμα του ανώτερου τμήματος του μεσόστεου υμένα, διεισδύει στο πρόσθιο διαμέρισμα της κνήμης καταλήγοντας στη ραχιαία επιφάνεια του ποδιού. Έκφυση: ιγνυακή αρτηρία. Κλάδοι: οπίσθια και πρόσθια κνημιαία παλίνδρομη αρτηρία έξω και έσω πρόσθια σφυρίτιδα αρτηρία έξω και έσω αρθρικό δίκτυο του σφυρός. Κατανομή: Είναι η κνήμη προς τη ποδοκνημική άρθρωση καταλήγοντας το πόδι. (Snell, 2009).

Οπίσθια κνημιαία αρτηρία (posterior): Προχωρά προς τα κάτω την εν τω βάθει περιοχή του οπίσθιου διαμερίσματος της κνήμης πάνω στην επιφάνεια του οπίσθιου κνημιαίου μυ και του μακρού καμπήρα των δακτύλων φτάνοντας στο πέλμα του ποδιού. Έκφυση: ιγνυακή αρτηρία. Κλάδοι: περονιαίος περισπώμενος κλάδος, περονιαία αρτηρία, έσω πελματική και έξω πελματική αρτηρία. Κατανομή: κνήμη, πόδι (Drake et al., 2011).

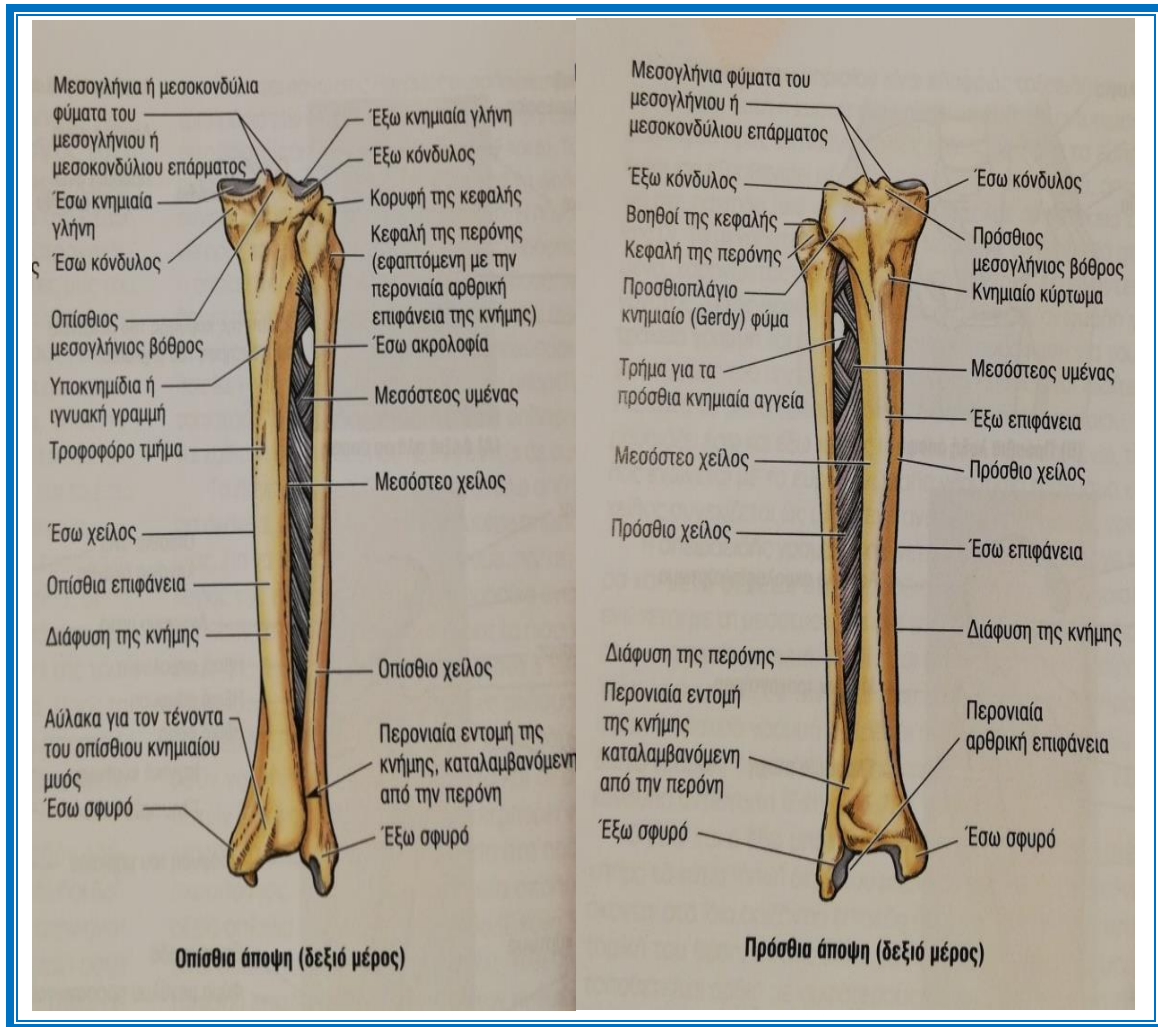
ΝΕΥΡΩΣΗ ΚΝΗΜΗΣ

Μυϊκοί κλάδοι του κνημιαίου νεύρου (muscular branches of tibial nerve): Κλάδοι που νευρώνουν τους μύες της οπίσθιας επιφάνειας της κνήμης. Περιέχει κινητικές ίνες.

Κνημιαίο νεύρο (tibial nerve): Έκφυση: ισχιακό νεύρο στο κατώτερο τμήμα του μηρού. Κλάδοι μεσόστεο νεύρο της κνήμης, έσω δερματικό νεύρο της γαστροκνημίας, υποκνημίδιο νεύρο, έσω και έξω πελματιαία νεύρα μυϊκοί και έσω πτερνικοί κλάδοι. Κατανομή: προτού αποσχιστεί από το ισχιακό νεύρο νευρώνει τον ημιμυενώδη και τον ημιτενοντώδη μυ, τη μακρά κεφαλή του δικεφάλου μηριαίου μύος και του και το μεγάλο προσαγωγό μυ. Νευρώνει την άρθρωση του γόνατος καθώς κατέρχεται εντός του ιγνυακού βόθρου και συνεχίζει εντός της κνήμης για την νεύρωση των μυών και του δέρματος της γαστροκνημίας, του πέλματος του ποδιού και των δακτύλων. Αποτελείται από γενικές κινητοαισθητικές ίνες. Δίνονται δύο υποδόριοι κλάδοι, το **γαστροκνήμιο νεύρο** το οποίο εκφύεται ψηλά στη κνήμη μεταξύ των δύο κεφαλών του γαστροκνήμιου μύος και καταλήγει στο πόδι και στο έσω **πτερνικό νεύρο** το οποίο συνήθως είναι πολλαπλό, εκφύεται χαμηλά στη κνήμη κοντά στα σφυρά και έχει πορεία προς τα κάτω στην έσω πλευρά της πτέρνας. Από το έσω διαμέρισμα της κνήμης εκφύεται το **εν τω βάθει περνιαίο** το οποίο πορεύεται προς τα εμπρός και έσω, η συγκεκριμένη δομή φτάνει στο μεσόστεο υμένα όπου εκείνο με τη σειρά του συναντά τη πρόσθια κνημιαία αρτηρία με την οποία τελικά συμπορεύεται προς τα κάτω (Snell, 2009).



Εικόνα 1. Δομή μακρού οστού (Πηγή: ebooks.edu.gr)

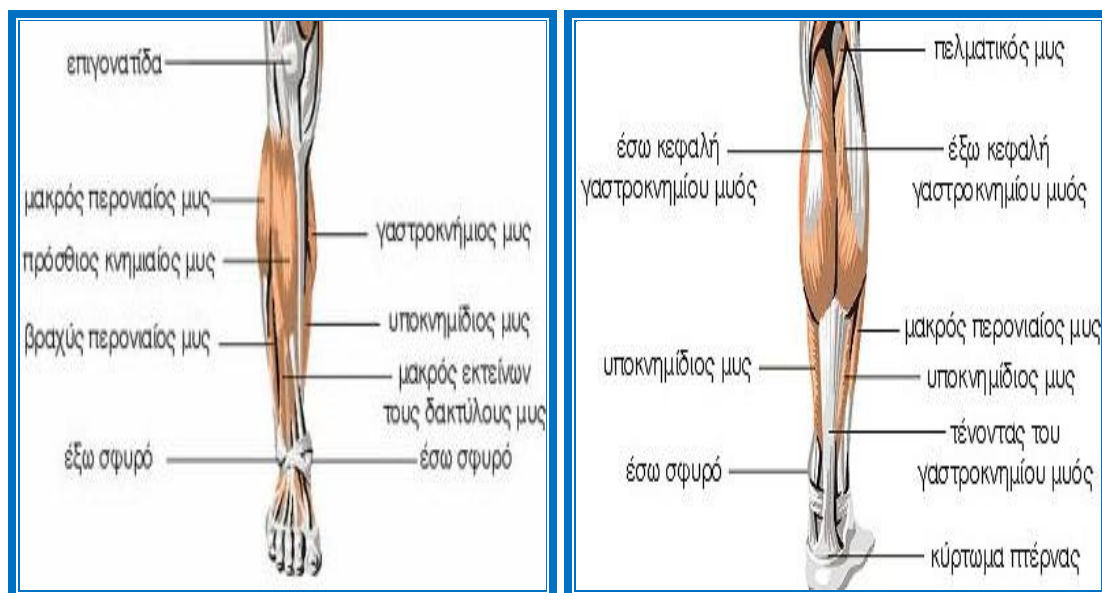


Εικόνα 2. Πρόσθια και οπίσθια άποψη κνήμης (Πηγή: εικόνα 5.9. Κλινική ανατομία Keith L. et al., 2013 Εκδόσεις Πασχαλίδης).

2. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Η κνήμη είναι το δεύτερο μεγαλύτερο οστό του σκελετού, δέχεται το βάρος του σώματος και για το λόγο αυτό είναι πολύ παχύτερη από την περόνη. Διαιρείται σε τρία διαμερίσματα, το πρόσθιο (εκτατικό), στη συνέχεια ακολουθεί το οπίσθιο (καμπτικό) και τέλος συναντούμε το έξω (περονιαίο). Στο πρόσθιο διαμέρισμα της κνήμης υπάρχουν τέσσερις μύες: ο πρόσθιος κνημιαίος, μακρός εκτείνων το μεγάλο δάκτυλο, μακρός εκτείνων τα δάκτυλα και ο τρίτος περονιαίος. Όλοι νευρώνονται από το εν τω βάθει περονιαίο νεύρο. Ο πρόσθιος κνημιαίος κάμπτει το πόδι προς τη ράχη στην ποδοκνημική άρθρωση και στρέφει το πέλμα προς τα έσω στις μεσοτάρσιες αρθρώσεις. Κατά τη βάδιση προσφέρει δυναμική στήριξη στην έσω ποδική καμάρα. Ο μακρός εκτείνων το μεγάλο δάκτυλο, εκτείνει το μεγάλο δάκτυλο. Περνά μπροστά από την ποδοκνημική άρθρωση με αποτέλεσμα να κάμπτει ραχιαία το πόδι σε αυτή την άρθρωση, λειτουργία την οποία επιτελεί και ο μακρός εκτείνων τα δάκτυλα ο οποίος εκτείνει τα δάκτυλα. Ο τρίτος περονιαίος συμβάλλει στην ραχιαία κάμψη. Η αρτηρία που σχετίζεται με το πρόσθιο διαμέρισμα της κνήμης είναι η πρόσθια κνημιαία αρτηρία η οποία στο ανώτερο τμήμα της κνήμης, δίνει ένα παλίνδρομο κλάδο ο οποίος επιτρέπει τη σύνδεση με το αναστομωτικό αγγειακό δίκτυο που περιβάλλει την άρθρωση του γόνατος. Στη διαδρομή δίνει αρκετούς κλάδους στους παρακείμενους μυς και ενώνεται με το διατραίνοντα κλάδο της περονιαίας αρτηρίας. Περιφερικά, η πρόσθια κνημιαία αρτηρία δίνει την πρόσθια έσω και έξω σφυρίτιδα αρτηρία που συνδέονται με κλάδους την οπίσθιας κνημιαίας και περονιαίας αρτηρίας σχηματίζοντας ένα αναστομωτικό αγγειακό δίκτυο γύρω από την ποδοκνημική άρθρωση. Για την νεύρωση του πρόσθιου διαμερίσματος, ευθύνεται το εν τω βάθει περονιαίο νεύρο το οποίο νευρώνει όλους τους μυς του πρόσθιου διαμερίσματος της κνήμης, συνεχίζοντας την πορεία του στην ράχη του ποδιού νευρώνει το βραχύ εκτείνοντα τα δάκτυλα, συμβάλλει στη νεύρωση των πρώτων δύο ραχιαίων μεσόστεων μυών και νευρώνει το δέρμα μεταξύ μεγάλου και δεύτερου δακτύλου. Οι μύες του οπίσθιου διαμερίσματος της κνήμης είναι οργανωμένοι σε δύο ομάδες επιπολής και εν τω βάθει- που διαχωρίζονται από ένα πέταλο της εν τω βάθει περιτονίας. Η ομάδα των επιπολής μυών αποτελείται από το γαστροκνήμιο, τον πελματικό και υποκνημίδιο μυ. Και οι τρεις καταφύονται στο οστό της πτέρνας και κάμπτουν το πόδι προς το πέλμα στην ποδοκνημική άρθρωση. Η εν τω βάθει ομάδα αποτελείται από τον ιγνυακό μυ, τον μακρό καμπτήρα του μεγάλου δακτύλου τον μακρό καμπτήρα των δακτύλων και τον οπίσθιο κνημιαίο. Η οπίσθια κνημιαία αρτηρία τροφοδοτεί το οπίσθιο και το έξω διαμέρισμα της κνήμης δίνοντας δυο μεγάλους κλάδους: την περισπωμένη περονιαία αρτηρία, που κατευθύνεται προς τα πλάγια και καταλήγει στο αναστομωτικό αγγειακό δίκτυο που περιβάλλει το γόνατο και την περονιαία αρτηρία η οποία έχει πορεία παράλληλη με την κνημιαία αρτηρία ακολουθώντας όμως πορεία προς την έξω πλευρά του οπίσθιου διαμερίσματος. Η περονιαία αρτηρία τροφοδοτεί τους παρακείμενους μυς και το οστό στο οπίσθιο διαμέρισμα της κνήμης δίνοντας επίσης κλάδους που τροφοδοτούν τους περονιαίους μυς στο έξω διαμέρισμα της κνήμης. Το οπίσθιο διαμέρισμα της κνήμης νευρώνεται από το κνημιαίο νεύρο το οποίο περνά κάτω από το τενόντιο τόξο καταλήγοντας στο πόδι όπου νευρώνει τους περισσότερους αυτόχθονες μύες και το δέρμα. Στο έξω

διαμέρισμα της κνήμης υπάρχουν δυο μύες, ο μακρός και ο βραχύς περωναίος. Ο μακρός περωναίος καταφύεται στην κάτω επιφάνεια των οστών της έσω πλευράς του ποδιού, στρέφει το πέλμα προς τα έξω και κάμπει το πόδι προς το πέλμα. Ο βραχύς περωναίος, ο τένοντας του οποίου καταλήγει σε ένα φύμα της έξω επιφάνειας της βάσης του πέμπτου μεταταρσίου συμβάλλει στην προς τα έξω στροφή του πέλματος. Και οι δυο μύες νευρώνονται από το επιπολής περωναίο νεύρο το οποίο είναι διαίρεση του κοινού περωναίου νεύρου. Το επιπολής περωναίο νεύρο εισέρχεται στο άκρο πόδι και διαιρείται σε έσω και έξω κλάδο που νευρώνουν τη ραχιαία επιφάνεια του ποδιού και των δακτύλων εκτός από: το σφηνοειδές διάστημα μεταξύ του μεγάλου και του δευτέρου δακτύλου και την έξω πλευρά του μικρού δακτύλου (Drake et al., 2011).



Εικόνα 3. Οι πρόσθιοι και οπίσθιοι μύες της κνήμης (Πηγή: www.care.gr)

3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΤΑΓΜΑΤΟΣ ΚΝΗΜΗΣ

3.1. Ορισμός:

Κάταγμα ονομάζεται η λύση της συνέχειας του οστού. Κάθε κάταγμα παρουσιάζει διαφορετική και απρόβλεπτη οστική και ιστική βλάβη, ανάλογα πάντοτε, με τον τύπο και το βαθμό του. Συνήθως συμβαίνουν μετά από κάκωση, από μεταβολική νόσο όπως η οστεοπόρωση ή από συγγενή νόσο ((LeMone et al., 2014).

3.2. Αιτιοπαθογένεια:

Το κάταγμα είναι αποτέλεσμα επίδρασης, πάνω στο οστό, μεγαλύτερης κινητικής ενέργειας από αυτή που μπορεί να απορροφήσει - αντέξει. Μπορεί να προκληθεί από τροχάιο, πτώση, αθλητική δραστηριότητα, κακοποίηση, πυροβολισμό, ακραία φυσικά φαινόμενα, τρομοκρατία, ή μπορεί να εμφανιστεί ως επίπτωση κάποιας νόσου που δρα εκφυλιστικά στο οστό, όπως η οστεοπόρωση και ο καρκίνος των οστών (LeMone et al., 2014).

Τα κατάγματα κόπωσης, προκαλούνται από επαναλαμβανόμενες μικρού βαθμού καταπονήσεις. Κάποια παθολογικά κατάγματα, προκαλούνται από προϋπάρχουσες βλάβες στο οστό λόγω ατελούς οστεογένεσης, φλεγμονών, εκφυλιστικών αιτιών (νόσος Paget, ρευματοειδής αρθρίτιδα, μετεμμηνοπαυσιακή) και νεοπλασματικών αιτιών (Mills et al., 2012).

3.3. Σταδιοποίηση:

Η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη ταξινόμηση είναι αυτή του Schatzker. Οι τρεις πρώτοι αφορούν κατάγματα σχετικά χαμηλής ενέργειας ενώ οι τρεις τελευταίοι αφορούν κατάγματα υψηλής ενέργειας με μεγάλη συντριβή και κακώσεις μαλακών μορίων (Κορρές και συν., 2010).

Πίνακας 1

ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΚΝΗΜΙΑΙΩΝ ΚΟΝΔΥΛΩΝ (PLATEAU) ΚΑΤΑ SCHATZKER	
Τύπος I	Διατμητικό κάταγμα του έξω κνημιαίου κονδύλου.
Τύπος II	Διατμητικό κάταγμα και καθίζηση του έξω κνημιαίου κονδύλου.
Τύπος III	Καθίζηση του έξω κνημιαίου κονδύλου.
Τύπος IV	Κάταγμα του έσω κνημιαίου κονδύλου.
Τύπος V	Κάταγμα και των δύο κνημιαίων κονδύλων με ακέραια τη μετάφυση.
Τύπος VI	Επέκταση του κατάγματος των κνημιαίων κονδύλων στη μετάφυση και διάφυση.

Πίνακας 2

ΚΑΤΑΓΜΑ ΚΝΗΜΙΑΙΩΝ ΚΟΝΔΥΛΩΝ (PLATEAU) ΚΑΤΑ ΑΟ/ΟΤΑ	
Τύπος A	Εξωαρθρικό κάταγμα.
Τύπος B	Τμηματικό ενδαρθρικό κάταγμα.
Τύπος C	Πλήρες ενδαρθρικό κάταγμα και των δύο κνημιαίων κονδύλων.

(Miller M. D., 2010)

Κατάγματα της διάφυσης της κνήμης

Τα κατάγματα της κνήμης προκαλούνται από κακώσεις χαμηλής ή υψηλής ενέργειας. Ένα μεγάλο μέρος του οστού της διάφυσης της κνήμης βρίσκεται αμέσως κάτω από το υποδόριο. Γι' αυτό το λόγο υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος πρόκλησης ανοικτού κατάγματος. Ανάλογα με τη φορά της ασκούμενης δύναμης τα κατάγματα μπορεί να είναι εγκάρσια ή λοξά από δύναμη κάμψης, σπειροειδή από στροφική δύναμη, συντριπτικά από κάκωση υψηλής ενέργειας και διπολικά με κατάγμα σε δύο σημεία (Κορρές και συν., 2010).

Πίνακας 3

ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΦΥΣΗΣ ΤΗΣ ΚΝΗΜΗΣ ΚΑΤΑ ΑΟ/ΟΤΑ	
Τύπος Α	Απλό κατάγμα (σπάσιμο σε ένα σημείο).
Τύπος Β	Συντριβή με ελεύθερο οστικό τεμάχιο δίχην πεταλούδας.
Τύπος C	Σημαντική συντριβή, δεν υπάρχει επαφή μεταξύ οστικών τεμαχίων

(Miller M. D., 2010)

Κλειστά και ανοικτά κατάγματα κνήμης

Τα κατάγματα κνήμης χωρίζονται σε δύο ευρύτερες κατηγορίες τα κλειστά και ανοικτά κατάγματα (Κορρές και συν., 2010).

Πίνακας 4

ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΑΛΑΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ ΣΕ ΚΛΕΙΣΤΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΚΑΤΑ TSCHERNE	
Βαθμός 0	Κακώσεις από έμμεση βία, αμελητέα κάκωση των μαλακών ιστών.
Βαθμός I	Επιφανειακές κακώσεις, θλάσεις, εκδορές, απλό κατάγμα.
Βαθμός II	Κακώσεις των εν τω βάθει ιστών από άμεση βία αποκόλλσεις και θλάσεις μυών και δέρματος, ενδεχόμενο σύνδρομο διαμερίσματος.
Βαθμός III	Σοβαρές κακώσεις του δέρματος, σύνθλιψη, μυϊκή καταστροφή οξύ σύνδρομο διαμερίσματος και ρήξη μεγάλων αγγείων και νεύρων.

Πίνακας 5

ΑΝΟΙΚΤΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΚΑΤΑ GUSTILLO ΚΑΙ ANDERSON	
Βαθμός I	Χωρίς αποκόλληση του περιostίου, τραύμα δέρματος ≤ 1 εκ.
Βαθμός II	Χωρίς αποκόλληση του περιostίου, τραύμα δέρματος 1 - 5εκ.
Βαθμός IIIA	Αποκόλληση περιostίου, δε χρειάζεται κάλυψη με δερματικό κρημνό.
Βαθμός IIIB	Αποκόλληση περιostίου, χρειάζεται κάλυψη με δερματικό κρημνό
Βαθμός IIIC	Αποκόλληση περιostίου, αγγειακές κακώσεις.

(Miller M. D., 2010)

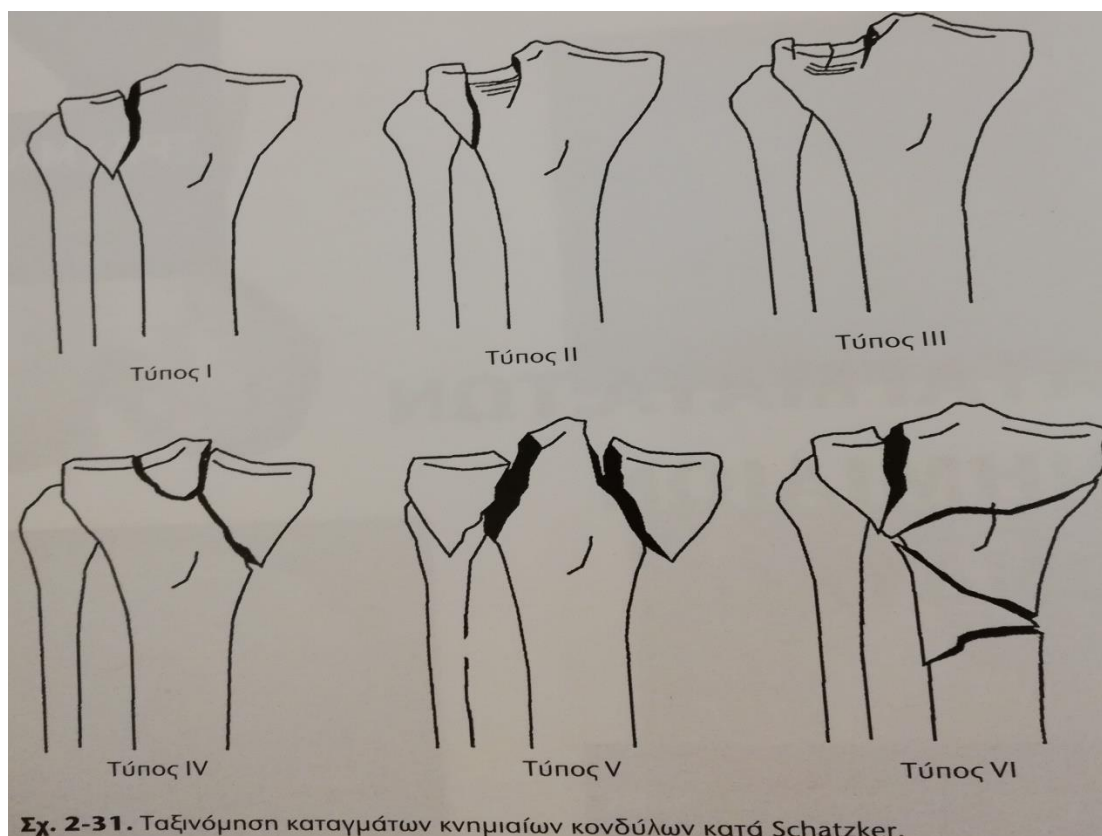
Πίνακας 6

ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΚΑΤΩ ΑΚΡΟΥ ΤΗΣ ΚΝΗΜΗΣ ΚΑΤΑ REUDI – ALLGOWER	
Τύπος I	Χωρίς παρεκτόπιση.
Τύπος II	Παρεκτόπιση της αρθρικής επιφάνειας.
Τύπος III	Συντριβή της αρθρικής επιφάνειας.

Πίνακας 7

ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΚΑΤΩ ΑΚΡΟΥ ΤΗΣ ΚΝΗΜΗΣ ΚΑΤΑ ΔΟ/ΟΤΑ	
Τύπος A	Εξωαρθρικό.
Τύπος B	Τμηματικό ενδαρθρικό.
Τύπος C	Πλήρες ενδαρθρικό.

(Miller M. D. 2010)



Εικόνα 4. Ταξινόμηση καταγμάτων κατά Schatzker (Πηγή: Κορρές και συν., 2010. *Ορθοπαιδική και Τραυματολογία του Μυεσκελετικού Συστήματος*).

3.4. Κλινική εικόνα:

Κλινικά σε κλειστά και ανοικτά κατάγματα διαπιστώνονται, παραμόρφωση, βράχυνση, οίδημα, μώλωπες, αιμωδία (μούδιασμα), ακούσια μυϊκή σύσπαση, αιμάτωμα, κριγμός, αίμαρθρο, και πόνος, σε διαφορετικό βαθμό, ανάλογα με τον τύπο του κάθε κατάγματος (LeMone et al., 2014).

Σε ανοικτά κατάγματα οι κακώσεις των οστών συνοδεύονται από λύση της συνέχειας του δέρματος, με μικρής ή μεγάλης έκτασης τραυματισμό, των μαλακών ιστών (Miller, 2010).

3.5. Διάγνωση:

Για τη διάγνωση ενός κατάγματος, είναι απαραίτητη η φυσική εξέταση και οι απλές ακτινογραφίες.

Οι διαγνωστικές εξετάσεις είναι απαραίτητες και χρήσιμες:

- Στον εντοπισμό μίας εδικής βλάβης ή νόσου.
- Στη απόφαση ως προς τη φαρμακευτική αγωγή και τη θεραπευτική μέθοδο.
- Στις νοσηλευτικές παρεμβάσεις κατά τη θεραπεία (LeMone, et al., 2014).

Οι νοσηλευτικές διαγνώσεις περιλαμβάνουν, τον πόνο που προέρχεται από την κάκωση των οστών και των ιστών, τη διαταραγμένη κινητικότητα και το έλλειμμα αυτοφροντίδας λόγω αδυναμίας χρήσης του άκρου καθώς και το ιστορικό του ασθενούς. Όλα αυτά όμως εξακριβώνονται από εξετάσεις όπως ακτινογραφία και μαγνητική τομογραφία και άλλες οι οποίες πραγματοποιούνται μετά από απόφαση του ιατρού, κρίνοντας το κάθε περιστατικό (DeWit, 2009).

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται, όταν ο ασθενής είναι αναισθητός, και δεν μπορεί ο ίδιος να περιγράψει την κατάστασή του. Σ' αυτή την περίπτωση υπάρχει πιθανότητα, τα κατάγματα να προέρχονται από τραυματισμό υψηλής ενέργειας και ο ασθενής να είναι πολυτραυματίας, οπότε και απαιτείται η γενικευμένη εκτίμηση του περιστατικού για διαπίστωση πρόσθετων τραυματισμών όπως π.χ. της σπονδυλικής στήλης (Κορρές και συν., 2010).

3.6. Διαφορική διάγνωση:

Η διαφορική διάγνωση αφορά κυρίως το σύνδρομο διαμερίσματος και τα κατάγματα κοπώσεως του οστού της κνήμης. Κοινά συμπτώματα παρουσιάζονται σε πολλές παθήσεις όπως μυϊκές και τενόντιες, στη ριζοπάθεια (συμπίεση νεύρων), σε σύνδρομο παγίδευσης νεύρων, στην κυτταρίτιδα των μαλακών μορίων. Επίσης, πρέπει να ελεγχθούν και να αποκλειστούν παθολογικά αίτια, όπως οι καλοήθειες και κακοήθειες οστικοί όγκοι, η φλεβική θρόμβωση, η αγγειακή ανεπάρκεια και η αγγειακή απόφραξη (Raissi et al., 2009).

Με τη διαφορική διάγνωση γίνεται ο αποκλεισμός κάποιων παθήσεων ώστε να εντοπιστεί η πραγματική και να αντιμετωπιστεί κατάλληλα και άμεσα. Αυτό γίνεται με τη λήψη ιστορικού από τον ασθενή και τις κατάλληλες εξετάσεις. Ένα μη παρεκτοπισμένο κάταγμα, με μία απλή ρωγμή στο οστό, πολλές φορές είναι δύσκολο να διαφοροδιαγιγνώσκεται από το διάστρεμμα ή τη μυϊκή κάκωση. (Browner et al., 2014).

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

4. ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ-ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Τα ατυχήματα είναι ένας από τους κύριους παράγοντες της στέρησης της υγείας του ανθρώπου, της αναπηρίας και της θνησιμότητας.

Η καλύτερη αντιμετώπιση κατά των καταγμάτων, κακώσεων και ατυχημάτων είναι η μη ύπαρξή τους. Κάποια από τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται ως προς την πρόληψή τους είναι:

- Στο οδικό δίκτυο: ζώνη ασφαλείας, αερόσακος, κράνος, προσεκτική οδήγηση, άτομα με κάποια δυσλειτουργία που μειώνει τα αντανακλαστικά και τις αισθήσεις (ώραση) δεν πρέπει να οδηγούν, επίσης ποτέ οδήγηση κάτω από την επήρεια αλκοόλ και εξαρτησιογόνων ουσιών. Σεβασμός στους πεζούς, κυρίως στους ηλικιωμένους (κινητικότητα χαμηλή)
- Στο σπίτι: Προσοχή στη χρήση του μπάνιου, απομάκρυνση υγρών και χαλιών που γλιστρούν από το δάπεδο, καθαρισμός πάγου, χιονιού.
- Στην εργασία: έλεγχος μηχανημάτων και προσεκτικός χειρισμός, καθαρό δάπεδο από υγρά και προσοχή με βαριά και αιχμηρά αντικείμενα.
- Στον αθλητισμό: αποφυγή επαναλαμβανόμενων καταπονήσεων και σκληρού ανταγωνισμού.
- Συμπεριφορές: ενδοοικογενειακή βία, κακοποίηση, παραμέληση ατόμων που δεν μπορούν να αυτοεξυπηρετηθούν, καταπολέμηση εγκληματικότητας.
- Ενημέρωση: σε σχολεία και προγράμματα δήμων από νοσηλευτές, ιατρούς για την πρόληψη ατυχημάτων.
- Ηλικιωμένοι: Έλεγχος των γυαλιών μυωπίας, των φαρμάκων που λαμβάνουν μήπως προκαλούν ζάλη, κλειστά ελαφριά παπούτσια, λειτουργικός χώρος χωρίς εμπόδια και χωρίς αντικείμενα σε ύψος που δε φτάνουν, γυμναστική για τόνωση των μυών, λαβές σε μπάνια και σκάλες, χρήση μπαστουνιού (LeMone et al., 2014).

Η πρόσληψη ασβεστίου, φωσφόρου, μαγνησίου και βιταμίνης K από τον οργανισμό μέσω της σωστής και ισορροπημένης διατροφής, η πρόσληψη βιταμίνης D, με την έκθεση στον ήλιο, η ήπια άσκηση, καθώς και η αποφυγή του καπνίσματος συμβάλλουν στην απόκτηση γερών οστών και στη μείωση των πιθανοτήτων για εμφάνιση οστεοπόρωσης, που είναι υπεύθυνη για την πρόκληση πολλών καταγμάτων. Τα γερά οστά αντέχουν περισσότερο σε χτυπήματα χαμηλής ενέργειας ή παρουσιάζουν μικρότερες βλάβες σε υψηλής ενέργειας (DeWit, 2009).

Για φυσικές καταστροφές όπως σεισμοί, τσουνάμι, τυφώνες, χιονοθύελλα, καταιγίδα φωτιές αλλά και τρομοκρατικές ενέργειες, γίνεται ενημέρωση των πολιτών από κρατικούς φορείς για τον τρόπο προστασίας τους. Βέβαια η πρόληψη είναι δύσκολη και σε κάποιες περιπτώσεις ακατόρθωτη λόγω του απρόβλεπτου χαρακτήρα τους. Μπορεί όμως, ο σχεδιασμός αντιμετώπισης τους να είναι ένα είδος πρόληψης για τη διάσωση των ατόμων που πλήττονται από παρόμοιες καταστάσεις (LeMone, et al., 2014).

5. ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ

Οι μηχανισμοί κάκωσης που προκαλούν ένα κάταγμα είναι:

Ελκυσμός ή διάταση, Συμπίεση, Διάτμηση, Κάμψη, Στροφή (Miller, 2010).

Τα κατάγματα, με βάση το μηχανισμό που τα προκαλεί κατατάσσονται σε:

Άμεσα, το κάταγμα παρουσιάζεται στο σημείο που ασκείται η βία για παράδειγμα, σε ένα τροχαίο οι λαμαρίνες του αυτοκινήτου να χτυπήσουν την κνήμη.

Έμμεσα, το κάταγμα μπορεί να παρουσιαστεί σε κάποια απόσταση από το σημείο που ασκείται η βία. Για παράδειγμα η δύναμη μίας στροφικής κίνησης του κάτω άκρου, μπορεί να προκαλέσει κάταγμα κνήμης (Κορρές, και συν., 2010).

6. ΚΑΚΩΣΕΙΣ

Οι τραυματισμοί προκαλούν κακώσεις χαμηλής ενέργειας (στραβοπάτημα σε σκάλα, πτώση στο ίδιο επίπεδο) ή υψηλής ενέργειας (τροχαίο, πυροβολισμός). Οι κακώσεις μπορεί να είναι κλειστά κατάγματα δηλαδή χωρίς λύση της συνέχειας του δέρματος ή ανοικτά κατάγματα (επιπλεγμένα) με λύση της συνέχειας του δέρματος.

Οι κακώσεις στα οστά, μπορεί να είναι:

μικρές ρωγμές που να μη γίνονται άμεσα αντιληπτές, παρά μόνο με ακτινογραφία, **συμπιεστικά** κατάγματα στα σπογγώδη οστά, τα οποία παρουσιάζουν σύνθλιψη, καθίζηση και πιθανόν να συνυπάρχουν συνδεσμικές κακώσεις και κακώσεις του μηνίσκου,

ενσφηνωμένα δηλαδή το ένα άκρο του οστού εισχωρεί μέσα στο άκρο του άλλου οστού και είναι σταθερά, δε γίνεται δηλαδή γίνεται ελάχιστη ή καμία κίνηση των οστών,

εγκάρσια, λοξά, σπειροειδή στα μακρά οστά (κάποιες φορές ο τύπος κατάγματος δείχνει και το μηχανισμό της κάκωσης π.χ. το σπειροειδές κάταγμα προκαλείται από στροφική κίνηση),

αποσπαστικά στα σημεία πρόσφυσης των μυών, τενόντων και συνδέσμων,

διπλά ή διπολικά στο ίδιο οστό υπάρχουν δύο λύσεις,

συντριπτικά σπάσιμο οστού σε περισσότερα από τρία κομμάτια,

ενδάρθρικά προσβάλλονται και οι αρθρώσεις από κακώσεις που συμβαίνουν στις επιφύσεις της κνήμης,

ατελή δηλαδή να υπάρχει μερική λύση της συνέχειας του οστού, **τέλεια ή πλήρη** το κάταγμα αφορά το σύνολο του πάχους του οστού, **κάταγμα δίκην χλωρού ξύλου** είναι ατελές κάταγμα με γωνίωση της έξω επιφάνειας του περιόστεου και παρουσιάζεται στα παιδιά,

Τα κλειστά κατάγματα, συνήθως συνοδεύονται από κακώσεις των κυττάρων και των μικρών αγγείων (εκχύμωση), σύνθλιψη των μαλακών ιστών η οποία εμποδίζει την κυκλοφορία και δημιουργεί σοβαρότερα προβλήματα, από οίδημα που μπορεί να διακόπτει την παροχή αίματος τους ιστούς προκαλώντας σύνδρομο διαμερίσματος και άλλα νευραγγειακά προβλήματα (Browner, 2014).

Στα ανοικτά ή επιπλεγμένα κατάγματα, σε αντίθεση με τα κλειστά, υπάρχει λύση της συνέχειας του δέρματος. Συνοδεύονται από κακώσεις, των μαλακών ιστών (μύες, αρτηρίες φλέβες, νεύρα, και δέρμα). Τα οστά είναι ορατά και κάποιες φορές προβάλλουν έξω από το δέρμα. Η αιμορραγία είναι φανερή και πολλές φορές έντονη, αυξάνοντας τον κίνδυνο μόλυνσης. Ο βαθμός των κακώσεων διαφέρει ανάλογα με τη δύναμη που ασκείται σε ένα σημείο του μέλους ή σε άλλο κοντινό αλλά και με την κατάσταση υγείας των οστών, και των μαλακών ιστών (LeMone et al., 2014).



Εικόνα 5. Τύποι καταγμάτων (Πηγή: LeMone et al., 2014. *Medical-Surgical Nursing: Critical Thinking in Client Care*. Τόμος Β).

7. ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Για τη διάγνωση κατάγματος απαραίτητη όπως πάντα είναι η λήψη ενός πλήρους ιστορικού από τον ασθενή. Ακολουθεί προσεκτική φυσική εξέταση κατά την οποία ελέγχονται ο πόνος, ο σφυγμός, το χρώμα δέρματος, η αισθητικότητα και η κινητική λειτουργία. Πάντα πρέπει να γίνεται σύγκριση του υγιούς μέλους με το τραυματισμένο. Σε περίπτωση που ο ασθενής είναι λιπόθυμος η λήψη ιστορικού, η αισθητικότητα και η κινητική λειτουργία θα πραγματοποιηθούν όταν συνέλθει (Browner et al., 2014).

Απαραίτητες είναι οι κλασικές προσθιοπίσθιες και πλάγιες ακτινογραφίες. Οι ακτινογραφίες πρέπει να περιλαμβάνουν πάντα τις αρθρώσεις του γόνατος και της ποδοκνημικής, κυρίως στα ανοικτά κατάγματα. Η αξονική τομογραφία (CT) με διδιάστατη ή τρισδιάστατη εικόνα, η οποία παρέχει σημαντικότερες πληροφορίες για τη μορφολογία του κατάγματος και βοηθά στον προεγχειρητικό προγραμματισμό. Η μαγνητική τομογραφία χρησιμοποιείται περισσότερο όταν συνυπάρχει ρήξη συνδέσμων και μηνίσκου. Η οπίσθια κνημιαία αρτηρία σε κάποιες περιπτώσεις είναι απαραίτητο να ελέγχεται με Doppler. Το σπινθηρογράφημα είναι μία μέθοδος, με την οποία μπορούν να εντοπιστούν παθολογικές καταστάσεις των οστών, πριν αυτές να γίνουν ορατές σε ακτινολογικό έλεγχο (Korρές και συν., 2010).

Πραγματοποιούνται επίσης βιοχημικές εξετάσεις, γενική αίματος για τον έλεγχο κύησης, αιμορραγίας, θρόμβωσης, μυϊκής καταστροφής, πηκτικού μηχανισμού και ομάδας αίματος. Για παράδειγμα το ασβέστιο (Ca) αυξάνεται στον καρκίνο των οστών και στα πολλαπλά κατάγματα, η κρεατινική κινάση (CK) αυξάνεται σε μυϊκό τραύμα και στις τραυματικές κακώσεις (LeMone et al., 2014).

8. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΚΝΗΜΗΣ

Η θεραπεία των καταγμάτων έχει ως στόχο την ανάταξη των οστών, την αντιμετώπιση πιθανών επιπλοκών και την αποκατάσταση της κινητικότητας του μέλους, στο βαθμό που αυτό είναι δυνατόν (LeMone et al., 2014).

Σε ένα κάταγμα, είναι σημαντικό να γίνεται ακινητοποίηση όσο το δυνατόν γρηγορότερα, στον τόπο του συμβάντος, από κάποιο επαγγελματία υγείας και όχι από κάποιον άπειρο. Ο καθαρισμός του, είναι απαραίτητος για την προφύλαξη από μολύνσεις. Ο πάγος είναι απαραίτητος για την αντιμετώπιση του οιδήματος. Έτσι αποτρέπονται επιπλέον κακώσεις των οστών και των μαλακών ιστών έως ότου το τραύμα ελεγχθεί από τον ιατρό (DeWit, 2009).

8.1. Συντηρητική θεραπεία

Η **κλειστή ανάταξη** είναι συντηρητική θεραπεία που επιλέγεται, σε κλειστά अपαρεκτόπιστα ή μικρού βαθμού παρεκτοπισμένα, δηλαδή σταθερά κατάγματα κνήμης. Σ' αυτή τη μέθοδο, μπορεί να χορηγηθεί τοπική ή περιοχική αναισθησία ή ελαφρά καταστολή. Αφού γίνει η ανάταξη των οστών, τοποθετείται γύψινος κύλινδρος (από το μηρό έως την κάτω άρθρωση της κνήμης) με το γόνατο σε ελαφρά κάμψη 20 – 25°. Μόλις περάσουν 6 εβδομάδες, μπορεί να αντικατασταθεί με κνημοποδικό, αφήνοντας ελεύθερη την άρθρωση του γόνατος και επιτρέποντας μερική φόρτιση στο άκρο. Με αυτή τη μέθοδο, συνήθως η πώρωση επιτυγχάνεται σε 16 εβδομάδες. Η κλειστή μέθοδος έχει το πλεονέκτημα, της μη χειρουργικής επέμβασης. Τα μειονεκτήματα της είναι, η εντατική παρακολούθηση του μέλους και ο συχνός ακτινολογικός έλεγχος, η καθυστερημένη πώρωση η οποία λόγω ακινησίας έχει ως αποτέλεσμα τη δυσκαμψία των αρθρώσεων του γόνατος και της ποδοκνημικής, την ατροφία των μυών, και την εμφάνιση οστεοπόρωσης, καθώς και η πιθανότητα πώρωσης σε ελαττωματική θέση (Κορρές και συν., 2010).

Όταν ακολουθείται η συντηρητική μέθοδος με γύψο, υπάρχει ο κίνδυνος της νευρικής βλάβης ή της παρακώλυσης της ροής του αίματος. Για την πρόληψη οιδήματος το πάσχον πόδι πρέπει να παραμένει ανυψωμένο. Η αξιολόγηση από τον νοσηλευτή πρέπει να γίνεται κάθε 2 με 4 ώρες κυρίως στο αρχικό στάδιο της εφαρμογής του γύψου. Εάν δεν παρατηρηθούν έγκαιρα τα συμπτώματα της πίεσης των νεύρων και των αιμοφόρων αγγείων υπάρχει κίνδυνος παράλυσης ακόμη και γάγγραινας. Για αυτό το λόγο εάν ο ασθενής νιώθει μούδιασμα και έντονο πόνο, πρέπει να ενημερώνεται άμεσα ο ιατρός, ώστε να ανοίξει το γύψο για εκτόνωση της πίεσης. Επίσης ο νοσηλευτής πρέπει να ελέγχει το γύψο για δυσοσμία η οποία είναι σύμπτωμα λοίμωξης. Ο νοσηλευτής εκπαιδεύει τον ασθενή, πως θα κάνει τον καθημερινό καθαρισμό του δέρματος γύρω από το γύψο και του επισημαίνει ότι δεν πρέπει να χρησιμοποιεί αιχμηρά αντικείμενα για να ξυθεί κάτω από το γύψο, γιατί υπάρχει κίνδυνος λύσης του δέρματος που οδηγεί σε λοίμωξη (DeWit, 2009).

Η συνεχής έλξη, περιλαμβάνει δύο τύπους τη σκελετική και τη δερματική έλξη. Εφαρμόζεται σε κατάγματα που δεν μπορεί να γίνει ανάταξη και σταθεροποίηση των οστών με γύψο ή νάρθηκα ή όταν η έντονη σύσπασση των μυών εμποδίζει τη διατήρηση της ευθυγράμμισης των οστών. Στα κατάγματα κνήμης χρησιμοποιούνται σπάνια (Κορρές και συν., 2010).

Στη σκελετική έλξη τοποθετούνται βελόνες, σύρματα ή λαβίδες σε υγιές οστό κοντά στο σημείο του κατάγματος και χρησιμοποιούνται βάρη από 4,5 κιλά και πάνω, με το σώμα να ενεργεί ως αντίβαρο. Χρήση τοπικής, ραχιαίας ή γενικής αναισθησίας.

Στη δερματική έλξη τοποθετείται, ελαστικός επίδεσμος με κολλητική ταινία και χρησιμοποιούνται βάρη έως 3 με 4 κιλά (DeWit, 2009).

8.2. Φαρμακευτική θεραπεία

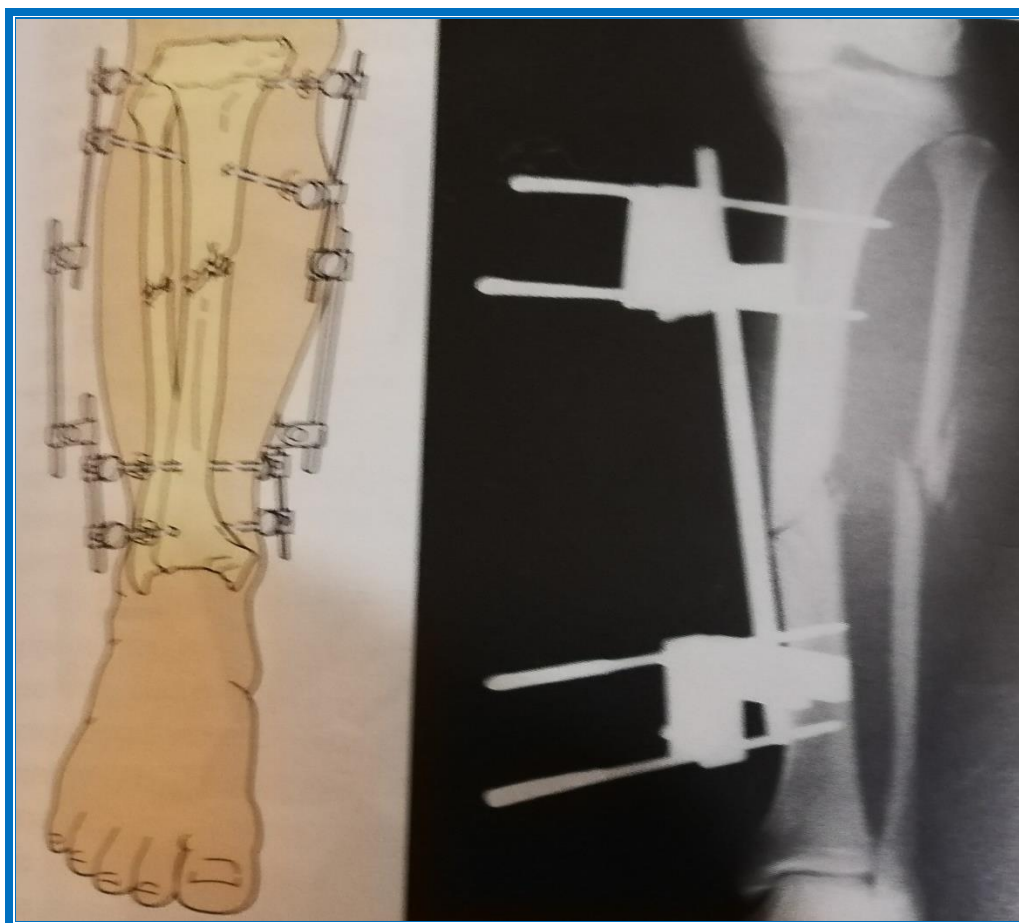
Για την αντιμετώπιση του πόνου, που προκαλείται από ένα κατάγμα, χορηγούνται αναλγητικά. Σε πολλαπλά κατάγματα χορηγούνται ναρκωτικά αναλγητικά. Για την αντιμετώπιση της φλεγμονής χορηγούνται τα ΜΣΑΦ, τα οποία δρουν και ενισχυτικά στην αναλγητική αγωγή. Η χρήση αντιπηκτικών είναι χρήσιμη λόγω της ακινησίας του ασθενούς για την αποφυγή θρόμβων. Επίσης τα αγγολυτικά βοηθούν τον ασθενή να ηρεμήσει και να προετοιμαστεί για το χειρουργείο και την εκπαίδευσή του. Υπακτικά φάρμακα χορηγούνται για να αντιμετωπιστεί η δυσκοιλιότητα που τυχόν παρουσιάζεται, λόγω της λήψης ναρκωτικών αναλγητικών και της ακινησίας. Η χορήγηση ανοσοποίησης για τέτανο είναι απαραίτητη για αποφυγή μολύνσεων εφόσον έχουν περάσει 10 έτη από την τελευταία αναμνηστική δόση (LeMone et al., 2014).

8.3. Χειρουργική θεραπεία

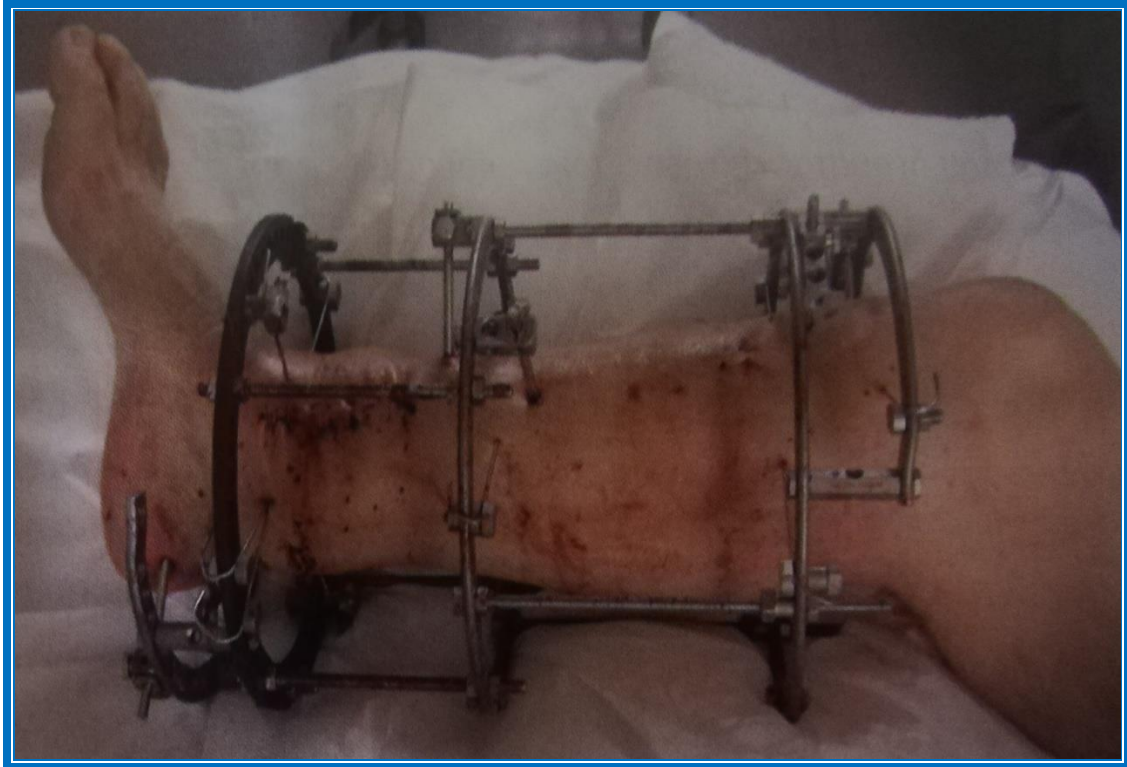
Η χειρουργική μέθοδος εφαρμόζεται στα ανοικτά κατάγματα, έτσι ώστε να πραγματοποιείται η σωστή ευθυγράμμιση των οστών και η ακινητοποίησή τους, ο σωστός καθαρισμός και η απομάκρυνση τυχόν οστικών τεμαχίων. Επίσης εφαρμόζεται και σε κλειστά κατάγματα, όταν η κλειστή ανάταξη (γύψος, έλξη) κρίνεται ακατάλληλη για τη σωστή πώρωση του κατάγματος (DeWit, 2009).

Εσωτερική οστεοσύνθεση είναι μέθοδος ανοικτής ανάταξης και σταθεροποίησης των οστών, με ειδικούς κοχλίες, πλάκες, ενδομυελικούς ήλους. Το πλεονέκτημα της είναι η άμεση κινητοποίηση των αρθρώσεων και λειτουργία των μυών, γεγονός, που αποτρέπει σοβαρές επιπλοκές όπως η θρομβοφλεβίτιδα και οι κατακλίσεις, οι οποίες μπορεί να προκληθούν μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα ακινητοποίησης του ασθενούς. Επίσης συμβάλλει στην αποτελεσματικότερη νοσηλεία και στη γρηγορότερη έξοδο του ασθενούς από το νοσοκομείο. Η μέθοδος έχει και μειονεκτήματα, όπως η αποκόλληση και ο τραυματισμός των μαλακών μορίων και του οστού, με επακόλουθο τη βλάβη της αγγείωσης. Συχνά παρουσιάζεται καθυστέρηση, της πώρωσης παρ' όλο, που η ανάταξη των οστών και η σταθεροποίηση του κατάγματος επιτυγχάνεται σε άριστο βαθμό. Κάποια άλλα μειονεκτήματα είναι η αυξημένη πιθανότητα λοίμωξης, η οποία μπορεί να επιφέρει δύσκολες καταστάσεις όπως, χρόνια οστεομυελίτιδα ή σηπτική ψευδάρθρωση. Σε ασθενείς οι οποίοι είναι νέοι ή μέσης ηλικίας, τα υλικά οστεοσύνθεσης αφαιρούνται μετά την ολοκλήρωση της πώρωσης, δηλαδή περίπου ένα έτος μετά το χειρουργείο για μεγαλύτερη ασφάλεια. Στα ηλικιωμένα άτομα τα υλικά της οστεοσύνθεσης δεν αφαιρούνται.

Εξωτερική οστεοσύνθεση εφαρμόζεται ώστε να επιτευχθεί, η ακινητοποίηση του οστού που έχει υποστεί κάταγμα αλλά και της περιοχής γύρω από αυτό. Έτσι τοποθετούνται σε απόσταση από την εστία του κατάγματος δύο, τρεις ή και περισσότερες ειδικές βελόνες. Η συγκεκριμένη μέθοδος δεν προξενεί μεγάλες βλάβες στα μαλακά μέρη και στο οστό και δίνει σταθεροποίηση, σε πολύ καλό βαθμό. Δίνει τη δυνατότητα άμεσης κινητοποίησης των αρθρώσεων, διευκολύνει την περιποίηση του τραύματος, μπορεί να γίνεται ανάταξη ρυθμίζοντας τα παξιμάδια που βρίσκονται στις εξωτερικές ράβδους ή δακτυλίους. Η μέθοδος αυτή ενδείκνυται για τα ανοικτά (επιπλεγμένα) κατάγματα με απώλεια δέρματος ή και οστικών τεμαχίων, τα διποδικά κατάγματα, τα πολύ συντριπτικά κατάγματα και τις σηπτικές ψευδαρθρώσεις. Για την ταχύτερη αποκατάσταση των αρθρώσεων και την αποφυγή ατροφικότητας των μυών, απαραίτητη είναι η κατάλληλη φυσικοθεραπεία. Στα ανοικτά κατάγματα ανάλογα με την έκταση του τραύματος, γίνεται συρραφή, πραγματοποιούνται αραιά ράμματα, αφήνεται ανοικτό ή αν υπάρχουν απώλειες δέρματος τοποθετούνται μοσχεύματα, αν αυτό είναι εφικτό. Η οριστική αντιμετώπιση των τραυμάτων είναι καλύτερο να πραγματοποιείται σε δεύτερο χρόνο για την αποφυγή επιπλοκών.



Εικόνα 6. Εξωτερική οστεοσύνθεση με ράβδους (Πηγή: Εικόνα 39–7, LeMone et al., 2014. *Medical-Surgical Nursing: Critical Thinking in Client Care*. Τόμος Β).



Εικόνα 7. Εξωτερική οστεοσύνθεση με δακτυλίους τύπου Pizarro (Πηγή: Εικόνα 2-14, 2010. Κορρές και συν., 2010. *Ορθοπαιδική και Τραυματολογία του Μυεσκελετικού Συστήματος*).

Ενδομυελική ήλωση στις μέρες μας είναι η μέθοδος, η οποία επιλέγεται τόσο στην αντιμετώπιση των κλειστών όσο και των ανοικτών διαφυσικακών καταγμάτων. Ο κλειδούμενος ήλος είναι αποτελεσματικός και σε πολλά κατάγματα των μεταφύσεων. Στα συντριπτικά κατάγματα με οστικά ελλείμματα, όπως σε κάθε χειρουργική μέθοδο, αρχικά πραγματοποιείται βιολογική ενίσχυση με οστικά μοσχεύματα. Οι ενδομυελικοί ήλοι είναι μεταλλικές ράβδοι και τοποθετούνται στον αυλό των μακρών οστών με σκοπό τη σταθεροποίηση του οστού. Ο ενδομυελικός ήλος τύπου Kuntscher είναι συμπαγής από ανοξείδωτο χάλυβα σε τριφυλλοειδές σχήμα. Η νεότερη γενιά των κλειδουμένων ενδομυελικών ήλων έχει επιπλέον στο κεντρικό και περιφερειακό άκρο οπές, όπου μπορούν να τοποθετηθούν βίδες, ώστε να ρυθμιστεί η σταθερότητα. Τα πλεονεκτήματά της είναι η χωρίς καθυστερήσεις κινητοποίηση με μερική φόρτιση (πλήρης φόρτιση 8 – 12 βδομάδες μετά την πάρωση) και η μη βλάβη της περιοστικής αιμάτωσης (Κορρές και συν., 2010).



Εικόνα 8. Ενδομυελική ήλωση (Πηγή: Κορρές και συν., 2010. *Ορθοπαιδική και Τραυματολογία του Μυεσκελετικού Συστήματος.*)

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

9. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ

Οι νοσηλευτικές διεργασίες περιλαμβάνουν:

- Αξιολόγηση
Λήψη ιστορικού
Φυσική εξέταση
Νοσηλευτική διάγνωση
- Σχεδιασμός
- Εφαρμογή
- Εκτίμηση αποτελεσμάτων (Osborn et al., 2016).

Οι νοσηλευτικές διεργασίες είναι απαραίτητες για να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή αποκατάσταση της υγείας του ασθενούς, η ελαχιστοποίηση των επιπλοκών, και η τήρηση όσων συστήνει ο ιατρός, από τον ίδιο τον ασθενή και το περιβάλλον του (LeMone et al., 2014).

Η αξιολόγηση έχει στόχο της τον καθορισμό των αναγκών του ασθενούς για τη νοσηλευτική φροντίδα. Η πρώτη αξιολόγηση πραγματοποιείται με την είσοδο του ασθενούς στο νοσοκομείο και τη λήψη ενός λεπτομερούς ιστορικού. Το ιστορικό του ασθενούς είναι βασική πηγή για το σχεδιασμό της φροντίδας, καθώς όμως η υγεία του ασθενούς μεταβάλλεται, η αξιολόγηση και η επαναξιολόγηση είναι συνεχής.

Η νοσηλευτική διάγνωση πραγματοποιείται μέσω των γνώσεων και την κριτικής σκέψης του νοσηλευτή. Ο νοσηλευτής που κάνει διάγνωση, ότι ένας ασθενής πονάει ταυτόχρονα σκέφτεται και τα προβλήματα που επιφέρει ο πόνος, όπως άγχος και επιπλοκές στην κατάσταση της υγείας του ασθενούς.

Ο προγραμματισμός (σχεδιασμός) είναι η διαδικασία μέσω της οποίας ο νοσηλευτής επιδιώκει να λύσει τα προβλήματα και τις ανάγκες του ασθενούς, ξεκινώντας από τα πιο σοβαρά και επείγοντα.

Η εφαρμογή είναι η συνέχεια του σχεδιασμού. Σ' αυτή τη φάση οι νοσηλευτικές πράξεις έχουν ως στόχο την επίτευξη των στόχων που έχουν καθοριστεί.

Η εκτίμηση πραγματοποιείται από τον νοσηλευτή, ώστε να διαπιστώσει αν οι στόχοι έχουν επιτευχθεί. Εάν οι στόχοι καθυστερούν να επιτευχθούν λόγω επιπλοκών τότε το σχέδιο φροντίδας επαναξιολογείται (Γιουρούκος Ν. και συν., 2010).

9.1. Ο ρόλος του νοσηλευτή στη λήψη ιστορικού

Ο ρόλος του νοσηλευτή στη λήψη ιστορικού ενός ασθενούς είναι πολύ σημαντικός. Ένα ελλιπές ιστορικό μπορεί να οδηγήσει σε μία ακατάλληλη θεραπευτική αντιμετώπιση. Η υπομονή και η καλή επικοινωνία είναι τα κλειδιά για τη λήψη ενός σωστού ιστορικού. Ο νοσηλευτής πρώτα πρέπει να μάθει το όνομα του ασθενούς. Αν δεν συνοδεύεται και δεν έχει τις αισθήσεις του ή για κάποιο λόγο δεν μπορεί να επικοινωνήσει, τότε πρέπει να ψάξει το πορτοφόλι του, με την παρουσία πάντα κάποιου συνεργάτη ή αστυνομικού. Το όνομα είναι χρήσιμο όχι μόνο στην προσφώνηση του ασθενούς αλλά και στην εύρεση του ιατρικού φακέλου του, το οποίο μπορεί να δώσει σημαντικές πληροφορίες για την υγεία του και την επικοινωνία με δικούς του ανθρώπους. Επίσης σημαντικές πληροφορίες αποτελούν, η ηλικία και το φύλο του ασθενούς κι αυτό γιατί κάποιες παθήσεις αφορούν τα νεότερα άτομα, κάποιες μόνο τα ηλικιωμένα και κάποιες εμφανίζονται μόνο στο ένα φύλο. Με τη λήψη ιστορικού δίνονται στοιχεία από τον ασθενή για ασθένειες οι οποίες κληρονομούνται. Το κοινωνικό ιστορικό δίνει πληροφορίες για το αν αντιμετωπίζει δυσκολίες μέσα στην καθημερινότητά του (διατροφή, ανικανότητα αυτοφροντίδας, κακοποίηση (DeWit, 2009).

Κάποιες φορές η λήψη ιστορικού δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί, λόγω της κατάστασης που βρίσκεται ο ασθενής (χρήσης ουσιών, αλκοόλ, λιποθυμία, σύγχυση). Σ' αυτή την περίπτωση, οι επαγγελματίες του ΕΚΑΒ μπορούν να δώσουν πληροφορίες για το συμβάν, για τον τρόπο που συνέβη κι αν έχουν κάποιες ενδείξεις που μπορούν να συμβάλλουν στην άμεση και ορθή αντιμετώπιση του περιστατικού. Μπορεί για παράδειγμα το ύψος της πτώσης να είναι ένα στοιχείο ώστε ο ασθενής να εξεταστεί λεπτομερώς και σε άλλα σημεία του σώματος, για μία κάκωση που δεν είναι εμφανής. Επίσης τα άτομα του κοντινού περιβάλλοντος μπορούν να βοηθήσουν ουσιαστικά στη σωστή αντιμετώπιση του ασθενούς δίνοντας πληροφορίες για την γενική κατάσταση της υγείας του. Παρ' όλο που το ιστορικό έχει μεγάλη βαρύτητα, η άμεση και γρήγορη πρωτοβάθμια εξέταση για τον έλεγχο των ζωτικών σημείων, την αναζωογόνηση του ασθενούς ο καθαρισμός ενός ανοικτού κατάγματος και η ακινητοποίηση των οστών είναι απαραίτητα, πριν απ' όλα και συμβάλλουν στην αποφυγή σοβαρών επιπλοκών (Urden et al., 2018).

Στη λήψη ιστορικού υγείας ο νοσηλευτής καταγράφει το όνομα του ασθενούς, την ηλικία, το φύλο, το μηχανισμό της κάκωσης, τυχόν χρόνια νοσήματα, διατροφικές συνήθειες, δραστηριότητες άσκησης, προηγούμενα ατυχήματα, φαρμακευτική αγωγή (LeMone et al., 2014).

9.2. Φυσική εξέταση

Στη διάρκεια της φυσικής εξέτασης γίνεται εκτίμηση της βάρδισης και της στάσης του σώματος, αν ο ασθενής είναι σε θέση να περπατήσει. Γίνεται ψηλάφηση των οστών ώστε να διαπιστωθεί αν υπάρχει παραμόρφωση, αλλαγή στο μέγεθος ή το σχήμα. Μετριέται το μήκος και η περιφέρεια των άκρων.

Πόνος: Ο ασθενής πρέπει να ερωτηθεί που πονάει και να βαθμολογήσει τον πόνο που νιώθει από το 1 έως το 10.

Σφύξεις: Η Σύγκριση των σφύξεων του υγιούς άκρου με του τραυματισμένου είναι απαραίτητη.

Ωχρότητα: Εάν το άκρο είναι ψυχρό και ωχρό, πιθανόν να υπάρχει αρτηριακή βλάβη εάν παρουσιάζει θερμότητα και κυάνωση πιθανόν να υπάρχει φλεβική βλάβη.

Παράλυση/Πάρηση: Πρέπει να εξεταστεί, η λειτουργικότητα του μέλους με την κάκωση. Η παράλυση είναι ανικανότητα κίνησης. Η πάρεση είναι η μυϊκή αδυναμία. Οι ενδείξεις αυτές, δείχνουν πιθανή κάκωση νεύρου, με πιθανότητα μόνιμης παράλυσης.

Παραισθησία: Σε περίπτωση που ο ασθενής αισθάνεται κάποιο τσίμπημα, κάψιμο, αιμωδία (μούδιασμα) ίσως υπάρχει πρόβλημα στο νευρικό σύστημα. Πρέπει να ελεγχθεί η αισθητικότητα γύρω από το τραύμα ζητώντας από τον ασθενή να ξεχωρίσει το άγγιγμα ενός μυτερού αντικειμένου από ένα πιο πλατύ.

Οίδημα: Ελέγχεται η ύπαρξη υγρού ή αίματος στο πάσχον άκρο.

Κριγμός: Εάν υπάρχει τριβή των οστών, πρέπει να αποφεύγεται οποιαδήποτε κίνηση τον παράγει γιατί επιφέρει μεγαλύτερης έκτασης κακώσεις στις ήδη υπάρχουσες (LeMone et al., 2014).

Κατά τη διάρκεια της φυσικής εξέτασης ο νοσηλευτής πρέπει να χρησιμοποιεί, τα μάτια, τη μύτη, τα αυτιά και τα χέρια του. Προσοχή χρειάζεται στους ηλικιωμένους γιατί συχνά η αίσθηση του πόνου μπορεί να μην εκδηλώνεται στον πραγματικό βαθμό λόγω της γήρανσης του νευρικού συστήματος. Αυτό το γεγονός είναι ικανό να κρύψει ένα κάταγμα. Επίσης πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν ότι, οι ηλικιωμένοι παρουσιάζουν χαμηλότερη θερμοκρασία στα άκρα. Τα παιδιά έχουν πιο ελαστικά οστά και συνήθως προσβάλλονται από ατελή κατάγματα, σαν σπάσιμο χλωρού κλαδιού «κάταγμα δίκην χλωρού ξύλου». Η φυσική εξέταση στα παιδιά γίνεται όπως και στους ενήλικες (Browner et al., 2014).

10. ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Στόχος της προεγχειρητικής φροντίδας είναι, η αξιολόγηση της ετοιμότητας του ασθενούς για το χειρουργείο, ο εντοπισμός ενδεχόμενων επιπλοκών που μπορεί να παρουσιαστούν στη διάρκεια του χειρουργείου και μετά από αυτό, η αντιμετώπισή τους με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, η ενημέρωση του ασθενούς για τις διαδικασίες που θα ακολουθήσουν, ο σχεδιασμός της φροντίδας μετά το εξιτήριο και η ψυχολογική στήριξη του ασθενούς σε όλες τις φάσεις.

10.1. Γενική

- **Ιστορικό του ασθενούς.**

Όνομα, ηλικία, φύλο, βάρος, προγραμματισμένο χειρουργείο, χειρουργικό ιστορικό, ασθένειες, φαρμακευτική αγωγή, αλλεργίες, χρήση ναρκωτικών – αλκοόλ – καπνού, συμπληρώματα διατροφής, οικογενειακό ιστορικό και πολλές άλλες λεπτομέρειες. Επίσης καταγράφεται αν ο ασθενής επιθυμεί αυτόλογη μετάγγιση αίματος. (Να δώσει δηλαδή, ο ίδιος αίμα για τον εαυτό του, εφόσον ο γιατρός το εγκρίνει μετά από έλεγχο της γενικής κατάστασης της υγείας του ασθενούς). Τα στοιχεία αυτά βοηθούν τους νοσηλευτές, τους ιατρούς και αναισθησιολόγους στο σχεδιασμό του χειρουργείου, στο είδος της αναισθησίας που θα χρησιμοποιηθεί, στην ανάγκη επιπλέον εξετάσεων, στη διακοπή φαρμάκων που μπορεί είτε να επηρεάζουν αυξητικά ή περιοριστικά την αναισθησία είτε να προκαλούν παρενέργειες σε συνδυασμό με αυτά, που χορηγούνται στην παρούσα κατάσταση αλλά και στη ταυτοποίηση του ασθενούς σε κάθε ενέργειά τους.

- **Ενημέρωση όλων των διαδικασιών**

Ο νοσηλευτής ενημερώνει με επαγγελματικό τρόπο τον ασθενή μεταδίδοντάς του τη σιγουριά, ότι όλοι γνωρίζουν τι ακριβώς πρέπει να γίνει σε κάθε βήμα της διαδικασίας. Το χειρουργείο, η διάρκειά του, το χρονικό διάστημα της ανάρρωσης, τους λόγους της εκπαίδευσης, τα εξαρτήματα σταθεροποίησης, οι καθετήρες που μπορεί να υπάρχουν μετά το χειρουργείο, η αντιμετώπιση του πόνου, η συχνή μέτρηση των ζωτικών σημείων, και οι εξετάσεις που μπορεί να γίνουν, η έγερσή του και πως θα γίνει είναι πληροφορίες που πρέπει να δοθούν στον ασθενή ώστε να τον προετοιμάσουν και να τον καθησυχάσουν. Η ενημέρωση γίνεται και στο οικογενειακό περιβάλλον, αφού είναι οι άνθρωποι που τον βοηθούν, τον εμψυχώνουν και τον περιποιούνται και στη διάρκεια της νοσηλείας αλλά και αργότερα στο σπίτι.

- **Συναίνεση ασθενούς**

Ο ασθενής υπογράφει ότι αποδέχεται τη θεραπεία, μετά από την πληροφόρησή του σχετικά με αυτή. Μπορεί οποιαδήποτε στιγμή να αποσύρει τη συναίνεση του. Εάν δεν είναι σε θέση να υπογράψει ο ίδιος, τότε υπογράφει κάποιο δικό του άτομο. Σε επείγουσες περιπτώσεις, ισχύει και η τηλεφωνική έγκριση.

- **Λειτουργικότητα του ασθενούς.**

Νευρολογική εξέταση δείχνει τα επίπεδα της κίνησης, της νόησης, της έκφρασης, των αισθήσεων και την ικανότητα του ασθενούς να κατανοεί αυτά που ακούει. Ο έλεγχος αυτός επαληθεύει, το αν ο ασθενής θα μπορεί να κατανοεί και να εκτελεί τις οδηγίες μετεγχειρητικά.

Εξέταση αναπνευστικού ελέγχεται το βάθος και η ποιότητα της αναπνευστικής λειτουργίας του ασθενούς και αν χρειάζεται χορήγηση οξυγόνου.

Εξέταση γαστρεντερικού με ψηλάφηση στην κοιλιά και ακρόαση των εντερικών ήχων. Εάν παρουσιαστούν προβλήματα μετεγχειρητικά, που δεν ήταν ευρήματα της εξέτασης, θα είναι λόγω των αναλγητικών, της ακινησίας και της αναισθησίας και θα αντιμετωπιστούν με τον κατάλληλο τρόπο (υπακτικά φάρμακα, κλύσμα, ασκήσεις

Εξέταση ουρογεννητικού συστήματος αξιολογείται εάν ο ασθενής αντιμετωπίζει κάποια δυσκολία στην ούρηση. Τα στοιχεία αυτά λαμβάνονται, γιατί βοηθούν στο σχεδιασμό αντιμετώπισης τυχόν μετεγχειρητικών ευρημάτων.

Εξέταση μυοσκελετικού συστήματος κρίνεται αν ο ασθενής θα πρέπει να έχει μια συγκεκριμένη θέση πάνω στο χειρουργικό κρεβάτι ή αν θα χρειαστεί, πατερίτσες, καροτσάκι μετεγχειρητικά λόγω κινητικών προβλημάτων.

Καρδιαγγειακή εξέταση τα ζωτικά σημεία, σφύξεις, αρτηριακή πίεση είναι σημαντικό να ελέγχονται προεγχειρητικά και να είναι μέτρο σύγκρισης με τις αλλαγές που εμφανίζονται μετά το χειρουργείο λόγω του πόνου, και στρες.

Εξέταση ενδοκρινικού συστήματος σε ασθενής με διαβήτη, είναι σημαντική η στενή παρακολούθηση των επιπέδων γλυκόζης, γιατί το χειρουργείο και η αναισθησία συνήθως την επηρεάζουν.

Ψυχοκοινωνική εξέταση κάθε άνθρωπος που πρόκειται να υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση, καταβάλλεται από φόβο και άγχος, που έχουν ως αποτέλεσμα την εμφάνιση ταχυκαρδίας, ναυτίας, διαταραχών του ύπνου και άλλων συμπτωμάτων ανησυχίας. Ο νοσηλευτής αντιμετωπίζει με ενσυναίσθηση τον ασθενή του εξηγεί τις διαδικασίες και τον εμψυχώνει, έρχεται σε επαφή με δικά του άτομα ώστε να βρουν τρόπους να δώσουν ψυχική δύναμη στον ασθενή. Για κάποιους μπορεί η θρησκεία να είναι μεγάλη παρηγοριά. Η χορήγηση αγχολυτικών έχει δείξει ότι βοηθάει τον ασθενή να ηρεμήσει και να είναι συνεργάσιμος με τους επαγγελματίες υγείας ως προς την εκπαίδευση του πριν και μετά το χειρουργείο.

Εξέταση δέρματος είναι σημαντικό το δέρμα να είναι σε καλή κατάσταση και ενυδατωμένο. Τα υλικά, όπως ταινίες, ηλεκτρόδια, και η ηλεκτροκαυτηρίαση που χρησιμοποιούνται στο χειρουργείο μπορεί να προκαλέσουν αλλεργίες και εγκαύματα σε αφυδατωμένο δέρμα.

- **Διαγνωστικές εξετάσεις**

Ο νοσηλευτής ενημερώνει τους ιατρούς, βασισμένος στο ιστορικό και στη φυσική εξέταση, οι οποίοι αποφασίζουν αν ο ασθενής πρέπει να υποβληθεί σε περαιτέρω εξετάσεις, για έλεγχο αναιμίας, ηλεκτρολυτών, ούρων, πνευμόνων, τεστ κυήσεως (το πρώτο τρίμηνο πρέπει να αποφεύγεται η αναισθησία) ηλεκτροκαρδιογράφημα για τυχόν καρδιακές βλάβες (Osborn et al., 2016).

Ο νοσηλευτής είναι αυτός που ενημερώνει τον ασθενή για τη διαδικασία και την προετοιμασία που χρειάζεται για τις εξετάσεις και τον στηρίζει όταν βλέπει ότι είναι αναγκαίο (LeMone et al., 2014).

- **Εκπαίδευση του ασθενούς.**

Ασκήσεις διαφραγματικής αναπνοής διδάσκονται κυρίως σε ασθενείς με προβλήματα στο αναπνευστικό σύστημα (πνευμονία ή ατελεκτασία), με ιστορικό καπνίσματος, με παχυσαρκία ώστε να μην παρουσιάσουν επιπλοκές κατά την αναισθησία και μετά. Ο ασθενής παίρνει βαθιά ανάσα και σπρώχνει την κοιλιά προς τα έξω και βγάζει τον αέρα από τους πνεύμονες μετακινώντας την κοιλιά προς τα μέσα. Επανάληψη κάθε 1 έως 2 ώρες, όταν είναι ξύπνιος.

Ασκήσεις βήχα μετά την αναισθησία παρατηρείται παραγωγή βλεννών, έτσι διδάσκεται στον ασθενή ο τρόπος της ρευστοποίησης και κινητοποίησης των εκκρίσεων ώστε να αποβληθούν και να απελευθερώσουν το αναπνευστικό σύστημα. Επανάληψη 5 φορές ανά δύο ώρες, όταν είναι ξύπνιος.

Σπιρομέτρηση γίνεται με συσκευές μέτρησης βαθιών αναπνοών. Μία μπάλα ή δίσκος ανασηκώνεται από τις βαθιές εισπνοές του ασθενούς, μπορεί να είναι συσκευές μέτρησης όγκου ή ροής της αναπνοής.

Ασκήσεις κάτω άκρων είναι σημαντικές για την πρόληψη θρόμβων μετεγχειρητικά. Ο ιατρός θα αποφασίσει αν θα πραγματοποιηθούν και σε ποιο βαθμό, στα υγιή μέλη, ανάλογα με τη σοβαρότητα του κατάγματος.

Αλλαγή θέσης ο νοσηλευτής θα μάθει στον ασθενή και στους δικούς του, πώς να αλλάζει θέση στο κρεβάτι ώστε να είναι πιο αναπαυτικά με τη χρήση μαξιλαριών στα σημεία που χρειάζεται με τρόπο που να μην κινείται το μέλος που είναι χειρουργημένο. Η αλλαγή θέσης πρέπει να γίνεται κάθε 1 με 2 ώρες, όταν δε κοιμάται.

Κινητοποίηση είναι σημαντικό να πραγματοποιηθεί το γρηγορότερο δυνατόν, για την αποφυγή επιπλοκών. Ενημερώνεται, σε πόσο χρονικό διάστημα μετά το χειρουργείο θα σηκωθεί, τι πρέπει να προσέχει **π.χ.** σε περίπτωση που έχει τις βέργες εξωτερικής οστεοσύνθεσης, του επισημαίνεται ο τρόπος που θα βαδίζει ώστε να μην τις χτυπά με το άλλο πόδι και πόση φόρτιση πρέπει να δέχεται σταδιακά το χειρουργημένο πόδι ώστε να μην υπάρξει κάποια επιπλοκή στην οστεοσύνθεση ή στο τραύμα (LeMone et al., 2014).

10.2. Τοπική

Διατροφή ο ασθενής ενημερώνεται ότι πρέπει να τηρήσει νηστεία την προηγούμενη ημέρα του χειρουργείου.

Καλλωπισμός ξύρισμα της περιοχής με αντισηπτικά και απολυμασμένα υλικά (προτιμάται η αποτρίχωση με κρέμα για αποφυγή εκδορών που ίσως γίνουν αιτία λοίμωξης), μάνιο με αντισηπτικά προϊόντα.

Καθαρισμός εντέρου γίνεται ώστε να αποφεύγεται η μόλυνση με κόπρανα την ώρα του χειρουργείου.

Προσωπικά αντικείμενα φακοί επαφής, μασέλα, σκουλαρίκια, δακτυλίδια, ρολόγια πρέπει να αφαιρεθούν από τον ασθενή. Καλλυντικά, βερνίκι νυχιών δεν επιτρέπονται γιατί το δέρμα και τα νύχια πρέπει να είναι καθαρά ώστε να ελέγχεται το χρώμα τους για την κυκλοφορία του αίματος. Γυαλιά και ακουστικά μπορεί ο ασθενής να τα κρατήσει μέχρι τη στιγμή που θα μπει στο χειρουργείο.

Φάρμακα χορηγούνται κατασταλτικά χάπια, το βράδυ πριν το χειρουργείο, για να ηρεμήσουν τον ασθενή και να μπορέσει να κοιμηθεί (Osborn et al., 2016).

10.3. Τελική

Ο νοσηλευτής πρέπει να έχει έτοιμο το φάκελο του ασθενούς με το ιστορικό, όλες τις διαδικασίες που έγιναν στο στάδιο της γενικής και τοπικής προεγχειρητικής, το είδος του χειρουργείου και το ακριβές σημείο που θα γίνει η επέμβαση, το χαρτί της συναίνεσης του ασθενούς, όλες τις διαγνωστικές εξετάσεις, την καρτέλα φαρμάκων, το δελτίο υγρών που έχουν προσληφθεί και αποβληθεί, το διάγραμμα των ζωτικών σημείων. Επίσης κάνει ταυτοπροσωπία, ρωτώντας τον ασθενή το όνομά του και την ημερομηνία γέννησης και διασταυρώνοντας τα με τα στοιχεία που αναγράφονται στο βραχιόλι του. Εάν ο ασθενής έχει κάποιες αλλεργίες, τότε ο νοσηλευτής ελέγχει αν φοράει και το βραχιόλι στο οποίο αναγράφονται. Εάν δεν έχει ήδη, πρέπει να του περάσει φλεβοκαθετήρα. Ο ασθενής πρέπει να ουρήσει, πριν τη λήψη των φαρμάκων (αναισθητικών και αντιβιοτικών) εκτός κι αν έχει τοποθετηθεί ουροκαθετήρας. Στη συνέχεια ελέγχονται τα ζωτικά σημεία. Επίσης ο νοσηλευτής συνεργάζεται με το προσωπικό του χειρουργείου ώστε να επαληθευτούν όλες οι λεπτομέρειες της επέμβασης. Τέλος πρέπει να ετοιμάσει το δωμάτιο στρώνοντας το κρεβάτι, τοποθετώντας υλικό και εξοπλισμό που είναι απαραίτητος για τη μετεγχειρητική φροντίδα.

11. ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Η μετεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα είναι η συνέχεια της προεγχειρητικής. Ο νοσηλευτής παρέχει εξατομικευμένη φροντίδα σε κάθε ασθενή βάσει του ιστορικού του, για την πρόληψη επιπλοκών και την άμεση αντιμετώπισή τους. Ενημερώνει έγκαιρα τον ιατρό και φροντίζει να τηρηθούν οι οδηγίες του, με στόχο την γρήγορη ανάρρωση του ασθενούς μετά το χειρουργείο και την έγερση του, η οποία είναι πολύ σημαντική για την πορεία της υγείας του και τη γρήγορη έξοδό του από το νοσοκομείο (LeMone et al., 2014).

11.1. Φροντίδα στο τμήμα

Μετά το χειρουργείο, και αφού γίνει η αξιολόγηση και η αφύπνιση του ασθενούς στο χώρο ανάνηψης μεταφέρεται στο τμήμα. Λίγο πριν επιστρέψει ο ασθενής στο δωμάτιό του, ο νοσηλευτής ανάνηψης ενημερώνει το νοσηλευτή του τμήματος για το χειρουργικό ιστορικό, την αναισθησία, τα φάρμακα, το ισοζύγιο υγρών, τη μετάγγιση αίματος, τα ζωτικά σημεία, αν υπήρχαν επιπλοκές και τις οδηγίες του ιατρού, ώστε να είναι έτοιμα υλικά και εξοπλισμός που ίσως χρειαστούν. Ο φάκελος με το ιστορικό και το χειρουργικό ιστορικό φτάνει με τον ασθενή και είναι διαθέσιμος στους ιατρούς και νοσηλευτές του τμήματος ώστε να τον συμβουλεύονται και να συγκρίνουν την πορεία του ασθενούς προεγχειρητικά και μετεγχειρητικά ώστε να δρουν ανάλογα όποτε είναι αναγκαίο (Osborn et al., 2016).

Ο νοσηλευτής παρακολουθεί στενά τον ασθενή και καταγράφει:

- τα ζωτικά του σημεία
- το βάθος της αναπνοής και τους ήχους
- το επίπεδο συνείδησης (να θυμάται ποιος είναι και να γνωρίζει που βρίσκεται)
- τη δυσφορία και τον πόνο που νιώθει
- την αίσθηση ναυτίας και τάσης προς έμετο
- τη θερμοκρασία του χειρουργημένου άκρου
- την περιφερειακή αιμάτωση (πατώντας το νύχι του ποδιού μέχρι να ασπρίσει, η επαναφορά του κόκκινου χρώματος πρέπει να γίνει σε 3-5 δευτερόλεπτα)
- το χρώμα δέρματος
- τον καθετήρα ούρων (αν υπάρχουν αποβαλλόμενα ούρα και το χρώμα)
- το τραύμα (για αιμορραγία, εκκρίσεις, χρώμα και θερμοκρασία του δέρματος)
- την κινητικότητα των υγιών άκρων
- τους φλεβοκαθετήρες και τη ροή χορήγησης των φαρμάκων
- την παροχέτευση για τα υγρά του τραύματος (σε εσωτερική οστεοσύνθεση)
- τη σωστή και ασφαλή θέση του κρεβατιού
- το μηχανισμό έλξης, ή τις συσκευές εξωτερικής οστεοσύνθεσης
- την άνετη και σωστή θέση του ασθενούς και του χειρουργημένου άκρου

Συνήθως ο έλεγχος γίνεται ανά 15 λεπτά την πρώτη ώρα, κάθε 30 λεπτά τις επόμενες 2 ώρες, ανά 1 ώρα τις επόμενες 4 ώρες και στη συνέχεια ανά 4 ώρες. Αν προκύψει κάποια επιπλοκή ο νοσηλευτής ενημερώνει άμεσα τον ιατρό που χειρουργήσε τον ασθενή και ακολουθούνται οι οδηγίες του. Αμέσως μετά τον πρώτο έλεγχο ο νοσηλευτής ενημερώνεται από το φάκελο του ασθενούς για τις μετεγχειρητικές οδηγίες του ιατρού, ως προς τη διατροφή, τη χορήγηση φαρμάκων για τον πόνο και τη ναυτία, την αντιβίωση, τη συνέχιση ή διακοπή φαρμάκων που λάμβανε πριν το χειρουργείο, την ενδοφλέβια χορήγηση υγρών, τις επιτρεπόμενες ασκήσεις κινητικότητας, καθώς και τις εξετάσεις που πρέπει να γίνουν (LeMone et al., 2014).

12. ΕΓΕΡΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Η έγερση του ασθενούς σχεδιάζεται με την είσοδο του στο νοσοκομείο και τον προγραμματισμό του χειρουργείου. Γίνεται σταδιακά και προσεκτικά. Αρχικά ο ασθενής μετά το χειρουργείο, πρέπει κάθε 2 ώρες να αλλάζει θέση στο κρεβάτι. Χρειάζεται έναν έμπειρο επαγγελματία υγείας να τον βοηθάει ώστε να μην υπάρχει κάποιο πρόβλημα στη σταθερότητα του χειρουργημένο άκρου. Εάν ο ασθενής δεν είναι σε θέση να ακολουθήσει τις οδηγίες από φόβο μήπως πονέσει, ο νοσηλευτής τον προτρέπει να αφήσει χαλαρό το σώμα του καθώς θα του αλλάζει θέση. Όταν ο ασθενής τα καταφέρνει μόνος του τότε τον επιβραβεύει και τον ενθαρρύνει. Μ' αυτόν τον τρόπο, αρχίζει ο ασθενής να εμπιστεύεται το νοσηλευτή και ακολουθεί τις οδηγίες του, χωρίς παράπονα και αντιρρήσεις. Έτσι επιτυγχάνεται ο σχεδιασμός της γρήγορης κινητοποίησης και έγερσης του ασθενούς, που είναι σημαντική για τη σωστή λειτουργία των μυών και την αποφυγή αναπηρίας. Επίσης με τη γρήγορη κινητοποίηση των ασθενών, επιτυγχάνεται η καλή αιμάτωση και η αποτροπή οστεοπόρωσης και νευραγγειακών επιπλοκών, που μπορεί να εμφανιστούν σε ασθενείς, ακινητοποιημένους, για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η χρονική στιγμή που θα γίνει η έγερση του ασθενούς, εξαρτάται από τη μέθοδο θεραπείας που πραγματοποιείται (π.χ. με τη χρήση γύψου υπάρχει καθυστέρηση στην κινητοποίηση του ασθενούς) καθώς και από την πορεία της υγείας του ασθενούς (DeWit, 2009).

Η γρήγορη έγερση και κίνηση του ασθενούς καταπολεμά τα συμπτώματα του πόνου, της ναυτίας και άλλων επιπλοκών. Επιταχύνει την πόρωση των οστών την επούλωση των τραυμάτων και γενικά την αποκατάσταση της υγείας του. Είτε η έγερση του ασθενούς είναι άμεση, δηλαδή το πρώτο 24ωρο μετά το χειρουργείο, είτε μετά από κάποιο χρονικό διάστημα λόγω επιπλοκών, πρέπει να γίνεται προσεκτικά. Ο ασθενής την πρώτη φορά που προσπαθεί να σηκωθεί, συνήθως νιώθει ζάλη, έχει τάσεις λιποθυμίας και πονάει. Ο νοσηλευτής πρέπει να τον καθοδηγεί λέγοντάς του να πάρει βαθιές ανάσες και να κινείται αργά. Σε περίπτωση που ο ασθενής δεν καταφέρει να σταθεί όρθιος, τον καθησυχάζει και του λέει ότι, την επόμενη φορά θα είναι πιο εύκολο και βαθμιαία θα κάνει όλο και μεγαλύτερες αποστάσεις. Η κινητοποίηση πρέπει να γίνεται τουλάχιστον 3 φορές την ημέρα (Osborn et al., 2016).

12.1. Εκτίμηση φυσικής κατάστασης και συμπεριφοράς του ασθενούς

Ο νοσηλευτής εκτιμά τη φυσική κατάσταση και συμπεριφορά του ασθενούς, ώστε να κρίνει, εάν οι μετεγχειρητικές νοσηλευτικές παρεμβάσεις έχουν επιτυχία. Ο στόχος του νοσηλευτή είναι η σταδιακή κινητοποίηση του ασθενούς, η οποία συμβάλλει σημαντικά στην αποφυγή επιπλοκών και στην ταχεία ανάρρωση του. Αξιολογεί το κατά πόσο ο ασθενής μπορεί να αλλάξει μόνος του θέση στο κρεβάτι, να σηκωθεί από αυτό και να καθίσει στην καρέκλα, να κινήσει τις αρθρώσεις να πάει μόνος του στο μπάνιο. Επίσης αξιολογεί την συμπεριφορά του, την ψυχική του κατάσταση, αν ο πόνος είναι σε ελεγχόμενα επίπεδα, αν είναι ήρεμος, αν κοιμάται, αν κατανοεί τις οδηγίες του νοσηλευτή και είναι συνεργάσιμος. Αν ο ασθενής πονάει πολύ, έχει θυμό, κλαίει, δεν τρώει, αρνείται να συνεργαστεί, ή η κατάσταση της υγείας του τον υποχρεώνει να παραμείνει ακινητοποιημένος κινδυνεύει από σοβαρές επιπλοκές. Ο νοσηλευτής με την εμπειρία και την κριτική σκέψη, παρατηρώντας κάθε κίνηση και συμπεριφορά του ασθενούς, αντιλαμβάνεται γρήγορα ότι οι στόχοι δεν έχουν επιτευχθεί. Τότε ο σχεδιασμός της νοσηλευτικής παρέμβασης επανεξετάζεται, πάντα σε συνεργασία με τον ιατρό, τον φυσικοθεραπευτή, τον εργοθεραπευτή, αλλά και την οικογένεια του ασθενούς (DeWit, 2009).

12.2. Ασκήσεις διευκόλυνσης κινητικότητας

Η ακινητοποίηση ενός ασθενούς για λίγες ημέρες ή μεγάλο χρονικό διάστημα επιφέρει τον κίνδυνο της σύσπασης των μυών δηλαδή, οι μύες γίνονται πιο βραχείς και λιγότερο ελαστικοί. Οι ασκήσεις ROM (ασκήσεις αύξησης εύρους κίνησης) διεγείρουν τους μύες και τους βοηθούν να κρατήσουν το μυϊκό τους τόνο δηλαδή την ικανότητά τους να συσπώνται και να χαλαρώνουν όταν πρέπει, ώστε να πραγματοποιούν μία κίνηση. Ένας από τους στόχους της νοσηλευτικής παρέμβασης είναι η σταδιακή κινητοποίηση του ασθενούς. Οι ασκήσεις ROM παθητικές ή ενεργητικές γίνονται 2 έως 3 φορές την ημέρα και κατά τη διάρκεια τους διδάσκεται στον ασθενή και η σωστή θέση στήριξης του άκρου για να αποφευχθεί η ιπποποδία. Οι ενεργητικές ισομετρικές ασκήσεις μπορεί να μην είναι εφικτό να πραγματοποιηθούν από τον ασθενή εάν έχει κάποιο παθολογικό πρόβλημα, λόγω του ότι αυξάνουν την αρτηριακή πίεση και τον καρδιακό ρυθμό. Επίσης υπάρχει περίπτωση ο ιατρός να μην επιτρέπει την κίνηση του πάσχοντος μέλους ή ο ασθενής να μην είναι σε θέση να κατανοήσει τη διαδικασία. Σε αυτές τις περιπτώσεις γίνεται χρήση της συσκευής παθητικής κίνησης (DeWit, 2009).



Εικόνα 9. Παθητική συσκευή κίνησης (Πηγή: DeWit, S. C. 2009. *Fundamental Concepts and Skills for Nursing*).

13. ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ - ΒΑΔΙΣΗΣ

Ο ασθενής μετά από μία χειρουργική θεραπεία (εσωτερική οστεοσύνθεση, εξωτερική οστεοσύνθεση ή ενδομυελική ήλωση), μπορεί άμεσα να κινητοποιηθεί ακόμη και το ίδιο βράδυ του χειρουργείου, εφόσον δεν αντιμετωπίζει κάποια επιπλοκή. Ο νοσηλευτής είναι αυτός που τον εκπαιδεύει και τον βοηθά, ώστε να κάνει τη σωστή φόρτιση του χειρουργημένου άκρου και να περπατάει χωρίς τον κίνδυνο να μπλεχτεί στις ράβδους της εξωτερικής οστεοσύνθεσης με κίνδυνο τον τραυματισμό του και την αποσταθεροποίηση της οστεοσύνθεσης. Επίσης εκπαιδεύει και τους δικούς του ανθρώπους ώστε να είναι σε θέση να βοηθήσουν και να εμπυχώσουν τον ασθενή (Κορρές και συν., 2010).

13.1. Κατάλληλη χρήση βοηθημάτων βάδισης

Σε περιπτώσεις που οι ασθενείς έχουν γύψο, παθολογικά προβλήματα ή η ηλικία τους δεν τους επιτρέπει να κινητοποιηθούν χωρίς κάποιο βοήθημα βάδισης, ο νοσηλευτής αναλαμβάνει την εκπαίδευση για το σωστό τρόπο χρήσης τους, προ αποφυγής ατυχημάτων. Είναι σημαντική για τον ασθενή, γιατί του δίνεται η ευκαιρία να αυτοεξυπηρετηθεί και να νιώσει καλύτερα ψυχολογικά.

Μπαστούνι Εάν ο ασθενής κάνει χρήση μπαστουιού, το κρατάει από την πλευρά του υγιούς άκρου και το κινεί ταυτόχρονα και προς την ίδια κατεύθυνση με το χειρουργημένο πόδι. Ελέγχεται το ύψος του, το οποίο πρέπει να φτάνει στο ισχίο του και ο αγκώνας του πρέπει να δημιουργεί γωνία 30°. Σε κάθε βήμα το κάτω μέρος του μπαστουιού πρέπει να τοποθετείται 15-25 εκατοστά στο πλάι και 15 εκατοστά μπροστά από το πόδι. Για την ασφάλεια του ασθενούς το μπαστούνι πρέπει να έχει λαστιχένιο άκρο για να μην γλιστράει. Όταν ο ασθενής ανεβαίνει σκάλες προτάσσει το υγιές μέλος, όταν κατεβαίνει σκάλες προτάσσει το χειρουργημένο πόδι με το μπαστούνι μαζί.

Περπατούρα το σωστό ύψος της περπατούρας είναι, όταν ο αγκώνας σχηματίζει γωνία 15 – 30 μοιρών καθώς ο ασθενής είναι όρθιος και στηρίζεται στις χειρολαβές. Η περπατούρα είναι μπροστά από τον ασθενή ο οποίος γέρνει ελαφρά για να την χειριστεί. Κάνει 1-2 βήματα μέσα στην περπατούρα και την κυλάει αν έχει ρόδες ή την ανασηκώνει αν είναι χωρίς ρόδες.

Πατερίτσες Ο νοσηλευτής εκπαιδεύει τον ασθενή που βρίσκεται σε ανάρρωση και πρέπει να χρησιμοποιήσει πατερίτσες για να μετακινηθεί. Οι πατερίτσες πρέπει να είναι 40 εκατοστά, κοντύτερες σε ύψος από τον ασθενή. Αν είναι ψηλότερες υπάρχει πιθανότητα από την πίεση στη μασχάλη να προκληθεί κάκωση των νεύρων. Αν είναι κοντύτερες δημιουργούνται προβλήματα μυϊκά, σκελετικά. Επίσης ο ασθενής πρέπει κατά τη βάδιση να έχει σε ευθεία τους ώμους με του καρπούς και να στηρίζει το βάρος του, όχι στις μασχάλες αλλά στις χειρολαβές. Για το χειρισμό τους, συμμετέχουν όλοι οι μύες των χεριών, της πλάτης και του στέρνου, για αυτό το λόγο πριν τη χρήση τους, ο ασθενής είναι απαραίτητο να κάνει ασκήσεις που θα ενδυναμώσουν τους συγκεκριμένους μύες.

13.2. Εκπαίδευση και ειδικός χειρισμός βακτηρίων (πατερίτσες)

Ο ασθενής με κάταγμα κνήμης που δεν πρέπει να φορτίσει το πάσχον μέλος διδάσκεται πρώτα:

Το βάδισμα 3 σημείων

1. και οι δύο πατερίτσες μπροστά μαζί με το τραυματισμένο άκρο
2. το βάρος δίνεται στις πατερίτσες
3. το υγιές άκρο μπροστά κρατώντας το βάρος

Το βάρος δίνεται στο υγιές πόδι και η ισορροπία στο σώμα.

Όταν αργότερα είναι σε θέση να φορτώσει περισσότερο το τραυματισμένο άκρο διδάσκεται:

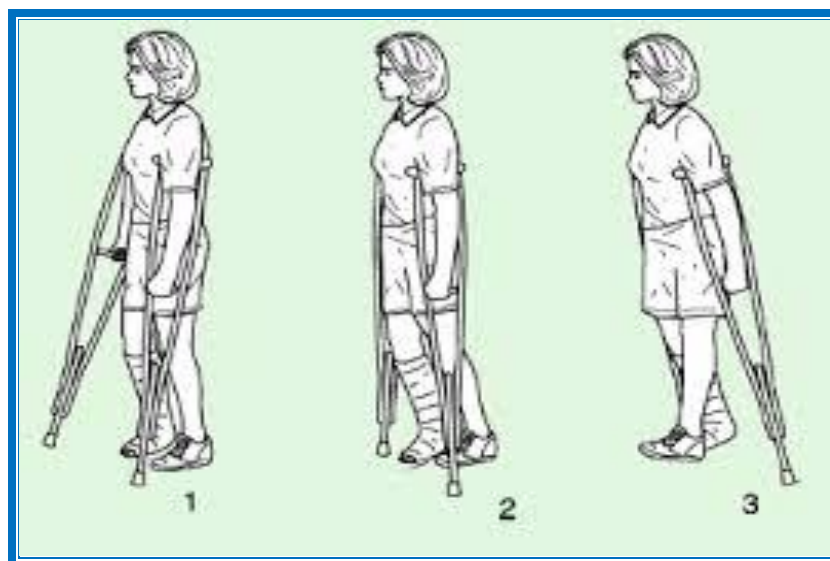
Το βάδισμα 4 σημείων

1. μπροστά αριστερή πατερίτσα
2. μετά ακολουθεί μπροστά και το δεξί άκρο
3. μπροστά δεξιά πατερίτσα
4. μετά ακολουθεί μπροστά και το αριστερό άκρο

Καθώς η κατάσταση του άκρου καλυτερεύει διδάσκεται:

Το βάδισμα 2 σημείων

1. Ταυτόχρονα αριστερή πατερίτσα και δεξί άκρο μπροστά
- 2 Ταυτόχρονα δεξιά πατερίτσα και αριστερό πόδι μπροστά



Εικόνα 10. Βάδιση 3 σημείων (Πηγή: orthosurgery.gr)

- Άνοδος σκάλας

1. Ο ασθενής στέκεται στην αρχή της σκάλας και μεταφέρει το βάρος στις πατερίτσες και στο υγιές άκρο.
2. Σηκώνει το υγιές άκρο στο πρώτο σκαλί.
3. Στηρίζει το βάρος του στο υγιές άκρο και μετά σηκώνει το άλλο και τις πατερίτσες στο σκαλί.
4. επαναλαμβάνει τις ίδιες κινήσεις σε κάθε σκαλί.

- Κάθοδος σκάλας

1. Στέκεται στην κορυφή της σκάλας μεταφέροντας το βάρος στο υγιές άκρο και τις πατερίτσες.
2. Στηρίζεται στο υγιές άκρο και βάζει τις πατερίτσες κάτω στο πρώτο σκαλί.
3. Στηρίζεται στις πατερίτσες και φέρνει το πάσχον άκρο στο σκαλοπάτι που είναι οι πατερίτσες
4. Στο ίδιο σκαλί ακολουθεί και το υγιές πόδι.
5. Επαναλαμβάνει τις ίδιες κινήσεις για κάθε σκαλοπάτι.

- Κάθισμα

1. Ο ασθενής πηγαίνει ως την καρέκλα με τις πατερίτσες.
2. Γυρίζει σιγά σιγά μέχρι, η πλάτη του να είναι προς τη καρέκλα και η πίσω πλευρά των άκρων του να ακουμπάει την καρέκλα.
3. Τοποθετεί και τις 2 πατερίτσες στην πλευρά του πάσχοντος άκρου και πιάνει τις χειρολαβές τους με το ένα χέρι.
4. Στηρίζεται στις πατερίτσες και στο υγιές άκρο και με το ελεύθερο χέρι πιάνει το μπράτσο της καρέκλας.
5. Κάθεται αργά ενώ στηρίζεται στις πατερίτσες και στην καρέκλα.
6. Κάθεται στην καρέκλα και σηκώνει το άκρο με ελαφρά κάμψη, γιατί η έκταση του μπορεί να εμποδίσει την κυκλοφορία.
7. Για να σηκωθεί πρέπει να φέρει και τις 2 πατερίτσες από την πλευρά του πάσχοντος άκρου, να πιάσει τις χειρολαβές και με το άλλο χέρι το μπράτσο της καρέκλας και να πιέσει καθώς σηκώνεται.
8. Μόλις σηκωθεί μεταφέρει τη μία πατερίτσα στο άλλο χέρι για να βαδίσει (DeWit, 2009).

Όλα τα μεταλλικά βοηθήματα βάρδισης και τα πλαστικά μέρη τους, πρέπει να ελέγχονται συχνά για την ασφάλεια του ασθενούς και να αλλάζονται άμεσα προς αποφυγή ατυχημάτων. (Redfern & Ross, 2011).

14. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΟΝΟ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Ένας ασθενής με κάταγμα κνήμης έχει πόνο συχνά οξύ, βαθύ, με αίσθημα καύσου ή διαπέρασης ηλεκτρικού ρεύματος, λόγω της κάκωσης των οστών και των μαλακών ιστών, της ορθοπεδικής εγχείρησης, ή της πίεσης του νάρθηκα. Ο νοσηλευτής γνωρίζοντας ότι ο πόνος είναι αναμενόμενος, με ενσυναίσθηση αλλά και επαγγελματισμό αξιολογεί προσεκτικά την κατάσταση. Ρωτάει τον ασθενή να βαθμολογήσει την ένταση του πόνου από το 1 έως το 10, να εντοπίσει το σημείο του πόνου, τη διάρκεια του και να τον χαρακτηρίσει. Σύμφωνα, πάντα με τις οδηγίες που έχει ήδη δώσει ο ιατρός ή τις νεότερες, χορηγεί αναλγητικά στον ασθενή και τον συμβουλεύει, να τον ενημερώνει πριν ο πόνος γίνει αφόρητος. Ανυψώνει προσεκτικά το χειρουργημένο πόδι, εφόσον αυτό είναι επιτρεπτό και τοποθετεί πάγο για τη μείωση οιδήματος, προτρέπει τον ασθενή να κινεί συχνά τα δάκτυλα του ποδιού ώστε να βελτιώνεται η φλεβική επιστροφή. Είναι απαραίτητο να ενημερώνει τον ιατρό, όταν ο ασθενής πονά, για να αποκλειστούν, το σύνδρομο διαμερίσματος και άλλες νευραγγειακές επιπλοκές (LeMone et al., 2014).

Ο πόνος επιδρά αρνητικά στην ψυχολογία του ασθενούς. Επιφέρει διαταραχές στον ύπνο, έλλειψη όρεξης για φαγητό, ο ασθενής γίνεται απαισιόδοξος, γιατί πιστεύει ότι δεν θα αναρρώσει. Όλα αυτά τα συναισθήματα τον κουράζουν ψυχικά και επηρεάζουν τη συμπεριφορά του, κάνοντας τον μη συνεργάσιμο με τους επαγγελματίες υγείας. Ο πόνος διεγείρει το συμπαθητικό με αύξηση της αρτηριακής πίεσης, της καρδιακής και αναπνευστικής συχνότητας. Αυτή η κατάσταση μειώνει την ενεργητικότητα του ασθενούς και καθυστερεί την κινητοποίηση του (Rejeh & Vaismoradi, 2009).

Η νοσηλευτική παρέμβαση για τον έλεγχο του πόνου είναι αναγκαία και σημαντική. Ο ασθενής όταν δεν πονά είναι συνεργάσιμος, ακολουθεί τις οδηγίες του νοσηλευτή και έχει την απαραίτητη ενέργεια για τη σταδιακή κινητοποίησή του, η οποία έχει σημαντική συμβολή στην αποτροπή επιπλοκών όπως, η καθυστερημένη πόρωση των οστών, η επούλωση των τραυμάτων και η εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση. Ο πόνος μετά από χειρουργική επέμβαση είναι έντονος τις πρώτες δύο ημέρες και ακολουθεί σταδιακή ύφεση. Παρ' όλα αυτά η ένταση και η διάρκεια του εξαρτάται από το είδος του κατάγματος, από το είδος του χειρουργείου και από τον ίδιο τον ασθενή. Η χορήγηση αναλγητικών είναι αναγκαία για την άνεση του ασθενούς, βέβαια χρειάζεται προσοχή, ώστε να αποφευχθούν οι παρενέργειες λόγω υπέρμετρης χρήσης (Conway, 2009, Rejeh & Vaismoradi, 2009, Layzell, 2008, McMain, 2008).

Ο πόνος προκαλεί άγχος αλλά και το άγχος προκαλεί ή αυξάνει την ένταση του πόνου. Ο νοσηλευτής ως συνήγορος και φροντιστής του ασθενούς αξιολογεί το επίπεδο του πόνου και σε συνεργασία με τον ιατρό αποφασίζει τη δοσολογία και τον χρόνο που πρέπει να χορηγείται ένα αναλγητικό φάρμακο ελέγχοντας την κατάσταση, για τυχόν παρενέργειες. Άλλες νοσηλευτικές παρεμβάσεις είναι η απόσπαση της προσοχής του ασθενούς, με χαλαρή μουσική, με μία συζήτηση που τον ενδιαφέρει ή με παρότρυνση του ασθενούς να ασχοληθεί με κάτι που του αρέσει. Πολλές φορές χρησιμοποιούνται και εικονικά φάρμακα placebo, δηλαδή φάρμακα χωρίς ενεργή ουσία, τα οποία όπως έδειξαν οι έρευνες ανακουφίζουν τους ασθενείς παρ' όλο που δεν περιέχουν καμία ουσία. (LeMone et al., 2014).

15. ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΔΥΣΧΕΡΕΙΕΣ & ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

1. Δυσγέριες

Μετά από μία χειρουργική επέμβαση, υπάρχει πιθανότητα να εμφανιστούν κάποιες δυσγέριες, λόγω της αναισθησίας, της υπερέντασης και της ακινησίας:

Έμετος Ναυτία (ΜΝΕ)

Παρ' όλο που κατά την προεγχειρητική περίοδο χορηγούνται αντιεμετικά φάρμακα, προληπτικά ο ασθενής συνήθως ταλαιπωρείται από ναυτία. Ο νοσηλευτής χορηγεί σύμφωνα με τις οδηγίες του ιατρού αντιεμετικά φάρμακα, ενυδάτωση με ενδοφλέβια υγρά και οξυγόνο. Επίσης συστήνονται οι αργές κινήσεις κατά την αλλαγή θέσης στο κρεβάτι και το κεφάλι να τοποθετείται στο πλάι για αποφυγή αναρρόφησης.

Ανησυχία Δυσφορία

Είναι δυσάρεστα συναισθήματα που καταβάλλουν τον ασθενή μετά από ένα χειρουργείο. Αυτά τα συναισθήματα είναι ικανά να προκαλέσουν αύξηση της αρτηριακής πίεσης κατά 30 έως 40% και την καρδιακή συχνότητα κατά 20% και γενικά μπορούν να προκαλέσουν πολλές επιπλοκές κάνοντας τη νοσηλεία δύσκολη και μεγαλύτερη σε διάρκεια από το σχεδιασμό. Η ανησυχία επιφέρει την καταστολή του ανοσοποιητικού συστήματος, καθυστέρηση στην πόρωση των οστών, στην επούλωση του τραύματος και επηρεάζει αρνητικά την πήκτικότητα του αίματος (Bailey, 2010).

Ο νοσηλευτής πρέπει να καθησυχάζει τον ασθενή αναφέροντάς του συχνά πως η κατάσταση της υγείας του βελτιώνεται, συνεχώς και να τον προτρέπει να ακούει μουσική ή να ασχολείται με κάτι, που να του διασπά την προσοχή (Osborn et al., 2016).

Ρίγος

Συνήθως παρουσιάζεται, μετά από πολύωρα χειρουργεία. Η χαμηλή θερμοκρασία σώματος διαταράσσει τη ροή του αίματος και είναι ικανή να επιφέρει επιπλοκές επικίνδυνες για την υγεία του ασθενούς. Ο νοσηλευτής προσπαθεί να ανεβάσει τη θερμοκρασία του ασθενούς στα φυσιολογικά επίπεδα (36°C με 36,5°C), σκεπάζοντάς τον με ζεστές κουβέρτες και κάνοντας χρήση επιπρόσθετων θερμαντικών σωμάτων.

Δίψα

Για το χρονικό διάστημα που δεν επιτρέπεται η λήψη υγρών από το στόμα, μετά το χειρουργείο ο νοσηλευτής βρέχει τα χείλη του ασθενούς εμποτίζοντας μία γάζα με νερό.

Διάταση εντέρου

Εάν υπάρχει διάταση της κοιλιάς και ο ασθενής δεν μπορεί να αποβάλλει αέρια, ο νοσηλευτής προσπαθεί να του εξασφαλίσει την απομόνωση την στιγμή που χρησιμοποιεί την πάπια, ή τον προτρέπει να μετακινηθεί τόσο όσο του επιτρέπουν οι συνθήκες. Εάν σε 4 με 5 ημέρες μετά το χειρουργείο δεν επανέλθει η φυσιολογική λειτουργία του εντέρου, τότε γίνεται χρήση υπόθετου ή υποκλυσμού.

Διάταση κύστης

Εάν ο ασθενής δεν αποβάλλει ούρα μέσα σε 7 έως 8 ώρες και είναι αδύνατον να πάει στο μπάνιο με τη βοήθεια του νοσηλευτή ή να σταθεί όρθιος (αν είναι άντρας) τότε ο νοσηλευτής ρίχνει μία συγκεκριμένη ποσότητα ζεστού νερού να τρέξει στην περιοχή του περινέου (αυτή η ποσότητα νερού αφαιρείται κατά τη μέτρηση των ούρων) ή τοποθετείται καθετήρας (LeMone et al., 2014).

2. Επιπλοκές

Σύνδρομο διαμερίσματος

Συνήθως αναπτύσσεται τις πρώτες 48 ώρες από το κάταγμα. Οι μαλακοί ιστοί των άκρων προστατεύονται και στηρίζονται από μία μεμβράνη. Όταν τα νεύρα και τα αιμοφόρα αγγεία πιέζονται μέσα στον περιορισμένο χώρο του διαμερίσματος, η αιμάτωση των ιστών εμποδίζεται και έτσι προκαλείται οξύς πόνος, αιμωδία, κυάνωση και αίσθημα καύσου και απώλεια αισθητικότητας. Ο σφυγμός μπορεί να είναι ελαττωμένος όμως πολλές φορές μπορεί να είναι και φυσιολογικός για αυτό χρειάζεται προσοχή. Η κατάσταση πρέπει να αντιμετωπιστεί άμεσα ώστε να προληφθεί ο κίνδυνος σοβαρών επιπλοκών, μη αναστρέψιμων όπως η παράλυση ή ακόμη και ο ακρωτηριασμός του άκρου. Υπάρχει πιθανότητα η πίεση να είναι εξωτερική, εξαιτίας μίας πιεστικής περιίδεσης που πρέπει να απομακρυνθεί ή ενός σφιχτού γύψου που πρέπει να κοπεί κατά μήκος για να χαλαρώσει η πάσχουσα περιοχή. Σε περίπτωση που η πίεση είναι εσωτερική θα πρέπει να γίνει χειρουργική επέμβαση στην περιτονία ώστε να απελευθερωθούν από την πίεση τα νεύρα και τα αιμοφόρα αγγεία. Η παρακολούθηση του ασθενούς και η ενημέρωση του ιατρού από τον νοσηλευτή είναι καθημερινή και συχνή, έως τη στιγμή που θα επέλθουν τα επιθυμητά αποτελέσματα (Kare, 2008).

Σύνδρομο λιπώδους εμβολής

Είναι μία σοβαρή επιπλοκή που μπορεί να παρουσιαστεί σε ασθενείς με κάταγμα στα μακρά οστά, όπως είναι η κνήμη. Καθώς το οστό σπάει αυξάνεται η πίεση στο μυελό του, απελευθερώνοντας τα σφαιρίδια λίπους που υπάρχουν εκεί, και τότε αυτά εισέρχονται στο αίμα. Τα σφαιρίδια λίπους, τα οποία εισέρχονται στο κυκλοφορικό μεταφέρονται σε όργανα όπως ο εγκέφαλος, οι πνεύμονες, τα νεφρά και βουλώνουν τα μικρά αιμοφόρα αγγεία και προκαλείται περιορισμός της κυκλοφορίας του αίματος. Επίσης, λόγω του στρες παρατηρείται έκκριση κατεχολαμινών, οι οποίες προξενούν τη γρήγορη κινητοποίηση των λιπαρών οξέων. Η κατάσταση αυτή επιφέρει νευρολογική δυσλειτουργία όπως σύγχυση και αλλαγές του επιπέδου συνείδησης, αναπνευστική ανεπάρκεια και πετεχειώδες εξάνθημα. Από τη στιγμή που συμβαίνει το κάταγμα, η λιπώδης εμβολή μπορεί να εκδηλωθεί μέσα σε διάστημα λίγων ωρών έως μίας εβδομάδας. Η άμεση σταθεροποίηση των καταγμάτων των μακρών οστών, αποτρέπει την επιπλοκή της λιπώδους εμβολής. Η νοσηλευτική φροντίδα που παρέχεται στον ασθενή προσφέρει και την έγκαιρη διάγνωση και ενημέρωση του ιατρού, ώστε η επιπλοκή να αντιμετωπιστεί άμεσα για την ικανοποιητική λειτουργία των οργάνων. Στον ασθενή παρέχεται οξυγόνο και υγρά ενδοφλέβια. Όταν η κατάσταση είναι σοβαρή μπορεί ο ασθενής να διασωληνωθεί για να αποτραπεί η υποξαιμία, δηλαδή η μείωση του οξυγόνου στο αίμα (Porth & Matfin, 2009).

Εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση

Είναι η δημιουργία θρόμβου σε μία μεγάλη φλέβα με ταυτόχρονη φλεγμονή των τοιχωμάτων της. Μετά από κάταγμα τα αγγεία των κάτω άκρων είναι επιρρεπή στη δημιουργία θρόμβων. Μπορεί να προκληθεί από κάκωση αγγείων κατά το κάταγμα ή κατά τη διάρκεια του χειρουργείου, την εφαρμογή γύψου, έλξης ή ακινησίας και από τον ίδιο τον οργανισμό καθώς αγωνίζεται να διατηρήσει την ομοιόστασή του, προκαλώντας αύξηση των αιμοπεταλίων με αποτέλεσμα την ταχεία πήξη του αίματος. Είναι πολύ επικίνδυνη γιατί ο θρόμβος μπορεί να αποκολληθεί και να προκαλέσει πνευμονική εμβολή. Η εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση συνήθως είναι

ασυμπτωματική, εάν δώσει συμπτώματα, αυτά είναι οίδημα, πόνος, ευαισθησία ή κράμπες. Διαγνωστικά μπορεί να ελεγχθεί με Doppler. Σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να χρειαστεί μαγνητική τομογραφία ή φλεβογραφία. Η πρόληψη είναι η καλύτερη αντιμετώπιση αυτής της επιπλοκής. Η άμεση ακινητοποίηση του κατάγματος, οι ασκήσεις κίνησης στα υγιή κάτω άκρα, η γρήγορη κινητοποίηση του ασθενούς, η χορήγηση αντιπηκτικών, οι συσκευές συμπίεσης, βοηθούν τη φλεβική επιστροφή και αποτρέπουν τη δημιουργία θρόμβωσης (DeWit, 2009).

Λοίμωξη

Στα κατάγματα, κυρίως στα ανοικτά, ο κίνδυνος για λοίμωξη είναι μεγάλος. Η λοίμωξη μπορεί να προκληθεί από μόλυνση τη στιγμή που συμβαίνει το κάταγμα και οι κακώσεις των ιστών ή κατά τη χειρουργική επέμβαση. Πολλά μικρόβια όπως η ψευδομονάδα και ο σταφυλόκοκκος επιμολύνουν το τραύμα ή το οστό. Το κλωστηρίδιο είναι ένα μικρόβιο που μπορεί να προκαλέσει γάγγραινα. Γενικά όταν υπάρχει επιπλοκή στην αιμάτωση του οστού και των ιστών υπάρχει και ο κίνδυνος λοίμωξης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την καθυστέρηση της πώρωσης και την εμφάνιση οστεομυελίτιδας. Η οστεομυελίτιδα είναι λοίμωξη που προσβάλλει το οστό και μπορεί να προκαλέσει έως και τη νέκρωσή του. Ο νοσηλευτής πρέπει να ελέγχει τη θερμοκρασία, το τραύμα για τυχόν ερυθρότητα, οίδημα, αύξηση της θερμοκρασίας και εμφάνισης πύον. Πρέπει να ελέγχεται τυχόν αύξηση των λευκών αιμοσφαιρίων. Η αντιμετώπιση της γίνεται με χορήγηση αντιβιοτικών φαρμάκων.

Ψευδάρθρωση

Συχνά στα κατάγματα παρουσιάζεται καθυστερημένη πώρωση αυτό μπορεί να συμβεί και σε κάταγμα κνήμης. Η πώρωση εξαρτάται από τον τύπο του κατάγματος, τη θέση, και τις τυχόν κακώσεις των μαλακών ιστών που φέρει. Επίσης εξαρτάται από την ηλικία, την υγεία, τη φυσική κατάσταση και τους εθισμούς όπως ο καπνός. Η καθυστερημένη πώρωση μπορεί να διαπιστωθεί με ακτινογραφικό έλεγχο. Παρ' όλα αυτά το στάδιο της πώρωσης εμφανίζεται στην ακτινογραφία 1 έως 2 εβδομάδες μετά από τον πραγματικό χρόνο, δηλαδή εάν σε ένα κάταγμα η πώρωση ολοκληρώνεται την 13^η εβδομάδα η ακτινογραφία δε θα το δείξει πριν την 14^η εβδομάδα. Η καθυστέρηση της πώρωσης του κατάγματος αυξάνει τις πιθανότητες της ψευδάρθρωσης, δηλαδή της αποτυχίας της πώρωσης. Σ' αυτή την περίπτωση είναι αναγκαία η χειρουργική επέμβαση για την ανάταξη των οστών εκ νέου με χρήση οστικών μοσχευμάτων. Επίσης σε κατάγματα με αποτυχία πώρωσης εφαρμόζεται η **ηλεκτρική διέγερση του οστού**. Μπορεί να γίνει είτε με χειρουργική επέμβαση κατά την οποία τοποθετούνται ηλεκτρόδια στο σημείο του κατάγματος είτε με μη επεμβατική μέθοδο, στην οποία τα ηλεκτρόδια τοποθετούνται στο δέρμα γύρω από την περιοχή του κατάγματος ή του νάρθηκα. Επίσης χορηγείται αυξητική ορμόνη ώστε να βοηθήσει στην ανάπτυξη του οστού.

Σύνδρομο σύμπλοκου περιοχικού πόνου

Υπάρχει πιθανότητα να παρουσιαστεί μετά από κάταγμα ή κακώσεις νεύρων, κυρίως στις γυναίκες και στα άτομα μεγάλης ηλικίας. Ο πόνος είναι έντονος και καυστικός. Στην αρχή υπάρχει φλεγμονή και οίδημα όμως αργότερα το άκρο γίνεται ψυχρό και ωχρό. Κάποιες φορές εμφανίζεται μυϊκή ατροφία, διαταραχές στο δέρμα στα νύχια και στα οστά. Η αιτία είναι άγνωστη. Μπορεί να οφείλεται σε βλάβη του κεντρικού ή περιφερειακού συστήματος, σε καθυστέρηση πώρωσης – επούλωσης ή σε διαταραχές του ανοσοποιητικού. Οι ακτινογραφίες υπάρχει πιθανότητα να δείξουν

οστεοπόρωση. Παρατηρείται ότι η θεραπεία με αποκλειστές του συμπαθητικού συστήματος βοηθούν στην υποχώρηση των συμπτωμάτων (LeMone et al., 2014).

Πώρωση σε πλημμελή θέση

Η επούλωση του κατάγματος γίνεται σε λάθος θέση. Έχει ως αποτέλεσμα τη βράχυνση του μέλους. Μπορεί να οφείλεται σε τεχνικό λάθος ή στην αστοχία υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την οστεοσύνθεση (Κορρές και συν., 2010).

Άλλες επιπλοκές

Σε κάθε χειρουργείο μετεγχειρητικά μπορεί να παρουσιαστούν καρδιαγγειακές και αναπνευστικές επιπλοκές επικίνδυνες για τη ζωή του ασθενούς. Αυτές οι επιπλοκές υπάρχει πιθανότητα να εμφανιστούν και μετά από ένα χειρουργείο κατάγματος κνήμης. Συνήθως παρουσιάζονται μετά από πολύωρα χειρουργεία, σε άτομα με υποκείμενα νοσήματα ή χρήσης ουσιών (π.χ. αλκοόλ, τσιγάρο) καθώς και μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα ακινησίας.

Αιμορραγία Η υπερβολική απώλεια αίματος μπορεί να είναι εσωτερική, από κάποιο αγγείο που δεν έχει απολινωθεί ή καυτηριασθεί ή έχει τραυματιστεί από σωλήνα παροχέτευσης. Επίσης μπορεί να είναι εξωτερική και εμφανής λόγω διαταραχών στην πήξη του αίματος ή τη λήψη κάποιων φαρμάκων. Η ανησυχία και το άγχος είναι τα αρχικά συμπτώματα. Όταν η αιμορραγία, φλεβική ή αρτηριακή, είναι μεγάλη υπάρχει κίνδυνος για Υπογκαιμικό Σοκ. Όταν η αιμορραγία δεν μπορεί να ελεγχθεί πραγματοποιείται επείγουσα χειρουργική επέμβαση.

Shock Όταν δεν είναι επαρκής η αιμάτωση των ζωτικών οργάνων, η λήψη οξυγόνου δεν είναι φυσιολογική, δεν πραγματοποιούνται οι λειτουργίες απομάκρυνση των άχρηστων ουσιών από τον οργανισμό και δεν τροφοδοτούνται με θρεπτικές ουσίες οι ιστοί, τότε ο οργανισμός οδηγείται σε Shock.

Πνευμονική εμβολή προκαλείται από τη μετακίνηση ενός θρόμβου του αίματος, σε κάποιο τμήμα της πνευμονικής αρτηρίας. Τα συμπτώματα είναι δύσπνοια, πόνος στο θώρακα, εφίδρωση, άγχος, ανησυχία, ταχύπνοια, ταχυκαρδία, αρρυθμίες, βήχα και κυάνωση. Η οξυδέρκεια του νοσηλευτή παίζει σημαντικό ρόλο στη διάγνωση. Ενημερώνει άμεσα τον ιατρό και σύμφωνα με τις οδηγίες του γίνεται ενδοφλέβια χορήγηση υγρών, παροχή οξυγόνου, χρήση αντιπηκτικών και αναλγητικών καθώς και συχνή εκτίμηση της κατάστασης του ασθενούς.

Πνευμονία Προκαλείται από μικροβιακή επιμόλυνση, από αδυναμία του ασθενούς να βήξει επίσης όταν ο ασθενής είναι κλινήρης για μεγάλο διάστημα. Τα συμπτώματα είναι ο υψηλός πυρετός, η ταχυκαρδία, η ταχύπνοια, το ρίγος, η δύσπνοια, ο θωρακικός πόνος και οι ήχοι κατά την ακρόαση των πνευμόνων. Ο νοσηλευτής κάνει λήψη δειγμάτων πτυέλων για καλλιέργεια, παροτρύνει τον ασθενή να κάνει ασκήσεις με το σπιρόμετρο, να αλλάζει συχνά θέση στο κρεβάτι ή να κινείται αν το επιτρέπει η κατάσταση του, του χορηγεί αντιβιοτικά, αναλγητικά, υγρά, πραγματοποιεί συχνή εκτίμηση της κατάστασης και όπως πάντα παρέχει ψυχολογική υποστήριξη στον ασθενή και στην οικογένειά του.

Ατελεκτασία Σ' αυτή την περίπτωση, οι κυψελίδες ενός τμήματος του πνεύμονα είναι κενές από αέρα. Τα συμπτώματα είναι δύσπνοια, απουσία αναπνευστικού ήχου στο τμήμα του πνεύμονα που πάσχει. Ο νοσηλευτής φροντίζει να είναι ανυψωμένο το κρεβάτι, να κάνει ο ασθενής ασκήσεις αναπνοής με σπιρόμετρο, να αλλάζει συχνά θέση στο κρεβάτι, να βήχει και να παίρνει βαθιές ανάσες κάθε 2 ώρες, να κινητοποιείται συχνά αν το επιτρέπει η κατάστασή του, να χορηγούνται αναλγητικά υγρά και οξυγόνο σύμφωνα με τις οδηγίες του ιατρού (LeMone et al., 2014).

16. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΞΟΔΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ

Σημαντικός είναι ο ρόλος του νοσηλευτή στην προετοιμασία εξόδου από το νοσοκομείο. Η εκπαίδευση του ασθενούς και των δικών του ανθρώπων είναι απαραίτητη για τη συνέχιση της σωστής φροντίδας στο σπίτι. Η έξοδος από το νοσοκομείο είναι εφικτή όταν ο νοσηλευτής αξιολογεί τον ασθενή και διαπιστώνει ότι μετά την εκπαίδευση είναι σε θέση:

- Να περιποιηθεί ο ίδιος ή με τη βοήθεια των δικών το τραύμα του.
- Να ελέγχει αν το τραύμα του είναι φυσιολογικό ή υπάρχουν συμπτώματα διαπύησης και πρέπει να επικοινωνήσει με τον γιατρό (LeMone et al., 2014).

Για να δοθεί το εξιτήριο από το νοσοκομείο, πρώτα εκτιμάται εάν ο νοσηλευτικός σχεδιασμός επέφερε τα επιθυμητά αποτελέσματα. Μία πηγή εκτίμησης είναι ο ίδιος ο ασθενής με τις πληροφορίες που δίνει σχετικά με την κατάσταση της υγείας του. Παρ' όλα αυτά ο νοσηλευτής παρατηρεί ο ίδιος, τον ασθενή και την δυνατότητα που έχει να εξυπηρετείται μόνος του ή με μικρή βοήθεια από δικούς του ανθρώπους. Επίσης παρατηρεί αν υπάρχει βελτίωση στην κινητικότητα και στην αντοχή του ασθενούς. Η πληροφόρηση ενισχύεται από τις ακτινογραφίες, οι οποίες απεικονίζουν την πάρωση του κατάγματος και τις εργαστηριακές εξετάσεις (DeWit, 2009).

Όταν ο ιατρός κρίνει ότι ο ασθενής έχει την ικανότητα, πλέον να φροντίζει τον εαυτό του, έρχεται η ώρα για το εξιτήριο. Ο νοσηλευτής, σε περίπτωση που προβληματίζεται σχετικά με την ικανότητα του ασθενούς να φροντίζει ο ίδιος τον εαυτό του, είναι καθήκον του να μιλήσει στον ιατρό ώστε να μην πραγματοποιηθεί το εξιτήριο μέχρι τη στιγμή που ο ασθενής θα είναι ασφαλής. Ο ασθενής είναι σε θέση να πάρει εξιτήριο όταν:

- Τα ζωτικά του σημεία είναι σταθερά.
- Το επίπεδο συνείδησης είναι φυσιολογικό.
- Το τραύμα επουλώνεται και δεν παρουσιάζει αιμορραγία, πύον.
- Ο ασθενής τρώει και πίνει χωρίς να νιώθει ναυτία ή έμετο.
- Ο ασθενής χρησιμοποιεί το μπάνιο για τις ανάγκες του, χωρίς βοήθεια.
- Ο πόνος είναι ελεγχόμενος.
- Ο ασθενής μπορεί να περπατήσει μόνος του.
- Υπάρχουν δικόι του άνθρωποι στο σπίτι που μπορούν να τον βοηθήσουν.

Τη στιγμή που θα δοθεί το εξιτήριο στον ασθενή θα πρέπει ο νοσηλευτής:

- Να του εξηγήσει ποια φάρμακα θα παίρνει, τη δοσολογία, τη συχνότητα, τις πιθανές παρενέργειες, την αλληλεπίδραση που μπορεί να έχουν με άλλα φάρμακα και βότανα αλλά και αν επιτρέπονται δραστηριότητες όπως οδήγηση κατά τη λήψη τους.
- Να του υπενθυμίσει όσα του έμαθε κατά την εκπαίδευση σχετικά με τις αναπνοές, και τη χρήση κρύων ή ζεστών επιθεμάτων για την χαλάρωσή του και την άνεσή του.
- Να του δώσει τηλέφωνα επικοινωνίας του ιατρού σε περίπτωση που πρέπει να αναφέρει κάποια επιπλοκή όπως πόνο, αιμορραγία.
- Να θέσει ερωτήσεις στον ασθενή, ώστε να επιβεβαιώσει ότι ο ασθενής έχει κατανοήσει όλες τις οδηγίες.
- Να του ευχηθεί περαστικά και να τον εμπυχώσει λέγοντάς του ότι τα κατάφερε πολύ καλά (Osborn et al., 2016).

17. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Σύμφωνα με τον Μπαμπινιώτη η λέξη φροντίδα σημαίνει το έντονο ενδιαφέρον, η ιδιαίτερη προσοχή σε κάποιον-κάτι, ιδιαίτερη, ξεχωριστή, ειδική, συγκινητική, ολοκληρωμένη. Συνώνυμα: μέριμνα, περιποίηση και αντίθετα: αμέλεια, αδιαφορία (Μπαμπινιώτης, 1998).

Ο νοσηλευτής είναι απαραίτητο να έχει γνώσεις για την ανατομία, φυσιολογία, και παθοφυσιολογία. Είναι όμως πολύ σημαντικό να είναι ικανός να ερμηνεύσει τις εσωτερικές διεργασίες του ασθενούς. Η Nighingale πίστευε ότι «είναι αδιανόητο να θεωρούμε τους άρρωστους ανθρώπους ως απλά σώματα που θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν απομονωμένα από την ψυχή και το πνεύμα τους». Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις είναι αναγκαίο να πραγματοποιούνται με ενσυναίσθηση, καλή επικοινωνία, ενίσχυση της αξιοπρέπειας του ασθενούς, υποστηρικτική δράση και πάντα με τη συνεργασία αγαπημένων ανθρώπων του ασθενούς. Είναι μεγάλη παρηγοριά και ελπίδα για τον ασθενή, ένας νοσηλευτής, ο οποίος δείχνει να κατανοεί όχι μόνο το πρόβλημα υγείας του αλλά και την άσχημη συναισθηματική κατάσταση, στην οποία βρίσκεται λόγω του πόνου, του φόβου, της ντροπής, της έλλειψης αυτοφροντίδας, της αγωνίας για την εργασία του, της ανησυχίας για την οικογένειά του, της στέρησης αγαπημένων δραστηριοτήτων, και γενικά όλων των αλλαγών που μπορεί να προκύπτουν. Ο νοσηλευτής συμπεριφέρεται στον ασθενή με ευγένεια, ζεστασιά, δείχνει κατανόηση για την κατάστασή του, τον ακούει προσεκτικά αλλά συγχρόνως του εμπνέει την αναγκαιότητα της προσπάθειας, που πρέπει να κάνει για την ταχεία ανάρρωση του, μ' αυτόν τον τρόπο κερδίζει την εμπιστοσύνη του ασθενούς. Ο νοσηλευτής σεβόμενος τις ανάγκες του σώματός και της ψυχής του, του εξηγεί κάθε κίνηση του και τον προετοιμάζει με ειλικρίνεια για όλες τις διαδικασίες, χειρίζεται μηχανήματα, εργαλεία και εξοπλισμό με προσοχή, ώστε ο πόνος που θα προκληθεί στον ασθενή να είναι μηδαμινός ή ο δυνατόν ελάχιστος. Με αυτόν τον τρόπο μειώνεται το στρες του ασθενούς, γίνεται πιο συνεργάσιμος και επιτυγχάνεται ο νοσηλευτικός σχεδιασμός για τη γρήγορη ανάρρωσή του (Urden et al., 2018).

Ο ασθενής καθώς εισέρχεται στο νοσοκομείο και μάλιστα χωρίς τη θέληση του αλλά αναγκασμένος από τις περιστάσεις, μπαίνει σε ένα κόσμο διαφορετικό από αυτόν της καθημερινότητάς του. Όλα αλλάζουν, στερείται τα ρούχα του, τον κοινωνικό του ρόλο, τις συνήθειές του και παρ' ότι βρίσκεται σε ένα χώρο που θα του παρέχουν φροντίδα, αυτό ο χώρος τον αγχώνει. Νιώθει ότι δεν έχει ο ίδιος τον έλεγχο της ζωής του, αλλά η μοίρα. Ο νοσηλευτής δείχνοντας κατανόηση τον προτρέπει σε διάλογο, τον ενημερώνει τον προετοιμάζει και τον εκπαιδεύει για όλες τις διαδικασίες, τον ακούει με υπομονή να εκφράζει τις ανησυχίες του και τον ενθαρρύνει, χωρίς όμως να του συμπεριφέρεται σαν παιδί. Ο ασθενής μέσω της επικοινωνίας με τον νοσηλευτή νιώθει ότι ανακτά τον έλεγχο της ζωής του κατανοώντας ότι η ανάρρωσή του εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον ίδιο. Ο νοσηλευτής βοηθάει τον ασθενή να καταλάβει ότι συνεχίζει να έχει τον έλεγχο της ζωής του και ότι οι επαγγελματίες υγείας είναι δίπλα του για να τον βοηθήσουν. Η νοσηλευτική είναι μία ανθρωπιστική επιστήμη. Το «φροντίζουν» εκφράζει την αγαθοεργία και είναι η βασική έννοια της νοσηλευτικής. Εκφράζει τη συνείδηση, την εμπιστοσύνη, τη συμπόνια, την αφοσίωση και επάρκεια. (Roach, 1984). Η μη λεκτική επικοινωνία όπως ένα άγγιγμα στο χέρι, στον ώμο, στο μέτωπο είναι θαυματουργή για την ψυχή του ασθενούς. Μπορεί να είναι άγγιγμα επιβράβευσης, κατανόησης ή εμπύχωσης. Σίγουρα δίνει τη δύναμη και το κουράγιο στον ασθενή να παλέψει για

την ανάρρωσή του. Σε κάποιους λαούς, το άγγιγμα είναι απαγορευτικό στην κουλτούρα τους. Στις μέρες μας, που οι κοινωνίες είναι πολυπολιτισμικές οι νοσηλευτές πρέπει να γνωρίζουν την κουλτούρα των άλλων λαών και να τη σέβονται κάνοντας μόνο τις απαραίτητες επαγγελματικές πράξεις. Στην περίπτωση αυτή ένα ζεστό βλέμμα ή ένα χαμόγελο ή ένα νεύμα είναι ικανά να ανεβάσουν την ψυχολογία του ασθενούς και να του μεταδώσουν ελπίδα και δύναμη. Ο νοσηλευτής με Συνείδηση, Συμπόνια, Αφοσίωση και Επάρκεια γνώσεων παρέχει την κατάλληλη φροντίδα σε όλους τους ασθενείς εμπνέοντας την εμπιστοσύνη. (Osborn et al., 2016).



Εικόνα 11. Εμπύχωση ασθενούς (Πηγή goodnet.gr)

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΕΡΕΥΝΑ – ΝΕΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

1. McBrien, B. (2019). Assessment and management of patients with tibial plateau fractures in emergency departments. *Emergency Nurse*, 27(6).

Tibial plateau fractures are complex injuries and relatively common presentations in emergency departments (EDs), yet the diagnosis is not always obvious. Patients with this injury are managed increasingly in EDs by registered advanced nurse practitioners (RANPs), who are recognised in Ireland as senior clinical decision-makers. RANPs are broadening their scope of practice to maximise their responses to current and emerging challenges in healthcare services. They use a range of skills, including taking comprehensive health histories, problem solving, clinical decision-making and using their expert judgment to diagnose and create management plans for patients who attend EDs.

In Ireland, RANP is a protected title and practitioners work within an agreed scope of practice, meeting criteria set by the Nursing and Midwifery Board of Ireland to register. RANPs ensure continuity of care, improve the quality of care, provide a quick response to patient care, reduce waiting times and improve flow of patients through EDs. The main scope of RANPs' practice in emergency care includes management of patients with non-life-threatening limb conditions or injuries, such as a tibial plateau fracture.

This article gives an overview of tibial plateau fractures, including anatomy, and presents a case study to analyse critically the management of a patient with this injury and the care provided by a RANP. In the context of the case study, the article reviews the RANP's diagnostic decisions and the available management options.

Τα κατάγματα του plateau είναι πολύπλοκοι τραυματισμοί και συχνά παρουσιάζονται στα τμήματα επειγόντων περιστατικών (ΤΕΠ), ωστόσο η διάγνωση δεν είναι πάντα προφανής. Οι ασθενείς με αυτόν τον τραυματισμό αντιμετωπίζονται όλο και περισσότερο σε ΤΕΠ από εγγεγραμμένους προχωρημένους νοσηλευτές (RANPs), οι οποίοι αναγνωρίζονται στην Ιρλανδία ως ανώτεροι κλινικοί υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων. Τα RANP διευρύνουν το πεδίο πρακτικής τους για να μεγιστοποιήσουν τις απαντήσεις τους σε τρέχουσες και αναδυόμενες προκλήσεις στις υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης. Χρησιμοποιούν μια σειρά δεξιοτήτων, συμπεριλαμβανομένης της λήψης ολοκληρωμένων ιστορικών υγείας, της επίλυσης προβλημάτων, της κλινικής λήψης αποφάσεων και της αξιολόγησης των εμπειρογνομόνων τους για τη διάγνωση και τη δημιουργία σχεδίων διαχείρισης για ασθενείς που παρακολουθούνται στα ΤΕΠ.

Στην Ιρλανδία, το RANP είναι ένας προστατευόμενος τίτλος και οι επαγγελματίες εργάζονται εντός ενός συμφωνημένου πεδίου πρακτικής, ικανοποιώντας τα κριτήρια που καθορίζονται από το Συμβούλιο Νοσηλευτικής και Μαιευτικής της Ιρλανδίας για εγγραφή. Τα RANP διασφαλίζουν τη συνέχεια της φροντίδας, βελτιώνουν την ποιότητα της περίθαλψης, παρέχουν γρήγορη ανταπόκριση στη φροντίδα των ασθενών, μειώνουν τους χρόνους αναμονής και βελτιώνουν τη ροή των ασθενών μέσω ΤΕΠ. Το κύριο πεδίο εφαρμογής της πρακτικής RANP στην επείγουσα περίθαλψη περιλαμβάνει τη διαχείριση ασθενών με απειλητικές για τη ζωή καταστάσεις άκρων ή τραυματισμών, όπως κάταγμα κνημιαίου plateau.

Αυτό το άρθρο παρέχει μια επισκόπηση των καταγμάτων του κνημιαίου plateau, συμπεριλαμβανομένης της ανατομίας, και παρουσιάζει μια μελέτη περίπτωσης για να αναλύσει κριτικά τη διαχείριση ενός ασθενούς με αυτόν τον τραυματισμό και τη φροντίδα που παρέχεται από ένα RANP. Στο πλαίσιο της μελέτης περίπτωσης, το άρθρο εξετάζει τις διαγνωστικές αποφάσεις του RANP και τις διαθέσιμες επιλογές διαχείρισης.

2. Leow, J. M., Clement, N. D., Tawonsawatruk, T., Simpson, C. J., & Simpson, A. H. R. W. (2016). The radiographic union scale in tibial (RUST) fractures: reliability of the outcome measure at an independent centre. *Bone & joint research*, 5(4), 116-121.

Objectives

The radiographic union score for tibial (RUST) fractures was developed by Whelan et al to assess the healing of tibial fractures following intramedullary nailing. In the

current study, the repeatability and reliability of the RUST score was evaluated in an independent centre (a) using the original description, (b) after further interpretation of the description of the score, and (c) with the immediate post-operative radiograph available for comparison.

Methods

A total of 15 radiographs of tibial shaft fractures treated by intramedullary nailing (IM) were scored by three observers using the RUST system. Following discussion on how the criteria of the RUST system should be implemented, 45 sets (i.e. AP and lateral) of radiographs of IM nailed tibial fractures were scored by five observers. Finally, these 45 sets of radiographs were rescored with the baseline post-operative radiograph available for comparison.

Results

The initial intraclass correlation (ICC) on the first 15 sets of radiographs was 0.67 (95% CI 0.63 to 0.71). However, the original description was being interpreted in different ways. After agreeing on the interpretation, the ICC on the second cohort improved to 0.75. The ICC improved even further to 0.79, when the baseline post-operative radiographs were available for comparison.

Conclusion

This study demonstrates that the RUST scoring system is a reliable and repeatable outcome measure for assessing tibial fracture healing. Further improvement in the reliability of the scoring system can be obtained if the radiographs are compared with the baseline post-operative radiographs.

Στόχοι

Η βαθμολογία ακτινογραφικής ένωσης για κατάγματα κνημιαίου (RUST) αναπτύχθηκε από τους Whelan και τους συνεργάτες του για να αξιολογήσει την επούλωση των κνημιαίων καταγμάτων μετά από ενδομυελική ήλωση. Στην τρέχουσα μελέτη, η επαναληψιμότητα και η αξιοπιστία της βαθμολογίας RUST αξιολογήθηκε σε ένα ανεξάρτητο κέντρο (α) χρησιμοποιώντας την αρχική περιγραφή, (β) μετά από περαιτέρω ερμηνεία της περιγραφής της βαθμολογίας, και (γ) με την άμεση μετεγχειρητική ακτινογραφία διαθέσιμη για σύγκριση.

Μέθοδοι

Συνολικά 15 ακτινογραφίες κατάγματος κνημιαίου άξονα που υποβλήθηκαν σε αγωγή με ενδομυελική ήλωση (IM) βαθμολογήθηκαν από τρεις παρατηρητές χρησιμοποιώντας το σύστημα RUST. Μετά από συζήτηση σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να εφαρμοστούν τα κριτήρια του συστήματος RUST, βαθμολογήθηκαν από 45 παρατηρητές 45 σύνολα (δηλαδή AP και πλευρικά) ακτινογραφιών καταγμάτων κνημιαίων με ήλους IM. Τέλος, αυτά τα 45 σύνολα ακτινογραφιών αποθηκεύτηκαν με τη βασική μετεγχειρητική ακτινογραφία διαθέσιμη για σύγκριση.

Αποτελέσματα

Η αρχική ενδοκλαστική συσχέτιση (ICC) στα πρώτα 15 σύνολα ακτινογραφιών ήταν 0,67 (95% CI 0,63 έως 0,71). Ωστόσο, η αρχική περιγραφή ερμηνεύτηκε με διαφορετικούς τρόπους. Αφού συμφώνησε για την ερμηνεία, το ICC στη δεύτερη

κούρτη βελτιώθηκε σε 0,75. Το ICC βελτιώθηκε ακόμη περισσότερο σε 0,79, όταν οι βασικές μετεγχειρητικές ακτινογραφίες ήταν διαθέσιμες για σύγκριση.

Συμπέρασμα

Αυτή η μελέτη δείχνει ότι το σύστημα βαθμολόγησης RUST είναι ένα αξιόπιστο και επαναλαμβανόμενο μέτρο αποτελεσμάτων για την αξιολόγηση της επούλωσης του κατάγματος της κνήμης. Περαιτέρω βελτίωση στην αξιοπιστία του συστήματος βαθμολογίας μπορεί να επιτευχθεί εάν οι ακτινογραφίες συγκρίνονται με τις βασικές μετεγχειρητικές ακτινογραφίες.

3. Jung, D. K., & Chung, Y. J. (2018). The Effect of a Hip Joint Strengthening Exercise using PNF on Balance, Sit-to-Stand Movement, and Gait in a Tibia Fracture Patient with Skin Defects-A Single Case Study. *PNF and Movement*, 16(3), 317-332.

Purpose: Patients with tibial fractures can have functional problems with balance and gait, as well as lower extremity muscle weakness. This case report aimed to describe the effect of hip joint strengthening exercises using proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) on balance and gait and lower limb function in a patient with tibia fracture. **Methods:** One patient diagnosed with tibial fracture was treated for seven weeks with the basic procedure, pattern, and technique of PNF for a hip joint strengthening exercise. **Results:** The results of pre- and post-intervention treatment showed improvements in physical function and structure in the clinical tests, including the manual strength test; the modified Ashworth scale; sensory evaluation; balance, sit-to-stand, and gait performance; and evaluation of lower limb function. **Conclusion:** Based on the results of this study, it is suggested that the use of theory-based proprioceptive neuromuscular stimulation for hip joint strengthening exercises positively affects patients' functional improvement in tibial fracture patients, and this may be used as a therapeutic exercise method for those with orthopedic problems in the lower extremities. One limitation of this study was that it was performed on only one tibia fracture patient, which makes it difficult to extend the treatment effects to all patients with this condition.

Σκοπός: Ασθενείς με κατάγματα κνήμης μπορεί να έχουν λειτουργικά προβλήματα με ισορροπία και βάδισμα, καθώς και μυϊκή αδυναμία κάτω άκρου. Αυτή η αναφορά περίπτωσης είχε ως στόχο να περιγράψει την επίδραση των ασκήσεων ενδυνάμωσης της άρθρωσης του ισχίου με χρήση ιδιοδεκτικής νευρομυϊκής διευκόλυνσης (PNF) στην ισορροπία και στο βάδισμα και στη λειτουργία των κάτω άκρων σε έναν ασθενή με κάταγμα κνήμης. **Μέθοδοι:** Ένας ασθενής που διαγνώστηκε με κατάγματα κνημιαίου υποβλήθηκε σε θεραπεία για επτά εβδομάδες με τη βασική διαδικασία, το σχέδιο και την τεχνική του PNF για μια άσκηση ενίσχυσης της άρθρωσης του ισχίου. **Αποτελέσματα:** Τα αποτελέσματα της θεραπείας πριν και μετά την παρέμβαση έδειξαν βελτιώσεις στη φυσική λειτουργία και τη δομή στις κλινικές δοκιμές, συμπεριλαμβανομένης της χειροκίνητης δοκιμής αντοχής, την τροποποιημένη κλίμακα Ashworth αισθητηριακή αξιολόγηση ισορροπία, καθιστική στάση και απόδοση βάδισης και αξιολόγηση της λειτουργίας των κάτω άκρων. **Συμπέρασμα:** Με βάση τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης, προτείνεται ότι η χρήση θεωρητικής

ιδιοδεκτικής νευρομυϊκής διέγερσης για ασκήσεις ενίσχυσης των αρθρώσεων του ισχίου επηρεάζει θετικά τη λειτουργική βελτίωση των ασθενών σε ασθενείς με κάταγμα κνημιαίου και αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέθοδος θεραπευτικής άσκησης για άτομα με ορθοπεδικά προβλήματα στα κάτω άκρα. Ένας περιορισμός αυτής της μελέτης ήταν ότι πραγματοποιήθηκε σε έναν μόνο ασθενή με κάταγμα κνήμης, γεγονός που καθιστά δύσκολη την επέκταση των θεραπευτικών αποτελεσμάτων σε όλους τους ασθενείς με αυτήν την πάθηση.

4. Isaac, S. M., Woods, A., Danial, I. N., & Mourkus, H. (2016). Antibiotic prophylaxis in adults with open tibial fractures: what is the evidence for duration of administration? A systematic review. *The Journal of Foot and Ankle Surgery*, 55(1), 146-150.

Open tibial fractures are common injuries after high-energy trauma such as road traffic accidents. Infection is one of the main complications of open fractures. Broad-spectrum antibiotics have been used for prophylaxis and treatment of infection in these fractures. The duration of antibiotic prophylaxis remains controversial, especially for the different types and grades of open fractures. No complete review, to date, has been performed of published studies to demonstrate the wide variety of duration of antibiotic use in practice to prevent infection, especially in open tibial fractures. The purpose of the present study was to review the evidence in the current data regarding the duration of prophylactic antibiotic administration in open tibial fractures and to identify the optimum duration of administration of antibiotics to minimize the risk of infection in these fractures. We reviewed and evaluated all published clinical trials claiming or cited elsewhere as being authoritative regarding the duration of prophylactic antibiotic use in open tibial fracture management. A large number of studies reported antibiotic prophylaxis in open fractures; however, only 8 met the inclusion criteria set out for our review. Only 1 randomized, double-blind, prospective study examined the duration of prophylactic antibiotic administration in open tibial fractures. That study suggested a short course of antibiotics is as effective as a long course in infection prophylaxis. The results of the present review highlight the need for a rigorous randomized, double-blind, multicenter trial to establish an agreed protocol for the optimal length of prophylactic antibiotic administration in open tibial fractures.

Τα ανοιχτά κατάγματα της κνήμης είναι συνηθισμένοι τραυματισμοί μετά από τραύμα υψηλής ενέργειας, όπως τροχαία ατυχήματα. Η μόλυνση είναι μια από τις κύριες επιπλοκές των ανοιχτών καταγμάτων. Τα αντιβιοτικά ευρέος φάσματος έχουν χρησιμοποιηθεί για την προφύλαξη και τη θεραπεία της λοίμωξης σε αυτά τα κατάγματα. Η διάρκεια της προφύλαξης από αντιβιοτικά παραμένει αμφιλεγόμενη, ειδικά για τους διαφορετικούς τύπους και βαθμούς ανοιχτών καταγμάτων. Μέχρι σήμερα, δεν έχει πραγματοποιηθεί πλήρης ανασκόπηση δημοσιευμένων μελετών για να καταδειχθεί η μεγάλη ποικιλία της διάρκειας χρήσης αντιβιοτικών στην πράξη για την πρόληψη της λοίμωξης, ειδικά σε ανοιχτά κατάγματα κνήμης. Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αναθεωρήσει τα στοιχεία στα τρέχοντα δεδομένα σχετικά

με τη διάρκεια της προφυλακτικής χορήγησης αντιβιοτικών σε ανοιχτά κατάγματα κνήμης και να εντοπίσει τη βέλτιστη διάρκεια χορήγησης αντιβιοτικών για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου μόλυνσης σε αυτά τα κατάγματα. Ελέγξαμε και αξιολογήσαμε όλες τις δημοσιευμένες κλινικές δοκιμές που ισχυρίζονται ή αναφέρθηκαν αλλού ως έγκυρες σχετικά με τη διάρκεια της χρήσης προφυλακτικών αντιβιοτικών στη διαχείριση των ανοιχτών καταγμάτων κνήμης. Ένας μεγάλος αριθμός μελετών, αναφέρεται στην προφύλαξη αντιβιοτικών σε ανοιχτά κατάγματα. Ωστόσο, μόνο 8 πληρούσαν τα κριτήρια συμπερίληψης που καθορίστηκαν για τον έλεγχό μας. Μόνο 1 τυχαίοποιημένη, διπλή-τυφλή, προοπτική μελέτη εξέτασε τη διάρκεια της προφυλακτικής χορήγησης αντιβιοτικών σε ανοιχτά κνημιαία κατάγματα. Αυτή η μελέτη έδειξε ότι μια σύντομη αγωγή με αντιβιοτικά είναι εξίσου αποτελεσματική με μια μακρά αγωγή, όσον αφορά την προφύλαξη από λοίμωξη. Τα αποτελέσματα της παρούσας επισκόπησης υπογραμμίζουν την ανάγκη για μια αυστηρή τυχαίοποιημένη, διπλή-τυφλή, πολυκεντρική δοκιμή, για την καθιέρωση ενός συμφωνημένου πρωτοκόλλου για τη βέλτιστη διάρκεια της προφυλακτικής αντιβιοτικής χορήγησης σε ανοιχτά κατάγματα κνήμης.

5. Sridevi, M., Prakasam, P., Kumaravel, S., & Madhavsarma, P. (2017). Tibia Fracture Healing Prediction Using Adaptive Neuro Fuzzy Inference System. *Intelligent Automation & Soft Computing*, 23(2), 359-363.

An artificial intelligent approach based human tibia fracture healing diagnosis using DC electrical stimulation, a technique to be used by orthopedists both for bone fracture treatment and also healing assessment, is described. Electrical data recorded across 20 different tibia fracture patients whose fracture site was stabilized using Teflon coated rings and a DC input voltage of 0.7 V was applied via K-wires were used to train the networks. The novel element is the data processing, which incorporates neural network and Adaptive Neuro Fuzzy Inference System (ANFIS) for estimating the fracture reunion is demonstrated in 20 patients. The ANFIS model was developed using least square method and gradient descent method having 32 Gaussian membership functions. The performance of ANFIS model developed was evaluated in terms of training epochs, prediction accuracy and absolute error in healing prediction. ANFIS Relative Absolute Error (RAE) was Zero. The performance evaluation shows ANFIS us a better diagnostic to an orthopedic surgeon for the fracture reunion prediction

Περιγράφεται μια τεχνητή ευφυής προσέγγιση που βασίζεται στη διάγνωση επούλωσης κατάγματος ανθρώπινης κνήμης με χρήση ηλεκτρικής διέγερσης DC, μια τεχνική που χρησιμοποιείται από ορθοπεδικούς τόσο για τη θεραπεία κατάγματος των οστών όσο και για την αξιολόγηση της επούλωσης. Τα ηλεκτρικά δεδομένα που καταγράφηκαν σε 20 διαφορετικούς ασθενείς με κάταγμα κνήμης των οποίων η θέση κατάγματος σταθεροποιήθηκε χρησιμοποιώντας επικαλυμμένους δακτυλίους Teflon και χρησιμοποιήθηκε τάση εισόδου DC 0,7 V μέσω καλωδίων K για την εκπαίδευση των δικτύων. Το νέο στοιχείο είναι η επεξεργασία δεδομένων, η οποία ενσωματώνει το νευρωνικό δίκτυο και το Adaptive Neuro Fuzzy Inference System (ANFIS) για την

εκτίμηση της επανένωσης του κατάγματος, σε 20 ασθενείς. Το μοντέλο ANFIS αναπτύχθηκε χρησιμοποιώντας την τετραγωνική μέθοδο και τη μέθοδο διαβαθμισμένης κλίσης με 32 λειτουργίες μέλους Gauss. Η απόδοση του μοντέλου ANFIS που αναπτύχθηκε αξιολογήθηκε από άποψη εποχών εκπαίδευσης, ακρίβειας πρόβλεψης και απόλυτου σφάλματος στην πρόβλεψη θεραπείας. Το σχετικό απόλυτο σφάλμα ANFIS (RAE) ήταν μηδέν. Η αξιολόγηση απόδοσης δείχνει ότι η ANFIS μας είναι ένας καλύτερος διαγνωστικός σε έναν ορθοπεδικό χειρουργό για την πρόβλεψη της επανένωσης κατάγματος.

6. Miller, T. L., Jamieson, M., Everson, S., & Siegel, C. (2018). Expected time to return to athletic participation after stress fracture in division I collegiate athletes. *Sports health*, 10(4), 340-344.

Methods:

All stress fractures diagnosed in a single Division I collegiate men's and women's track and field/cross-country team were recorded over a 3-year period. Site and severity of injury were graded based on Kaeding-Miller classification system for stress fractures. Time to return to full unrestricted athletic participation was recorded for each athlete and correlated with patient sex and site and severity grade of injury.

Results:

Fifty-seven stress fractures were diagnosed in 38 athletes (mean age, 20.48 years; range, 18-23 years). Ten athletes sustained recurrent or multiple stress fractures. Thirty-seven injuries occurred in women and 20 in men. Thirty-three stress fractures occurred in the tibia, 10 occurred in the second through fourth metatarsals, 3 occurred in the fifth metatarsal, 6 in the tarsal bones (2 navicular), 2 in the femur, and 5 in the pelvis. There were 31 grade II stress fractures, 11 grade III stress fractures, and 2 grade V stress fractures (in the same patient). Mean time to return to unrestricted sport participation was 12.9 ± 5.2 weeks (range, 6-27 weeks). No significant differences in time to return were noted based on injury location or whether stress fracture was grade II or III.

Conclusion:

The expected time to return to full unrestricted athletic participation after diagnosis of a stress fracture is 12 to 13 weeks for all injury sites.

Clinical Relevance:

Athletes with grade V (nonunion) stress fractures may require more time to return to sport

Μέθοδοι:

Όλα τα κατάγματα στρες που διαγνώστηκαν σε μια ομάδα ανδρών και γυναικών αθλητών μεγάλων αποστάσεων, καταγράφηκαν για μια περίοδο 3 ετών. Η τοποθεσία και η σοβαρότητα του τραυματισμού βαθμολογήθηκαν με βάση το σύστημα ταξινόμησης Kaeding-Miller για κατάγματα στρες. Ο χρόνος για την επιστροφή σε

πλήρη απεριόριστη αθλητική συμμετοχή καταγράφηκε για κάθε αθλητή και συσχετίστηκε με το φύλο του ασθενούς και την τοποθεσία και το βαθμό σοβαρότητας του τραυματισμού.

Αποτελέσματα:

Πενήντα επτά κατάγματα στρες διαγνώστηκαν σε 38 αθλητές (μέση ηλικία, 20,48 χρόνια, εύρος, 18-23 ετών). Δέκα αθλητές υπέστησαν υποτροπιάζοντα ή πολλαπλά κατάγματα στρες. Τριάντα επτά τραυματισμοί εμφανίστηκαν σε γυναίκες και 20 σε άνδρες. Τριάντα τρία κατάγματα στρες εμφανίστηκαν στην κνήμη, 10 εμφανίστηκαν στη δεύτερη έως την τέταρτη μεταταρσική, 3 εμφανίστηκαν στο πέμπτο μεταταρσικό, 6 στα ταρσικά οστά (2 ναυλιακά), 2 στο μηρό και 5 στη λεκάνη. Υπήρχαν 31 κατάγματα τάσης βαθμού II, 11 κατάγματα τάσης βαθμού III, και κατάγματα τάσης τάξης V (στον ίδιο ασθενή). Ο μέσος χρόνος για να επιστρέψουν στην αθλητική συμμετοχή χωρίς περιορισμούς ήταν $12,9 \pm 5,2$ εβδομάδες (εύρος, 6-27 εβδομάδες). Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές ως προς τον χρόνο επιστροφής με βάση τη θέση του τραυματισμού ή εάν το κάταγμα καταπόνησης ήταν βαθμού II ή III.

Συμπέρασμα:

Ο αναμενόμενος χρόνος για να επιστρέψει κάποιος σε πλήρη απεριόριστη αθλητική συμμετοχή μετά τη διάγνωση ενός κατάγματος στρες είναι 12 έως 13 εβδομάδες για όλες τις περιοχές τραυματισμού.

Κλινική συνάφεια:

Οι αθλητές με κατάγματα στρες βαθμού V (εκτός ένωσης) μπορεί να απαιτούν περισσότερο χρόνο για να επιστρέψουν στον αθλητισμό.

7. McInnis, K. C., & Ramey, L. N. (2016). *High-risk stress fractures: diagnosis and management.* PM&R, 8, S113-S124.

Stress fractures are common overuse injuries in athletes. They occur during periods of increased training without adequate rest, disrupting normal bone reparative mechanisms. There are a host of intrinsic and extrinsic factors, including biochemical and biomechanical, that put athletes at risk. In most stress fractures, the diagnosis is primarily clinical, with imaging indicated at times, and management focused on symptom-free relative rest with advancement of activity as tolerated. Overall, stress fractures in athletes have an excellent prognosis for return to sport, with little risk of complication. There is a subset of injuries that have a greater risk of fracture progression, delayed healing, and nonunion and are generally more challenging to treat with nonoperative care. Specific locations of high-risk stress fracture include the femoral neck (tension side), patella, anterior tibia, medial malleolus, talus, tarsal navicular, proximal fifth metatarsal, and great toe sesamoids. These sites share a characteristic region of high tensile load and low blood flow. High-risk stress fractures require a more aggressive approach to evaluation, with imaging often necessary, to confirm early and accurate diagnosis and initiate immediate treatment. Treatment consists of nonweight-bearing immobilization, often with a prolonged

period away from sport, and a more methodic and careful reintroduction to athletic activity. These stress fractures may require surgical intervention. A high index of suspicion is essential to avoid delayed diagnosis and optimize outcomes in this subset of stress fractures.

Τα κατάγματα στρες είναι συνηθισμένοι τραυματισμοί σε αθλητές κατά την υπερβολική καταπόνηση. Εμφανίζονται σε περιόδους αυξημένης προπόνησης χωρίς επαρκή ανάπαυση, διαταράσσοντας τους φυσιολογικούς μηχανισμούς αποκατάστασης των οστών. Υπάρχει μια σειρά από εγγενείς και εξωγενείς παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων των βιοχημικών και των βιομηχανικών, που θέτουν τους αθλητές σε κίνδυνο. Στα περισσότερα κατάγματα στρες, η διάγνωση είναι κατά κύριο λόγο κλινική, με απεικονίσεις κατά καιρούς και η διαχείριση επικεντρώνεται σε σχετική ξεκούραση χωρίς συμπτώματα με την πρόοδο της δραστηριότητας ως ανεκτή. Συνολικά, τα κατάγματα στρες στους αθλητές έχουν εξαιρετική πρόγνωση για την επιστροφή στον αθλητισμό, με μικρό κίνδυνο επιπλοκών. Υπάρχει ένα υποσύνολο τραυματισμών που έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο εξέλιξης του κατάγματος, καθυστερημένη επούλωση και μη ένωση και γενικά είναι πιο δύσκολο να αντιμετωπιστούν με μη χειρουργική φροντίδα. Συγκεκριμένες τοποθεσίες καταγμάτων στρες υψηλού κινδύνου περιλαμβάνουν τον μηριαίο λαιμό (πλευρά έντασης), επιγονατίδα, πρόσθια κνήμη, μεσαίο μυελό, αστράγαλο, ταρσό, σκαφοειδές οστό, εγγύς πέμπτο μεταταρσικό και σησαμοειδές οστό του μεγάλου δακτύλου. Αυτά τα συγκεκριμένα σημεία έχουν κοινό χαρακτηριστικό τους το γεγονός ότι είναι υψηλού εφελκυσμού και χαμηλής ροής αίματος. Τα κατάγματα στρες, υψηλού κινδύνου απαιτούν μια πιο επιθετική προσέγγιση στην αξιολόγηση με την απεικόνιση συχνά απαραίτητη, για την επιβεβαίωση της έγκαιρης και ακριβούς διάγνωσης και την έναρξη άμεσης θεραπείας. Η θεραπεία συνίσταται σε ακινητοποίηση που δεν φέρει βάρος, συχνά με παρατεταμένη περίοδο μακριά από τον αθλητισμό, και μια πιο μεθοδική και προσεκτική επαναφορά στην αθλητική δραστηριότητα. Αυτά τα κατάγματα στρες μπορεί να απαιτούν χειρουργική επέμβαση. Ένας υψηλός δείκτης υποψίας είναι απαραίτητος για την αποφυγή καθυστερημένης διάγνωσης και βελτιστοποίηση των αποτελεσμάτων σε αυτό το υποσύνολο καταγμάτων στρες.

8. Schilcher, J., Bernhardsson, M., & Aspenberg, P. (2019). Chronic anterior tibial stress fractures in athletes: No crack but intense remodeling. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 29(10), 1521-1528.

Purpose

Delayed healing of anterior tibial stress fractures in athletes is related to high tensional forces acting across a putative fracture gap. These forces lead to crack propagation and create strains that exceed tissue differentiation thresholds for new bone to form in the gap. The “dreaded black line” is a radiographic hallmark sign of stress fractures considered to represent a transverse fracture gap. However, whether a fracture gap truly exists at the microscopic level remains unclear. The aim of this

study was to describe the area of the “dreaded black line” microscopically and to identify signs of delayed healing.

Methods

Between 2011 and 2016, we included seven athletes with chronic anterior mid-shaft tibial stress fractures. The fracture site was excised as a cylindrical biopsy. The biopsy was evaluated with micro-CT and histology. The formation of new bone in the defect was evaluated radiographically.

Results

The “dreaded black line” seen on pre-operative radiographs in all patients could not be seen on the microscopic level. Instead, the area of the putative crack showed widened resorption cavities, lined with active osteoblasts, and surrounded by immature bone. This area of intense remodeling seemed to create a false impression of a fracture line on radiographs. Complete cortical continuity was restored at the biopsy site at median 8 months (range 6-13 months).

Conclusion

Tibial stress fractures in athletes normally show no fracture defect, but a region of increased remodeling. The healing process is already ongoing but seems mechanically insufficient.

Σκοπός

Η καθυστερημένη επούλωση των καταγμάτων στρες του πρόσθιου κνημιαίου οστού, σε αθλητές σχετίζεται με υψηλές δυνάμεις που δρουν σε ένα πιθανό κενό. Αυτές οι δυνάμεις οδηγούν σε διάδοση ρωγμών και δημιουργούν στελέχη που υπερβαίνουν τα κατώφλια διαφοροποίησης ιστού για να σχηματιστεί νέο οστό στο κενό. Η «φοβερή μαύρη γραμμή» είναι ένα ακτινογραφικό σήμα κατατεθέν των καταγμάτων καταπόνησης που θεωρείται ότι αντιπροσωπεύουν ένα εγκάρσιο κενό κατάγματος. Ωστόσο, εάν υπάρχει πραγματικό κενό ρωγμών στο μικροσκοπικό επίπεδο παραμένει ασαφές. Ο στόχος αυτής της μελέτης ήταν να περιγράψει την περιοχή της «φοβερής μαύρης γραμμής» μικροσκοπικά και να εντοπίσει σημάδια καθυστερημένης επούλωσης.

Μέθοδοι

Μεταξύ 2011 και 2016, συμπεριλάβαμε επτά αθλητές με χρόνια κατάγματα του κνημιαίου στρες του πρόσθιου άξονα. Η θέση κατάγματος αποκόπηκε ως κυλινδρική βιοψία. Η βιοψία αξιολογήθηκε με μικρο-CT και ιστολογία. Ο σχηματισμός νέου οστού στο ελάττωμα αξιολογήθηκε ακτινογραφικά.

Αποτελέσματα

Η «φοβερή μαύρη γραμμή» που παρατηρήθηκε σε προεγχειρητικές ακτινογραφίες σε όλους τους ασθενείς δεν μπόρεσε να δει στο μικροσκοπικό επίπεδο. Αντίθετα, η περιοχή της πιθανής ρωγμής έδειξε διευρυμένες κοιλότητες απορρόφησης, επενδεδυμένες με ενεργούς οστεοβλάστες και περιβαλλόμενες από ανώριμα οστά. Αυτή η περιοχή έντονης αναδιαμόρφωσης φάνηκε να δημιουργεί μια λανθασμένη εντύπωση μιας γραμμής κατάγματος σε ακτινογραφίες. Η πλήρης φλοιική συνέχεια αποκαταστάθηκε στη θέση βιοψίας σε διάμεσο διάστημα 8 μηνών (εύρος 6-13 μηνών).

Συμπέρασμα

Τα κατάγματα του κνημιαίου στρες στους αθλητές συνήθως δεν παρουσιάζουν ελάττωμα κατάγματος, αλλά μια περιοχή αυξημένης αναδιαμόρφωσης. Η διαδικασία επούλωσης είναι ήδη σε εξέλιξη, αλλά φαίνεται μηχανικά ανεπαρκής.

9. Cosculluela, P. E., & McCulloch, P. C. (2017). *Anterior Tibial Stress Fractures: Intramedullary Nail vs. Anterior Tension Band Plating. Operative Techniques in Sports Medicine, 25(2), 67–74*

Anterior Tibial Stress Fractures: Intramedullary Nail vs. Anterior Tension Band Plating

Lower extremity stress fractures are common overuse injuries in endurance athletes. Most fractures are low risk and respond well to nonsurgical management involving rest, activity modification, and slow resumption of activities after symptom resolution. However, some high-risk fractures or nonunions warrant surgical intervention to prevent fracture completion and continued symptoms. Anterior stress fractures of the tibial shaft are tension-sided high-risk stress fractures with significant risks of delayed union, nonunion, and fracture propagation. The gold standard surgical treatment has traditionally been antegrade tibial intramedullary nailing. However, the risk of anterior knee pain following intramedullary nail placement has prompted clinicians to seek alternative methods of fixation. Anterior tibial plating with biological augmentation is biomechanically sound in that the plate is placed on the tension side, able to resist tensile stress, and biologically sound in that bone graft may be used to enhance fracture healing. The purpose of this article is to describe the presentation, evaluation, and management of patients with anterior tibial shaft stress fracture. The surgical techniques for intramedullary nail and anterior plating are discussed and illustrated in detail.

Κατάγματα πρόσθιου κνημιαίου στρες: Ενδομυελική ήλωση έναντι επιμετάλλωσης πρόσθιας τάσης

Τα κατάγματα στρες του κάτω άκρου είναι συνηθισμένοι τραυματισμοί κατά την υπερβολική προπόνηση σε αθλητές αντοχής. Τα περισσότερα κατάγματα είναι χαμηλού κινδύνου και ανταποκρίνονται καλά στη μη χειρουργική αντιμετώπιση που περιλαμβάνει ανάπαυση, τροποποίηση δραστηριότητας και αργή επανάληψη δραστηριοτήτων μετά την επίλυση των συμπτωμάτων. Ωστόσο, ορισμένα κατάγματα υψηλού κινδύνου ή ένωσης απαιτούν χειρουργική επέμβαση για να αποφευχθεί η ολοκλήρωση του κατάγματος και τα συνεχιζόμενα συμπτώματα. Τα κατάγματα πρόσθιου στρες του κνημιαίου άξονα είναι κατάγματα υψηλής πίεσης από πλευράς έντασης με σημαντικούς κινδύνους καθυστερημένης διάταξης ένωσης ή μη ενώσεων και κατάγματος. Η χρυσή τυπική χειρουργική θεραπεία ήταν παραδοσιακά η ενδομυελική ήλωση. Ωστόσο, ο κίνδυνος πόνου στο πρόσθιο γόνατο μετά από ενδομυελική τοποθέτηση ήλων ώθησε τους κλινικούς ιατρούς να αναζητήσουν

εναλλακτικές μεθόδους στερέωσης. Η πρόσθια κνημιαία επίστρωση με βιολογική αύξηση είναι βιομηχανολογικά υγιής στο ότι η πλάκα είναι τοποθετημένη στην πλευρά έντασης, ικανή να αντισταθεί σε εφελκυστική τάση και μπορεί να χρησιμοποιηθεί βιολογικά σε αυτό το οστικό μόσχευμα για την ενίσχυση της επούλωσης του κατάγματος. Ο σκοπός αυτού του άρθρου είναι να περιγράψει την παρουσίαση, την αξιολόγηση και τη διαχείριση ασθενών με κάταγμα πρόσθιου κνημιαίου άξονα. Οι χειρουργικές τεχνικές για ενδομυελική ήλωση και πρόσθια επένδυση συζητούνται και απεικονίζονται λεπτομερώς.

10. Kwon, I. S., Kim, J., & Park, K. M. (2006). Effects of music therapy on pain, discomfort, and depression for patients with leg fractures ,36(4) , 630-636.

Effects of Music Therapy on Pain, Discomfort, and Depression for Patients with Leg Fractures

Purpose. To determine the effects of music therapy on pain, discomfort, and depression for patients with leg fractures. **Methods.** Data were collected from 40 patients admitted in an orthopedic surgery care unit. The subjects included 20 intervention group members and 20 control group members. Music therapy was offered to intervention group members once a day for 3 days for 30-60 minutes per day. Pain was measured with a numeric rating scale and by measuring vital signs. Discomfort and depression were measured with self-administered questionnaires. **Results.** Patients who received music therapy had a lower degree of pain than patients who did not receive music therapy as measured by the numeric pain score ($p < 0.001$), systolic blood pressure ($p < 0.01$), diastolic blood pressure ($p < 0.001$), pulse rate ($p < 0.001$) and respiration ($p < 0.001$). Patients who were provided with music therapy also had a lower degree of discomfort than patients who were not provided with this therapy ($p < 0.01$). **Conclusions.** These results demonstrate that music therapy is an effective method for decreasing pain and discomfort for patients with leg fractures.

Επιδράσεις της μουσικοθεραπείας στον πόνο, την ταλαιπωρία και την κατάθλιψη σε ασθενείς με κατάγματα ποδιών.

Σκοπός. Για τον προσδιορισμό των επιδράσεων της μουσικοθεραπείας στον πόνο, την ταλαιπωρία και την κατάθλιψη σε ασθενείς με κατάγματα στα πόδια. **Μέθοδοι.** Συλλέχθηκαν δεδομένα από 40 ασθενείς που έγιναν δεκτοί σε μονάδα ορθοπαιδικής χειρουργικής. Τα θέματα περιελάμβαναν 20 μέλη της ομάδας παρέμβασης και 20 μέλη της ομάδας ελέγχου. Μουσικοθεραπεία προσφέρθηκε στα μέλη της ομάδας παρέμβασης μία φορά την ημέρα για 3 ημέρες για 30-60 λεπτά την ημέρα. Ο πόνος μετρήθηκε με αριθμητική κλίμακα βαθμολογίας και με μέτρηση ζωτικών σημείων. Η δυσφορία και η κατάθλιψη μετρήθηκαν με αυτοσχέδια ερωτηματολόγια. **Αποτελέσματα.** Οι ασθενείς που έλαβαν μουσικοθεραπεία είχαν χαμηλότερο βαθμό πόνου από τους ασθενείς που δεν έλαβαν μουσικοθεραπεία όπως μετρήθηκε με την αριθμητική βαθμολογία πόνου ($p < 0,001$), τη συστολική αρτηριακή

πίεση ($p < 0,01$), τη διαστολική αρτηριακή πίεση ($p < 0,001$), ρυθμός σφυγμού ($p < 0,001$) και αναπνοή ($p < 0,001$). Οι ασθενείς στους οποίους χορηγήθηκε μουσικοθεραπεία είχαν επίσης χαμηλότερο βαθμό δυσφορίας από τους ασθενείς που δεν έλαβαν αυτήν τη θεραπεία ($p < 0,01$). **Συμπεράσματα.** Αυτά τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μουσικοθεραπεία είναι μια αποτελεσματική μέθοδος για τη μείωση του πόνου και της δυσφορίας για ασθενείς με κατάγματα στα πόδια.

11. Nåsell, H., Adami, J., Samnegård, E., Tønnesen, H., & Ponzer, S. (2010). *Effect of Smoking Cessation Intervention on Results of Acute Fracture Surgery. The Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume*, 92(6), 1335–1342.

Effect of Smoking Cessation Intervention on Results of Acute Fracture Surgery a Randomized Controlled Trial

Background:

Tobacco smoking is a major health and economic concern and is also known to have a significant negative effect on surgical outcomes. The benefits of a smoking cessation intervention prior to elective orthopaedic surgery have been evaluated previously. Our aim was to assess whether a smoking cessation program, initiated during the acute hospitalization period and carried out for six weeks, could reduce the number of complications following emergency surgical treatment of fractures.

Methods:

In a multicenter, single-blinded, randomized, controlled clinical trial, 105 smokers with a fracture of the lower or upper extremity that needed acute surgical treatment were randomized to an intervention group ($n = 50$) or a control group ($n = 55$). The intervention group was offered a standardized smoking cessation program for six weeks, and all patients were followed at two to three weeks, four weeks, and six to twelve weeks.

Results:

The proportion of patients with at least one postoperative complication was significantly larger in the control group than it was in the intervention group (38% and 20%, respectively; $p = 0.048$). The development of two or more postoperative complications was also more common among the controls ($p = 0.039$). The rates of superficial wound infection, the most frequently recorded complication in both groups, were 20% and 8%, but this difference was not significant. A secondary analysis showed that the odds of having a complication were 2.51 times (95% confidence interval, 0.96 to 6.9 times) higher in the control group than in the intervention group, but this difference was not significant.

Conclusions:

Our results indicate that a smoking cessation intervention program during the first six weeks after acute fracture surgery decreases the risk of postoperative complications.

Επίδραση της παρέμβασης διακοπής του καπνίσματος στα αποτελέσματα της χειρουργικής οξείας κατάγματος Μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή

Ιστορικό:

Το κάπνισμα είναι ένα σημαντικό πρόβλημα υγείας και οικονομίας και είναι επίσης γνωστό ότι έχει σημαντική αρνητική επίδραση στα χειρουργικά αποτελέσματα. Τα οφέλη μιας παρέμβασης διακοπής του καπνίσματος πριν από την εκλεκτική ορθοπεδική χειρουργική επέμβαση έχουν αξιολογηθεί προηγουμένως. Στόχος μας ήταν να εκτιμήσουμε εάν ένα πρόγραμμα διακοπής του καπνίσματος, το οποίο ξεκίνησε κατά τη διάρκεια της οξείας περιόδου νοσηλείας και πραγματοποιήθηκε για έξι εβδομάδες, θα μπορούσε να μειώσει τον αριθμό των επιπλοκών μετά από επείγουσα χειρουργική θεραπεία καταγμάτων.

Μέθοδοι:

Σε μια πολυκεντρική, τυφλή, τυχαιοποιημένη, ελεγχόμενη κλινική δοκιμή, 105 καπνιστές με κάταγμα του κάτω ή άνω άκρου που χρειάζονταν οξεία χειρουργική θεραπεία τυχαιοποιήθηκαν σε μια ομάδα παρέμβασης ($n = 50$) ή μια ομάδα ελέγχου ($n = 55$). Στην ομάδα παρέμβασης προσφέρθηκε ένα τυποποιημένο πρόγραμμα διακοπής καπνίσματος για έξι εβδομάδες και όλοι οι ασθενείς παρακολούθηθηκαν σε δύο έως τρεις εβδομάδες, τέσσερις εβδομάδες και έξι έως δώδεκα εβδομάδες.

Αποτελέσματα:

Το ποσοστό των ασθενών με τουλάχιστον μία μετεγχειρητική επιπλοκή ήταν σημαντικά μεγαλύτερο στην ομάδα ελέγχου από ό,τι στην ομάδα παρέμβασης (38% και 20%, αντίστοιχα, $p = 0,048$). Η ανάπτυξη δύο ή περισσότερων μετεγχειρητικών επιπλοκών ήταν επίσης συχνότερη μεταξύ των μαρτύρων ($p = 0,039$). Τα ποσοστά επιφανειακής λοίμωξης τραύματος, η πιο συχνά καταγραφόμενη επιπλοκή και στις δύο ομάδες, ήταν 20% και 8%, αλλά αυτή η διαφορά δεν ήταν σημαντική. Μια δευτερεύουσα ανάλυση έδειξε ότι οι πιθανότητες επιπλοκής ήταν 2,51 φορές (διάστημα εμπιστοσύνης 95%, 0,96 έως 6,9 φορές) υψηλότερα στην ομάδα ελέγχου από ό,τι στην ομάδα παρέμβασης, αλλά αυτή η διαφορά δεν ήταν σημαντική.

Συμπεράσματα:

Τα αποτελέσματά μας δείχνουν ότι ένα πρόγραμμα παρέμβασης διακοπής του καπνίσματος κατά τις πρώτες έξι εβδομάδες μετά από χειρουργική επέμβαση οξέος κατάγματος μειώνει τον κίνδυνο μετεγχειρητικών επιπλοκών.

12. Akbaş, M., & Öztunç, G. (2008). Examination of Knowledge About and Nursing Interventions for the Care of Patients in Pain of Nurses Who Work at Çukurova University Medical Faculty Balcali Hospital. *Pain Management Nursing*, 9(3), 88–95.

Examination of Knowledge About and Nursing Interventions for the Care of Patients in Pain of Nurses Who Work at Çukurova University Medical Faculty Balcali Hospital

Abstract

Pain is a concept that goes back into distant history and is something that is faced by every person in different degrees and at different times in their lives. A definition of pain, adopted by the International Association for the Study of Pain and the American Pain Society, is: “an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage.” Although pain is one of the most common reasons for needing health care, it is not well understood and continues to be one of the most important health problems today. The pain experience is dynamic, and the nurse is responsible for understanding this. Nurses need to cooperate with the patient and other members of the health care team to be able to control pain. Nurses are ethically responsible for the management and easing of pain. This study was conducted to investigate what nurses know about the care of patients in pain and what nursing actions are used. There were 198 nurses working day shift at Çukurova University Balcali Hospital who were included. The data were collected using a questionnaire that described the nurses and measured the nurses' knowledge about care. The mean age of the nurses was 30.89 years, they had a mean 12.0 years of experience in the profession, 52.0% did not have experience with chronic pain, 42.4% stated that they frequently encountered patients in pain, 70.2% had received education about pain in school, 88.4% had not received education about pain outside of school and did not read about pain in journals, 88.9% used pharmacologic management, 85.4% evaluated patients' pain based on verbal statements, 96.5% knew the important points in the use of opioid analgesics, and 3% knew pain theory. As a result of this study, it is seen that nurses have inadequate knowledge about care of patients in pain and pain control methods. After evaluation of the conclusions, they will be used in education to increase the quality of the nursing care.

Εξέταση γνώσεων και παρεμβάσεων νοσηλευτικής για τη φροντίδα ασθενών σε πόνο νοσοκόμων που εργάζονται στο Πανεπιστήμιο Çukurova Ιατρική Σχολή Νοσοκομείο Balcali

Περίληψη

Ο πόνος είναι μια έννοια που επιστρέφει στην μακρινή ιστορία και είναι κάτι που αντιμετωπίζει κάθε άτομο σε διαφορετικούς βαθμούς και σε διαφορετικούς χρόνους στη ζωή του. Ένας ορισμός του πόνου, που υιοθετήθηκε από τη Διεθνή Ένωση για τη Μελέτη του Πόνου και της Αμερικανικής Εταιρείας Πόνου, είναι: «μια δυσάρεστη αισθητηριακή και συναισθηματική εμπειρία που σχετίζεται με πραγματική ή πιθανή βλάβη των ιστών ή περιγράφεται με όρους τέτοιας βλάβης». Αν και ο πόνος είναι ένας από τους πιο συνηθισμένους λόγους για την ανάγκη υγειονομικής περίθαλψης, δεν είναι καλά κατανοητός και συνεχίζει να είναι ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα υγείας σήμερα. Η εμπειρία του πόνου είναι δυναμική και ο νοσηλευτής είναι υπεύθυνος για την κατανόηση αυτού. Οι νοσηλευτές πρέπει να συνεργάζονται με τον ασθενή και άλλα μέλη της ομάδας υγειονομικής περίθαλψης για να μπορούν να ελέγχουν τον πόνο. Οι νοσηλευτές είναι ηθικά υπεύθυνοι για τη διαχείριση και την ανακούφιση του πόνου. Αυτή η μελέτη διεξήχθη για να διερευνηθεί τι γνωρίζουν οι νοσηλευτές για τη φροντίδα των ασθενών σε πόνο και ποιες νοσηλευτικές ενέργειες χρησιμοποιούνται. Υπήρχαν 198 νοσηλεύτριες βάρδιας εργάσιμης ημέρας στο Νοσοκομείο Çukurova University Balcali που συμπεριλήφθηκαν. Τα δεδομένα

συλλέχθηκαν χρησιμοποιώντας ένα ερωτηματολόγιο που περιγράφει τους νοσηλευτές και μέτρησε τις γνώσεις των νοσηλευτών για τη φροντίδα. Η μέση ηλικία των νοσηλευτών ήταν 30,89 χρόνια, είχαν μέση εμπειρία 12,0 ετών στο επάγγελμα, 52,0% δεν είχαν εμπειρία με χρόνια πόνο, το 42,4% δήλωσε ότι αντιμετώπισαν συχνά ασθενείς με πόνο, το 70,2% είχε λάβει εκπαίδευση σχετικά με τον πόνο στη σχολή, το 88,4% δεν είχε λάβει εκπαίδευση σχετικά με τον πόνο έξω από τη σχολή και δεν διάβασε για τον πόνο σε περιοδικά, το 88,9% χρησιμοποίησε φαρμακολογική διαχείριση, το 85,4% αξιολόγησε τον πόνο των ασθενών με βάση τις προφορικές δηλώσεις, 96.αναλγητικά οπιοειδών και 3% γνώριζαν τη θεωρία του πόνου. Ως αποτέλεσμα αυτής της μελέτης, φαίνεται ότι οι νοσοκόμες έχουν ανεπαρκή γνώση σχετικά με τη φροντίδα των ασθενών σε μεθόδους ελέγχου του πόνου και τις μεθόδους αυτού. Μετά την αξιολόγηση των συμπερασμάτων, θα χρησιμοποιηθούν στην εκπαίδευση για την αύξηση της ποιότητας της νοσηλευτικής περίθαλψης.

13. Wang, J.-Q., Chen, Z.-X., Guo, W.-J., Zhao, Y.-M., & Peng Luo. (2019).

Comparison of plate and intramedullary nail fixation of extra-articular tibial fractures: A retrospective study exploring hidden blood loss. *Injury*, 50(2), 546–550.

Comparison of plate and intramedullary nail fixation of extra-articular tibial fractures: A retrospective study exploring hidden blood loss.

Purpose

To explore the hidden blood loss (HBL) in treatment of extra-articular tibial fractures with plate and intramedullary nail fixation.

Methods

We conducted a retrospective study including 209 consecutive patients treated by plate (Group LCP) or intramedullary nail fixation (Group IMN) for extra-articular tibial fractures between January 2015 to December 2017. Demographics, intraoperative data, perioperative laboratory values, transfusion rate, and early complications were collected and analyzed.

Results

Of 209 patients, 96 patients fixed with IMN and 113 fixed with LCP. The average HBL was 272.71 ± 57.88 ml in Group LCP and 507.66 ± 109.81 ml in Group IMN, and there was statistical difference in the HBL between two groups ($p < 0.001$). The Hb and Hct loss, surgical duration, and postoperative number of anemic patients in Group IMN were significantly higher than in Group LCP ($p < 0.001$), and IMN fixation has a significantly higher rate of transfusion ($p = 0.027$), whereas patients in group IMN has significantly less VBL ($p < 0.001$), shorter postoperative hospital stay ($p < 0.001$), and less superficial infection ($p = 0.014$).

Conclusions

There was a significant amount of hidden blood loss after reamed intramedullary nail fixation for extra-articular tibial fractures, which was much higher than expected. In

view of the morbidity of acute anaemia and transfusion, we suggest that for patients who suffer from extra-articular tibial fractures with multiple injuries, or those with low haemoglobin preoperatively, plates might be more suitable than nail fixation.

Σύγκριση πλάκας και ενδομυελικής στερέωσης εξω-αρθρικών κνημιαίων καταγμάτων: Μια αναδρομική μελέτη που διερευνά την κρυφή απώλεια αίματος

Σκοπός

Για να εξερευνήσουμε την κρυφή απώλεια αίματος (HBL) στη θεραπεία εξω-αρθρικών κνημιαίων καταγμάτων με πλάκα και ενδομυελική στερέωση ήλων

Μέθοδοι

Πραγματοποιήσαμε μια αναδρομική μελέτη που περιελάμβανε 209 διαδοχικούς ασθενείς που υποβλήθηκαν σε θεραπεία με πλάκα (Group LCP) ή ενδομυελική στερέωση ήλων (Group IMN) για εξωαρθρικά κνημιαία κατάγματα μεταξύ Ιανουαρίου 2015 έως Δεκεμβρίου 2017. Δημογραφικά στοιχεία, ενδοεγχειρητικά δεδομένα, περιεγχειρητικές εργαστηριακές τιμές, ρυθμός μετάγγισης και συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν πρώιμες επιπλοκές.

Αποτελέσματα

Από 209 ασθενείς, 96 ασθενείς σταθεροποιήθηκαν με IMN και 113 σταθεροί με LCP. Η μέση HBL ήταν $272,71 \pm 57,88$ ml στην ομάδα LCP και $507,66 \pm 109,81$ ml στην ομάδα IMN, και υπήρχε στατιστική διαφορά στο HBL μεταξύ δύο ομάδων ($p < 0,001$). Η απώλεια Hb και Hct, η χειρουργική διάρκεια και ο μετεγχειρητικός αριθμός αναιμικών ασθενών στην ομάδα IMN ήταν σημαντικά υψηλότερες από ό, τι στην ομάδα LCP ($p < 0,001$) και η σταθεροποίηση IMN έχει σημαντικά υψηλότερο ρυθμό μετάγγισης ($p = 0,027$), ενώ οι ασθενείς σε Η ομάδα IMN έχει σημαντικά λιγότερη VBL ($p < 0,001$), μικρότερη μετεγχειρητική παραμονή στο νοσοκομείο ($p < 0,001$) και μικρότερη επιφανειακή λοίμωξη ($p = 0,014$).

Συμπεράσματα

Υπήρξε μια σημαντική ποσότητα κρυμμένης απώλειας αίματος μετά την επανεμφάνιση ενδομυελικής στερέωσης για εξω-αρθρικά κνημιαία κατάγματα, η οποία ήταν πολύ υψηλότερη από το αναμενόμενο. Λόγω της νοσηρότητας της οξείας αναιμίας και της μετάγγισης, προτείνουμε ότι σε ασθενείς που πάσχουν από εξωαρθρικά κνημιαία κατάγματα με πολλαπλούς τραυματισμούς ή σε ασθενείς με χαμηλή αιμοσφαιρίνη προεγχειρητικά, οι πλάκες μπορεί να είναι πιο κατάλληλες από τη στερέωση με ήλους.

14. Steele, J., Pedersen, J. B., Jay, S., Lohn, J., Nielsen, D., Vesely, M., & Trompeter, A. (2019). Gustilo-Anderson type III tibial fractures have poor functional outcomes in patients over 75 years. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*.

Gustilo-Anderson type III tibial fractures have poor functional outcomes inpatients over 75 years

Background

Previous outcome studies in open tibial fractures have commonly assessed young patients and there is a paucity of data regarding outcomes in the elderly. The aim of this study is to assess functional outcomes for patients over 75 years with Gustilo-Anderson Grade III open tibial fractures, including mobility and residential status.

Methods

Outcomes for all patients over 75 years admitted with grade III open tibial fractures to a UK level 1 trauma centre during a 5-year period (January 2010–May 2015) were analysed. Long-term follow up of surviving patients (median 44 months post injury) was undertaken in February 2016.

Results

Twenty-nine patients (24 female, 5 male - median 85 years) were included. Prior to injury 48% (n = 14) patients were independently mobile and 45% (n = 13) were living at home without care. Two-thirds of injuries were low energy; all patients sustained a grade III open tibial fracture. The 12-month mortality rate was 28% (n = 8) and mortality at long-term follow-up 48% (n = 14). From pre-injury to long-term 8% (n = 1) patients did not change mobility status, 75% (n = 9) reduced by one grade (e.g. independent to walking aid) and 16% (n = 2) by two grades. Fifty eight percent (n = 7) of patients retained residential status, 17% (n = 2) reduced by one grade and 25% (n = 3) by two grades.

Conclusion

Grade III open tibial fractures are a significant injury in the elderly associated with poor outcomes with respect to return to mobility and pre-injury residential status. Our results suggest that a greater emphasis on intensive rehabilitation should be considered in this patient group.

Τα κατάγματα κνημιαίου τύπου Gustilo-Anderson έχουν κακή λειτουργική έκβαση σε ασθενείς άνω των 75 ετών

Ιστορικό

Προηγούμενες μελέτες αποτελεσμάτων σε ανοιχτά κατάγματα κνήμης έχουν συνήθως αξιολογήσει νεαρούς ασθενείς και υπάρχει έλλειψη δεδομένων σχετικά με τα αποτελέσματα στους ηλικιωμένους. Ο στόχος αυτής της μελέτης είναι να αξιολογήσει τα λειτουργικά αποτελέσματα για ασθενείς άνω των 75 ετών με κατάγματα Gustilo-Anderson βαθμού κνήμης III, συμπεριλαμβανομένης της κινητικότητας και της κατάστασης αυτοεξυπηρέτησης στην κατοικία τους.

Μέθοδοι

Αναλύθηκαν τα αποτελέσματα για όλους τους ασθενείς άνω των 75 ετών με ανοιχτά κατάγματα κνημιαίου βαθμού III σε κέντρο τραύματος επιπέδου 1 στο Ηνωμένο Βασίλειο κατά τη διάρκεια μιας πενταετούς περιόδου (Ιανουάριος 2010 - Μάιος 2015). Η μακροχρόνια παρακολούθηση των επιζώντων ασθενών (διάμεσος 44 μήνες μετά τον τραυματισμό) πραγματοποιήθηκε τον Φεβρουάριο του 2016.

Αποτελέσματα

Συμπεριλήφθηκαν είκοσι εννέα ασθενείς (24 γυναίκες, 5 άνδρες - διάμεσος 85 ετών). Πριν από τον τραυματισμό, το 48% (n = 14) οι ασθενείς ήταν ανεξάρτητα κινητοί και το 45% (n = 13) ζούσαν στο σπίτι χωρίς φροντίδα. Τα δύο τρίτα των τραυματισμών ήταν χαμηλής ενέργειας. Όλοι οι ασθενείς υπέστησαν ανοιχτό κνημιαίο κάταγμα βαθμού III. Το 12μηνο ποσοστό θνησιμότητας ήταν 28% (n = 8) και η θνησιμότητα σε μακροχρόνια παρακολούθηση 48% (n = 14). Από τον προ-τραυματισμό έως το μακροπρόθεσμο 8% (n = 1) οι ασθενείς δεν άλλαξαν την κατάσταση κινητικότητας, το 75% (n = 9) μειώθηκε κατά ένα βαθμό (π.χ. βάδιση χωρίς βοήθεια) και 16% (n = 2) κατά δύο βαθμούς. Πενήντα οκτώ τοις εκατό (n = 7) των ασθενών διατήρησαν την κατάσταση αυτοφροντίδας στην κατοικία τους, το 17% (n = 2) μειώθηκε κατά ένα βαθμό και το 25% (n = 3) κατά δύο βαθμούς.

Συμπέρασμα

Τα κατάγματα ανοικτού κνημιαίου βαθμού III είναι ένας σημαντικός τραυματισμός στους ηλικιωμένους που σχετίζεται με κακή έκβαση σε σχέση με την επιστροφή στην κινητικότητα και την κατάσταση που ήταν πριν από τον τραυματισμό. Τα αποτελέσματά μας υποδηλώνουν ότι σε αυτήν την ομάδα ασθενών θα πρέπει να ληφθεί μεγαλύτερη έμφαση στην εντατική αποκατάσταση.

15. Rudge, W., Newman, K., & Trompeter, A. (2014). *Fractures of the tibial shaft in adults. Orthopaedics and Trauma, 28(4), 243–255.*

Fractures of the tibial shaft in adults

Diaphyseal tibial fractures are the most common long bone fracture. There are a variety of treatment options, both operative and non-operative, and satisfactory outcomes are reliant on a thorough understanding of the strengths and weaknesses of the different treatment modalities, and their most useful applications. Certain fracture patterns present particular difficulties and these must be recognized pre-operatively so that an appropriate surgical strategy can be planned. Compartment syndrome can be a devastating complication, and must be kept in mind at all times.

Κατάγματα του κνημιαίου άξονα σε ενήλικες

Τα κατάγματα της κνημιαίας διάφυσης είναι τα πιο συνηθισμένα κάταγμα μακρού οστού. Υπάρχει μια ποικιλία επιλογών θεραπείας, τόσο χειρουργική όσο και μη χειρουργική, και τα ικανοποιητικά αποτελέσματα εξαρτώνται από την ενδελεχή κατανόηση των πλεονεκτημάτων και των αδυναμιών των διαφορετικών τρόπων θεραπείας και των πιο χρήσιμων εφαρμογών τους. Ορισμένα μοτίβα καταγμάτων παρουσιάζουν ιδιαίτερες δυσκολίες και αυτά πρέπει να αναγνωριστούν πριν από τη χειρουργική επέμβαση έτσι ώστε να μπορεί να σχεδιαστεί μια κατάλληλη χειρουργική στρατηγική. Το σύνδρομο του διαμερίσματος μπορεί να είναι μια καταστροφική επιπλοκή και πρέπει να λαμβάνεται πάντα υπόψη.

16. Mosley-Koehler, K. (1999). *Postoperative pain management in the patient with a tibial fracture. Journal of Orthopaedic Nursing, 3(4), 197–202.*

Postoperative pain management in the patient with a tibial fracture

This paper provides an overview of pain management in the postoperative patient with a tibial fracture. The aim of the paper is to assist in the development of a nursing care plan specific to controlling tibial fracture pain and preventing potential complications. Topics discussed are general to pain management and include the pathophysiology of pain and its deleterious effects on the body, the nurse's role in managing pain, factors contributing to uncontrolled pain in the postoperative setting, and components of an effective pain assessment. Material is specific to the patient with a tibial fracture and includes: common pain-related complications, pertinent pain-assessment data, two applicable nursing diagnoses and expected outcomes, interventions and rationales, and evidence confirming that expected outcomes were met. Finally, conclusions and relevant implications are presented.

Μετεγχειρητική αντιμετώπιση του πόνου στον ασθενή με κνημιαίο κάταγμα.

Αυτή η εργασία παρέχει μια επισκόπηση της διαχείρισης του πόνου στον μετεγχειρητικό ασθενή με κάταγμα κνήμης. Ο σκοπός της εργασίας είναι να βοηθήσει στην ανάπτυξη ενός προγράμματος νοσηλευτικής περίθαλψης ειδικά για τον έλεγχο του πόνου στο κνημιαίο κάταγμα και την πρόληψη πιθανών επιπλοκών. Τα θέματα που συζητούνται είναι γενικά στη διαχείριση του πόνου και περιλαμβάνουν την παθοφυσιολογία του πόνου και τις επιβλαβείς επιδράσεις του στο σώμα, τον ρόλο της νοσηλεύτριας στη διαχείριση του πόνου, παράγοντες που συμβάλλουν στον ανεξέλεγκτο πόνο στο μετεγχειρητικό περιβάλλον και συστατικά μιας αποτελεσματικής αξιολόγησης του πόνου. Το υλικό είναι ειδικό για τον ασθενή με κάταγμα κνήμης και περιλαμβάνει: κοινές επιπλοκές που σχετίζονται με τον πόνο, σχετικά δεδομένα αξιολόγησης πόνου, δύο εφαρμόσιμες διαγνώσεις νοσηλευτικής και αναμενόμενα αποτελέσματα, παρεμβάσεις και λογικές και στοιχεία που επιβεβαιώνουν ότι επιτεύχθηκαν τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

17. Hap, D. X. F., & Kwek, E. B. K. (2019). *Functional outcomes after surgical treatment of tibial plateau fractures. Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma.*

Functional outcomes after surgical treatment of tibial plateau fractures

Abstract

Tibial plateau fractures are significant because of its intra-articular nature. In this study, we aim to evaluate the functional outcomes of tibial plateau fractures after surgical treatment and to determine the rates of return to work and sports after recovery.

This is a retrospective study conducted at a single tertiary-level institution. Forty-one patients with tibial plateau fractures were operatively treated during our study period. Patient information including injury mechanism, surgical treatment and associated injuries were documented. Pre-operative and post-operative radiographs were reviewed to confirm Schatzker type and adequacy of reduction. Follow up data for thirty-one patients was obtained nineteen to forty-two months post-surgery. All patients were administered functional outcome questionnaires using the Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis index (WOMAC) and Short Form 36 (SF-36) general health survey. Data regarding return to work and sports was also collected. Data analysis was done to determine the relationship between fracture type, adequacy of reduction and functional outcome.

The average WOMAC score for patients with Schatzker I to III was 6.3 out of a maximum score of 96, significantly lower than the Schatzker IV to VI group, whose average score was 18.4 ($p = 0.0012$). The SF-36 score for the Schatzker I to III group was also significantly higher than the VI to VI group ($p = 0.0031$). 71% of patients reported partial to full return to work, while 65% of patients did not return to sports after injury.

In conclusion, the functional outcome of operatively treated tibial plateau fractures is satisfactory, with poorer functional outcome being associated with higher energy fractures. (Schatzker IV to VI) Majority of patients were able to return to their pre-injury employment but only a small minority were able to return to sports.

Λειτουργικά αποτελέσματα μετά από χειρουργική αντιμετώπιση καταγμάτων του κνημιαίου plateau

Περίληψη

Τα κατάγματα κνημιαίου plateau είναι σημαντικά λόγω της ενδοαρθρικής τους φύσης. Σε αυτή τη μελέτη, στοχεύουμε να αξιολογήσουμε τα λειτουργικά αποτελέσματα των καταγμάτων του κνημιαίου plateau μετά από χειρουργική θεραπεία και να προσδιορίσουμε τα ποσοστά επιστροφής στην εργασία και τον αθλητισμό μετά την ανάρρωση.

Πρόκειται για μια αναδρομική μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε ένα μόνο τριτοβάθμιο ίδρυμα. Σαράντα ένας ασθενείς με κατάγματα στο κνημιαίο plateau υποβλήθηκαν σε θεραπεία κατά τη διάρκεια της περιόδου μελέτης. Τεκμηριώθηκαν πληροφορίες για τον ασθενή, συμπεριλαμβανομένου του μηχανισμού τραυματισμού, της χειρουργικής θεραπείας και των σχετικών τραυματισμών. Οι προεγχειρητικές και μετεγχειρητικές ακτινογραφίες επανεξετάστηκαν για να επιβεβαιωθεί ο τύπος Schatzker και η επάρκεια μείωσης. Δεδομένα παρακολούθησης για τριάντα έναν ασθενείς ελήφθησαν δεκαεννέα έως σαράντα δύο μήνες μετά τη χειρουργική επέμβαση. Σε όλους τους ασθενείς χορηγήθηκαν ερωτηματολόγια λειτουργικού αποτελέσματος χρησιμοποιώντας το δείκτη Οστεοαρθρίτιδας Western Ontario και McMaster University (WOMAC) και Short Form 36(SF-36) γενική έρευνα για την υγεία. Συλλέχθηκαν επίσης δεδομένα σχετικά με την επιστροφή στην εργασία και τον αθλητισμό. Η ανάλυση δεδομένων έγινε για να προσδιοριστεί η σχέση μεταξύ τύπου κατάγματος, επάρκειας μείωσης και λειτουργικού αποτελέσματος.

Η μέση βαθμολογία WOMAC για ασθενείς με Schatzker I έως III ήταν 6,3 από τη μέγιστη βαθμολογία 96, σημαντικά χαμηλότερη από την ομάδα Schatzker IV έως VI, της οποίας η μέση βαθμολογία ήταν 18,4 ($p = 0,0012$). Η βαθμολογία SF-36 για την ομάδα Schatzker I έως III ήταν επίσης σημαντικά υψηλότερη από την ομάδα VI έως

VI ($p = 0,0031$). Το 71% των ασθενών ανέφεραν μερική έως πλήρη επιστροφή στην εργασία, ενώ το 65% των ασθενών δεν επέστρεψαν στον αθλητισμό μετά από τραυματισμό.

Συμπερασματικά, το λειτουργικό αποτέλεσμα καταγμάτων κνημιαίου plateau που έχει υποστεί χειρουργική επέμβαση είναι ικανοποιητικό, με το φτωχότερο λειτουργικό αποτέλεσμα να σχετίζεται με κατάγματα υψηλότερης ενέργειας. (Schatzker IV έως VI) Η πλειονότητα των ασθενών μπόρεσαν να επιστρέψουν στην εργασία που είχαν πριν από τον τραυματισμό, αλλά μόνο ένας μικρός αριθμός των ασθενών μπόρεσε να επιστρέψει στον αθλητισμό.

18. Laigle, M., Rony, L., Pinet, R., Lancigu, R., Steiger, V., & Hubert, L. (2019). *Intramedullary nailing for adult open tibial shaft fracture. An 85-case series. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research.*

Intramedullary nailing for adult open tibial shaft fracture. An 85-case series

Introduction

Treatment of open tibial shaft fracture is controversial due to the risk of infection. We assessed results in a continuous series of open tibial shaft fractures treated by primary intramedullary nailing.

Hypothesis

Factors can be determined for non-union and onset of infection following primary intramedullary nailing in open tibial shaft fracture.

Patients and method

A retrospective study assessed open tibial shaft fractures treated by primary intramedullary nailing between January 2007 and December 2013. Fractures were classified on the AO and Gustilo classifications. Infection rates and time to union were compared.

Results

Eighty-five patients (85 fractures) were included: 13 Gustilo type I, 43 type II, 19 type III-A and 10 type III-B. Eight patients had infection (9%). Healing and union were obtained after nail exchange and reaming in 5 cases, and after bone transport in 2. One patient showed non-union at last follow-up. Infection risk did not correlate with Gustilo ($p = 0.55$) or AO type ($p = 0.69$). The interval between trauma and wound debridement was significantly longer in infected patients ($p = 0.048$). Eighty-three fractures (97.6%) healed, at a mean 6.9 ± 6.1 months (range, 2–40). Non-union was associated with AO type ($p = 0.04$), and showed a non-significant association with Gustilo type ($p = 0.06$).

Discussion

Time to treatment was the only factor influencing risk of infection. Non-union was related to AO comminution grade. Primary intramedullary nailing seemed reliable if

treatment was early, with rigorous debridement. The advantages then are early resumption of weight-bearing and low patient burden.

Ενδομυελική ήλωση για κάταγμα ανοιχτού κνημιαίου άξονα για ενήλικες. Μια σειρά 85 περιπτώσεων

Εισαγωγή

Η θεραπεία του κατάγματος ανοιχτού κνημιαίου άξονα είναι αμφιλεγόμενη λόγω του κινδύνου μόλυνσης. Αξιολογήσαμε τα αποτελέσματα σε μια συνεχή σειρά καταγμάτων ανοιχτού κνημιαίου άξονα που αντιμετωπίστηκαν με πρωτογενή ενδομυελική ήλωση .

Υπόθεση

Οι παράγοντες μπορούν να προσδιοριστούν για μη ένωση και έναρξη λοίμωξης μετά από πρωτογενή ενδομυελική ήλωση σε κάταγμα ανοιχτού κνημιαίου άξονα.

Ασθενείς και μέθοδος

Μια αναδρομική μελέτη αξιολόγησε τα κατάγματα ανοιχτού κνημιαίου άξονα που αντιμετωπίστηκαν με πρωτογενή ενδομυελική ήλωση μεταξύ Ιανουαρίου 2007 και Δεκεμβρίου 2013. Τα κατάγματα ταξινομήθηκαν στις ταξινομήσεις AO και Gustilo. Συγκρίθηκαν τα ποσοστά μόλυνσης και ο χρόνος έως την ένωση.

Αποτελέσματα

Συμπεριλήφθηκαν ογδόντα πέντε ασθενείς (85 κατάγματα): 13 Gustilo τύπου I, 43 type II, 19 type III-A και 10 type III-B. Οκτώ ασθενείς είχαν λοίμωξη (9%). Η επούλωση και η ένωση ελήφθησαν μετά την απομάκρυνση του ήλου και την εσωτερική εξομάλυνση, σε 5 περιπτώσεις και μετά από μεταφορά οστών σε 2. Ένας ασθενής έδειξε μη ένωση στην τελευταία παρακολούθηση. Ο κίνδυνος μόλυνσης δεν συσχετίστηκε με τον Gustilo ($p = 0,55$) ή τον τύπο AO ($p = 0,69$). Το διάστημα μεταξύ τραύματος και επούλωσης τραύματος ήταν σημαντικά μεγαλύτερο σε μολυσμένους ασθενείς ($p = 0,048$). Ογδόντα τρία κατάγματα (97,6%) επουλώθηκαν, κατά μέσο όρο $6,9 \pm 6,1$ μήνες (εύρος, 2-40). Η μη ένωση συσχετίστηκε με τον τύπο AO ($p = 0,04$) και έδειξε μη σημαντική σχέση με τον τύπο Gustilo ($p = 0,06$).

Συζήτηση

Ο χρόνος θεραπείας ήταν ο μόνος παράγοντας που επηρέαζε τον κίνδυνο μόλυνσης. Η μη ένωση συσχετίστηκε με τον βαθμό AO. Ο αρχικός ενδομυελικός ήλος φαινόταν αξιόπιστος εάν η θεραπεία γινόταν νωρίς, με αυστηρή απομάκρυνση. Τα πλεονεκτήματα στη συνέχεια είναι η έγκαιρη φόρτιση του μέλους και το χαμηλό βάρος του ασθενούς.

19. Taki, H., Memarzadeh, A., Trompeter, A., & Hull, P. (2017). Closed fractures of the tibial shaft in adults. *Orthopaedics and Trauma*, 31(2), 116–124.

Closed fractures of the tibial shaft in adults

Abstract

Diaphyseal tibial fractures are the most common long bone fracture. There are a variety of treatment options, both operative and non-operative, and satisfactory outcomes are reliant on a thorough understanding of the strengths and weaknesses of the different treatment modalities and their appropriate application. Certain fracture patterns present particular difficulties and these must be recognized preoperatively so that a suitable surgical strategy can be executed.

Κλειστά κατάγματα του κνημιαίου άξονα σε ενήλικες

Περίληψη

Τα κατάγματα της κνημιαίας διάφυσης είναι τα πιο συνηθισμένα κάταγμα μακρού οστού. Υπάρχει μια ποικιλία επιλογών θεραπείας, τόσο χειρουργική όσο και μη χειρουργική, και τα ικανοποιητικά αποτελέσματα εξαρτώνται από τη διεξοδική κατανόηση των πλεονεκτημάτων και των αδυναμιών των διαφόρων τρόπων θεραπείας και της κατάλληλης εφαρμογής τους. Ορισμένα μοτίβα καταγμάτων παρουσιάζουν ιδιαίτερες δυσκολίες και αυτά πρέπει να αναγνωρίζονται προεγχειρητικά, έτσι ώστε να μπορεί να εφαρμοστεί μια κατάλληλη χειρουργική στρατηγική.

20. Isaac, S. M., Woods, A., Danial, I. N., & Mourkus, H. (2016). *Antibiotic Prophylaxis in Adults With Open Tibial Fractures: What Is the Evidence for Duration of Administration? A Systematic Review. The Journal of Foot and Ankle Surgery, 55(1)*

Antibiotic Prophylaxis in Adults With Open Tibial Fractures: What Is the Evidence for Duration of Administration? A Systematic Review

Abstract

Open tibial fractures are common injuries after high-energy trauma such as road traffic accidents. Infection is one of the main complications of open fractures. Broad-spectrum antibiotics have been used for prophylaxis and treatment of infection in these fractures. The duration of antibiotic prophylaxis remains controversial, especially for the different types and grades of open fractures. No complete review, to date, has been performed of published studies to demonstrate the wide variety of duration of antibiotic use in practice to prevent infection, especially in open tibial fractures. The purpose of the present study was to review the evidence in the current data regarding the duration of prophylactic antibiotic administration in open tibial fractures and to identify the optimum duration of administration of antibiotics to minimize the risk of infection in these fractures. We reviewed and evaluated all published clinical trials claiming or cited elsewhere as being authoritative regarding the duration of prophylactic antibiotic use in open tibial fracture management. A large number of studies reported antibiotic prophylaxis in open fractures; however, only 8

met the inclusion criteria set out for our review. Only 1 randomized, double-blind, prospective study examined the duration of prophylactic antibiotic administration in open tibial fractures. That study suggested a short course of antibiotics is as effective as a long course in infection prophylaxis. The results of the present review highlight the need for a rigorous randomized, double-blind, multicenter trial to establish an agreed protocol for the optimal length of prophylactic antibiotic administration in open tibial fractures.

Αντιβιοτική προφύλαξη σε ενήλικες με ανοιχτά κνημιαία κατάγματα : Ποια είναι τα στοιχεία για τη διάρκεια της χορήγησης; Μια συστηματική ανασκόπηση

Τα ανοιχτά κατάγματα της κνήμης είναι συνηθισμένοι τραυματισμοί μετά από τραύμα υψηλής ενέργειας, όπως τροχαία ατυχήματα. Η μόλυνση είναι μια από τις κύριες επιπλοκές των ανοιχτών καταγμάτων. Τα αντιβιοτικά ευρέος φάσματος έχουν χρησιμοποιηθεί για την προφύλαξη και τη θεραπεία της λοίμωξης σε αυτά τα κατάγματα. Η διάρκεια της προφύλαξης από αντιβιοτικά παραμένει αμφιλεγόμενο, ειδικά για τους διαφορετικούς τύπους και βαθμούς ανοιχτών καταγμάτων. Μέχρι σήμερα, δεν έχει πραγματοποιηθεί πλήρης ανασκόπηση δημοσιευμένων μελετών για να καταδειχθεί η μεγάλη ποικιλία της διάρκειας χρήσης αντιβιοτικών στην πράξη για την πρόληψη της λοίμωξης, ειδικά σε κατάγματα ανοιχτού κνημιαίου. Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να επανεξετάσει τα στοιχεία στα τρέχοντα δεδομένα σχετικά με τη διάρκεια της προφυλακτικής χορήγησης αντιβιοτικών σε κατάγματα ανοιχτού κνημιαίου και να προσδιορίσει τη βέλτιστη διάρκεια χορήγησης αντιβιοτικών για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου μόλυνσης σε αυτά τα κατάγματα. Ελέγξαμε και αξιολογήσαμε όλες τις δημοσιευμένες κλινικές δοκιμές που ισχυρίζονται ή αναφέρθηκαν αλλού ως έγκυρες σχετικά με τη διάρκεια της χρήσης προφυλακτικών αντιβιοτικών στη διαχείριση κατάγματος ανοιχτού κνημιαίου. Ένας μεγάλος αριθμός μελετών ανέφερε προφύλαξη αντιβιοτικών σε ανοιχτά κατάγματα. Ωστόσο, μόνο 8 πληρούσαν τα κριτήρια συμπερίληψης που καθορίστηκαν για τον έλεγχό μας. Μόνο 1 τυχαιοποιημένη, διπλή-τυφλή, προοπτική μελέτη εξέτασε τη διάρκεια της προφυλακτικής χορήγησης αντιβιοτικών σε ανοιχτά κνημιαία κατάγματα. Αυτή η μελέτη έδειξε ότι μια σύντομη πορεία αντιβιοτικών είναι εξίσου αποτελεσματική με μια μακρά πορεία στην προφύλαξη από λοίμωξη. Τα αποτελέσματα της παρούσας επισκόπησης υπογραμμίζουν την ανάγκη για μια αυστηρή τυχαιοποιημένη, διπλή-τυφλή, πολυκεντρική δοκιμή για την καθιέρωση ενός συμφωνημένου πρωτοκόλλου για τη βέλτιστη διάρκεια της προφυλακτικής χορήγησης αντιβιοτικών σε ανοιχτά κνημιαία κατάγματα. Αυτή η μελέτη έδειξε ότι μια σύντομη πορεία αντιβιοτικών είναι εξίσου αποτελεσματική με μια μακρά πορεία στην προφύλαξη από λοίμωξη. Τα αποτελέσματα της παρούσας επισκόπησης υπογραμμίζουν την ανάγκη για μια αυστηρή τυχαιοποιημένη, διπλή-τυφλή, πολυκεντρική δοκιμή για την καθιέρωση ενός συμφωνημένου πρωτοκόλλου για τη βέλτιστη διάρκεια της προφυλακτικής αντιβιοτικής χορήγησης σε ανοιχτά κνημιαία κατάγματα.

21. Özdemir, G., Yılmaz, B., Kömür, B., Şirin, E., Karahan, N., & Ceyhan, E. (2017). *Treatment preferences in Turkey for open fracture of the tibial diaphysis. Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica, 51(2), 133–137.*

Treatment preferences in Turkey for open fracture of the tibial diaphysis

Objective

The purpose of this study was to investigate different treatment methods employed by orthopedic surgeons for open tibial fracture in adults.

Methods

Survey of 12 questions regarding treatment of open tibial fracture was conducted with 285 orthopedics and traumatology specialists in Turkey in personal interviews and using web-based technique.

Results

Of all survey participants, 99.6% responded that tetanus prophylaxis is necessary emergency procedure in cases of adult open tibial diaphysis fracture. In addition, 96.5% considered antibiotics administration necessary, 85.6% also selected irrigation with saline, 55.4% included debridement, and 45.3% temporary fixation. Only 4 (1.3%) respondents did not use aminoglycoside antibiotics. While 29.8% of those surveyed preferred external fixator as a definitive treatment method, 75.8% use intramedullary nail and 13.7% preferred plate method.

Conclusion

A wide variation was observed among orthopedics and traumatology specialists in Turkey regarding treatment of open tibial diaphysis fracture in adults. Data obtained from this study together with the available literature may be useful to further develop therapeutic approaches.

Προτιμήσεις θεραπείας στην Τουρκία για ανοιχτό κάταγμα της κνημιαίας διάφυσης

Σκοπός

Ο σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να διερευνήσει διαφορετικές μεθόδους θεραπείας που χρησιμοποιούν ορθοπαιδικοί χειρουργοί για κατάγματα ανοιχτού κνημιαίου σε ενήλικες.

Μέθοδοι

Έρευνα του 12 ερωτήσεων σχετικά με τη θεραπεία του ανοιχτού κατάγματος κνήμης διεξήχθησαν με 285 ειδικούς ορθοπαιδικούς και τραυματολόγους στην Τουρκία προσωπικές συνεντεύξεις και χρήση web-based τεχνική.

Αποτελέσματα

Από όλους τους συμμετέχοντες στην έρευνα, το 99,6% απάντησε ότι προφύλαξη του τετάνου είναι απαραίτητη διαδικασία έκτακτης ανάγκης σε περιπτώσεις ανοιχτών καταγμάτων της διάφυσης της κνήμης. Επιπλέον, το 96,5% θεώρησε απαραίτητη τη χορήγηση αντιβιοτικών, το 85,6% επέλεξε επίσης άρδευση με αλατόνερο, το 55,4% περιλάμβανε απομάκρυνση και 45,3% προσωρινή στερέωση. Μόνο 4 (1,3%)

ερωτηθέντες δεν χρησιμοποίησαν αντιβιοτικά αμινογλυκοσίδης . Ενώ το 29,8% των ερωτηθέντων προτιμούσε εξωτερικό σταθεροποιητή ως οριστική μέθοδο θεραπείας, το 75,8% χρησιμοποιεί ενδομυελική ήλωση και 13,7% προτιμώμενη μέθοδο πλάκας.

Συμπέρασμα

Παρατηρήθηκε μεγάλη διακύμανση μεταξύ ειδικών ορθοπεδικών και τραυματολόγων στην Τουρκία σχετικά με τη θεραπεία του κατάγματος ανοιχτής κνημιαίας διάφυσης σε ενήλικες. Τα δεδομένα που λαμβάνονται από αυτήν τη μελέτη μαζί με τη διαθέσιμη βιβλιογραφία μπορεί να είναι χρήσιμα για την περαιτέρω ανάπτυξη θεραπευτικών προσεγγίσεων.

22. Little, Z., Smith, T. O., McMahon, S. E., Cooper, C., Trompeter, A., Pearse, M., Hing, C. B. (2017). *The treatment of segmental tibial fractures: does patient preference differ from surgeon choice? Injury, 48(10), 2306–2310.*

The treatment of segmental tibial fractures: does patient preference differ from surgeon choice?

Introduction

Segmental tibial fractures are complex injuries with a prolonged recovery time. Current definitive treatment options include intramedullary fixation or a circular external fixator. However, there is uncertainty as to which surgical option is preferable and there are no sufficiently rigorous multi-centre trials that have answered this question. The objective of this study was to determine whether patient and surgeon opinion was permissive for a randomised controlled trial (RCT) comparing intramedullary nailing to the application of a circular external fixator.

Materials and methods

A convenience questionnaire survey of attending surgeons was conducted during the United Kingdom's Orthopaedic Trauma Society annual meeting 2017 to determine the treatment modalities used for a segmental tibial fracture (n = 63). Patient opinion was obtained from clinical patients who had been treated for a segmental tibial fracture as part of a patient and public involvement focus group with questions covering the domains of surgical preference, treatment expectations, outcome, the consent process and follow-up regime (n = 5).

Results

Based on the surgeon survey, 39% routinely use circular frame fixation following segmental tibial fracture compared to 61% who use nail fixation. Nail fixation was reported as the treatment of choice for a closed injury in a healthy patient in 81% of surgeons, and by 86% for a patient with a closed fracture who was obese. Twenty-one percent reported that they would use a nail for an open segmental tibia fracture in diabetics who smoked, whilst 57% would opt for a nail for a closed injury with compartment syndrome, and only 27% would use a nail for an open segmental injury in a young fit sports person. The patient and public preference exercise

identified that sleep, early functional outcomes and psychosocial measures of outcomes are important.

Conclusion

We concluded that a RCT comparing definitive fixation with an intramedullary nail and a circular external fixator is justified as there remains uncertainty on the optimal surgical management for segmental tibial fractures. Furthermore, psychosocial factors and early post-operative outcomes should be reported as core outcome measures as part of such a trial.

Η θεραπεία τμηματικών κνημιαίων κατάγμάτων: διαφέρει η προτίμηση του ασθενούς από την επιλογή του χειρουργού;

Εισαγωγή

Τα τμηματικά κνημιαία κατάγματα είναι πολύπλοκοι τραυματισμοί και παρουσιάζουν παρατεταμένο χρόνο ανάρρωσης. Οι τρέχουσες οριστικές επιλογές θεραπείας, περιλαμβάνουν στερέωση με ενδομυελική ήλωση ή σταθεροποίηση με εξωτερική οστεοσύνθεση με κυλίνδρους. Ωστόσο, υπάρχει αβεβαιότητα ως προς το ποια χειρουργική επιλογή είναι προτιμότερη και δεν υπάρχουν αρκετά αυστηρές πολυκεντρικές δοκιμές που να έχουν απαντήσει σε αυτό το ερώτημα. Ο στόχος αυτής της μελέτης ήταν να προσδιοριστεί εάν η γνώμη του ασθενούς και του χειρουργού ήταν επιτρεπτή για μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή (RCT) που συγκρίνει το ενδομυελικό καρφί με την εφαρμογή ενός κυκλικού εξωτερικού σταθεροποιητή.

Υλικά και μέθοδοι

Στη διάρκεια της ετήσιας συνάντησης της Ορθοπαιδικής Εταιρείας Τραύματος του Ηνωμένου Βασιλείου το 2017 πραγματοποιήθηκε μια έρευνα ερωτηματολογίου ευκολίας των παρευρισκομένων χειρουργών για τον προσδιορισμό των τρόπων θεραπείας που χρησιμοποιήθηκαν για ένα τμηματικό κνημιαίο κάταγμα (n = 63). Η γνώμη του ασθενούς ελήφθη από κλινικούς ασθενείς που είχαν υποβληθεί σε θεραπεία για κατάγματα κνημιαίου κατάγματος ως μέρος μιας ομάδας εστίασης ασθενούς και δημόσιας εμπλοκής με ερωτήσεις που καλύπτουν τους τομείς της χειρουργικής προτίμησης, των προσδοκιών για τη θεραπεία, του αποτελέσματος, της διαδικασίας συγκατάθεσης και του καθεστώτος παρακολούθησης (n = 5).

Αποτελέσματα

Με βάση την έρευνα του χειρουργού, το 39% χρησιμοποιεί συστηματικά στερέωση κυκλικού πλαισίου μετά από κατάγματα κνήμης σε σύγκριση με το 61% που χρησιμοποιούν στερέωση με ενδομυελική ήλωση. Η σταθεροποίηση με ενδομυελική ήλωση αναφέρθηκε ως θεραπεία επιλογής για έναν κλειστό τραυματισμό σε έναν υγιή ασθενή στο 81% των χειρουργών και κατά 86% για έναν ασθενή με κλειστό κάταγμα που ήταν παχύσαρκος. Είκοσι ένα τοις εκατό ανέφεραν ότι θα χρησιμοποιούσαν έναν ήλο για ένα ανοιχτό τμηματικό κάταγμα της κνήμης σε διαβητικούς που κάπνιζαν, ενώ το 57% θα επέλεγε, έναν ήλο για κλειστό τραυματισμό με σύνδρομο διαμερίσματος και μόνο το 27% θα χρησιμοποιούσε έναν ήλο για ανοιχτό τμηματικό τραυματισμό σε νεαρό αθλητή. Η άσκηση προτίμησης του ασθενούς και του κοινού διαπίστωσε ότι ο ύπνος, τα πρώιμα λειτουργικά αποτελέσματα και τα ψυχοκοινωνικά μέτρα των αποτελεσμάτων είναι σημαντικά.

Συμπέρασμα

Καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι μία RCT (τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή) που συγκρίνει την οριστική στερέωση με ενδομυελική ήλωση και τη σταθεροποίηση εξωτερικής οστεοσύνθεσης με κυλίνδρους είναι δικαιολογημένη, καθώς παραμένει η αβεβαιότητα σχετικά με τη βέλτιστη χειρουργική αντιμετώπιση για κατάγματα κνήμης. Επιπλέον, οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες και τα πρώιμα μετεγχειρητικά αποτελέσματα πρέπει να αναφέρονται ως βασικά μέτρα έκβασης στο πλαίσιο μιας τέτοιας δοκιμής.

23. Newman, S. D. S., Mauffrey, C. P. C., & Krikler, S. (2011). *Distal metadiaphyseal tibial fractures. Injury, 42(10), 975–984.*

Distal metadiaphyseal tibial fractures

Abstract

Extra-articular fractures of the distal tibial metaphysis, metadiaphyseal junction and adjacent diaphysis are distinct in their management from impaction derived “pilon”-type fractures and mid-diaphyseal fractures. The optimum management of these metadiaphyseal fractures is controversial, with advocates for intramedullary nail, plate and external fixation. The evolution of treatment options for these fractures has been closely linked to developments in implant technology and surgical technique. Further developments in this area, particularly with respect to minimally invasive plating techniques and nail design are ongoing. The literature suggests that both intramedullary nail fixation and minimally invasive plating are appropriate management options for these fractures, but further studies are required to determine the superiority of one technique over the other.

Απομακρυσμένα κατάγματα μετάφυσης της κνήμης

Περίληψη

Τα εξω-αρθρικά κατάγματα της περιφερικής κνημιαίας μετάφυσης, της διασταύρωσης μεταδιάφυσης και της παρακείμενης διάφυσης διαφέρουν στη διαχείριση τους από τα κατάγματα τύπου «pilon» που προέρχονται από την πρόσκρουση και τα κατάγματα μεσαίας διάφυσης. Η βέλτιστη διαχείριση αυτών των καταγμάτων μεταδιάφυσης είναι αμφιλεγόμενη, με υποστηρικτές για ενδομυελική στερέωση, πλάκα και εξωτερική στερέωση. Η εξέλιξη των θεραπευτικών επιλογών για αυτά τα κατάγματα έχει συνδεθεί στενά με τις εξελίξεις στην τεχνολογία εμφυτευμάτων και στη χειρουργική τεχνική. Συνεχίζονται περαιτέρω εξελίξεις σε αυτόν τον τομέα, ιδίως όσον αφορά τις ελάχιστες επεμβατικές τεχνικές επιμετάλλωσης και το σχεδιασμό των ήλων. Η βιβλιογραφία προτείνει ότι τόσο η ενδομυελική ήλωση όσο και η ελάχιστη επεμβατική επένδυση είναι κατάλληλες επιλογές διαχείρισης για αυτά τα κατάγματα.

24. Kokkalis, Z. T., Iliopoulos, I. D., Pantazis, C., & Panagiotopoulos, E. (2016). *What's new in the management of complex tibial plateau fractures?* *Injury*, 47(6), 1162–

What's new in the management of complex tibial plateau fractures?

Abstract

The management of complex tibial plateau fractures is ever evolving. The severity of the injury to the surrounding soft tissues influences the timing and the method of fixation. Minimal invasive techniques continue to dominate our philosophy of reduction and reconstruction whereas augmentation of depressed intra-articular fragments remains an accepted strategy to maintain reduction and prevent secondary collapse. Locking plates, conventional plates and fine wire fixators all have been used successfully with satisfactory outcomes. In this article we report on the latest advances made in the management of these complex injuries.

Τι νέο υπάρχει στη διαχείριση σύνθετων καταγμάτων κνημιαίου plateau;

Περίληψη

Η διαχείριση σύνθετων καταγμάτων του κνημιαίου plateau εξελίσσεται πάντα. Η σοβαρότητα του τραυματισμού στους γύρω μαλακούς ιστούς επηρεάζει το χρόνο και τη μέθοδο στερέωσης. Οι ελάχιστες επεμβατικές τεχνικές συνεχίζουν να κυριαρχούν στη φιλοσοφία μας για μείωση και ανοικοδόμηση, ενώ η αύξηση των ενδοαρθρικών θραυσμάτων παραμένει μια αποδεκτή στρατηγική για τη διατήρηση της μείωσης και την πρόληψη της δευτερογενούς κατάρρευσης. Οι πλάκες ασφάλισης, οι συμβατικές πλάκες και οι σταθεροποιητές από σύρμα έχουν χρησιμοποιηθεί με επιτυχία με ικανοποιητικά αποτελέσματα. Σε αυτό το άρθρο αναφέρουμε τις τελευταίες εξελίξεις στη διαχείριση αυτών των πολύπλοκων τραυματισμών.

25. Sohn, H. S., Chung, J. Y., & Song, H. K. (2018). *Analysis of complications and clinical outcomes in the treatment of segmental tibial fractures according to the method of internal fixation.* *Asian Journal of Surgery*.

Analysis of complications and clinical outcomes in the treatment of segmental tibial fractures according to the method of internal fixation

Background/Objective

We compared and analysed not only the clinical and radiological results of surgery but also the complications according to the definitive fixation method.

Methods

We retrospectively reviewed the medical records and radiographs of all segmental tibial fracture patients treated with either intramedullary nailing or minimally invasive plate osteosynthesis between 2010 and 2017. We enrolled 69 patients.

Results

The patients' mean age was 48.6 years (25–74). Forty-nine patients had open fractures (Type I, 20; Type II, 9; Type III, 20) and six had acute compartment syndrome. The initial stabilisation method was intramedullary nailing in 28 patients (40.6%). The time to definitive fixation was longer in the minimally invasive plate osteosynthesis group (mean, 8.8 days; range, 0–27) than that in the intramedullary nailing group (mean, 3.9 days; range, 0–35), with a statistically significant difference ($p = 0.001$). Thirteen patients developed nonunion (five with minimally invasive plate osteosynthesis and eight with intramedullary nailing, $p = 0.076$). Complications were noted in 18 patients (26.1%), including five with infection. There was no significant difference in the clinical and radiological outcomes according to the definitive fixation method. A multivariate logistic regression analysis indicated that age (odds ratio, 1.112; 95% confidence interval, 1.022–1.210; $p = 0.013$) and smoking (odds ratio, 13.976; 95% confidence interval, 1.599–122.150; $p = 0.017$) correlated with the occurrence of complications.

Conclusions

The results of our study suggest that if soft-tissue handling and restoration of bony alignment are successful, both intramedullary nailing and minimally invasive plate osteosynthesis will be effective treatment methods for segmental tibial fractures.

Ανάλυση επιπλοκών και κλινικών αποτελεσμάτων στη θεραπεία τμηματικών κνημιαίων καταγμάτων σύμφωνα με τη μέθοδο εσωτερικής στερέωσης

Ιστορικό / Στόχος

Συγκρίναμε και αναλύσαμε όχι μόνο τα κλινικά και ακτινολογικά αποτελέσματα της χειρουργικής αλλά και τις επιπλοκές σύμφωνα με τη μέθοδο οριστικής στερέωσης.

Μέθοδοι

Αναθεωρήσαμε αναδρομικά τα ιατρικά αρχεία και τις ακτινογραφίες όλων των ασθενών κατά τμήματος του κνημιαίου κατάγματος που υποβλήθηκαν σε θεραπεία είτε με ενδομυελική ήλωση είτε με ελάχιστα επεμβατική οστεοσύνθεση πλάκων μεταξύ 2010 και 2017. Συμμετείχαμε 69 ασθενείς.

Αποτελέσματα

Η μέση ηλικία των ασθενών ήταν 48,6 έτη (25-74). Σαράντα εννέα ασθενείς είχαν ανοιχτά κατάγματα (Τύπος I, 20, Τύπος II, 9, Τύπος III, 20) και έξι είχαν σύνδρομο οξέος διαμερίσματος. Η αρχική μέθοδος σταθεροποίησης ήταν ενδομυελική με ήλους σε 28 ασθενείς (40,6%). Ο χρόνος για την οριστική σταθεροποίηση ήταν μεγαλύτερος στην ελάχιστη επεμβατική ομάδα οστεοσύνθεσης πλάκας (μέσος όρος, 8,8 ημέρες, εύρος, 0-27) από εκείνη στην ενδομυελική ομάδα (μέσος όρος, 3,9 ημέρες, εύρος, 0-35), με στατιστικά σημαντική διαφορά ($p = 0,001$). Δεκατρείς ασθενείς ανέπτυξαν μη ένωση (πέντε με ελάχιστα επεμβατική οστεοσύνθεση πλάκας και οκτώ με ενδομυελική ήλωση, $p = 0,076$). Επιπλοκές παρατηρήθηκαν σε 18 ασθενείς (26,1%), συμπεριλαμβανομένων πέντε με λοίμωξη. Δεν υπήρχε σημαντική διαφορά στα κλινικά και ακτινολογικά αποτελέσματα σύμφωνα με τη μέθοδο οριστικής σταθεροποίησης. Μια ανάλυση πολυμεταβλητής λογιστικής παλινδρόμησης έδειξε ότι η ηλικία (λόγος πιθανοτήτων, 1,112, διάστημα εμπιστοσύνης 95%, 1,022-1,210, $p = 0,013$) και το κάπνισμα (λόγος

αποδόσεων, 13,976; διάστημα εμπιστοσύνης 95%, 1,599–122,50; $p = 0,017$) συσχετίστηκε με την εμφάνιση επιπλοκών.

Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της μελέτης μας υποδηλώνουν ότι εάν ο χειρισμός των μαλακών ιστών και η αποκατάσταση της ευθυγράμμισης των οστών είναι επιτυχής, τόσο η ενδομυελική ήλωση όσο και η ελάχιστα επεμβατική οστεοσύνθεση πλακών θα είναι αποτελεσματικές μέθοδοι θεραπείας για τμηματικά κατάγματα της κνήμης.

26. Manon, J., Detrembleur, C., Van de Veyver, S., Tribak, K., Cornu, O., & Putineanu, D. (2019). Predictors of mechanical complications after intramedullary nailing of tibial fractures. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*.

Predictors of mechanical complications after intramedullary nailing of tibial fractures

Introduction

Intramedullary (IM) nailing is the gold standard treatment for tibial shaft fractures, but can be associated with various mechanical complications, including delayed union.

Hypothesis

We believe that complications do not occur randomly, but in certain conditions that contribute to their development. Risk factors likely to predict delayed union can be identified to support prevention.

Materials and methods

A cohort of 171 fractures treated by IM nailing between 2005 and 2015 was reviewed retrospectively. Independent variables included intrinsic, patient-related factors and extrinsic factors such as those related to the fracture or surgery. A multiple logistic regression model was used to determine which factors can predict each type of complication.

Results

Delayed union occurred in 22.8% of patients. Smoking and high-energy trauma were risk factors. Hardware breakage was significantly reduced ($p < 0.05$) when the nail diameter was greater than 10 mm. A nail diameter/reamer diameter ratio outside the recommended limits (0.80–0.99) was more likely to be associated with screw failure. Diabetes is a risk factor for hardware migration, which itself is associated with other complications.

Discussion

Nonunion is the most common complication after IM nailing of tibial shaft fractures. Smoking cessation after a fracture is necessary in our opinion, even if the literature is ambivalent on this aspect and stopping to smoke once the fracture occurs

may not be sufficient to prevent a poor outcome. Use of a nail diameter/reamer diameter between 0.80 and 0.99 favors union and prevents hardware breakage. Hardware migration in a diabetic patient may be a warning sign of other types of complications.

Προβλέψεις μηχανικών επιπλοκών μετά από ενδομυελική ήλωση των κνημιαίων καταγμάτων

Εισαγωγή

Η ενδομυελική ήλωση (IM) είναι η χρυσή τυπική θεραπεία για κατάγματα του κνημιαίου άξονα, αλλά μπορεί να σχετίζεται με διάφορες μηχανικές επιπλοκές, συμπεριλαμβανομένης της καθυστερημένης ένωσης.

Υπόθεση

Πιστεύουμε ότι οι επιπλοκές δεν εμφανίζονται τυχαία, αλλά σε ορισμένες συνθήκες που συμβάλλουν στην ανάπτυξή τους. Παράγοντες κινδύνου που ενδέχεται να προβλέψουν καθυστερημένη ένωση μπορούν να εντοπιστούν για να υποστηρίξουν την πρόληψη.

Υλικά και μέθοδοι

Μια σειρά 171 καταγμάτων που αντιμετωπίστηκαν με ενδομυελικό ήλο IM μεταξύ 2005 και 2015 επανεξετάστηκε αναδρομικά. Ανεξάρτητες μεταβλητές περιελάμβαναν εγγενείς παράγοντες που σχετίζονται με τον ασθενή και εξωγενείς παράγοντες, όπως αυτοί που σχετίζονται με τον τύπο του κατάγματος ή τη χειρουργική επέμβαση. Χρησιμοποιήθηκε ένα μοντέλο πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης για να προσδιοριστεί ποιοι παράγοντες μπορούν να προβλέψουν κάθε τύπο επιπλοκής.

Αποτελέσματα

Η καθυστερημένη ένωση εμφανίστηκε στο 22,8% των ασθενών. Το κάπνισμα και το τραύμα υψηλής ενέργειας ήταν παράγοντες κινδύνου. Η θραύση του υλικού μειώθηκε σημαντικά ($p < 0,05$) όταν η διάμετρος των ήλων ήταν μεγαλύτερη από 10 mm. Η διάμετρος ήλων / διάμετρος στερέωσης εκτός των συνιστώμενων ορίων (0,80–0,99) ήταν πιθανότερο να σχετίζεται με βλάβη βίδας. Ο διαβήτης είναι ένας παράγοντας κινδύνου για τη μετανάστευση υλικού, η οποία από μόνη της σχετίζεται με άλλες επιπλοκές.

Συζήτηση

Η μη ένωση είναι η πιο συνηθισμένη επιπλοκή μετά από ενδομυελική ήλωση IM κατάγματος των κνημιαίων αξόνων. Η διακοπή του καπνίσματος μετά από κάταγμα είναι απαραίτητη κατά την άποψή μας, ακόμη και αν η βιβλιογραφία είναι αμφίσημη σε αυτήν την πτυχή και η διακοπή του καπνίσματος μόλις εμφανιστεί το κάταγμα μπορεί να μην επαρκεί για να αποφευχθεί μια κακή έκβαση. Η χρήση διαμέτρου ήλων / διαμέτρου υλικών στερέωσης μεταξύ 0,80 και 0,99 ευνοεί την ένωση και αποτρέπει τη θραύση του υλικού. Η μετανάστευση υλικού σε έναν διαβητικό ασθενή μπορεί να αποτελεί προειδοποιητικό σημάδι άλλων τύπων επιπλοκών.

27. Khatri, K., Sharma, V., Goyal, D., & Farooque, K. (2016). *Complications in the management of closed high-energy proximal tibial plateau fractures. Chinese Journal of Traumatology, 19(6), 342–347.*

Complications in the management of closed high-energy proximal tibial plateau fractures

Purpose

To report complications in the management of complex closed proximal tibial fractures.

Method

A retrospective study was conducted to analyze the infectious and noninfectious complications encountered in the management of high-energy Schatzker type V and VI tibial plateau fractures. All patients were treated at the level 1 trauma centre between January 2011 and March 2014. Sixty two patients were included in the study. The mean patient age was (43.16 ± 11.59) years with 60 males and 2 females. Infectious complications like superficial and deep infection, wound dehiscence, malalignment in the immediate postoperative period and in follow-up period were noted.

Results

The overall complication rate was 30.65% (19 out of 62). Infectious complications were noted in 20.97% cases (13/62). In majority of the cases (8/13), superficial infection was seen which managed with regular dressing and antibiotic administration. The patients (5/13) who had developed deep-seated infection were subjected to repeated debridements, flap coverage, implant removal or amputation depending upon the host response. Thirteen patients had experienced noninfectious complications. Hardware related complications were noticed in six patients and four among them received a secondary procedure. Malalignment was observed in seven patients but only single patient underwent subsequent operative intervention.

Conclusion

Proximal tibial plateau fractures especially Shatzker type V and VI are associated with extensive soft tissue damage even in closed injuries. The complications encountered in the management of these fractures can be minimized with appropriate patient selection and minimal soft tissue dissection.

Επιπλοκές στη διαχείριση κλειστών υψηλών ενεργειακών καταγμάτων του κνημιαίου plateau

Σκοπός

Αναφορά επιπλοκών στη διαχείριση σύνθετων κλειστών εγγύς κνημιαίων καταγμάτων.

Μέθοδος

Διεξήχθη μια αναδρομική μελέτη για την ανάλυση των μολυσματικών και μη μολυσματικών επιπλοκών που αντιμετωπίστηκαν στη διαχείριση των καταγμάτων

υψηλής ενέργειας Schatzker τύπου V και VI στο οροπέδιο της κνήμης. Όλοι οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε θεραπεία στο κέντρο τραύματος επιπέδου 1 μεταξύ Ιανουαρίου 2011 και Μαρτίου 2014. Εξήντα δύο ασθενείς συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη. Η μέση ηλικία του ασθενούς ήταν $(43,16 \pm 11,59)$ έτη με 60 άνδρες και 2 γυναίκες. Λοιμώδεις επιπλοκές όπως επιφανειακή και βαθιά λοίμωξη, έλλειψη τραυμάτων, κακοήθεια στην άμεση μετεγχειρητική περίοδο και στην περίοδο παρακολούθησης.

Αποτελέσματα

Το συνολικό ποσοστό επιπλοκών ήταν 30,65% (19 στα 62). Λοιμώδεις επιπλοκές παρατηρήθηκαν σε 20,97% περιπτώσεις (13/62). Στην πλειονότητα των περιπτώσεων (8/13), παρατηρήθηκε επιφανειακή λοίμωξη η οποία αντιμετωπίστηκε με τακτική επίδεση και χορήγηση αντιβιοτικών. Οι ασθενείς (5/13) που είχαν αναπτύξει βαθιά λοίμωξη υποβλήθηκαν σε επαναλαμβανόμενες αποκλίσεις, κάλυψη πτερυγίων, αφαίρεση εμφυτευμάτων ή ακρωτηριασμό ανάλογα με την απόκριση του ξενιστή. Από τους ασθενείς οι δεκατρείς είχαν βιώσει μη μολυσματικές επιπλοκές. Παρατηρήθηκαν επιπλοκές που σχετίζονται με το υλικό σε έξι ασθενείς και τέσσερις από αυτούς έλαβαν δευτερογενή διαδικασία. Παρατηρήθηκε κακή ευθυγράμμιση σε επτά ασθενείς, αλλά μόνο ένας ασθενής υποβλήθηκε σε μετέπειτα χειρουργική επέμβαση.

Συμπέρασμα

Τα κατάγματα του εγγύς κνημιαίου plateau, ιδίως Shatzker τύπου V και VI, σχετίζονται με εκτεταμένη βλάβη μαλακού ιστού ακόμη και σε κλειστούς τραυματισμούς. Οι επιπλοκές που αντιμετωπίζονται στη διαχείριση αυτών των καταγμάτων μπορούν να ελαχιστοποιηθούν με κατάλληλη επιλογή ασθενούς και ελάχιστη ανατομή μαλακού ιστού.

28. Christiano, A. V., Goch, A. M., Leucht, P., Konda, S. R., & Egol, K. A. (2019). Radiographic union score for tibia fractures predicts success with operative treatment of tibial nonunion. *Journal of clinical orthopaedics and trauma*, 10(4), 650-654.

Radiographic union score for tibia fractures predicts success with operative treatment of tibial nonunion

Background

The purpose of this study is to evaluate the ability of preoperative and postoperative radiographic union scores for tibia fractures (RUST) to predict treatment success of tibia fracture nonunion.

Materials and methods

Patients presenting for operative treatment of tibia fracture nonunion were enrolled in a prospective data registry. Enrolled patients were followed at regular intervals for 12

months. Preoperative and 12 week postoperative radiographs were reviewed and scored using the RUST criteria. Postoperative time to union was determined by clinical and radiographic measures. Multivariate regressions were conducted to predict time to union using preoperative and postoperative RUST while controlling for treatment method. Receiver operating characteristic (ROC) curve was conducted to determine the accuracy of preoperative RUST in predicting failure of treatment.

Results

Sixty-eight patients with aseptic tibia fracture nonunion treated operatively were identified. Sixty-one patients achieved union. Mean preoperative RUST was 7.5 (SD 1.4). Mean postoperative RUST was 9.2 (SD 1.4). Multivariate linear regressions demonstrated that preoperative ($p=0.043$) and postoperative ($p=0.007$) RUST are significant predictors of time to union after tibia fracture nonunion surgery. ROC curve demonstrated preoperative RUST below 7 was a good predictor of developing persistent tibia fracture nonunion (AUC=0.83, Sensitivity=1.000, Specificity=0.745).

Conclusions

RUST preoperatively and postoperatively predicts outcome after nonunion surgery. RUST can be used as part of the complete clinical picture to shape patient expectations and guide treatment.

Η βαθμολογία ραδιογραφικής ένωσης για κατάγματα κνήμης προβλέπει επιτυχία με χειρουργική θεραπεία της κνημιαίας ενότητας

Ιστορικό

Ο σκοπός αυτής της μελέτης είναι να αξιολογήσει την ικανότητα των προεγχειρητικών και μετεγχειρητικών βαθμολογιών ακτινογραφικής ένωσης για κατάγματα κνήμης (RUST) να προβλέψουν την επιτυχία της θεραπείας της μη ένωσης κατάγματος της κνήμης .

Υλικά και μέθοδοι

Οι ασθενείς που παρουσιάζονταν για χειρουργική θεραπεία του ununion κατάγματος της κνήμης εγγράφηκαν σε πιθανό μητρώο δεδομένων. Οι εγγεγραμμένοι ασθενείς παρακολούθηθηκαν σε τακτά χρονικά διαστήματα για 12 μήνες. Οι προεγχειρητικές και 12 εβδομάδες μετεγχειρητικές ακτινογραφίες εξετάστηκαν και βαθμολογήθηκαν χρησιμοποιώντας τα κριτήρια RUST. Ο μετεγχειρητικός χρόνος έως την ένωση καθορίστηκε με κλινικά και ακτινογραφικά μέτρα. Πραγματοποιήθηκαν πολυπαραγοντικές παλινδρομήσεις για την πρόβλεψη χρόνου για ένωση χρησιμοποιώντας προεγχειρητική και μετεγχειρητική RUST ενώ ελέγχονταν για τη μέθοδο θεραπείας. Η καμπύλη χαρακτηριστικού λειτουργίας δέκτη (ROC) πραγματοποιήθηκε για να προσδιοριστεί η ακρίβεια της προεγχειρητικής RUST στην πρόβλεψη αποτυχίας της θεραπείας.

Αποτελέσματα

Προσδιορίστηκαν λειτουργικά εξήντα οκτώ ασθενείς με ασηπτικό κάταγμα κατάθλιψης κνήμης. Εξήντα ένας ασθενείς πέτυχαν ένωση. Η μέση προεγχειρητική RUST ήταν 7,5 (SD 1.4). Η μέση μετεγχειρητική RUST ήταν 9,2 (SD 1.4). Πολυμεταβλητές γραμμικές παλινδρομήσεις έδειξαν ότι η προεγχειρητική ($p =$

0,043) και η μετεγχειρητική ($p = 0,007$) Η RUST είναι σημαντικοί προγνωστικοί παράγοντες του χρόνου έως την ένωση μετά από χειρουργική επέμβαση κατάγματος. Η καμπύλη ROC έδειξε ότι η προεγχειρητική RUST κάτω από 7 ήταν ένας καλός προγνωστικός παράγοντας για την ανάπτυξη ανθεκτικού κατάγματος κνήμης (AUC = 0,83, Ευαισθησία = 1.000, Ειδικότητα = 0.745).

Συμπεράσματα

Η RUST προεγχειρητικά και μετεγχειρητικά προβλέπει την έκβαση μετά από χειρουργική επέμβαση. Το RUST μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέρος της πλήρους κλινικής εικόνας για να διαμορφώσει τις προσδοκίες των ασθενών και να καθοδηγήσει τη θεραπεία.

29. Wang, J.-Q., Guo, W.-J., Zhao, Y.-M., & Huang, X.-J. (2020). *Hidden blood loss and the influential factors after intramedullary nail fixation of extra-articular tibial fractures - a retrospective cohort study.* *Injury.*

Hidden blood loss and the influential factors after intramedullary nail fixation of extra-articular tibial fractures - a retrospective cohort study

Purpose

There were few reports in the literature about the hidden blood loss (HBL) after intramedullary nail (IMN) fixation for extra-articular tibial fractures. Our purpose was to evaluate the amount of hidden blood loss after intramedullary nail fixation for extra-articular tibial fractures, meanwhile, identified the influential factors causing HBL.

Methods

From January 2015 to December 2017, 122 consecutive extra-articular tibial fracture patients fixed with IMN and 96 met all inclusion criteria for the chosen analysis. Preoperative hematocrit (Hct) levels on admission and postoperative Hct levels on the third day after surgery to calculate the amount of HBL.

Results

The mean HBL was 473.29 ± 102.75 ml after IMN fixation of extra-articular tibial fractures, the multiple regression analysis showed gender, surgical duration, and the diameter of the medullary cavity at the narrowest part of the tibia had an independent influence on HBL.

Conclusions

A significant amount of postoperative HBL has occurred after IMN fixation of extra-articular tibial fractures. Surgeons should be aware that more HBL can be developed in patients who have male sex, small medullary cavity, and long-time surgical duration. HBL deserves attention to ensure patients' safety in the perioperative period of IMN fixation for extra-articular tibial fractures.

Κρυφή απώλεια αίματος και οι παράγοντες που επηρεάζουν μετά την ενδομυελική στερέωση των εξω-αρθρικών κνημιαίων καταγμάτων - μια αναδρομική μελέτη κοόρτης

Σκοπός

Υπήρξαν λίγες αναφορές στη βιβλιογραφία σχετικά με την κρυφή απώλεια αίματος (HBL) μετά από στερέωση ενδομυελικού ήλου (IMN) για εξω-αρθρικά κνημιαία κατάγματα. Σκοπός μας ήταν να αξιολογήσουμε την ποσότητα της κρυμμένης απώλειας αίματος μετά από ενδομυελική στερέωση των ήλων για εξω-αρθρικά κνημιαία κατάγματα, εν τω μεταξύ, εντόπισαν τους σημαντικούς παράγοντες που προκαλούν HBL.

Μέθοδοι

Από τον Ιανουάριο του 2015 έως τον Δεκέμβριο του 2017, 122 διαδοχικοί ασθενείς με κάταγμα εξω-αρθρικού κνημιαίου που είχαν διορθωθεί με IMN και 96 πληρούσαν όλα τα κριτήρια συμπερίληψης για την επιλεγμένη ανάλυση. Προεγχειρητικά επίπεδα αιματοκρίτη (Hct) κατά την εισαγωγή και μετεγχειρητικά επίπεδα Hct την τρίτη ημέρα μετά τη χειρουργική επέμβαση για τον υπολογισμό της ποσότητας HBL.

Αποτελέσματα

Η μέση HBL ήταν $473,29 \pm 102,75$ ml μετά τη στερέωση IMN των εξω-αρθρικών κνημιαίων καταγμάτων, η ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης έδειξε το φύλο, τη χειρουργική διάρκεια και η διάμετρος της μυελικής κοιλότητας στο στενότερο τμήμα της κνήμης είχε ανεξάρτητη επίδραση στην HBL.

Συμπεράσματα

Σημαντική ποσότητα μετεγχειρητικής HBL έχει συμβεί μετά τον καθορισμό IMN των εξω-αρθρικών κνημιαίων καταγμάτων. Οι χειρουργοί θα πρέπει να γνωρίζουν ότι περισσότερο HBL μπορεί να αναπτυχθεί σε ασθενείς που έχουν αρσενικό σεξ, μικρή μυελική κοιλότητα και μακροχρόνια χειρουργική διάρκεια. Το HBL αξίζει την προσοχή για να διασφαλίσει την ασφάλεια των ασθενών κατά την περιεγχειρητική περίοδο της στερέωσης IMN για εξω-αρθρικά κνημιαία κατάγματα.

30. Metsemakers, W.-J., Smeets, B., Nijs, S., & Hoekstra, H. (2017). *Infection after fracture fixation of the tibia: Analysis of healthcare utilization and related costs.*

Infection after fracture fixation of the tibia: Analysis of healthcare utilization and related costs

Introduction

One of the most challenging complications in musculoskeletal trauma surgery is the development of infection after fracture fixation (IAFF). It can delay healing, lead to permanent functional loss, or even amputation of the affected limb.

The main goal of this study was to investigate the total healthcare costs and length-of-stay (LOS) related to the surgical treatment of tibia fractures and furthermore identify the subset of clinical variables driving these costs within the Belgian healthcare system. The hypothesis was that deep infection would be the most important driver for total healthcare costs.

Patients and methods

Overall, 358 patients treated operatively for AO/OTA type 41, 42, and 43 tibia fractures between January 1, 2009 and January 1, 2014 were included in this study. A total of 26 clinical and process variables were defined. Calculated costs were limited to hospital care covered by the Belgian healthcare financing system. The five main cost categories studied were: honoraria, materials, hospitalization, day care admission, and pharmaceuticals.

Results

Multivariate analysis showed that deep infection was the most significant characteristic driving total healthcare costs and LOS related to the surgical treatment of tibia fractures. Furthermore, this complication resulted in the highest overall increase in total healthcare costs and LOS. Treatment costs were approximately 6.5-times higher compared to uninfected patients.

Conclusion

This study shows the enormous hospital-related healthcare costs associated with IAFF of the tibia. Treatment costs for patients with deep infection are higher than previously mentioned in the literature. Therefore, future research should focus more on prevention rather than treatment strategies, not only to reduce patient morbidity but also to reduce the socio-economic impact.

Μόλυνση μετά από κάταγμα κατά της κνήμης: Ανάλυση της χρήσης της υγειονομικής περίθαλψης και των σχετικών δαπανών

Εισαγωγή

Μία από τις πιο δύσκολες επιπλοκές στη χειρουργική του μυοσκελετικού τραύματος είναι η ανάπτυξη λοίμωξης μετά τη σταθεροποίηση του κατάγματος (IAFF). Μπορεί να καθυστερήσει την επούλωση, να οδηγήσει σε μόνιμη λειτουργική απώλεια ή ακόμη και ακρωτηριασμό του προσβεβλημένου άκρου.

Ο κύριος στόχος αυτής της μελέτης ήταν να διερευνήσει το συνολικό κόστος της υγειονομικής περίθαλψης και τη διάρκεια της διαμονής (LOS) που σχετίζονται με τη χειρουργική θεραπεία των καταγμάτων της κνήμης και επιπλέον να εντοπίσει το υποσύνολο των κλινικών μεταβλητών που οδηγούν αυτές τις δαπάνες στο βελγικό σύστημα υγειονομικής περίθαλψης. Η υπόθεση ήταν ότι η βαθιά λοίμωξη θα ήταν ο πιο σημαντικός παράγοντας για το συνολικό κόστος της υγειονομικής περίθαλψης.

Ασθενείς και μέθοδοι

Συνολικά, 358 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε θεραπεία χειρουργικά για κατάγματα AO / OTA τύπου 41, 42 και 43 στην κνήμη μεταξύ 1ης Ιανουαρίου 2009 και 1ης Ιανουαρίου 2014 συμπεριλήφθηκαν σε αυτήν τη μελέτη. Καθορίστηκαν συνολικά 26 κλινικές μεταβλητές και διεργασίες. Το υπολογισμένο κόστος περιορίστηκε στη νοσοκομειακή περίθαλψη που καλύπτεται από το βελγικό σύστημα

χρηματοδότησης της υγειονομικής περίθαλψης. Οι πέντε κύριες κατηγορίες δαπανών που μελετήθηκαν ήταν: τιμωρία, υλικά, νοσηλεία, εισαγωγή σε παιδικούς σταθμούς και φαρμακευτικά προϊόντα.

Αποτελέσματα

Η πολυπαραγοντική ανάλυση έδειξε ότι η βαθιά λοίμωξη ήταν το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό που οδήγησε στο συνολικό κόστος της υγειονομικής περίθαλψης και στην LOS που σχετίζεται με τη χειρουργική θεραπεία των καταγμάτων της κνήμης. Επιπλέον, αυτή η επιπλοκή είχε ως αποτέλεσμα την υψηλότερη συνολική αύξηση του συνολικού κόστους της υγειονομικής περίθαλψης και της απώλειας. Το κόστος της θεραπείας ήταν περίπου 6,5 φορές υψηλότερο σε σύγκριση με τους μη μολυσμένους ασθενείς.

Συμπέρασμα

Αυτή η μελέτη δείχνει το τεράστιο κόστος της υγειονομικής περίθαλψης που σχετίζεται με το νοσοκομείο που σχετίζεται με το IAFF της κνήμης. Το κόστος θεραπείας για ασθενείς με βαθιά λοίμωξη είναι υψηλότερο από αυτό που αναφέρθηκε προηγουμένως στη βιβλιογραφία. Ως εκ τούτου, η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να επικεντρώνεται περισσότερο στην πρόληψη παρά στις στρατηγικές θεραπείας, όχι μόνο για τη μείωση της νοσηρότητας των ασθενών αλλά και για τη μείωση των κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι επαγγελματίες υγείας έρχονται πολύ συχνά, αντιμέτωποι με κατάγματα κνήμης. Στόχος τους είναι να πετυχαίνουν τα καλύτερα αποτελέσματα στον θεραπευτικό τομέα αλλά και στον τομέα της φροντίδας.

Οι μελέτες και οι έρευνες είναι συνεχόμενες, έτσι ώστε να εμπλουτίζουν τις γνώσεις τους για κάθε τύπο κατάγματος κνήμης. Παρ' όλα αυτά ο κάθε τύπος κατάγματος δεν αντιμετωπίζεται με τον ίδιο θεραπευτικό τρόπο σε όλους τους ασθενείς. Ο ιατρός πρέπει να κρίνει ποια θεραπευτική μέθοδο θα ακολουθήσει ανάλογα με την ηλικία, τη γενική κατάσταση της υγείας ακόμη και του φύλου του ασθενούς.

Οι έρευνες επίσης οδηγούν στην ολοένα και καλύτερη αντιμετώπιση των επιπλοκών. Οι νοσηλευτές μέσω της φροντίδας, της κριτικής σκέψης και της καλής συνεργασίας με τους ιατρούς και τους ασθενείς είναι αυτοί που παίζουν σημαντικό ρόλο στην πρόληψη των επιπλοκών ή στην άμεση αντιμετώπισή τους. Οι ασθενείς χωρίς επιπλοκές έχουν γρήγορη ανάρρωση, το έργο των ιατρών και των νοσηλευτών γίνεται πιο παραγωγικό, και το κόστος της νοσηλείας είναι μικρότερο.

Τα υλικά οι συσκευές και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την επίτευξη της πάρωσης των καταγμάτων κνήμης βελτιώνονται συνεχώς χάρη των ερευνών που διεξάγονται.

Οι έρευνες και οι μελέτες είναι σημαντικές, δίνουν τη δυνατότητα ανταλλαγής απόψεων, προβληματισμών, αλλά και νέων ιδεών. Το σίγουρο είναι ότι δεν θα πάσουν ποτέ να εκπλήσσουν με ευχάριστα νέα.

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

DeWit, S. C. 2009. *Fundamental Concepts and Skills for Nursing*. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Χρ. Δάενα. Λευκωσία: Εκδόσεις Π. Χ Πασχαλίδης.

LeMone, P., Burke, K., & Bauldoff, G. 2011. *Medical-Surgical Nursing: Critical Thinking in Client Care*. Τόμος Β, 5^η έκδοση. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από μεταφραστική ομάδα των εκδόσεων Λαγός. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος.

LeMone, P., Burke, K., & Bauldoff, G. 2011. *Medical-Surgical Nursing: Critical Thinking In Client Care*. Τόμος Α, 5^η έκδοση. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από μεταφραστική ομάδα των εκδόσεων Λαγός. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος.

Platzer, W., Meyer, D., Vielkind, U. 2011. *Color Atlas of Human Anatomy*. 3^η βελτιωμένη Ελληνική έκδοση Μεταφρασμένο από Γερμανικά από Λ. Δ. Αρβανίτης. Λευκωσία: Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης.

Snell, R. S. 2009. *Clinical Anatomy*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Drake, R. L. Vogl, W. & Mitchell, A. W. M. 2011. *Gray's Anatomy for Students*. London: Churchill Livingstone.

Mills, S. E., Carter, D., Greenson, JK., Reuter, VE., Stoler, MH. 2012. *Sternberg's Diagnostic Surgical Pathology*. Philadelphia: Wolters Kluwer.

Miller, M. D. 2010. *Review of Orthopaedics*. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Γ. Βασιλειάδης και συν. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Κωνσταντάρας.

Raissi GR., Cherati AD., Mansoori KD., Razi MD. 2009. *The relationship between lower extremity alignment and Medial Tibial Stress Syndrome among non-professional athletes*. *Sports Med ArthroscRehabilTherTechnol* 1:11.

Browner, B. D., Pollak, A. N. & Gupton, C. L. 2014 *Emergency Care and Transportation of the Sick and Injured*. 8^η έκδοση. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Βλάση Κ. και συν. Κύπρος: Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης.

Urden L. D., Stacy K. M. & Lough M. E. 2018. *Priorities in Critical Care Nursing*. 7^η έκδοση. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Πολ. Αρβανίτη, Θ. Κωτσόπουλος. Λευκωσία: Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης.

Rejeh & Vaismoradi, 2009. Στο **Osborn, Wraa, Watson & Holleran**. 2016. *Παθολογική – Χειρουργική Νοσηλευτική Προετοιμασία για τη Νοσηλευτική Πρακτική*. 2^η έκδοση. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Κ. Αγγελόπουλος και συν. Λευκωσία: Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης.

Osborn, Wraa, Watson & Holleran. 2016. *Παθολογική – Χειρουργική Νοσηλευτική Προετοιμασία για τη Νοσηλευτική Πρακτική*. 2^η έκδοση Λευκωσία: Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης.

Conway, 2009, **Rejeh & Vaismoradi**, 2009, **Layzell**, 2008, **McMain**, 2008. Στο **Osborn, Wraa, Watson & Holleran**. 2016. *Παθολογική – Χειρουργική Νοσηλευτική Προετοιμασία για τη Νοσηλευτική Πρακτική*. 2^η έκδοση. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Κ. Αγγελόπουλος και συν. Λευκωσία: Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης.

Bailey, 2010. Στο **Osborn, Wraa, Watson & Holleran**. 2016. *Παθολογική – Χειρουργική Νοσηλευτική Προετοιμασία για τη Νοσηλευτική Πρακτική*. 2^η έκδοση Λευκωσία: Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης.

Kare, 2008. Στο **LeMone, P., Burke, K., & Bauldoff, G.** 2011. *Medical-Surgical Nursing: Critical Thinking in Client Care*. Τόμος Β, 5^η έκδοση. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από μεταφραστική ομάδα των εκδόσεων Λαγός. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος.

Porth & Matfin, 2009. Στο **LeMone, P., Burke, K., & Bauldoff, G.** 2011. *Medical-Surgical Nursing: Critical Thinking in Client Care*. Τόμος Β, 5^η έκδοση. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από μεταφραστική ομάδα των εκδόσεων Λαγός. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος.

Roach, 1984. Στο **Osborn, Wraa, Watson & Holleran**. 2016. *Παθολογική – Χειρουργική Νοσηλευτική Προετοιμασία για τη Νοσηλευτική Πρακτική*. 2^η έκδοση. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Κ. Αγγελόπουλος και συν. Λευκωσία: Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης.

Redfern S. J., Ross F. M. 2011. *Nursing older people*. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Ερ. Γιαννούλη και συν. Λευκωσία: Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Κορρές Δ. Σ., Λυρίτης Γ. Π., Σουκάκος Π. Ν. 2010. *Ορθοπαιδική και Τραυματολογία του Μυεσκελετικού Συστήματος*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Κωνσταντάρας.

Μπαμπινιώτης, 1998. Στο Γκούβα Μ., Κοτρώτσιου Ε. 2012. Ψυχολογικά Ζητήματα σε Ιστορίες Φροντίδας. 2^η έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος.

Γιουρούκος Ν. και συν., 2010. Συγγραφική ομάδα Δ.Ε.Π. - Ε. Π. 2015. Εισαγωγή στη Νοσηλευτική Επιστήμη και τη Φροντίδα Ελπίδα. Λευκωσία: Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Akbaş, M., & Öztunç, G. (2008). Examination of Knowledge About and Nursing Interventions for the Care of Patients in Pain of Nurses Who Work at Çukurova University Medical Faculty Balcali Hospital. *Pain Management Nursing*, 9(3), 88–95.

Coscolluela, P. E., & McCulloch, P. C. (2017). *Anterior Tibial Stress Fractures: Intramedullary Nail vs. Anterior Tension Band Plating. Operative Techniques in Sports Medicine*, 25(2), 67–74

Christiano, A. V., Goch, A. M., Leucht, P., Konda, S. R., & Egol, K. A. (2019). Radiographic union score for tibia fractures predicts success with operative treatment of tibial nonunion. *Journal of clinical orthopaedics and trauma*, 10(4), 650-654.

Hap, D. X. F., & Kwek, E. B. K. (2019). *Functional outcomes after surgical treatment of tibial plateau fractures. Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma.*

Isaac, S. M., Woods, A., Danial, I. N., & Mourkus, H. (2016). Antibiotic prophylaxis in adults with open tibial fractures: what is the evidence for duration of administration? A systematic review. *The Journal of Foot and Ankle Surgery*, 55(1), 146-150.

Isaac, S. M., Woods, A., Danial, I. N., & Mourkus, H. (2016). *Antibiotic Prophylaxis in Adults With Open Tibial Fractures: What Is the Evidence for Duration of Administration? A Systematic Review. The Journal of Foot and Ankle Surgery*, 55(1)

Jung, D. K., & Chung, Y. J. (2018). The Effect of a Hip Joint Strengthening Exercise using PNF on Balance, Sit-to-Stand Movement, and Gait in a Tibia Fracture Patient with Skin Defects-A Single Case Study. *PNF and Movement*, 16(3), 317-332.

Khatri, K., Sharma, V., Goyal, D., & Farooque, K. (2016). *Complications in the management of closed high-energy proximal tibial plateau fractures. Chinese Journal of Traumatology*, 19(6), 342–347.

Kokkalis, Z. T., Iliopoulos, I. D., Pantazis, C., & Panagiotopoulos, E. (2016). *What's new in the management of complex tibial plateau fractures? Injury*, 47(6), 1162–

Kwon, I. S., Kim, J., & Park, K. M. (2006). Effects of music therapy on pain, discomfort, and depression for patients with leg fractures, 36(4) , 630-636.

Laigle, M., Rony, L., Pinet, R., Lancigu, R., Steiger, V., & Hubert, L. (2019). *Intramedullary nailing for adult open tibial shaft fracture. An 85-case series. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research.*

Leow, J. M., Clement, N. D., Tawonsawatruk, T., Simpson, C. J., & Simpson, A. H. R. W. (2016). The radiographic union scale in tibial (RUST) fractures: reliability of the outcome measure at an independent centre. *Bone & joint research*, 5(4), 116-121.

Little, Z., Smith, T. O., McMahon, S. E., Cooper, C., Trompeter, A., Pearse, M., Hing, C. B. (2017). *The treatment of segmental tibial fractures: does patient preference differ from surgeon choice? Injury*, 48(10), 2306–2310.

Manon, J., Detrembleur, C., Van de Veyver, S., Tribak, K., Cornu, O., & Putineanu, D. (2019). *Predictors of mechanical complications after intramedullary nailing of tibial fractures. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*

McBrien, B. (2019). Assessment and management of patients with tibial plateau fractures in emergency departments. *Emergency Nurse*, 27(6).

McInnis, K. C., & Ramey, L. N. (2016). *High-risk stress fractures: diagnosis and management. PM&R*, 8, S113-S124.

Metsemakers, W.-J., Smeets, B., Nijs, S., & Hoekstra, H. (2017). *Infection after fracture fixation of the tibia: Analysis of healthcare utilization and related costs.*

Miller, T. L., Jamieson, M., Everson, S., & Siegel, C. (2018). Expected time to return to athletic participation after stress fracture in division I collegiate athletes. *Sports health*, 10(4), 340-344.

Mosley-Koehler, K. (1999). *Postoperative pain management in the patient with a tibial fracture. Journal of Orthopaedic Nursing*, 3(4), 197–202.

Nåsell, H., Adami, J., Samnegård, E., Tønnesen, H., & Ponzer, S. (2010). *Effect of Smoking Cessation Intervention on Results of Acute Fracture Surgery. The Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume*, 92(6), 1335–1342

Newman, S. D. S., Mauffrey, C. P. C., & Krikler, S. (2011). *Distal metadiaphyseal tibial fractures. Injury*, 42(10), 975–984.

Özdemir, G., Yılmaz, B., Kömür, B., Şirin, E., Karahan, N., & Ceyhan, E. (2017). *Treatment preferences in Turkey for open fracture of the tibial diaphysis. Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*, 51(2), 133–137.

Rudge, W., Newman, K., & Trompeter, A. (2014). *Fractures of the tibial shaft in adults. Orthopaedics and Trauma*, 28(4), 243–255

Schilcher, J., Bernhardsson, M., & Aspenberg, P. (2019). Chronic anterior tibial stress fractures in athletes: No crack but intense remodeling. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 29(10), 1521-1528.

Sohn, H. S., Chung, J. Y., & Song, H. K. (2018). *Analysis of complications and clinical outcomes in the treatment of segmental tibial fractures according to the method of internal fixation. Asian Journal of Surgery.*

Sridevi, M., Prakasam, P., Kumaravel, S., & Madhavsarma, P. (2017). Tibia Fracture Healing Prediction Using Adaptive Neuro Fuzzy Inference System. *Intelligent Automation & Soft Computing*, 23(2), 359-363.

Steele, J., Pedersen, J. B., Jay, S., Lohn, J., Nielsen, D., Vesely, M., & Trompeter, A. (2019). *Gustilo-Anderson type III tibial fractures have poor functional outcomes in patients over 75 years. Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma.*

Taki, H., Memarzadeh, A., Trompeter, A., & Hull, P. (2017). *Closed fractures of the tibial shaft in adults. Orthopaedics and Trauma*, 31(2), 116–124.

Wang, J.-Q., Chen, Z.-X., Guo, W.-J., Zhao, Y.-M., & Peng Luo. (2019). *Comparison of plate and intramedullary nail fixation of extra-articular tibial fractures: A retrospective study exploring hidden blood loss. Injury*, 50(2), 546–550.

Wang, J.-Q., Guo, W.-J., Zhao, Y.-M., & Huang, X.-J. (2020). *Hidden blood loss and the influential factors after intramedullary nail fixation of extra-articular tibial fractures - a retrospective cohort study. Injury.*

.

