



Τραυματισμοί στο Σκι Επιδημιολογικά Στοιχεία- Πρόληψη

Χρόνης Δρούγας

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

Πρώτη δημοσίευση: Ekehorn 1889/1901 κατέγραψε 11 κατάγματα μηριαίου από πτώσεις με σκι.

Von Saar: 1914, παρουσιάζει μια σύνοψη από 40 άρθρα ΠΕΡΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΟ ΣΚΙ.

Petitpierre: 1939, γράφει το πρώτο βιβλίο που αφορά τραυματισμούς στο σκι.

Στις Ηνωμένες Πολιτείες οι Brothers το 1941, ο Moritz το 1943 & 1959, ο Ellisson το 1977, αναφέρονται στα αίτια & τους μηχανισμούς που προκαλούν τραυματισμούς στο σκι.

Αλπικό Σκι: Στατιστικά στοιχεία.

- Τα τελευταία 40 χρόνια στις ΗΠΑ η συμμετοχή στο Αλπικό Σκι έχει 50πλασιαστεί
- 8-9 εκατομμύρια Αμερικανοί κάνουν Σκι.
- 250.000-600.000 τραυματισμοί συμβαίνουν τον χρόνο.
- Παγκόσμια οι τραυματισμοί ξεπερνούν το 1 εκατομμύριο.

Στατιστικά Δεδομένα.

- Η καταγραφή παρουσιάζεται δύσκολη, με πολλές διαρροές.
- Ο υπολογισμός βασίζεται σε αριθμό τραυματισμών σε 1000 μέρες σκι.
- Γίνεται με υπολογισμό των εισιτηρίων στις πίστες.
- Είναι δύσκολο να βρεθεί σταθερό & μεγάλο δείγμα.

Στατιστικά στοιχεία: Αλπικό Σκι.

- Εμφανίζονται υψηλοί δείκτες τραυματισμού ανά 1000 μέρες λειτουργίας των χιονοδρομικών κέντρων: 17-24/1000μ..
- Υπάρχει τάση αύξησης τραυματισμών στον άνω κορμό σε σχέση με τα κάτω άκρα τα τελευταία χρόνια. Αίτια είναι η αύξηση των ταχυτήτων & η βελτίωση του εξοπλισμού.

Στατιστικά στοιχεία:N.Vermont 1970/1990

ο	Κάκωση	%	No
ο	Διαστρέμματα γόνατος	22.8	-1522
ο	Διαστρέμματα Αντίχειρα	10.1	-673
ο	Θλαστικά Τραύματα	7.1	-513
ο	Τραυματισμοί Ωμων	4.9	-327
ο	Πλήξη κνήμης (από μπότα)	4.2	-278
ο	Διαστρέμματα ποδοκνημικών	4	-265
ο	Κατάγματα κνημών	3.4	-230
ο	Κακώσεις γονάτων	3.4	-226
ο	Κακώσεις Κνημών	3.1	-208
ο	Κακώσεις Άνω Άκρων	3.0	-205
ο	Εξαρθρήματα ώμων	2.9	-195
ο	Κακώσεις Κορμού	2.2	-146
ο	Εκδορές	2.1	-143
ο	Κατάγματα Σφυρών	1.6	-110
ο	Κατάγματα Μετακαρπίων	1.6	-109
ο	Κακώσεις επιγονατίδων	1.6	-107
ο	Κακώσεις Ράχης	1.6	-107
ο	Κατάγματα Κλείδας	1.5	-97
ο	Βλάβες Μηνίσκων	1.4	-96
ο	Κατάγματα Φαλαγγών	1.4	-93
ο	Σύνολο	84.5	-5650

Κακώσεις

Γονάτων: N. Vermont, 1970/1990

○ Κακωση	No	%
○ Διάστρεμμα	1522	22.8
○ Πλήξη άμεση	226	3.4
○ Επώδυνη Επιγονατίδα	101	1.5
○ Πιθανές ρήξεις Μηνίσκων	96	1.4
○ Θαλαστικά συρραφέντα	35	0.5
○ Κατάγματα plateau κνμ.	6	0.1
○ ΣΥΝΟΛΟ	2005	30

Διαστρέμματα Γονάτων (22.8%)

- Συμμετοχή Έσω Πλαγίου:80%.
- Πρώτου βαθμού:59.1%
- Δευτέρου :24.7%
- Τρίτου :16.2%
- Σχεδόν όλα τα 3ου Β. συνοδεύονταν από ρήξη πρόσθιου χιαστού, ως επίσης & τα πλείστα 2ου Β.
- Στο σύνολο των διαστρεμμάτων υπήρχε συμμετοχή του πρόσθιου χιαστού στο 38.9% με ή χωρίς συμμετοχή του έσω πλαγίου.

1980 και μετά.....

- Μεγαλύτερες ταχύτητες ολίσθησης, ψηλότερη & σκληρότερη υπόδηση...
- ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ:
- Αύξηση ρήξεων προσθίου χιαστού
- Ελάττωση κακώσεων ποδοκνημικής
- Σπανιότερα κατάγματα έξω σφυρού & Pilon.
- Συχνότερα τα χαμηλής ενέργειας σπειροειδή κατάγματα κνήμης.

Κακώσεις Αντίχειρα

(Σε σύνολο 3690 κακώσεων)

	No	%
○ ΜΚΦ αρθρ.-ΩΠΣ αντ.	391	10.6
○ Κατάγματα φαλαγγών	48	1.3
○ Διάστρεμμα ΜΚΦ χωρίς συμμετοχή ΩΠΣ αντ.	30	0.8
○ Διαστρέμματα ΜΦΦ αρθρ.	27	0.7
○ Εξάρθρημα Καρπομετακάρπιας άρθρωσης	4	0.1
○ ΣΥΝΟΛΟ	500	

Κτάγματα κνήμης

- Μέχρι το 1966 ήταν συνώνυμα με τον όρο ΚΑΚΩΣΗ ΤΩΝ ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΩΝ.
- Αφορούσαν την κνημιαία διάφυση & τα σφυρά
- Έχουν ελαττωθεί κατά 80%, με την βελτίωση της υπόδησης και κυριαρχούν πλέον τα ρωγμώδη-σπειροειδή.

Κατάγματα Ποδοκνημικής

- Μηχανισμός: Έξω στροφή & πρήνισμός με υψηλή ταχύτητα.
- Αφορούν κυρίως το έξω σφυρό και είναι λοξά ή σπειροειδή στη μετάφυση της περόνης.
- Λιγότερα από το παρελθόν.

Κακώσεις Ώμων (7.8%)

- Κακώσεις κυρίως από άμεση πλήξη
- Κακώσεις του πετάλου των στροφένων από βίαιη απαγωγή του βραχίονα.
- Απαγωγή & έξω στροφή προκαλούν εξάρθρημα ώμου.

Θλαστικά Τραύματα

- Συνήθως συνοδεύουν άλλες κακώσεις υψηλής ενέργειας
- Το 85% αφορούν κεφάλι & πρόσωπο.
- Οι υπόλοιπες κυρίως τα κάτω άκρα.

Κακώσεις που θέτουν σε κίνδυνο τη ζωή

- Είναι σπάνιες
- Κακώσεις κεφαλής
- Αυχένα
- Νωτιαίου Μυελού
- Αιμοπνευμοθώρακας

Παράγοντες που επηρεάζουν την εμφάνιση τραυματισμών σχετιζόμενοι με τον σκιερ.

- Φύλο: Οι γυναίκες εμφανίζονται πιο επιρρεπείς, με επιπόλαιους όμως τραυματισμούς κυρίως των κάτω άκρων. Οι άνδρες κυριαρχούν στις κακώσεις των άνω άκρων και σε βαρύτερες καταστάσεις.
- Ικανότητα του χιονοδρόμου: Επιδεξιότητα, μυική ισχύς, τεχνική.
- Ψυχολογικοί παράγοντες, ενθουσιασμός, ρίσκο.
- Χρήση αλκοόλ, ουσιών.
- Κόπωση & Φυσική κατάσταση.
- Σωματομετρικά στοιχεία. (πιο επιρρεπείς οι μικρόσωμοι).
- Ηλικία: Υψηλού κινδύνου μεταξύ 11 & 16 ετών. Αίτια: ο κακός εξοπλισμός και ο ενθουσιασμός.

Παράγοντες σχετιζόμενοι με τον εξοπλισμό

- Δέστρες: two mode release capability vs multimode release capability.
- Καλή συντήρηση εξοπλισμού.
- Σκι: Μήκος, υλικό κλπ.
- Ρουχισμός: Αποφυγή ενδυμάτων που ολισθαίνουν.

ΤΡΑΥΜΑΤΙΟΛΟΓΙΑ ΣΤΟ ΣΚΙ ΑΝΤΟΧΗΣ

- Τα τελευταία 20 χρόνια η επιδημιολογία του σκι αντοχής άλλαξε ριζικά με την χρήση ιδιαίτερα ελαφρού εξοπλισμού & εξαιρετικά ολισθηρών σκι. (τα συνθετικά σκι αντικατέστησαν τα χρησιμοποιούμενα από 4500 χρόνια ξύλινα).
- Η ταχύτητα αυξήθηκε δραματικά.
- Τα άνω άκρα χρησιμοποιούνται πλέον για ώση και ελάχιστα για ισορροπία & στήριξη
- Τα μπαστούνια διαφοροποιήθηκαν.
- Πίστες με ίχνη.
- Skating

Τεχνικές:

- Η κλασσική ή διαγώνια (3 φάσεις). Παραλλαγές αυτής με διπλομπαστουριά & διπλομπαστουριά με λάκτισμα.
- Το skating n Siitonen step(1984/1985). Δεν χρειάζονται ίχνη, το ένα σκι ολισθαίνει ενώ το άλλο ωθεί με περίπου 30 μοίρες απόκλιση από τη φορά της κίνησης. Χρησιμοποιείται ειδικά σε υπεραποστάσεις.

Θεαματικές αλλαγές στην τραυματιολογία του αθλήματος.

- Οφείλονται στην επανάσταση στα τεχνικά στοιχεία, τον εξοπλισμό, την προπονητική, σε συνδυασμό με τον εκρηκτικά αυξανόμενο αριθμό αθλητών & φίλων του αγώνισματος.
- Εμφανίζεται υπεροχή των συνδρόμων υπέρχρησης έναντι των οξέων καταστάσεων
- Το 40% των συνδρόμων υπέρχρησης αφορούν αυτό το ίδιο το αγώνισμα & το 60% προπονητικά ερεθίσματα άσχετα με το σκι.

Οξείς Τραυματισμοί

- Οφείλονται κυρίως σε πτώσεις(κακή πίστα ,πάγος κλπ)

Το 50% αφορούν το γόνατο(ρήξεις συνδέσμων)

Το 30% είναι κακώσεις άνω άκρων

Ακολουθούν τα διαστρέμματα ποδοκνημικής(χαμηλή υπόδηση,ελεύθερη ποδοκνημική)

Κακώσεις σπονδυλικής στήλης είναι ελάχιστες.

Οξείς Τραυματισμοί: Northern Vermont, Boyle et al. 43 ασθενείς-49 τραυματισμοί.

- ΑΝΩ ΑΚΡΑ (41%)

Διαστρέμματα αντίχειρα	6
Εξαρθρήματα ώμων	3
Κακώσεις ώμων	2
Κατάγματα Colles'	2
Διαστρέμματα δακτύλων	2
Κακώσεις αγκώνα	2
Κατάγματα-εξαρθρήματα αγκώνα	1
Κακώσεις άκρων χειρών	1
ΣΥΝΟΛΟ	20

ΚΑΤΩ ΆΚΡΑ(49%)

- Κακώσεις γονάτων 4
- Ολική ρήξη συνδέσμων γόνατος 2
- Μερική ρήξη συνδ.γόνατος 2
- Κακώσεις ισχίων 2
- Κακώσεις κνημών 2
- Μαζικό αιματωμα ισχίου 1
- Υποτροχαντήριο κατάγμα μηριαίου 1
- Διάταση οπισθίων μηριαίων 1
- Θλαστικό γόνατος 1
- Εκχύμωση γόνατος 1
- Υπεξάρθρημα επιγονατίδος 1
- Ρήξη επιγονατιδικού τένοντα 1
- Κάταγμα κνήμης-περόνης 1
- Κάταγμα ποδοκνημικής 1
- Διαστρέμματα ποδοκνημικής 3

Κεφαλή-Πρόσωπο-Κορμός(10%)

- Συνθλίψεις-εκχυμώσεις 1
- Κάκωση από πλήξη κρανίου 1
- Θλαστικό ωτός 1
- Κάταγμα Γνάθου 1
- Κάταγμα ιερού 1

- ΣΥΝΟΛΟ 5

SKATING

- Μακρύτερα μπαστούνια, ψηλότερη υπόδηση, διαφορετικά σκι.
- Τα διαστρέμματα ποδοκνημικών μειώθηκαν
- Οι οξείς τραυματισμοί γονάτων αυξήθηκαν λόγω αυξημένης ταχύτητας.
- Οι καταπονήσεις των λειτουργικών μονάδων της Σπ.Στήλης, του Άνω Κορμού & των Κάτω Άκρων μειώθηκαν.

Τυπικά σύνδρομα υπέρχρησης (orava et al)

- Το σκι αντοχής προκαλεί σύνδρομα υπέρχρησης στην περιοχή της ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ, των ΩΜΩΝ, στην ΟΣΦΥΙΚΗ ΜΟΙΡΑ ΣΣ, ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗ, ΑΚΡΟ ΠΟΔΑ, ΠΤΕΡΝΑ.
- Τα τυπικότερα σύνδρομα είναι: ΜΕΤΑΤΑΡΣΑΛΓΙΑ, ΟΠΙΣΘΟΠΤΕΡΝΙΚΗ ΥΜΕΝΙΤΙΔΑ. ΤΕΝΟΝΤΟΘΥΛΑΚΙΤΙΔΑ ΤΟΥ ΜΑΚΡΟΥ ΕΚΤΕΙΝΟΝΤΑ ΤΟΝ ΜΕΓΑΛΟ ΔΑΚΤΥΛΟ, ΠΑΓΙΔΕΥΣΗ ΠΕΡΟΝΙΑΙΟΥ ΝΕΥΡΟΥ (στον αυχένα της περόνης), ΤΡΟΧΑΝΤΙΡΙΤΙΔΑ, ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΣΤΡΟΦΕΩΝ ΩΜΟΥ, ΟΣΦΥΑΛΓΙΕΣ.
- Κατάγματα κόπωσης εμφανίζονται στα μετατάρσια & στο σησαμοειδές της πρώτης μεταταρσιοφαλαγγικής.

Kannus et al: Προσθέτουν στα ανωτέρω:

- Τενοντοελυτρίτιδα προσθίου κνημιαίου
- Σύνδρομο ταρσιαίου σωλήνα.
- Πελματιαία Απονευρωσίτιδα.
- Αστάθεια λειτουργικών μονάδων ΟΜΣΣ & ΘΜΣΣ
- Τενοντίτιδα Τρικεφάλου
- Έξω Επικονδυλίτιδα αγκώνα
- Shin splints.

ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΑ(Συμπερασματικά)

- Τραυματισμοί: Οξείς-Χρόνιοι(υπερχρησης)
- Σχετίζονται με Εξωγενείς & Ιδιοσυστασιακούς παράγοντες.Στους πρώτους συγκαταλέγεται και ο προπονητικός προγραμματισμός & η σωστή ιατρική μέριμνα. Στους ιδιοσυστασιακούς συμπεριλαμβάνονται τα σωματομετρικά στοιχεία,η επιδεξιότητα, ανατομικές ιδιαιτερότητες,προπονητική & βιολογική ηλικία,λοιπές ασχολίες.

Προληπτικός Ιατρικός Έλεγχος

- Ατομικό, Οικογενειακό, Αθλητικό αναμνηστικό.
- Κατά συστήματα κλινικός έλεγχος
- Ειδικές Εξετάσεις
- Έλεγχος μυικής ισχύος, μυικών ισοροπιών, Διατασιμότητας
- Εργοφυσιολογικός έλεγχος.
- Συνεργασία με προπονητή για προπονητικό-αγωνιστικό σχεδιασμό.

Προπονητικός Σχεδιασμός

- Εξατομίκευση
- Ποικιλομορφία(αποφυγή υπέρχρησης)
- Ικανή αποκατάσταση μεταξύ προπονητικών μονάδων & κύκλων
- Ειδικές ασκήσεις για πρόληψη τραυματισμών.
- Ιεράρχηση προπονητικών ερεθισμάτων:ταχυδυναμικά ερεθίσματα & αυτά που απαιτούν επιδεξιότητα δίνονται όταν ο αθλητής είναι ξεκούραστος και ικανός να ανταπεξέλθει.(κουρασμένος μύς γυμνάζει τα σφάλματά του)

Ιδιαίτερη μνεία:

- Προθέρμανση Αποθεραπεία Διατάσεις
- Βελτίωση τεχνικής & επιδεξιότητας σε σχέση με την ηλικία.
- **ΙΔΙΟΔΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ:** Μεγάλη μπάλα Τραμπολίνο, πιάτο Ισορροπίας.
- Προοδευτικότητα προπονητικών ερεθισμάτων.

Γενικές Οδηγίες:

- Σε αρχάριους να αφήνονται ανοιχτές οι χειρολαβές των μαστουνιών για αποφυγή κακώσεων αντίχειρα ή σε περίπτωση παγίδευσης του περιφερικού τμήματος του μαστουνιού να αποφευχθεί η βίαια απαγωγή-έξω στροφή του βραχιονίου που προκαλεί εξάρθρημα ώμου.
- Πρέπει να υπάρχει σήμανση στις πίστες.
- Να επισημαίνονται πάγοι & άλλα επικίνδυνα σημεία στις πίστες.
- Να γίνεται το κατάλληλο κέρωμα.

Σημεία ιδιαιτέρας Μνείας:

- Σύνδρομο έσω χείλους κνήμης-Medial Tibial stress syndrome(shin splints):Συνιστώνται.Ενίσχυση πελματικών μυών,Οπισθίου κνημιαίου,λοιπών μυών πδκνμ.,διατάσεις αυτών,Ιδιοδεκτικότητα,Ορθωτικές προθέσεις υποδημάτων.
- Rotator Cuff syndrome:Προληπτική ενίσχυση στρφέων με ελαστικούς ιμάντες,ασκήσεις διεύρυνσης υπακρωμιακού διαστήματος.
- Σύνδρομο επιγονατιδομηριαίας πρόσκρουσης:Βελτίωση διατασιμότητας τετρακεφάλου και κυρίως έξω πλατέως, ενίσχυση έσω πλατέως, ιδιοδεκτικότητα.

Οσφραλγία-τμηματική αστάθεια ΟΜΣΣ & ΘΜΣΣ

- Ικανοποιητική κινητικότητα ισχίων
- Ιδιοδεκτικότητα (μπάλα)
- Σταθεροποίηση λειτουργικών(κινητικών)μονάδων. Πολυσχιδής μυς.
- Μυική ισορροπία κοιλιακών-ραχιαίων,λαγονοψοίτου-γλουτιαίων,διατασιμότητα στροφών ισχίου.

Cold Injuries

- Αποφυγή ιδιαίτερα κρύων & υγρών συνθηκών
- Εσώρουχα πολυουραιθάνης
- Μάσκες προσώπου, Καλύμματα υποδημάτων.
- Προστατευτικά θηλών μαστών στις γυναίκες & των γεννητικών οργάνων στους άνδρες.