

Επιδημιολογικές μελέτες των αθλητικών κακώσεων

Colin W Fuller

Τα περισσότερα αθλήματα έχουν έναν συγκεκριμένο βαθμό επικινδυνότητας για τραυματισμό, με κάποια αθλήματα αρκετά περισσότερο από κάποια άλλα. Παρόλο που είναι σημαντική η ανάπτυξη αποτελεσματικών μέτρων για την αντιμετώπιση των αθλητικών κακώσεων και τη μείωση του χρόνου που οι αθλητές παραμένουν εκτός δράσης, εξίσου σημαντική είναι και η πρόληψη αυτών των κακώσεων. Ο κίνδυνος τραυματισμού θα έπρεπε να ελέγχεται από αρμόδια κυβερνητικά αθλητικά όργανα μέσω μηχανισμών διαχείρισης του κινδύνου. Η διαδικασία αυτή προϋποθέτει την αναγνώριση των δυνητικών παραγόντων κινδύνου, προσδιορίζοντας το επίπεδο επικινδυνότητας, και εφαρμόζοντας μέτρα ελέγχου που θα μειώσουν τον κίνδυνο τραυματισμού σε αποδεκτά επίπεδα. Η διαχείριση του κινδύνου θα είναι αποτελεσματική μόνο εάν οι σχετικές αποφάσεις είναι βασισμένες σε αποδεικτικά στοιχεία. Ένα μεγάλο ποσοστό αυτών των αποδεικτικών στοιχείων προέρχεται από επιδημιολογικές μελέτες που αναγνωρίζουν την αιτιολογία, τη συχνότητα, και τη βαρύτητα των τραυματισμών των συμμετεχόντων σε ατομικά αθλήματα. Η απόκτηση έγκυρων στοιχείων προϋποθέτει ο σχεδιασμός των επιδημιολογικών μελετών να είναι εμπειριστατωμένος. Θέματα που σχετίζονται με τον σχεδιασμό των επιδημιολογικών μελετών των αθλητικών κακώσεων συζητούνται παρακάτω με παραδείγματα από τις ομοσπονδίες ποδοσφαίρου και ράγκμπι.

Πληθυσμός μελέτης

Οι επιδημιολογικές μελέτες πρέπει να προσδιορίζουν τον *πληθυσμό στόχο που βρίσκεται σε κίνδυνο*, δηλαδή των ανθρώπων που θα μπορούσαν να υπολογιστούν ως περιστατικά, εάν έπασχαν από τον υπό μελέτη τύπο τραυματισμού. Επειδή οι πληθυσμοί στόχοι μερικές φορές είναι πολύ μεγάλοι, είναι κοινή πρακτική να προσδιορίζεται ένα μικρότερο *δείγμα πληθυσμού* από το οποίο και εξάγεται ο συνολικός πληθυσμός. Η εμπιστοσύνη που αποδίδεται σε οποιοδήποτε συμπέρασμα το οποίο εξάγεται από δεδομένα που αποκτήθηκαν από ένα δείγμα πληθυσμού εξαρτάται από το μέγεθος του δείγματος και από τη σχέση που αυτό έχει με τον πληθυσμό στόχο. Δυνητικά σφάλματα που οφείλονται στο μέγεθος του δείγματος, μπορούν να ποσοτικοποιηθούν και να προσδιορισθούν μέσω στατιστικής ανάλυσης. Αντίθετα, σφάλματα που προέρχονται από φτωχή δειγματοληψία είναι δυσκολότερο να διορθωθούν. Για παράδειγμα, σε μια μελέτη οστεοαρθρίτιδας σε επαγγελματίες ποδοσφαιριστές που έχουν αποσυρθεί (πληθυσμός στόχος), με τη χρήση ταχυδρομικού ερωτηματολογίου, οι ανταποκρινόμενοι (δείγμα πληθυσμού) είναι δυνατόν να μην είναι αντιπροσωπευτικοί του πληθυσμού στόχου, μια και οι πρώην παίκτες με οστεοαρθρίτιδα ίσως

Σύγκριση της συχνότητας τραυματισμού σε διάφορα δημοφιλή αθλήματα*

Άθλημα ή δραστηριότητα	Τραυματισμοί που αναφέρονται από τους ίδιους τους συμμετέχοντες ανά 1000 περιπτώσεις συμμετοχής σε αθλήματα	
	Όλοι οι τραυματισμοί	Χαμένος χρόνος και πραγματικοί τραυματισμοί
Ράγκμπι	96	58
Ποδόσφαιρο	64	20
Χόκεϋ	63	14
Κρίκετ	49	14
Μπάντμιντον	29	7
Σκούος	24	6
Τένις	23	5
Ιππασία	17	5
Τρέξιμο	15	5
Κολύμβηση ή καταδύσεις	6	2

*Από το άρθρο των Nicholl JP, Coleman P, Williams BT. The epidemiology of sports and exercise related injury in the United Kingdom. Br J Sports Med 1995;29:232-8



Το ποδόσφαιρο και το ράγκμπι είναι ομαδικά αθλήματα που συχνά συμβαίνουν τραυματισμοί και το παρόν κεφάλαιο χρησιμοποιεί παραδείγματα επιδημιολογικών μελετών και από τα δύο αθλήματα.

είναι πιο πιθανόν να ανταποκριθούν απ' ό,τι οι πρώην παίκτες χωρίς οστεοαρθρίτιδα.

Στατιστική ισχύς

Οι επιδημιολογικές μελέτες προσδιορίζουν εάν υπάρχουν συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων κινδύνου και της εμφάνισης του τραυματισμού. Στατιστικές μελέτες χρησιμοποιούνται για να προσδιορίσουν την εγκυρότητα αυτών των συσχετίσεων και για την αποφυγή των λαθών τύπου I και II.

Η ισχύς μιας στατιστικής μελέτης είναι η δυνατότητα του να διακρίνει σωστά την ύπαρξη συσχέτισης ανάμεσα σε έναν παράγοντα κινδύνου και τη συχνότητα του τραυματισμού. Η αποτυχία επίτευξης επαρκούς επιπέδου στατιστικής ισχύος μπορεί να οδηγήσει σε λάθος. Η ισχύς μιας επιδημιολογικής μελέτης μπορεί να αυξηθεί εάν μεγαλώσει το δείγμα του πληθυσμού, ληφθούν υπόψη συσχετίσεις με υψηλή επίδραση, αναζητηθούν μεγάλες διαφορές στις μέσες τιμές δυο δειγμάτων πληθυσμού, και γίνει αποδοχή χαμηλότερων επιπέδων στατιστικής σημαντικότητας (το χαμηλότερο αποδεκτό όριο είναι 0.05). Ιδανικά μια επιδημιολογική μελέτη θα πρέπει να έχει ισχύ της τάξης του 80%.

Προσδιορισμός του τραυματισμού

Ένας ορισμός για έναν τραυματισμό που θα ήταν εφαρμόσιμος σε όλα τα αθλήματα θα ήταν βολικός και απλός, παρ' όλα αυτά, η επίτευξη μιας ομόφωνης γνώμης σε έναν τέτοιο ορισμό είναι πολύ δύσκολη, εάν όχι αδύνατη. Μερικοί συγγραφείς προτείνουν τον αποκλεισμό από επιδημιολογικές μελέτες εκείνων των τραυματισμών που χρειάζονται ως θεραπεία μόνο πάγο και επίδεση. Άλλοι υποστηρίζουν ότι ακόμα και εάν οι κακώσεις δεν έχουν ως αποτέλεσμα την απώλεια χρόνου, είναι δυνατόν να επηρεάσουν μακροχρόνια τη σωματική και ψυχική κατάσταση ενός αθλητή και επομένως, όλοι οι τραυματισμοί που χρειάζονται ιατρική φροντίδα θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στις επιδημιολογικές μελέτες. Ένα πλεονέκτημα της κατηγοριοποίησης όλων των παραπόνων του παίκτη που χρειάζονται ιατρική περίθαλψη ως τραυματισμός είναι ότι επιτρέπει έναν ορισμό που είναι εφαρμόσιμος σε όλα τα αθλήματα. Ένα μειονέκτημα αυτής της προσέγγισης είναι ότι το να συμπεριλαμβάνονται ασήμαντοι μώλωπες-για παράδειγμα, σε μελέτες μερικών αθλημάτων επαφής-μπορεί να δημιουργήσει ένα αβάσταχτο βάρος στους επαγγελματίες υγείας που εμπλέκονται. Η κατανόηση του ποιοι τραυματισμοί περιλαμβάνονται και ποιοι αποκλείονται από μια μελέτη είναι σημαντική κατά την αναφορά και ερμηνεία των δεδομένων.

Οι ορισμοί του τραυματισμού με τη χρήση του χαμένου χρόνου είναι συχνά ειδικοί για το άθλημα-για παράδειγμα, ένα σπασμένο δάκτυλο θα είχε σαν αποτέλεσμα την απώλεια των προπονήσεων και της συμμετοχής σε αγώνες για έναν παίκτη του ράγκμπι, ενώ ο ίδιος τραυματισμός θα ήταν απίθανο να περιορίσει τις δραστηριότητες ενός ποδοσφαιριστή εκτός εάν ήταν τερματοφύλακας. Οι τραυματισμοί που έχουν σαν αποτέλεσμα ασφαλιστικές διεκδικήσεις σχετίζονται με παίκτες που έχουν ασφαλιστική κάλυψη, και οι ορισμοί των τραυματισμών με βάση την ανάγκη νοσοκομειακής κάλυψης πιθανόν να δημιουργήσουν δεδομένα με κάποια προκατάληψη απέναντι σε πιο σοβαρούς τραυματισμούς.

Σχεδιασμός της μελέτης

Αποτελεσματικές επιδημιολογικές μελέτες είναι δυνατόν να

Δυνητικά σφάλματα στις επιδημιολογικές μελέτες

Σφάλμα τύπου I

Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι δεν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στον παράγοντα κινδύνου και τη συχνότητα του τραυματισμού, ενώ στην πραγματικότητα υπάρχει.

Σφάλμα τύπου II

Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν μια συσχέτιση ανάμεσα στον παράγοντα κινδύνου και τη συχνότητα του τραυματισμού, ενώ στην πραγματικότητα δεν υπάρχει.

Αριθμός συμμετεχόντων που απαιτούνται στο δείγμα πληθυσμού στις επιδημιολογικές μελέτες για την αναγνώριση επιδράσεων στο επίπεδο σημαντικότητας του 0.05

	Συμμετέχοντες που απαιτούνται για τη δημιουργία ποσοστού επίδρασης =		
Ισχύς της μελέτης (%)	20	40	60
20	35	10	10
40	75	20	10
60	125	30	15
80	195	45	20

Προσδιορισμοί των τραυματισμών που χρησιμοποιούνται στις επιδημιολογικές μελέτες

- Κάθε νέος τραυματισμός που συνέβη κατά τη διάρκεια προπόνησης ή συμμετοχής σε αγώνα και ο οποίος εμποδίζει έναν παίκτη από τη συμμετοχή του σε προπονήσεις ή αγώνες για περισσότερο από 48 ώρες.
- Κάθε τραυματισμός που συνέβη κατά τη διάρκεια παιχνιδιού ή πρακτικής εξάσκησης και είχε ως αποτέλεσμα ασφαλιστική διεκδίκηση.
- Κάθε τραυματισμός που ο παίκτης χρειάστηκε νοσοκομειακή περίθαλψη.
- Κάθε ενόχληση παίκτη που χρειάστηκε, μετά τον αγώνα, ιατρική φροντίδα από τον ιατρό της ομάδας.
- Κάθε τραυματισμός (καινούργιος ή επανεμφανιζόμενος) που συνέβη κατά τη διάρκεια αγώνα και εμπόδισε τον παίκτη να συμμετέχει στο επόμενο παιχνίδι.
- Κάθε τραυματισμός που περιορίσε τον συμμετέχοντα από το να παίρνει μέρος σε καθημερινές δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων και των ημερών αποχής από την εργασία.

επιτευχθούν μέσω διαφόρων σχεδίων μελέτης. Μια κλινική δοκιμή ομάδων πληθυσμού (cohort study) υπολογίζει την επίδραση ενός παράγοντα κινδύνου σε έναν τραυματισμό για ένα δείγμα πληθυσμού, ενώ μια δοκιμή ασθενών-μαρτύρων (case-control study) συγκρίνει το επίπεδο τραυματισμού που παρατηρείται σε ένα δείγμα πληθυσμού που εκτίθεται στον

παράγοντα κινδύνου με το επίπεδο τραυματισμού σε ένα κομμάτι πληθυσμού που δεν εκτίθεται. Οι μελέτες εγκάρσιας τομής (cross sectional studies) υπολογίζουν το επίπεδο του τραυματισμού που παρατηρείται σε ένα δείγμα πληθυσμού σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή, ενώ οι μελέτες διαρκείας (longitudinal studies) υπολογίζουν το επίπεδο του τραυματισμού στο ίδιο δείγμα πληθυσμού επαναλαμβανόμενα για μια μεγάλη χρονική περίοδο. Οι αναδρομικές μελέτες (retrospective studies) συλλέγουν στοιχεία από το παρελθόν για ένα δείγμα πληθυσμού, ενώ οι προοπτικές μελέτες (prospective studies) χρησιμοποιούν στοιχεία για μια μελλοντική περίοδο. Οι προοπτικές μελέτες οδηγούν σε πιο αξιόπιστα δεδομένα απ' ό,τι οι αναδρομικές μελέτες διότι έχει αναδειχθεί ότι οι συμμετέχοντες έχουν μικρή ανάμνηση του τραυματισμού τους, ακόμα και μετά από μικρό χρονικό διάστημα.

Ταξινόμηση των τραυματισμών

Ένας γενικός ιατρός θα πρέπει πάντα να αναγνωρίζει τις αθλητικές κακώσεις μέσα σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο για να εξασφαλίζει την αξιοπιστία των δεδομένων των επιδημιολογικών μελετών. Το διεθνές στατιστικό σύστημα ταξινόμησης των παθήσεων, τραυματισμών και αιτιών θανάτου (ICD), που έχει δημοσιευθεί από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, αποτελεί ένα διεθνώς αναγνωρισμένο σύστημα ταξινόμησης που χρησιμοποιείται στις κλινικές διαγνώσεις. Αυτό το σύστημα που χρησιμοποιεί έναν γραμματο-αριθμητικό κώδικα 3 στοιχείων για την αναγνώριση της φύσεως των τραυματισμών, δεν έχει σχεδιαστεί ειδικά για τη μελέτη των αθλητικών κακώσεων. Ένα απλούστερο σύστημα για τις αθλητικές κακώσεις αποτελεί το Orchard σύστημα ταξινόμησης των αθλητικών κακώσεων το οποίο σχεδιάστηκε από τον Dr John Orchard στην Αυστραλία (www.sportsinjurymanager.co.uk/osics.html). Και αυτό χρησιμοποιεί ένα 3 στοιχείων γραμματο-αριθμητικό κώδικα, όπου το πρώτο στοιχείο (ένα γράμμα) αναγνωρίζει την περιοχή του σώματος που έχει τραυματιστεί, το δεύτερο στοιχείο (ένα γράμμα) την παθολογία και το τρίτο στοιχείο (έναν αριθμό ή ένα γράμμα) τη διάγνωση του τραυματισμού.

Υπολογισμός του επιπέδου του τραυματισμού

Όταν αναφέρεται ο αριθμός των τραυματισμών που παρατηρείται σε μια επιδημιολογική μελέτη, η αιτιολογία των τραυματισμών ανά ανατομική περιοχή και η διάγνωση πρέπει να προσδιορισθούν. Το ανωτέρω επιτρέπει να γίνει μια απλή σύγκριση των τραυματισμών που συμβαίνουν στα διάφορα αθλήματα.

Εάν στις επιδημιολογικές μελέτες γινόταν αναφορά μόνο του αριθμού των τραυματισμών, τότε θα αποκτούσαμε περιορισμένες πληροφορίες για τον κίνδυνο τραυματισμού στο δείγμα πληθυσμού, μια και συμπεράσματα που αφορούν τον κίνδυνο μπορούν να εξαχθούν μόνο εάν ο αριθμός των ανθρώπων και το χρονικό διάστημα της έκθεσης στον παράγοντα κινδύνου ληφθούν υπόψη. Οι δύο πιο κοινές παράμετροι για την αναφορά του επιπέδου του τραυματισμού στις επιδημιολογικές μελέτες είναι η **συχνότητα** και η **επίπτωση**. Η συχνότητα είναι ο αριθμός των τραυματισμών (νέων ή επανεμφανιζόμενων, ή και τα δύο) που παρατηρείται στο δείγμα πληθυσμού διαιρούμενο από το συνολικό χρόνο που οι συμμετέχοντες εκτέθηκαν στον παράγοντα κινδύνου. Οι συχνότητες στις μελέτες των αθλητικών κακώσεων συχνά ομαλοποιούνται σε μια περίοδο έκθεσης των 1000 ωρών για την επίτευξη συγκρίσεων ανάμεσα στα αθλήματα. Η συχνότητα αποτελεί την παράμετρο

Σύστημα ταξινόμησης των αθλητικών κακώσεων κατά Orchard

Περιοχή του σώματος

Κεφάλι

- Κεφάλι (H)
- Λαιμός (N)

Άνω άκρο

- Ώμος(S)
- Βραχιόνιο(U)
- Αγκώνας(E)
- Αντιβράχιο(R)
- Καρπός(W)
- Χέρι(P)

Κορμός

- Θώρακας(C)
- Κοιλία(O)
- Θωρακική μοίρα σπονδυλικής στήλης(D)
- Οσφυϊκή μοίρα σπονδυλικής στήλης(L)

Κάτω άκρο

- Γλουτοί(B)
- Βουβώνες ή ισχίο(G)
- Μηρός(T)
- Γόνατο(K)
- Κνήμη(Q)
- Αστράγαλος ή πτέρνα(A)
- Άκρος πόδας(F)

Γενικά

- Πολλαπλές περιοχές(X)
- Ιατρικό πρόβλημα(M)
- Περιοχή μη συγκεκριμένη(Z)

Διάγνωση

- Οι κοινές διαγνώσεις προσδιορίζονται με τα νούμερα 1-7
- Οι διαγνώσεις που δεν είναι στην λίστα των κοινών διαγνώσεων προσδιορίζονται με το νούμερο 8
- Για τις άγνωστες διαγνώσεις το νούμερο 9
- Για τις ειδικές διαγνώσεις χρησιμοποιούνται τα γράμματα A-Z

Παθολογία

Όστούν

- Κάταγμα(F)
- Απόσπασση(G)
- Κάταγμα κοπώσεως(S)
- Παθαιό κάταγμα(Q)

Άρθρωση

- Εξάρθρωμα(D)
 - Επανεμφανιζόμενη αστάθεια ή χαλάρωση(U)
 - Χόνδρινη, αρθρικού χόνδρου ή μηνιακή βλάβη(C)
 - Μικρό πρόβλημα άρθρωσης με ή χωρίς υμενίτιδα(J)
 - Ατραυματική αρθρίτιδα, εξίδρωμα, αρθρικός πόνος χρόνια υμενίτιδα, ουρική αρθρίτιδα ή άλλη ρευματολογική κατάσταση(P)
 - Εκφυλιστική αρθρίτιδα(A)
 - Ρήξη συνδέσμου ή διάστρεμμα
- ##### Μυοκρά μύρια
- Μυϊκή ρήξη ή υπερκόπωση(M)
 - Μυϊκός σπασμός, κράμπες, πόνος, σημεία trigger, υπέρχρηση, ή μυαλγία(Y)
 - Τενοντίτιδα, μπουρσίτιδα, ενθροσπάθεια, αποφυσίτιδα, ή περιοστίτιδα(T)
 - Πλήρης ρήξη τένοντα(R)
 - Αιμάτωμα, εκχύμωση(H)
 - Σχάση, ή δερματικό πρόβλημα(K)

Άλλα

- Αναπτυξιακή διαταραχή(B)
- Φλεγμονή(I)
- Όγκοι(E)
- Σπληχνικές βλάβες, τραύμα ή χειρουργείο(O)
- Νευρικές καταστάσεις ή βλάβες(N)
- Αγγειακές καταστάσεις(V)
- Δυστροφία του σωμαθητικού(W)
- Συστηματικές διαταραχές(X)
- Αδιάγνωστα(Z)

Σύγκριση της συχνότητας των τραυματισμών με βάση την εντόπιση στο ράγκμπι και στο ποδόσφαιρο

Εντόπιση τραυματισμού	Τραυματισμοί(%)	
	Ράγκμπι	Ποδόσφαιρο
Κεφάλι ή λαιμός	11	4
Άνω άκρο	17	3
Κορμός	12	7
Κάτω άκρο	60	86
Σύνολο	100	100

που πρέπει να χρησιμοποιείται από κοινού με μελέτες που ερευνούν την αιτιολογία των τραυματισμών.

Η επίπτωση αναφέρεται στο ποσοστό από ένα δείγμα πληθυσμού που έχει τραυματισθεί σε ένα συγκεκριμένο χρονικό σημείο (σημειακή επίπτωση), ή μέσα σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο (επίπτωση περιόδου). Η επίπτωση περιόδου είναι η πιο κατάλληλη παράμετρος για την αναφορά σχετικά σπάνιων χρόνιων κακώσεων, ενώ η συχνότητα θα πρέπει να χρησιμοποιείται στην αναφορά οξέων κακώσεων. Η επίπτωση σχετίζεται με την τιμή της συχνότητας και τη μέση σοβαρότητα των τραυματισμών. Ένας νέος τραυματισμός μετατρέπεται σε περιστατικό κατά τη μέτρηση της συχνότητας και κατά τη μέτρηση της τρέχουσας επίπτωσης. Ο τραυματισμός υπολογίζεται μόνο μία φορά όταν υπολογίζουμε τη συχνότητα, ενώ παραμένει σαν περιστατικό κατά τις μετρήσεις της επίπτωσης έως ότου ο παίκτης αναρρώσει από τον τραυματισμό. Η επίπτωση συχνά αναφέρεται ως το ποσοστό του πληθυσμού που έχει τραυματισθεί.

Υπολογίζοντας τη σοβαρότητα των τραυματισμών

Έχει υπάρξει μια ποικιλία ορισμών για τον υπολογισμό της σοβαρότητας των τραυματισμών στις επιδημιολογικές μελέτες. Είναι σημαντικό να κατανοήσουμε τις πλήρεις σημασίες που σχετίζονται με κάθε ορισμό. Για παράδειγμα, περιγραφικές φράσεις όπως «μικρός», «μέτριος», και «μεγάλος» μπορούν να είναι παραπλανητικοί επειδή κάποιοι μικροί τραυματισμοί που σχετίζονται με απώλεια χρόνου από τις προπονήσεις και τη συμμετοχή σε αγώνες μπορούν να περιλαμβάνουν σοβαρές ιστικές βλάβες και να οδηγούν σε χρόνιες επιπτώσεις. Επιπροσθέτως, διαφορετικοί ορισμοί της σοβαρότητας ίσως να ήταν πιο κατάλληλοι για ερασιτέχνες και επαγγελματίες αθλητές επειδή για έναν ερασιτέχνη αθλητή οι χαμένες ημέρες από την προπόνηση ή τη συμμετοχή σε αγώνες ή και τα δύο μπορεί να είναι μηδενικές, αλλά ο χρόνος απουσίας από την εργασία του μπορεί να φθάνει την εβδομάδα.

Υψηλές τιμές στη σοβαρότητα του τραυματισμού, που υπονοούν αργό ρυθμό αποκατάστασης, δεν επηρεάζουν τη συχνότητα του τραυματισμού, αλλά οδηγούν σε υψηλές τιμές επίπτωσης. Αντίστοιχα, χαμηλές τιμές στη σοβαρότητα του τραυματισμού, που υπονοούν γρήγορη αποκατάσταση, δεν επηρεάζουν τη συχνότητα, αλλά στην περίπτωση αυτή οδηγούν σε χαμηλές τιμές επίπτωσης. Επομένως, είναι σημαντικό να αναφέρουμε τη σοβαρότητα των τραυματισμών στις επιδημιολογικές μελέτες, επειδή διαφορετικά ένας μεγάλος αριθμός μικρών τραυματισμών μπορεί να καλύψουν το πραγματικό αντίκτυπο ενός μικρού αριθμού μεγάλων τραυματισμών. Πολλαπλασιάζοντας τον αριθμό και τη σοβαρότητα κάθε τύπου τραυματισμού μπορούμε να υπολογίσουμε τον κίνδυνο που σχετίζεται με τους τραυματισμούς και να κατηγοριοποιήσουμε τους παράγοντες κινδύνου σε σχέση με τη συνολική τους σημασία.

Παράγοντες κινδύνου και συχνότητα τραυματισμού

Τα αποτελέσματα των επιδημιολογικών μελετών θα πρέπει να περιλαμβάνουν τη συχνότητα και τη σοβαρότητα των τραυματισμών σε σχέση με κάθε παράγοντα κινδύνου, όπως η προπόνηση και ο αγώνας. Με τον τρόπο, αυτό η σχετική σημασία κάθε παράγοντα κινδύνου μπορεί να αναγνωρισθεί και να εφαρμοσθούν κατάλληλα προληπτικά και θεραπευτικά μέτρα.

Υπολογισμός της συχνότητας του τραυματισμού

Μια ποδοσφαιρική ομάδα παίζει 96 παιχνίδια σε μια σεζόν που διαρκεί 46 εβδομάδες. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, οι παίκτες υφίστανται 42 τραυματισμούς

Χρόνος έκθεσης = 96 (παιχνίδια) × 1,5 (διάρκεια του αγώνα σε ώρες) × 11 (αριθμός παικτών στο γήπεδο στην ομάδα μελέτης)

= 1.584 παίκτης ώρες

Συχνότητα = (42/1.584) × 1.000

= 27 τραυματισμοί/1.000 ώρες παιχνιδιού

Υπολογισμός της επίπτωσης του τραυματισμού

Μια ομάδα ράγκμπι έχει 30 παίκτες στην πρώτη ομάδα. Κατά τη διάρκεια μιας εβδομάδας, έξι παίκτες τραυματίστηκαν και επομένως δεν είναι διαθέσιμοι να παίξουν ή να προπονηθούν.

Επίπτωση = (6/30) × 100

= 20%

Σύγκριση της συχνότητας και του κινδύνου στο επαγγελματικό ποδόσφαιρο

Διάγνωση τραυματισμού	Αριθμός (%)	Μέση Βαρύτητα (μέρες)	Συνολικά χαμένες μέρες	Ποσοστό κινδύνου
Διαστρέμματα	70 (19,2)	18,7	1.310	25,7
Υπερκόπωση	148 (40,7)	12,5	1.845	36,2
Μώλωπες	72 (19,8)	7,2	515	10,1
Κατάγματα ή εξαρθρώματα	14 (3,8)	34,2	479	9,4
Άλλα	60 (16,5)	15,8	947	18,6
Σύνολο	364 (100)	14,0	5.096	100

Σύγκριση της συχνότητας και βαρύτητας του τραυματισμού ως αποτέλεσμα της ανατομικής τοποθεσίας του τραυματισμού και της δραστηριότητας σε μια διεθνή ομάδα ράγκμπι

Ανατομική τοποθεσία τραυματισμού	Τραυματισμοί ανά 1000 ώρες (βαρύτητα, ημέρες)	
	Αγώνας	Προπόνηση
Κεφάλι ή ραιμό	31(13)	0,3(4)
Άνω άκρο	43(16)	0,6(8)
Κορμός	25(6)	0,9(28)
Κάτω άκρο	119(16)	4,3(13)
Σύνολο	218(14)	6,1(14)

Βιβλιογραφία

- Drawer S, Fuller CW. Evaluating the level of injury in English professional football using a risk based assessment. *Br J Sports Med* 2002;36:446-51
- Finch CE. An overview of some definitional issues for sports injury surveillance. *Sports Med* 1997;24:157-63
- Fuller CW. Implications of health and safety legislation for the professional sports person. *Br J Sports Med* 1995;29:446-51
- Meeuwisse WH. Predictability of sports injuries. What is the epidemiological evidence? *Sports Med* 1991;12:8-15
- Nicholl JP, Coleman P, Williams BT. The epidemiology of sports and exercise related injury in the United Kingdom. *Br J Sports Med* 1995;29:232-8
- Orchard J. Orchard sports injury classification system (OSICS). *Sport Health* 1993;11:39-41
- Van Mechelen W, Hlobil H, Kemper H. Incidence, severity and prevention of sports injuries: a review of concepts. *Sports Med* 1992;14:82-99

Άμεση φροντίδα

Mark Gillett

Οι περισσότεροι από το ιατρικό προσωπικό σε ένα γήπεδο δεν θα χρειασθεί ευτυχώς ποτέ να αντιμετωπίσουν έναν τραυματισμό που θα απειλεί τη ζωή. Το γεγονός ότι αυτοί οι τραυματισμοί προκύπτουν τόσο σπάνια σημαίνει ότι εάν δεν είναι διαθέσιμος ο κατάλληλος εξοπλισμός και δεν υπάρχει η κατάλληλη εκπαίδευση, θα είναι απροετοίμαστοι να αντιμετωπίσουν μια τόσο επικίνδυνη κατάσταση.

Φάση σχεδιασμού

Εκπαίδευση

Οι περισσότεροι ιατροί στα γήπεδα προέρχονται από διαφορετικά πεδία και διαθέτουν μια μεγάλη ποικιλία βασικών ικανοτήτων και γνώσεων. Το σενάριο τραυματισμού που μπορεί να εξελιχθεί σε ένα γήπεδο ποικίλλει, όπου για μεγάλα αθλητικά γεγονότα υπάρχουν παραϊατρικό προσωπικό με καλά εκπαιδευμένους ιατρούς, ενώ για μικρότερα αθλητικά γεγονότα μπορεί να μην υπάρχει κανενός είδους ιατρική κάλυψη. Οι προσδοκίες όσον αφορά την φροντίδα που παρέχεται από διαφορετικές επαγγελματικές ομάδες είναι σημαντικά διαφορετική. Οι ιατροί λογικά θα αναμένετο να αντιμετωπίζουν τραυματισμούς απειλητικούς για τη ζωή και να σταθεροποιούν τον τραυματία πριν από τη μεταφορά του στο νοσοκομείο, ενώ το παραϊατρικό ιστορικό θα αναμένετο να έχουν τις ικανότητες που απαιτούνται για τη διασφάλιση ανοικτών αεραγωγών και προστασίας της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης κάτω από παρόμοιες καταστάσεις. Παρ' όλα αυτά, συχνά το παραϊατρικό ιστορικό δεν θα έχει την πολυτέλεια της παρουσίας ενός ιατρού, και μπορεί να βρεθεί αντιμέτωπο με ένα δυνητικά θεραπεύσιμο και απειλητικό για τη ζωή τραυματισμό. Πάνω σε αυτή τη βάση, το παραϊατρικό προσωπικό σταδιακά βελτιώνει τις ικανότητές του για να εξασφαλίσει την ασφάλεια του ασθενούς.

Το καθήκον των ιατρών είναι να διασφαλίζουν ότι είναι εκπαιδευμένοι και ότι τα προσόντα τους αναθεωρούνται και ανανεώνονται τακτικά.

Εξοπλισμός

Παρά την κατάλληλη εκπαίδευση, ένας ιατρός γηπέδου θα είναι αδύνατον να αποδώσει το μέγιστο των ικανοτήτων του εάν σημαντικά αντικείμενα από τον εξοπλισμό επειγόντων δεν είναι διαθέσιμα.

Γενικά, οι ιατροί θα πρέπει να μεταφέρουν μια σειρά από αεραγωγούς, μάσκες τσέπης, και προσαρμόσιμα αυχενικά κολλάρια σαν μέρος της προσωπικής τους τσάντας. Συμπληρωματικό οξυγόνο, σανίδες μεταφοράς, και αυτόματος εξωτερικός απινιδωτής θα πρέπει να παρέχονται από τον χώρο διεξαγωγής των αγώνων, αλλά ο εντοπισμός των αντικειμένων αυτών πριν από την έναρξη του αγώνα αποτελεί ευθύνη του ιατρού.

Φάσεις άμεσης φροντίδας

- Σχεδιασμός
- Απάντηση
- Ανάνηψη



Μεγάλα αθλητικά γεγονότα μπορεί να έχουν ένα εκπαιδευμένο παραϊατρικό προσωπικό ενώ μικρότερα γεγονότα μπορεί να μην έχουν ιατρική κάλυψη

Λίστα εξοπλισμού

- Στοματοφαρυγγικοί αεραγωγοί (διάφορα μεγέθη)
- Ρινοφαρυγγικοί αεραγωγοί (διάφορα μεγέθη)
- Μάσκες τσέπης
- Αυχενικά κολλάρια (προσαρμόσιμα)
- Παροχή οξυγόνου με μάσκες χωρίς επανεισπνοή
- Σανίδες μεταφοράς
- Αυτόματος εξωτερικός απινιδωτής