

Ο μηχανισμός και η αιτιολογία των κακώσεων

κεφάλαιο
3

ΤΟ ΤΡΕΞΙΜΟ

Το τρέξιμο είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος για την εξάσκηση μεγάλων μυϊκών ομάδων. Επιπλέον, έχει αποδεδειγμένα θετική επίδραση στη διατήρηση της γενικής υγείας του οργανισμού, καθώς και στην πρόληψη των καρδιαγγειακών παθήσεων. Παρ' όλα αυτά, αποτελεί μία δυνητικά επικίνδυνη σωματική δραστηριότητα, καθώς οι κακώσεις στους δρομείς είναι συχνές – αν και κατά 2-2,5 φορές λιγότερο συχνές από ότι οι κακώσεις, οι οποίες καταγράφονται σε άλλα αθλήματα. Η συνολική ετήσια συχνότητα κακώσεων στους δρομείς κυμαίνεται μεταξύ 37-56%. Η συχνότητα του συνόλου των κακώσεων που λαμβάνουν χώρα στους δρομείς κυμαίνεται μεταξύ 3,6 και 5,5 κακώσεων ανά 1000 ώρες τρεξίματος. Όσον αφορά στους αθλητές που ασχολούνται με τους δρόμους σε επίπεδο πρωταθλητισμού, το εύρος κυμαίνεται μεταξύ 2,5 και 5,8 κακώσεων ανά 1000 ώρες τρεξίματος, ανάλογα και με την εξειδίκευση του αθλητή.

Ο αθλητίατρος πρέπει να θυμάται πάντοτε ότι οι δρομείς, στη συντριπτική πλειονότητα τους, είναι αφοσιωμένοι στη συγκεκριμένη αθλητική δραστηριότητα. Οι δρομείς συχνά παραπονούνται για προβλήματα που σχετίζονται με το τρέξιμο, αν και συχνά μπορούν να συνεχίσουν να συμμετέχουν σε αθλητικές δραστηριότητες, όπως είναι η ποδηλασία, η κολύμβηση και οι δρόμοι αντοχής στη χιονοδρομία, στα οποία απαιτούνται χαμηλότερα επίπεδα επαναλαμβανόμενης σωματικής καταπόνησης.

Το τρέξιμο πρέπει να διακρίνεται από τους δρόμους ταχύτητας (sprinting). Στους δρόμους ταχύτητας, παρατηρείται αυξημένη ταχύτητα του δρομέα, μειωμένη απορρόφηση κραδασμών στην πρώιμη φάση στήριξης του ποδιού, ενώ η αρχική επαφή του ποδιού με το έδαφος γίνεται με τα δάκτυλά. Το 75-80% περίπου των δρομέων αποστάσεων εμφανίζουν την αρχική επαφή με το έδαφος με την πτέρνα, ενώ στο υπόλοιπο 20-25% η αρχική επαφή αφορά στο μέσο – πρόσθιο πόδι.

Τα προβλήματα των δρομέων εμφανίζονται λόγω των επαναλαμβανόμενων φορτίσεων και καταπονήσεων που δέχονται τα κάτω άκρα. Η δύναμη αντίδρασης του εδάφους κατά τη φάση της μέσης στήριξης ισοδυναμεί με κάθετη δύναμη που κυμαίνεται από 1,5 έως 5 φορές το βάρος του σώματος του αθλητή. Ένας άνδρας που τρέχει με διασκελισμό 1,6 μέτρων πρόκειται να διανύσει απόσταση ίση με ένα μίλι κάνοντας περίπου 1175 βήματα. Δεδομένου ότι η δύναμη πρόσκρουσης ανέρχεται στο 250% του σωματικού βάρους (68 χιλιόγραμμα), ο δρομέας απορροφά κατά την επαφή του με το έδαφος το συνολικό βάρος των 220 τόνων, ή των 110 τόνων σε κάθε πόδι ανά μίλι. Με ρυθμό 7 λεπτών στο μίλι, ο χρόνος στήριξης είναι περίπου 0,2 δευτερόλεπτα, το οποίο μεταφράζεται σε περίπου 5100 επαφές κατά τη διάρκεια 1 ώρας τρεξίματος. Εάν λάβουμε υπ' όψιν τα τεράστια αυτά φορτία που δέχονται οι σωματικοί ιστοί του αθλητή, είναι σαφές ότι ακόμη και ήσσονος σημασίας εμβιομηχανικές ανωμαλίες έχουν ως αποτέλεσμα τη σημαντική συγκέντρωση φορτίων.

Η αιτιολογία των κακώσεων στους δρομείς

Η αιτιολογία των κακώσεων που εμφανίζονται στους δρομείς είναι πολυπαραγοντική. Οι παράγοντες διακρίνονται σε εξωγενείς και ενδογενείς.

Οι εξωγενείς παράγοντες

Οι εξωγενείς παράγοντες ενέχονται στο 60-80% των κακώσεων που εμφανίζονται στους δρομείς. Οι συνηθέστεροι εξωγενείς παράγοντες αναφέρονται σε προπονητικά σφάλματα.

Τα προπονητικά σφάλματα

Τα συχνότερα λάθη στην προπόνηση των δρομέων είναι οι αιφνίδιες μεταβολές της συνολικής αθλητικής δραστηριότητας, όπως είναι η αύξηση της διανυόμενης απόστασης ή της έντασης της προπόνησης. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο αρχάριος δρομέας, ο οποίος αρχίζει να τρέχει σε τακτική βάση, ή ο αθλητής που επιστρέφει στην ενεργό δράση μετά από μακροχρόνιο τραυματισμό, και ο οποίος καταβάλλει υπέρμετρη προσπάθεια σε σχετικά σύντομο χρόνο μετά τον τραυματισμό, με αποτέλεσμα να εμφανίσει κάκωση υπέρχρησης. Τα συγκεκριμένα προπονητικά σφάλματα είναι τα εξής:

- συνεχής προπόνηση σε υψηλή ένταση χωρίς να παρεμβάλλονται ημέρες άνετης προπόνησης σε χαμηλότερη ένταση
- απότομη αύξηση της έντασης και της διανυόμενης απόστασης χωρίς επαρκή ενδιάμεση ανάπαυση
- εξαιρετικά επίπονη προπόνηση ή επίσημος αγώνας, όπως είναι ο μααραθώνιος ή άλλοι αγώνες δρόμων μεγάλων αποστάσεων
- επαναλαμβανόμενη προπόνηση σε λόφους.

Η συχνότητα των κακώσεων είναι ανάλογη τόσο προς το απόλυτο επίπεδο προπόνησης όσο και προς τις μεταβολές της σχετικής έντασης και του όγκου της. Η συνολική εβδομαδιαία διανυόμενη απόσταση συσχετίζεται σε σημαντικό βαθμό με τη συχνότητα των κακώσεων. Η σχέση μεταξύ της ταχύτητας του δρομέα και της συχνότητας των τραυματισμών παραμένει αδιευκρίνιστη. Η εμπειρία του αθλητή δεν έχει αποδειχθεί ότι συσχετίζεται σε σημαντικό βαθμό με τις κακώσεις που εμφανίζει.

Το έδαφος

Το τρέξιμο σε κατηφορικές επιφάνειες είναι δυνατό να προκαλέσει προβλήματα στα γόνατα του αθλητή, λόγω του ότι το βάρος του σώματος του δρομέα βρίσκεται κυρίως πίσω από τον κατακόρυφο άξονα της άρθρωσης, με αποτέλεσμα να απαιτείται η παραγωγή μεγάλης δύναμης από τον τετρακέφαλο μυ προκειμένου να προστατεύσει την άρθρωση. Το τρέξιμο σε κατηφορικές επιφάνειες προκαλεί αύξηση της γωνίας κάμψης του γόνατος, της απόλυτης εκτατικής ορμής, των δυνάμεων που ασκούνται στην επιγονατιδομηριαία άρθρωση, της απορρόφησης δύναμης των εκτεινόντων μυών του γόνατος και της σύσπασης των εκτεινόντων μυών. Το τρέξιμο σε ανηφορικές και κατηφορικές επιφάνειες έχει αναφερθεί ότι αυξάνει τη συχνότητα των αθλητικών κακώσεων. Δεν αναφέρεται συσχέτιση μεταξύ της συχνότητας των κακώσεων στους δρομείς και του εδάφους επάνω στο οποίο τρέχει ο αθλητής. Το τρέξιμο σε κατηφορική επιφάνεια είναι δυνατό να προκαλέσει άλγος, το οποίο οφείλεται σε σύνδρομο όπως είναι το σύνδρομο επιγονατιδομηριαίου άλγους και το σύνδρομο τριβής της λαγονοκνημιαίας ταινίας. Το τρέξιμο σε ανηφορικές επιφάνειες είναι

δυνατό να προκαλέσει παθήσεις όπως είναι η περιτενοντίτιδα του Αχιλλείου και η πελματιαία απονευρωσίτιδα.

Η επιφάνεια

Η επιφάνεια πάνω στην οποία τρέχει ο αθλητής αποτελεί σημαντικό παράγοντα. Το τρέξιμο επάνω σε συγκεκριμένες επιφάνειες είναι δυνατό να τριπλασιάσει ή ακόμη και να τετραπλασιάσει τη συχνότητα των κακώσεων σε επιλεγμένες αθλητικές δραστηριότητες. Το τρέξιμο σε σκληρές επιφάνειες όπως είναι η ασφαλτός ή το τσιμέντο προκαλεί αύξηση των μηχανικών κραδασμών και με τον τρόπο αυτό επιφέρει υπέρμετρη καταπόνηση των αρθρώσεων και των τενόντων, ενώ είναι πιθανό να συνοδεύεται από αύξηση της συχνότητας των αθλητικών κακώσεων. Το τρέξιμο σε πολύ μαλακές επιφάνειες επιτρέπει την υπερκινητικότητα των αρθρώσεων, προκαλεί μυϊκό κάματο, και συμβάλλει στην εμφάνιση των συνδρόμων υπέρχρησης. Τα ροκανίδια αποτελούν εξαιρετική επιφάνεια για τρέξιμο (Εικόνα 3.1).

Το τρέξιμο σε ανώμαλες ή τεχνητές επιφάνειες ή σε ολισθηρούς δρόμους είναι επίσης δυνατό να προκαλέσει σύνδρομο υπέρχρησης. Το τρέξιμο σε κεκλιμένες επιφάνειες ή στην καμπυλότητα του δρόμου σε μία και μόνο κατεύθυνση προκαλεί τη συγκέντρωση παθολογικών φορτίων στη μία πλευρά του σώματος. Αποτέλεσμα της τακτικής αυτής είναι η δημιουργία λειτουργικής ανισοσκελίας, η οποία με τη σειρά της προκαλεί σύνδρομο τριβής της λαγονοκνημιαίας ταινίας ή θυλακίτιδα του μείζονα τροχαντήρα.

Τα υποδήματα

Η λανθασμένη επιλογή αθλητικών υποδημάτων ευθύνεται συχνά για την εμφάνιση των αθλητικών κακώσεων. Τα υποδήματα είναι δυνατό να τροποποιήσουν τις δυνάμεις που ασκούνται σε συγκεκριμένες ανατομικές δομές σε ποσοστό μεγαλύτερο και από 100%. Τα αθλητικά υποδήματα είναι επίσης δυνατό να επηρεάσουν την εντόπιση, τον τύπο και τη συχνότητα των αθλητικών κακώσεων. Σε πρόσφατη μελέτη, ωστόσο, σχετικά με 3 δημοφιλείς μάρκες αθλητικών υποδημάτων άριστης κατασκευής δεν διαπιστώθηκε διαφορά μεταξύ τους, ως προς τη συχνότητα των αθλητικών κακώσεων.

Τα ακατάλληλα ή φθαρμένα υποδήματα είναι δυνατό να προκαλέσουν αύξηση της καταπόνησης του μυοσκελετικού συστήματος και υπέρχρηση. Δεν είναι αποδεκτό να χρησιμοποιούνται υποδήματα κατάλληλα για την αντισφαίριση ή την καλαθοσφαίριση κατά τη διάρκεια ενός κανονικού προγράμματος τρεξίματος. Τα υποδήματα αυτά δεν διαθέτουν τα κατάλληλα χαρακτηριστικά ώστε να προστατεύσουν το δρομέα από τις υπέρμετρες καταπονήσεις. Η βελτίωση του σχεδιασμού των αθλητικών υποδημάτων έχει οδηγήσει σε ελάττωση της συχνότητας των κακώσεων στο πόδι και στο κάτω άκρο στο σύνολο του. Παρ' όλα αυτά, έχει παρατηρηθεί αύξηση της συχνότητας συγκεκριμένων συνδρόμων, όπως είναι το σύνδρομο τριβής της λαγονοκνημιαίας ταινίας.

Η ικανότητα απορρόφησης κραδασμών των αθλητικών υποδημάτων, τα οποία θεωρούνται κατάλληλα για τους δρομείς, αποτελεί σημαντικό στοιχείο στην αποφυγή των αθλητικών κακώσεων. Η ικανότητα απορρόφησης κραδασμών αυξάνεται



ΕΙΚΟΝΑ 3.1 Ένα μονοπάτι με ροκανίδια.

όταν τα υποδήματα εφαρμόζουν άριστα στο πόδι του αθλητή. Αντίθετα, η ικανότητα απορρόφησης κραδασμών ελαττώνεται όταν τα υποδήματα είναι βρεγμένα, καθώς και όταν πλέον έχουν υποστεί μεγάλη φθορά. Συγκεκριμένα, η απορρόφηση κραδασμών ελαττώνεται κατά 30-50% μετά από μόνο 400 χιλιόμετρα τρεξίματος.

Η τεχνική

Η τεχνική τρεξίματος ποικίλλει μεταξύ των διαφόρων αθλημάτων (Εικόνα 3.2). Οι δρομείς μεγάλων αποστάσεων εκτελούν κατά κανόνα κρούση με το έδαφος αρχικά με την πτέρνα, ενώ ακολουθούν τα δάκτυλα, ενώ οι δρομείς μικρών αποστάσεων έρχονται σε επαφή με το έδαφος πρώτα με το μέσο πόδι ή τρέχουν μόνο στα δάκτυλα του ποδιού. Τα συχνότερα σφάλματα τεχνικής συνίστανται στην υπερβολικά ισχυρή κρούση της πτέρνας στο έδαφος και στο τρέξιμο με πλατυποδία. Τα τεχνικά αυτά σφάλματα έχουν ως αποτέλεσμα την εμφάνιση συνδρόμων υπέρχρησης. Τα επαναλαμβανόμενα σφάλματα τεχνικής στους δρόμους ή τα άλματα έχουν σχεδόν πάντοτε ως αποτέλεσμα την εμφάνιση συνδρόμων υπέρχρησης.

Οι ενδογενείς παράγοντες

Οι ενδογενείς (σχετικοί με το σώμα του αθλητή) παράγοντες διακρίνονται σε βασικούς, πρωτοπαθείς και δευτεροπαθείς (επίκτητους). Στους βασικούς ενδογενείς παράγοντες περιλαμβάνεται το φύλο, η ηλικία, η σωματική ανάπτυξη, το βάρος και το ύψος. Οι σημαντικότεροι πρωτοπαθείς ενδογενείς παράγοντες είναι οι παρεκκλίσεις του ανατομικού άξονα, η ανισοσκελία, η μυϊκή ανισορροπία και η ελαττωμένη μυϊκή ισχύς καθώς και η ελλιπής ευλυγισία και ο ανεπαρκής νευρομυϊκός συντονισμός. Ιδιαίτερα σημαντικοί είναι οι δευτεροπαθείς επίκτητοι παράγοντες, όπως είναι η δυσλειτουργία της κινητικής αλυσίδας και οι παλαιότερες κακώσεις.

Οι κακώσεις στους δρομείς – οι ενδογενείς αιτιολογικοί παράγοντες

Βασικοί παράγοντες

Φύλο

Ηλικία



ΕΙΚΟΝΑ 3.2 Η τεχνική του δρομέα διαφέρει μεταξύ των (αριστερά) δρομέων ταχύτητας και (δεξιά) των μαραθωνοδρόμων.

Σωματική ανάπτυξη
 Βάρος
 Ύψος
 Πρωτοπαθείς παράγοντες
 Ανατομικός άξονας οστών
 Πόδι, κνήμη, γόνατο, ισχίο, πύελος, μήκος σκελών
 Ανατομικές μεταβολές
 Μυϊκή κατάσταση
 Ισχύς
 Ευλυγισία
 Νευρομυϊκός συντονισμός
 Συνδεσμική χαλαρότητα
 Δευτεροπαθής ή επίκτητη δυσλειτουργία
 Μηχανική
 Πόδι, ποδοκνημική, γόνατο, ισχίο, οσφυϊκή μοίρα σπονδυλικής στήλης,
 ιερολαγόνιες αρθρώσεις
 Μυϊκές ασυμμετρίες
 Ανισορροπία
 Εντοπισμένη μυϊκή αδυναμία
 Εντοπισμένη έλλειψη ευλυγισίας
 Παλαιότερες και υποτροπιάζουσες κακώσεις

Οι βασικοί ενδογενείς παράγοντες

Το φύλο: το φύλο και η ηλικία δεν αποτελούν σημαντικούς προγνωστικούς παράγοντες εμφάνισης κακώσεων στους δρομείς. Οι γυναίκες διαθέτουν ασθενέστερο μυοσκελετικό σύστημα, κατά 25% λιγότερη μυϊκή μάζα ανά μονάδα σωματικού βάρους, μικρότερη οστική πυκνότητα καθώς και ευρύτερη πύελο και περισσότερο ευκίνητες αρθρώσεις σε σύγκριση με τους άνδρες. Οι παράγοντες αυτοί αυξάνουν την προδιάθεση των γυναικών στην εμφάνιση συγκεκριμένων κακώσεων, όπως είναι τα κατάγματα κόπωσης της πυέλου και το σύνδρομο επιγονατιδομηριαίου άλγους. Είναι επίσης γνωστό ότι οι ανωμαλίες του εμμηνορρυσιακού κύκλου συνιστούν παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση συγκεκριμένων κακώσεων υπέρχρησης όπως είναι τα κατάγματα κόπωσης. Συνολικά, ωστόσο, ο κίνδυνος εμφάνισης αθλητικών κακώσεων στις γυναίκες δρομείς δεν είναι αυξημένος.

Η ηλικία: στις μεταβολές που λαμβάνουν χώρα στο μυοσκελετικό σύστημα με την πάροδο της ηλικίας περιλαμβάνεται η ελάττωση της οστικής πυκνότητας, της μυϊκής ισχύος, της περιεκτικότητας του σώματος σε νερό, της μεταβολικής δραστηριότητας και της περιεκτικότητας των τενόντων σε κολλαγόνο. Οι ηλικιωμένοι εμφανίζουν εντονότερες εκφυλιστικές αλλοιώσεις στους σωματικούς ιστούς, με παράλληλη ελάττωση της ικανότητας απορρόφησης κραδασμών και, επομένως, αύξηση του κινδύνου πρόκλησης κακώσεων. Οι δρομείς με εκτεταμένη εμπειρία μεγαλύτερη των 30-40 ετών διαπιστώθηκε ότι δεν εμφάνισαν αύξηση της συχνότητας οστεοαρθρίτιδας του ισχίου. Η ηλικία, ως πρωτοπαθής παράγοντας, δεν συνοδεύεται από αυξημένη συχνότητα κακώσεων, οι οποίες οφείλονται στο τρέξιμο. Το γεγονός αυτό οφείλεται πιθανότατα στο ότι οι ηλικιωμένοι τρέχουν περισσότερο για την απόλαυση τους, σε χαμηλότερο ρυθμό, διανύουν μικρότερες αποστάσεις, ενώ είναι σε γενικές γραμμές προσεκτικότεροι από τους νεότερους δρομείς.

Η σωματική ανάπτυξη: οι έφηβοι ηλικίας 12-15 ετών εμφανίζουν συχνά ανισορροπία μεταξύ του μοχλοβραχίονα της μυϊκής ισχύος, της τάσης των σκελετικών μυών, της κινητικότητας των αρθρώσεων και του νευρομυϊκού συντονισμού. Οι μυοτενόντιες μονάδες είναι σχετικά βραχύτερες στην ηλικία αυτή. Ορισμένες κλινικές οντότητες εξαρτώνται ακριβώς από την ηλικία και τη φάση της σκελετικής ανάπτυξης, όπως είναι η νόσος Osgood-Schlatter, οι τραυματισμοί των αποφύσεων καθώς και ορισμένα αποσπαστικά κατάγματα. Μετά την ολοκλήρωση της αιχμής της σωματικής ανάπτυξης, οι έφηβοι είναι προτιμότερο σε γενικές γραμμές να συμμετέχουν σε ένα περισσότερο ευέλικτο προπονητικό πρόγραμμα, στο οποίο να συμπεριλαμβάνονται διατακτικές ασκήσεις.

Βάρος και ύψος: παρότι οι υπέρβαροι δρομείς πιστεύεται συχνά ότι είναι δυνατό να εμφανίσουν προβλήματα στους δρόμους μεγάλων αποστάσεων, δεν έχει διαπιστωθεί σχέση μεταξύ του σωματικού βάρους και των κακώσεων που αποδίδονται στο τρέξιμο. Η εμφάνιση συμπτωμάτων από την άρθρωση του γόνατος και του ισχίου και η πρόκληση οστεοαρθρίτιδας συσχετίζεται, σε κάποιο βαθμό, με το υπερβολικό σωματικό βάρος του δρομέα, μια και το τρέξιμο είναι δυνατό να επιταχύνει την οστεοαρθρική διαδικασία. Το σωματικό ύψος δεν συσχετίζεται με τη συχνότητα των αθλητικών κακώσεων στους δρομείς.

Οι πρωτοπαθείς ενδογενείς παράγοντες

Οι *παρεκκλίσεις* του ανατομικού – μηχανικού άξονα στο πόδι διακρίνονται απλοποιημένα στην πλατυποδία (pes planus) και την κοίλοποδία (pes cavus), κάθε μία από τις οποίες εμφανίζεται στο περίπου 20% του γενικού πληθυσμού. Η πλατυποδία προκαλεί υπέρμετρο πρηνισμό του ποδιού κατά τη φάση της μέσης στήριξης. Ο πρηνισμός αναλύεται στη σελ. 452. Ο υπερβολικός πρηνισμός είναι δυνατό να είναι φυσιολογικός, αλλά είναι επίσης δυνατό να οφείλεται σε ραιβοκνημία (tibia varum) (το κάτω άκρο στρέφεται προς τα μέσα) μεγαλύτερη των 10°, σε λειτουργική ιπποποδία (equinus) (το πόδι στρέφεται προς τα κάτω), σε ραιβότητα του αστραγάλου και/ή σε υπτιασμό του πρόσθιου ποδιού. Πολλοί καλοί δρομείς εμφανίζουν ήπια ραιβογονία. Η πιθανότητα κάκωσης είναι μικρή όταν η συνολική ραιβότητα δεν υπερβαίνει τις 8°, ενώ η συχνότητα των αθλητικών κακώσεων στους δρομείς αυξάνεται όταν η ραιβότητα υπερβαίνει τις 18°.

Σε αρκετές περιπτώσεις, οι διάφορες διαταραχές του ανατομικού άξονα των άκρων είναι συνδυασμένες. Στο λεγόμενο σύνδρομο της σοβαρής παρέκλισης, το οποίο παρατηρείται σε ορισμένους δρομείς, η πρόσθια συστροφή του αυχένα του μηριαίου συνοδεύεται από την έσω στροφή του ισχίου και τη ραιβογονία (με ή χωρίς υπερέκταση του γόνατος), τις στραβές επιγονατίδες, την αύξηση της γωνίας Q, τη ραιβοκνημία, τη λειτουργική ιπποποδία και τον αντιρροπιστικό πρηνισμό του πρόσθιου ποδιού. Το σύνδρομο αυτό είναι δυνατό να προκαλέσει τόσο μεγάλα προβλήματα μετά από τακτική συμμετοχή σε δρόμους αντοχής, ώστε είναι εύλογο να πούμε ότι ορισμένα άτομα που εμφανίζουν το σύνδρομο αυτό δεν πρέπει να τρέχουν μεγάλες αποστάσεις.

Η κοίλοποδία (σελ. 452) συσχετίζεται επίσης με την εμφάνιση κακώσεων στους δρομείς. Η κοίλοποδία διαπιστώθηκε στο 20% περίπου των ατόμων που συμμετείχαν σε ομάδα δρομέων, οι οποίοι εμφάνισαν αθλητικές κακώσεις. Στους αθλητές που εμφανίζουν κοίλοποδία διαπιστώνεται ελάττωση του εύρους κίνησης της υπαστραγαλικής άρθρωσης, με επακόλουθη ελάττωση της ευλυγισίας του μέσου ποδιού και υπερβολική στατική ραιβότητα του οπίσθιου άκρου ποδιού. Κατά την κρούση και επαφή του ποδιού με το έδαφος, η πτέρνα παραμένει σε ραιβότητα, η επιμήκης ποδική καμάρα διατηρείται και το πόδι δεν «ξεκλειδώνει». Η κνήμη παραμένει σε έξω στροφή, με τελικό αποτέλεσμα την αυξημένη κα-

ταπόνηση λόγω του ότι το ποδικό τόξο* παραμένει άκαμπτο σε όλη τη διάρκεια της φάσης μέσης στήριξης. Με ελαττωμένη την έσω στροφή της κνήμης, τα φορτία διέρχονται από το έξω χείλος του ποδιού και την έξω επιφάνεια του γόνατος, με αποτέλεσμα την πρόκληση κακώσεων όπως είναι το σύνδρομο τριβής της λαγονοκνημιαίας ταινίας, η θυλακίτιδα του τροχαντήρα, τα κατάγματα κόπωσης, η τενοντίτιδα του Αχιλλείου, οι θλάσεις των περνιαίων μυών, η πελματιαία απονευρωσίτιδα και η μεταταρσαλγία, κακώσεις οι οποίες είναι συχνές στους δρομείς με κοιλοποδία.

Η λειτουργική ανισοσκελία δημιουργείται τρέχοντας σε δρόμους με αυξημένη καμπυλότητα. Η λειτουργική βράχυνση του σκέλους είναι επίσης δυνατό να οφείλεται σε δυσλειτουργία της ιερολαγόνιας άρθρωσης, σε ετερόπλευρο υπερπρηνισμό, σε μυϊκά άλγη στην περιοχή της οσφύος, σε ρικνώσεις ή μυϊκές ανισορροπίες. Η ανισοσκελία έχει ως αποτέλεσμα την κλίση της πυέλου προς την κατεύθυνση του βραχύτερου σκέλους, τη λειτουργική σκολίωση της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, την αυξημένη απαγωγή του ισχίου, τον υπέρμετρο πρηνισμό, την αυξημένη βλαισογονία και την έξω στροφή του σκέλους. Κατά τη διάρκεια των δρόμων αντοχής, τα κάτω άκρα δεν βρίσκονται ταυτόχρονα σε επαφή με το έδαφος, με αποτέλεσμα η απόλυτη ανισοσκελία να μην αποτελεί ουσιαστικό πρόβλημα. Η μεταβολή, ωστόσο, των εμβιομηχανικών στοιχείων των μαλακών μορίων που επιφέρει η λειτουργική ανισοσκελία ενδέχεται να οδηγήσει σε υπέρμετρη καταπόνηση τους. Η ανισοσκελία είναι πιθανό να συνοδεύεται από προβλήματα όπως είναι το σύνδρομο τριβής της λαγονοκνημιαίας ταινίας, η θυλακίτιδα του τροχαντήρα, η οσφυαλγία και τα κατάγματα κόπωσης. Η ανισοσκελία, όταν δεν συνοδεύεται από άλλες ορθοπεδικές παθήσεις, συνήθως δεν χρειάζεται διόρθωση. Εάν συνυπάρχουν άλλες ορθοπεδικές παθήσεις και η ανισοσκελία υπερβαίνει τα 20 χιλιοστόμετρα, συνήθως χρήζει διόρθωσης. Στους δρομείς που δέχονται επαναλαμβανόμενες υψηλές φορτίσεις και εμφανίζουν προβλήματα υπέρχρησης, η ανισοσκελία που υπερβαίνει τα 5-10 χιλιοστόμετρα χρήζει συνήθως διόρθωσης.

Οι ανατομικές παραλλαγές προδιαθέτουν στην εμφάνιση κακώσεων. Η ύπαρξη ευμεγέθους, οστικής προεξοχής στην οπίσθια επιφάνεια της πτέρνας προκαλεί ερεθισμό στον Αχιλλείο τένοντα και/ή στο αντίστοιχο θύλακο. Το ευμεγές τριγωνικό οστό ή η προεξέχουσα οπίσθια απόφυση του αστραγάλου είναι δυνατό να προκαλέσουν άλγος στην οπίσθια έξω επιφάνεια της ποδοκνημικής. Η συνοστέωση των οστών του ταρσού, ανεξαρτήτως τύπου, προκαλεί συχνά παθολογική επώδυνη κίνηση. Το επικουρικό σκαφοειδές οστό προκαλεί άλγος στην έσω επιφάνεια του μέσου ποδιού (βλέπε Κεφάλαιο 14).

Η ικανοποιητική μυϊκή ευλυγισία επισημαίνεται από πολλούς ειδικούς ως ιδιαίτερα σημαντικός παράγοντας πρόληψης των αθλητικών κακώσεων στους δρομείς. Το ίδιο το τρέξιμο προκαλεί αύξηση της τάσης των οπίσθιων μηριαίων μυών καθώς και των μυών της γαστροκνημίας. Οι εντοπισμένες αυτές απώλειες της μυϊκής ευλυγισίας συμβάλλουν στην εμφάνιση κακώσεων. Δεν φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της διατακτικής συνήθειας και της συχνότητας των κακώσεων.

Η μυϊκή ισχύς: οι μύες σταθεροποιούν το κάτω άκρο και μετριάζουν τις δυνάμεις που προκαλεί η πρόσκρουση του σώματος στο έδαφος. Εξ αιτίας του σημαντικού ρόλου που διαδραματίζουν οι μύες τόσο στη σταθερότητα όσο και στην απορρόφηση των κραδασμών, η ελάττωση της μυϊκής ισχύος προδιαθέτει στην εμφάνιση καταγμάτων κόπωσης.

Ο νευρομυϊκός συντονισμός: η διαταραχή της ισορροπίας και του κινητικού ελέγχου

*Σημ. Επιμ.: Ποδική καμάρα.

προδιαθέτει στην εμφάνιση κακώσεων. Οποιοδήποτε έλλειμμα της ιδιοδεκτικότητας είναι πιθανό να οδηγήσει σε λειτουργική αστάθεια, η οποία καθιστά τον αθλητή περισσότερο ευάλωτο στις κακώσεις.

Η συνδεσμική χαλαρότητα: η γενικευμένη συνδεσμική χαλαρότητα στην περίπτωση του υπερβολικού πρηνισμού είναι δυνατό να αυξήσει τον κίνδυνο κάκωσης.

Οι δευτεροπαθείς ή επίκτητοι παράγοντες

Χρησιμοποιώντας την έννοια της κινητικής αλυσίδας, το κάτω άκρο αντιμετωπίζεται ως μία σειρά κινητών τμημάτων και συνδέσεων, οι οποίες επιτρέπουν την προς τα εμπρός προώθηση του σώματος κατά τη διάρκεια της βάρδιας. Η κινητική αλυσίδα είναι κλειστή όταν το πόδι βρίσκεται σε επαφή με το έδαφος στη φάση της στήριξης, ενώ είναι ανοικτή όταν το πόδι απομακρύνεται από το έδαφος στη φάση της αιώρησης. Οποιοδήποτε παρεμβολή στην ομαλή εξέλιξη και στην εμβιομηχανική της μετάδοσης των δυνάμεων είναι δυνατό να οδηγήσει σε διαταραχή της βάρδιας και σε αντιρροπιστικές μεταβολές της κίνησης σε άλλα σημεία της αλυσίδας. Στους αθλητές με παλαιότερες και υποτροπιάζουσες κακώσεις, η προσοχή επικεντρώνεται στις πιθανές δυσλειτουργίες της κινητικής αλυσίδας. Εξ αιτίας της ιδιαίτερα περίπλοκης λειτουργίας της κινητικής αλυσίδας, αυτή παραβλέπεται συχνά ως αίτιο των αθλητικών κακώσεων στους δρομείς.

Ο ρόλος των δευτεροπαθών ή επίκτητων δυσλειτουργιών στην πρόκληση των αθλητικών κακώσεων παραμένει αμφιλεγόμενος. Οι δυσλειτουργίες αυτές συνήθως οφείλονται σε υπερ- ή υποκινητικότητα τμημάτων της κινητικής αλυσίδας μετά από παλαιότερες κακώσεις. Οποιαδήποτε δυσλειτουργία της κινητικής αλυσίδας είναι δυνατό να οδηγήσει σε αντιρροπιστικές μεταβολές της στήριξης και της βάρδιας, οι οποίες, με τη σειρά τους, οδηγούν σε μικροτραυματισμούς των ιστών, ρήξεις και σε έκδηλη κάκωση.

Οι μηχανικές δυσλειτουργίες: οι μεταβολές της θέσης και της κινητικότητας των ιερολαγόνιων αρθρώσεων είναι σχετικά συχνό φαινόμενο. Η ιερολαγόνια άρθρωση είναι συνήθως σταθερή και εμφανίζει μικρού βαθμού κινητικότητα. Παρ' όλα αυτά, έχει υποστηριχθεί η άποψη ότι αυξημένη κινητικότητα παρατηρείται όταν η άρθρωση εμφανίζει πρόσθιο υπεξάρθρωμα και στροφή, με αποτέλεσμα την πρόκληση ασυμμετρίας στις δομές του πυελικού δακτυλίου. Η δυσλειτουργία αυτή χαρακτηρίζεται από «εμπλοκή» ή υποκινητικότητα της πάσχουσας ιερολαγόνιας άρθρωσης. Το κύριο σύμπτωμα, το άλγος, εντοπίζεται συνήθως στην ιερολαγόνια άρθρωση, ενώ συχνά αντανακλά προς τους γλουτούς και τη βουβωνική χώρα. Προκειμένου να διαγνωσθεί η δυσλειτουργία της ιερολαγόνιας άρθρωσης, ο ιατρός πρέπει να γνωρίζει τη νοσολογική αυτή οντότητα και να κατανοεί τις εμβιομηχανικές παραμέτρους που εμπλέκονται στην παθογένεια της. Πρέπει να υπάρχει υψηλός δείκτης υποψίας όταν αντιμετωπίζονται ασθενείς με υποτροπιάζουσες κακώσεις.

Οι παλαιότερες κακώσεις: οι αθλητικές κακώσεις, στην πλειονότητα τους, επουλώνονται αργά ή γρήγορα, αφήνοντας όμως υπολειμματική ουλή στον τραυματισμένο ιστό. Η ουλή αυτή διαθέτει διαφορετική ελαστικότητα από αυτήν του φυσιολογικού ιστού και αποτελεί ευαίσθητο σημείο με αυξημένο κίνδυνο τραυματισμού. Οι πολλαπλές και υποτροπιάζουσες κακώσεις είναι ενδεικτικές της ύπαρξης δυσλειτουργίας σε κάποιο σημείο της κινητικής αλυσίδας. Οι παλαιότερες κακώσεις είναι δυνατό να οδηγήσουν σε ίνωση, λόγω της δημιουργίας συμφύσεων και στον περιορισμό του εύρους κίνησης και της λειτουργικότητας των αρθρώσεων. Οι χρόνιες κακώσεις των αρθρώσεων, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την εμφάνιση χρόνιας αστάθειας, ή ακόμη και η ελάχιστη ενδοαρθρική συλλογή, επιφέρουν την αντανάκλαστική αναστολή της μυϊκής λειτουργίας και τη δευτεροπαθή μεταβολή του κινητικού πρότυπου της βάρδιας. Η ελάττωση του εύρους κίνησης του γόνατος, της ποδο-

κνημικής ή της υπαστραγαλικής άρθρωσης αυξάνει τα φορτία που κατανέμονται σε άλλα σημεία του σκελετού. Η συνδεσμική αστάθεια έχει ως αποτέλεσμα τη μυϊκή ατροφία και την αντιρροπιστική αύξηση των φορτίων που κατανέμονται σε άλλα ανατομικά στοιχεία.

Η διάγνωση των αθλητικών κακώσεων στους δρομείς

Η ακριβής διάγνωση των κακώσεων στους δρομείς αποτελεί πρόκληση για τον αθλητίατρο. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η κατανόηση του μηχανισμού της κάκωσης και των διαφορετικών διαγνωστικών απόψεων. Οι ιατροί συχνά εστιάζουν την προσοχή τους στο συγκεκριμένο ανατομικό σημείο στο οποίο εμφανίζεται η κάκωση. Η κάκωση πρέπει, όμως, να αντιμετωπίζεται ως εκδήλωση δυσλειτουργίας στην ίδια την κινητική αλυσίδα. Υπό το πρίσμα αυτό, είναι αναγκαίος ο έλεγχος της κινητικής αλυσίδας στο σύνολο της προκειμένου να αποκλεισθεί το ενδεχόμενο ύπαρξης κάποιας ασυμπτωματικής υποκείμενης βλάβης ή άλλης δυσλειτουργίας. Η διαγνωστική αυτή προσέγγιση είναι ιδιαίτερα σημαντική σε αθλητές με παλαιότερες ή υποτροπιάζουσες κακώσεις.

Το ιστορικό

Το ιστορικό του δρομέα ως προς τις αθλητικές κακώσεις που εμφανίζει είναι σημαντικό, λόγω του ότι σχηματίζει τη βάση επάνω στην οποία τίθεται η διάγνωση. Ο ιατρός πρέπει να αντιλαμβάνεται τις απαιτήσεις και τις εμβιομηχανικές παραμέτρους του αθλητή. Είναι σημαντική η ανάλυση του προπονητικού προγράμματος στο σύνολο του, συμπεριλαμβανομένων των μεταβολών στις διανυόμενες αποστάσεις και στις προπονητικές συνθήκες. Τα υποδήματα του δρομέα καθώς και η ενδεχόμενη χρήση ορθωτικών βοηθημάτων πρέπει επίσης να συζητείται.

Η κλινική εξέταση

Η εξέταση ολόκληρου του κάτω άκρου και της σπονδυλικής στήλης διενεργείται με τον αθλητή σε όρθια, καθιστή, πρηνή και ύπτια θέση. Το κάτω άκρο πρέπει να εξετάζεται προσεκτικά, με σκοπό τη διαπίστωση ασυμμετριών τόσο στη στατική όσο και στη δυναμική ευθυγράμμιση και λειτουργία του. Οιαδήποτε εμβιομηχανική ανισορροπία του ποδιού ή του κάτω άκρου πρέπει να σημειώνεται. Η δυναμική εξέταση είναι δυνατό να είναι άμεση και περιλαμβάνει τη βάδιση, τις λειτουργικές κινήσεις του ποδιού, την πορεία της επιγονατίδας, τη μέτρηση του μήκους των σκελών και τις λειτουργικές δοκιμασίες των ιερολαγόνιων αρθρώσεων. Η δυναμική αξιολόγηση μπορεί να είναι και έμμεση – για παράδειγμα, τα υποδήματα του δρομέα εξετάζονται για τον τύπο φθοράς που έχουν υποστεί. Η ολοκληρωμένη λειτουργική εξέταση περιλαμβάνει τον έλεγχο των διαφόρων συνδέσεων της κινητικής αλυσίδας, ενώ η εξέταση του δρομέα επάνω σε κυλιόμενο τάπητα είναι επίσης χρήσιμη.

Οι ακτινογραφίες βοηθούν σε ορισμένες περιπτώσεις. Οι ενδείξεις για τη διενέργειά τους περιλαμβάνουν την πιθανότητα ύπαρξης αρθρίτιδας ή κατάγματος κόπωσης. Το σπινθηρογράφημα οστών θετικοποιείται 2-8 ημέρες μετά την έναρξη των συμπτωμάτων, τα οποία οφείλονται σε κατάγμα κόπωσης. Η απεικόνιση μαγνητικού συντονισμού (μαγνητική τομογραφία) αποτελεί εξελιγμένη, μη επεμβατική απεικονιστική τεχνική η οποία παρέχει εξαιρετική απεικόνιση των μαλακών μορίων σε πολλαπλά επίπεδα, χωρίς να εκθέτει τον ασθενή σε ιονίζουσα ακτινοβολία. Η μαγνητική τομογραφία εξασφαλίζει τη λεπτομερή εκτίμηση των ενδογενών ανωμαλιών των τενόντων. Ο υπερηχογραφικός έλεγχος έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα χρήσιμος στη διάγνωση του «γόνατου του άλτη», των μηνισκικών βλαβών

και των βλαβών του Αχιλλείου τένοντα. Η ανάπτυξη της αρθροσκόπησης έχει επίσης αποδειχθεί ιδιαίτερα σημαντική στη διάγνωση και την αντιμετώπιση των κακώσεων του γόνατος και της ποδοκνημικής.

Οι κακώσεις υπέρχρησης στους δρομείς συνιστούν συχνά σημαντικό διαγνωστικό πρόβλημα, λόγω του ότι τα συμπτώματα των κακώσεων αυτών είναι συχνά διάχυτα και μη χαρακτηριστικά. Η διάγνωση των αθλητικών κακώσεων στους δρομείς βασίζεται όχι μόνο στην εξέταση των ιστών που πάσχουν αλλά και στη μελέτη των υποκείμενων προδιαθεσικών καταστάσεων.

Οι βασικές αρχές θεραπείας

Στη θεραπεία των κακώσεων στους δρομείς, είναι σημαντικό να αντιμετωπισθούν όχι μόνο τα συμπτώματα της κάκωσης, αλλά και τα υποκείμενα αίτια της. Είναι, επομένως, ιδιαίτερα σημαντικό να προσδιορισθεί το πρωτογενές πρόβλημα καθώς και τυχόν δευτεροπαθή προβλήματα, τα οποία ενδέχεται να έχουν προκύψει στη συνέχεια. Η αναγνώριση των δυσλειτουργιών της κινητικής αλυσίδας είναι επίσης σημαντική. Η σωστή διάγνωση αποτελεί τη βάση της επιτυχημένης θεραπείας.

Το αίτιο της κάκωσης

Οι προπονητικές συνήθειες του αθλητή πρέπει να ελέγχονται, και να αναγνωρίζονται τα σχετικά σφάλματα. Η αποτελεσματική εμβιομηχανική στρατηγική, η οποία έχει ως στόχο την ελάττωση των εφαρμοζόμενων φορτίων και καταπονήσεων του κινητικού συστήματος συνίσταται σε:

- μεταβολή του κινητικού προτύπου (αλλαγή του τρόπου τρεξίματος)
- αλλαγή της επιφάνειας (τρέξιμο σε μαλακή παρά σε σκληρή επιφάνεια)
- αλλαγή του υποδήματος
- ελάττωση της συχνότητας επανάληψης της κίνησης (μείωση της διανυόμενης απόστασης).

Η φυσιολογική ανατομική ευθυγράμμιση και συμμετρία της κινητικής αλυσίδας πρέπει να αποκαθίσταται. Τα ορθωτικά βοηθήματα του ποδιού – σκληρά, ημίσκληρα, μαλακά – ενδέχεται να αποτελούν τη θεραπεία εκλογής όταν παρατηρούνται διαταραχές του μηχανικού άξονα ή άλλες ασυμμετρίες. Οι ορθώσεις επηρεάζουν σημαντικά το βαθμό του μέγιστου πρηνισμού, το χρονικό διάστημα έως την επίτευξη του μέγιστου πρηνισμού, την ταχύτητα του μέγιστου πρηνισμού, την περίοδο του πρηνισμού και την κίνηση της γωνίας του οπίσθιου ποδιού στις πρώτες 10° επαφής του ποδιού με το έδαφος. Η υποδιόρθωση αποτελεί συχνό φαινόμενο, ενώ οι ορθώσεις σπάνια εξασφαλίζουν την ακριβή τοποθέτηση του οπίσθιου και του πρόσθιου ποδιού, η οποία είναι απαραίτητη για την εξασφάλιση της ουδέτερης υπαστραγαλικής άρθρωσης. Η συνήθης προσέγγιση, της τοποθέτησης της υπαστραγαλικής άρθρωσης σε μέγιστη θέση 4° ραμβότητας, εξασφαλίζει επαρκή έλεγχο. Παρά το ότι είναι ιδιαίτερα δημοφιλής, η χρήση των ορθωτικών βοηθημάτων εξακολουθεί να προκαλεί διχογνωμίες, ενώ παρατηρούνται αποτυχίες και με αυτόν τον τύπο θεραπείας. Οι αποτυχίες αυτές είναι πιθανό να οφείλονται στο γεγονός ότι ο αθλητής αμελεί να προσαρμόσει ή και να αλλάξει το ορθωτικό βοήθημα από καιρού εις καιρό, όπως είναι απαραίτητο. Δεν υπάρχουν προοπτικές, επιστημονικά ελεγμένες μελέτες, οι οποίες να αποδεικνύουν τα θετικά αποτελέσματα της χρήσης των βοηθημάτων αυτών. Σε μελέτη, διαπιστώσαμε ότι περισσότεροι από το 80% των δρομέων ήταν ικανοποιημένοι με τη χρήση των ορθωτικών αυ-

τών και διαπίστωσαν βελτίωση μετά από ένα έτος τακτικής χρήσης. Οι περισσότεροι δρομείς προσαρμόσθηκαν στις ορθωτικές συσκευές μετά από μόνο 2-3 εβδομάδες, χρονικό διάστημα κατά πολύ μικρότερο από το αναμενόμενο.

Είναι σημαντικό για τον αθλητή να χρησιμοποιεί υποδήματα άριστης κατασκευής, προκειμένου να του παρέχουν την απαιτούμενη υποστήριξη και αντίσταση. Τα αθλητικά υποδήματα για το τρέξιμο εξασφαλίζουν μέγιστο σημείο πρηνισμού, το οποίο εμφανίζεται με σημαντική καθυστέρηση σε σχέση με το όταν κανείς τρέχει ανυπόδητος. Η ικανότητα απορρόφησης των κραδασμών αυξάνεται χάρις στην άριστη εφαρμογή των υποδημάτων. Το υπόδημα του δρομέα πρέπει να συνδυάζει τη σταθερότητα και την άριστη ικανότητα απορρόφησης κραδασμών ενσωματωμένη στην εξωτερική ή την εσωτερική σόλα. Επιπλέον, το πίσω μέρος του παπουτσιού πρέπει να έχει άριστη εφαρμογή και να περιβάλλει σταθερά την περιοχή γύρω από το λιπώδες σώμα της πτέρνας.

Με ελάχιστες εξαιρέσεις, οι διατακτικές ασκήσεις πρέπει να αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του προγράμματος προπόνησης των δρομέων, οι οποίοι, σε γενικές γραμμές, διαθέτουν πολύ σφικτούς μυς και τένοντες. Εάν ο αθλητής διαθέτει μεγάλη ευλυγισία, συνιστώνται ασκήσεις ενδυνάμωσης. Η ικανοποιητική μυϊκή ισχύς, ισορροπία, ευλυγισία, και ο νευρομυϊκός συντονισμός αποτελούν ιδιαίτερα σημαντικά στοιχεία, ενώ το ίδιο ισχύει και με τη φυσιολογική ανατομική ευθυγράμμιση, την κινητικότητα και τη συμμετρία της κινητικής αλυσίδας.

Για ορισμένες διαταραχές του μηχανικού άξονα απαιτείται χειρουργική διόρθωση.

Τα συμπτώματα

Για την αντιμετώπιση των αθλητικών κακώσεων στους δρομείς, είναι σημαντικό να τεθεί ακριβής διάγνωση προτού εφαρμοσθεί συγκεκριμένη θεραπευτική αγωγή. Το στάδιο επώλωσης της βλάβης καθορίζει τον τύπο θεραπείας που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί. Η αγωγή πρέπει να ξεκινά όσο το δυνατόν νωρίτερα. Στα αρχικά στάδια, το άλγος και η φλεγμονή αντιμετωπίζονται με ανάπαυση, αποφυγή φόρτισης και ανύψωση του άκρου, κρυοθεραπεία, συμπίεση, ακινητοποίηση και προφύλαξη της πάσχουσας περιοχής. Συχνά ενδείκνυται η χρήση βακτηριών. Τα αντιφλεγμονώδη φάρμακα βοηθούν επίσης. Τα θερμά επιθέματα, τα οποία βελτιώνουν την εκτασιμότητα του κολλαγόνου, το οποίο περιέχεται στο συνδετικό ιστό, ελαττώνουν τη δυσκαμψία των αρθρώσεων και παρέχουν ύφεση του άλγους, πρέπει να εφαρμόζεται μετά από 24-48 ώρες. Η τοπική θερμότητα, η οποία παράγεται από τους θερμοδιατηρητές.

Οι θεραπευτικές ασκήσεις πρέπει να ξεκινούν όσο το δυνατό νωρίτερα. Το αρχικό πρόγραμμα πρέπει να καταστρώνεται σύμφωνα με τις αρχές βραδείας προόδου, με σταδιακή αύξηση του φορτίου ανάλογα με τα όρια του άλγους. Επειδή η προπόνηση με βάρη έχει από μόνη της αρνητική επίδραση στην ευλυγισία των αρθρώσεων, οι συνέπειες της πρέπει να αντισταθμίζονται με ταυτόχρονες ασκήσεις ευλυγισίας, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται και οι διατακτικές ασκήσεις. Οι δρόμοι αντοχής της χιονοδρομίας, η κολύμβηση και η ποδηλασία αποτελούν πολύτιμες εναλλακτικές λύσεις προκειμένου ο αθλητής να διατηρήσει ικανοποιητικό επίπεδο φυσικής κατάστασης, εφόσον δεν είναι σε θέση να τρέξει. Το τρέξιμο στην πισίνα είναι επίσης αποτελεσματικό.

Η χειρουργική παρέμβαση πρέπει να αποφεύγεται μέχρις ότου αποτύχει οριστικά η συντηρητική θεραπεία. Η αφαίρεση του ουλώδους και εκφυλιστικού ιστού, ο οποίος έχει συσσωρευθεί στους τραυματισμένους τένοντες λόγω καθυστερημένης επώλωσης, όπως συμβαίνει στις χρόνιες μερικές ρήξεις του Αχιλλείου τένοντα και στις κακώσεις του μακρού



ΕΙΚΟΝΑ 3.3 Αθλητική κάκωση στον Αχίλλειο τένοντα.

προσαγωγού μυός, έχει αποδώσει καλά αποτελέσματα. Παρότι η μετεγχειρητική περίοδος αποκατάστασης είναι μακρά, τα συνολικά αποτελέσματα κρίνονται ως ικανοποιητικά.

Ο τύπος και η εντόπιση των αθλητικών κακώσεων στους δρομείς

Οι κακώσεις είναι δυνατό να αφορούν σε οποιοδήποτε ιστό του σώματος, συμπεριλαμβανομένων των μυών, των τενόντων, των περιτονιών, των οστών, των θυλάκων, των νεύρων και του χόνδρου (Εικόνα 3.3). Οι ανατομικές δομές, οι οποίες αναφέρεται ότι προσβάλλονται συχνότερα στα σύνδρομα υπέρχρησης είναι οι μύες και οι περιτονίες, 27,2%, οι καταφύσεις μυών και τενόντων, 21,6%, οι αρθρικές επιφάνειες, 15,9%, οι τένοντες και τα τενόντια έλυτρα, 15,1%, οι θύλακοι, τα οστά και τα νεύρα, 21,4%. Το γόνατο – η συχνότερο εντόπιση των κακώσεων – συμμετέχει στο 48% του συνόλου των κακώσεων στους δρομείς. Ακολουθεί η κνήμη, 20,4%, το πόδι, 17,2%, τα ισχία, 6,0%, ο μηρός, 4,2%, και η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης, 4,1%.

Οι συχνότερες κακώσεις στους δρομείς αναφέρονται στον Πίνακα 3.1.

Προκειμένου να είναι επιτυχής, η θεραπευτική αγωγή πρέπει να βασίζεται στη συγκεκριμένη διάγνωση. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να ακούμε και να κατανοούμε τις συγκεκριμένες επιθυμίες του κάθε αθλητή, μια και η συμμόρφωση του ασθενούς αποτελεί τον παράγοντα που επηρεάζει στο μεγαλύτερο βαθμό την τελική επιτυχία ή αποτυχία της θεραπείας.

Βιβλιογραφία

- James J, Jones D (1990) Biomechanical aspects of distance running injuries. In: Cavanagh PR (ed.) *Biomechanics of Distance Running*, pp. 249–269. Champaign: Human Kinetics.
- MacIntyre JG, Taunton JE, Clement DB, et al. (1991) Running injuries: a clinical study of 4173 cases. *Clinical Journal of Sports Medicine* 1: 81–87.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1 Οι συχνότερες κακώσεις στους δρομείς

	Άνδρες (%)	Γυναίκες (%)
Επιγονατιδομηριαίο άλγος	24,3	29,6
Σύνδρομο καταπόνησης της έσω επιφάνειας της κνήμης	7,2	11,4
Τριβή της λαγονοκνημιαίας ταινίας	7,2	7,9
Πελματιαία απονευρωσίτιδα	5,2	4,0
Τενοντοπάθεια του επιγονατιδικού συνδέσμου	5,1	3,1
Τενοντοπάθεια του Αχίλλειου τένοντα	4,7	2,7
Σύνδρομο καταπόνησης των μεταταρσίων οστών	3,1	3,8
	<i>n</i> = 2359	<i>n</i> = 1814

Τροποποιημένο κατόπιν αδείας από MacIntyre JG, Taunton JE, Clement DB, et al. (1991) Running injuries: a clinical survey of 4173 cases. *Clinical Journal of Sports Medicine* 1:81–87.