

## ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΝΟ ΣΚΙ

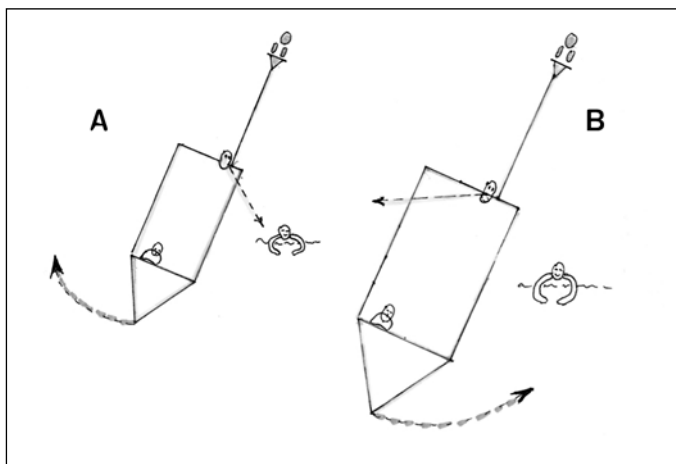
**Π. ΚΑΤΩΝΗΣ**  
**Ν. ΠΑΣΚΟΥ**  
**Κ. ΜΠΑΛΑΛΗΣ**

Έχουν περάσει σχεδόν 85 χρόνια από την ημέρα που ο Ralph Samuelson, σε ηλικία 19 ετών, πραγματοποίησε την πρώτη διαδρομή με «θαλάσσιο» σκι στο γλυκό νερό της λίμνης Pepin στη Minnesota των ΗΠΑ. Σήμερα, υπάρχουν πάνω από 30 εκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως που, ερασιτεχνικά ή επαγγελματικά, ασχολούνται με το υδάτινο σκι (water ski). Η συχνότητα των κακώσεων κατά τη διάρκεια του αθλήματος αυτού δυστυχώς δεν είναι μικρή και μερικές φορές έχει μοιραία κατάληξη. Δεν υπάρχει συντονισμός στην καταγραφή των στοιχείων και συχνά οι κακώσεις αυτές δεν αναφέρονται στις λιμενικές αρχές. Στις ΗΠΑ αναφέρθηκαν 1.568 περιπτώσεις κακώσεων στην πενταετία 1992-1996, ενώ 35 άτομα απεβίωσαν. 1) Σύμφωνα με τα στοιχεία της AWSA (American Water Ski Association), η κατά μέσον όρο συχνότητα κακώσεων σε επαγγελματικό επίπεδο είναι 220 σε 100.000 προσπάθειες. 2) Το 2002 υπήρχαν στις ΗΠΑ πάνω από 13 εκατομμύρια σκάφη και η συχνότητα των κακώσεων ήταν 5.8 κακώσεις/100.000 σκάφη το χρόνο. Μόνο στις ΗΠΑ, το 2002 ο αριθμός των ερασιτεχνών ξεπερνούσε τα 11 εκατομμύρια, με πάνω από 900 εκδηλώσεις το χρόνο. 3) Το υδάτινο σκι περιλαμβάνει το κλασικό σκι και τις νέες μορφές, όπως το «barefooting», το «kneeboarding» και το «wakeboarding». Οι περισσότερες κακώσεις συμβαίνουν τους μήνες Ιούνιο και Ιούλιο. Οι κακώσεις είναι συχνότερες σε ερασιτέχνες αθλητές με μικρότερη πείρα και λιγότερη προπόνηση, αλλά συνήθως οι κορυφαίοι επαγγελματίες αθλητές είναι εκείνοι που εμφανίζουν τις σοβαρότερες κακώσεις<sup>4</sup>.

### ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΚΑΚΩΣΗΣ

Η εξακρίβωση του μηχανισμού κάκωσης στο υδάτινο σκι έχει τεράστια σημασία για τη διάγνωση των κακώσεων, καθώς επίσης και για την πρόληψη των ατυχημάτων. Στις κακώσεις αυτές, εκτός από το ανθρώπινο στοιχείο, συμβάλλουν και πολλοί άλλοι παράγοντες, όπως η κατάσταση του εξοπλισμού, το σκάφος και, αναμφισβήτητα, οι καιρικές συνθήκες. Μια λεπτομερής καταγραφή των κακώσεων ανάλογα με το μηχανισμό βλάβης παρουσιάζεται στον πίνακα 1. Σε περίπτωση πτώσης σε νερό, οι πιο συχνές κακώσεις αφορούν στα γόνατα και τους ώμους. Σήμερα, η βελτίωση του εξοπλισμού έχει περιορίσει τις κακώσεις της ποδοκνημικής, αλλά έχουν αναφερθεί αρκετές κακώσεις του ορθού και του κόλπου, καθώς και ρήξη της μεμβράνης του τυμπάνου<sup>4,5</sup>.

Η σύγκρουση με στερεό αντικείμενο, όπως για παράδειγμα με ένα αντικείμενο κρυμμένο στο νερό, ή η σύγκρουση στην ακτογραμμή μπορεί να προκαλέσουν, εκτός από τις προαναφερθείσες κακώσεις, βαριές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, καθώς και αναπηρίες της σπονδυλικής στήλης.



**Εικόνα 1.** Αν ο παρατηρητής πέσει στο νερό, ο οδηγός του σκάφους πρέπει να το γυρίσει προς την πλευρά της πτώσης. **A.** Λάθος χειρισμός, **B.** σωστός χειρισμός.



**Εικόνα 2.** Βαριά κάκωση από την προπέλα.

Πολύ σημαντικός είναι και ο ανθρώπινος παράγοντας στην πρόκληση ή αποφυγή ατυχημάτων στο υδάτινο σκι. Έτσι, ο ρόλος του οδηγού του σκάφους είναι ζωτικής σημασίας, αν ληφθεί υπόψη ότι τα περισσότερα ατυχήματα συμβαίνουν εξαιτίας της απειρίας και απροσεξίας στην έγκυρη εντόπιση μιας πιθανής πτώσης του σκιέρ<sup>3</sup>.

Ο τραυματισμός του αθλητή όταν πέφτει στο νερό, είτε από το σκάφος που τον τραβάει είτε από άλλο σκάφος, περιλαμβάνει συνήθως βαρύτατες κακώσεις. Οι πιο άπειροι οδηγοί σκαφών μπορεί να προκαλέσουν το λεγόμενο «water-skier seer syndrome»<sup>6</sup>. Αυτό συμβαίνει όταν ένας παρατηρητής που κάθεται στο πίσω μέρος του σκάφους πέφτει στο νερό. Ο οδηγός, χωρίς να χάσει την ψυχραιμία του, πρέπει να γυρίσει το σκάφος από την πλευρά της πτώσης, προκειμένου να απομακρυνθεί από τον παρατηρητή.

Στην αντίθετη περίπτωση, δύσκολα αποφεύγεται η σύγκρουση με την προπέλα και οι συνέπειες είναι καταστροφικές (εικόνα 1).

Οι κακώσεις από την προπέλα ευθύνονται για μεγάλη νοσηρότητα και θνησιμότητα, λόγω βλάβης μεγάλων νευροαγγειακών στοιχείων και εκτεταμένων θλαστικών τραυμάτων τα οποία, στην πλειοψηφία των περιπτώσεων, συνοδεύονται από επιμόλυνση και σήψη που απαιτεί

συχνούς χειρουργικούς καθαρισμούς και παρατεταμένη αντιβιοτική θεραπεία. Μόνο στην πενταετία 1992-1996 καταγράφηκαν 674 παρόμοιες κακώσεις, από τις οποίες 38 κατέληξαν σε θάνατο<sup>2,7</sup>.

Οι κακώσεις από το σύρμα ρυμούλκησης περιλαμβάνουν εγκαύματα τριβής στην πρόσθια επιφάνεια των μηρών, τα οποία συνοδεύονται συχνά από εκτεταμένες μυϊκές θλάσεις και εκχυμώσεις<sup>8</sup>.

## ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

Οι κακώσεις που συναντάμε στο υδάτινο σκι είναι ποικίλες και αφορούν τον αθλητή, τον παρατηρητή ή τρίτο άτομο. Για την καλύτερη κατανόηση του μηχανισμού, της θεραπείας και της πρόληψης διαχωρίσαμε τις κακώσεις αυτές σε δύο ομάδες, όπως παρουσιάζονται στον πίνακα 2.

## ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΕΣ Ή ΑΛΛΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

### Απώλεια συνείδησης

Η αρχική αντιμετώπιση του αθλητή με απώλεια συνείδησης πρέπει να γίνει αυστηρά σύμφωνα με τους κανόνες του ATLS (Advanced Trauma Life Support)<sup>9</sup>. Αν δεν υπάρχει αναπνοή, ο διασώστης ξεκινάει την αναπνευστική αναζωογόνηση, αφού ακινητοποιήσει την ΑΜΣΣ. Το κράνος δεν πρέπει να αφαιρεθεί παρά μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό και μόνο σε περίπτωση που εμποδίζει την τεχνητή αναπνοή. Τεράστια σημασία έχει ο τρόπος μεταφοράς προς το σκάφος και η ακινητοποίηση στο κατάστρωμα.

Ο τραυματίας πρέπει να μεταφέρεται πάντα δεμένος, για την αποφυγή δευτερευόντων κακώσεων κατά τη διάρκεια της μεταφοράς.

### Ο παρ' ολίγον πνιγμός

Όπως σημειώθηκε και παραπάνω, σε έναν τραυματία που έχει επιζήσει μετά από «παρ' ολίγον πνιγμό» πρέπει να εφαρμοστεί με ακρίβεια το πρωτόκολλο του ATLS για την εξασφάλιση των αεραγωγών, της αναπνοής και της κυκλοφορίας.

Η τεχνητή αναπνοή ξεκινάει στο νερό με προσοχή στην ΑΜΣΣ, φροντίζοντας την άμεση μεταφορά του τραυματία σε σκληρό έδαφος προκειμένου να συνεχίσει η διαδικασία αναζωογόνησης σύμφωνα με τους κανόνες του ACLS (Advanced Cardiac Life Support). Η μεταφορά στο πλησιέστερο ιατρικό κέντρο έχει ζωτική σημασία για την αντιμετώπιση της αναπνευστικής και της μεταβολικής οξέωσης που μπορεί να προκαλέσει κοιλιακές αρρυθμίες και ασυστολία<sup>10</sup>.

---

## Πίνακας 1. Κακώσεις ανάλογα με το μηχανισμό του ατυχήματος.

---

### ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ

Πτώση σε νερό  
Σύγκρουση με στερεό αντικείμενο

Σύγκρουση με το σκάφος ή με την προπέλα  
Σύγκρουση δύο αθλητών  
Κάκωση από το σύρμα ρυμούλκησης

### ΠΙΘΑΝΗ ΚΑΚΩΣΗ

Διάστρεμμα, μυϊκή θλάση, κατάγματα, εξάρθραμα, κάκωση ορθού ή κόλπου  
Διάστρεμμα, μυϊκή θλάση, κατάγματα, εξάρθραμα, κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, κακώσεις ΑΜΣΣ

Θλαστικά τραύματα, ανοιχτά κατάγματα, ακρωτηριασμοί, σπλαγχνικές κακώσεις  
Διάστρεμμα, μυϊκή θλάση, κατάγματα, εξάρθραμα  
Εγκαύματα τριβής, διάστρεμμα, μυϊκή θλάση, κατάγματα, εξάρθραμα, ακρωτηριασμοί, πνιγμός

---

---

## Πίνακας 2. Ταξινόμηση κακώσεων που συμβαίνουν στο υδάτινο σκι.

---

### ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

#### Οξείες

Αιμορραγία  
Βαρύτατες κακώσεις από την προπέλα  
Κατάγματα και εξάρθραμα  
Κακώσεις, διαστρέμματα, ρήξεις μυών και συνδέσμων  
Κακώσεις σπονδυλικής στήλης  
Κάκωση πτέρνας και ποδοκνημικής  
Λοιμώξεις, Σήψη

#### Χρόνιες

Πελματικός πόνος  
Κάλοι χεριών

### ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΕΣ Η΄ ΑΛΛΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ

#### Οξείες

Απώλεια συνείδησης  
Παρ' ολίγον πνιγμός  
Υποθερμία  
Διάσειση  
Κάκωση κόλπου (douche)  
Κάκωση ορθού (enema)  
Ρήξη τυμπανικής μεμβράνης

#### Χρόνιες

Εξωτερική ωτίτιδα

---

## Υποθερμία

Το ανθρώπινο σώμα χάνει τη θερμότητά του σε κρύο νερό 25 φορές πιο γρήγορα σε σχέση με τον αέρα σε φυσιολογικό περιβάλλον. Ανάλογα με τη θερμοκρασία του νερού και τις καιρικές συνθήκες, ο αθλητής που πέφτει στο νερό μπορεί να υποστεί υποθερμία, ήπιας ή βαριάς μορφής. Αν ο αθλητής πέφτει σε κρύο νερό το χειμώνα και παραμένει στο νερό για σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα, η υποθερμία θα είναι βαριάς μορφής και μπορεί να εμφανιστούν επιπλοκές από το ΚΝΣ (διαταραχές συνείδησης) και από το καρδιαγγειακό σύστημα (βραδυκαρδία, κολπική και κοιλιακή μαρμαρυγή, ασυστολία)<sup>11</sup>. Η αντιμετώπιση περιλαμβάνει την προοδευτική επαναθέρμανση του αθλητή με ήπιους χειρισμούς για την αποφυγή της αρρυθμίας. Η διαδικασία της επαναθέρμανσης συνεχίζεται έως την επαναφορά της φυσιολογικής θερμοκρασίας του σώματος.

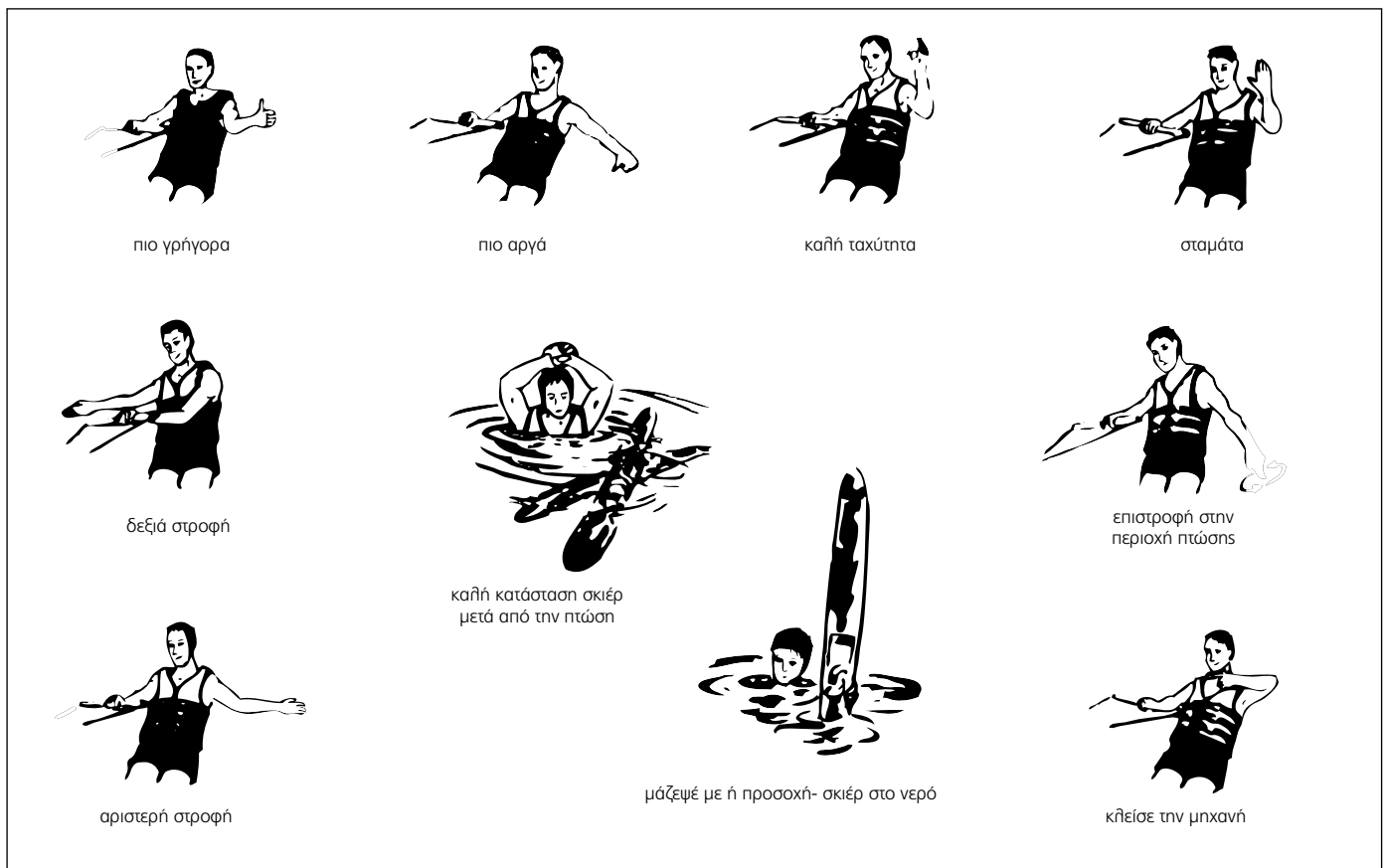
## Η διάσειση

Η διάσειση είναι προσωρινή διαταραχή της εγκεφαλικής

λειτουργίας μετά από τραυματισμό, η οποία δε συνοδεύεται από απώλεια της συνείδησης. Ο αθλητής μπορεί να αναφέρει περιτραυματική αμνησία, σύγχυση, κεφαλαλγία, διαταραχές στην ομιλία και αδυναμία συγκέντρωσης. Ο τραυματίας πρέπει να μεταφέρεται εκτός νερού και να υφίσταται λεπτομερή νευρολογική εξέταση. Η επιστροφή στη δράση επιβάλλεται να γίνει όταν έχουν παύσει όλα τα συμπτώματα της διάσεισης και πάντα μετά από νέα νευρολογική εκτίμηση<sup>12</sup>.

## Κακώσεις του ορθού και του κόλπου

Οι κακώσεις του ορθού και του κόλπου (douche and enema injuries) είναι σοβαρές και απαιτούν σωστή εκτίμηση της βαρύτητας της κατάστασης, διότι αρκετές φορές συνοδεύονται από κακώσεις άλλων οργάνων όπως της ουροδόχου κύστης, της ουρήθρας και όλου του γεννητικού συστήματος και στα δύο φύλα. Συχνά παρουσιάζεται σημαντική απώλεια αίματος και είναι ζωτικής σημασίας η αναγνώριση και ο έλεγχος της αιμορραγίας στον τόπο του ατυχήματος, καθώς και η άμεση μεταφορά στην πλησιέστερη ιατρική μονάδα για ενδεχόμενη χειρουργική



**Εικόνα 3.** Διεθνές σύστημα σημάτων για προειδοποίηση σε περίπτωση ανάγκης.

επέμβαση. Σημαντική είναι η χορήγηση κατάλληλης χημειοπροφύλαξης για την πρόληψη δυσάρεστων λοιμώξεων και γενικευμένης σήψης<sup>13</sup>.

### **Ρήξη τυμπανικής μεμβράνης και οξεία εξωτερική ωτίτιδα**

Ταξινομείται στις κακώσεις τύπου «douche» και προκαλείται από άμεση πλήξη, με το κρανίο σε πλάγια θέση, όπως συμβαίνει συνήθως μετά από άλματα (slalom). Η κλινική εικόνα περιλαμβάνει πόνο, αιμορραγική ή πυώδη ωτόρροια και σποραδικά διαταραχές της ακοής. Υπάρχει διχογνωμία στη διεθνή βιβλιογραφία όσον αφορά στην αντιμετώπιση της οξείας ρήξης. Το ποσοστό της επουλώσης κυμαίνεται σε ικανοποιητικά επίπεδα εκτός νερού, αλλά στα υδάτινα αθλήματα αναφέρεται ποσοστό αποτυχίας έως και 20%<sup>14</sup>. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία χολοστεατώματος, το οποίο μπορεί να προκαλέσει οστική καταστροφή και άλλες ωτικές και ενδοκρανιακές επιπλοκές, όπως μαστοειδίτιδα και μηνιγγίτιδα<sup>15</sup>. Η αρχική αντιμετώπιση περιορίζεται σε καλό καθαρισμό και πρόληψη της επιμόλυνσης με την κατάλληλη αντιμικροβιακή αγωγή<sup>16</sup>. Η επιστροφή στη δράση

πρέπει να γίνεται όταν η ρήξη έχει επουλωθεί εντελώς, καθώς η θέση των προστατευτικών (waterproof plugs) στο υδάτινο σκι είναι περιορισμένη, λόγω της μεγάλης πιθανότητας να αποκολληθούν κατά τη διάρκεια του σκι. Η οξεία εξωτερική ωτίτιδα προκαλείται συνήθως από την *Pseudomonas aeruginosa* και τον *Staphylococcus aureus*. Εκδηλώνεται με πόνο, κνησμό και σπάνια με διαταραχές της ακοής. Γενικά, η θεραπεία είναι τοπική (αναισθητικό και αντιβιοτικά), αλλά μπορεί να χρειαστεί και συστηματική χορήγηση αντιβιοτικών.

### **ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ**

#### **Βαρύτατες κακώσεις από την προπέλα, αιμορραγία και επιμόλυνση**

Είναι σοβαρότατες κακώσεις οι οποίες συχνά καταλήγουν σε ακρωτηριασμό ή και στο θάνατο (εικόνα 2). Η αρχική αντιμετώπιση και εδώ πρέπει να γίνει σύμφωνα με τους κανόνες του ATLS και η αιμορραγία επιβάλλεται να ελεγχθεί με αιμοστατικά μέσα. Ο αθλητής πρέπει να μεταφερθεί εκτός νερού, καθώς επιβραδύνεται η πήξη του αίματος λόγω απομάκρυνσης των αιμοπεταλίων.

Χρειάζεται μεγάλη προσοχή, ώστε να αποφεύγεται η επιμόλυνση του τραύματος από υδρόφιλα βακτηρίδια που μπορεί να προκαλέσουν μέχρι και σηψαιμία. Η βιβλιογραφία αναφέρει επιμόλυνση από τα Gram(-) είδη *Aeromonas* και *Pseudomonas* και, κατά κύριο λόγο, από την *Aeromonas hydrophila*<sup>17</sup>. Μια επίσης επικίνδυνη ομάδα αποτελούν τα *Vibrinae*, με κυριότερο εκπρόσωπο το *Vibrio vulnificus*, μικρόβιο που αποικίζει σε κλειστά, γλυκά νερά της ενδοχώρας. Η μόλυνση από το μικρόβιο αυτό προκαλεί εκτεταμένα νεκρωτικά έλκη που συχνά μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο και τη ζωή<sup>18</sup>. Σε κλειστή θάλασσα, υπεύθυνο για επιμόλυνση είναι το *Mycobacterium marinum*, το οποίο προκαλεί μέτριας βαρύτητας λοιμώξεις με τάση, όμως, να χρονίζονται<sup>19</sup>. Η θεραπεία επιβάλλεται να είναι επιθετική, με επανειλημμένους χειρουργικούς καθαρισμούς συνοδευόμενους από την κατάλληλη αντιμικροβιακή θεραπεία.

### **Κατάγματα και εξαρθήματα**

Τα κατάγματα των οστών και τα εξαρθήματα των αρθρώσεων είναι συνήθεις κακώσεις στο υδάτινο σκι. Προσοχή χρειάζεται για την αναγνώριση της βλάβης με σκοπό την προσωρινή ανάταξη και την ακινητοποίηση του μέλους μέσα στο νερό, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η δευτερεύουσα κάκωση νευροαγγειακών στοιχείων και των μαλακών μορίων. Η ανάταξη του εξαρτήματος είναι καλύτερα να γίνεται στον τόπο του ατυχήματος (από εξειδικευμένο προσωπικό εφόσον υπάρχει) πριν από την εγκατάσταση του μυϊκού σπασμού.

### **Κακώσεις μυών, συνδέσμων και σπονδυλικής στήλης**

Στις μυϊκές κακώσεις συμπεριλαμβάνονται οι μυϊκές θλάσεις και οι ρήξεις μυών. Είναι συχνότερες στην περιοχή του γόνατος, του ώμου και στην αυχενική και οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Η θεραπεία είναι το γνωστό RICE (Rest, Ice, Compression, Elevation). Ακολουθεί η φυσικοθεραπεία, με την πραγματοποίηση ειδικών ασκήσεων ενδυνάμωσης των μυών και διατάσεις. Κατά τη διάρκεια του αθλήματος, η δύναμη που εξασκείται στα άνω άκρα ξεπερνάει κατά 1,5 φορές το βάρος του σώματος, οπότε αντιλαμβάνεται κανείς την ενέργεια που καταναλώνουν οι μυϊκές ομάδες (αντιβράχιο, βραχίονας, ωμική ζώνη), ενώ σε περίπτωση προηγούμενου προβλήματος η πιθανότητα κάκωσης αυξάνεται<sup>20</sup>. Μια άλλη περιοχή η οποία συχνά τραυματίζεται είναι η οπίσθια επιφάνεια του μηρού (hamstrings). Ο μηχανισμός βλάβης είναι η απότομη έκταση των γονάτων με ταυτόχρονη υπερβολική κάμψη των ισχίων. Σε μια εργασία με 12 άτομα, 7 αθλητές με μερική ρήξη των hamstrings

επέστρεψαν στο άθλημα μετά από περίοδο 3 μηνών έως και 1,5 χρόνια, 5 αθλητές με πλήρη ρήξη των hamstrings δεν επανήλθαν στο άθλημα και 2 υποβλήθηκαν σε χειρουργική αποκατάσταση<sup>21</sup>.

Η διεθνής βιβλιογραφία παρουσιάζει πολλά ενδιαφέροντα περιστατικά πλήρους ρήξης μυών, όπως των προσαγωγών, του μηριαίου, του γαστροκνημίου, του υποπλατίου και της μακράς κεφαλής του δικεφάλου. Σε όλες τις περιπτώσεις η θεραπεία ήταν χειρουργική με καλά αποτελέσματα<sup>22</sup>. Η κάκωση των συνδέσμων αποτελεί σημαντικό κεφάλαιο των μυοσκελετικών κακώσεων. Αναμφισβήτητα, στην κορυφή της λίστας βρίσκεται η ρήξη του πετάλου του ώμου και του έξω πλάγιου και πρόσθιου χιαστού στο γόνατο. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων σε επαγγελματικό επίπεδο, η αντιμετώπιση είναι χειρουργική.

Ευτυχώς οι περισσότερες κακώσεις της σπονδυλικής στήλης είναι μυο-συνδεσμικές, ενώ κατάγματα και εξαρθήματα συμβαίνουν μεν σπανιότερα, αλλά αφορούν κυρίως την ΑΜΣΣ. Η προσέγγιση του τραυματία πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή σε ό,τι αφορά την ακινητοποίηση της ΑΜΣΣ (με περιλαίμιο ή με τα χέρια), τη μεταφορά σε ασφαλές μέρος και τον τρόπο αφαίρεσης του κράνους όταν υπάρχει.

## **ΧΡΟΝΙΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΕΣ ΜΕ ΤΟ ΥΔΑΤΙΝΟ ΣΚΙ**

Είναι συχνότερες στους επαγγελματίες αθλητές. Η χρόνια εξωτερική ωτίτιδα μπορεί να είναι αποτέλεσμα της συνεχούς επαφής με παθογόνα βακτηρίδια ή να έπεται μίας οξείας ωτίτιδας. Σ' αυτήν την περίπτωση, συνιστάται η προληπτική τοπική χορήγηση αντισηπτικών διαλυμάτων. Οι κάλοι των χεριών είναι μια ενοχλητική κατάσταση, η οποία εμποδίζει τον αθλητή σε καθημερινή βάση και αντιμετωπίζεται με ειδικά γάντια και φαρμακευτική δερματολογική αγωγή. Μερικοί συγγραφείς αναφέρουν μεγαλύτερη συχνότητα της νόσου του Scheuermann σε εφήβους αθλητές που ασχολούνται με άλματα με σκι (ski jumping), πιθανόν λόγω συνεχούς συμπίεσης των τελικών πλακών<sup>23</sup>.

## **ΠΡΟΛΗΨΗ**

Η καθημερινά αυξανόμενη δημοτικότητα του υδάτινου σκι επιβάλλει την άριστη αναγνώριση των κανόνων για την πρόληψη των κακώσεων που σχετίζονται με αυτό. Σήμερα υπάρχει διεθνές σύστημα σημάτων για την προειδοποίηση σε περίπτωση ανάγκης (εικόνα 3). Ο αθλητής πρέπει να είναι ικανός κολυμβητής, να γνωρίζει καλά την περιοχή όπου κάνει σκι, να είναι εξοπλισμένος με προστατευτικά για το κρανίο και τα γεννητικά όργανα.

Ο οδηγός του σκάφους έχει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη των ατυχημάτων. Δεν πρέπει να οδηγεί το σκάφος του σε απόσταση μικρότερη από 35m από σταθερό αντικείμενο, οφείλει να είναι καλός γνώστης των καιρικών φαινομένων, να αποφεύγει τις απότομες στροφές, να φροντίζει μηχανικά το σκάφος του και να προσεγγίζει με προσοχή τον αθλητή ο οποίος έχει πέσει στο νερό. Ο ρόλος του παρατηρητή είναι επίσης σημαντικός στην αποφυγή σύγκρουσης με δεύτερο σκάφος, ενώ έχει χρέος να ενημερώνει τον οδηγό για την πορεία του αθλητή και πρέπει να είναι πάντα έτοιμος να βοηθήσει τον αθλητή σε περίπτωση πτώσης στο νερό. Από την άλλη μεριά, για αποτελεσματική πρόληψη, ο αθλητής πρέπει να προπονείται καθημερινά για την ενδυνάμωση όλων των μυϊκών ομάδων και για τη βελτίωση της ισορροπίας και της ευελιξίας. Μεγάλη έμφαση δίνεται σήμερα στην απαγόρευση κατανάλωσης οινοπνεύματος. Το 2001 το οινόπνευμα ήταν υπεύθυνο για το 34% των ατυχημάτων, ενώ το 2002 υπήρξε μια αύξηση της τάξης του 5%<sup>3</sup>. Συμπερασματικά, η συχνότητα των κακώσεων μπορεί να ελαχιστοποιηθεί εάν οδηγούμε συγκρατημένα το σκάφος, γυμναζόμαστε καθημερινά, χρησιμοποιούμε τον κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό, αποφεύγουμε την κατανάλωση αλκοόλ και κάνουμε ελεγχόμενο σκι εντός των δυνατοτήτων μας.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Boating statistics, 1996. Publication P16754.10. Washington DC, US. Department of Transportation, United States Coast Guard, 1996.
- Jackson G. Statistical summary, 1990-1996. AWSA Statistical Safety Report. Winter Haven, FL: American Water Ski Association, 1996.
- Boating statistics, 2002. Publication P16754.16. Washington DC: US Department of Transportation, United States Coast Guard, 2002.
- Paterson DC. Water skiing injuries. *Practitioner* 1971; 206:655-66.
- Smith BL. Vaginal laceration caused by water skiing. *J Emerg Nurs* 1996; 22:156-7.
- May JW Jr. The water skier seer syndrome (letter). *N Engl J Med* 1979; 300:865.
- Mann RJ. Propeller injuries incurred in boating accidents. *Am J Sports Med* 1980; 8:280-4.
- Scott MJ, Scott MJ 3rd. Dermatologic stigmata in sports: water skiing. *Cutis* 1995; 55:353-4.
- ATLS (Advanced trauma life support).
- Modell JH. Drown versus near-drown: a discussion of definitions. *Crit Care Med* 1981; 9:351-2.
- Hervey GR. The physiology of cold/wet survival. *J R Nav Med Serv* 1972; 58:161-70.
- Kelly JP, Nichols JS, Filley CM et al. Concussion in sports: guidelines for the prevention of catastrophic outcome. *JAMA* 1991; 226:2867-9.
- Kizer KW. Medical hazards of the water ski douche. *Ann Emerg Med* 1980; 9:268-9.
- Griffin WLJ. A retrospective study of traumatic tympanic membrane perforation in a clinical practice. *Laryngoscope* 1979; 89:271-82.
- Fagan P, Fatel. A hole in the drum: an overview of traumatic tympanic perforation. *N. Aus Fam Physician* 2002 Aug; 31(8):707-10.
- Amadasun JE. An observational study of the management of traumatic tympanic membrane perforations. *J Laringol Otol* 2002 Mar; 116(3):181-4.
- Weber CA, Wertheimer SJ, Ognjan A. *Aeromonas hydrophila*: its implications in freshwaters injuries. *J Foot Ankle Surg* 1995; 34:442-6.
- Ellington EP, Wood JG, Hill EO. Disease caused by a marine vibrio: clinical characteristics and epidemiology. *N Engl J Med* 1979; 300:1-5.
- Harris LF, Strplin WH, Burnside RC. Aquatic hazards: *Mycobacterium marinum* infection. *Ala Med* 1991; 61:8-10.
- Keeverline JP, Englund R, Cooney TE. Takeoff forces transmitted to the upper extremity during waterskiing. *Orthopedics* 2003 Jul; 26(7):707-10.
- Sallay PI, Friedman RL, Coogan PG, Garrett WE. Hamstring muscle injuries among water skiers. Functional outcome and prevention. *Am J Sports Med* 1996 Mar-Apr; 24(2):130-6.
- Waltrip RL, Grace N. Water skiing. In Fu and Stone Sports injuries. LWW second edition, 2001.
- Horne J, et al. Spinal column damage from water ski jumping. *Skeletal Radiology* 1987; 16:612-6.