

## ΑΚΡΩΤΗΡΙΑΣΜΟΙ

### Τι είναι ο ακρωτηριασμός;

Ακρωτηριασμός είναι μια χειρουργική διαδικασία που περιλαμβάνει την αφαίρεση του ενός άκρου (πόδι ή χέρι) ή ένα τμήμα ενός άκρου (όπως ένα δάκτυλο, το πόδι, ή το χέρι), συνήθως ως αποτέλεσμα τραυματισμού, ασθένειας, λοίμωξης ή χειρουργική επέμβαση (για την αφαίρεση όγκων από τα οστά και τους μυς). Ακρωτηριασμός του ποδιού (πάνω και κάτω από το γόνατο) είναι ο πιο κοινός τύπος της διαδικασίας ακρωτηριασμού.

### Γιατί γίνονται οι ακρωτηριασμοί;

Ο πιο συνηθισμένος λόγος για ακρωτηριασμό είναι κακή κυκλοφορία. Η έλλειψη κυκλοφορίας προκαλείται από στένωση ή βλάβης των αρτηριών (επίσης γνωστή ως περιφερική αρτηριακή νόσος). Περιφερική αρτηριακή νόσος, η οποία εμφανίζεται πιο συχνά σε άτομα μεταξύ των ηλικιών 50 έως 75 ετών, προκύπτει συνήθως από το σακχαρώδη διαβήτη ή την αθηροσκλήρωση (συσσώρευση πλάκας στο εσωτερικό τοίχωμα της αρτηρίας). Όταν τα αιμοφόρα αγγεία καταστραφούν και η ροή του αίματος είναι μειωμένη στα άκρα, ο ιστός αρχίζει να πεθαίνει και μπορεί να μολυνθεί.

Ο ακρωτηριασμός μπορεί να είναι απαραίτητος για ορισμένα άτομα. Περιφερική αγγειακή νόσος, με ή χωρίς σακχαρώδη διαβήτη είναι η πιο κοινή ένδειξη για ακρωτηριασμό.

Άλλες ενδείξεις για ακρωτηριασμό περιλαμβάνουν μια τραυματική βλάβη, όπως σοβαρό έγκαυμα ή ατύχημα, ή καρκινικός όγκος στο ένα άκρο.

Ακρωτηριασμός μπορεί επίσης να πραγματοποιηθεί για οξείες ή χρόνιες λοιμώξεις που δεν ανταποκρίνονται στα αντιβιοτικά ή χειρουργικό καθαρισμό. Σε ορισμένες περιπτώσεις, ο ακρωτηριασμός μπορεί να εκτελεστεί σε κρουοπαγήματα, ή αρτηριακή απόφραξη.

### Ποιοι είναι οι κίνδυνοι της διαδικασίας;

Οι ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη, καρδιακές παθήσεις, ή λοίμωξη έχουν υψηλότερο κίνδυνο επιπλοκών από τον ακρωτηριασμό από άτομα χωρίς αυτές τις ασθένειες.

Μερικές πιθανές επιπλοκές που μπορεί να προκύψουν συγκεκριμένα από έναν ακρωτηριασμό είναι η δυσμορφία, το αιμάτωμα (μελανιασμένη περιοχή με το αίμα που συλλέγεται κάτω από το δέρμα), λοίμωξη, άνοιγμα του τραύματος, ή νέκρωση.

Η παρατεταμένη ακινητοποίηση μετά από χειρουργική επέμβαση -ακρωτηριασμό- προδιαθέτει σε εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση και πνευμονική εμβολή.

Έχουν υπάρξει πολλές πρόοδοι κατά τα τελευταία χρόνια στις χειρουργικές τεχνικές, στη μετεγχειρητική αποκατάσταση, και προσθετική. Ένας ακρωτηριασμός απαιτεί μια διαδικασία προσαρμογής που μπορεί να βοηθηθεί με τη φυσικοθεραπεία.

### Ακρωτηριασμοί άνω άκρων

Οι ακρωτηριασμοί άνω άκρων είναι πολύ πιο σπάνιοι σε σχέση με τα κάτω άκρα και η προθετική αποκατάστασή τους πολύ πιο δύσκολη, από άποψη επαναφοράς των σύνθετων λειτουργιών και κινήσεων της παλάμης και των δακτύλων. Παρ'όλο που η τεχνολογία έχει εξελιχθεί αρκετά τα τελευταία χρόνια, ακόμα δεν έχει φτάσει στο επίπεδο πλήρους αντιγραφής

του ανθρώπινου χεριού και αυτό είναι κάτι που οι ασθενείς πρέπει να αντιληφθούν και να αποδεχτούν.

**Τα πιο συχνά επίπεδα ακρωτηριασμού των άνω άκρων είναι τα ακόλουθα:**

- Ακρωτηριασμός άκρας χειρός (ενός ή περισσότερων δακτύλων ή μέρος της παλάμης)
- Ακρωτηριασμός αντιβραχίου (μεταξύ αγκώνα και παλάμης)
- Ακρωτηριασμός βραχιονίου (μεταξύ ώμου και αγκώνα)
- Απεξάρθρωση ώμου (ακρωτηριασμός ολόκληρου του άνω άκρου)

**Οι πιο συχνές αιτίες ακρωτηριασμού των άνω άκρων είναι:**

- οι συγγενείς δυσμορφίες ή οι όγκοι για νεαρούς ασθενείς έως 15 ετών,
- τα ατυχήματα (κυρίως εργατικά) για ασθενείς από 15 ετών και άνω.

## ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΩΝ ΝΕΥΡΩΝ ΚΑΙ ΑΓΓΕΙΩΝ

### Κακώσεις περιφερικών νευρών

Η πρόγνωση για την αποκατάσταση εξαρτάται από

- Ηλικία τραυματία (όσο μικρότερος, τόσο καλύτερα)
- Είδος βλάβης (η νευραπραξία είναι καλύτερη από την νευρότμηση)
- Είδος νεύρου (είναι καλύτερη η πρόγνωση όταν το νεύρο είναι μόνο αισθητικό η μόνο κινητικό και χειρότερα όταν είναι μικτό νεύρο).
- Το επίπεδο της βλάβης (όσο κοντύτερα στα δάκτυλα είναι η βλάβη, τόσο καλύτερα γιατί θα χρειαστεί λιγότερο χρόνο για να αποκατασταθεί

#### Συμπτώματα

Ο βαθμός της μυϊκής αδυναμίας και οι αισθητικές διαταραχές θα καθορίσουν το είδος της βλάβης. Η εντόπιση των συμπτωμάτων θα αναδείξει το νεύρο που υπέστη τον τραυματισμό, καθώς κάθε νεύρο έχει διαφορετική κατανομή και λειτουργία.

Την αδυναμία κίνησης και αίσθησης, ακολουθεί στη συνέχεια η εμφάνιση μυϊκών ατροφιών. Τούτο συμβαίνει, γιατί ο μυς που δεν εργάζεται χάνει γρήγορα τον όγκο του. Η δυσκαμψία των αρθρώσεων ακολουθεί την περιορισμένη χρήση του χεριού, και το τελικό αποτέλεσμα είναι μια συνολική λειτουργική ανεπάρκεια του.

Στο χέρι και γενικά στο Άνω Άκρο υπάρχουν πάρα πολλά νεύρα που συχνά ευρίσκονται πολύ κοντά στο δέρμα, και συνεπώς είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένα σε τραυματισμούς. Οιαδήποτε λύση της συνεχείας του δέρματος, με υποψία νευρικής βλάβης, πρέπει να διερευνάται. Στα παιδιά που η συνεργασία μεταξύ τους παρουσιάζει δυσκολίες, όλα τα τραύματα που είναι κοντά σε νεύρα πρέπει να διερευνώνται.

#### Θεραπεία

Η θεραπεία μιας νευρικής βλάβης είναι ιδιαίτερα δύσκολη και απαιτητική.

Η νευραπραξία, ως η πιο ελαφριά μορφή νευρικής βλάβης δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα. Αναμένοντας και παρακολουθώντας την νευρική αναγέννηση, έχουμε ως μόνο μας μέλημα την διατήρηση της κινητικότητας των αρθρώσεων, με τη χρήση ειδικών κηδεμόνων και με φυσιοθεραπεία.

Η νευρότμηση απαιτεί άμεση χειρουργική αντιμετώπιση.

## Κακώσεις αγγείων

Οι αγγειακές κακώσεις μπορεί να αφορούν τις αρτηρίες, τις φλέβες ή τα λεμφαγγεία. Διακρίνονται σε διαττραίνουσες (90%) (τραύμα από μαχαίρι, σφαίρα, σκάγια, ιατρογενείς) ή κλειστές (10%) (τροχαία ατυχήματα, πτώσεις).<sup>4</sup> Οι κλειστές κακώσεις έχουν υψηλή νοσηρότητα, λόγω των συνοδών συστηματικών κακώσεων.

Βασικές αρχές παραμένουν η έγκαιρη διάγνωση και η επείγουσα αντιμετώπιση. Οι μύες αντέχουν σε πλήρη ισχαιμία για περίπου 6 ώρες. Ο χρόνος της ισχαιμίας έχει άμεση σχέση με τη διάσωση και την καλή λειτουργικότητα του άκρου, καθώς και την εμφάνιση του συνδρόμου επαναιμάτωσης, που μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τη ζωή του ασθενούς. Απώλεια πολύτιμου χρόνου μπορεί να έχει σχέση με καθυστέρηση στη μεταφορά του τραυματία σε κατάλληλο κέντρο. Επίσης, μπορεί να οφείλεται σε κακή ιεράρχηση και επιδιόρθωση πρώτα των συνοδών ορθοπαιδικών κακώσεων ή στη διενέργεια χρονοβόρων διαγνωστικών εξετάσεων, π.χ. αγγειογραφίας. Γι' αυτό, σε ένα άκρο με βαριά ισχαιμία, πρέπει να γίνεται πρώτα η αποκατάσταση της αιμάτωσης και μετά η διόρθωση των λοιπών μυοσκελετικών κακώσεων.<sup>1</sup>

### **Πίνακας 3.** Κλινική εξέταση σε κακώσεις των άκρων.

---

*Επισκόπηση:* Αιμορραγία, ωχρότητα, κυάνωση, οίδημα, παραμόρφωση άκρου, τραύματα

*Ακρόαση:* Φύσημα, ταχυκαρδία

*Ψηλάφηση:* Σφύξεις, θερμοκρασία, κινητικότητα, αισθητικότητα σκέλους, τριχοειδική επαναπλήρωση, ευαισθησία κοιλιάς, αστάθεια πυέλου

---

Η αντιμετώπιση των συνδυασμένων αγγειακών και ορθοπαιδικών κακώσεων είναι ένα από τα δυσκολότερα προβλήματα στην αντιμετώπιση των πολυτραυματιών.<sup>62</sup> Επειδή ο χρόνος της ισχαιμίας παίζει ρόλο στην έκβαση, θα ήταν συνετό να γίνεται πρώτα η αγγειακή αποκατάσταση και στη συνέχεια η οστική σταθεροποίηση. Όταν όμως οι κακώσεις είναι εκτεταμένες και το άκρο πολύ ασταθές, η εξωτερική οστεοσύνθεση θα πρέπει να προηγείται. Σε αυτή την περίπτωση θα βοηθού

Κακώσεις των νεύρων συμβαίνουν στο 50% των κακώσεων των άνω άκρων και στο 25% των κακώσεων των κάτω άκρων. Η νευρική βλάβη είναι αυτή που καθορίζει τη μακροπρόθεσμη λειτουργική κατάσταση του άκρου.<sup>63</sup> Εάν ένα σημαντικό νεύρο έχει διαταμεί με ένα τέμνον όργανο, πρωτογενής αποκατάσταση μπορεί να γίνει στην πρώτη επέμβαση. Όμως, για πολλές διατηραίνουσες και για όλες τις θλαστικές κακώσεις η πρωτογενής αποκατάσταση ούτε εφικτή είναι ούτε έχει ένδειξη. Είναι προτιμότερο και τα δύο άκρα του νεύρου να συμπλησιάζονται με μη απορροφήσιμο ράμμα, ώστε να είναι εύκολη η αναγνώριση του νεύρου κατά τη φάση της τελικής αποκατάστασης.

Αν υπάρχει επάρκεια χρόνου, η αντιμετώπιση αρχίζει από τις δομές βαθιά στα άκρα: πρώτα ενώνονται τα οστά, μετά οι εν τω βάθει ιστοί (οι τένοντες, οι σύνδεσμοι και οι μύες), στη συνέχεια τα επιφανειακά στοιχεία (τα αγγεία και τα νεύρα) και στο τέλος το δέρμα.

Η αξιολόγηση της λειτουργικότητας όμως καθυστερεί μέχρι και ενάμισι έως δύο χρόνια. Στο μεσοδιάστημα, ο ασθενής χρειάζεται εντατικό πρόγραμμα φυσικοθεραπείας και επανεκπαίδευσης.