

Γενικά Ζητήματα στην Ορθοπαιδική Χειρουργική

Harry B. Skinner, MD, PhD

Η ορθοπαιδική χειρουργική εμπερικλείει ολόκληρη τη διαδικασία τής φροντίδας τού χειρουργικού ασθενούς από την προεγχειρητική εκτίμηση του έως τη μετεγχειρητική περίοδο και τη φάση τής αποκατάστασης. Η χειρουργική επέμβαση αποτελεί το βασικό βήμα τής αντιμετώπισης τού ασθενούς. Η προκαταρκτική φροντίδα τού ασθενούς, όπως και η παρακολούθησή του μετά τη χειρουργική επέμβαση είναι σε θέση να επαυξήσουν ή να καταστρέψουν τα αποτελέσματα τής χειρουργικής επέμβασης.

Εκπαίδευση και ενημέρωση των ασθενών και τών οικογενειών τους

Οι χειρουργικές επεμβάσεις στην ορθοπαιδική ποικίλλουν ως προς τη δυσκολία και τη σημασία τους. Κυμαίνονται από την απλή επέμβαση διόρθωσης τής γαμφοδακτυλίας στον άκρο πόδα έως τις περίπλοκες επεμβάσεις σπονδυλοδεσίας σε πολλαπλά επίπεδα. Αφού ληφθεί η απόφαση τής χειρουργικής παρέμβασης, είναι σημαντικό να βοηθηθεί ο ασθενής στο να κατανοήσει πλήρως τι μπορεί να περιμένει πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τη χειρουργική επέμβαση. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται στη νομική ορολογία **ενημερωμένη συγκατάθεση**. Σημαντικότερο είναι ωστόσο το γεγονός ότι είναι ουσιώδους σημασίας για την εξασφάλιση τής συνεργασίας και τής ευτυχίας του ασθενούς.

Προκειμένου να συμβαδίσει με τις απαιτήσεις νομικών υπηρεσιών και οργανισμών, όπως

η Μεικτή Επιτροπή Πιστοποίησης των Οργανισμών Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (Joint Committee on Accreditation of Healthcare Organizations, JCAHO) ο χειρουργός είναι υποχρεωμένος να εξηγήσει αναλυτικά στον ασθενή τους κινδύνους, την πρόγνωση, τις εναλλακτικές λύσεις και τις επιπλοκές που ενδέχεται να συναντήσει. Οι κίνδυνοι αναλύονται με σχετικές λεπτομέρειες όσον αφορά στους γενικούς κινδύνους που συναντώνται στις τυπικές ορθοπαιδικές χειρουργικές επεμβάσεις. Οι κίνδυνοι και οι επιπλοκές που προκύπτουν στις χειρουργικές επεμβάσεις συσχετίζονται στενά και πρέπει να εξετάζονται από κοινού. Οι εναλλακτικές λύσεις είναι σε ορισμένες περιπτώσεις μονοσήμαντες. Ένας ασθενής, για παράδειγμα, με ανοικτό κάταγμα διατρέχει αυξημένο κίνδυνο λοίμωξης εάν δεν αντιμετωπισθεί αποτελεσματικά με έκπλυση τού τραύματος, χειρουργικό καθαρισμό και χορήγηση αντιβιοτικών. Στην περίπτωση αυτή, συνεπώς, οποιοδήποτε λογικό και σώφρον άτομο θα συναινούσε στην επέμβαση αυτή. Η επιλογή, ωστόσο, μεταξύ τών διαφόρων εναλλακτικών λύσεων ενδέχεται να είναι πολύ πιο λεπτή. Είναι πιθανό, για παράδειγμα, να πρέπει ο ασθενής να επιλέξει μεταξύ δύο διαφορετικών χειρουργικών επεμβάσεων ή μεταξύ μίας συγκεκριμένης επέμβασης και της συντηρητικής αγωγής. Στην κατάσταση αυτή, ο χειρουργός οφείλει να εξετάσει τα ψυχοκοινωνικά και σωματικά χαρακτηριστικά τού ασθενούς προκειμένου να τον υποβοηθήσει στη λήψη τής

απόφασης αυτής. Παράδειγμα αυτής της εκτίμησης είναι δύο άνδρες ασθενείς, ηλικίας 75 ετών με βαριά εκφυλιστική αρθρίτιδα του δεξιού γόνατος όπως αυτή διαφαίνεται από τις απλές ακτινογραφίες. Ο ένας ασθενής έχει φθάσει στο σημείο όπου δεν μπορεί πλέον να παίξει golf, μία κατάσταση που περιορίζει τη σωματική του άσκηση και τον αριθμό των κοινωνικών του εξόδων. Ο άλλος ασθενής έχει μία σχετικά καθιστική ζωή, σπανίως βαδίζει για περισσότερο από ένα οικοδομικό τετράγωνο, κολυμπά στα πλαίσια καρδιοαναπνευστικής άσκησης, όπου και δεν τον ενοχλεί το γόνατό του. Ανήκει στην ευθύνη του χειρουργού να συστήσει την αντικατάσταση του γόνατος στον πρώτο ασθενή, αλλά όχι στο δεύτερο. Την ίδια στιγμή, και στους δύο ασθενείς προσφέρονται οι δυνατές εναλλακτικές λύσεις, που περιλαμβάνουν τη συνεχόμενη χρήση μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων, την τοποθέτηση και χρήση κηδεμόνων, τη λήψη υπνωτικών φαρμάκων και τη λήψη αναλγητικών ουσιών.

Οι ασθενείς με δραστήριο τρόπο ζωής ενδιαφέρονται όλο και περισσότερο για το τι πρόκειται να τους συμβεί στη μετεγχειρητική περίοδο, όπως για το πότε θα είναι σε θέση να ταξιδέψουν με ασφάλεια, πότε θα μπορέσουν να εργασθούν και πότε θα είναι σε θέση να φροντίσουν τον εαυτό τους. Ενδιαφέρονται επίσης για το εάν υπάρχουν κοινωνικές υπηρεσίες οι οποίες μπορούν να τους βοηθήσουν εάν δεν μπορούν να φροντίσουν οι ίδιοι τον εαυτό τους. Ο χειρουργός πρέπει να είναι προετοιμασμένος να απαντήσει στα ερωτήματα αυτά, ενώ οφείλει επίσης να ενημερώσει τους ασθενείς με προβλήματα στα κάτω άκρα ή τη σπονδυλική στήλη ως προς το πότε θα μπορέσουν να περπατήσουν. Με την ίδια λογική, μετά από χειρουργικές επεμβάσεις στην άκρα χείρα ή το άνω άκρο, οι ασθενείς πρέπει να ενημερώνονται πότε θα μπορέσουν να χρησιμοποιήσουν το χέρι τους. Η ενημέρωση των ασθενών σχετικά με τα ζητήματα αυτά πριν από τη χειρουργική επέμβαση μπορεί να αποτρέψει δυσάρεστες και μη αναμενόμενες εκπλήξεις στη μετεγχειρητική περίοδο.

Ο ασθενής πρέπει επίσης να ενημερώνεται ως προς το τι τον αναμένει όσον αφορά στη δυνατότητα βάδισης ή χρήσης του άνω άκρου, μια

και η ανταπόκριση των ασθενών μετά τις διάφορες χειρουργικές επεμβάσεις ποικίλλει. Για παράδειγμα, οι ασθενείς πρέπει να ενημερώνονται μετά από χειρουργικές επεμβάσεις στο ισχίο ή το γόνατο, ότι θα χρειάζεται να περπατούν με περιπατητήρα για διάστημα λίγων ημερών, στη συνέχεια θα βαδίζουν με βακτηρίες και ότι δεν θα χρειάζονται πλέον τις πατερίτσες μετά από ένα διάστημα που κυμαίνεται μεταξύ 2 έως 4 εβδομάδων. Οι ασθενείς χρησιμοποιούν μαστούνη προτού παρέλθουν 6 εβδομάδες από τη χειρουργική επέμβαση, ενώ κινούνται ανεξάρτητα χωρίς μαστούνη προτού παρέλθουν 3 μήνες. Οι ασθενείς πρέπει να προειδοποιούνται σχετικά με τη δυνατότητα ταξιδιού μετά τη χειρουργική επέμβαση, ιδιαίτερα μετά από κακώσεις των κάτω άκρων, λόγω του αυξημένου κινδύνου εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης. Στις περιπτώσεις αυτές, καλό είναι να αποφεύγονται τα αεροπορικά ταξίδια διάρκειας μεγαλύτερης της 1 ώρας για τις πρώτες 6 εβδομάδες καθώς και τα μεγάλα ταξίδια με αυτοκίνητο χωρίς ενδιάμεσες στάσεις τουλάχιστον κάθε 45 λεπτά. Συνιστάται η χορήγηση αντιφλεγμονωδών φαρμάκων με στόχο την ελάττωση της συγκόλλησης των αιμοπεταλίων. Στην περίπτωση που το ταξίδι αυτό δεν μπορεί να ματαιωθεί, συνιστάται η λήψη αντιπηκτικών.

A. Ανάλυση της χειρουργικής επέμβασης: Ουσιαστικό τμήμα της προεγχειρητικής ετοιμασίας του ασθενούς και της μετεγχειρητικής του συνεργασίας είναι η ενημέρωση του σχετικά με το τι πρέπει να αναμένει σε κάθε βήμα της διαδικασίας. Οι λεπτές διαφορές γίνονται ιδιαίτερα σημαντικές στη διαδικασία της εξήγησης των χειρουργικών επεμβάσεων και των συνεπειών τους. Για παράδειγμα, ο προγραμματισμός επέμβασης διόρθωσης βλαισού μεγάλου δακτύλου 2 εβδομάδες πριν από τη συμμετοχή της ασθενούς στο γάμο της κόρης της, θα μπορούσε να στενοχωρήσει τον ασθενή εάν δεν συνειδητοποιήσει ότι δεν θα μπορέσει να φορέσει τα παπούτσια που αγόρασε ειδικά για το γεγονός αυτό. Παρομοίως, ο τρόπος ζωής του ασθενούς είναι δυνατό να επηρεάσει τη λήψη απόφασης σε ασθενείς με οστεοαρθρίτιδα του έσω διαμερίσματος. Στις περιπτώσεις αυτές, η επιλογή μεταξύ μονοδιαμερισμα-

τικής ολικής αρθροπλαστικής και υψηλής οστεοτομίας τής κνήμης επηρεάζεται από το εάν ο ασθενής παίζει τένις και το επάγγελμα του είναι σωματικά επίπονο, ή, σε άλλη περίπτωση, εάν ο ασθενής έχει καθιστική ζωή και δουλεύει πίσω από ένα γραφείο για το μεγαλύτερο μέρος τής ημέρας.

B. Ανάλυση τών κινδύνων: Η ανάλυση τών περιεγχειρητικών κινδύνων είναι σημαντική για όλους τους ασθενείς. Είναι προτιμότερο να λαμβάνει χώρα εκ τών προτέρων και στη συνέχεια να επαναλαμβάνεται κοντά στο χρόνο της χειρουργικής επέμβασης. Ορισμένοι ασθενείς χρειάζονται λεπτομερέστερη ανάλυση, ιδιαίτερα όταν οι συγγενείς τους έχουν υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση στο παρελθόν και εμφάνισαν κάποιο πρόβλημα στην αναισθησία ή παρουσίασαν επιπλοκές, όπως η πνευμονική εμβολή ή η λοίμωξη. Βάσει τών αντιδράσεων τού ασθενούς στις εξηγήσεις που τού δίνονται, τα μέλη τής ιατρικής ομάδας χρειάζεται να αλλάξουν τον τρόπο προσέγγισης προκειμένου να βρουν το σημείο ισορροπίας ανάμεσα στην ανεπαρκή πληροφόρηση τού ασθενούς και την πρόκληση μη αναγκαίου συναγερμού, ο οποίος θα μπορούσε να κάνει τον ασθενή να αρνηθεί να υποβληθεί σε μία επέμβαση που κρίνεται τόσο ως επωφελής όσο και αναγκαία.

Όλες οι χειρουργικές επεμβάσεις συνοδεύονται από κάποιους κινδύνους. Η συχνότητα και ο τύπος τών κινδύνων και τών επιπλοκών ποικίλλει ανάλογα με τον τύπο τής χειρουργικής επέμβασης, όπως επίσης και με την ηλικία τού ασθενούς και τη γενική κατάσταση τής υγείας του. Στο σημείο αυτό απαριθμούνται και αναλύονται τα δυνητικά προβλήματα.

1. Ακρωτηριασμός. Το δυνητικό πρόβλημα τού ακρωτηριασμού σπανίως προκαλεί άμεση ανησυχία, με την εξαίρεση τών περιπτώσεων σοβαρών τραυματισμών. Το θέμα τού ακρωτηριασμού μπορεί να συζητηθεί σε συνδυασμό με τον κίνδυνο λοίμωξης από τη στιγμή που η ισχαιμία και η λοίμωξη αυξάνουν τον κίνδυνο ακρωτηριασμού.

2. Αναισθησία. Ένας από τους μεγαλύτερους κινδύνους τής ορθοπαιδικής χειρουργικής συσχετίζεται με την αναισθησία, όχι επειδή οι επιπλοκές τής αναισθησίας είναι συχνές, αλλά

επειδή μπορεί να αποδειχθούν καταστροφικές. Ο θάνατος εμφανίζεται με συχνότητα 1 στους 20.000 ασθενείς που υποβάλλονται σε αναισθησία. Μεταξύ τών υπόλοιπων επιπλοκών που παρατηρούνται ανήκουν οι εξής: νευρική βλάβη και παραπληγία από τους αποκλεισμούς νεύρων, κεφαλαλγία λόγω διαρροής εγκεφαλονωτιαίου υγρού ύστερα από χρήση ενδορραχιαίων αναισθητικών, εισρόφηση τών περιεχομένων τού στομάχου, και καρδιακά προβλήματα, όπως ισχαιμία και αρρυθμίες. Ο χειρουργός πρέπει να συζητήσει τα προβλήματα με τον ασθενή μόνο ως προς τις γενικές έννοιες, αφήνοντας τον αναισθησιολόγο να δώσει στον ασθενή λεπτομερέστερες εξηγήσεις.

3. Αρθρίτιδα. Όλες σχεδόν οι επεμβάσεις που παραβιάζουν το εσωτερικό τών αρθρώσεων, με την εξαίρεση τών επεμβάσεων αρθροπλαστικής, μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμό τής άρθρωσης. Σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως συμβαίνει στα ενδοαρθρικά κατάγματα, η χειρουργική επέμβαση ελαττώνει τον κίνδυνο εμφάνισης αρθρίτιδας. Ακόμη και στις περιπτώσεις αυτές, ο ασθενής πρέπει να ενημερωθεί ότι ο κίνδυνος τραυματισμού τής άρθρωσης είναι υπαρκτός, λόγω τού ότι η αρθρική επιφάνεια δεν επανέρχεται στη φυσιολογική της κατάσταση.

4. Απώλεια αίματος. Οι ασθενείς πρέπει να ενημερώνονται ως προς την υπολογιζόμενη απώλεια αίματος όπως επίσης και σχετικά με τη δυνατότητα δωρεάς αυτόλογου αίματος πριν τη χειρουργική επέμβαση. Το αίμα που προέρχεται από επιλεγμένους αιμοδότες δότες δεν είναι ασφαλέστερο κατά πάσα πιθανότητα, δίνει όμως στον ασθενή που το δέχεται μία αίσθηση ασφάλειας. Προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η απώλεια αίματος κατά τη διάρκεια τής χειρουργικής επέμβασης, η χρήση μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων πρέπει να διακόπτεται περίπου 2 εβδομάδες προτού γίνει η χειρουργική επέμβαση. Η διακοπή τών μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων είναι δυνατό να ελαττώσει σε σημαντικό βαθμό την άνεση τού ασθενούς και να προκαλέσει εξάρσεις των ρευματοειδών νοσημάτων σε πολλούς ασθενείς που βασίζονται στα φάρμακα αυτά. Προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος αυτός, χρησιμοποιείται ως υποκατάστατο στη διάρκεια τής περιόδου αυτής το σαλικυλικό νάτριο, μα-

γνήσιο ή η σαλικυλική χολίνη. Η χρήση των φαρμάκων αυτών δεν συνοδεύεται από διαταραχές των αιμοπεταλίων ή από διαταραχές των χρόνων πήξης, επειδή πρόκειται για μη ακετυλιωμένα σαλικυλικά. Οι νεότεροι αναστολείς της COX-II δεν επηρεάζουν τη λειτουργία των αιμοπεταλίων.

5. Κακώσεις των αιμοφόρων αγγείων.

Οι βλάβες των αρτηριών και των φλεβών λαμβάνουν μεγαλύτερη σημασία όσο αυξάνει το μέγεθος του αγγείου που τραυματίζεται και τα αρτηριακά στελέχη αποπιτανώνονται όλο και περισσότερο με την πάροδο του χρόνου. Οι ασθενείς σε γενικές γραμμές κατανοούν το γεγονός αυτό, πρέπει ωστόσο να δοθεί έμφαση όποτε αυτό κρίνεται κατάλληλο.

6. Εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση. Όλες σχεδόν οι επεμβάσεις των κάτω άκρων και της σπονδυλικής στήλης στην ορθοπαιδική περιλαμβάνουν τον κίνδυνο της εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης. Το γεγονός αυτό πρέπει να εξηγηθεί στον ασθενή. Στις περιπτώσεις σχετικά επικίνδυνων επεμβάσεων, όπως η ολική αρθροπλαστική του ισχίου, ο κίνδυνος μοιραίας πνευμονικής εμβολής είναι σημαντικά μικρότερος από 1%, ενώ ο κίνδυνος εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης είναι υψηλός. Το στοιχείο αυτό είναι δυνατόν να το δει κανείς με άλλη προοπτική αν σημειωθεί ότι ο κίνδυνος μοιραίας πνευμονικής εμβολής αντιστοιχεί στους 25 θανάτους ανά 100.000 ασθενείς ανά έτος για τους άνδρες 65 ετών, οι οποίοι δεν υποβάλλονται σε χειρουργική επέμβαση. Ο κίνδυνος αυτός είναι μικρότερος στις γυναίκες, τους ασθενείς νεότερης ηλικίας και στα άτομα που ζουν στις Δυτικές Ηνωμένες Πολιτείες.

Ο κίνδυνος που χαρακτηρίζει άλλες επεμβάσεις είναι χαμηλότερος. Σε οποιαδήποτε περίπτωση, πρέπει να δοθεί στον ασθενή η διαβεβαίωση ότι λαμβάνονται τα κατάλληλα προφυλακτικά μέτρα ανάλογα με τον κίνδυνο.

7. Κάταγμα. Πολλές είναι οι χειρουργικές επεμβάσεις της ορθοπαιδικής χειρουργικής που συνοδεύονται από τον κίνδυνο πρόκλησης κατάγματος. Ορισμένες επεμβάσεις, όπως η αρθροπλαστική του ισχίου χωρίς τσιμέντο, εμφανίζουν υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης της επιπλοκής αυτής, αν και ουσιαστικά οποιαδήποτε ορθοπαιδική επέμβαση είναι δυνατό να καταλή-

ξει σε κάταγμα. Ο ασθενής πρέπει να ενημερώνεται σχετικά με τον κίνδυνο αυτό.

8. Λοίμωξη. Ο κίνδυνος εμφάνισης λοίμωξης στην ορθοπαιδική χειρουργική κυμαίνεται από μηδενικά σχεδόν επίπεδα σε επεμβάσεις όπως είναι η αρθροσκόπηση, σε αρκετές ποσοστιαίες μονάδες στα ανοικτά κατάγματα. Το πρόβλημα της λοίμωξης πρέπει να εξετάζεται σε σχέση με τον κίνδυνο. Ένας διαβητικός ασθενής, για παράδειγμα, που πρόκειται να υποβληθεί σε ολική αρθροπλαστική γόνατος, πρέπει να ενημερώνεται ότι πρόκειται να ληφθούν όλα τα προφυλακτικά μέτρα για την αποφυγή της λοίμωξης (χορήγηση προφυλακτικών αντιβιοτικών και χρήση φίλτρων ή υπεριώδους ακτινοβολίας στη χειρουργική αίθουσα) αλλά πρέπει επίσης να ενημερώνεται για τις διάφορες τεχνικές που υπάρχουν για την αντιμετώπιση της λοίμωξης, εάν αυτή προκύψει. Οι εναλλακτικές αυτές λύσεις περιλαμβάνουν το χειρουργικό καθαρισμό, την αφαίρεση της πρόθεσης, τη χρήση κρημού γαστροκνημίου, την επανατοποθέτηση της πρόθεσης, την αρθρόδεση και τον ακρωτηριασμό. Η συχνή χρήση των συστημάτων εξωτερικής οστεοσύνθεσης για την αντιμετώπιση των καταγμάτων συνοδεύεται από τα συνήθη προβλήματα που παρουσιάζει η φροντίδα των βελονών. Ο ασθενής και η οικογένεια πρέπει να ενημερώνονται σχετικά με τα προβλήματα που δημιουργούνται από τα διαδερμικά συστήματα οστεοσύνθεσης ώστε να μη δημιουργηθεί στον ασθενή η εντύπωση ότι κάτι πήγε στραβά.

Τα προβλήματα της επούλωσης του δέρματος σχετίζονται συχνά με την εμφάνιση λοίμωξης. Ενδέχεται ωστόσο να οφείλονται σε άλλες αιτίες, όπως είναι η ύπαρξη γειτονικών ουλών που παραβλάπτουν την αιματική παροχή στο χειρουργικό κρημό. Οι ασθενείς μεγαλύτερης ηλικίας, οι καπνιστές, οι πάσχοντες από σακχαρώδη διαβήτη, ή οι ασθενείς που εμφανίζουν τραύματα στο περιφερικό τμήμα του κάτω άκρου διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο. Στις περιπτώσεις αυτές, ο ασθενής προειδοποιείται ότι μπορεί να παρατηρηθεί καθυστερημένη επούλωση ή νέκρωση των χειλέων του τραύματος.

9. Απώλεια ανάταξης. Παρότι η αντιμετώπιση των καταγμάτων συνεχίζει να βελτιώνεται, η παρεκτόπιση των υλικών ή των τμημάτων του

κατάγματος καθιστά συχνά αναγκαία μία δεύτερη χειρουργική επέμβαση. Η ανάλυση τού κινδύνου αυτού πρέπει να εξατομικεύεται, βασιζόμενη στον τύπο τού κατάγματος. Η απώλεια τής ανάταξης συμβάλλει στην εμφάνιση καθυστερημένης πώρωσης ή ψευδάρθρωσης τών καταγμάτων. Τα προβλήματα αυτά προκύπτουν παρά την καλύτερη δυνατή θεραπεία που παρέχεται από τον ορθοπαιδικό χειρουργό. Η ελάττωση τής αιματικής άρδευσης ή το κάπνισμα αποτελούν παράγοντα που οδηγεί στην εμφάνιση ψευδάρθρωσης. Η συχνότητα τής ψευδάρθρωσης εξαρτάται από την εντόπιση τού κατάγματος, ανέρχεται ωστόσο σε λίγες μόνο ποσοστιαίες μονάδες.

10. Κάκωση νεύρων. Ορισμένες επεμβάσεις συνοδεύονται από τον κίνδυνο τραυματισμού τών νεύρων. Η βλάβη αυτή είναι συνήθως μικρού βαθμού. Η έσω παρεπιγονατιδική τομή, για παράδειγμα, προκαλεί κάποιου βαθμού υπαισθησία λόγω τής διατομής τού υποεπιγονατιδικού κλάδου τού σαφηνούς νεύρου. Ο ασθενής πρέπει να ενημερώνεται εκ τών προτέρων σχετικά με τον αναμενόμενο κίνδυνο ελάσσονος νευρικής βλάβης που συνοδεύει τη συγκεκριμένη επέμβαση όπως και για τους μη αναμενόμενους κινδύνους κάκωσης νεύρων που συνοδεύουν το σύνολο των χειρουργικών επεμβάσεων.

Γ. Συνεχής ενημέρωση τού ασθενούς και τής οικογένειάς του: Ακριβώς πριν από τις προγραμματισμένες χειρουργικές επεμβάσεις, ο χειρουργός έχει τη δυνατότητα να καθυστερήσει τον ασθενή και την οικογένεια του με το να τους συναντήσει στον προεγχειρητικό χώρο και να δώσει την εικόνα ενός ανθρώπου άνετου, ξεκούραστου και με θετικά αισθήματα ως προς την έκβαση τής χειρουργικής επέμβασης. Σημαντικό επίσης είναι να δοθεί στους συγγενείς μία καλή εκτίμηση ως προς το χρόνο που θα διαρκέσει η χειρουργική επέμβαση. Οι συγγενείς πρέπει επίσης να ενημερωθούν ότι οι τυχόν καθυστερήσεις δεν σημαίνουν απαραίτητα ότι έχουν συμβεί επιπλοκές απειλητικές για τη ζωή τού ασθενούς. Εάν τα μέλη τής οικογένειας τού ασθενούς επιθυμούν να ενημερωθούν σχετικά με τις πιθανές καθυστερήσεις, πρέπει να αφήνουν οδηγίες σχετικά με το που θα βρίσκονται. Μετά την ολοκλήρωση τής χειρουργικής

επέμβασης και αφού ο ασθενής δεν διατρέχει πλέον κίνδυνο δυσάρεστων ατυχημάτων όπως είναι η εισρόφηση κατά την αποσωλήνωση, ένα μέλος τής χειρουργικής ομάδας πρέπει να ειδοποιεί σχετικά με την έκβαση τής επέμβασης. Στο χρονικό αυτό σημείο, κρίνεται σκόπιμο να δοθεί έμφαση σε συγκεκριμένα ζητήματα, όπως η ανάγκη επαγρύπνησης για την εμφάνιση λοίμωξης σε ένα διαβητικό ασθενή που έχει υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση στον άκρο πόδα.

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Προεγχειρητική φροντίδα

A. Η ομαδική προσέγγιση: Η συμμετοχή τού νοσηλευτικού προσωπικού, τών ειδικευόμενων ιατρών, τών αναισθησιολόγων και τών υπολοίπων μελών τής χειρουργικής ομάδας στη διαδικασία σχεδιασμού τής επέμβασης είναι δυνατό να συμβάλλει στη βελτίωση τής αποτελεσματικότητάς της και, συνεπώς, να επηρεάσει την έκβαση τής χειρουργικής επέμβασης. Ο καλός υπολογισμός τής χρονικής διάρκειας τής επέμβασης και η αναμενόμενη απώλεια αίματος τού ασθενούς και οι ανάγκες του σε μυοχαλαρωτικά φάρμακα ελαχιστοποιεί τους κινδύνους τής αναισθησίας και τής χειρουργικής επέμβασης. Η εξέταση τού σημείου τής επέμβασης και η εκτίμηση τής ανάγκης χρησιμοποίησης ειδικών υλικών ή μηχανημάτων, όπως είναι οι προθέσεις, τα lasers ή τα ορθοπαιδικά τραπέζια καταγμάτων, συνεισφέρει επίσης στην αποτελεσματικότητα και τη βελτίωση τής έκβασης τής επέμβασης. Όλα τα μέλη τής χειρουργικής ομάδας πρέπει να καταβάλλουν κάθε προσπάθεια ώστε να αποφευχθεί το ενδεχόμενο να χειρουργηθεί ο ασθενής στη «λάθος πλευρά» τού σώματος.

B. Προετοιμασία και τοποθέτηση τού ασθενούς: Από τη στιγμή που ο ασθενής βρίσκεται στη χειρουργική αίθουσα, πρέπει να καταβάλλεται κάθε προσπάθεια ώστε να αισθάνεται όσο το δυνατόν πιο άνετα. Όλοι όσοι ενέχονται στη φροντίδα τού ασθενούς είναι απαραίτητο να έχουν ήρεμη, αποτελεσματική και ε-

παγγελματική συμπεριφορά τόσο πριν όσο και μετά την εισαγωγή στην αναισθησία. Στην περίπτωση που ο αναισθησιολόγος υποδεικνύει ότι η τοποθέτηση αντιθρομβοεμβολικών καλτσών, η χρήση ελαστικών καλτσών διαλείπουσας συμπίεσης με αεροθαλάμους ή η ίσχαιμη επίδεση πρόκειται να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα της επέμβασης, η τοποθέτηση γίνεται πριν από την εισαγωγή στην αναισθησία. Η τοποθέτηση αρτηριακών, κεντρικών γραμμών ή καθετήρων Foley πρέπει να γίνεται αφού ο ασθενής ναρκωθεί, εάν αυτό είναι δυνατό. Η τοποθέτηση του χειρουργικού κρεβατιού πρέπει να προσαρμόζεται ώστε να εξασφαλίζεται ο καλός φωτισμός, να βελτιώνει όσο το δυνατόν περισσότερο η αποτελεσματικότητα του χειρουργού και του προσωπικού, και να είναι δυνατή η διατήρηση του στείρου χειρουργικού περιβάλλοντος.

Η τοποθέτηση του ασθενούς αποτελεί ευθύνη τόσο του χειρουργού όσο και του αναισθησιολόγου. Στόχος της ορθής τοποθέτησης είναι η διευκόλυνση της χειρουργικής επέμβασης και η εγγύηση της ασφάλειας του ασθενούς. Μία τέλεια εκτελεσμένη επέμβαση μπορεί να κληδωθεί από την πάρεση ενός νεύρου, η οποία προκλήθηκε λόγω της έλλειψης προστασίας του νεύρου σε μία απομακρυσμένη περιοχή του σώματος. Εάν ο ασθενής έχει τοποθετηθεί στην πλάγια ύπτια θέση, το περονιαίο νεύρο στην περιοχή του γόνατος και το βραχιόνιο πλέγμα της κατωφερέστερης ωμικής ζώνης πρέπει να προστατευθούν. Κατά τις χειρουργικές επεμβάσεις στην περιοχή του ώμου, ο χειρουργός πρέπει να λάβει κατάλληλα μέτρα προστασίας προκειμένου να αποφευχθεί η διάταση του βραχιόνιου πλέγματος ή των αυχενικών νευρικών ριζών του ασθενούς, καθώς επιχειρείται η διεύρυνση του εγχειρητικού πεδίου. Παρομοίως, ο ώμος του ασθενούς δεν πρέπει να φέρεται σε απαγωγή πέραν των 90°, ενώ οι αρθρώσεις που εμφανίζουν συγκάμψεις δεν πρέπει να φέρονται βίαια σε ασυνήθιστες θέσεις. Οι προφυλάξεις αυτές είναι ιδιαίτερα απαραίτητες στην αντιμετώπιση ασθενών με ρευματοειδή αρθρίτιδα ή σε ηλικιωμένους οστεοπωρωτικούς ασθενείς. Η πρόκληση τραύματος στα άκρα του ασθενούς και η απώλεια των γραμμών που ήδη έχουν τοποθετηθεί στον ασθενή μπορεί να αποφευχθεί με

τον προσεκτικό σχεδιασμό και συγχρονισμό κατά την τοποθέτηση του ασθενούς στην πλάγια ύπτια ή την πρηνή θέση.

Γ. Χρήση αντιβιοτικών: Η προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικών πρέπει να ξεκινά πριν από την τομή του δέρματος. Εξαίρεση στον κανόνα αυτό αποτελούν οι περιπτώσεις όπου απαιτείται η λήψη αναμφισβήτητων καλλιεργειών. Η χρήση κεφαλοσπορίνης πρώτης ή δεύτερης γενιάς θεωρείται κατάλληλη για τις ορθοπαιδικές επεμβάσεις.

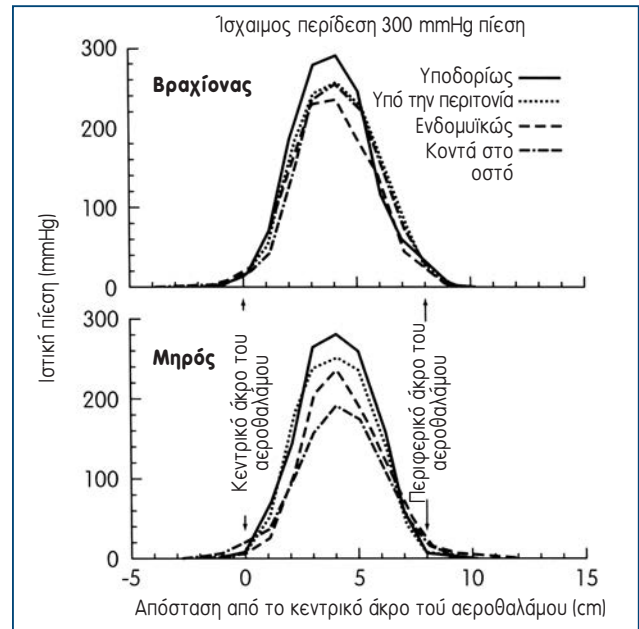
Δ. Χρήση ίσχαιμης επίδεσης (tourniquet): Η χρήση ίσχαιμης επίδεσης αποδεικνύεται ιδιαίτερα χρήσιμη σε ορισμένες επεμβάσεις, ενώ είναι πρακτικώς υποχρεωτική σε άλλες. Η περίδεση αυτή διακόπτει τη ροή αίματος προς και από το άκρο που χειρουργείται. Για την επίτευξη του στόχου αυτού, ο αεροθάλαμος της ίσχαιμης περίδεσης διατείνεται σε πίεση που πρέπει να είναι σημαντικά υψηλότερη από την αρτηριακή πίεση, λόγω του ότι η πίεση που εφαρμόζεται από την επίδεση διαχέεται στα μαλακά μόρια κάτω από τον ίσχαιμο επίδεσμο.

1. Μέγεθος και τοποθέτηση της ίσχαιμης επίδεσης. Το εύρος της ίσχαιμης περίδεσης πρέπει να είναι αρκετό σε σχέση με το άκρο στο οποίο τοποθετείται, ενώ πρέπει ταυτόχρονα να επιτρέπει την επαρκή προσπέλαση στο άκρο. Ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που αφορούν σε χειρουργικές επεμβάσεις σε μυς που διασχίζουν την άρθρωση του αγκώνα ή του γόνατος, η ίσχαιμος περίδεση πρέπει να τοποθετείται όσο το δυνατόν κεντρικότερα ώστε να εξασφαλισθεί ότι είναι δυνατή η διάταση των μυών, ώστε να επιτραπεί η κίνηση της άρθρωσης καθ' όλο το εύρος της κίνησής της. Όταν η ίσχαιμος περίδεση χρησιμοποιείται σε ένα ογκώδες άκρο με μεγάλη ποσότητα λιπώδους ιστού, πρέπει να καταβληθεί κάθε προσπάθεια ώστε η περίδεση να μην γλιστρήσει περιφερικά. Αν αυτό συμβεί, προκαλούνται ζάρες στην περίδεση και εντοπισμένη πίεση στο υποκείμενο δέρμα. Η ολίσθηση αυτή της περίδεσης αποφεύγεται εάν τοποθετηθεί στο δέρμα συγκολλητική ταινία πλάτους 5 εκατοστών σε επιμήκη κατεύθυνση κάτω από το στρώμα βάμβακος που τοποθετείται κάτω από την επίδεση.

2. Χρόνος και πίεση τής ισχαιμης περιόδου. Οι επιδράσεις τής ισχαιμης περιόδου στους ιστούς αποτελούν συνάρτηση του χρόνου εφαρμογής και τής πίεσης που ασκεί στα συγκεκριμένα ανατομικά μέρη. Ο νευρικός και ο μυϊκός ιστός εμφανίζουν τη μεγαλύτερη ευαισθησία. Οι επιπτώσεις τής άμεσης πίεσης και τής περιφερικής ισχαιμίας στις δομές αυτές ενδέχεται να αποδειχθούν καταστροφικές.

Η επιλογή του επιπέδου τής πίεσης που ασκείται από την ισχαιμο περίδεση εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Κατ' αρχήν, η πίεση αυτή πρέπει να είναι αρκετά χαμηλή ώστε να αποφευχθεί η βλάβη των ιδιαίτερα ευάλωτων νευρικών ιστών, αλλά αρκετά υψηλή ώστε η πίεση που εφαρμόζεται στα αρτηριακά αγγειακά στελέχη να είναι μεγαλύτερη από τη συστολική πίεση (Εικόνα 2-1). Δεύτερον, εάν η πίεση του ασθενούς είναι ευμετάβλητη, πρέπει να διατηρείται ένα εύρος ασφάλειας. Σε έναν ασθενή με σταθερή πίεση, η πίεση τής ισχαιμης περιόδου στα επίπεδα των 75 mmHg υψηλότερα από τα επίπεδα τής συστολικής πίεσης πριν από την εισαγωγή στην αναισθησία είναι επαρκής, αν και ορισμένοι χειρουργοί χρησιμοποιούν πιέσεις έως και σε διπλάσια επίπεδα σε σχέση με τη συστολική πίεση. Εάν η ισχαιμος περίδεση εντοπίζεται σε ένα άκρο με μεγάλη ποσότητα λιπώδους ιστού, απαιτούνται υψηλότερες πιέσεις ώστε να εφαρμοσθεί επαρκής πίεση στην αρτηρία ώστε να διακοπεί η αιματική ροή. Οι συσκευές ισχαιμης περιόδου πρέπει να ρυθμίζονται, να βαθμονομούνται και να ελέγχονται με μία ανεξάρτητη συσκευή μέτρησης πίεσης ή εναλλακτικά με την ψηλάφηση του σφυγμού και τη βαθμιαία αύξηση τής πίεσης μέχρις ότου εξαφανισθούν οι σφύξεις.

Η χρήση ισχαιμης περιόδου για μεγάλα χρονικά διαστήματα σε υψηλή πίεση είναι πιθανό να οδηγήσει στην εμφάνιση επιπλοκών. Τα αποτελέσματα αυτά είναι δυνατό σε ορισμένες περιπτώσεις να μετριασθούν με τη χρήση πλατύτερων και κοίλων περιχειρίδων, οι οποίες επιτρέπουν την ομοιόμορφη κατανομή υψηλότερων πιέσεων. Ένας βασικός κανόνας είναι ότι δεν πρέπει να παραμένει η ισχαιμος περίδεση σε υψηλή πίεση για διάστημα μεγαλύτερο των 2 ωρών. Προτιμάται η χρήση της για μικρότερο χρονικό διάστημα. Σε μελέτη του μυϊκού ιστού σε



ΕΙΚΟΝΑ 2-1. Κατανομή των ιστικών πιέσεων σε τέσσερα διαφορετικά βάθη σε άκρα στα οποία έχει τοποθετηθεί ισχαιμος περίδεση. Η πίεση του αεροθαλάμου ανέρχεται στα 300 mmHg και εφαρμόζεται στο βραχίονα (πάνω) και στο μηρό (κάτω). Οι τιμές αντιπροσωπεύουν τις μέσες τιμές έξι μελών σε κάθε γράφημα. (Αναπαραγωγή, κατόπιν άδειας, από: Hargens AR et al: Local compression patterns beneath pneumatic tourniquets applied to arms and thighs of human cadavers. J Orthop Res 1987;5:247).

σκυλιά που υποβλήθηκαν σε ισχαιμη περίδεση, βρέθηκε ότι η διατήρηση τής περιόδου για 90 λεπτά και το ξεφούσκωμά της για 5 λεπτά διατήρησε στο ελάχιστο τις ισχαιμικές αλλοιώσεις των ιστών. Το εύρημα αυτό τονίζει την ανάγκη τής αποτελεσματικότητας του χειρουργού στις επεμβάσεις που γίνονται υπό ισχαιμη περίδεση. Μετά την αφαίρεση του ισχαιμου επιδέσμου, παρατηρείται συχνά αντανάκλαστική υπεραϊμία και οίδημα, με αποτέλεσμα την δυσχερέστερη σύγκλιση του τραύματος. Η αφαίμαξη του σκέλους με επίδεσμο Esmarch πριν την τοποθέτηση τής ισχαιμης επίδεσης διευκολύνει την κένωση των μεγάλων φλεβών του μηρού και του βραχίονα. Η προσεκτική αφαίμαξη συμβάλλει επίσης στην πρόληψη τής εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που σχεδιάζεται η εκ νέου τοποθέτηση τής επίδεσης.

Barwell J et al: J Bone Joint Surg Br 1997;79:265.

Classen DC et al: The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical wound infection. N Engl J Med 1992;326:281.

- Hargens AR et al: Local compression patterns beneath pneumatic tourniquets applied to arms and thighs of human cadavers. *J Orthop Res* 1987;5:247.
- Idusuyi OB, Morrey BF: Peroneal nerve palsy after total knee arthroplasty. Assessment of predisposing and prognostic factors. *J Bone Joint Surg Am* 1996;78:177.
- Orkin FK, Cooperman LH: *Complications in Anesthesiology*. Lippincott, 1983.
- Pedowitz RA et al: The use of lower tourniquet inflation pressures in extremity surgery facilitated by curved and wide tourniquets and an integrated cuff inflation system. *Clin Orthop* 1993;287:237.
- Sapega AA et al: Optimizing tourniquet application and release times in extremity surgery. *J Bone Joint Surg Am* 1985;67:303.
- Wiss DA, Stetson WB: *J Am Acad Orthop Surg* 1996;4:249.

Διεγχειρητική φροντίδα

Η χειρουργική ομάδα πρέπει να καταβάλλει κάθε φροντίδα ώστε να εργάζεται αποτελεσματικά κατά τη χρονική περίοδο μεταξύ της χορήγησης της αναισθησίας και της ολοκλήρωσης των τελικών βημάτων της προεγχειρητικής ετοιμασίας, η οποία μπορεί να διαρκέσει για 10 έως 30 λεπτά ή και περισσότερο. Το συμφέρον του ασθενούς υπαγορεύει την ελαχιστοποίηση του χρονικού διαστήματος μεταξύ της έναρξης της αναισθησίας και της έναρξης της χειρουργικής επέμβασης.

A. Εντοπίσεις των χειρουργικών τομών και προσπελάσεις: Παρότι το χειρουργικό τραύμα «επουλώνεται πлагιοπλαγίως και όχι τελικοτελικά» η εσφαλμένη τοποθέτηση ή το υπερβολικό μήκος της χειρουργικής τομής σε συγκεκριμένη επέμβαση εξυπηρετεί μόνο την αύξηση του χειρουργικού τραύματος που υφίσταται ο ασθενής, επιβραδύνει τη διαδικασία επουλώσης και επιμηκύνει την περίοδο αποκατάστασης. Εάν υπάρχει οποιαδήποτε αμφιβολία σχετικά με την εντόπιση της χειρουργικής τομής, εξετάζεται το ενδεχόμενο ακτινολογικού ελέγχου. Η χρήση ακτινοσκοπικού μηχανήματος εξετάζεται σε παχύσαρκους ασθενείς ή σε ασθενείς με προηγούμενες χειρουργικές επεμβάσεις που φέρουν υλικά.

Η χειρουργική τομή πρέπει να γίνεται κάθετα στο δέρμα, επιμήκως και με οξύαιχμο μαχαίριδίο. Στις βιοψίες όγκων, γίνονται πάντοτε επιμήκεις τομές. Η προσπέλαση από το χειρουργό μέσω του υποδόριου λίπους ποικίλλει και εξαρ-

τάται από την εντόπιση στο σώμα. Στις περισσότερες περιοχές, ενδείκνυται διαχωρισμός του υποδόριου ιστού με τη χρήση οξύαιχμου μαχαίριδίου έως την υποκείμενη περιτονία. Στο άνω άκρο και στις περιοχές όπου υπάρχουν δερματικά νεύρα ο τραυματισμός των οποίων μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα, ο διαχωρισμός των ιστών γίνεται με όργανα με αμβλέα άκρα, λόγω του ότι τα δερματικά νεύρα πορεύονται εντός του λιπώδους ιστού. Πολλοί χειρουργοί προτιμούν τον διαχωρισμό με αμβλύ όργανο με τη χρήση ψαλιδιού, προκειμένου να διανοίξουν τους ιστούς καθέτως προς το χειρουργικό τραύμα. Η αιμόσταση γίνεται κατά στρώματα. Το υποδόριο λίπος δεν διαχωρίζεται από το υπερκείμενο δέρμα, γιατί ενδέχεται να προκληθεί απαγγείωση του.

Οι χειρουργοί πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί με το χειρισμό του δέρματος. Πρέπει να είναι σίγουροι ότι δεν προκαλούν σύνθλιψη του όταν χρησιμοποιούν λαβίδες. Το δέρμα δεν πρέπει ποτέ να συγκρατείται με αιμοστατική λαβίδα, ούτε πρέπει να διατείνεται υπερβολικά. Η εκτέλεση μεγαλύτερης τομής είναι πολύ καλύτερη λύση για το δέρμα από ότι η άσκηση υπερβολικής τάσης σε τομή μικρότερου μήκους. Η αντιμετώπιση των μαλακών μορίων συνίσταται στο να διατηρούνται υγρά, να αποφεύγεται η υπερβολική έλξη τους και η ιδιαίτερη προσοχή που πρέπει να δίνεται στα νευραγγειακά δεμάτια. Τα νεύρα υφίστανται κακώσεις τόσο λόγω συμπίεσης όσο και λόγω διάτασής τους. Οι παρέσεις των νεύρων και οι επακόλουθες παραισθησίες είναι δυνατό να καταστρέψουν τα αποτελέσματα μίας κατά τα άλλα καλά εκτελεσμένης χειρουργικής επέμβασης τόσο από την άποψη του χειρουργού όσο και από την πλευρά του ασθενούς. Η φροντίδα του αρθρικού χόνδρου συνίσταται στο να διατηρείται υγρός δεδομένου ότι η ξήρανσή του έχει καταστροφικά αποτελέσματα.

Οι χειρουργικές προσπελάσεις που περνούν μέσω φυσικών (ανατομικών) επιπέδων, όπως είναι αυτό μεταξύ του δελτοειδούς και του μείζονος θωρακικού, συνιστάται να χρησιμοποιούνται προκειμένου να αποφευχθεί η απονεύρωση των μυών. Ο διαχωρισμός των μυών κατά τη χειρουργική προσπέλαση πρέπει επίσης να αποφεύγεται λόγω του ότι είναι περισσότερο

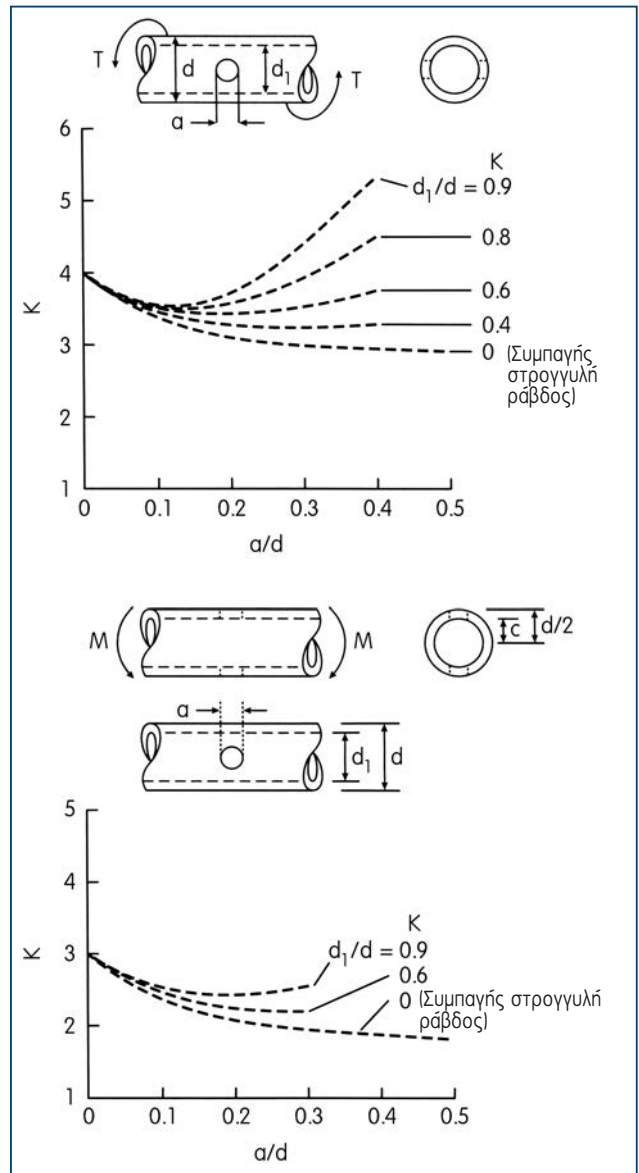
τραυματικός και έχει μεγαλύτερες πιθανότητες να προκαλέσει απονεύρωση του μυός. Ο κανόνας αυτός δεν εφαρμόζεται πάντοτε στη χειρουργική αντιμετώπιση των όγκων, λόγω του ότι είναι σημαντικό να διατηρηθούν τα κύτταρα του όγκου μέσα σε ένα και μόνο διαμέρισμα.

B. Ορθοπαιδικά εργαλεία και παροχετεύσεις:

Τα εργαλεία είναι υποχρεωτικό να είναι πάντοτε οξύαιχμα. Η ιδιότητα αυτή επιτρέπει στο χειρουργό να αποφύγει την εφαρμογή υπερβολικής πίεσης, η οποία δημιουργεί προβλήματα καθώς βυθίζεται απότομα στο βάρος του χειρουργικού τραύματος. Όταν απαιτείται η χρήση οστεοτόμου ή αποκολλητήρα, προτιμάται η ταυτόχρονη χρήση σφυριού λόγω του ότι η δύναμη και ο αριθμός των χτυπημάτων του σφυριού επιτυγχάνει τον ακριβή έλεγχο, ενώ αντίθετως ο έλεγχος είναι δύσκολος ασκώντας πίεση πάνω σε έναν οστεοτόμο. Στην περίπτωση των οστεοτρυπάνων και των μηχανοκίνητων πριονιών η οξύτητα των εργαλείων πρέπει να διατηρείται, ώστε να ελαττωθεί η νέκρωση που οφείλεται στη θέρμανση και να διευκολυνθεί η χειρουργική επέμβαση. Με εξαίρεση την περίπτωση που χρησιμοποιεί οδηγό φρέζας, ο χειρουργός πρέπει να αρχίζει τον τρυπανισμό του οστού σε κάθετη κατεύθυνση ακόμη και στην περίπτωση που η τελική κατεύθυνση του τρυπανισμού σχηματίζει γωνία με τον άξονα του οστού. Η τεχνική αυτή παρεμποδίζει την ολίσθηση της φρέζας από το επιθυμητό σημείο εισόδου στο οστό. Οι οπές στα μακρά οστά αποτελούν σημεία συγκέντρωσης φορτίων. Πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερη φροντίδα, ώστε να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα και ο βαθμός της συγκέντρωσης φορτίων μέσω της στρογγυλοποίησης των οπών και της χρησιμοποίησης οπών τρυπανισμού προκειμένου να ολοκληρωθούν τα κοψίματα του πριονιού (Εικόνα 2-2). Όταν έχουν γίνει οπές στο οστό, ιδιαίτερα στα κάτω άκρα, ο ασθενής πρέπει να συμβουλευτείται ώστε να αποφεύγει τις στροφικές φορτίσεις του άκρου.

Η αιμόσταση του οστού ενδέχεται να δημιουργήσει προβλήματα. Η χρήση του μικροκρυσταλλικού κολλαγόνου είναι προτιμότερη από τη χρήση οστικού κεριού λόγω της πιθανότητας αντίδρασης ξένου σώματος που παρου-

σιάζει το δεύτερο. Μετεγχειρητική αιμορραγία παρατηρείται συχνά στις επιφάνειες του οστού. Παρά την παραδοσιακή χρήση των παροχετεύσεων, υπάρχουν αυξανόμενα στοιχεία τα οποία υποδηλώνουν ότι τουλάχιστον σε ορισμένες επεμβάσεις όπως είναι η ολική αρthro-



ΕΙΚΟΝΑ 2-2. Παράγοντες συγκέντρωσης φορτίων στρέψης (πάνω) ή λυγισμού (κάτω) σε στρογγυλή ράβδο ή κύλινδρο με εγκάρσια οπή, όπου a : το μέγεθος της οπής, d : η εξωτερική διάμετρος του κυλίνδρου, d_1 : η εσωτερική διάμετρος του κυλίνδρου, K : ο παράγοντας συγκέντρωσης των φορτίων, ο οποίος ορίζεται ως ο παράγοντας κατά τον οποίον πολλαπλασιάζεται το εφαρμοζόμενο φορτίο λόγω της οπής, M : η ροπή λυγισμού, T : το φορτίο στρέψης. (Τροποποιημένη από: Peterson RE: Stress Concentration Factors: Charts and Relations Useful in Making Strength Calculations for Machine Parts and Structural Elements, Wiley, 1974).

πλαστική τού ισχίου ή τού γόνατος, η παροχέτευση τού τραύματος δεν είναι αναγκαία ενώ ενδέχεται να οδηγεί σε αυξημένη απώλεια αίματος. Εάν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν παροχετεύσεις, πρέπει να ράβονται στο δέρμα ώστε να αποφεύγεται η ακούσια αφαίρεσή τους, ενώ το μέγεθος τους πρέπει να είναι αρκετό, ώστε να αποφεύγεται η απόφραξή τους από το σχηματισμό αιματοπύγματος. Οι παροχετεύσεις αφαιρούνται συνήθως εντός 48 ωρών από τη χειρουργική επέμβαση εκτός και εάν χρησιμοποιούνται για την κατάργηση τών νεκρών χώρων.

Γ. Σύγκλειση τού τραύματος και τοποθέτηση επιθεμάτων: Η σύγκλειση τών τραυμάτων πρέπει να γίνει ταχύτατα και αποτελεσματικά προκειμένου να διατηρηθεί στο ελάχιστο δυνατό ο ολικός εγχειρητικός και αναισθησιολογικός χρόνος. Πρέπει επίσης να γίνεται προσεκτικά προκειμένου να αποφευχθεί η κάκωση τού δέρματος. Όταν παραβιάζεται προηγούμενη χειρουργική ουλή, αξίζει σε ορισμένες περιπτώσεις να απομακρυνθεί ο ουλώδης ιστός από τα χείλη του δέρματος, όπως επίσης και από τον υποδόριο ιστό, ώστε να υπάρξει μία περιοχή καλής αιμάτωσης για την επούλωση τού τραύματος. Η προσεκτική σύγκλειση του τραύματος κατά τον υποδόριο ιστό είναι απαραίτητη προκειμένου να ελαττωθεί η τάση τού δέρματος σε πολλές περιοχές των άκρων. Η ασφάλεια των κόμπων απαιτεί τουλάχιστον τέσσερις διασταυρούμενους κόμπους, ειδικότερα όταν σχεδιάζεται η χρήση τών συσκευών συνεχούς παθητικής κίνησης ή η έναρξη πρώιμης κινητοποίησης, η οποία ισοδυναμεί με την εφαρμογή επαναλαμβανόμενων φορτίσεων στο τραύμα προτού επουλωθεί.

Τα επιθέματα πρέπει να προστατεύονται και να καλύπτονται με βαμβάκι ή γάζες ώστε να αποφευχθεί ο σχηματισμός αιματώματος. Η αυτοκόλλητη ταινία πρέπει να αποφεύγεται, όποτε αυτό είναι δυνατό, λόγω τού ότι προκαλεί σε ορισμένες περιπτώσεις αλλεργικές αντιδράσεις και επειδή ο συνδυασμός τού οιδήματος τού τραύματος και η πίεση που ασκείται από την ταινία μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία φυσαλίδων και άλλων προβλημάτων.

Acus RW et al: The use of postoperative suction drainage in total hip arthroplasty. *Orthopedics* 1992;15:1325.
Batra EK et al: Influence of surgeon's tying technique on knot security. *J Appl Biomat* 1993;4:241.

ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Ενδονοσοκομειακή φροντίδα

Αφού ο ασθενής ξυπνήσει από τη νάρκωση και βρίσκεται σε κατάσταση εγρήγορης στην αίθουσα μετεγχειρητικής ανάνηψης, πρέπει να εξετάζεται για την πιθανότητα εμφάνισης συνδρόμου διαμερίσματος, κακώσεων τών νεύρων ή τών αγγείων, υπέρμετρης απώλειας αίματος μέσω των παροχετεύσεων, ενώ ελέγχεται η γενικότερη κατάσταση τής υγείας του.

Κατά τη μετεγχειρητική περίοδο, η φροντίδα τού ορθοπαιδικού ασθενούς είναι στις περισσότερες επεμβάσεις η συνηθισμένη. Η κύρια ευθύνη τού ορθοπαιδικού χειρουργού συνίσταται στην εκτίμηση τής αγγειακής και νευρικής λειτουργίας τών άκρων που έχουν υποβληθεί στη χειρουργική επέμβαση. Στην περίπτωση που διαπιστώνεται κατάργηση ή ελάττωση τών περιφερικών σφύξεων συνιστάται άμεση αγγειοχειρουργική εκτίμηση.

Οι χειρουργοί τής σπονδυλικής στήλης, τής πυέλου και τών κάτω άκρων οφείλουν να βρίσκονται σε συνεχή επαγρύπνηση για την εμφάνιση σημείων τής εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης (ΕΒΦΘ) και τών πιθανών συνεπειών της, τής πνευμονικής εμβολής (ΠΕ). Η ανεύρεση ευαισθησίας κατά την πίεση τής γαστροκνημίας και το υπερβολικό περιφερικό οίδημα υποδεικνύουν την ανάγκη διενέργειας υπερηχογραφήματος Doppler τών φλεβών τού κάτω άκρου. Η ΕΒΦΘ είναι δυνατό να προκληθεί κατά τη διάρκεια τής χειρουργικής επέμβασης, αλλά γίνεται περισσότερο επικίνδυνη μετά την πάροδο περίπου 5 ημερών μετά τη χειρουργική επέμβαση. Η διάγνωση τής ΠΕ πιθανολογείται όταν ο ασθενής αναφέρει πόνο στο θώρακα και αιμόπτυση. Η πρόληψη τής ΕΒΦΘ γίνεται μέσω μηχανικών και χημικών μέτρων προφύλαξης.

Η εξέταση τής κινητικότητας και τής αισθητικότητας στην κατανομή τού μέσου, ωλένιου και κερκιδικού νεύρου είναι υποχρεωτική μετά από χειρουργικές επεμβάσεις στο άνω άκρο ή την

αυχενική μοίρα τής σπονδυλικής στήλης. Παρομοίως, ο έλεγχος του οπίσθιου κνημιαίου και του περονιαίου νεύρου, όπως επίσης και των κεντρικότερων νεύρων πρέπει να διενεργείται μετά από χειρουργικές επεμβάσεις στα κάτω άκρα.

Η συχνότητα των μετεγχειρητικών κλινικών ελέγχων εξαρτάται από τις κλινικές συνθήκες. Η ωριαία εξέταση είναι απαραίτητη στις περιπτώσεις πιθανού συνδρόμου διαμερίσματος, αν και η εξέταση μία φορά την ημέρα είναι συνήθως επαρκής. Η επισκληρίδιος χορήγηση μορφίνης ενδέχεται να αλλοιώσει ή και να αποκρύψει σε σημαντικό βαθμό τον πόνο σε ασθενείς με σύνδρομο διαμερίσματος, δυσχεραίνοντας ή καθιστώντας αδύνατη την κλινική αξιολόγηση στην άμεση μετεγχειρητική περίοδο.

Εξωνοσοκομειακή φροντίδα

Η οικονομική πραγματικότητα έχει μετατρέψει σε υποχρεωτική την όσο το δυνατόν ταχύτερη έξοδο των ασθενών από το νοσοκομείο μετά από ορισμένες επεμβάσεις, καθώς και μετά από επεμβάσεις στις οποίες δεν απαιτείται παραμονή του ασθενούς στο νοσοκομείο, όπως συνέβαινε παλαιότερα. Η τάση αυτή υποδηλώνει ότι οι ασθενείς οφείλουν να αναλάβουν μεγαλύτερες ευθύνες αναφορικά με τη νοσηλεία τους, ενώ οι χειρουργοί υποχρεούνται να εξασφαλίσουν την εύκολη πρόσβαση των ασθενών αυτών στα εξωτερικά ιατρεία, ενώ παλαιότερα συνέχιζαν την ενδονοσοκομειακή τους νοσηλεία. Οι ενδείξεις βάσει των οποίων εξέρχονται πλέον οι ασθενείς από το νοσοκομείο έχουν διευρυνθεί, ενώ οι λόγοι εισαγωγής έχουν περιορισθεί. Οι λόγοι για τους οποίους πρέπει να παραμένει ο μετεγχειρητικός ασθενής στις νοσηλευτικές μονάδες οξείας φροντίδας είναι πλέον λίγοι. Οι κύριες ενδείξεις παραμονής στο νοσοκομείο είναι οι περιπτώσεις στις οποίες ο έλεγχος του πόνου απαιτεί τη χορήγηση παρεντερικών ναρκωτικών, η ύπαρξη αιμοδυναμικής αστάθειας, η ανάγκη έλξης του σκέλους ή η ανάγκη συχνής παρατήρησης και ελέγχου από το θεράποντα ιατρό (παροχετεύσεις, λοίμωξη, κλπ.). Ακόμη και η παρατεταμένη χορήγηση ενδοφλέβιας αντιβιοτικής αγωγής δεν αποτελεί επαρκή αιτία για την παραμονή του ασθενούς σε

μονάδα οξείας νοσηλείας. Η χρονική τοποθέτηση των επανεξετάσεων είναι ιδιαίτερα σημαντική, έτσι ώστε να εξασφαλισθεί ότι ο ασθενής δεν υποβάλλεται σε περιττή ταλαιπωρία αλλά και ότι δεν πρόκειται να υπάρξει καθυστέρηση στην αναγνώριση μίας επιπλοκής. Στην πλειονότητα των περιπτώσεων, η πρώτη επανεξέταση γίνεται με σκοπό την αφαίρεση των ραμμάτων (10-14 ημέρες). Τα οικονομοτεχνικά δεδομένα υπαγορεύουν παρακολούθηση διάρκειας 90 ημερών ως τμήμα τής συνολικής χειρουργικής αμοιβής. Η επανεξέταση ενός ασθενούς που έχει υποβληθεί σε ολική αρθροπλαστική του ισχίου μπορεί να γίνει στις 2 εβδομάδες, στις 6 εβδομάδες και στις 12 εβδομάδες μετά τη χειρουργική επέμβαση. Σε άλλες περιπτώσεις απαιτείται μεγαλύτερης ή μικρότερης διάρκειας διάστημα, αναλόγως με την εξέλιξη της κατάστασης του ασθενούς και από την υποστήριξη που ήδη δέχεται ο ασθενής (φυσικοθεραπεία, κατ'οίκον νοσηλεία, οικογενειακό περιβάλλον). Οι ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε ολική αρθροπλαστική πρέπει να παρακολουθούνται τουλάχιστον μία φορά το χρόνο σε μόνιμη βάση. Η Αμερικανική Ακαδημία των Ορθοπαιδικών Χειρουργών (American Academy of Orthopedic Surgeons, AAOS) συνιστά την προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικών στους ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε ολική αρθροπλαστική για επεμβάσεις όπως είναι ο καθαρισμός των δοντιών, όπου ενδέχεται να εμφανισθεί βακτηριαιμία ακόμη και 2 έτη μετά την ολική αρθροπλαστική, αν και ορισμένοι χειρουργοί συνιστούν τη λήψη προφύλαξης εφ'όρου ζωής.

Η μακροχρόνια παρακολούθηση των ασθενών που φέρουν πλάκες, κοχλίες, βελόνες, ήλους ή άλλα υλικά οστεοσύνθεσης καταγμάτων δεν είναι υποχρεωτικώς απαραίτητη μετά την πώρωση των καταγμάτων και την αποκατάσταση των προσβεβλημένων μυϊκών ομάδων και αρθρώσεων. Η προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικών δεν κρίνεται αναγκαία στους ασθενείς αυτούς. Στις περιπτώσεις που η παραμονή των υλικών προκαλεί πόνο, συνιστάται η αφαίρεσή τους μετά την ολοκλήρωση τής πώρωσης του κατάγματος. Η αφαίρεση των υλικών οστεοσύνθεσης σε ασθενείς μεγαλύτερης ηλικίας δεν συνιστάται. Στους νεότερους, περισσότερο δραστήριους ασθενείς, η αφαίρεση των υλικών

δικαιολογείται προκειμένου να ελαττωθεί το φαινόμενο τής συγκέντρωσης των φορτίων και/ή τής αποφόρτισης που προκαλούν τα μεταλλικά αυτά υλικά, ώστε να προφυλαχθεί ο ασθενής από την πιθανότητα επανακατάγματος. Μετά την αφαίρεση των υλικών συνιστάται η προφύλαξη του ασθενούς από φορτίσεις, ιδιαίτερα στροφικής φύσης, για μεγάλο χρονικό διάστημα (12 ή και περισσότερες εβδομάδες ανάλογα με τη δραστηριότητα του ασθενούς). Στόχος τής προφύλαξης αυτής είναι η ελάττωση του κινδύνου επανακατάγματος εξ αιτίας των οστικών ελλειμμάτων που προκαλούνται από την αφαίρεση των υλικών.

Στο Κεφάλαιο 13 γίνεται αναλυτική συζήτηση τής διαδικασίας τής μετεγχειρητικής αποκατάστασης.

Montgomery CJ, Ready LB: Epidural opioid analgesia does not obscure diagnosis of compartment syndrome resulting from prolonged lithotomy position. *Anesthesiology* 1991;75:541.

Strecker WB, Wood MB, Bieber EJ: Compartment syndrome masked by epidural anesthesia for postoperative pain. *J Bone Joint Surg Am* 1986;68:1447.

Westrich GH et al: Venous haemodynamics after total knee arthroplasty. Evaluation of active dorsal to plantar flexion and several mechanical compression devices. *J Bone Joint Surg Br* 1998;80:1057.

Απώλεια αίματος και αντικατάσταση

A. Κριτήρια μετάγγισης αίματος: Η αντικατάσταση των απωλειών αίματος αποτελεί σύνθετο ζήτημα τής αντιμετώπισης των ορθοπαιδικών ασθενών. Η απόφαση για τη μετάγγιση ενός ασθενούς στην άμεση μετεγχειρητική περίοδο υπαγορεύεται από πολλούς παράγοντες, όπως είναι η ηλικία, η γενική κατάσταση τής υγείας και η καρδιακή λειτουργία, οι υπολογιζόμενες απώλειες αίματος, οι αναμενόμενες απώλειες αίματος, η διαθεσιμότητα σε αίμα (αυτόλογο αίμα, αίμα δότη ή τράπεζα αίματος) καθώς και η αντίληψη του κινδύνου που έχει ο ασθενής. Οι παράγοντες που λαμβάνονται υπόψιν συνηγορούν εναντίον τής μετάγγισης αίματος στους νεότερους υγιείς ασθενείς μέχρις ότου ο αιματοκρίτης των ασθενών φθάσει στα επίπεδα του 20-22% ή ο ασθενής εμφανίσει συμπτώματα όπως ταχυκαρδία, πρώιμη ορθοστατική υπόταση και ζάλη ή λιποθυμία. Οι μεγαλύ-

τερης ηλικίας ασθενείς που διατρέχουν κίνδυνο αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου ή εμφράγματος του μυοκαρδίου είναι υποψήφιοι για μετάγγιση σε υψηλότερα επίπεδα αιματοκρίτη ή με χαμηλότερο ουδό συμπτωμάτων.

B. Στρατηγικές για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων που σχετίζονται με τη μετάγγιση αίματος:

Η απώλεια αίματος αποτελεί αναπόφευκτο συστατικό των χειρουργικών επεμβάσεων. Η συνειδητοποίηση του γεγονότος ότι οι εφεδρείες αίματος στην τράπεζα συνοδεύονται από χαμηλό, πλην όμως υπαρκτό, κίνδυνο να περιέχουν λοιμώδεις παράγοντες, οδήγησε στην ανάπτυξη στρατηγικών για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου μετάδοσης των παραγόντων αυτών. Στις τεχνικές αυτές περιλαμβάνεται η προεγχειρητική αποθήκευση αυτόλογου αίματος από τον ίδιο τον ασθενή (με ή χωρίς αιμοποιητικούς αυξητικούς παράγοντες), η άμεση προεγχειρητική αυτοκατάθεση μέσω αιμοδιάλυσης, και η διάσωση του αίματος του ίδιου του ασθενούς που χάνεται διεγχειρητικώς και μετεγχειρητικώς με την έγχυση είτε πλυμένων ή μη πλυμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων.

Παρά τις αρχικές αντιρρήσεις και τα συνεχή ερωτήματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα ως προς το κόστος που διατυπώνονται από τους υπεύθυνους των τραπεζών αίματος, η δωρεά αυτόλογου αίματος έχει τύχει σημαντικής αποδοχής από ασθενείς, ιατρούς και διοικητικά στελέχη των τραπεζών αίματος. Το αίμα είναι δυνατό να αποθηκευθεί για διάστημα 28 ημερών ή να καταψυχθεί υπό τη μορφή μάζας ερυθρών αιμοσφαιρίων για διάστημα μέχρι και ένα έτος. Και με τις δύο μεθόδους αποθήκευσης παρατηρείται απώλεια τής βιωσιμότητας των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Η χρήση του αυτόλογου αίματος είναι δυνατό να εξαλείψει την ανάγκη χρησιμοποίησης αίματος από την τράπεζα αίματος για πολλούς, αν όχι για όλους τους ορθοπαιδικούς ασθενείς. Ορισμένοι ασθενείς, για παράδειγμα, εμφανίζουν οριακά αποτελέσματα στις εργαστηριακές εξετάσεις (π.χ. επίπεδα αιμοσφαιρίνης 10 g/dl και επίπεδα αιματοκρίτη 30%) που αποκλείουν την εκ των προτέρων δωρεά αίματος. Η ικανότητα των ασθενών να κάνουν εκ των προτέρων δωρεά αίματος και η ποσότητα του χορηγούμενου αίματος μπορεί σε ορισμένες

περιπτώσεις να αυξηθεί μέσω της χρήσης ανασυνδυασμένης ανθρώπινης ερυθροποιητίνης. Η ουσία αυτή χορηγείται με έγχυση δύο φορές την εβδομάδα και έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της συλλεγόμενης μάζας ερυθροκυττάρων και την αύξηση των επιπέδων του αιματοκρίτη κατά τη χρονική στιγμή της εισαγωγής του ασθενούς στο νοσοκομείο. Αν και πολυέξοδη, η θεραπεία αυτή αποδεικνύεται χρήσιμη για τους ασθενείς, ιδιαίτερα τους ασθενείς αυτούς που διαθέτουν ομάδα αίματος που είναι δύσκολο να διασταυρωθεί ή για τους ασθενείς των οποίων οι θρησκευτικές πεποιθήσεις συγκρούονται με την πρακτική της λήψης αίματος από άλλα άτομα.

Τα ερυθροκύτταρα μπορούν να διασωθούν μέσω συστήματος αναρρόφησης στη χειρουργική αίθουσα ή συστημάτων συλλογής μέσω χειρουργικών παροχετεύσεων στην αίθουσα ανάνηψης. Προκειμένου να είναι αποτελεσματικές οι μέθοδοι αυτές σε σχέση με το κόστος τους, πρέπει η απώλεια του αίματος να είναι αρκετή. Το αίμα που συλλέγεται με τις μεθόδους αυτές εκπλένεται προκειμένου να απομακρυνθούν τα

κυτταρικά συντρίμματα, το λίπος και τα οστικά τεμάχια. Οι νεότερες τεχνικές διηθήσεως έχουν καταστήσει δυνατή τη μετάγγιση αίματος που συλλέγεται από τις χειρουργικές παροχετεύσεις χωρίς να έχει προηγηθεί η διαδικασία έκπλυσης του.

- Birkmeyer JD et al: The cost-effectiveness of preoperative autologous blood donation for total hip and knee replacement. *Transfusion* 1993;33:544.
- Goodnough LT et al: Increased preoperative collection of autologous blood with recombinant human erythropoietin therapy. *N Engl J Med* 1989;321:1163.
- Hirsch J, Levine MN: Low molecular weight heparin. *Blood* 1992; 79:1.
- Keating EM: Current options and approaches for blood management in orthopedic surgery. *J Bone Joint Surg Am* 1998;80:750.
- Levine EA et al: Perioperative recombinant human erythropoietin. *Surgery* 1989;106:432.
- Martin JW et al: Postoperative blood retrieval and transfusion in cementless total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 1992;7:205.
- Newman JH et al: The clinical advantages of autologous transfusion. A randomized controlled study after knee replacement. *J Bone Joint Surg Br* 1997;79:630.
- Sparling EA et al: The use of erythropoietin in the management of Jehovah's witnesses who have revision total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 1996;78:1548.

