

## Ασηψία-αντισηψία στην περιοχική αναισθησία

Τηλέμαχος Παρασκευόπουλος

### Εισαγωγή

Οι λοιμώδεις επιπλοκές μπορεί να συμβούν με οποιαδήποτε τεχνική περιοχικής αναισθησίας. Ωστόσο, οι επιπλοκές που σχετίζονται με τους κεντρικούς αποκλεισμούς παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη ανησυχία, λόγω των δυνητικά καταστροφικών συνεπειών τους, συμπεριλαμβανομένης της μηνιγγίτιδας, της παράλυσης ή ακόμα και του θανάτου. Ευτυχώς, η συχνότητα εμφάνισης τέτοιων επιπλοκών φαίνεται να είναι σχετικά χαμηλή. Σχετικά με τους κεντρικούς αποκλεισμούς, υπάρχει μεγάλη διαφορά στην αναφερόμενη συχνότητα εμφάνισης λοιμωδών επιπλοκών ανάμεσα σε διαφορετικά κέντρα, που πιθανόν να οφείλεται σε διαφορετικό καθορισμό του όρου «εποικισμός» και «μόλυνσης», καθώς και στις ποικίλες περιεγχειρητικές πρακτικές. Η συχνότητα των λοιμώξεων που συνδέεται με τους περιφερικούς νευρικούς αποκλεισμούς παραμένει ακόμα πιο δύσκολο να καθορισθεί.

### Πηγές μόλυνσης

Η αιτιολογία των λοιμωδών επιπλοκών που σχετίζονται με την περιοχική αναισθησία είναι συχνά ασαφής. Οι πιθανές πηγές μπορεί να χαρακτηριστούν είτε ως ενδογενείς ή ως εξωγενείς. Ενδογενείς πηγές είναι γενικά όσες σχετίζονται με την υποκείμενη υγεία του ασθενούς και περιλαμβάνουν καταστάσεις όπως τραύματα, χρήση ενδοφλέβιων ναρκωτικών, κακοήθεια, σακχαρώδης διαβήτης, εγκυμοσύνη και άλλες περιπτώσεις ανοσοκαταστολής. Οι εξωγενείς πηγές λοίμωξης περιλαμβάνουν την εισβολή βακτηριδίων του δέρματος μέσω της πορείας της βελόνας, τις μολυσμένες σύριγγες ή συνδετικά καθετήρα, τη χρήση μολυσμένων διαλυμάτων τοπικού αναισθητικού ή την παράβαση των γενικών κανόνων άσηπτης τεχνικής. Η μετανάστευση βακτηριδίων του δέρματος μέσω του σημείου παρακέντησης της βελόνας, θεωρείται ότι είναι μια σημαντική πηγή εποικισμού του επισκληρίδιου χώρου. Αρκετές έρευνες έχουν δείξει ότι μικροοργανισμοί παραμένουν στην επιφάνεια του δέρματος μετά από εφαρμογή μιας ποικιλίας αντισηπτικών διαλυμάτων, συνεπώς υποστηρίζεται η άποψη ότι η βελόνα μπορεί να προωθήσει παθογόνα μικρόβια στον επισκληρίδιο χώρο κατά την τοποθέτηση επισκληρίδιου καθετήρα.

Ωστόσο, ενώ ο μικροοργανισμός που ανιχνεύεται πιο συχνά στην επιφάνεια του δέρματος είναι ο *Staphylococcus epidermidis* (65% -69% της δερματικής χλωρίδας), ο *S. aureus* (1% -2% της χλωρίδας του δέρματος) είναι ο πιο διαδεδομένος μικροοργανισμός σε λοιμώξεις του επισκληρίδιου χώρου. Η διαφορά αυτή υποδηλώνει ότι *S. aureus* μπορεί να είναι πιο ανθεκτικός στα απολυμαντικά από τους άλλους μικροοργανισμούς ή ότι η βακτηριοκτόνος δράση ορισμένων απολυμαντικών μπορεί να μην είναι αρκετά ταχεία για να αποτρέψει τον εμβολιασμό του *S. aureus* στον επισκληρίδιο χώρο. Εξάλλου, τα βακτηρίδια μπορεί να είναι κρυμμένα βαθιά στους θύλακες των τριχών και τα στόμια των σμηγματογόνων αδένων,

θέσεις που συχνά προστατεύονται από τα απολυμαντικά διαλύματα από λιπίδια που υπέρκεινται της κερατίνης στιβάδας. Για το λόγο αυτό, αντισηπτικά διαλύματα με βάση το αλκοόλ μπορεί να διεισδύσουν στην κερατίνη στιβάδα και γενικά θεωρούνται πιο αποτελεσματικά για την εξάλειψη βαθιά κρυμμένων μικροοργανισμών.

### **Άσηπτη τεχνική**

Αν και η σημασία μίας «αυστηρά άσηπτης τεχνικής» κατά την τοποθέτηση επισκληρίδιου καθετήρα ή άλλων τεχνικών περιοχικής αναισθησίας θεωρείται μεγάλη μεταξύ των αναισθησιολόγων, υπάρχει μεγάλη διακύμανση στο τι ακριβώς περιλαμβάνουν οι άσηπτικές προφυλάξεις. Θα εξεταστεί ο ρόλος των 4 στοιχείων της άσηπτης τεχνικής:

(1) πλύσιμο των χεριών, τεχνητά νύχια και αφαίρεση κοσμημάτων

(2) η χρήση γαντιών και χειρουργικής μπλούζας

(3) χρήση χειρουργικής μάσκας

(4) η χρήση αντιβακτηριακών φίλτρων.

### **Πλύσιμο των χεριών**

Τα χέρια των επαγγελματιών υγείας είναι το πιο συχνό μέσο με το οποίο οι μικροοργανισμοί μεταδίδονται μεταξύ των ασθενών. Ως αποτέλεσμα, το πλύσιμο των χεριών θεωρείται ότι είναι μία από τις πιο σημαντικές τεχνικές για την πρόληψη της διασταυρούμενης μόλυνσης. Το σαπούνι και το νερό απομακρύνει μόνο τα βακτήρια, αλλά δεν είναι αποτελεσματικό στην εξόντωση των μικροοργανισμών. Αντισηπτικά που περιέχουν αλκοόλη ή αλκοολικά διαλύματα από μόνα τους παρέχουν ανώτερη απολύμανση σε σύγκριση με τα μη αλκοολούχα αντισηπτικά (ιωδιούχος ποβιδόνη, χλωρεξιδίνη 4%, εξαχλωροφαίνιο ή triclosan) ή απλά αντιμικροβιακά σαπούνια. Τα αλκοολικά διαλύματα έχουν γρήγορη μικροβιοκτόνο δράση όταν εφαρμόζονται στο δέρμα, αλλά έχουν μικρή διάρκεια δράσης. Ωστόσο, όταν συνδυάζονται με άλλες αντισηπτικές ουσίες, η βακτηριακή ανάπτυξη εμφανίζεται με σημαντικά βραδύτερο ρυθμό. Η αντιμικροβιακή δραστηριότητα φαίνεται να είναι μεγαλύτερη για το αλκοολικό διάλυμα που περιέχει 2% ή 4% γλυκονική χλωρεξιδίνη, ακολουθούμενη από τα διαλύματα που περιέχουν εξαχλωροφαίνιο, triclosan και ιώδιο. Επειδή το εξαχλωροφαίνιο απορροφάται στο αίμα μετά από επανειλημμένη χρήση, σπάνια χρησιμοποιείται ως χειρουργικό scrub. Αντισηπτικά διαλύματα που περιέχουν 60% έως 95% αλκοόλη φαίνεται να είναι πιο αποτελεσματικά σε σχέση με υψηλότερες συγκεντρώσεις αλκοόλης, επειδή η μετουσίωση πρωτεϊνών απαιτεί την παρουσία νερού.

Από τη χειρουργική βιβλιογραφία προκύπτει: (1) τα βακτηρίδια στα χέρια των χειρουργών μπορεί να προκαλέσουν λοιμώξεις στο χειρουργικό τραύμα εάν εισαχθούν στο χειρουργικό πεδίο κατά τη διάρκεια της επέμβασης, (2) ταχύς πολλαπλασιασμός των βακτηρίων συμβαίνει κάτω από τα χειρουργικά γάντια, αν τα χέρια πλένονται με ένα μη αντιμικροβιακό σαπούνι, (3) η βακτηριακή ανάπτυξη επιβραδύνθηκε μετά το προεγχειρητικό τρίψιμο με αντισηπτικό παράγοντα, (4) η μείωση στη χλωρίδα του δέρματος των χεριών της χειρουργικής ομάδας μειώνει τον κίνδυνο των βακτηριδίων που

απελευθερώνεται στο χειρουργικό πεδίο, αν τα γάντια τρυπήσουν ή σχιστούν κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης και (5) έχει αναφερθεί αύξηση στις χειρουργικές λοιμώξεις όταν οι χειρουργοί άλλαξαν τη χειρουργική προετοιμασία από ένα αντισηπτικό scrub σε ένα μη αντιμικροβιακό διάλυμα. Αν και οι παραπάνω χειρουργικές παρατηρήσεις είναι δύσκολο να επεκταθούν στις τεχνικές περιοχικής αναισθησίας, όπου οι χρόνοι έκθεσης του ασθενούς είναι σημαντικά μικρότεροι και ο βαθμός παρέμβασης των αναισθησιολογικών τεχνικών σημαντικά μικρότερος, το διεξοδικό πλύσιμο των χεριών με αλκοολικό αντισηπτικό διάλυμα αποτελεί βασικό στοιχείο κάθε άσηπτης τεχνικής.

- Διεξοδικό πλύσιμο των χεριών μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο διασταυρούμενης μόλυνσης και θα πρέπει να γίνεται πριν από την εκτέλεση οποιασδήποτε τεχνικής περιοχικής αναισθησίας. Αντισηπτικά διαλύματα με αλκοολική βάση παρέχουν μέγιστο βαθμό αντιμικροβιακής δράσης με παρατεταμένη διάρκεια σε σύγκριση με τα μη αλκοολικά αντιμικροβιακά ή τα μη αντιμικροβιακά παρασκευάσματα.
- Η διάρκεια και η μέθοδος πλυσίματος (καθιερωμένο πλύσιμο χεριών έναντι πλήρους χειρουργικού scrub) που απαιτείται για τη μείωση των λοιμωδών επιπλοκών είναι προς το παρόν άγνωστη.

### **Νύχια (φυσικά και τεχνητά)**

Επί του παρόντος, είναι ασαφές κατά πόσο η χρήση τεχνητών νυχιών ή το μήκος των φυσικών νυχιών συμβάλλει σε έναν αυξημένο κίνδυνο νοσοκομειακών λοιμώξεων. Οι εργαζόμενοι στον τομέα υγείας με τεχνητά νύχια είναι πιο πιθανό να φιλοξενούν gram-αρνητικά παθογόνα στα χέρια τους και τα δάχτυλά τους, τόσο πριν όσο και μετά το πλύσιμο των χεριών, σε σύγκριση με τους εργαζομένους της υγείας που έχουν μόνο φυσικά νύχια. Μελέτες έχουν δείξει ότι η υπονύχιος περιοχή του χεριού φιλοξενεί υψηλές συγκεντρώσεις βακτηρίων και μυκήτων. Ωστόσο, το μήκος των νυχιών δεν φαίνεται, μέχρι στιγμής, να είναι σημαντικός παράγοντας κινδύνου για λοιμώδεις επιπλοκές ή διασταυρούμενη μόλυνση. Η εφαρμογή βερνικιού σε τεχνητά ή φυσικά νύχια δεν αυξάνει τον αριθμό των βακτηρίων που αναπτύσσονται στην περιοχή γύρω από τα νύχια. Ωστόσο, το σπασμένο ή κακοσυντηρημένο βερνίκι νυχιών μπορεί να αυξήσει τον αριθμό των παρόντων μικροοργανισμών.

### **Κοσμήματα**

Η αφαίρεση των ρολογιών χειρός θεωρείται απαραίτητη και υποστηρίζεται από πολλούς ειδικούς ελέγχου λοιμώξεων. Ωστόσο, υπάρχει μικρότερη συμφωνία σχετικά με την αφαίρεση των δακτυλίων. Σε εργαζόμενους στον τομέα της υγείας οι οποίοι δεν προτιμούν για να αφαιρούν τα δαχτυλίδια τους, έχει βρεθεί μεγαλύτερος αριθμός μικροβίων μετά το πλύσιμο των χεριών. Η πρακτική αυτή μπορεί να θέσει τους ασθενείς σε υψηλότερο κίνδυνο για νοσοκομειακές λοιμώξεις.

- Προτείνεται να αφαιρούνται όλα τα κοσμήματα (δαχτυλίδια, ρολόγια κτλ) πριν από το πλύσιμο των χεριών για τη μείωση του κινδύνου μόλυνσης.

## **Γάντια - χειρουργική μπλούζα**

Είναι δυνατή η πρόκληση μικροβιακής μόλυνσης των χεριών και η μετάδοση λοίμωξης από ασθενή σε ασθενή παρά τη χρήση γαντιών. Τα παραπάνω αφορούν τη χρήση μη αποστειρωμένων γαντιών μιας χρήσης λάτεξ ή βινυλίου για την εκτέλεση διαφόρων ιατρικών πράξεων (διασωλήνωση, δακτυλική εξέταση, οδοντιατρική εξέταση). Συνεπώς, τα μη αποστειρωμένα γάντια δεν μπορούν να παρέχουν ένα αξιόπιστο αδιαπέραστο φράγμα μεταξύ ασθενών και ιατρών. Ο κίνδυνος μικροβιακής μόλυνσης ή διαρροής με αποστειρωμένα χειρουργικά γάντια από λάτεξ ή από νεοπρένιο δεν έχει μελετηθεί επαρκώς. Τα γάντια μιας χρήσης, αποστειρωμένα ή μη, δεν πρέπει ποτέ να πλένονται, να αποστειρωθούν εκ νέου ή να απολυμαίνονται, αλλά πρέπει να φοριούνται νέα γάντια σε κάθε επαφή με νέο ασθενή.

- Αποστειρωμένα χειρουργικά γάντια θα πρέπει να χρησιμοποιούνται και να θεωρηθούν συμπλήρωμα, όχι αντικατάσταση του πλύσιμου των χεριών. Η χρήση των χειρουργικών γαντιών υποστηρίζεται όχι μόνο για την προστασία των ασθενών από τη διασταυρούμενη μόλυνση, αλλά και για την προστασία των εργαζομένων υγείας από την έκθεση σε παθογόνους παράγοντες που μεταδίδονται με το αίμα.
- Αρκετές έρευνες με βάση τις μονάδες εντατικής θεραπείας έχουν δείξει ότι η χρήση της χειρουργικής μπλούζας δεν μειώνει τα ποσοστά εποικισμού από μικροοργανισμούς, λοίμωξης ή θνησιμότητας των ασθενών πέρα από αυτό που επιτυγχάνεται μόνο με τη χρήση γαντιών. Ωστόσο, επί του παρόντος υπάρχουν ανεπαρκή στοιχεία για να προκύψουν συστάσεις όσον αφορά τη συνήθη χρήση χειρουργικής μπλούζας κατά τη διάρκεια τεχνικών περιοχικής αναισθησίας εντός της χειρουργικής αίθουσας.

## **Χειρουργική μάσκα**

Το εύρημα ότι φορώντας μία μάσκα προσώπου, παρατηρείται αισθητή μείωση της βακτηριακής μόλυνση μιας επιφάνειας σε στενή εγγύτητα με τον ανώτερο αεραγωγό των ιατρών, υποστηρίζει τη χρήση νέας μάσκας προσώπου για κάθε ασθενή. Πρόσθετες αναφορές περιστατικών έχουν επιβεβαιώσει την πιθανότητα μετάδοσης παθογόνων μικροοργανισμών από τον αεραγωγό του αναισθησιολόγου στον υπαραχνοειδή ή επισκληρίδιο χώρο ασθενών, όταν δεν έγινε χρήση μάσκας προσώπου κατά την εκτέλεση κεντρικού αποκλεισμού. Συνεπώς, αν και ακόμα είναι ανεπαρκής η οριστική απόδειξη ότι φορώντας μάσκα προσώπου μειώνεται ο κίνδυνος μετεγχειρητικών λοιμώξεων του χειρουργικού τραύματος ή του καθετήρα περιοχικής αναισθησίας, φαίνεται ότι οι μάσκες προσώπου μπορεί να είναι μεγάλης σημασίας στην προστασία των ασθενών από ιατρούς με πονόλαιμο, που πάσχουν από υποτροπιάζουσα αμυγδαλίτιδα ή εκείνους που είναι ρινικοί φορείς του *S aureus*.

- Η χρήση της χειρουργικής μάσκας κατά τις τεχνικές περιοχικής αναισθησίας μεγιστοποιεί τα μέτρα προφύλαξης για την αντισηψία. Ειδικότερα, έχει βρεθεί ότι οι χειρουργικές μάσκες μειώνουν σημαντικά την πιθανότητα μόλυνσης του πεδίου από μικροοργανισμούς του ανώτερου αεραγωγού των ιατρών. Παρόλο που η

καθημερινή χρήση της μάσκας δεν έχει βρεθεί να μειώνει τις λοιμώδεις επιπλοκές που σχετίζονται με την περιοχική αναισθησία, παραμένει ένα ουσιαστικό μέτρο προστασίας ενάντια στην έκθεση σε αιματογενή παθογόνα.

### **Αντιβακτηριδιακά φίλτρα**

Τα αντιβακτηριδιακά φίλτρα με μικροσκοπικούς πόρους εξυπηρετούν 2 κύριους σκοπούς: (1) την πρόληψη ξένου υλικού από το να αποκτήσει πρόσβαση στον επισκληρίδιο χώρο και (2) να φιλτράρουν τα βακτήρια που πιθανόν να υπάρχουν στο διάλυμα που εγχέεται στον επισκληρίδιο χώρο. Ωστόσο, αρκετοί ερευνητές έχουν αναφέρει επισκληρίδιο απόστημα παρά τη χρήση φίλτρου με μικροπόρους. Υπάρχουν αρκετές πιθανές εξηγήσεις για τις εν λόγω παρατηρήσεις: (1) το φίλτρο χάνει την αντιμικροβιακή αποτελεσματικότητα μετά από παρατεταμένη χρονική περίοδο (2) ο αυλός του καθετήρα μπορεί να μολυνθεί απευθείας κατά τους χειρισμούς αλλαγής του φίλτρου, παρακάμπτοντας έτσι το φίλτρο (3) είσοδος των βακτηριδίων από το δέρμα προς τον επισκληρίδιο χώρο κατά μήκος της πορείας του καθετήρα ή (4) αιματογενής εξάπλωση από ένα απομακρυσμένες λοιμώδεις εστίες.

- Καθώς έχει βρεθεί μια σημαντική συσχέτιση μεταξύ της επίπτωσης της εποικισμού του καθετήρα και της συχνότητας αλλαγής φίλτρου, συνιστάται οι αλλαγές φίλτρου να συμβαίνουν λιγότερο συχνά από ότι παραδοσιακά προτείνεται κάθε 1 εβδομάδα κατά τη διάρκεια μακροχρόνιας παραμονής επισκληρίδιου καθετήρα. Κατά τη διάρκεια βραχυπρόθεσμης παραμονής επισκληρίδιου ή περινευρικού καθετήρα (< 24 ωρών), δεν συνιστάται γενικά χρήση του αντιβακτηριακού φίλτρου.

Η χρήση ενός επισκληρίδιου καθετήρα για παρατεταμένο χρονικό διάστημα αυξάνει τον κίνδυνο να αποσυνδεθεί το φίλτρο.

- Εάν πληρούνται συγκεκριμένες προϋποθέσεις (αναγνώριση της αποσύνδεσης μέσα σε 8 ώρες και στατικό υγρό μέσα στον καθετήρα), ένα τμήμα του καθετήρα 25 εκατοστών (10 ίντσες) από το σημείο αποσύνδεσης θα πρέπει να βυθίζεται σε ιωδιούχο ποβιδόνη για 3 λεπτά και να αφήνεται να στεγνώσει εντελώς. Ο καθετήρας θα πρέπει στη συνέχεια να κοπεί με ένα αποστειρωμένο εργαλείο στο κέντρο της αποστειρωμένης περιοχής και να επανασυνδεθεί με ένα στείρο συνδετικό φίλτρου. Ωστόσο, όταν δεν είναι δυνατόν να εκτιμηθεί ο χρόνος που έχει συμβεί η αποσύνδεση ή όταν η στήλη του υγρού στον καθετήρα φαίνεται να έχει μετακινηθεί περισσότερο από 12,5 εκατοστά (5 ίντσες) συνιστάται ο καθετήρας να απομακρύνεται το συντομότερο δυνατό.

### **Αντισηπτικά διαλύματα για την περιοχική αναισθησία**

Βασικά χαρακτηριστικά ενός ιδανικού αντισηπτικού περιλαμβάνουν (1) την αποτελεσματικότητα για ένα ευρύ φάσμα μικροοργανισμών, (2) την άμεση έναρξη δράσης, (3) η μακροπρόθεσμη επίδραση, (4) η απουσία αδρανοποίησης από οργανικά υλικά (αίμα, πύον και άλλα σωματικά υγρά) και (5) έλλειψη τοξικής επίδρασης για το δέρμα.

Η γλυκονική χλωροξιδίνη είναι ένα ισχυρό μικροβιοκτόνο ευρέος φάσματος που είναι αποτελεσματικό έναντι όλων σχεδόν των νοσοκομειακών μυκήτων και βακτηριδίων (gram-θετικών και gram-αρνητικών). Η χλωροξιδίνη μεταβάλλει αποτελεσματικά τη

διαπερατότητα της κυτταρικής μεμβράνης, με άμεση καθίζηση στοιχείων της κυτταρικής μεμβράνης και του κυτταροπλάσματος. Η προσθήκη ισοπροπυλικής αλκοόλης επιταχύνει περαιτέρω τα βακτηριοκτόνα αποτελέσματα. Ένα πλεονέκτημα της χλωρεξιδίνης είναι η ικανότητά της να παραμένει στην κεράτινη στιβάδα, επεκτείνοντας έτσι τη διάρκεια δράσης της αρκετές ώρες μετά την πρώτη εφαρμογή της. Επίσης, προκαλεί λιγότερες και λιγότερο σοβαρές δερματικές αντιδράσεις σε σχέση με άλλες ουσίες και παραμένει αποτελεσματική υπό την παρουσία οργανικών ενώσεων. Τέλος, η βακτηριακή αντίσταση στη χλωρεξιδίνη είναι εξαιρετικά σπάνια.

Η ιωδιούχος ποβιδόνη είναι μια μικροβιοκτόνος ένωση που έχει καλή δραστηριότητα έναντι των περισσότερων gram αρνητικών και gram θετικών μικροοργανισμών. Η βακτηριοκτόνος δράση της στηρίζεται στην συνεχή απελευθέρωση του ιωδίου, το οποίο διαπερνά τα κυτταρικά τοιχώματα και αλλάζει ή διακόπτει την πρωτεϊνική σύνθεση. Ο μηχανισμός δράσης της, σε αντίθεση με της χλωρεξιδίνης, απαιτεί αρκετά λεπτά για την επίτευξη του βέλτιστου αποτελέσματος. Η προσθήκη ισοπροπυλικής αλκοόλης αυξάνει περαιτέρω την απελευθέρωση του ιωδίου. Ένα διακριτό μειονέκτημα της ιωδιούχου ποβιδόνης είναι η περιορισμένη διάρκεια του αποτελέσματος της. Επιπλέον, το αποτέλεσμα της μπορεί να ανασταλεί ή να εξουδετερωθεί από οργανικές ενώσεις, όπως αίμα ή άλλα πρωτεϊνούχα υλικά. Τέλος, μπορεί να συμβούν οξείες αντιδράσεις του δέρματος μετά την εφαρμογή, όπως τοπικό ερύθημα ή κνίδωση, ενώ μπορεί επίσης να συμβεί βακτηριακή αντοχή στην ιωδιούχο ποβιδόνη, ιδίως με διάφορα στελέχη του *S aureus*.

Η σύγκριση της αντισηπτικής δράσης της χλωρεξιδίνης με αυτή της ιωδιούχου ποβιδόνης έχει δείξει ότι η χλωρεξιδίνη οδήγησε σε ταχύτερη και ανώτερη βακτηριοκτόνο επίδραση που επεκτείνεται αρκετές ώρες μετά την πρώτη εφαρμογή της, μειώνοντας συνεπώς το συνολικό κίνδυνο του εποικισμού καθετήρα. Περιορισμένες πληροφορίες είναι διαθέσιμες σχετικά με τον κίνδυνο νευροτοξικότητας που συνδέεται με τη χρήση χλωρεξιδίνης.

- Το αλκοολικό αντισηπτικό διάλυμα χλωρεξιδίνης μειώνει σημαντικά την πιθανότητα αποικισμού του καθετήρα και του πεδίου και μεγιστοποιεί την ταχύτητα και την ισχύ της βακτηριοκτόνου δράσης σε σύγκριση με άλλα διαλύματα. Ως εκ τούτου, το αλκοολικό διάλυμα χλωρεξιδίνης θα πρέπει να θεωρείται το αντισηπτικό επιλογής πριν από τεχνικές περιοχικής αναισθησίας.

### **Κατευθυντήριες οδηγίες για την πρόληψη Λοιμώξεων Χειρουργικής Θέσης**

Το αμερικάνικο κέντρο ελέγχου και πρόληψης ασθενειών (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) το 1999 δημοσίευσε κατευθυντήριες οδηγίες για την πρόληψη λοιμώξεων χειρουργικής θέσης (Πίνακας 1). Οι κατευθυντήριες οδηγίες που αναφέρονται είναι χρήσιμες για την περιοχική αναισθησία, αν και μένει να αξιολογηθεί η κάθε μία ειδικά για τους κεντρικούς και περιφερικούς αποκλεισμούς.

<b>Πίνακας 1. Κατευθυντήριες οδηγίες CDC για την πρόληψη λοιμώξεων χειρουργικής θέσης</b>
<b>Προεγχειρητικά</b>
Χρησιμοποιήστε ένα κατάλληλο αντισηπτικό παράγοντα για την προετοιμασία του δέρματος. Κατηγορία IB
Εφαρμόστε προεγχειρητικά αντισηπτικό παρασκεύασμα δέρματος σε ομόκεντρους κύκλους από το κέντρο προς την περιφέρεια. Κατηγορία II
Κρατήστε τα νύχια σας κοντά και μη φοράτε τεχνητά νύχια . Κατηγορία IB
Εκτελέστε προεγχειρητικό χειρουργικό scrub των χεριών για τουλάχιστον 2 έως 5 λεπτά χρησιμοποιώντας ένα κατάλληλο αντισηπτικό. Τρίψτε τα χέρια και τους βραχίονες μέχρι τους αγκώνες. Κατηγορία IB
Στεγνώστε τα χέρια με αποστειρωμένη πετσέτα και φορέστε αποστειρωμένη χειρουργική ποδιά και γάντια. Κατηγορία IB
Μην φοράτε κοσμήματα στο χέρι ή το βραχίονα . Κατηγορία II
Χορηγείτε προφυλακτικά αντιμικροβιακό παράγοντα μόνο όταν ενδείκνυται. Επιλέξτε τον παράγοντα που βασίζεται στα συχνά προσδιοριζόμενα παθογόνα για τη συγκεκριμένη χειρουργική επέμβαση ή διαδικασία. Κατηγορία IA
Χορηγήστε την αρχική δόση του αντιβιοτικού μέσω ενδοφλέβιας οδού και ο χρόνος να είναι τέτοιος ώστε η βακτηριοκτόνος συγκέντρωση να επιτυγχάνεται στον ορό και στους ιστούς κατά την τομή του δέρματος. Κατηγορία IA
<b>Διεγχειρητικά</b>
Φορέστε χειρουργική μάσκα που καλύπτει πλήρως το στόμα και τη μύτη στο χειρουργείο, αν μια επέμβαση είναι σε εξέλιξη ή αν εκτίθενται αποστειρωμένα εργαλεία. Κατηγορία IB
Φορέστε καπέλο ή κουκούλα για να καλύψει πλήρως τα μαλλιά κατά την είσοδο στο χειρουργείο. Κατηγορία IB
Μην φοράτε καλύμματα υποδημάτων με σκοπό την πρόληψη των λοιμώξεων χειρουργικής θέσης. Κατηγορία IB
Φορέστε αποστειρωμένα γάντια αν είσατε μέλος της χειρουργικής ομάδας. Φορέστε τα γάντια αφού φορέσετε μια αποστειρωμένη ποδιά. Κατηγορία IB
<b>Μετεγχειρητικά</b>
Προστατεύστε την κλειστή τομή με μια αποστειρωμένη γάζα για 24 έως 48 ώρες. Κατηγορία IB
Πλύνετε τα χέρια σας πριν και μετά τις αλλαγές του τραύματος. Κατηγορία IB
Κατά την αλλαγή, χρησιμοποιήστε στείρα τεχνική. Κατηγορία II .

## **Βιβλιογραφία**

1. Hebl JR. The importance and implications of aseptic techniques during regional anesthesia. Reg Anesth Pain Med. 2006;31:311-323
2. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Infect Control Hosp Epidemiol 1999;20:250-278.
3. Kinirons B, Mimoz O, Lafendi L, Naas T, Meunier J, Nordmann P. Chlorhexidine versus povidone iodine in preventing colonization of continuous epidural catheters in children: A randomized, controlled trial. Anesthesiology 2001;94:239-244
4. Smedstad KG. Infection after central neuraxial block. Can J Anaesth 1997;44:235-238
5. Sato S, Sakuragi T, Dan K. Human skin flora as a potential source of epidural abscess. Anesthesiology 1996;85:1276-1282.