

**Νοσοκομειακή λοίμωξη** ορίζεται η λοίμωξη που οφείλεται στην επίδραση λοιμογόνου παράγοντα, ο οποίος δεν ήταν παρόν στον οργανισμό του ασθενούς κατά την εισαγωγή στο νοσοκομείο ή δε βρισκόταν στη φάση της επώασης κατά την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο. Νοσοκομειακή χαρακτηρίζεται επίσης η λοίμωξη που εκδηλώνεται μετά την έξοδο του ασθενούς από το νοσοκομείο εφόσον ο μικροοργανισμός που προκαλεί τη λοίμωξη αποκτήθηκε στο χώρο του νοσοκομείου κατά τη νοσηλεία. Νοσοκομειακή ορίζεται ακόμα η λοίμωξη που μεταδίδεται σε νεογνό κατά τον τοκετό λόγω των ιατρικών ή νοσηλευτικών χειρισμών.

**Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις συμβάλλουν:**

- στην αύξηση της νοσηρότητας
- στην αύξηση της θνητότητας
- στην αύξηση του χρόνου νοσηλείας
- στην αύξηση του κόστους νοσηλείας
- στην αύξηση της απασχόλησης του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού

Οι κυριότερες νοσοκομειακές λοιμώξεις είναι:

- α) Λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος
- β) λοιμώξεις κατώτερου αναπνευστικού
- γ) λοιμώξεις της χειρουργικής τομής
- δ) βακτηριαμία
- ε) Λοιμώξεις δέρματος και μαλακών μορίων
- στ) Λοιμώξεις ανώτερου αναπνευστικού

## Νοσοκομειακές ουρολοιμώξεις οφειλόμενες στη χρήση ουροκαθετήρα

Οι νοσοκομειακές ουρολοιμώξεις αποτελούν το 40% των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Τα συμπτώματά τους είναι ο πυρετός, η συχνουρία, η δυσουρία, ο καύσος κατά την ούρηση και ο υπερηβικός πόνος. Κλινικά παρουσιάζονται θολά, δύσοσμα και σε αρκετές περιπτώσεις αιματηρά ούρα. Σε καλλιέργεια δείγματος ούρων ανευρίσκονται μικροοργανισμοί σε πυκνότητα  $\geq 100000$ /κε. Ποσοστό 80% των νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων σχετίζονται με την παρουσία ουροκαθετήρα, ενώ το υπόλοιπο με διάφορες επεμβάσεις στο ουροποιογεννητικό σύστημα (πχ κυστεοσκοπήσεις).

Μικρόβια υπεύθυνα για την ανάπτυξη ουρολοιμώξεων είναι:

- Escherichia Coli (Gram – αερόβιο εντερικό βακτήριο)
- Klebsiela (Gram – βακτήριο)
- Proteus (Gram – αερόβιο βακτήριο)
- Pseudomonas aeruginosa (Gram – αερόβιο βακτήριο)
- Enterococcus

### Αίτια νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων οφειλόμενα σε ουροκαθετήρα

- μακροχρόνια και άσκοπη χρήση του ουροκαθετήρα
- κακή τεχνική εισαγωγής ουροκαθετήρα
- πλημμελής διατήρηση του κλειστού συστήματος παροχέτευσης ούρων
- παλινδρόμηση ούρων από τον ουροσυλλέκτη προς την ουροδόχο κύστη

### Πρόληψη νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων οφειλόμενων σε ουροκαθετήρα

A) Πρόληψη καθετηριασμού. Η απλούστερη μέθοδος αποφυγής ανάπτυξης ουρολοίμωξης από ουροκαθετήρα είναι η αποφυγή του καθετηριασμού:

- αποφυγή υπερυδάτωσης ασθενών εκεί όπου δεν απαιτείται και οι οποίοι δεν είναι δυνατό να μετακινηθούν στο αποχωρητήριο (χειρουργημένοι ασθενείς)
- διάθεση ουροδοχείων σε κλινήρης ασθενείς και παροχή κατάλληλου περιβάλλοντος, βοήθειας αλλά και επαρκούς χρόνου για ούρηση
- βοήθεια κατά την εμφάνιση μετεγχειρητικής επίσχεσης της διούρησης με εφαρμογή θερμής πίεσης υπερηβικά και με τη βοήθεια ακουστικών ερεθισμάτων (τρεχούμενο νερό). Αν τα μέτρα αυτά δε συμβάλουν στην πρόκληση διούρησης και ο ασθενείς εμφανίζει συμπτώματα δυσφορίας γίνεται περιστασιακός καθετηριασμός.
- αποφυγή χρήσης ουροκαθετήρα σε ΜΕΘ όταν δεν το απαιτεί η κλινική κατάσταση του ασθενούς, χρήση διαλείποντος καθετηριασμού όπου είναι αναγκαίο.
- χρήση πάνων ακράτειας σε γέροντες
- χρήση εξωτερικών καθετήρων όπου είναι δυνατό (πχ σε ασθενείς με νευρογενή κύστη)
- χρήση υπερηβικού καθετήρα όπου ενδிகνύεται (ο υπερηβικός καθετηριασμός περιορίζει τη λοίμωξη της ουρηθρικής οδού και προκαλεί μικρότερη βακτηριουρία από τον ουρηθρικό καθετηριασμό)

B) Πρόληψη της βακτηριουρίας (σε καθετηριασμένους ασθενείς). Η βακτηριουρία αποτελεί πρόδρομο στάδιο της ουρολοίμωξης. Χαρακτηρίζεται από την παρουσία στα ούρα μικροοργανισμών σε πυκνότητα  $\geq 100000$ /κε. χωρίς όμως την παρουσία σημείων ή συμπτωμάτων ουρολοιμώξεως. Στις

περιπτώσεις που απαιτείται η παρουσία ουροκαθετήρα εφαρμόζεται πρόγραμμα πρόληψης της εμφάνισης της βακτηριουρίας και της ουρολοιμώξεως.

- *τοποθέτηση ουροκαθετήρα.* Ο καθετηριασμός της ουροδόχου κύστεως γίνεται υπό άσηπτες συνθήκες. Απαιτείται η διατήρηση της αποστείρωσης του ουροκαθετήρα καθ'όλα τα στάδια της διαδικασίας, χρήση αποστειρωμένων γαντιών, εφαρμογή αποστειρωμένου πεδίου στην περιοχή των γεννητικών οργάνων, καλή πλύση των γεννητικών οργάνων με αντισηπτικό διάλυμα, χρήση κατάλληλου λιπαντικού για αποφυγή τραυματισμών. Το μέγεθος της διαμέτρου του ουροκαθετήρα θα πρέπει να είναι το μικρότερο σε μέγεθος για τις ανάγκες της νοσηλείας αφού έχει μελετηθεί και βρεθεί ότι η πιθανότητα εμφάνισης ουρολοιμώξεως είναι μικρότερη από ότι με τη χρήση μεγαλύτερων σε διάμετρο.

- *Κλειστό σύστημα συλλογής ούρων* Προ του 1950, το σύστημα παροχέτευσης ούρων περιελάμβανε ένα σωλήνα τοποθετημένο στην κύστη ο οποίος παροχέτευε τα ούρα σε ένα ανοικτό δοχείο (ανοικτό σύστημα συλλογής ούρων). Το 1950 αναπτύχθηκε το κλειστό σύστημα. Αρχικά χρησιμοποιήθηκαν απλές κλειστές γυάλινες φιάλες σαν δοχεία συλλογής οι οποίες όμως ήσαν εύθραυστες και δύσκολο να αδειάσουν. Στη δεκαετία του 1960 αντικαταστάθηκαν από πλαστικούς ασκούς συλλογής ούρων. Έτσι τα ούρα παροχετεύονται μέσω ενός συνεχούς κλειστού κυκλώματος. Οι μελέτες έδειξαν ότι ο χρόνος εμφάνισης βακτηριουρίας αυξήθηκε από 4 ημέρες με τη χρήση του ανοικτού συστήματος σε >30 ημέρες με το κλειστό σύστημα.

- *Ασκός συλλογής ούρων* Περίπου 15% των ασθενών με βακτηριουρία δέχονται το μικροοργανισμό από τον ασκό συλλογής των ούρων λόγω παλινδρόμησης αυτών. Για την πρόληψη της μόλυνσης του ουροσυλλέκτη, αυτός θα πρέπει να στηρίζεται σε ειδικές βάσεις ή στηρίγματα στο κρεβάτι του ασθενούς (δεν τοποθετούνται στο πάτωμα). Κατά το άδειασμα του ουροσυλλέκτη καμία επαφή δεν θα πρέπει να γίνεται της βαλβίδας αδειάσματος με τα χέρια ή το δοχείο στο οποίο συλλέγονται τα ούρα. Χρησιμοποιείται διαφορετικό δοχείο συλλογής ούρων για κάθε ασθενή. Ο ουροσυλλέκτης αδειάζει κάθε έξι ώρες ή συχνότερα εάν το απαιτεί η κλινική εικόνα του ασθενούς ή η ροή των ούρων. Ουδέποτε γίνεται αποσύνδεση του ουροσυλλέκτη από το σύστημα για να τοποθετηθεί νέος άδειος.

- *Διάρκεια καθετηριασμού.* Αν είναι αναγκαία η χρήση ουροκαθετήρα, συνίσταται η χρήση του για όσο το δυνατό μικρότερο χρονικό διάστημα, και η αφαίρεση του μόλις το επιτρέπει η κατάσταση του ασθενούς.

- Αν η *διάνοιξη του συστήματος* είναι απαραίτητη (για πλύση του ουροκαθετήρα ή της κύστεως), αυτή γίνεται υπό άσηπτες συνθήκες με τη χρήση αποστειρωμένων υλικών και πεδίου.

- Ο ασκός συλλογής των ούρων *διατηρείται σε επίπεδο χαμηλότερο από την ουροδόχο κύστη* για να αποφεύγεται η παλινδρόμηση ή η στάση ούρων στην κύστη γεγονός που συμβάλει στην αύξηση της πιθανότητας πρόκλησης ουρολοιμώξεως. Όπου είναι απαραίτητη η παραμονή του ουροσυλλέκτη σε διαφορετικό επίπεδο αυτό μπορεί να γίνει για πολύ μικρό χρονικό διάστημα και αφού κλείσει ο σωλήνας του ουροσυλλέκτη με ειδικό πίεστρο ή λαβίδα χωρίς δοντάκια.

- Τόσο ο ουροκαθετήρας όσο και ο σωλήνας του ουροσυλλέκτη *διατηρούνται χωρίς αναδιπλώσεις* για να διατηρείται η απρόσκοπτη ροή των ούρων.

- Η *λήψη δείγματος ούρων* από καθετηριασμένο ασθενή γίνεται από το ειδικό δειγματοληπτικό σημείο που υπάρχει σε ορισμένα είδη ουροσυλλεκτών. Εάν τέτοιο σημείο δεν υπάρχει, η λήψη του δείγματος γίνεται με παρακέντηση του ουροκαθετήρα με βελόνα μικρής διαμέτρου και την αναρρόφηση του δείγματος. Και στις δύο περιπτώσεις, τα σημεία εισόδου της βελόνας καθαρίζονται με αντισηπτικό.

- Η καθημερινή πλύση του στομίου της ουρήθρας καθετηριασμένου ασθενούς (είτε με ιωδιούχο ποβιδόνη είτε με νερό και σαπούνι) δεν φαίνεται να μειώνει την επίπτωση της βακτηριουρίας. Ως εκ τούτου δε συνίσταται η καθημερινή πλύση του στομίου της ουρήθρας εκτός από την περίπτωση παρουσίας αυξημένων εκκρίσεων στην περιοχή.

- *Εκπαίδευση του προσωπικού* στη σωστή διαδικασία εισαγωγής και φροντίδας του ουροκαθετήρα με ιδιαίτερη έμφαση στο πλύσιμο των χεριών πριν και μετά από κάθε πράξη.

- Ο χρόνος που μπορεί ένας ουροκαθετήρας να παραμείνει με ασφάλεια σε κύστη δεν έχει διευκρινιστεί και δεν υπάρχει σύσταση. Παρ' όλα αυτά αναλόγως του υλικού του ουροκαθετήρα υπάρχει διεθνώς η εξής πρακτική: **οι ουροκαθετήρες από πλαστικό** χρησιμοποιούνται για πολύ μικρό διάστημα είτε για κένωση της κύστεως στις περιπτώσεις πάρεσης είτε μετεγχειρητικά μέχρι επτά ημέρες, **οι ουροκαθετήρες από καθαρό latex** μπορεί να παραμείνουν στη θέση τους από επτά έως 14 ημέρες, **οι ουροκαθετήρες από latex εμποτισμένοι με teflon** χρησιμοποιούνται για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα μέχρι 28 ημέρες, **οι ουροκαθετήρες από latex καλυμένο εσωτερικά και εξωτερικά από σιλικόνη** και **ουροκαθετήρες από 100% σιλικόνη** μπορεί να παραμείνουν μέχρι και 12 εβδομάδες, **ουροκαθετήρες από latex καλυμένο από ειδική υδρογέλη** μπορεί να χρησιμοποιηθούν μέχρι 12 εβδομάδες, **ουροκαθετήρες από 100% σιλικόνη καλυμένο με ειδική υδρογέλη** δύναται να χρησιμοποιηθούν μέχρι 12 εβδομάδες.

- **Άλλα μέτρα των οποίων έχουν προταθεί αλλά η χρησιμότητα δεν έχει ακόμα αποδειχθεί**

- ενστάλαξη αντιμικροβιακών παραγόντων στον ασκό συλλογής ούρων
- μόνιμη σύνδεση ουροκαθετήρα και του συστήματος συλλογής ούρων
- ουροκαθετήρες εμπλουτισμένοι με αντιμικροβιακές ουσίες
- εφαρμογή αντιμικροβιακών ουσιών (povidone iodine) στα σημεία σύνδεσης
- συνεχείς πλύσεις της κύστης με αντιμικροβιακά διαλύματα (νεομυκίνη, πολυμιξίνη Β)
- χρήση συστηματικών αντιβιοτικών (κίνδυνος εμφάνισης ανθεκτικών στελεχών)
- απομόνωση των ασθενών με μολυσμένο καθετήρα
- αντικατάσταση του ουροσυλλέκτη όταν έχει παραβιαστεί το κλειστό κύκλωμα (είτε για πλύσεις με άσηπτη τεχνική είτε κατά λάθος) αφού προηγηθεί πλύσιμο της άκριας του ουροκαθετήρα με αντισηπτικό.
- η συνεχής λήψη δειγμάτων ούρων από καθετηριασμένους ασθενείς για απομόνωση μικροοργανισμών

## **Βακτηραιμία από τη χρήση ενδαγγειακού καθετήρα**

Υπολογίζεται ότι η ενδοφλέβια θεραπεία εφαρμόζεται σε ποσοστό 40-50% των ασθενών που νοσηλεύονται σε νοσοκομεία. Η αγγειακή προσπέλαση αποτελεί μια πύλη εισόδου μικροβίων στον οργανισμό, αφού παρακάμπτεται η φυσιολογική δερματική άμυνα. Η είσοδος μικροβίων στην αιματική κυκλοφορία δυνατό να προκαλέσουν σοβαρές λοιμώξεις απειλητικές ακόμα και για τη ζωή. Για αυτό το λόγω απαιτείται η εφαρμογή προγράμματος που να περιλαμβάνει την ορθή μέθοδο εισαγωγής ενός ενδαγγειακού καθετήρα, αλλά και του τρόπου περιποίησης και διατήρησής του.

Οι πρόκληση λοίμωξης από τη χρήση ενδαγγειακού καθετήρα δυνατό να οφείλεται από πλημμελή τρόπο εισαγωγής του ή διατήρησής του αλλά και από τη χορήγηση μολυσμένων υγρών τα οποία μολύνθηκαν είτε κατά την παρασκευή τους είτε κατά τον εμπλουτισμό τους (με ηλεκτρολύτες, βιταμίνες) στο νοσοκομείο.

### **Τοποθέτηση ενδαγγειακού καθετήρα**

Η τοποθέτηση ενός ενδαγγειακού καθετήρα γίνεται μόνο όταν το απαιτεί η κλινική εικόνα του ασθενούς και παραμένει στη θέση του για όσο χρονικό διάστημα είναι αναγκαίο. Συνίσταται η αφαίρεση των καθετήρων οι οποίοι δε χρησιμοποιούνται.

Προ της εισαγωγής *περιφερικού φλεβικού καθετήρα* συνίσταται καλό πλύσιμο των χεριών με νερό και σαπούνι ή τη χρήση άλλου αντισηπτικού. Για την εισαγωγή περιφερικού φλεβικού καθετήρα χρησιμοποιούνται καθαρά γάντια. Για την εισαγωγή *κεντρικού καθετήρα* χρησιμοποιούνται αποστειρωμένα γάντια σε συνδυασμό με την εφαρμογή αποστειρωμένου πεδίου, χρήση αποστειρωμένης μπλούζας και αφού έχει προηγηθεί πλύσιμο των χεριών ανάλογο με αυτό που εφαρμόζεται προ των χειρουργικών επεμβάσεων. Ανάλογα μέτρα με αυτά της τοποθέτησης κεντρικού φλεβικού καθετήρα εφαρμόζονται και για την τοποθέτηση περιφερικού φλεβικού καθετήρα σε *ανοσοκατασταλμένους ασθενείς*. Για την εισαγωγή *αρτηριακών καθετήρων* χρησιμοποιούνται αποστειρωμένα γάντια.

Το *σημείο εισόδου* του ενδαγγειακού καθετήρα προετοιμάζεται με τη χρήση αντισηπτικού. Διαλύματα αντισηπτικών που χρησιμοποιούνται είναι η αλκοόλη 70-80%, το αλκοολικό διάλυμα χλωρεξιδίνης, η χλωρεξιδίνη και η ιωδιούχος ποβιδόνη. Η παρακέντηση του δέρματος γίνεται αφού έχει στεγνώσει το αντισηπτικό για να επιτευχθεί το μέγιστο της δράσης τους (για την αλκοόλη και τα διαλύματα χλωρεξιδίνης απαιτείται ένα λεπτό χρόνος για να στεγνώσουν ενώ για την ιωδιούχο ποβιδόνη δύο έως τρία λεπτά). Δεν έχει αποδειχθεί να υπερισχύει κάποιο από τα πιο πάνω αντισηπτικά στην πρόληψη της εμφάνισης λοιμώξεως. Μετά τη χρήση του αντισηπτικού δεν επιτρέπεται καμία επαφή με το σημείο φλεβοκέντησης (πχ για ψηλάφηση φλέβας) εκτός εάν αυτό θα γίνει με τη χρήση αποστειρωμένων γαντιών.

Ο περιφερικός αγγειακός καθετήρας σταθεροποιείται στο σημείο εισόδου. Το σημείο εισόδου καλύπτεται με *αποστειρωμένη ταινία* ή *αποστειρωμένη γάζα* πριν σταθεροποιηθεί ο καθετήρας. Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί *αποστειρωμένο διαφανές επικάλυμμα* το οποίο προσφέρει το πλεονέκτημα της άμεσης επισκόπησης του σημείου φλεβοκέντησης αλλά με μειονέκτημα την κατακράτηση υγρασίας (σε κάποια είδη επικαλυμμάτων) το οποίο αυξάνει τον κίνδυνο αποικισμού με μικρόβια του σημείου εισόδου του καθετήρα. Δεν έχει αποδειχθεί πλεονέκτημα οποιασδήποτε μεθόδου σταθεροποίησης του καθετήρα και έτσι η επιλογή είναι ατομική. Αλλαγή των υλικών που χρησιμοποιούνται για σταθεροποίηση ενός περιφερικού φλεβικού καθετήρα δε γίνεται εκτός εάν βραχούν ή λερωθούν με αίμα ή δεν σταθεροποιούν τον καθετήρα ικανοποιητικά. Για την αλλαγή τους δεν απαιτείται η χρήση αποστειρωμένων γαντιών. Στην περίπτωση κεντρικού καθετήρα, το σημείο εισόδου του καθετήρα καλύπτεται παρομοίως με αποστειρωμένα υλικά, αυτά όμως θα πρέπει να αλλάζουν κάθε δύο μέρες στην περίπτωση που

χρησιμοποιείται αποστειρωμένη γάζα για την κάλυψη του σημείου εισόδου και κάθε επτά ημέρες στην περίπτωση χρήσης διαφανούς επικαλύμματος. Τα πιο πάνω αλλάζουν συχνότερα εάν λερωθούν ή δεν σταθεροποιούν τον καθετήρα ικανοποιητικά. Η αλλαγή των επιθεμάτων σε κεντρικό καθετήρα απαιτεί τη χρήση άσηπτης τεχνικής. Στην περίπτωση καθετήρων με υποδόριο τμήμα η αλλαγή των επιθεμάτων γίνεται μια φορά την εβδομάδα μέχρι επούλωσης του σημείου εισόδου. Δεν υπάρχουν ικανοποιητικές μελέτες που να αποδεικνύουν εάν οι χρήσεις ραφών για σταθεροποίηση καθετήρων αυξάνει τον κίνδυνο λοίμωξης.

Η αλλαγή των περιφερικών φλεβικών καθετήρων γίνεται κάθε 72-96 ώρες για την πρόληψη πρόκλησης φλεβίτιδας. Ειδικά για παιδιατρικούς ασθενείς ή σε άτομα δύσκολα στην εύρεση φλέβας για φλεβοκέντηση, ο φλεβοκαθετήρας δύναται να παραμείνει στη θέση του για περισσότερο (μέχρι να περατωθεί η ενδοφλέβια θεραπεία ή να παρουσιαστούν σημεία φλεβίτιδας). Οι κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες σε σφαγίτιδα μπορούν να παραμείνουν στη θέση τους μέχρι δέκα ημέρες ενώ σε υποκλειδίο μέχρι είκοσι οκτώ ημέρες (η προτίμηση της θέσεων καθορίζεται από τον μεγαλύτερο κίνδυνο πρόκλησης επιπλοκών πχ πνευμοθώρακα στην περίπτωση χρήσης υποκλειδίου και του μεγαλύτερου κινδύνου ανάπτυξης λοίμωξης με τη χρήση σφαγίτιδας). Η παραμονή καθετήρων με υποδόριο τμήμα μπορεί να ξεπεράσει τις τριάντα ημέρες. Οι περιφερικοί αρτηριακοί καθετήρες δε χρειάζεται να αλλάζουν πιο συχνά από πέντε ημέρες.

Οποιοσδήποτε καθετήρας τοποθετήθηκε υπό επείγουσες συνθήκες χωρίς να τηρηθούν τα ορθά μέτρα εισαγωγής αφαιρείται μόλις το επιτρέπει η κατάσταση της υγείας του ασθενούς και εν πάση περιπτώσει εντός των πρώτων σαράντα οκτώ ωρών (εκτός εάν υπάρχει δυσκολία σε νέα φλεβοκέντηση).

Καθετήρας με στοιχεία τοπικής λοίμωξης αφαιρείται. Προ της αφαίρεσης καθετήρα για οποιαδήποτε λόγο, γίνεται καθαρισμός του σημείου εισόδου και του δέρματος με αντισηπτικό και ο καθετήρας αφαιρείται όταν έχει στεγνώσει το αντισηπτικό.

Η χρήση τοπικής χημειοπροφύλαξης στο σημείο εισόδου του καθετήρα δεν ενδείκνυται λόγω του κινδύνου ανάπτυξης μυκήτων. Αν η χρήση είναι απαραίτητη, χρησιμοποιείται σκεύασμα με αντιμυκητιασική δράση. Η χρήση τοπικής χημειοπροφύλαξης ενδείκνυται στην περίπτωση καθετήρων που χρησιμοποιούνται για αιμοδιάλυση. Η χρήση συστηματικής αντιβίωσης δεν ενδείκνυται για τον κίνδυνο ανάπτυξης ανθεκτικών στελεχών.

Όλοι οι ενδαγγειακοί καθετήρες ελέγχονται καθημερινά είτε οπτικά (όταν χρησιμοποιείται το διάφανο επίθεμα για κάλυψη) είτε με ψηλάφηση πάνω από το σημείο εισόδου (όταν χρησιμοποιείται αδιαφανές κάλυμμα) για τυχόν ερυθρότητα ή ευαισθησία στο σημείο εισόδου ή κατά μήκος της παρακεντημένης φλέβας. Ο ασθενής προτρέπεται να αναφέρει ο ίδιος τυχόν ευαισθησία ή άλλα ενοχλήματα..

Οι ενδαγγειακοί καθετήρες δεν πρέπει να εμβυθίζονται στο νερό.

Πριν τη χορήγηση φαρμάκων ή της σύνδεσης επιπρόσθετων υγρών σε μια συσκευή πολλαπλών οδών (πχ three-way), γίνεται πλύση του σημείου συνδέσεως ή εισόδου της σύριγγας με αντισηπτικό διάλυμα. Χρειάζεται προσοχή κατά τη σύνδεση έτσι που να αποφεύγεται μόλυνση των συσκευών.

Τα σημεία εισόδου των συσκευών πολλαπλών οδών τα οποία δεν χρησιμοποιούνται παραμένουν κλειστά με πώματα. Νέο πώμα χρησιμοποιείται κάθε φορά που χρησιμοποιείται το σημείο εισόδου. Η χρήση πολλών συσκευών πολλαπλών οδών σε σειρά αντενδεικνύεται εάν δεν απαιτείται.

Η χρήση φίλτρων για την παγίδευση μικροβίων της συσκευές έγχυσης δεν έχει αποδειχθεί να πλεονεκτεί έναντι της μη χρήσης.

Οι συσκευές έγχυσης υγρών αντικαθίστανται κάθε 72 ώρες όταν χρησιμοποιούνται για τη χορήγηση κρυσταλλοειδών διαλυμάτων. Εάν χρειαστεί αλλαγή ενδαγγειακού καθετήρα για οποιοδήποτε λόγο, τότε όλο το σύστημα χορήγησης υγρών αλλάζει. Καμία φιάλη ενδοφλεβίων υγρών δε χρησιμοποιείται για πάνω από 24 ώρες. Σε κάθε αλλαγή συστήματος χορήγησης υγρών ή αλλαγής φιάλης λαμβάνονται μέτρα αποφυγής μόλυνσας του συστήματος. Οι οδηγίες των κατασκευαστών φαρμάκων θα πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη για το χρόνο αλλαγής των συσκευών χορήγησής τους.

Ο χρόνος έγχυσης για τη χορήγηση λιπιδίων είναι οι 12 ώρες (με μέγιστο της 24 ώρες αν το απαιτούν οι ανάγκες). Μεταξύ κάθε χορήγησης θα πρέπει να αλλάζουν οι συσκευές έγχυσης.

Ο χρόνος έγχυσης της φιάλης αίματος δεν πρέπει να ξεπερνά της 4 ώρες. Για κάθε φιάλη αίμα χρησιμοποιείται διαφορετική συσκευή χορήγησης.

Η παρεντερική διατροφή συνίσταται να ετοιμάζεται υπό αυστηρώς άσηπτες τεχνικές σε ειδικούς χώρους. Ασκοί παρεντερικής διατροφής με ύποπτο περιεχόμενο (πχ θολό), με υποψία διαρροής κλπ απορρίπτονται

Η σύσταση ομάδας ειδικά εκπαιδευμένης στην τοποθέτηση ενδαγγειακών καθετήρων μπορεί να συμβάλει στην πρόληψη της εμφάνισης βακτηριαμιών από τη χρήση ενδαγγειακών καθετήρων .

Συνίσταται η χρήση καθετήρων κεντρικής φλεβικής γραμμής με όσο το δυνατό λιγότερους αυλούς για μείωση του κινδύνου λοιμώξεως.

Η χρήση καθετήρων κεντρικών φλεβικών γραμμών με επικάλυψη αντιβιοτικών και αντισηπτικών (πχ χλωρεξιδίνης και σουλφαδιαζίνης ή μινουκυκλίνης και ριφαμπικίνης) συμβάλει στην μείωση του κινδύνου εμφάνισης βακτηριαμιίας σε ασθενείς της οποίους ο καθετήρας θα παραμείνει > 5 ημέρες. Υπάρχει της ο δυνητικός κίνδυνος της ανάπτυξης ανθεκτικών στελεχών. Η χρήση των πιο πάνω καθετήρων γίνεται λαμβάνοντας υπόψη το κέρδος από τη χρήση της.

Η εφαρμογή συστήματος παρακολούθησης της αρτηριακής πίεσης μέσω αρτηριακής γραμμής πρέπει να εφαρμόζεται σε εκείνες της περιπτώσεις που το απαιτεί η κλινική εικόνα του ασθενούς. Οι χειρισμοί στο σύστημα καταγραφής της ΑΠ πρέπει να είναι οι ελάχιστοι δυνατοί και να χρησιμοποιείται κλειστό σύστημα έκπλυσης παρά της ανοικτού συστήματος που να απαιτείται η χρήση σύριγγας και πωμάτων.

Προσοχή κατά τη συναρμολόγηση του συστήματος καταγραφής της ΑΠ για διατήρηση της αποστείρωσης. Τήρηση των οδηγιών του κατασκευαστή σχετικά με της αλλαγές των τμημάτων του συστήματος και του τρόπου αποστείρωσής της.

Προσοχή κατά τη λήψη αίματος από αρτηριακούς καθετήρες. Συνίσταται η λήψη δειγμάτων αίματος για γενικές και βιοχημικές εξετάσεις όταν γίνεται λήψη αίματος για έλεγχο των αερίων αίματος έτσι που να μειώνεται ο αριθμός των χειρισμών της καθετήρες.

Η αλλαγή ενδαγγειακών καθετήρων δε συνιστάται στην παρουσία συμπτωμάτων λοίμωξης εάν η παρουσία της δεν μπορεί να αποδειχθεί ότι σχετίζεται με τη λοίμωξη.

Πρέπει να αποφεύγεται η αλλαγή κεντρικού φλεβικού καθετήρα με τη βοήθεια οδηγού σύρματος αν στο σημείο εισόδου υπάρχουν σημεία λοίμωξης (πύο, ερυθρότητα).

**Η χρήση γαντιών δεν αναιρεί την ανάγκη πλύσης των χεριών (όχι πλύση των γαντιών).**

Παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης φλεβίτιδας σε περιφερική φλέβα είναι:

A) Η έγχυση διαλυμάτων με χαμηλό pH, χλωριούχου καλίου, υπέρτονων διαλυμάτων γλυκόζης, αμινοξέων, λιπιδίων, διαφόρων αντιβιοτικών όπως βανκομυκίνη και μετρονιδαζόλη

B) Η υψηλή ροή των ΕΦΥ (>100 ml/ώρα)

Γ) Οι γυναίκες αναπτύσσουν πιο εύκολα φλεβίτιδα από ότι οι άντρες

Δ) Τα άτομα της λευκής φυλής αναπτύσσουν πιο εύκολα φλεβίτιδα από ότι τα άτομα της μαύρης φυλής.

Ε) Οι νεότεροι ενήλικες (<40 χρόνων) αναπτύσσουν πιο εύκολα φλεβίτιδα από ότι οι μεγαλύτεροι

ΣΤ) Καθετήρες με μεγαλύτερη διάμετρο και μήκος σχετίζονται με μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης φλεβίτιδας από ότι μικρότεροι.

Z) Άτομα με ακοκκιοκυτταραιμία, σε ανοσοκατασταλτική θεραπεία και ατομική ευπάθεια σε λοιμώξεις έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης φλεβίτιδας από τη χρήση καθετήρα.



# **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

## ***Ελληνική βιβλιογραφία***

Αποστολοπούλου Ε. (1996) Νοσοκομειακές Λοιμώξεις. Ιατρικές Εκδόσεις ΠΧ Πασχαλίδης, Αθήνα

Γούλια Ε (1998) Εφαρμοσμένη Νοσηλευτική. Εκδόσεις Ιεραποστολικής Ενώσεως Αδελφών Νοσοκόμων 'Η ΤΑΒΙΘΑ', Αθήνα

Πλατή Χ. (1998) Γεροντολογική Νοσηλευτική. Χ. Πλατή, Αθήνα

Σουμίλας Α (1997) Χειρουργική Νοσηλευτική. Εκδόσεις Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα

## ***Ξένη βιβλιογραφία***

Brosnahan J, Jull A, Tracy C 2004 (cited 13 Oct 2007) 'Types of urethral catheters for management of short-term voiding problems in hospitalized patients'. *The Cochrane Collaboration*  
<http://www.cochrane.org/reviews>

Craves D, Zweig S 2000 (cited 12 Oct 2007) 'Urinary catheter management'. *American family physician* 61(2)  
<http://www.aafp.org/afp/20000115/369.html>

Campbell T, Lunn D (1997) Intravenous therapy: current practice and nursing concerns. *British Medical Journal* 6(21):118-122

International Society for Infectious Diseases (2002) Οδηγός Ελέγχου Λοιμώξεων στο Νοσοκομείο. BC Decker, Hamilton

Jackson A (1997) Performing peripheral intravenous cannulation. *Professional nurse* 13(1): 21-25

Kunin C, McCormack R. (1966) Prevention of catheter-induced urinary tract infections by sterile closed drainage. *New England journal of medicine* 274:1155-1161

Nicol M., Bavin C., Bedford-Turner S., Cronin P., Rawlings-Anderson K. (2004) Βασικές Νοσηλευτικές Διαδικασίες. Επιστημονικές. Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα.

Nil-Weise BS, Broek PJ 2004 (cited 13 Oct 2007) 'Urinary catheter policies for long-term bladder drainage'. *The Cochrane Collaboration*.  
<http://www.cochrane.org/reviews>

Nil-Weise BS, Broek PJ 2005 (cited 13 Oct 2007) 'Urinary catheter policies for short-term bladder drainage in adults'. *The Cochrane Collaboration*.  
<http://www.cochrane.org/reviews>

O'Grady N, Alexander M, Dellinger E, Gerberding J, Heard J, Maki D, Masur H, McCormick R, Mermel L, Pearson M, Raad I, Randolph A, Weinstein R 2002 (cited 29 Sep 2007) 'Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections'. *Centers for Disease Control and Prevention*.

<http://www.cdc.gov>

Robinson J. 2003 (cited 13 Oct 2007) 'Choosing a catheter'. *Journal of community nursing* 17(3)

<http://www.jcn.co.uk>

Wilson J. (1994) Preventing infection during IV therapy. *Professional nurse* 9(6):388-392

Wong E, Hooton T 1981 (updated 1 Apr 2005, cited 27 Sep 2007) 'Guideline for Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infections'. *Centers for Disease Control and Prevention*.

[http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl\\_catheter\\_assoc.html](http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl_catheter_assoc.html)