



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΟΒΑΡΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΕ ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Πρόληψη λοιμώξεων σχετιζόμενων με περιφερικούς φλεβικούς καθετήρες

Μεταπτυχιακή φοιτήτρια

Χαρίκλεια Γκαβούτσικου

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Ιωάννα Παπαθανασίου, Καθηγήτρια Νοσηλευτικής Κοινωνικής Ψυχιατρικής
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Γεώργιος Αυξωνίδης, Διδάσκων ΠΜΣ, PhD

Ζακυνθινός Επαμεινώνδας, Καθηγητής Εντατικής Θεραπείας Τμήματος Ιατρικής
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Λάρισα, 2024

**UNIVERSITY OF THESSALY
SCHOOL OF HEALTH SCIENCES
DEPARTMENT OF MEDICINE
POSTGRADYATE PROGRAM
PREVENTION AND CONTROL OF CLINICALLY SERIOUS INFECTIONS IN
HEALTHCARE FACILITIES**

POSTGRADUATE DIPLOMATIC WORK

Prevention of infections associated with peripheral venous catheters

**POSTGRADYATE STYDENT
CHARICLEIA GKAVOUTSIKOU**

THREE-MEMBER ADVISORY COMMITTEE

Ioanna Papathanasiou, Professor of Nursing Social Psychiatry University of Thessaly

George Auxonides, Postgraduate Teacher Phd

Zakinthinos Epameinondas, Professor of Intensive Care Department of Medicine,
University of Thessaly

Larisa, 2024

Περιεχόμενα

Πρόλογος.....	Σελ. 4
Ευχαριστίες.....	Σελ.5
Ελληνική Περίληψη.....	Σελ.6
Αγγλική Περίληψη.....	Σελ.7
Λέξεις-Κλειδιά.....	Σελ.7
Εισαγωγή.....	Σελ.8
Κεφάλαιο 1: Διαδικασία Εισαγωγής Περιφερικού Φλεβικού Καθετήρα-Πρωτόκολλα	
1.1 Διαδικασία εισαγωγής-Υλικό που χρησιμοποιείται.....	Σελ.10
1.2 Παιδιατρικές επισημάνσεις σχετικά με τους Π.Φ.Κ.....	Σελ.13
1.3 Γεροντολογικές επισημάνσεις σχετικά με τους Π.Φ.Κ.....	Σελ.14
1.4 Πλύση (Flush) καθετήρα.....	Σελ.14
1.5 Φάση Παρακολούθησης.....	Σελ.15
Κεφάλαιο 2: Λοιμώξεις	
2.1 Λοιμώξεις που σχετίζονται με Π.Φ.Κ.....	Σελ.16
2.2 Ανατομική περιοχή εφαρμογής.....	Σελ.17
2.3 Συχνότερες λοιμώξεις που προκαλούνται από τους φλεβοκαθετήρες..	Σελ.18
2.4 Επιπλοκές από εσφαλμένη τοποθέτηση.....	Σελ.19
2.5 Εργαστηριακή διάγνωση λοιμώξεων.....	Σελ.23
Κεφάλαιο 3: Νεότερα δεδομένα	
3.1 Δέσμες μέτρων.....	Σελ.26
3.2 Συστάσεις επίδεσης καθετήρα.....	Σελ.29
3.3 Εκπαίδευση επαγγελματιών υγείας.....	Σελ.30
3.4 Εκπαίδευση ασθενούς.....	Σελ.31
3.5 Καταγραφή νοσηλευτικής παρέμβασης.....	Σελ.31
3.6 Κατευθυντήριες οδηγίες.....	Σελ.31
3.7 Θεραπεία των λοιμώξεων.....	Σελ.32
3.8 Προληπτικές αρχές λοιμώξεων.....	Σελ.33
3.9 Ο ρόλος του νοσηλευτή.....	Σελ.34
Συμπεράσματα.....	Σελ.35
Βιβλιογραφικές Αναφορές-Πίνακες.....	Σελ.36-39

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία έχει ως σκοπό να αναδείξει πόσο σημαντική είναι η νοσηλευτική φροντίδα για την αντιμετώπιση των λοιμώξεων που σχετίζονται με τους περιφερικούς φλεβικούς καθετήρες. Τη σήμερον ημέρα, η πρόληψη των λοιμώξεων αποτελούν ένα σοβαρό πρόβλημα όσον αφορά το κομμάτι της δημόσιας υγείας καθώς παρατηρείται σημαντική άνοδος των δεικτών τόσο της θνησιμότητας όσο και της νοσηρότητας οδηγώντας παράλληλα σε αύξηση του εκάστοτε κόστους νοσηλείας.

Για αυτό το λόγο αποτελούν καθοριστικό ρόλο οι δέσμες μέτρων για την πρόληψη των λοιμώξεων σχετιζόμενων με περιφερικούς φλεβικούς καθετήρες, όπως είναι η ενημέρωση, η γνώση και η εφαρμογή των κατευθυντήριων οδηγιών για τη σωστή τοποθέτηση και περιποίηση των περιφερικών φλεβικών καθετήρων.

Συνεπώς η συμβολή του νοσηλευτικού προσωπικού κρίνεται ύψιστης σημασίας για την πρόληψη των λοιμώξεων των περιφερικών καθετήρων καθώς και η εφαρμογή των μέτρων πρόληψης κατά των λοιμώξεων μειώνει τις επιπλοκές στους ασθενείς και το κόστος νοσηλείας.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου κυρία Ιωάννα Β. Παπαθανασίου για τον χρόνο που αφιέρωσε και την πολύτιμη βοήθεια που μου προσέφερε στην συγγραφή της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω όσους με βοήθησαν κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας μου και ιδιαίτερα την οικογένειά μου για την υποστήριξη και την συμπαράσταση τους.

Περίληψη

Η εμφάνιση αποικίας και μετάδοσης των λοιμογόνων παραγόντων σχετίζεται με πολυάριθμες καταστάσεις, μία από τις οποίες είναι οι επεμβατικές τεχνικές που επιδέχονται οι ασθενείς κατά τη διαγνωστική και θεραπευτική τους αποκατάσταση. Ο καθετηριασμός των φλεβών αποτελεί σημαντικό αιτιολογικό παράγοντα δημιουργίας εστίας λοίμωξης και μετάδοση των μικροοργανισμών και συγκαταλέγεται στις ιατρικό-νοσηλευτικές πράξεις που οφείλουν να τηρούνται με ορθολογικότητα και ρητή άσηπτη τεχνική. Ο πιο συνήθης και αναμενόμενος καθετηριασμός, που συνοδεύει την εισαγωγή του ασθενή στηρίζεται στην εφαρμογή του περιφερικού φλεβικού καθετήρα, μέσω του οποίου παρέχεται η δυνατότητα στον ασθενή να λαμβάνει ενδοφλέβια υγρά για ενυδάτωση, διαλύματα με φαρμακευτικές ουσίες για θεραπεία και χορήγηση αίματος ή παραγώγων του όποτε κρίνεται αναγκαίο, ενδοφλέβια χορήγηση παραγόντων για διαγνωστικούς σκοπούς (π.χ. σκιαγραφικά φάρμακα), παρεντερική διατροφή (προτιμώνται Κεντρικοί Φλεβικοί Καθετήρες), λήψη αίματος (προτιμάται η απευθείας αιμοληψία από ελεύθερη μη φλεβοκεντημένη φλέβα) και ετοιμότητα για οποιαδήποτε ενδοφλέβια παρέμβαση. Παρόλα αυτά, η χρήση του σχετίζεται με την εμφάνιση νοσοκομειακών λοιμώξεων διότι ως εργαλείο που εισάγεται στην αιματική ροή του ασθενή, βοηθάει στη δημιουργία και στην ανάπτυξη των μικροοργανισμών στην κυκλοφορία του αίματος.

Οι περιφερειακοί ενδοφλέβιοι καθετήρες είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη επεμβατική συσκευή στη νοσηλευτική πρακτική, αλλά συνήθως συνδέονται με επιπλοκές. Η αποτυχία του περιφερειακού ενδοφλέβιου καθετήρα είναι ένα σημαντικό παγκόσμιο πρόβλημα, που επηρεάζει έναν στους τρεις καθετήρες. Ανά περιφερειακό ενδοφλέβιο καθετήρα, η συχνότητα μόλυνσης ήταν χαμηλή, ωστόσο, με πάνω από δύο δισεκατομμύρια καθετήρες που χρησιμοποιούνται παγκοσμίως κάθε χρόνο, ο απόλυτος αριθμός λοιμώξεων και η σχετική επιβάρυνση παραμένει υψηλή. Απαιτούνται ουσιαστικές προσπάθειες σε όλο το σύστημα για την αντιμετώπιση της μόλυνσης και της αποτυχίας του περιφερειακού ενδοφλέβιου καθετήρα και των συνεπειών της διακοπής της θεραπείας, του αυξημένου κόστους υγείας και της κακής έκβασης των ασθενών.

Οι λοιμώξεις της κυκλοφορίας του αίματος που σχετίζονται με τον καθετήρα μπορούν να οδηγήσουν τους ασθενείς σε σήψη, πολυοργανική ανεπάρκεια και θνησιμότητα. Εκτός από τη μόλυνση, ένας περιφερικός ενδοφλέβιος καθετήρας μπορεί να αναπτύξει επιπλοκές όπως απόφραξη ή φλεβίτιδα, που οδηγούν σε αποτυχία και πρόωρη αφαίρεση του καθετήρα.

Επομένως, σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, είναι σαφές το γεγονός ότι οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να αποσαφηνίσουν την πολυπλοκότητα που παρουσιάζουν οι λοιμώξεις ιδιαίτερα μέσω της χρησιμότητας των φλεβοκαθετήρων και να κατανοήσουν τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό πλαίσιο όλο το φάσμα των κατευθυντήριων οδηγιών (στον τρόπο που γίνεται ο καθετηριασμός και στην υποχρεωτική τήρηση της άσηπτης τεχνικής) ώστε να πραγματοποιείται στα νοσοκομεία η προστασία των ασθενών.

ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ

Λοίμωξη, περιφερικός φλεβικός καθετήρας, καθετηριασμός φλέβας, πρωτόκολλο καθετηριασμού φλέβας, νοσηλευτικές πρακτικές καθετηριασμού φλέβας, πρόληψη λοιμώξεων, δέσμες μέτρων, κατευθυντήριες οδηγίες.

Abstract

The occurrence of colonization and transmission of infectious agents is associated with numerous conditions, one of which is the invasive techniques that patients undergo during their diagnostic and therapeutic rehabilitation. Venous catheterization is an important etiological factor in the creation of a focus of infection and transmission of microorganisms and is among the medical-nursing operations that must be carried out with rationality and explicit aseptic technique. The most common and expected catheterization that accompanies the patient's admission is based on the application of the peripheral venous catheter, through which the patient is provided with the opportunity to receive intravenous fluids for hydration, solutions with pharmaceutical substances for treatment and administration of blood or its derivatives whenever necessary, intravenous administration of agents for diagnostic purposes (e.g. contrast agents), parenteral nutrition (Central Venous Catheters are preferred), blood collection (direct blood collection from a free, non-venipunctured vein is preferred) and readiness for any intravenous intervention. However, its application is involved in the onset of hospital infections because as a tool that is introduced into the patient's bloodstream, it also presents the possibility of microorganisms developing or being introduced into it.

Peripheral intravenous catheters are the most commonly used invasive device in nursing practice, but they are commonly associated with complications. Peripheral intravenous catheter failure is a major global problem, affecting one in three catheters. Per peripheral intravenous catheter, the infection rate has been low, however, with over two billion catheters used worldwide each year, the absolute number of infections and the associated burden remain high. Substantial system-wide efforts are needed to address peripheral intravenous catheter infection and failure and the consequences of treatment interruption, increased healthcare costs and poor patient outcomes.

Catheter-related bloodstream infections can lead to sepsis, multi-organ failure and mortality in patients. In addition to infection, a peripheral intravenous catheter can develop complications such as occlusion or phlebitis, leading to failure and premature removal of the catheter.

Therefore, according to the above data, it is clear that healthcare professionals must understand the complexity of infections, especially through the usefulness of intravenous catheters, and strengthen both in a theoretical and practical context the entire range of guidelines (in catheterization practice, in the necessity of maintaining aseptic technique) so that patient protection is carried out in hospitals.

KEYWORDS

Infection, peripheral venous catheter, venous catheterization, venous catheterization protocol, venous catheterization nursing practices, infection prevention, packages of measures, guidelines.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πρόσβαση τεχνικών εργαλείων όπως ορίζεται και ο φλεβοκαθετήρας, είτε με σκοπό τη χορήγηση ενδοφλέβιας θεραπείας, είτε για την αιμοδυναμική παρακολούθηση των πασχόντων, θεωρείται μία από τις σημαντικότερες νοσηλευτικές παρεμβάσεις. Κάθε επαγγελματίας υγείας που εργάζεται στο χώρο της υγείας δικαιούται να προβαίνει στην πράξη της φλεβοκέντησης, οφείλει να τηρεί αυστηρά και με σαφήνεια τις οδηγίες της άσηπτης τεχνικής, όταν καλείται να εφαρμόσει τέτοιου είδους τεχνικές που αποσκοπούν στην πρόσβαση των αγγείων.

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι στην καθημερινή πρακτική οι νοσηλευτές δεν ακολουθούν μία συγκεκριμένη πολιτική σχετικά με την περιποίηση των φλεβικών καθετήρων(Πρωτόκολλο Τοποθέτησης- Παρακολούθησης-Πλύσης και Αφαίρεσης Περιφερικών Φλεβικών Καθετήρων) αλλά στηρίζουν τον τρόπο καθετηριασμού εν μέρει στην ιατρική γνώση και περισσότερο στην πρακτική επιλογή του ιατρικό-νοσηλευτικού προσωπικού, που πραγματοποιεί τον εκάστοτε καθετηριασμό περιφερικής φλέβας μέσα από την εμπειρία τους.

Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψη, την εξελισσόμενη και επιδεινούμενη κατάσταση των λοιμώξεων, από πληθώρα αιτιών όπως η κακή χρήση φλεβοκαθετήρων και η παραμονή τους στην αιματική ροή του ασθενούς ως πηγή μόλυνσης παρά ως διαγνωστικό και θεραπευτικό εργαλείο, τέθηκε η ανάγκη εκπόνησης αυτής της εργασίας, που σκοπό θα έχει την ανάδειξη της επικινδυνότητας των λοιμογόνων παραγόντων στο νοσοκομειακό περιβάλλον και την αλληλοεπίδραση με την μη τήρηση κανόνων καθετηριασμού και μικροβιακής ανθεκτικότητας των μικροοργανισμών. Η πρόληψη και ο περιορισμός του φαινομένου των λοιμώξεων που σχετίζονται με τους περιφερικούς φλεβικούς καθετήρες θα επιλύσει ένα σημαντικό ζήτημα της δημόσιας υγείας.

Στο πρώτο κεφάλαιο, αναλύεται τι είναι ο περιφερικός φλεβικός καθετήρας, το υλικό που χρησιμοποιούμε και αναλύεται βήμα βήμα η διαδικασία τοποθέτησης του περιφερικού φλεβικού καθετήρα, επισημαίνονται παιδιατρικές επισημάνσεις, γεροντολογικές επισημάνσεις για τη σωστή τοποθέτηση του, η πλύση (flush) του καθετήρα και η φάση παρακολούθησης του φλεβικού καθετήρα.

Αντικείμενο του δεύτερου κεφαλαίου είναι η ολιστική προσέγγιση των λοιμώξεων που σχετίζονται με τους περιφερικούς φλεβικούς καθετήρες, στην σχέση μεταξύ της ανατομικής περιοχής εφαρμογής του καθετήρα και στην εμφάνιση των λοιμώξεων, αναφέρονται οι συχνότερες λοιμώξεις που προκαλούν οι περιφερικοί φλεβικοί καθετήρες, οι επιπλοκές από την εσφαλμένη τοποθέτηση τους και η εργαστηριακή διάγνωση των λοιμώξεων αυτών.

Τέλος στο τρίτο κεφάλαιο, επισημαίνονται τα νεότερα δεδομένα, οι νέες δέσμες μέτρων, οι συστάσεις επίδεσης του καθετήρα, η εκπαίδευση του προσωπικού και του ασθενούς, η καταγραφή της νοσηλευτικής πράξης της τοποθέτησης του φλεβοκαθετήρα, αναφέρονται κατευθυντήριες οδηγίες, η θεραπεία των λοιμώξεων, οι προληπτικές αρχές λοιμώξεων από περιφερικούς φλεβοκαθετήρες και ο σημαντικός ρόλος του νοσηλευτή.

Σκοπός της εργασίας είναι να εξαχθούν τα απαραίτητα συμπεράσματα και να καταγραφούν οι διαδικτυακές και βιβλιογραφικές παραπομπές ώστε να εξακριβωθούν η αξιοπιστία των δεδομένων σχετικά με την πρόληψη των λοιμώξεων που σχετίζονται με τους περιφερικούς φλεβικούς καθετήρες, τους λόγους που προκαλούν τις λοιμώξεις και τις κατευθυντήριες

οδηγίες που πρέπει να ακολουθεί το νοσηλευτικό προσωπικό ώστε να γίνονται σωστά οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις και να μειωθούν οι λοιμώξεις στο μέγιστο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 Περιφερικοί Ενδοφλέβιοι Καθετήρες

Οι περιφερικοί φλεβικοί καθετήρες είναι φτιαγμένοι από πολυμερή υλικά, όπως το πολυουρεθάνιο, η σιλικόνη, ή το πολυαιθυλένιο. Οι συνηθέστερα χρησιμοποιούμενοι καθετήρες over the needle (ONC) περιλαμβάνουν ένα μεταλλικό μυτερό τμήμα, το οποίο θα το χρησιμοποιήσετε για να τρυπήσετε το δέρμα, και ένα καθετηράκι από τεφλόν, πολυουρεθάνη ή από σιλικόνη, το οποίο εισέρχεται μέσα στη φλέβα και παραμένει εκεί για την έγχυση του υγρού. Αυτοί οι εύπλαστοι καθετήρες δεν μπορούν να εκτοπιστούν τόσο εύκολα όσο οι ατσάλινες βελόνες. Οι μεταλλικές βελόνες σε μορφή πεταλούδας (πεταλούδες) προορίζονται μόνο για περιορισμένη μικρής διάρκειας χρήση, επειδή τραυματίζουν τις φλέβες και δημιουργούν επιπλοκές (π.χ. διήθηση και φλεβίτιδα). Ένας 18 έως 24 gauge ευέλικτος καθετήρας χρησιμοποιείται για ενήλικες, ενώ ένας 22 έως 24 gauge καθετήρας χρησιμοποιείται για παιδιά ή σε οποιονδήποτε ασθενή με μικρές ή εύθραυστες φλέβες.

Τοποθέτηση περιφερικού ενδοφλέβιου καθετήρα-Βήματα

ΥΛΙΚΟ

- Γάντια ελαστικά μη αποστειρωμένα
- Τουρνικέ ή περιχειρίδα
- Νεφροειδές
- Δύο φλεβοκαθετήρες κατάλληλου μεγέθους
- Τετράγωνο αδιάβροχο
- Αποστειρωμένο διάφανο αυτοκόλλητο επίθεμα
- Αποστειρωμένες γάζες
- Διάλυμα για αντισηψία δέρματος
- Συνδετικό three-way εξαερωμένο με N/S 0,9%
- Σύριγγα 5 ml με N/S 0,9% για έκπλυση (flush)
- Κυτίο αιχμηρών αντικειμένων
- Αυτοκόλλητη ταινία
- Ετικέτα και μαρκαδόρο

Αρχικά, εκπαιδεύονται οι ασθενείς σχετικά με το σκεπτικό της ενδοφλέβιας θεραπείας, των διαλυμάτων, των φαρμάκων, της διαδικασίας για την έναρξη της ενδοφλέβιας θεραπείας, για τα σημεία και τα συμπτώματα των επιπλοκών ώστε να παρέχονται στους ασθενείς πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία και να προωθείται η συνεργασία.

Οι νοσηλευτές οφείλουν να βοηθούν τον ασθενή έτσι ώστε να βρίσκεται σε άνετη καθιστή ή ύπτια θέση, να τοποθετούν τον εαυτό τους στο ίδιο επίπεδο σε σχέση με τον ασθενή και φροντίζουν να υπάρχει επαρκής φωτισμός ώστε να εντοπισθεί η φλέβα.

Πρέπει να επιβεβαιωθεί η ταυτότητα του ασθενούς έχοντας τουλάχιστον δύο αναγνωριστικά στοιχεία. Συγκρίνεται το όνομα του ασθενούς με ένα άλλο στοιχείο αναγνώρισης, όπως ο αριθμός της καταχώρησης του ασθενούς στο νοσοκομείο. Ζητείται από τον ασθενή να δηλώσει το όνομα του, ως τρίτο αναγνωριστικό στοιχείο. Σκοπός είναι να συμμορφωθούν με τις

απαιτήσεις της Κοινής Επιτροπής οι επαγγελματίες υγείας και να βελτιώνουν την ασφάλεια του ασθενή.

Εκτελούν υγιεινή των χεριών και οργανώνουν τον εξοπλισμό σε κομοδίνο δίπλα στο κρεβάτι ή σε τραπέζακι πάνω από το κρεβάτι. Διότι αφενός μειώνεται η πιθανότητα μετάδοσης λοιμώξεων και αφετέρου ο κίνδυνος ατυχημάτων.

Κατόπιν, οι ασθενείς πρέπει να φορούν ένα πιο κατάλληλο ένδυμα που να αφαιρείται εύκολα, αν είναι δυνατόν. Η χρησιμοποίηση του ειδικού ενδύματος το κάνει ευκολότερο στην αφαίρεση του αφού έχει γίνει η τοποθέτηση του καθετήρα. Διατηρεί την αποστείρωση του εξοπλισμού και μειώνει τον κίνδυνο της εξάπλωσης μικροοργανισμών.

Χρησιμοποιούνται καθαρά γάντια, προστατευτικά γυαλιά και μάσκα, αν υπάρχει η πιθανότητα διαφυγής αίματος ώστε να μειωθεί η πιθανότητα μετάδοσης μικροοργανισμών. Ακόμη, έτσι μειώνεται η έκθεση στον ιό HIV, τον ιό της ηπατίτιδας και σε άλλους μεταδιδόμενους μέσω του αίματος μικροοργανισμούς και την επαφή διαφυγόντος αίματος με τις βλεννογόνους μεμβράνες του νοσηλευτή.

Στη συνέχεια πρέπει να προσδιοριστεί προσβάσιμη φλέβα για την τοποθέτηση του φλεβοκαθετήρα. Θα πρέπει να τοποθετηθεί περιχειρίδα γύρω από το χέρι πάνω από την πρόσθια επιφάνεια του αγκώνα 10 με 15 εκατοστά πάνω από την προτεινόμενη θέση εισαγωγής. Δεν εφαρμόζεται το λάστιχο περίσφιξης (περιχειρίδα) πολύ σφιχτά για να αποφευχθεί ο τραυματισμός ή το μελάνιασμα του δέρματος. Συνίσταται να ελέγχεται η παρουσία κερκιδικού παλμού. Το λάστιχο περίσφιξης πρέπει να τοποθετείται πάνω από ένα κομμάτι λεπτό ύφασμα, όπως πάνω από το μανίκι. Μερικές φορές είναι απαραίτητο να απομακρύνεται το λάστιχο και να τοποθετείται πιο χαμηλά στο χέρι. Εναλλακτικά τοποθετείται περιχειρίδα τύπου πιεσόμετρου αντί για λάστιχο περίσφιξης. Έπειτα, η περιχειρίδα πρέπει να φουσκώνεται μέχρι το επίπεδο ακριβώς κάτω από την κανονική διαστολική πίεση του ασθενούς (<50mmHg). Πρέπει να διατηρείται φουσκωμένη σε εκείνη την πίεση μέχρι να ολοκληρωθεί η φλεβοκέντηση. Αυτό γίνεται διότι το λάστιχο περίσφιξης μειώνει την φλεβική επιστροφή αλλά δεν επιτρέπει να φράσει την αρτηριακή ροή. Εάν είναι αδύνατο να βρεθεί φλέβα στο χέρι ή στον κάτω βραχίονα μπορεί να μετακινηθεί προς την πρόσθια επιφάνεια του αγκώνα. Η χρήση περιχειρίδας πιεσόμετρου μειώνει τον τραυματισμό στο δέρμα και στους ιστούς. (G.A Perry, 2012)

Για να επιτευχθεί η φλεβική διάταση οι νοσηλευτές επιλέγουν μια καλά διεσταλμένη φλέβα. Οι μέθοδοι για να προωθήσουν την φλεβική διάταση συμπεριλαμβάνουν:

- Χτυπήματα στο άκρο από το άνω προς το εγγύς κάτω από το προτεινόμενο σημείο παρακέντησης.
- Η δημιουργία εστία θερμότητας από το άνω προς το εγγύς για αρκετά λεπτά, χρησιμοποιώντας ένα ζεστό καθαρό ύφασμα.

Με αυτό τον τρόπο αυξάνεται ο όγκος αίματος στη φλέβα στο σημείο που θα γίνει η φλεβοκέντηση, προωθείται η φλεβική πλήρωση, αυξάνεται η παροχή αίματος και προωθείται η φλεβική διάταση.

Ο νοσηλευτής πρέπει να επιλέξει την κατάλληλη φλέβα για την τοποθέτηση του φλεβοκαθετήρα. Οι φλέβες που βρίσκονται στις ραχιαίες και τις κοιλιακές επιφάνειες των άνω άκρων (π.χ. κεφαλικές, βασιλικές, μέσες πηχυαίες φλέβες) είναι προτιμότερες στους ενήλικες γιατί αυτές εμφανίζουν τις λιγότερες πιθανότητες για ρήξη. Συνηθίζεται να χρησιμοποιείται το πιο απόμακρο σημείο στο μη κυρίαρχο χέρι εάν είναι δυνατόν. Ο νοσηλευτής ψαλιδίζει τις τρίχες του χεριού αν είναι απαραίτητο. Η φλεβοκέντηση πραγματοποιείται περιφερικά προς το εγγύς σημείο το οποίο αυξάνει την διαθεσιμότητα για άλλα σημεία για πιθανή μελλοντική ανάγκη για ενδοφλέβια θεραπεία. Οι τρίχες εμποδίζουν τη φλεβοκέντηση και την εφαρμογή επιθέματος.

Αποφεύγονται περιοχές προσβεβλημένες από πόνο, λοιμώξεις ή τραύματα διότι υποδεικνύουν την ύπαρξη φλεγμονής. Επίσης προηγούμενο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ), παράλυση ή μαστεκτομή καθώς αυξάνουν τους κινδύνους επιπλοκών όπως λοιμώξεις, λεμφοίδημα ή βλάβες αγγείων. Επιλέγεται μια φλέβα αρκετά μεγάλη για φλεβοκέντηση. Ούτως ώστε να αποτραπεί η διακοπή της φλεβικής ροής, επιτρέποντας ταυτόχρονα την επαρκή ροή του αίματος γύρω από τον καθετήρα. Οι νοσηλευτές οφείλουν να επιλέγουν μια θέση η οποία δεν θα παρεμποδίζει τις καθημερινές δραστηριότητες του ασθενή ή τις προγραμματισμένες ιατρικές διαδικασίες. Έτσι διατηρείται ο ασθενής όσο πιο κινητικός γίνεται. Με το δείκτη ψηλαφούν την φλέβα και πιέζουν προς τα κάτω για να την αισθανθούν. Παρατηρούν την αντίσταση της, το πόσο μαλακή είναι, και το αίσθημα επαναφοράς καθώς απελευθερώνεται η πίεση. Για αυτό συνηθίζεται να χρησιμοποιούνται τα ακροδάχτυλα που είναι πιο ευαίσθητα και είναι καλύτερα για τον έλεγχο της κατάστασης της φλέβας. Εάν είναι δυνατόν, η τοποθέτηση στο άκρο να γίνεται σε προστατευόμενη θέση ώστε να επιτρέπεται η φλεβική διαστολή και να είναι η φλέβα ορατή. Αποφεύγονται θέσεις στις οποίες είχε γίνει περιφερειακά προηγούμενη φλεβοκέντηση, φλέβες στην πρόσθια επιφάνεια του αγκώνα, ή στο εσωτερικό μέρος του καρπού, φλέβες με σκλήρυνση ή πολύ σκληρές φλέβες, διηθητικές θέσεις, μελανιασμένες περιοχές, ή περιοχές με φλεβικές βαλβίδες. Διότι μερικές θέσεις μπορεί να υποστούν διήθηση από το νεοτοποθετημένο φλεβοκαθετήρα ή να προκληθεί εκτεταμένη βλάβη των αγγείων. Η πρόσθια επιφάνεια του αγκώνα χρησιμοποιείται για την λήψη αίματος, και επίσης περιορίζει την κινητικότητα του ασθενή. Ακόμη, πρέπει να αποφεύγονται οι εύθραυστες ραχιαίες φλέβες σε ηλικιωμένους ασθενείς και τα αγγεία στα άκρα με μειωμένη κυκλοφορία (π.χ. σε περίπτωση μαστεκτομής, αιμοκάθαρση, παράλυση) γιατί οι αλλοιωμένες φλέβες αυξάνουν τον κίνδυνο των επιπλοκών (π.χ. διήθηση και μείωση του χρόνου παραμονής του καθετήρα). (G.A Perry, 2012)

Ο νοσηλευτής εισάγει τη βελόνα στο σημείο εισαγωγής τοποθετώντας τον αντίχειρα πάνω από τη φλέβα και απαλά τραβώντας το δέρμα αντίθετα από την κατεύθυνση εισαγωγής 4 με 5 εκατοστά περιφερικά της θέσης. Προειδοποιεί τον ασθενή για ένα οξύ, γρήγορο τσίμπημα. Με τον τρόπο αυτό σταθεροποιεί τη φλέβα για την είσοδο της βελόνας ενώ παράλληλα ευθυγραμμίζει τον καθετήρα με τη φλέβα.

Στη συνέχεια, ο νοσηλευτής ελέγχει για επιστροφή αίματος μέσω του θαλάμου επιστροφής του καθετήρα ή μέσω του σωλήνα πεταλούδα-καθετήρα το οποίο θα σημαίνει ότι η βελόνα έχει εισχωρήσει στην φλέβα. Διότι, η αυξανόμενη πίεση από το λάστιχο περισφίξης στη φλέβα αυξάνει την επιστροφή του αίματος στο θάλαμο επιστροφής του καθετήρα ή στο σωλήνα . Κατόπιν, χαμηλώνει την γωνία του καθετήρα ή της πεταλούδας έτσι ώστε να έρχεται σχεδόν

σε επαφή με το δέρμα, γιατί έτσι επιτρέπεται η πλήρη διείσδυση στο τοίχωμα της φλέβας και η τοποθέτηση του καθετήρα στον εσωτερικό αυλό της φλέβας και την προώθηση του καθετήρα από τον οδηγό. Μετά προχωράει τη βελόνα του καθετήρα περίπου 1 εκ. μέσα στη φλέβα, και μετά χαλαρώνει τον οδηγό. Η προώθηση ολόκληρου του οδηγού μέσα στη φλέβα μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη διάτρηση του τοιχώματος της φλέβας και τη δημιουργία αιματώματος. Πρέπει να συνεχίζει να κρατάει το δέρμα τεντωμένο μέχρι να σταθεροποιήσει την βελόνα και προωθήσει τον καθετήρα εκτός της βελόνας έτσι ώστε να παραμείνει μόνο ο καθετήρας μέσα στη φλέβα, μέχρις ότου ο κόμβος είναι στο σημείο εισαγωγής. Απαγορεύεται να επανεισαχθεί ο οδηγός από τη στιγμή που τον έχουν χαλαρώσει γιατί η επανεισαγωγή του οδηγού του καθετήρα μπορεί να προκαλέσει διάτρηση του καθετήρα μέσα στην φλέβα και πιθανό εμβολισμό από τον καθετήρα. Απορρίπτεται στη συνέχεια η βελόνα-οδηγός στο δοχείο απόρριψης αιχμηρών αντικειμένων. (G.A Perry, 2012)

Στη συνέχεια, ο νοσηλευτής σταθεροποιεί τον καθετήρα με το ένα χέρι και ελευθερώνει το λάστιχο περισφιξης με το άλλο. Ασκεί απαλή αλλά σταθερή πίεση με το μέσο δάκτυλο στο μη κυρίαρχο χέρι περίπου 3 εκ. πάνω από το σημείο εισαγωγής. Κρατάει τον καθετήρα σταθερό χρησιμοποιώντας τον δείκτη του.

Κατόπιν, ο καθετήρας πρέπει να ασφαρίζεται είτε με έτοιμη συσκευή σταθεροποίησης καθετήρα είτε με διάφανο επίθεμα είτε με αποστειρωμένο επίθεμα γάζας. Η συσκευή σταθεροποίησης του καθετήρα είναι ένα αυτοκόλλητο επίθεμα που κρατάει τον καθετήρα στη θέση του και μειώνει τον κίνδυνο των μολύνσεων και τον τραυματισμό από βελόνες και βελτιώνει τα αποτελέσματα στον ασθενή. Το διάφανο επίθεμα αποτρέπει την τυχαία εκτόπιση του καθετήρα. Το αποστειρωμένο επίθεμα χρησιμοποιείται μόνο για να αποφύγουμε τις κινήσεις τις οποίες θα ερεθίσουν τη φλέβα και θα προκαλέσουν την είσοδο μικροοργανισμών από το δέρμα προς την φλέβα. Δεν πρέπει να τυλίγεται με οποιαδήποτε τρόπο το σημείο της φλεβοπαρακέντησης διότι πρέπει να παρατηρείται για ίχνη οιδήματος. Το οίδημα υποδεικνύει διήθηση και θα πρέπει ο φλεβοκαθετήρας να απομακρυνθεί.

Τέλος, τοποθετείται ετικέτα στα επιθέματα στην οποία πρέπει να σημειώνουν την ημερομηνία και την ώρα της τοποθέτησης του περιφερικού φλεβικού καθετήρα και τα αρχικά του ονόματος τους ο κάθε νοσηλευτής για να γνωρίζουν πότε αλλάχτηκε τελευταία φορά το επίθεμα. (G.A Perry, 2012)

1.2 Παιδιατρικές επισημάνσεις

- Η φλεβοκέντηση πρέπει να πραγματοποιείται σε ένα ουδέτερο μέρος έτσι ώστε το παιδί να συνεχίσει να θεωρεί το δωμάτιο του ασφαλές μέρος και ο νοσηλευτής πρέπει να εξασφαλίσει βοήθεια για την ακινητοποίηση του παιδιού.
- Οι φλέβες των παιδιών είναι πολύ ευαίσθητες γι' αυτό οι Αποφύγετε σημεία τα οποία μετακινούνται εύκολα ή χτυπιούνται εύκολα. Χρησιμοποιείτε διάφανα επιθέματα για να καλύπτει την περιοχή.
- Επιπρόσθετα των συνηθισμένων σημείων φλεβοπαρακέντησης, στα βρέφη συνηθίζεται να χρησιμοποιούνται οι φλέβες της κεφαλής και των κάτω άκρων.
- Συνίσταται να χρησιμοποιείται πάντα νάρθηκας για την ακινητοποίηση του φλεβοκαθετήρα.

- Οι περισσότερες ενδοφλέβιες εγχύσεις σε παιδιατρικούς ασθενείς απαιτούν ένα καθετήρακι 22 έως 24 gauge.
- Αποφεύγεται να χρησιμοποιείτε χλωρεξιδίνη για τα βρέφη βάρους μικρότερου των 1000g διότι αυτό σχετίζεται με δερματίτιδα.
- Τα νεογνά και βρέφη τοποθετούνται κάτω από θερμαντική πηγή για 10' – 15', οι νοσηλευτές πρέπει να τα τυλίγουν με κουβέρτα, προκειμένου να επιτύχουν διάταση του φλεβικού δικτύου και ευκολότερο εντοπισμό των φλεβών. (Mohammad Suliman, 2020)

1.3 Γεροντολογικές επισημάνσεις

- Οι φλέβες των ηλικιωμένων είναι πολύ ευαίσθητες, υπάρχει λιγότερη υποδόρια στήριξη του ιστού και το δέρμα είναι λεπτότερο. Για αυτό καλό είναι να αποφεύγονται σημεία τα οποία μπορούν να μετακινηθούν ή να χτυπηθούν εύκολα. Μερικές φορές οι ραχιαίες μετακάρπιες φλέβες δεν είναι η καλύτερη επιλογή. Έτσι, χρησιμοποιούνται προστατευτικά επιθέματα για να προστατέψουν την περιοχή.
- Στους ηλικιωμένους ασθενείς χρησιμοποιούνται καθετήρες όσο μικρότερης διαμέτρου είναι δυνατόν. Για παράδειγμα, καθετήρακια 22 gauge είναι κατάλληλα για την έγχυση υγρών και φαρμακευτικών θεραπειών. Συνηθίζεται να χρησιμοποιείται καθετήρακι με βελόνα 24 gauge η οποία είναι ευέλικτη. Οι καθετήρες με λεπτές βελόνες τραυματίζουν λιγότερο τις φλέβες αλλά παρόλα αυτά επιτρέπουν τη ροή του αίματος για να παρέχουν καλύτερη αραίωση των υγρών ή των φαρμάκων.
- Εάν είναι δυνατόν πρέπει να αποφεύγεται το πίσω μέρος των χεριών των ηλικιωμένων ή το κυρίαρχο χέρι για την φλεβοκέντηση επειδή η χρησιμοποίηση των θέσεων αυτών δυσκολεύει την ελευθερία των κινήσεων των ηλικιωμένων ασθενών.
- Καθώς οι ηλικιωμένοι χάνουν υποδόριο ιστό οι φλέβες χάνουν την σταθερότητα τους και κινούνται εκτός των βελόνων. Για να σταθεροποιηθούν οι φλέβες ο νοσηλευτής πρέπει να τραβάει το δέρμα με δύναμη προς αυτόν με το μη κυρίαρχο του χέρι και να σταθεροποιεί τη φλέβα με τον αντίχειρα του.
- Ο νοσηλευτής θα πρέπει να μειώνει τη γωνία εισαγωγής για να βρεί πιο επιφανειακές φλέβες.
- Πρέπει να χρησιμοποιείται ένας βρόγχος ή μία συσκευή ασφάλισης πάνω σε ευαίσθητο δέρμα.
- Μερικοί ηλικιωμένοι δε διαμαρτύρονται για πόνους στη θέση εισαγωγής. Μια μεγάλη ποσότητα υγρού μπορεί να διεισδύσει πριν ο ασθενής εκδηλώσει δυσφορία. (C.deWit, 2013)

1.4 Πλύση (FLUSH) του καθετήρα

Για την καλύτερη βατότητα και λειτουργία του καθετήρα προτείνεται να γίνεται πλύση. Ο νοσηλευτής για να κάνει πλύση του καθετήρα ελέγχει για επαναφορά αίματος χωρίς να ασκήσει αρνητική πίεση: είτε κατεβάζοντας το σύστημα IV χορήγησης κάτω από επίπεδο του φλεβοκαθετήρα, είτε γυρνώντας το 3-way σε θέση που η φλέβα να είναι ανοιχτή στον αέρα διότι η άσκηση αρνητικής πίεσης, ειδικά σε καθετήρες μικρής διαμέτρου (22 – 26G), ή σε παιδιατρικούς ασθενείς, μπορεί να προκαλέσει το collapsus των τοιχωμάτων του αγγείου και δεν αποτελεί αξιόπιστο δείκτη φλεβικής επαναφοράς. Έπειτα, καθαρίζει την είσοδο του

συνδετικού με αντισηπτικό διάλυμα για την πρόληψη μετάδοσης μικροοργανισμών και μετά συνδέει τη σύριγγα με 5ml φυσιολογικού ορού στο άκρο του 3-way συνδετικού. Τέλος, ο νοσηλευτής θα πρέπει να χορηγεί ήπια το διάλυμα, διατηρώντας θετική πίεση, κλείνοντας τη βαλβίδα πριν απομακρύνει τη σύριγγα. Η θετική πίεση της πλύσης προλαμβάνει την επιστροφή αίματος στον καθετήρα, μειώνοντας την πιθανότητα δημιουργίας θρόμβου. (Θράκης, 2014)

1.5 ΦΑΣΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥ ΦΛΕΒΙΚΟΥ ΚΑΘΕΤΗΡΑ

Οι επαγγελματίες υγείας οφείλουν να:

- Επισκοπούν την πύλη εισόδου και την κατάσταση των επιθεμάτων καθημερινά.
- Παρατηρούν με επισκόπηση για ερυθρότητα οίδημα, εκροές στο σημείο εισόδου του φλεβοκαθετήρα.
- Ψηλαφούν πάνω από το επίθεμα για τυχόν ευαισθησία.
- Μην χρησιμοποιούν τοπική ή αντιμικροβιακή αλοιφή στην πύλη εισόδου του φλεβοκαθετήρα.
- Προστατεύουν την περιοχή του φλεβοκαθετήρα από τη διαβροχή.
- Αν το επίθεμα είναι αδιαφανές και εμποδίζει την επισκόπηση της πύλης εισόδου, να αφαιρούν το επίθεμα καθημερινά για έλεγχο του σημείου και να χρησιμοποιούν νέο επίθεμα.
- Εφόσον δεν υπάρχουν σημεία φλεβίτιδας η αλλαγή του φλεβοκαθετήρα γίνεται κάθε 96 ώρες.
- Αλλάζουν τα διαφανή επιθέματα σε κάθε περίπτωση που διαπιστώνεται: Αποκόλληση, εκροή υγρού ή αίματος, υγρασία και συσσώρευση εξωτερικά ρύπων.
- Η περιποίηση του φλεβοκαθετήρα πρέπει να γίνεται σωστά δηλαδή, οι νοσηλευτές να φοράνε γάντια ελαστικά μη αποστειρωμένα, να αφαιρούν τα επιθέματα εφόσον είναι λερωμένα και να τα αντικαθιστούν με καινούργια αποστειρωμένα, να εφαρμόζουν αντισηπτικό διάλυμα στην πύλη εισόδου του καθετήρα, να ελέγχουν για τυχόν επιπλοκές που προκάλεσε η φλεβοκέντηση και τέλος να ενημερώνουν και να υπογράφουν την κάρτα νοσηλείας.
- Αποφεύγουν τον αποικισμό δια επαφής κατά την αλλαγή των επιθεμάτων.
- Μην λαμβάνουν καλλιέργειες ρουτίνας από τους ασθενείς με ενδοφλέβιους περιφερικούς καθετήρες.
Ακόμη, πρέπει να δίνονται συγκεκριμένες οδηγίες προς τον ασθενή όπως:
- Να αναφέρουν οποιοδήποτε αίσθημα πόνου, καύσου, οιδήματος ή τυχόν εκροή υγρού από το σημείο εισόδου του καθετήρα.
- Δεν θα πρέπει να κάμπτονται, να συμπιέζονται οι σωλήνες της συσκευής χορήγησης υγρών ή να μεταβάλλεται η ταχύτητα ροής αυτών.
- Οι νοσηλευτές οφείλουν να υπενθυμίζουν στον ασθενή ότι φέρει φλεβοκαθετήρα και θα πρέπει να είναι προσεκτικός με τις κινήσεις του ώστε να μην υπάρξει κατά λάθος αφαίρεση του φλεβοκαθετήρα. (Θράκης, 2014)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥΣ ΦΛΕΒΙΚΟΥΣ ΚΑΘΕΤΗΡΕΣ

Οι λοιμώξεις της κυκλοφορίας του αίματος που σχετίζονται με τον καθετήρα μπορούν να οδηγήσουν τους ασθενείς σε σήψη, πολυοργανική ανεπάρκεια και θνησιμότητα. Εκτός από τη μόλυνση, ένας περιφερικός ενδοφλέβιος καθετήρας μπορεί να αναπτύξει επιπλοκές όπως απόφραξη ή φλεβίτιδα, που οδηγούν σε αποτυχία και πρόωρη αφαίρεση του καθετήρα.

Η σημασία της έρευνας είναι να αναδείξει τους παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με τους περιφερικούς φλεβικούς καθετήρες, τις επιπτώσεις που δημιουργούνται καθώς και τις δέσμες μέτρων που πρέπει να ακολουθούν οι επαγγελματίες υγείας για την μείωση των λοιμώξεων.

Η χρήση των φλεβοκαθετήρων θεωρείται αναγκαία τόσο θεραπευτική όσο και διαγνωστική προσέγγιση του κάθε περιστατικού. Παρόλα αυτά, η χρήση και η παραμονή του εντός της φλέβας συνηθίζεται πολλές φορές να δημιουργεί δυσμενείς επιπτώσεις που επιδεινώνουν την πορεία του ασθενούς. Για να υπάρξει η εμφάνιση λοίμωξης στην κυκλοφορία του αίματος υποστηρίζονται ορισμένες προϋποθέσεις που αποτελούν τις αιτίες εμφάνισης του φαινομένου. Αυτές οι προϋποθέσεις αποτελούν τους παράγοντες κινδύνου οι οποίοι είναι οι εξής:

- Αρχικά, βασικός παράγοντας κινδύνου είναι ο τύπος του φλεβοκαθετήρα που χρησιμοποιούμε. Με βάση το κατασκευαστικό υλικό, διακρίνονται δύο διαφορετικοί τύποι: οι πλαστικοί καθετήρες από πολυβινύλ και οι καθετήρες Teflon. Σήμερα, αποδεικνύεται ότι οι πλαστικοί φλεβοκαθετήρες ευθύνονται στο μεγαλύτερο ποσοστό για ανάπτυξη μιας ενδεχόμενης λοίμωξης, λόγω της ανθεκτικής μικροβιακής τους σύνθεσης. Το κατασκευαστικό υλικό των τοιχωμάτων των καθετήρων βοηθάει στην ικανότητα προσκόλλησης του μικροοργανισμού και στην ανάπτυξη του.
- Δεύτερος παράγοντας είναι η τοποθεσία-χρήση του φλεβοκαθετήρα. Παρατηρείται ότι οι περιφερικοί φλεβικοί καθετήρες εμφανίζουν μικρότερα ποσοστά λοίμωξης του ανθρώπινου οργανισμού, λόγω αιματικής φλεγμονής. Αυτό συμβαίνει διότι αφενός παραμένουν για μικρό χρονικό διάστημα εντός της φλέβας και αφετέρου τοποθετούνται σε μικρότερες περιφερικές φλεβικές γραμμές από ότι οι κεντρικοί περιφερικοί καθετήρες που αυξάνουν δραματικά το ποσοστό εμφάνισης μιας λοίμωξης.
- Η διάρκεια παραμονής του φλεβοκαθετήρα. Έχει παρατηρηθεί ότι η χρήση του καθετήρα για διάστημα μεγαλύτερο των 4 ημερών, συνεπάγεται αύξηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων.
- Η αστοχία υλικού του φλεβοκαθετήρα αποτελεί παράγοντα κινδύνου καθώς η ελαστικότητα ή η δυσκαμψία που πιθανώς μπορεί να φέρει ο φλεβοκαθετήρας επέχει θέση προδιάθεσης μιας λοίμωξης καθώς οι εύκαμπτοι καθετήρες από σιλικόνη και πολυουρεθάνη δυσκολεύουν τη δημιουργία θρόμβου στο σημείο έγχυσης των υγρών, σε αντίθεση με τους καθετήρες polyvinyl Chloride, οι οποίοι αναγνωρίζονται για τη δυσκαμψία που φέρουν.
- Επιβαρυντικός παράγοντας αποτελεί και η ηλικία του ασθενούς καθώς συνδέεται με την απάντηση του ανοσοποιητικού συστήματος του οργανισμού του.

- Τέλος, παράγοντας κινδύνου αποτελούν και άλλες συνυπάρχουσες παθήσεις (με αντιβιοτική ή μη αγωγή) που επηρεάζουν την πορεία εξέλιξης της θεραπείας του πάσχοντα. (C.deWit, 2013)

2.2 Ανατομική περιοχή εφαρμογής του καθετήρα

Για να επιλεγθεί το κατάλληλο σημείο φλεβοκέντησης πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν πολλά σημαντικά κριτήρια. Αρχικά, το σημείο φλεβοκέντησης δεν πρέπει να έχει κάποια ανατομική δυσμορφία, να μην έχει καθετηριαστεί στο ίδιο σημείο ξανά ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος μόλυνσης του σημείου εισόδου του φλεβοκαθετήρα. Ακόμη οι καθετήρες συνίσταται να τοποθετούνται στα άνω άκρα και να αποφεύγεται ο καθετηριασμός των κάτω άκρων γιατί ο κίνδυνος δημιουργίας θρομβοφλεβίτιδας αυξάνεται. Επίσης, όσων αφορά τα άνω άκρα ο κίνδυνος ανάπτυξης θρομβοφλεβίτιδας διαφέρει από ανατομική περιοχή σε περιοχή. Στους ενήλικες ο κίνδυνος εμφάνισης θρομβοφλεβίτιδας είναι μικρότερος σε ασθενείς οι οποίοι φέρουν το καθετήρα στο χέρι σε σχέση με εκείνους στους οποίους έχει τοποθετηθεί στο καρπό ή στο βραχίονα. Οι φλέβες της άκρας χείρας είναι εύκολα ορατές και ψηλαφητές. Επίσης, συνηθίζεται να χρησιμοποιείται για φλεβοκέντηση η κεφαλική και η βασιλική φλέβα οι οποίες συνεχίζουν ανατομικά και στην περιοχή του βραχίονα. Η κεφαλική φλέβα είναι πιο εύκολα προσβάσιμη, πιο μεγάλη σε διατομή και πιο σταθερή σε σχέση με τη βασιλική για αυτό προτιμάται καλύτερα. (Θράκης, 2014)

Όσον αφορά τις φλέβες του βραχίονα στο ύψος του αγκώνα ανατομικά, υπάρχει μεγάλη ποικιλομορφία. Οι φλέβες στην έσω επιφάνεια του αγκώνα χρησιμοποιούνται αρκετά συχνά καθ'ότι είναι επιπολής φλέβες, με αποτέλεσμα να είναι εύκολα ορατές και ψηλαφητές. Ωστόσο, το σημείο στο οποίο βρίσκονται, λόγω της κάμψης του αγκώνα, τις καθιστά ευάλωτες στην εμφάνιση μηχανικής θρομβοφλεβίτιδας, και τον ίδιο το καθετήρα ευάλωτο λόγω λυγίσματος ή παρεκτόπισης.

Σημαντικό επίσης είναι ότι οι νοσηλευτές οφείλουν να κάνουν κλινική εξέταση της ανατομικής περιοχής που πρόκειται να τοποθετήσουν τον περιφερικό φλεβοκαθετήρα ώστε να επιλεγθεί το κατάλληλο σημείο φλεβοκέντησης. Η εξέταση θα βοηθήσει στο να αποφευχθούν περιοχές με οίδημα, εκζέματα ή δερματίτιδα, με αρτηριοφλεβική αναστόμωση, τραύματα και κατάγματα, περιοχή για την οποία έχει προγραμματισθεί χειρουργική επέμβαση, ή από την οποία αφαιρέθηκε καθετήρας πολύ πρόσφατα, καταστάσεις οι οποίες αποτελούν σαφείς αντενδείξεις για την τοποθέτηση.

Ακόμη, συνίσταται ο νοσηλευτής να λαμβάνει ένα καλό νοσηλευτικό ιστορικό μέσα από το διάλογο και τη συζήτηση με τον ίδιο τον ασθενή . Μέσα από τη συζήτηση αυτή ο ασθενής μπορεί να μας εμπιστευτεί και να εκφράσει την επιθυμία του για την επιλογή ενός συγκεκριμένου άκρου ή σημείου για την τοποθέτηση του καθετήρα, ώστε ο ίδιος ο ασθενής έτσι θα νιώθει πιο άνετος, δεν θα περιορίζονται οι κινήσεις του και η ανεξαρτησία σου και ο ίδιος θα νιώθει πιο ασφαλής και θα μπορεί έτσι να προστατεύει το σημείο της φλεβοκέντησης.

Ο νοσηλευτής οφείλει πριν πραγματοποιήσει φλεβοκέντηση και επιλέξει το κατάλληλο άκρο να κάνει μία καλή επισκόπηση και στα δύο χέρια του ασθενούς. Η υποψήφια φλέβα προς καθετηριασμό πρέπει πρώτα να ψηλαφηθεί και να εκτιμηθεί η καταλληλότητά της. Η ιδανική για καθετηριασμό φλέβα πρέπει να είναι κατά τη ψηλάφηση απαλή και ελαστική. Αντίθετα

πρέπει να αποφεύγονται φλέβες οι οποίες δεν είναι ελαστικές αλλά σκληρές και ενδεχομένως θρομβωμένες.

Κατά την επιλογή επίσης του σημείου εφαρμογής του περιφερικού φλεβικού καθετήρα, πρέπει να αποφεύγονται τα σημεία των φλεβών στα οποία υπάρχουν βαλβίδες. Οι βαλβίδες είναι δυνατόν να εμποδίζουν τη λήψη αίματος και την προώθηση του καθετήρα κατά την εισαγωγή. Οι βαλβίδες των φλεβών συνηθίζεται να συναντώνται ως επί των πλείστων στα αγγεία των κάτω άκρων και βρίσκονται συχνότερα στα σημεία διασταύρωσης όπου συναντώνται οι φλέβες μεταξύ τους. Οι βαλβίδες μπορούν να γίνουν αισθητές μέσα από την προσεκτική επισκόπηση και ψηλάφηση των φλεβών. Η προσεκτική ψηλάφηση μπορεί να βοηθήσει επίσης στην αναγνώριση και το διαχωρισμό των φλεβών με τις αρτηρίες οι οποίες είναι πιο σφυγμώδεις και πρέπει να αποφεύγονται για καθετηριασμό. (C.deWit, 2013)

2.3 ΣΥΧΝΟΤΕΡΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΑΠΟ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥΣ ΦΛΕΒΙΚΟΥΣ ΚΑΘΕΤΗΡΕΣ:

Οι συχνότερες λοιμώξεις από περιφερικούς φλεβικούς καθετήρες που απασχολούν τους επαγγελματίες υγείας είναι:

Ο ΑΠΟΙΚΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΚΑΘΕΤΗΡΑ είναι η παρουσία μικροοργανισμών στο περιφερικό ή κεντρικό τμήμα του καθετήρα και επιβεβαιώνεται μετά από μικροσκοπική εξέταση λαμβάνοντας δείγμα για ποσοτική ή ημιποσοτική καλλιέργεια από τα τμήματα του καθετήρα. Δεν υπάρχουν συνοδά συμπτώματα.

Η ΦΛΕΒΙΤΙΔΑ είναι η φλεγμονή της φλέβας με συνοδά συμπτώματα την παρουσία σκληρότητας ή οίδηματος, την αύξηση της θερμοκρασίας τοπικά, πόνο και ευαισθησία στο σημείο που βρίσκεται ο φλεβοκαθετήρας.

Η ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΛΟΙΜΩΞΗ είναι η λοίμωξη που οφείλεται στην ανάπτυξη μικροβίων από τη μη τήρηση της άσηπτης τεχνικής κατά την εισαγωγή του φλεβοκαθετήρα .

Ο ΚΛΙΝΙΚΟΣ ΟΡΙΣΜΟΣ είναι όταν ο ασθενής παρουσιάζει στο σημείο του φλεβοκαθετήρα σκληρότητα, οίδημα και ερύθημα γύρω από το σημείο που βρίσκεται ο περιφερικός καθετήρας. Ο ασθενής μπορεί να έχει και υψηλό πυρετό.

Η ΛΟΙΜΩΞΗ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΕΤΑΙ ΣΤΟ ΥΠΟΔΟΡΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ είναι όταν στον ασθενή παρουσιάζεται λοίμωξη από την είσοδο παθογόνων μικροβίων στο αίμα ή όχι και στο άκρο του περιφερικού φλεβοκαθετήρα ή στο μήκος του φλεβοκαθετήρα υποδόρια υπάρχει σκληρότητα, πόνος και ερυθρότητα .

Η ΛΟΙΜΩΞΗ ΑΙΜΑΤΟΓΕΝΗΣ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΕΤΑΙ ΣΤΟ ΥΓΡΟ ΕΓΧΥΣΗΣ σε αυτή την περίπτωση παρατηρείται όταν γίνεται η διαδικασία έγχυσης του υγρού μέσα στη φλέβα και ταυτόχρονα γίνεται και είσοδος παθογόνων μικροοργανισμών στο αίμα και παράλληλα στο ίδιο υγρό έγχυσης χωρίς να υπάρχουν κάποια άλλη εστία μόλυνσης.

Η ΛΟΙΜΩΞΗ ΑΙΜΑΤΟΓΕΝΗΣ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΕΤΑΙ ΣΤΟΝ ΙΔΙΟ ΤΟ ΦΛΕΒΟΚΑΘΕΤΗΡΑ αποτελεί την πιο σοβαρή λοίμωξη του περιφερικού φλεβικού καθετήρα καθώς με την τοποθέτηση του εισέρχονται και παθογόνα βακτήρια στο αίμα ή και μύκητες με αποτέλεσμα ο ασθενής να εμφανίζει υψηλό πυρετό, σπασμούς και υπόταση και αν παρθεί

καλλιέργεια αίματος να βγει θετική σε παθογόνους μικροοργανισμούς. (Βιβιλάκη Βικτωρία, 2015)

2.4 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΑΠΟ ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥ ΦΛΕΒΙΚΟΥ ΚΑΘΕΤΗΡΑ

ΕΞΩΑΓΓΕΙΑΚΗ ΕΓΧΥΣΗ είναι η ακούσια χορήγηση ερεθιστικού διαλύματος ή φαρμακευτικής ουσίας στους περιβάλλοντες ιστούς. Το διάλυμα προκαλεί ιστική βλάβη και δημιουργεί φλυκταινώδεις σχηματισμούς με επακόλουθη απόπτωση του ιστού. Ο ασθενής παραπονιέται για πόνο ή αίσθημα καύσου κατά μήκος της φλέβας ή στο σημείο φλεβοκέντησης. Η απόπτωση των ιστών ίσως διαρκέσει εβδομάδες καθώς εξελίσσεται σταδιακά από ερυθρότητα και οίδημα σε νέκρωση. Η νέκρωση μπορεί να συμπεριλάβει όχι μόνο τα επιφανειακά στρώματα του δέρματος, αλλά ενδέχεται να εισχωρήσει στους βασικούς στηρικτικούς ιστούς, μύες, τένοντες και οστά. Η βαρύτητα της βλάβης σχετίζεται με το είδος, τη συγκέντρωση και τον όγκο του διαλύματος ή της φαρμακευτικής ουσίας που έχει διηθεί. Είναι μια επικίνδυνη κατάσταση που μπορεί να επηρεάσει το μέλλον του ασθενούς και να επιφέρει την απώλεια του μέλους, μακρά νοσηλεία, ανάγκη παρατεταμένης θεραπείας που συμπεριλαμβάνει χειρουργικές επεμβάσεις, φυσική αποκατάσταση και πιθανώς θάνατο. Όταν υπάρχει υποψία εξαγγείωσης, σταματήστε άμεσα τη χορήγηση και αφαιρέστε τον φλεβοκαθετήρα. Θέστε σε εφαρμογή το σχετικό πρωτόκολλο θεραπείας, και επιλέξτε άλλο σημείο φλεβοκέντησης, κατά προτίμηση στο άλλο άκρο ή σε ένα σημείο ψηλότερα και μακριά από το σημείο εξαγγείωσης και πραγματοποιήστε επίδεση. Η συνεχής παρακολούθηση του σημείου φλεβοκέντησης είναι αναγκαία πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τη χορήγηση ερεθιστικής ουσίας.

ΑΙΜΑΤΩΜΑ συμβαίνει όταν γίνεται διαρροή αίματος στον εξωαγγειακό χώρο και εκδηλώνεται με μελανιά και δυσκολία έγχυσης του υγρού στη φλέβα. Έτσι, κρίνεται απαραίτητο να γίνει αντικατάσταση της περιφερικής φλεβικής γραμμής σε άλλο σημείο.

ΛΟΙΜΩΞΗ παρουσιάζεται όταν υπάρχει αποικία λοιμογόνου παράγοντα στο σημείο της φλεβοκέντησης ή είσοδος των μικροβίων στην κυκλοφορία του αίματος. Το αίτιο αυτού είναι συνήθως η λανθασμένη τεχνική τοποθέτησης φλεβοκαθετήρα, η μη συμμόρφωση με τους κανόνες αντισηψίας κατά τη διάρκεια φλεβοκέντησης, της φροντίδας ή της αφαίρεσης του φλεβοκαθετήρα. Επίσης, η χρήση μολυσμένου εξοπλισμού, η ανεπαρκής υγιεινή χεριών ή οι χειρισμοί του ασθενούς. Σε αυτή την περίπτωση ο νοσηλευτής αφαιρεί τον φλεβοκαθετήρα, ζητάει την εντολή γιατρού για να σταλεί υλικό από το σημείο για καλλιέργεια. Τέλος, πρέπει να τοποθετήσει αποστειρωμένη επίδεση πάνω στο σημείο, αποστειρωμένες γάζες με τοπικές αντιμικροβιακές αλοιφές και ίσως χρειαστεί έγχυση αντιμικροβιακής αγωγής.

ΑΛΓΟΣ ΑΙΜΟΦΟΡΩΝ ΑΓΓΕΙΩΝ παρουσιάζεται έπειτα από χορήγηση ενδοφλέβιων διαλυμάτων υψηλής ωσμωτικότητας. Για την ανακούφιση του ασθενή αφαιρείται ο φλεβικός καθετήρας και πραγματοποιείται φλεβοκέντηση σε μεγαλύτερη φλέβα, μειώνοντας παράλληλα και τον ρυθμό έγχυσης των σταγόνων. (Osborn, 2016)

ΘΡΟΜΒΟΦΛΕΒΙΤΙΔΑ είναι η παρουσία οιδήματος, δηλαδή η φλεγμονή της φλέβας που προκαλείται από θρόμβο αίματος που σχηματίζουν τα αιμοπετάλια στο άκρο του φλεβοκαθετήρα εξαιτίας της τραυματικής διαδικασίας της φλεβοκέντησης. Η φλέβα είναι επώδυνη, ερυθρή και οίδηματώδης.

Σύμφωνα με μία μελέτη η αποδεκτή συχνότητα εμφάνισης θρομβοφλεβίτιδας μετά από ενδοφλέβιους περιφερικούς καθετήρες είναι 5%, όπως συνιστάται από τις οδηγίες της Intravenous Nurses Society, αλλά δημοσιεύσεις έχουν αναφέρει εκπληκτικά ποσοστά από 20% έως 80%. Δεδομένης της συχνότητας των ενδοφλεβίων γραμμών, αυτό παρουσιάζει ένα πιθανό κλινικό πρόβλημα. Στόχος μας ήταν να προσδιορίσουμε τους προδιαθεσικούς παράγοντες που σχετίζονται με τον ασθενή, τον καθετήρα και την υγειονομική περίθαλψη της θρομβοφλεβίτιδας της περιφερικής φλέβας στο άνω άκρο. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτήν τη συστηματική ανασκόπηση, ήταν μια ολοκληρωμένη στρατηγική αναζήτησης για τον εντοπισμό παραγόντων κινδύνου θρομβοφλεβίτιδας από την έναρξη έως τις 20 Μαΐου 2019. Συμπεριλήφθηκαν μελέτες που αναφέρουν παράγοντες κινδύνου θρομβοφλεβίτιδας περιφερικής φλέβας σε ενήλικες ασθενείς που εισήχθησαν στο νοσοκομείο και έλαβαν ενδοφλέβιο σωλήνα. Το εργαλείο Quality of Prognostic Studies χρησιμοποιήθηκε στην αξιολόγηση του κινδύνου μεροληψίας για τον προσδιορισμό της ποιότητας της μελέτης. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι από τις 6910 μελέτες που προσδιορίστηκαν αρχικά, οι 25 ήταν επιλέξιμες για συμπερίληψη. Οι ποιοτικές συνθέσεις αποκάλυψαν ότι οι παράγοντες που σχετίζονται με τον ασθενή που προσδίδουν υψηλότερο κίνδυνο περιελάμβαναν παροδικές ασθένειες, την ανοσοκατεσταλμένη κατάσταση, συννοσηρότητες όπως ο σακχαρώδης διαβήτης, η κακοήθεια, η προηγούμενη θρομβοφλεβίτιδα, τα εγκαύματα και τα υψηλότερα επίπεδα αιμοσφαιρίνης. Οι παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με τον καθετήρα περιελάμβαναν το μέγεθος, τη διάρκεια και το σημείο εισαγωγής του καθετήρα. Τα ενδοφλέβια αντιβιοτικά και το χλωριούχο κάλιο έδειξαν προδιάθεση για θρομβοφλεβίτιδα. Η διασωλήνωση από μια ομάδα ενδοφλέβιας θεραπείας και η περισσότερη νοσηλευτική φροντίδα συσχετίστηκαν με μειωμένο κίνδυνο. Μια τιμή $P < 0,5$ θεωρήθηκε στατιστικά σημαντική. Συμπερασματικά η αναγνώριση των προδιαθεσικών παραγόντων θα επέτρεπε στοχευμένες στρατηγικές για να βοηθήσουν στην πρόληψη αυτής της ιατρογενούς λοίμωξης, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει στενότερη παρακολούθηση των ασθενών που προσδιορίζονται ως ευάλωτοι. (Shu Yun Heng, 2019)

ΣΗΨΑΙΜΙΑ προκαλείται όταν παθογόνα βακτηρίδια εισέρχονται στην κυκλοφορία του αίματος. Η ερυθρότητα στο σημείο εισόδου θα μπορούσε να υποδηλώνει λοιμώδη διεργασία που μπορεί να οδηγήσει σε σήψη. Η πιο αποτελεσματική θεραπεία της σηψαιμίας είναι η πρόληψη. Η κατάλληλη υγιεινή των χεριών, οι αυστηροί κανόνες άσηπτης τεχνικής που πρέπει να τηρούνται κατά την έναρξη ή τη συντήρηση της έγχυσης. Το σημείο της φλεβοκέντησης πρέπει να απολυμαίνεται με εγκεκριμένους αντιμικροβιακούς παράγοντες.

ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ. Το πνευμονικό οίδημα προκαλείται από την παρουσία πλεονάζοντος όγκου υγρών στο κυκλοφορικό σύστημα. Εάν η κατάσταση επιμένει, ο ασθενής μπορεί να εμφανίσει καρδιακή ανεπάρκεια, καταπληξία και καρδιακή ανακοπή. Η κατάσταση συχνά προκαλείται από την πολύ γρήγορη χορήγηση ή το μεγάλο όγκο που χορηγήθηκε σε μικρό χρονικό διάστημα. Τα παιδιά και οι ηλικιωμένοι, καθώς και οι νεφροπαθείς και οι καρδιοπαθείς, τείνουν να αναπτύσσουν πνευμονικό οίδημα. Χρησιμοποιήστε ογκομετρικές

συσκευές και ελεγκτές παροχής όταν απαιτούνται ακριβείς μετρήσεις ή όταν η κατάσταση του ασθενούς απαιτεί σωστή αντιμετώπιση, προς αποφυγή της υπερφόρτωσης με υγρά.

ΦΛΕΒΙΤΙΔΑ είναι η φλεγμονή του έσω χιτώνα των φλεβών και αποτελεί συχνή επιπλοκή που σχετίζεται με το φλεβοκαθετήρα και εμφανίζεται ως ερυθρότητα, δυσφορία και πόνο ποικίλης έντασης, φλεγμονή και θερμότητα επί του σημείου. Τα αίτια της φλεβίτιδας συμπεριλαμβάνουν τα κάτωθι:

Ακατάλληλο μήκος, πάχος ή υλικό του φλεβοκαθετήρα:

- Απειρία του νοσηλευτή στην τοποθέτηση
- Ακατάλληλο σημείο φλεβοκέντησης
- Μακρά παραμονή του φλεβοκαθετήρα
- Ανεπαρκής αστάθεια του φλεβοκαθετήρα
- Χημικές ιδιότητες του φλεβοκαθετήρα
- Ηλικία, ιστορικό θεραπείας, συμμόρφωση και παρούσα νόσος του ασθενούς (Osborn, 2016)

Η φλεβίτιδα είναι μια από τις πιο συχνές επιπλοκές του περιφερικού ενδοφλέβιου καθετήρα (PIVC) που μπορεί να οδηγήσει σε πολλές επιπλοκές, συμπεριλαμβανομένων του υψηλότερου ιατρικού κόστους και της μεγαλύτερης παραμονής στο νοσοκομείο. Η συγκεκριμένη μελέτη υποστηρίζει ότι η συχνότητα εμφάνισης της φλεβίτιδας που σχετίζεται με PIVC και προσδιορίζει τους παράγοντες κινδύνου μεταξύ των νοσηλευόμενων παιδιατρικών ασθενών. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι ο καθετηριασμός PIVC έχει συσχετιστεί με αρκετές επιπλοκές όπως η φλεβίτιδα (53,4%), η εξαγγείωση (34,9%), ο πόνος (12,1%), η διαρροή (12,1%) και η απόφραξη (8,5%). Οι κύριοι παράγοντες κινδύνου για φλεβίτιδα ήταν τα παιδιά που εισήχθησαν σε θαλάμους, η PIVC που εισήχθη από αρχάρια νοσηλεύτρια, ο καθετήρας που εισήχθη στα κάτω άκρα και ο καθετήρας με μολυσμένο επίδεσμο. Συμπερασματικά αυτή η μελέτη εμπλουτίζει τη γνώση των επιπλοκών της PIVC και των παραγόντων κινδύνου της φλεβίτιδας για να βοηθήσει τους νοσηλευτές να αποφύγουν τις επιπλοκές και να ξεκινήσουν την άμεση θεραπεία, οδηγώντας σε μείωση της οικονομικής επιβάρυνσης καθώς και του πόνου και της δυσφορίας του ασθενούς.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η PIVC είναι μια ιδιαίτερα χρησιμοποιούμενη διαδικασία για τη χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής και την ενδοφλέβια χορήγηση υγρών σε παιδιατρικά τμήματα. Ωστόσο, η συχνότητα εμφάνισης φλεβίτιδας (53,4%) είναι σχετικά υψηλή. Οι περισσότεροι ασθενείς είχαν φλεβίτιδα πρώτου βαθμού στην κλίμακα VIP (56,7%). Διαπιστώθηκε ότι η συχνότητα εμφάνισης φλεβίτιδας σε παιδιατρικούς ασθενείς ήταν 71,25%. Επίσης, διαπίστωσαν ότι η φλεβίτιδα 2ου βαθμού ήταν πιο συχνή (46,25%). Η συχνότητα της φλεβίτιδας άρχισε να αυξάνεται, από 3,7% σε 21,2%, μετά από 24 ώρες, και έφτασε στο 27,5% μετά από 48 ώρες. Σε παιδιατρικούς ασθενείς, είναι συχνά πιο δύσκολο να εισαχθούν τα PIVC λόγω των μικροσκοπικών και εύθραυστων φλεβών τους, γεγονός που κάνει τη συχνότητα εμφάνισης της φλεβίτιδας του καθετήρα πιο συχνή σε παιδιατρικά περιβάλλοντα. (Mohammad Suliman, 2020)

ΣΥΓΚΛΕΙΣΗ είναι όταν οι αποφράξεις που προκαλούνται από τον σχηματισμό θρόμβων, από ιζήματα φαρμακευτικών ουσιών ή εναπόθεση λίπους. Η αργή παροχή του διαλύματος ή η

διακοπή της χορήγησης του και η αδυναμία ξεπλύματος της συσκευής είναι σημάδια πιθανής σύγκλεισης. Οι καθετήρες αποφράσσονται όταν τα δοχεία διαλύματος έχουν μείνει άδεια, ή όταν χρησιμοποιούνται λάθος τεχνικές ξεπλύματος. Η χορήγηση ασύμβατων διαλυμάτων μπορεί να συμβάλει στην απόφραξη. Όταν γίνεται προσπάθεια να αποκατασταθεί η βατότητα του καθετήρα, ποτέ μην ξεπλένετε τον καθετήρα βίαια, καθώς μπορεί να σπάσει ή να προκληθεί εμβολή από το περιεχόμενο του. Ο αποφραγμένος καθετήρας πρέπει να αφαιρείται και να επιλέγεται άλλο σημείο για τη συνέχιση της θεραπείας. Τα δοχεία διαλύματος πρέπει να αφαιρούνται όταν είναι σχεδόν άδεια. Πρέπει να γίνεται συχνός έλεγχος ολόκληρου του συστήματος χορήγησης ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

ΑΛΛΕΡΓΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ, η αλλεργική αντίδραση είναι μία απάντηση σε φαρμακευτικές ουσίες ή διαλύματα, στα οποία ο ασθενής είναι ευαίσθητος. Οι πιο κοινές αντιδράσεις είναι αυτές που ανακύπτουν ως αποτέλεσμα της χορήγησης αντιμικροβιακών και βιολογικών προϊόντων αίματος. Ο ασθενής ίσως εμφανίσει ρίγος, πυρετό, εξάνθημα, ερυθρότητα, κνησμό, δύσπνοια ή συριγμό. Πρέπει να εκτιμάται το πλήρες αλλεργικό ιστορικό του ασθενούς. Εάν υπάρχει υποψία αλλεργικής αντίδρασης, η χορήγηση πρέπει να σταματήσει άμεσα, να αλλάξει το δοχείο και ο σωλήνας χορήγησης και να διατηρηθεί η αγγειακή πρόσβαση ώστε να διευκολύνεται η επείγουσα θεραπεία πιθανής αλλεργικής καταπληξίας.

Σημαντική επιπλοκή που σχετίζεται με την εισαγωγή των περιφερικών φλεβικών καθετήρων είναι η βακτηριαιμία. Οι **παράγοντες κινδύνου** που ευνοούν την ύπαρξη **βακτηριαιμίας** είναι η διάρκεια παραμονής του φλεβοκαθετήρα. Δηλαδή, όσες περισσότερες μέρες παραμένει ο φλεβοκαθετήρας τόσο αυξάνεται ο κίνδυνος, τα μικρόβια να εισέλθουν στην κυκλοφορία του αίματος. Δεύτερον, η διαδικασία τοποθέτησης του φλεβοκαθετήρα μπορεί να ευνοήσει την ανάπτυξη των λοιμώξεων. Η τοποθέτηση φλεβοκαθετήρα με χειρουργικό τρόπο εκθέτει το αγγείο στα μικρόβια με αποτέλεσμα να αυξάνονται τα ποσοστά μόλυνσης σε σχέση με τη διαδερμική φλεβοκέντηση. Ακόμη, τα διαλύματα που χρησιμοποιούνται για έγχυση ευνοούν τη δημιουργία λοιμώξεων καθώς τα υπέρτονα διαλύματα προκαλούν χημικό ερεθισμό στα τοιχώματα του ενδοθηλίου. Τέλος, η συνύπαρξη άλλων νοσημάτων και άλλων λοιμώξεων αυξάνουν τα ποσοστά βακτηριαιμίας και επιμόλυνσης του περιφερικού καθετήρα. Άτομα που ανήκουν σε ομάδες υψηλού κινδύνου, άτομα με σακχαρώδη διαβήτη, καρδιακή και νεφρική ανεπάρκεια είναι πιο ευάλωτοι στις βακτηριαιμίες. (Osborn, 2016)

2.5 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ

Στους περιφερικούς φλεβικούς καθετήρες και σε άλλα προσθετικά υλικά συχνά αποικίζονται παθογόνοι μικροοργανισμοί όπως ο χρυσίζων σταφυλόκοκκος και οι κοαγκουλάση αρνητικοί σταφυλόκοκκοι. Άλλοι μικροοργανισμοί που ευθύνονται για εμφάνιση λοιμώξεων είναι η κάντιντα, τα gram(-) βακτηρίδια, όπως εντεροβακτήρια, κλεμπσιέλλες, σερράτια, ψευδομονάδες, *E. coli*, και οι εντερόκοκκοι. Επιδημιολογικά το ποσοστό εμφάνισης αυτών των μικροβίων διαφέρουν σε κάθε νοσοκομείο, σε κάθε τμήμα (παθολογική, χειρουργική) και στο είδος των ασθενών.

Στα εργαστήρια για τον αποικισμό των καθετήρων συνηθίζεται να χρησιμοποιείται η ημιποσοτική μέθοδος που υποστηρίζουν ο Maki και οι συνεργάτες του. Σύμφωνα με αυτή τη μέθοδο, ένα τμήμα από την άκρη του καθετήρα κυλιέται κατά μήκος της επιφάνειας ενός τρυβλίου με ανάλογα καλλιεργητικά υλικά και μετά από επώαση μετράται ο αριθμός των αποικιών. Με αυτή τη μέθοδο έχουμε αποικισμό αν η ανάπτυξη είναι ≥ 15 cfu. Παρόλα αυτά, σήψη μπορεί να υπάρξει και με μικρότερο αριθμό αποικιών. Τα βασικά προβλήματα της μεθόδου αυτής είναι ότι υπάρχει χαμηλή θετική προγνωστική αξία (8,8%-75%), που εξαρτάται από τον χρόνο διενέργειας μετά τη λοίμωξη και ότι τα παθογόνα που υπάρχουν στην εξωτερική επιφάνεια του καθετήρα μόνο αυτά μπορούν να απομονωθούν και όχι αυτά που βρίσκονται εντός του αυλού.

Ακόμη, διάγνωση με την παραμονή του καθετήρα γίνεται λαμβάνοντας 2 ζεύγη αιμοκαλλιεργειών που το ένα θα είναι από περιφερική φλέβα και το άλλο από τον ίδιο τον φλεβοκαθετήρα. Αυτή η μέθοδος πλεονεκτεί γιατί δεν χρειάζεται να αφαιρεθεί ο φλεβοκαθετήρας όμως για να ερμηνευτούν τα αποτελέσματα κρίνεται απαραίτητη η κλινική αξιολόγηση. (Βιβιλάκη Βικτωρία, 2015)

Η πιο διαδεδομένη χρήση των περιφερικών φλεβικών καθετήρων (PVC) έχει οδηγήσει σε συχνότερες επιπλοκές, όχι μόνο στη βακτηριαιμία που σχετίζεται με το PVC, αλλά και στη φλεβίτιδα. Αυτό απαιτεί την αφαίρεση του καθετήρα και αυξάνει το κόστος υγειονομικής περίθαλψης. Σύμφωνα με αυτή τη μελέτη στόχος ήταν να αξιολογηθούν οι επιπλοκές που σχετίζονται με το PVC σε ένα τμήμα ενδοσκόπησης.

Αυτή η μελέτη ήταν συγχρονική, περιγραφική σε ασθενείς που εισήχθησαν στο κέντρο και υποβλήθηκαν σε διαδικασία στο ενδοσκοπικό τμήμα. Αναλύθηκε η εμφάνιση των ακόλουθων επιπλοκών που σχετίζονται με το PVC: απόφραξη, φλεβίτιδα, ερυθρότητα, εξαγγείωση, πόνος και μόλυνση την ημέρα της μελέτης. Όλα τα άκρα των καθετήρων στάλθηκαν στο μικροβιολογικό εργαστήριο για καλλιέργεια χρησιμοποιώντας την ημιποσοτική τεχνική roll-plate. Συλλέχθηκαν κλινικά και μικροβιολογικά δεδομένα.

Σε μια πολυκεντρική μελέτη σχετικά με τη χρήση ενδοαγγειακών καθετήρων σε τμήματα εσωτερικής ιατρικής στην Ισπανία («NUVE» Project), όχι μόνο οι συγγραφείς κατέγραψαν αύξηση στη συχνότητα εμφάνισης PVC-RBSI (από 0,11 σε 0,18 επεισόδια/1000 εισαγωγές το 2007 σε 1,64 επεισόδια/1000 εισαγωγές το 2017), αλλά εντόπισαν και φλεβίτιδα. Στο 62,9% των περιπτώσεων, επίσης, έδειξαν ότι ο κίνδυνος ανάπτυξης φλεβίτιδας ήταν 5 φορές υψηλότερος όταν ο PVC εισάγονταν στο τμήμα επειγόντων περιστατικών. (Mohammad Suliman, 2020)

Σημαντική παρατήρηση είναι ότι στην κλινική πράξη, το άκρο PVC δεν αποστέλλεται πάντα για καλλιέργεια, παρόλο που οι κατευθυντήριες οδηγίες συνιστούν την καλλιέργεια οποιουδήποτε αγγειακού καθετήρα για τον οποίο υπάρχει υποψία μόλυνσης. Επομένως, το ποσοστό φλεβίτιδας ή/και αποικισμού υποτιμάται. Ο στόχος της μελέτης ήταν να προσδιορίσουν τα ποσοστά φλεβίτιδας και αποικισμού μεταξύ ασθενών με PVC που εισήχθησαν σε τριτοβάθμιο εκπαιδευτικό νοσοκομείο την ημέρα που υποβλήθηκαν σε επέμβαση στο ενδοσκοπικό τμήμα.

Αυτή η μελέτη χρησιμοποίησε μια οπτική κλίμακα αξιολόγησης για φλεβίτιδα για τη μέτρηση των επιπλοκών που σχετίζονται με τα PVC. Η οπτική κλίμακα περιελάμβανε την παρουσία των ακόλουθων κλινικών σημείων: φλεβίτιδα (ζέστη, ευαισθησία, ερύθημα και ψηλαφητό φλεβικό λώρο), δυσλειτουργία του καθετήρα, εξαγγείωση, παλινδρόμηση από το σημείο εισαγωγής, σημεία τοπικού ερεθισμού, υποψία λοίμωξης ή/και φλεβική θρόμβωση.

Οι ασθενείς παρακολουθούνταν μέχρι την απόσυρση του καθετήρα. Εάν το PVC εμφάνιζε οποιαδήποτε επιπλοκή (πόνος, εξαγγείωση, ερυθρότητα ή φλεβίτιδα), το άκρο του καθετήρα αφαιρέθηκε και αποστέλλεται στο μικροβιολογικό εργαστήριο για καλλιέργεια χρησιμοποιώντας την τεχνική ημιποσοτικής πλάκας σε ρολό (Maki). Όταν υπήρχε υποψία PVC-RBSI, ελήφθησαν 3 σετ αιμοκαλλιιεργειών.

Κατά τη διάρκεια της περιόδου της μελέτης 5 μηνών, πραγματοποιήθηκαν 780 ενδοσκοπικές επεμβάσεις σε ασθενείς που εισήχθησαν στο νοσοκομείο. Σε 46 ασθενείς (5,9 %) χρειάστηκε να αφαιρεθεί ο καθετήρας κυρίως λόγω φλεβίτιδας ή απόφραξης. Τέλος, συνολικά 50 PVC αποσύρθηκαν και συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη. Η διάμεση ηλικία (IQR) ήταν 70,0 (55,0–81,5) έτη και το 58,7 % των ασθενών ήταν γυναίκες. Η διάμεση νοσηλεία (IQR) ήταν 9,00 (6,00–14,25) ημέρες. Οι υποκείμενες παθήσεις των ασθενών ήταν ο διαβήτης (28,3 %), ακολουθούμενος από κακοήθεια (15,2 %) και πεπτικό έλκος (15,2 %).

Τα περισσότερα από τα 50 PVC τοποθετήθηκαν στο δωμάτιο έκτακτης ανάγκης (74,0 %). Το σημείο εισαγωγής ήταν ο αντιβράχιος στο 32,0%, το χέρι στο 38,0%, και η πτυχή του δέρματος στο 30,0%. Ο διάμεσος χρόνος παραμονής του καθετήρα (IQR) ήταν 5,0 (3,0–7,0) ημέρες και το 40,0% τοποθετήθηκε για τη χορήγηση αντιβιοτικών. Εννέα καθετήρες (18,0 %) αποικίστηκαν από τους ακόλουθους μικροοργανισμούς: *S. epidermidis*, 5 (55,6 %); Σταφυλόκοκκοι αρνητικοί στην κοαγουλάση, 2 (22,2 %); *Candida parapsilosis*, 1 (11,1 %); και *Corynebacterium* spp., 1 (11,1 %). Κατά την απόσυρση, οι κλινικές εκδηλώσεις ήταν φλεβίτιδα (78,0 %), ερυθρότητα (86,0 %) και πόνος (76,0 %). (Mohammad Suliman, 2020)

Από τους 37 καθετήρες που εισήχθησαν στο δωμάτιο επειγόντων περιστατικών, οι 29 (78,4 %) είχαν επιπλοκή από φλεβίτιδα ($p = 0,706$) και από τους 9 αποικισμένους PVC, οι 6 (66,7 %) εισήχθησαν στο δωμάτιο επειγόντων περιστατικών ($p = 0,840$). Όταν συγκρίναμε PVC που επιπλέκονται από φλεβίτιδα ή αποικισμό, δεν βρήκαμε στατιστικά σημαντικές διαφορές για τη θέση εισαγωγής ή τη χρήση του καθετήρα.

Ο στόχος της μελέτης αυτής ήταν να προσδιορίσει τον πιθανό κίνδυνο επιπλοκών που σχετίζονται με το PCV μέσω ανίχνευσης σε ένα τμήμα ενδοσκόπησης. Τα αποτελέσματά έδειξαν ότι είναι απαραίτητο να ενισχυθεί η επιτήρηση του καθετήρα. Επιπλέον, υποστηρίζουν ευρήματα που αναφέρθηκαν από άλλους συγγραφείς, δηλαδή ότι τα PVC που εισάγονται στο

τμήμα επειγόντων περιστατικών ενέχουν υψηλότερο κίνδυνο αφαίρεσης για διαφορετικούς λόγους. Στη μελέτη αυτή, το 78,4% των καθετήρων που εισήχθησαν στα επείγοντα εμφάνισαν φλεβίτιδα και το 66,7% ήταν αποικισμένοι.

Η καινοτομία της μελέτης αυτής είναι ότι έδειξε ότι το ενδοσκοπικό τμήμα είναι ένα κατάλληλο, εύκολο και απλό μέσο ειδοποίησης για επιπλοκές που σχετίζονται με το PVC. Η επιτήρηση του καθετήρα είναι μια συνήθης πρακτική σε όλους χώρους νοσηλείας. Σύμφωνα με τα αποτελέσματά της μελέτης, θα πρέπει να αφαιρούν καθετήρες με υποψία μόλυνσης και να τους στέλνουν για καλλιέργεια. Εξού και η σημασία της βελτίωσης της εκπαίδευσης των επαγγελματιών υγείας τόσο στη διάγνωση των επιπλοκών που σχετίζονται με τον καθετήρα όσο και στη φροντίδα του καθετήρα. Αυτή η εκπαίδευση θα πρέπει να παρέχεται σε πανεπιστημιακό επίπεδο και τόσο σε νοσοκομεία όσο και σε κέντρα υγείας όπου γίνεται χειρισμός των καθετήρων. Οι επιπλοκές που σχετίζονται με το PVC είναι κάπως υποτιμημένες, ίσως επειδή τους αποδίδουμε λιγότερη σημασία από ό,τι τους αξίζει. Είναι απαραίτητο να καθιερωθούν έλεγχοι για την εφαρμογή λιστών ελέγχου για την αξιολόγηση της φροντίδας από PVC.

Η μελέτη αυτή προτείνει τη δημιουργία μιας λίστας ελέγχου που θα χρησιμοποιείται σε κάθε βάρδια νοσηλευτικής για την επαλήθευση και την παρακολούθηση της εμφάνισης επιπλοκών που σχετίζονται με το PVC πριν από την εκτέλεση μιας ενδοσκοπικής διαδικασίας. Θεωρεί επίσης ότι απαιτούνται περισσότερες προσπάθειες για να διασφαλιστεί η ασηπτική εισαγωγή PVC στα τμήματα έκτακτης ανάγκης και να εκτιμούνται οι περιφερικοί φλεβικοί καθετήρες σε κάθε βάρδια και πριν από οποιαδήποτε διαδικασία. (María Jesús Pérez-Granda, 2024)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 ΝΕΟΤΕΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ – ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

ΔΕΣΜΕΣ ΜΕΤΡΩΝ

Πολύ σημαντικό για την πρόληψη των λοιμώξεων είναι να τηρούνται οι κατευθυντήριες οδηγίες που έχουν προτείνει οργανισμοί υγείας όπως το CDC. Οι παρακάτω κατευθυντήριες οδηγίες έχουν ως στόχο να παρέχουν συστάσεις που στηρίζονται σε ενδείξεις (evidence-based) για την πρόληψη των λοιμώξεων σχετιζόμενων με περιφερικούς φλεβικούς καθετήρες. Οι δέσμες μέτρων έχουν στόχο μέσω της εφαρμογής τους να μετράνε το βαθμό συμμόρφωσης των νοσηλευτών και να κινητοποιήσουν τους νοσηλευτές να τα εφαρμόζουν ώστε να τηρείται σε μεγαλύτερο ποσοστό η σωστή διαδικασία της φλεβοκέντησης.

Παρακάτω αναφέρονται δέσμες μέτρων και δίπλα αναγράφεται πόσο ισχυρή αποδεικνύεται μέσα από ενδείξεις η κάθε δέσμη μέτρων. Συγκεκριμένα, στην **Κατηγορία IA** ανήκουν δέσμες μέτρων ισχυρά προτεινόμενες για εφαρμογή και ισχυρά υποστηριζόμενες από καλά σχεδιασμένες πειραματικές, κλινικές ή επιδημιολογικές μελέτες. Στην **Κατηγορία IB** ανήκουν δέσμες μέτρων ισχυρά προτεινόμενες για εφαρμογή και υποστηριζόμενες από μερικές πειραματικές, κλινικές ή επιδημιολογικές μελέτες και με ισχυρό θεωρητικό υπόβαθρο. Εναλλακτικά, μια αποδεκτή πρακτική (π.χ. άσηπτη τεχνική) υποστηριζόμενη από περιορισμένα δεδομένα. Στην, **Κατηγορία IC** ανήκουν δέσμες μέτρων που χρειάζεται να πληρούν προϋποθέσεις από εθνικούς ή ομοσπονδιακούς κανονισμούς, κανόνες ή δεδομένα. Στην **Κατηγορία II** ανήκουν δέσμες μέτρων που προτείνονται για εφαρμογή και υποστηρίζονται από υποδείξεις/ προτάσεις κλινικών ή επιδημιολογικών μελετών ή από το θεωρητικό υπόβαθρο. Τέλος, υπάρχουν δέσμες μέτρων που ανήκουν στην κατηγορία **Άλυτο θέμα** γιατί οι προτάσεις αυτές είναι ανεπαρκείς ή δεν υπάρχει συναίνεση σε σχέση με την αποτελεσματικότητά τους. (CDC, 2024)

Πιο συγκεκριμένα, απαιτείται εκπαίδευση, κατάρτιση και στελέχωση του προσωπικού.

Οι συστάσεις που προτείνονται είναι:

- Να εκπαιδευθεί το προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης σχετικά με τις ενδείξεις χρήσης ενδοαγγειακού καθετήρα, τις κατάλληλες διαδικασίες για την εισαγωγή και τη συντήρηση των ενδοαγγειακών καθετήρων και τα κατάλληλα μέτρα ελέγχου των λοιμώξεων για την πρόληψη των λοιμώξεων που σχετίζονται με τον ενδοαγγειακό καθετήρα. Κατηγορία IA
- Να αξιολογείται περιοδικά η γνώση και η τήρηση των οδηγιών για όλο το προσωπικό που εμπλέκεται στην εισαγωγή και συντήρηση των ενδοαγγειακών καθετήρων. Κατηγορία IA
- Να οριστεί μόνο εκπαιδευμένο προσωπικό που αποδεικνύεται ικανό για την εισαγωγή και συντήρηση περιφερειακών φλεβικών καθετήρων. Κατηγορία IA

Να εξασφαλιστούν τα κατάλληλα επίπεδα νοσηλευτικού προσωπικού στις ΜΕΘ. Οι μελέτες παρατήρησης υποδεικνύουν ότι ένα υψηλότερο ποσοστό «νοσοκόμων» ή μια αυξημένη αναλογία ασθενή προς νοσηλευτή σχετίζεται με CRBSI σε ΜΕΘ όπου οι νοσηλευτές διαχειρίζονται ασθενείς με CVC. Κατηγορία IB

Καλά οργανωμένα προγράμματα που επιτρέπουν στους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης να εκπαιδεύονται και να παρέχουν, να παρακολουθούν και να αξιολογούν τη φροντίδα των περιφερικών καθετήρων είναι κρίσιμα για την επιτυχία αυτής της προσπάθειας. Οι εκθέσεις των τελευταίων τεσσάρων δεκαετιών έχουν δείξει σταθερά ότι ο κίνδυνος μόλυνσης μειώνεται μετά την τυποποίηση της ασηπτικής φροντίδας και ότι η εισαγωγή και συντήρηση ενδοαγγειακών καθετήρων από άπειρο προσωπικό μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο αποικισμού καθετήρα και CRBSI. Εξειδικευμένες "ομάδες IV" έχουν δείξει ξεκάθαρη αποτελεσματικότητα στη μείωση της συχνότητας εμφάνισης CRBSI, των σχετικών επιπλοκών και του κόστους. Επιπλέον, ο κίνδυνος μόλυνσης αυξάνεται με μειώσεις του νοσηλευτικού προσωπικού κάτω από ένα κρίσιμο επίπεδο με συστάσεις για περιφερειακό και μεσαίο καθετήρα.

Στους ενήλικες, θα πρέπει να χρησιμοποιείται μια θέση άνω άκρου για την εισαγωγή καθετήρα και να αντικαταστείτε από έναν καθετήρα που έχει εισαχθεί σε ένα σημείο του κάτω άκρου σε ένα σημείο του άνω άκρου το συντομότερο δυνατό. Κατηγορία II

Σε παιδιατρικούς ασθενείς, τα άνω ή κάτω άκρα ή το τριχωτό της κεφαλής (σε νεογνά ή μικρά βρέφη) μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως σημείο εισαγωγής καθετήρα. Κατηγορία II

Θα πρέπει να επιλέγονται καθετήρες με βάση τον επιδιωκόμενο σκοπό και τη διάρκεια χρήσης, τις γνωστές μολυσματικές και μη μολυσματικές επιπλοκές (π.χ. φλεβίτιδα και διήθηση) και την εμπειρία των μεμονωμένων χειριστών καθετήρων. Κατηγορία IB

Συνίσταται να αποφεύγεται η χρήση χαλύβδινων βελόνων για τη χορήγηση υγρών και φαρμάκων που μπορεί να προκαλέσουν νέκρωση ιστού εάν συμβεί εξαγγείωση. Κατηγορία IA

Θα πρέπει να επισκοπείται το σημείο εισαγωγής του καθετήρα καθημερινά με ψηλάφηση μέσω του επιδέσμου για να διακρίνουμε την ευαισθησία και με επιθεώρηση εάν χρησιμοποιείται διαφανής επίδεσμος. Οι γάζες και οι διαφανείς επίδεσμοι δεν πρέπει να αφαιρούνται εάν ο ασθενής δεν έχει κλινικά σημεία λοίμωξης. Εάν ο ασθενής έχει τοπική ευαισθησία ή άλλα σημεία πιθανής CRBSI, θα πρέπει να αφαιρεθεί ένας διαφανής επίδεσμος και να επιθεωρηθεί οπτικά η περιοχή. Κατηγορία II

Ο νοσηλευτής θα πρέπει να αφαιρεί τους περιφερικούς φλεβικούς καθετήρες εάν οι ασθενείς εμφανίσουν σημάδια φλεβίτιδας (ευαισθησία, ερυθρότητα ή ψηλαφητό φλεβικό λώρο), λοίμωξη ή δυσλειτουργία του καθετήρα. Κατηγορία IB (CDC, 2024)

Υγιεινή Χεριών και Ασηπτη Τεχνική

Η υγιεινή των χεριών πρέπει να γίνεται πριν από την τοποθέτηση ή την περιποίηση του καθετήρα, σε συνδυασμό με την τήρηση της άσηπτης τεχνικής κατά τον χειρισμό του καθετήρα, για να αποφεύγεται η μόλυνση. Το σωστό πλύσιμο των χεριών γίνεται με τη χρήση προϊόντων που έχουν ως βάση την αλκοόλη είτε με σαπούνι και νερό με επαρκές ξέβγαλμα. Η κατάλληλη ασηπτική τεχνική δεν απαιτεί απαραίτητα αποστειρωμένα γάντια για την εισαγωγή περιφερειακών καθετήρων. Ένα νέο ζεύγος μη αποστειρωμένων γαντιών μιας χρήσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με μια τεχνική "χωρίς αφή" για την εισαγωγή περιφερικών φλεβικών καθετήρων.

Πραγματοποιείται η διαδικασία υγιεινής των χεριών, είτε πλένοντας τα χέρια με συμβατικό σαπούνι και νερό είτε με τρίψιμο χεριών με βάση το οινόπνευμα. Η υγιεινή των χεριών θα

πρέπει να πραγματοποιείται πριν και μετά την ψηλάφηση των σημείων εισαγωγής του καθετήρα, καθώς και πριν και μετά την εισαγωγή, αντικατάσταση, πρόσβαση, επισκευή ή επίδεση ενός ενδοαγγειακού φλεβικού καθετήρα. Η ψηλάφηση του σημείου εισαγωγής δεν πρέπει να πραγματοποιείται μετά την εφαρμογή αντισηπτικού, εκτός εάν διατηρείται η άσηπτη τεχνική. Κατηγορία IB

Κρίνονται απαραίτητες οι παρακάτω συστάσεις:

- Να διατηρείται η άσηπτη τεχνική για την εισαγωγή και φροντίδα των ενδοαγγειακών φλεβικών καθετήρων.
- Να χρησιμοποιούνται καθαρά γάντια, αντί για αποστειρωμένα γάντια, για την εισαγωγή περιφερικών ενδοαγγειακών καθετήρων, εάν δεν αγγίζεται το σημείο πρόσβασης μετά την εφαρμογή δερματικών αντισηπτικών.
- Για την εισαγωγή αρτηριακών, κεντρικών και μεσαίων καθετήρων πρέπει να φοριούνται αποστειρωμένα γάντια
- Συνίσταται να φορούν οι νοσηλευτές καθαρά ή αποστειρωμένα γάντια όταν αλλάζουν τα επιθέματα στους φλεβικούς καθετήρες.

Επιπλέον, σημαντική κρίνεται η προετοιμασία του δέρματος δηλαδή:

- Να προετοιμάζεται καθαρό δέρμα με αντισηπτικό (70% οινόπνευμα, βάμμα ιωδίου, ιωδοφόρο ή γλυκονική χλωρεξιδίνη) πριν από την εισαγωγή του περιφερικού φλεβικού καθετήρα.
- Να προετοιμάζεται καθαρό δέρμα με σκεύασμα χλωρεξιδίνης >0,5% με οινόπνευμα πριν από την εισαγωγή του κεντρικού φλεβικού καθετήρα και του περιφερικού αρτηριακού καθετήρα και κατά την αλλαγή του επιδέσμου. Εάν υπάρχει αντένδειξη για τη χλωρεξιδίνη, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εναλλακτικό βάμμα ιωδίου, ένα ιωδοφόρο ή 70% αλκοόλ.
- Δεν έχει γίνει σύγκριση μεταξύ της χρήσης σκευασμάτων χλωρεξιδίνης με οινόπνευμα και της ποβιδόνης-ιωδίου σε αλκοόλη για την προετοιμασία καθαρού δέρματος, αποτελεί ένα άλυτο ζήτημα.
- Δεν μπορεί να γίνει σύσταση για την ασφάλεια ή την αποτελεσματικότητα της χλωρεξιδίνης σε βρέφη ηλικίας <2 μηνών καθώς δεν επαρκούν τα επιστημονικά δεδομένα.
- Τα αντισηπτικά πρέπει να αφήνονται να στεγνώσουν σύμφωνα με τη σύσταση του κατασκευαστή πριν από την τοποθέτηση του φλεβικού καθετήρα. (G.A Perry, 2012)

Δύο καλά σχεδιασμένες μελέτες που αξιολογούν το δερματικό αντισηπτικό σχήμα που περιέχει χλωρεξιδίνη σε σύγκριση με ιωδιούχο ποβιδόνης ή αλκοόλ για τη φροντίδα μιας θέσης εισαγωγής ενδοαγγειακού καθετήρα έχουν δείξει χαμηλότερα ποσοστά αποικισμού καθετήρα ή CRBSI που σχετίζονται με το παρασκεύασμα χλωρεξιδίνης. (Η σύγκριση της γλυκονικής αλκοόλης χλωρεξιδίνης με την αλκοόλη ιωδιούχου ποβιδόνης δεν έχει γίνει.) Όταν 0,5% βάμμα χλωρεξιδίνης συγκρίθηκε με 10% ιωδιούχο ποβιδόνης, δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στον αποικισμό του κεντρικού φλεβικού καθετήρα (CVC) ή στο CRBSI. Σε μια μελέτη τριών σκελών (2% υδατική γλυκονική χλωρεξιδίνη έναντι 10% ιωδιούχο ποβιδόνης έναντι 70%

αλκοόλη), 2% υδατική γλυκονική χλωρεξιδίνη έτεινε να μειώσει το CRBSI σε σύγκριση με 10% ιωδιούχο ποβιδόνης ή 70% αλκοόλ. Μια μετα-ανάλυση 4.143 καθετήρων έδειξε ότι το παρασκεύασμα χλωρεξιδίνης μείωσε τον κίνδυνο μόλυνσης που σχετίζεται με τον καθετήρα κατά 49% (95% CI 0,28 έως 0,88) σε σχέση με το ιωδιούχο ποβιδόνης. Μια ανάλυση οικονομικής απόφασης με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία έδειξε ότι η χρήση χλωρεξιδίνης, αντί ιωδιούχου ποβιδόνης, για τη φροντίδα του CVC θα είχε ως αποτέλεσμα μείωση 1,6% στη συχνότητα εμφάνισης CRBSI, 0,23% μείωση στη συχνότητα θανάτου και εξοικονόμηση \$113 ανά καθετήρα που χρησιμοποιείται. Ενώ η χλωρεξιδίνη έχει γίνει ένα τυπικό αντισηπτικό για την προετοιμασία του δέρματος για την εισαγωγή κεντρικών και περιφερικών φλεβικών καθετήρων, 5% διάλυμα ιωδίου ποβιδόνης σε 70% αιθανόλη συσχετίστηκε με σημαντική μείωση του αποικισμού και λοίμωξης που σχετίζεται με CVC σε σύγκριση με 10% υδατικό ιώδιο ποβιδόνης. (Jérémy Guenezan, 2019)

3.2 Συστάσεις επίδεσης θέσης καθετήρα

Για τους επαγγελματίες υγείας το CDC προτείνει:

Να χρησιμοποιούν είτε αποστειρωμένη γάζα είτε αποστειρωμένο, διαφανή, ημιπερατό επίδεσμο για να καλύψουν τη θέση του καθετήρα. Κατηγορία IA

Εάν ο ασθενής είναι εφιδρωτικός ή εάν το σημείο αιμορραγεί ή στάζει, να χρησιμοποιείται επίδεσμος με γάζα μέχρι να επιλυθεί. Κατηγορία II

Να αντικαθιστούν τον επίδεσμο της θέσης του καθετήρα εάν ο επίδεσμος υγρανθεί, χαλαρώσει ή λερωθεί εμφανώς. Κατηγορία IB

Δεν συνίσταται να χρησιμοποιούνται τοπικές αντιβιοτικές αλοιφές ή κρέμες στα σημεία εισαγωγής, εκτός από τους καθετήρες αιμοκάθαρσης, λόγω της δυνατότητάς τους να προάγουν μυκητιασικές λοιμώξεις και τη μικροβιακή αντοχή. Κατηγορία IB

Δεν πρέπει να βυθίζουν τον καθετήρα ή τη θέση του καθετήρα σε νερό. Το ντους θα πρέπει να επιτρέπεται εάν μπορούν να ληφθούν προφυλάξεις για τη μείωση της πιθανότητας εισαγωγής μικροοργανισμών στον καθετήρα (π.χ. εάν ο καθετήρας και η συσκευή σύνδεσης προστατεύονται με αδιαπέραστο κάλυμμα κατά τη διάρκεια του ντους). Κατηγορία IB

Να αντικαθιστούνται οι επίδεσμοι που χρησιμοποιούνται σε βραχυπρόθεσμα σημεία CVC κάθε 2 ημέρες με επιδέσμους γάζας. Κατηγορία II

Να αντικαθιστούνται οι επίδεσμοι που χρησιμοποιούνται σε βραχυπρόθεσμα σημεία CVC τουλάχιστον κάθε 7 ημέρες για διαφανείς επιδέσμους, εκτός από εκείνους τους παιδιατρικούς ασθενείς στους οποίους ο κίνδυνος απόσπασης του καθετήρα μπορεί να υπερτερεί του οφέλους από την αλλαγή του επιδέσμου. Κατηγορία IB

Οφείλουν να είναι βέβαιοι ότι η φροντίδα της θέσης του καθετήρα είναι συμβατή με το υλικό του καθετήρα. Κατηγορία IB

Να παρακολουθούν τα σημεία του καθετήρα οπτικά κατά την αλλαγή του επιδέσμου ή με ψηλάφηση μέσω ενός άθικτου επιδέσμου σε τακτική βάση, ανάλογα με την κλινική κατάσταση

του κάθε ασθενούς. Εάν οι ασθενείς έχουν ευαισθησία στο σημείο εισαγωγής, πυρετό χωρίς εμφανή πηγή ή άλλες εκδηλώσεις που υποδηλώνουν τοπική λοίμωξη ή λοίμωξη στην κυκλοφορία του αίματος, ο επίδεσμος θα πρέπει να αφαιρεθεί για να επιτραπεί η διεξοδική εξέταση του σημείου. Κατηγορία IB

Ο επαγγελματίας υγείας οφείλει να ενθαρρύνει τους ασθενείς να αναφέρουν τυχόν αλλαγές στη θέση του καθετήρα τους ή οποιαδήποτε νέα ενόχληση στον νοσηλευτή τους. Κατηγορία II

Οι διαφανείς, ημιπερατοί επίδεσμοι πολουρεθάνης επιτρέπουν τη συνεχή οπτική επιθεώρηση της θέσης του καθετήρα και απαιτούν λιγότερο συχνές αλλαγές από ό,τι οι τυπικοί επίδεσμοι με γάζα και ταινία. Στη μεγαλύτερη ελεγχόμενη δοκιμή σχημάτων επιδέσμου σε περιφερικούς καθετήρες, εξετάστηκε η λοιμώδης νοσηρότητα που σχετίζεται με τη χρήση διαφανών επιδέσμων σε περίπου 2.000 περιφερειακούς καθετήρες. Δεδομένα από αυτή τη μελέτη υποδηλώνουν ότι το ποσοστό αποικισμού μεταξύ των καθετήρων που είναι ντυμένοι με διαφανείς επιδέσμους (5,7%) είναι συγκρίσιμος με εκείνους που είναι ντυμένοι με γάζα (4,6%) και ότι δεν υπάρχουν κλινικά σημαντικές διαφορές στη συχνότητα αποικισμού του καθετήρα ή φλεβίτιδας. Επιπλέον, αυτά τα δεδομένα υποδηλώνουν ότι οι διαφανείς επίδεσμοι μπορούν να παραμείνουν με ασφάλεια στους περιφερικούς φλεβικούς καθετήρες κατά τη διάρκεια της εισαγωγής του καθετήρα χωρίς να αυξηθεί ο κίνδυνος για θρομβοφλεβίτιδα. (CDC, 2024)

Μια μετα-ανάλυση αξιολόγησε μελέτες που συνέκριναν τον κίνδυνο για CRBSI χρησιμοποιώντας διαφανείς επιδέσμους έναντι χρήσης επιδέσμων γάζας. Ο κίνδυνος για CRBSIs δεν διέφερε μεταξύ των ομάδων. Η επιλογή του ντυσίματος μπορεί να είναι θέμα προτίμησης. Εάν αναβλύζει αίμα από το σημείο εισαγωγής του καθετήρα, προτιμάται ο επίδεσμος με γάζα. Μια άλλη συστηματική ανασκόπηση τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών που συνέκρινε τη γάζα και την ταινία με διαφανείς επιδέσμους δεν βρήκε σημαντικές διαφορές μεταξύ των τύπων επιδέσμων σε CRBSIs, αποικισμό στο άκρο του καθετήρα ή αποικισμό δέρματος. (Gillian Ray-Barruel, 2019)

3.3 Εκπαίδευση Επαγγελματιών Υγείας

Συνηθίζεται σε πολλές δομές υγείας η εισαγωγή περιφερικής φλεβικής γραμμής να γίνεται από νοσηλευτές με εξειδίκευση. Στη βιβλιογραφία, πολλές μελέτες υποστηρίζουν ότι η χορήγηση ενδοφλέβιων φαρμάκων και η φροντίδα των ενδοαγγειακών καθετήρων θα πρέπει να γίνεται από νοσηλευτές που έχουν ειδικές γνώσεις σε αυτό το αντικείμενο ώστε να μειωθούν οι επιπτώσεις που προκαλούνται από την εφαρμογή τους παρατηρώντας καθημερινά τα σημεία εφαρμογής και τη τήρηση των κατευθυντήριων οδηγιών που προβλέπονται για αυτή τη νοσηλευτική παρέμβαση. Μελέτες υποστηρίζουν ότι αν η τοποθέτηση περιφερικού φλεβοκαθετήρα γίνεται από εξειδικευμένες ομάδες νοσηλευτών τα ποσοστά φλεγμονών μπορούν να μειωθούν σημαντικά. Ο Tomford και συνεργάτες του, αποδεικνύουν ότι όταν η τοποθέτηση φλεβοκαθετήρα γίνεται από εξειδικευμένους νοσηλευτές τα ποσοστά εμφάνισης φλεβίτιδας μειώθηκαν από 32% σε 15% και παράλληλα μειώθηκαν οι σοβαρές επιπτώσεις όπως η πυώδης φλεβίτιδα από 2.1% σε 0.2%, χωρίς κανένα επεισόδιο βακτηριαιμίας. Ο Hamory και συνεργάτες του αποδεικνύουν ότι όταν η τεχνική φλεβοκέντησης γίνεται από ειδικευμένους νοσηλευτές τα ποσοστά φλεβίτιδας μειώνονται κατά 50%. Δεν ανέφερε σοβαρές επιπλοκές ή περιστατικά βακτηριαιμίας, χωρίς όμως στη μελέτη του να συνεχίζει τον έλεγχο των ασθενών μετά την αφαίρεση των καθετήρων. Συμπερασματικά λοιπόν, υπάρχουν έρευνες

που αποδεικνύουν ότι μπορούν να μειωθούν τα ποσοστά εμφάνισης φλεβίτιδας σε ασθενείς όταν η διαδικασία φλεβοκέντησης γίνεται από εξειδικευμένους νοσηλευτές. (Gillian Ray-Barruel, 2019)

3.4 Εκπαίδευση του ασθενούς

Παράλληλα, και ο ίδιος ο ασθενής κατέχει καθοριστικό ρόλο στη διατήρηση της περιφερικής φλεβικής γραμμής. Ο χρήστης υπηρεσιών υγείας μπορεί να επιλέξει σε ποιο άκρο θα τοποθετηθεί ο περιφερικός φλεβικός καθετήρας και να συμμετέχει στην περιποίηση και διατήρηση της φλεβικής γραμμής. Για αυτό κρίνεται αναγκαίο ο νοσηλευτής να εκπαιδεύσει τον άρρωστο και να του δίνει οδηγίες για τη σωστή διατήρηση της φλεβικής γραμμής και να τον ενθαρρύνει να αναφέρει στον νοσηλευτή μόλις παρατηρήσει ότι αισθάνεται πόνο, κοκκινίλα και οίδημα στην αντίστοιχη περιοχή για την άμεση αντιμετώπιση τους. (C.deWit, 2013)

3.5 Καταγραφή πρωτοκόλλου νοσηλευτικών παρεμβάσεων

Οι νοσηλευτικές πράξεις που οφείλει να πράξει ο νοσηλευτής σε μία βάρδια είναι πάρα πολλές και η πορεία των ασθενών μπορεί να μεταβάλλεται πολύ εύκολα σε ένα εικοσιτετράωρο. Οι οδηγίες των ιατρών είναι πάρα πολλές και για αυτό κρίνεται απαραίτητο η ακριβής καταγραφή των νοσηλευτικών παρεμβάσεων και έτσι θα υπάρχει και καλύτερη συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας και θα παρέχονται καλύτερες υπηρεσίες υγείας στους ασθενείς. Επιπλέον, θα τεθούν υψηλοί στόχοι στην παροχή υπηρεσιών υγείας και με αυτό τον τρόπο θα είναι πιο εύκολο να γίνουν αντιληπτές και να αντιμετωπιστούν οι μεταβολές και οι πιθανές αλλαγές στην πορεία της εξέλιξης της κατάστασης τους ασθενούς.

Έτσι λοιπόν, πρέπει να γίνεται συνεχής και ακριβής καταγραφή των εξής παρεμβάσεων:

- Η ημερομηνία που τοποθετήθηκε ο φλεβοκαθετήρας.
- Το είδος του καθετήρα που χρησιμοποιήθηκε.
- Ο λόγος τοποθέτησης του φλεβοκαθετήρα.
- Το ανατομικό σημείο που τοποθετήθηκε ο καθετήρας.
- Τα στοιχεία του νοσηλευτή (όνομα και επώνυμο) που πραγματοποίησε τη φλεβοκέντηση.
- Η ημερομηνία που αφαιρέθηκε ο φλεβοκαθετήρας .
- Τα στοιχεία του νοσηλευτή (όνομα και επώνυμο) που πραγματοποίησε την αφαίρεση του φλεβοκαθετήρα.
- Τον λόγο αφαίρεσης του φλεβοκαθετήρα.
- Η καθημερινή καταγραφή που γίνεται έλεγχος για τη λειτουργία του αν είναι βατός, αν έχει διαρροή, σημάδια φλεγμονής, και αν χρειάζεται αντικατάσταση των επιθεμάτων. (C.deWit, 2013)

3.6 Γενικές κατευθυντήριες οδηγίες για τη περιποίηση των περιφερικών φλεβικών καθετήρων ως επίλογος.

- Χρειάζεται οι νοσηλευτές συνεχώς να ενημερώνονται για τα νέα πρωτόκολλα και να επανεκπαιδεύονται στην εισαγωγή και περιποίηση των περιφερικών φλεβικών γραμμών.

- Κρίνεται απαραίτητο να γίνεται καταγραφή των λοιμώξεων που σχετίζονται με τους καθετήρες.
- Να γίνεται καθημερινά επισκόπηση του σημείου εισόδου του φλεβοκαθετήρα για ερυθρότητα, οίδημα, ύπαρξη φλεγμονής σύμφωνα με την κλίμακα VIP.
- Τακτικός έλεγχος των διαφανών επιθεμάτων και των επιθεμάτων γάζας σε κάθε βάρδια να τηρούνται οι οδηγίες αντικατάστασης τους, τα πρώτα κάθε 7 μέρες και τα δεύτερα κάθε 2 μέρες και όχι νωρίτερα εκτός αν έχουν λερωθεί και υπάρχει υγρασία στην περιοχή.
- Δεν προτείνεται να λαμβάνονται καλλιέργειες αίματος για πιθανή λοίμωξη από περιφερικούς φλεβικούς καθετήρες.
- Κρίνεται απαραίτητο οι νοσηλευτές να εφαρμόζουν καλό πλύσιμο των χεριών και να τηρείται αυστηρά η αντισηψία στο υλικό και να χρησιμοποιούνται αποστειρωμένα γάντια πριν την τοποθέτηση του φλεβοκαθετήρα.

Οι περιφερικές φλεβικές γραμμές χρησιμοποιούνται καθημερινά και είναι αναγκαίες για την παροχή φροντίδας υγείας στους ασθενείς. Για το νοσηλευτή, αποτελεί μία πολύ σημαντική νοσηλευτική πράξη καθημερινά για τη χορήγηση και διαχείριση ενδοφλέβιων φαρμάκων και διαλυμάτων για την άμεση θεραπεία των βαρέως πασχόντων ασθενών και ταυτόχρονα μίας πράξης εξίσου μεγάλης ευθύνης. Η πράξη αυτή της φλεβοκέντησης απαιτεί από το νοσηλευτή να φέρει ισχυρές γνώσεις πάνω στο αντικείμενο αυτό τόσο θεωρητικά όσο και στην κλινική πράξη.

Οι νοσηλευτές πέραν του θεωρητικού υπόβαθρου που πρέπει να κατέχουν οφείλουν να κάνουν κλινική άσκηση για τη νοσηλευτική παρέμβαση της φλεβοκέντησης για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα υπό την επιτήρηση ενός εξειδικευμένου προϊστάμενου πάνω σε αυτό. Μετά την απόκτηση, αυτής της δεξιότητας χρειάζεται συνεχώς να ενημερώνονται και να εξασκούνται οι νοσηλευτές στη φλεβοκέντηση.

Με τη χρήση περιφερικού φλεβικού καθετήρα μπορεί να εισαχθούν μικρόβια στην κυκλοφορία του αίματος και να αναπτυχθούν λοιμώξεις και να δημιουργηθούν σοβαρές επιπλοκές όπως αναφέρθηκαν παραπάνω, και γενικότερα να αυξηθεί η νοσηρότητα, η θνησιμότητα και το κόστος νοσηλείας των ασθενών.

Οι επαγγελματίες υγείας σε πολύ δύσκολα περιστατικά, παρά την εμπειρία που μπορεί να κατέχουν και τις γνώσεις, μπορεί να αδυνατούν να επιτύχουν την φλεβοκέντηση οφείλουν να αρνηθούν τη φλεβοκέντηση μετά από δύο προσπάθειες και να ζητήσουν τη βοήθεια των γιατρών ή κάποιου ποιο εξειδικευμένου νοσηλευτή. (C.deWit, 2013)

3.7 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΑΠΟ ΚΑΘΗΤΗΡΕΣ

Η αρχική αντιμικροβιακή θεραπεία για λοιμώξεις σχετιζόμενες με αγγειακούς καθετήρες είναι εμπειρική. Η αρχική επιλογή θα εξαρτηθεί από τη σοβαρότητα της κλινικής εικόνας του ασθενούς, τους παράγοντες κινδύνου για λοίμωξη και τα πιθανά παθογόνα τα σχετιζόμενα με τα διάφορα είδη καθετήρων. Αν εμφανιστούν σημάδια φλεβίτιδας, ο φλεβοκαθετήρας πρέπει να αφαιρεθεί. Αν παρατηρηθεί εκροή πύου και ο πάσχων είναι ανοσοκατεσταλμένος τότε πρέπει να ληφθεί καλλιέργεια. Ο κίνδυνος εμφάνισης βακτηρίων στο αίμα απαιτεί τη λήψη καλλιέργεια αίματος μόνο αν ο ασθενής παρουσιάζει συμπτώματα πυρετού, ρίγους, υπότασης

και ταχυκαρδίας. Ο γιατρός ανάλογα θα υποδείξει την ένδειξη κατάλληλης αντιμικροβιακής θεραπείας. Σε εμφάνιση λοίμωξης, ο φλεβοκαθετήρας πρέπει να αντικαταστείτε, να λαμβάνεται καλλιέργεια από το άκρο του φλεβοκαθετήρα με ημιποσοτική μέθοδο και να λαμβάνονται τουλάχιστον 2 καλλιέργειες αίματος, η μία τουλάχιστον να είναι από περιφερική φλέβα, πριν την έναρξη της αντιμικροβιακής θεραπείας. (F. Chaves, 2018)

3.8 ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΠΡΟΕΡΧΟΜΕΝΕΣ ΑΠΟ ΦΛΕΒΟΚΑΘΗΤΗΡΕΣ

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες προληπτικές αρχές, που έχει εκπονήσει το CDC (Center for Disease Control) προτείνεται:

1. Καλή ατομική υγιεινή του ασθενούς.
2. Φροντισμένη υγιεινή των νοσοκομειακών χώρων.
3. Καταλληλότερη η επιλογή βελόνων αντί φλεβοκαθετήρων πλαστικού κατασκευαστικού υλικού.
4. Σχολαστική καθαριότητα και πραγματοποίηση αντισηψίας του δέρματος, στην περιοχή που θα πραγματοποιηθεί η φλεβοκέντηση και καθημερινή καθαριότητα πέριξ του δέρματος.
5. Πλύσιμο των χεριών Ιατρών και Νοσηλευτών ιδιαίτερα πριν την τοποθέτηση, καθώς και την περιποίηση και την αφαίρεση του φλεβοκαθετήρα.
6. Οι οδηγίες αναφέρουν ότι η τοποθέτηση των φλεβοκαθετήρων πρέπει να γίνεται σε χειρουργικό χώρο από έμπειρο προσωπικό στον καθετηριασμό.
7. Αλλαγή του φλεβοκαθετήρα, εάν δεν υπάρχουν αρνητικές ενδείξεις εσφαλμένης τοποθέτησης, ανά 48-72 ώρες (σύμφωνα με τις οδηγίες CDC).
8. Γνώση της μικροβιακής χλωρίδας του χώρου που γίνεται η νοσηλεία και η καθημερινή επιτήρηση από τον υπεύθυνο για τις λοιμώξεις.
9. Αφαίρεση όλων των γραμμών σε καθετήρες μακράς παραμονής (Hickman), όταν υπάρχουν θετικές οι καλλιέργειες του αίματος και παράλληλη χορήγηση ισχυρής αντιμικροβιακής αγωγής.

Η έλλειψη τήρησης και συμμόρφωσης με τις συστάσεις κατά την εισαγωγή και τη φροντίδα του καθετήρα είναι επίσης σημαντική: πολλοί καθετήρες αφαιρούνται στην καθημερινή κλινική πρακτική λόγω κακής φροντίδας. Διαπιστώθηκε ότι πολλοί PVC τοποθετούνταν σε πτυχές του δέρματος, ήταν συμπτωματικά αδρανείς και μη λειτουργικοί. (CDC, 2024)

Μία από τις πιθανές αιτίες αποτυχίας του PVC στη μελέτη αυτή ήταν ο τύπος της ουσίας που χορηγήθηκε μέσω του PVC, καθώς έχει αποδειχθεί ότι ορισμένα αντιμικροβιακά μπορεί να οδηγήσουν σε αποτυχία (40,0% σύμφωνα με τη συγκεκριμένη μελέτη).

Όσον αφορά αν τηρούνται οι δέσμες μέτρων για τη φροντίδα των περιφερικών φλεβικών καθετήρων και τη συντήρηση αυτών, δεν υπάρχει συναίνεση σχετικά με την πιο αποτελεσματική στρατηγική για τη μείωση των επιπλοκών που σχετίζονται με τη διαχείριση αυτών των συσκευών. Παρά τις εθνικές κατευθυντήριες οδηγίες για την πρόληψη των επιπλοκών από PVC (καθημερινός έλεγχος, απολύμανση δέρματος με αλκοολική χλωρεξιδίνη 2%, απολύμανση του συστήματος πριν από τη χρήση, αλλαγή

διαφανούς επιθέματος κάθε 7 ημέρες, διαπιστώσανε ότι αυτά τα μέτρα ήταν ανεπαρκή για τη μείωση των ποσοστών επιπλοκών από PVC. Τέτοιες συστάσεις έχουν αποδειχθεί επιτυχείς αλλού.

Η έρευνα αυτή αποδεικνύει επίσης ότι η καθημερινή παρακολούθηση των PVC δεν ήταν επαρκής για τη μείωση της συχνότητας αφαίρεσης του καθετήρα, αν και συνιστάται συνεχής επιτήρηση για τη βελτίωση της φροντίδας των ασθενών και την εγγύηση της ασφάλειας. Μια πρόσφατη μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Πορτογαλία τόνισε την ανάγκη παρακολούθησης του καθετήρα κατά τη διάρκεια κάθε βάρδιας νοσηλείας για λόγους συντήρησης. (Jérémy Guenezan, 2019)

Τέλος, αν και οι κατευθυντήριες οδηγίες συνιστούν καλλιέργεια του άκρου όλων των PVC για τα οποία υπάρχει υποψία ότι έχουν μολυνθεί, ο αριθμός των καθετήρων που αποστέλλονται για καλλιέργεια παραμένει χαμηλός. Αυτό μπορεί να εξηγήσει τη μειωμένη συχνότητα που αναφέρθηκαν στη μελέτη για φλεβίτιδα και αποικισμό, η οποία ήταν σημαντικά χαμηλότερη.

3.9 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ.

Ο τομέας της πρόληψης μοιάζει σαν ένα χώρο εκπαίδευσης και συνεχής παρακολούθησης των νέων καινοτομιών, προκειμένου να εισχωρεί η κάθε νέα ιδέα στις προληπτικές αρχές. Οι νοσηλευτές αποκτούν τον ρόλο ενός εκπαιδευτή στην προσπάθεια τους να ενθαρρύνουν το κοινό και τους υπόλοιπους επαγγελματίες υγείας, πως με την υιοθέτηση μέτρων και αντιλήψεων που σχετίζονται με την αλυσίδα εκδήλωσης λοιμώξεων και αποικίας παθογόνων μικροοργανισμών, θα μπορέσουν να μειώσουν το δείκτη συχνότητας νοσοκομειακών λοιμώξεων που οφείλονται στους περιφερικούς φλεβικούς καθετήρες και κατ'επέκταση και τις επιπτώσεις στον ανθρώπινο οργανισμό.

Η προληπτική αγωγή λοιπόν, για τον περιορισμό της εξάπλωσης των λοιμογόνων παραγόντων και την έξαρση των νοσοκομειακών λοιμώξεων έγκειται στις παρακάτω κατευθυντήριες οδηγίες:

- Μείωση των παρεμβατικών μεθόδων που ευθύνονται για εστίες λοίμωξης ή ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών και επιλογή τους μόνο σε περιστατικά ασθενών που αποτελούν την μοναδική επιλογή για τη θεραπεία τους. Ειδικότερα, για τον καθετηριασμό των φλεβών θα πρέπει να ακολουθείται ρητά το Πρωτόκολλο Τοποθέτησης- Παρακολούθησης και Πλύσης του φλεβοκαθετήρα και να αφαιρείται το συντομότερο δυνατό η φλεβική γραμμή.
- Ελαχιστοποίηση του χρόνου νοσηλείας των ασθενών αλλά και σωστή παροχή νοσηλευτικής φροντίδας (περιποίηση σώματος, πρόληψη ελκών κατάκλισης).
- Ενημέρωση των πασχόντων για τις επιπλοκές της αλόγιστης αντιμικροβιακής αγωγής που δημιουργούνται από την χορήγηση τους.
- Σωστός καθαρισμός, τακτοποίηση υλικού και σωστή τοποθέτηση στο χώρο για την προαγωγή της καθαριότητας. (C.deWit, 2013)

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπερασματικά, η τοποθέτηση του φλεβοκαθετήρα απαιτεί την διεξαγωγή άσηπτης τεχνικής, υπό τη διαδικασία εισαγωγής-παρακολούθησης και αφαίρεσης του φλεβοκαθετήρα. Στην σημερινή εποχή, η χρήση των φλεβοκαθετήρων θεωρείται αναγκαία τόσο στη διαγνωστική όσο και στη θεραπευτική προσέγγιση του κάθε περιστατικού. Εντούτοις, η τοποθέτηση και παραμονή τους εντός της επιλεγμένης φλέβας, πολλές φορές επιφέρει μη αναμενόμενες καταστάσεις (επιπλοκές) που επιδεινώνουν την προγνωστική πορεία του πάσχοντα. Μία από τις επιβλαβείς επιπλοκές είναι η εμφάνιση λοίμωξης. Για τις περιφερικές φλεβικές γραμμές και τις μεταλλικές βελόνες έχει διαπιστωθεί ότι οι λοιμώξεις συνήθως προέρχονται από αποικία των σταφυλόκοκκων CNS και των παθογόνων τους, από παρουσία εντερόκοκκων και τέλος από διάφορα gram αρνητικά βακτηρίδια. Το μικροβιακό προφίλ μιας λοίμωξης μπορεί να είναι επίσης απόρροια των μολυσμένων εγχύσεων της φλεβοκέντησης διότι τα διαλύματα που χορηγούνται έχουν λάβει παθογόνους μικροοργανισμούς λόγω μη άσηπτων τεχνικών κατά τη διάλυση δραστικών ουσιών με διαλύματα ηλεκτρολυτών. Τα συχνότερα προβλήματα από εσφαλμένη τοποθέτηση περιφερικού φλεβικού καθετήρα είναι η περιφερική φλεβική θρομβοφλεβίτιδα, η βακτηριαιμία, η απόφραξη, η ερυθρότητα, η εξαγγείωση, ο πόνος, η διήθηση, η κυκλοφορική υπερφόρτωση, οι ηλεκτρολυτικές διαταραχές, η εμβολή αέρα, η σηψαιμία, η αλλεργική αντίδραση, ο σπασμός φλέβας, η βλάβη σε νεύρο και τένοντα και το αιμάτωμα. Η κλινική εικόνα λοίμωξης από περιφερικό φλεβοκαθετήρα παρουσιάζεται είτε με τοπική φλεγμονή, είτε ως πυώδης θρομβοφλεβίτιδα ή ως γενικευμένη λοίμωξη. Τα άμεσα μέτρα αντιμετώπισης περιλαμβάνουν την αφαίρεση του φλεβοκαθετήρα και να παρθεί δείγμα από το άκρο του φλεβοκαθετήρα. Σε μη έγκυρη αντιμετώπιση της λοίμωξης ο ασθενής μπορεί να οδηγηθεί σε μικροβιαίμία και σήψη με επιδείνωση το σηπτικό σοκ. Οπότε, ο ρόλος του νοσηλευτή είναι πολύ σημαντικός στην πρόληψη των λοιμώξεων αφενός με την εφαρμογή της άσηπτης τεχνικής, η οποία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο και αφετέρου με την τήρηση των κατευθυντήριων γραμμών ώστε να μειωθούν όσο περισσότερο γίνεται οι λοιμώξεις.

ΚΛΙΜΑΚΑ ΦΛΕΒΙΤΙΔΑΣ

Κλινικά κριτήρια	Βαθμός	Αξιολόγηση-Παρέμβαση
Απουσία συμπτωμάτων	0	Απουσία φλεβίτιδας Παρακολουθείστε
Ελαφρύς πόνος ή ελαφρύ ερύθημα	1	Πρώτα σημεία φλεβίτιδας Παρακολουθείστε
Δύο από : ✓ Πόνος ✓ Ερύθημα ✓ Σκλήρυνση	2	Πρώιμο στάδιο φλεβίτιδας Αφαιρέστε τον φλεβοκαθετήρα
✓ Πόνος ✓ Ερύθημα ✓ Σκλήρυνση	3	Μέτριο στάδιο φλεβίτιδας ❖ Αφαιρέστε τον φλεβοκαθετήρα ❖ Εξετάστε την πιθανότητα θεραπείας
✓ Πόνος ✓ Ερύθημα ✓ Σκλήρυνση ✓ Εμφανής σκλήρυνση κατά την πορεία της φλέβας(σαν κορδόνι)	4	Προχωρημένο στάδιο φλεβίτιδας ή έναρξη θρομβοφλεβίτιδας ❖ Αφαιρέστε τον φλεβοκαθετήρα ❖ Εξετάστε την πιθανότητα θεραπείας
✓ Πόνος στην πορεία του καθετήρα ✓ Ερύθημα ✓ Σκλήρυνση ✓ Εμφανής σκλήρυνση κατά την πορεία της φλέβας (σαν σκοινί) ✓ Πυρετός	5	Προχωρημένο στάδιο θρομβοφλεβίτιδας ❖ Αφαιρέστε τον φλεβοκαθετήρα ❖ Ξεκινήστε θεραπεία

(Θράκης, 2014)

Όρος	Ερμηνεία
ΦΛΕΒΙΤΙΔΑ	Φλεγμονή της φλέβας. Συνδέεται με σχηματισμό θρόμβου στο άκρο του φλεβοκαθετήρα. Αλλιώς γνωστή ως θρομβοφλεβίτιδα. Εκδηλώνεται ως ερυθρότητα, οίδημα, πόνο στην πύλη εισόδου ή κατά μήκος της φλέβας. Επιβάλλεται αντικατάσταση του καθετήρα και εφαρμογή επιπαστικών.
ΕΞΑΓΓΕΙΩΣΗ	Η έγχυση εκτός της φλέβας. Εκδηλώνεται με οίδημα, καύσο ή πόνο, ευαισθησία στο σημείο εισόδου, χαμηλότερη θερμοκρασία της περιοχής και απουσία επιστροφής αίματος. Επιβάλλεται η διακοπή της έγχυσης, χορήγηση τοπικού αντιδότη (αν ενδείκνυται) και εφαρμογή θερμών επιθεμάτων στην περιοχή.
ΑΠΟΦΡΑΞΗ ΚΑΘΗΤΗΡΑ	Εμφανίζεται όταν υγρό ή φάρμακο δεν μπορεί να εισέλθει στη φλεβική κυκλοφορία. Η ροή διακόπτεται και αίμα μπορεί να έχει επιστρέψει στον καθετήρα. Συνίσταται ήπια προσπάθεια αναρρόφησης και στη συνέχεια πλύση του καθετήρα. Εάν δεν λειτουργήσει αυτή η λύση, επιβάλλεται αντικατάσταση της φλεβικής γραμμής και τοποθέτηση νέας σε άλλο σημείο.
ΕΡΕΘΙΣΜΟΣ ΦΛΕΒΑΣ	Εκδηλώνεται επί χορήγησης διαλυμάτων με υψηλό ή χαμηλό pH ή υψηλή ωσμωτικότητα (όπως διάλυμα KCl, φαινοτυϊνης, θανκομυκίνης ή ερυθρομυκίνης). Ο ασθενής αναφέρει πόνο, ενώ ερυθρότητα και φλεβίτιδα εκδηλώνονται ταχύτατα. Συστήνεται η σωστή διάλυση των ερεθιστικών φαρμάκων και η μείωση του ρυθμού ροής.
ΑΙΜΑΤΩΜΑ	Εμφανίζεται όταν συμβαίνει διαρροή αίματος στον εξωαγγειακό χώρο. Εκδηλώνεται με ευαισθησία στο σημείο, πιθανά μελανιά και δυσκολία έγχυσης. Επιβάλλεται η αντικατάσταση της περιφερικής γραμμής και η εφαρμογή πίεσης στο σημείο για την επίσχεση της αιμορραγίας. Η εφαρμογή των θερμών επιθεμάτων θα βοηθήσει στην απορρόφηση του αιματώματος.
ΣΠΑΣΜΟΣ ΦΛΕΒΑΣ	Εκδηλώνεται σε σοβαρό ερεθισμό της φλέβας, σε χορήγηση ψυχρών διαλυμάτων ή παραγώγων αίματος ή σε έγχυση κρουνηδόν. Ο ασθενής αναφέρει πόνο και η ροή θα μειωθεί ακόμα και αν έχει ρυθμιστεί με γρήγορο ρυθμό. Συστήνεται θερμά επιθέματα πάνω από τη φλέβα και μείωση της ροής.
ΘΡΟΜΒΩΣΗ	Εκδηλώνεται όταν αιμοπετάλια σχηματίζουν θρόμβο στο άκρο του καθετήρα εξαιτίας της τραυματικής διαδικασίας της φλεβοκέντησης. Η φλέβα θα είναι ερυθρή, επώδυνη και οιδηματώδης. Το διάλυμα δεν εγχέεται με τον επιθυμητό ρυθμό. Στην περίπτωση αυτή, πρέπει να αντικατασταθεί η περιφερική γραμμή με νέα, στο αντίθετο άκρο.
ΒΛΑΒΗ ΣΕ ΝΕΥΡΟ Ή ΤΕΝΟΝΤΑ	Εκδηλώνεται εξαιτίας ακατάλληλης τεχνικής κατά τη φλεβοκέντηση ή σφιχτή περίδεση. Ο ασθενής πιθανά να αναφέρει μεγάλο πόνο στο σημείο εισόδου, αιμωδία, μυϊκό σπασμό και σταδιακά μπορεί να εκδηλώσει αιμωδία και διαταραχές κινητικότητας.
ΒΑΚΤΗΡΙΑΙΜΙΑ	Σπάνια επιπλοκή της περιφερικής φλεβικής γραμμής, που οφείλεται σε μη άσηπτη τεχνική κατά την τοποθέτηση του καθετήρα, παραμελημένη φλεβίτιδα ή πλημμελή παρακολούθηση και φροντίδα του σημείου εισόδου. Ο ασθενής μπορεί να εκδηλώσει πυρετική κίνηση, κακουχία και ρίγη. Συστήνεται η ενημέρωση του θεράποντα ιατρού, η αντικατάσταση του καθετήρα, η λήψη καλλιέργειας από το άκρο της περιφερικής φλεβικής γραμμής και η έναρξη αντιβιοτικής θεραπείας σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.

(Θράκης, 2014)

Βιβλιογραφία

Βιβλιογραφία

- Bradford NK, E. R. (2020). Normal saline (0.9% sodium chloride) versus heparin intermittent flushing for the prevention of occlusion in long-term central venous catheters in infants and children (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, σσ. 11-15, 16-18, 28-29. doi: 10.1002/14651858.CD010996.pub3
- C.deWit, S. (2013). *Βασικές Αρχές και Δεξιότητες της Νοσηλευτικής Φροντίδας*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος.
- CDC. (2024). Πρόληψη λοιμώξεων σχετιζόμενων με ενδοαγγειακούς καθετήρες.
- D. Rhodes, A. C. (2016). Reducing Staphylococcus aureus bloodstream infections associated with peripheral intravenous cannulae: successful implementation of a care bundle at a large Australian health service. *Journal of Hospital Infection*, σσ. 86-91. doi:10.1016/j.jhin.2016.05.020
- F. Chaves, J. G.-M. (2018). Diagnosis and treatment of catheter-related bloodstream infection: Clinical guidelines of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology and (SEIMC) and the Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine. *medicina intensiva*, σσ. 5-36. doi:10.1016/j.medin.2017.09.012
- G.A Perry, P. (2012). *Βασική Νοσηλευτική & Κλινικές Δεξιότητες*. Cyprus: Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Gillian Ray-Barruel, H. X. (2019). Effectiveness of insertion and maintenance bundles in preventing peripheral intravenous catheter-related complications and bloodstream infection in hospital patients: A systematic review. *Infection, Disease & Health*, 24(3), σσ. 152-168. doi: 10.1016/j.idh.2019.03.001
- Jérémy Guenezan, B. D. (2019). Skin antisepsis with chlorhexidine–alcohol versus povidone iodine–alcohol. *BMJ Open*, σσ. 2-7. doi:10.1136/bmjopen-2018-028549
- María Jesús Pérez-Granda, F. G. (2024). The endoscopy department can alert to complications associated with peripheral venous catheters in patients admitted to a tertiary teaching hospital. *Heliyon*. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e35082
- Marsh N, W. J. (2015). Devices and dressings to secure peripheral venous catheters to prevent complications (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, σσ. 44-51. doi:10.1002/14651858.CD011070.pub2
- Mohammad Suliman, W. S.-s. (2020). The incidence of peripheral intravenous catheter phlebitis and risk factors among pediatric patients. *Journal of Pediatric Nursing*, 50, σσ. 89-93. doi:10.1016/j.pedn.2019.11.006
- Nicole March, E. N.-B. (2024, March). Peripheral intravenous catheter infection and failure: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 151. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2023.104673

- Osborn, W. W. (2016). *Παθολογική- Χειρουργική Νοσηλευτική Προετοιμασία για τη Νοσηλευτική Πρακτική*. Cyprus: Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Shu Yun Heng, R. T.-J. (2019). Peripheral Vein Thrombophlebitis in the Upper Extremity – a Systematic Review of a Frequent and Important Problem. *The American Journal of Medicine*, σσ. 4-10. doi: 10.1016/j.amjmed.2019.08.054
- Webster J, O. S. (2019, January). Clinically-indicated replacement versus routine replacement. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, σσ. 42-48. doi: 10.1002/14651858.CD007798.pub5
- Βιβιλάκη Βικτωρία, Γ. Μ. (2015). *Εισαγωγή στη Νοσηλευτική Επιστήμη και τη Φροντίδα Υγείας*. Cyprus: Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Θράκης, Π. τ. (2014, Οκτώβριος 1). Τοποθέτηση και νοσηλευτική φροντίδα περιφερικού φλεβικού καθετήρα. Ανάκτηση από https://www.4ype.gr/uploads/e_paper/beltiosi/nos-prot/Topothetisi_kai_frontida_periferikoy_flevikoy_kathetira.pdf