

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

2^η Υ.ΠΕ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΚΑΙ ΑΙΓΑΙΟΥ

ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΧΙΟΥ «ΣΚΥΛΙΤΣΕΙΟ»

**ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΦΛΕΒΟΚΕΝΤΗΣΗΣ
ΜΟΝΙΜΗΣ ΑΡΤΗΡΙΟΦΛΕΒΙΚΗΣ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ (FISTULA)-
ΑΡΤΗΡΙΟΦΛΕΒΙΚΟΥ
ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΟΣ(GRAFT)**

ΜΟΝΑΔΑ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ
ΙΟΥΝΙΟΣ 2026

 <p>ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ 2ης Υ.ΠΕ. ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΚΑΙ ΑΙΓΑΙΟΥ</p> <p>ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΧΙΟΥ «ΣΚΥΛΙΤΣΕΙΟ»</p> <p>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ</p>	<p>ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ</p> <p>ΦΛΕΒΟΚΕΝΤΗΣΗ ΜΟΝΙΜΗΣ</p> <p>ΑΡΤΗΡΙΟΦΛΕΒΙΚΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ</p> <p>(FISTULA) ΚΑΙ ΑΡΤΗΡΙΟΦΛΕΒΙΚΟΥ</p> <p>ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΟΣ (GRAFT)</p>
<p>Ημερομηνία έγκρισης</p>	<p>ΑΠΟΦΑΣΗ Ε.Σ 45/ 12-5-2026</p> <p>ΑΠΟΦΑΣΗ Δ.Σ 26/ 27-5-2026</p>
<p>Έκδοση</p>	<p>1η</p>
<p>ΣΥΝΤΑΚΤΕΣ</p>	<p>Κυδωνάκη Σοφία</p> <p>Πανταζή Πηνελόπη</p> <p>Μισιρλή Καλλιόπη - Άρτεμις,</p> <p>Καλλούδη Βιργινία</p> <p>Μυλωνά Μαρία</p> <p>Στρουμπή Μαρία</p> <p>Μαρτάκη Ιωάννα</p> <p>Δουλγεράκη Αργυρή,</p> <p>Γαλάτουλα Αναστασία</p>
<p>ΟΜΑΔΑ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ</p>	<p>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ</p>

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η νεφρική λειτουργία, με το ρόλο της στη ρύθμιση υγρών, ηλεκτρολυτών και στην απομάκρυνση τοξινών, είναι κρίσιμη για τη διατήρηση της ομοιόστασης του οργανισμού. Ως νεφρική ανεπάρκεια ορίζεται η κατάσταση κατά την οποία οι νεφροί δεν είναι πλήρως λειτουργικοί, με αποτέλεσμα να μην επιτελούν ολοκληρωμένα το σκοπό τους. Η νεφρική ανεπάρκεια κατηγοριοποιείται σε δύο κύριες κατηγορίες: την οξεία (ΟΝΑ), η οποία σύμφωνα με το KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) έχει οριστεί ως μια ξαφνική και παροδική έκπτωση της λειτουργικότητας των νεφρών που διαρκεί μέχρι και επτά ημέρες και τη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια (ΧΝΑ), στην οποία η ύπαρξη ανεπαρκούς νεφρικής λειτουργικότητας είναι προοδευτική και μη αναστρέψιμη για διάστημα μεγαλύτερο των 90 ημερών.

Η αιμοκάθαρση (HD) είναι η πιο συνηθισμένη διαδικασία που χρησιμοποιείται μεταξύ των θεραπειών νεφρικής υποκατάστασης σε ασθενείς ΧΝΑ τελικού σταδίου. Η αγγειακή προσπέλαση αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τη θεραπεία των ασθενών αυτών. Η αρτηριοφλεβική fistula αποτελεί μέθοδο εκλογής για την αιμοκάθαρση.

Μία λειτουργική αγγειακή προσπέλαση έχει ζωτική σημασία για τον αιμοκαθαίρομενο ασθενή, διότι επιτυγχάνεται αποτελεσματική κάθαρση του αίματος και κατά συνέπεια καλύτερη ποιότητα ζωής καθώς και αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης του. Οι αγγειακές προσπελάσεις πρέπει να παρέχουν επαρκή ροή αίματος, να έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής και μικρή πιθανότητα επιπλοκών.

ΣΚΟΠΟΣ

Η διασφάλιση της απρόσκοπτης λειτουργίας της αρτηριοφλεβικής fistula ή του αγγειακού μοσχεύματος, η μακροχρόνια διατήρησή τους και η πρόληψη των επιπλοκών και των λοιμώξεων, καθώς αυτά αποτελούν θεμελιώδεις προϋποθέσεις για την αποτελεσματική, ασφαλή και ποιοτική παροχή αιμοκάθαρσης, τη βελτιστοποίηση της θεραπευτικής διαδικασίας και την καλύτερη έκβαση των ασθενών.

ΟΡΙΣΜΟΣ

Η παρακέντηση της αρτηριοφλεβικής fistula ή του αγγειακού μοσχεύματος συνίσταται στην εισαγωγή δύο εύκαμπτων καθετήρων αιμοκάθαρσης σε δύο διαφορετικά σημεία του αντίστοιχου αγγείου. Ο ένας καθετήρας (γνωστός ως "αρτηριακή γραμμή") μεταφέρει το αίμα από τον ασθενή προς το φίλτρο για την απομάκρυνση τοξινών και περίσσειας υγρών,

ενώ ο δεύτερος καθετήρας ("φλεβική γραμμή") επαναφέρει το καθαρό αίμα στον οργανισμό μέσω του δεύτερου σημείου παρακέντησης.

AV-Fistula

Φίστουλα ονομάζεται η δημιουργία μίας εσωτερικής αρτηριοφλεβικής επικοινωνίας στην περιοχή του πήχη ή του βραχίονα. Ο λόγος που γίνεται αυτό είναι να αποκτήσει ο ασθενής μία φλέβα με αυξημένη ροή και ενισχυμένα τοιχώματα, ώστε αυτή να μη θρομβώνεται μετά από την παρακέντησή της και σύνδεσή της στο μηχάνημα της αιμοκάθαρσης.

Αντενδείξεις τοποθέτησης AV Fistula

Σχετικές Αντενδείξεις

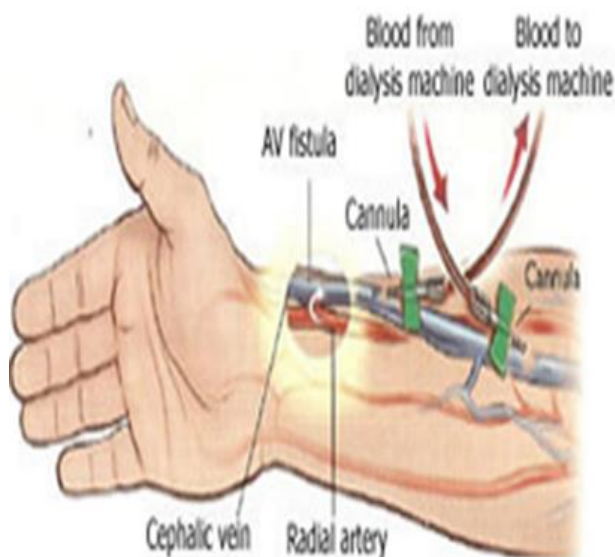
1. Σοβαρή καρδιακή ανεπάρκεια με κλάσμα εξώθησης κάτω από 20 %
2. Ανεπάρκεια φλεβικού δικτύου
3. Χαμηλή αρτηριακή πίεση
4. Σοβαρή δύσπνοια με αδυναμία κατάκλισης
5. Κεντρική στένωση φλεβικού δικτύου του σύστοιχου άκρου
6. Χαμηλό προσδόκιμο επιβίωσης ασθενούς

Απόλυτες Αντενδείξεις

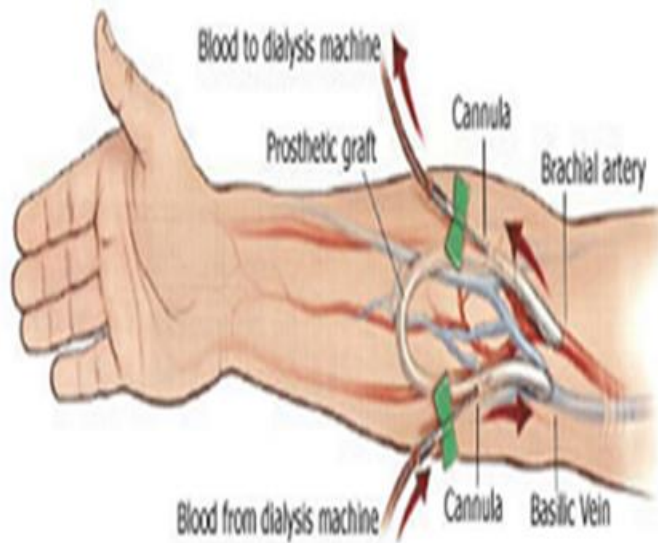
1. Ακρωτηριασμός άκρου
2. Σοβαρή περιφερική αγγειοπάθεια με ισχαιμικές εξελκώσεις

Μόσχευμα (AV- Graft)

Η εμφύτευση ενός μοσχεύματος που να θέτει σε επικοινωνία μια κατάλληλη αρτηρία και φλέβα, είναι η επόμενη επιλογή. Τα μοσχεύματα που χρησιμοποιούνται είναι συνθετικά ή βιολογικά και έχουν αποδεκτή βραχυπρόθεσμη βατότητα, η μακροχρόνια βατότητά τους όμως είναι μειωμένη λόγω στενώσεων που προκαλούνται από ενδοθηλιακή υπερπλασία και θρομβώσεις. Έτσι, η πρωτογενής τους βατότητα (χωρίς επανεπεμβάσεις) είναι 40-50% για τον πρώτο και 20-30% για τον δεύτερο χρόνο.



Απεικόνιση αρτηριοφλεβικής φίστουλας αιμοκάθαρσης στο αντιβράχιο όπου παρατηρείται η χαρακτηριστική αρτηριοφλεβική αναστόμωση.



**Απεικόνιση αρτηριοφλεβικού
μοσχεύματος αιμοκάθαρσης στο
αντιβράχιο, ως εναλλακτική
αγγειακή προσπέλαση.**

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΠΑΡΑΚΕΝΤΗΣΗΣ

Ασθενείς με ώριμη λειτουργική AV fistula ή αγγειακό μόσχευμα που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση.

ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΠΑΡΑΚΕΝΤΗΣΗΣ

- Σημεία λοίμωξης στο σημείο προσπέλασης (ερύθημα, πυώδες έκκριμα, άλγος).
- Έντονο οίδημα ή αιμάτωμα στην περιοχή του αγγείου παρακέντησης (AV Fistula ή AV-Graft).
- Θρόμβωση ή απώλεια ψηλάφησης ροίζου.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ ΦΛΕΒΟΚΕΝΤΗΣΗΣ FISTULA-ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΟΣ

1. Υγιεινή χεριών

Το πλύσιμο των χεριών με σαπούνι και νερό ή η Υγιεινή χεριών με αλκοολούχο διάλυμα (τουλάχιστον 70% αιθανόλης ή ισοπροπυλικής αλκοόλης) συντελεί σε 4 παραμέτρους:

α) Πρόληψη λοίμωξης της αγγειακής προσπέλασης

Η AV fistula και τα μοσχεύματα είναι άμεσες είσοδοι στον αγγειακό χώρο, και επομένως εξαιρετικά ευάλωτα σε μικροβιακή μόλυνση.

β) Μείωση ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων: Τα χέρια του υγειονομικού προσωπικού είναι ο κύριος φορέας παθογόνων μικροοργανισμών μεταξύ ασθενών και αντικειμένων. Η υγιεινή των χεριών μειώνει σημαντικά τη μετάδοση βακτηρίων όπως *Staphylococcus aureus* (ιδίως MRSA), Gram-αρνητικών βακτηρίων και άλλων.

γ) Δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης: Η ορατή εφαρμογή της υγιεινής των χεριών δείχνει σεβασμό, επαγγελματισμό και φροντίδα, ενισχύοντας την εμπιστοσύνη του ασθενούς προς το προσωπικό.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO), το CDC και τις κατευθυντήριες οδηγίες KDOQI, η υγιεινή των χεριών πριν από κάθε χειρισμό αγγειακής προσπέλασης είναι υποχρεωτική.

Στις Κλινικές Κατευθυντήριες Οδηγίες Αιμοκάθαρσης (2021) της Διεύθυνσης Νοσηλευτικών Υπηρεσιών του Υπουργείου Υγείας τονίζεται ότι η χρήση γαντιών δεν αντικαθιστά τη διαδικασία!

2. Συγκέντρωση και προετοιμασία υλικού

- Στηθοσκόπιο- 1τμχ (Για την εκτίμηση της αγγειακής προσπέλασης)
- Τουρνικέ-1 τμχ
- Γάντια -1 ζευγάρι
- Μάσκα προσώπου- 1τμχ ή 2 τμχ σε περίπτωση που βήχει ο ασθενής
- Νεφροειδές- 1 τμχ
- Αποστειρωμένο σετ φλεβοκέντησης με τετράγωνο αδιάβροχο, γάζες για την αντισηψία, αιμοστατικό βαμβάκι, αυτοκόλλητο στήριξης βελόνων, πίεστρα αιμόστασης **(χρησιμοποιούνται ΜΟΝΟ στη φίστουλα).**
- Αντισηπτικό διάλυμα
- Βελόνες φλεβοκέντησης Αιμοκάθαρσης
- Σύριγγες 10ml -2 τμχ (χρήση για ξέπλυμα βελονών παρακέντησης)
- Φυσιολογικό ορό n/s 0,9%
- Κάδος απόρριψης αιχμηρών αντικειμένων
- Κάδος μολυσματικών απορριμμάτων
- Κάδος άχρηστων αντικειμένων
- Ηπαρίνη (σύμφωνα με την ιατρική οδηγία)
Αμπούλες φυσιολογικού ορού N/S 0,9%



Η προετοιμασία και συγκέντρωση του απαραίτητου υλικού πριν την έναρξη της παρακέντησης διασφαλίζει την οργανωμένη εκτέλεση της διαδικασίας και προάγει τη βέλτιστη αποδοτικότητα.

3. Επεξήγηση διαδικασίας στον ασθενή και προετοιμασία αυτού

Αυτό το στάδιο περιλαμβάνει τρεις παραμέτρους :

- Ενθάρρυνση του ασθενούς να προχωρήσει σε προσεκτική υγιεινή των χεριών πριν από τη διαδικασία της φλεβοκέντησης.
- Διασφάλιση άνετης και σταθερής θέσης του ασθενούς, προκειμένου να διευκολυνθεί η ομαλή και ασφαλής εκτέλεση της διαδικασίας.
- Ενημέρωση και επεξήγηση στον ασθενή σχετικά με τις νοσηλευτικές πράξεις που πρόκειται να ακολουθήσουν, με στόχο την ενεργό συμμετοχή και τη μείωση του άγχους.

Επεξήγηση διαδικασίας στον ασθενή

- Η επεξήγηση της διαδικασίας είναι ουσιώδης για λόγους ασφάλειας, συνεργασίας, ηθικής και νομοθεσίας.
- Ο ασθενής έχει νόμιμο και ηθικό δικαίωμα να γνωρίζει τι πρόκειται να συμβεί
- Η ενημερωμένη συναίνεση είναι απαραίτητη για κάθε ιατρική πράξη, ακόμη και αν θεωρείται "ρουτίνα".

4. Διενέργεια υγιεινής των χεριών και εφαρμογή του απαραίτητου ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού,

που περιλαμβάνει χειρουργική ρόμπα, μάσκα προσώπου και αποστειρωμένα γάντια, σύμφωνα με τις αρχές της ασηψίας, ανάλογα με την περίπτωση του ασθενούς και τα προστατευτικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν.

5. Εκτίμηση αγγείου

Η νοσηλευτική εκτίμηση απαρτίζεται από:

A) Την επισκόπηση: παρατήρηση του χρώματος του δέρματος γύρω από τη Fistula ή μόσχευμα, ακεραιότητας δέρματος, τυχόν ανευρυσμάτων ή ψευδοανευρυσμάτων, αιματωμάτων, οιδήματος, ερυθρότητας. Επιπλέον, απαιτείται προσοχή στον ενδεχόμενο σχηματισμό παράπλευρων αγγείων από το κύριο αγγείο. Τέλος, η επισκόπηση συνδράμει στην ορθή επιλογή του σημείου και της φοράς της φλεβοκέντησης.

Σημαντική είναι η καταγραφή των ευρημάτων στο ημερήσιο έντυπο αιμοκάθαρσης, καθώς και η ενημέρωση του θεράποντα ιατρού σε περίπτωση επιπλοκών

B) Την ψηλάφηση:

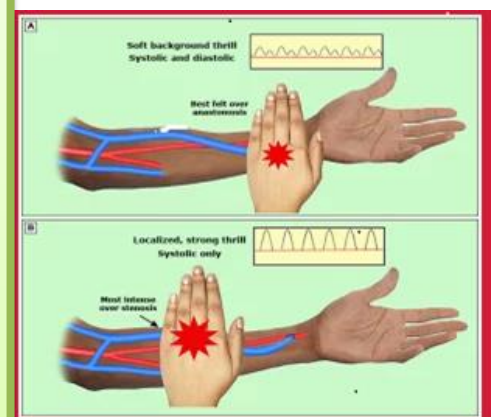
1) Σε AV-graft: σχήμα μοσχεύματος (ευθύ ή πεταλοειδές), βάθος, παρουσία σημείων φλεγμονής (ερυθρότητα, θερμότητα, πόνος ή οίδημα), μεταβολές στο ριζό, εκτίμηση πιθανών σημείων παρακέντησης, εκτίμηση φοράς του αίματος.

Λεπτομέρειες για ριζό του AV-graft

- Φυσιολογικά το μόσχευμα έχει συνεχή ροίζο (thrill) σε όλο το μήκος του, κάτι που αντανακλά ομαλή και επαρκή αιματική ροή.
- Είτε ο ριζός είναι διαλείπων (μόνο στη συστολή) ή εξασθενημένος, είτε εντοπίζεται μόνο σε συγκεκριμένο σημείο του μοσχεύματος αποτελεί ισχυρή ένδειξη στένωσης ή μερική απόφραξη του αγγείου.
- Η ολική απώλεια του ριζού είναι ύποπτη για σοβαρή στένωση ή ακόμα και ολική απόφραξη, με άμεσες επιπτώσεις στη λειτουργικότητα του μοσχεύματος.

☞ Στην περίπτωση αυτή **δεν παρακεντάται ΠΟΤΕ** το AV-graft.

- Η ψηλάφηση ενός water hammer pulse (ενός παλμού έντονης, απότομης και ταχείας μεταβολής της πίεσης) υποδηλώνει παθολογική υπερροή. Αυτή η αιμοδυναμική κατάσταση συνδέεται συχνά με το σύνδρομο κλοπής (steal syndrome), το οποίο μπορεί να προκαλέσει ισχαιμία στο περιφερικό άκρο και απαιτεί άμεση διάγνωση και παρέμβαση.



Εντοπισμός φοράς ροής αίματος σε AV-graft

Σε περίπτωση που δεν υπάρχει διαθέσιμο σχεδιάγραμμα ή καθοδήγηση από τον θεράποντα ιατρό, η φορά ροής του αίματος στο αγγειακό μόσχευμα μπορεί να εντοπιστεί κλινικά με τη μέθοδο της ψηλάφησης με τρία βήματα:

- α)** Εφαρμογή στιγμιαίας πίεσης με τα δάκτυλα στο κεντρικό σημείο (mid-point) του AV-graft.
- β)** Έλεγχος ροΐζου κατά μήκος του αγγείου
- γ)** Η πλευρά όπου η δόνηση είναι εντονότερη υποδεικνύει το αρτηριακό τμήμα, δηλαδή την κατεύθυνση εισόδου του αίματος στο ΑΦΜ.

Σημεία έγκαιρης διάγνωσης στένωσης AV-graft εκτός από τη ψηλάφηση

- Οίδημα άνω άκρου όπου εντοπίζεται το AV-graft
- Παρατεταμένος χρόνος αιμόστασης σημείων παρακέντησης από τη χρονική στιγμή αφαίρεσης των βελόνων αιμοκάθαρσης
- Επαναλαμβανόμενες αποτυχίες παρακέντησης
- Υψηλές τιμές φλεβικής πίεσης στο εξωσωματικό κύκλωμα αιμοκάθαρσης
- Χαμηλές ροές κατά την αιμοκάθαρση

II) Σε AV-Fistula: σχήμα αγγείου, βάθος, διάμετρος αγγειακού πόρου και ευθύτητα, μεταβολές στο ροΐζο, εκτίμηση πιθανών σημείων παρακέντησης (ευθεία τμήματα αγγείου επαρκούς διαμέτρου), σημεία φλεγμονής ή ψηλαφητή μάζα, εκτίμηση βατότητας αγγείου, εκτίμηση ωριμότητας αγγείου (σε καινούρια fistula).

Ροΐζος στην AV-Fistula

- ✓ **Φυσιολογικό εύρημα:** Ο ροΐζος πρέπει να είναι συνεχής, απτός σε όλο το μήκος της φίστουλας και με σταθερή ένταση.
- ✓ **Παθολογικές ενδείξεις:** Μείωση, διακοπή ή διαλείπων χαρακτήρας του ροΐζου μπορεί να υποδηλώνει στένωση, απόφραξη ή θρόμβωση.

Σημεία έγκαιρης διάγνωσης στένωσης AV-Fistula


- Οίδημα (πρήξιμο) του άνω άκρου
- Παρατεταμένη αιμορραγία από τα σημεία παρακέντησης της αγγειακής προσπέλασης για μεγάλο χρονικό διάστημα μετά την αφαίρεση των βελόνων παρακέντησης
- Απώλεια ροίζου αγγειακής προσπέλασης
- Αίσθηση σφυγμικής και όχι συνεχούς αιματικής ροής στον αγγειακό πόρο

Γ) Την ακρόαση: Αξιολόγηση με χρήση στηθοσκοπίου για μεταβολές στο ροίζο και το φύσημα του αγγείου σε ολόκληρο το μήκος του.

- ✓ Μία λειτουργικά ώριμη και βαθιά αρτηριοφλεβική φίστουλα θα πρέπει, κατά την ακρόαση, να εμφανίζει συνεχές φύσημα, παρόμοιο με τον ήχο μηχανής. Ο ήχος πρέπει να είναι ομαλός και αδιάκοπος, με κάθε παλμό να συγχωνεύεται με τον επόμενο.
- ✓ Αντιθέτως, μία στενωμένη ή μερικώς αποφραγμένη φίστουλα συχνά παρουσιάζει διακεκομμένο φύσημα, το οποίο ενδέχεται να μοιάζει με σφυγμικό ήχο και όχι με συνεχές ρεύμα. Το φύσημα μπορεί να είναι εντονότερο, υψηλής συχνότητας ή να μοιάζει με σφύριγμα, ιδιαίτερα κοντά στο σημείο της στένωσης.
- ✓ Η ένταση του φύσηματος είναι συνήθως μεγαλύτερη στο σημείο της στένωσης σε σύγκριση με την περιοχή της αναστόμωσης.

5.Νοσηλευτικές παρεμβάσεις σε περίπτωση παθολογικών ευρημάτων

Είδος Επιπλοκής	Παρεμβάσεις	Κλινική Εικόνα
<p>Φλεγμονή (πόνος, ερυθρότητα, θερμότητα, οίδημα) και σε σοβαρές περιπτώσεις πυρετός και σηψαιμία.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Άμεση ειδοποίηση του θεράποντος ιατρού -Ωριαίος θερμομετρικός έλεγχος. -Αλλαγή του σημείου παρακέντησης ή θεραπεία με Μονή βελόνα σε περίπτωση που δεν είναι εφικτή η φλεβική παρακέντηση. -Αναλυτική καταγραφή των ευρημάτων στο ειδικό έντυπο αιμοκάθαρσης και στη νοσηλευτική αναφορά. - Λήψη καλλιιεργειών αίματος, γενικής αίματος, ορώδους ή πυώδους υγρού . -Μέτρηση C –αντιδρώσας πρωτεΐνης (CRP). - Χορήγηση αντιβιοτικών σύμφωνα με την ιατρική οδηγία. - Προετοιμασία για την δημιουργία προσωρινής αγγειακής προσπέλασης (Μηριαίου ή Σφαγητιδικού καθετήρα) αν κριθεί απαραίτητο 	
<p>Οίδημα ή Αιμάτωμα/αιμορραγία (ευαισθησία και μώλωπες περί της AV- fistula ή του AV-graft)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Ενημέρωση θεράποντος ιατρού -Εκπαίδευση και καθοδήγηση του ασθενούς σχετικά με τη σωστή φροντίδα και παρακολούθηση της αγγειακής προσπέλασης στο σπίτι -Αλλαγή σημείου παρακέντησης (συνίσταται η παρακέντηση στην περίπτωση αυτή να γίνεται πιο πάνω από το οίδημα) -Έλεγχος για θρόμβωση -Αναλυτική καταγραφή των ευρημάτων στο ειδικό έντυπο αιμοκάθαρσης . 	 
<p>Ανεύρυσμα ή Ψευδοανεύρυσμα</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Αποφυγή φλεβοκέντησης σε περιοχές όπου εντοπίζονται ανευρυσματικές αλλοιώσεις και κυρίως πάνω σε αυτά. -Συστηματική παρακολούθηση και καταγραφή της εξέλιξης των ανευρυσμάτων στο πλαίσιο της νοσηλευτικής αξιολόγησης. -Άμεση ενημέρωση του θεράποντος ιατρού σε περίπτωση ενδείξεων που υποδηλώνουν 	

	<p>αυξημένο κίνδυνο ρήξης, όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ψαπότομη αύξηση του μεγέθους ψευδοανευρύσματος, Ψλέπτυνση του υπερκείμενου δέρματος Ψπαρουσία εξελκώσεων ή αιμορραγικής διαφυγής Ψεμφάνιση άλγους Ψσημεία πιθανής λοίμωξης. 	
Σύνδρομο υποκλοπής	<p>-Συστηματικός έλεγχος για την εμφάνιση ψυχρότητας, πόνου, αιμοδίας κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης, καθώς και για αδυναμία, παραισθησίες ή σημεία ισχαιμίας/γάγγραινας στο άκρο με την αγγειακή προσπέλαση.</p> <p>-Αξιολόγηση αισθητικοκινητικών λειτουργιών του άκρου και επιθεώρηση της κατάστασης του δέρματος, με ιδιαίτερη προσοχή σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη.</p> <p>-Αναλυτική καταγραφή των ευρημάτων στο ειδικό έντυπο αιμοκάθαρσης .</p> <p>-Σε περίπτωση παθολογικών ευρημάτων, γίνεται άμεση ενημέρωση του θεράποντος ιατρού για περαιτέρω εκτίμηση και αντιμετώπιση.</p>	

Συμπτώματα Θρόμβωσης κατά την Αιμοκάθαρση

Οι κύριες αιτίες για την εμφάνιση συμπτωμάτων θρόμβωσης κατά τη διάρκεια της συνεδρίας αιμοκάθαρσης ή μετά από αυτήν είναι η αρτηριακή υπόταση και η αιμοσυμπύκνωση. Για την αποφυγή αυτής της επιπλοκής σημαντικό είναι :

- Αποφυγή οξείας αφυδάτωσης ασθενούς
- Αποφυγή χαμηλής ροής αίματος κατά την αιμοκάθαρση
- Συχνή αξιολόγηση ζωτικών σημείων ασθενούς (κυρίως αρτηριακή πίεση)
- Αποφυγή άσκησης μεγάλης πίεσης στα σημεία παρακέντησης με σκοπό την αιμόσταση.

6. Διενέργεια Φλεβοκέντησης

6^α. Βασικά σημεία φλεβοκέντησης

Ψ Η φλεβοκέντηση διενεργείται αποκλειστικά όταν διαπιστώνεται απρόσκοπτη λειτουργία της AV- Fistula και του αρτηριοφλεβικού μοσχεύματος (AV graft) και δεν παρατηρούνται επιπλοκές.

Ψ Σημαντικό βήμα αποτελεί η απολύμανση και το στέγνωμα της περιοχής όπου θα γίνει η φλεβοκέντηση. Σε ασθενείς με έντονη τριχοφυΐα συνιστάται να αφαιρούνται οι τρίχες γύρω από τα σημεία παρακέντησης, με στόχο την πρόληψη λοιμώξεων της αγγειακής προσπέλασης.

Ψ Η πρώτη παρακέντηση της αγγειακής προσπέλασης πραγματοποιείται μόνο όταν διασφαλίζεται η πλήρης λειτουργικότητα και ασφάλειά της, σύμφωνα με τις διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες (KDOQI, ERBP).

- **Αρτηριοφλεβική fistula (AVF):**

Η πρώτη φλεβοκέντηση συνιστάται να γίνεται **τουλάχιστον 4–6 εβδομάδες** μετά τη δημιουργία της, με την προϋπόθεση ότι έχει επιτευχθεί επαρκής ωρίμανση.

Η φίστουλα θεωρείται **ώριμη** όταν, κατά την αξιολόγησή της 4 έως 6 εβδομάδες μετά τη δημιουργία της, πληροί τα ακόλουθα κριτήρια (γνωστό ως Κανόνας των 6) :

- Να έχει διάμετρο ≥ 6 mm
- Να βρίσκεται σε βάθος ≤ 6 mm
- Να έχει ροή αίματος ≥ 600 ml/mi

Η χρήση υπερηχογραφήματος Doppler πριν την πρώτη παρακέντηση είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την τεκμηρίωση της λειτουργικότητας.

- **Αρτηριοφλεβικό μόσχευμα (AVG):**

Η πρώτη φλεβοκέντηση μπορεί να πραγματοποιηθεί μετά από 2–3 εβδομάδες, εφόσον έχει επουλωθεί το χειρουργικό τραύμα, και διαπιστώνεται επαρκής ροή και ρίζος. Σε εξαιρετικά επείγουσες περιπτώσεις, και με αυστηρή κλινική παρακολούθηση, είναι δυνατή η χρήση ακόμη και νωρίτερα (εντός 72 ωρών), ωστόσο αυτό δεν αποτελεί καθιερωμένη πρακτική και πρέπει να αποφεύγεται αν δεν είναι απολύτως απαραίτητο.

Ψ Τα σημεία παρακέντησης πρέπει να απέχουν από την αναστόμωση τουλάχιστον 4-5 εκ. , έτσι ώστε να αποφευχθούν τυχόν τραυματισμοί της.

Ψ Οι κατευθυντήριες οδηγίες KDOQI (2019) και ESVS (2022) συνιστούν ρητά την τοποθέτηση της φλεβικής βελόνας κατά την παρακέντηση, στη AVF και AVG, πάντα με φορά antegrade, δηλαδή προς την κατεύθυνση της φυσικής αιματικής ροής. Αυτό μειώνει την επανακυκλοφορία και βελτιώνει την απόδοση της αιμοκάθαρσης.

Ψ Η βελόνα προσαγωγής του αίματος (αρτηριακή) μπορεί να έχει κατεύθυνση είτε ομόρροπη της φυσικής ροής του αίματος είτε αντίρροπη προς αυτή.

Ψ Η ελάχιστη απόσταση ανάμεσα στα σημεία εισόδου της αρτηριακής και φλεβικής βελόνας πρέπει να είναι $\geq 5-6$ cm, προκειμένου να αποφεύγεται η επανακυκλοφορία και να διασφαλίζεται η σωστή λειτουργία της προσπέλασης.

Ψ Η εισαγωγή της βελόνας πραγματοποιείται ευθεία υπό γωνία -20° -35° σε φίστουλα και 40° σε μόσχευμα, ανάλογα με το βάθος του αγγείου.

- **Σε φλεβοκέντηση με μεγαλύτερη κλίση** \Rightarrow Αυξάνει τον κίνδυνο η μύτη της βελόνας να διαπεράσει το κάτω τοίχωμα του αγγείου, με αποτέλεσμα να γίνει διάτρηση αυτού.
- **Με μικρότερη κλίση** \Rightarrow Κίνδυνος η βελόνα να περάσει πάνω από το πάνω τοίχωμα του αγγείου, με αποτέλεσμα να μην εισέλθει σε αυτό.
- **Με λοξή φορά** \Rightarrow Κίνδυνος τραυματισμού του αγγείου, με αποτέλεσμα να γίνει διάτρηση αυτού.

Ψ Μόλις η βελόνα διαπεράσει το εξωτερικό τοίχωμα του αγγείου και παρατηρηθεί επιστροφή αίματος, σιγά σιγά ευθειάζουμε τη βελόνα και την προωθούμε στον κεντρικό αυλό του αγγείου.

Ψ Σύμφωνα με τις κλινικές κατευθυντήριες οδηγίες αιμοκάθαρσης της Διεύθυνσης Νοσηλευτικών Υπηρεσιών του Υπουργείου Υγείας (2021), η βελόνα συνίσταται να προωθείται μέχρι και τα $2/3$ του μήκους της.

Ψ Η Βελόνα προσαγωγής του αίματος (αρτηριακή) συστήνεται να σταθεροποιηθεί με την οπίσθια οπή της βελόνας (back eye ή back hole) ευθεία και προς τα κάτω (δηλαδή στο έδαφος του αγγείου).

Ψ Πάντα μετά την τοποθέτηση των βελόνων ελέγχουμε τη βατότητα και αν η ροή αίματος είναι επαρκής, αναρροφώντας με μία σύριγγα 10cc .

- Σε ικανοποιητική ροή, επιστρέφεται το αίμα που αναρροφήθηκε , αλλά ΜΟΝΟ αφού έχει λυθεί η περίδεση.
- Σε μη ικανοποιητική ροή, γίνονται κατάλληλοι χειρισμοί για διευθέτηση του προβλήματος

Ψ Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες KDOQI (2019), ο αριθμός των προσπαθειών παρακέντησης σε αρτηριοφλεβική φίστουλα ή μόσχευμα πρέπει να είναι περιορισμένος για λόγους ασφάλειας και διατήρησης της αγγειακής προσπέλασης. Συνίσταται να πραγματοποιούνται το μέγιστο 2–3 προσπάθειες ανά συνεδρία. Περαιτέρω προσπάθειες αυξάνουν σημαντικά τον κίνδυνο: διάτρησης του αγγείου, φλεγμονής ή μόλυνσης, θρόμβωσης ή στένωσης της προσπέλασης.

6^β. Επιλογή χαρακτηριστικών και μεγέθους βελόνων φλεβοκέντησης

I) Χαρακτηριστικά Βελόνας

☞ Το μήκος της βελόνας δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 2,5 εκατοστά.

☞ Να διαθέτει περυγία, με στόχο τη διευκόλυνση της φλεβοκέντησης και τη μετέπειτα σταθερότητα της βελόνας.

☞ Η Βελόνα πρέπει να διαθέτει οπίσθια οπή (back eye ή back hole). Αυτό προσδίδει:

- Βελτιωμένη αιματική ροή (Qb): Επιτρέπει την ταυτόχρονη εισαγωγή ή επιστροφή αίματος από δύο σημεία της βελόνας (κύριο και οπίσθιο στόμιο) και παράλληλα μειώνεται η αντίσταση στη ροή, επιτρέποντας υψηλότερες ταχύτητες αίματος χωρίς αύξηση των πιέσεων.
- Μείωση του φαινομένου επανακυκλοφορίας: Στην αρτηριακή βελόνα, η οπίσθια οπή διευκολύνει τη λήψη αίματος από ευρύτερη περιοχή του αυλού της fistula ή του μοσχεύματος, μειώνοντας τον κίνδυνο να "τραβήξει" το καθαρό αίμα της φλεβικής επιστροφής.
- Ομαλότερη ροή χωρίς στροβιλισμό (laminar flow): Η ροή κατανέμεται πιο ομοιόμορφα μέσα στον αυλό της βελόνας και της αγγειακής προσπέλασης, περιορίζοντας μικροτραυματισμούς.
- Ευνοεί την αποτελεσματικότητα της κάθαρσης: Ειδικά σε προσπελάσεις με περιορισμένη ροή, η οπίσθια οπή βελτιώνει την αξιοποίηση της διαθέσιμης αγγειακής ροής.

☞ Υπάρχει η δυνατότητα χρήσης βελονών χωρίς οπίσθια ροή, αλλά **MONO** για φλεβική χρήση.

II) Μέγεθος Βελόνων

☞ Στις πρώτες παρακεντήσεις, τόσο στη AVF, όσο και στα AVG χρησιμοποιούνται μικρότερες βελόνες διαμέτρου 16-17 gauge, ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος τραυματισμού τους.

☞ Με την πάροδο του χρόνου και την ωρίμανση της προσπέλασης, χρησιμοποιούνται μεγαλύτερες βελόνες 14-15 gauge, που επιτρέπουν επαρκείς ροές αίματος 300-400ml/min.

☞ Οι βελόνες πρέπει να έχουν διάμετρο ίση ή μικρότερη από τη διάμετρο της φλέβας, χωρίς την περιέδση, ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος τραυματισμού.

Σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της εταιρείας Fresenius Medical Care, κατασκευάστριας βελόνων αιμοκάθαρσης, συστήνεται η παρακάτω αντιστοιχία Διάμετρου βελόνας (gauge) – Μέγιστης προτεινόμενης ροής (Qb):

- **17 G** (1,5 mm) → έως **250–300 mL/min**
- **16 G** (1,6 mm) → έως **300–350 mL/min**
- **15 G** (1,8 mm) → έως **350–400 mL/min**
- **14 G** (2,1 mm) → έως **400–450 mL/min**

ΨΙδανικά χρησιμοποιείται το κατάλληλο μέγεθος βελόνας, ώστε η αρτηριακή πίεση του εξωσωματικού κυκλώματος να μην έχει τιμή χαμηλότερη από - 200 με -250 mmHg και η αντίστοιχη φλεβική πίεση να μην υπερβαίνει τα +200 mmHg.

6^γ. Τεχνικές σταθεροποίησης του δέρματος και της φίστουλας για παρακέντηση

Οι τρόποι σταθεροποίησης του δέρματος και του αγγείου πριν από την παρακέντηση είναι δύο:

A) Η τεχνική των τριών σημείων: Αρχικά, σταθεροποιούμε το αγγείο (φλέβα φίστουλα) και εστιάζουμε τη βελόνα στο κέντρο της αγγειακής προσπέλασης . Τέλος, ελέγχουμε το δέρμα να είναι τεταμένο και παρακεντούμε με τη φορά του αγγείου. Έτσι διευκολύνεται η εισαγωγή της βελόνας .



B) Η τεχνική «L» : Αρχικά κρατάμε τον αντίχειρα και το δείκτη σε θέση “L” . Ο αντίχειρας κρατά το δέρμα τεταμένο πάνω στη φίστουλα . Ο δείκτης σταθεροποιεί και τη φίστουλα.



6^δ. Τεχνικές Φλεβοκέντησης

Οι τεχνικές αιμοκάθαρσης , σύμφωνα με τη βιβλιογραφία ,είναι συνολικά τρεις.

A) Τύπου κουμπότρυπα (constant- site technique): Οι βελόνες τοποθετούνται πάντα στο ίδιο ακριβές σημείο και με την ίδια γωνία. Με την επαναλαμβανόμενη είσοδο των βελόνων δημιουργείται ένας σταθερός επιθηλιοποιημένος διάυλος (tract) μέσα στο δέρμα και τον υποδόριο ιστό – σαν κουμπότρυπα- ο οποίος εκβάλλει στη φίστουλα Αποτελεί μία τεχνική που συνίσταται μόνο στις φίστουλες και ΟΧΙ στα μοσχεύματα.



Πλεονεκτήματα

1. Μετά τη δημιουργία του διαύλου, αντί για αιχμηρές βελόνες χρησιμοποιούμε αμβλείες βελόνες, οι οποίες εισέρχονται εύκολα στη διαδρομή χωρίς να τραυματίζουν τον ιστό. Έτσι, η είσοδος είναι σχεδόν ανώδυνη και λιγότερο τραυματική.
2. Ϊδανική για κατ οίκον αιμοκάθαρση, όπου το ίδιο άτομο κάνει τη φλεβοκέντηση.
3. Μικρότερος κίνδυνος ανευρυσμάτων

Μειονεκτήματα

1. Αυξημένος κίνδυνος λοίμωξης, ιδιαίτερα από staphylococcus aureus.
2. Απαιτείται συνέπεια : ίδια σημεία, ίδια γωνία, ίδια σειρά.
3. Δεν ενδείκνυται σε καινούριες φίστουλες ή φίστουλες με ουλές ή φλεγμονή.

Β) Τύπου ανεμόσκαλας (Rope Ladder) ή Εναλλαγής σημείων: Η τεχνική “ανεμόσκαλας” είναι η παραδοσιακή και πλέον συνιστώμενη μέθοδος φλεβοκέντησης σε ασθενείς με αρτηριοφλεβική φίστουλα (AVF) ή μόσχευμα (AVG). Σε αυτήν, οι βελόνες τοποθετούνται σε διαφορετικό σημείο κάθε φορά, ακολουθώντας μια γραμμική διαδρομή κατά μήκος του αγγείου, ώστε οι παρακεντήσεις να κατανέμονται ομοιόμορφα - θυμίζοντας τα “σκαλοπάτια” μιας ανεμόσκαλας. Κάθε βελόνα τοποθετείται περίπου 2 cm πάνω από την προηγούμενη θέση παρακέντησης κατά μήκος του αγγείου και ο κύκλος επαναλαμβάνεται. Συνιστάται από όλες τις διεθνείς οδηγίες ως η προτιμώμενη τεχνική για μακροχρόνια χρήση.



Πλεονεκτήματα

1. Ομοιόμορφη κατανομή των παρακεντήσεων, κάτι που μειώνει την πιθανότητα επιπλοκών πχ ανευρυσμάτων, μολύνσεων, θρόμβωσης και ουλών.
2. Παρατείνει τη διάρκεια ζωής της φίστουλας.
3. Επιτρέπει καλύτερη επούλωση μεταξύ των συνεδριών.

Μειονεκτήματα

1. Απαιτεί εμπειρία και καλή γνώση της ανατομίας του αγγείου από τον νοσηλευτή.
2. Μπορεί να είναι πιο δύσκολη σε μικρές ή κοντές φίστουλες.
3. Πιο επώδυνη λόγω της αλλαγής του σημείου παρακέντησης κάθε φορά.

Γ. Ανά περιοχή («One-site-itis»): η τεχνική αυτή περιλαμβάνει την επιλογή μιας περιορισμένης περιοχής της αγγειακής προσπέλασης και παρακέντηση γύρω από το ίδιο σημείο. Δεν παρακεντάται απαραίτητα το ίδιο ακριβές σημείο. Δεν προτείνεται λόγω επιπλοκών: σχηματισμού ανευρυσμάτων, στενώσεις, λέπτυνση του δέρματος στις θέσεις φλεβοκέντησης αυξάνοντας τον κίνδυνο ρήξης του δέρματος, αιμορραγίες μεγαλύτερης διάρκειας μετά την απομάκρυνση των βελόνων.



Πλεονεκτήματα

1. Ευκολία και ταχύτητα: απλή τεχνική, εύκολη για νέους νοσηλευτές.
2. Μειωμένο άγχος του ασθενούς: γνωστή περιοχή, μικρότερη ενόχληση.
3. Πρακτική λύση για ασθενείς με περιορισμένο μήκος φίστουλας ή δύσκολη ανατομία.

Μειονεκτήματα

1. Αυξημένος κίνδυνος: Ανευρυσμάτων λόγω εξασθένησης του τοιχώματος, Θρόμβωσης ή αιματωμάτων, ουλοποίησης και στενώσεων.
2. Μειώνει τη διάρκεια ζωής του αγγείου.
3. Τα σημεία φλεβοκέντησης δεν προλαβαίνουν να επουλωθούν.

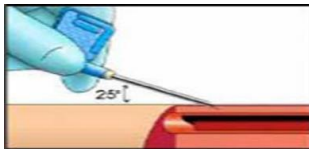
6^ε. Διενέργεια πρώτης φλεβοκέντησης σε καινούρια AVF ή AVG

Η πρώτη παρακέντηση της αρτηριοφλεβικής φίστουλας ή του μοσχεύματος αποτελεί κρίσιμο στάδιο στην προετοιμασία του ασθενούς για αιμοκάθαρση. Η επιτυχία και ασφάλεια της διαδικασίας εξαρτάται από: την ωριμότητα του αγγείου, την καλή γνώση τεχνικής παρακέντησης του αγγείου από το νοσηλευτή και την αυστηρή τήρηση των οδηγιών ασηψίας.

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες KDOQI (2019) και EBPG (2007), η παρακέντηση πρέπει να εκτελείται μόνο από έμπειρο νοσηλευτή και κατόπιν ιατρικής εντολής.

☒ Διαδικασία πρώτης παρακέντησης

Ενημέρωση του ασθενούς	Ο νοσηλευτής εξηγεί τη διαδικασία για να μειώσει το άγχος και τον φόβο του ασθενούς.
Επιλογή βελόνας	Κυρίως στις φίστουλες χρησιμοποιούνται βελόνες μικρότερης διαμέτρου (17G) για τις πρώτες συνεδρίες. Με αυτόν τον τρόπο προκαλούνται λιγότερες επιπλοκές π.χ. αιματώματα, ενώ παράλληλα επιτρέπεται στο αγγείο να προσαρμοστεί σταδιακά.
Προετοιμασία βελόνων	Οι βελόνες (μεταλλικό και πλαστικό τμήμα) μπορούν να γεμίσουν με φυσιολογικό ορό ώστε να αποφευχθεί η είσοδος αέρα (προαιρετικά).
Εφαρμογή περιίδεσης	Χρησιμοποιείται περιίδεση (τουρνικέ) πάνω από το σημείο παρακέντησης με σκοπό να προκληθεί ήπια συμφόρηση αίματος και διάταση του αγγείου. ΔΕΝ εφαρμόζεται σε μόσχευμα (AVG).
Επιλογή σημείου παρακέντησης	Προτιμάται ευθύ τμήμα της φίστουλας χωρίς ουλές και απόσταση τουλάχιστον 4 cm από την αναστόμωση. Το μήκος του τμήματος πρέπει να είναι τουλάχιστον τόσο, όσο και το μήκος της βελόνας (2,5 cm)
Αντισηψία σημείου παρακέντησης	Το σημείο καθαρίζεται σχολαστικά με αντισηπτικό διάλυμα (χλωρεξιδίνη 2% ή ιώδιο).
Φλεβοκέντηση	Η βελόνα εισάγεται με γωνία περίπου 25°–30° στις φίστουλες και περίπου 40° στα μοσχεύματα, με σταθερή κίνηση και ήπια πίεση. Προωθείται ως τα 2/3 του μήκους της και την περιστρέφουμε 180° .
Σταθεροποίηση και παρακολούθηση	Οι βελόνες στερεώνονται σταθερά και ο ασθενής παρακολουθείται για σημεία πόνου, οιδήματος ή διαφυγής αίματος από τα σημεία παρακέντησης. Η ροή αίματος στο μηχάνημα να ρυθμιστεί μέχρι 200ml το λεπτό.



✓ Αν διαπιστωθεί στένωση, ανεπάρκεια ροής ή δερματικές αλλοιώσεις, η παρακέντηση αναβάλλεται.

✓ Σε κάθε περίπτωση, καταγράφεται η διαδικασία και η ανταπόκριση του ασθενούς.

6^ε. Σταθεροποίηση Βελόνων

Η σταθεροποίηση των βελόνων στην αιμοκάθαρση είναι ένα κρίσιμο στάδιο της φλεβοκέντησης, καθώς εξασφαλίζει την ασφάλεια του ασθενούς, την αποτελεσματική αιμοκάθαρση και προλαμβάνει σοβαρές επιπλοκές (όπως αιμορραγία, εξώθηση βελόνας, αιμάτωμα ή τραυματισμό της φίστουλας).

Η σταθεροποίηση των βελόνων έχει ως στόχο:

- ↳ Να αποτραπεί η μετακίνηση των βελόνων κατά τη διάρκεια της συνεδρίας.
- ↳ Να διατηρηθεί η σωστή θέση των αρτηριακών και φλεβικών γραμμών.
- ↳ Να προληφθεί η αιμορραγία, η εξαγγείωση αίματος ή το αιμάτωμα.
- ↳ Να προστατευτεί η φίστουλα ή το μόσχευμα από τραυματισμό.

Διαδικασία σταθεροποίησης	
Επιβεβαίωση της σωστής θέσης της βελόνας	Ελέγχεται η ροή αίματος (παρατήρηση “flashback”) και η αντίσταση κατά την έγχυση φυσιολογικού ορού. Μόνο όταν επιβεβαιωθεί η σωστή θέση, προχωρά ο νοσηλευτής στη σταθεροποίηση.
Τοποθέτηση αποστειρωμένης γάζας	Τοποθετείται κάτω από τις πτέρυγες της βελόνας για απορρόφηση μικρής ποσότητας αίματος και αποφυγή ερεθισμού του δέρματος.
Σταθεροποίηση με αυτοκόλλητη ταινία (tape)	Κάθε βελόνα στερεώνεται με δύο τουλάχιστον λωρίδες αποστειρωτικής ταινίας (steri-strip ή micropore). Η πρώτη ταινία τοποθετείται πάνω από τις πτέρυγες της βελόνας, χωρίς υπερβολική πίεση (για να μη διακοπεί η ροή). Η δεύτερη ταινία τοποθετείται σε γωνία 180° ή σε σχήμα “loop”, ώστε να επιτρέπεται ελευθερία κίνησης των σωληνώσεων χωρίς να τραβούν τη βελόνα.
Διαμόρφωση “loop ασφαλείας” στη γραμμή αίματος.	Δημιουργείται κύκλος (loop) με το σωληνάκι κοντά στη βελόνα, για να απορροφά την τάση από ενδεχόμενη κίνηση του ασθενούς. Το loop στερεώνεται στο δέρμα ή στο ρουχισμό με ταινία. ΠΟΤΕ σε μαξιλάρι, κρεβάτι, βραχίονα πολυθρόνας.

Έλεγχος τελικής σταθερότητας	Ελέγχει ο νοσηλευτής ότι οι βελόνες έχουν σταθεροποιηθεί και δεν ασκείται τάση από τις γραμμές του εξωσωματικού κυκλώματος.
-------------------------------------	---

Δ Προφυλάξεις

- ✓Ποτέ μην καλύπτεται πλήρως το σημείο παρακέντησης, ώστε να είναι ορατό καθ' όλη τη διάρκεια της συνεδρίας.
- ✓Να αποφεύγεται υπερβολική πίεση από τις ταινίες, γιατί μπορεί να προκαλέσει ισχαιμία ή διακοπή ροής στη φίστουλα.
- ✓Κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης, ο νοσηλευτής ελέγχει τακτικά:
 - 1.τη στεγανότητα των συνδέσεων,
 - 2.τυχόν διαρροή αίματος ή πόνο,
 - 3.την κατάσταση του δέρματος κάτω από τις ταινίες.

Μετά το τέλος της συνεδρίας

- ☞Οι βελόνες αφαιρούνται προσεκτικά, υπό γωνία 20°, με πίεση στο σημείο για 10–15 λεπτά.
- ☞ Η βελόνα που είχε περιστραφεί κατά 1800 μετά τη φλεβοκέντηση, πρέπει να επαναφέρεται στην αρχική της θέση πριν αφαιρεθεί.
- ☞Ελέγχεται αν υπάρχει αιμάτωμα ή διαρροή.
- ☞Το σημείο καλύπτεται με αποστειρωμένη γάζα χωρίς υπερβολική περιδέση.
- ☞ Χρησιμοποιούνται τα πιάστρα μόνο αν είναι απαραίτητα και **ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ** η χρήση πιάστρων σε ασθενείς με αρτηριοφλεβικό μόσχευμα.
- ☞Η αφαίρεση της βελόνας είναι το ίδιο σημαντική με τη φλεβοκέντηση καθώς αν δε γίνει σωστά μπορεί να προκληθεί τραυματισμός του τοιχώματος της fistula ή του μοσχεύματος.



7. Εκπαίδευση του ασθενή για διατήρηση της Αρτηριοφλεβικής Φίστουλας ή του Μοσχεύματος.

Ακρόαση-ψηλάφηση του ροίζου	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Σε απουσία ροίζου άμεση επικοινωνία με τη Μονάδα Τεχνητού Νεφρού (MTN). ✓ Άκουσμα του «φυσήματος» με στηθοσκόπιο ή και ψηλάφηση του ροίζου με τα δάκτυλά του.
Ενημέρωση και εκπαίδευση του ασθενούς και της οικογένειας του για εκτίμηση και αναγνώριση πιθανών επιπλοκών	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Έλεγχος για εμφάνιση ερυθρότητας, πόνου, ευαισθησίας, και αιμορραγίας. Οι παραπάνω επιπλοκές θα πρέπει να αντιμετωπίζονται εντός του πρώτου εικοσιτετραώρου από την εμφάνισή τους.
Τρόπος αιμόστασης	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Σε εμφάνιση αιμορραγίας στα σημεία φλεβοκέντησης εφαρμόζεται ήπια πίεση. Η άσκηση μεγάλης πίεσης σταματά την κυκλοφορία του αίματος και βοηθά στην δημιουργία θρομβώσεων. ✓ Τοποθέτηση του άκρου σε ανάρροπη θέση και άμεση επικοινωνία με τον υπεύθυνο ιατρό ή νοσηλεύτη, αν δεν επιτευχθεί αιμόσταση.
Απαγορεύεται η περιποίηση της φίστουλα ή του μοσχεύματος μετά την αιμοκάθαρση.	<p>Η περιποίηση πχ πλύσιμο με νερό συνίσταται να γίνεται από την επόμενη μέρα .</p>
Μέτρηση της αρτηριακής πίεσης και σφίξεων.	<p>Η υπόταση ευθύνεται για επιπλοκές στο αγγείου όπως θρόμβωση της fistula ή του μοσχεύματος.</p>
Υγιεινή του χεριού της αγγειακής προσπέλασης.	<p>Η κατάλληλη προετοιμασία των θέσεων παρακέντησης από τους ασθενείς μειώνει τη συχνότητα των λοιμώξεων. Συνίσταται καθαριότητα με σαπούνι και νερό .</p>
Επαρκής ενυδάτωση για πρόληψη της αφυδάτωσης.	<p>Τοποθέτηση ενυδατικής κρέμας κατόπιν ιατρικής οδηγίας.</p>
Τοποθέτηση κρέμας για τοπική αναισθησία πριν την παρακέντηση	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Επάλειψη πιθανών σημείων παρακέντησης περίπου 45–60 λεπτά πριν από την παρακέντηση. ✓ Χρήση μικρής ποσότητας (1–2 g ανά σημείο). ✓ Καλύπτεται το σημείο με αεροστεγές αυτοκόλλητο επίθεμα ή πλαστική μεμβράνη για να ενισχυθεί η απορρόφηση. ✓ Έλεγχος στα σημεία επάλειψης για τυχών παρενέργειες του φαρμάκου (αλλεργία, εξάνθημα ή ερεθισμό του δέρματος).

	<p>✓ Να μην εφαρμόζεται πάνω στη φίστουλα αν υπάρχουν δερματικές αλλοιώσεις, πληγές ή φλεγμονή.</p> <p>✓ Να μην παραμένει πάνω από 1,5–2 ώρες, γιατί μπορεί να προκαλέσει αγγειοσύσπαση (δυσκολεύει την φλεβοκέντηση).</p>
Αποφυγή τραυματισμών και εκδορών.	<p>✓ Πρέπει να αποφεύγεται κάθε τραυματισμός του άκρου όπου βρίσκεται η ΑΦΑ ή το Μόσχευμα. Δεν επιτρέπεται η λήψη αίματος, η μέτρηση αρτηριακής πίεσης, ούτε οποιαδήποτε πιεστική περίδεση (π.χ. ελαστικοί επίδεσμοι ή τουρνικέ) στο συγκεκριμένο άκρο.</p> <p>✓ Να μην τοποθετούνται επιθέματα ή κομπρέσες, είτε ψυχρές είτε θερμές, στην περιοχή της φίστουλας ή του μοσχεύματος.</p> <p>✓ Συνιστάται η χρήση άνετης και ευρύχωρης ενδυμασίας, ώστε να αποφεύγεται η πίεση στο σημείο της αγγειακής προσπέλασης.</p> <p>✓ Ο ασθενής δεν πρέπει να φορά κοσμήματα στο χέρι όπου βρίσκεται η ΑΦΑ. Το ρολόι και άλλα αντικείμενα μπορούν να φοριούνται μόνο στο αντίθετο, “ελεύθερο” χέρι.</p> <p>✓ Πρέπει να αποφεύγεται το ξύσιμο ή ο ερεθισμός του δέρματος στην περιοχή της αγγειακής προσπέλασης, ώστε να προλαμβάνονται τραυματισμοί και λοιμώξεις.</p>
Σωστή θέση του χεριού κατά την διάρκεια του ύπνου.	<p>Ο ασθενής πρέπει να αποφεύγει να κοιμάται με το χέρι όπου βρίσκεται η αγγειακή προσπέλαση κάτω από το κεφάλι ή το σώμα του, ώστε να προλαμβάνεται η πίεση στο αγγείο και ο κίνδυνος απόφραξης ή τραυματισμού της φίστουλας.</p>
Αποφυγή σκληρής εργασίας και σήκωμα βάρους.	<p>Ο ασθενής πρέπει να αποφεύγει την τοποθέτηση ή τη μεταφορά αντικειμένων πάνω στο χέρι όπου βρίσκεται η αρτηριοφλεβική φίστουλα, καθώς και την άρση βαρέων αντικειμένων. Επιπλέον, δεν θα πρέπει να ασκεί πίεση ή έντονη καταπόνηση στο άκρο που φέρει τη θέση αγγειακής πρόσπελασης, προκειμένου να προστατευτεί η ακεραιότητα και η λειτουργικότητα της φίστουλας.</p>
Άσκηση	<p>Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι η συστηματική ήπια άσκηση του άκρου όπου έχει δημιουργηθεί η αρτηριοφλεβική φίστουλα συμβάλλει σημαντικά στην ωρίμανση και την ανάπτυξή της. Συνιστάται ο ασθενής να ασκεί τακτικά το χέρι της φίστουλας, διατηρώντας το σε χαμηλή θέση και πιέζοντας επανειλημμένα το ελαστικό μπαλάκι για περίπου 15 λεπτά, τέσσερις φορές την ημέρα. Η άσκηση αυτή προάγει τη φλεβική διάταση και ενισχύει τη ροή του αίματος, διευκολύνοντας τη μελλοντική παρακέντηση.</p>

Έλεγχος για στένωση	Ζητείται από τον ασθενή να πιέσει επανειλημμένα το ελαστικό μπαλάκι με το χέρι σε χαμηλή θέση, ώστε να παρατηρηθεί η πλήρωση της φλέβας και η ικανοποιητική ροή αίματος στη φίστουλα. Στη συνέχεια, ο ασθενής ανυψώνει το χέρι πάνω από το επίπεδο του κεφαλιού· εάν η φλέβα καταρρεύσει (κολαψάρει), το εύρημα αυτό θεωρείται φυσιολογικό και υποδηλώνει καλή βατότητα της αρτηριοφλεβικής προσπέλασης.
Τακτικός έλεγχος για την πληρότητα της αγγειακής προσπέλασης.	Κατά την αξιολόγηση της αρτηριοφλεβικής φίστουλας, το άκρο ανυψώνεται ώστε να διαπιστωθεί η βατότητα της αγγειακής προσπέλασης. Εάν δεν υπάρχει στένωση ή απόφραξη, η φίστουλα θα επιπεδωθεί και θα συμπέσει σε όλο το μήκος της. Αντίθετα, όταν κάποιο τμήμα της παραμένει διογκωμένο, η ύπαρξη στένωσης πιθανόν εντοπίζεται στο σημείο ένωσης μεταξύ του συμπτυσσόμενου και του μη συμπτυσσόμενου τμήματος.
Να μην παρακεντούνται οι φλέβες του πήχη και του βραχίονα στο αντίθετο χέρι από αυτό της αγγειακής προσπέλασης.	Συνίσταται να παρακεντούνται φλέβες της άκρας χειρός (στη ραχιαία επιφάνειά της) ή του άκρου ποδός, καθώς οι υπόλοιπες φλέβες πρέπει να διαφυλαχθούν σε καλή κατάσταση, προκειμένου να είναι διαθέσιμες εφόσον χρειαστεί μελλοντικά να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία νέας αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΟΡΩΝ- ΟΡΙΣΜΩΝ

Ροίζος : η δόνηση που γίνεται αντιληπτή με τη ψηλάφηση και ψηλαφάται έντονα στο σημείο της αναστόμωσης μεταξύ αρτηρίας και φλέβας. Οφείλεται στη στροβιλώδη ροή του αίματος εντός του αγγείου.

Φύσημα : Είναι ο ήχος που ανιχνεύεται με την ακρόαση μέσω στηθοσκοπίου. Προκαλείται όπως και ο ροίζος, από τη στροβιλώδη ροή του αίματος καθώς περνά μέσα από τον αγγειακό πόρο, αλλά ακούγεται σαν παρατεταμένος "συσφυριχτός" ήχος.

Ανεύρυσμα: Το ανεύρυσμα της αγγειακής προσπέλασης αιμοκάθαρσης (συνήθως αρτηριοφλεβικής φίστουλας) ορίζεται ως μόνιμη διάταση του αγγειακού τοιχώματος που περιλαμβάνει όλα τα στρώματα του αγγείου και εμφανίζεται ως αποτέλεσμα χρόνιας αυξημένης ενδοαγγειακής πίεσης ή επαναλαμβανόμενων φλεβοκεντήσεων. Η συνεχής παρακέντηση στο ίδιο σημείο αδυνατίζει το τοίχωμα του αγγείου, καθώς ο μυϊκός χιτώνας δεν προλαβαίνει να αναπλαστεί.

Οπίσθια οπή Βελόνας (back eye ή back hole): Είναι ένα δευτερεύον άνοιγμα κοντά στην άκρη της βελόνας, στην αντίθετη πλευρά από το κύριο άνοιγμα (στόμιο).

Ψευδοανεύρυσμα: Το ψευδοανεύρυσμα είναι εντοπισμένη συλλογή αίματος εκτός του αγγειακού αυλού, που δεν περιβάλλεται από το πλήρες τοίχωμα του αγγείου, αλλά από ινώδη ιστό ή θρόμβο. Συχνά αποτελεί επιπλοκή από κακή τεχνική φλεβοκέντησης, τραύμα ή λοίμωξη και μπορεί να οδηγήσει σε ρήξη, αιμορραγία, ή λοίμωξη του χώρου.

Σύνδρομο υποκλοπής (Steal Syndrome): μία αγγειακή επιπλοκή που μπορεί να εμφανιστεί σε ασθενείς με αρτηριοφλεβική φίστουλα (AVF) ή αγγειακό μόσχευμα (AVG) για αιμοκάθαρση. Οφείλεται στη μεταφορά μεγάλης ποσότητας αίματος από την αρτηρία προς τη φλέβα μέσω της αναστόμωσης, με αποτέλεσμα μειωμένη αιμάτωση στο περιφερικό άκρο. Τα κλινικά χαρακτηριστικά του είναι ψυχρότητα του άκρου, πόνος ή αίσθημα καύσου, ειδικά κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης, παραισθησίες ή αιμωδία, μυϊκή αδυναμία και σε προχωρημένες περιπτώσεις: εξέλκωση, ισχαιμικά σημεία ή γάγγραινα.

Φαινόμενο επανακυκλοφορίας: Το φαινόμενο της επανακυκλοφορίας στην αιμοκάθαρση ορίζεται ως η κατάσταση κατά την οποία τμήμα του ήδη καθαρισμένου αίματος επιστρέφει στην αρτηριακή γραμμή του αιμοκαθαρτικού μηχανήματος αντί να διαχέεται στο κυκλοφορικό σύστημα του ασθενούς. Η επανακυκλοφορία συνεπάγεται μείωση της αποτελεσματικότητας της αιμοκάθαρσης, δεδομένου ότι μέρος του αίματος που έχει ήδη υποστεί καθαρισμό επανακαθαρίζεται αντί να αντικαθίσταται από φρέσκο αίμα με υψηλότερη συγκέντρωση ουσιών προς αφαίρεση.

Αρτηριοφλεβικής αναστόμωση: Η αρτηριοφλεβική αναστόμωση είναι χειρουργική σύνδεση μεταξύ μιας αρτηρίας και μιας φλέβας, που δημιουργείται ως αγγειακή προσπέλαση που χρησιμοποιείται για αιμοκάθαρση. Σκοπός της είναι η δημιουργία υψηλής ροής αίματος μέσω της φλέβας, ώστε να αναπτύξει επαρκή διάμετρο και πάχος τοιχώματος για μελλοντική παρακέντηση.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βασιλικόπουλος, Θ. και Κοντούλη, Δ. (2016) Πρωτόκολλο φλεβοκέντησης μόνιμης αρτηριοφλεβικής επικοινωνίας (fistula) – αρτηριοφλεβικού μοσχεύματος (graft). Επικαιροποίηση Ιανουάριος 2016. Αθήνα: Ελληνική Νεφρολογική Εταιρεία Νοσηλευτών.

Τούντας, Κ. και Καλτσά, Α. (2018) Νοσηλευτική Νεφροπαθών. Αθήνα: Εκδόσεις Παρισιάνου.

Υπουργείο Υγείας, Διεύθυνση Νοσηλευτικών Υπηρεσιών (2021) Κλινικές Κατευθυντήριες Οδηγίες Αιμοκάθαρσης. Αθήνα: Υπουργείο Υγείας.

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Chawla, L., Bellomo, R., Bihorac, A., Goldstein, S., Siew, E., Bagshaw, S. et al. (2017) Acute kidney disease and renal recovery: consensus report of the Acute Disease Quality Initiative (ADQI) 16 Workgroup.

Daugirdas, J. T., Blake, P. G. & Ing, T. S. (2014) Handbook of dialysis. 5th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health.

Daugirdas, J.T., Blake, P.G. and Ing, T.S. (2015) Handbook of Dialysis. 5th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health.

European Best Practice Guidelines (EBPG) (2007) ‘Vascular Access’. Nephrology Dialysis Transplantation, 22(Suppl 2), pp.ii88–ii117.

Fresenius Medical Care (2018) Hemodialysis needles: Product catalogue and technical specifications. Fresenius Medical Care AG & Co. KGaA.

KDOQI (2019) Clinical Practice Guideline for Vascular Access: 2019 Update. American Journal of Kidney Diseases, 75(Suppl 2), pp.S1–S164.

Kortobi, L., Belymam, H., Chkairi, N.M., Zamd, M., Medkouri, G., Gharbi, M.B., Ramdani, B. & El Khayat, S.S. (2020) Management of Pain at Arteriovenous Fistula Puncture: Cryotherapy versus Lidocaine/Prilocaine. Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation, 31(3), pp.597–603. DOI: 10.4103/1319-2442.289446

Lok, C. E., Huber, T. S., Lee, T., Shenoy, S., Yevzlin, A. S., Abreo, K., ... & KDOQI Vascular Access Guideline Work Group (2020) KDOQI clinical practice guideline for vascular access: 2019 update. American Journal of Kidney Diseases, 75(4), S1–S164.

<https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2019.12.001>

National Kidney Foundation (2020) KDOQI clinical practice guideline for vascular access: 2019 update. Journal of Vascular Access, 21(1), e1–e87.

<https://doi.org/10.1177/1129729819889631>

Sahasrabudhe, P. & Bindu, A., 2021. Nuances of arteriovenous fistula creation for vascular access in hemodialysis. *Indian Journal of Plastic Surgery*, 54(3), pp.257–263. DOI: 10.1055/s-0041-1734576.

Twardowski, Z.J. (1995) 'Buttonhole cannulation of arteriovenous fistula: A method to prevent aneurysm formation', *Dialysis & Transplantation*, 24(10), pp.559–560.

Wittens, C., Davies, A. H., Baekgaard, N., Broholm, R., Earnshaw, J. J., Giannoukas, A., Koopman, B., Kolbel, T., Langenskiold, M., Leppanen, O., de Maeseneer, M. G., Makris, G. C., McBride, O. M. B., Neglen, P., Nydahl, S., Peeters, P., Setacci, F., Thomis, S. & Vermassen, F. (2022) Management of arteriovenous access for haemodialysis: Clinical practice guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 63(4), pp.531–585.
<https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2022.01.007>