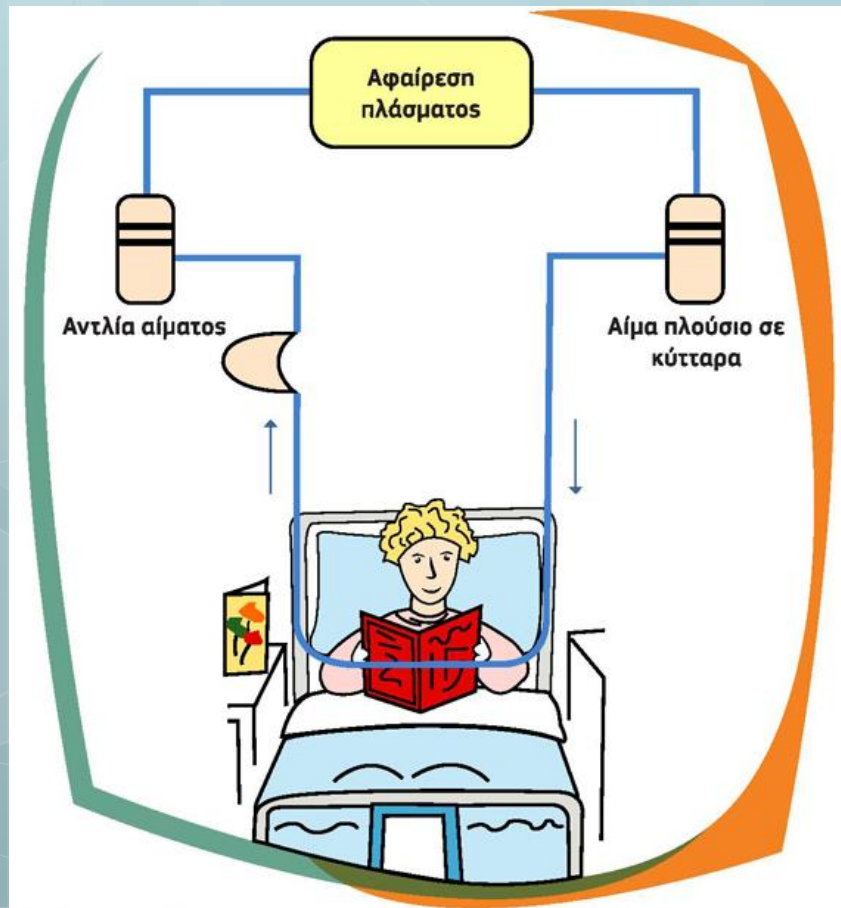
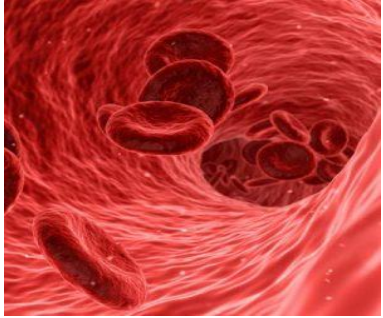


8^ο ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΑΙΜΑΦΑΙΡΕΣΗΣ

**Ο ρόλος του νοσηλευτή
στην εφαρμογή
συνδυασμού τεχνικών
αφαίρεσης, εμπειρία –
οδηγίες προς τους
νεότερους**

Πορφυριάδου Σοφία
Ειδική Νοσηλεύτρια Ψυχικής Υγείας
Αναπληρώτρια Προϊσταμένη Νεφρολογικού
Τμήματος Γ.Ν.Θ. Παπαγεωργίου





Η θεραπευτική αφαίρεση αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της θεραπείας για διάφορες **ομάδες νοσημάτων**.

Αυτό οφείλεται τόσο στην καλή γνώση του αντικειμένου σε τεχνικό επίπεδο (τεχνογνωσία της εξωσωματικής κάθαρσης) όσο και στο φάσμα των νοσημάτων.

Η πλασμαφαίρεση είναι εξαιρετικά ασφαλής σε **έμπειρα χέρια** (Salvadoran & Tsalouchos, 2019)

Δεν είναι τυχαίο που σε πολλά νοσοκομεία πραγματοποιείται η πλασμαφαίρεση στη μονάδα τεχνητού νεφρού (Bobati & Naik, 2017).

Θεραπευτική αφαίρεση

Η **Θεραπευτική διαδικασία** κατά την οποία το αίμα του ασθενή περνά δια μέσου μιας εξωσωματικής ιατρικής συσκευής όπου διαχωρίζονται συστατικά του αίματος με σκοπό τη **θεραπεία μιας νόσου** (Schwartz, 2016).



Παράγοντες επιλογής μηχανημάτων πλασμαφαίρεσης

- ❖ Πολύπλοκη τεχνολογία
- ❖ Χρονοβόρα εκπαίδευση
- ❖ Μεγάλος χρόνος προετοιμασίας
- ❖ Αυξημένος χρόνος επιστροφής
- ❖ Πολλά αναλώσιμα
- ❖ Αύξηση κόστους
- ❖ Μεγαλύτερος λειτουργικός χώρος

Τεχνικές πλασμαφαίρεσης

Διήθηση

**Διαχωρισμός πλάσματος
μέσω μεμβράνης
(φίλτρου)**

Φυγόκεντρος

**Διαχωρισμός πλάσματος
μέσω της φυγοκέντρωσης**

(Γόμπου, 2018)



Σε όλα τα νοσήματα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και τις δύο μεθόδους (εφόσον έχουμε τη δυνατότητα των δύο μηχανημάτων επιλογής).

Ωστόσο, ο γιατρός θα ορίσει την ακριβή μέθοδο!

Π.χ. στην υπεργλοιότητα δεν συνιστάται η μέθοδος της διήθησης λόγω μεγάλης πιθανότητας ρήξης ή θρόμβωσης του φίλτρου.

Αγγειακή προσπέλαση

- ✓ Κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες διπλού αυλού (υποκλείδιοι, σφαγιτιδικοί, μηριαίοι)
- ✓ Μεγάλη περιφερική φλέβα (πλασμαφαίρεση με φυγοκέντρηση)
- ✓ Φίστουλα

Ο ρόλος του νοσηλευτή

- ❖ Στάδιο προετοιμασίας
- ❖ Κατά τη διάρκεια της συνεδρίας
- ❖ Μετά την θεραπεία

Διαχωρισμός πλάσματος μέσω μεμβράνης

Σ' αυτή την τεχνική η συνεχής διήθηση του αίματος επιτυγχάνεται με τη χρησιμοποίηση ειδικών μεμβρανών, που επιτρέπουν τον ασφαλή διαχωρισμό του πλάσματος από τα έμμορφα στοιχεία.

Το αίμα διέρχεται μέσα από μεμβράνη με πόρους που επιτρέπει την διέλευση του πλάσματος και κρατά τα κυτταρικά στοιχεία (Σακελλαρίου και συν., 2004).



Ο ρόλος του νοσηλευτή

ΣΤΑΔΙΟ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ

- ❖ Συγκέντρωση των απαραίτητων υλικών
- ❖ Ακολουθούμε το πρωτόκολλο προετοιμασίας του κυκλώματος
- ❖ Ιδιαίτερη προσοχή στον ηπαρινισμό του φίλτρου [2 L N/S 0,9% με ηπαρίνη (5000 IU/L) - Αντλία: 100 ml/min] και των γραμμών του μηχανήματος

Διαχωρισμός πλάσματος με φυγοκέντρηση

- ❖ Στηρίζεται στο διαφορετικό, ειδικό βάρος των συστατικών του αίματος
- ❖ Η απόδοση της σχετίζεται τόσο σε βιολογικά (γλοιότητα πλάσματος όγκος πλάσματος) όσο και σε μηχανικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά (ακτίνα, ταχύτητα φυγόκεντρου, χρόνος παραμονής κ.α)



Ο ρόλος του νοσηλευτή

ΣΤΑΔΙΟ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ

- ❖ Συγκέντρωση των απαραίτητων υλικών
- ❖ Ακολουθούμε το πρωτόκολλο προετοιμασίας του κυκλώματος
- ❖ Ιδιαίτερη **προσοχή** στο στήσιμο του μηχανήματος και κυρίως στην τοποθέτηση της στεφάνης στο εσωτερικό του



Σύγκριση των δύο τεχνικών

Πλεονεκτήματα

Μειονεκτήματα

Αφαίρεση
μέσω
μεμβράνης

1. Ταχεία και αποδοτική
2. Δεν χρειάζονται κιτρικά
3. Μπορεί να επιτευχθεί διπλή διήθηση

1. Η απομάκρυνση των ουσιών περιορίζεται από το συντελεστή διήθησης της μεμβράνης
2. Δεν μπορεί να γίνει κυτταραφαίρεση
3. Απαιτεί χορήγηση ηπαρίνης

Αφαίρεση με
φυγοκέν-
τρηση

1. Μπορεί να γίνει κυτταραφαίρεση
2. Δεν απαιτεί ηπαρίνη
3. Αποτελεσματικότερη απομάκρυνση όλων των συστατικών του πλάσματος

1. Μεγαλύτερο κόστος
2. Απαιτεί αντιπηκτική αγωγή με κιτρικά
3. Απώλεια αιμοπεταλίων

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ

Ενημέρωση του ασθενή

- Μηχάνημα
- Αγγειακή προσπέλαση
- Διάρκεια συνεδρίας

Παροχή πληροφοριών και απάντηση σε ερωτήσεις

- Μείωση του άγχους
- Ασφάλεια ασθενούς



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ (I)

➤ Ακριβής οδηγίες γιατρού

Έντυπο πλασμαφαίρεσης στο
Γ.Ν. Παπαγεωργίου

16

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΛΑΣΜΑΦΑΙΡΕΣΗ

Όνοματεπώνυμο ασθενή:

Ένδειξη θεραπείας:

Τεχνική αφαίρεσης:

Σωματικό βάρος:

Αιματοκρίτης προ-θεραπείας:

Αγγειακή προσπέλαση:

Τύπος υπολογισμού όγκου πλάσματος: $V=0.065 \times \Sigma B \times (1-Ht) \rightarrow$

Όγκος ανταλλασσόμενου πλάσματος: 1 1.2 1.5

Υποκατάστατο: Human Albumin 5% _____ ml

N/S 0.9% _____ ml

FFP _____ ml

* όταν χορηγούνται FFPνα γίνεται προετοιμασία \rightarrow 1amp Apotelκαι ½ amp Fenisti largά, προ της πλασμαφαίρεσης

Ηπαρίνη: αρχική δόση 30-50units/Kg \rightarrow

Και μετά 10-30 units/kg/h \rightarrow

Calcium gluconate 10%: 1amp/lt πλασμαφαίρεσης σε συνεχή έγχυση σε ξεχωριστό ορό \rightarrow

Κάλιο: συνήθως ½amp σε 1lt υποκατάστατο human albumin

Ροή αίματος: 50-150ml/min

Απαραίτητος εργαστηριακός έλεγχος σε κάθε συνεδρία

- Πλήρης αιμορραγικός έλεγχος: PT= _____ INR= _____ APTT= _____ FIB= _____
- Γεν. αίματος
- Ασβέστιο= _____ Κάλιο= _____

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ (II)

- Αξιολόγηση ζωτικών σημείων (ΑΠ & θερμοκρασία σώματος)
- Καταχώρηση δεδομένων στο μηχάνημα
- Αντιπηκτική αγωγή
 - Ηπαρίνη (πλασμαφαίρεση μέσω φίλτρου)
 - Κιτρικά (πλασμαφαίρεση με φυγοκέντρηση)
- Αντικατάσταση υγρών
 - Φρέσκο - κατεψυγμένο πλάσμα
 - Διάλυμα λευκωματίνης 20 gr στα 100 ml
 - Φυσιολογικός ορός - Ringer's lactate solution

ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΣΘΕΝΗ ΣΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ

- Ρύθμιση της αντλίας αίματος: χαμηλή ροή αίματος στην έναρξη - σταδιακή αύξηση της αντλίας αίματος.
- Έλεγχος των πιέσεων του κυκλώματος (ΤΜΡ, ΑΠ, ΦΠ).



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣ

- ❖ Σταδιακή αύξηση του ποσοστού διαχωρισμού πλάσματος (όχι $>30\%$).
- ❖ Εντατικοποιημένη παρακολούθηση του ασθενή και του μηχανήματος κατά την διάρκεια της θεραπείας, για την πρόληψη και αντιμετώπιση επιπλοκών.
- ❖ Εμπύχωση του ασθενή.

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΠΛΑΣΜΑΦΑΙΡΕΣΗΣ (I)

1. Αλλεργικές αντιδράσεις (πυρετός, ρίγος, κνίδωση)
2. Υπόταση
 - Υπόταση, συνήθως στην αρχή της συνεδρίας λόγω μετακίνησης του αίματος στο εξωσωματικό κύκλωμα
 - Υπόταση, λόγω μειωμένης ενδαγγειακής ωσμωτικής πίεσης και αρκετές φορές υπόταση στο τέλος της συνεδρίας
3. Μυϊκές κράμπες, παραισθήσεις (υπασβεσταιμία)
 - Προφυλακτική έγχυση CaCl κατά τη διάρκεια της θεραπείας
4. Ναυτία, έμετοι, κοιλιακός πόνος
5. Αρρυθμίες
6. Δύσπνοια, βρογχόσπασμο

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΠΛΑΣΜΑΦΑΙΡΕΣΗΣ (II)

7. Σύγχυση
8. Διαταραχές οξεοβασικής ισορροπίας
9. Επιπλοκές τοποθέτησης καθετήρα
10. Λοιμώξεις (υπογαμασφαιριναιμία)
11. Μείωση επιπέδων φαρμάκων (πρωτεϊνοσύνδετα)
12. Κεφαλόπονος
13. Υποθερμία (θερμοκρασία πλάσματος)
14. Καρδιακή ανεπάρκεια (σε ηλικιωμένους λόγω υπερφόρτωσης υγρών)

ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΗ

- ❖ Επιστροφή αίματος
- ❖ Περιποίηση αγγειακής προσπέλασης
 - Μέτρηση ΑΠ
 - Τελική εκτίμηση του ασθενή
- ❖ Καταγραφή των παραμέτρων

ΜΕΤΑ ΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

- ❖ Ενημέρωση του ασθενή
- ❖ Καθαρισμός μηχανήματος
- ❖ Οργάνωση και τακτοποίηση του χώρου

Κατά τη διάρκεια 20 χρόνων εμπειρίας στην
πλασμαφαίρεση το Γ.Ν.Παπαγεωργίου αποτελεί
κοιτίδα εμπειρίας!

Νεώτεροι νοσηλευτές αντλούν γνώσεις από τους
παλαιότερους στηριζόμενοι στην πολυετή γνώση
και εμπειρία!

Οι γνώσεις που αποκτά ο άνθρωπος κατά τη διάρκεια της ζωής του τον βοηθούν να προσαρμόζεται στο περιβάλλον του και φυσικά σε πολλές περιπτώσεις να αλλάζει το περιβάλλον αυτό προς όφελός του...

(Παναγιωτακόπουλος, 2019)

Βιβλιογραφία

1. Ahmed, S. & Kaplan, A. (2020). Therapeutic Plasma Exchange Using Membrane Plasma Separation. *CJASN*, 15 (9), 1364-1370.
2. Bobati, S.S. & Naik, R.K. (2017). Therapeutic Plasma Exchange - An Emerging Treatment Modality in Patients with Neurologic and Non-Neurologic Diseases. *J Clin Diagn Res*, 11(8): EC35–EC37.
3. Salvadoran, M. & Tsalouchos, A. (2019). Therapeutic apheresis in kidney transplantation: An updated review. *World J Transplant*, 9(6): 103–122.
4. Παναγιωτακόπουλος, Γ. (2019). Τα τρία είδη γνώσης και η σημασία τους στο σχολικό πλαίσιο. Διαθέσιμο στο: <https://physiart.com/2019/07/27/three-kinds-of-knowledge/>
5. Σακελλαρίου, Γ., Παπαδοπούλου Δ. & Κουρέλη, Σ. (2004). Κλασική πλασμαφαίρεση – Νέες τεχνικές. Διαθέσιμο στο: www.dialysis-living.gr

Ευχαριστώ...

