



Κανονισμοί / Guidelines

Φραγκίδης Στυλιανός,
Νεφρολόγος, Επιμελητής Α' ΕΣΥ,
Γ.Ν.Θ. "Γ. Παπανικολάου"

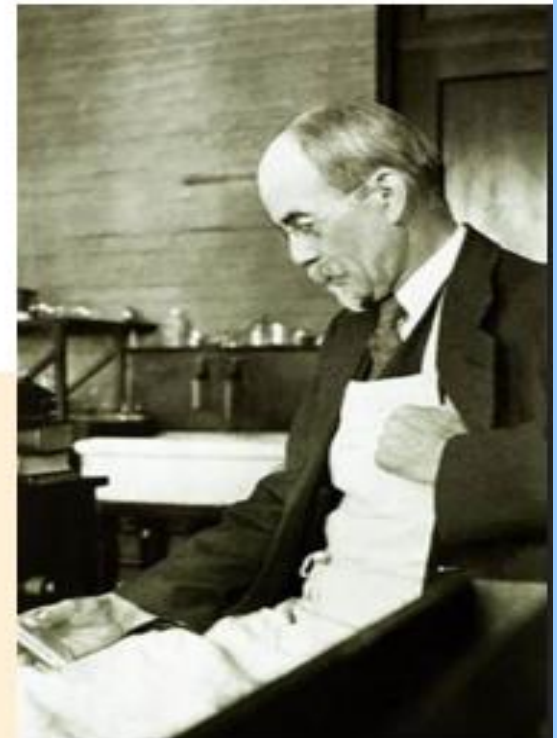




ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΤΜΗΜΑ
Γ. Ν. "Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"



John J. Abel (1914)
Πρώτη προσπάθεια
διαχωρισμού συστατικών
του αίματος σε ουραιμικούς
σκύλους



Οργάνωση Τμήματος Πλασμαφαίρεσης

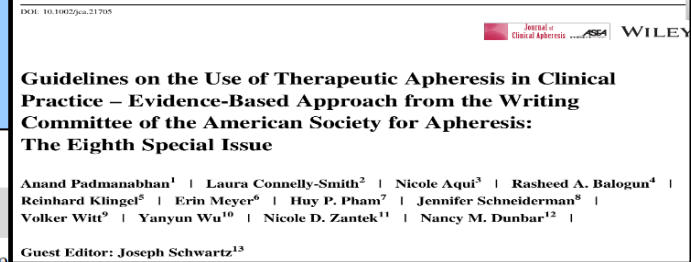


TABLE 7 General issues to consider when evaluating a new patient for therapeutic apheresis

General	Description
Rationale ^a	Based on the established/presumptive diagnosis and history of present illness, the description should include the rationale for the procedure, brief account of the results of published studies, and patient-specific risks from the procedure.
Impact	The effect of therapeutic apheresis on co-morbidities and medications (and vice-versa) should be considered.
Technical issues ^a	The technical aspects of therapeutic apheresis such as a type of anticoagulant, replacement solution, vascular access, and volume of whole blood processed (e.g., number of plasma volumes exchanged) should be addressed.
Therapeutic plan ^a	Total number and/or frequency of therapeutic apheresis procedures should be addressed.
Clinical and/or laboratory end-points ^a	The clinical and/or laboratory parameters should be established to monitor effectiveness of the treatment. The criteria for discontinuation of therapeutic apheresis should be discussed whenever appropriate.
Timing and location	The acceptable timing of initiation of therapeutic apheresis should be considered based on clinical considerations (e.g., emergent, urgent, routine, etc.). The location where the therapeutic apheresis will take place should be also addressed (e.g., intensive care unit, medical ward, operating room, outpatient setting). If the timing appropriate to the clinical condition and urgency level cannot be met, a transfer to a different facility should be considered based on the clinical status of the patient.

Εισαγωγή

- **Αιμαφαίρεση:**

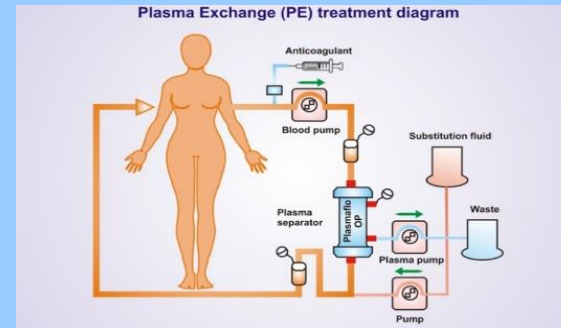
“διαδικασία κατά την οποία το αίμα ενός ασθενούς ή δότη διέρχεται μέσω εξωτερικής συσκευής, η οποία το διαχωρίζει σε διαφορετικά συστατικά. Εν συνεχεία μπορεί να αφαιρέσει ένα ή περισσότερα συστατικά και να επιστρέψει τα υπόλοιπα, με ή χωρίς αντικατάσταση του διαχωριζόμενου συστατικού”

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ

Φυγοκέντρηση



Διήθηση μέσω μεμβράνης





ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΤΜΗΜΑ
Γ. Ν. "Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"

Εισαγωγή

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ

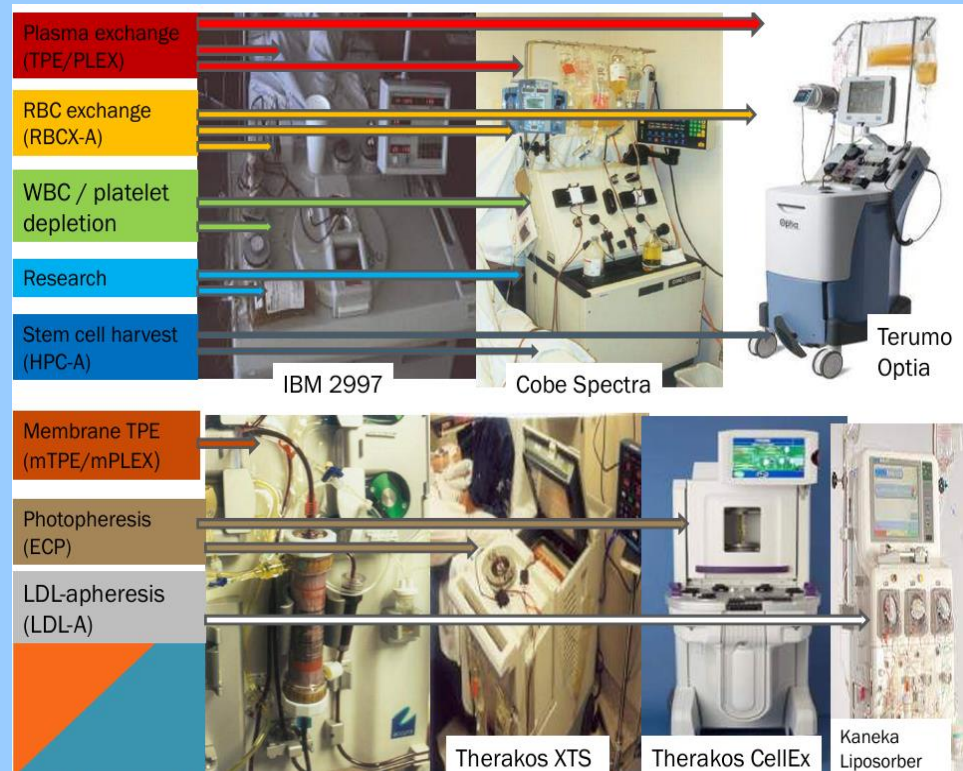
ΠΩΣ;

AJKD

Table 1. Apheresis Modalities

Procedure	Target Molecule
Adsorptive cytapheresis	Monocytes, granulocytes
β_2 -microglobulin column	β_2 -microglobulin
Double filtration plasmapheresis	Autoantibodies, immune complexes, lipoproteins
Erythrocytapheresis	Red blood cells
Extracorporeal photopheresis	Buffy coat (white blood cells and platelets)
Immunoabsorption	Immunoglobulins
Leukocytapheresis	White blood cells
Lipoprotein apheresis	Lipoprotein particles
Red blood cell exchange	Red blood cells (exchanged for replacement fluid)
Rheopheresis	High-molecular-weight plasma components (fibrinogen, α_2 -macroglobulin, low-density lipoprotein cholesterol, and IgM)
Therapeutic plasma exchange	Plasma (exchanged for replacement fluid)
Thrombocytapheresis	Platelets

Abbreviation: IgM, immunoglobulin M.



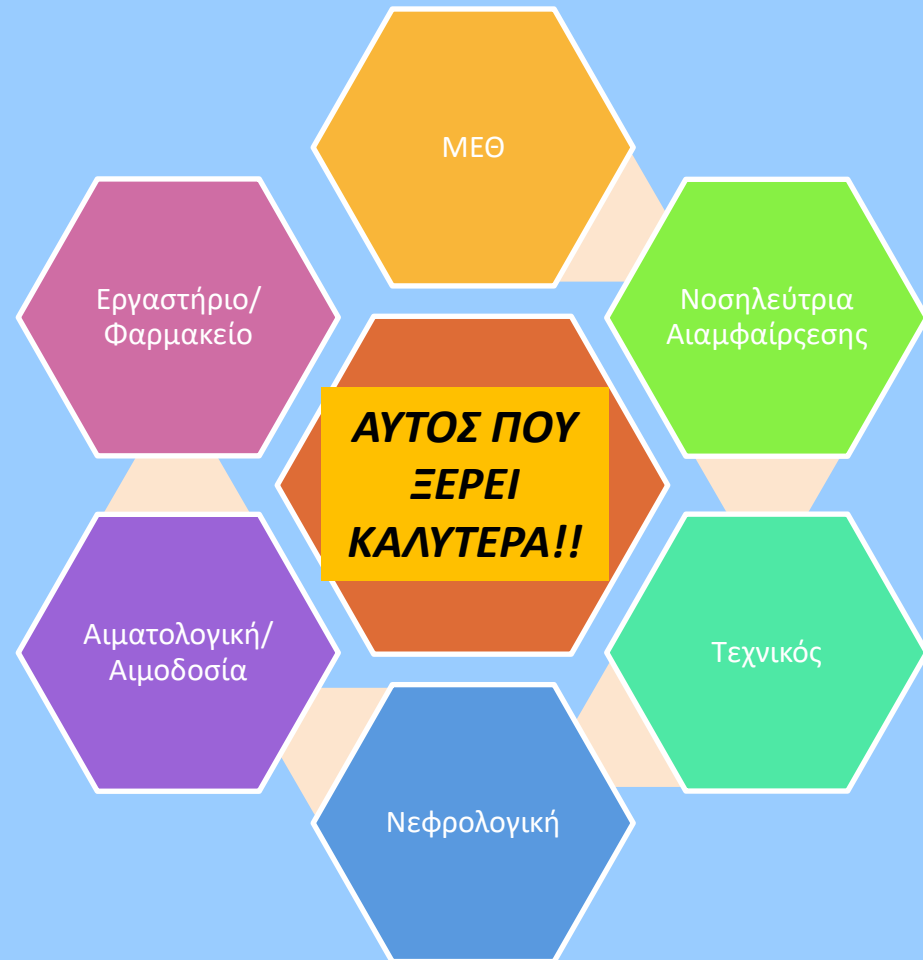


ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΤΜΗΜΑ
Γ. Ν. "Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"

Ομάδα Αιμαφαίρεσης

ΠΟΙΟΣ;

- Ομάδα αιμαφαίρεσης (θεράπων, τοποθέτηση κεντρικής γραμμής, αιμοδοσία, νοσηλεύτρια, τεχνικός)
- Ένας επικεφαλής κλινικός ιατρός πρέπει να διασφαλίσει την εφαρμογή ενός Προγράμματος Διαχείρισης Ποιότητας



Συντονιστής Ομάδας Αιμαφαίρεσης

Εφαρμογή προγραμμάτων ποιότητας-ασφάλειας

- Διευθέτηση ηθικών, νομικών και κοινωνικο-οικονομικών θεμάτων
- Στοιχειοθέτηση και ανάλυση των επιπλοκών σχετιζόμενων με τις επεμβατικές πράξεις και μεθόδους
- “Ταξινόμηση και σταδιοποίηση των επιπλοκών

Νεφρολόγος - συντονιστής

- Αντικείμενο ευρύ πεδίο νοσημάτων που επιδέχονται θεραπεία αιμαφαίρεσης
- Ιδιαίτερη κλινική αντίληψη και οπτική για την αγγειακή προσπέλαση και τις μεθόδους εξωσωματικής θεραπείας



ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΤΜΗΜΑ
Γ. Ν. "Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"

ΠΟΥ;

Αιμαφαίρεση σε εις

ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΣΗ

αφαίρεση παρα την κλίνη του
ασθενούς



ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΤΜΗΜΑ
Γ. Ν. "Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"

Αιμαφαίρεση σε ειδικό τμήμα

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

1. ↓ Κόστος καθώς τα μηχανήματα και το προσωπικό είναι διαθέσιμα.
2. Εξειδικευμένο προσωπικό αφαιρέσεως είναι διαθέσιμο και μπορεί να εργαστεί σε οικείο περιβάλλον.
3. Εξοικείωση και ευρεία διαθεσιμότητα προϊόντων αίματος για την κάλυψη των απαιτήσεων μετάγγισης.
4. Το περιβάλλον για έναν εξωτερικό ασθενή μπορεί να αποδειχθεί πιο ευχάριστο από το νοσοκομειακό περιβάλλον..

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

1. Για τους νοσηλευόμενους, η μεταφορά εντός νοσοκομείου μπορεί να είναι άβολη, χρονοβόρα και να θέτει σε κίνδυνο την κατάσταση του ασθενούς.
1. Το προσωπικό μπορεί να είναι ανειδίκευτο/άπειρο στη φροντίδα ενός σοβαρά άρρωστου ασθενούς ή να μην είναι εξοικειωμένο με τις απαιτήσεις φροντίδας της πρωτοπαθούς νόσου





ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΤΜΗΜΑ
Γ. Ν. "Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"

Αιμαφαίρεση πάρα την κλίνη του ασθενούς

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

1. Εξορισμού σε συνθήκες ΜΕΘ
2. ↓ κόστος καθώς το μηχάνημα και το προσωπικό είναι διαθέσιμα.
3. Το προσωπικό ίδιο με το προσωπικό της μονάδας νοσηλείας;
4. Διαθεσιμότητα άμεσης επείγουσας παρέμβασης αν χρειαστεί.
5. Οικείο περιβάλλον για τον ασθενή, το οποίο μπορεί να μειώσει το άγχος που σχετίζεται με τη διαδικασία.
6. Χρήσιμο σε περιόδους επιδημίας (COVID)

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

1. Χρονοβόρο για το προσωπικό που επιφορτίζεται και με τη λοιπή νοσηλεία
2. Η μεταφορά του εξοπλισμού αφαιρέσεως μπορεί να είναι δύσκολη, εκτός αν το μηχάνημα φορητό
3. Το προσωπικό αφαιρέσεως μπορεί να χρειαστεί να εργαστεί σε άγνωστο περιβάλλον,
4. Τα προϊόντα αίματος για μετάγγιση μπορεί να μην είναι άμεσα διαθέσιμα

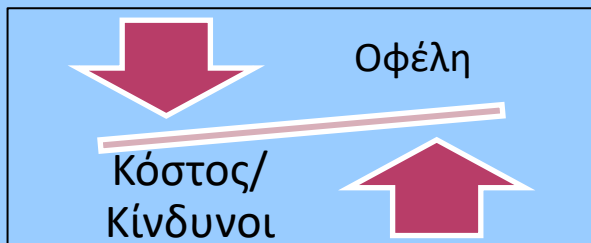




ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΤΜΗΜΑ
Γ. Ν. "Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"

Πρακτικές κατευθύνσεις

A.



ΓΙΑΤΙ;

Received: 29 November 2022 | Revised: 25 January 2023 | Accepted: 27 January 2023

DOI: 10.1002/jca.22043

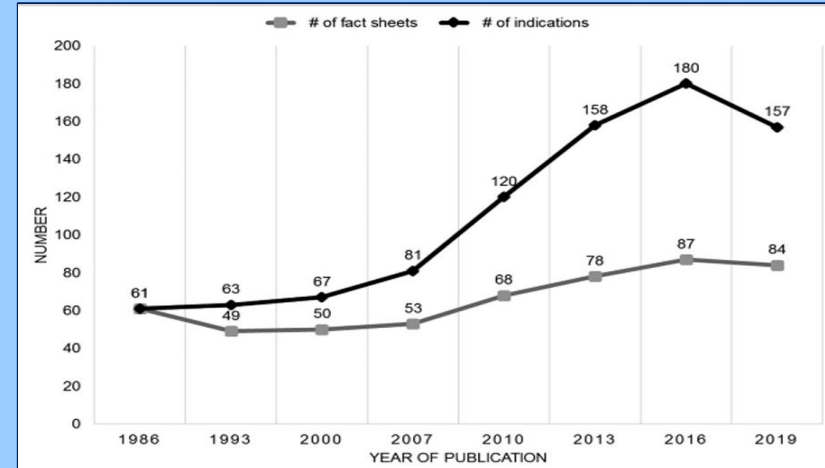
Journal of
Clinical Apheresis ... **ASEA** WILEY

Guidelines on the Use of Therapeutic Apheresis in Clinical Practice – Evidence-Based Approach from the Writing Committee of the American Society for Apheresis: The Ninth Special Issue

Laura Connelly-Smith¹ | Caroline R. Alquist² | Nicole A. Aquil³ |
Jan C. Hofmann⁴ | Reinhard Klingel^{5,6} | Oluwatoyosi A. Onwumene⁷ |
Christopher J. Patriquin⁸ | Huy P. Pham⁹ | Amber P. Sanchez¹⁰ |
Jennifer Schneiderman¹¹ | Volker Witt¹² | Nicole D. Zantek¹³ |
Nancy M. Dunbar¹⁴

ASFA Guidelines

- Η 4^η και 5^η Έκδοση ενσωμάτωσε:
 - ιατρικές πρακτικές βασισμένες σε αποδείξεις και
 - όρισε ευρέως αποδεκτές κατηγορίες ASFA
- Η 6^η Έκδοση, βελτίωσε την κατηγοριοποίηση και την ισχύ της σύστασης βάσει του συστήματος GRADE
- Η 9^η Έκδοση του Ειδικού Τεύχους JCA ακολουθεί τη μορφή που ξεκίνησε στην 6^η Έκδοση 7^η και 8^η Εκδόσεις.
- Συνολικά 91 παθήσεις/καταστάσεις και 166 ενδείξεις για πλασμαφαίρεση
- Επισημαίνεται η αξία της σύστασης για χρήση τόσο υπέρ όσο και κατά της θεραπευτικής παρέμβασης



2.2 | ASFA categories

The definition of the four ASFA categories in this edition remain unchanged from those used since the Sixth Edition (Table 2). This allowed us to maintain a consistent approach to categorize the use of TA for diseases/conditions based on the quality of published evidence in the literature.

2.3 | Grade of recommendation

The JCA Special Issue Writing Committee recognizes the challenges in assessing study quality and translating recommendations into clinical practice. Since the Fifth Edition, the GRADE system was used to assign recommendation grades to enhance the clinical value of ASFA categories.^{1,2} The JCA Special Issue Writing Committee has continued this approach in this edition (Table 3). It is important to note the grade can be used in support or against the use of the therapeutic intervention. In addition, previously designated

TABLE 2 Category definitions for therapeutic apheresis

Category	Description
I	Disorders for which apheresis is accepted as first-line therapy, either as a primary standalone treatment or in conjunction with other modes of treatment.
II	Disorders for which apheresis is accepted as second-line therapy, either as a standalone treatment or in conjunction with other modes of treatment.
III	Optimum role of apheresis therapy is not established. Decision-making should be individualized.
IV	Disorders in which published evidence demonstrates or suggests apheresis to be ineffective or harmful. IRB/Ethics Committee approval is desirable if apheresis treatment is undertaken in these circumstances.

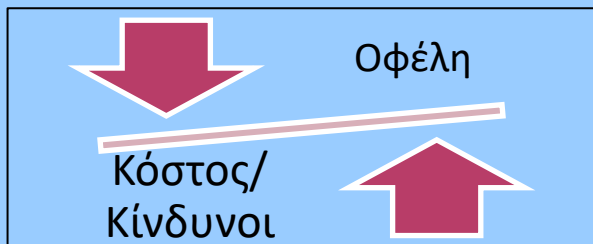
Abbreviation: IRB, Institutional Review Board.



ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΤΜΗΜΑ
Γ. Ν. "Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"

Πρακτικές κατευθύνσεις

A.



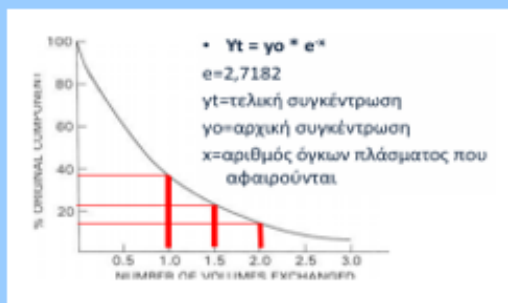
ΠΟΤΕ;

ΕΝΑΡΞΗ:

ΕΓΚΑΙΡΑ:

ΔΙΑΡΚΕΙΑ:

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ



Received: 29 November 2022 | Revised: 25 January 2023 | Accepted: 27 January 2023
DOI: 10.1002/jca.22043



Guidelines on the Use of Therapeutic Apheresis in Clinical Practice – Evidence-Based Approach from the Writing Committee of the American Society for Apheresis: The Ninth Special Issue

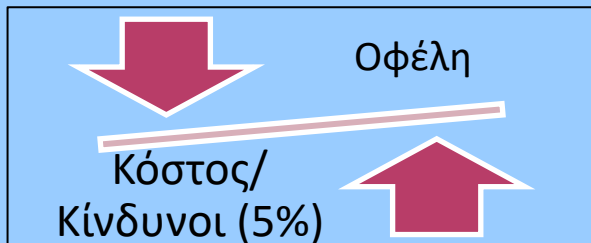
Laura Connelly-Smith¹ | Caroline R. Alquist² | Nicole A. Aquil³ | Jan C. Hofmann⁴ | Reinhard Klingel^{5,6} | Oluwatoyosi A. Onwumene⁷ | Christopher J. Patriquin⁸ | Huy P. Pham⁹ | Amber P. Sanchez¹⁰ | Jennifer Schneiderman¹¹ | Volker Witt¹² | Nicole D. Zantek¹³ | Nancy M. Dunbar¹⁴



ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΤΜΗΜΑ
Γ. Ν. "Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"

Πρακτικές κατευθύνσεις

A.



APHERESIS AWARENESS DAY
TUESDAY, SEPTEMBER 17, 2024
#AAD2024 #apheresisday2024

ASFA is an organization of physicians, scientists, and allied health professionals whose mission is to advance apheresis medicine for patients, donors and practitioners through education, evidence-based practice, research and advocacy.

ASFA represents a broad range of professionals involved in donor apheresis, apheresis in transplantation, and therapeutic apheresis.

Sign In:
Login with Facebook
Login with LinkedIn

Username
Password
SIGN IN

Forgot your password? Please contact us!

JOURNAL OF CLINICAL APHERESIS
ANNUAL MEETING
JOIN OR RENEW ASFA MEMBERSHIP
QUALIFICATION IN APHERESIS (DIA)
ASFA WEBINARS

B.

Επιλογή
υγρού αναπλήρωσης
FFP + Δ/μα Αλβουμίνης

BAYLOR Journal 2017, 3(1): 28-30

BJ
BAYLOR Journal

Original article

Therapeutic Plasma Exchange Using Fresh-Frozen Plasma and Albumin Solution as a Replacement Fluid: A 21-Year Single-Center Experience

Souboulis E, Kostas, Bantikas I, Geraziotis, Anagnostopoulos C, Theodoros, Fragidis K, Stefanis, Rizon K, Athanasiou, Tsantakou I, Hellada, Bantis I, Christou and Nasse A, Tsiou

Read On: G. H. G. Papanicolaou, Thessaloniki, Greece



ΠΩΣ; ΜΕ ΤΙ ΥΛΙΚΑ;



ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΤΜΗΜΑ
Γ. Ν. "Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"

ΥΛΙΚΑ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΠΛΑΣΜΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΜΕ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ



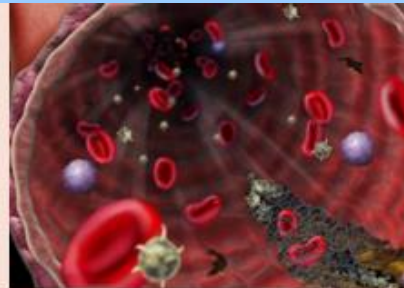
- Τριχοειδικά φίλτρα υψηλής διαπερατότητας
- -Μεμβράνες βιοσυμβατές συνήθως:
Πολυαιθυλένιο με επικάλυψη από αιθυλενοβινυλοαλκοόλη
- Επιφάνειας 0,2-0,5 m²
- -Πόροι της μεμβράνης 0,2-0,7 μm

Αντιπηκτικά:

Κλασική ηπαρίνη

-40-70 IU/KgΣΒ άπαξ στην έναρξη

-5-10 IU/KgΣΒ/ώρα πριν το φίλτρο



**Έλεγχος δοσολογίας της κλασικής ηπαρίνης με ACT





ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ
Γ. Ν. "Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"

ΥΓΡΑ ΑΝΑΠΛΗΡΩΣΗΣ



▶ ΑΛΒΟΥΜΙΝΗ

- Na^+ 145 ± 15 mEq/L, K^+ 2 mEq/L
- Σπάνια αναφυλακτική αντίδραση
- Πιθανές διαταραχές πήκτικότητας
 - Μετά από 1 TPE αύξηση κατά 30% του PT και διπλασιασμός του PTT.
 - Επανειλημμένες TPE σημαίνει παράταση PT, PTT
 - Χορήγηση FFP στο τέλος της TPE μειώνει τον κίνδυνο αιμορραγίας
 - Χορήγηση 2 x CaCl 10%, 5 ml σε κάθε δ/μα αλβουμίνης



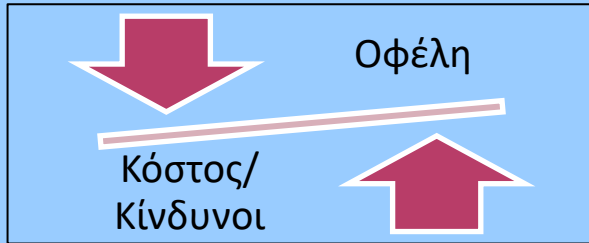
➤ FFP



- Αναφυλακτοειδής αντίδραση
 - Πυρετός, ρίγος, δερματικό εξάνθημα, δύσπνοια, υπόταση, οίδημα λάρυγγα
 - Απόφυγη χορήγησης αΜΕΑ
 - Προληπτική χορήγηση αντιισταμινικών IV
 - Επινεφρίνη σε βαριές καταστάσεις
- Τοξικότητα από τα κιτρικά
 - 14% κιτρικά σε κάθε FFP
 - Υπασβεστιαμία, μεταβολική αλκάλωση
- Κίνδυνος λοιμώξεων
 - 1/63 000 για HBV, 1/100 000 για HCV, 1/680 000 για HIV
- 3 L FFP χρειάζονται 10-15 δότες

Πρακτικές κατευθύνσεις

A.



B.

Επιλογή υγρού αναπλήρωσης FFP + Δ/μα Αλβουμίνης



ΠΩΣ; ΜΕ ΤΙ ΥΛΙΚΑ;

Γ.

Δημιουργία προσπέλασης (Περιφερική - ΚΦΚ)

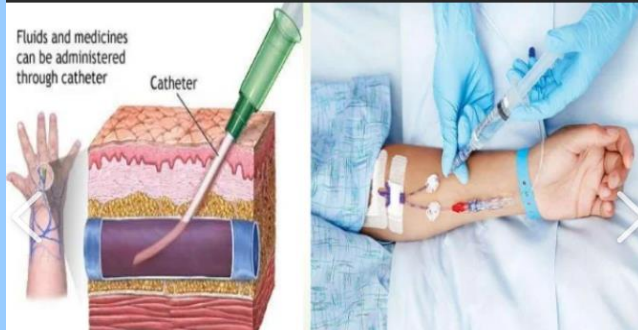




ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΤΜΗΜΑ
Γ. Ν. "Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"

Τοποθέτηση ΚΦΚ

ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΗ ΦΛΕΒΑ



Μόνιμη αγγειακή προσπέλαση

Επιλογή σε μακροχρόνιες
θεραπείες (π.χ. υπερλιπιδαιμία)
- Μόνιμος καθετήρας
- AVF - AVG

ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΙ ΚΦΚ

Temporary, uncuffed, precurved dialysis CVC



- Θεραπεία αιμαφαίρεσης για διάστημα < 15 days
- > 15 days Μονιμοποίηση?
- Αγγείο εκλογής?
- Είναι συνήθως διπλού αυλού, πιο σκληροί, χωρίς προστατευτικό δακτύλιο, ευθείς ή κεκκαμένοι, από σιλικόνη ή πολυουρεθάνη και με διάφορες παραλλαγές του άκρου τους
- Μπορούν να φέρουν και τρίτο αυλό, μικρότερης διαμέτρου, που χρησιμοποιούνται και ως γραμμή χορήγησης φαρμάκων σε νοσηλευόμενους

Αγγειακή προσπέλαση



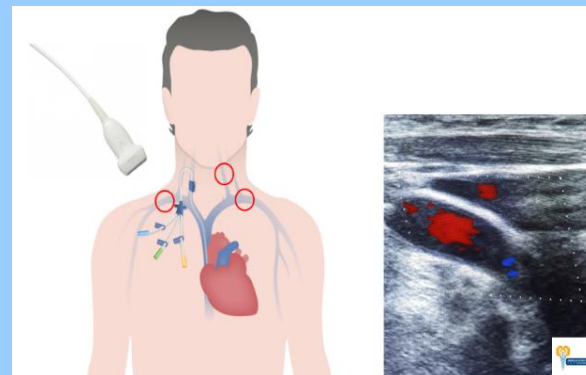
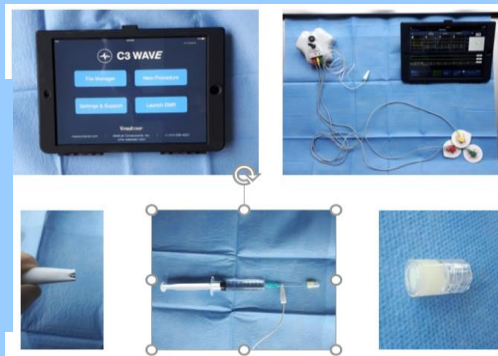
Αίθουσα Μικροεπεμβάσεων

ΠΩΣ; ΜΕ ΤΙ ΥΛΙΚΑ;

- TIPS**
- Εξοπλισμός με φορητές συσκευές απεικόνισης και monitoring
 - Ασύρματη κεφαλή (probe)

ECG
guided

C3 Wave



Echo
guided

ΣΥΝΤΑΓΟΓΡΑΦΗΣΗ

ΦΥΛΛΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΠΛΑΣΜΑΦΑΙΡΕΣΗΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΗΜ. ΓΕΝΝΗΣΗΣ: ΑΜΚΑ ΠΡΩΤΟΠΑΘΕΣ ΝΟΣΗΜΑ: ΚΛΙΝΙΚΗ:	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	
ΑΓΓΕΙΑΚΗ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ:	ΗΜ. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ:
ΡΟΗ ΑΝΤΛΙΑΣ:	ΤΜΡ:
ΦΙΛΤΡΟ:	
ΑΝΤΙΠΗΚΤΙΚΟ:	
ΑCT:	
Β.Σ.:	ΥΨΟΣ:
ΥΓΡΟ ΑΝΑΠΛΗΡΩΣΗΣ	
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ V:	
ΑΛΒΟΥΜΙΝΗ (V, %):	
FFP: (V, %):	
ΖΩΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ	
Α.Π. (ΕΝΑΡΞΗ):	ΣΦΥΞΕΙΣ (ΕΝΑΡΞΗ):
Α.Π. (ΛΗΞΗ):	ΣΦΥΞΕΙΣ (ΛΗΞΗ):
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ:	
ΦΑΡΜΑΚΑ:	
ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ:	

Φύλλο Θεραπείας

- Δημογραφικά στοιχεία ασθενούς
- Βασική νόσος/Ενδειξη
- Ζωτικά σημεία
- Είδος προσπέλασης
- Δεδομένα θεραπείας (είδος και όγκος υγρού αντικατάστασης, διάρκεια, πιέσεις/ροή αντλίας αίματος, είδος αντιπηκτικού, ACT, ROTEM)
- Αγωγή/Οδηγίες



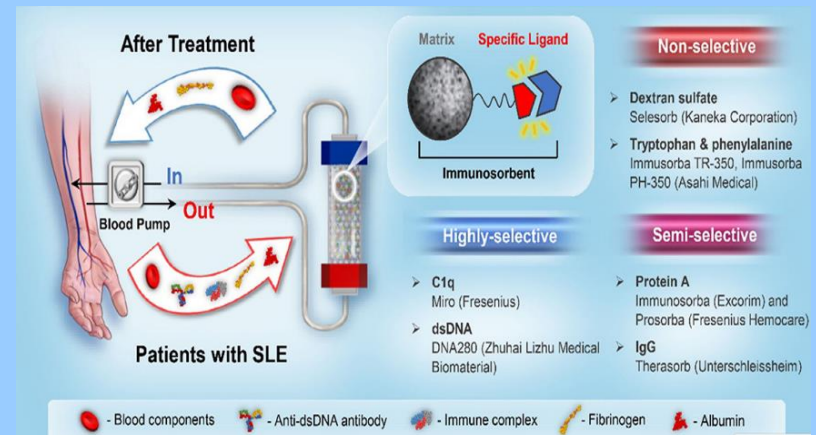
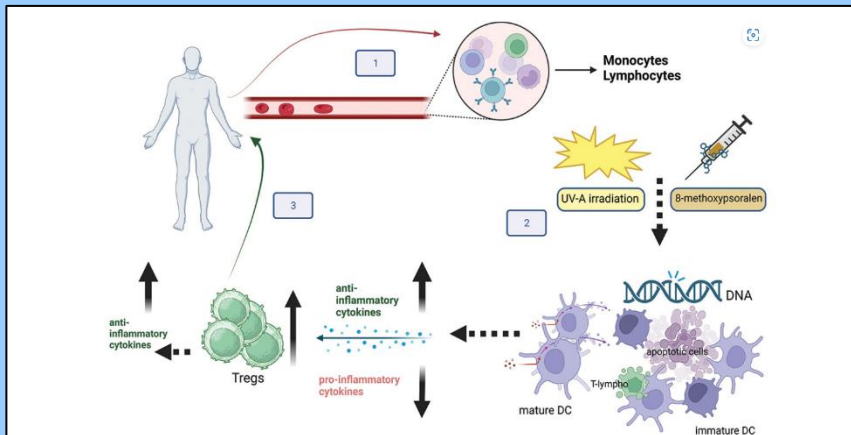
ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΤΜΗΜΑ
Γ. Ν. "Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"

Εμπειρία ενός κέντρου



2005-σήμερα :

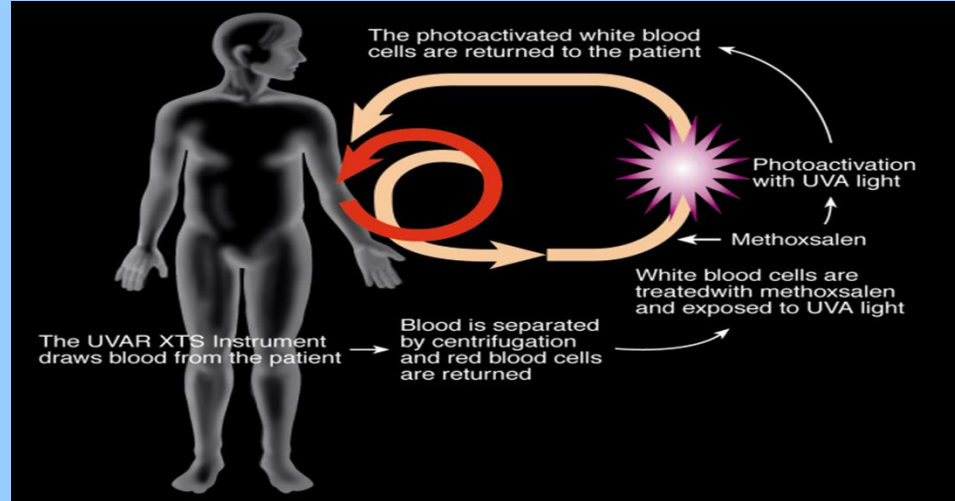
Η ανταλλαγή πλάσματος πραγματοποιείται με ειδικό μηχάνημα συνεχών μεθόδων νεφρικής υποκατάστασης.





ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΤΜΗΜΑ
Γ. Ν. "Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"

Εξωσωματική Φωτοαφαίρεση (ECP) ΜΜΜΟ / Αιματολογική Κλινική



Φωτοανοσοθεραπεία κατά την οποία τα WBC διαχωρίζονται από το ολικό αίμα μέσω αφαίρεσης, σε συνδυασμό με ένα φωτοενεργό φάρμακο (8-μεθοξυψωραλένιο)
1996: πρώτα αποτελέσματα της ECP σε cGvHD

2023:: 23 ασθενείς – 183 συνεδρίες





ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΤΜΗΜΑ
Γ. Ν. "Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"

ΛΕΥΚΑΦΑΙΡΕΣΗ

ΜΜΜΟ / Αιματολογική Κλινική

- Συλλογή προγονικών αιμοποιητικών κυττάρων από το περιφερικό αίμα
- Προσπέλαση: 40 – 60% από περιφερική φλέβα (16G, 14G)
Υπόλοιποι ασθενείς τοποθέτηση ΚΦΚ από το τμήμα επεμβατικής νεφρολογίας



Σε **18** μήνες
τοποθέτηση
93 προσωρινών ΚΦΚ

100% Patency rates
0% Επιπλοκές





ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ
Γ. Ν. "Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"

ΑΙΜΟΠΡΟΣΡΟΦΗΣΗ ΜΕΘ

Αιμοπροσρόφηση (Hemoperfusion)

Η θεραπευτική διαδικασία κατά την οποία πλάσμα του ασθενούς, αφού διαχωριστεί από το αίμα, περνάει μέσα από ειδική συσκευή, με στόχο δηλητήρια ή τοξικές ουσίες, οι οποίες συνδέονται ειδικά με συγκεκριμένο ενεργό συστατικό και απομακρύνονται.

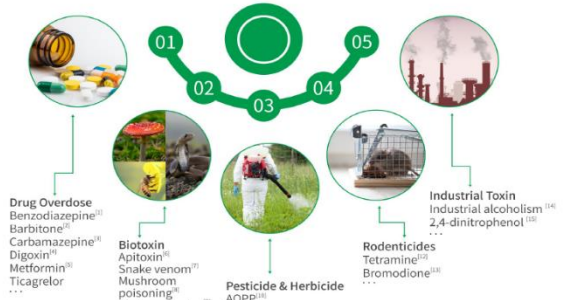
Resin Adsorbent Ensures Efficiency & Safety^{[18][19]}



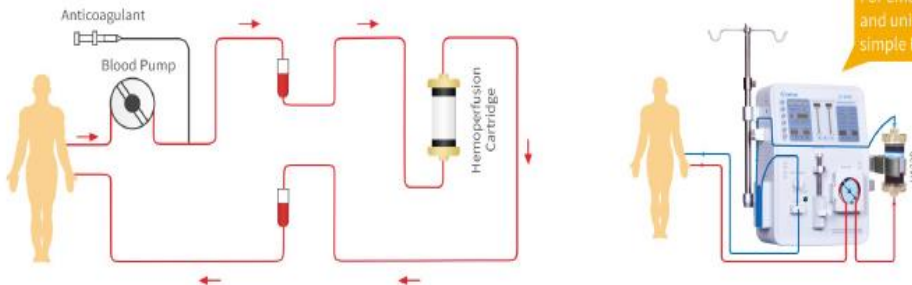
- Large adsorptive surface area
- High mechanical strength of adsorbents
- Resin material with advanced coating technology
- Optimized hemodynamics
- Filter prevents particle detachment into human body

Adsorption Therapy Applications^Δ

According to clinical practices, hemoperfusion therapy can be applied in the listed conditions.



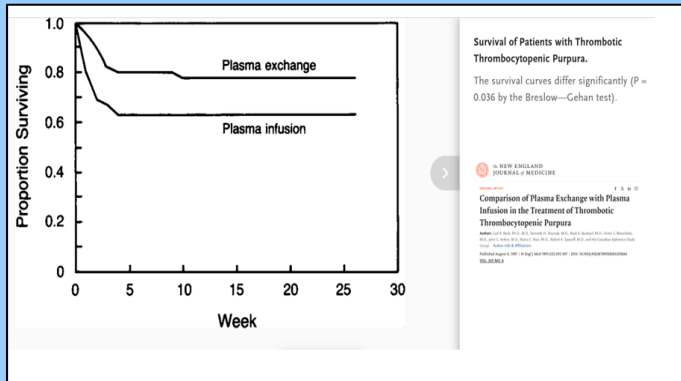
Simple and Flexible Therapy Operation



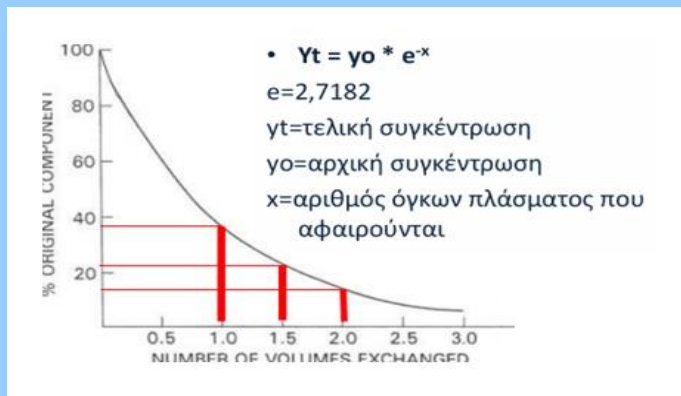


ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΤΜΗΜΑ
Γ. Ν. "Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"

Therapeutic Plasma Exchange



- Η θεραπευτική διαδικασία κατά την οποία το αίμα του ασθενούς περνάει μέσα από μία ιατρική συσκευή η οποία διαχωρίζει το πλάσμα από τα υπόλοιπα συστατικά του αίματος. Το πλάσμα απομακρύνεται και αναπληρώνεται από διάλυμα αναπλήρωσης όπως ένα κολλοειδές ή συνδυασμό κρυσταλλοειδούς και κολλοειδούς διαλύματος



- TTP
- ANCA Αγγειίτιδα, anti-GBM GN, CAPS
- Guillain Barre, Μυασθένεια Gravis, ADEM

Νοσηλευτική Φροντίδα

Κεντρική φλεβική πρόσβαση

1. Εξασφάλιση βέλτιστης ροής αίματος Καταγράφεται η ημερομηνία εισαγωγής, το είδος και τα χαρακτηριστικά του ΚΦΚ (Fr-cm)
2. Πρωτόκολλα περιποίησης ΚΦΚ Aseptic Non Touch Technique (Παρατηρούμε για πιθανές επιπλοκές όπως λοίμωξη, αιμάτωμα, θρόμβο, εμβολή αέρα, κακή ροή αίματος μέσω του κυκλώματος.
 - "Catheter lock"



Εξωσωματικός όγκος

- Η συνταγή ΤΡΕ και το πρόγραμμα πρέπει να ελέγχονται από 2 νοσηλευτές.
- Εξασφαλίστε σωστές γραμμές και φίλτρο ανάλογα με το BSA ασθενούς, καταγράψτε τον αριθμό παρτίδας φίλτρου στο φύλλο καταγραφής νοσηλευτικής ΤΡΕ. Η επιφάνεια του φίλτρου πρέπει να είναι ίση ή μικρότερη από το BSA του ασθενούς
- βεβαιωθείτε ότι το φίλτρο είναι φίλτρο MPS ανταλλαγής πλάσματος

Επιπλοκές

Το ποσοστό των επιπλοκών 5% -12%.



Οι περισσότερες επιπλοκές είναι
Ήπιες: δεν απαιτείται παρέμβαση
μέτριες όπου απαιτείται παρέμβαση,
αλλά η θεραπεία με ΤΡΕ μπορεί να
ολοκληρωθεί.

Janssens ME, Wakelin S. European Oncology & Hematology. 2018; 14(2):105-9



**** Υπάρχουν ενδείξεις ότι η ενεργοποίηση του συμπληρώματος μπορεί να οφείλεται στον συγκεκριμένο τύπο φίλτρου και επομένως μπορεί να αποφευχθεί εάν χρησιμοποιηθεί κατάλληλο φίλτρο.**

Νοσηλευτική παρέμβαση:

Άμεση αντικατάσταση του εξωσωματικού κυκλώματος

-επαναπροσδιορισμός παραμέτρων ΤΡΕ

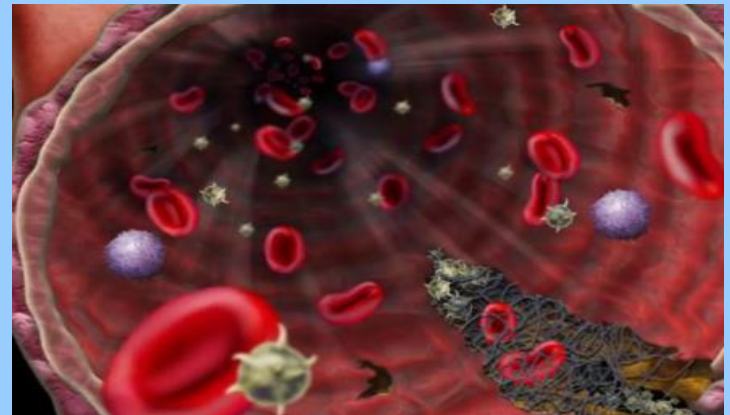
Επιπλοκές

Διαταραχές πήξης

Η πλασμαφαίρεση με αλβουμίνη και/ή αλατούχο διάλυμα προκαλεί παροδική ελάττωση στους περισσότερους παράγοντες της πήξης ως 60% και το ινωδογόνο έως 85%,

➤. Η παραπάνω αιμοστατική διαταραχή είναι λογικό να αυξάνει τον αιμορραγικό κίνδυνο. Οι χρόνοι PT και aPTT παρατείνονται κατά 30 και 100% αντίστοιχα αλλά αποκαθίστανται στα της προ πλασμαφαίρεσης επίπεδα προ της επόμενης συνεδρίας

- Από την άλλη η ελάττωση των φυσικών αντιπηκτικών όπως η αντιθρομβίνη (50%), μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο θρόμβωσης
- Θρομβοπενία μπορεί να παρατηρηθεί λόγω της απώλειας αιμοπεταλίων με το αποβαλλόμενο πλάσμα ή λόγω θρόμβωσης στο φίλτρο



Εμπειρία ενός κέντρου

- αναδρομική μελέτη
- διάρκεια **21 χρόνια**
- 2077 συνεδρίες – 294 ασθενείς (312 περιπτώσεις)
- σε 26 ασθενείς η ΠΑΦ έγινε στη ΜΕΘ
- τριχοειδικά φίλτρα διαχωρισμού πλάσματος
- ειδικό μηχάνημα πλασμαφαίρεσης
- ΚΦΚ διπλού αυλού (μηριαία, σφαγίτιδα, υποκλείδια)
- 357 συνεδρίες απλή αντλία (mini pump/renal systems, Mintech)
- ροή αίματος 90 ml/min, άμεση αντικατάσταση υγρού 100-150 ml
- Αντιπηκτικό: Κλασική ηπαρίνη, 40-70 IU/Kg ΣΒ άπαξ έναρξη
(Μέτρηση ACT) 5-10 IU/Kg/h πριν το φίλτρο

BANTAO Journal 2011; 9 (1): 26-30

BJ
BANTAO Journal

Original article

Therapeutic Plasma Exchange Using Fresh-Frozen Plasma and Albumin Solution as a Replacement Fluid: A 21-Year Single-Center Experience

Sombolos I, Kostas, Bamichas I, Gerasimos, Anagnostopoulos C, Theodoros, Fragidis K, Stelios, Rizos K, Athanasios, Tsantekidou I, Hellada, Bantis I, Christos and Natse A, Taisir

Renal Unit, G. H "G. Papanicolaou", Thessaloniki, Greece

Εμπειρία ενός κέντρου

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- 2077 συνεδρίες
- 6741,5 λίτρα πλάσματος ανταλλάχθηκαν
- $6,7 \pm 4,5$ συνεδρίες / περίπτωση
- 22 ± 17 λίτρα μέσος όγκος πλάσματος / περίπτωση
- $3,1 \pm 0,6$ λίτρα ανα συνεδρία
- σε 51 περιπτώσεις (2,4%) διεκόπη η συνεδρία λόγω τεχνικών προβλημάτων ή ανεπιθύμητων ενεργειών

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

• ΣΟΑΔ	2
• ΚΝΗΣΜΟΣ	
• ΑΝΑΦΥΛΑΚΤΟΕΙΔΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ	8
• ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΚΟΠΗ	1
• ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ	1
• ΘΡΟΜΒΩΣΗ ΜΗΡΙΑΙΑΣ ΦΛΕΒΑΣ*	1
• ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΑΙΜΑΤΩΜΑ**9	
• ΛΟΙΜΩΞΗ ΚΦΚ	8
• ΥΠΟΤΑΣΗ***	33

- * δεν σχετίζεται με την αγγειακή προσπέλαση
- ** στο σημείο εισόδου του καθετήρα
- *** που απαιτείται χορήγηση υγρών



ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΤΜΗΜΑ
Γ. Ν. "Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"

Συμπέρασμα

Ομάδα
Αιμαφαίρεσης

Συντονιστής

**Επιτυχία
Ασφάλεια**

Εξατομίκευση

Τοπικά
πρωτόκολλα

A top-down view of a spiral-bound notebook with a white grid page. The page has the text "THANK YOU FOR YOUR ATTENTION" written in a black, typewriter-style font. The notebook is on a dark wooden surface. Surrounding the notebook are various office supplies: a yellow highlighter, several colorful paper clips (yellow, green, blue, pink, white), a pink sticky note, a blue pen, and a brown folder with colorful tabs (pink, green, orange, light green).

THANK YOU
FOR YOUR
ATTENTION