

ΤΕΥΧΟΣ

07

ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ
2025

ISSN: 2945-2139



ΤΕΤΡΑΜΗΝΙΑΙΟ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ
& ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ
ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ

INEF JOURNAL

ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΙΔΙΩΤΩΝ ΝΕΦΡΟΛΟΓΩΝ



ISN
International Society of Nephrology

ηλεκτρονικές εκδόσεις



Η κεντρική ιστοσελίδα

Το διμηνιαίο newsletter

Η εφαρμογή της ENIN
για κινητά

Η ιστοσελίδα της εκπαίδευσης
των νεφροπαθών



Διευθύνσεις email σε ισχύ από 01.01.2025

Γραμματεία: admin@enin-online.gr & eninonline@gmail.com

Πρόεδρος Δ.Σ.: president@enin-online.gr

Περιοδικό iNefJ: inefjournal@enin-online.gr



Βρες στο www.enin-online.gr



Θέλω να...



(κάνε κλικ στην υπηρεσία που σε ενδιαφέρει)

...εγγραφώ μέλος στην ENIN

...αποκτήσω προνομιακή συνδρομή στην ISN και στο Kidney Int

...εγγραφώ στο Πιστοποιητικό Επαγγελματικής Ανάπτυξης

...χρησιμοποιήσω την υπηρεσία ερωτήσεων

...κάνω μια καταγγελία

...χρησιμοποιήσω τους κλινικούς υπολογιστές

...μπω στο πρόγραμμα εσωτερικής εκπαίδευσης

...παρακολουθήσω τα e-σεμινάρια

...παρακολουθήσω τα e-courses

...αναζητήσω ένα άρθρο

...αναζητήσω εργασία

...αναζητήσω προσωπικό για την επιχείρησή μου

Περιεχόμενα

Εκ της Σύνταξης	6
Editorial	8
Προοπτικές	
Μεταβατικές Μονάδες	9
Οδηγίες	
Διαχείριση της αρτηριακής πίεσης σε ενήλικες, παιδιά και νέους που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση	13
Ανασκοπήσεις	
Σύνδρομο ρήξης ωσμωτικής ισορροπίας	27
Συνέδρια	
62 ^ο Συνέδριο Ευρωπαϊκής Νεφρολογικής Εταιρείας ERA, Βιέννη	30
Τα νέα του ISN	37
Τα νέα της Συνομοσπονδίας	39
Quiz	40
Θέσεις εργασίας	41

Εικόνα εξωφύλλου:

Εικόνα που συμβολίζει τα κύρια συμπτώματα του συνδρόμου ρήξης της ωσμωτικής ισορροπίας.

Συντμήσεις τεύχους:

AK: αιμοκάθαρση, KOK: κατ' οίκον κάθαρση, KOA: κατ' οίκον αιμοκάθαρση, MMK: Μεταβατική Μονάδα Κάθαρσης, ONA: οξεία νεφρική ανεπάρκεια, ΠΚ: περιτοναϊκή κάθαρση, ΣΔ: σακχαρώδης διαβήτης, ΣΦΠΚ: Συνεχής Φορητή Περιτοναϊκή Κάθαρση, ΧΝΝ: Χρόνια νεφρική νόσος, ΧΝΝΤΣ: Χρόνια νεφρική νόσος τελικού σταδίου,

ABPM:περιπατητική καταγραφή αρτηριακής πίεσης, ERA: Ευρωπαϊκή Νεφρολογική Εταιρεία, EuroPD: Ευρωπαϊκή Εταιρεία Περιτοναϊκής κάθαρσης, HBPM: καταγραφή αρτηριακής πίεσης στο σπίτι, HDF: αιμοδιαδιήθηση, IDH: ενδοσυνεδριακή υπόταση, IDWG:διασυνεδριακή αύξηση βάρους, ISN: International Society of Nephrology, ISPD: International Society for Peritoneal Dialysis, KDIGO:Kidney disease improving global outcomes, MRA:mineralocorticoid receptor antagonist; NICE: National Institute for Health and Care Excellence (U.K.), NIH: National Institute of Health (ΗΠΑ), NHS: National Health System (Εθνικό Σύστημα Υγείας Ηνωμένου Βασιλείου), RAAS: σύστημα Ρενίνης-Αγγειοτασίνης-Αλδοστερόνης, UKKA: Βρετανική Νεφρολογική Εταιρεία

Το περιοδικό iNef δέχεται άρθρα:

- Γνώμης πάνω σε επιστημονικά ή επαγγελματικά θέματα
- Ειδικευομένων
- Νοσηλευτικά
- Ανασκοπήσεις
- Πρωτότυπες εργασίες
- Ενδιαφέροντα περιστατικά
- Ενδιαφέρουσες εικόνες
- Μετάφραση κατευθυντήριων οδηγιών
- Τεχνολογία & καινοτομία
- Νεότερες φαρμακευτικές θεραπείες
- Αλληλογραφία
- Άλλα



Τα άρθρα μπορούν να έχουν ελεύθερη θεματολογία πάνω σε θέματα Νεφρολογικού και ευρύτερα ιατρικού ενδιαφέροντος. Μπορείτε να δείτε τις οδηγίες προς τους συγγραφείς στο παρακάτω σύνδεσμο:

[Οδηγίες προς τους συγγραφείς](#)

Μαζί με τις ευχαριστίες της Ένωσης για τη συμβολή τους, στους συγγραφείς του iNefJ προσφέρεται:

- δωρεάν δωδεκάμηνη συνδρομή στην ENIN* με όλα τα προνόμια που αυτή συνεπάγεται
- κατά προτεραιότητα υποστήριξη της συνεχιζόμενης ιατρικής επιμόρφωσής τους
- Honoraria στους συγγραφείς με χορηγό

*σύμφωνα με τους όρους του Καταστατικού της ENIN



ΕΠΙΣΗΜΟ ΟΡΓΑΝΟ ΚΑΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗ
ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΙΔΙΩΤΩΝ
ΝΕΦΡΟΛΟΓΩΝ
Αριστοτέλους 11-15
Αθήνα, 104 32

OFFICIAL JOURNAL
OF THE HELLENIC ASSOCIATION
OF INDEPENDENT NEPHROLOGISTS
11-15 Aristotelous street
Athens, 104 32, Greece
©2023 HASIN

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:

Διευθυντής: Δ. Κιρμιζής
Αναπλ. Διευθυντής: Γ. Βέργουλας
Συμβούλιο:
Π. Ανάσης, Ι. Δρούλιας, Ε. Ευθυμίου,
Σ. Κελλίδα, Β. Κολοβός, Γ. Μυσερλής,
Β. Ραΐκου
Τόπος έκδοσης: Αθήνα

EDITORIAL BOARD:

Editor: D. Kirmizis
Deputy Editor: G. Vergoulas
Editorial Board:
P. Anasis, I. Droulias, E. Efthymiou,
S. Kellidou, V. Kolovos, G. Myserlis,
V. Raikou
Published in Athens, Greece

Το Δ.Σ. της ENIN και η επιτροπή σύνταξης δεν
φέρουν καμία ευθύνη για τις απόψεις που
εκφράζουν οι συγγραφείς των άρθρων ή για τυχόν
επιπτώσεις από τη χρήση των δημοσιευμάτων ή
των προϊόντων και υπηρεσιών που διαφημίζονται.

The Board of HASIN and the Editorial Board of
iNef are not responsible for the statements, views
or information published by the authors, and shall
not be liable for any consequences resulting from
the use of any information published or any
products or services advertised in iNefJ.

ΕΚ ΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Σ' αυτό το τεύχος

Το 7ο τεύχος, το πρώτο τεύχος του 3^{ου} έτους
κυκλοφορίας του περιοδικού iNefJ, είναι γεγονός.

Στο τεύχος αυτό έντονη είναι η παρουσίαση της
κεντρικής επαγγελματικής και επιστημονικής
εκδήλωσης της ΕΝ.Ι.Ν., που φέτος είναι διπλή,
καθώς φιλοξενεί παράλληλα ένα ελληνικό
συνέδριο “Νεότερα στη Νεφρολογία” και το
διεθνές συνέδριο “Challenges & Perspectives in
Nephrology”, που συνδιοργανώνει η ΕΝ.Ι.Ν. και
το EuroPD.

Στη στήλη “Προοπτικές” παρουσιάζεται ένας
καινοτόμος τύπος Μονάδας, οι Μεταβατικές
Μονάδες κάθαρσης, που ολοένα και
εξαπλώνονται στο εξωτερικό.

Ακολουθούν η ελληνική έκδοση της κατευθυ-
ντήριας οδηγίας της Βρατανικής Νεφρολογικής
Εταιρείας στην αντιμετώπιση της υπέρτασης στην
αιμοκάθαρση, καθώς και η εξαιρετική ανασκό-
πηση πάνω στο σύνδρομο ρήξης ωσμωτικής
ισορροπίας.

Στη στήλη των συνεδρίων θα μπορέσετε να
διαβάσετε ανασκόπηση των περιλήψεων από τις
πιο ενδιαφέρουσες εργασίες που παρουσιά-
στηκαν στο πρόσφατο συνέδριο του ERA που
έλαβε χώρα τον Ιούνιο στη Βιέννη.

Στις τελευταίες σελίδες θα μπορείτε εφεξής να
βρείτε νέα από τους συνδεδεμένους με της
ΕΝ.Ι.Ν. φορείς, όπως ο ISN και η Συνομοσπονδία
ιδιωτών Ιατρών Ελλάδος Σ.Ι.Δ.Ι.Ε.

Μπορείτε να στέλνετε τυχόν άρθρα ή
αλληλογραφία προς δημοσίευση στο

inefjournal@enin-online.gr

Πιστοποιητικό Επαγγελματικής Ανάπτυξης

Τι είναι;

Το ΠΕΑ είναι πρόγραμμα ετήσιας πιστοποίησης της επιστημονικής δραστηριότητας του υγειονομικού προσωπικού, κατ' αντιστοιχία με ανάλογα Προγράμματα που είναι καθιερωμένα σε υγειονομικά προηγμένες χώρες. Κύριος στόχος του είναι η παροχή κινήτρου αφενός στα μέλη της ENIN για συμμετοχή σε επιστημονικές εκδηλώσεις αναγνωρισμένου κύρους, αφετέρου στους εργοδότες για την υποστήριξη των εργαζομένων τους να συμμετέχουν στις εκδηλώσεις αυτές. Η επιτυχής συμμετοχή των εργαζομένων τους στο Πρόγραμμα ΠΕΑ θα αποτελεί κριτήριο για την αξιολόγηση των ίδιων των επιχειρήσεων που θα ξεκινήσει από το 2026.

Πώς λειτουργεί;

Η ΕΝ.Ι.Ν. καταρτίζει ενόψει κάθε νέου έτους λίστα με εγκεκριμένες επιστημονικές εκδηλώσεις που μοριοδοτεί κατά την κρίση της Επιστημονικής Επιτροπής της, καθώς και τα απαιτούμενα μόρια για την λήψη του ΠΕΑ την επρχόμενο έτος. Περισσότερες πληροφορίες μπροείτε να βρείτε online στο <https://www.enin-online.gr/pea>

Εφόσον με το τέλος του ημερολογιακού έτους οι αιτούντες έχουν συμπληρώσει τα απαραίτητα μόρια, από τις επιστημονικές εκδηλώσεις στις οποίες συμμετείχαν κατά τη διάρκεια του έτους, αυτομάτως θα λαμβάνουν το ΠΕΑ για το έτος που προηγήθηκε. Για το ημερολογιακό έτος 2025 τα απαιτούμενα μόρια για τη λήψη ΠΕΑ είναι δέκα, και πρέπει να συμπληρωθούν **μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου 2025**. Η διορία εγγραφής για το έτος 2025 είναι η **31 Ιανουαρίου 2026**.

Οι επιτυχόντες μπορούν να επιλέξουν να κοινοποιηθεί το επιτυχές αποτέλεσμα τους στον εργοδότη τους ή τον επιστημονικό υπεύθυνο ή ακαδημαϊκό επιβλέποντά τους.

Editorial

7 Δεκεμβρίου 2025: Κεντρική εκδήλωση EN.I.N.

Save the date

Δημήτριος Κιρμιζής

FRCP, PG Cert Diabetes, MSc Transplant, PhD, RCP accredited educator

Πρόεδρος Δ.Σ. EN.I.N.

Consultant Nephrologist

Home therapies lead (Colchester site), East Suffolk & North Essex NHS Foundation Trust, U.K.
Clinical Post CCT Associate Lecturer, Anglia Ruskin University, U.K.

Είμαστε στην ευχάριστη θέση να ανακοινώσουμε ότι η κεντρική επαγγελματική & επιστημονική εκδήλωση της EN.I.N. έχει θα διεξαχθεί φέτος στις 7 Δεκεμβρίου 2025, στο ξενοδοχείο Brown Acropol, στην Αθήνα.

Η εκδήλωση περιλαμβάνει 2 παράλληλα συνέδρια: το ετήσιο συνέδριο της EN.I.N. «**Νεότερα στη Νεφρολογία**», και το διεθνές συνέδριο «**Challenges & Perspectives in Nephrology**», που συνδιοργανώνει η EN.I.N. με την Ευρωπαϊκή Εταιρεία Περιτοναϊκής Κάθαρσης (EuroPD), και το οποίο μεταξύ άλλων τελεί υπό την αιγίδα της Διεθνούς Εταιρείας Περιτοναϊκής Κάθαρσης ISPD καθώς και της Διεθνούς Εταιρείας Νεφρολογίας ISN, με την οποία η EN.I.N. έχει διασυνδεθεί επιστημονικά.

Στο ετήσιο συνέδριο "**Νεότερα στη Νεφρολογία**" εκλεκτοί συνάδελφοι, ιατροί και νοσηλεύτες, παρουσιάζουν τις πρόσφατες εξελίξεις στη Νεφρολογία, ενώ θα υπάρχουν επίσης ομιλίες για την ποιότητα των υπηρεσιών και την ασφάλεια των ασθενών στις Μονάδες Αιμοκάθαρσης. Παράλληλα, διοργανώνονται **2 σεμινάρια Πρακτικής άσκησης**, ένα πάνω στην παρακέντηση της φίστουλας με υπερηχογραφική καθοδήγηση, και ένα στην BLS με χρήση εξωτερικού απινιδωτή, με τη συνεργασία της Ελληνικής Εταιρείας Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης. Στο διεθνές συνέδριο "**Challenges & Perspectives in Nephrology**", θα παρουσιαστούν και θα συζητηθούν με τους εκπροσώπους των Υγειονομικών αρχών της χώρας οι σύγχρονες διεθνείς αρχές ποιότητας των υπηρεσιών και ασφάλειας ασθενών στις Μονάδες Αιμοκάθαρσης, ενώ το συνέδριο επίσης περιλαμβάνει το ετήσιο Φροντιστήριο στις κατ' οίκον μεθόδους.

Κατάρτιζουμε μια πολύ ενδιαφέρουσα ατζέντα με τη συμμετοχή διεθνώς αναγνωρισμένων ομιλητών, συμπεριλαμβανομένων πρεσβευτών του

EuroPD και εκπροσώπων του ISN και του ISPD. Στο φετινό συνέδριο, συμμετέχουν επίσης εκπρόσωποι ελληνικών και ευρωπαϊκών υγειονομικών φορέων, όπως του ΟΔΙΠΥ, του EDTNA /ERCA, της Βρετανικής Νεφρολογικής Εταιρείας (UKKA), του Βρετανικού Νεφρικού Μητρώου (Renal Registry), του Βρετανικού CQC της Βρετανικής Ένωσης ασθενών Kidney Care UK.

Όπως κάθε χρόνο, και φέτος θα υπάρξει πιστοποίηση της υψηλής ποιότητας του συνεδρίου από ελληνικούς και διεθνείς επιστημονικούς φορείς, ενώ θα υπάρξει και μοριοδότηση συνεχιζόμενης ιατρικής εκπαίδευσης από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Διαπίστευσης της Συνεχιζόμενης Ιατρικής Εκπαίδευσης (EACMEE) και τον Π.Ι.Σ.

Τέλος, στα πλαίσια της εκδήλωσης, θα παρουσιαστεί για πρώτη φορά η νεοσύστατη Συνομοσπονδία Ιδιωτών Ιατρών Ελλάδος (Σ.Ι.Δ.Ι.Ε.), του Ανώτατου, Τριτοβάθμιου, Επαγγελματικού Οργάνου των ιδιωτών Ιατρών της χώρας, του οποίου η EN.I.N. αποτελεί ιδρυτικό μέλος.

Όπως σε κάθε ετήσιο συνέδριο της ENIN, σημαντική είναι η ευκαιρία που δίνεται στα μέλη μας από όλη την επικράτεια να συναντηθούμε από κοντά, να συζητήσουμε το μέλλον της ιδιωτικής Νεφρολογίας και να οργανώσουμε τη λειτουργία της EN.I.N. κατά τον καλύτερο τρόπο. Στη Γενική συνέλευση θα έχετε την ευκαιρία να συμμετέχετε σε συζήτηση για το εργασιακό μέλλον και τις κοινές δράσεις των μελών της EN.I.N. Κατά τη διάρκεια της φετινής Γενικής συνέλευσης, θα λάβουν χώρα αποκλειστικά δια ζώσης οι αρχαιρεσίες για την εκλογή νέου Διοικητικού Συμβουλίου της EN.I.N. Σας περιμένουμε όλους εκεί. Μπορείτε να βρείτε το Πρόγραμμα των 2 συνεδρίων στην ιστοσελίδα enin-seminars.gr.

Προοπτικές

Μεταβατικές Μονάδες κάθαρσης

Δημήτριος Κιρμιζής¹

¹Department of Nephrology, Colchester General Hospital, ESNEFT, U.K.

Αλληλογραφία: dkirmizis@yahoo.co.uk

Παρά τις συνεχείς προσπάθειες ενημέρωσης σχετικά με τη ΧΝΝ, πολλοί ασθενείς που ξεκινούν αιμοκάθαρση εξακολουθούν να μη γνωρίζουν ή να μην κατανοούν την αιμοκάθαρση. Οι ασθενείς και οι οικογένειές τους μπορεί να μην κατανοούν καν τις επιλογές των μεθόδων. Η οξεία ένταξη στην αιμοκάθαρση είναι μια συντριπτική εμπειρία που δυστυχώς συμβαίνει συχνά. Οι νέοι ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση είναι πιθανό να ξεκινήσουν αιμοκάθαρση με κεντρικό φλεβικό καθετήρα. Στην πραγματικότητα, αυτό αντιπροσωπεύει περίπου το 80% όλων των ασθενών όταν ξεκινούν αιμοκάθαρση. Οι νεο-εντασσομένοι ασθενείς διατρέχουν υψηλό κίνδυνο νοσηλείας και υψηλό κίνδυνο θνησιμότητας, και χρησιμοποιούν τους πόρους υγειονομικής περίθαλψης σε σημαντικό βαθμό ήδη τον πρώτο χρόνο που κάνουν αιμοκάθαρση.

Έτσι, όταν οι ασθενείς αναπτύσσουν ΧΝΝΤΣ, πέρα από βέλτιστη ιατρική αντιμετώπιση, χρειάζονται επίσης συναισθηματική υποστήριξη, καθώς και ουσιαστική εκπαίδευση σχετικά με τις επιλογές τους. Μια πολλά υποσχόμενη απάντηση σε αυτή την ανάγκη είναι οι Μονάδες Μεταβατικής Φροντίδας (ΜΜΦ) ή Μεταβατικές Μονάδες Κάθαρσης (ΜΜΚ). Μια ΜΜΚ παρέχει αυτή τη

συναισθηματική υποστήριξη, επιτρέπει τον συντονισμό της φροντίδας, καθώς και παρέχει εκπαίδευση και υποστήριξη στον ασθενή και την οικογένεια. Με την ευρύτερη έννοια, η μεταβατική φροντίδα αναφέρεται στον συντονισμό και τη συνέχεια της υγειονομικής περίθαλψης κατά τη μετάβαση από ένα περιβάλλον φροντίδας σε ένα άλλο. Με απλά λόγια, ένα καλό παράδειγμα μεταβατικής φροντίδας θα ήταν ο συντονισμός της φροντίδας όταν ένας ασθενής μετακινείται από ένα νοσοκομειακό περιβάλλον σε μια εξειδικευμένη μονάδα νοσηλείας. Αυτή η έννοια έχει επίσης εφαρμοστεί σε ασθενείς με ΧΝΝ, όπου ένας ασθενής μεταβαίνει σε ΧΝΝ σταδίου 5 και θα χρειαστεί κάποια μορφή κάθαρσης.

Μια ΜΜΚ εργάζεται για την παροχή συναισθηματικής υποστήριξης στον ασθενή και την εκπαίδευση του ασθενούς σχετικά με την ασθένεια. Οι ΜΜΚ επιτρέπουν στον ασθενή να λάβει την απόφαση για το ποια μέθοδος αιμοκάθαρσης τον ταιριάζει καλύτερα ατομικά. Οι περισσότεροι ασθενείς, όταν τους λένε για πρώτη φορά ότι έχουν νεφρική ανεπάρκεια και χρειάζονται αιμοκάθαρση, διακατέχονται από τον φόβο ότι η αιμοκάθαρση είναι εξαιρετικά περίπλοκη και τεχνικά απαιτητική, και επομένως είναι καλύτερο να γίνεται σε μια Μονάδα, υπό τη φροντίδα ενός

Βασικές λειτουργίες και στόχοι

Εκπαίδευση: Παροχή ενδεδειγμένης, ασθενοκεντρικής εκπαίδευσης σχετικά με όλες τις επιλογές θεραπείας, συμπεριλαμβανομένης της κατ' οίκον αιμοκάθαρσης (ΗΗΔ) και της περιτοναϊκής κάθαρσης (PD).

Υποστήριξη: Προσφορά συναισθηματικής και ψυχοκοινωνικής υποστήριξης για να βοηθήσει τους ασθενείς να αντιμετωπίσουν το άγχος και την αβεβαιότητα της έναρξης της αιμοκάθαρσης.

Επιλογή μεθόδου: Εφοδιασμός των ασθενών με τις γνώσεις και την αυτοπεποίθηση ώστε να επιλέξουν τη μέθοδο θεραπείας που ταιριάζει καλύτερα στον τρόπο ζωής και τις ιατρικές τους ανάγκες.

Ιατρική διαχείριση: Εστίαση στις συγκεκριμένες ανάγκες των νέων ασθενών σε αιμοκάθαρση, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης της αρχικής πρόσβασης σε αιμοκάθαρση και του συντονισμού της φροντίδας.

Υποστήριξη μετάβασης: Βοήθεια στους ασθενείς για ομαλή μετάβαση στην επιλεγμένη μακροχρόνια φροντίδα αιμοκάθαρσης, είτε πρόκειται για θεραπεία σε κέντρο, κατ' οίκον αιμοκάθαρση, ή για ΠΚ.

εκπαιδευμένου και έμπειρου προσωπικού.

Οι ΜΜΚ είναι εξειδικευμένα προγράμματα ή αυτόνομα κέντρα που έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν εντατική ιατρική και ψυχοκοινωνική υποστήριξη σε ασθενείς που ξεκινούν αιμοκάθαρση, και για διάστημα συνήθως 4 έως 8 εβδομάδων. Αυτές οι μονάδες επικεντρώνονται στην εκπαίδευση των ασθενών σχετικά με την ασθένειά τους και όλες τις επιλογές θεραπείας (συμπεριλαμβανομένης της ΚΟΑ και της μεταμόσχευσης), στη βελτίωση της συναισθηματικής και σωματικής τους ευεξίας και στη βοήθεια που τους παρέχεται για τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων σχετικά με τη μακροχρόνια φροντίδα τους. Οι ΜΜΚ στοχεύουν στην αύξηση της χρήσης της ΚΟΑ και στη βελτίωση των αποτελεσμάτων για τους ασθενείς, αντιμετωπίζοντας την περίοδο υψηλού κινδύνου αμέσως μετά την έναρξη της αιμοκάθαρσης.

Οι ΜΜΚ είναι ένα καινοτόμο μοντέλο σχεδιασμένο για την ομαλή μετάβαση των ασθενών στην μέθοδο αιμοκάθαρσης που ταιριάζει καλύτερα στις ατομικές κλινικές και τις ανάγκες του τρόπου ζωής τους. Η διευκόλυνση των ασθενών στην αιμοκάθαρση και η εκπαίδευσή τους σχετικά με τις επιλογές μεθόδου μπορεί να τους βοηθήσει να λάβουν τεκμηριωμένες αποφάσεις, οι οποίες ανταποκρίνονται στους κλινικούς και ποιοτικούς στόχους ζωής τους. Χρησιμοποιώντας το υπάρχον προσωπικό και την υποδομή του κέντρου, η μεταβατική φροντίδα παρέχει την ευκαιρία επέκτασης των προγραμμάτων κατ' οίκον αιμοκάθαρσης (ΚΟΑ), αιμοκάθαρσης στο κέντρο και περιτοναϊκής κάθαρσης (ΠΚ).

Οι ΜΜΚ έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν στους ασθενείς χρόνο για:

- Να αναρρώσουν σωματικά
- Να προσαρμοστούν συναισθηματικά
- Να λάβουν διεξοδική εκπαίδευση σχετικά με όλες τις επιλογές θεραπείας τους – συμπεριλαμβανομένης τόσο της αιμοκάθαρσης όσο και της μεταμόσχευσης
- Να επιλέξουν την μέθοδο που ταιριάζει καλύτερα στις μοναδικές κλινικές και τις ανάγκες του τρόπου ζωής τους

Το Σχέδιο Μεταβατικής φροντίδας κάθαρσης είναι σχεδιασμένο κατά τρόπο ώστε να πετυχαίνει:

- κλινική σταθεροποίηση, καθώς οι ασθενείς που εντάσσονται σε θεραπεία κάθαρσης διατρέχουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο θνησιμότητας και νοσηλείας κατά τη διάρκεια

Γνωρίσματα	ΜΜΚ	Κλασσικές ΜΑΚ
Πληθυσμός ασθενών	Εξυπηρετεί κυρίως νέους νεο-εντασσομένους ασθενείς, ασθενείς που αλλάζουν μέθοδο (όπως από περιτοναϊκή σε αιμοκάθαρση) ή ασθενείς που επιστρέφουν μετά από αποτυχημένη μεταμόσχευση.	Διαχειρίζεται τη μακροχρόνια, συνεχή θεραπεία σε ασθενείς που υποβάλλονται σε χρόνια αιμοκάθαρση.
Προσέγγιση φροντίδας	Ακολουθεί ένα δομημένο, βραχυπρόθεσμο πρόγραμμα (διαρκείας συνήθως 4-8 εβδομάδων) με εξειδικευμένο προσωπικό.	Εστιάζει στην τακτική, συντηρητική θεραπεία αιμοκάθαρσης.
Στελέχωση	Προσφέρει βελτιωμένη ατομική φροντίδα με χαμηλότερες αναλογίες ασθενούς-προσωπικού.	Έχει τυπικές αναλογίες ασθενούς-προσωπικού για την τακτική φροντίδα.
Εκπαίδευση	Παρέχει ενδεδειγμένη, πρακτική εκπαίδευση σχετικά με όλες τις διαθέσιμες θεραπευτικές επιλογές, συμπεριλαμβανομένης της κατ' οίκον αιμοκάθαρσης, της περιτοναϊκής κάθαρσης και της μεταμόσχευσης.	Παρέχει συνεχή εκπαίδευση, αλλά συνήθως δεν εστιάζει εντατικά στις επιλογές θεραπευτικών μεθόδων για νεοδιαγνωσμένους ασθενείς.
Μέθοδοι κάθαρσης	Συχνά χρησιμοποιεί ένα πιο ήπιο, πιο συχνό πρόγραμμα αιμοκάθαρσης για να βοηθήσει τους ασθενείς να σταθεροποιηθούν ιατρικά και να εγκλιματιστούν στη θεραπεία.	Παρέχει ένα τυπικό πρόγραμμα θεραπείας τρεις φορές την εβδομάδα.
Υποστήριξη	Προσφέρει εξειδικευμένη ψυχοκοινωνική υποστήριξη για να βοηθήσει τους ασθενείς και τις οικογένειές τους να αντιμετωπίσουν το συναισθηματικό και ψυχολογικό στρες της έναρξης της αιμοκάθαρσης.	Παρέχει τυπική κοινωνική εργασία και ψυχολογική υποστήριξη.
Σκοπός	Να ενδυναμώσει τους ασθενείς ώστε να κάνουν μια ενημερωμένη επιλογή σχετικά με τη μακροπρόθεσμη μέθοδο που ταιριάζει καλύτερα στις κλινικές και στις ανάγκες του τρόπου ζωής τους.	Να ενδυναμώσει τους ασθενείς ώστε να κάνουν μια ενημερωμένη επιλογή σχετικά με τη μακροπρόθεσμη μέθοδο που ταιριάζει καλύτερα στις κλινικές και στις ανάγκες του τρόπου ζωής τους.

- των πρώτων 90 ημερών αιμοκάθαρσης,
- ανακούφιση από το υψηλό επίπεδο άγχους, φόβου και κατάθλιψης των νεοεντασσομένων ασθενών,
 - καλύτερη ενημέρωση των νεο-εντασσομένων ασθενών για τις επιλογές των μεθόδων αιμοκάθαρσης, συμπεριλαμβανομένης της μεταμόσχευσης,
 - βελτιωμένη αποδοχή της κάθαρσης στο σπίτι από τους ασθενείς,
 - μειωμένο χρόνο πρόσβασης στη θεραπεία κάθαρσης για τους ασθενείς.

Οι βασικές αρχές λειτουργίας των ΜΜΚ συνίστανται:

- στη χρήση εξοπλισμού κατ' οίκον κάθαρσης,
- στην παροχή ειδικού χώρου εκπαίδευσης και εξατομικευμένης φροντίδας των ασθενών,
- στην χρήση εξειδικευμένου προσωπικού, στην παροχή διεξοδικής εκπαίδευσης των ασθενών, που καλύπτει ψυχοκοινωνικά ζητήματα, εκπαίδευση στις διάφορες μεθόδους, τη διατροφή, την αγγειακή πρόσβαση κ.ο.κ.

Οι αρχές ενός τυπικού κλινικού πρωτοκόλλου των MMK μπορούν να συνοψισθούν στα εξής:

- Αποφεύγεται το τριήμερο κενό θεραπείας του Σαββατοκύριακού με πιο συχνή αιμοκάθαρση (>3 εβδομαδιαίες θεραπείες)
- Οι ρυθμοί ροής αίματος και διαλύματος αιμοκάθαρσης είναι συμβατοί με τις τυπικές συνταγές αιμοκάθαρσης στο σπίτι (ΚΟΑ)
- Η επίτευξη του βάρους-στόχου και της αρτηριακής πίεσης-στόχου διευκολύνεται με την πιο συχνή αιμοκάθαρση και τους χαμηλούς ρυθμούς υπερδιηθήματος
- Η ελάχιστη συνολική διάρκεια αιμοκάθαρσης είναι 12 ώρες/εβδομάδα, κατανεμημένη ομοιόμορφα μεταξύ των (πιο συχνών) θεραπειών
- Χρησιμοποιούνται τα τυπικά πρωτόκολλα ηπαρίνης, ερυθροποιητίνης, σιδήρου, ζωτικών σημείων, βάρους και εργαστηριακής παρακολούθησης.

Εκπαίδευση & Επιδιωκόμενα Αποτελέσματα

Υπάρχει συμφωνία στη διεθνή Νεφρολογική κοινότητα ότι η καλύτερη θεραπεία μετά την προληπτική μεταμόσχευση είναι οι θεραπείες στο σπίτι. Είναι καλά τεκμηριωμένο ότι η ΚΟΑ και η ΠΚ σχετίζονται με καλύτερα κλινικά αποτελέσματα, χαμηλότερα ποσοστά νοσηλείας και βελτιωμένη ποιότητα ζωής σε σύγκριση με τη συμβατική αιμοκάθαρση εντός κέντρου. Όταν ερωτήθηκαν, πάνω από το 90% των νεφρολόγων στις ΗΠΑ θα επέλεγαν τις μεθόδους αιμοκάθαρσης κατ' οίκον για τους εαυτούς τους.

Ωστόσο, στις ΗΠΑ εξακολουθεί να είναι λιγότερο από <12% των ασθενών που χρειάζονται αιμοκάθαρση που χρησιμοποιούν την αιμοκάθαρση κατ' οίκον (HHD ή PD). Οι περισσότεροι ασθενείς, όταν καταλήγουν σε μια μονάδα εντός κέντρου, δεν έχουν ποτέ την επιλογή οποιασδήποτε άλλης μεθόδου. Σε μεγάλο βαθμό αυτό οφείλεται στην έλλειψη εκπαίδευσης τόσο των Νεφρολόγων και των νοσηλευτών Νεφρολογίας, όσο και των ασθενών, στις κατ' οίκον μεθόδους κάθαρσης. Συχνά, οι κατ' οίκον μέθοδοι ούτε καν προσφέρονται ως επιλογές στους ασθενείς, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις, όπως η χώρα μας, οι κατ' οίκον μέθοδοι δεν χρηματοδοτούνται επαρκώς από τους ασφαλιστικούς φορείς, είτε και δεν είναι καν θεσμοθετημένοι. Μια έρευνα [1] σε ασθενείς με ΧΝΝΤΣ στις ΗΠΑ έδειξε ότι:

- στο 66% των ασθενών ΔΕΝ παρουσιάστηκε η επιλογή της ΠΚ

- στο 88% των ασθενών δεν παρουσιάστηκε η επιλογή της μεταμόσχευσης
- στο 74% των ασθενών δεν παρουσιάστηκε η επιλογή της μεταμόσχευσης.

Η ανεπαρκής εκπαίδευση των ασθενών και η ανεπαρκής υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων αποτελούν τα βασικά εμπόδια για τους ασθενείς να επιλέξουν την κατ' οίκον θεραπεία. Ακόμη και όταν οι πάροχοι αιμοκάθαρσης θέλουν να παρέχουν αυτήν την εκπαίδευση, υπάρχουν πολλές προκλήσεις για τους παρόχους αιμοκάθαρσης στην παροχή αυτής της εκπαίδευσης επαρκώς. Αυτό περιλαμβάνει την ανάπτυξη και βέλτιστη παροχή εκπαιδευτικού υλικού, και την κατάλληλη στελέχωση και εκπαίδευση.

Μια MMK το επιτρέπει αυτό, καθώς είναι δομημένη κατάλληλα εκ κατασκευής. Ένας από τους στόχους των MMK είναι να βελτιώσουν την ελεύθερη πρόσβαση όλων των ασθενών σε όλες τις μεθόδους κάθαρσης. Ένα τυπικό Πρόγραμμα εκπαίδευσης των ασθενών, διάρκειας 4 εβδομάδων, σε MMK φαίνεται στο σχήμα 1.

Για ποιούς ασθενείς;

Καθώς σήμερα αναγνωρίζεται διεθνώς η σημασία της ολοκληρωμένης, πρακτικής, εξατομικευμένης εκπαίδευσης, που θα δίνει στον ασθενή τη δυνατότητα να διαχειρίζεται τη δική του φροντίδα, οι περισσότεροι νεο-εντασόμενοι ασθενείς θα πρέπει να παραπέμπονται στις MMK. Οι MMK ενδεδειγμένα επίσης ιδίως σε ασθενείς:

- σε αιμοκάθαρση εντός κέντρου που ενδιαφέρονται ή είναι έτοιμοι για ΚΟΑ
- με ΧΝΝΤΣ που πρέπει να αλλάξουν μέθοδο κάθαρσης λόγω αναποτελεσματικής θεραπείας
- που επιστρέφουν σε αιμοκάθαρση μετά από αποτυχημένη μεταμόσχευση νεφρού

Αποτελέσματα των MMK

Μια έρευνα που διεξήχθη από την NxStage Medical Inc. σε 60 ασθενείς που εκπαιδεύτηκαν σε MMK στις ΗΠΑ μεταξύ Οκτωβρίου 2018 και Απριλίου 2019 έδειξε ότι το 70% των ασθενών επέλεξε μια μέθοδο κατ' οίκον θεραπείας, με το 25% να επιλέγει την HHD και το 45% να επιλέγει την PD [2]. Το Σύστημα Υγείας του Πανεπιστημίου της Βιρτζίνια (UVA) που επίσης λειτουργεί MMK δημοσίευσε το 2022 στην Εαρινή Κλινική Συνάντηση του NKF τα αποτελέσματα από

Σχήμα 1. Εκπαίδευση & Επιδιωκόμενα αποτελέσματα.

ΕΒΔΟΜΑΔΑ 1: Υποστήριξη & κλινική σταθεροποίηση ασθενούς

- Συναισθηματική υποστήριξη του ασθενούς κατά τη διάρκεια της μεταβατικής περιόδου
- Διερεύνηση των φόβων του ασθενούς σχετικά με την ΑΚ
- Συζήτηση για την αιτία της ΧΝΝ του ασθενούς
- Εξήγηση του κόστους της ΑΚ και του τρόπου με τον οποίο αποζημιώνεται

ΕΒΔΟΜΑΔΑ 2: Επισκόπηση της Νεφρικής Ανεπάρκειας

- Γενική ανασκόπηση των θεραπειών υποκατάστασης νεφρού και επιλογές πρόσβασης ανά μέθοδο
- Ανασκόπηση πτυχών ποιότητας ζωής κάθε μεθόδου
- Ανασκόπηση κλινικών αποτελεσμάτων ειδικά για κάθε μέθοδο
- Συμπλήρωση από κοινού ενός εργαλείου αξιολόγησης επιλογής μεθόδου με επίκεντρο τον ασθενή, όπως το "Η Ζωή μου, η Επιλογή μου για την μέθοδο κάθαρσης"

ΕΒΔΟΜΑΔΑ 3: Προχωρημένη Εκπαίδευση

- Εκπαίδευση για μεταμόσχευση και πρόσβαση
- Λεπτομερής εκπαίδευση για τις μεθόδους ΠΚ και ΚΟΑ από την ομάδα εκπαίδευσης κατ' οίκον
- Εκπαίδευση εντός του κέντρου από το προσωπικό σχετικά με τη μεταφορά, το πρόγραμμα και τα ταξίδια διακοπών
- Ασθενείς σε ΑΚ εντός του κέντρου, ΚΟΑ, ΠΚ και μεταμοσχευμένοι ασθενείς συναντώνται με τον ασθενή για να συζητήσουν τη μέθοδο που θα ακολουθήσει (peer support)

ΕΒΔΟΜΑΔΑ 4: Επιλογή μεθόδου κάθαρσης

- Τελική αναθεώρηση της μεθόδου και των επιλογών πρόσβασης
- Παραπομπή του ασθενούς στο κέντρο μεταμόσχευσης της επιλογής του
- Εάν ο ασθενής επιλέξει μια μέθοδο κατ' οίκον, ανατρέξτε στην μονάδα εκπαίδευσης κατ' οίκον της επιλογής του
- Οριστικοποίηση του σχεδίου πρόσβασης για τον ασθενή κατά τη μετάβαση από τη Μονάδα TDC

τον πρώτο χρόνο της λειτουργίας τους, μεταξύ των οποίων:

- Μείωση κατά 22% της προσαρμοσμένης θνησιμότητας από κάθε αιτία μεταξύ των δικαιούχων του Medicare Fee for Service (FFS) με XNN, ηλικίας άνω ή ίσης των 66 ετών.
- Μείωση κατά 29% του προσαρμοσμένου ποσοστού νοσηλείας από κάθε αιτία μεταξύ των δικαιούχων του Medicare FFS με XNN, ηλικίας άνω ή ίσης των 66 ετών.
- Μείωση κατά 14,5% των επανεισαγωγών μετά το εξιτήριο από το νοσοκομείο μεταξύ των ηλικιωμένων δικαιούχων του Medicare FFS με XNN.
- Αύξηση κατά 85% στο ποσοστό των ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση και έναρξη αιμοκάθαρσης στο σπίτι και αύξηση κατά 73% στο ποσοστό των ασθενών που πραγματοποιούν αιμοκάθαρση στο σπίτι ένα χρόνο μετά την έναρξη της αιμοκάθαρσης.
- Μείωση κατά 61% στο ποσοστό νοσηλείας για περιτονίτιδα και μείωση κατά 36% στο ποσοστό νοσηλείας για επιπλοκές καθετήρα μεταξύ των ασθενών σε ΠΚ.

Πέρα όμως από την διασφάλιση της δυνατότητας των ασθενών να μπορούν να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με την επιλογή της μεθόδου, καθώς και για τη μεταμόσχευση, πολύ σημαντικά αποτελέσματα φαίνεται να πετυχαίνουν οι MMK μέσω της σφαιρικής κλινικής, συναισθηματικής και ψυχολογικής υποστήριξης των ασθενών που πετυχαίνουν.

Οφέλη των MMK

Βελτιωμένα αποτελέσματα για τους ασθενείς: τα δεδομένα δείχνουν ότι οι MMK μπορούν να οδηγήσουν σε καλύτερα κλινικά αποτελέσματα, συμπεριλαμβανομένων χαμηλότερων ποσοστών νοσηλείας και θνησιμότητας.

Αυξημένη χρήση της ΚΟΑ: Παρέχοντας εξειδικευμένη εκπαίδευση και κατάρτιση, οι MMK έχουν αποδειχθεί ότι αυξάνουν σημαντικά τον αριθμό των ασθενών που επιλέγουν θεραπείες κατ' οίκον.

Ενδυναμωμένη λήψη αποφάσεων: Οι MMK δίνουν στους ασθενείς τον χρόνο και τους πόρους για να κάνουν μια σίγουρη και καλά ενημερωμένη επιλογή σχετικά με τη μακροπρόθεσμη θεραπευτική τους μέθοδο.

Μειωμένο άγχος και φόβο: Το ήπιο, υποστηρικτικό περιβάλλον μιας MMK βοηθά στη μείωση του συναισθηματικού και ψυχολογικού στρες κατά την έναρξη της αιμοκάθαρσης.

Πρώιμη παραπομπή για μεταμόσχευση: Η ολοκληρωμένη προσέγγιση διασφαλίζει ότι οι ασθενείς παραπέμπονται για αξιολόγηση για νεφρική μεταμόσχευση έγκαιρα.

Ποιός ωφελείται από μια MMK;

Ασθενείς με «οξεία έναρξη»: Άτομα που ξεκινούν επειγόντως αιμοκάθαρση, συχνά στο νοσοκομείο, χωρίς να λαμβάνουν επαρκή φροντίδα, συμβουλευτική και εκπαίδευση σε πρωιμότερα στάδια XNN.

Ασθενείς νεαρής ηλικίας: Άτομα που έχουν πρόσφατα διαγνωστεί με ΧΝΝΤΣ και πρέπει να εξερευνήσουν τις θεραπευτικές τους επιλογές και να σταθεροποιηθούν ιατρικά κατά τη διάρκεια των κρίσιμων πρώτων 90 ημερών αιμοκάθαρσης.

Ασθενείς που ενδιαφέρονται για ΚΟΑ: Όσοι εξετάζουν την ΚΟΑ ή την ΠΚ και θέλουν να λάβουν πρακτική εκπαίδευση και καθοδήγηση σε ελεγχόμενο περιβάλλον.

Ασθενείς με μεταβαλλόμενες ανάγκες: Άτομα που μεταβαίνουν από τη μία μέθοδο στην άλλη, όπως ένας ασθενής στον οποίο η ΠΚ έχει αποτύχει.

Ασθενείς που επιστρέφουν σε αιμοκάθαρση: Άτομα των οποίων η μεταμόσχευση νεφρού έχει αποτύχει και που πρέπει να εξοικειωθούν εκ νέου με τις επιλογές και τη θεραπεία αιμοκάθαρσης.

Δομή και υλοποίηση MMK

Διεπιστημονική ομάδα: Περιλαμβάνει μια διεπιστημονική ομάδα φροντίδας, η οποία περιλαμβάνει γιατρούς, νοσηλευτές, διαιτολόγους και κοινωνικούς λειτουργούς.

Εντατικό πρόγραμμα: Τα προγράμματα είναι συνήθως δομημένα και διαρκούν για μια καθορισμένη περίοδο, συχνά 4 έως 8 εβδομάδων, με χαμηλότερη αναλογία ασθενών προς προσωπικό από τις τυπικές μονάδες αιμοκάθαρσης.

Εστίαση με επίκεντρο τον ασθενή: Τα προγράμματα δίνουν έμφαση στην ενεργοποίηση και την αυτοδιαχείριση του ασθενούς για να ενδυναμώσουν τους ασθενείς να αναλάβουν ενεργό ρόλο στη φροντίδα τους.

Βιβλιογραφικές παραπομπές

1. Mehrotra, Rajnish, et al. "Patient Education and Access of ESRD Patients to Renal Replacement Therapies beyond in-Center Hemodialysis." *Kidney International*, vol. 68, no. 1, 2005, pp. 378–390. (<https://doi.org/10.1111/j.1523-1755.2005.00453.x>).
2. "Transitional Dialysis Care." NxStage Medical Inc., <https://www.nxstage.com/administrators/transitional-dialysis-care/>.
3. Ann Pittaoulis. *Transitional Care Units in Dialysis*. <https://www.kidney.org/news-stories/transitional-care-units-dialysis>
4. America, Fresenius Medical Care North. "Fresenius Kidney Care Expands Transitional Care Units." Fresenius Medical Care, Fresenius Medical Care, North America, <https://fmcna.com/company/our-company/news-releases/fkc-expands-network-of-transitional-care-units/>.
5. Morfin JA, Yang A, Wang E, Schiller B. Transitional dialysis care units: A new approach to increase home dialysis modality uptake and patient outcomes. *Semin Dial*. 2018;31: 82-87. doi: 10.1111/sdi.12651.
6. Henner, David E, and Deaver Kim. "Transitional Care Units." (Conference Presentation) NKF Spring 2022 Clinical Meeting, April 9, 2022. <https://cme.kidney.org/spa/courses/resource/2022-spring-clinical-meeting...>
7. Singh, Namita. "Transitional Care Units: How Successful in Increasing Home Dialysis?" *Semin Dial*, 2020; 34: 3–4., <https://doi.org/10.1111/sdi.12910>.

Οδηγίες



Clinical Practice Guideline

Διαχείριση της αρτηριακής πίεσης σε ενήλικες, παιδιά και νέους που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση

Ιανουάριος 2025

Εισαγωγή

Ο ενήλικος πληθυσμός του Ηνωμένου Βασιλείου που υποβάλλεται σε αιμοκάθαρση συνεχίζει να αυξάνεται. Μεταξύ 2020-2021, η ετήσια αύξηση ήταν 1,5%, σε σύγκριση με 2-2,5% που παρατηρήθηκε πριν από την πανδημία COVID-19. Η μέση ηλικία των ενηλίκων που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση είναι μεγαλύτερης ηλικίας (66,1 έτη για ΑΚ και 63,3 έτη για ΠΚ) με μεγαλύτερη διάρκεια απαιτούμενης θεραπείας (μέση διάρκεια 3,2 έτη) σε σύγκριση με τα δημοσιευμένα δεδομένα μητρώου από το 2010 (1, 2). Η καρδιαγγειακή νόσος παραμένει μια από τις σημαντικότερες αιτίες θνησιμότητας σε ενήλικες που υποβάλλονται σε ΑΚ, με συχνότητα άνω του 20%, και ο θάνατος από καρδιαγγειακή νόσο είναι πιο πιθανός σε άτομα ηλικίας κάτω των 65 ετών (2). Στα παιδιά και τους νέους με ΧΝΝΤΣ παρατηρούνται παρόμοιες τάσεις, με τον τρέχοντα πληθυσμό παιδικής αιμοκάθαρσης στο Ηνωμένο Βασίλειο να είναι ο μεγαλύτερος που έχει καταγραφεί. Τα παιδιά και τους νέους περιμένουν περισσότερο από πριν για να λάβουν μεταμόσχευση νεφρού και η καρδιαγγειακή νόσος παραμένει η πιο συχνή αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας στα παιδιά και τους νέους που είναι σε ΑΚ (2, 3).

Η υπέρταση είναι μια από τις πιο

συχνές αναστρέψιμες αιτίες καρδιαγγειακής νόσου σε ενήλικες που λαμβάνουν αιμοκάθαρση (4-7). Στα παιδιά και τους νέους που υποβάλλονται σε ΑΚ η υπέρταση είναι ο ισχυρότερος παράγοντας κινδύνου για υπερτροφία αριστερής κοιλίας (LVH), τον πιο αξιολογημένο δείκτη καρδιαγγειακής νοσηρότητας σ' αυτόν τον πληθυσμό (8). Δεδομένα από ενήλικες που υποβάλλονται σε μακροχρόνια ΑΚ υπογραμμίζουν επιπλέον τον αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο από τη χαμηλότερη αρτηριακή πίεση (ΑΠ) και τη μείωση της ΑΠ με την πάροδο του χρόνου (4, 5).

Αυτή η κατευθυντήρια οδηγία έχει αναπτυχθεί με επίκεντρο τη διαχείριση της ΑΠ, αναγνωρίζοντας τον κεντρικό ρόλο της υπερυδάτωσης σε ενήλικες και παιδιατρικούς ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΚ (6, 7). Οι συγγραφείς αυτής της έκθεσης περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα επαγγελματιών υγείας με εμπειρία στις νεφρικές παθήσεις, συμπεριλαμβανομένων διαιτολόγων, φαρμακοποιών και Νεφρολόγων, τόσο ενηλίκων και όσο και παιδιατρών, καθώς και ενός εκπροσώπου ασθενών, οι οποίοι συνεργάστηκαν για να εξετάσουν τα στοιχεία για τη διαχείριση της αρτηριακής πίεσης σε ενήλικες και άτομα με χρόνια νεφρική νόσο (CYP) που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση για ESKD.

Τα κύρια θέματα αυτής της κατευθυντήριας οδηγίας περιλαμβάνουν την αξιολόγηση των δημοσιευμένων στοιχείων για:

1. τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης·
2. τους στόχους αρτηριακής πίεσης·
3. τις τροποποιήσεις του τρόπου ζωής·
4. τις τροποποιήσεις της συνταγής ΑΚ·
5. τη διαχείριση της αντιυπερτασικής θεραπείας για την υποβοήθηση του ελέγχου της αρτηριακής πίεσης·
6. τη βελτιστοποίηση του ξηρού βάρους σε ενήλικες και παιδιατρικούς ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΚ.

Ο γενικός στόχος αυτής της οδηγίας είναι να διασφαλίσουμε μια συνεπή και τυποποιημένη προσέγγιση στη διαχείριση της αρτηριακής πίεσης σε ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΚ σε όλο το Ηνωμένο Βασίλειο, προσπαθώντας παράλληλα να βελτιώσουμε την ποιότητα της φροντίδας και να μειώσουμε τις ανισότητες στα αποτελέσματα

Σκεπτικό για τις κατευθυντήριες γραμμές κλινικής πρακτικής

Μέτρηση της αρτηριακής πίεσης

Δεν υπάρχει καθολική συμφωνία σχετικά με τις μετρήσεις που θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση της υπέρτασης και την παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης σε άτομα που υποβάλλονται σε ΑΚ, παρόλο που η αρτηριακή τους πίεση ελέγχεται συχνότερα από οποιαδήποτε άλλη ομάδα ασθενών. Δεν υπάρχουν δεδομένα τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών (RCT) που να συγκρίνουν διάφορες τεχνικές παρακολούθησης της αρτηριακής πίεσης και τις επιπτώσεις τους στα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα. Ωστόσο, υπάρχουν αναδυόμενα θέματα από την τρέχουσα έρευνα που πρέπει να ενσωματωθούν στην κλινική πρακτική για άτομα που λαμβάνουν ΑΚ. Τα στοιχεία είναι ακόμη πιο σπάνια σε άτομα που λαμβάνουν ΠΚ. Επομένως, οι συστάσεις που διατυπώνονται εδώ βασίζονται είτε σε πολύ χαμηλού βαθμού στοιχεία είτε σε γνώμες ειδικών.

Διάγνωση

Για τη μειονότητα των ασθενών που μπορεί να μην έχουν ήδη διαγνωστεί υπέρταση πριν από την έναρξη της αιμοκάθαρσης, συνιστούμε τη χρήση της ABPM ως χρυσό πρότυπο για τη διάγνωση της υπέρτασης. Οι Fagugli et al. συνέκριναν την 48ωρη ABPM που περιελάμβανε μια ημέρα αιμοκάθαρσης και διαπίστωσαν ότι η 24ωρη APM είτε κατά την περίοδο μεταξύ των αιμοκαθάρσεων είτε κατά την ημέρα της αιμοκάθαρσης δεν διαφέρει από την 48ωρη ABPM. Η συχνότητα εμφάνισης υπέρτασης που διαγνώστηκε σε αυτή τη μελέτη (ΣΑΠ >140 mmHg) ήταν 80% σε σύγκριση με 61,7% που διαγνώστηκε ως ΣΑΠ>140 mmHg πριν από την αιμοκάθαρση (10). Για άτομα σε ΑΚ, η αρτηριακή πίεση που μετρήθηκε εκτός της μονάδας αιμοκάθαρσης έχει μεγαλύτερη προγνωστική αξία (4, 11). Και οι δύο μελέτες υποδηλώνουν ότι η περιπατητική αρτηριακή πίεση σχετίζεται στενότερα με τον κίνδυνο θνησιμότητας από κάθε αιτία σε σύγκριση με την αρτηριακή πίεση στο σπίτι. Alborzi et al. Οι Agarwal et al. μελέτησαν αυτό το θέμα σε μια ομάδα

Πίνακας 1: Σύστημα βαθμολόγησης της Βρετανικής Νεφρολογικής Εταιρείας για την ισχύ των συστάσεων και την ποιότητα των αποδεικτικών στοιχείων

Επίπεδο σύστασης	Ποιότητα δεδομένων
• Σύσταση Βαθμού 1: είναι μια ισχυρή σύσταση να γίνει (ή να μην γίνει) κάτι, όπου τα οφέλη σαφώς υπερτερούν των κινδύνων (ή αντίστροφα) για τους περισσότερους, αν όχι όλους, τους ασθενείς (δηλαδή «συστάσεις»).	• Αποδεικτικά στοιχεία Βαθμού Α: αποδεικτικά στοιχεία υψηλής ποιότητας που προέρχονται από συνεπή αποτελέσματα από καλά εκτελεσμένες τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές ή από συντριπτικά στοιχεία κάποιου άλλου είδους.
• Σύσταση Βαθμού 2: είναι μια ασθενέστερη σύσταση, όπου οι κίνδυνοι και τα οφέλη είναι πιο στενά ισορροπημένα ή είναι πιο αβέβαια (δηλαδή «προτάσεις»).	• Αποδεικτικά στοιχεία Βαθμού Β: αποδεικτικά στοιχεία μέτριας ποιότητας από τυχαιοποιημένες δοκιμές που πάσχουν από σοβαρά ελαττώματα στη διεξαγωγή, ασυνέπεια, έμμεση φύση, ανακριβείς εκτιμήσεις, μεροληψία αναφοράς ή κάποιο συνδυασμό αυτών των περιορισμών ή από άλλα σχεδιαγράμματα μελέτης με ιδιαίτερη ισχύ.
	• Αποδεικτικά στοιχεία Βαθμού Γ: αποδεικτικά στοιχεία χαμηλής ποιότητας από παρατηρητικές μελέτες ή από ελεγχόμενες δοκιμές με αρκετούς πολύ σοβαρούς περιορισμούς.
	• Αποδεικτικά στοιχεία Βαθμού Δ: βασίζονται μόνο σε μελέτες περιπτώσεων ή σε γνώμη ειδικών.

150 ατόμων που υποβάλλονταν σε αιμοκάθαρση και διαπίστωσαν ότι κάθε αύξηση της ΣΑΠ κατά 22,3 ή της ΔΑΠ κατά 13,8 mmHg συσχετίστηκε με 50% αύξηση της θνησιμότητας, ενώ η αρτηριακή πίεση στο σπίτι συσχετίστηκε με 35-40% αύξηση του κινδύνου (11). Δεν παρατηρήθηκε συσχέτιση με τη ΣΑΠ ή τη ΔΑΠ στη Μονάδα αιμοκάθαρσης. Οι Agarwal et al. αναφέρουν παρόμοια ευρήματα σε μια μεγαλύτερη ομάδα παρόμοιου πληθυσμού και κατέδειξαν αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας από κάθε αιτία με την αύξηση της ΣΑΠ χρησιμοποιώντας τόσο την ABPM όσο και την HBPM αλλά όχι με την αρτηριακή πίεση στη Μονάδα αιμοκάθαρσης (4).

Υπάρχουν πολύ περιορισμένα δεδομένα σχετικά με τη χρήση HBPM για τη διάγνωση της υπέρτασης σε ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΚ. Ο Agarwal διαπίστωσε ότι η μέση συστολική αρτηριακή πίεση μίας εβδομάδας 150 mmHg ή η τυποποιημένη αρτηριακή πίεση μετά την αιμοκάθαρση 122 mmHg έχει τόσο υψηλή ευαισθησία όσο και

ειδικότητα για την πρόβλεψη της υπέρτασης που διαγιγνώσκεται με ABPM (12).

Παρακολούθηση

Η ρουτίνα της αρτηριακής πίεσης πριν και μετά την αιμοκάθαρση αποτελεί κακή εκτίμηση της μέσης αρτηριακής πίεσης που μετράται με ABPM. Σε μια μετα-ανάλυση 692 ασθενών σε ΑΚ, η τυπική απόκλιση (SD) της διαφοράς των συγκεντρωτικών παρατηρήσεων μεταξύ της περιπατητικής συστολικής αρτηριακής πίεσης και της συστολικής αρτηριακής πίεσης πριν από την αιμοκάθαρση ήταν 16,7 mmHg (εύρος από 41,7 mmHg έως -25,2 mmHg) (13). Εκτός από την ανακρίβεια, η αρτηριακή πίεση στη Μονάδα αιμοκάθαρσης δεν έχει καμία προγνωστική αξία, όπως αποδείχθηκε σε μια ομάδα 326 ασθενών σε ΑΚ, όπου παρατηρήθηκε ισχυρή σχέση για τη θνησιμότητα σε διάστημα μέσου όρου 32 μηνών με αυξανόμενα τεταρτημόρια αρτηριακής πίεσης που μετρήθηκαν με 44ωρη ABPM και HBPM, αλλά όχι για την αρτηριακή πίεση

Υπάρχουν ορισμένες μελέτες που χρησιμοποιούν την HBPM για την καθοδήγηση της μακροχρόνιας διαχείρισης της υπέρτασης και αυτές δείχνουν ότι είναι εφικτή, ασφαλής και αποδεκτή για άτομα που υποβάλλονται σε ΑΚ (15) και αντικατοπτρίζει πιο πιστά τις αλλαγές στην ABPM μεταξύ των αιμοκαθάρσεων σε σύγκριση με την τυποποιημένη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης πριν και μετά την ΑΚ στη Μονάδα (16). Μια μικρή τυχαίο-πονημένη ελεγχόμενη μελέτη 96 ατόμων σε ΑΚ έδειξε ότι οι αποφάσεις θεραπείας με βάση την HBPM είχαν ως αποτέλεσμα τον καλύτερο έλεγχο της αρτηριακής πίεσης, όπως επιβεβαιώθηκε με την ABPM ως το χρυσό πρότυπο, σε σύγκριση με την ρουτίνα της αρτηριακής πίεσης πριν από την ΑΚ (17). Παρόλο που αυτές οι διαφορές στον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης δεν μεταφράστηκαν σε χαμηλότερο δείκτη μάζας αριστερής κοιλίας στην ομάδα HBPM, η παρακολούθηση ήταν

Μέθοδος μέτρησης ΑΠ	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Περιπατητική παρακολούθηση (ABPM)	- Καλή αναπαραγωγιμότητα - Καλή προγνωστική ακρίβεια ΧΡΥΣΟΣ ΚΑΝΟΝΑΣ	- Χαμηλή αποδοχή από τον ασθενή - Πολύπλοκη στη χρήση - Ακριβή
Παρακολούθηση στο σπίτι (HBPM)	- Αναπαραγώγιμη - Καλή προγνωστική ακρίβεια - Ευρέως διαθέσιμη - Σχετικά φθηνή - Ενδυναμώνει τους ασθενείς σε ενεργό συμμετοχή	- Χρειάζονται ασθενείς με κίνητρο - Μη συμμόρφωση - Χρειάζεται εκπαίδευση
Τυποποιημένη εκτός κέντρου	- Γραμμική σχέση με τα αποτελέσματα - Εύκολη στην πράξη	- Κλινική παρακολούθηση την ημέρα εκτός αιμοκάθαρσης - Προγνωστική ακρίβεια χαμηλότερη από την ABPM και την HBPM
Τυποποιημένη πριν και μετά την αιμοκάθαρση	- Πιο ακριβής από την τακτική μέτρηση αρτηριακής πίεσης - Καλύτερη προγνωστική αξία από την τακτική μέτρηση αρτηριακής πίεσης - ειδικά μετά από αιμοκάθαρση	- Χρονικοί περιορισμοί - Δύσκολη αξιοποίηση σε μια πολυάσχολη μονάδα αιμοκάθαρσης
Συνήθης πριν και μετά την αιμοκάθαρση	Ευρέως διαθέσιμη	- Ανακριβής - Συγχέεται από διάφορους παράγοντες υγιεινομικής περίθαλψης και παράγοντες που σχετίζονται με τον ασθενή - Σχέση σε σχήμα «U» ή «J» με τα αποτελέσματα - Κακή αναπαραγωγιμότητα

σης, θα είναι από πρακτική άποψη δύσκολο να εφαρμοστεί στην καθημερινή φροντίδα. Επιπλέον, δεν υπάρχουν στοιχεία που να καθοδηγούν ποιός θα πρέπει να είναι ο στόχος της αρτηριακής πίεσης για τις τυποποιημένες μετρήσεις αρτηριακής πίεσης πριν και μετά την αιμοκάθαρση. Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν ενδείξεις ότι η HBPM είναι πιο ακριβής (12,16) και προβλέπει καλύτερα τα καρδιαγγειακά συμβάντα και τη θνησιμότητα (4,11). Επομένως, ένα επίκεντρο για μελλοντική έρευνα θα πρέπει να είναι το πώς μπορούμε να ενσωματώσουμε την HBPM και τις τυποποιημένες μετρήσεις αρτηριακής πίεσης εκτός Μονάδας στην κλινική πρακτική. Ο πίνακας 2 συνοψίζει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των διαφόρων μετρήσεων

αρτηριακής πίεσης που είναι διαθέσιμες για τους ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΚ.

Στόχοι Αρτηριακής Πίεσης

Πολλές μελέτες παρατήρησης έχουν περιγράψει μια σχέση σχήματος «U» ή «J» μεταξύ της συστολικής αρτηριακής πίεσης πριν από την ΑΚ και των αποτελεσμάτων σε άτομα που υποβάλλονται σε ΑΚ, όπου μόνο οι χαμηλές και, συνήθως, πολύ υψηλές ΑΠ σχετίζονται με ακραία θνησιμότητα από κάθε αιτία ή καρδιαγγειακά νοσήματα. Τέτοιες μελέτες έχουν συνήθως χρησιμοποιήσει «συνήθειες» μη τυποποιημένες μετρήσεις αρτηριακής πίεσης και υπάρχει μικρή συμφωνία μεταξύ των «συνήθων» μετρήσεων αρτηριακής πίεσης και εκείνων που λαμβάνονται σε τυποποιημένες συνθήκες (20). Εκτός από την πιθανότητα η διαπίστωση των «συνήθων» μετρήσεων αρτηριακής πίεσης να μην συμμορφώνεται με τις βέλτιστες πρακτικές (21), άλλοι παράγοντες εξηγούν τη σχέση σχήματος «U» ή «J» η οποία έρχεται σε αντίθεση με τη γραμμική σχέση μεταξύ αρτηριακής πίεσης και ανεπιθύμητων αποτελεσμάτων που παρατηρούνται στον γενικό υπερτασικό πληθυσμό και σε ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΚ όπου χρησιμοποιούνται άλλες μέθοδοι μέτρησης (τυποποιημένες, HBPM ή ABPM). Για παράδειγμα, στη μελέτη CRIC, η τυποποιημένη αρτηριακή πίεση (μέσος όρος 3 μετρήσεων αρτηριακής πίεσης σε καθιστή θέση) που λαμβάνονται από τη Μονάδα αιμοκάθαρσης σχετίζεται γραμμικά με τη θνησιμότητα, ενώ οι μετρήσεις πριν από την ΑΚ διατηρούν μια συσχέτιση σε σχήμα U εντός της ίδιας ομάδας ασθενών (22). Είναι πιθανό να υπάρχουν αρκετές εξηγήσεις για αυτές τις αποκλίνουσες σχέσεις, κυρίως ότι η αρτηριακή πίεση πριν από την ΑΚ αντικατοπτρίζει τη φυσιολογική ικανότητα ενός ατόμου να ανέχεται την υπερφόρτωση όγκου.

Είναι σημαντικό ότι τα άτομα που υποβάλλονται σε ΑΚ διαφέρουν από τον γενικό υπερτασικό πληθυσμό σε μια άλλη σημαντική πτυχή: μια τάση να υποφέρουν από ενδοσυνεδριακή υπόταση (IDH), η οποία επηρεάζει ~30% των συνεδριών ΑΚ. Συσσωρευμένα στοιχεία υποδηλώνουν ότι η IDH και οι όγκοι υπερδιήθησης είναι ανεξάρτητοι προγνωστικοί παράγοντες μυοκαρδι-

ακής αναισθητοποίησης (stunning), η οποία, με τη σειρά της, είναι προγνωστικός παράγοντας συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας και μυοκαρδιακής ίνωσης (23), αγγειακής θρόμβωσης (24) και θνησιμότητας (25). Μία ενιαία μελέτη σκοπιμότητας και ασφάλειας τυχαιοποίησε 126 υπερτασικούς ασθενείς σε ΑΚ σε ένα «τυπικό» εύρος στόχου αρτηριακής πίεσης 155-165 mmHg ή σε ένα «εντατικό» εύρος 110 έως 140 mmHg, μετρούμενο με τυποποιημένο τρόπο κατά την περίοδο αμέσως πριν από την αιμοκάθαρση (26). Από τους επτά προκαθορισμένους στόχους (27), επιτεύχθηκαν δύο (μέση απόσταση αρτηριακής πίεσης μεταξύ των βραχιόνων κατά >10 mmHg: 75% των συμμετεχόντων παρείχαν τον ελάχιστο απαιτούμενο αριθμό τυποποιημένων μοναδιαίων μετρήσεων αρτηριακής πίεσης), δύο δεν επιτεύχθηκαν (IDH στο βραχίονα εντατικής θεραπείας όχι 20% ή χαμηλότερο σε σύγκριση με το τυπικό βραχίονα: ≥66% των απαιτούμενων μετρήσεων HBPM/ABPM) και τρεις δεν αναφέρθηκαν. Επιπλέον, το 55% των 281 συμμετεχόντων που συναίνεσαν δεν προχώρησαν σε τυχαιοποίηση, κυρίως λόγω μη επίτευξης ΣΑΠ 155 mmHg παρά την αναδρομική τιτλοποίηση των φαρμάκων (n=65, 23% όσων συναίνεσαν) ή την διακοπή της θεραπείας που ξεκίνησε από τον συμμετέχοντα (45, 17%). Παρ' όλα αυτά, οι συγγραφείς έκριναν ότι μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη πλήρους κλίμακας θα ήταν εφικτή, πιθανώς με τροποποιήσεις. Είναι σημαντικό, και παρά το γεγονός ότι δεν είχαν την ισχύ για οριστικά συμπεράσματα, ότι προέκυψαν ορισμένα σήματα ασφάλειας σχετικά με την εντατική μείωση της αρτηριακής πίεσης: όσοι βρίσκονταν στο εντατικό σκέλος παρουσίασαν μια μη σημαντική τριπλάσια αύξηση στη θρόμβωση της αγγειακής προσπέλασης (λόγος συχνότητας εμφάνισης, IRR 3,09) και IRR 1,61 για νοσηλεία.

Εκτός από αυτήν τη μελέτη, τα υπόλοιπα δεδομένα για την καθοδήγηση των στόχων της αρτηριακής πίεσης προέρχονται κυρίως από παρατηρητικές μελέτες κοόρτης που χρησιμοποιούν μη τυποποιημένες μετρήσεις αρτηριακής πίεσης πριν και μετά την αιμοκάθαρση που περιγράφονται παραπάνω. Αυτές οι μελέτες δείχνουν σταθερά χειρότερα αποτελέσματα

όπου η αρτηριακή πίεση πριν από την αιμοκάθαρση είναι κάτω από ~140 mmHg. Μια ανάλυση δεδομένων DOPPS σε επίπεδο εγκατάστασης, σχεδιασμένη για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων της μη μετρούμενης σύγχυσης σε επίπεδο ασθενούς, διαπίστωσε τη χαμηλότερη θνησιμότητα σε εκείνους με αρτηριακή πίεση πριν από την ΑΚ από 130 έως 159 mmHg (28). Άλλες μελέτες έχουν διαπιστώσει τον χαμηλότερο κίνδυνο καρδιαγγειακών συμβάντων με εύρος συστολικής αρτηριακής πίεσης πριν από την ΑΚ από 140 έως 170 mmHg (5). τον χαμηλότερο κίνδυνο για θνησιμότητα από κάθε αιτία στα 165 mmHg και για καρδιαγγειακή θνησιμότητα στα 157 mmHg (29) και τον χαμηλότερο κίνδυνο για θνησιμότητα από κάθε αιτία στα 152 mmHg και καρδιαγγειακά συμβάντα στα 143 mmHg (30).

Λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο των διαθέσιμων δεδομένων, προτείνουμε για τις μονάδες αιμοκάθαρσης ή τους μεμονωμένους κλινικούς ιατρούς που επιθυμούν να βασίσουν τους στόχους αρτηριακής πίεσης σε μετρήσεις πριν από την ΑΚ, ότι ένα εύρος συστολικής αρτηριακής πίεσης περίπου 140 έως 165 mmHg φαίνεται να σχετίζεται με τα λιγότερα βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα δυσμενή αποτελέσματα.

Τα δεδομένα για τη διαστολική αρτηριακή πίεση πριν και μετά την ΑΚ είναι πιο περιορισμένα. Στη μελέτη Robinson, η διαστολική αρτηριακή πίεση πριν από την ΑΚ μεταξύ 60 και 99 mmHg και η συστολική αρτηριακή πίεση μετά την ΑΚ μεταξύ 120 και 139 mmHg συσχετίστηκαν με τη χαμηλότερη θνησιμότητα (31). Η ίδια ανάλυση εντόπισε ότι η διαστολική αρτηριακή πίεση <70 mmHg μετά την ΑΚ συσχετίστηκε με αυξημένη θνησιμότητα χωρίς αντίστοιχο ανώτατο όριο. Ο Hannedouche δεν βρήκε επίπεδο διαστολικής αρτηριακής πίεσης πριν από την ΑΚ που να υποδηλώνει ελάχιστο κίνδυνο για θνησιμότητα από κάθε αιτία. Για την καρδιαγγειακή θνησιμότητα, διαπιστώθηκε ότι η διαστολική αρτηριακή πίεση 90 mmHg συσχετίστηκε με τη χαμηλότερη καρδιαγγειακή θνησιμότητα, αν και τα διαστήματα εμπιστοσύνης 95% για την αναλογία κινδύνου ήταν ευρέα (29). Οι μετρήσεις ΑΠ μετά την ΑΚ δεν αναλύθηκαν.

Περιορισμένα δεδομένα παρατήρησης υποδηλώνουν ότι δημογραφικά χαρακτηριστικά όπως η ηλικία (32), οι συννοσηρότητες, συμπεριλαμβανομένου του διαβήτη (33), της κολπικής μαρμαρυγής και της καρδιακής ανεπάρκειας (34) και οι βιοδείκτες, π.χ. η τροπονίνη I και η NT proBNP (35), επηρεάζουν τη φύση της σχέσης μεταξύ αρτηριακής πίεσης και αποτελεσμάτων, έτσι ώστε σε νεότερους ασθενείς χωρίς συννοσηρότητα και φυσιολογικούς βιοδείκτες μόνο η υψηλότερη ΣΑΠ τείνει να σχετίζεται με δυσμενή αποτελέσματα, οδηγώντας μας στο να υποθέσουμε ότι η στόχευση χαμηλότερων στόχων αρτηριακής πίεσης μπορεί να είναι αποδεκτή σε αυτόν τον πληθυσμό. Μελέτες που χρησιμοποιούν μετρήσεις αρτηριακής πίεσης (HBPM), αρτηριακής πίεσης (ABPM) και τυποποιημένες μετρήσεις αρτηριακής πίεσης σε κλινικές μελέτες δείχνουν γενικά μια θετική γραμμική σχέση μεταξύ αρτηριακής πίεσης και αποτελεσμάτων (4, 5, 11). Για παράδειγμα, μια μελέτη 326 κυρίως Αφροαμερικανών αιμοκαθαιρόμενων ασθενών που έκαναν ΑΚ στην Ιντιάνα των ΗΠΑ διαπίστωσε ότι μια μέση κατ' οίκον ΣΑΠ 120-130 mmHg σχετίζεται με τη χαμηλότερη θνησιμότητα από κάθε αιτία (4). Ομοίως, οι ερευνητές της μελέτης CRIC διαπίστωσαν ότι σε 377 αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς, σε σύγκριση με εκείνους με τυποποιημένη ΣΑΠ <128 mmHg, ο προσαρμοσμένος καρδιαγγειακός ρυθμός (HR) ήταν 2,14 (95% ΔΕ 1,17 έως 3,9) και 2,9 (95% ΔΕ 1,55 έως 5,42) για εκείνους με ΣΑΠ 128 έως 145 και >145 mmHg αντίστοιχα (5). Μια παρόμοια σχέση αποδείχθηκε σε μια πρόσφατη βραζιλιάνικη μελέτη σε 2.672 αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς, όπου η αρτηριακή πίεση μετρήθηκε κατά την περίοδο μεταξύ των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών, αν και πιθανώς όχι με τυποποιημένο τρόπο. Σε σύγκριση με μια ΣΑΠ αναφοράς ≥ 171 mmHg, η συχνότητα εμφάνισης καρδιαγγειακών συμβάντων μειώθηκε σε άτομα με ΣΑΠ 101-110 (HR 0,65, 95% CI 0,46-0,90), 111-120 (HR 0,66, CI 0,49-0,89), 121-130 (HR 0,75, CI 0,57-0,98) και 131-140 mmHg (HR 0,76, CI 0,6-0,97) (36).

Ωστόσο, είναι σημαντικό να αναγνωριστούν σημαντικοί περιορισμοί αυτών των μελετών. Πρώτον, διεξήχθησαν σε μικρούς, συχνά μονοκεντρικούς, πληθυ-

σμούς, που δεν ήταν αντιπροσωπευτικοί του ευρύτερου πληθυσμού ΑΚ του Ηνωμένου Βασιλείου και, δεύτερον, ορισμένες μελέτες απέκλεισαν συμμετέχοντες με σημαντικές καρδιαγγειακές συννοσηρότητες, όπως η κολπική μαρμαρυγή (4, 11). Σε μια ευρωπαϊκή μελέτη που χρησιμοποίησε ABPM σε 344 ασθενείς σε ΑΚ παρατηρήθηκε μια σχέση σχήματος U μεταξύ της περιπατητικής συστολικής αρτηριακής πίεσης (ΣΑΠ) και της καρδιαγγειακής νόσου και της θνησιμότητας από κάθε αιτία σε ολόκληρη την ομάδα της μελέτης, ενώ όταν αποκλείστηκε το ~30% των ασθενών είτε με με κολπική μαρμαρυγή είτε με καρδιακή ανεπάρκεια, παρατηρήθηκε μια θετική γραμμική σχέση μεταξύ της αρτηριακής πίεσης και των αποτελεσμάτων (34). Αυτά τα αντιφατικά ευρήματα υπογραμμίζουν τις εγγενείς δυσκολίες στη χρήση δεδομένων παρατήρησης για την καθοδήγηση της κλινικής πρακτικής, ακόμη και όταν χρησιμοποιούνται μεθοδολογίες μέτρησης της αρτηριακής πίεσης «χρυσού προτύπου», και την ανάγκη για καλά σχεδιασμένες παρεμβατικές δοκιμές για τον καθορισμό κατάλληλων στόχων αρτηριακής πίεσης σε άτομα που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση.

Στον πληθυσμό των ασθενών σε ΠΚ, υπάρχουν λίγα δεδομένα για την καθοδήγηση των στόχων αρτηριακής πίεσης, με τον συνιστώμενο στόχο της ISPD <140/90 mmHg να αποτελεί μεταφορά του στόχου από τον γενικό πληθυσμό και τον πληθυσμό με ΧΝΝ (37). Μια μεγάλη προοπτική μελέτη κοόρτης που διεξήχθη στην Κίνα διαπίστωσε μια σχέση σχήματος U μεταξύ της συνήθους κλινικής ΣΑΠ - πιθανώς μη τυποποιημένης - και της θνησιμότητας από κάθε αιτία και καρδιαγγειακά νοσήματα, με ένα εύρος ΣΑΠ 119-141 να σχετίζεται με τον χαμηλότερο λόγο κινδύνου για ανεπιθύμητα αποτελέσματα (38). Μια ανάλυση δεδομένων από το Νεφρικό Μητρώο του Ηνωμένου Βασιλείου στην ΠΚ έδειξε ότι η υψηλότερη αρτηριακή πίεση σχετίζεται με μειωμένη θνησιμότητα τους πρώτους 12 μήνες μετά την έναρξη της θεραπείας υποκατάστασης νεφρικής λειτουργίας, εκτός από την υποομάδα που έχει καταχωρηθεί στη λίστα για μεταμόσχευση εντός έξι μηνών από την έναρξη της θεραπείας υποκατάστασης (39). Υποθέτοντας, όπως προτείνουν οι συγγραφείς, ότι η πρώιμη καταχώριση στη λίστα

μεταμόσχευσης αποτελεί υποκατάστατο για ελάχιστη συννοσηρότητα, προτείνεται να στοχεύουμε σε χαμηλότερους στόχους αρτηριακής πίεσης σε ασθενείς με λιγότερη συννοσηρότητα σε ΠΚ, αν και δεν έχουν προσδιοριστεί συγκεκριμένοι στόχοι αρτηριακής πίεσης από αυτή τη μελέτη.

Τροποποίηση του τρόπου ζωής

Πρόσληψη αλατιού

Η αύξηση του όγκου, το καθαρό θετικό ισοζύγιο νατρίου, η ενεργοποίηση του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης-αλδοστερόνης (ΣΡΑΑ) και του συμπαθητικού νευρικού συστήματος συμβάλλουν στην υψηλή αρτηριακή πίεση σε άτομα που υποβάλλονται σε ΑΚ. Οι παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής που μετριαζουν αυτές τις επιδράσεις μπορεί να έχουν κάποια επίδραση στον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης. Η αύξηση του όγκου με αλάτι και νερό θεωρείται ότι συμβάλλει σημαντικά στην υπέρταση σε άτομα που υποβάλλονται σε ΑΚ. Η υψηλότερη πρόσληψη νατρίου μέσω της διατροφής σχετίζεται ανεξάρτητα με μεγαλύτερη θνησιμότητα σε άτομα που υποβάλλονται σε ΑΚ. Η μείωση της πρόσληψης αλατιού μειώνει την αρτηριακή πίεση στον γενικό πληθυσμό, σε υπερτασικούς όλων των εθνικοτήτων, σε άτομα με και χωρίς διαβήτη και σε άτομα με ΧΝΝ. Μια δίαιτα χαμηλή σε αλάτι μπορεί να είναι ιδιαίτερα ευεργετική σε άτομα που υποβάλλονται σε ΑΚ επειδή εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τη διαδικασία ΑΚ για την απομάκρυνση της περίσσειας νατρίου και νερού. Μελέτες στη δεκαετία του 1990 διερεύνησαν τη μείωση του αλατιού στη διατροφή μαζί με παρεμβάσεις ΑΚ για την επίτευξη βέλτιστου ξηρού βάρους και ελέγχου της αρτηριακής πίεσης (49-51). Ωστόσο, οι μελέτες που έχουν αναφερθεί μέχρι σήμερα είναι κακώς σχεδιασμένες, ανεξέλεγκτες και υποτονικές για να δείξουν διαφορά στην αρτηριακή πίεση μετά από διαιτητικές παρεμβάσεις. Μια μετα-ανάλυση τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών σε 91 ασθενείς που υποβάλλονταν σε ΑΚ έδειξε ότι μια μέση διαφορά στην πρόσληψη αλατιού 5 g/ημέρα συσχετίστηκε με μείωση της αρτηριακής πίεσης κατά 8/4 mmHg (95% ΔΕ 4,8 έως 12/2,2 έως 6,6) (52). Μια επακόλουθη συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση της μείωσης

του αλατιού σε όλα τα στάδια της ΧΝΝ περιελάμβανε 5 μελέτες σε ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΚ και διαπίστωσε ότι η μείωση της πρόσληψης αλατιού μείωσε τη συστολική αρτηριακή πίεση κατά 6,32 mmHg (95% ΔΕ -11,04 έως -1,60) και τη διαστολική αρτηριακή πίεση κατά 3,46 mmHg (95% ΔΕ -6,39 έως -0,54) (53).

Περιορισμός υγρών

Η υπερφόρτωση όγκου αποτελεί παράγοντα κινδύνου για τη θνησιμότητα μεταξύ των ασθενών με ΑΚ (54). Οι προσπάθειες για την επίτευξη του ιδανικού βάρους-στόχου συζητούνται σε άλλα τμήματα αυτής της κατευθυντήριας γραμμής, μερικά από τα οποία θα περιλαμβάνουν περιορισμό αλατιού και νερού, αυξημένη υπερδιήθηση και μεγαλύτερους χρόνους ΑΚ για να διευκολυνθεί η επίτευξη ευογκαιμίας. Υπάρχει μια αποδοχή ότι ο περιορισμός των υγρών απαιτεί ταυτόχρονη μείωση της πρόσληψης αλατιού, αλλά τα στοιχεία για τον περιορισμό των υγρών από μόνα τους δεν έχουν καμία σύγχρονη βάση τεκμηρίωσης (55).

Άλλες διατροφικές προσεγγίσεις

Υπάρχουν επαρκή στοιχεία στον γενικό πληθυσμό ότι μια δίαιτα πλούσια σε φρούτα και λαχανικά, όπως η δίαιτα DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), μπορεί να βοηθήσει στη μείωση της αρτηριακής πίεσης (46, 56). Ωστόσο, δεν υπάρχουν αρκετές δοκιμές σε άτομα που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. Μια παρατηρητική διατομεακή μελέτη το 2022 αξιολόγησε τη διατροφή 583 ατόμων που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση και την κατηγοριοποίησε ανάλογα με την προσήλωσή τους στη δίαιτα DASH (57). Η υψηλότερη προσήλωση στη δίαιτα DASH συσχετίστηκε με χαμηλότερα επίπεδα καλίου στον ορό, αν και δεν παρατηρήθηκε διαφορά στην αρτηριακή πίεση μεταξύ των ομάδων. Αυτή η μελέτη καθιστά τις ανησυχίες ότι μια δίαιτα DASH μπορεί να οδηγήσει σε υπερκαλιαιμία και ανοίγει το δρόμο για περαιτέρω έρευνα. Αρκετοί συγγραφείς έχουν διερευνήσει δίαιτες πλούσιες σε πολυφαινόλες. Μια συστηματική ανασκόπηση τριών δοκιμών διαπίστωσε μείωση της διαστολικής αρτηριακής πίεσης (ΔΑΠ) αλλά όχι της συστολικής αρτηριακής πίεσης. Μια άλλη

μικρή μελέτη ανέφερε μείωση της συστολικής αρτηριακής πίεσης (ΣΑΠ) και της διαστολικής αρτηριακής πίεσης (ΔΑΠ) με χυμό ροδιού (59). Λόγω του μικρού αριθμού δοκιμών με χαμηλό αριθμό, τα στοιχεία δεν είναι αρκετά ισχυρά για να διατυπωθεί σύσταση. Παρόλο που υπάρχει έλλειψη στοιχείων στον πληθυσμό που υποβάλλεται σε ΑΚ, προτείνουμε να υιοθετηθούν άλλα μέτρα τρόπου ζωής για τον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης, συμπεριλαμβανομένης της διατήρησης του ιδανικού σωματικού βάρους, αποφυγή της υπερβολικής κατανάλωσης αλκοόλ, τροφών και ποτών πλούσιων σε καφέ και καφεΐνη, σύμφωνα με τις συμβουλές για τον γενικό πληθυσμό με υπέρταση. Προτείνουμε επίσης ότι οι εξειδικευμένοι διαιτολόγοι νεφρολογίας είναι στην καλύτερη θέση να παρέχουν διατροφικές συμβουλές σε άτομα που υποβάλλονται σε ΑΚ. Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΚ έχουν σύνθετες διατροφικές απαιτήσεις και οι διαιτολόγοι νεφρολογίας μπορούν να παρέχουν εξατομικευμένες, ολιστικές συμβουλές.

Άσκηση

Ορισμένες συστηματικές ανασκοπήσεις και μετα-αναλύσεις έχουν εξετάσει εάν η άσκηση μειώνει την αρτηριακή πίεση στην ΑΚ. Οι περισσότερες μελέτες έχουν επικεντρωθεί στην άσκηση κατά την διάρκεια της ΑΚ. Σε μια μετα-ανάλυση του 2019 δοκιμών ενδοδιαλυτικής άσκησης που περιελάμβαναν την αρτηριακή πίεση ως αποτέλεσμα, υπήρξε σημαντική μείωση της ΣΑΠ κατά 4,87 mmHg (95% ΔΕ -9,2 έως -0,5, $p=0,03$) και της ΔΑΠ κατά 4,11 mmHg (95% ΔΕ -6,5 έως -1,72, $p=0,0007$) (60). Σε μια άλλη μετα-ανάλυση της ενδοδιαλυτικής άσκησης, η επίδραση της αερόβιας άσκησης και της συνδυασμένης άσκησης (αερόβιας και δύναμης) αναλύθηκαν ξεχωριστά. Οι συγγραφείς βρήκαν σημαντική μείωση της ΣΑΠ κατά 10,07 mmHg (95% ΔΕ -16,36 έως -3,78) με αερόβια άσκηση και μείωση της ΔΑΠ κατά 5,76 mmHg (95% ΔΕ -2,7 έως -8,83) με συνδυασμένη άσκηση, αλλά δεν υπήρξε μείωση της ΣΑΠ με συνδυασμένη άσκηση ή της ΔΑΠ με αερόβια άσκηση (61). Άλλες μετα-αναλύσεις έχουν διερευνήσει τις επιδράσεις όλων των τύπων άσκησης, τόσο κατά τη διάρκεια της ΑΚ, όσο και της άσκησης σε ημέρες που δεν γίνεται ΑΚ, της

αερόβιας και της συνδυασμένης άσκησης δύναμης και αερόβιας, στην αρτηριακή πίεση σε πληθυσμούς που υποβάλλονται σε ΑΚ. Μία μελέτη περιελάμβανε 16 μελέτες τουλάχιστον 8 εβδομάδων και διαπίστωσε ότι μόνο η συνδυασμένη προπόνηση μείωσε την αρτηριακή πίεση. Η ΣΑΠ μειώθηκε κατά 9 mmHg (95% ΔΕ -13 έως -4) και η ΔΑΠ κατά 5 mmHg (95% ΔΕ -6 έως -3). Η άλλη μελέτη εξέτασε εάν η ένταση της άσκησης ήταν σημαντική. Η μέτρια έως έντονη άσκηση βρέθηκε να είναι πιο αποτελεσματική στη μείωση της ΣΑΠ κατά 8,8 mmHg (95% ΔΕ -17 έως -1,6) και της ΔΑΠ κατά 4,9 mmHg (95% ΔΕ -9,9 έως -0,4). Και οι δύο μετα-αναλύσεις υποδηλώνουν ότι η συνδυασμένη προπόνηση ήταν η πιο αποτελεσματική. Η πιο ολοκληρωμένη αναφορά σχετικά με την άσκηση σε πληθυσμούς που υποβάλλονται σε ΑΚ είναι μια συστηματική ανασκόπηση Cochrane (2022) τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών (RCT) και οιονεί τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών (quasi-RCT) οποιουδήποτε δομημένου προγράμματος άσκησης οκτώ εβδομάδων ή περισσότερο σε ενήλικες που υποβάλλονται σε ΑΚ σε σύγκριση με την έλλειψη άσκησης ή την εικονική άσκηση (64). Οι συγγραφείς αναφέρουν αβεβαιότητα ως προς το εάν η άσκηση μειώνει τον κίνδυνο θανάτου και καμία μελέτη δεν ανέφερε καρδιαγγειακά συμβάντα. Διαπίστωσαν ότι η άσκηση ήταν πιθανό να βελτιώσει τη λειτουργική ικανότητα και τα συμπτώματα κατάθλιψης με κάποιο βαθμό βεβαιότητας. Οι επιδράσεις της άσκησης στην αρτηριακή πίεση αναλύθηκαν σε μικρότερες μετα-αναλύσεις, οι οποίες εξέτασαν ξεχωριστά διαφορετικούς τύπους προγραμμάτων άσκησης. Υπήρξε σημαντική μείωση της ΣΑΠ 8,69 mmHg (95% ΔΕ -13,69 έως -3,69) και της ΔΑΠ 4,45 mmHg (95% ΔΕ -5,98 έως -2,91) με συνδυασμένη άσκηση, αλλά οι συγγραφείς θεωρούν ότι τα αποτελέσματα είναι πολύ χαμηλής βεβαιότητας λόγω του υψηλού κινδύνου μεροληψίας, της σύντομης διάρκειας των παρεμβάσεων και παρακολούθησης και του μικρού αριθμού συμμετεχόντων στις μελέτες που συμπεριλήφθηκαν. Δεν υπήρξε σημαντική μείωση της αρτηριακής πίεσης μόνο με την αερόβια άσκηση. Δεν είμαστε σε θέση να κάνουμε συστάσεις για τη μείωση της αρτηριακής πίεσης από την άσκηση σε ασθενείς σε ΠΚ λόγω έλλειψης στοιχείων.

Συμμετοχή στην αυτοφροντίδα

Η επίτευξη των στόχων για την αρτηριακή πίεση είναι εξαιρετικά δύσκολη για έναν συνδυασμό λόγων. Πρόσφατα, ορισμένες μικρές μελέτες έχουν αναφέρει ότι διερευνούν τον αντίκτυπο των παρεμβάσεων στην τήρηση της διατροφής, στην κατακράτηση υγρών και τη χρήση αντιυπερτασικών φαρμάκων. Μια εκπαιδευτική νοσηλευτική παρέμβαση σε 118 συμμετέχοντες που στρατολογήθηκαν από 6 μονάδες AK στις ΗΠΑ διαπίστωσε ότι οι συνεδρίες εκπαίδευσης για την αρτηριακή πίεση, με παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης στο σπίτι δύο φορές την ημέρα, καταγραφή της πρόσληψης αλατιού και υγρών εβδομαδιαίως για μια περίοδο 12 εβδομάδων σε σύγκριση με την τυπική φροντίδα με παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης και προσαρμογή της φαρμακευτικής αγωγής από τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης σε εβδομαδιαία βάση στη Μονάδα AK, μείωσαν σημαντικά τόσο τη ΣΑΠ όσο και τη ΔΑΠ στην ομάδα θεραπείας. Μια άλλη μη ελεγχόμενη μελέτη ανέφερε μεγαλύτερη πιθανότητα μείωσης της ΣΑΠ σε μια ομάδα 58 ασθενών AK, οι οποίοι έλαβαν συμβουλευτική από φαρμακοποιό σχετικά με τη συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή για την αρτηριακή πίεση. Θεωρήσαμε ότι αυτές οι μελέτες δεν επαρκούν για να διατυπώσουν συστάσεις σχετικά με τον ρόλο των παρεμβάσεων υποστηρικτικής φροντίδας στη διαχείριση της αρτηριακής πίεσης των ασθενών σε AK, αλλά τα μέτρα για την υποστήριξη της συμμόρφωσης στους θεραπευτικούς στόχους είναι πιθανώς ένας τομέας για περαιτέρω έρευνα.

Αιμοκάθαρση και Διάλυμα Αιμοκάθαρσης

Μελέτες παρατεταμένης διάρκειας AK (πέραν των συμβατικών 3 έως 5 ωρών τρεις φορές την εβδομάδα) γενικά υποστηρίζουν βελτιωμένο έλεγχο της αρτηριακής πίεσης ή/και μειωμένο φορτίο φαρμακευτικής αγωγής για την αρτηριακή πίεση, με ασυνεπή ευρήματα στις μετρήσεις μάζας της αριστερής κοιλίας. Πιο πρόσφατα, ωστόσο, η παρατεταμένη AK έχει αποδειχθεί ότι σχετίζεται με χαμηλότερη θνησιμότητα. Αυτό ισχύει είτε η συνεδρία AK παρατείνεται είτε η συχνότητα της AK αυξάνεται. Η Μελέτη του Δικτύου Συχνής Αιμοκάθαρσης (FHN) ανέ-

φερε ότι 2 μήνες συστηματικής AK μείωσαν την ΣΑΠ πριν από την AK κατά 7,7 mm Hg (95% ΔΕ: -11,9 έως -3,5) και την ΔΑΠ κατά 3,9 mm Hg (95% ΔΕ -6,5 έως -1,3) (73), ενώ η Νυχτερινή Μελέτη FHN ανέφερε μείωση της συστολικής ΣΑΠ από την αρχική τιμή κατά $7,9 \pm 18,4$ mm Hg στην ομάδα των ασθενών σε νυχτερινή θεραπεία στους 12 μήνες. Τα σύντομα ημερήσια και νυχτερινά προγράμματα μειώνουν επίσης την πιθανότητα εμφάνισης IDH ανά συνεδρία κατά 20% έως 68%, ενώ παρατηρείται ευεξία και μικρότεροι χρόνοι ανάρρωσης σε όσους έχουν παρατεταμένη AK, πιθανώς μέσω συνδυασμού βελτιστοποίησης της κατάστασης νατρίου και όγκου ή βελτιωμένης κάθαρσης διαλυτών ουσιών. Ενώ υπάρχουν επαρκή στοιχεία που υποστηρίζουν την επέκταση της AK για βελτιωμένο έλεγχο της αρτηριακής πίεσης, είτε με μεγαλύτερες ώρες συνεδρίας είτε με αυξημένη συχνότητα συνεδριών, η καθολική υιοθέτηση της πρακτικής είναι απίθανη λόγω του υψηλού κόστους παροχής αυτής της υπηρεσίας. Η μελέτη NightLife βρίσκεται σε εξέλιξη και θα αξιολογήσει το κόστος και την κλινική αποτελεσματικότητα, συμπεριλαμβανομένης της επίδρασης στην αρτηριακή πίεση, της τριπλάσιας εβδομαδιαίας εκτεταμένης νυχτερινής AK σε Μονάδα, έναντι της ημερήσιας AK. Έχει επίσης αναφερθεί ότι η HDF, σε σύγκριση με την AK, βελτιώνει την καρδιαγγειακή σταθερότητα κατά τη διάρκεια των συνεδριών θεραπείας και ότι μειώνει τη συχνότητα της IDH. Ωστόσο, αυτά τα ευρήματα δεν είναι συνεπή σε όλες τις μελέτες. Δύο μετα-αναλύσεις σε αυτό το θέμα έχουν καταλήξει σε διαφορετικά συμπεράσματα σχετικά με την επίδραση της παρέμβασης στην IDH, αλλά καμία από τις δύο μελέτες δεν αναφέρει σημαντική επίδραση στα αποτελέσματα της αρτηριακής πίεσης. Αυτά τα ασυνεπή ευρήματα μπορούν να εξηγηθούν από την αδυναμία επίτευξης επαρκών όγκων μεταφοράς, τις διαφορετικές μεθόδους AK (χαμηλής ροής έναντι υψηλής ροής) και τεχνικές HDF, τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων και τον τύπο πρόσβασης. Λαμβάνοντας υπόψη ότι υπήρχε ακόμη κλινική ισορροπία ως προς τα πιθανά οφέλη της υψηλής δόσης HDF σε σύγκριση με τη συμβατική AK υψηλής ροής, οι δοκιμές CONVINCENCE και H4RT σχεδιάστηκαν για να αντιμετωπίσουν

το ζήτημα. Η CONVINCENCE ανέφερε πρόσφατα το κύριο αποτέλεσμα: μείωση του θανάτου από οποιαδήποτε αιτία στην ομάδα HDF (λόγος κινδύνου, 0,77· 95% CI, 0,65 έως 0,93), αν και ο κίνδυνος θανάτου από καρδιαγγειακά νοσήματα ήταν παρόμοιος στα σκέλη θεραπείας HDF και AK υψηλής ροής. Προς το παρόν, δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία που να συνιστούν την ευρεία εφαρμογή της HDF με βάση το καρδιαγγειακό όφελος. Αναμένονται δεδομένα αποτελεσμάτων από τη δοκιμή H4RT. Η ενεργητική μείωση της αρτηριακής πίεσης σε ασθενείς που υποβάλλονται σε AK μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένη συχνότητα IDH. Μεγάλες παρατηρητικές μελέτες έχουν δείξει μια συσχέτιση μεταξύ της συχνότητας της IDH και της θνησιμότητας. Επομένως, είναι συνετό να ληφθούν μέτρα για την ελαχιστοποίηση της IDH, ειδικά σε ασθενείς επιρρεπείς στην IDH.

Συγκριτικές μελέτες έχουν δείξει ότι η ανοχή στην AK, η οποία περιλαμβάνει την IDH, είναι καλύτερη όταν χρησιμοποιείται διττανθρακικό αντί για οξικό διάλυμα. Ωστόσο, σημειώνουμε ότι σε μια τυχαioποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή φάνηκε να υπάρχει μια αποσύνδεση μεταξύ της μείωσης της IDH (μειωμένης με τη μείωση της θερμοκρασίας) και της θνησιμότητας (καμία επίδραση). Έχουν μελετηθεί διαφορετικές στρατηγικές για την αλλαγή της θερμοκρασίας του διαλύματος αιμοκάθαρσης, συμπεριλαμβανομένης της βιοανάδρασης και των διαφορετικών βαθμών μείωσης της θερμοκρασίας. Μια συστηματική ανασκόπηση 11 τυχαioποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών (RCT) κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η μείωση της θερμοκρασίας του διαλύματος AK μείωσε το ποσοστό της IDH κατά 70% (95% CI 49% έως 89%). Ωστόσο, πιο πρόσφατες μελέτες, συμπεριλαμβανομένης μιας πολυκεντρικής τυχαioποιημένης μελέτης που περιελάμβανε 73 ασθενείς για 12 μήνες και μιας τυχαioποιημένης μελέτης σε ομάδες, δεν κατέδειξαν πλεονέκτημα της ρύθμισης της θερμοκρασίας του διαλύματος αιμοκάθαρσης -0,5°C κάτω από τη θερμοκρασία του σώματος έναντι 37°C. Από την άλλη πλευρά, μια πρόσφατη μεγάλη παρατηρητική μελέτη που χρησιμοποίησε τη βάση δεδομένων Fresenius NephroCare Eclid έδειξε ότι σε ασθενείς σε AK μια μείωση της θερμοκρασίας του διαλύματος

αιμοκάθαρσης κατά 0,5°C συσχετίστηκε με μείωση του κινδύνου IDH κατά 33%. Είναι πιθανό η επιλογή ασθενών (ασθενείς με υψηλό κίνδυνο IDH έναντι ασθενών με χαμηλότερο κίνδυνο IDH) να ευθύνεται για τα διαφορετικά αποτελέσματα.

Τα αποτελέσματα μελετών που εξετάζουν την επίδραση της αλλαγής της συγκέντρωσης νατρίου στο διάλυμα ΑΚ στην αρτηριακή πίεση και την IDH έχουν αντικρουστεί σε πρόσφατες συστηματικές ανασκοπήσεις. Ενώ μελέτες έχουν δείξει ότι η μείωση του νατρίου στο διάλυμα ΑΚ μειώνει τη μέση αρτηριακή πίεση (ΜΑΠ) πριν από την ΑΚ κατά 3,6 mmHg (95% CI - 5,7 έως -1,7) και τη ΜΑΠ μετά την ΑΚ κατά 3,3 mmHg (95% CI -1,7 έως -4,8) (91-94), υπάρχουν επίσης αδύναμα στοιχεία ότι η μείωση του νατρίου στο διάλυμα ΑΚ μπορεί να αυξήσει τον ρυθμό IDH σε ασθενείς επιρρεπείς σε IDH (91, 92). Έχει επίσης εξεταστεί η επίδραση του profiling νατρίου στο διάλυμα ΑΚ κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίας ΑΚ. Διαφορετικά προφίλ μείωσης νατρίου αποτέλεσαν αντικείμενο μετα-ανάλυσης (95). Διαπιστώθηκε ότι η σταδιακή και όχι η γραμμική μείωση των συγκεντρώσεων νατρίου μειώνει την IDH. Μια μονοκεντρική τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη επιβεβαίωσε επίσης ότι το profiling νατρίου μείωσε την IDH, αν και, σε αντίθεση με τη μετα-ανάλυση, οι συγγραφείς μείωσαν γραμμικά τις συγκεντρώσεις νατρίου στο διάλυμα ΑΚ. Αυτή η μελέτη κατέδειξε παρόμοιο όφελος στην IDH με την ψύξη του διαλύματος ΑΚ, αλλά τα οφέλη δεν ήταν αθροιστικά. Δεδομένου του θεωρητικού κινδύνου «φόρτωσης νατρίου» που οδηγεί σε αυξημένη αύξηση βάρους κατά την διάλυση, δεν πιστεύουμε ότι υπάρχουν αρκετά στοιχεία για να συστήσουμε το profiling νατρίου. Αυτή η απόφαση υποστηρίχθηκε από μια μελέτη κοόρτης DOPPS που έδειξε ότι η τακτική χρήση του profiling νατρίου συσχετίστηκε με υψηλότερη θνησιμότητα από κάθε αιτία. Η ανάλυση νατρίου μπορεί να έχει κάποιο ρόλο σε ασθενείς με τάση προς IDH, αλλά δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία για να τη συστήσουμε ως τακτική φροντίδα.

Η διόρθωση της χρόνιας μεταβολικής οξέωσης είναι ένας σημαντικός στόχος της αιμοκάθαρσης και το διττανθρα-

κικό διάλυμα ΑΚ θα πρέπει να βελτιστοποιείται για τη διαταραχή των οστών και τη διατροφή. Ωστόσο, η οξεοβασική ισορροπία μπορεί να έχει οξεία επίδραση στην αρτηριακή πίεση και επομένως στην IDH. Αναγνωρίζουμε ότι η DOPPS έχει προτείνει ότι η μείωση της συγκέντρωσης διττανθρακικών στο διάλυμα αιμοκάθαρσης μπορεί να ληφθεί υπόψη για ασθενείς με σημαντική περι- και μετα-αιμοκάθαρση αλκαλαιμία με συχνή IDH που δεν ανταποκρίνεται στα κλασικά πρωτόκολλα διαχείρισης. Ωστόσο, θεωρήσαμε ότι τα στοιχεία που βασίζονται σε τρεις μελέτες ήταν αδύναμα

Υπάρχουν λίγες μελέτες που εξετάζουν την επίδραση της προσαρμογής του μαγνησίου του διαλύματος ΑΚ στην αρτηριακή πίεση και την IDH. Μια μόνο μελέτη 14 ασθενών υποδηλώνει ότι η χαμηλή συγκέντρωση μαγνησίου στο διάλυμα ΑΚ (0,25 mmol/L) πρέπει να αποφεύγεται με συγκέντρωση ασβεστίου στο διάλυμα ΑΚ 1,25 mmol/L λόγω αυξημένου κινδύνου IDH. Θεωρήσαμε ότι η βάση δεδομένων είναι πολύ αδύναμη για να διατυπώσουμε μια σύσταση. Μια μελέτη εξέτασε την επίδραση της συγκέντρωσης ασβεστίου στο διάλυμα ΑΚ στον κίνδυνο IDH, αλλά προτείνουμε ότι το ασβέστιο του διαλύματος ΑΚ θα πρέπει να προσαρμόζεται ανάλογα για τη βέλτιστη διαχείριση της διαταραχής του οστικού μεταβολισμού.

Υπάρχουν ενδείξεις ότι οι μακρές ενδοπεριτοναϊκές παραμονές 7,5% ικοδεξτρίνης μπορούν να επιτύχουν μεγαλύτερη υπερδιήθηση από τις παραμονές γλυκόζης 2,27%. Η απομάκρυνση νατρίου στην ΠΚ εξαρτάται από τη συμμεταφορά (convection), επομένως είναι αναμενόμενο ότι η χρήση ικοδεξτρίνης μπορεί να βελτιώσει την κατάσταση των υγρών και ως εκ τούτου να βοηθήσει στην επίτευξη ξηρού βάρους σε άτομα που υποβάλλονται σε ΠΚ.

Βελτιστοποίηση ξηρού βάρους

Η βέλτιστη διαχείριση του όγκου υγρών σε άτομα που υποβάλλονται σε ΑΚ είναι σημαντική τόσο για την εμπειρία του ασθενούς όσο και για τα αποτελέσματα. Τόσο η υπερφόρτωση όσο και η μείωση του όγκου σχετίζονται με κακά αποτελέσματα. Επομένως, η ακριβής αξιολόγηση του «ξηρού» ή «στόχου» βάρους είναι εξαιρετικά

σημαντική. Η κλινική αξιολόγηση του «στόχου βάρους» βασίζεται στα συμπτώματα, την σπαργή του δέρματος, το περιφερικό οίδημα, την πίεση της σφαγίτιδας φλέβας, τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης και την ακρόαση των πνευμόνων. Συχνά είναι μια «εικαστική εκτίμηση». Αρκετές τεχνολογίες είναι πλέον διαθέσιμες για να βοηθήσουν στην αξιολόγηση του όγκου υγρών, συμπεριλαμβανομένης της παρακολούθησης του όγκου αίματος, της μέτρησης της διαμέτρου της κάτω κοίλης φλέβας, της υπερηχογραφικής σάρωσης πνευμόνων και της φασματοσκοπίας βιοανάδρασης (BIS). Μια μεγάλη, διεθνής, μελέτη παρατήρησης και μικρές τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές (RCT) σε ένα μόνο κέντρο υποδηλώνουν ότι η κλινική αξιολόγηση βάσει πρωτοκόλλου της κατάστασης της υπερυδάτωσης σε άτομα που υποβάλλονται σε ΑΚ μπορεί να σχετίζεται με καλύτερα κλινικά και αναφερόμενα από τους ασθενείς αποτελέσματα. Αυτό υποστηρίζεται περαιτέρω από την πρόσφατα δημοσιευμένη δοκιμή BISTRO που καταδεικνύει ότι η τυποποιημένη κλινική αξιολόγηση της κατάστασης του όγκου υγρών είναι ισοδύναμη με την τυποποιημένη κλινική αξιολόγηση ενισχυμένη με BIS για τη διατήρηση της υπολειμματικής νεφρικής λειτουργίας σε άτομα που υποβάλλονται σε ΑΚ.

Από τις τεχνολογίες που είναι διαθέσιμες για να βοηθήσουν στη διαχείριση του όγκου υγρών, η BIS έχει μελετηθεί εκτενέστερα. Ωστόσο, σε σύγκριση με την τυπική κλινική αξιολόγηση του βάρους-στόχου, καμία από αυτές τις τεχνολογίες δεν έχει παράσχει συνεπές όφελος όσον αφορά τα κλινικά αποτελέσματα. Αυτές περιλαμβάνουν δύο πρόσφατα δημοσιευμένες, καλά διεξαγόμενες τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές (LUST και BISTRO). Επιπλέον, ορισμένες από αυτές βρήκαν αυξημένα ανεπιθύμητα αναφερόμενα από τους ασθενείς αποτελέσματα στην ομάδα διαχείρισης υγρών με υποβοήθηση τεχνολογίας. Η υπέρταση είναι μια συχνή συνέπεια της υπερφόρτωσης με υγρά σε ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΚ. Αρκετές μελέτες παρατήρησης και μικρές δοκιμές δείχνουν βελτίωση στον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης τόσο σε άτομα που υποβάλλονται σε ΠΚ όσο και σε ΑΚ. Ωστόσο, υπάρχουν και άλλες μελέτες που δεν δείχνουν την επίδραση της

ενεργητικής διαχείρισης του όγκου υγρών στην μείωση της αρτηριακής πίεσης. Είναι σημαντικό ότι η δοκιμή BISTRO δεν κατέδειξε διαφορά στον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης μεταξύ της διαχείρισης του όγκου υγρών βάσει πρωτοκόλλου, σε σύγκριση με την προσθήκη BIS σε ασθενείς σε ΑΚ. Επομένως, υπάρχει έλλειψη συνεπών και αδιάσειστων στοιχείων που να υποστηρίζουν οποιεσδήποτε ισχυρές συστάσεις για τη διαχείριση του όγκου υγρών για τον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης σε ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΚ.

Φαρμακευτική αγωγή

Η μείωση της αρτηριακής πίεσης με φαρμακευτική αγωγή έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τη θνησιμότητα από κάθε αιτία και την καρδιαγγειακή θνησιμότητα σε άτομα που υποβάλλονται σε ΑΚ. Η συνολική μείωση της αρτηριακής πίεσης ήταν -4,5/-2,3 mmHg και ο σχετικός κίνδυνος (RR) καρδιαγγειακών συμβάντων, καρδιαγγειακής θνησιμότητας και θνησιμότητας από κάθε αιτία ήταν 0,71, 0,71 και 0,8 αντίστοιχα.

Οκτώ τυχαίοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές συμπεριλήφθηκαν σε αυτήν τη μετα-ανάλυση, εκ των οποίων οι 7 αφορούσαν πληθυσμούς αιμοκάθαρσης και μόνο 4 περιελάμβαναν ρητά συμμετέχοντες με αυξημένη αρτηριακή πίεση. Επομένως, υπάρχουν λίγες άμεσες ενδείξεις για τις επιδράσεις της φαρμακευτικής αγωγής που μειώνει την αρτηριακή πίεση στα αποτελέσματα σε άτομα που υποβάλλονται σε περιτοναϊκή κάθαρση. Τα φάρμακα που μειώνουν την αρτηριακή πίεση που χρησιμοποιήθηκαν στο σκέλος παρέμβασης των συμπεριλαμβανόμενων δοκιμών ήταν ετερογενή: ARBs σε τρεις, AMEA σε δύο, βB σε δύο και CCB σε μία. Εντοπίσαμε τρεις τυχαίοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές (RCT) φαρμάκων για τη μείωση της αρτηριακής πίεσης σε ασθενείς σε ΑΚ με πρωτογενές ή δευτερογενές αποτέλεσμα σχετικό με τα κριτήρια αναζήτησής μας, τα οποία έχουν δημοσιευτεί από τις μετα-αναλύσεις του 2009 και μετά. Αυτές οι τρεις μελέτες δεν συμπεριλήφθηκαν στη μετα-ανάλυση δικτύου που περιγράφεται παρακάτω, καθώς όλες ήταν δοκιμές «από τη θεραπεία έως τον στόχο». Μία από αυτές τις δοκιμές συνέκρινε τον αναστολέα του MEA έναντι φαρμάκου

που δεν σχετίζεται με την αναστολή του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης (RASi) και μια δεύτερη συνέκρινε τον ARB έναντι της αναστολής του συστήματος που δεν σχετίζεται με το RASi. Και οι δύο δοκιμές πέτυχαν παρόμοιες ΑΠ στην ομάδα παρέμβασης και σύγκρισης σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδιά τους, αλλά δεν διαπίστωσαν διαφορά στο αντίστοιχο πρωτεύον σύνθετο τελικό σημείο της καρδιαγγειακής θνησιμότητας, του μη θανατηφόρου εγκεφαλικού επεισοδίου ή του εμφράγματος του μυοκαρδίου (συν εισαγωγή σε καρδιακή ανεπάρκεια στην πρώτη δοκιμή). Μια τρίτη δοκιμή συνέκρινε ένα βB με αναστολείς MEA σε κυρίως Αφροαμερικανούς ασθενείς σε ΑΚ. Παρά το σχέδιο «από τη θεραπεία έως τον στόχο» με στόχο την αρχική αρτηριακή πίεση $\leq 140/90$ mmHg, στην εκ των υστέρων ανάλυση υπήρχε ελαφρώς χαμηλότερη αρχική αρτηριακή πίεση ($p=0,037$) στην ομάδα ατενολόλης, σε 44ωρη ABPM, υπήρχε αριθμητικά χαμηλότερη αρτηριακή πίεση στο ομάδα ατενολόλης (-3,6/3 mmHg). Αυτή η δοκιμή τερματίστηκε πρόωρα λόγω υπερβολικής συχνότητας καρδιαγγειακών συμβάντων στην ομάδα αναστολέων MEA, χωρίς να διαπιστωθεί διαφορά στο πρωτεύον αποτέλεσμα της αλλαγής στον δείκτη μάζας της αριστερής κοιλίας. Δεν μπορέσαμε να εξαγάγουμε οριστικά συμπεράσματα σχετικά με την επιλογή της κατηγορίας αντιυπερτασικών φαρμάκων σε ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΚ, λόγω έλλειψης συνεπών στοιχείων για τη μείωση της θνησιμότητας από κάθε αιτία, της καρδιαγγειακής θνησιμότητας ή άλλων σχετικών καταληκτικών σημείων που να ευνοούν κάποια συγκεκριμένη κατηγορία. Ως εκ τούτου, βασίσαμε αρκετές από τις προτάσεις μας στα ευρήματα μιας πρόσφατης μετα-ανάλυσης δικτύου που αξιολόγησε τη συγκριτική αποτελεσματικότητα μείωσης της αρτηριακής πίεσης των αντιυπερτασικών φαρμάκων σε άτομα που υποβάλλονται σε ΑΚ. Οι ανταγωνιστές των υποδοχέων των μεταλλοκορτικοειδών (MRAs) και οι βBs ήταν πιο αποτελεσματικοί στη μείωση της συστολικής αρτηριακής πίεσης (ΣΑΠ), σε σύγκριση τόσο με το εικονικό φάρμακο (MRAs: -10,8 mmHg· βBs: -8,7 mmHg) όσο και με άλλες κατηγορίες (π.χ. MRAs -6,4 mmHg έναντι αναστολέων MEA και βBs -4,4 mmHg έναντι αναστολέων MEA).

Οι αναστολείς CCBs και ο αναστολέας MEA μείωσαν την αρτηριακή πίεση σε σύγκριση με το εικονικό φάρμακο κατά -4,6 mmHg και -4,3 mmHg αντίστοιχα. Επιπλέον, η σύγκριση βB έναντι εικονικού φαρμάκου παρείχε υψηλή βαθμολογία εμπιστοσύνης για την εκτίμηση του αποτελέσματος, ενώ άλλες συγκρίσεις σε αυτήν τη μετα-ανάλυση κυμαίνονταν από μέτρια (π.χ. CCB και ACEi έναντι εικονικού φαρμάκου· CCB και βB έναντι ACEi) έως χαμηλές ή πολύ χαμηλές αξιολογήσεις εμπιστοσύνης.

Η υπόταση και η διακοπή λόγω ανεπιθύμητων ενεργειών ήταν πιο συχνές με τον ACEi (ο κίνδυνος για υπόταση και διακοπή ήταν 6,62 και 1,77 έναντι της ομάδας ελέγχου). Για αυτούς τους λόγους, και ελλείψει σαφούς καρδιοπροστατευτικής επίδρασης κατηγορίας του αποκλεισμού του RAS σε ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΚ, προτείνουμε τη χρήση του ACEi ως τρίτης γραμμής σε όσους υποβάλλονται σε ΑΚ. Σε άτομα που υποβάλλονται σε ΠΚ, υπάρχουν στοιχεία από μικρές τυχαίοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές (RCT) ότι οι αναστολείς MEA ή οι ARB διατηρούν την υπολειμματική νεφρική λειτουργία και την παραγωγή ούρων σε σύγκριση με τις ομάδες ελέγχου, παρά τις παρόμοιες μειώσεις της αρτηριακής πίεσης σε διάστημα 12 έως 24 μηνών (140, 141) με μέση διαφορά στον GFR σε σύγκριση με τους μάρτυρες +0,93 mL/min/1,73 m² (95% CI 0,11-1,75) για τους αναστολείς MEA και +1,11 mL/min/1,73 m² (95% CI 0,38-1,83) για τον ARB σε συγκεντρωτικές αναλύσεις, γεγονός που μας οδηγεί στο να προτείνουμε αυτές τις κατηγορίες ως αντιυπερτασικά πρώτης γραμμής σε άτομα που υποβάλλονται σε ΠΚ.

Παρόλο που τα MRA είναι πιο αποτελεσματικά στη μείωση της ΣΑΠ, παρατηρήθηκαν υψηλότερα ποσοστά διακοπής λόγω ανεπιθύμητων ενεργειών (RR 3,35) για αυτήν την κατηγορία, με αριθμητικά αυξημένο κίνδυνο υπερκαλιαιμίας (RR 1,63, 95% CI 0,75 έως 3,57). Επιπλέον, η βαθμολογία εμπιστοσύνης για την εκτίμηση της επίδρασης του MRA έναντι των συγκριτικών φαρμάκων, συμπεριλαμβανομένου του εικονικού φαρμάκου, ήταν είτε χαμηλή είτε πολύ χαμηλή. Τέλος, παρόλο που τρεις μετα-αναλύσεις επιβεβαιώνουν την αποτελεσματικότητα των MRA στη μείωση της

αρτηριακής πίεσης και τις εντυπωσιακές μειώσεις στις συγκεντρωτικές εκτιμήσεις της καρδιαγγειακής νόσου και της θνησιμότητας από κάθε αιτία (RR περίπου 0,4 για τη θνησιμότητα από κάθε αιτία), υπάρχουν ανησυχίες σχετικά με την ποιότητα ορισμένων από τις αρχικές δοκιμές των MRA. Δύο μεγάλες παγκόσμιες τυχαίο-πονημένες ελεγχόμενες δοκιμές MRA σε πληθυσμούς αιμοκάθαρσης (ACHIEVE και ALCHEMIST) αναμένεται να ολοκληρώσουν σύντομα την ένταξη, και αυτές αναμένεται να καθορίσουν την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια των MRA με μεγαλύτερη βεβαιότητα. Για αυτούς τους λόγους, και μέχρι τη δημοσίευση των μελετών ACHIEVE και ALCHEMIST, συνιστούμε να εξετάζονται οι MRA για χρήση μόνο σε ασθενείς AK με πιο προβληματική υπέρταση. Οι α-αναστολείς (αBs), οι ARBs και οι αναστολείς ρενίνης δεν βρέθηκαν να μειώνουν την αρτηριακή πίεση περισσότερο από το εικονικό φάρμακο, αν και τα διαστήματα εμπιστοσύνης για τις δύο πρώτες κατηγορίες ήταν μεγάλα (-6,7 mmHg, 95% ΔΕ -14,1 έως 0,7 για αB έναντι εικονικού φαρμάκου· -3,0 mmHg, 95% ΔΕ -8,7 έως 2,6 για ARB έναντι εικονικού φαρμάκου) και ήταν διαθέσιμη μόνο έμμεση σύγκριση μεταξύ αBs και εικονικού φαρμάκου. Η διακοπή λόγω ανεπιθύμητων ενεργειών ήταν επίσης υψηλότερη για τους ARBs (RR 1,57).

Υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των αντιυπερτασικών φαρμάκων στο βαθμό στον οποίο απομακρύνονται με AK. Θεωρητικά, η επιλογή αντιυπερτασικών με βάση την AK μπορεί να επηρεάσει την αποτελεσματικότητα της μείωσης της αρτηριακής πίεσης, να ενισχύσει τη μεταβλητότητα της αρτηριακής πίεσης και, στην περίπτωση φαρμάκων που μειώνουν τα καρδιακά συμβάντα με άλλους μηχανισμούς, π.χ. αντιαρρυθμικές επιδράσεις των βBs, η αιμοκάθαρση μπορεί να προσδώσει μια πιο άμεση επίδραση στον κίνδυνο καρδιαγγειακών συμβάντων. Υπάρχουν ορισμένα στοιχεία χαμηλότερης ποιότητας που υποστηρίζουν αυτήν την υπόθεση: μια μεγάλη αναδρομική μελέτη κοόρτης με αντιστοίχιση προδιάθεσης από έναν καναδικό πληθυσμό αιμοκάθαρσης (n=6588) διαπίστωσε αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας από κάθε αιτία (RR 1,4) και καρδιαγγειακά νοσήματα

(RR 1,2) σε εκείνους που λάμβαναν βB υψηλής διαλυσιμότητας κατά την αιμοκάθαρση (ατενολόλη, ακεβουτο-λόλη, μετοπρολόλη) έναντι αυτών που λάμβαναν βB χαμηλής διαλυσιμότητας κατά την αιμοκάθαρση (βισοπρολόλη, προπανολόλη). Αντίθετα, σε ασθενείς που δεν συμμορφώνονται, μπορεί να είναι χρήσιμο να χορηγούνται αντιυπερ-τασικά υπό άμεση επίβλεψη στο τέλος μιας συνεδρίας AK, ιδιαίτερα εάν χρησιμοποιούνται αντιυπερτασικά υψηλής διαλυσιμότητας κατά την αιμοκάθαρση (π.χ. ατενολόλη, λισινοπρίλη, εναλαπρίλη) που έχουν παρατεταμένο χρόνο ημιζωής σε άτομα που υποβάλλονται σε AK. Δεδομένης της συνεχούς φύσης της ΠΚ και της έλλειψης σχετικών στοιχείων σε αυτόν τον πληθυσμό, δεν κάνουμε καμία σύσταση σχετικά με την επιλογή φαρμάκων για τη μείωση της αρτηριακής πίεσης εντός της κατηγορίας σε άτομα που υποβάλλονται σε ΠΚ. Αντίθετα, στοιχεία υποδηλώνουν ότι οι ασθενείς που υποβάλλονται σε AK μπορούν να παραλείψουν τα συνταγογραφούμενα αντιυπερτασικά πριν από τις συνεδρίες AK, είτε κατόπιν συμβουλής επαγγελματιών υγείας είτε με δική τους απόφαση. Δεν καταφέραμε να βρούμε στοιχεία που να υποστηρίζουν αυτήν την πρακτική. Ωστόσο, είναι λογικό να υποθέσουμε ότι, όταν ένα άτομο λαμβάνει ένα ή περισσότερα αντιυπερτασικά φάρμακα νωρίς το πρωί 4 ημέρες την εβδομάδα και 6 ή περισσότερες ώρες αργότερα τις υπόλοιπες 3 ημέρες, αυτό μπορεί να αυξήσει τη μεταβλητότητα της αρτηριακής πίεσης.

Μελέτες παρατήρησης έχουν διαπιστώσει αυξημένη βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη μεταβλητότητα της αρτηριακής πίεσης ως ανεξάρτητους προγνωστικούς παράγοντες θνησιμότητας από κάθε αιτία και καρδιαγγειακά νοσήματα και σοβαρών ανεπιθύμητων καρδιαγγειακών συμβάντων σε άτομα που υποβάλλονται σε AK. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η μελέτη TIME διαπίστωσε ότι η βραδινή δοσολογία αντιυπερτασικών φαρμάκων δεν διέφερε από την πρωινή δοσολογία όσον αφορά τα σημαντικά καρδιαγγειακά αποτελέσματα στον γενικό πληθυσμό, προτείνουμε στους κλινικούς γιατρούς να αποθαρρύνουν την παράλειψη αντιυπερτασικών φαρμάκων πριν από τις συνεδρίες AK και αντ' αυτού να ενθαρρύνουν τη συνεπή νυχτερινή δοσολο-

γία στην IDH. Αναγνωρίζουμε ότι η αποτελεσματικότητα αυτής της προσέγγισης θα πρέπει να ελεγχθεί σε κλινική δοκιμή.

Βρήκαμε περιορισμένα στοιχεία που να υποστηρίζουν φαρμακολογικές προσεγγίσεις στη διαχείριση της IDH. Τα στοιχεία που να υποστηρίζουν τη χρήση της μιδοδρίνης είναι ασαφή. Μια μετα-ανάλυση, που δημοσιεύθηκε το 2004, περιελάμβανε 10 μελέτες με 117 συμμετέχοντες και ανέφερε ναδίρ αρτηριακής πίεσης 13,3/5,9 mmHg υψηλότερη σε όσους έλαβαν μιδοδρίνη, αλλά κανένα συνεπές όφελος όσον αφορά τη μείωση των συμπτωμάτων. Όλες οι μελέτες που συμπεριλήφθηκαν είχαν σημαντικά μεθοδολογικά ελαττώματα (π.χ. καμία δεν ήταν σχεδιασμού παράλληλων ομάδων) και ήταν υποκειμενικές σε ουσιαστικό κίνδυνο μεροληψίας. Μια αναδρομική μελέτη κοόρτης σε 3083 ασθενείς, αν και όχι απαραίτητα με επιβεβαιωμένη IDH και με την επιφύλαξη σύγχυσης από την ένδειξη, διαπίστωσε μια προσαρμοσμένη αναλογία συχνότητας εμφάνισης 1,37, 1,31 και 1,41 για τη θνησιμότητα από κάθε αιτία, τη νοσηλεία από κάθε αιτία και τη νοσηλεία για καρδιαγγειακά αίτια αντίστοιχα για όσους έλαβαν μιδοδρίνη έναντι της ομάδας ελέγχου. Τα στοιχεία που υποστηρίζουν τη χρήση συμπληρώματος L-καρνιτίνης είναι εξίσου ασαφή. Μια πρόσφατη μετα-ανάλυση (8 μελέτες, 224 συμμετέχοντες) διάρκειας 6 έως 24 εβδομάδων χρησιμοποιώντας είτε δασταυρούμενο είτε παράλληλο σχεδιασμό ομάδας. Από τις μελέτες που συμπεριλήφθηκαν, μόνο δύο κρίθηκαν ότι είχαν χαμηλό συνολικό κίνδυνο μεροληψίας. Σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου, οι συμμετέχοντες που έλαβαν συμπληρώματα L-καρνιτίνης είχαν συγκεντρωτική αναλογία πιθανοτήτων για τη συχνότητα εμφάνισης IDH 0,26 (95% CI 0,1-0,72). Η ανάλυση υποομάδων έδειξε ότι μόνο η χορήγηση από το στόμα, σε αντίθεση με την ενδοφλέβια, ήταν αποτελεσματική και ότι απαιτείται ελάχιστη εβδομαδιαία δόση 4.200 mg. Αντίθετα, μια πρόσφατη ανασκόπηση του Cochrane (3 τυχαίο-πονημένες ελεγχόμενες δοκιμές, 128 συμμετέχοντες) διαπίστωσε ανεπαρκή στοιχεία ότι η L-καρνιτίνη προλαμβάνει την IDH (RR 0,76, 95% CI 0,34-1,69· χαμηλής βεβαιότητας στοιχεία).

Η υπέρταση (οριζόμενη ως ΣΑΠ και ΔΑΠ ≥ 95 ο εκατοστημόριο για ηλικία, ύψος και φύλο) είναι ιδιαίτερα συχνή σε παιδιατρικούς ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΚ. Ωστόσο, η έλλειψη τυποποίησης της μέτρησης της αρτηριακής πίεσης των ασθενών αυτών κατά την ΑΚ δυσχεραίνει την ερμηνεία των τιμών. Λεπτομέρειες σχετικά με την τυποποίηση της μέτρησης της αρτηριακής πίεσης είναι διαθέσιμες από τις κλινικές οδηγίες. Παρόλο που υπάρχει έλλειψη δεδομένων που να καταδεικνύουν συσχέτιση μεταξύ της υπέρτασης στους ασθενείς αυτούς κατά την ΑΚ και της αυξημένης συχνότητας καρδιαγγειακών συμβάντων ή θνησιμότητας, αρκετές μελέτες έχουν αναφέρει συσχέτιση με δείκτες υποκατάστασης καρδιαγγειακής νοσηρότητας, όπως η υπερτροφία της αριστερής κοιλίας (LVH) και το πάχος του έσω χιτώνα της καρωτίδας (cIMT). Ο βελτιωμένος έλεγχος της αρτηριακής πίεσης σε παιδιά που υποβάλλονται σε ΑΚ, με αρτηριακή πίεση διατηρούμενη κάτω από το ενενηκοστό εκατοστημόριο, έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τη μάζα της αριστερής κοιλίας (LVM). Ως εκ τούτου, η ηχοκαρδιογραφία θα πρέπει να διεξάγεται σε τακτά χρονικά διαστήματα για τον έλεγχο διαδοχικών μορφολογικών αλλαγών.

Τα τρέχοντα στοιχεία για τη διαχείριση της αρτηριακής πίεσης σε παιδιατρικούς ασθενείς με ΧΝΝ που δεν υποβάλλονται σε ΑΚ είναι η μείωση της μέσης αρτηριακής πίεσης (ΜΑΠ) κάτω από το πεντηκοστό εκατοστημόριο για την επιβράδυνση της εξέλιξης της ΧΝΝ και η αντιστροφή της δυσμενούς καρδιακής αναδιαμόρφωσης. Για τους ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΚ, ιδιαίτερα για εκείνους με υπολειμματική παραγωγή ούρων, η στόχευση της αρτηριακής πίεσης σε αυτό το επίπεδο αυξάνει τον κίνδυνο ακραίας μεταβλητότητας της αρτηριακής πίεσης και IDH. Η IDH ορίζεται από την ομάδα εργασίας της Παιδιατρικής Συνεχούς Θεραπείας Νεφρικής Υποκατάστασης (PCRRT) ως ΣΑΠ κάτω από το 5ο εκατοστημόριο για την ηλικία μαζί με την παρουσία κλινικών συμπτωμάτων. Όπως και για τους ενήλικες, και στους παιδιατρικούς ασθενείς τα επείσδια IDH σε επηρεάζουν την επάρκεια της αιμοκάθαρσης, αυξάνουν τον κίνδυνο μυοκαρδιακού

σοκ και μπορεί να οδηγήσουν σε μακροπρόθεσμα δυσμενή κλινικά αποτελέσματα. Για αυτόν τον λόγο, η στόχευση της αρτηριακής πίεσης χαμηλότερα από το πεντηκοστό εκατοστημόριο στους ασθενείς αυτούς που υποβάλλονται σε ΑΚ δεν συνιστάται γενικά.

Η ABPM θεωρείται το χρυσό πρότυπο για τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης σε παιδιά και νέους, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που υποβάλλονται σε ΑΚ. Ωστόσο, δεν υπάρχουν δεδομένα για άτομα με ύψος <120 cm ή ηλικία <5 ετών. Επιπλέον, η επίτευξη συμμόρφωσης σε νεότερους ασθενείς μπορεί να μην είναι δυνατή. Σε σύγκριση με τις μετρήσεις αιμοκάθαρσης σε κέντρο, η ABPM ενισχύει την προβλεψιμότητα για τον εντοπισμό της αρτηριακής πίεσης ως παράγοντα κινδύνου για βλάβη οργάνων-στόχων. Η πρότασή μας είναι να τοποθετείται μια οθόνη ABPM στο τέλος μιας συνεδρίας αιμοκάθαρσης στα μέσα της εβδομάδας, ώστε να επιτρέπεται η τυποποίηση της μέτρησης. Δεν υπάρχουν δεδομένα σχετικά με τη χρήση της HBPM κατά την αιμοκάθαρση στους παιδιατρικούς ασθενείς, αλλά μπορεί να είναι ένα χρήσιμο συμπλήρωμα παράλληλα με την ABPM για την παροχή μετρήσεων που επηρεάζονται λιγότερο από το φαινόμενο της λευκής μπλουζας (τόσο για τους ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΚ όσο και για την ΠΚ), από την υπερφόρτωση υγρών πριν από την ΑΚ και από τις διακυμάνσεις της αρτηριακής πίεσης δευτερογενώς σε οξεία απομάκρυνση υγρών. Αυτή η κατευθυντήρια γραμμή προτείνει τη στόχευση της αρτηριακής πίεσης κάτω από το ενενηκοστό εκατοστημόριο για την ηλικία, το ύψος και το φύλο ως μέτρο ελαχιστοποίησης του μακροπρόθεσμου κινδύνου βλάβης οργάνων που προκαλείται από υπέρταση. Ωστόσο, οι συστάσεις μας παραμένουν αδύναμες, καθώς δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα που να υποδηλώνουν ότι η αποδοχή ή η στόχευση υψηλότερων τιμών αρτηριακής πίεσης, όπως στο εύρος του 90ού-95ου εκατοστημορίου, επιφέρει χειρότερη πρόγνωση στην ΠΚ. Η βάση δεδομένων για τις συστάσεις στην ΠΚ είναι ακόμη πιο αδύναμη λόγω έλλειψης δημοσιευμένης έρευνας σε αυτόν τον τομέα. Μια μικρή μελέτη, στην οποία συμμετείχαν 87 παιδιά, κατέδειξε βελτιωμένη διατήρηση της υπολειμματικής

νεφρικής λειτουργίας σε ασθενείς που υποβάλλονται σε ΠΚ όταν η ΣΑΠ και η ΔΑΠ διατηρούνταν ≤ 95 ο εκατοστημόριο.

Εντός των ορίων της βιβλιογραφικής μας αναζήτησης, δεν εντοπίστηκαν τυχαίοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές (RCT) σε παιδιατρικούς ασθενείς ΣΕ ΑΚ. Τα τρέχοντα στοιχεία που σχετίζονται με τον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης (ΑΠ) προέρχονται από αρκετές μελέτες που έχουν εξετάσει την ΑΠ ως πρωτεύον ή δευτερεύον μέτρο έκβασης μετά από:

- Έναρξη αντιυπερτασικών θεραπειών
- Εφαρμογή αλγορίθμου παρακολούθησης του όγκου αίματος για την καθοδήγηση της υπερδιήθησης
- Εφαρμογή αλγορίθμου υπερδιήθησης καθοδηγούμενου από αιματοκρίτη για την καθοδήγηση της υπερδιήθησης
- Εφαρμογή αλγορίθμου ανάλυσης βιοεπέδρασης για την καθοδήγηση της υπερδιήθησης
- Αξιολόγηση της διασυνεδριακής αύξησης βάρους (IDWG) και κατηγοριοποίηση σε ομάδες ανάλογα με το ποσοστό αύξησης της IDWG
- Έναρξη HDF σε σύγκριση με την τυπική αιμοκάθαρση.

Η καθοδήγηση σχετικά με το ανώτερο όριο συνιστώμενης ημερήσιας πρόσληψης (ΣΗΠ) για το αλάτι παρέχεται από την Κατευθυντήρια γραμμή KDOQI του 2008 για τη διατροφή σε παιδιά με ΧΝΝ. Τα εύρη των ΣΗΠ που σχετίζονται με την ηλικία είναι: 3,8 γραμμάρια (1-3 έτη), 4,8 γραμμάρια (4-8 έτη), 5,6 γραμμάρια (9-13 έτη), 5,8 γραμμάρια (14-18 έτη). Αυτή η καθοδήγηση υποστηρίζεται από μελέτες σε ενήλικες που καταδεικνύουν ότι ο περιορισμός της πρόσληψης αλατιού σε υπερτασικούς ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΚ επιτρέπει τη βελτιστοποιημένη κατάσταση όγκου και τον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης. Μια μετα-ανάλυση παιδιατρικών δοκιμών έδειξε ότι η μείωση του αλατιού κατά 42% συσχετίστηκε με σημαντική μείωση τόσο της ΣΑΠ όσο και της ΔΑΠ σε υπερτασικούς ασθενείς με ΚΥΠ χωρίς ΧΝΝ (183). Μία μελέτη εντόπισε ένα θετικό απλοποιημένο ισοζύγιο νατρίου (δηλαδή τη διαφορά μεταξύ της ημερήσιας πρόσληψης νατρίου και των ημερήσιων απωλειών νατρίου στα ούρα) ως ανεξάρτητο προγνωστικό παράγοντα του

IDWG σε παιδιατρικούς ασθενείς τόσο στην ΑΚ όσο και στην ΠΚ, αν και δεν υπήρξε συσχέτιση με τις βαθμολογίες τυπικής απόκλισης ΣΑΠ και ΔΑΠ. Ωστόσο, η πρόσληψη αλατιού παραμένει σημαντική για την αύξηση των παιδιών κατά την ΑΚ, ιδιαίτερα για όσους πάσχουν από πολυουρία και όπου η συνταγογράφηση και η μέθοδος ΑΚ μπορεί να αυξήσουν την απομάκρυνση νατρίου και να θέσουν τον ασθενή σε κίνδυνο υπονατριαιμίας. Η υποστήριξη των διαιτολόγων είναι επομένως ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη μιας εξατομικευμένης προσέγγισης για κάθε ασθενή.

Κανένας μεμονωμένος αντιυπερτασικός παράγοντας ή κατηγορία φαρμάκων δεν έχει αποδειχθεί ότι είναι πιο αποτελεσματικός ή έχει βελτιωμένο προφίλ ασφαλείας σε παιδιά που υποβάλλονται σε ΑΚ. Τα δεδομένα για τις αντιυπερτασικές θεραπείες παραμένουν περιορισμένα σε άτομα με ΧΝΝ σταδίων 2-4. Η προοπτική ανάλυση 478 παιδιών που συμμετείχαν στη μελέτη ΧΝΝ σε Παιδιά (CKiD) έδειξε ότι οι ανταγωνιστές του συστήματος RAS συσχετίστηκαν με μειωμένες πιθανότητες ανάπτυξης υπερτροφίας της αριστεράς κοιλίας (LVH) σε σύγκριση με άλλους αντιυπερτασικούς παράγοντες, αν και αυτό δεν έφτασε σε στατιστική σημασία. Δεδομένα από το μητρώο του Διεθνούς Δικτύου Παιδιατρικής Περιτοναϊκής κάθαρσης (IPPN) έδειξαν χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης LVH σε άτομα που έλαβαν ανταγωνιστές RAS. Παράλληλα με την αντιυπερτασική της δράση, η ραμιπρίλη έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει τα επίπεδα φλεγμονωδών μεσολαβητών και βιοδεικτών ενδοθηλιακής δυσλειτουργίας στον ορό σε σύγκριση με το εικονικό φάρμακο σε παιδιά που υποβάλλεται σε ΑΚ. Ένα ερωτηματολόγιο κλινικής πρακτικής, που διεξήχθη στις ΗΠΑ, έδειξε ότι οι ACEI και οι ARBs ήταν τα πιο συχνά συνταγογραφούμενα αντιυπερτασικά φάρμακα σε παιδιατρικούς ασθενείς τόσο στην ΑΚ όσο και στην ΠΚ. Όσον αφορά τον μηχανισμό δράσης, οι ανταγωνιστές του RAS είναι πιθανό να έχουν περιορισμένο όφελος σε ασθενείς με αναιμία. Παρόλο που υπάρχει θεωρητικός κίνδυνος μειωμένης απέκκρισης καλίου στα ούρα ή συσσώρευσης καλίου σε άτομα με ανουρία, δεδομένα από ενήλικες υποδηλώνουν ότι οι ανταγωνιστές του RAS σε άτομα που βρίσκονται σε

ΑΚ δεν σχετίζονται με αυξημένη συχνότητα εμφάνισης υπερκαλιαιμίας. Σύμφωνα με τις φαρμακολογικές συστάσεις για ενήλικες σε αυτές τις οδηγίες, προτείνουμε ένα συνεπές βραδινό δοσολογικό σχήμα για τα αντιυπερτασικά φάρμακα όπου εμπλέκονται ως παράγοντας που συμβάλλει στην ανάπτυξη IDH και όταν οι συνεδρίες ΑΚ πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια της ημέρας. Επιπλέον, τα φαρμακοκινητικά προφίλ πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον καθορισμό των δοσολογικών σχημάτων, καθώς φάρμακα που απομακρύνονται εύκολα είτε με ΑΚ είτε με ΠΚ μπορεί να είναι ακατάλληλα ή μπορεί να χρειαστεί να χορηγηθούν μετά από συνεδρίες ΑΚ και όχι πριν.

Μέτρηση αρτηριακής πίεσης

1. Συνιστούμε την παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης (ABPM) μεταξύ των αιμοκαθάρσεων ως το χρυσό κανόνα για τη διάγνωση της υπέρτασης σε άτομα που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. (1C)

2. Προτείνουμε τη χρήση είτε της μέτρησης της αρτηριακής πίεσης στο σπίτι (HBPM) είτε της τυποποιημένης μέτρησης της αρτηριακής πίεσης εκτός μονάδας αιμοκάθαρσης για την παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης και την καθοδήγηση της θεραπείας για αιμοκάθαρση εντός κέντρου. (2C)

3. Προτείνουμε στους κλινικούς ιατρούς να χρησιμοποιούν τις συνήθεις μετρήσεις αρτηριακής πίεσης στη μονάδα αιμοκάθαρσης για να ενημερώνουν για την ασφάλεια της χορήγησης αιμοκάθαρσης και όχι για να ενημερώνουν τις αποφάσεις διαχείρισης της υπέρτασης, λόγω της ανακρίβειας της συνήθους μέτρησης αρτηριακής πίεσης στη μονάδα αιμοκάθαρσης σε σύγκριση με την τυποποιημένη μέτρηση αρτηριακής πίεσης εκτός μονάδας αιμοκάθαρσης και την ABPM μεταξύ των αιμοκαθαρισμάτων. (2C)

4. Προτείνουμε τη χρήση είτε της HBPM είτε των τυποποιημένων μετρήσεων αρτηριακής πίεσης στην κλινική για την παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης και την καθοδήγηση της θεραπείας σε ασθενείς που λαμβάνουν αιμοκάθαρση στο σπίτι (ΚΟΑ και ΠΚ). (2C)

Στόχοι αρτηριακής πίεσης

5. Προτείνουμε, για όσους υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση και χρησιμοποιούνται μη τυποποιημένες μετρήσεις αρτηριακής πίεσης εντός κέντρου, να στοχεύουν σε:

α. συστολική αρτηριακή πίεση πριν από την αιμοκάθαρση μεταξύ 140 και 165 mmHg (2B) και διαστολική αρτηριακή πίεση πριν από την αιμοκάθαρση μεταξύ 60 και 100 mmHg. (2C)

β. συστολική αρτηριακή πίεση μετά την αιμοκάθαρση μεταξύ 120 και 140 mmHg και διαστολική αρτηριακή πίεση μετά την αιμοκάθαρση ≥ 70 mmHg (2C)

6. Προτείνουμε να στοχεύετε στο κατώτερο άκρο των εύρων συστολικής αρτηριακής πίεσης στη σύσταση 5α, εκτός εάν αυτό έχει ως αποτέλεσμα αυξημένη συχνότητα ενδοδιαλυτικής υπότασης (IDH) ή/και σε άτομα με προηγούμενο ιστορικό συχνής IDH (2D)

7. Προτείνουμε να χρησιμοποιηθούν παράγοντες όπως η ηλικία και οι συννοσηρότητες για τον προσδιορισμό του εύρους στόχου αρτηριακής πίεσης ενός μεμονωμένου ασθενούς. Για νεότερα άτομα ή για άτομα με λιγότερες συννοσηρότητες, μπορεί να ληφθεί υπόψη ένα χαμηλότερο εύρος συστολικής αρτηριακής πίεσης από αυτό που προτείνεται στη σύσταση 5α. (2C)

8. Προτείνουμε η κλινική αρτηριακή πίεση να είναι $<140/90$ σε άτομα που υποβάλλονται σε περιτοναική κάθαρση. (2C)

Τροποποίηση τρόπου ζωής

9. Συνιστούμε μείωση της πρόσληψης αλατιού σε μέγιστη πρόσληψη 5 g ημερησίως. (1B)

10. Προτείνουμε τον περιορισμό των υγρών, μαζί με τη μείωση του αλατιού, να συνιστάται. Ο περιορισμός των υγρών θα πρέπει να εξατομικεύεται λαμβάνοντας υπόψη την παραγωγή ούρων, την αύξηση των υγρών μεταξύ της αιμοκάθαρσης και της υπερδιήθησης. (2D)

11. Προτείνουμε η άσκηση να θεωρείται ως στρατηγική για τη μείωση της αρτηριακής πίεσης σε άτομα που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. (2D)

12. Προτείνουμε ότι ένας συνδυασμός αερόβιας άσκησης και άσκησης με αντίσταση τουλάχιστον 3 φορές την εβδομάδα μέτριας έως έντονης έντασης, είτε κατά τη διάρκεια είτε μεταξύ των αιμοκάθαρσης, θα ήταν πιο πιθανό να μειώσει την αρτηριακή πίεση σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. (2B)

13. Προτείνουμε οι μονάδες αιμοκάθαρσης να εξετάσουν το ενδεχόμενο υιοθέτησης στρατηγικών για την υποστήριξη της συμμόρφωσης των ασθενών με τις αλλαγές στον τρόπο ζωής. (2D)

Αιμοκάθαρση και Διάλυμα

14. Προτείνουμε να λαμβάνεται υπόψη η χορήγηση παρατεταμένων ωρών αιμοκάθαρσης για άτομα που δεν καταφέρνουν να επιτύχουν επαρκή έλεγχο της αρτηριακής πίεσης ή εμφανίζουν IDH κατά τη διάρκεια της τυπικής αιμοκάθαρσης τρεις φορές την εβδομάδα, εάν υπάρχουν διαθέσιμοι πόροι. (2A)

15. Προτείνουμε ότι η μείωση της θερμοκρασίας του διαλύματος αιμοκάθαρσης μπορεί να μειώσει τη συχνότητα εμφάνισης IDH σε ασθενείς που είναι επιρρεπείς σε αυτήν την πάθηση. (2A)

16. Προτείνουμε να δοκιμαστεί η αιμοδιήθηση (HDF) σε ασθενείς που εμφανίζουν συμπτωματική IDH για τη βελτίωση της καρδιαγγειακής ανοχής στη θεραπεία. (2B)

17. Προτείνουμε η HDF να λαμβάνεται υπόψη μόνο αφού έχουν αντιμετωπιστεί εναλλακτικές αιτίες για την IDH και όταν οι ασθενείς δεν έχουν ανταποκριθεί σε άλλες μεθόδους. (2C)

18. Προτείνουμε η HDF να μην χρησιμοποιείται ως στρατηγική θεραπείας για τον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης σε ασθενείς που είναι υπερτασικοί. (2C)

19. Συνιστούμε τη χρήση διαλύματος διάλυσης με βάση το διττανθρακικό άλας αντί για διαλύματα με βάση το οξικό άλας για τη μείωση του κινδύνου IDH. (1B)

20. Προτείνουμε να αποφεύγονται οι χαμηλές συγκεντρώσεις διαλύματος διάλυσης μαγνησίου ($\leq 0,25$ mmol/L), ιδιαίτερα εάν το ασβέστιο του διαλύματος διάλυσης είναι 1,25 mmol/L, σε ασθενείς που διατρέχουν κίνδυνο IDH. (2D)

21. Η ικοδεξτρίνη μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο για τον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης όταν χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με αποτελεσματική ρύθμιση και μέτρηση του βάρους-στόχου σε άτομα που βρίσκονται σε ΠΚ. (2D)

Βελτιστοποίηση ξηρού βάρους

22. Προτείνουμε οι ασθενείς τόσο σε ΑΚ όσο και σε ΠΚ να αποφεύγουν σημαντική υπερ- ή υποενυδάτωση. (2A)

23. Προτείνουμε οι ασθενείς σε ΑΚ να αξιολογούνται τακτικά και συστηματικά για την κατάσταση του όγκου υγρών, ώστε να καθοδηγούνται οι αλλαγές στο ξηρό/στόχο βάρος τους και στον όγκο υπερδιήθησης. (2C)

24. Πολλαπλές τεχνολογίες είναι διαθέσιμες για να βοηθήσουν στη διαχείριση του όγκου υγρών σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, συμπεριλαμβανομένης της συνεχούς παρακολούθησης του όγκου αίματος, της μέτρησης της κατώτερης φλεβικής διαμέτρου, του υπερηχογραφήματος πνεύμονα και της φασματοσκοπίας βιοανάδρασης. Δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία για να συσταθεί μία μέθοδος ως ανώτερη από μια άλλη ή για κλινική αξιολόγηση της κατάστασης του όγκου υγρών. (2C)

Φαρμακευτική αγωγή

25. Συνιστούμε φαρμακευτική αγωγή για τη μείωση της αρτηριακής πίεσης για τη μείωση της θνησιμότητας από κάθε αιτία και της καρδιαγγειακής θνησιμότητας σε ενήλικες ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. (1B)

26. Προτείνουμε τους β-αναστολείς (βBs) ως πρώτη γραμμή και τους αναστολείς διαύλων ασβεστίου (CCBs) ως δεύτερη γραμμή φαρμακευτικής αγωγής για τη μείωση της αρτηριακής πίεσης σε ενήλικες που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, με βάση την αποτελεσματικότητα στη μείωση της αρτηριακής πίεσης. (2B)

27. Προτείνουμε τους αναστολείς MEA (ACEi) ως τρίτη γραμμή φαρμακευτικής αγωγής για τη μείωση της αρτηριακής πίεσης σε ενήλικες που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, με βάση την αποτελεσματικότητα στη μείωση της αρτηριακής πίεσης και τον αυξημένο κίνδυνο υπότασης και διακοπής σε σύγκριση με τους βBs και τους CCBs. (2B)

28. Προτείνουμε τους αναστολείς MEA ή τους αναστολείς των υποδοχέων αγγειοτασίνης

Σύνοψη κατευθυντήριων γραμμών κλινικής πρακτικής

(ARBs) ως πρώτη γραμμή φαρμακευτικής αγωγής για τη μείωση της αρτηριακής πίεσης σε άτομα που υποβάλλονται σε ΠΚ, με βάση στοιχεία που δείχνουν ότι αυτές οι κατηγορίες αντιυπερτασικών μπορεί να επιβραδύνουν την απώλεια της υπολειμματικής νεφρικής λειτουργίας. (2B)

29. Προτείνουμε τη χρήση ανταγωνιστών των υποδοχέων μεταλλοκορτικοειδών (MRAs), σε συνδυασμό με προσεκτική παρακολούθηση των επιπέδων καλίου στο πλάσμα, σε άτομα με δύσκολο έλεγχο της αρτηριακής πίεσης. (2B)

30. Προτείνουμε να συμβουλευόμαστε τα άτομα που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση κατά της πρακτικής της παράλειψης φαρμάκων για τη μείωση της αρτηριακής πίεσης πριν από τις συνεδρίες αιμοκάθαρσης. Για όσους εμπλέκονται στην IDH, προτείνουμε τη συνεπή χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής το βράδυ. (2D)

31. Προτείνουμε, όπου χρησιμοποιούνται β-αναστολείς (βBs), να προτιμώνται γενικά όσοι έχουν χαμηλή διαλυσιμότητα κατά την αιμοκάθαρση. (2C)

32. Προτείνουμε να εξεταστεί η χρήση φαρμάκων που μειώνουν την αρτηριακή πίεση με παρατεταμένο χρόνο ημιζωής (π.χ. ατενολόλη, αμλοδιπίνη, λισιναπρίλη ή εναλαπρίλη) σε άτομα που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση σε άτομα που δεν συμφορμώνονται με τη φαρμακευτική αγωγή όταν συνδυάζονται με τη δόσολογία στο τέλος της συνεδρίας αιμοκάθαρσης. (2D)

33. Προτείνουμε ότι η L-καρνιτίνη ή/και η από του στόματος μιδοδρίνη μπορούν να ληφθούν υπόψη ως μέρος μιας πολύπλευρης προσέγγισης στη διαχείριση της IDH, αν και τα δεδομένα που υποστηρίζουν τη χρήση είναι περιορισμένα. (2C)

Παιδιά & Νέοι

Προτείνουμε τα ακόλουθα:

34. Κατά τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης κατά την αιμοκάθαρση, το κλινικό περιβάλλον και η μέθοδος αξιολόγησης θα πρέπει να είναι τυποποιημένα. (2C)

35. Η καλύτερη πρακτική για τη διάγνωση της υπέρτασης σε άτομα που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση είναι η 24ωρη μέτρηση αρτηριακής πίεσης (ABPM). Αυτή θα πρέπει να πραγματοποιείται τουλάχιστον ετησίως, μόλις τα παιδιά φτάσουν σε ύψος 120 cm. (2B)

36. Εάν η ABPM δεν είναι εφικτή, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται τυποποιημένες μετρήσεις αρτηριακής πίεσης στο κέντρο ή/και παρακολούθηση αρτηριακής πίεσης στο σπίτι (HBPM) για την αξιολόγηση του ελέγχου της αρτηριακής πίεσης. (2D)

37. Για άτομα που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση στο κέντρο, η αρτηριακή πίεση θα πρέπει να παρακολουθείται σε κάθε συνεδρία αιμοκάθαρσης (συμπεριλαμβανομένων των μετρήσεων πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την αιμοκάθαρση), για να υποβοηθηθεί η αξιολόγηση της απαιτούμενης απομάκρυνσης υγρών. Αυτό θα πρέπει να γίνεται σε συνδυασμό με τη μέτρηση βάρους και την κλινική αξιολόγηση της κατάστασης των υγρών. (2C)

38. Για άτομα που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, η αρτηριακή πίεση θα πρέπει να στοχεύει σε τιμές κάτω από το ενενηκοστό εκατοστημόριο για την ηλικία, το ύψος και το φύλο τις ημέρες που δεν υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. (2D)

39. Δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία για την παροχή εύρους στόχου αρτηριακής πίεσης για την καρδιακή συχνότητα υπερτροφίας (HBPM) σε άτομα με υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, αν και αυτή η μέθοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως συμπλήρωμα στις μετρήσεις εντός του κέντρου. (2D)

40. Για τα άτομα που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, θα πρέπει να πραγματοποιείται ηχοκαρδιογράφημα κατά την έναρξη και ετήσια ηχοκαρδιογραφία για την αξιολόγηση μορφολογικών αλλαγών στην αριστερή κοιλία που μπορεί να υποδηλώνουν βλάβη οργάνων που προκαλείται από υπέρταση. (2C)

41. Για τα άτομα με αυξημένη αρτηριακή πίεση κατά την αιμοκάθαρση, η πρόσληψη αλατιού δεν πρέπει να υπερβαίνει το ανώτερο όριο συνιστώμενης ημερήσιας πρόσληψης (RDI) που σχετίζεται με την ηλικία, αν και οι διατροφικές απαιτήσεις θα πρέπει να επανεξετάζονται τακτικά από διαιτολόγους. (2B)

42. Τα αντιυπερτασικά φάρμακα θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη εάν η αρτηριακή πίεση παραμένει ανεξέλεγκτη παρά τις παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής (π.χ. περιορισμός υγρών και αλατιού) και τη βελτιστοποιημένη απομάκρυνση υγρών, ιδιαίτερα στο πλαίσιο υποκείμενης βλάβης οργάνων-στόχων. (2C)

43. Κατά τη συνταγογράφηση αντιυπερτασικών φαρμάκων για τα άτομα που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία

που να υποστηρίζουν τη χρήση πρώτης γραμμής οποιουδήποτε συγκεκριμένου μονοθεραπείας ή κατηγορίας φαρμάκων. Και οι δύο παράγοντες που αφορούν συγκεκριμένα τον ασθενή, συμπεριλαμβανομένης της φαρμακοκινητικής και της αιμοκάθαρσης ενός φαρμάκου (Παράρτημα Δ), θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη με την υποστήριξη φαρμακοποιών. (2Δ)

Σημεία Πρακτικής

Αναγνωρίζουμε ότι μπορεί να υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες ένας κλινικός ιατρός ή/και ένας ασθενής προτιμά να βασίζεται τις αποφάσεις διαχείρισης της αρτηριακής πίεσης σε μετρήσεις αρτηριακής πίεσης εκτός ιατρείου (HBPM ή ABPM) ή σε τυποποιημένες μετρήσεις αρτηριακής πίεσης κλινικής. Ενώ δεν έχουμε προτείνει ένα εύρος στόχου αρτηριακής πίεσης με βάση την HBPM λόγω έλλειψης στοιχείων, σημειώνουμε ότι οι παρατηρητικές μελέτες που χρησιμοποιούν HBPM ή τυποποιημένες μετρήσεις αρτηριακής πίεσης κλινικής γενικά καταδεικνύουν μια γραμμική σχέση μεταξύ αρτηριακής πίεσης και ανεπιθύμητων αποτελεσμάτων και ότι μια συστολική αρτηριακή πίεση περίπου ≤ 130 mmHg φαίνεται να σχετίζεται με τον χαμηλότερο κίνδυνο θνησιμότητας από κάθε αιτία ή/και καρδιαγγειακά νοσήματα

Η ευθύνη σας

Οι συστάσεις σε αυτές τις οδηγίες αντιπροσωπεύουν την άποψη του UKKA, το οποίο κατέληξε σε αυτές μετά από προσεκτική εξέταση των διαθέσιμων αποδεικτικών στοιχείων. Η Επιτροπή Σύνταξης του iNefJ δεν φέρει καμία ευθύνη για οποιαδήποτε ανακρίβεια στη μετάφραση του πρωτότυπου κειμένου ή οπιοσδήποτε επιπλοκές παρουσιαστούν από την εφαρμογή των οδηγιών αυτών στην κλινική πράξη. Οι επαγγελματίες υγείας, κατά την κρίση τους, αναμένεται να λάβουν πλήρως υπόψη τους αυτές τις συστάσεις, παράλληλα με τις εξατομικευμένες ανάγκες, προτιμήσεις και ιδιαιτερότητες των ασθενών τους. Η εφαρμογή των συστάσεων σε αυτές τις οδηγίες είναι στη διακριτική ευχέρεια των επαγγελματιών υγείας και των ασθενών τους και δεν παρακάμπτουν την ευθύνη των επαγγελματιών υγείας να λαμβάνουν αποφάσεις κατάλληλες για τις περιστάσεις του κάθε ασθενή, κατόπιν συνεννόησης με τον ασθενή και/ή τον κηδεμόνα του. Όλα τα προβλήματα (ανεπιθύμητες ενέργειες) που σχετίζονται με ένα φάρμακο ή ιατρική συσκευή που χρησιμοποιείται για θεραπεία ή σε ιατρική διαδικασία θα πρέπει να αναφέρονται στον ΕΟΦ συμπληρώνοντας την Κίτρινη Κάρτα. (<https://www.kitrinikarta.gr>)

Ανασκοπήσεις

Σύνδρομο ρήξης ωσμωτικής ισορροπίας

Ιωάννης Δρούλιας¹

¹ Ευγενίδειο Θεραπευτήριο, ΕΚΠΑ, Αθήνα

Το σύνδρομο ρήξης της ωσμωτικής ισορροπίας (DDS) αναφέρεται σε μια σειρά νευρολογικών συμπτωμάτων που λαμβάνουν χώρα κατά την διάρκεια ή μετά την συνεδρία αιμοκάθαρσης.(1,2). Παρόλα αυτά, μπορεί να συμβεί και σε χρόνια αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς που δεν κάνουν όλες τις συνεδρίες αιμοκάθαρσης. Θεωρείται ότι συμβαίνει λόγω μετακινήσεων των υγρών στην αιμοκάθαρση, γεγονός που προκαλεί εγκεφαλικό οίδημα και μια ποικιλία νευρολογικών συμπτωμάτων. Στις θεραπείες συνεχούς υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας (CRRT), όπου υπάρχει περιορισμένη μετακίνηση υγρών το σύνδρομο DDS σπανίως συναντάται. (3)

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Οι πιο συχνοί παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη DDS είναι οι παρακάτω: (4,5,6,7,8)

- Πρώτη συνεδρία αιμοκάθαρσης
- Υψηλές τιμές ουρίας(>200 mg/dl) πρό της ενάρξεως της αιμοκάθαρσης
- Παιδιά και άτομα τρίτης ηλικίας
- Αιφνίδια μεταβολή των συνθηκών αιμοκάθαρσης
- Προϋπάρχοντα νευρολογικά νοσήματα (ΑΕΕ, κακοήθης υπέρταση, κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, επιληπτικές διαταραχές).

- Παρουσία άλλων παραγόντων που προκαλούν εγκεφαλικό οίδημα (υπονατριαιμία, ηπατική εγκεφαλοπάθεια).
- Παρουσία καταστάσεων που προκαλούν αυξημένη διαπερατότητα του αιματοεγκεφαλικού φραγμού (σήψη, μηνιγγίτιδα, εγκεφαλίτιδα, ουραιμικό-αιμολυτικό σύνδρομο, αγγείτιδα).

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η πρώτη περίπτωση DDS αναφέρθηκε το 1962 στην διεθνή βιβλιογραφία (1). Η επίπτωση του συνδρόμου δεν είναι σαφώς καθορισμένη λόγω των μη ειδικών εκδηλώσεων και της δυσκολίας της επιβεβαίωσης της διάγνωσης (4). Φαίνεται ότι η συνολική επίπτωση του συνδρόμου έχει σήμερα ελλατωθεί λόγω της αυξημένης εγρήγορσης και την χρήση στρατηγικών πρόληψης (2,5,9).

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Η συμπτωματολογία εμφανίζεται κυρίως σε ασθενείς με υψηλά επίπεδα ουρίας ορού που πάσχουν από χρόνια νεφρική νόσο (XNN) που έχουν «επιθετική» αφαίρεση ουρίας στην πρώτη συνεδρία αιμοκάθαρσης που υποβάλλονται.(1).

Περίληψη

Το σύνδρομο ρήξης ωσμωτικής ισορροπίας (dialysis disequilibrium syndrome-DDS) ορίζεται με ένα εύρος συμπτωμάτων που συμβαίνουν κατά την χρονική περίοδο της αιμοκάθαρσης, κυρίως σε ασθενείς που έχουν ξεκινήσει πρόσφατα να υποβάλλονται σε συνεδρίες αιμοκάθαρσης ή σε ασθενείς που δεν κάνουν τον απαιτούμενο αριθμό συνεδριών αιμοκάθαρσης και θεωρείται ότι είναι αποτέλεσμα της ταχείας κάθαρσης ουσιών -όπως η ουρία- που συσσωρεύονται στο αίμα. Τα παραπάνω μπορούν να οδηγήσουν σε διαταραχή της ενδοκυττάριας συγκέντρωσης των υγρών στα νευρικά κύτταρα, γεγονός που προκαλεί οίδημα των συγκεκριμένων κυττάρων και εμφάνιση συμπτωμάτων όπως κεφαλαλγία, ναυτία, ανησυχία, σύγχυση ή και σε σοβαρότερες περιπτώσεις σπασμούς, κώμα και θάνατο. Αν και σήμερα είναι σπάνια η εμφάνιση του παραπάνω συνδρόμου, εντούτοις η εμφάνισή του έχει ιδιαίτερη επικινδυνότητα. Στην παρούσα ανασκόπηση, επιχειρούμε να εστιάσουμε στην επιδημιολογία, κλινική εικόνα, πρόληψη και θεραπεία του συνδρόμου DDS στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς.

Αλληλογραφία: drjvn@yahoo.gr

Στην πλειονότητα των περιπτώσεων του DDS υπάρχουν ήπιες και αυτόπεριοριζόμενες εκδηλώσεις όπως κεφαλαλγία, ναυτία, διαταραχές όρασης καθώς και συμπτώματα από το ΚΝΣ όπως διέγερση και σύγχυση (17). Τα συμπτώματα συνήθως ξεκινούν αμέσως μετά την συνεδρία της αιμοκάθαρσης και αποκαθίστανται σε διάστημα ωρών στις περισσότερες περιπτώσεις. Κάποια συμπτώματα όπως ζάλη και μυϊκές κράμπες που λαμβάνουν χώρα προς το τέλος της συνεδρίας αιμοκάθαρσης μπορούν επίσης να θεωρηθούν μέρος του DDS (18,19,20,21). Σπανιότερα το DDS μπορεί να εμφανιστεί με αυξημένη ενδοφθάλμια πίεση (22). Σε ύπαρξη σοβαρών καταστάσεων τα συμπτώματα μπορούν να εξελιχθούν σε σπασμούς, stupor, κώμα οδηγώντας ακόμη και σε θάνατο (17).

ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Αν και το σύνδρομο ρήξης της ωσμωτικής ισοροπίας είναι γνωστό πάνω από 50 χρόνια, η παθογένεσή του δεν είναι απολύτως γνωστή. Οι δύο επικρατούσες θεωρητικές υποθέσεις που προτείνονται είναι:

α) Η θεωρία της αναστροφής της ουρίας:

Οι μικρομοριακές διαλυμένες ουσίες όπως η ουρία αφαιρούνται με ταχείς ρυθμούς στην συνεδρία αιμοκάθαρσης, ειδικά σε περίπτωση αζωθαιμίας μεγάλου βαθμού. Η ουρία θεωρείται μη ενεργό ωσμώλιο λόγω της ικανότητας ελεύθερης διάχυσης στις κυτταρικές μεμβράνες. Η παραπάνω φυσική ικανότητα διάχυσης της ουρίας -στην ταχεία απομάκρυνση της ουρίας από το αίμα κατά την διάρκεια της αιμοκάθαρσης- δημιουργεί μια κλίση ώσμωσης ηπίου βαθμού ανάμεσα στο πλάσμα και τα εγκεφαλικά κύτταρα, γεγονός που οδηγεί σε αυξημένη είσοδο ύδατος μέσα στα εγκεφαλικά κύτταρα προκαλώντας εγκεφαλικό οίδημα. Το εγκεφαλικό οίδημα επανξάνεται από την αντιρροπιστική αύξηση των καναλιών ακουαπορίνης και την αντίστοιχη ελάττωση των καναλιών ουρίας στην ΧΝΝ τελικού σταδίου (10,11). Από μελέτες του DDS σε πειραματόζωα έχει βρεθεί ότι κλίση ουρίας μεταξύ εγκεφάλου και πλάσματος αυξάνεται στην αιμοκάθαρση και συνδέεται με αυξημένη ενδοκυττάρια ποσότητα ύδατος στα εγκεφαλικά κύτταρα. (12,13)

β) Ενδοεγκεφαλική οξέωση: Οι μελέτες έχουν δείξει ότι υπάρχει πτώση του ενδοκυτταρίου pH στα εγκεφαλικά κύτταρα με ταυτόχρονη περίσσεια διοξειδίου του άνθρακα (PCO₂) σε ασθενείς που πρόσφατα ξεκίνησαν αιμοκάθαρση. Η πτώση του pH προκαλεί διάσπαση του νατρίου και καλίου που είναι συνδεδεμένα με πρωτεΐνες καθιπώντας τα ωσμωτικώς ενεργά (14,15). Επίσης, συνεισφέρουν στην δημιουργία της ενδοεγκεφαλικής οξέωσης και άλλοι παράγοντες όπως η αντιρροπιστική συσσώρευση στα εγκεφαλικά κύτταρα οργανικών ωσμωλίων όπως η γλουταμίνη, το γλουταμικό οξύ, ταυρίνη και η μυοϊνositόλη, που δημιουργεί μια παράδοση πτώση του ενδοκυτταρίου pH οδηγώντας σε αυξημένη ωσμωτικότητα του εγκεφάλου και εγκεφαλικό οίδημα. (10,12,14,16).

ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η διαφορική διάγνωση του DDS περιλαμβάνει ουραιμία, ΑΕΕ, υποδόρια αιματώματα, μεταβολικές διαταραχές (υπονατριαιμία, υπογλυκαιμία), εγκεφαλοπάθεια από φαρμακευτικά αίτια ή λοιμώξεις (μηνιγγίτιδα, εγκεφαλίτιδα) ενώ κάποιες διαγνωστικές εξετάσεις όπως το ηλεκτρεγκεφαλογράφημα έχει βρεθεί ότι βελτιώνουν την διάγνωση αλλά με περιορισμένη ισχύ (25,26).

ΠΡΟΓΝΩΣΗ-ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Το σύνδρομο ρήξης της ωσμωτικής ισοροπίας είναι συνήθως αυτοπεριοριζόμενο, με την λύση των συμπτωμάτων να συμβαίνει σε σύντομο χρονικό διάστημα. Η πρόγνωση είναι σε γενικές γραμμές καλή και η αιμοκάθαρση δεν χρειάζεται να διακοπτεται στην πλειοψηφία των περιπτώσεων ενώ σε σοβαρές περιπτώσεις τα συμπτώματα εξελίσσονται σε σπασμούς, stupor, ή κώμα που οδηγούν σε θάνατο (17).

Οι επιπλοκές περιλαμβάνουν επιπτώσεις από την καθυστέρηση της διάγνωσης του συνδρόμου και την καθυστέρηση εφαρμογής στρατηγικών πρόληψης και σε σπάνιες περιπτώσεις με την εξέλιξη του εγκεφαλικού οιδήματος, τα συμπτώματα μπορούν να εξελιχθούν σε σοβαρές νευρολογικές εκδηλώσεις όπως σπασμοί, κώμα ή ακόμη

και θάνατο (17).

α) Έναρξη του remodeling (αναδιαμόρφωση) του νατρίου:

Ανεξάρτητα από την σοβαρότητα, το DDS αντιμετωπίζεται με τροποποίηση των συνθηκών της αιμοκάθαρσης. Τα παραπάνω συμβαίνουν με αλλαγή της συγκέντρωσης νατρίου στο διάλυμα αιμοκάθαρσης, οπότε τα συμπτώματα συνήθως σταματούν το αργότερο σε 30 λεπτά και γι αυτό η αιμοκάθαρση δεν πρέπει να σταματά (17). Τα συμπτώματα της ναυτίας και των εμέτων μπορούν να αντιμετωπιστούν με συμπτωματική θεραπεία. Εάν, σε κάποιες περιπτώσεις, τα συμπτώματα δεν ανταποκρίνονται στην θεραπεία μπορεί να είναι αναγκαία η διακοπή της συνεδρίας της αιμοκάθαρσης και να άμεση διερεύνηση για πιθανές άλλες υποκείμενες αιτίες

β) Αποτυχία του remodeling νατρίου:

Σε ασθενείς με DDS σοβαρού βαθμού παρ' όλη την χρήση του remodeling Na, μία μελέτη έδειξε ότι μπορεί να γίνει ελάττωση της ενδοκράνιας πίεσης. Συγκεκριμένα, κάποιοι ειδικοί προτείνουν την χρήση 5 ml ή 12,5 ml μαννιτόλης ενδοφλεβίως που ελατώνει την κλίση ώσμωσης αυξάνοντας ταυτόχρονα την ωσμωτικότητα του πλάσματος αν και υπάρχουν περιορισμένα βιβλιογραφικά δεδομένα (23).

Οι στρατηγικές πρόληψης της ανάπτυξης του DDS συνίστανται στην εκτέλεση ήπιας και με χαμηλή ροή αίματος εναρκτήριας συνεδρίας αιμοκάθαρσης, περιορίζοντας την κάθαρση της ουρίας ώστε να εμποδιστεί η δημιουργία κλίσης ώσμωσης, αυξάνοντας την συγκέντρωση του νατρίου και χορηγώντας ωσμωτικά δραστικές ουσίες. Αν και δεν υπάρχουν αρκετά δεδομένα, οι περισσότεροι ειδικοί συμφωνούν στο να γίνεται βαθμιαία και όχι απότομη κάθαρση της ουρίας. Οι ασθενείς που ξεκινούν την αιμοκάθαρση, προτείνεται 2ωρες συνεδρίες αιμοκάθαρσης με ροή αίματος 150-200 ml/min ή περιοδική χαμηλής ροής αιμοκάθαρση (sustained low efficiency dialysis diafiltration-SLEDD) και να ακολουθήσουν συνεχείς συνεδρίες αιμοκάθαρσης για τις επόμενες μέρες (24). Να σημειωθεί ότι η ροή αίματος και διαλύματος αιμοκάθαρσης μπορούν να αυξηθούν σε μικρό βαθμό ταυ-

τόχρονα σε ασθενείς που δεν αναπτύσσουν DDS στην διάρκεια της πρώτης συνεδρίας αιμοκάθαρσης. Πρέπει να τονιστεί ότι οι ασθενείς με συγκέντρωση ουρίας αίματος > 200 mg/dl ή/και έχουν νευρολογικά συμπτώματα όπως μυοκλονίες, διαταραχές της διανοητικής κατάστασης, έχουν ιδιαίτερα σοβαρές πιθανότητες ανάπτυξης DDS. Σε ασθενείς που δεν κάνουν -γιά διάφορους λόγους- τις τακτικές συνεδρίες αιμοκάθαρσης, επειδή δεν είναι πάντα εφικτό να κάνουν καθημερινές συνεδρίες αιμοκάθαρσης ή να έχουν επαναλαμβανόμενες νοσηλείες, κρίνεται σκόπιμο το remodeling νατρίου με τα σύγχρονα μηχανήματα να έχουν ενσωματωμένη αυτή την λειτουργία.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το σύνδρομο ρήξης της ωσμωτικής ισοροπίας αναφέρεται σε μια σειρά νευρολογικών συμπτωμάτων που λαμβάνουν χώρα κατά την διάρκεια ή μετά την συνεδρία αιμοκάθαρσης, μπορεί δε να συμβεί και σε χρόνια αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς που δεν κάνουν όλες τις συνεδρίες αιμοκάθαρσης. Από τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι σε ασθενείς με ΧΝΝ τελικού σταδίου χρειάζεται να μπαίνει στην διαφορική διάγνωση και το DDS σαν αίτιο νευρολογικών συμπτωμάτων που συμβαίνουν στην έναρξη της αιμοκάθαρσης. Αν και οι εκδηλώσεις συνήθως είναι ήπιες, είναι ζωτικής σημασίας η αντιμετώπισή του γίνεται κυρίως με πρόληψη - παρά με θεραπεία του συνδρόμου- των πιο σοβαρών εκδηλώσεων που μπορούν να αποβούν απειλητικές γιά την ζωή των ασθενών. Πρέπει να τονιστεί ότι χρειάζονται περισσότερες μελέτες που θα βοηθήσουν στην πλήρη γνώση και αποσαφήνιση όλων των πτυχών του συγκεκριμένου συνδρόμου.

Βιβλιογραφικές παραπομπές

1. Kennedy AC, Linton AI, Eaton JC. Urea levels in cerebrospinal fluid after haemodialysis. *Lancet*. 1962;1: 410-1.
2. Arieff AI. Dialysis disequilibrium syndrome: current concepts on pathogenesis and prevention. *Kidney Int*. 1994; 45: 629-35.
3. Tuchman S, Khademian ZP, Mistry K. Dialysis disequilibrium syndrome occurring during continuous renal replacement therapy. *Clin Kidney J*. 2013;6: 526-9.
4. Bagshaw SM, Peets AD, Hameed M, Boiteau PJ, Laupland KB, Doig CJ. Dialysis Disequilibrium Syndrome: brain death following hemodialysis for metabolic acidosis and acute renal failure--a case report. *BMC Nephrol*. 2004; 19: 5:9.
5. Zepeda-Orozco D, Quigley R. Dialysis disequilibrium syndrome. *Pediatr Nephrol*. 2012; 27: 2205-11.
6. Flannery T, Shoakazemi A, McLaughlin B, Woodman A, Cooke S. Dialysis disequilibrium syndrome: a consideration in patients with hydrocephalus. *J Neurosurg Pediatr*. 2008; 2: 143-5.
7. Peterson H, Swanson Ag. Acute encephalopathy occurring during hemodialysis. The reverse urea effect. *Arch Intern Med*. 1964;113: 877-80.
8. Marshall MR, Golper TA. Low-efficiency acute renal replacement therapy: role in acute kidney injury. *Semin Dial*. 2011; 24: 142-8.
9. Arieff AI. More on the dialysis disequilibrium syndrome. *West J Med*. 1989; 151: 74-6.
10. Silver SM, Sterns RH, Halperin ML. Brain swelling after dialysis: old urea or new osmoles? *Am J Kidney Dis*. 1996; 28:1-13.
11. Trinh-Trang-Tan MM, Cartron JP, Bankir L. Molecular basis for the dialysis disequilibrium syndrome: altered aquaporin and urea transporter expression in the brain. *Nephrol Dial Transplant*. 2005; 20:1984-8.
12. Silver SM. Cerebral edema after rapid dialysis is not caused by an increase in brain organic osmolytes. *J Am Soc Nephrol*. 1995; 6: 1600-6.
13. Silver SM, DeSimone JA, Smith DA, Sterns RH. Dialysis disequilibrium syndrome (DDS) in the rat: role of the "reverse urea effect". *Kidney Int*. 1992;42: 161-6.
14. Arieff AI, Massry SG, Barrientos A, Kleeman CR. Brain water and electrolyte metabolism in uremia: effects of slow and rapid hemodialysis. *Kidney Int*. 2013; 4:177-87.
15. Sitrupua J., Preliminary observations on the change in intracranial pressure and intraocular pressure during hemodialysis. *Trans Am Soc Artif Intern Organs*. 1992; 8:300-8.

16. Arieff AI, Guisado R, Massry SG, Lazarowitz VC. Central nervous system pH in uremia and the effects of hemodialysis. *J Clin Invest*. 1976; 58: 306-11.
17. Port FK, Johnson WJ, Klass DW. Prevention of dialysis disequilibrium syndrome by use of high sodium concentration in the dialysate. *Kidney Int*. 2013; 3: 327-33.
18. Pagel MD, Ahmad S, Vizzo JE, Scribner BH. Acetate and bicarbonate fluctuations and acetate intolerance during dialysis. *Kidney Int*. 1982; 21: 513-8.
19. Rodrigo F, Shideman J, McHugh R, Buselmeier T, Kjellstrand C. Osmolality changes during hemodialysis. Natural history, clinical correlations, and influence of dialysate glucose and intravenous mannitol. *Ann Intern Med*. 1997; 86: 554-61.
20. Glenn CM, Astley SJ, Watkins SL. Dialysis-associated seizures in children and adolescents. *Pediatr Nephrol*. 2002; 6: 182-6.
21. Van Stone JC, Meyer R, Murrin C, Cook J. Hemodialysis with glycerol dialysate. *Trans Am Soc Artif Intern Organs*. 1979; 25: 354-6.
22. Van Brussel MS, Koppius PW, Schut NH. Headache during hemodialysis - an uncommon cause for a common problem. *Clin Nephrol*. 2008; 69: 219-20.
23. Doorenbos CJ, Bosma RJ, Lamberts PJ. Use of urea containing dialysate to avoid disequilibrium syndrome, enabling intensive dialysis treatment of a diabetic patient with renal failure and severe metformin induced lactic acidosis. *Nephrol Dial Transplant*. 2001; 16: 1303-4.
24. Marshall MR, Golper TA, Shaver MJ, Alam MG, Chatoth DK. Urea kinetics during sustained low-efficiency dialysis in critically ill patients requiring renal replacement therapy. *Am J Kidney Dis*. 2002; 39: 556-70.
25. Hampl H, Klopp HW, Michels N, Mahiout A, Schilling H, Wolfgruber M, Schiller R, Hanefeld F, Kessel M. Electroencephalogram investigations of the disequilibrium syndrome during bicarbonate and acetate dialysis. *Proc Eur Dial Transplant Assoc*. 1983;19:351-9.
26. Basile C, Miller JD, Koles ZJ, Grace M, Ulan RA. The effects of dialysis on brain water and EEG in stable chronic uremia. *Am J Kidney Dis*. 1987; 9: 462-9.

Συνέδρια

**62nd ERA
CONGRESS**
VIENNA & VIRTUAL
JUNE 4-7, 2025

www.era-online.org

in collaboration with



Ö
G
N
Österreichische
Gesellschaft für
Nephrologie



Οι παράγοντες που «αλλάζουν το παιχνίδι στη Νεφρολογία» ήταν το θέμα του 62ου Συνεδρίου της Ευρωπαϊκής Νεφρολογικής Εταιρείας (ERA), που πραγματοποιήθηκε στη Βιέννη της Αυστρίας, από τις 4 έως τις 7 Ιουνίου 2025.

Φέτος, το Συνέδριο σημείωσε τη μεγαλύτερη συμμετοχή μέχρι σήμερα, με πάνω από 9.800 συνέδρους, και τον υψηλότερο αριθμό υποβληθέντων περιλήψεων που έφτασαν ποτέ τις 2.800, αντανακλώντας την αυξανόμενη δυναμική της καινοτομίας στον τομέα. Το επιστημονικό πρόγραμμα περιελάμβανε ένα ευρύ φάσμα συνεδρίων, με τις 12 κύριες θεματικές ενότητες να επικεντρώνονται σε καινοτόμες εξελίξεις στην οξεία νεφρική βλάβη, τη νεφρική αγγειίτιδα, τη χρόνια νεφρική νόσο, τη νεφροπάθεια IgA και άλλες, σύμφωνα με το θέμα του Συνεδρίου.

Εγκαινιάζοντας την τελετή, η Πρόεδρος Roser Torra απευθύνθηκε στο κοινό καλώντας την κοινότητα της νεφρολογίας να αγκαλιάσει συναρπαστικές εξελίξεις, όπως η άφιξη νέων θεραπευτικών μεθόδων, η τεχνητή νοημοσύνη και η μετατόπιση της εστίασης από τη νεφρική ανεπάρκεια στην υγεία και την πρόληψη των νεφρών, οι οποίες θα μεταμορφώσουν τη φροντίδα των ασθενών.

Διερεύνηση των περιθωρίων οφέλους/επιβίωσης στη μεταμόσχευση νεφρού από πτωματικό δότη: μια διεθνής εξομοίωση κλινικής δοκιμής-στόχου.

Hellemans R et al.

Τα ευρήματα της σημαντικής αυτής μελέτης μεγάλης κλίμακας αμφισβητούν το status quo όσον αφορά το πλεονέκτημα επιβίωσης που παρέχεται μέσω της μεταμόσχευσης νεφρού από θανόντα δότη.

Χρησιμοποιώντας δεδομένα του Μητρώου ERA από πέντε ευρωπαϊκές περιοχές: Καταλονία, Δανία, Γαλλία, Νορβηγία και Ηνωμένο Βασίλειο, η μελέτη εξέτασε δεδομένα 5ετούς επιβίωσης για 64.013 ενήλικες ασθενείς που ξεκίνησαν αιμοκάθαρση μεταξύ 2000-2019 και βρίσκονταν στη λίστα αναμονής για μεταμόσχευση νεφρού. Η μελέτη ακολούθησε ένα πλαίσιο εξομοίωσης στοχευμένης δοκιμής, το οποίο μιμείται τη δομή μιας τυχαιοποιημένης ελεγχόμενης δοκιμής. Αυτό επέτρεψε στους συγγραφείς της μελέτης να συγκρίνουν τα 5ετή ποσοστά επιβίωσης μεταξύ εκείνων που έλαβαν νεφρικό μόσχευμα και εκείνων που συνέχισαν την αιμοκάθαρση αλλά δεν έλαβαν νεφρικό μόσχευμα. Οι ερευνητές εξέτασαν επίσης τα ποσοστά επιβίωσης μεταξύ εκείνων που έλαβαν νεφρά από δότες τυπικών κριτηρίων (δότες <60 ετών χωρίς σημαντικούς παράγοντες κινδύνου για κακή νεφρική λειτουργία) και εκείνων που έλαβαν νεφρά από δότες διευρυμένων κριτηρίων (δότες ≥60 ετών ή 50-59 ετών με τουλάχιστον δύο από τα ακόλουθα: εγκεφαλοαγγειακή αιτία θανάτου, τελική κρεατινίνη ορού >133 mmol/L ή ιστορικό υπέρτασης). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, για όσους έλαβαν νεφρό από δότη τυπικών κριτηρίων, υπήρχε ένα σταθερό πλεονέκτημα επιβίωσης, ανεξάρτητα από την ηλικία του λήπτη ή τις συννοσηρότητες. Για όσους δεν έλαβαν μόσχευμα, αλλά παρέμειναν σε αιμοκάθαρση, το ποσοστό 5ετούς επιβίωσης ήταν 54%. Αντίθετα, για λήπτες ηλικίας ≥75 ετών που έλαβαν νεφρό από δότη διευρυμένων κριτηρίων, τα ποσοστά 5ετούς επιβίωσης ήταν μόνο οριακά υψηλότερα από ό,τι σε εκείνους που δεν έλαβαν μόσχευμα και παρέμειναν σε αιμοκάθαρση, στο 57-58%, ειδικά σε λήπτες με καρδιαγγειακή νόσο ή νεφρά από δότες μετά από κυκλοφορικό θάνατο. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέ-

ρασμα ότι η πρώιμη θνησιμότητα μετά τη μεταμόσχευση είναι υψηλότερη σε όσους θεωρούνται λήπτες υψηλότερου κινδύνου και ότι το πλεονέκτημα επιβίωσης της μεταμόσχευσης σταθεροποιείται για όσους είναι μεγαλύτερης ηλικίας ή υψηλότερου κινδύνου, καθώς είναι πιο πιθανό να λάβουν νεφρά από δότες με διευρυμένα κριτήρια ή κυκλοφορικό θάνατο. Προτρέπουν τους κλινικούς ιατρούς να έχουν διαφανείς συζητήσεις με τους ηλικιωμένους ή τους λήπτες υψηλότερου κινδύνου σχετικά με την αβεβαιότητα του οφέλους, αλλά τονίζουν ότι το μήνυμα δεν είναι «μην κάνετε μεταμοσχεύσεις σε ηλικιωμένους».

Διατηρημένη μακροπρόθεσμη αποτελεσματικότητα και ασφάλεια της Ζιγκακιβάρτης για διάστημα άνω των 100 εβδομάδων σε ασθενείς με IgA νεφροπάθεια.

Barratt J et al.

Νέα δεδομένα 100 εβδομάδων από αυτή τη δοκιμή Φάσης I/II υποδηλώνουν ότι η Ζιγκακιβάρτη, ένα ερευνητικό μονοκλωνικό αντίσωμα κατά του συνδέτη που προκαλεί την παραγωγή πρωτεΐνης APRIL (Proliferation Ligand), μπορεί να προσφέρει διαρκή έλεγχο της νόσου σε ασθενείς με νεφροπάθεια IgA (IgAN), ενισχύοντας τις δυνατότητες της ως θεραπεία τροποποίησης της νόσου.

Η IgAN είναι η πιο κοινή σπειραματική νόσος παγκοσμίως και αποτελεί κύρια αιτία χρόνιας νεφρικής νόσου, με τα μισά από τα προσβεβλημένα άτομα να εξελίσσονται σε νεφρική ανεπάρκεια. Η νόσος προκαλείται από την παραγωγή IgA1 με ανεπάρκεια γαλακτόζης (Gd-IgA1), η οποία προκαλεί φλεγμονή και προοδευτική νεφρική βλάβη. Η ζιγκακιβάρτη στοχεύει την οδό APRIL για να μειώσει τα επίπεδα Gd-IgA1 και να τροποποιήσει την εξέλιξη της νόσου. Στη δοκιμή ADU-CL-19 συμμετείχαν 40 ενήλικες με IgAN επιβεβαιωμένη με βιοψία και επίμονη πρωτεϊνουρία παρά τη βελτιστοποιημένη υποστηρικτική φροντίδα. Οι ασθενείς έλαβαν ενδοφλέβια ή υποδόρια ζιγκακιβάρτη κάθε 2 εβδομάδες, επιπλέον των αναστολέων του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης, εκτός εάν παρουσίαζαν δυσανεξία στους αναστολείς του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης. Η μελέτη αξιολόγησε την πρωτεϊνουρία, τον εκτιμώμενο ρυθμό σπειραματικής διήθησης,

τα επίπεδα Ig στον ορό και τα αποτελέσματα ασφάλειας σε διάστημα 100 εβδομάδων. Μέχρι την Εβδομάδα 100, η πρωτεϊνουρία είχε μειωθεί κατά 60% από την αρχική τιμή. Περισσότεροι από τους μισούς ασθενείς (55%) πέτυχαν πρωτεϊνουρία <500 mg/24h και το 31% μειώθηκε <300 mg/24h, υποδεικνύοντας κλινικά σημαντική ύφεση. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο εκτιμώμενος ρυθμός σπειραματικής διήθησης παρέμεινε σταθερός σε όλες τις υποομάδες, συμπεριλαμβανομένων εκείνων με ποικίλα επίπεδα απόκρισης στην πρωτεϊνουρία. Η ζιγκακιβάρτη προκάλεσε επίσης μείωση 74% στην IgA και την Gd-IgA1, σύμφωνα με την αναστολή της οδού APRIL. Τα δεδομένα ασφάλειας ήταν καθυσχεραστικά: οι περισσότερες ανεπιθύμητες ενέργειες ήταν ήπιες ή μέτριες, χωρίς να αναφερθούν σοβαρές λοιμώξεις ή διακοπές που σχετίζονται με τη θεραπεία. Οι λοιμώξεις ήταν οι πιο συχνές ανεπιθύμητες ενέργειες, που συνέπεσαν με μια περίοδο υψηλής κυκλοφορίας COVID-19 στις χώρες της δοκιμής. Αυτή η δοκιμή αντιπροσωπεύει τη μεγαλύτερη αναφερόμενη διάρκεια σταθεροποίησης της νεφρικής λειτουργίας με έναν παράγοντα κατά του APRIL στην IgAN. Αυτά τα ευρήματα υποστηρίζουν τις δυνατότητες της ζιγκακιβάρτης ως ακρογωνιαίας λίθου θεραπείας, με μελέτες Φάσης III να βρίσκονται σε εξέλιξη για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας σε έναν ευρύτερο πληθυσμό και την επιβεβαίωση των μακροπρόθεσμων οφελών.

Μακροπρόθεσμα πρότυπα νεφρικής λειτουργίας μετά από οξεία νεφρική βλάβη μέτρια αυξανόμενος.

Veltkamp DM et al.

Αυτή η σημαντική μελέτη από την Ολλανδία, αποκάλυψε εντυπωσιακές διαφορές στον τρόπο με τον οποίο οι ασθενείς ανακτούν τη νεφρική λειτουργία μετά από ένα επεισόδιο οξείας νεφρικής βλάβης (ONB), που επηρεάζει έως και έναν στους πέντε νοσηλευόμενους ασθενείς και είναι γνωστό ότι αυξάνει τον κίνδυνο μακροχρόνιας νεφρικής βλάβης και θανάτου.

Ερευνητές στο Πανεπιστημιακό Ιατρικό Κέντρο της Ουτρέχτης, στην Ολλανδία, ανέλυσαν δεδομένα από 567.527 άτομα σταπλάσια του έργου NOSTRADAMUS, εντοπίζοντας 30.150 περιπτώσεις ONB. Μεταξύ αυτών, 20.119 ασθενείς παρακολούθηθηκαν για τουλάχιστον 1 έτος μετά το συμβάν ONB.

Χρησιμοποιώντας προηγμένες τεχνικές μοντελοποίησης, η ομάδα εντόπισε οκτώ διακριτά μακροπρόθεσμα πρότυπα ή «τροχιές» νεφρικής λειτουργίας: υψηλός σταθερός εκτιμώμενος ρυθμός σπειραματικής διήθησης (eGFR), χαμηλός σταθερός eGFR, ταχέως αυξανόμενος eGFR, σταθερός eGFR, ταχέως αυξανόμενος eGFR, μέτρια αυξανόμενος eGFR, αργά αυξανόμενος eGFR, γρήγορα μειούμενος eGFR, μέτρια μειούμενος eGFR και αργά μειούμενος eGFR. Η μελέτη διαπίστωσε ότι ορισμένα χαρακτηριστικά των ασθενών, όπως η ηλικία, το φύλο, η εισαγωγή στη ΜΕΘ και η διάρκεια και η σοβαρότητα της ONB, συνδέονταν στενά με αυτές τις διαφορετικές τροχιές. Ασθενείς που βρίσκονταν σε εντατική θεραπεία ή είχαν παρατεταμένη ή σοβαρή ONB, ήταν πιο πιθανό να εμφανίσουν επιδείνωση της νεφρικής λειτουργίας. Αντίθετα, οι νεότεροι ασθενείς και οι γυναίκες βρέθηκαν συχνότερα σε ομάδες με βελτίωση της υγείας των νεφρών. Τα προφίλ τροχιάς με τον υψηλότερο κίνδυνο θανάτου ήταν: ταχέως αυξανόμενος, ταχέως μειούμενος και μέτρια μειούμενος eGFR. Αυτά τα ευρήματα προσφέρουν ένα ζωτικό βήμα προς την ανάπτυξη εξατομικευμένης παρακολούθησης και έγκαιρων παρεμβάσεων για ασθενείς με ONB, ενδεχομένως μειώνοντας το βάρος στα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης και βελτιώνοντας τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα.

Ετερογένεια της κλινικής απόκρισης σε δίαιτα χαμηλή σε αλάτι σε ασθενείς με πρωτοπαθή υπέρταση.

Tunesi F et al.

Η σημαντική αυτή μελέτη, τόνισε τον ρόλο των γενετικών παραλλαγών στην επίδραση της απόκρισης της αρτηριακής πίεσης (ΑΠ) σε μια δίαιτα χαμηλή σε νάτριο μεταξύ ασθενών με ήπια ιδιοπαθή υπέρταση.

Η ευαισθησία της αρτηριακής πίεσης στο νάτριο, μια πάθηση στην οποία η ΑΠ κυμαίνεται σε απόκριση στην πρόσληψη νατρίου, επηρεάζει σχεδόν το 30% του πληθυσμού και συνδέεται με χειρότερα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα. Για να διερευνηθεί αυτό, 618 ασθενείς με υπέρταση που δεν είχαν λάβει θεραπεία, εξαιρουμένων εκείνων με παχυσαρκία, ακολούθησαν μια 15ήμερη δίαιτα χαμηλή σε νάτριο (<100 mEq/ημέρα) για να αξιολογήσουν τη συμμόρφωση και τη διακύμανση της ΑΠ. Η συμμόρφωση προσδιορίστηκε από τη μείωση της απέκκρισης νατρίου στα ούρα 24 ώρες τουλάχιστον κατά 40% από την αρχική τιμή ή

μία τελική τιμή κάτω από 100 mmol/ημέρα. Από το σύνολο της ομάδας, 210 άτομα (34%) πληρούσαν τα κριτήρια συμμόρφωσης, παρουσιάζοντας σημαντικά χαμηλότερη απέκκριση νατρίου από την ομάδα που δεν συμμορφωνόταν, καθώς και μεγαλύτερες μειώσεις στη συστολική, διαστολική και μέση ΑΠ. Οι συμμετέχοντες στην ομάδα συμμόρφωσης ταξινομήθηκαν περαιτέρω σε τρεις ίσες υποομάδες με βάση την απόκριση της αρτηριακής πίεσης: ευαίσθητοι στο νάτριο, ανθεκτικοί στο νάτριο και αντίστροφα ευαίσθητοι στο νάτριο. Η μελέτη διερεύνησε τις επιδράσεις δύο συγκεκριμένων γονιδιακών παραλλαγών, του UMOD rs4238595 και του NEDD4L rs4149601, που είναι γνωστό ότι επηρεάζουν τον χειρισμό του νατρίου στους νεφρούς. Άτομα που έφεραν τουλάχιστον ένα αλληλόμορφο Α της παραλλαγής UMOD παρουσίασαν μεγαλύτερη πτώση της συστολικής αρτηριακής πίεσης, με τους φορείς AA να παρουσιάζουν τη σημαντικότερη μείωση (-11,7 mmHg), σε σύγκριση με τους φορείς GG (-3,5 mmHg). Ομοίως, οι φορείς αλληλόμορφου Α της παραλλαγής NEDD4L παρουσίασαν ισχυρότερες μειώσεις της αρτηριακής πίεσης και το 57% αυτών με τον γονότυπο AA ήταν ευαίσθητοι στο νάτριο, σε σύγκριση με μόλις το 23% των ατόμων με γονότυπο GG. Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι οι γενετικές διαφορές συμβάλλουν στη διακύμανση της απόκρισης της αρτηριακής πίεσης στον περιορισμό του νατρίου και υπογραμμίζουν τη δυνατότητα χρήσης της γονοτύπησης για την προσαρμογή των διατροφικών παρεμβάσεων στη διαχείριση της υπέρτασης. Μια δίαιτα χαμηλή σε νάτριο φαίνεται αποτελεσματική σε ένα γενετικά ευαίσθητο υποσύνολο, υπογραμμίζοντας τη σημασία των εξατομικευμένων προσεγγίσεων στη θεραπεία.

Οξεία νεφρική βλάβη σε ασθενείς με οξεία καρδιακή ανεπάρκεια που υποβάλλονται σε επιθετική διούρηση και η επίδρασή της στη βραχυπρόθεσμη έκβαση.

Jhajhria A.

Νέα Δεδομένα Δείχνουν ότι η Οξεία Νεφρική Βλάβη από διούρηση σε Ασθενείς με Οξεία Καρδιακή Ανεπάρκεια είναι Συχνά Αναστρέψιμη και Χαμηλού Κινδύνου Η σημαντική αυτή προοπτική μελέτη που αποκάλυψε νέες γνώσεις σχετικά με την οξεία νεφρική βλάβη (ONB) σε ασθενείς με οξεία καρδιακή ανεπάρκεια (ΟΚΑ) που υποβάλλονται σε επιθετική διούρηση. Η

μελέτη είχε ως στόχο να διευκρινίσει εάν η ONB που παρατηρείται κατά τη διάρκεια αποσυμφορητικής θεραπείας αντιπροσωπεύει πραγματική σωληναριακή βλάβη ή αντανάκλα κυρίως λειτουργικές ή αιμοδυναμικές αλλαγές. Η ομάδα περιελάμβανε 100 ασθενείς με ΟΚΑ που λάμβαναν επιθετική διούρηση, εξαιρουμένων εκείνων που χρειάζονταν ινóτροπη υποστήριξη ή αιμοκάθαρση. Η κρεατινίνη ορού και η NGAL, ένας βιοδείκτης σωληναριακής βλάβης, μετρήθηκαν κατά την εισαγωγή και σε διαδοχικά χρονικά σημεία σε διάστημα 72 ωρών. Η εμφάνιση ONB ορίστηκε χρησιμοποιώντας τα κριτήρια KDIGO και οι ασθενείς παρακολούθηθηκαν στις 30 ημέρες για την αξιολόγηση των επανεισαγωγών και της θνησιμότητας.

Η ONB παρατηρήθηκε στο 37% των ασθενών κατά τη διάρκεια της νοσηλείας. Είναι ενδιαφέρον ότι, ενώ το 34% εμφάνισε αύξηση των επιπέδων NGAL, δεν υπήρξε συσχέτιση μεταξύ των μεταβολών στην NGAL και των αυξανόμενων επιπέδων κρεατινίνης, υποδηλώνοντας ελάχιστη σωληναριακή βλάβη ακόμη και μεταξύ εκείνων με ONB. Επιπλέον, τα αρχικά επίπεδα NT-proBNP ήταν σημαντικά υψηλότερα σε ασθενείς που ανέπτυξαν ONB (p=0,048), υποδεικνύοντας μεγαλύτερη σοβαρότητα καρδιακής ανεπάρκειας σε αυτήν την υποομάδα. Είναι σημαντικό ότι το 73% των ασθενών με ONB εμφάνισαν βελτιωμένη νεφρική λειτουργία 30 ημέρες μετά την εισαγωγή, με χαμηλότερη κρεατινίνη ορού σε σύγκριση με τις τιμές της Ημέρας 3. Επιπλέον, η εμφάνιση ONB δεν προέβλεψε ποσοστά επανεισαγωγής ή θνησιμότητα 30 ημερών, υπογραμμίζοντας τον περιορισμένο βραχυπρόθεσμο προγνωστικό αντίκτυπο της σε αυτό το πλαίσιο. Συμπερασματικά, αυτή η μελέτη υποδηλώνει ότι η ONB σε ασθενείς με οξεία καρδιακή ανεπάρκεια που λαμβάνουν επιθετική διούρηση είναι συχνά ήπια και κυρίως λειτουργικής ή αιμοδυναμικής φύσης, αντί να αντανάκλα πραγματική νεφρική βλάβη. Αυτά τα ευρήματα υποστηρίζουν τη συνέχιση της επιθετικής αποσυμφορητικής θεραπείας χωρίς αδικαιολόγητη ανησυχία για ήπια ONB σε αυτό το πλαίσιο.

Δεδομένα από την έρευνα NHANES του CDC σε ασθενείς με ΧΝΝ που αναφέρθηκαν από τους ίδιους και τα αποτελέσματά τους: μια ανάλυση θνησιμότητας σε εθνική βάση δεδομένων του πληθυσμού των Ηνωμένων Πολιτειών από το 2001 έως το 2020.

Asghar MS et al.

Αυτή η ολοκληρωμένη εθνική ανάλυση βασισμένη στη βάση δεδομένων NHANES του CDC αποκάλυψε κρίσιμες πληροφορίες σχετικά με τα αποτελέσματα ασθενών με αυτοαναφερόμενη ΧΝΝ στις ΗΠΑ μεταξύ 2001-2020.

Από τους 51.743 συμμετέχοντες που αναλύθηκαν, οι οποίοι αντιπροσωπεύουν περίπου 195 εκατομμύρια κατοίκους των ΗΠΑ, περίπου το 2,54% ανέφερε ότι έπασχε από ΧΝΝ. Η μελέτη, η οποία συνέδεσε τα δεδομένα του NHANES με τον Εθνικό Δείκτη Θανάτων, διαπίστωσε ένα ακαθάριστο ποσοστό θνησιμότητας 10,3% σε μια περίοδο παρακολούθησης έως και 228 μηνών. Αξίζει να σημειωθεί ότι η συνολική θνησιμότητα μεταξύ των ασθενών με ΧΝΝ έφτασε το 26,3% σε διάστημα 20 ετών, με τις καρδιαγγειακές παθήσεις να αποτελούν την κύρια αιτία θανάτου, ακολουθούμενες από τον καρκίνο, τον διαβήτη και τις νεφρικές διαταραχές.

Η στρωματοποιημένη ανάλυση αποκάλυψε ότι η θνησιμότητα ήταν σημαντικά υψηλότερη μεταξύ των ανδρών, των μη ισπανόφωνων λευκών και μαύρων πληθυσμών, των βετεράνων, των πολιτών που γεννήθηκαν στις ΗΠΑ και των ατόμων με χαμηλότερο κοινωνικοοικονομικό επίπεδο. Το επίπεδο εκπαίδευσης, η οικογενειακή κατάσταση και η κατοχή ασφάλισης Medicare συνδέθηκαν επίσης με χαμηλότερη επιβίωση. Η εργαστηριακή ανάλυση χρησιμοποιώντας τα όρια αναλογίας λευκωματίνης προς κρεατινίνη στα ούρα κατέδειξε διαγνωστική ακρίβεια έως και 87,6%, υποδηλώνοντας τη χρησιμότητά της στην έγκαιρη ανίχνευση. Συννοσηρότητες όπως η καρδιακή ανεπάρκεια, η στεφανιαία νόσος, ο διαβήτης, η υπέρταση και η ΧΑΠ συσχετίστηκαν έντονα με αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας. Αυτά τα ευρήματα υπογραμμίζουν την επείγουσα ανάγκη για στρατηγικές δημόσιας υγείας για την αντιμετώπιση των ανισοτήτων στην ευαισθητοποίηση, την πρόληψη και τη φροντίδα για τη ΧΝΝ, ειδικά δεδομένου ότι σχεδόν το 90% των ατόμων με ΧΝΝ παραμένουν αγνοούν την πάθησή τους.

Κλινική χρησιμότητα ενός μοντέλου παραπομπής για εξειδικευμένη νεφρολογική εκτίμηση με βάση τον κίνδυνο - το έργο SCREAM (Stockholm CREAtinine Measurements).

Caldinelli A et al.

Τα ευρήματα αυτής της αναδρομικής μελέτης παρατήρησης τόνισαν ότι η μετάβαση σε ένα μοντέλο βασισμένο στον κίνδυνο για την παραπομπή ασθενών με ΧΝΝ πρώιμου σταδίου σε νεφρολόγο βοηθά στη μείωση των περιπτώσεων παραπομπών, χωρίς να αυξάνεται ο αριθμός των χαμένων περιπτώσεων προοδευτικής νεφρικής νόσου.

Δεδομένης της σύστασης των κατευθυντήριων γραμμών Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) του 2024 να χρησιμοποιείται 5ετής κίνδυνος νεφρικής ανεπάρκειας 3-5% ως κριτήριο για την παραπομπή σε νεφρολόγο, οι συγγραφείς της μελέτης στόχευσαν να συγκρίνουν αυτήν τη σύσταση με βάση την Εξίσωση Κινδύνου Νεφρικής Ανεπάρκειας (KFRE) με τα παραδοσιακά μοντέλα παραπομπής, συμπεριλαμβανομένων των κλινικών σουηδικών κριτηρίων και των κλασικών κριτηρίων KDIGO του 2012.

Οι ερευνητές ανέλυσαν δεδομένα από μια ομάδα αξιοποίησης της υγειονομικής περίθαλψης που ονομάζεται έργο Stockholm CREAtinine Measurements (SCREAM). Όλοι οι ενήλικες με εκτιμώμενο ρυθμό σπειραματικής διήθησης $<60 \text{ mL/min/1,73m}^2$ που είχαν μετρήσεις λευκωματουρίας και κρεατινίνης την ίδια ημερομηνία ή εντός <12 μηνών, συμπεριλήφθηκαν στην αξιολόγηση. Αυτό απέδωσε συνολικά 887.388 επαναλαμβανόμενες παρατηρήσεις από 192.964 άτομα.

Η KFRE 4 μεταβλητών, η οποία επαναβαθμονομήθηκε για να ταιριάζει καλύτερα στο περιβάλλον των συγγραφών, παρουσίασε καλή απόδοση πρόβλεψης. Τόσο η KFRE 4 μεταβλητών όσο και η επαναβαθμονομημένη κατά το SCREAM KFRE έδειξαν υψηλότερη εξειδίκευση και ευαισθησία από τα κλινικά σουηδικά κριτήρια και τα κριτήρια KDIGO του 2012. Επιπλέον, τα μοντέλα παραπομπής που βασίζονται στο KFRE εμφάνισαν υψηλότερες θετικές προγνωστικές τιμές, καλύτερη καθαρή βελτίωση στην αναταξινόμηση, χαμηλότερα ποσοστά ψευδώς θετικών αποτελεσμάτων και καλύτερη απόδοση στις αναλύσεις καμπύλης απόφασης. Συνολικά, τα μοντέλα παραπομπής που βασίζονται στον κίνδυνο θα υποβοηθούσαν

ενδεχομένως να μειώσουν τον αριθμό των περιπτώσεων παραπομπών μη εξειδικασμένων ασθενών κατά 23-25% σε σύγκριση με τα παραδοσιακά μοντέλα παραπομπής.

Οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι, σε ένα μεγάλο βορειοευρωπαϊκό σύστημα υγειονομικής περίθαλψης, η μετάβαση σε ένα μοντέλο παραπομπής που βασίζεται στον κίνδυνο θα βοηθούσε στη μείωση των περιπτώσεων ποσοτών παραπομπής, διατηρώντας παράλληλα χαμηλό τον αριθμό των χαμένων περιπτώσεων εξειδικασμένων ασθενών. Σε μια εποχή αυξανόμενου κόστους υγειονομικής περίθαλψης και επιβάρυνσης στα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης, η ανάλυση των μοντέλων παραπομπής θα μπορούσε να βοηθήσει στην αποτελεσματική βελτίωση του τρόπου με τον οποίο χρησιμοποιούνται οι πόροι.

Διαχείριση της χρόνιας νεφρικής νόσου βάσει κατευθυντήριων γραμμών και του σχετικού κινδύνου καρδιονεφρικών συμβάντων.

Ballegaard EL et al.

Η μελέτη αυτή που δείχνει ότι οι προοπτικές για τα άτομα που έχουν πρόσφατα διαγνωστεί ΧΝΝ στη Δανία έχουν βελτιωθεί την τελευταία δεκαετία, πιθανώς λόγω της ευρύτερης χρήσης των συνιστώμενων θεραπειών.

Η ΧΝΝ αυξάνει σημαντικά τον κίνδυνο καρδιακών παθήσεων, νοσηλείας, νεφρικής ανεπάρκειας και θανάτου, ωστόσο οι περισσότεροι ασθενείς αντιμετωπίζονται στην πρωτοβάθμια περίθαλψη. Οι ερευνητές στόχευαν να αναλύσουν τις τάσεις στη θεραπεία και τα αποτελέσματα σε Δανούς ενήλικες που διαγνώστηκαν με ΧΝΝ μεταξύ 2011-2022, χρησιμοποιώντας δεδομένα από εθνικά μητρώα υγείας. Η ΧΝΝ ορίστηκε ως δύο εκτιμώμενες μετρήσεις ρυθμού σπειραματικής διήθησης (eGFR) $<60 \text{ mL/min/1,73 m}^2$ που λήφθηκαν με διαφορά τουλάχιστον 90 ημερών. Η μελέτη απέκλεισε άτομα με προχωρημένη νεφρική ανεπάρκεια ή προηγούμενο χαμηλό eGFR. Οι ασθενείς παρακολούθηθηκαν μέχρι να φτάσουν σε ένα βασικό αποτέλεσμα, όπως καρδιακή προσβολή, νεφρική ανεπάρκεια ή θάνατο, ή μέχρι το τέλος του 2023. Στατιστικά μοντέλα προσαρμοσμένα για παράγοντες υγείας και δημογραφικούς παράγοντες χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση των αλλαγών στους κινδύνους και τα πρότυπα θεραπείας με την πάροδο του χρόνου.

Μεταξύ των 315.636 ατόμων που συμπεριλήφθηκαν (μέση ηλικία: 79 έτη· 45% άνδρες), το 71% είχε ΧΝΝ πρώιμου σταδίου με eGFR μεταξύ 45-59 ετών. Σε μια διάμεση παρακολούθηση 7,6 ετών, οι κίνδυνοι 1 έτους μειώθηκαν μέτρια για την καρδιακή ανεπάρκεια ($p=0,02$) και την εξέλιξη της νεφρικής νόσου ($p=0,02$), ενώ οι αλλαγές στη συνολική θνησιμότητα, τα καρδιαγγειακά συμβάντα και τα σύνθετα αποτελέσματα δεν ήταν στατιστικά σημαντικές. Αξιοσημείωτο είναι ότι η χρήση αναστολέων του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης και των αναστολέων του συμμεταφορέα νατρίου-γλυκόζης-2, βασικών θεραπειών που βασίζονται σε κατευθυντήριες γραμμές, αυξήθηκε σημαντικά ($p=0,04$ και $p=0,08$, αντίστοιχα). Ωστόσο, δεν υπήρξε σημαντική αλλαγή στη χρήση της θεραπείας μείωσης των λιπιδίων, στα ποσοστά βιοψίας νεφρού ή στις παραπομπές σε εξειδικευμένη νεφρολογική φροντίδα.

Τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι οι βελτιώσεις στη συνταγογράφηση θεραπειών που βασίζονται σε τεκμήρια μπορεί να συμβάλουν σε καλύτερα καρδιονεφρικά αποτελέσματα για άτομα με ΧΝΝ. Ωστόσο, οι συγγραφείς σημειώνουν ότι ορισμένες πτυχές της φροντίδας παραμένουν στατικές και υπογραμμίζουν την ανάγκη ενίσχυσης των οδών για τη συμμετοχή των ειδικών και την ολοκληρωμένη διαχείριση της νόσου.



INTERNATIONAL CONFERENCE

CHALLENGES AND PERSPECTIVES IN NEPHROLOGY

7 December 2025
BROWN ACROPOL HOTEL ATHENS

EUROPD

INTERNATIONAL SOCIETY OF NEPHROLOGY
AFFILIATED SOCIETY
2021

eventure

Keynote speakers:



Simon Davies

Chair, EuroPD

Emeritus Professor of Nephrology and Dialysis Medicine
School of Medicine, Faculty of Medicine and Health Sciences
Keele University, U.K.



Wim Van Biesen

Vice-chair, EuroPD

Professor of Nephrology
Nephrology Department
Ghent University Department
Ex-chair of European Renal Best Practice



Helga

Gudmundsdottir

Senior consultant Nephrologist Head of the Peritoneal Dialysis Department
Oslo University Hospital/Ullevål
Chair of the Scientific Committee, Norwegian Society of Nephrology



Maria José Soler

ISN Western Europe Regional Board chair

Chief of Nephrology, Vall d'Hebron Hospital, Barcelona, Spain



Anna Figueiredo

ISN Kidney Health Professionals Working Group chair and PD nurse representative
Professor at, School of Nursing at the Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil.



Vasiliki Zoi

Nursing Director, Diaverum Hellas
EDTNA/ERCA Executive Committee Member
HENNA Scientific Committee Member





EUROPD



ISN
INTERNATIONAL SOCIETY
OF Nephrology
AFFILIATED SOCIETY

INTERNATIONAL CONFERENCE

CHALLENGES AND PERSPECTIVES IN NEPHROLOGY

7 December 2025

BROWN ACROPOL HOTEL ATHENS



CONGRESS SECRETARIAT
eventure

Keynote speakers:

CHALLENGES AND PERSPECTIVES IN NEPHROLOGY



Teri Salt

Senior Specialist – Secondary and
Specialist Care
Care Quality Commission, UK



Fiona Loud

Policy Director
Kidney Care UK



**Retha
Steenkamp**

Chief operating office
UK Kidney Association



Dafni Kaitelidou

Chair of the Agency for Quality
Assurance in Health S.A.
Professor of Health Management
Department of Nursing
National and Kapodistrian University
of Athens





Καλύτερα αποτελέσματα για αλληλένδετες παθήσεις: Η Πρωτοβουλία CKM του ISN για την Παγκόσμια Ημέρα Καρδιάς.

Με την ευκαιρία του εορτασμού της Παγκόσμιας Ημέρας Καρδιάς, στις 29 Σεπτεμβρίου, το ISN υπογραμμίζει την κρίσιμη τομή της καρδιαγγειακής και νεφρικής υγείας μέσω της Πρωτοβουλίας Καρδιο-Νεφρικής-Μεταβολικής (CKM). Το ISN ενθαρρύνει τους επαγγελματίες υγείας παγκοσμίως να ενσωματώσουν τα εργαλεία CKM στην πρακτική τους. Με αυτόν τον τρόπο, οι κλινικοί γιατροί μπορούν να βελτιώσουν την προσέγγισή τους στη θεραπεία ασθενών με αλληλεπικαλυπτόμενες καρδιαγγειακές, νεφρικές και μεταβολικές παθήσεις, βελτιώνοντας έτσι τα αποτελέσματα και την ποιότητα ζωής.

Εξερευνήστε τους πόρους της Πρωτοβουλίας CKM του ISN

Διαδραστικός οδικός χάρτης για κλινικούς γιατρούς

Στην καρδιά της Πρωτοβουλίας CKM βρίσκεται ένας διαδραστικός οδικός χάρτης που έχει σχεδιαστεί για να βοηθά τους κλινικούς γιατρούς στη διαχείριση ασθενών με καρδιο-νεφρικές-μεταβολικές παθήσεις. Αυτό το φιλικό προς το χρήστη εργαλείο επιτρέπει στους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης να πλοηγούνται στη φροντίδα των ασθενών με βάση βασικές κλινικές παραμέτρους, διευκολύνοντας την εξατομικευμένη, βασισμένη σε τεκμήρια φροντίδα.

Βασικά εργαλεία που αναπτύχθηκαν

Για να υποστηρίξει τον οδικό χάρτη, το ISN έχει αναπτύξει διάφορα εξειδικευμένα εργαλεία:

Εργαλειοθήκη Βελτιστοποίησης RAASi: Εστιάζει στην αποτελεσματική χρήση αναστολέων του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης-αλδοστερόνης, αντιμετωπίζοντας προκλήσεις όπως η υπερκαλιαιμία και η οξεία μείωση του eGFR.

Εργαλειοθήκη Βελτιστοποίησης SGLT2i: Παρέχει καθοδήγηση σχετικά με τη χρήση αναστολέων του συμμεταφορέα νατρίου-γλυκόζης 2, δίνοντας έμφαση στον ρόλο τους στη διαχείριση καρδιο-νεφρικών-μεταβολικών παθήσεων.

Πόροι CKM στην Ακαδημία ISN

Παρακολουθήστε το διαδικτυακό σεμινάριο του ISN: Τρέχοντα στοιχεία και ο μελλοντικός ρόλος των μη στεροειδών ανταγωνιστών υποδοχέων μεταλλοκορτικοειδών σε νεφρικές και καρδιαγγειακές παθήσεις

Παρακολουθήστε το διαδικτυακό σεμινάριο του ISN: Κατανόηση των καρδιαγγειακών επιδράσεων των αγωνιστών υποδοχέων GLP-1 και οι επιπτώσεις σε ασθενείς με ΧΝΝ και καρδιαγγειακές παθήσεις

Κατανόηση της Πρωτοβουλίας CKM

Η Πρωτοβουλία CKM, που ξεκίνησε το 2022, είναι μια συνεργατική προσπάθεια μεταξύ νεφρολόγων και καρδιολόγων για την αντιμετώπιση της πολύπλοκης αλληλεπίδρασης μεταξύ καρδιακών, νεφρικών και μεταβολικών παθήσεων. Αναγνωρίζοντας τους κοινούς παράγοντες κινδύνου και τους παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς, η πρωτοβουλία επικεντρώνεται στη βελτιστοποίηση των θεραπειών και στη βελτίωση της φροντίδας των ασθενών μέσω ολοκληρωμένων εργαλείων και πόρων.



Αντίστροφη μέτρηση για την Παγκόσμια Ημέρα Νεφρού 2026: Η ετήσια καμπάνια ξεκινά τώρα!

Η ετήσια καμπάνια για την Παγκόσμια Ημέρα Νεφρού (WKD) για το 2026 ξεκίνησε επίσημα σήμερα, 15 Σεπτεμβρίου. Αυτή η ετήσια καμπάνια θα κορυφωθεί με μια παγκόσμια ημέρα δραστηριοτήτων την Πέμπτη 12 Μαρτίου 2026.

Η καμπάνια του 2026 φέρει το ισχυρό μήνυμα «Υγεία των νεφρών για όλους: Φροντίδα για τους ανθρώπους, προστασία του πλανήτη», τονίζοντας τη ζωτική σύνδεση μεταξύ της φροντίδας των νεφρών και της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας, με εκτεταμένες συνέπειες για τη δημόσια υγεία και τους πληθυσμούς παγκοσμίως.

Καλεί για δράση — από τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της αιμοκάθαρσης έως την αντιμετώπιση των κινδύνων που θέτει η κλιματική αλλαγή στην υγεία των νεφρών — διατηρώντας παράλληλα τη φροντίδα για τα άτομα που ζουν με νεφρικές παθήσεις στον πυρήνα της.

Μάθετε περισσότερα για την καμπάνια του 2026

Το ISN ενθαρρύνει όλους να ευαισθητοποιήσουν το κοινό, να εμπνεύσουν δράση και να δείξουν πώς η προστασία της υγείας των νεφρών συμβαδίζει με την προστασία του πλανήτη μας. Ξεκινήστε σήμερα εξερευνώντας το υλικό της καμπάνιας WKD και σχεδιάζοντας τις δραστηριότητές σας.

Μοιραστείτε το μήνυμα της Παγκόσμιας Ημέρας Νεφρών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης με τα επίσημα hashtags:

- **#WorldKidneyDay**
- **#KidneyHealthForAll #OurKidneysOurPlanet**

Η Συνομοσπονδία ιδιωτών Ιατρών Ελλάδος (Σ.Ι.Δ.Ι.Ε.) είναι γεγονός!

Με ιδιαίτερη ικανοποίηση σας ανακοινώνουμε πως μετά απο 2 χρόνια επίπονων προσπαθειών καταφέραμε να φτιάξουμε την Συνομοσπονδία ιδιωτών Ιατρών Ελλάδος (Σ.Ι.Δ.Ι.Ε.), του Ανώτερου, Τριτοβάθμιου Οργάνου των ιδιωτών Ιατρών της Ελλάδος. Υπολογίζουμε ότι η Συνομοσπονδία εκπροσωπεί αρκετές χιλιάδες ιδιωτών Ιατρών, καθιστώντας την ένα από τα μεγαλύτερα επαγγελματικά Σωματεία Ιατρών στην χώρα. Η ΕΝΙΝ, ιδρυτικό μέλος, συνέβαλε ουσιαστικά στην προσπάθεια αυτή.

Η συνομοσπονδία απαρτίζεται απο τις εξής Ενώσεις:

- ΠΟΕΡΓΙ Πανελλήνια Ομοσπονδία Εργαστηριακών Ιατρών
- ΠΟΜΕΠ Πανελλήνια ομοσπονδία ελευθεροεπαγγελματιων Παιδιάτρων
- ΕΝΙΝ Ένωση Ιδιωτών Νεφρολόγων
- ΕΝΟΦΘΕΕ Ένωση Οφθαλμιάτρων ελευθερων επαγγελματιών Ελλάδος
- ΕΣΤΙΑ Σωματείο Ιδιωτών Γενικών-Οικογενειακών Ιατρών Ελλάδος
- ΠΕΕΛΕΧ Πανελλήνια ένωση ελευθεροεπαγγελματιων Χειρουργών και Αναισθησιολόγων

Οι εκλογές για την ανάδειξη του πρώτου Δ.Σ. θα γίνουν προσεχώς.

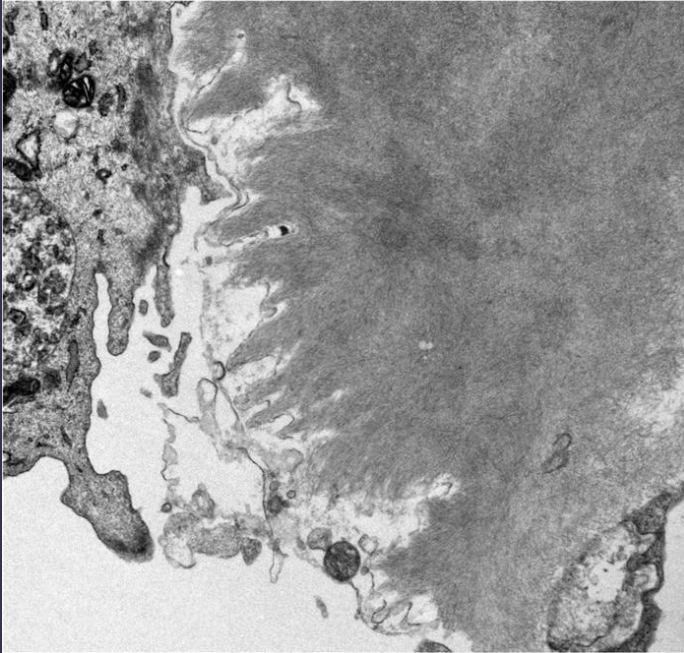
Η συνομοσπονδία ήρθε για να μείνει και να υπερασπιστεί τα συμφέροντα όλων των συναδέλφων απ οποίο μέρος της Ελλάδας κι αν υπηρετούν.

Στην στήλη αυτή του iNefJ θα ενημερώνεστε για τις δράσεις της ΣΙΔΙΕ.



Quiz

Με ποιά από τις παρακάτω καταστάσεις σχετίζεται η ιστολογική αυτή εικόνα;

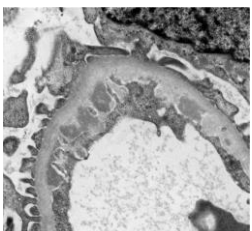


Συμπλήρωσε τη σωστή απάντηση στον παρακάτω σύνδεσμο:

<https://www.surveymonkey.com/r/W53DWRJ>

- α) Αυτοάνοση απόκριση στον υποδοχέα φωσφολιπάσης A2 τύπου M
- β) Πολλαπλό μυέλωμα
- γ) Γενετική βλάβη στο κολλαγόνο της βασικής μεμβράνης
- δ) Λοίμωξη από ηπατίτιδα C

Η σωστή απάντηση θα δημοσιευθεί στο Quiz του επόμενου τεύχους.



Quiz τεύχους Απριλίου 2025

Σωστή απάντηση:

- γ) η εικόνα αυτή βρίσκεται συχνότερα σε νεφροπαθειες με χρόνια αντιγοναιμία με κυκλοφορούντα ανοσοσυμπλέγματα



Θέσεις εργασίας

Locum Consultant in Nephrology

Portsmouth Hospitals University NHS Trust

Closing date: 22 October 2025

Ref. number: REF1749H

Salary: £109,725.00 to £145,478.00 a year

Job summary

Wessex Kidney Centre, Portsmouth Hospital University NHS Trust are excited to offer you the opportunity to join our dynamic team to support inpatient acute renal care in Portsmouth and outpatient nephrology services in West Sussex and Hampshire.

This advertisement is for a fixed term 21-month WTE post working in Wessex Kidney Centre covering outpatient services in the West Sussex area and inpatient work in Portsmouth Hospital.

Main duties of the job

The post will cover outpatient clinics (nephrology, dialysis and long-term transplant follow up) for patients in the West Sussex area. The post holder will form part of the home haemodialysis nephrology team covering clinics in Fareham and will also oversee an established virtual clinic for chronic kidney disease patients on a digital platform. Nephrology inpatient and on call services will be at Portsmouth Hospital supporting a team of 9 other nephrologists. The postholder will have a regular nephrology procedure list and be expected to contribute to education and training and will work with a variety of multidisciplinary teams.

Job description

Apply for the job

Consultant Nephrologist

Chelsea and Westminster Hospital NHS Foundation Trust

Closing date: 13 October 2025

Ref. number: 289-EI-58

Salary: £109,725.00 to £145,478.00 a year

Job summary

An opportunity has arisen for a collaborative post at West Middlesex Hospital, part of Chelsea and Westminster Hospital Foundation NHS Trust, and at Imperial College Healthcare NHS Trust (ICHT), to join our expanding team of expert and dedicated Nephrologists working across North West London. This post is required to continue to serve the renal population of Hounslow delivering both General Nephrology and Advanced Kidney Care clinics, along with ward liaison and pathway development. On call is 1 in 10 weeks based at the NWL inpatient Hub at Hammersmith Hospital.

Main duties of the job

The post holder should have a wide experience in Renal Medicine and will be expected to deliver specialist nephrology services across multiple sites, contributing to the comprehensive care of patients with kidney diseases, including acute kidney injury, chronic kidney disease, dialysis, and transplantation. It is desirable for them to have a Masters or other further degree in a Renal Medicine or related subject. They should show interest in participation in clinical research and commitment to audit and service improvement. We welcome applications from individuals with consultant experience and those interested in service leadership.

Job description

Apply for the job



Προσεχώς

Διευθύνσεις email:

Γραμματεία:
admin@enin-online.gr &
eninonline@gmail.com

Πρόεδρος Δ.Σ:
president@enin-online.gr

Περιοδικό iNefJ:
inefjournal@enin-online.gr

Τις οδηγίες για τους συγγραφείς
μπορείτε να τις βρείτε online στην
ιστοσελίδα
www.enin-online.gr/inefj

Διαφημίσεις, πακέτα
εταιρικής προβολής και
χορηγιών:

Μέσω email στο
admin@enin-online.gr

8-10 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2025

08-10 OCTOBER 2025
EUROPD 2025
The Palacio de Congresos
VALENCIA, Spain

17-18 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ

28η Επιστημονική Εκδήλωση ΕΚΟΝΥ 2025
ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΚΑΙ ΝΕΦΡΟΣ
ΝΕΟΤΕΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ
17 & 18 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2025
ΚΕΔΕΑ, ΑΠΘ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

7 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2025

INTERNATIONAL CONFERENCE
CHALLENGES AND PERSPECTIVES IN NEPHROLOGY
7 December 2025

Επιστημονική Ημερίδα
Προκλήσεις και προοπτικές στη Νεφρολογία
2025 Αθήνα

28-31 ΜΑΡΤΙΟΥ 2026

WCN 26
WORLD CONGRESS OF NEPHROLOGY
MARCH 28-31, 2026
YOKOHAMA, JAPAN
Submit an abstract
Deadline: October 22, 2025
[Learn more](#)

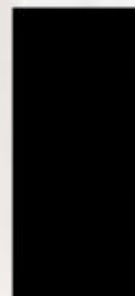
ΡΟΥΧΑ ΕΙΔΙΚΑ ΓΙΑ ΑΙΜΟΚΑΘΑΙΡΟΜΕΝΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ

Κ
Ι
Ν
Ε
Τ
Ι
Κ



Με γνώμονα τις αρκετές ώρες θεραπείας και την αυξημένη ανάγκη του ασθενούς για άνεση και ζεστή κατά την διάρκεια της, δημιουργήσαμε μια σειρά από μπλούζες, φούτερ και ζακέτες με ειδικά φερμουάρ, σχεδιασμένα έτσι ώστε να επιτρέπουν την έκθεση στις οδούς αγγειακής προσπέλασης για την αιμοκάθαρση (Κεντρικό φλεβικό καθετήρα – Κ.Φ.Κ & Φίστουλας / fistula) και την θέση του port για την χημειοθεραπεία.

Πρωταρχικός στόχος είναι ο ασθενής να χρησιμοποιεί το ρούχο στην θεραπεία χωρίς να φοράει τα δικά του ρούχα, τα οποία φθείρονται και πολλές φορές χρειάζεται να σκιστούν στις θέσεις του καθετήρα και της φίστουλας. Επίσης, απαλλάσσεται από το καθημερινό άγχος τι να φορέσει στην θεραπεία, ώστε να είναι άνετος αλλά και το ρούχο κατάλληλο για την θεραπεία.



Nef Journal ΤΕΥΧΟΣ 15 Αύγουστος 2025

www.kinetikwear.gr

f [Kinetikwear](#)
i [kinetikwear](#)

Επιστημονική Ημερίδα

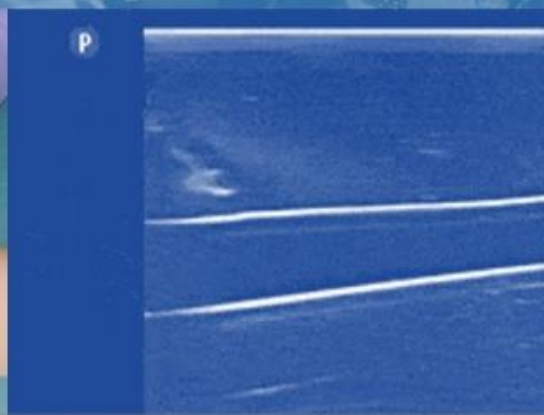
Νεότερα στη Νεφρολογία



7 Δεκεμβρίου 2025
Brown Acropolis Hotel Athens

Σεμινάριο ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Κυριακή 7 Δεκεμβρίου 2025



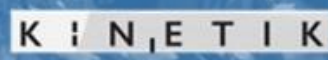
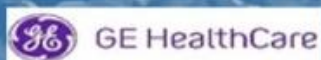
Συνεδρία N.1B. Παρακέντηση AVF με καθοδήγηση υπερήχων



Συνεδρία N.4B. Σεμινάριο BLS με χρήση εξωτερικού απινιδωτή

Θέσεις περιορισμένες

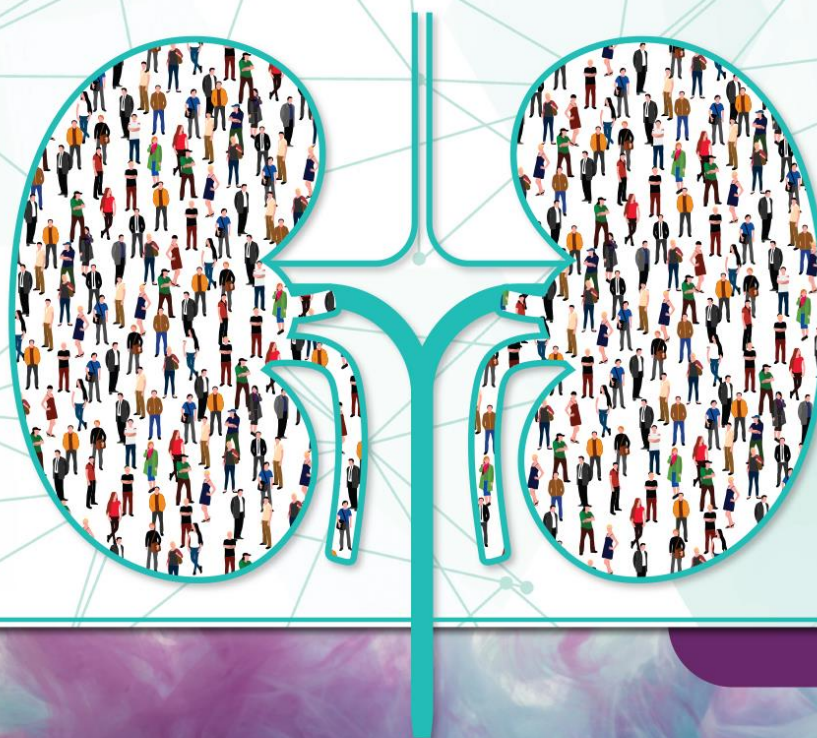
Με την ευγενική υποστήριξη των:





Save
the
date

SCIENTIFIC CONFERENCE
CHALLENGES AND PERSPECTIVES
IN **NEPHROLOGY**



7
December
2025

 **BROWN**
ACROPOL HOTEL ATHENS

Endorsed by:



ISN's endorsement is for the promotion of education in general, therefore the specific content of the event/course is the responsibility of the organizer.



The ISPD endorse the PD content of this meeting.

Participants:



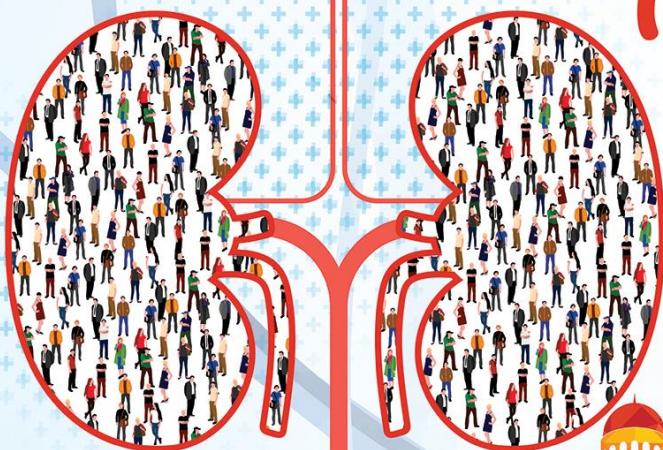
Save
the
date



Επιστημονική Ημερίδα

Νεότερα στη

Νεφρολογία



7 Δεκεμβρίου 2025

Brown Acropol Hotel Athens

Εγκριμένο από:



Συμμετέχουν:

