

Η ΑΙΜΟΔΙΑΔΙΗΘΗΣΗ ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ ΟΦΕΛΗ ΕΝΑΝΤΙ ΤΗΣ ΚΛΑΣΣΙΚΗΣ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΣΚΛΗΡΙΑ ΤΟ ΚΥΜΑ ΑΝΑΚΛΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΟΡΤΙΚΕΣ ΠΙΕΣΕΙΣ

Π. Γεωργιανός,^{1,2} Π. Σαραφίδης,³ Α. Καρπέτας,¹ Δ. Σταματιάδης,² Β. Λιακόπουλος,¹ Α. Παπαγιάννη,³ Α. Λαζαρίδης¹

1) Τμήμα Νεφρολογίας και Υπέρτασης, Α΄ Παθολογική Κλινική Α.Π.Θ., Νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ, Θεσσαλονίκη

2) Μονάδα Τεχνητού Νεφρού, Γενικό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Σερρών, Σέρρες

3) Νεφρολογική Κλινική Α.Π.Θ., Νοσοκομείο Ιπποκράτειο, Θεσσαλονίκη

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Κλινικές μελέτες έχουν προτείνει ότι η αιμοδιαδιήθηση συνδέεται με μεγαλύτερη αιμοδυναμική σταθερότητα των ασθενών κατά τη συνεδρία σε σύγκριση με την απλή αιμοκάθαρση [1-3]. Ωστόσο, προηγούμενες μελέτες που αξιολόγησαν της επίδραση της συνεδρίας αιμοκάθαρσης στην αρτηριακή σκληρία και το κύμα ανάκλασης δε διερεύνησαν πιθανές διαφορές μεταξύ των δύο βασικών μεθόδων [4,5]. Η παρούσα εργασία περιλαμβάνει για πρώτη φορά συγκριτική αξιολόγηση της μεταβολής των παραμέτρων της αρτηριακής σκληρίας, του κύματος ανάκλασης και των αορτικών πιέσεων κατά την πρώτη και δεύτερη συνεδρία της εβδομάδας μεταξύ αιμοδιαδιήθησης και κλασσικής αιμοκάθαρσης.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΙ: Στη μελέτη έλαβαν μέρος 24 ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο (ΧΝΝ) τελικού σταδίου που υποβάλλονταν σε αιμοδιαδιήθηση και άλλοι 24 τυφλά επιλεγμένοι ασθενείς, όμοιοι ως προς την ηλικία και το φύλο, οι οποίοι υποβάλλονταν σε κλασσική αιμοκάθαρση. Όλοι οι ασθενείς αξιολογήθηκαν στην έναρξη και τη λήξη της πρώτης και της δεύτερης συνεδρίας της εβδομάδας. Η μέθοδος της τονομετρίας περιφερικών αρτηριών με τη συσκευή Sphygmocor χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό της ταχύτητας του σφυγμικού κύματος (Pulse Wave Velocity, PWV) στην αορτή και τη βραχιόνιο αρτηρία. Ο σταθμισμένος για τον καρδιακό ρυθμό κεντρικός δείκτης ενίσχυσης (Heart rate-adjusted Augmentation Index, AIx(75)) υπολογίστηκε ως μέτρο του κύματος ανάκλασης.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Τα βασικά χαρακτηριστικά των ασθενών παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Η ηλικία, το φύλο, το ιδανικό βάρος και οι παράμετροι της αρτηριακής σκληρίας και του κύματος ανάκλασης δε διέφεραν μεταξύ των ομάδων της αιμοδιαδιήθησης και της κλασσικής αιμοκάθαρσης. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 2, η ΣΑΠ και η ΠΠ στην αορτή μειώθηκαν κατά την πρώτη συνεδρία της εβδομάδας και στις δύο ομάδες. Μειώσεις, επίσης, παρατηρήθηκαν στον AIx(75), αλλά όχι στην PWV στην αορτή και τη βραχιόνιο αρτηρία. Οι μεταβολές αυτών των παραμέτρων κατά τη συνεδρία δε διέφεραν σημαντικά μεταξύ των ομάδων της αιμοδιαδιήθησης και της κλασσικής αιμοκάθαρσης (Πίνακας 2, Εικόνα 1 και Εικόνα 2). Αντίστοιχα ευρήματα παρατηρήθηκαν και κατά την ενδιάμεση συνεδρία της εβδομάδας. Πρέπει να σημειωθεί ότι η αιμοδιαδιήθηση προκάλεσε μεγαλύτερες αριθμητικά μειώσεις της αορτικής ΣΑΠ κατά τη συνεδρία, χωρίς ωστόσο να παρατηρηθούν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων (Εικόνα 1). Η πολυπαραγοντική ανάλυση γραμμικής συσχέτισης κατέδειξε ότι ανεξάρτητοι καθοριστές της μεταβολής του AIx(75) στη διάρκεια της συνεδρίας ήταν η μεταβολή του σωματικού βάρους ($\beta=0,208$, $p<0,05$), της αορτικής ΣΑΠ ($\beta=0,275$, $p<0,01$) και της διάρκεια καρδιακής εξώθησης ($\beta=0,547$, $p<0,001$), αλλά όχι η μέθοδος αιμοκάθαρσης ($\beta=0,136$, $p=0,383$) (Πίνακας 3).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Η μελέτη αυτή δείχνει ότι οι μεταβολές της αρτηριακής σκληρίας, του κύματος ανάκλασης και της αορτικής πίεσης κατά τη συνεδρία είναι όμοιες στην αιμοδιαδιήθηση και την κλασσική αιμοκάθαρση. Ο βαθμός της αφυδάτωσης είναι ο κυριότερος καθοριστής της μεταβολής του AIx(75) κατά τη συνεδρία, ανεξάρτητα από τη χρησιμοποιούμενη μέθοδο αιμοκάθαρσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Locatelli F, Manzoni C, Cavalli A, Di Filippo S: Can convective therapies improve dialysis outcomes? Curr Opin Nephrol Hypertens 2009; 18: 476-480.
- Locatelli F, Altieri P, Andrulli S, Bolasco P, Sau G, Pedrini LA, et al: Hemofiltration and hemodiafiltration reduce intradialytic hypotension in ESRD. J Am Soc Nephrol 2010; 21: 1798-1807.
- Ward RA, Schmidt B, Hullin J, Hillebrand GF, Samtleben W: A comparison of on-line hemodiafiltration and high-flux hemodialysis: a prospective clinical study. J Am Soc Nephrol 2000; 11: 2344-2350.
- Covic A, Goldsmith DJ, Panaghiu L, Covic M, Sedor J: Analysis of the effect of hemodialysis on peripheral and central arterial pressure waveforms. Kidney Int 2000; 57: 2634-2643.
- Di Iorio B, Nazzaro P, Cucciniello E, Bellizzi V: Influence of haemodialysis on variability of pulse wave velocity in chronic haemodialysis patients. Nephrol Dial Transplant 2010; 25: 1579-1583.

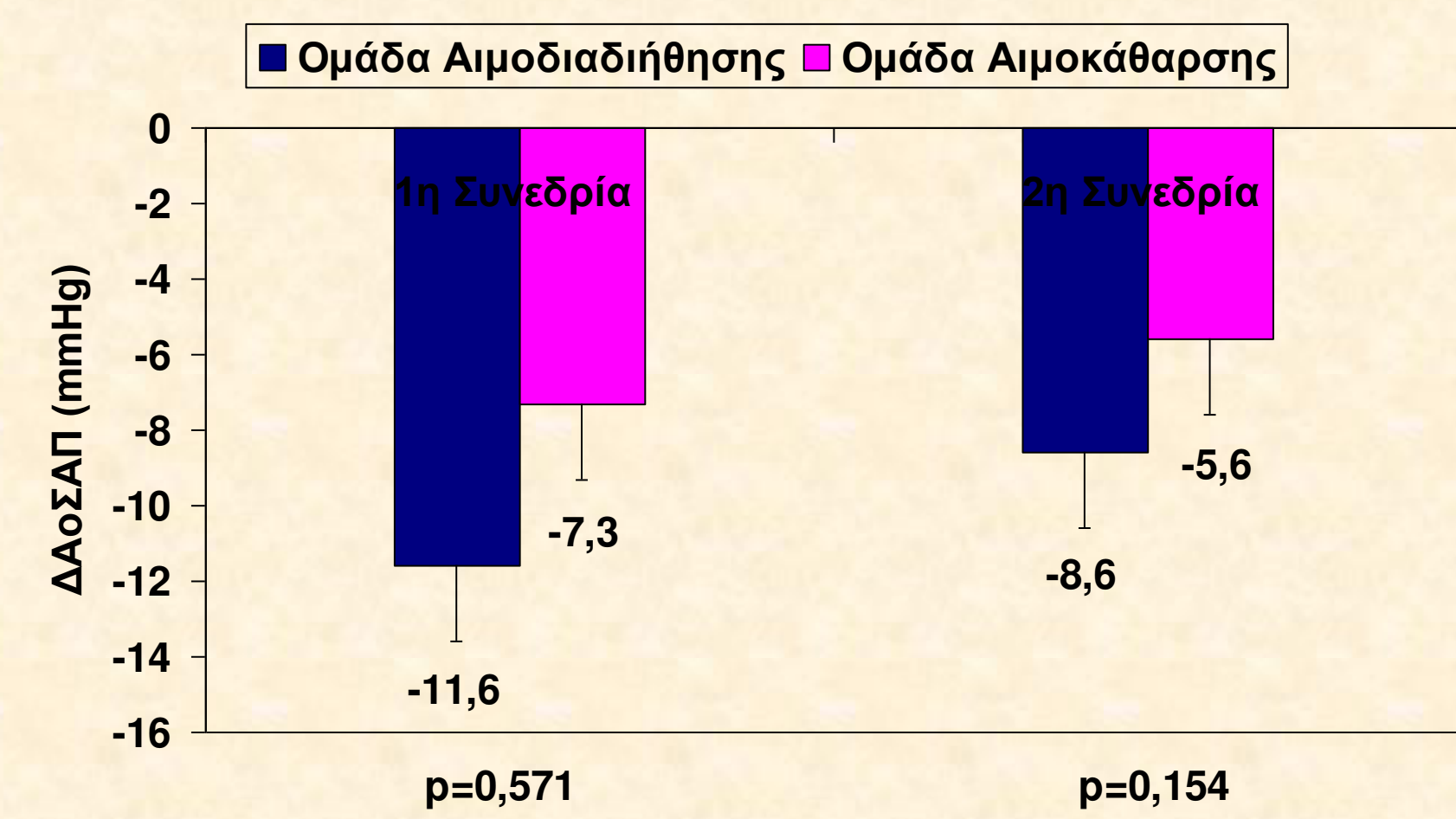
Πίνακας 1. Βασικά χαρακτηριστικά των ασθενών.

Παράμετρος	Ομάδα Αιμοδιαδιήθησης	Ομάδα Αιμοκάθαρσης	p
N	24	24	
Ηλικία (χρόνια)	52,7±12,9	52,5±12,9	0,947
Φύλο (Α/Γ)	17/7	17/7	1,0
BMI (kg/m ²)	24,9±3,5	24,9±3,7	0,401
Ξηρό βάρος (kg)	75,5±11,0	69,9±10,8	0,159
AIx(75) (%)	23,3±6,7	26,0±7,5	0,243
c-f PWV (m/sec)	9,3±2,1	9,0±1,9	0,728

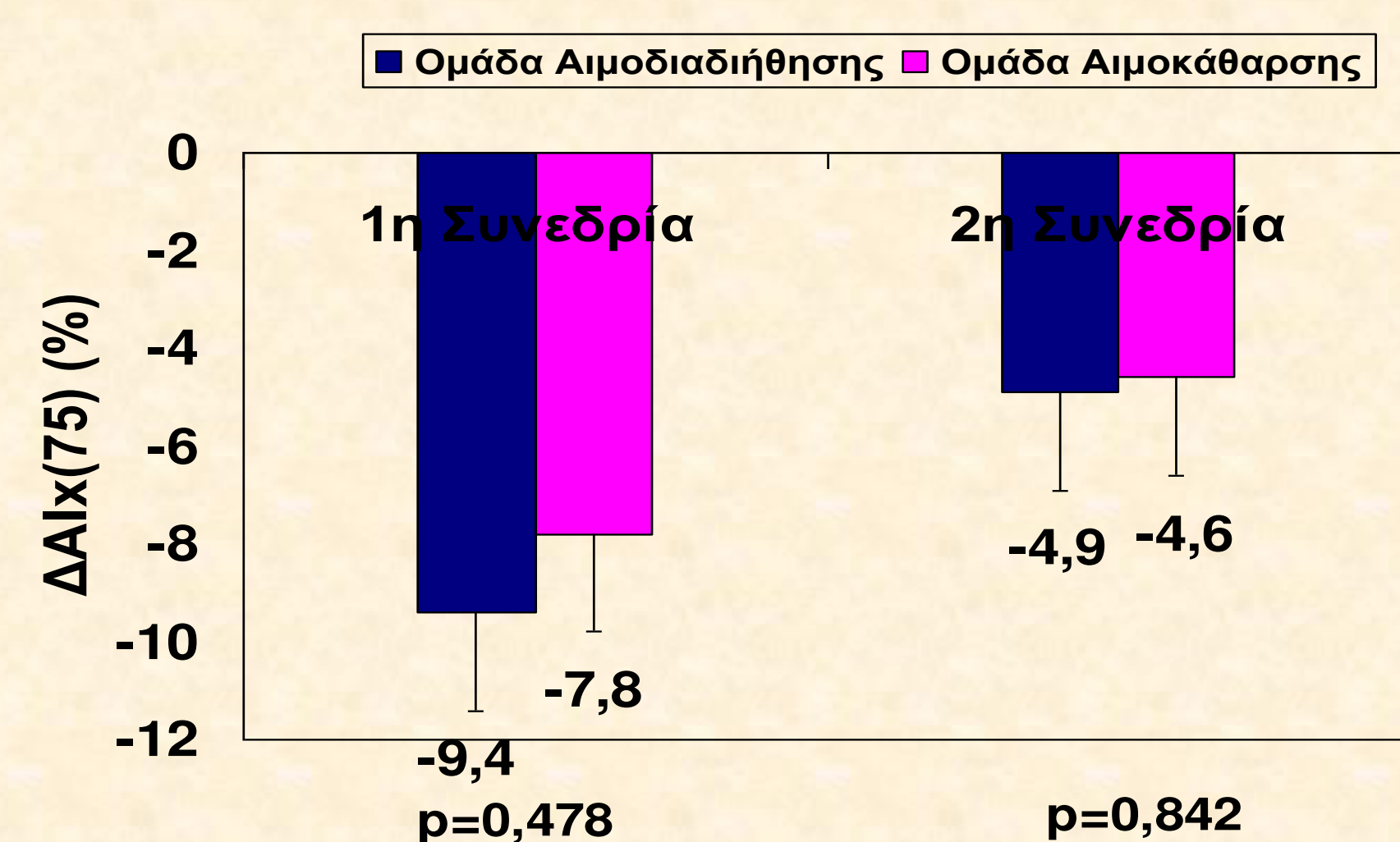
Πίνακας 2. Μεταβολές της αορτικής πίεσης του κύματος ανάκλασης και της αρτηριακής σκληρίας κατά την πρώτη συνεδρία της εβδομάδας στις ομάδες της αιμοδιαδιήθησης και της κλασσικής αιμοκάθαρσης

Παράμετρος	Ομάδα Αιμοδιαδιήθησης (N=24)			Ομάδα Αιμοκάθαρσης (N=24)			Σύγκριση p
	Έναρξη	Λήξη	p	Έναρξη	Λήξη	p	
Σωματικό βάρος (kg)	78,7±2,2	75,7±2,2	<0,001	72,7±3,3	70,2±3,3	<0,001	0,210
Αορτική ΣΑΠ (mmHg)	129,8±3,6	121,3±4,8	<0,01	138,1±3,5	132,5±3,4	<0,05	0,571
Αορτική ΔΑΠ (mmHg)	80,3±2,4	79,6±2,7	0,725	83,3±2,7	82,1±2,2	0,506	0,852
Αορτική ΠΠ (mmHg)	48,8±3,1	41,7±3,2	<0,01	54,8±2,9	50,4±3,1	<0,05	0,494
AIx (%)	29,5±2,6	17,6±3,6	<0,001	31,3±1,9	22,2±1,7	<0,001	0,274
AIx(75) (%)	27,1±1,9	17,7±2,7	<0,001	28,9±1,5	21,1±1,4	<0,001	0,478
Augmentation pressure (mmHg)	15,2±1,8	8,9±1,3	<0,001	17,6±1,7	11,6±1,3	<0,001	0,891
c-f PWV (m/s)	9,4±0,5	9,7±0,6	0,274	9,3±0,4	9,1±0,4	0,375	0,164
c-r PWV (m/s)	7,7±0,2	8,0±0,2	0,335	7,8±0,2	7,9±0,2	0,454	0,389

Εικόνα 1. Σύγκριση της μεταβολής της αορτικής ΣΑΠ κατά την πρώτη και δεύτερη συνεδρία της εβδομάδας στις ομάδες της αιμοδιαδιήθησης και της κλασσικής αιμοκάθαρσης.



Εικόνα 2. Σύγκριση της μεταβολής του AIx(75) κατά την πρώτη και δεύτερη συνεδρία της εβδομάδας στις ομάδες της αιμοδιαδιήθησης και της κλασσικής αιμοκάθαρσης.



Πίνακας 3. Μονοπαραγοντική και πολυπαραγοντική ανάλυση των παραμέτρων που καθορίζουν τη μεταβολή του AIx(75) κατά τη συνεδρία αιμοκάθαρσης.

Παράμετρος	Μονοπαραγοντική ανάλυση		Πολυπαραγοντική ανάλυση	
	Συντελεστής συσχέτισης (r)	P	Συντελεστής παλινδρόμησης (β)	P
Ηλικία	0,150	0,215	0,041	0,351
Φύλο	0,134	0,086	0,152	0,117
Σωματικό βάρος	-0,134	0,096	-0,109	0,285
Μέθοδος αιμοκάθαρσης	-0,169	0,151	0,136	0,383
Δβάρους στη συνεδρία	0,348	<0,001	0,208	<0,05
ΔΑοΣΑΠ στη συνεδρία	0,381	<0,001	0,275	<0,01
ΔEjection Duration στη συνεδρία	0,476	<0,001	0,547	<0,001
R ²			0,619	<0,01