

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΑΟΡΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΒΡΑΧΙΟΝΙΑΣ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΜΕ 48ΩΡΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΥΠΟ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ

Α. Καρπέτας¹, Π. Σαραφίδης,² Π. Γεωργιανός,¹ Γ. Κουτρούμπας,³ Δ. Διβάνης,⁴ Π. Βακιάνης,⁴ Γ. Τζανής,¹ Κ. Ραπτοπούλου,¹ Α. Πρωτογέρου,⁵ Δ. Σταματιάδης,⁶ Κ. Μαυροματίδης,⁷ Χ. Συργκάνης,³ Β. Λιακόπουλος,¹ Π. Ζεμπεκιάκης,¹ Γ. Ευστρατιάδης,² Α.Ν. Λαζαρίδης¹

1) Τμήμα Νεφρολογίας και Υπέρτασης, Α' Παθολογική Κλινική Α.Π.Θ., Νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ, Θεσσαλονίκη, 2) Νεφρολογική Κλινική Α.Π.Θ., Νοσοκομείο "Ιπποκράτειο", Θεσσαλονίκη, 3) Νεφρολογικό Τμήμα, Γενικό Νοσοκομείο Βόλου "Αχιλλοπούλειο", 4) Μονάδα Χρόνιας Αιμοκάθαρσης "Θεραπευτική", Θεσσαλονίκη, 5) Τμήμα Υπέρτασης & Εργαστήριο Μελέτης Καρδιαγγειακών Παθήσεων, Νοσοκομείο "Λαϊκό", Ιατρική Σχολή Ε.Κ.Π.Α., Αθήνα, 6) Νεφρολογικό Τμήμα, Γενικό Νοσοκομείο Σερρών, 7) Νεφρολογικό Τμήμα, Γενικό Νοσοκομείο Κομοτηνής

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Σε καταστάσεις αυξημένης αρτηριακής σκληρίας, η περιφερική αρτηριακή πίεση (ΑΠ) στο βραχίονα δεν αντανakλά με ακρίβεια την ΑΠ στην κεντρική αορτή στο πλαίσιο του φαινομένου "aortic-to-brachial pulse pressure amplification" [1,2]. Μια τέτοια περίπτωση αποτελεί η χρόνια νεφρική νόσος (ΧΝΝ) τελικού σταδίου, όπου η αορτική πίεση φάνηκε σε προοπτικές μελέτες ότι αποτελεί καλύτερο προγνωστικό δείκτη καρδιαγγειακής νοσηρότητας και θνητότητας από την περιφερική ΑΠ [3, 4]. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η συγκριτική αξιολόγηση της αορτικής έναντι της περιφερικής ΑΠ με 48ώρη καταγραφή σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΙ: Ένα σύνολο 92 ασθενών με ΧΝΝ τελικού σταδίου υπό αιμοκάθαρση για περίοδο τουλάχιστον 3 μηνών υπεβλήθη σε καταγραφή της αορτικής και της βραχιόνιας ΑΠ με τη συσκευή Mobil-O-Graph (IEM, Stolberg, Germany). Η καταγραφή διήρκησε 48 ώρες και περιέλαβε μία συνεδρία αιμοκάθαρσης, καθώς και το μεσοδιαλυτικό διάστημα έως την επόμενη συνεδρία. Το Mobil-O-Graph είναι μία πρόσφατα εγκεκριμένη, αξιόπιστη ταλαντοσιμετρική συσκευή, η οποία καταγράφει ΑΠ και κυματομορφές του σφυγμικού κύματος στη βραχιόνιο αρτηρία και υπολογίζει την αορτική ΑΠ με μαθηματικούς μετασχηματισμούς (generalized transfer function) [5].

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά και οι βασικές αιματολογικές και βιοχημικές παράμετροι των ασθενών της μελέτης. Όπως απεικονίζεται στον Πίνακα 2 και την Εικόνα 1, η μέση αορτική συστολική ΑΠ (ΣΑΠ) και η πίεση παλμού (ΠΠ) κατά την 48ώρη περίοδο καταγραφής ήταν σημαντικά χαμηλότερες από την περιφερική ΣΑΠ και ΠΠ στη βραχιόνιο αρτηρία (121,2±14,7 έναντι 133,1±16,6 mmHg, P<0,001 για τη ΣΑΠ και 41,1±9,7 έναντι 54,5±12,9 mmHg, P<0,001 για τη ΠΠ, αντίστοιχα). Αντίθετα, η 48ώρη περιπατητική διαστολική ΑΠ (ΔΑΠ) ήταν σημαντικά υψηλότερη στην κεντρική αορτή σε σύγκριση με τη βραχιόνιο αρτηρία (80,2±10,4 vs 78,6±10,2 mmHg, P<0,001). Αυτές οι διαφορές ήταν σταθερές τόσο κατά την περίοδο της ημέρας όσο και την περίοδο της νύχτας (Πίνακας 2) και ήταν όμοιες τόσο κατά την 24ωρη περίοδο της ημέρας αιμοκάθαρσης (Ημέρα 1) όσο και κατά την 24ωρη περίοδο της ημέρας εκτός αιμοκάθαρσης (Ημέρα 2) (Πίνακας 3).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Η παρούσα είναι η πρώτη μελέτη που συγκρίνει τη 48ώρη αορτική με την περιφερική ΑΠ σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς και δείχνει ότι η περιπατητική ΣΑΠ και ΠΠ στην αορτή είναι περίπου 12 mmHg χαμηλότερες από ότι στη βραχιόνιο αρτηρία. Μελλοντικές μελέτες απαιτούνται ώστε να διερευνηθούν οι επιδράσεις των διαφορών αυτών στον καρδιαγγειακό κίνδυνο των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Nichols WW, Edwards DG. Arterial elastance and wave reflection augmentation of systolic blood pressure: deleterious effects and implications for therapy. J Cardiovasc Pharmacol Ther 2001; 6: 5-21
- Protogerou AD, Papaioannou TG, Blacher J et al. Central blood pressures: do we need them in the management of cardiovascular disease? Is it a feasible therapeutic target? J Hypertens 2007; 25: 265-272
- Vlachopoulos C, Aznaouridis K, O'Rourke MF et al. Prediction of cardiovascular events and all-cause mortality with central haemodynamics: a systematic review and meta-analysis. Eur Heart J 2010; 31: 1865-1871
- Safar ME, Blacher J, Pannier B, Guerin AP, Marchais SJ, Guyonvarc'h PM, London GM. Central pulse pressure and mortality in end-stage renal disease. Hypertension 2002; 39: 735-738
- Weber T, Wassertheurer S, Rammer M, Maurer E, Hametner B, Mayer CC, Kropf J, Eber B. Validation of a brachial cuff-based method for estimating central systolic blood pressure. Hypertension 2011; 58: 825-32

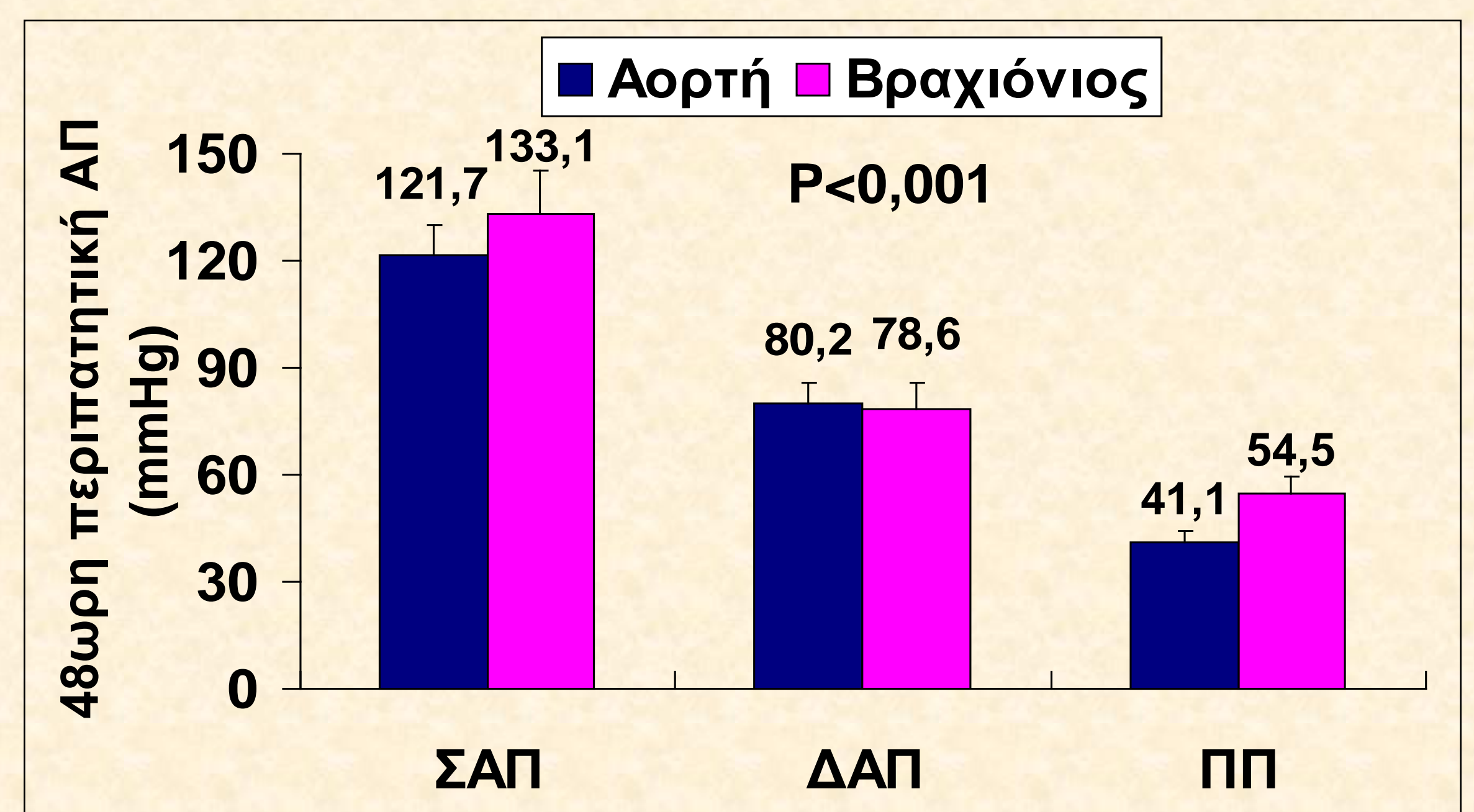
Πίνακας 1. Βασικά χαρακτηριστικά των ασθενών της μελέτης (m±SD).

N	92
Άνδρες/Γυναίκες	54/38
Ηλικία (έτη)	62,6 ± 15,1
Ιδανικό βάρος (kg)	72,2 ± 15,5
BMI (kg/m ²)	25,9 ± 4,9
Αιμοσφαιρίνη (g/dl)	11,2 ± 1,3
Σάκχαρο (mg/dl)	121 ± 61
Ουρία (mg/dl)	138,3 ± 37,3
Κρεατινίνη (mg/dl)	8,3 ± 2,5
Κάλιο (mmol/l)	4,9 ± 0,7
Νάτριο (mmol/l)	137,9 ± 3,6
Ασβέστιο (mg/dl)	8,9 ± 0,7
Φώσφορος (mg/dl)	4,9 ± 1,4

Πίνακας 2. Σύγκριση ΣΑΠ, ΔΑΠ και ΠΠ στην αορτή και τη βραχιόνιο αρτηρία με 48ωρη καταγραφή (m±SD).

48ωρη περίοδος			
Παράμετρος	Αορτή	Βραχιόνιος	P
ΣΑΠ (mmHg)	121,2 ± 14,7	133,1 ± 16,6	<0,001
ΔΑΠ (mmHg)	80,2 ± 10,4	78,6 ± 10,2	<0,001
ΠΠ (mmHg)	41,1 ± 9,7	54,5 ± 12,9	<0,001
Περίοδος ημέρας			
Παράμετρος	Αορτή	Βραχιόνιος	P
ΣΑΠ (mmHg)	121,4 ± 14,6	133,5 ± 16,4	<0,001
ΔΑΠ (mmHg)	81,1 ± 10,6	79,5 ± 10,4	<0,001
ΠΠ (mmHg)	40,3 ± 9,9	54,0 ± 12,8	<0,001
Περίοδος νύχτας			
Παράμετρος	Αορτή	Βραχιόνιος	P
ΣΑΠ (mmHg)	120,8 ± 17,1	132,0 ± 19,0	<0,001
ΔΑΠ (mmHg)	77,5 ± 11,1	76,1 ± 10,9	<0,001
ΠΠ (mmHg)	43,3 ± 10,7	55,9 ± 13,9	<0,001

Εικόνα 1. Σύγκριση της ΣΑΠ, ΔΑΠ και ΠΠ στην αορτή και τη βραχιόνιο αρτηρία στη διάρκεια 48ωρη καταγραφής.



Πίνακας 3. Σύγκριση ΣΑΠ, ΔΑΠ και ΠΠ στην αορτή και τη βραχιόνιο αρτηρία την ημέρα της αιμοκάθαρσης και την ημέρα εκτός αιμοκάθαρσης (m±SD).

Παράμετρος	Ημέρα αιμοκάθαρσης Ημέρα (1)			Ημέρα εκτός αιμοκάθαρσης Ημέρα (2)		
	Αορτή	Βραχιόνιος	P	Αορτή	Βραχιόνιος	P
24ωρη Περίοδος Σύνολο						
ΣΑΠ (mmHg)	119,6±15,3	131,4±17,4	<0,001	123,1±15,1	134,9±17,0	<0,001
ΔΑΠ (mmHg)	79,9±10,6	78,3±10,4	<0,001	80,5±10,8	79,0±10,6	<0,001
ΠΠ (mmHg)	39,7±10,0	53,2±13,1	<0,001	42,6±10,1	56,0±13,2	<0,001
Περίοδος Ημέρας						
Παράμετρος	Αορτή	Βραχιόνιος	P	Αορτή	Βραχιόνιος	P
ΣΑΠ (mmHg)	119,9±15,1	132,0±17,0	<0,001	123,2±15,3	135,1±17,2	<0,001
ΔΑΠ (mmHg)	81,1±10,6	79,4±10,4	<0,001	81,3±11,3	79,6±11,1	<0,001
ΠΠ (mmHg)	38,8±10,1	52,6±13,1	<0,001	41,9±10,3	55,5±13,2	<0,001
Περίοδος Νύχτας						
Παράμετρος	Αορτή	Βραχιόνιος	P	Αορτή	Βραχιόνιος	P
ΣΑΠ (mmHg)	118,7±17,9	129,7±20,2	<0,001	123,3 ± 17,9	134,6±19,6	<0,001
ΔΑΠ (mmHg)	76,5±12,2	75,0±12,0	<0,001	78,5 ± 11,2	77,2±11,0	<0,001
ΠΠ (mmHg)	42,2±11,1	54,8±14,4	<0,001	44,8 ± 12,1	57,4±14,8	<0,001