

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗΣ ΣΚΛΗΡΙΑΣ ΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ MOBIL-O-GRAPH ΚΑΙ SPHYGMOCOR ΣΕ ΑΙΜΟΚΑΘΑΙΡΟΜΕΝΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ

Π. Σαραφίδης,¹ Α. Καρπέτας,² Π. Γεωργιανός,² Α. Μπίκος,² Β. Σγουροπούλου,² Ρ. Σκλαβενίτης-Πιστοφίδης,² Ρ. Τζίμου,² Β. Ράπτης,² Π. Βακιάνης,³ Μ. Τέρση,³ Α. Πρωτογέρου,⁴ Β. Λιακόπουλος,² Α. Παπαγιάννη,¹ Π. Ζεμπεκάκης,² Γ. Ευστρατιάδης,¹ Α.Ν. Λαζαρίδης,²

1) Νεφρολογική Κλινική Α.Π.Θ., Νοσοκομείο "Ιπποκράτειο", Θεσσαλονίκη 2) Τμήμα Νεφρολογίας και Υπέρτασης, Α' Παθολογική Κλινική Α.Π.Θ., Νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ. Θεσσαλονίκη 3) Μ.Χ.Α. "Θεραπευτική", Θεσσαλονίκη 4) Τμήμα Υπέρτασης & Εργαστήριο Μελέτης Καρδιαγγειακών Παθήσεων, Νοσοκομείο "Λαϊκό", Ιατρική Σχολή Ε.Κ.Π.Α., Αθήνα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Μια νέα αυτοματοποιημένη, ταλαντοσιμετρική συσκευή (Mobil-O-Graph, IEM, Stolberg, Germany) παρέχει τη δυνατότητα μη-επεμβατικού προσδιορισμού της αρτηρικής συστολικής αρτηριακής πίεση (αΣΑΠ), του αρτηρικού αυξητικού δείκτη (ΑΙx) και της ταχύτητας του σφυγμικού κύματος (PWV) σε περιπατητικές συνθήκες. Προηγούμενες μελέτες που συνέκριναν την αξιοπιστία της συσκευής αυτής με την έως τώρα πιο διαδεδομένη μη-επεμβατική τονομετρική συσκευή (Sphygmocor, ArtCor, Sidney, Australia) έδειξαν ικανοποιητική συμφωνία μεταξύ τους για τη μέτρηση της αΣΑΠ και του ΑΙx σε στατικές συνθήκες σε υγιείς εθελοντές και σε υπερτασικούς ασθενείς, ενώ το Mobil-O-Graph φάνηκε να υποεκτιμά ελαφρώς την PWV [1-4]. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνήσει για πρώτη φορά τη συμφωνία των 2 συσκευών στη μέτρηση των ανωτέρω παραμέτρων σε ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο (ΧΝΝ) τελικού σταδίου (ΧΝΝ) υπό αιμοκάθαρση.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΙ: Σε 49 ασθενείς με ΧΝΝ τελικού σταδίου υπό αιμοκάθαρση μετρήθηκε η αΣΑΠ, ο σταθμισμένος για τον καρδιακό ρυθμό ΑΙx (ΑΙx(75)) και η PWV με τις δύο συσκευές (Σειρά: αρχικά Sphygmocor και κατόπιν Mobil-O-Graph) σε στατικές συνθήκες μετά από ανάπαυση των ασθενών για 10 min σε ύπτια θέση. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες των κατασκευαστών, ενώ για τη βαθμονόμηση των κυματομορφών του Sphygmocor χρησιμοποιήθηκε η ΑΠ που μετρήθηκε με κλασικό υδραργυρικό σφυγμομανόμετρο στη βραχιόνιο αρτηρία.

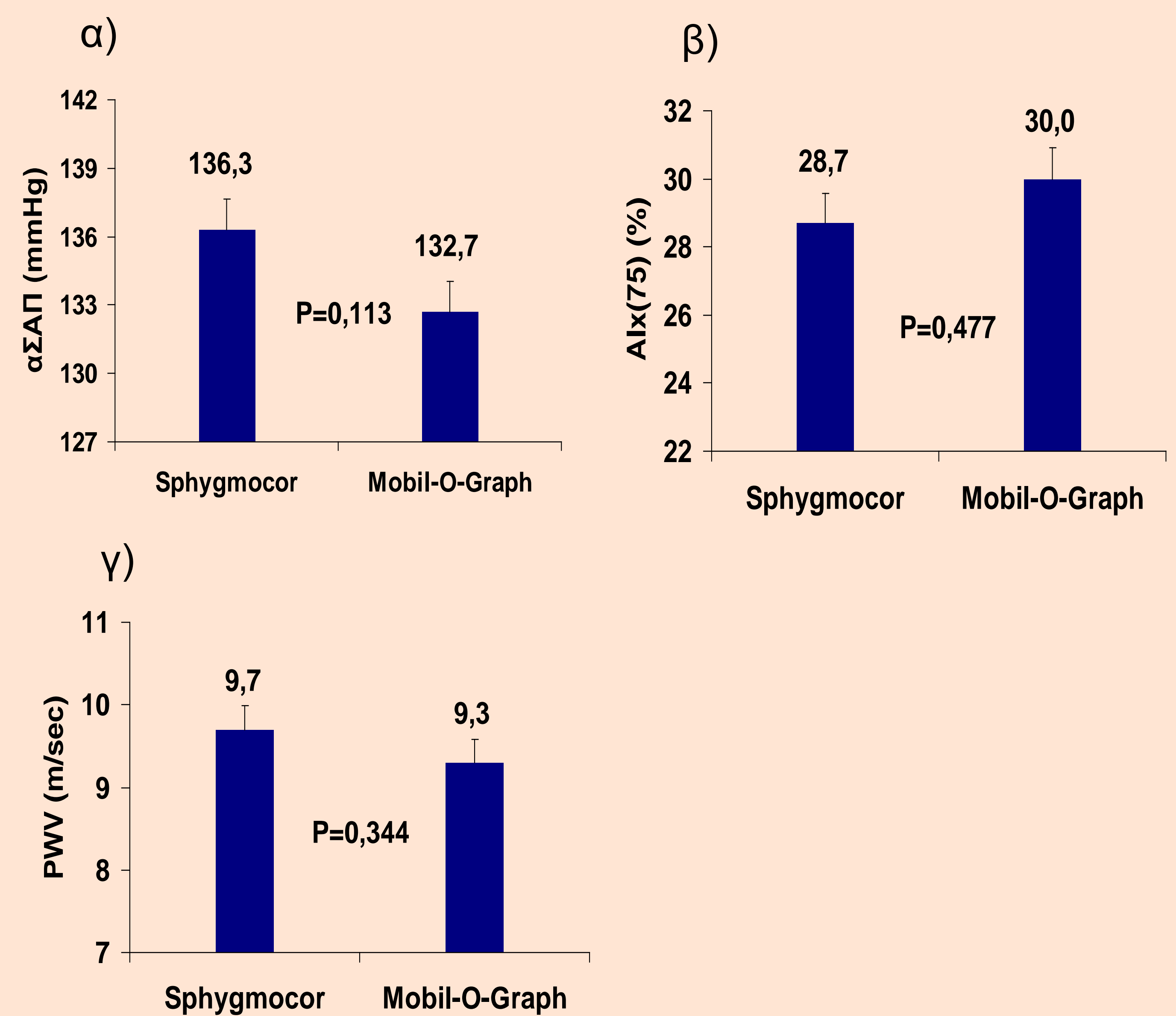
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Τα βασικά χαρακτηριστικά των ασθενών παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Στη μελέτη πήραν μέρος 30 άνδρες και 19 γυναίκες με μέση ηλικία τα 59,6±15,7 έτη. Όπως φαίνεται στην Εικόνα 1, οι μέσες τιμές της αΣΑΠ, του ΑΙx(75) και της PWV με τη συσκευή Sphygmocor δεν διέφεραν σημαντικά από τις αντίστοιχες μετρήσεις που λήφθηκαν με το Mobil-O-Graph και για τις 3 αιμοδυναμικές παραμέτρους (αΣΑΠ: 136,3±20,5 vs 132,7±19,1 mmHg, P=0,113, ΑΙx(75): 28,7±9,9 vs 30,0±12,2%, P=0,477, PWV: 9,7±2,8 vs 9,3±2,0 m/sec, n=42, P=0,344 για τις συσκευές Sphygmocor και Mobil-O-Graph αντίστοιχα). Οι διαφορές στην αΣΑΠ ήταν παρόμοιες και πιθανώς αποδίδονται στις διαφορές της περιφερικής ΣΑΠ που χρησιμοποιήθηκαν για την βαθμονόμηση των κυματομορφών (147,1±21,5 vs 144,2±20,4 mmHg, P=0,274 για το Sphygmocor και το Mobil-O-Graph αντίστοιχα). Επίσης, οι μετρήσεις και των 3 παραμέτρων που λήφθηκαν με το Sphygmocor εμφάνισαν ισχυρές συσχετίσεις με τις αντίστοιχες μετρήσεις του Mobil-O-Graph (r=0,697, P<0,001 για την αΣΑΠ, r=0,347, P<0,05 για τον ΑΙx(75) και r=0,613, P<0,001 για την PWV) (Εικόνα 2). Η ανάλυση κατά Bland-Altman έδειξε αποδεκτή συμφωνία μεταξύ των 2 συσκευών χωρίς ενδείξεις συστηματικού σφάλματος για τις 3 παραμέτρους (Εικόνα 3).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Η μελέτη έδειξε αποδεκτή συμφωνία ανάμεσα στις δύο συσκευές για τη μέτρηση της αΣΑΠ, του ΑΙx και της PWV, με την τελευταία να υποεκτιμάται ελαφρώς από το Mobil-O-Graph σε σύγκριση με το Sphygmocor.

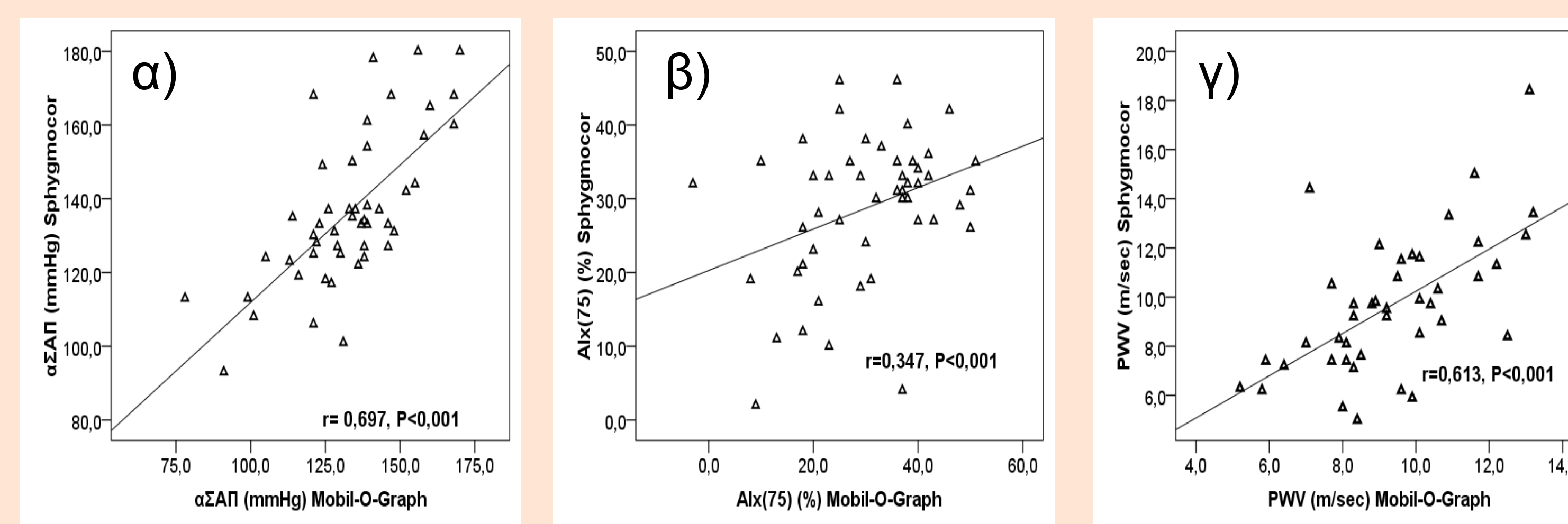
Πίνακας 1. Βασικά χαρακτηριστικά των ασθενών (m±SD)

N	49
Ηλικία (χρόνια)	59,6±15,7
Φύλο (Α/Γ)	30/19
Βάρος (kg)	71,9±15,6
Ύψος (m)	1,67±1,0
BMI (kg/m ²)	25,5±5,5
Διάρκεια ένταξης σε αιμοκάθαρση (μήνες)	47,3±6,9

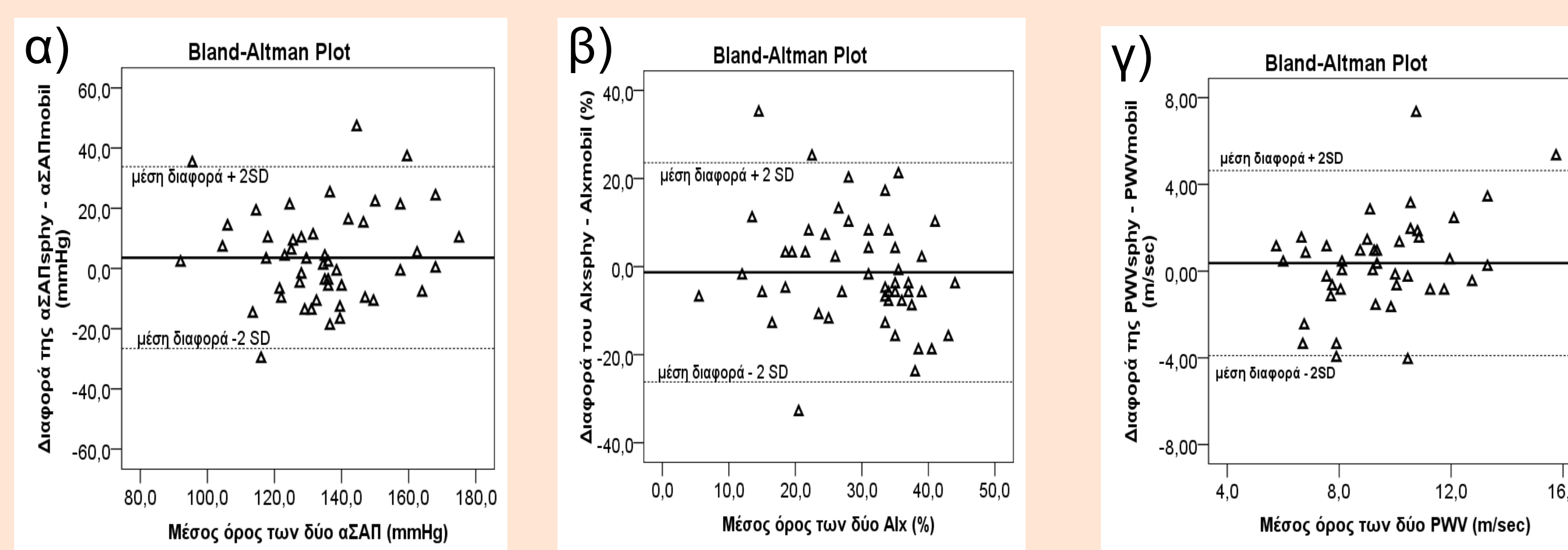
Εικόνα 1. Σύγκριση α) της αΣΑΠ, β) του ΑΙx(75), και γ) της PWV μεταξύ των συσκευών Sphygmocor και Mobil-O-Graph σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς.



Εικόνα 2. Ανάλυση γραμμικής συσχέτισης α) της αΣΑΠ, β) του ΑΙx(75), και γ) της PWV μεταξύ των συσκευών Sphygmocor και Mobil-O-Graph σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς.



Εικόνα 3. Ανάλυση Bland-Altman των μετρήσεων α) της αΣΑΠ, β) του ΑΙx(75), και γ) της PWV της Mobil-O-Graph έναντι των αντίστοιχων μετρήσεων της συσκευής Mobil-O-Graph.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 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
- Brett SE, Guilcher A, Clapp B, Chowienczyk P. Estimating central systolic blood pressure during oscillometric determination of blood pressure: proof of concept and validation by comparison with intra-aortic pressure recording and arterial tonometry. *Blood Press Monit* 2012;17: 132-6
- Luzardo L1, Lujambio I, Sottolano M, da Rosa A, Thijs L, Noboa O, Staessen JA, Boggia J. 24-h ambulatory recording of aortic pulse wave velocity and central systolic augmentation: a feasibility study. *Hypertens Res.* 2012;35: 980-7
- Wassertheurer S1, Kropf J, Weber T, van der Giet M, Baulmann J, Ammer M, Hametner B, Mayer CC, Eber B, Magometchnigg D. A new oscillometric method for pulse wave analysis: comparison with a common tonometric method. *J Hum Hypertens.* 2010;24: 498-504