

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΤΗΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗΣ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΥΠΟ ΕΞΩΝΕΦΡΙΚΗ ΚΑΘΑΡΣΗ. ΜΙΑ ΠΟΛΥΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.

Ι. Τσουχνικάς¹, Κ. Ξανθοπούλου², Μ. Σκουλαροπούλου¹, Χ. Κατσίνης³, Α. Μαρτίκα⁴, Ε. Σταυρινού⁵, Α. Τσιαντούλας⁶, Δ. Μακρίδης², Π. Γιαμαλής¹, Γ. Ευστρατιάδης¹.

¹Νεφρολογική Κλινική Α.Π.Θ. Γ.Ν.Θ. Ιπποκράτειο, ²Νεφρολογική Κλινική Γ.Ν. Βέροιας, ³Μ.Τ.Ν. Γ.Ν. Πτολεμαΐδας, ⁴Μ.Τ.Ν. Γ.Ν. Κιλκίς, ⁵Μ.Χ.Α. Ευαγγελισμός, ⁶Μ.Τ.Ν. Βιοκλινική Θεσσαλονίκης.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η θεραπεία της διαταραχής των οστών και των μετάλλων ασθενών σε υποκατάσταση νεφρικής λειτουργίας (ΥΝΑ) βασίζεται μεταξύ άλλων και στη ρύθμιση βιοχημικών παραμέτρων βάση των οδηγιών KDIGO CKD-MBD.

ΣΚΟΠΟΣ

Η εκτίμηση της επίτευξης των εργαστηριακών θεραπευτικών στόχων της διαταραχής των οστών και των μετάλλων ασθενών σε ΥΝΑ το 2013 στη Βόρεια Ελλάδα.

ΑΣΘΕΝΕΙΣ – ΜΕΘΟΔΟΙ

Μελετήθηκαν 405 ενήλικες ασθενείς σε ΥΝΑ (240 άντρες, 59%) μέσης ηλικίας 65 ± 15 έτη από τους οποίους ηλικιωμένοι (>65 έτη) ήταν οι 231 (57%) και οι 106 ήταν διαβητικοί (26%). Όλοι υποβάλλονταν σε ΥΝΑ τουλάχιστον για 6 μήνες (μέση διάρκεια θεραπείας 65 ± 66 μήνες) σε 6 μονάδες αιμοκάθαρσης και 2 περιτοναϊκής κάθαρσης (ΠΚ). Σε αιμοκάθαρση υποβάλλονταν οι 354 (87,4%) και σε ΠΚ οι 51 (12,6%).

Καταγράφηκαν οι βιοχημικοί παράμετροι: ολικό ασβέστιο, αλβουμίνη, φωσφόρος, παραθορμόνη (PTH) και αλκαλική φωσφατάση σε δύο στιγμιότυπα με διαφορά 3 ή 4 μηνών. Η τιμή του ολικού ασβεστίου διορθώθηκε ως προς την αλβουμίνη και εκτιμήθηκε ο μέσος όρος των δύο τιμών.

Ελήφθησαν υπόψη οι οδηγίες KDIGO σύμφωνα με τις οποίες το ασβέστιο και ο φωσφόρος ορού πρέπει να διατηρούνται εντός των φυσιολογικών ορίων, ενώ η παραθορμόνη (PTH) προτείνεται να διατηρείται σε επίπεδα 2 ως 9 φορές υψηλότερη του ανώτερου φυσιολογικού ορίου της μεθόδου που χρησιμοποιείται για τη μέτρησή της. Ως στόχοι ορίστηκαν οι τιμές ασβεστίου $\geq 8,4$ και $\leq 10,6$ mg/dl, φωσφόρου $\geq 2,5$ και $\leq 4,5$ mg/dl και PTH ≥ 130 και ≤ 585 pg/ml.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

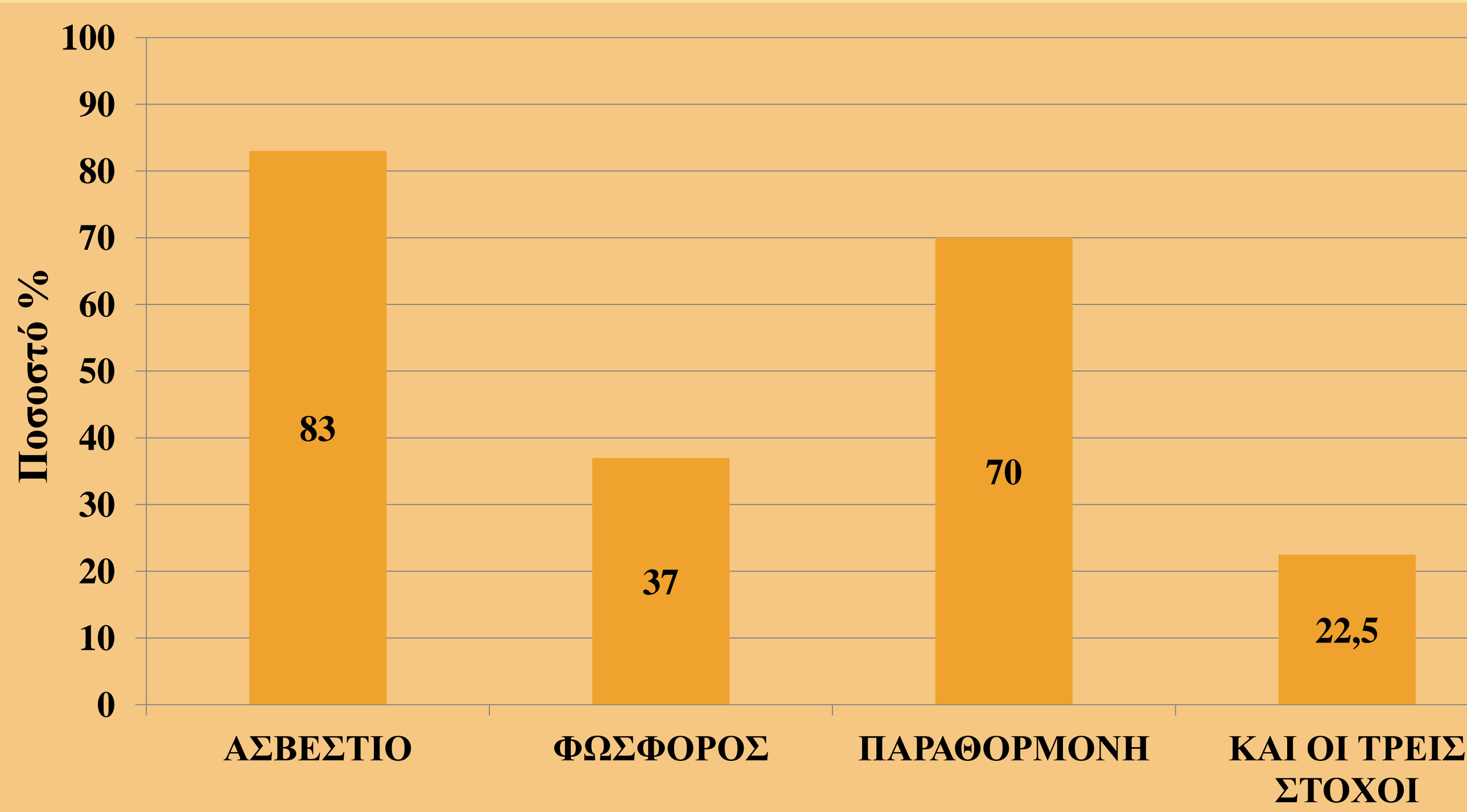
Οι βιοχημικές τιμές του συνόλου των ασθενών ήταν σε ικανοποιητικά επίπεδα (Πίνακας 1). Το 83% των ασθενών ήταν εντός του στόχου του ασβεστίου, ενώ ο φωσφόρος ρυθμιζόταν ικανοποιητικά μόλις στο 37%. Το 30% ήταν εκτός στόχου PTH και 20% είχαν αλκαλική φωσφατάση >120 iu/L. Μόνο 91 ασθενείς (22,5%) είχαν τιμές εντός και των τριών στόχων (Σχήμα 1). Οι αιμοκαθαιρόμενοι είχαν χαμηλότερο ασβέστιο ($9,01 \pm 0,66$ vs $9,25 \pm 0,59$ mg/dl, $p < 0,05$), υψηλότερο φωσφόρο ($4,92 \pm 1,09$ vs $4,48 \pm 1,08$ mg/dl, $p < 0,05$) και υψηλότερη PTH (354 ± 270 vs 263 ± 228 pg/ml, $p < 0,05$) σε σύγκριση με τους ασθενείς της ΠΚ (Πίνακας 2). Η ρύθμιση του ασβεστίου και του φωσφόρου ήταν αποτελεσματικότερη στην ΠΚ (92% vs 81%, $p < 0,05$ και 57% vs 34%, $p < 0,005$ αντίστοιχα), ενώ της PTH στην αιμοκάθαρση (73% vs 55%, $p < 0,05$), (Σχήμα 2). Σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό ασθενών σε ΠΚ είχαν PTH μικρότερη του κατώτερου ορίου (37% vs 14%, $p < 0,001$). Οι ηλικιωμένοι είχαν χαμηλότερο φωσφόρο ($4,64 \pm 1,07$ vs $5,17 \pm 1,07$ mg/dl, $p < 0,001$), PTH (319 ± 261 vs 375 ± 315 pg/ml, $p < 0,05$) και αλκαλική φωσφατάση ($90,4 \pm 34,8$ vs $98,6 \pm 41,9$ iu/l, $p < 0,05$), (Πίνακας 3), ενώ περισσότεροι ήταν εντός του στόχου του φωσφόρου (42% vs 31%, $p < 0,05$). Οι διαβητικοί είχαν χαμηλότερη PTH ($278,5 \pm 188$ vs $365,6 \pm 287$ pg/ml, $p < 0,005$). Οι γυναίκες είχαν υψηλότερο ασβέστιο και PTH ($9,14 \pm 0,7$ vs $8,98 \pm 0,7$ mg/dl και 381 ± 310 vs 316 ± 229 pg/ml αντίστοιχα, $p < 0,05$), (Πίνακας 4).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ

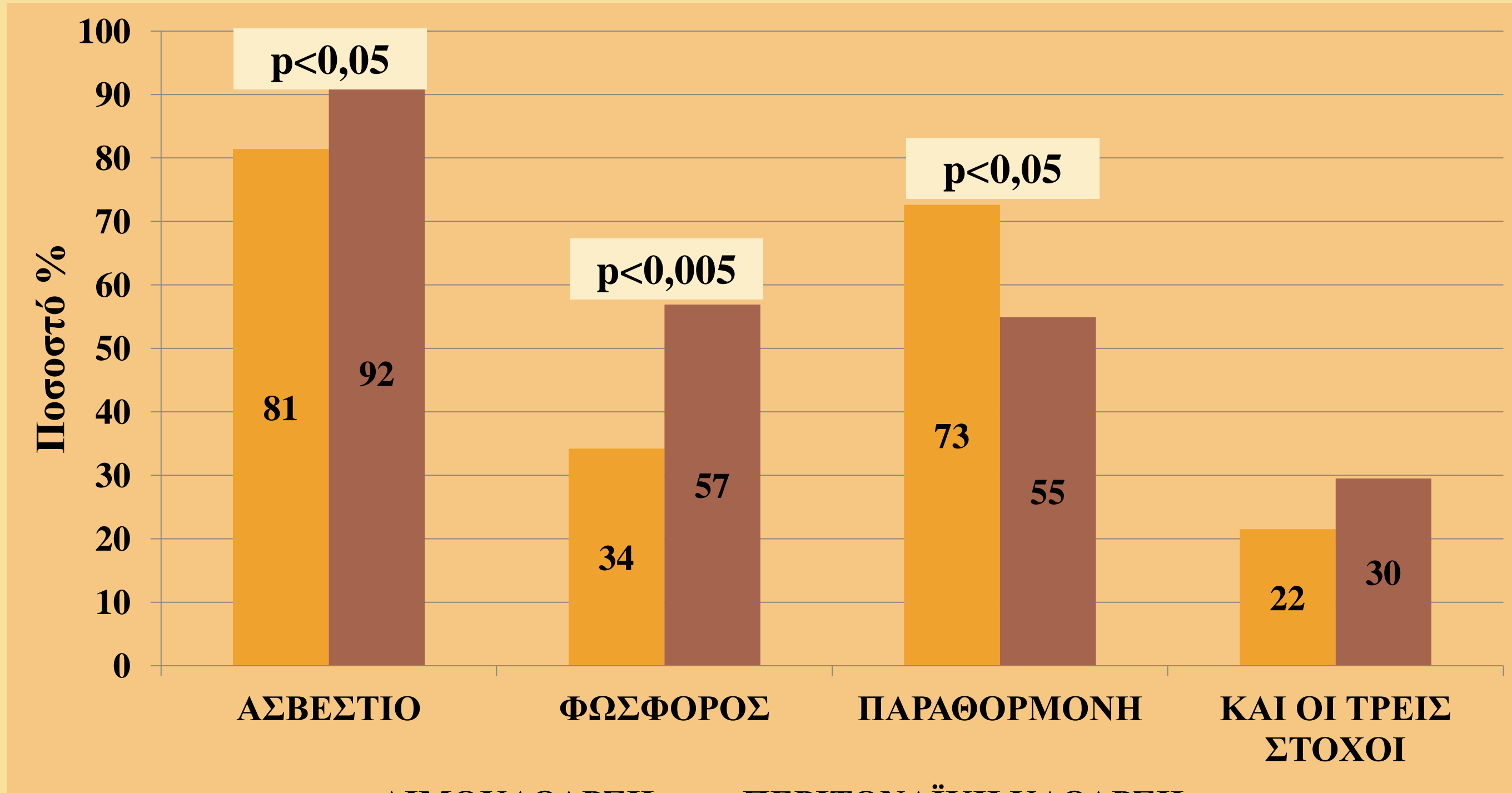
ΑΣΒΕΣΤΙΟ (mg/dl)	$9,04 \pm 0,65$	(7,01 – 11,38)
ΦΩΣΦΟΡΟΣ (mg/dl)	$4,87 \pm 1,10$	(2,25 – 7,70)
ΠΑΡΑΘΟΡΜΟΝΗ (pg/ml)	$342,8 \pm 267,0$	(1,2 – 2400,0)
ΑΛΚΑΛΙΚΗ ΦΩΣΦΑΤΑΣΗ (iu/l)	$93,9 \pm 38,2$	(32,5 – 313,0)

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΣΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΣΕ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΗ ΚΑΘΑΡΣΗ

	ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ	ΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΗ ΚΑΘΑΡΣΗ	p
ΑΣΒΕΣΤΙΟ (mg/dl)	$9,01 \pm 0,66$	$9,25 \pm 0,59$	$< 0,05$
ΦΩΣΦΟΡΟΣ (mg/dl)	$4,92 \pm 1,09$	$4,48 \pm 1,08$	$< 0,05$
ΠΑΡΑΘΟΡΜΟΝΗ (pg/ml)	354 ± 270	263 ± 228	$< 0,05$
ΑΛΚΑΛΙΚΗ ΦΩΣΦΑΤΑΣΗ (iu/l)	$93,3 \pm 37,6$	$98,1 \pm 42,5$	NS



Σχήμα 1. Βαθμός επίτευξης των στόχων KDIGO στο σύνολο των ασθενών



Σχήμα 2. Βαθμός επίτευξης των στόχων KDIGO των ασθενών σε αιμοκάθαρση και περιτοναϊκή κάθαρση

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΣΤΟΥΣ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΥΣ (>65) ΚΑΙ ΜΗ ΑΣΘΕΝΕΙΣ

	ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ	ΜΗ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ	p
ΑΣΒΕΣΤΙΟ (mg/dl)	$9,03 \pm 0,64$	$9,07 \pm 0,68$	NS
ΦΩΣΦΟΡΟΣ (mg/dl)	$4,64 \pm 1,07$	$5,17 \pm 1,07$	$< 0,001$
ΠΑΡΑΘΟΡΜΟΝΗ (pg/ml)	319 ± 261	375 ± 315	$< 0,05$
ΑΛΚΑΛΙΚΗ ΦΩΣΦΑΤΑΣΗ (iu/l)	$90,4 \pm 34,8$	$98,6 \pm 41,9$	$< 0,05$

ΠΙΝΑΚΑΣ 4. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΣΤΟΥΣ ΑΝΔΡΕΣ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ

	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	p
ΑΣΒΕΣΤΙΟ (mg/dl)	$8,98 \pm 0,6$	$9,14 \pm 0,7$	$< 0,05$
ΦΩΣΦΟΡΟΣ (mg/dl)	$4,87 \pm 1,12$	$4,87 \pm 1,07$	NS
ΠΑΡΑΘΟΡΜΟΝΗ (pg/ml)	316 ± 229	381 ± 310	$< 0,05$
ΑΛΚΑΛΙΚΗ ΦΩΣΦΑΤΑΣΗ (iu/l)	$92,1 \pm 37,1$	$96,5 \pm 37,9$	NS

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η μελέτη αναδεικνύει τη δυσκολία επίτευξης των θεραπευτικών στόχων των οδηγιών KDIGO CKD-MBD. Ανεπιτυχής εμφανίζεται η ρύθμιση του φωσφόρου ειδικότερα στους νεότερους ασθενείς. Οι ασθενείς σε περιτοναϊκή κάθαρση επιτυγχάνουν σε μεγαλύτερο βαθμό τους θεραπευτικούς στόχους, ωστόσο είναι πιθανότερο ότι πάσχουν από νόσο χαμηλού οστικού μεταβολισμού. Το φύλο και ο διαβήτης δεν επηρεάζουν την επίτευξη των στόχων.