

ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΟΥ ΣΕ ΑΙΜΟΚΑΘΑΙΡΟΜΕΝΟΥΣ ΕΝΑΝΤΙ ΠΕΡΙΤΟΝΑΙΚΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ: ΜΙΑ ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Βασίλης Φιλιόπουλος¹, Δήμητρα Μπιμπλάκη¹, Νικόλαος Μανωλιός¹, Ιωάννης Καρατζάς², Δημήτριος Αρβανίτης¹, Δημοσθένης Βλασόπουλος¹

¹Νεφρολογικό και ²Βιοχημικό Τμήμα, «Σισμανόγλειο-Αμαλία Φλέμιγκ» Γενικό Νοσοκομείο, Αθήνα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Τα επίπεδα μαγνησίου του ορού (sMg) ποικίλλουν σε ασθενείς με τελικό στάδιο χρόνιας νεφρικής νόσου υπό εξωνεφρική κάθαρση και καθορίζονται από τη διαιτητική πρόσληψη, από φάρμακα, υπολειμματική νεφρική λειτουργία και συγκέντρωση Mg στο διάλυμα. Επιπλέον, κλινικές μελέτες έχουν δείξει ότι τα χαμηλά επίπεδα sMg σχετίζονται με αγγειακές επιπλοκές και καρδιαγγειακή θνητότητα στους ασθενείς αυτούς. Ωστόσο, περιορισμένα είναι τα δεδομένα σχετικά με τον μεταβολισμό του Mg στις διάφορες μεθόδους εξωνεφρικής κάθαρσης.

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: Η παρούσα μελέτη αξιολόγησε την ομοιοστάση του Mg σε ασθενείς υπό αιμοκάθαρση (ΑΚ) έναντι αυτών υπό περιτοναϊκή κάθαρση (ΠΚ).

ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ:

- Τριάντα τέσσερις σταθεροποιημένοι ασθενείς υπό ΑΚ, άνδρες/γυναίκες: 24/10, ηλικίας 67 (25-89) ετών, σε ΑΚ για 93 (6-373) μήνες και 12 ασθενείς υπό ΠΚ, άνδρες/γυναίκες: 7/5, ηλικίας 63 (43-82) ετών, σε ΠΚ για 44 (6-100) μήνες συμπεριελήφθησαν στη μελέτη.
- Στην ομάδα της ΑΚ, 25 ασθενείς υποβάλλονταν σε κλασική ΑΚ και 9 σε αιμοδιαδίθηση (ΑΔΔ). Οι συνεδρίες ΑΚ είχαν συχνότητα 3 φορές την εβδομάδα και διάρκεια 4-5 ώρες.
- Στην ομάδα της ΠΚ, 3 ασθενείς ήταν σε συνεχή φορητή ΠΚ (ΣΦΠΚ) και 9 σε αυτοματοποιημένη ΠΚ (ΑΠΚ) με μια ημερήσια αλλαγή.
- Η συγκέντρωση Mg στο διάλυμα ήταν 0.5 mmol/L τόσο για τους ασθενείς σε ΑΚ όσο και για αυτούς σε ΠΚ.
- Η υπολειμματική νεφρική λειτουργία ήταν αμελητέα (<100mL/24ώρες) και στις δύο ομάδες.
- Δεκαοκτώ ασθενείς σε ΑΚ και 7 σε ΠΚ ελάμβαναν τον αναστολέα αντλίας πρωτονίων (PPI), omeprazole, σε δόση 20 mg μια φορά ημερησίως.
- Το διάστημα παρακολούθησης ήταν 3 μήνες και στις δύο ομάδες.
- Κανείς ασθενής δεν ελάμβανε φωσφοδεσμευτικά που να περιέχουν Mg.
- Βιοχημικές εξετάσεις, συμπεριλαμβανομένων Mg, ασβεστίου (Ca), φωσφόρου (P), παραθορμόνης (PTH) και αλκαλικής φωσφατάσης (ALP) ορού πραγματοποιούντο μια φορά το μήνα.

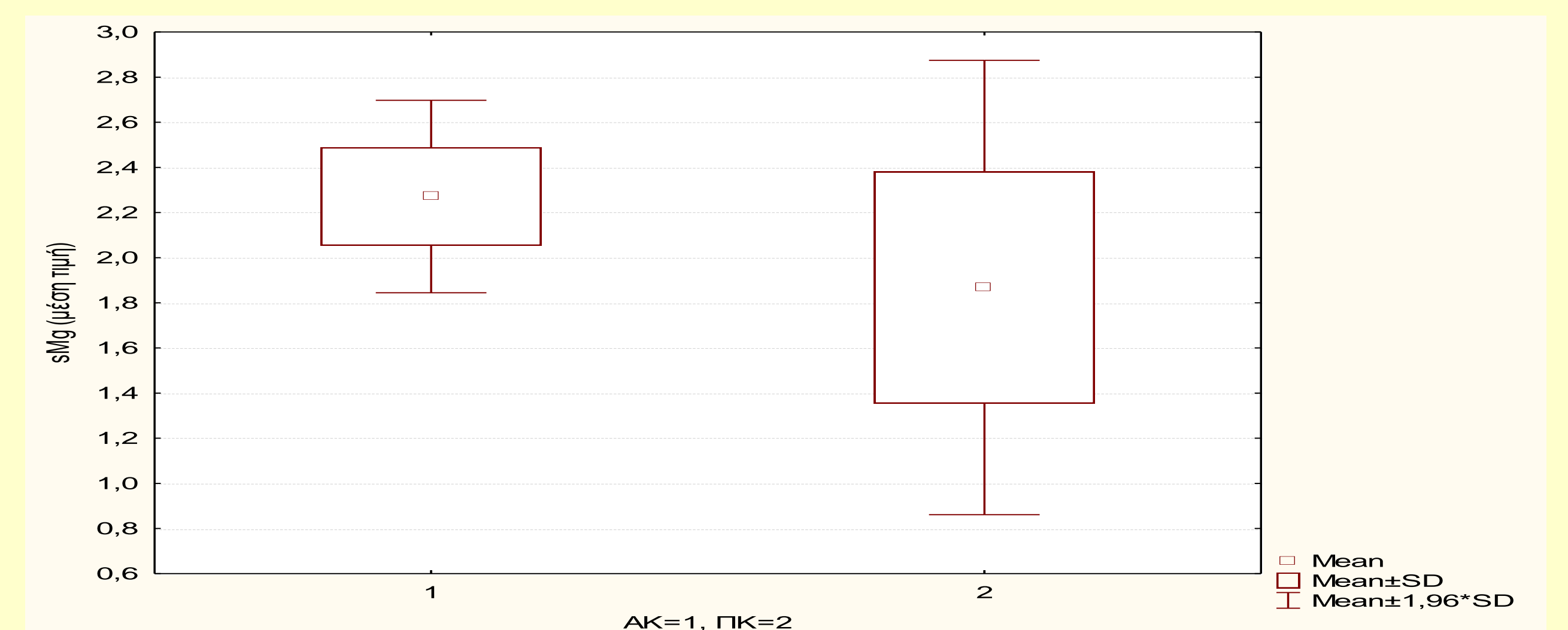
Πίνακας: Χαρακτηριστικά των ασθενών στην αρχή της μελέτης

	Ασθενείς σε ΑΚ	Ασθενείς σε ΠΚ
Αριθμός ασθενών	34	12
Άνδρες/γυναίκες	24/10	7/5
Ηλικία (διάμεση, εύρος, έτη)	67 (25-89)	63 (43-82)
Χρόνος σε εξωνεφρική κάθαρση (διάμεση, εύρος, μήνες)	93 (6-373)	44 (6-100)
Κλασική ΑΚ/ΑΔΔ ή ΣΦΠΚ/ΑΠΚ	25/9	3/9
Mg στο διάλυμα (mmol/L)	0.5	0.5
Λήψη PPI: ΝΑΙ/ΟΧΙ	18/16	7/5

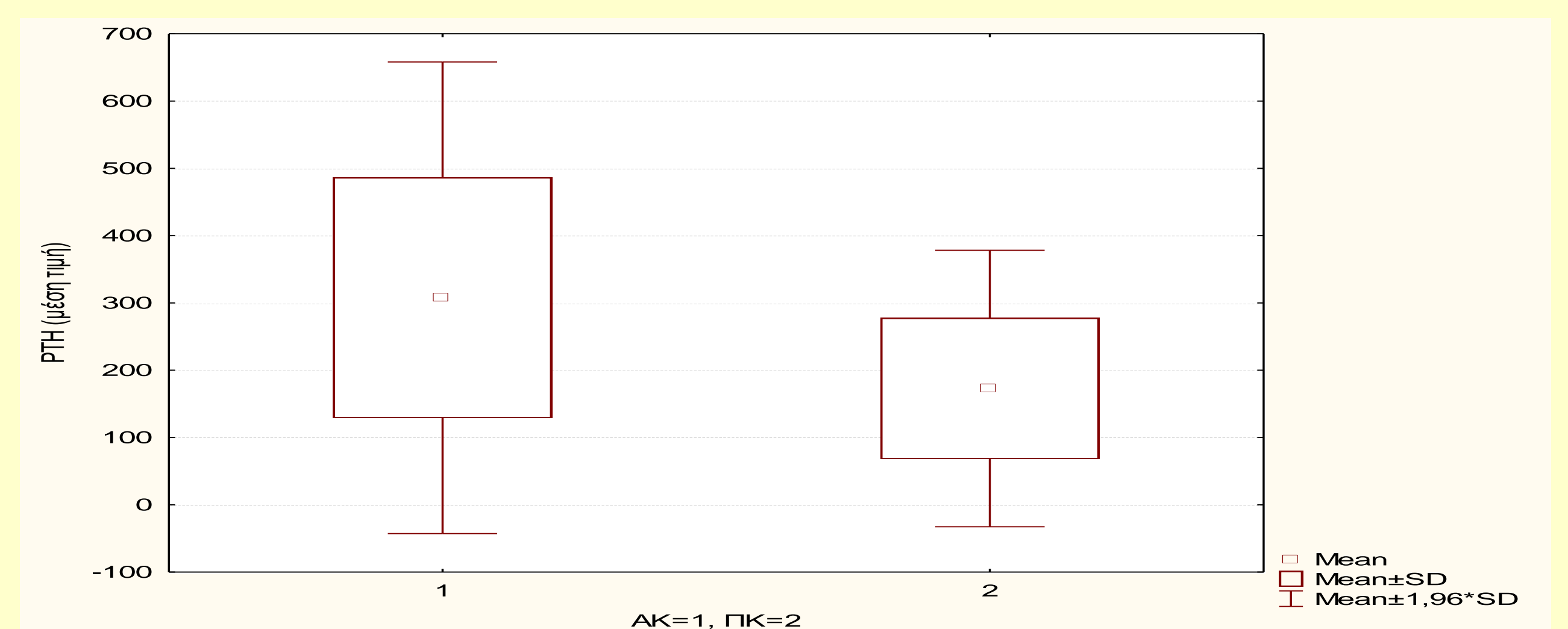
- Η επάρκεια της κάθαρσης προσδιοριζόταν στο ίδιο χρονικό διάστημα με μεσεβδομαδιαίο single-pool KT/V (spKT/V) για ασθενείς σε ΑΚ και εβδομαδιαίο KT/V urea για αυτούς σε ΠΚ. Το standardized εβδομαδιαίο KT/V υπολογίστηκε για τους ασθενείς σε ΑΚ προκειμένου να συγκριθούν με αυτούς σε ΠΚ.
- Οι μέσες τιμές των 3 μηνιαίων μετρήσεων συγκρίθηκαν με t-test για όλες τις παραμέτρους της μελέτης.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

- Τα κύρια δημογραφικά στην αρχή της μελέτης ήταν παρόμοια και στις δυο ομάδες, με εξαίρεση το χρονικό διάστημα σε εξωνεφρική κάθαρση που ήταν σημαντικά μεγαλύτερο στην ομάδα της ΑΚ.
- Η μέση τιμή των επιπέδων sMg βρέθηκε σημαντικά υψηλότερη στην ομάδα της ΑΚ σε σύγκριση με της ΠΚ (2.27 ± 0.21 έναντι 1.86 ± 0.51 mg/dL, $p < 0.001$).
- Η μέση τιμή PTH ήταν επίσης σημαντικά υψηλότερη στην ομάδα της ΑΚ (307.73 ± 178.79 έναντι 172.80 ± 104.81 pg/mL, $p = 0.01$).
- Η επάρκεια της κάθαρσης ήταν καλύτερη στην ομάδα της ΑΚ (KT/V 2.5 ± 0.3 έναντι 2.2 ± 0.5 , $p = 0.01$).
- Καμία σημαντική διαφορά δεν βρέθηκε στις άλλες παραμέτρους της μελέτης ανάμεσα στις δυο ομάδες (ΑΚ έναντι ΠΚ: Μέση τιμή Ca: 9.06 ± 0.54 έναντι 9.2 ± 0.47 mg/dL, P: 4.59 ± 1.00 έναντι 4.00 ± 0.66 mg/dL, ALP: 232.41 ± 83.96 έναντι 265.27 ± 103.16 U/L).
- Σημαντικά χαμηλότερα επίπεδα sMg βρέθηκαν στους ασθενείς υπό ΑΚ και ΠΚ που ελάμβαναν PPI έναντι των υπολοίπων (2.03 ± 0.39 έναντι 2.32 ± 0.24 mg/dL, $p = 0.006$).
- Καμία διαφορά δεν παρατηρήθηκε στο sMg και στις άλλες παραμέτρους της μελέτης μεταξύ ανδρών και γυναικών, ασθενών σε ΣΦΠΚ/ΑΠΚ και σε ΑΚ/ΑΔΔ.



Εικ.1: Η μέση τιμή sMg στις δύο ομάδες



Εικ.1: Η μέση τιμή PTH στις δύο ομάδες

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

Οι ασθενείς σε ΑΚ έχουν υψηλότερα επίπεδα sMg και PTH σε σύγκριση με αυτούς σε ΠΚ χωρίς σημαντικές διαφορές στις άλλες παραμέτρους του οστικού μεταβολισμού. Αυτή η διαφορά στο sMg εμφανίζεται ανεξάρτητη από παράγοντες όπως το φύλο και τις επιμέρους μεθόδους ΑΚ ή ΠΚ. Η χρήση PPI σχετιζόταν με χαμηλότερα επίπεδα sMg και στις δυο μεθόδους εξωνεφρικής κάθαρσης. Οι διαιτητικοί περιορισμοί στην ομάδα της ΠΚ μπορεί ενδεχομένως να εξηγήσουν τα χαμηλότερα επίπεδα sMg και ίσως να επιβάλλεται από του στόματος χορήγηση Mg ή υψηλότερες συγκεντρώσεις του στο διάλυμα της ΠΚ.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ:

1. Cunningham J, Rodriguez M, Messa P. Magnesium in chronic kidney disease stages 3 and 4 and in dialysis patients. Clin Kidney J 2012; 5[Suppl 1]: i39-i51
2. Kanbay M, Goldsmith D, Uyar ME, Turgut F, Covic A. Magnesium in chronic kidney disease: challenges and opportunities. Blood Purif 2010; 29: 280-292
3. de Francisco ALM, Rodriguez M. Magnesium-its role in CKD. Nefrologia 2013; 33: 389-399