

Νεφρολιθίαση Δίαιτα-Θεραπευτικές παρεμβάσεις



Μαρία Σμυρλή

Ειδικευόμενη Νεφρολογικού Τμήματος «Αντώνιος Γ. Μπίλλης»
Γ.Ν.Α «Ο Ευαγγελισμός»- Οφθαλμιατρείο-Πολυκλινική Αθηνών

Λίθος

Σύσταση γνωστή

Σύσταση άγνωστη

Βασικός έλεγχος

Παράγοντες κινδύνου

Χαμηλού κινδύνου

Υψηλού κινδύνου

Γενικά μέτρα

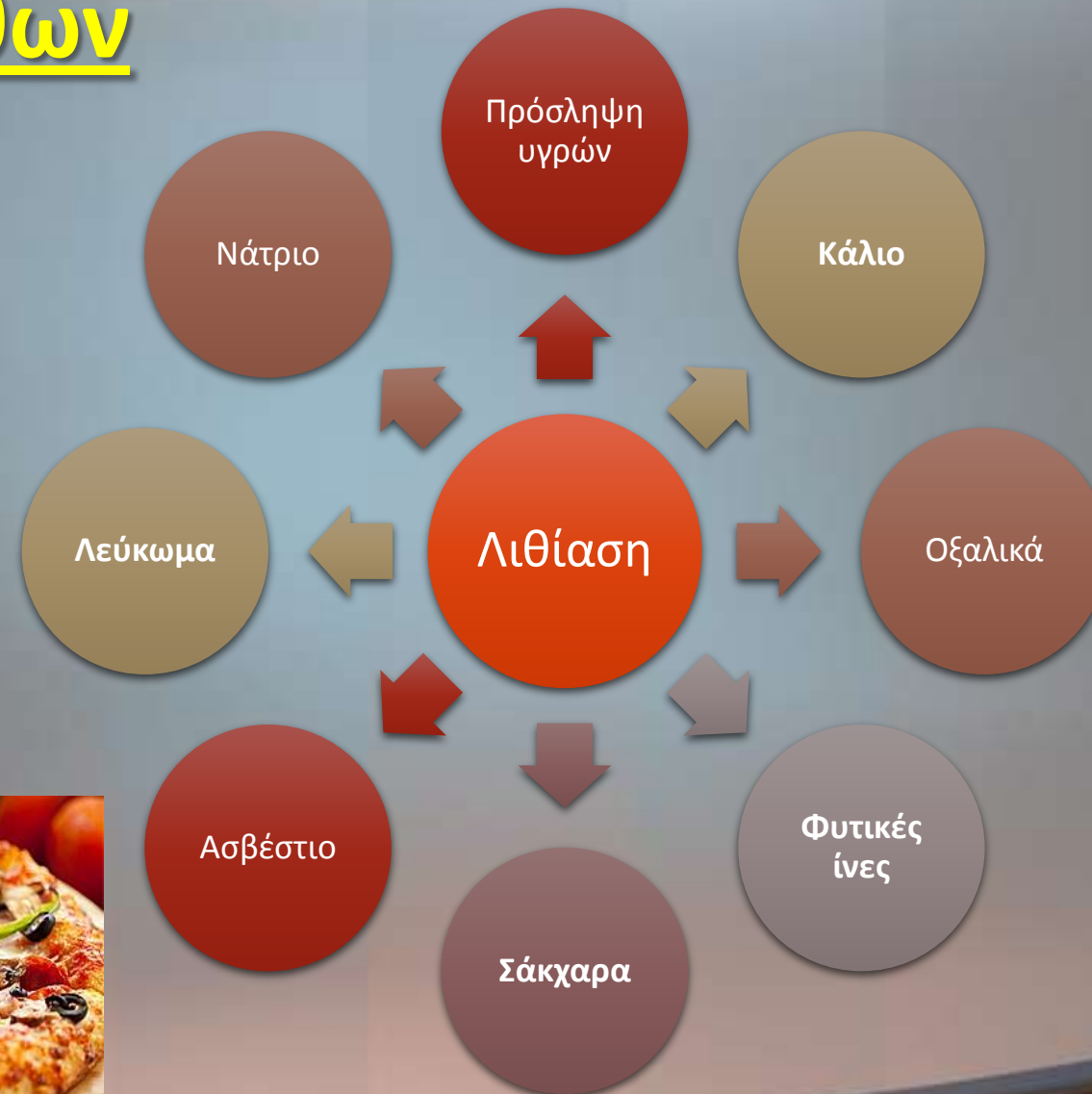
Εκτεταμένος έλεγχος
Συλλογή ούρων 24ώρου

Ειδικά μέτρα

Υψηλού κινδύνου

- Πολλαπλοί λίθοι
- Θετικό ιστορικό λίθου
- Θετικό οικογενειακό ιστορικό
- Παιδιά
- Μονήρης νεφρός
- Λίθοι ουρικού, φωσφόρου, ασβεστίου, κυστίνης, στρουβίτη

Διαιτητικοί παράγοντες που σχετίζονται με τη δημιουργία λίθων



Stone “clinic effect”

Μείωση στη συχνότητα
υποτροπής των λίθων
μετά την εισαγωγή
γενικών διαιτητικών
μέτρων

58% των ασθενών με λίθους ασβεστίου **χωρίς σημεία ενεργού** νόσου σε 5 έτη παρακολούθησης
μετά από σύσταση για **αύξηση όγκου προσλαμβανόμενων υγρών και αποφυγή**
διαιτητικών υπερβολών

The stone clinic effect in patients with idiopathic calcium urolithiasis.
Hosking DH, Erickson SB, Van den Berg CJ, Wilson DM, Smith LH. / J Urol. 1983 Dec;130(6):1115-8.

Γενικά μέτρα

Πρόσληψη
υγρών

- 2,5-3 lt/d
- Διούρηση 2-2,5 lt/d
- Ειδικό βάρος ούρων <1010

Διαιτητική
συμβουλευτική για
ισορροπημένη
δίαιτα

- Αποφυγή διαιτητικών υπερβολών-συμπληρωμάτων διατροφής
- Πλούσια σε φυτικές ίνες και λαχανικά
- Φυσιολογική πρόσληψη ασβεστίου 1-1,2gr/d
- Περιορισμός NaCl 2-3gr/d
- Περιορισμός ζωικής πρωτεΐνης 0,8-1 gr/Kg/d

Αλλαγή τρόπου ζωής-
τροποποίηση γενικών
παρόντων κινδύνου

- BMI σε φυσιολογικά όρια
- Επαρκής φυσική δραστηριότητα
- Αναπλήρωση υπερβολικής απώλειας υγρών

Πρόσληψη υγρών

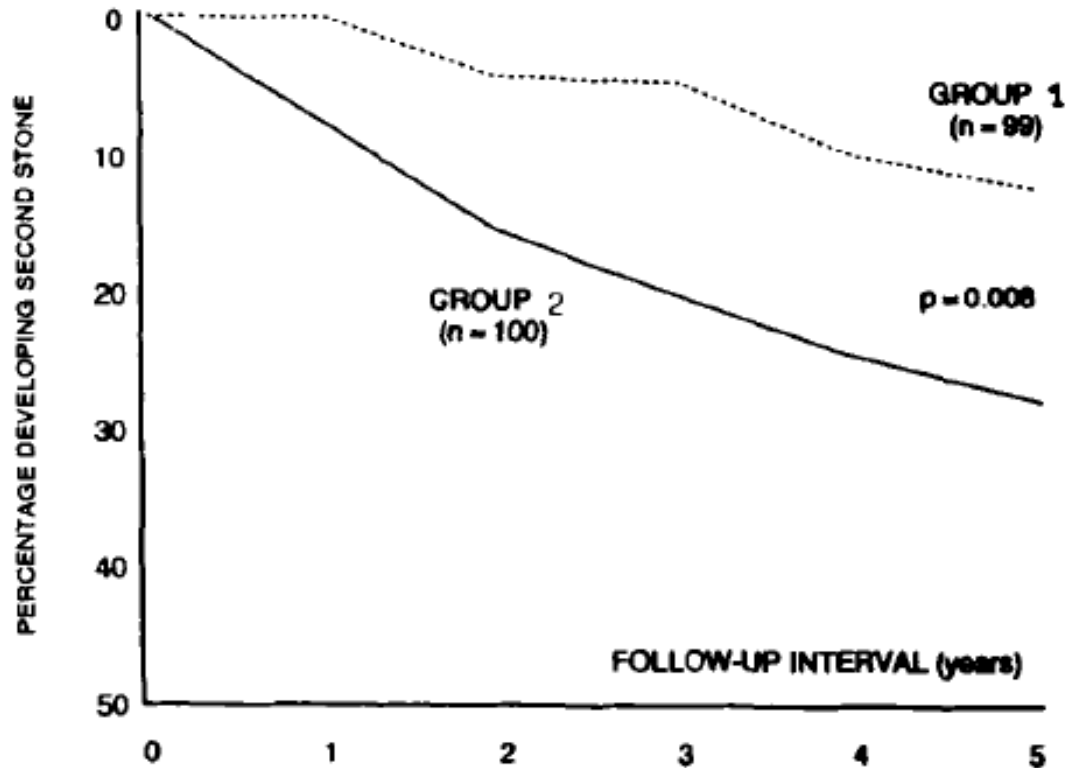


Αυξημένη πρόσληψη νερού με στόχο **όγκο ούρων 24ώρου >2,5-3lt**

- Κυρίως νερό- ιδιαίτερη προσοχή σε ορισμένους τύπους υγρών
- Μοιρασμένη κατά τη διάρκεια της ημέρας
- Προ της κατάκλισης 1 ποτήρι- νυκτουρία και επιπλέον λήψη κατά τη διάρκεια της νύχτας



Όγκος ούρων και υποτροπιάζουσα λιθίαση



Mean interval of recurrence

GROUP 1 (n=12)	: 38.7 ± 13.2 MONTHS
GROUP 2 (n=27)	: 25.1 ± 16.4 MONTHS

p = 0.018

Group 1 > 2 lt/d
Group 2 καμία σύσταση

12% vs 27% εμφάνιση νέου λίθου στα 5 έτη παρακολούθησης

Urinary volume, water and recurrences in idiopathic calcium nephrolithiasis: a 5-year randomized prospective study. Borghi L1, Meschi T, Amato F, Briganti A, Novarini A, Giannini A. J Urol. 1996 Mar;155(3):839-43.



Καφές, τσάι, κρασί, μπύρα

-Μικρότερος κίνδυνος λιθίασης, δε συστήνεται αποφυγή, κατανάλωση με μέτρο

Ferraro PM, Taylor EN, Clin J Am Soc Nephrol. 2013 Aug;8(8):1389-95./10.2215/CJN.11661112. Epub 2013 May 15.Soda and other beverages and the risk of kidney stones.



Αναψυκτικά

-Αυστηρά να αποφεύγονται

Ferraro PM, Taylor EN, Clin J Am Soc Nephrol. 2013 Aug;8(8):1389-95./10.2215/CJN.11661112. Epub 2013 May 15.Soda and other beverages and the risk of kidney stones.



Χυμοί εσπεριδοειδών

-Όχι σαφές όφελος, μη τυχαιοποιημένες μελέτες



Χυμός κράνμπερι

-Όχι προστασία- Αυξημένος κίνδυνος λίθων οξαλικού ασβεστίου και ουρικού οξέος σε ποσότητα >1 lt/d

J Urol. 2005 Aug;174(2):590-4; quiz 801. Effect of cranberry juice consumption on urinary stone risk factors./Gettman MT1, Ogan K, Brinkley LJ, Adams-Huet B, Pak CY, Pearle MS.

Πρόσληψη ασβεστίου

ΔΕΝ συστήνεται η μειωμένη πρόσληψη ασβεστίου

Η πρόσληψη θα πρέπει να είναι η συνιστώμενη για την ηλικία και το φύλο 1000-1200mg/D

Διαιτητική πρόσληψη- **ΌΧΙ** συμπληρώματα

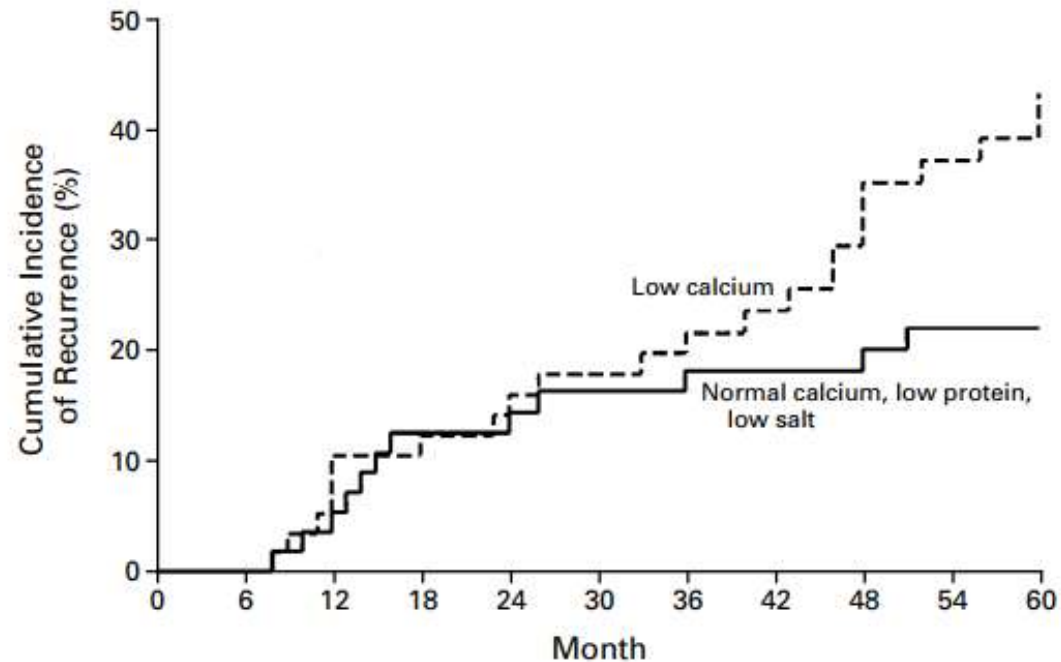
2-3 μερίδες
γαλακτοκομικών



Table 1: Recommended Dietary Allowances (RDAs) for Calcium [1]

Age	Male	Female	Pregnant	Lactating
0-6 months*	200 mg	200 mg		
7-12 months*	260 mg	260 mg		
1-3 years	700 mg	700 mg		
4-8 years	1,000 mg	1,000 mg		
9-13 years	1,300 mg	1,300 mg		
14-18 years	1,300 mg	1,300 mg	1,300 mg	1,300 mg
19-50 years	1,000 mg	1,000 mg	1,000 mg	1,000 mg
51-70 years	1,000 mg	1,200 mg		
71+ years	1,200 mg	1,200 mg		

Δίαιτα φυσιολογικού VS χαμηλού ασβεστίου



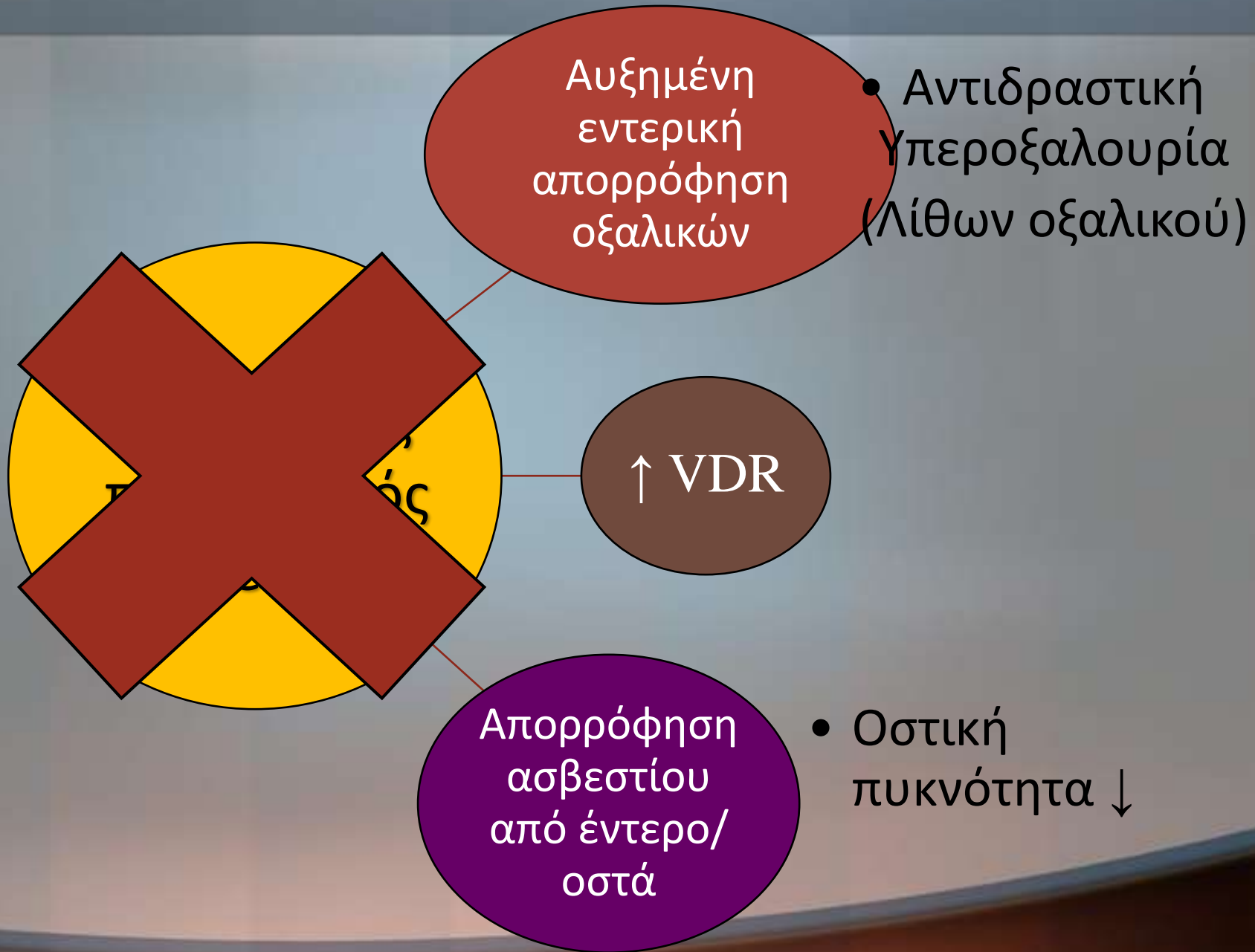
No. AT RISK	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
Low calcium	60	59	51	49	46	44	42	39	33	31	28
Normal calcium, low protein, low salt	60	57	53	47	46	45	44	43	41	40	40

Figure 2. Kaplan–Meier Estimates of the Cumulative Incidence of Recurrent Stones, According to the Assigned Diet.

The relative risk of a recurrence in the group assigned to the normal-calcium, low-protein, low-salt diet, as compared with the group assigned to the low-calcium diet, was 0.49 (95 percent confidence interval, 0.24 to 0.98; $P=0.04$).

- 120 ασθενείς ♂ με υπερασβεστιουρία και λίθους οξαλικού ασβεστίου
- Δίαιτα χαμηλού VS φυσιολογικού ασβεστίου, χαμηλού άλατος και λευκώματος
- 5 έτη παρακολούθησης
- **Μεγαλύτερο ποσοστό υποτροπής στην ομάδα χαμηλού ασβεστίου (35% VS 20%)**
- Παρόμοια μείωση στο ασβέστιο ούρων, αύξηση των οξαλικών στα ούρα της ομάδας του χαμηλού ασβεστίου

Comparison of Two Diets for the Prevention of Recurrent Stones in Idiopathic Hypercalciuria Loris Borghi, M.D., Tania Schianchi, M.D., Tiziana Meschi, M.D., Angela Guerra, Ph.D., Franca Allegri, M.D., Umberto Maggiore, M.D., and Almerico Novarini, M.D. N Engl J Med 2002; 346:77-84 January 10, 2002 DOI: 10.1056/NEJMoa010369



Συμπληρώματα ασβεστίου

Πρέπει να αποφεύγονται σε ασθενείς με λιθίαση

Χορήγηση συμπληρωμάτων Ca και Vit D σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες συνοδεύτηκε από αύξηση του κινδύνου της λιθίασης

Urinary tract stone occurrence in the Women's Health Initiative (WHI) randomized clinical trial of calcium and vitamin D supplements. Wallace RB1, Wactawski-Wende J, O'Sullivan MJ, Larson JC, Cochrane B, Gass M, Masaki K. Am J Clin Nutr. 2011 Jul;94(1):270-7.

Αν πρέπει να χορηγηθούν

- Χρόνος χορήγησης **μαζί** με τα γεύματα
- Συνολική ποσότητα ασβεστίου όχι >1000-2000mg
- Συλλογή 24ώρου προ και 1 μήνα μετά την έναρξη
- Θειαζιδικό διουρητικό

Οξαλικά

100-150 mg/d

Συνήθης πρόσληψη στη δίαιτα δυτικού τύπου

Ο ρόλος της δίαιτας στα οξαλικά των ούρων δεν έχει ξεκαθαριστεί πλήρως

- Αυξημένη πρόσληψη οξαλικών αντιπροσωπεύει παράγοντα κινδύνου?
- Αυξημένη πρόσληψη οξαλικών –αυξημένη απέκκριση στα ούρα
- Διαδικασία απέκκρισης όχι πλήρως διευκρινισμένη

Μείωση της ημερήσιας πρόσληψης οξαλικών???

- Ανεπαρκής τεκμηρίωση για προστατευτικό ρόλο
- Γενικά δεν συστήνεται δίαιτα αυστηρά πτωχή σε οξαλικά (<50mg/d)
- Αν ακολουθείται δίαιτα πτωχή σε οξαλικά, συνέχιση αυτής μόνο επί αποδειγμένης με συλλογή ούρων της υπεροξαλουρίας

Αποφυγή τροφών με υψηλή περιεκτικότητα σε ασθενείς με λίθους οξαλικού ασβεστίου





Swiss chard



Rhubarb



Potatoes and
yams



Beets



Spinach



Raspberries

HIGH-OXALATE FOODS



Tofu, miso and
other soya
foods

Dark chocolate and
cocoa powder



Nuts and
seeds

Beans



Wheat bran



Buckwheat



Black tea



Οξαλικά – Βιταμίνη C

Υψηλές δόσεις συμπληρωμάτων πρέπει να αποφεύγονται

- Αυξημένη αποβολή οξαλικών στα ούρα, αυξημένη επίπτωση λιθίασης σε δόσεις >2gr/d



Αλάτι και κίνδυνος λιθίασης

Περιορισμός πρόσληψης άλατος
80-100 mEq/d (2-3gr)

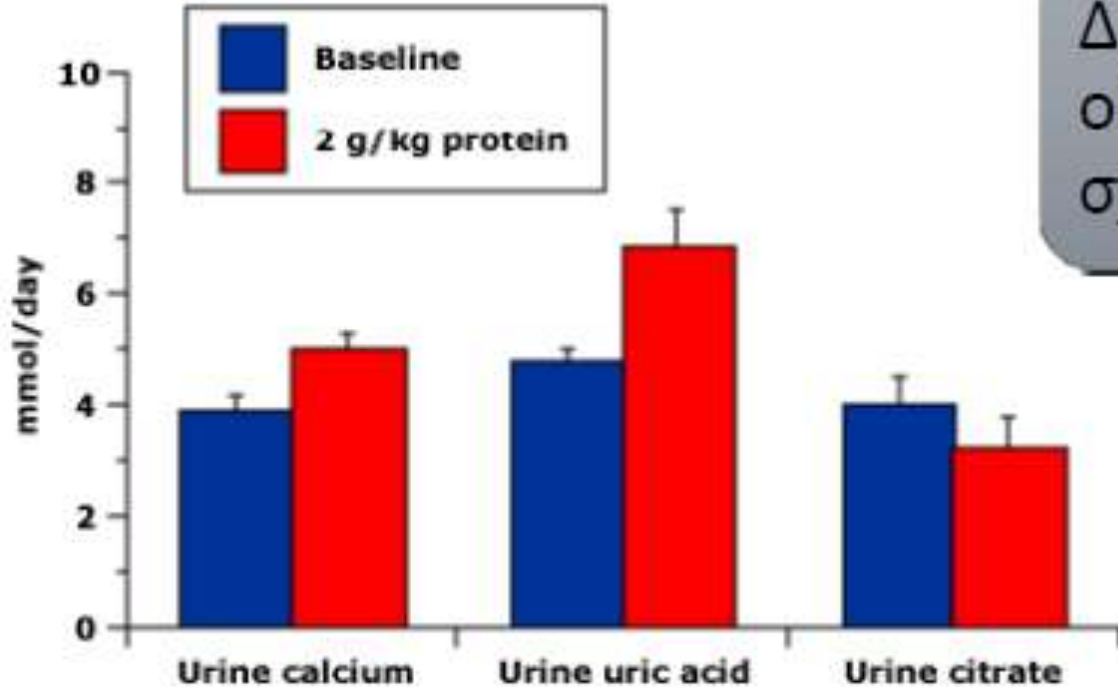


Ζωικό λεύκωμα και κίνδυνος λιθίασης

Αυξημένος κίνδυνος λιθίασης ιδίως στους άνδρες

- Όξινο φορτίο- θετικές ομάδες ζωικών αμινοξέων
- Όξινο pH ούρων
- Υποκιτρουρία
- Οστική απορρόφηση-ελαττωμένη σωληναριακή επαναρρόφηση ασβεστίου
- ↑Ουρικό ούρων

Φυτικής προέλευσης λευκώματα δε φαίνεται να αυξάνουν τη λιθογένεση



Δίαιτα με λεύκωμα 2 gr/kg ΒΣ οδήγησε σε αυξημένη τάση για σχηματισμό λίθων

Περιορισμός πρόσληψης λευκώματος 0.8-1gr Kg /d σε ασθενείς με λίθους οξαλικού ασβεστίου και ουρικού οξέος

The Effects of Dietary Excesses in Animal Protein and Sodium on the Composition and the Crystallization Kinetics of Calcium Oxalate Monohydrate in Urines of Healthy Men DIK J. KOK JOLEIN A. IESTRA CORNELIUS J. DOORENBOS SOCRATES E. PAPAPOULOS. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, Volume 71, Issue 4, 1 October 1990*

Ουρικό

Περιορισμός στην πρόσληψη πουρινών έως 500mg/d σε ασθενείς με υπερουρικοζουρία και λίθους οξαλικού ασβεστίου

- Τροφές πλούσιες σε ουρικό >150mg/μερίδα
- Ψάρια και θαλασσινά, εντόσθια
- Κόκκινο κρέας, πουλερικά



Φρούτα και λαχανικά

Πηγή κιτρικών

- Αλκαλικό φορτίο
- αποφυγή grapefruit –πλούσιο σε οξαλικά
- Όχι συγκεκριμένες συστάσεις-ανεπαρκή δεδομένα

Δίαιτα DASH (Dietary Approach to Stop Hypertension)

- Πλουσια σε φρούτα και λαχανικά, μέτρια σε γαλακτοκομικά χαμηλών λιπαρών, χαμηλή σε πρωτεΐνη
- **Συσχετίστηκε με μικρότερο κίνδυνο επίπτωσης λίθων σε άτομα και των 2 φύλων , γυναίκες μεγαλύτερης ηλικίας, με υψηλό και χαμηλό BMI**



Αντιμετώπιση λιθίασης

Ανεπαρκής βελτίωση
βιοχημικών παραμέτρων
σε συλλογή ούρων
24ώρου

3-6μήνες μετά τις
διαιτητικές παρεμβάσεις

Ενεργός νόσος
Δημιουργία νέων λίθων,
επιδείνωση υπάρχοντος

Φαρμακευτική
αγωγή

Λίθοι ασβεστίου και παράγοντες κινδύνου των ούρων

- Υπερασβεστιουρία
- Υπερουρικοζουρία
- Υπεροξαλουρία
- Υποκιτρικουρία/ Υπομαγνησισαιμία
- Χαμηλός όγκος ούρων
- Χαμηλό pH ούρων
- Κυστινουρία

Φαρμακευτική αγωγή με βάση τις διαταραχές των ούρων

Υπερασβεστιουρία

Θειαζίδη/κιτρικό κάλιο/χλωριούχο κάλιο

Υποκιτρουρία

Κιτρικό κάλιο

Υπερικοζουρία

αλλοπουρινόλη

Υπεροξαλουρία

πρωτοπαθής

πυριδοξίνη

εντερική

Κιτρικό κάλιο/κιτρικό
οξύ Συμπλήρωμα Ca

Υπερασβεστιουρία

Ca ούρων > 250mg ♀ 300mg ♂

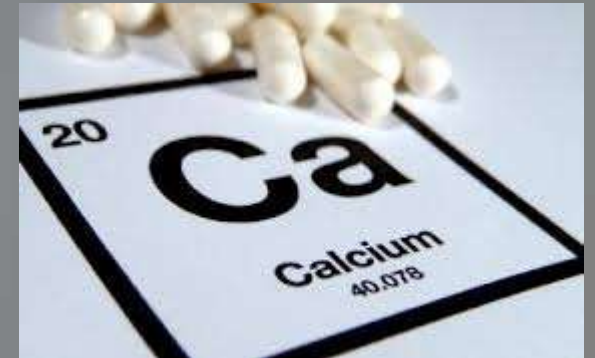
Υδροχλωροθειαζίδη 25mg/d

- Περιορισμός άλατος
- Αυξημένη πρόσληψη καλίου

Κιτρικό κάλιο 40-60 mEq/d

Επαναληπτική συλλογή 24ώρου 1-2 μήνες μετά

- Αυξημένη δόση θειαζίδης
- Περιορισμος άλατος <100meq/ 24ωρο +/- Αμιλορίδη



Υποκιτρικουρία

<320mg /24ωρο

30-80 mEq/d κιτρικού καλίου σε 2-3 δόσεις

- Αλκαλοποίηση του πλάσματος-αυξημένη απέκκριση κιτρικών-διαλυτό σύμπλεγμα με ασβέστιο ούρων

Εναλλακτικές πηγές κιτρικών???

- Χυμός λεμονιού 120ml σε δ/μα 2λιτ/24ωρο
- Όχι χυμός πορτοκαλιού-αύξηση οξαλικών ούρων



WHEN LIFE
GIVES YOU
LEMONS
GRAB TEQUILA
& SALT

Υπερουρικοζουρία

♀ > 750mg ♂ > 800mg/24ώρου

Αλλοπουρινόλη 100-300mg/d

- Σε ασθενείς με υψηλό και φυσιολογικό ασβέστιο ούρων και λίθους οξαλικού ασβεστίου
- *N Engl J Med. 1986 Nov 27;315(22):1386 /Randomized trial of allopurinol in the prevention of calcium oxalate calculi./ Ettinger B, Tang A, Citron JT, Livermore B, Williams T.*

Υπεροξαλουρία

Διαιτητική

- Περιορισμος πρόσληψης οξαλικών
- Συμπληρώματα Ca με τα γεύματα

Εντερική

- Παρεμβασεις ανάλογα με την υποκείμενη διαταραχή
- Κιτρικό κάλιο συμπληρώματα Ca
- Συμπληρώματα Mg(Mg gluconate 0,5-1gr/ Mg oxide 400mgX2)
- Χολυστεστεραμινη
- Τροποποίηση εντερικήςχλωρίδας (λακτοβάκιλλοι/Oxalobacter formigens)

Πρωτοπαθής υπεροξαλουρία

- Πυριδοξίνη B6 2,5-15mg/kg
- Κιτρικό κάλιο –αλκαλοποίηση ούρων

Λίθοι φωσφορικού ασβεστίου

ίδιοι παράγοντες κινδύνου με λίθου οξαλικού, εκτός υπεροξαλουρίας

Προσοχή στο pH ούρων

Όχι πάνω από 6,5-7 κατά τη θεραπεία

- Διακοπή θεραπείας με κιτρικό κάλιο αν pH ούρων > 6,5 χωρίς ταυτόχρονη αύξηση κιτρικών ή μείωση ασβεστίου

Λίθοι ουρικού οξέος

Χαμηλό pH ούρων

Αλκαλοποίηση ούρων σε όλους τους ασθενείς

- Κιτρικό κάλιο 40-80mEq/d
- Στόχος pH ούρων 6,5-7
- Έλεγχος με Dip-stick-προσαρμογή
- Επίτευξη στόχου τουλάχιστον μια φορά τη μέρα ή μέρα παρά μέρα

αλλοπουρινόλη

- Ασθενείς ανθεκτικοί στην αλκαλοποίηση
- Ασθενείς με υπερουρικοζουρία

Εκτίμηση ανταπόκρισης στα θεραπευτικά μέτρα

24ωρη συλλογή
6-8 εβδομάδες
μετά τις
παρεμβάσεις

- Αξιολόγηση της «τάσης» ανόδου ή καθόδου της συγκέντρωσης των παραγόντων και όχι τις απόλυτες τιμές της ποσότητας στα ούρα

Περιοδικός
απεικονιστικός
έλεγχος

- Επαναληπτικός έλεγχος u/S ή α/α NOK σε 1 ετος

Take home messages



1. Νόσος που μπορεί να θεραπευθεί
2. Κενά στη γνώση των μηχανισμών παθογένειας και την αποτελεσματικότητα της θεραπείας
3. Επαρκή ενυδάτωση
4. Αποφυγή διαιτητικών υπερβολών

Kidney Stones



Σας ευχαριστώ