



# Πρόληψη ουρολοιμώξεων πέραν της χημειοπροφύλαξης...

# Εισαγωγή

- Οι ουρολοιμώξεις είναι συχνές και εμφανίζονται στο 5% των παιδιών  $\leq 7$  ετών
- Περίπου το 2% των αγοριών και το 8% των κοριτσιών
- Το 10% των παιδιών έχει τουλάχιστον ένα επεισόδιο ουρολοίμωξης μέχρι την ηλικία των 16 ετών
- Επίσης, περίπου 10% των παιδιών με πρώτο επεισόδιο ουρολοίμωξης εμφανίζουν υποτροπή εντός ενός έτους

Η αντιμικροβιακή χημειοπροφύλαξη υπήρξε η βάση για την πρόληψη της ουρολοίμωξης....

## Antimicrobial Prophylaxis for Children with Vesicoureteral Reflux

The RIVUR Trial Investigators\*

### ABSTRACT

#### BACKGROUND

Children with febrile urinary tract infection commonly have vesicoureteral reflux. Because trial results have been limited and inconsistent, the use of antimicrobial prophylaxis to prevent recurrences in children with reflux remains controversial.

#### METHODS

In this 2-year, multisite, randomized, placebo-controlled trial involving 607 children with vesicoureteral reflux that was diagnosed after a first or second febrile or symptomatic urinary tract infection, we evaluated the efficacy of trimethoprim-sulfamethoxazole prophylaxis in preventing recurrences (primary outcome). Secondary outcomes were renal scarring, treatment failure (a composite of recurrences and scarring), and antimicrobial resistance.

#### RESULTS

Recurrent urinary tract infection developed in 39 of 302 children who received prophylaxis as compared with 72 of 305 children who received placebo (relative risk, 0.55; 95% confidence interval [CI], 0.38 to 0.78). Prophylaxis reduced the risk of recurrences by 50% (hazard ratio, 0.50; 95% CI, 0.34 to 0.74) and was particularly effective in children whose index infection was febrile (hazard ratio, 0.41; 95% CI, 0.26 to 0.64) and in those with baseline bladder and bowel dysfunction (hazard ratio, 0.21; 95% CI, 0.08 to 0.58). The occurrence of renal scarring did not differ significantly between the prophylaxis and placebo groups (11.9% and 10.2%, respectively). Among 87 children with a first recurrence caused by *Escherichia coli*, the proportion of isolates that were resistant to trimethoprim-sulfamethoxazole was 63% in the prophylaxis group and 19% in the placebo group.

#### CONCLUSIONS

Among children with vesicoureteral reflux after urinary tract infection, antimicrobial prophylaxis was associated with a substantially reduced risk of recurrence but not of renal scarring. (Funded by the National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases and others; RIVUR ClinicalTrials.gov number, NCT00405704.)

Members of the writing group (Alejandro Hoberman, M.D., Children's Hospital of Pittsburgh of University of Pittsburgh Medical Center, Pittsburgh; Saul P. Greenfield, M.D., Women and Children's Hospital of Buffalo, Buffalo, NY; Tej K. Mattoo, M.D., Wayne State University School of Medicine, Detroit; Ron Keren, M.D., M.P.H., Children's Hospital of Philadelphia, Philadelphia; Ranjiv Mathews, M.D., Johns Hopkins School of Medicine, Baltimore; Hans G. Pohl, M.D., Children's National Medical Center, Washington, DC; Bradley P. Kropp, M.D., University of Oklahoma Health Sciences Center, Oklahoma City; Steven J. Skoog, M.D., Oregon Health and Science University, Portland; Caleb P. Nelson, M.D., M.P.H., Boston Children's Hospital, Boston; Marva Mossey-Mims, M.D., National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD; Russell W. Chesney, M.D., Le Bonheur Children's Hospital, Memphis, TN; and Myra A. Carpenter, Ph.D., University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill) assume responsibility for the content of this article. Address reprint requests to Dr. Hoberman at Children's Hospital of Pittsburgh, General Academic Pediatrics, 3414 Fifth Ave., CHOB 3rd Fl., Rm. 321, Pittsburgh, PA 15213, or at hoberman@chp.edu.

\*A complete list of the Randomized Intervention for Children with Vesicoureteral Reflux (RIVUR) trial investigators is provided in the Supplementary Appendix, available at NEJM.org.

This article was published on May 4, 2014, at NEJM.org.

N Engl J Med 2014;370:2367-76.

DOI: 10.1056/NEJMoa1401811

Copyright © 2014 Massachusetts Medical Society.

Μεταξύ των παιδιών με ΚΟΥΠ που ανιχνεύτηκε μετά από ουρολοίμωξη, η χημειοπροφύλαξη συσχετίστηκε με σημαντικά μειωμένο κίνδυνο υποτροπής αλλά **όχι εμφάνισης νεφρικής ουλής**

## Antibiotic Prophylaxis in Infants with Grade III, IV, or V Vesicoureteral Reflux

W. Morello, E. Baskin, A. Janikauskienė, F. Yalcinkaya, A. Zurowska, G. Puccio, J. Serafinelli, A. La Manna, G. Krzemieł, M. Pennesi, C. La Scola, F. Becherucci, M. Brugnara, S. Yuksel, D. Mekahli, R. Chimeruz, D. De Palma, P. Zucchetto, D. Vajauskas, D. Drozd, M. Szczepanska, S. Caliskan, J. Lombet, D.G. Minoli, S. Guarino, K. Gulleroglu, D. Ruzgiene, A. Szmigielska, E. Barbi, Z.B. Ozcahar, A. Kranz, A. Pasini, M. Materassi, S. De Rechter, G. Ariceta, L.T. Weber, P. Marzuillo, I. Alberici, K. Taranta-Janusz, A. Caldas Afonso, M. Tkaczyk, M. Català, J.E. Cabrera Sevilla, O. Mehls, F. Schaefer, and G. Montini, for the PREDICT Study Group\*

### ABSTRACT

#### BACKGROUND

The efficacy of continuous antibiotic prophylaxis in preventing urinary tract infection (UTI) in infants with grade III, IV, or V vesicoureteral reflux is controversial.

#### METHODS

In this investigator-initiated, randomized, open-label trial performed in 39 European centers, we randomly assigned infants 1 to 5 months of age with grade III, IV, or V vesicoureteral reflux and no previous UTIs to receive continuous antibiotic prophylaxis (prophylaxis group) or no treatment (untreated group) for 24 months. The primary outcome was the occurrence of the first UTI during the trial period. Secondary outcomes included new kidney scarring and the estimated glomerular filtration rate (GFR) at 24 months.

#### RESULTS

A total of 292 participants underwent randomization (146 per group). Approximately 75% of the participants were male; the median age was 3 months, and 235 participants (80.5%) had grade IV or V vesicoureteral reflux. In the intention-to-treat analysis, a first UTI occurred in 31 participants (21.2%) in the prophylaxis group and in 52 participants (35.6%) in the untreated group (hazard ratio, 0.55; 95% confidence interval [CI], 0.35 to 0.86;  $P=0.008$ ); the number needed to treat for 2 years to prevent one UTI was 7 children (95% CI, 4 to 29). Among untreated participants, 64.4% had no UTI during the trial. The incidence of new kidney scars and the estimated GFR at 24 months did not differ substantially between the two groups. *Pseudomonas* species, other non-*Escherichia coli* organisms, and antibiotic resistance were more common in UTI isolates obtained from participants in the prophylaxis group than in isolates obtained from those in the untreated group. Serious adverse events were similar in the two groups.

#### CONCLUSIONS

In infants with grade III, IV, or V vesicoureteral reflux and no previous UTIs, continuous antibiotic prophylaxis provided a small but significant benefit in preventing a first UTI despite an increased occurrence of non-*E. coli* organisms and antibiotic resistance. (Funded by the Italian Ministry of Health and others; PREDICT ClinicalTrials.gov number, NCT02021006; EudraCT number, 2013-000309-21.)

The authors' full names, academic degrees, and affiliations are listed in the Appendix. Dr. Montini can be contacted at [giovanni.montini@unimi.it](mailto:giovanni.montini@unimi.it) or at the Pediatric Nephrology, Dialysis, and Transplant Unit, Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico di Milano, Via della Commenda 9, 20122 Milan, Italy.

\*The members of the PREDICT study group are listed in the Supplementary Appendix, available at [NEJM.org](https://www.nejm.org).

This article was published on September 12, 2023, at [NEJM.org](https://www.nejm.org).

*N Engl J Med* 2023;389:987-97.

DOI: 10.1056/NEJMoa2300161

Copyright © 2023 Massachusetts Medical Society.

Σε βρέφη με ΚΟΥΠ βαθμού III, IV, ή V και χωρίς προηγούμενες ουρολοιμώξεις, η χημειοπροφύλαξη παρείχε ένα **μικρό** αλλά σημαντικό όφελος στην πρόληψη της ουρολοίμωξης

... παρά την **αυξημένη εμφάνιση μη – *Escherichia coli* οργανισμών** και **αντιμικροβιακής αντοχής**

Μακροχρόνια θεραπεία των ουρολοιμώξεων με αντιμικροβιακά =>  
ανάπτυξη ανθεκτικών μικροοργανισμών...



## Το πρόβλημα.....

Antimicrobials	Overall resistance in both the study periods		<i>P</i>
	2009 ( <i>n</i> =340), <i>n</i> (%)	2014 ( <i>n</i> =407), <i>n</i> (%)	
Ampicillin	137 (40.3)	239 (58.7)	0.0018
Amoxyclav	89 (26.2)	165 (40.5)	0.0017
Co-trimoxazole	121 (35.6)	238 (63.4)	0.0000058
Nitrofurantoin	98 (28.82)	159 (39.1)	0.0190
Norfloxacin	102 (30)	169 (41.5)	0.01
Amikacin	41 (12.0)	50 (12.3)	0.466
Levofloxacin	178 (52.3)	218 (53.6)	0.4
Gentamicin	67 (19.7)	98 (24.1)	0.12
Cefotaxime	167 (49.1)	221 (54.3)	0.21

Patwardhan V et al. J Lab Physicians 2017

**Table 3.** Antibiotic susceptibility among uropathogens isolated from children hospitalised for urinary tract infection according to years of hospitalisation.

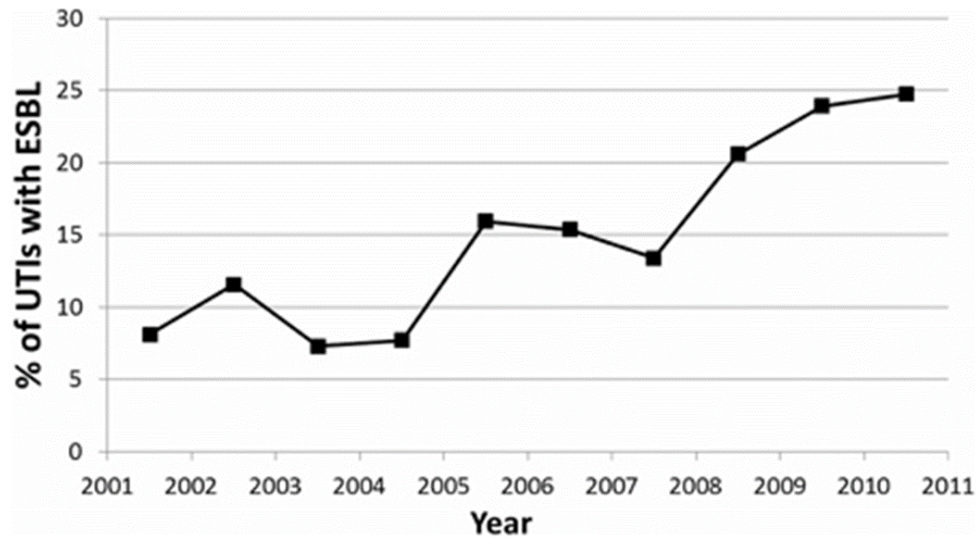
Characteristic	Hospitalisation Period 2012–2015 <i>n</i> = 627	Hospitalisation Period 2016–2020 <i>n</i> = 1174	<i>p</i> Value
Antimicrobial susceptibility	364 (58.1%)	597 (50.9%)	<0.001
Antimicrobial resistance other than ESBL, MDR, XDR	180 (28.7%)	454 (38.7%)	<0.001
ESBL	26 (4.1%)	57 (4.9%)	0.7
MDR	56 (8.9%)	63 (5.4%)	0.001
XDR	1 (0.2%)	3 (0.3%)	>0.9

ESBL: extended-spectrum beta-lactamase; MDR: multidrug resistant; XDR: extensively drug resistant.

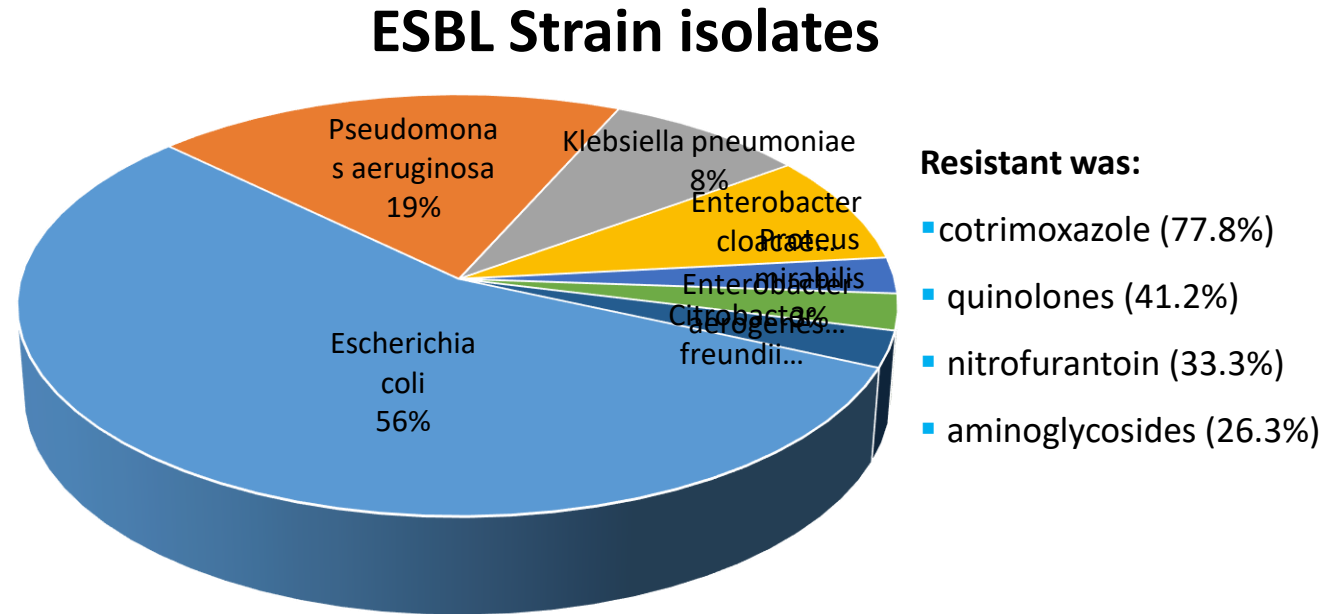
Esposito S et al. Antibiotics (Basel) 2021

Η παγκόσμια εξάπλωση ανθεκτικών μικροοργανισμών σε αντιμικροβιακά φάρμακα έχει οδηγήσει σε αύξηση των λοιμώξεων του ουροποιητικού συστήματος σε παιδιά, που είναι δύσκολο να αντιμετωπιστούν

# Το πρόβλημα στην Ελλάδα.....



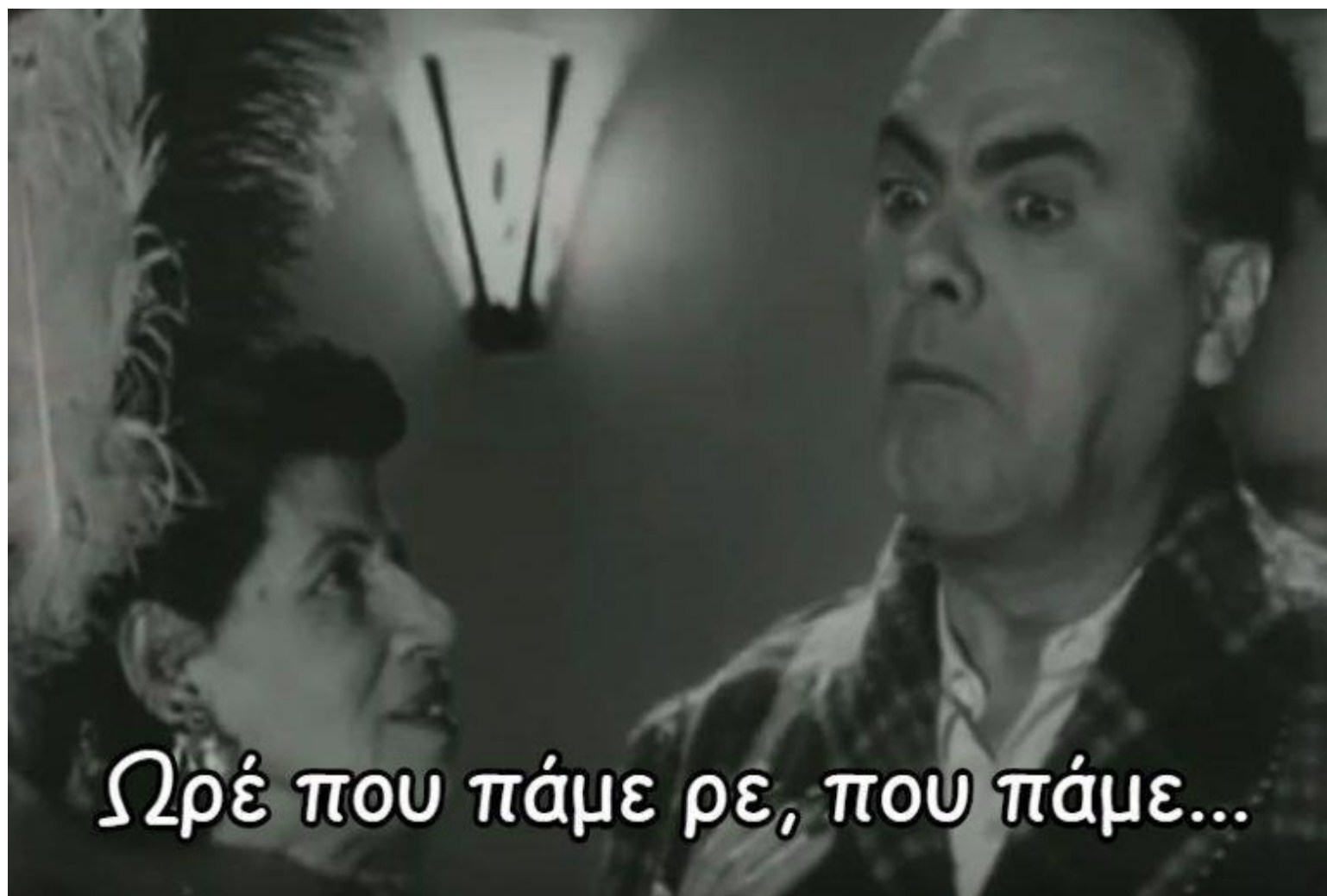
Dotis J et al. Turk J Pediatr 2013



Dotis J et al. Pediatr Nephrol 2023

Αύξηση MDR εντεροβακτηριοειδών  
Αύξηση των ESBL εντεροβακτηριοειδών





Ωρέ που πάμε ρε, που πάμε...

«Η ωραία των Αθηνών»  
1954

Η ανάγκη για εναλλακτικούς τρόπους πρόληψης των ουρολοιμώξεων  
οδήγησε στην εξέλιξη της «φυσικότητας»



# Πρόληψη ουρολοιμώξεων πέραν της χημειοπροφύλαξης...

# Μέθοδοι πρόληψης ουρολοιμώξεων

Διατροφικά - Διαιτητικά	Φαρμακευτικά σκευάσματα	Εμβόλια
Ενυδάτωση	ΜΣΑΦ	<i>Escherihia coli</i>
Προβιοτικά	δ – Μαννόζη	Ανταγωνιστικός εμβολιασμός - ενδοκυστική ενστάλλαξη
Βιταμίνες	Ιππουρική μεθенаμίνη	
Φυτοθεραπεία	Οιστρογόνα	
	Ενδοκυστικές γλυκοζαμινογλυκάνες	
	Ανοσοδιεγερτικά	

## Πως θα αξιολογηθούν οι τρόποι ???

- Συστηματική ανασκόπηση και μετα – ανάλυση Cochrane



- Μετα – αναλύσεις



# Μέθοδοι πρόληψης ουρολοιμώξεων

## Διατροφικά - Διαιτητικά

Ενυδάτωση

Προβιοτικά

Βιταμίνες

Φυτοθεραπεία



# Μέθοδοι πρόληψης ουρολοιμώξεων

Διατροφικά - Διαιτητικά
Ενυδάτωση

# Ενυδάτωση

Ο μηχανισμός δράσης στο ουροποιητικό σύστημα του ανθρώπου είναι απλός:

- Αραίωση της συγκέντρωσης των ουροπαθογόνων στα ούρα + συχνές ουρήσεις
- Απομάκρυνση ουροπαθογόνων από την κύστη



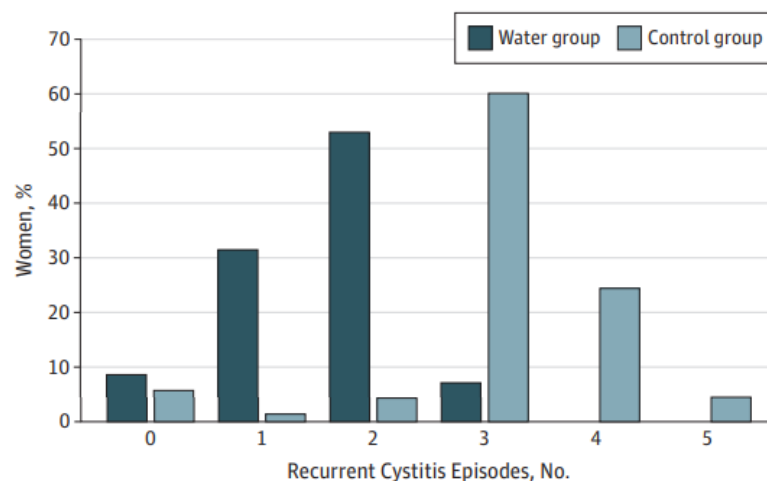
JAMA Internal Medicine | Original Investigation

# Effect of Increased Daily Water Intake in Premenopausal Women With Recurrent Urinary Tract Infections A Randomized Clinical Trial

Thomas M. Hooton, MD; Mariacristina Vecchio, PharmD; Alison Iroz, PhD; Ivan Tack, MD, PhD;  
Quentin Dornic, MSc; Isabelle Seksek, PhD; Yair Lotan, MD

JAMA Intern Med. 2018;178(11):1509-1515. doi:10.1001/jamainternmed.2018.4204  
Published online October 1, 2018.

Figure 2. Recurrent Cystitis Episodes by Study Group



Number of recurrent cystitis episodes during the 12-month follow-up, percent of women by study group. All 140 women who underwent randomization were included in the analysis.

DRINKING  
WATER >1.5lt



VS

WATER <1.1lt



Η αυξημένη πρόσληψη νερού είναι ένα αποτελεσματικό μέτρο πρόληψης της υποτροπιάζουσας κυστίτιδας σε προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες που πίνουν χαμηλές ποσότητες υγρών καθημερινά

## Στα παιδιά ???



Δεν έχει επιβεβαιωθεί η χρησιμότητά και αποτελεσματικότητά της ενυδάτωσης με μελέτες αλλά κρίνεται ότι μπορεί να είναι υποβοηθητική

# Μέθοδοι πρόληψης ουρολοιμώξεων

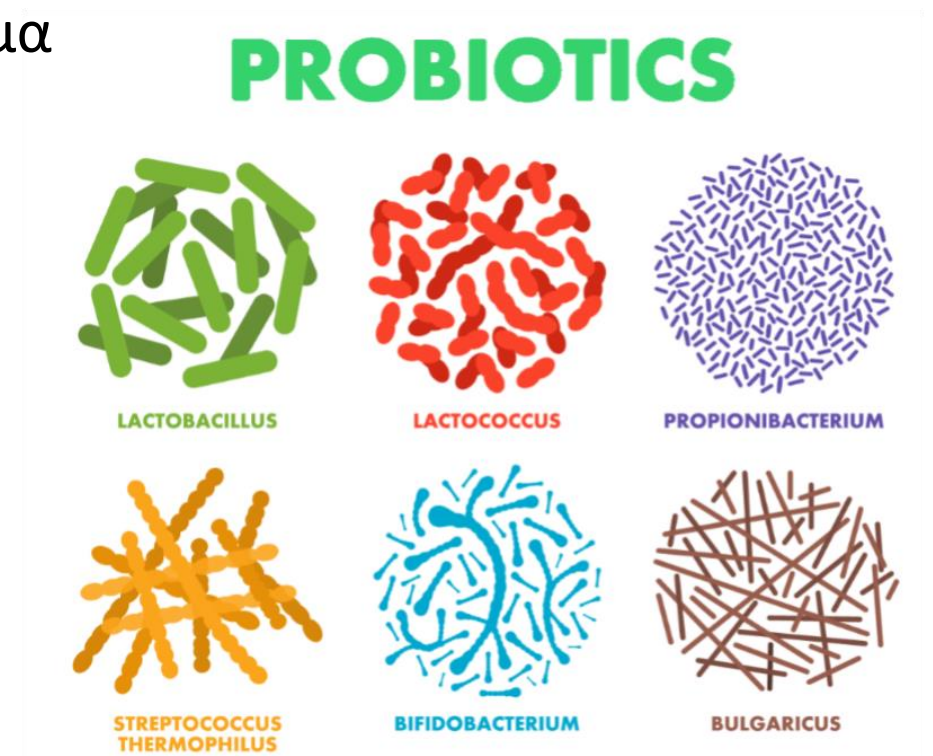
Διατροφικά - Διαιτητικά

Προβιοτικά

# Προβιοτικά

Οι μηχανισμοί δράσης τους στο ουροποιητικό σύστημα του ανθρώπου είναι:

- οξינוποίηση πέριξ του ουροεπιθηλίου
- αναστολή της προσκόλλησης ουροπαθογόνων
- παραγωγή βιταμινών και ανοσοτροποποιητών που έχουν συνεργική δράση με το ανοσοποιητικό σύστημα του ξενιστή





2015



**Cochrane  
Library**

Cochrane Database of Systematic Reviews

## Probiotics for preventing urinary tract infections in adults and children (Review)

Schwenger EM, Tejani AM, Loewen PS

Schwenger EM, Tejani AM, Loewen PS.

Probiotics for preventing urinary tract infections in adults and children.

*Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 12. Art. No.: CD008772.

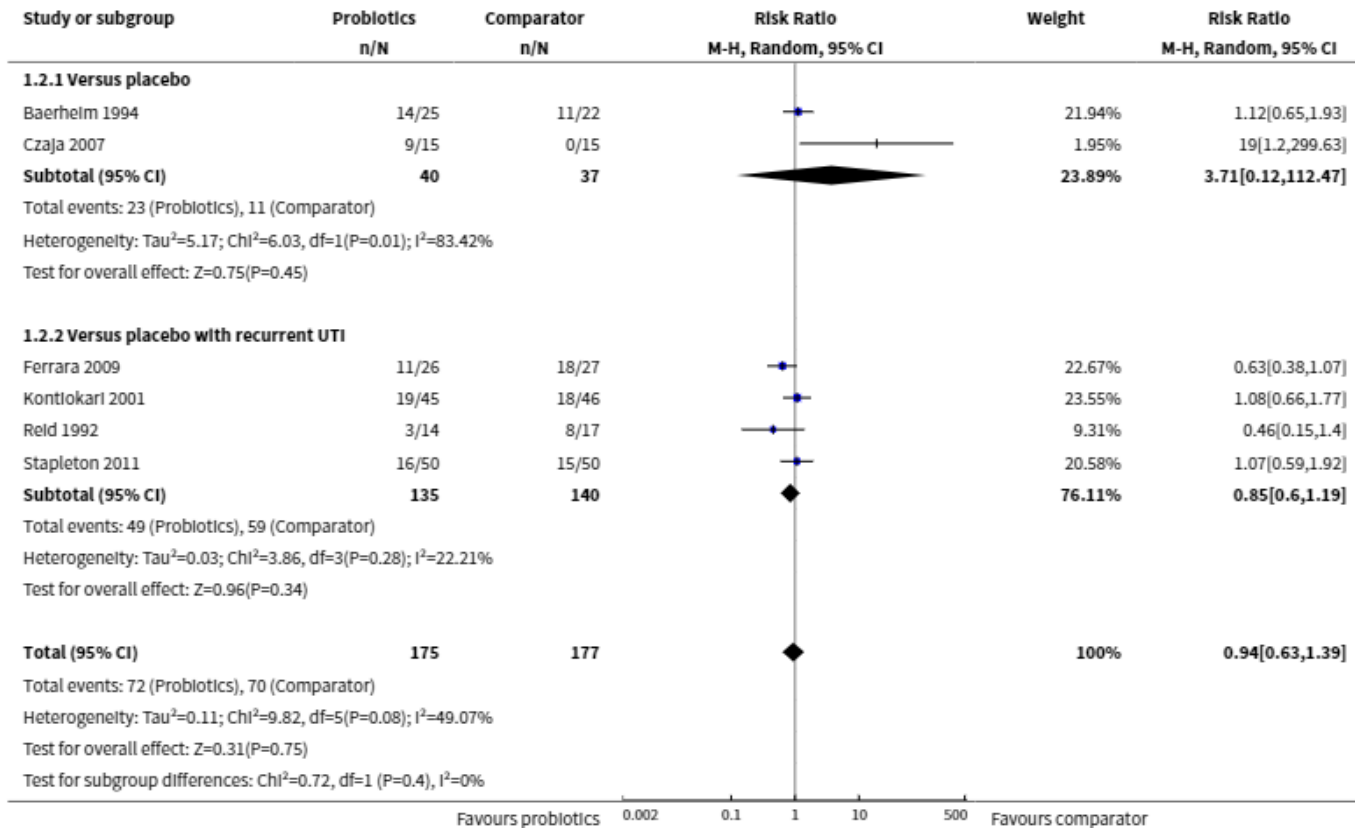
DOI: [10.1002/14651858.CD008772.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD008772.pub2).

[www.cochranelibrary.com](http://www.cochranelibrary.com)

**Probiotics for preventing urinary tract infections in adults and children (Review)**

Copyright © 2015 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

WILEY



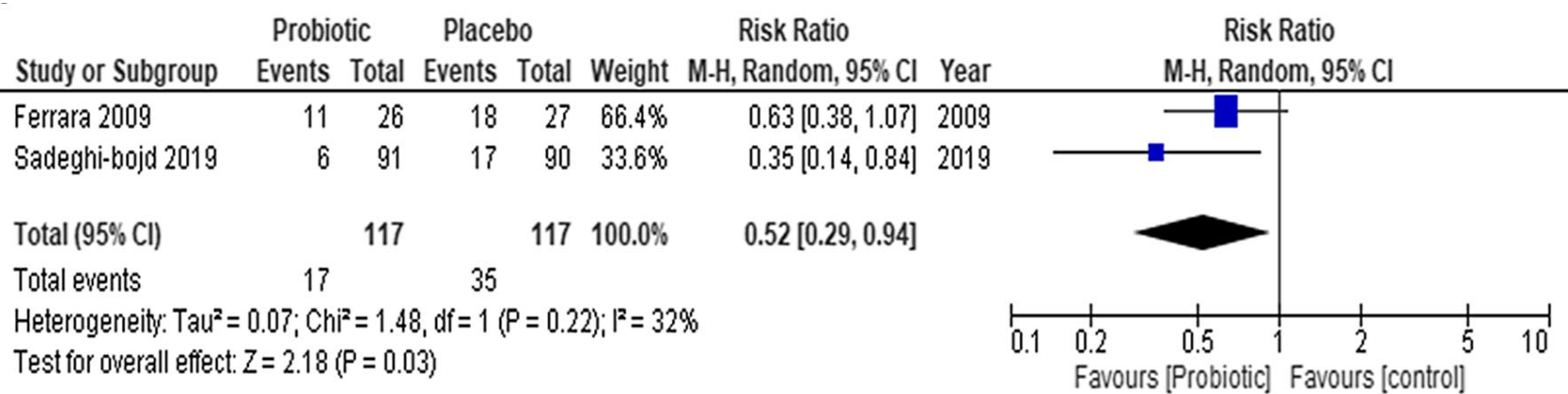
Τα προβιοτικά δεν έχουν κανένα όφελος έναντι του εικονικού φαρμάκου στη μείωση των ποσοστών υποτροπής της ουρολοίμωξης

ORIGINAL ARTICLE

# Non-antibiotic interventions for prevention of urinary tract infections in children: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials

Jitendra Meena<sup>1</sup> • Christy C. Thomas<sup>2</sup> • Jogender Kumar<sup>1</sup> • Sumantra Raut<sup>3</sup> • Pankaj Hari<sup>4</sup>

Received: 13 December 2020 / Revised: 22 April 2021 / Accepted: 25 April 2021  
© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2021



Η μονοθεραπεία με  
προβιοτικά σε σύγκριση με  
το εικονικό φάρμακο  
μειώνει τις ουρολοιμώξεις  
κατά 42%

Υπάρχει ανάγκη για περισσότερες μελέτες ώστε να επιβεβαιωθεί η χρησιμότητά και αποτελεσματικότητά τους

# Μέθοδοι πρόληψης ουρολοιμώξεων

Διατροφικά - Διαιτητικά
Βιταμίνες

# Βιταμίνες

## Υδατοδιαλυτές

Βιταμίνη C – αντιοξειδωτική προστατευτική δράση

*Κίνδυνος νεφρολιθίασης*

## Λιποδιαλυτές

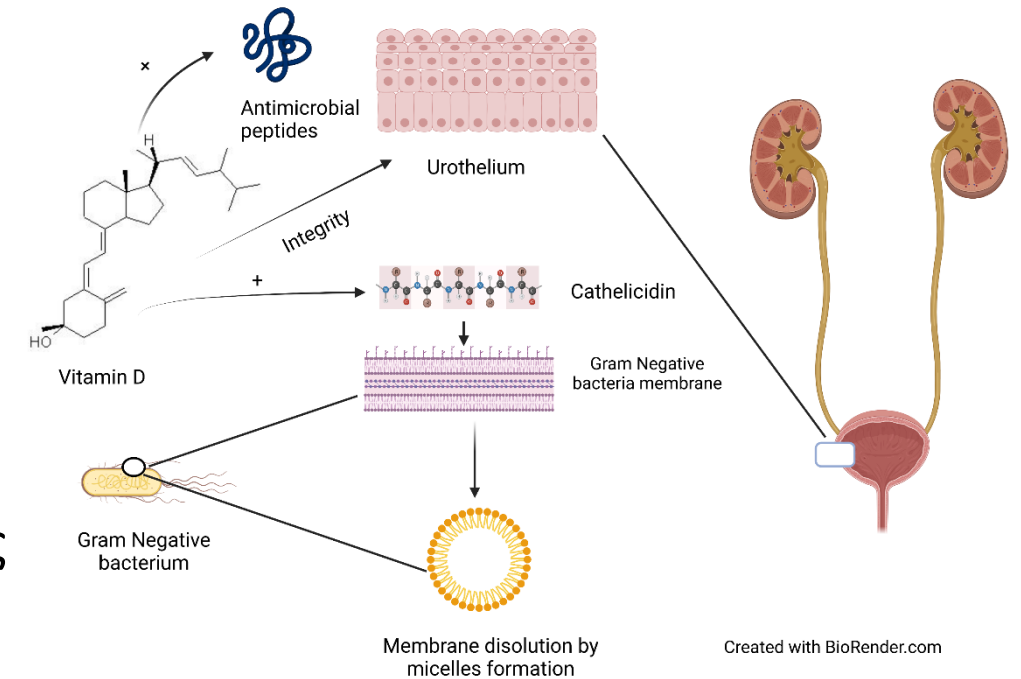
Βιταμίνη D – ασφαλής η χορήγηση της



# Βιταμίνες


Ο μηχανισμός δράσης της Βιταμίνης D στο ουροποιητικό σύστημα του ανθρώπου είναι:

- Προστασία του ουροεπιθηλίου, διεγείροντας την τοπική παραγωγή αντιμικροβιακών πεπτιδίων
- Η έκφραση της καθελικιδίνης διεγείρεται από την βιταμίνη D και προστατεύει το ουροποιητικό σύστημα μέσω της έκκρισης κυτοκινών
- Επιπλέον, βοηθά στη διατήρηση της ακεραιότητας του ουροεπιθηλίου, μέσω του υποδοχέα του (vitamin D receptor-VDR), που εμπλέκεται άμεσα στη ρύθμιση της λειτουργίας των συνδέσεων των επιθηλιακών κυττάρων



Review

# The Association between Serum Vitamin D Levels and Urinary Tract Infection Risk in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis

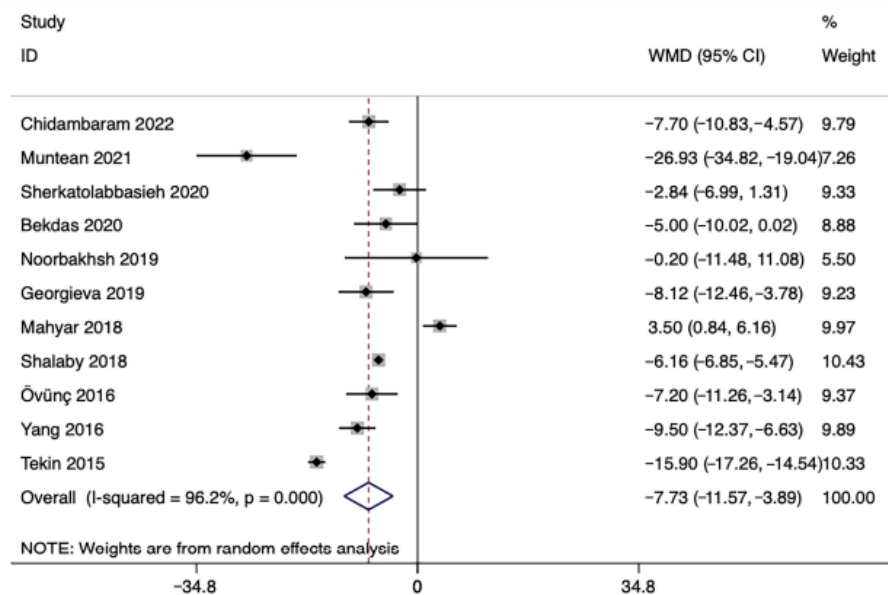
Yan Gan <sup>1</sup>, Siyi You <sup>1</sup>, Junjie Ying <sup>1,2,\*</sup> and Dezhi Mu <sup>1,2,\*</sup> 

<sup>1</sup> Department of Pediatrics, West China Second University Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

<sup>2</sup> Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children (Sichuan University), Ministry of Education, NHC Key Laboratory of Chronobiology, Sichuan University, Chengdu 610041, China

*Nutrients* **2023**, *15*, 2690. <https://doi.org/10.3390/nu15122690>

<https://www.mdpi.com/journal/nutrients>



**Figure 2.** Forest plot showing the WMD in serum vitamin D levels between children with UTI and controls. The results illustrated that vitamin D levels in children with UTI were on average 7.73 ng/mL lower than those in the controls. Abbreviations: UTI, urinary tract infection; WMD,

Υπάρχει σημαντική αρνητική σχέση μεταξύ των επιπέδων βιταμίνης D στον ορό και του κίνδυνου ουρολοίμωξης στα παιδιά

Υπάρχει ανάγκη για περισσότερες μελέτες ώστε να επιβεβαιωθεί η χρησιμότητά και αποτελεσματικότητά της χορήγησης της

# Μέθοδοι πρόληψης ουρολοιμώξεων

Διατροφικά - Διαιτητικά

Φυτοθεραπεία

# Cranberries Really Do Reduce Urinary Tract Infections

GrrlScientist Senior Contributor @

Evolutionary & behavioural ecologist, ornithologist & science writer

Follow

Apr 21, 2023, 06:56am EDT

*Cranberries may help prevent bladder and urinary tract infections and, importantly, reduce the need for working people to take time for medical appointments*

© Copyright by GrrlScientist | hosted by *Forbes*



ADVERTISEMENT

Get the MNT newsletter  
Subscribe to receive our top news articles.



## Is cranberry juice really effective against urinary tract infections?



## Cranberry Product Consumption Reduces Risk of Symptomatic UTIs in Women

Apr 20, 2023 by Enrico de Lazaro

« Previous | Next »

Published in

Medicine  
Nutrition

Tagged as

Bacteria  
Bladder  
Cranberry  
Escherichia  
Escherichia coli  
Proanthocyanidin  
Urinary tract infection  
Vaccinium  
Vaccinium

Cranberries — as cranberry juice, tablets or capsules — have been used for many years to prevent urinary tract infections (UTIs). They contain proanthocyanidins, substances that can prevent bacteria from sticking to the walls of the bladder. This may help prevent infections and reduce the need for working people to take time for medical appointments. However, there is currently no established regimen for what proanthocyanidins dose to use and no formal regulation by health authorities of cranberry products.



MENU

EVERYDAY HEALTH

NEWSLETTER

## Cranberry Supplements May Be Effective at Preventing Recurring UTIs

A special compound in the tart fruit prevents bacteria from attaching to the bladder wall.



By Kaitlin Sullivan

April 26, 2023



Fact-Checked



NEWS

Set location  
For local weather

Just In Watch Live Voice Referendum Politics World Business Analysis Sport Science H

## Cranberry juice can be effective in preventing repeat urinary tract infections in some people, review finds

Posted Thu 20 Apr 2023 at 7:58am, updated Thu 20 Apr 2023 at 8:47am





Cochrane Database of Systematic Reviews

## Cranberries for preventing urinary tract infections (Review)

Williams G, Hahn D, Stephens JH, Craig JC, Hodson EM

*Cochrane Database of Systematic Reviews* 2023, Issue 4. Art. No.: CD001321.

DOI: [10.1002/14651858.CD001321.pub6](https://doi.org/10.1002/14651858.CD001321.pub6).

[www.cochranelibrary.com](http://www.cochranelibrary.com)

---

Cranberries for preventing urinary tract infections (Review)

Copyright © 2023 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

WILEY



## **Cranberry (*Vaccinium macrocarpon*)**

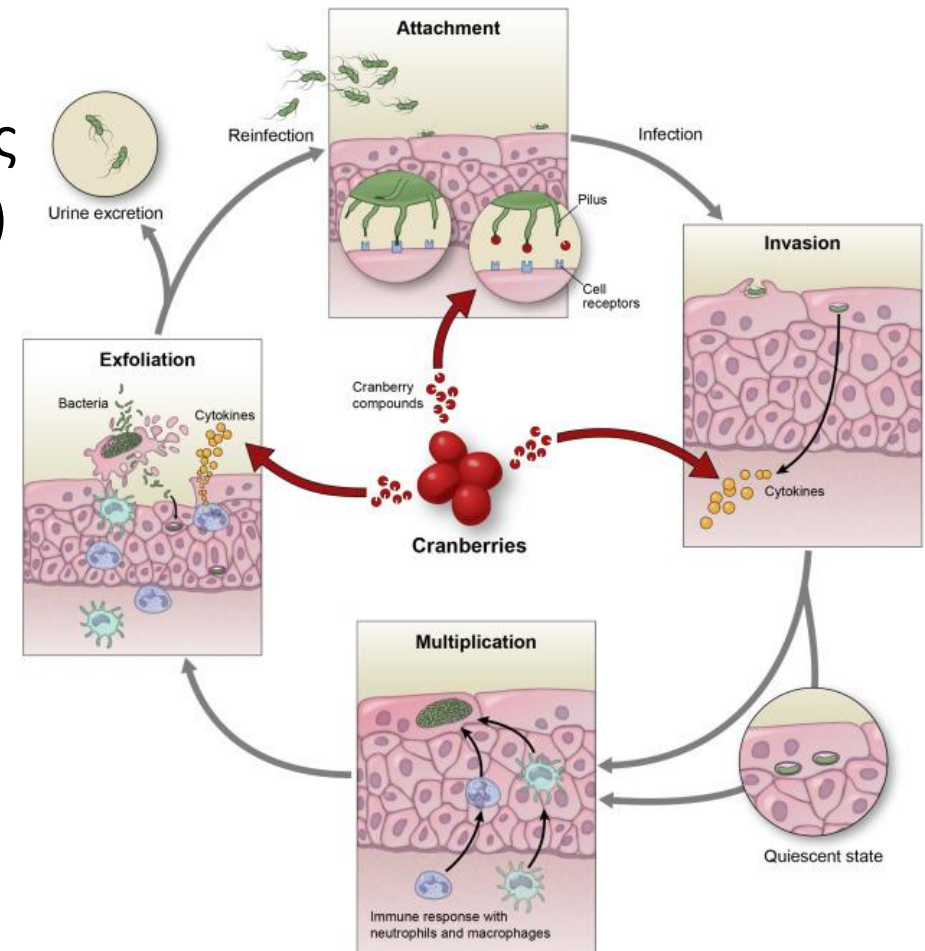
Οι μηχανισμοί δράσης του cranberry στο ουροποιητικό σύστημα του ανθρώπου είναι δύο:

- Ικανότητα να οξινοποιεί τα ούρα (βιταμίνη C) αλλά κυρίως αντιμικροβιακή δράση (βενζοϊκό οξύ)



# Cranberry (*Vaccinium macrocarpon*)

- Αναστολή της πρόσφυσης των τύπου 1- (φρουκτόζη) και P-ινιδίων (προανθοκυανιδίνες A) των ουροπαθογόνων (π.χ. *Escherichia coli*) στο ουροεπιθήλιο της κύστης εμποδίζοντας τον αποικισμό και τη λοίμωξη



**1900's**





**2020's**





## Αποξηραμένα



## Κάψουλες



**9 mg proanthocyanidins**  
vitamin C 7.5 mg  
vitamin E 2.5 mg

## Σιρόπι



**36 mg proanthocyanidins**

## Χυμός



## Συμπυκνωμένος χυμός



## Σκόνη



**36 mg proanthocyanidins**  
vitamin C

2008

# Cranberries for preventing urinary tract infections

✉ Ruth G Jepson, Jonathan C Craig Authors' declarations of interest

Version published: 23 January 2008 Version history

<https://doi.org/10.1002/14651858.CD001321.pub4> ↗

- Υπάρχουν ενδείξεις ότι ο χυμός cranberry μπορεί να μειώσει τον αριθμό των συμπτωματικών ουρολοιμώξεων σε περίοδο 12 μηνών, ιδιαίτερα για τις γυναίκες με υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις
- Η αποτελεσματικότητά του για άλλες ομάδες είναι λιγότερο βέβαιη (παιδιά-ηλικωμένοι)
- Δεν είναι σαφές ποια είναι η **βέλτιστη δόση** ή ο **τρόπος χορήγησης** (π.χ. χυμός, δισκία ή κάψουλες)

2012

# Cranberries for preventing urinary tract infections

✉ Ruth G Jepson, Gabrielle Williams, Jonathan C Craig Authors' declarations of interest

Version published: 17 October 2012 Version history

<https://doi.org/10.1002/14651858.CD001321.pub5>

- Το 2008 υπήρχαν ορισμένα στοιχεία ότι ο χυμός cranberry μπορεί να μειώσει τον αριθμό των συμπτωματικών ουρολοιμώξεων σε περίοδο 12 μηνών, ιδιαίτερα για τις γυναίκες με υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις
- Η προσθήκη επιπλέον 14 μελετών υποδηλώνει ότι είναι λιγότερο αποτελεσματικός από ότι υποδεικνύεται προηγουμένως

**OK...** so what now?



2023



**Cochrane**  
**Library**

Cochrane Database of Systematic Reviews

## Cranberries for preventing urinary tract infections (Review)

Williams G, Hahn D, Stephens JH, Craig JC, Hodson EM

*Cochrane Database of Systematic Reviews* 2023, Issue 4. Art. No.: CD001321.

DOI: [10.1002/14651858.CD001321.pub6](https://doi.org/10.1002/14651858.CD001321.pub6).

[www.cochranelibrary.com](http://www.cochranelibrary.com)

Τι άλλαξε ???

**Cranberries for preventing urinary tract infections (Review)**

Copyright © 2023 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

WILEY

## **Αποτελέσματα σε παιδιά**

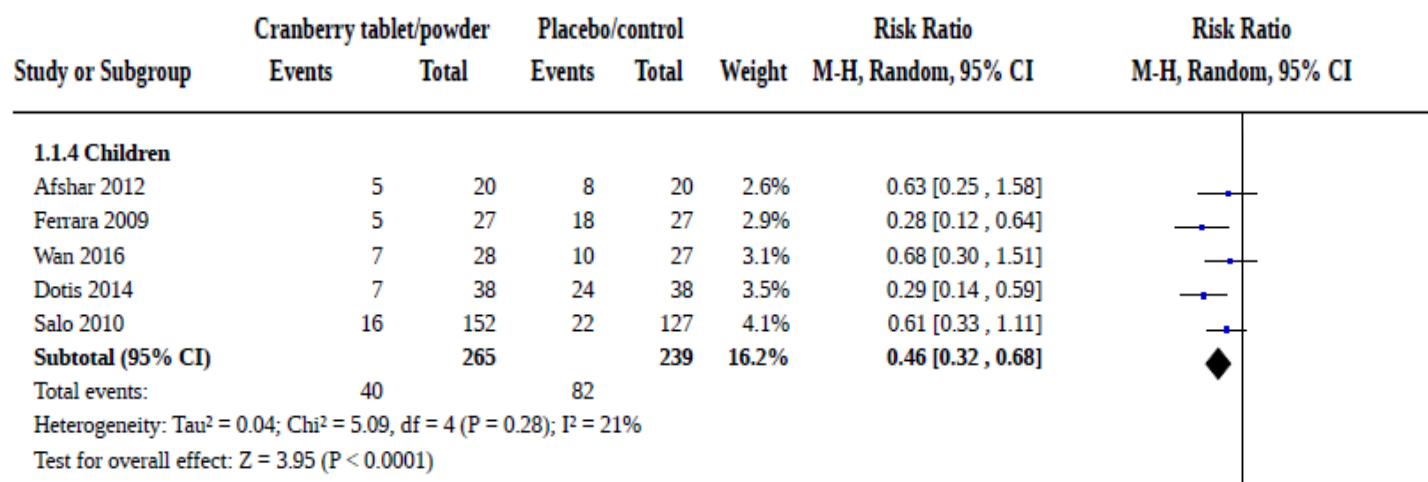
Συμπεριλήφθηκαν 5 παιδιατρικές μελέτες σε μερικές από τις οποίες υπήρχαν σταθμισμένες δόσεις PAC (από τις νέες 26 συνολικά):

- **Ferrara 2009**
- **Salo 2010**
- **Afshar 2012**
- **Dotis 2014**
- **Wan 2016**

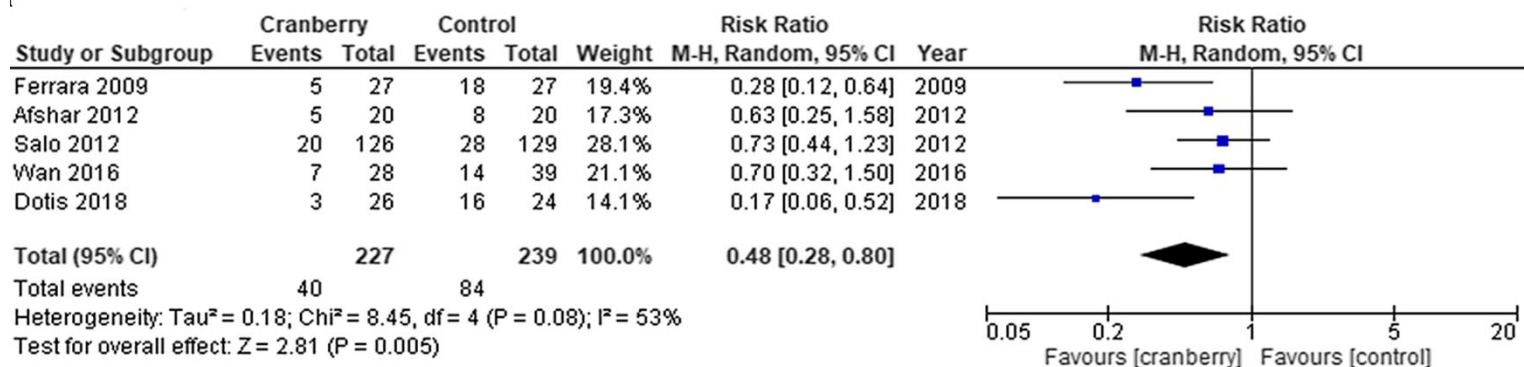
# Στόχος: συμπτωματική UTI (επιβεβαίωση με καλλιέργεια)

Analysis 3.1. Comparison 3: Cranberry tablets or powder versus placebo or control, Outcome 1: Symptomatic UTI: culture-verified UTI

Ταμπλέτα ή σκόνη vs placebo ή control



Τα προϊόντα cranberry (σταθμισμένη δόση) σε σύγκριση με εικονικό φάρμακο ή καμία θεραπεία, μειώνουν τον κίνδυνο συμπτωματικής ουρολοίμωξης σε παιδιά



# Τα δεδομένα μας

Table 2: Outcome of study participants.

	Cranberry group n=30	Controls n=35
Patients with new UTI episode	5 (16.7%)	22 (62.8%)
1 episode	4	11
2 episodes	1	7
3 episodes	-	3
4 episodes	-	1
UTIs in patients with VUR	1 (16.7%)	7 (87.5%)
UTIs in patients with mild neurogenic bladder dysfunction	2 (50%)	6 (100%)
Duration of antibiotic treatment (days/year)	10.4	16
Initiation of antimicrobial prophylaxis (%)	3.3	31.4

UTI: urinary tract infection, VUR: vesicoureteral reflux

Dotis J et al. Pediatr Nephrol 2014

Η χρήση σταθμισμένης δόσης cranberries (9mg PAC) μειώνει τις υποτροπές ουρολοίμωξης κατά 46% σε σύγκριση με καμία θεραπεία

## Αποτελέσματα

- Συμμετείχαν 57 ασθενείς
  - 22 έλαβαν cranberry για τουλάχιστον 3 μήνες
- Οι ασθενείς που έλαβαν cranberry έναντι της ομάδας ελέγχου:
- εμφάνισαν μικρότερο ποσοστό ουρολοιμώξεων (13,6% έναντι 62,8%,  $p<0,001$ )
  - μειωμένη έναρξη αντιμικροβιακής θεραπείας (0% έναντι 31,4%,  $p<0,001$ )
  - 3/22 (13,6%) εμφάνισαν 1 επεισόδιο ουρολοίμωξης και κανένας ασθενής δεν εμφάνισε 2 ή περισσότερα επεισόδια
  - Αντίθετα, στην ομάδα ελέγχου 11/35 (31,4%) εμφάνισαν ένα 1 επεισόδιο ουρολοίμωξης και επιπλέον 11/35 (31,4%) από 2 ως 4 νέα επεισόδια ουρολοίμωξης

Ντότης Ι και συν. Πανελλήνιο Παιδιατρικό Συνέδριο 2020

Η χρήση σταθμισμένης δόσης cranberries (36mg PAC) μειώνει τις υποτροπές ουρολοίμωξης κατά 49% σε σύγκριση με καμία θεραπεία

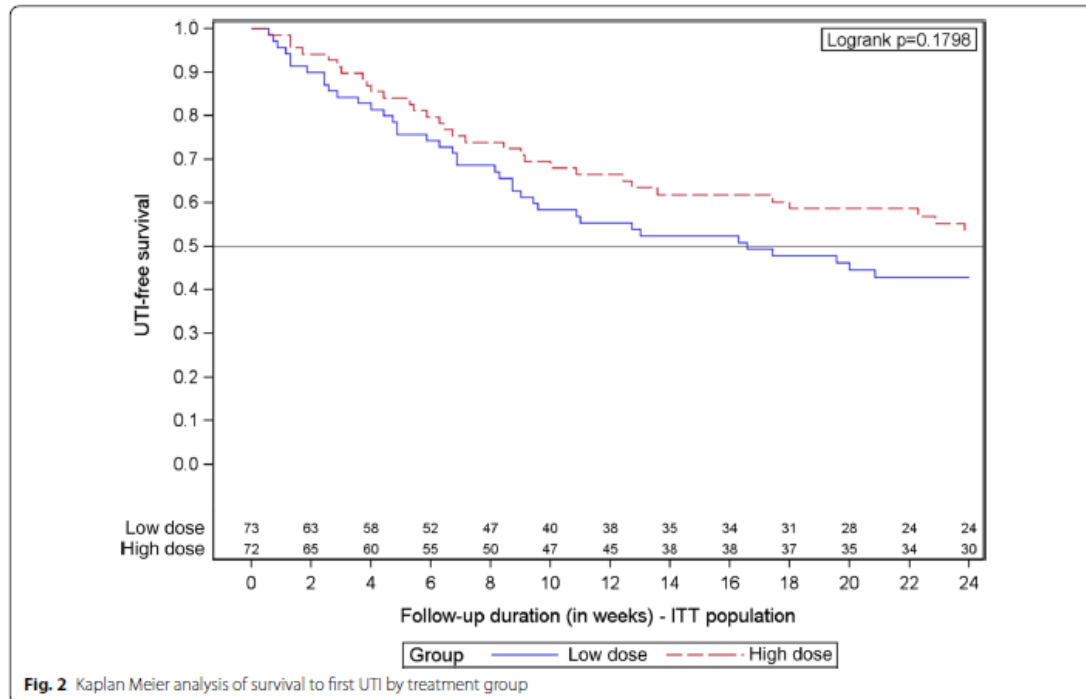
RESEARCH ARTICLE

Open Access



# High dose versus low dose standardized cranberry proanthocyanidin extract for the prevention of recurrent urinary tract infection in healthy women: a double-blind randomized controlled trial

Asma Babar<sup>1,2</sup>, Lynne Moore<sup>2</sup>, Vicky Leblanc<sup>3</sup>, Stéphanie Dudonné<sup>3</sup>, Yves Desjardins<sup>3</sup>, Simone Lemieux<sup>3</sup>, Valérie Bochart<sup>4</sup>, Denis Guvonnet<sup>5</sup> and Sylvie Dodin<sup>1,2,\*</sup>



Η υψηλή δόση (36 mg PAC) μειώνει κατά 24 % τις υποτροπές ουρολοίμωξης σε σχέση με τη χαμηλή δόση (2 mg PAC)

# Συνιστώμενη δόση και διάρκεια

- 36 mg PAC ημερησίως
- Διάρκεια θεραπείας 3-6 μήνες



Cochrane Database of Systematic Reviews

**Cranberries for preventing urinary tract infections (Review)**

Williams G, Hahn D, Stephens JH, Craig JC, Hodson EM

## Αποξηραμένα



## Κάψουλες



**9 mg proanthocyanidins**  
vitamin C 7.5 mg  
vitamin E 2.5 mg

## Σιρόπι



**36 mg proanthocyanidins**

## Χυμός



## Συμπυκνωμένος χυμός



## Σκόνη



**36 mg proanthocyanidins**  
vitamin C



## Σκόνη



**36 mg proanthocyanidins**  
vitamin C  
προβιοτικά



**36 mg proanthocyanidins**



## Πρόληψη ουρολοιμώξεων πέραν της χημειοπροφύλαξης...

- Η αντιμικροβιακή χημειοπροφύλαξη υπήρξε η βάση για την πρόληψη της ουρολοίμωξης....
- Μακροχρόνια θεραπεία των ουρολοιμώξεων με αντιμικροβιακά => ανάπτυξη ανθεκτικών μικροοργανισμών...
- Εναλλακτικοί τρόποι – μη τεκμηριωμένη αποτελεσματικότητα
- Με τα υπάρχοντα δεδομένα ο μόνος επιβεβαιωμένος εναλλακτικός τρόπος πρόληψης των ουρολοιμώξεων αποτελεί η χρήση cranberries
- Παρατεταμένη χορήγηση σταθμισμένης δόσης

# Cranberry Mocktail



Σας ευχαριστώ