

Infections urinaires récidivantes : quel bilan et quelle prise en charge ? Et autres actualités dans les IU

Dr Marie Chauveau

Service de Maladies Infectieuses – CHU de Nantes

Equipe Multidisciplinaire en Antibiothérapie 44

Je ne parlerai pas du versant pédiatrique des infections urinaires

Qq rappels physiopathologiques

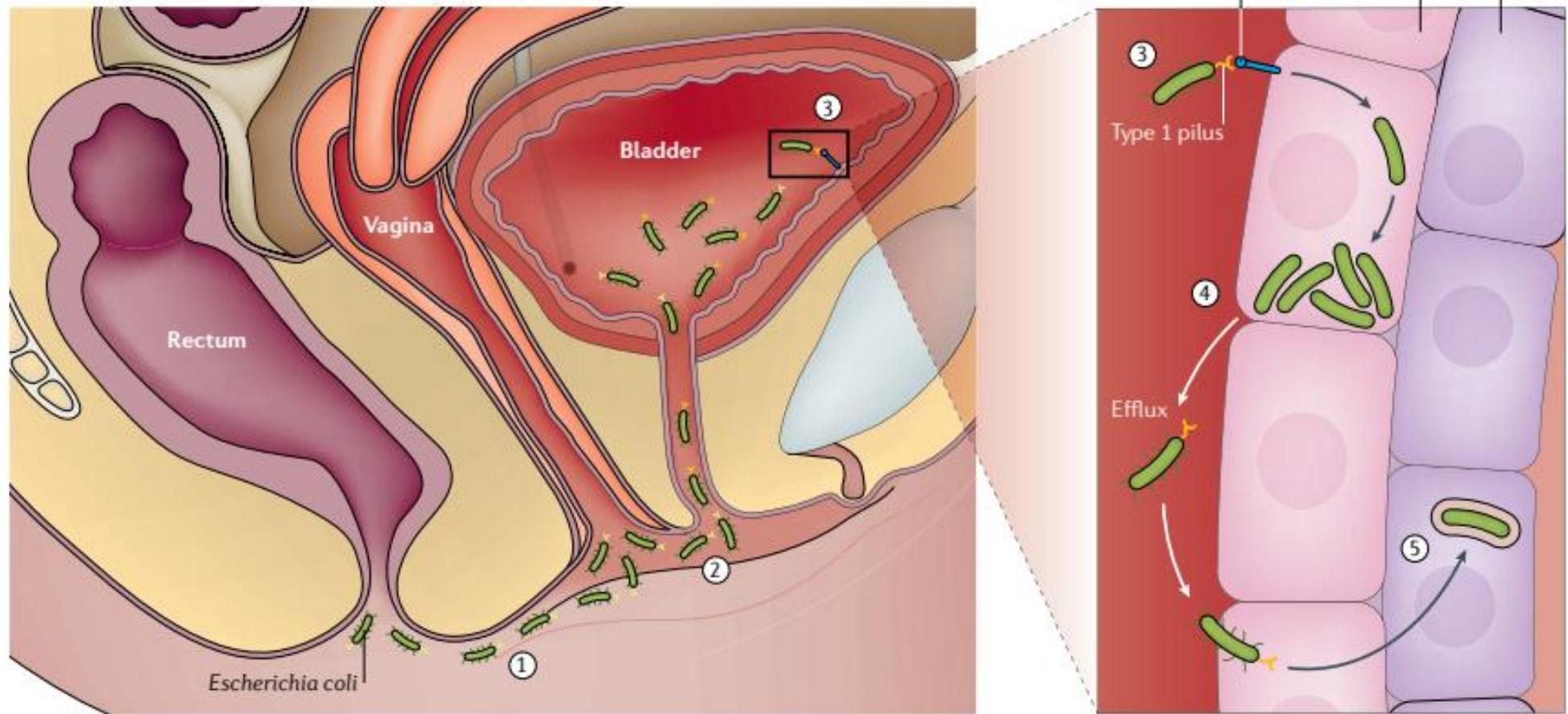


Fig. 1 | Pathogenesis of urinary tract infection. First, colonization of the vaginal and periurethral areas with uropathogens, such as uropathogenic *Escherichia coli* (UPEC), which usually reside in the gut, occurs (step 1). Second, these uropathogens migrate to the bladder (step 2). Third, UPEC type 1 pili adhere to uroplakins on superficial umbrella cells, leading to bacterial internalization (step 3). Fourth, UPEC multiply to form intracellular bacterial communities (IBCs) (step 4). Fifth, efflux of UPEC from IBCs results in reinvasion of neighbouring cells and the formation of quiescent intracellular reservoirs in transitional cells, which can remain viable for months (step 5).

Infections urinaires récidivantes

- ≥ 3 -4 épisodes sur 12 mois ou ≥ 2 épisodes sur 6 mois
- Comprend :
 - Les cystites récidivantes
 - Les PNA récidivantes
 - Les IU masculines récidivantes
- En pratique, on va distinguer les cystites récidivantes
des PNA et IUM récidivantes (moins fréquentes, et plus “urologiques”)

Prise en charge initiale des IU récidivantes

- Dans tous les cas : documentation de plusieurs épisodes pour établir formellement le diagnostic d'IU récidivante
- En cas de PNA récidivante, ou IUM récidivante
 - Ne pas attendre les 4 épisodes sur l'année
 - Imagerie : uro-TDM ou IRM prostatique selon présentation clinique
 - Bilan urologique indispensable : débit-métrie, cystoscopie, BUD...
 - Rechercher une uropathie sous jacente

Cystites récidivantes

- ❖ Pas grave, mais pénible !
 - Altération qualité de vie, vie sociale et vie sexuelle
 - Diminution estime de soi
 - Impact négatif sur vie professionnelle
- ❖ Concerne essentiellement les femmes
 - 20-30% des femmes présentant une IU vont récidiver dans les 6 mois

Cystites récidivantes – facteurs de risque

Table 2: Age-related associations of rUTI in women [74, 117, 145]

Young and pre-menopausal women	Post-menopausal and elderly women
Sexual intercourse Use of spermicide A new sexual partner A mother with a history of UTI History of UTI during childhood Blood group antigen secretory status	History of UTI before menopause Urinary incontinence Atrophic vaginitis due to oestrogen deficiency Cystocele Increased post-void urine volume Blood group antigen secretory status Urine catheterisation and functional status deterioration in elderly institutionalised women

Cystites récidivantes : CAT

- Si anomalie ex clinique ou interrogatoire ou FDR complications :
 - Imagerie (écho ou uroTDM) + mesure résidu post-mictionnel
 - +/- débitmétrie, BUD, cystoscopie...
 - Évaluation gynécologique

- En l'absence d'anomalie clinique ou d'interrogatoire, et en l'absence de FDR complications, les ***explorations urologiques ne sont pas systématiques***

FDR de complication :

- toute anomalie de l'arbre urinaire
- certains terrains :
 - homme
 - grossesse
 - sujet âgé « fragile »
 - clairance de créatinine < 30 ml/mn
 - immunodépression grave

Cystites récidivantes – Tt en aigu

- Prise en charge comme une cystite aiguë simple
 - Fosfomycine 3g DU ou Pivmecillinam 400mg x2/jour pendant 5 jours
 - ECBU si échec clinique
- parfois : éducation de la patiente / auto-traitement si BU +

Prévention des cystites récidivantes

1. “Mesures hygiéno-diététiques”

- Boire > 1,5L eau/jour
- Ne pas retenir les mictions
- Régularisation du transit
- Sous-vêtements coton > synthétique
- Éviter les vêtements trop serrés
- Éviter spermicides
- Miction post-coïtale
- Essuyage d'avant en arrière



Classiquement recommandé mais faible/absence de niveau de preuve

Prévention non-ATB - rationnel

En condition physiologique, les urines sont-elles stériles ?

Prévention non-ATB - rationnel

En condition physiologique, les urines sont-elles stériles ?

On croyait que oui

Prévention non-ATB - rationnel

En condition physiologique, les urines sont-elles stériles ?

On croyait que oui ... Mais en fait pas du tout !



Urine Is Not Sterile: Use of Enhanced Urine Culture Techniques To Detect Resident Bacterial Flora in the Adult Female Bladder

Evann E. Hilt,^a Kathleen McKinley,^b Meghan M. Pearce,^c Amy B. Rosenfeld,^d Michael J. Zilliox,^d Elizabeth R. Mueller,^e Linda Brubaker,^e Xiaowu Gai,^d Alan J. Wolfe,^{a,c} Paul C. Schreckenberger^{a,b}

Les urines stériles ?

Asympto / Hyperactivité vésicale

ECBU "standard" stérile

Séquençage ARN16S

Culture milieu/conditions spécifiques

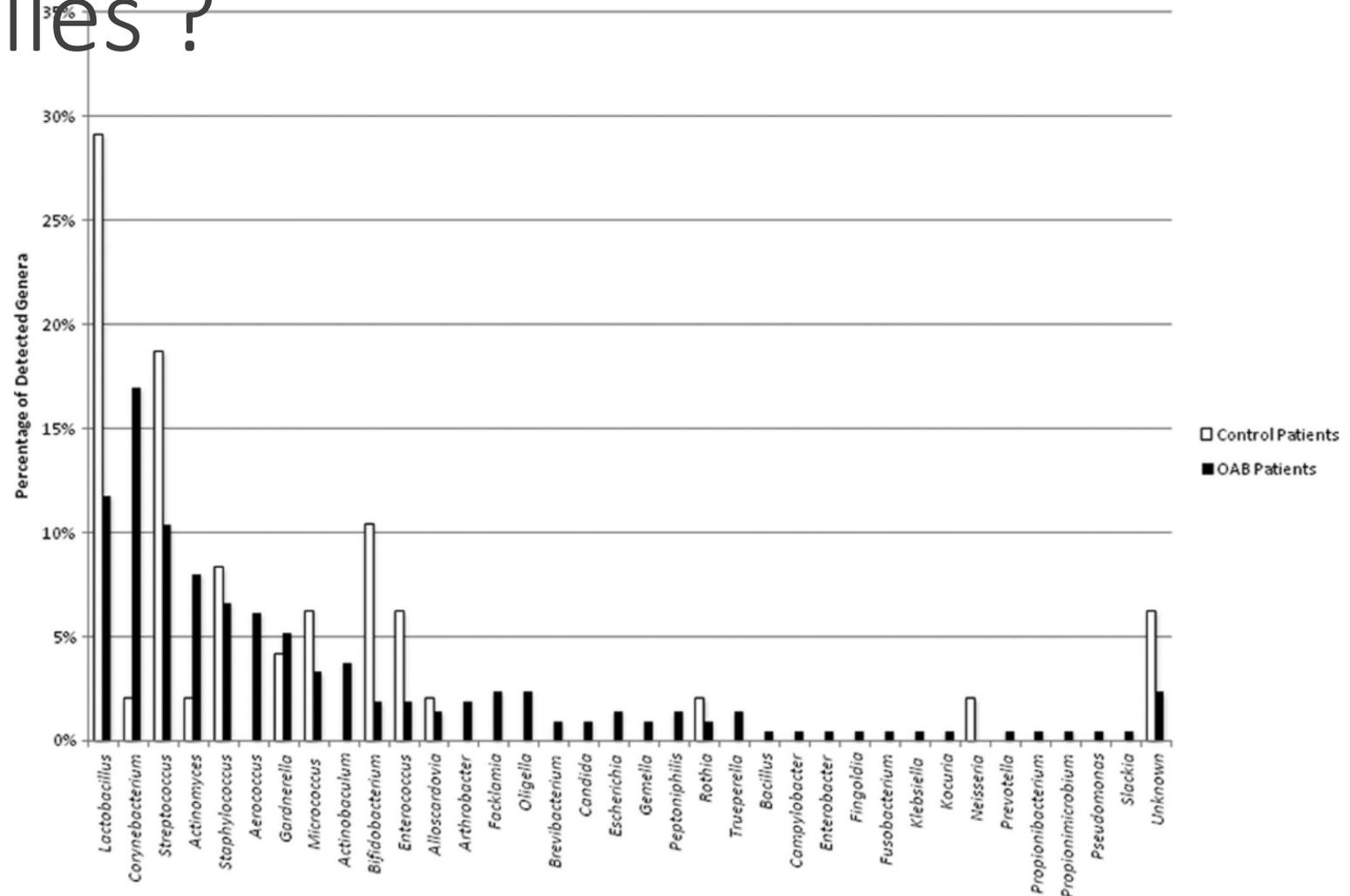
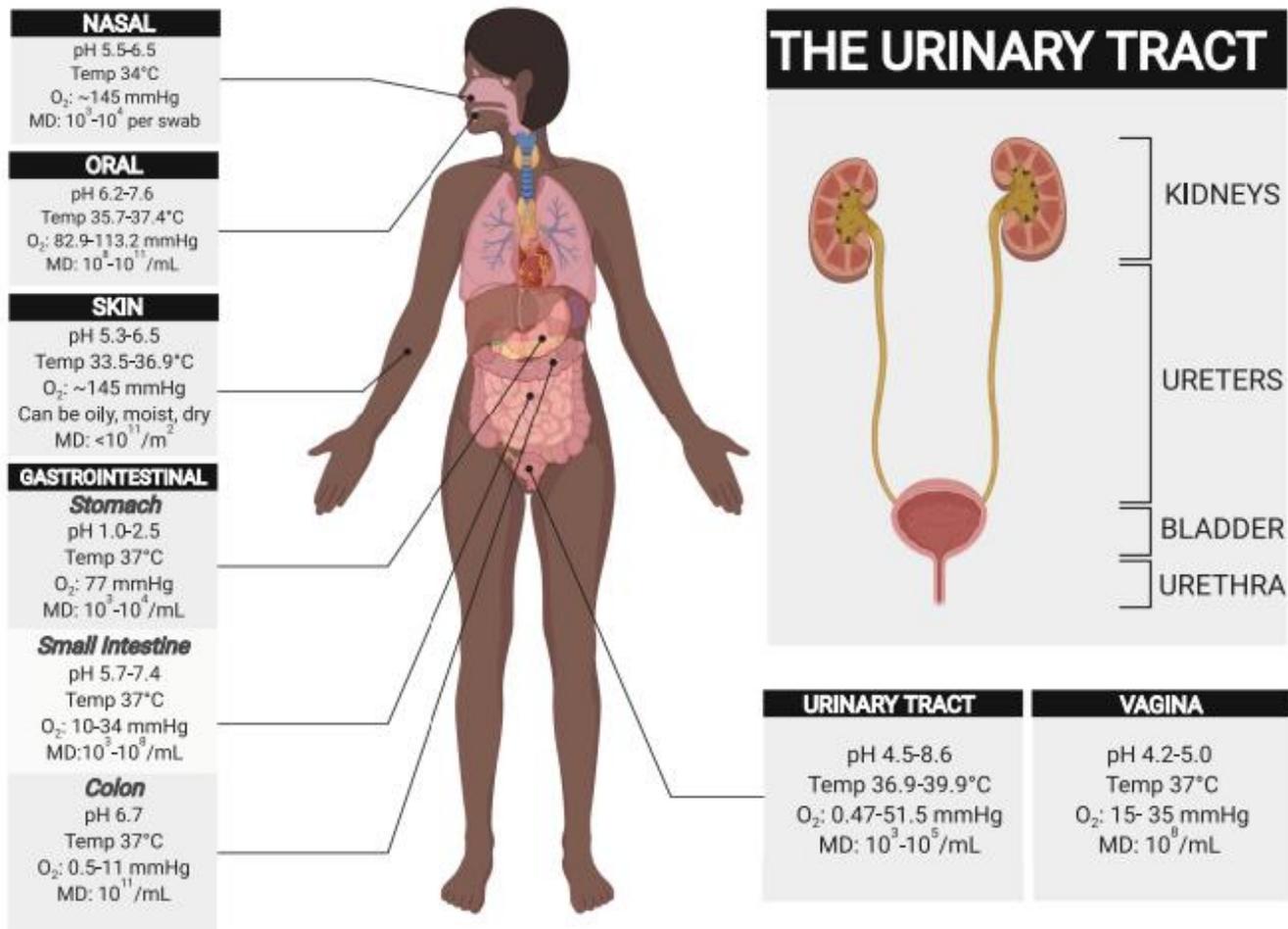


FIG 1 Percentages of detection of each genus normalized to the total organism isolated from the OAB patients (black bars, $n = 212$ isolates from 34 of 41 participants) or the controls (white bars, $n = 48$ isolates from 18 of 24 participants).

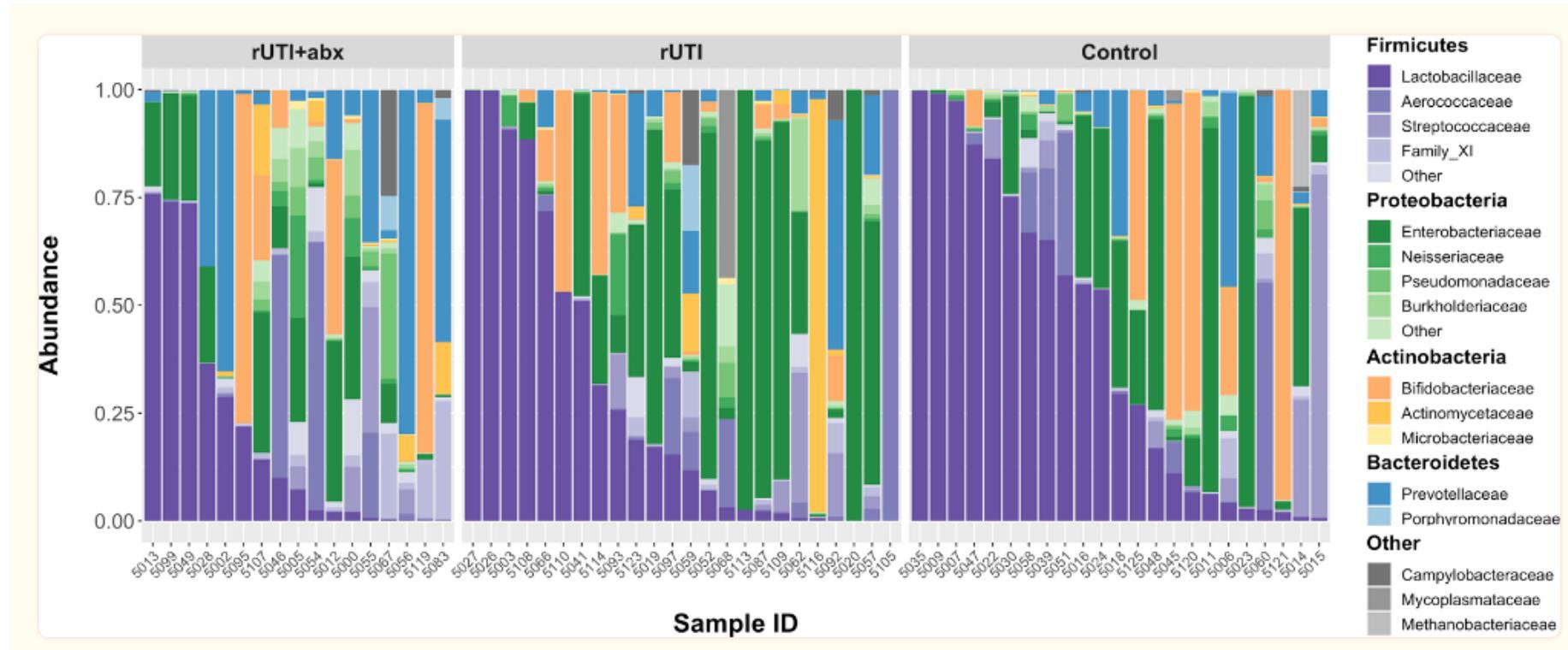


Microbiote urinaire bien moins abondant que les autres microbiotes

FIG 1 Microbial niches and their environmental characteristics across the human body. Niche conditions for nasal (56–58), oral (51, 59–61), skin (51, 62, 63), gastrointestinal (51, 64, 65), urinary tract (66–69), and vaginal (70, 71) sites are summarized. Abbreviations: Temp, temperature; O₂, oxygen tension (sea-level average = 760 mm Hg); MD, microbial density (reported in relevant units). This figure was created with Biorender.

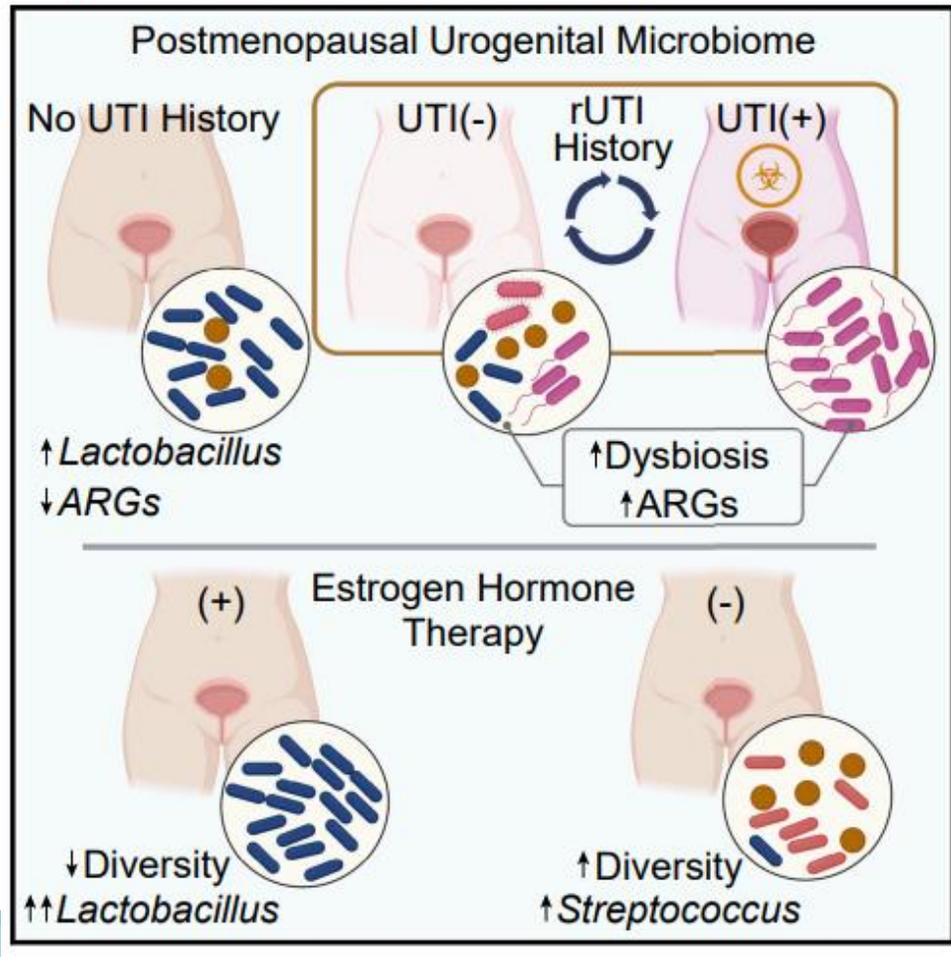
Les urines stériles ?

- IU récurrentes sous ATB prophylaxie
- IU récurrentes sans prophylaxie
- Contrôles (âge)



Microbiote différent en qualité et quantité dans les 3 groupes
↳ lactobacilles dans les 2 groupes IU récurrente

Dysbiose et IU récurrentes



+ de Lactobacilles et – de gènes de résistance dans le groupe témoin

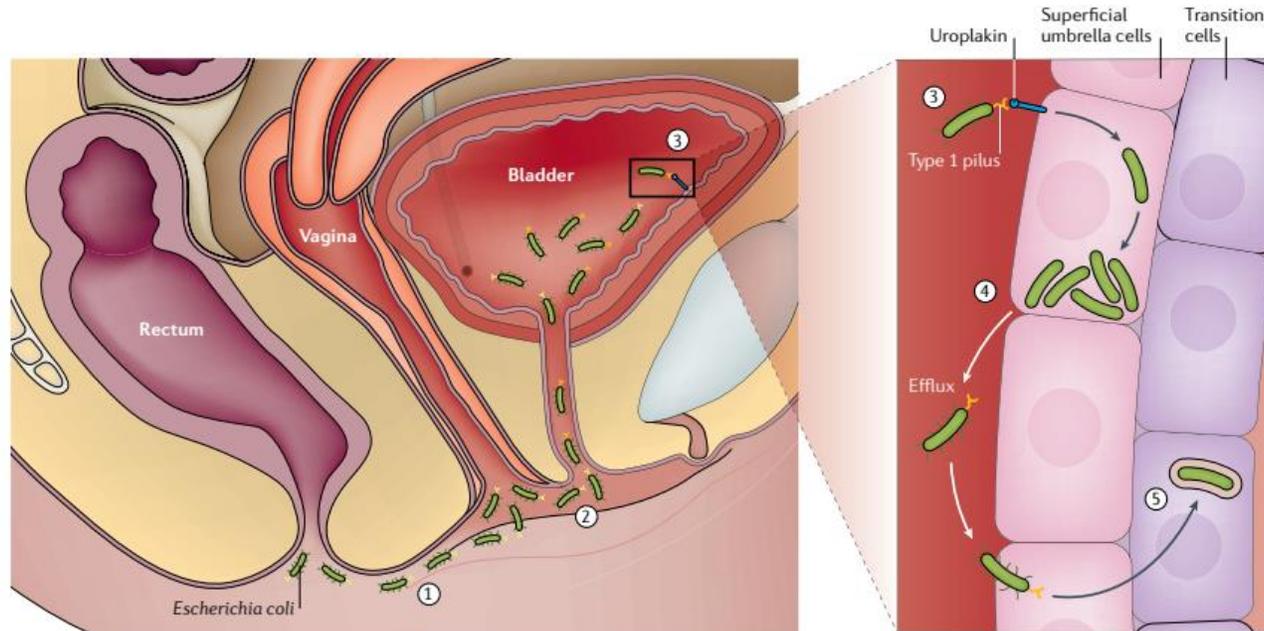
Dysbiose et + de gènes de résistance dans les groupes IU récurrentes (++ si IU évolutive)

Oestrogènes topiques : moindre diversité, mais nette prédominance de lactobacilles (3 groupes)

Survenue d'une infection urinaire

Facteurs liés à l'hôte

- Anatomique
- Stase urinaire
- Imprégnation hormonale
- Glycosurie
- Immunodépression
- ...



Facteurs liés au pathogène :

- Adhésion
- Virulence

En situation d'eubiose, la flore commensale "occupe le terrain"

Prophylaxie non ATB : quelles options ?

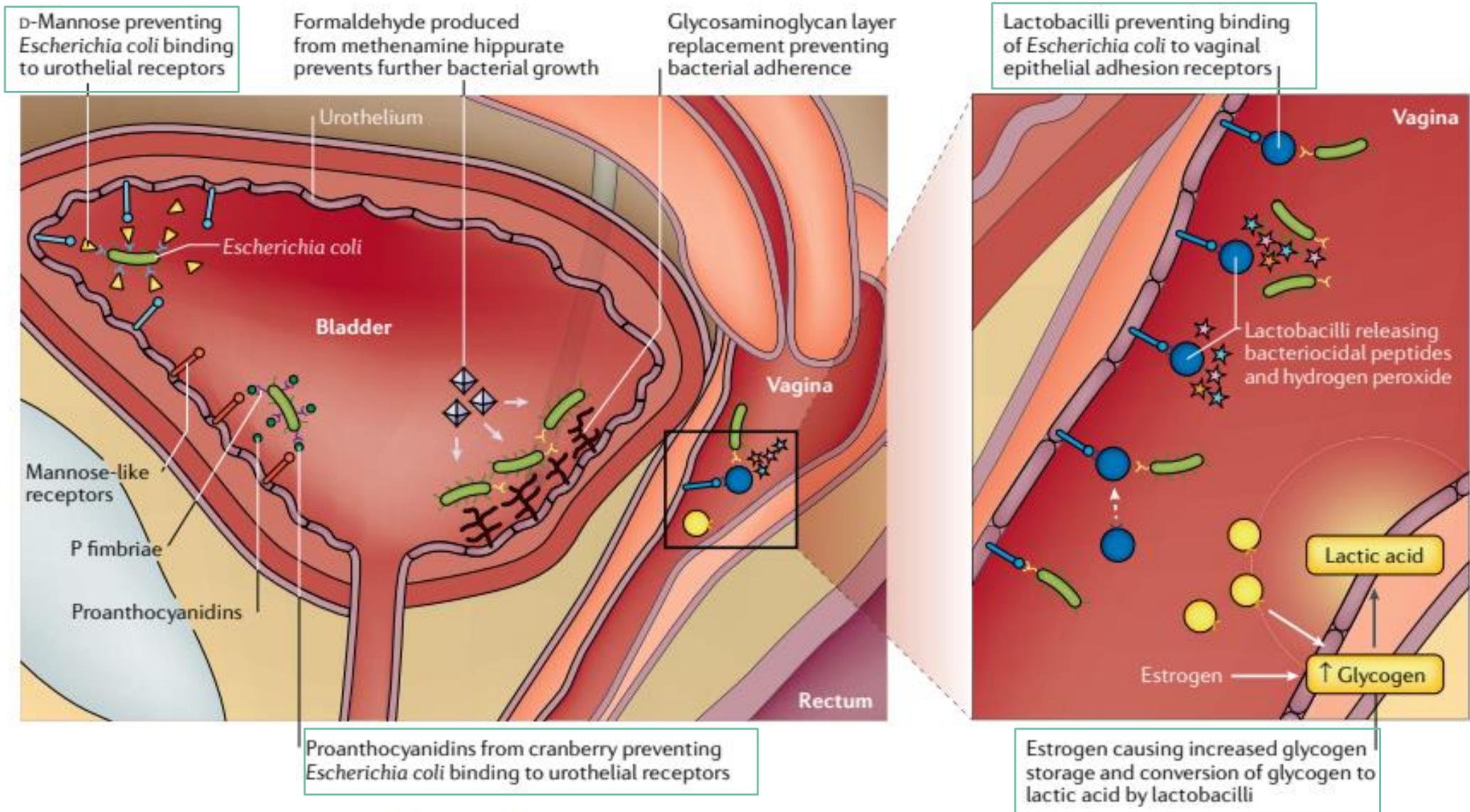


Fig. 10 | Nonantibiotic interventions for urinary tract infection. Nonantibiotic interventions for urinary tract infection (UTI) seem promising, and a combination of these agents might be the most effective way to reduce the rate of recurrent UTI without resorting to antimicrobial use.

Cystites récidivantes – prophylaxie non ATB

Vol. 329 No. 11 VAGINAL ESTRIOL FOR RECURRENT URINARY TRACT INFECTIONS — RAZ AND STAMM

A CONTROLLED TRIAL OF INTRAVAGINAL ESTRIOL IN POSTMENOPAUSAL WOMEN WITH RECURRENT URINARY TRACT INFECTIONS

RAUL RAZ, M.D., AND WALTER E. STAMM, M.D.

Table 1. Characteristics of the Women in the Estriol and Placebo Groups.

CHARACTERISTIC	ESTRIOL GROUP	PLACEBO GROUP
	(N = 50)	(N = 43)
	<i>no. of patients</i>	
Discontinued treatment		
Local side effects	10	4
Inadequate follow-up	3	5
Death	1	0
Recurrent infection requiring chemoprophylaxis	0	10
Completed all 8 mo of study	36	24

Table 2. Episodes of Infection in the Two Groups.

VARIABLE	ESTRIOL GROUP	PLACEBO GROUP
	(N = 50)	(N = 43)
Episodes of bacteriuria	12	111*
Symptomatic	10	103*
Asymptomatic	2	8
Total person-mo of observation	310	225
Urinary tract infections per patient-yr	0.5	5.9†

*P<0.005.

†P<0.001.

→ application locale d'oestrogènes chez la femme ménopausée

- Pas de bénéfice à un Tt hormonal systémique (et plus d'EI)

Cystites récidivantes – prophylaxie non ATB

- Probiotiques : *Lactobacillus*

- Inhibe l'adhésion des bactéries à la paroi vaginale (compétition) ; diminution du pH (acide lactique) ; entoure les bactéries uropathogènes ; diminue les cytokines pro inflammatoires...
- Études et méta analyses contradictoires
- Souches de *Lactobacillus*, posologie et voie d'administration (PO ou intra vaginal) différent
- → actuellement impossible de conclure
- → options les plus prometteuses (?) indisponible en France

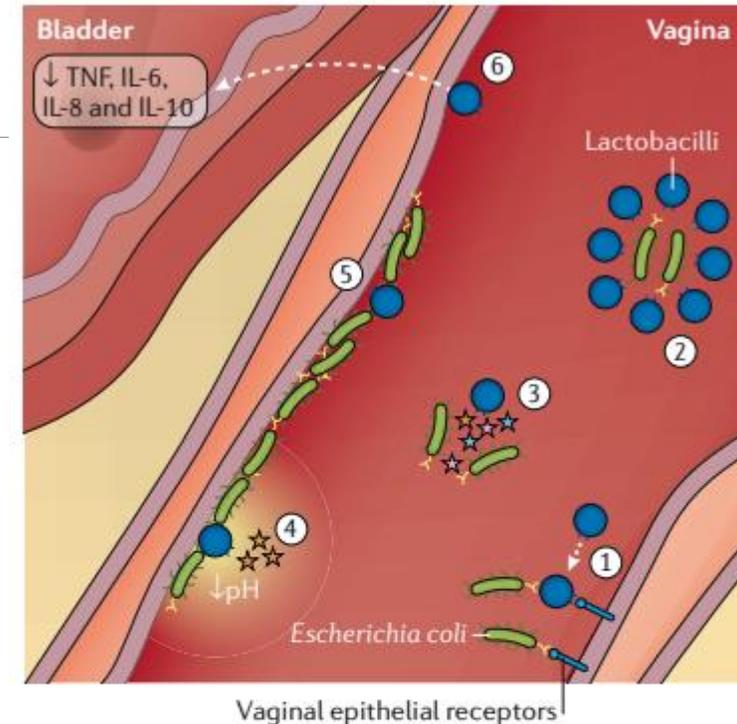


Fig. 5 | **Mechanisms of action of lactobacilli in urinary tract infection prevention.** Lactobacilli can prevent urinary tract infection through many mechanisms, including competitive inhibition of uropathogen binding to vaginal epithelial cells (step 1); congregation around uropathogens (step 2); production of bacteriocins, hydrogen peroxide and lactic acid (step 3); acidic environment caused by lactic acid (step 4); inhibition of bacterial biofilm formation (step 5); and downregulation of pro-inflammatory cytokines (step 6). TNF, tumour necrosis factor.

Cystites récidivantes – prophylaxie non ATB

- Canneberge

- Empêche l'adhésion d'*E.coli* uropathogène à l'urothélium
- Données contradictoires
- Recommandé dans les recommandations françaises 2018 et américaines de 2019
- Mais non franchement recommandé dans les recommandations européennes de 2024
- Si proposé : *E. coli* ; 36mg/jour Proanthocyanidine ; informer du non remboursement et du très faible niveau de preuve

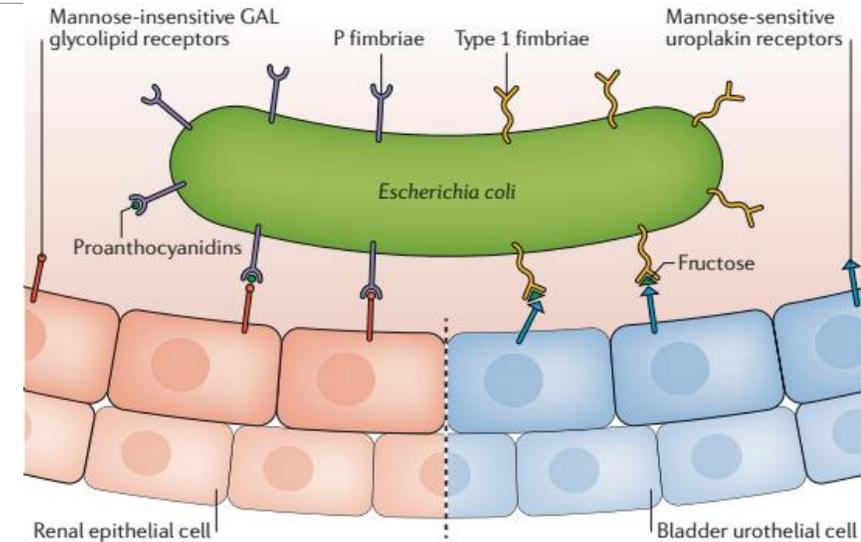


Fig. 3 | **Mechanisms of action of cranberry components in prevention of urinary tract infection.** Fructose inhibits the binding of type 1 fimbriae to uroplakin receptors. Proanthocyanidins prevent binding of P fimbriae to glycolipid receptors.

Cystites récidivantes – prophylaxie non ATB

- D-mannose

- Prévient l'adhésion des bactéries (E. coli) à l'urothélium en mimant certaines glycoprotéines de surface
- Plusieurs méta-analyses en faveur d'une efficacité du D-mannose dans les prévention des IU ; mais revue Cochrane ne retrouve pas d'effet vs. Placebo ou ATB
- → faible niveau de preuve

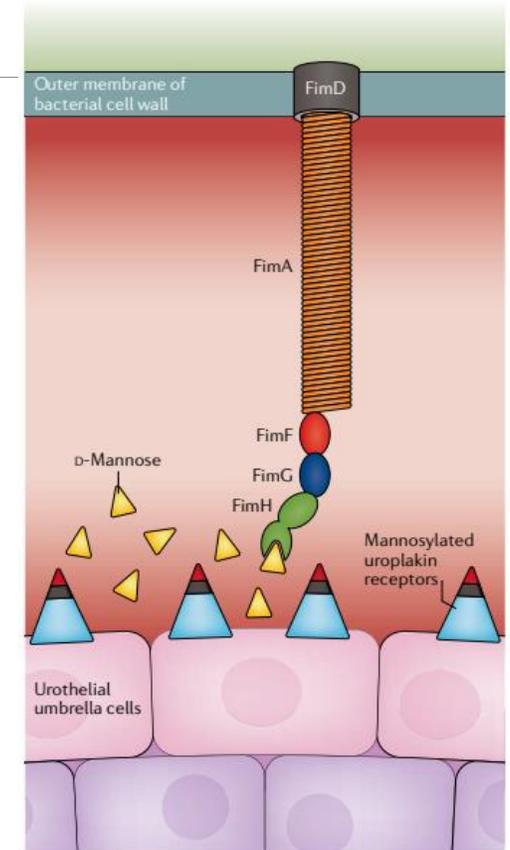


Fig. 7 | **D-Mannose prevents binding of bacteria to urothelial cells.** D-Mannose is similar in structure to the binding site of urothelial glycoprotein receptors (such as uroplakin) and, therefore, can cause saturation of FimH adhesins and prevent bacteria from binding to urothelial glycoprotein receptors if present in sufficient concentration in the urine.

Cystites récidivantes – prophylaxie non ATB

- Immunothérapie

- OM-89 (Uro-Vaxom)
- Uromune (MV-140)
- Strovac
- Extraits d'uropathogènes inactivés → stimule l'immunité innée + adaptative
- Études plutôt encourageantes
- → recommandé dans les reco européennes (mais non disponible en France)

Prophylaxie non ATB : si on résume

Recommendations	Strength rating
Diagnose recurrent UTI by urine culture.	Strong
Do not perform an extensive routine workup (e.g., cystoscopy, full abdominal ultrasound) in women younger than 40 years of age with recurrent UTI and no risk factors.	Weak
Advise pre-menopausal women regarding increased fluid intake as it might reduce the risk of recurrent UTI.	Weak
Use vaginal oestrogen replacement in post-menopausal women to prevent recurrent UTI.	Strong
Use immunoactive prophylaxis to reduce recurrent UTI in all age groups.	Strong
Advise patients on the use of local or oral probiotic containing strains of proven efficacy for vaginal flora regeneration to prevent UTIs.	Weak
Advise patients on the use of cranberry products to reduce recurrent UTI episodes; however, patients should be informed that the quality of evidence underpinning this is low with contradictory findings.	Weak
Use D-mannose to reduce recurrent UTI episodes, but patients should be informed of the overall weak and contradictory evidence of its effectiveness.	Weak

Antibio-prophylaxie

- Recommandée si > 4 épisodes/an
- Modalités (selon les recommandations françaises/européennes) :
 - 2h pré- ou 2h post-coïtal
 - Continue
 - Adaptée aux documentations
 - Triméthoprim 150mg/jour
 - Fosfomycine 3g / 7 jours
 - Cotrimoxazole 400/80mg/jour
 - Inconvénients : émergence de résistance
 - **Nitrofurantoïne clairement contre-indiquée dans ce cadre (fibroses pulmonaires et hépatites graves)**

Antibioprophylaxie

Ce qui n'est pas recommandé, mais qu'on fait de plus en plus : antibiocyte

- Principe : alternance entre 2 ATB, prise hebdomadaire en alternance
 - Ex : ATB A le dimanche les semaines paires, et ATB B le dimanche des semaines impaires
- alternance limiterait le risque de résistance
- quelles données ?

Weekly Sequential Antibioprophylaxis for Recurrent Urinary Tract Infections Among Patients With Neurogenic Bladder: A Randomized Controlled Trial

Aurélien Dinh,¹ Marie-Charlotte Hallouin-Bernard,² Benjamin Davido,¹ Adrien Lemaigen,² Frédérique Bouchand,³ Clara Duran,¹ Alexia Even,⁴ Pierre Denys,⁴ Brigitte Perrouin-Verbe,⁵ Albert Sotto,⁶ Jean-Philippe Lavigne,⁷ Franck Bruyère,⁸ Nathalie Grall,⁹ Elsa Tavernier,¹⁰ and Louis Bernard²

IU récidivantes chez patients en autosondage sur vessie neurologique
 Essai ouvert randomisé de supériorité vs. Absence de prophylaxie

Table 2. Antibiotic Prescribed for Weekly Oral Cyclic Antibiotic Prophylaxis

Number	Antibiotic Association for WOCA Prophylaxis
14	Fosfomycin-trometamol/cefixim
2	Fosfomycin-trometamol/amoxicillin-clavulanate
2	Fosfomycin-trometamol/sulfamethoxazole-trimethoprim
2	Fosfomycin-trometamol/amoxicillin
1	Fosfomycin-trometamol/furadantin
1	Cefixim/sulfamethoxazole-trimethoprim

Abbreviation: WOCA, weekly oral cyclic antibiotic.

Table 1. Study Population Characteristics and Outcome

Variable	WOCA Prophylaxis (N = 23)	No Prophylaxis (N = 22)	P
Outcome			
Number of UTIs, median [IQR]	1.0 [0.5–2.5]	2.5 [1.2–4.0]	.024
Febrile UTI, n (%)	0 (0)	9 (45)	<.001
Number of hospitalizations, n (%)	3 (14)	6 (29)	.281
Number of hospitalizations due to UTI, n (%)	0 (0)	2 (9)	.233
Number of additional antibiotic cures, ^a median [IQR]	0.0 [0.0–2.0]	3.0 [2.0–5.0]	.004
Number of antibiotic days, ^a median [IQR]	0.0 [0.0–12.0]	11.0 [3.2–28.5]	.018

Abbreviations: HIV, human immunodeficiency virus; IQR, interquartile range; UTI, urinary tract infection; WOCA, weekly oral cyclic antibiotic.

^aExcept for WOCA prophylaxis.

Weekly Sequential Antibioprophylaxis for Recurrent Urinary Tract Infections Among Patients With Neurogenic Bladder: A Randomized Controlled Trial

Aurélien Dinh,¹ Marie-Charlotte Hallouin-Bernard,² Benjamin Davido,¹ Adrien Lemaigen,² Frédérique Bouchand,³ Clara Duran,¹ Alexia Even,⁴ Pierre Denys,⁴ Brigitte Perrouin-Verbe,⁵ Albert Sotto,⁶ Jean-Philippe Lavigne,⁷ Franck Bruyère,⁸ Nathalie Grall,⁹ Elsa Tavernier,¹⁰ and Louis Bernard²

IU récidivantes chez patients en autosondage sur vessie neurologique
 Essai ouvert randomisé de supériorité vs. Absence de prophylaxie

Table 3. Nasal and Intestinal Carriage of Multidrug-resistant Organisms Among Patients With Neurogenic Bladder Under Weekly Oral Cyclic Antibiotic Prophylaxis and No Prophylaxis

	MRSA (Nasal)		3GC-Resistant <i>Enterobacteriaceae</i> (Intestinal)	
	At Inclusion	6-Month Follow-up	At Inclusion	6-Month Follow-up
WOCA prophylaxis (n = 23)	4/23	0/16	5/22	1/18
No prophylaxis (n = 22)	2/22	0/16	3/20	1/18

N = 45, number of positive isolates.

Abbreviations: MRSA, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; WOCA, weekly oral cyclic antibiotic; 3GC, third-generation cephalosporins.

- Réduction du nombre d'IU et d'IU fébriles
- Et absence de majoration du portage de BMR

Antibiocycle

- Non (encore?) recommandé...
- mais déjà pas mal pratiqué par certaines équipes
- extrapolation des données d'une étude, sur vessie neurologique
- **en pratique** : ne soyez pas surpris si vous voyez qq patients sortir de notre consultation avec ce genre de schéma

IU récidivantes, en synthèse

- bilan uro si IU hautes ou anomalie anatomique ou fonctionnelle suspectée interrogatoire/ ex clinique
 - + parfois chez les patients « simples » mais dont on ne se sort pas (1 épisode/mois...)
- documenter qq fois
- traitement en aigu comme une cystite simple
- prévention
 - MHD même si faible niveau de preuve (non délétère)
 - Prophylaxie non ATB : on reste assez limité
 - Par le faible niveau de preuve pour Canneberge, D mannose, probiotiques
 - Et par l'absence de disponibilité en France pour l'immunothérapie, les probiotiques
 - Antibioprophylaxie : selon fréquence / gène fonctionnelle
 - On pêche plutôt pour l'antibicycle, mais c'est clairement en dehors des recommandations actuelles
 - Pour les patientes les plus compliquées : on peut les voir en consultation

IU récidivantes, en synthèse

- dans tous les cas :

- Pas de contrôle de l'ECBU post traitement
 - Pas d'ECBU si pas de symptômes
 - Pas de Tt si symptômes spontanément résolutifs
 - Éduquer les patients : différence colonisation/infection +++
 - Absence de bénéfice à traiter les colonisations urinaires (« ECBU+ sans symptômes »)
 - Et sélection de résistance
- évoquer un diagnostic différentiel si l'antibiothérapie (adaptée) ne modifie pas les symptômes
- Cystites interstitielles, syndromes douloureux chroniques...

Miscellanées des actualités IU

Infection urinaire masculine

Infection urinaire masculine

- Infections urinaires masculines fébriles vs non fébriles

- On considère que la cystite de l'homme existe !
 - On peut la traiter 7 jours
 - On va même jusqu'à utiliser les molécules de la cystite de la femme
 - Même s'il y a assez peu de données pour ce dernier point
- Par contre : une IU masculine fébrile doit être traitée 14 jours
 - Avec une molécule diffusant au mieux dans la prostate
 - FQ > Bactrim > le reste
 - Acide clavulanique diffuse très peu dans la prostate : pas d'Augmentin sur une IUM fébrile

July 27, 2021

Effect of 7 vs 14 Days of Antibiotic Therapy on Resolution of Symptoms Among Afebrile Men With Urinary Tract Infection

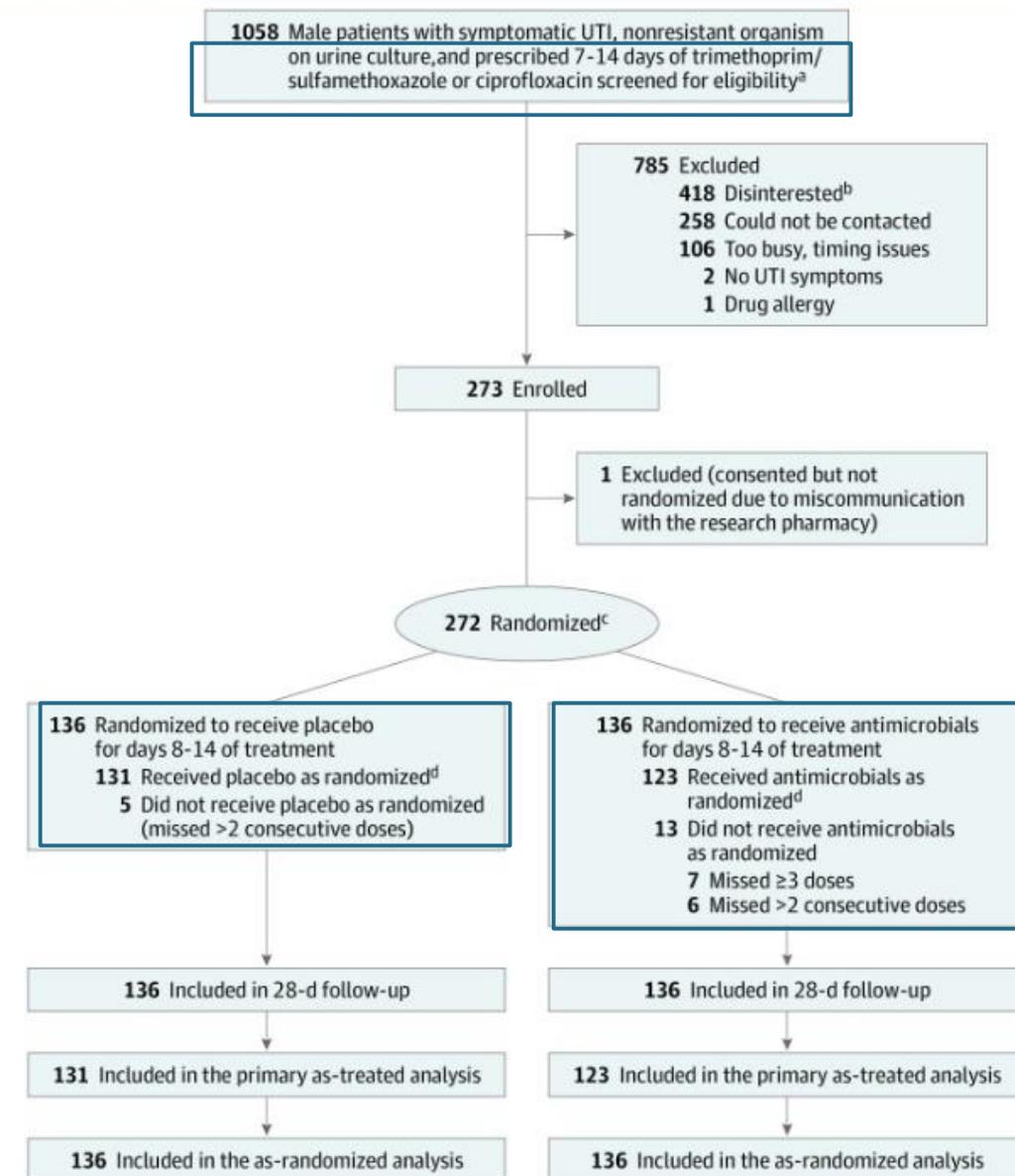
A Randomized Clinical Trial

Dimitri M. Drekonja, MD, MS^{1,2}; Barbara Trautner, MD, PhD^{3,4}; Carla Amundson, MA¹; et al[Author Affiliations](#) | [Article Information](#)

JAMA. 2021;326(4):324-331. doi:10.1001/jama.2021.9899

Primary and Secondary Outcomes

Characteristic	No./total No. (%)		Absolute difference, % (1-sided 97.5% CI) ^a
Resolution of UTI symptoms 14 days after stopping active antimicrobials	7-Day antimicrobial + 7-day placebo group	14-Day antimicrobial group	
As-treated population (primary analysis)	122/131 (93.1)	111/123 (90.2)	2.9 (-5.2 to ∞)
As-randomized population	125/136 (91.9)	123/136 (90.4)	1.5 (-5.8 to ∞)
Recurrence of UTI symptoms within 28 days of stopping study medication (secondary outcome)	7-Day antimicrobial + 7-day placebo group	14-Day antimicrobial group	Absolute difference, % (2-sided 95% CI)^b
As-treated population	13/131 (9.9)	15/123 (12.9)	-3.0 (-10.8 to 6.2)
As-randomized population	14/136 (10.3)	23/136 (16.9)	-6.6 (-15.5 to 2.2)



Pas plus d'échec à J14 ; pas plus de rechute à J28

Antimicrobial for 7 or 14 Days for Febrile Urinary Tract Infection in Men: A Multicenter Noninferiority Double-Blind, Placebo-Controlled, Randomized Clinical Trial

Matthieu Lafaurie,¹ Sylvie Chevre,² Jean-Paul Fontaine,³ Pierre Mongiat-Artus,⁴ Victoire de Lastours,^{5,6} Lélia Escaut,⁷ Stéphane Jaureguiberry,⁷ Louis Bernard,⁸ Franck Bruyere,⁹ Caroline Gatey,¹⁰ Sophie Abgrall,¹¹ Milagros Ferreyra,¹² Hugues Aumaitre,¹² Caroline Aparicio,¹³ Valérie Garrat,¹⁴ Vanina Meyssonier,¹⁵ Anne Bourgarit-Durand,¹⁶ Amélie Chabrol,¹⁷ Emilie Piet,¹⁸ Jean-Philippe Talarmin,¹⁹ Marine Morrier,²⁰ Etienne Canoui,²¹ Caroline Charlier,^{21,22} Manuel Etienne,²³ Jerome Pacanowski,²⁴ Nathalie Grall,^{5,25} Kristell Desseaux,²⁶ Florence Empana-Barat,²⁷ Isabelle Madeleine,²⁸ Béatrice Bercot,^{6,29} Jean-Michel Molina,^{30,a} and Agnès Lefort,^{5,6,a} for the PROSTASHORT Study Group^b

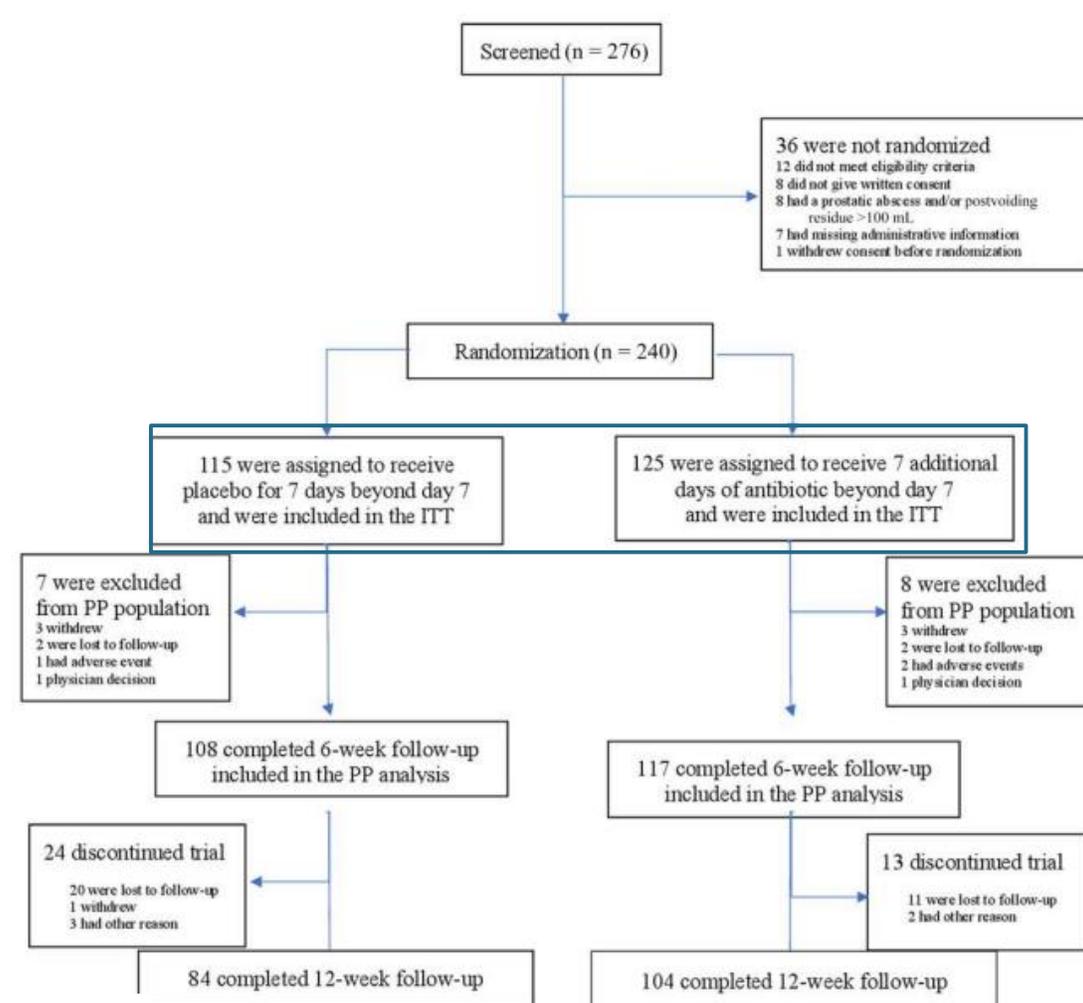


Table 2. Difference in Risk of Treatment Success 6 Weeks After the First Day of Antibiotic Therapy (Primary Outcome) in the Intention-to-Treat and Per-Protocol Analyses

Analysis	7-Day Therapy No. of Participants With Event/Total No. (%)	14-Day Therapy No. of Participants With Event/Total No. (%)	P Value	Risk Difference (95% CI)
Intention-to-treat	(n = 115)	(n = 125)		
Main analysis ^a	64 (55.7)	97 (77.6)		-21.9 (-33.3 to -10.1)
Microbiological success ^b	91 (79.1)	117 (93.6)	.001	-14.5 (-23.5 to -6.0)
Clinical success ^c	110 (95.6)	125 (100)	.02	-4.3 (-9.8 to -1.3)
No new antibiotic after the end of treatment	93 (80.9)	116 (92.8)	.007	-11.9 (-20.9 to -3.5)
Per-protocol	(n = 108)	(n = 117)		...
Main analysis ^a	64 (59.3)	96 (82.1)		-22.8 (-34.2 to -11.0) ^d

IUM fébrile : 7 jours < 14 jours

Durées de traitement

Cystite

- Cystite simple, en fonction de la molécule utilisée :
 - Fosfomycine trométamol : 1 jour (dose unique)
 - Pivmécillinam : 3 jours
 - Nitrofurantoïne : 3 jours
- Cystite aiguë sur sonde urinaire : 3 jours
- Cystite aiguë à risque de complications ou associée aux soins, en fonction de la molécule utilisée :
 - Triméthoprim/sulfaméthoxazole : 5 jours
 - Autre molécule (à l'exception des fluoroquinolones qui sont contre-indiquées dans ce cas) : 7 jours

Pyélonéphrite aiguë

- Pyélonéphrite aiguë non compliquée, en fonction de la molécule utilisée
 - Fluoroquinolone ou bêtalactamine injectable : 7 jours
 - Autre antibiotique : 10 jours
- Pyélonéphrite aiguë grave et/ou à risque de complication et/ou associée aux soins : 10 jours

Infection urinaire masculine

- Prostatite : 14 jours
- Cystite (« cystitis-like ») : 7 jours

Probablement pas pris en compte sur antibiogramme !

Conclusion

- IU récidivantes : la plaie pour les patient(e)s !
 - Source de prescription ATB importante
 - Mesures de prévention non ATB : on peut proposer, en informant du faible niveau de preuve et de l'absence de remboursement (c'est vite un bon budget !)
 - Éducation des patients ++
- 7 jours pour la cystite de l'homme
- durées globalement revues « à la baisse » / sur la fourchette basse des propositions antérieures