



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



Cystites récidivantes : des moyens de prévention non médicamenteux



Recurrent cystitis: No medicine preventive means

A. Julien

Service hospitalisation de jour, clinique de rééducation fonctionnelle Korian Les grands chènes, 40, rue Stéhétin, 33021 Bordeaux, France

Disponible sur Internet le 21 octobre 2017

Résumé

Objectif. – Évaluer, à partir de la revue de littérature, l'intérêt des mesures hygiéno-comportementales et des compléments alimentaires (phytothérapie) dans la prévention des infections urinaires chez la femme.

Méthodes. – La recherche Pubmed était axée sur l'efficacité des mesures prophylactiques dans la prise en charge des cystites récidivantes.

Résultats. – Dues à de nombreuses dispositions comme les particularités anatomiques, l'hydratation, les habitudes de vie, les cystites sont plus fréquentes chez la femme que chez l'homme. Elles sont le plus souvent causées par l'*Escherichia coli* uropathogène dont le réservoir le plus important se trouve dans l'intestin. Les recommandations préconisent un usage plus maîtrisé des antibiotiques, traitements qui induisent des effets secondaires (nausées, candidoses) et favorisent le développement de mécanismes de résistance de la bactérie. Des mesures d'hygiène, une bonne hydratation, le respect des rythmes mictionnels aident à se préserver d'un nouvel épisode infectieux. Les compléments alimentaires comme la canneberge ou le D-mannose peuvent aussi interférer sur la récurrence des cystites par leur action anti-adhésive de la bactérie à l'uroépithélium. Leur efficacité est relative et semblerait dose-dépendante. Toutefois mieux tolérés qu'une antibioprophylaxie, ils peuvent augmenter la durée des périodes de répit.

Conclusion. – Ces approches prophylactiques présentent chacune un intérêt, même discutable. Cependant, l'association de ces techniques les unes aux autres (conseils hygiéno-diététiques) peut être une alternative à l'antibioprophylaxie au long cours.

© 2017 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Adresse e-mail : julienarmelle@sfr.fr

<http://dx.doi.org/10.1016/j.purol.2017.09.006>

1166-7087/© 2017 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Summary

Objective. – To estimate from the literature review, the interest of hygienic and behavioural measures and the use of food supplements (herbal) to prevent female urinary tract infection.

Methods. – Pubmed research was focused on the efficiency of prophylactic measures in recurrent cystitis management.

Results. – Due to many predisposing factors such as anatomical characteristics, hydration and lifestyle, cystitis is more common in female subjects than in male. The infection is mostly caused by uropathogenic *Escherichia coli* which is mostly found in the intestine. Recommendations propose a better use of antibiotics that causes undesirable side effects (such as nausea, candidiasis) and favours the development of resistant bacterial strains. Hygienic measures, good hydration, and respecting a good urinary rhythm help to protect from new infectious episodes. Food supplements such as cranberry or D-mannose can also interfere with the recurrence of cystitis, by preventing the bacteria sticking to urinary tract epithelia. Their efficiency is relative and seems to be dose-dependent. Better tolerated than prophylactic antibiotic treatments, they can increase times of respite.

Conclusion. – Using prophylactic treatment still have an interest, even if they are questionable. Moreover, the combination of these methods (diet and lifestyle advice) can be an alternative to long-term prophylactic medical treatment.

© 2017 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Introduction

Les infections urinaires (IU) basses (cystites) sont très fréquentes, notamment chez la femme [1], et engendrent un coût économique important pour la collectivité (consommation en soins et médicaments) [2].

La cystite se manifeste en présence d'un germe pathogène associé à une série de symptômes : dysurie, pollakiurie, urines malodorantes, douleurs et/ou brûlures mictionnelles [3].

Par consensus médical, on considère qu'une IU est récidivante après au moins 3 épisodes dans l'année, 2 dans le dernier semestre, ou encore un dernier épisode dans les 3 derniers mois.

Les femmes sont les plus touchées compte tenu de leurs particularités anatomiques. Parmi la population féminine, 60 % auront une IU au cours de leur vie, 10 % en auront au moins une dans l'année et 44 % des femmes ayant contracté une cystite en développeront une 2^e dans l'année, 21 % dans les 6 mois [1]. Le germe en cause dans environ 80 % des cas est l'*Escherichia coli* [1].

Le traitement antibiotique répétitif et/ou préventif de l'infection urinaire a un impact écologique non négligeable sur les flores commensales [4] et induit certains effets secondaires dont les plus fréquents sont les nausées ou les candidoses. L'antibioprophylaxie est par ailleurs susceptible d'engendrer des résistances et/ou des intolérances [5].

Face au fardeau économique de l'IU sur les systèmes de santé, il est intéressant de s'attarder sur des méthodes préventives en lien avec les habitudes de vie ; il est également judicieux de se pencher sur la pertinence des propositions non médicamenteuses comme la canneberge ou le D-Mannose.

Matériel et méthodes

Les recherches bibliographiques ont été effectuées sur Pubmed avec les mots clés suivants : *Urinary tract infection, no-medicine prophylaxis, cystitis, Escherichia coli, cranberry, D-mannose urinary, risk factors*.

Certains critères d'inclusion ont permis d'affiner la sélection : les articles en français et en anglais publiés entre 2000 et 2017, les essais cliniques, revues de littérature, méta-analyses, concernant la femme adulte.

Les critères d'exclusion étaient : les hommes, la grossesse et la ménopause, ainsi que les anomalies anatomiques et les troubles vésico-sphinctériens. Les autres moyens de prévention existants comme les probiotiques ou les vaccins vaginaux ne feront pas l'objet de cette recherche.

La bibliographie de certains des articles retenus a ensuite été exploitée.

La première recherche Pubmed, portant sur « les infections urinaires à *E. coli* », a isolé 198 articles. Une sélection par étapes a été faite : d'abord, les études épidémiologiques, puis les articles portant sur les mesures prophylactiques. Furent privilégiées les propositions les plus ciblées sur l'infection urinaire récidivante de la femme.

Pour la canneberge, la recherche « *cranberry for preventing UTI* » a montré 49 résultats. Seuls 8 articles correspondaient réellement aux critères prédéfinis.

Nous avons obtenu 1147 résultats pour les mots clés « *D-mannose urinary* », mais souvent peu en lien avec notre sujet. N'ont été alors retenues que les études cliniques les plus récentes (5) dont une seule semblait pertinente.

Par ailleurs, les sites de l'Association française d'urologie (AFU), la Société française de médecine physique et de réadaptation (SOFMER), la Société interdisciplinaire

francophone d'urodynamique et de pelvi-périnéologie (SIFUDPP) et les recommandations de l'Association française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS) et de l'European Food Safety Authority (EFSA) ont été consultés selon les mêmes critères.

Enfin, le moteur de recherche Google a permis de répertorier les informations référencées sur Internet.

Résultats

Généralités-épidémiologie

Le système urinaire est naturellement doté de différents moyens de défense [6] :

- le flux urinaire expulse les bactéries et gêne leur ascension ;
- l'acidité des urines (PH < 5,5) inhibe la croissance des bactéries ;
- le système immunitaire de l'organisme lutte contre les infections ;
- la paroi de la vessie contient des cellules immunitaires et des substances antibactériennes.

Les IU dans leur ensemble touchent environ 4,5 millions de personnes en France et induisent des dépenses médicales en consultations et traitements [2]. La plus fréquente est la cystite, inflammation et infection de la vessie, le plus souvent ascendante du périnée vers la vessie, qui touche principalement la femme. Elle est due à la prolifération d'entérobactéries, dans 80 % des cas d'*E. coli* [1].

Mode d'action d'*E. coli*, appelé aussi colibacille

Il provient du côlon où il est saprophyte. Il devient pathogène souvent en changeant de milieu ; cette bactérie a développé des spécificités lui permettant de s'affranchir des mécanismes de défense naturels de son hôte. Les *E. coli* uropathogènes ont la particularité d'adhérer aux parois des voies urinaires [6]. Cette adhérence est permise par des prolongements appelés fimbriae à l'extrémité de leurs pilis (Fig. 1). Ils sont de 2 types : les pilis de type 1 ayant

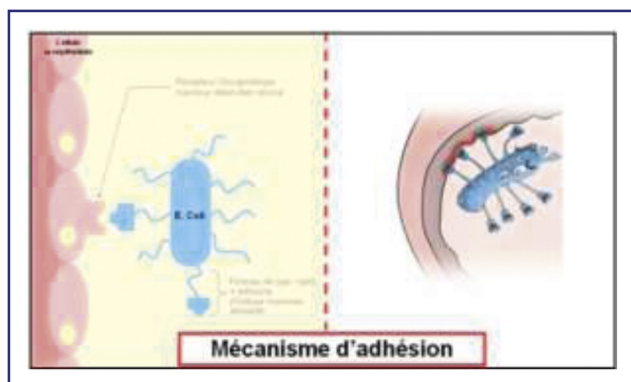


Figure 1. Mécanisme d'adhésion de l'*Escherichia coli* à l'uroépithélium. <http://www.Diadom.com/UserFiles/images/CaptureE.Coli2.JPG>.

pour récepteurs le D-mannose (mannose-sensibles) et les P-fimbriae, présents uniquement dans les souches responsables des IU (mannose-résistants) [7,8]. Les *E. coli* vont pouvoir remonter par l'uroépithélium à la vessie pour la coloniser et s'y multiplier.

La nature protéique des fimbriae ou adhésines leur permet de se lier aux récepteurs à la surface des cellules uroépithéliales [8]. Ces colibacilles forment des communautés bactériennes intracellulaires dans les cellules de l'urothélium et sont ainsi protégés du système immunitaire. Ils peuvent parfois former un biofilm et s'assurer ainsi une meilleure résistance aux antibiotiques.

Les facteurs favorisant la survenue d'une infection urinaire basse de la femme

L'anatomie féminine : l'urètre de la femme est plus court que celui de l'homme, ce qui diminue la distance que doit parcourir la bactérie pour atteindre les autres structures du tractus urinaire. De plus, la contamination par les bactéries intestinales est facilitée par la proximité immédiate de l'anus et de l'orifice urétral [6].

L'activité sexuelle : Les femmes ayant une sexualité active sont plus exposées, avec une corrélation directe avec la fréquence des rapports et de changement de partenaire. L'utilisation de gels spermicides, les pratiques génito-anales, les habitudes d'hygiène intime après le coït sont moins fortement corrélées au développement d'une IU, mais sont tout de même mentionnées dans la littérature comme des facteurs de risques potentiels [9].

L'hygiène : L'adhérence et la prolifération des germes dans l'espace génital et péri-anal dépendent de la propreté des muqueuses. Il convient de veiller néanmoins à respecter la flore saprophyte dans son équilibre ; en effet, la flore vaginale (notamment le *lactobacillus*) maintient localement un milieu acide (pH ~ 4,5) qui est très défavorable à la plupart des germes [8]. L'utilisation de produits trop agressifs pour l'hygiène intime pourrait l'endommager et en libérer ainsi l'accès aux bactéries uropathogènes.

La tenue vestimentaire (pantalons très serrés) et les matières textiles favorisant la transpiration, et/ou des irritations par frottement auraient également un impact sur la multiplication des colibacilles.

L'hydratation et les habitudes mictionnelles : les liens entre l'hydrodynamique et les épisodes d'IU ont été démontrés [10]. Une hydratation insuffisante et/ou un rythme de mictions trop espacé favorise la progression des germes, d'une part, et leur multiplication au sein de la vessie, d'autre part.

Il faut remonter à des études plus anciennes menées aux États-Unis pour confirmer le caractère néfaste de se retenir ou d'uriner peu par manque d'hydratation [11,12].

La constipation : les troubles du transit créent une stase fécale où les bactéries vont inévitablement se multiplier, d'une part. D'autre part, la présence d'un fécalome pourrait gêner la vidange complète de la vessie lors de la miction et ce résidu mictionnel présente également un réservoir pour ces germes. Mais peu d'études sérieuses valident cette hypothèse [11].

Prophylaxie

Devant les problèmes de résistances aux antibiotiques, des méthodes prophylactiques non médicamenteuses de lutte contre l'IU sont largement documentées.

Dans un premier temps seront abordés les moyens de pallier aux différents facteurs de risques sus-cités. Dans un second temps, la revue de littérature s'attardera sur la pertinence de l'utilisation de compléments alimentaires comme la canneberge ou encore le Mannose.

Les moyens hygiéno-diététiques

Hygiène : compte tenu du passage par étapes des germes intestinaux sur le périnée, puis vers la vessie en migrant par l'urètre, il est admis qu'un lavage simple quotidien de la vulve en limite la prolifération [11].

Dans le cas des cystites post-coïtales, il a été démontré, notamment dans une étude de 2015, que la toilette avant (pour les deux partenaires) et après les rapports sexuels et la miction post-coïtale diminuent leur survenue [12]. Selon le même article, le changement quotidien de sous-vêtements a également un impact non négligeable sur l'accumulation des bactéries dans la région vulvaire.

Une étude britannique intéressante portée sur les habitudes d'essuyage post-mictionnel démontre que les sens de passage du papier hygiénique ont un impact significatif sur le risque de développer une IU [13]. Il est effectivement fortement recommandé de s'essuyer d'avant en arrière, ce qui n'est pas le cas dans quasiment 50 % de ce panel de femmes.

Hydratation : le flux urinaire freine de façon mécanique la migration du colibacille jusqu'à la vessie. Il convient donc de favoriser la diurèse (2l/jour) par des apports hydriques suffisants et réguliers conformément aux recommandations de l'Autorité européenne de sécurité alimentaire (EFSA) [14], ainsi que de bonnes habitudes mictionnelles (C-III) [3]. Il a été démontré qu'un lavage efficace de l'appareil urinaire par le passage de l'urine est essentiel pour réduire la charge uropathogène, à condition que la vidange vésicale soit assurée de manière régulière et complète [10,15].

Une équipe de Bristol avait utilisé un système de monitoring d'hydratation, auprès de 28 femmes, basé sur la mesure de l'osmolarité des urines [16]. La prise de conscience de la trop forte concentration de leurs urines les incitait à boire plus régulièrement et cela a pu réduire la récurrence des cystites. Enfin, selon l'étude d'estimation des coûts de l'IU en France menée par Bruyère (2015), la consommation d'eau réduirait de façon significative l'impact budgétaire de cette pathologie [10].

Les habitudes mictionnelles : il est primordial que les mictions soient régulières. Certaines habitudes mictionnelles sont inadéquates car insuffisantes (<5 mictions/j) : souvent parce que certaines femmes se retiennent. On pourrait alors mettre en place sur quelques jours un calendrier mictionnel simple permettant de visualiser le rythme de miction et ainsi de le régulariser. Dans certains cas, une reprogrammation mictionnelle peut être envisagée [17]. Cela consiste à imposer des mictions régulières à heures fixes dans un premier temps, puis adaptées à la diurèse et aux besoins.

La régularisation du transit intestinal est préconisée, par accord professionnel, comme mesure prophylactique dans

les recommandations de l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps) [18].

Les produits non médicamenteux

Ne seront principalement évoqués ici que les effets de la canneberge (*cranberry*) et du D-mannose.

Canneberge : le *cranberry* (en latin, *vaccinium macrocarpon*) a largement suscité l'intérêt de la recherche médicale. Il s'agit d'une petite baie cousine de l'airelle dont le *cranberry* est une variété américaine [7]. Ainsi, les effets des proanthocyanidins (Pacs), constituants actifs dans l'inhibition de l'adhésion de *E. coli* sur les cellules uroépithéliales, ont été étudiés ou mentionnés dans une multitude de publications. Il en ressort que leur efficacité (Tableau 1), même controversée [23], s'avère positive dans la récurrence des cystites [1,3,7,19,24–26] dans 20 à 50 % des cas. La consommation en antibiotiques s'en est trouvée de fait diminuée [21,24,26]. Néanmoins, cela dépend de la dose administrée [7,8,22,25,26] et la tolérance ainsi que la compliance semblent meilleures sous forme de gélules ou poudre (capsules) qu'en jus [19,24,26].

La dose efficace journalière minimale retenue serait celle de 36 mg de Pacs, mesurée selon la méthode DMAC (diméthylomanocinnamaldehyde) [8,18,20,27], seule méthode recommandée à l'heure actuelle qui reste la plus fiable [27] malgré le fait qu'elle serait peu reproductible et aurait tendance à surestimer la teneur en Pac [8].

La durée d'action du principe actif est proportionnelle à la dose ingérée. Ainsi, il serait préférable d'absorber 36 mg de Pacs 2fois/j pour un effet anti-adhésion plus prolongé [22].

La canneberge ne présente aucune contre-indication notable.

On retrouve néanmoins quelques effets indésirables, notamment à de fortes doses [8] :

- des épisodes de nausées et de reflux gastro-œsophagiens, plus fréquents, [19,24] avec le jus de *cranberry* ;
- des effets laxatifs légers ;
- un risque accru de calculs en cas d'absorption sur le long terme sous forme de gélules ou capsules : il est donc recommandé de boire beaucoup d'eau dans ce cas ;
- la sécrétion d'acide urique serait également augmentée.

D'autre part, certaines interactions médicamenteuses seraient à prendre en compte [8]. La canneberge pourrait accélérer l'action des médicaments métabolisés par les reins puisqu'elle augmente l'élimination urinaire. Si elle est administrée sous forme de jus, elle est susceptible de modifier le pH gastrique et d'avoir un impact sur l'action des antiacides. Enfin, il persiste un doute sur une potentialisation de l'action de la Coumadine® avec une modification de l'INR [21].

Le D-Mannose : il est normalement présent dans le métabolisme humain et intervient notamment dans la glycolyse des protéines. C'est un sucre simple qui a l'avantage de ne pas être synthétisé par l'organisme. Il aurait une action inhibitrice de l'adhérence bactérienne aux cellules uroépithéliales grâce à ses récepteurs qui sont semblables aux récepteurs glycoprotéiniques de l'urothélium [28]. Ce pouvoir d'inhibition des mannosides, mis en évidence in vitro par Firon (1987) [29], est corrélé avec la concentration en

Tableau 1 Étude efficacité Cranberry.

Auteurs	Année	Type d'étude	Type de sujets		Age	Traitement			Résultats		
			Nombre	Sexe		Forme	Dosage	Durée	Positif	Négatif	Effets indésirables
R.G. Jepson et al. [19]	2007	Revue systématique 9 études	1011	Tous	Tous	Poudre, comprimés, gélules	?	3–12 mois	Oui	–	Nausées RGO
J.P. Lavigne et al. [7]	2007	Revue littérature 20 essais cliniques	?	Tous	Tous	Jus, gélules, fruits secs, sauces	240–300 mL/j	?	50 %	Enfants	–
		Étude randomisée vs placebo	8	Femmes	> 18 ans	Gélules	36 mg × 3/j	?	Oui	–	–
K.A. Head [21]	2008	Étude longitudinale vs placebo	150	Femmes	21–72 ans	Jus Comprimés	250 mL × 3/j ? 2/j	12 mois	20 %	–	?
A.B. Howwell et al. [22]	2010	Étude transversale/dosage vs placebo	32	Tous	> 18 ans	Capsules de poudre	16 mg Pac 36 mg Pac 72 mg Pac	?	Non Oui Oui	Oui	?
C. Barbosa Cesnik et al. [23]	2011	Étude longitudinale vs placebo	319	Femmes	18–40 ans	Cocktail 240 mL × 2/j 27 % <i>cranberry</i>		6 mois	Non	+/-	Non
M.A.J. Bee-repoot et al. [24]	2013	Meta-analyse Kontiokari (2001) étude longitudinale vs placebo	100	Femmes	29–32 ans	Jus	50 mL (7,5 mg) 5 j/sem	6 mois	Oui	–	
		Stothers (2002) étude longitudinale	150	Femmes	21–72 ans	Jus Comprimés	250 mL (?) × 3/j 2 cps/j (?)	12 mois 12 mois	+/- Oui	– –	Nausées 4 % RGO 6 % Non
J. Vostalova et al. [25]	2015	Étude longitudinale vs placebo	182	Femmes	18–75 ans	Poudre	250 mg × 2/j	6 mois	Oui	–	?

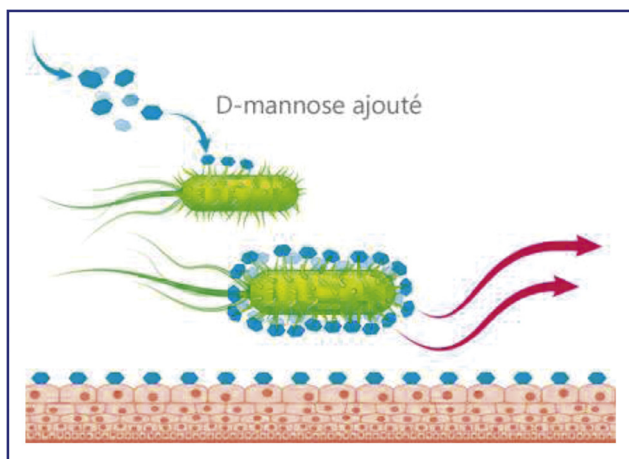


Figure 2. Action du D-mannose. <http://www.santeweb.ch/santeweb/Sujets.Prioritaires/Cystite.Infection.urinaire/Traitement.par.Mannose/Traitement.par.Mannose.phpnno.se.php>.

sucres. La capacité anti-adhésion dépendrait aussi, selon une étude *in vitro* (Bouckaert, 2005), de la configuration de la molécule [30]. Les récepteurs des fimbriae de type 1 se trouvant saturés avant leur fixation sur la muqueuse vésicale, les germes seront plus facilement éliminés par le flux urinaire [30] (Fig. 2). Le mannose aurait également la particularité de réduire la formation du biofilm intravésical, principal facteur d'antibiorésistance [21].

À notre connaissance, la seule étude clinique récente, randomisée et de qualité, a été menée en 2014 par Kranjcec [31] sur 308 femmes. Il a comparé 3 groupes de femmes sur 6 mois : face au groupe témoin, le D-mannose (2 g de poudre/j) apportait le même résultat que la prise quotidienne de nitrofuratoïn (50 mg/j). Ainsi, le risque de récurrence d'une IU était diminué de 45 %. De plus, l'antibiotique a généré plus d'effets indésirables (29 % : diarrhée, nausée, rash cutané, céphalée, brûlures vaginales), alors que D-mannose n'a induit que quelques épisodes diarrhéiques dans 8 % des cas. Kranjcec en déduit que cette molécule est intéressante dans la prévention des cystites et mériterait d'autres études approfondies, notamment pour en affiner le dosage.

Des publications moins scientifiques conseillent une dose prophylactique quotidienne de 2 à 3 g de D-mannose. Aucun effet secondaire n'a été rapporté [32,33].

Discussion

La prévention des IU récidivantes a suscité un grand nombre de publications très variées.

Il n'est pas très aisé, néanmoins, d'isoler des articles spécifiques aux habitudes hygiéno-comportementales. Dans ce domaine, les études complètes sont assez rares, probablement parce que cela traite de pratiques en lien avec l'intimité de chacun et que, de fait, elles sont délicates à mettre en œuvre et peu reproductibles.

L'ensemble des articles et recommandations recueillis [3,8–12,14,15,17,18] évoque qu'une modification des comportements quotidiens par des gestes simples peut réduire la récurrence des cystites, sans pour autant empêcher à 100 % leur survenue.

En effet, l'hygiène intime, en lien ou non avec les rapports sexuels, l'hydratation, le rythme mictionnel, le transit sont autant de facteurs facilement réglables.

Il convient également de s'interroger sur la façon d'uriner qui devrait s'effectuer de manière détendue, dans un environnement calme. Une miction rapide, sans s'asseoir, vêtements à demi-baissés ne favorise pas une vidange optimale de la vessie.

De simples conseils aux femmes, dans une démarche d'éducation thérapeutique, pourraient permettre d'espacer les épisodes infectieux, de diminuer le recours aux antibiotiques et ainsi, améliorer la qualité de vie des patientes souffrant de cystites.

Si ces précautions s'avèrent insuffisantes, les compléments alimentaires semblent être une piste intéressante.

Le *cranberry*, en particulier, a fait l'objet de nombreuses études. Après une période où elle fut plébiscitée, cette molécule fait désormais l'objet de controverses, comme, par exemple, dans l'éditorial de Nicolle, (2016) [34]. Il est vrai que son efficacité préventive semble très dépendante de la forme galénique et des doses administrées [7,8,22,25–27]. Les méthodes de dosage ne sont pas suffisamment fiables pour en évaluer la teneur effective en Pacs [8,27].

Nous ne retrouvons aucune notion de durée de traitement et il convient de s'interroger sur la pertinence de prendre du *cranberry* au long cours ou par cures.

Il est important également de garder une vigilance particulière sur la récupération marketing du *cranberry*, qui se généralise sous forme de produits dérivés divers, comme en cosmétique, ou en cocktails de fruits pauvres en principes actifs. D'autre part, la teneur en sucres de ces jus de fruits est à prendre en considération.

Néanmoins, certaines spécialités associant le *cranberry* avec d'autres extraits de plantes pourraient en améliorer l'efficacité. Par exemple, une association avec l'*hibiscus* (*Hibiscus sabdariffa*) qui, selon une étude de Allaert en 2010 [35], montre une certaine efficacité antibactérienne, est déjà commercialisée. D'autres spécialités proposant des associations variées (propolis, busserole, ...) sont également sur le marché.

Quant au D-mannose, on ne retrouve que peu d'études randomisées *in vivo*. Par contre, son mode d'action ainsi que son pouvoir anti-adhérence sont bien documentés. Cela reste intéressant car il pourrait compléter l'action du *cranberry* puisqu'il ne s'adresse pas aux mêmes récepteurs des fimbriae de l'*E. coli* [28–30].

Aucune étude comparative *cranberry* versus D-mannose, ni sur la possibilité d'une prise combinée n'a été retrouvée.

Il serait nécessaire d'affiner les notions de dosage et/ou de durée de traitement par D-mannose, pour lesquelles aucune recommandation fiable n'a été définie.

Ces compléments alimentaires n'ont pas fait la preuve d'une totale efficacité, mais ils présentent toutefois le bénéfice d'espacer les périodes de récurrence [36]. La diminution de consommation en consultations médicales et en antibiotiques représente une économie pour la collectivité à prendre en considération.

En revanche, cette alternative aux antibiotiques demande un effort financier pour les ménages (~20 €/mois) : en effet, un traitement médicamenteux

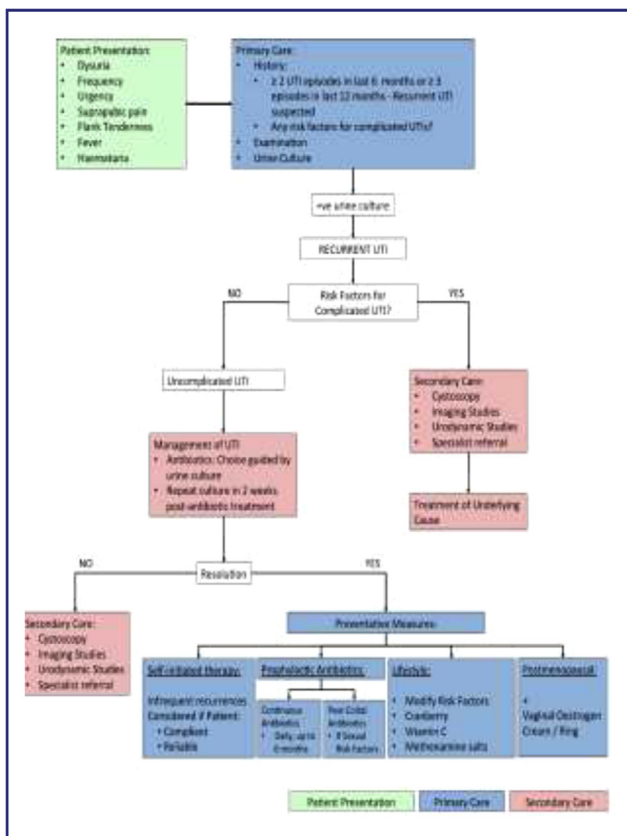


Figure 3. Algorithme de Aydin sur la prise en charge des infections urinaires (IU).

prescrit reste pris en charge par la sécurité sociale, ce qui n'est pas le cas pour ces produits.

Le recours aux antibiotiques reste souvent indispensable ; cependant, compte tenu des risques liés à l'antibiothérapie, la prévention non médicamenteuse doit être privilégiée.

Dans ce sens, Aydin a fait en 2015 un organigramme sur la prise en charge des IU en fonction de leur récurrence, des facteurs de risques et des complications [37] (Fig. 3).

Conclusion

Des moyens simples permettent de se prémunir de la migration et de la multiplication des germes dans la vessie. Leur mise en œuvre n'a pas la prétention d'enrayer totalement les IU, mais ils ont l'avantage d'en diminuer la récurrence. Les méthodes préventives, notamment les conseils d'hygiène de vie, peuvent s'adresser à toute la population susceptible de développer des IU (hommes, personnes âgées, enfants).

Il n'existe pas réellement d'étude sur l'utilisation simultanée de plusieurs techniques comme la correction des habitudes de vie et la prise de compléments alimentaires. Même si le *cranberry* et le D-mannose ont une efficacité partielle, une meilleure connaissance des dosages efficaces, des modes d'administration et de l'intérêt des associations avec d'autres molécules pourrait l'améliorer.

D'autres études sont actuellement en cours, principalement sur l'intérêt des vaccins et des probiotiques.

Déclaration de liens d'intérêts

L'auteur déclare ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] Nicolle LE. Uncomplicated urinary tract infection in adults including uncomplicated pyelonephritis. *Urol Clin N Am* 2008;35(1):1–12.
- [2] Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity and economic costs. *Dis Mon* 2003;49(2): 53–70.
- [3] Bruyere F, Cariou G, Boiteux JP, Hoznek A, Mignard JP, Escaravage L, et al. Cystites aiguës. *Prog Urol* 2008;18(Suppl. 1):S9–13.
- [4] Bergogne-Bénézin E. Infections urinaires basses : épidémiologie bactérienne et recommandations. *Prog Urol* 2008;18(Suppl. 1):F11–4.
- [5] Wagenlehner FM, et al. National S3 guideline on uncomplicated urinary tract infection: recommendations for treatment and management of uncomplicated community-acquired bacterial urinary tract infections in adult patients. *Urologe A* 2011;50(2):153–69.
- [6] Guglietta A. Recurrent urinary tract infections in women: risk factors, etiology, pathogenesis and prophylaxis. *Future Microbiol* 2017;12(3):239–46.
- [7] Lavigne JP, Bourg G, Botto H, Sotto A. Cranberry (vacuum macrocarbon) and urinary tract infections: study model and revue of literature. *Pathol Biol (Paris)* 2007;55(8–9): 460–4.
- [8] Bruyère F, Boiteux JP, Sotto A, Karsenty G, Bastide C, Guy L, et al. Les traitements anti-infectieux non médicamenteux en urologie. *Prog Urol* 2013;23:1357–64.
- [9] Schole D, Hooton TM, Roberts PL, Stepleton AE, Gupta K, Stamm WE. Risk factors for recurrent urinary tract infection in young women. *J Infect Dis* 2000;182(4):1177–82.
- [10] Bruyere F, Buendia-Jimenez I, Cosnefroy A, Lenoir-Wijnkoop I, Tack I, Molinier L, et al. Infections des voies urinaires : impact économique de la consommation d'eau. *Prog Urol* 2015;25:590–7.
- [11] AFU (Association française d'urologie). Boiteux JP (page consultée le 10/04/2017). Cystites récidivantes : questions aux experts CIAFU, [enligne]. <http://www.urofrance.org/fileadmin/documents/data/C3-2010-00110001/TEFX-C3-2010-00110001-1.PDF>.
- [12] Badran YA, El-Kashef TA, Abdelaziz AS, Ali MM. Impact of genital and sexual activity on urinary tract infection during pregnancy. *Urol Ann* 2015;7(4):478–81.
- [13] Persad S, Watermeyer S, Griffith A, Cheran B, Evans J. Association between urinary tract infection and postmicturition wiping habit. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006;85(11): 1395–6.
- [14] European Food Safety Authority. Recommendations. Scientific opinion on dietary reference values for water. *EFSA J* 2010;8(3):1459.
- [15] Mulvey MA, Schilling JD, Martinez JJ, et al. Bad bugs and beleaguered bladders: interplay between uropathogenic *Escherichia coli* and innate host defenses. *Proc Natl Acad Sci USA* 2000;97(16):8829–35.
- [16] Eckford SD, Keane DP, Lamond E, Jackson SR, Abrams P. Hydration monitoring in the prevention of recurrent idiopathic urinary tract infections in pre-menopausal women. *Br J Urol* 1995;76(1):90–3.
- [17] De Sèze M. Traitement des troubles vésico-sphinctériens. Paris, France: COFEMER; 2008.

- [18] Association française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps). Recommandations de bonnes pratiques : diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires chez l'adulte; 2008 [page consultée le 22/04/2017 ; disponible sur : <http://www.esculape.com/uronephro/infections-urinaire-adulte-afssaps2008.pdf>].
- [19] Jepson RG, Craig JC. A systematic review of the evidence for cranberries and blueberries in UTI prevention. *Mol Nutr Food Res* 2007;51(6):738–45.
- [20] Botto H, Denys P, Sotto A. Infections récidivantes de l'appareil urinaire : intérêt des cranberries. Lille, France: SIFUD-PP : Symposium Diadom/Pharmatoka; 2010.
- [21] Head KA. natural approaches to prevention and treatment of infections on the lower urinary tract. *Altern Med Rev* 2008;13(3):227–44.
- [22] Howell AB, Botto H, Combescure C, Blanc-Potard AB, Gausa L, et al. Dosage effect on uropathogenic *Escherichia coli* anti-adhesion activity in urine following consumption of cranberry powder standardized for proanthocyanidin content: a multicentric randomized double blind study. *BMC Infect Dis* 2010;10:94.
- [23] Barbosa-Ceznik C, Brown MB, Buxon M, Zhang L, Debussher J, Foxman B. Cranberry juice fails to prevent urinary tract infection: results from a randomized placebo control trial. *Clin Infect Dis* 2011;52(1):23–30.
- [24] Beerepoot MAJ, Geerlings SE, van Haarst EP, Mensing van Charante N, ter Riet G. Non antibiotic prophylaxis for recurrent urinary tract infections: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Urol* 2013;190(6):1918–9.
- [25] Vostalova J, Vidlar A, Simanek V, Galandakova A, Kosina P, Vacek J, et al. Are high proanthocyanidins key to cranberry efficacy in the prevention of recurrent urinary tract infection? *Phytother Res* 2015;29:1559–67.
- [26] Davidson E, Zimmerman BF, Jungfer E, Chrubasik-Hausmann S. Prevention of urinary tract infection with vaccinium products. *Phytoter Res* 2014;28(3):465–70.
- [27] Haesaerts G. Le dosage des proanthocyanidines (PAC) de cranberry dans les compléments alimentaires : enjeux et derniers développements. *Phytothérapie* 2010;8: 218–22.
- [28] Altarac S, Papes D. Use of D-mannose in prophylaxis of recurrent urinary tract infections in women. *BJU Int* 2014;113(1):9–10.
- [29] Firon N, Ashkenasi S, Mirelman D, et al. Aromatic alpha-glycosides of mannose are powerful inhibitors of the adherence of type 1 fimbriated *Escherichia coli* yeast and intestinal epithelial cells. *Infect Immun* 1987;55:472–6.
- [30] Bouckaert J, Berglund J, Schembri M, et al. Receptor binding studies disclose a novel class of high-affinity inhibitors of the *Escherichia coli* FimH adhesion. *Mol Microbiol* 2005;55: 441–55.
- [31] Kranjcec B, Papes D, Altarac S. D-mannose powder for prophylaxis of recurrent urinary tract infections in women: a randomized clinical trial. *World J Urol* 2014;32:79–84.
- [32] Traitement par D-Mannose. (consulté le 22/04/2017). [en ligne]. http://www.santeweb.ch/santeweb/Sujets_Prioritaires/Cystite_Infection_urinaire/Traitement_par_Mannose/Traitement_par_Mannose.php.
- [33] D-Mannose (consulté le 22/04/2017). Waterfall D-Manose. Disponible sur : www.D-Mannose.fr.
- [34] Nicolle LE. Cranberry for prevention of urinary tract infection? Time to move on. *JAMA* 2016;316(18):1873–4.
- [35] Alleart FA. Prévention des cystitis récidivantes de la femme: étude en double aveugle contre placebo d'un extrait d'*hibiscus sabdariffa* L. *Lett Infectiol* 2010;25(2): 56–60.
- [36] Costantini E, Giannitsas K, Illiano E. The role of nonantibiotic treatment of community-acquired urinary tract infections. *Curr Opin Uro* 2017;27(2):120–6.
- [37] Aydin A, Ahmed K, Zaman I, Khan MS, Dasgupta P. Recurrent urinary tract infections in women. *Int Urogynecol J* 2015;26:795–804.