

La cystite chez la femme

La présente directive vise à établir des recommandations relatives au diagnostic et au traitement de la cystite chez la femme. Le document qui suit concerne l'infection non compliquée des voies urinaires. Les autres infections des voies urinaires n'entrent pas dans le cadre de la présente directive. De grandes divergences existent entre ces différents groupes tant du point de vue diagnostique que thérapeutique.

1. Définitions

■ Infection non compliquée des voies urinaires

Une infection non compliquée des voies urinaires est une infection des voies urinaires chez une femme adulte en bonne santé, non enceinte chez laquelle tout autre diagnostic possible, par exemple d'ordre gynécologique, est exclu. Il ne doit y avoir aucun antécédent ni signe clinique de malformation des voies urinaires. Il ne s'agit pas d'une rechute à court terme (moins de trois mois). Il n'existe aucune autre pathologie ni situation spécifique qui aggrave le risque d'infections ascendantes¹. On parle souvent de « cystite ». D'après le critère classique de Kass, on parlera d'infection des voies urinaires au-delà de 10^5 cfu/ml².

■ Infection compliquée des voies urinaires

Par infection compliquée des voies urinaires, on entend une infection des voies urinaires qui s'étend au rein. Une extension jusqu'à la prostate est également possible chez l'homme. Chez un patient à risques, jusqu'à preuve du contraire, une infection des voies urinaires est considérée comme compliquée³. C'est le cas des infections des voies urinaires concernant les hommes, les enfants, les personnes âgées, les femmes enceintes et les patients porteurs d'un cathéter urinaire. Les infections compliquées n'entrent pas dans le cadre de la présente directive.

■ Infection récidivante des voies urinaires

Les infections récidivantes chez la femme en bonne santé constituent un cas à part. Elles se traduisent par au moins trois périodes d'infection urinaire par an⁴. Dans de rares cas, il s'agit d'une primo-infection qui persiste, mais le plus souvent, l'infection est chaque fois nouvelle⁵. On estime que 3 % de la population féminine adulte subit au moins trois infections non compliquées des voies urinaires par an⁶.

■ Bactériurie asymptomatique

Il convient de distinguer l'infection de la colonisation de la vessie ou de l'urètre par des bactéries, c'est-à-dire la bactériurie asymptomatique⁷. La bactériurie asymptomatique s'observe plus souvent chez les femmes enceintes et les personnes âgées. La prévalence de la bactériurie asymptomatique chez les patientes est estimée à 13 à 20 %⁸. Chez les personnes âgées de sexe féminin, elle peut monter jusqu'à 50 %⁹.

■ Bactériurie low grade

La quantité de bactéries se situe parfois entre 10^2 /ml et 10^4 /ml. Cette bactériurie « low count » ou « low grade » peut être le signe d'une infection antérieure¹⁰. Chez les femmes symptomatiques, nous la considérons comme une infection¹¹.

■ Syndrome urétral

L'apparition des symptômes typiques d'une infection des voies urinaires sans bactériurie significative et sans autre cause apparente est souvent appelée syndrome urétral¹². Les causes en sont inconnues.

2. Prévalence

Les infections urinaires constituent l'une des affections les plus fréquentes dans la pratique de médecine générale. Le « motif de consultation » est le plus souvent la difficulté de miction, mais aussi la fréquence et l'urgence; ces symptômes représentent chez les femmes 2 à 5 % des motifs de consultation du médecin¹³. Les chiffres de prévalence de l'infection aiguë, non compliquée des voies urinaires vont de 30 à 50 pour mille chez les femmes adultes¹⁴. Le risque d'infection des voies urinaires augmente avec l'âge. La moitié des femmes développent au moins une fois une infection symptomatique des voies urinaires¹⁵. Seulement la moitié d'entre elles consultent un médecin à ce sujet¹⁶.

3. Etiologie

Pathogenèse

Une infection des voies urinaires est quasi exclusivement causée par des organismes issus de la flore fécale. Ceux-ci colonisent successivement le vagin, l'urètre et enfin la vessie¹⁷.

Agents pathogènes

Parmi la patientèle des généralistes, *E. Coli* constitue l'agent le plus fréquent et est retrouvé dans 75 à 85 % des infections des voies urinaires. Les autres agents importants sont le *Staphylococcus saprophyticus*, qui représente 10 à 15 % des cas, et *Proteus spp*, 5 à 10 % des cas non sélectionnés¹⁸. *S. saprophyticus* est un agent pathogène typique chez les jeunes femmes en bonne santé et disparaît quasiment après la ménopause¹⁹. Chez les généralistes, *Klebsiella spp*, *Enterobacter* et *Pseudomonas spp*. sont des agents peu fréquents.

Les moisissures ne peuvent être considérées comme pathogènes que chez les patients immunodéficients²⁰.

Facteurs favorisants

Le principal facteur favorisant d'une infection urinaire est le coït²¹. La présence d'un corps étranger accroît les risques d'infection des voies urinaires. Il s'agira par exemple de l'emploi d'un diaphragme, de la présence de calculs, d'un cathéter urinaire, de l'emploi de spermicides²². La qualité de la muqueuse urogénitale est déterminante: l'atrophie, qu'elle soit due à la ménopause ou à d'autres affections, accroît le risque d'infection des voies urinaires²³. Des recherches récentes révèlent que l'utilisation d'antibiotiques entre 14 jours et un mois plus tôt aggrave le risque d'infection des voies urinaires²⁴.

4. Diagnostic différentiel

Infections vaginales

Les symptômes des affections urinaires et vaginales peuvent se chevaucher²⁵. En cas de symptômes urinaires, le généraliste s'interrogera toujours sur des symptômes vaginaux, telles que la modification des pertes blanches, des irritations et du prurit. Les mictalgies, ou dysurie, surviennent aussi bien en cas d'infections urinaires que vaginales, mais en cas de causes vaginales, on décrira classiquement une dysurie externe²⁶.

■ Autres affections vaginales

D'autres causes non infectieuses, telles qu'une vaginite atrophique, une vaginite traumatique et diverses affections cutanées à hauteur du vagin²⁷, provoquent des sensations de brûlure, une irritation et du prurit.

■ Urétrite

Une urétrite est causée par *Chlamydia trachomatis* ou *Neisseria gonorrhoeae*²⁸. L'urétrite entraîne une dysurie ainsi qu'une pyurie sans bactériurie avec agents uropathogènes²⁹. En cas d'échec de la thérapie pour une infection des voies urinaires, il est bon d'envisager le diagnostic d'urétrite.

■ Syndrome urétral

Voir p. 2.

■ Pyélonéphrite aiguë

Une pyélonéphrite aiguë est un syndrome clinique caractérisé par de la fièvre, des frissons, un malaise général et une lombalgie³⁰. Sans l'être nécessairement, elle peut être associée à un épisode de dysurie et de pollakisurie³¹.

◀ 5. Recommandations relatives au diagnostic

■ Anamnèse/ plaintes

Les symptômes les plus fréquents d'une *cystite* sont la dysurie (besoin douloureux d'uriner et difficulté de miction), le ténesme vésical (miction douloureuse à la suite de contractions de la vessie et de l'urètre), des mictions pressantes et plus fréquentes (« urgency » et « frequency »)³². On sait que 1/2 à 2/3 des épisodes de dysurie sont dus à une infection des voies urinaires³³. Aucun symptôme ne permet de prédire avec certitude une infection des voies urinaires³⁴.

La durée des symptômes peut être indicatrice: des symptômes qui persistent plus de 5 jours sont plutôt un signe d'urétrite³⁵. L'apparition progressive des symptômes indique également une urétrite. L'aspect de l'urine peut être important³⁶.

Les symptômes les plus fréquents des *affections gynécologiques* sont les nausées, la modification des pertes blanches, les irritations, durant la miction ou non.

Une *pyélonéphrite aiguë* se caractérise par de la fièvre, des frissons, une lombalgie et éventuellement des vomissements³⁷.

■ Examen clinique

Une tension suprapubienne douloureuse peut être un argument supplémentaire en cas de présomption d'une cystite³⁸. L'examen clinique complémentaire visera à exclure une infection compliquée des voies urinaires ou d'autres diagnostics. Le médecin généraliste prendra la température et procèdera à la palpation et à la percussion du flanc. Un examen gynécologique devra être pratiqué si l'anamnèse est suggestive.

■ Examens techniques

Une infection urinaire peut être décelée de deux manières. Par la manière directe d'abord, on recherche dans ce cas la présence de bactéries. On peut également rechercher des signes indirects d'infection, à savoir les leucocytes. Les patientes symptomatiques montrent une bonne corrélation entre la pyurie et la bactériurie, à condition que l'on utilise une méthode de dépistage correcte pour déceler les leucocytes³⁹.

L'échantillon d'urine doit être prélevé dans un récipient stérile, en éliminant la première et la dernière partie du jet (urine de milieu du jet). La patiente doit maintenir les grandes lèvres écartées afin d'éviter toute contamination par des bactéries de la vulve. Il n'est plus recommandé de laver la région urogénitale au préalable⁴⁰.

Les urines doivent être analysées à l'état le plus frais possible. Lorsqu'il est nécessaire de postposer l'examen, les urines seront conservées 24 heures tout au plus dans un réfrigérateur à une température de maximum 10°C⁴¹.

Microscopie

- Centrifugation des urines ou sédiment

Le sédiment permet d'analyser aussi bien les GB (globules blancs) que les GR (globules rouges) et les bactéries. Une concentration de bactéries d'au moins 20 par champ constitue un résultat positif et confirme le diagnostic d'infection urinaire. Une concentration de plus de 5 GB/champ est signe de pyurie⁴². Il existe de grandes divergences entre médecins quant à l'interprétation du sédiment⁴³. Par ailleurs, un autre inconvénient est que la centrifugation des urines est peu reproductible, tant du fait de la variation du volume de l'urine analysée avant et après l'opération que du fait de la durée variable de la centrifugation.

- Urines non centrifugées

Il existe une bonne technique, bien que peu utilisée dans les cabinets médicaux, qui consiste à observer les urines non centrifugées dans une chambre de comptage ou hémocytomètre (type Bürker). Cette technique est préférable au sédiment urinaire classique, vu les problèmes cités.

On procède à la numération des leucocytes par mm³. On parle de pyurie dès que la concentration dépasse dix^{44, 45}.

Bandelette urinaire

La bandelette urinaire regroupe trois examens pertinents: les nitrites, l'estérase leucocytaire et les globules rouges (GR).

- Nitrites

Les bactéries gram négatives transforment en nitrites les nitrates contenus dans les urines. La présence de nitrites entraîne un changement de couleur sur la bandelette urinaire. La spécificité est très bonne si l'on utilise des urines fraîches⁴⁶. Le nombre de résultats faux positifs augmente avec des urines moins fraîches et du fait de la

prolifération bactérienne⁴⁷. Le nombre de résultats faux négatifs est considérable: le test est systématiquement négatif avec les gram positifs (*Staphylococcus saprophyticus*) et certains gram négatifs, et ne convient pas pour la « bactériurie low grade »⁴⁸.

Conclusion: un test aux nitrites positif sur des urines fraîches confirme quasiment avec certitude une infection urinaire. Un test aux nitrites négatif est peu indicatif. En d'autres termes, la force probatoire de ce test est élevée.

- Estérase leucocytaire (LE)

Le test permet de déceler l'estérase leucocytaire, une enzyme présente dans les globules blancs. En laboratoire, sa sensibilité et sa spécificité sont élevées⁴⁹.

En pratique de médecine générale, la sensibilité du test se révèle satisfaisante tandis que sa spécificité sera moyenne à médiocre^{50, 51}.

Conclusion: la combinaison d'un test LE négatif et d'un test aux nitrites négatif permet quasiment d'exclure une infection urinaire. Un test LE positif n'indique pas avec certitude une infection des voies urinaires. En d'autres termes, la force excluante de ce test est élevée (si le test aux nitrites est négatif).

- GR (globules rouges)

Cet examen est très spécifique chez les femmes symptomatiques⁵², mais l'est très peu chez les patientes asymptomatiques⁵³.

Culture

La quantité de bactéries nécessaire pour pouvoir parler d'une infection des voies urinaires est controversée. Dans la pratique, on considère généralement que le critère de 10^5 cfu/ml chez les patientes symptomatiques n'est pas une limite absolue et que l'on parle déjà d'infection en cas de bactériurie low grade chez les femmes symptomatiques (voir aussi réf. 11).

Bactériologie

L'identification du germe causal et la détermination de la sensibilité peuvent être réalisées en laboratoire bactériologique. Les inconvénients majeurs sont le délai d'attente de deux jours, les problèmes de prélèvement et de conservation dans le cabinet du généraliste, ainsi que le coût⁵⁴.

Il n'est pas conseillé de pratiquer une culture lorsque l'on soupçonne une infection non compliquée des voies urinaires⁵⁵. Sur le plan épidémiologique, nous connaissons les germes et leur schéma de résistance. La concentration d'antibiotiques (cf. infra) dans les urines est si élevée que l'activité est intacte en cas de faible résistance⁵⁶.

Le rapport coût/bénéfice d'une culture de contrôle après traitement est défavorable⁵⁷.

Dipslide

Le dipslide constitue une alternative à la culture en laboratoire. Un dipslide est un petit récipient en plastique muni d'un couvercle à visser. Un support fixé au couvercle est pourvu de chaque côté d'un milieu de culture. Ces milieux de culture sont brièvement trempés dans les urines, puis replacés dans le récipient. Un dipslide peut être réalisé de manière autonome et constitue le moyen idéal pour le généraliste⁵⁸. Il supprime les erreurs dues au réchauffement, à la durée du transport,... La corrélation est presque parfaite avec la culture⁵⁹. Le résultat s'obtient un peu plus rapidement (après 18-24h en étuve à culture microbienne, après 24-48 heures à température ambiante) qu'avec une culture, mais il est semi-quantitatif (facile à lire soi-même grâce au schéma joint). Le dipslide ne convient pas en dessous de 10^3 cfu/ml.

Conclusion

Il est essentiel d'utiliser des urines fraîches. En cas d'infection non compliquée des voies urinaires, la bandelette urinaire est la première étape. Un test aux nitrites positif indique quasiment avec certitude une infection des voies urinaires. Un test aux nitrites négatif associé à un test LE négatif excluent quasiment avec certitude une infection des voies urinaires.

En cas de test aux nitrites négatif et de test LE positif, un choix s'impose. Si l'on considère la combinaison N- et LE+ comme une infection des voies urinaires, on surestime le nombre d'infections urinaires, ce qui donnera lieu à un traitement excessif. Si on considère que la combinaison N- et LE+ n'est pas une cystite, on sous-estime le nombre d'infections ; donc une partie ne sera pas traitée. Le choix se fera en concertation avec la patiente. En fonction de leurs expériences antérieures, certaines patientes préféreront directement entamer un traitement, alors que d'autres attendront d'avoir un diagnostic exact avant de suivre un traitement antibiotique. Dans ce cas, le médecin peut décider de pratiquer une analyse en chambre de comptage, un dipslide ou une culture. En cas de résultat négatif, il est conseillé de procéder à une analyse des chlamydiae.

La réalisation *systématique* d'une culture ou d'un dipslide n'est recommandée qu'en cas de présomption d'une pyélonéphrite aiguë, s'il y a plus de trois infections des voies urinaires par an, chez les femmes enceintes et en cas d'échec de la thérapie.

6. Recommandations relatives au traitement

Évolution naturelle

Une infection non compliquée des voies urinaires est considérée comme une affection bénigne. Une grande part des femmes, 30 à 40 %, ne présente plus aucun symptôme après 3 jours sans traitement. La bactériurie peut persister⁶⁰. Une infection des voies urinaires inférieures n'a aucune incidence sur la fonction rénale à long terme⁶¹. Aucun argument ne permet d'affirmer qu'une cystite non soignée chez une femme en bonne santé accroît les risques de pyélonéphrite aiguë⁶².

Infections non compliquées

Traitements non-médicamenteux

Il n'est pas avéré que l'amélioration de la diurèse accélère la guérison⁶³. Il n'a pas été démontré que le fait de boire du jus d'airelles (cranberry juice) influence la guérison⁶⁴.

■ CHOIX DU TRAITEMENT

Divers facteurs interviennent dans le choix du traitement. L'antibiotique doit atteindre des concentrations suffisantes dans les urines et doit éliminer les bactéries les plus fréquentes sans trop affecter la flore vaginale et intestinale. Le médicament doit posséder le moins d'effets indésirables possible.

Vu le problème croissant de résistance, on tâchera d'éviter d'utiliser pour une cystite des médicaments réservés aux infections compliquées. Le coût du médicament joue également un rôle.

1. Nitrofurantoïne

La nitrofurantoïne est l'un des rares médicaments contre lesquels la résistance n'a pas augmenté, malgré plus de 30 années d'utilisation⁶⁵. *E. coli* et *S. saprophyticus* y sont très sensibles, *Proteus spp* y est résistant⁶⁶. Elle ne convient que pour les infections non compliquées.

La nitrofurantoïne a peu d'effets secondaires. Elle peut entraîner des troubles gastro-intestinaux, mais ceux-ci sont atténués lorsqu'elle est absorbée au cours des repas⁶⁷. Ainsi administrée, son assimilation en est d'ailleurs améliorée⁶⁸. Son prix peu élevé constitue un avantage supplémentaire. Contrairement à d'autres antibiotiques, elle affecte peu la flore intestinale⁶⁹.

2. Triméthoprim et triméthoprim-sulfaméthoxazole

Triméthoprim-sulfaméthoxazole

Le cotrimoxazole (= triméthoprim-sulfaméthoxazole) a déjà été largement expérimenté en raison de son faible coût d'une part et de sa bonne efficacité clinique d'autre part⁷⁰. La résistance croissante au produit s'explique en partie par un usage pléthorique.

Son principal inconvénient est l'incidence relativement élevée d'effets secondaires, surtout gastro-intestinaux et dermatologiques⁷¹. Il est rare que les effets secondaires hématologiques et dermatologiques soient graves. Il s'agit du syndrome de Steven-Johnson et du syndrome de Lyell.

Triméthoprim

Le triméthoprim seul a la même efficacité clinique que la préparation combinée, mais à nouveau, on observe un schéma de résistance croissant dans les pays où il est beaucoup utilisé⁷². C'est moins le cas en Belgique. Le produit semble toutefois toujours efficace et est avancé comme le premier choix dans diverses recommandations internationales⁷³.

3. Quinolones

Les quinolones présentent jusqu'à ce jour peu de résistance. Il est recommandé de ne les utiliser qu'en cas d'infections compliquées, comme le conseillent par ailleurs les recommandations internationales. Leur utilisation croissante pour des infections non compliquées fait augmenter la résistance⁷⁴. Les effets indésirables comprennent des troubles gastro-intestinaux, des réactions d'hypersensibilité, des réactions cutanées, une rupture du tendon d'Achille, de légers troubles du système nerveux central et périphérique, ainsi qu'une insuffisance rénale aiguë.

Leur prix élevé constitue un inconvénient supplémentaire⁷⁵. La place des quinolones se limite donc au patient ambulatoire atteint - ou soupçonné d'être atteint - d'infection (urinaire) compliquée.

4. Fosfomycine

La fosfomycine a un spectre d'action assez large. *S. saprophyticus* n'y est pas sensible⁷⁶. Il s'opère une rapide sélection parmi les mutants résistants⁷⁷. Ce produit n'est utilisé que comme traitement d'un jour. Les études cliniques sont relativement peu nombreuses⁷⁸. Les effets indésirables peuvent se traduire par des troubles gastro-intestinaux tels que diarrhée et nausées. Des réactions cutanées et une éosinophilie peuvent survenir.

Son prix se situe entre celui de la nitrofurantoïne et celui des quinolones. La place exacte de la fosfomycine n'est pas encore clairement établie.

5. Autres substances chimiothérapeutiques

Amoxicilline: les chiffres de résistance des uropathogènes à l'amoxicilline sont si élevés qu'elle n'entrera en ligne de compte que sur un antibiogramme (à envisager entre autre en cas de grossesse).

Amoxiclav: le spectre trop large de l'amoxiclav, qui inclut les anaérobies entre autre, et la mauvaise tolérance font que l'amoxiclav n'est pas un premier choix en cas d'infections non compliquées.

Céphalosporines par voie orale: du fait de leur spectre trop large, de leur résistance croissante et de leur coût élevé, les céphalosporines ne constituent pas un produit de premier choix en cas d'infections non compliquées.

Méthénamine: elle est parfois utilisée pour un traitement d'entretien en cas d'infections récurrentes. Il existe très peu de données cliniques sur ce produit.

Phénazopyridine: elle constitue un traitement symptomatique qui induit parfois de graves effets indésirables.

■ DUREE DU TRAITEMENT

Le traitement d'un jour semble moins efficace que les traitements de plus longue durée⁷⁹. En outre, il peut injustement donner l'impression à la patiente d'avoir reçu un traitement inefficace, car les symptômes peuvent persister plus longtemps que le traitement lui-même. Un traitement minute est déconseillé chez les diabétiques, les personnes âgées ou encore les femmes enceintes, lorsque les symptômes durent depuis plus de cinq jours et chez les patients qui ont déjà présenté une infection au cours des six semaines précédentes⁸⁰. Le régime de trois jours est considéré comme étant plus efficace que le traitement d'un jour et serait aussi efficace qu'un traitement de sept jours^{81,82}.

■ CHOIX DANS CETTE RECOMMANDATION

Nous optons pour un traitement de trois jours à base soit de 100 mg de nitrofurantoïne, 3 fois par jour, soit de 300 mg de triméthoprim, 1 fois par jour. En cas de récurrence, l'autre produit de premier choix sera utilisé. Au-delà de deux récurrences endéans les trois mois, le traitement sera basé sur l'antibiogramme.

Les quinolones sont vraisemblablement très efficaces, mais il est préférable de limiter leur utilisation aux infections compliquées où elles constituent souvent la seule alternative per os.

■ Recommandations relatives au traitement des infections récidivantes

Le traitement d'une infection urinaire récidivante ne diffère pas de celui d'un épisode unique. En cas de récurrence, on optera d'abord pour un autre médicament parmi ceux de premier choix. Une série de traitements prophylactiques sont recommandés aux femmes qui présentent plus de trois infections urinaires par an.

Prophylaxie non médicamenteuse

La miction fréquente, l'arrêt de l'utilisation du diaphragme, la miction après le coït et l'acidification des urines peuvent peut-être faire diminuer le nombre d'infections urinaires. L'acidification des urines par l'absorption de doses élevées d'acide ascorbique est déconseillée, du fait des troubles gastro-intestinaux considérables qu'elle provoque⁸³.

Prophylaxie médicamenteuse

Un traitement médicamenteux prophylactique est recommandé aux femmes présentant deux ou plus de deux infections urinaires en six mois ou au moins trois infections urinaires en un an. Le nombre d'infections s'en trouve fortement diminué⁸⁴. L'effet à long terme du traitement prophylactique n'est pas clairement établi⁸⁵. Un tel traitement de longue durée n'induirait aucune résistance⁸⁶.

On peut opter pour un schéma au long cours, consistant en l'administration quotidienne soit de 50 à 100 mg de nitrofurantoïne, soit 1 à 2 comprimés de triméthoprim-sulfaméthoxazole par jour. Un traitement prophylactique doit au moins durer six mois⁸⁷. Par ailleurs, il existe un programme postcoïtal, qui consiste à prendre 50 à 100 mg de nitrofurantoïne ou 1 à 2 comprimés de triméthoprim-sulfaméthoxazole après le coït. Le traitement a un effet favorable sur la prévention des infections des voies urinaires supérieures⁸⁸.

Aux femmes qui ne souhaitent pas de traitement prophylactique, l'on pourra éventuellement conseiller une automédication⁸⁹. Certains auteurs proposent une automédication aux femmes qui ne souhaitent pas de traitement prophylactique. Il leur est conseillé d'entamer un traitement de 1 ou 3 jours en cas de symptômes et de contacter leur médecin si les symptômes n'ont pas disparu endéans les 48 heures⁹⁰.

■ Recommandations relatives au traitement chez la femme enceinte

Bactériurie asymptomatique dans la grossesse

Selon la population, 2 à 11 % des femmes enceintes présentent une bactériurie asymptomatique lors de leur première consultation de grossesse^{91, 92}. À défaut de traitement adéquat, 20 à 40 % de ces femmes développeront une pyélonéphrite aiguë symptomatique (PNA) au cours de leur grossesse⁹¹⁻⁹⁴. On sait par ailleurs que 0,4 à 1,2 % des femmes enceintes sans bactériurie asymptomatique développeront une PNA⁹¹. Une pyélonéphrite en cours de la grossesse est corrélée avec un faible poids à la naissance et une mortalité périnatale plus élevée^{91, 92}. Nous proposons de procéder chez chaque femme enceinte à un dépistage de la bactériurie lors de la première consultation prénatale entre la 12^e et la 16^e

semaine⁹¹ au moyen d'une culture ou d'un dipslide. En cas de résultat positif, il est recommandé de consulter le gynécologue.

Toutes les femmes enceintes présentant une de bactériurie asymptomatique doivent être traitées afin de réduire considérablement le risque de pyélonéphrite (de 20 - 40 % à 2-4 %^{91, 94}; plus récemment, une synthèse méthodique de Cochrane a obtenu un Odds Ratio de 0,24⁹⁵). Le risque de faible poids à la naissance s'en trouve réduit de 44 % au sein de ce groupe de patientes (95 % IC 27-57 %). En chiffres absolus, on obtient une réduction de 6,4 % (Number Needed to Treat = 16)⁹⁶. Le choix thérapeutique se portera sur les céphalosporines ou sur la nitrofurantoïne si le risque d'infection des voies urinaires supérieures est faible, ou encore sur l'ampicilline bien qu'elle soit liée à un problème croissant de résistance^{97, 98}.

D'aucuns sont sceptiques quant au gain réel apporté par cette stratégie en raison de l'ancienneté des études de cohortes sur lesquelles elle repose et du fait que 20 à 50 % des PNA en cours de grossesse apparaîtront chez des femmes qui ne semblaient pas présenter de bactériurie asymptomatique⁹¹. C'est pourquoi la recommandation récente NHG (« NHG Standaard ») a décidé de ne pas recommander de dépistage⁹⁷.

Conclusion:

Dans l'attente de nouvelles recherches, il semble que le dépistage d'une bactériurie asymptomatique entre la 12^e et la 16^e semaine de grossesse soit recommandable. Toute bactériurie positive devra être traitée et contrôlée par la suite.

Cystite aiguë dans la grossesse

Il importe de traiter femmes enceintes présentant une bactériurie symptomatique afin de réduire considérablement le risque de pyélonéphrite⁹¹. Le choix thérapeutique se portera sur l'amoxicilline (si la sensibilité est encore bonne) ou éventuellement sur une céphalosporine de première génération; la nitrofurantoïne peut être utilisée si le risque d'infection des voies urinaires supérieures est faible^{97, 98}. En cas de doute, il est conseillé de consulter le gynécologue.

7. Examens complémentaires

La question de savoir si un bilan complet avec cystoscopie et urographie est nécessaire chez les patientes atteintes d'une infection récidivante des voies urinaires est controversée. Dans moins de 5 % des cas, on décèle des malformations qui ne sont généralement pas corrigibles⁹⁹. On ne réfère la patiente pour un examen urologique qu'en présence d'arguments qui suggèrent des facteurs sous-jacents.

8. Conclusions et recommandations

Chez la femme adulte souffrant de dysurie, le risque de cystite non compliquée est très élevé. Il convient de ne pas manquer deux diagnostics au départ, à savoir la pyélonéphrite aiguë et l'urétrite.

La facilité d'emploi de la bandelette urinaire et le caractère peu fiable du sédiment urinaire classique expliquent le succès du test d'estérase leucocytaire. Combiné à un test aux nitrites négatif, il est surtout utile à des fins excluanes.

Les schemas thérapeutiques courts de 3 jours sont aussi efficaces que les programmes plus longs, avec nettement moins d'effets indésirables. Bon nombre de produits semblent efficaces. Nous optons pour le triméthoprim ou les nitrofuranes, étant donné la très large expérience relative à ces produits au niveau international, sans problèmes marquants.

L'utilisation des quinolones à grande échelle conduisent à l'apparition rapide d'une résistance. Dans la pratique de la médecin générale, elles sont souvent la seule alternative au traitement parentéral des infections compliquées. C'est pourquoi nous déconseillons leur utilisation en cas d'infections non compliquées.

9. Conditions accessoires

Le diagnostic d'une cystite requiert peu de moyens.

Le fait de disposer de bandelettes permettant d'analyser à la fois les GR, l'estérase leucocytaire et les nitrites peuvent s'avérer utile pour le diagnostic de cette affection. Il est essentiel que la bandelette soit interprétée correctement. Un microscope peut être utile en complément d'une analyse sur bandelette, surtout si l'interprétation de cette dernière n'est pas claire. Une nomenclature adaptée devrait apporter une solution de recours décroissant à cet examen.

Si nécessaire, un dipslide peut constituer une alternative utile et économique à la culture onéreuse. Les dipslides peuvent être achetés et facturés par les généralistes. En étuve, le résultat est connu après 18 heures, mais conservé en lieu sec et chaud, le résultat peut être lu dans les 24 à 48 heures.

Au sein des GLEM, l'utilisation des différents remèdes antimicrobiens s'est révélé très variable. Le recours relativement courant au quinolones pour de banales infections urinaires peut être attribué à la suspicion de résistance aux autres moyens tels que la nitrofurantoïne et le triméthoprim. Le format d'emballage très pratique des quinolones comparé à celui de la nitrofurantoïne ou du triméthoprim joue également un rôle. Un emballage correspondant à un traitement de trois jours peut apporter une réponse aux problèmes pratiques lors de la prescription de triméthoprim ou de nitrofurantoïne.

10. Agenda de recherche

C'est surtout sur le plan **diagnostique** que de plus amples recherches sont nécessaires à l'échelon des généralistes. Certaines plaintes/ groupes de plaintes sont-ils plus prévisibles que d'autres pour le diagnostic des infections urinaires par rapport, par exemple, à une chlamydiae (associées à une morbidité considérable)? Un système simple de points tel que celui développé par l'omnipraticien britannique F. Dobbs pourrait être utile, surtout s'il est intégré dans un système informatisé de gestion des dossiers.

Quelle technique de diagnostic peut allier la fiabilité à la facilité d'emploi de la bandelette urinaire? Si la lecture d'urines dans un récipient selon une méthode standardisée peut déjà apporter beaucoup, pourquoi ne pas la pratiquer ; trop peu de recherches ont été réalisées chez des adultes et surtout chez des femmes symptomatiques, pour se fier à cette simple évaluation. Un meilleur test d'estérase leucocytaire (plus spécifique et affichant un changement de couleur plus net entre le résultat négatif et légèrement positif) serait le bienvenu. Autres solutions, déjà évoquées: l'analyse en chambre de comptage et l'analyse directe d'une goutte d'urine; il est maintenant urgent de multiplier les recherches comparatives afin de déterminer quelle technique offre la meilleure valeur prédictive. À partir de quel seuil établit-on le diagnostic d'une infection des voies urinaires? Ce n'est pas seulement une question de recherche d'une norme de référence, c'est aussi une réalité quotidienne. Les partisans et les opposants de seuils bas campent sur leurs positions depuis 20 ans, les laboratoires donnent des conseils différents, les professeurs d'université ont des avis divergents. Seules des recherches efficaces relatives à l'évolution naturelle de la bactériurie low grade ou à la comparaison des réactions symptomatiques des femmes atteintes de bactériurie low grade par rapport à la bactériurie habituelle pourront nous apporter une réponse pertinente sur le plan clinique.

Il convient d'étudier l'impact thérapeutique du fait de boire davantage (dilution, augmentation de la diurèse et le nettoyage des bactéries, dysurie moins intense sur le plan symptomatique, risque de décompensation cardiaque chez les personnes âgées) par rapport à une consommation habituelle de boissons (concentrations plus élevées d'antibiotiques dans l'urine, mictions moins fréquentes, donc moins d'épisodes de dysurie).

Sur le plan **thérapeutique**, le problème réside surtout dans « l'abondance » de médicaments possibles, de schémas d'administration possibles tant en termes de dosage que de durée de la thérapie. L'augmentation incessante de la résistance ainsi que des effets secondaires et du coût requièrent des recherches portant sur la meilleure stratégie. Le traitement aveugle n'est envisageable que moyennant une forme de surveillance bactériologique élaborée en première ligne.

La problématique spécifique des femmes souffrant de cystites récidivantes nécessite certainement de plus amples recherches tant quant à la pathogenèse qu'en termes d'efficacité des mesures d'hygiène conseillées et des diverses stratégies chimioprophylactiques.

De manière générale, on peut dire que quasiment toutes les études relatives aux patientes ambulatoires incluent des femmes en préménopause. Des études tant diagnostiques que thérapeutiques devraient être réalisées parmi les femmes de 50 à 70 ans ainsi que parmi la population gériatrique ambulatoire. De nombreuses questions subsistent également au sujet des infections des voies urinaires parmi nos populations MR et MRS.

Il convient en outre d'évaluer en détail l'effet de la recommandation sur les pratiques quotidiennes, les obstacles à sa mise en œuvre, l'influence des messages contradictoires sur les médecins généralistes,...

11. Développement

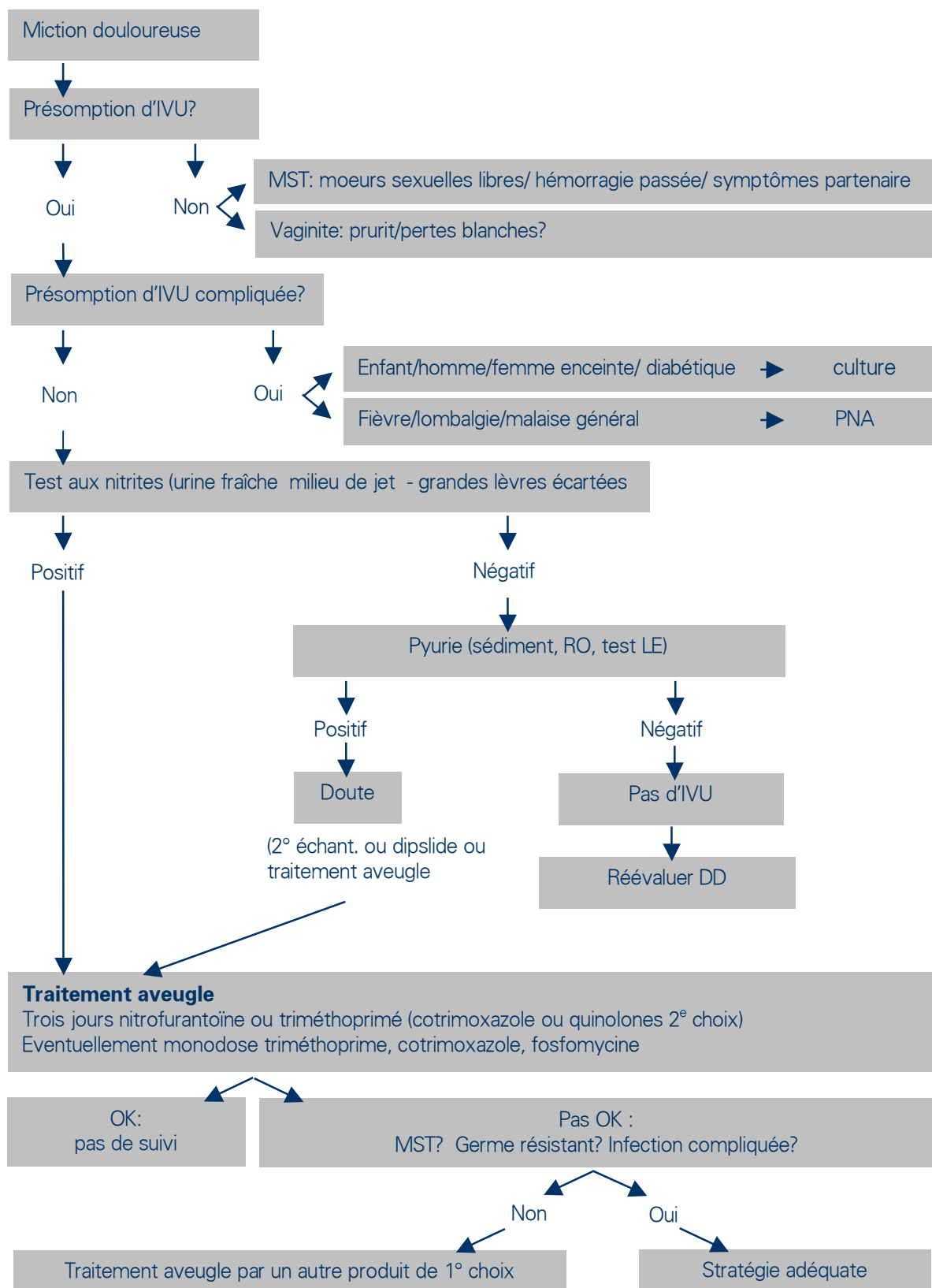
La recommandation "Cystite chez la femme" a été rédigée par Thierry Christiaens, qui participe aux recherches relatives aux infections des voies urinaires. Lieve Callewaert en est co-auteur. Tous deux sont omnipraticiens et membres du « 'Vakgroep Huisartsgeneeskunde en Eerstelijnsgezondheidszorg » (Unité d'enseignement et de recherche sur la médecine générale et les soins de santé en première ligne) de l'Université de Gand. An De Sutter et Paul Van Royen, de la Commission d'experts sur les recommandations, ont également collaboré à l'élaboration du texte en tant que co-auteurs. La plupart des textes proviennent des archives du premier auteur, résultats de différentes recherches systématiques dans Medline et autres sources de médecine générale à partir (d'une combinaison) des mots clés suivants : urinary tract infections, cystitis, urethritis, guidelines, diagnosis, therapy, primary health care et general practice. Une mise à jour a été réalisée d'après la littérature relative au traitement et à l'évolution naturelle des infections des voies urinaires. Le projet de texte a été envoyé pour commentaires aux experts suivants: prof. Dr Verschraegen (CHU Gand, Unité biologie clinique, microbiologie et immunologie), Dr Weyers (CHU Gand, Clinique des femmes), prof. Dr Goossens (CHU Anvers, microbiologie médicale), prof. Wyndaele (CHU Anvers, Urologie), Dr Verheyden (CHU Anvers, Urologie), Dr Wiersma (NHG), Dr Geens (cabinet collectif de médecine générale, Leeuw St-Pierre), Dr Dhoore (Labo Medina). Le 7 octobre 1999, les auteurs et accompagnateurs ont organisé une première réunion de consensus afin de discuter des remarques des experts. Chaque remarque a fait l'objet d'une argumentation plaidant pour ou contre sa prise en considération lors de l'adaptation du texte. Ensuite, une nouvelle version corrigée a été soumise pour révision à quatre GLEM: le 8 octobre 1999 à Bruges, le 16 novembre 1999 à St-Trond, le 2 décembre 1999 à Overmere et le 13 janvier à Gand.

Une seconde réunion de consensus a été organisée le 13 mars 2000. Les auteurs et accompagnateurs se sont à nouveau réunis pour discuter des remarques importantes issues des différents types de révisions. L'inventaire des remarques et tous les documents utilisés lors des révisions (cas, rapports, ...) ont été lus. À la suite de quoi le texte a une nouvelle fois été adapté. La recommandation a été discutée dans le groupe de Travail Pratique Ambulatoire de la Commission de coordination. Ce groupe est multidisciplinaire et se compose de: Dr. T. Cox (Société Royale Belge d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-Faciale), Dr. J. Daele (Société Royale Belge d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-Faciale), Prof. dr. W. De Backer (Société Belge de Pneumologie), Dr. G. De Loof (Wetenschappelijke Vereniging van Vlaamse Huisartsen), Dr. N. Denecker (Inspection de la Pharmacie, Ministère des Affaires sociales, de la Santé publique et de l'Environnement); Dr. R. Gérard (Société Scientifique de Médecine Générale), Dr. F. Gordts (Société Royale Belge d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-Faciale), Dr. D. Paulus (Centre Universitaire de Médecine Générale, UCL), Prof. dr. Y. Sibille (Société Belge de Pneumologie), Dr. J. Van Lierde (Société Belge de Pédiatrie), Prof. em. dr. L. Verbist (Société Belge d'Infectiologie et de Microbiologie Clinique ou microbiologue, KUL), Prof. dr. Ch. Vermeylen (Société Belge de Pédiatrie), Président: Prof.dr. M. De Meyere (Wetenschappelijke Vereniging van Vlaamse Huisartsen). On n'a pas changé fondamentalement le texte original. Ce groupe a fait un résumé pour le médecin, ajoutant les niveaux de preuve. Enfin, une feuille d'information pour le patient a été réalisée.

NIVEAUX DE PREUVE

1. Une ou plusieurs méta-analyses de qualité suffisante ou plusieurs RCT's de qualité suffisante.
2. Une RCT de qualité suffisante.
3.
 - 3.A. Consensus international validé (de méthodologie correcte) et applicable à la situation belge ou études non RCTs validées.
 - 3.B. Résultats contradictoires et pas de consensus validé.

12. Schema récapitulatif: stratégie en pratique



Références

1. ANDEM. Cystites et pyélonéphrites aiguës simples de la femme de 15 à 65 ans, en dehors de la grossesse. *Recommandations et Références Médicales* 1996; 40:26-42.
2. Cfu ou « colony forming units » est le terme anglais par lequel on désigne un groupe de bactéries « colonisantes » telles que l'on en observe dans un milieu de culture.
3. Les facteurs susceptibles d'augmenter les risques d'infection compliquée des voies urinaires sont des troubles d'élimination de l'urine ou une affection qui diminue la résistance normale aux bactéries. Dans le premier cas, nous pensons par exemple à la grossesse, aux malformations structurelles des voies urinaires; dans le second, au diabète et aux traitements par chimiothérapie ou radiothérapie.
Une infection compliquée des voies urinaires peut se manifester sous la forme d'une pyélonéphrite aiguë ou d'une urosepsis, tout comme par une infection tout à fait asymptomatique des voies urinaires supérieures, comme le reflux. Certaines études suggèrent que 1/3 des infections non compliquées des voies urinaires sont associées à une infection silencieuse des voies urinaires supérieures. La pertinence clinique n'en est pas clairement établie.
 - Geerlings SE, Erkelens DW, Hoepelman IM. Urineweginfecties bij patiënten met diabetes mellitus. *Ned Tijdschr Geneesk* 1997;141:372-5.
 - Hooton TM, Stamm WE. Management of acute uncomplicated urinary tract infection in adults. *Med Clin North Am* 1991; 75:339-57.
4. Mogensen P, Hansen LK. Do intravenous urography and cystoscopy provide important information in otherwise healthy women with recurrent urinary tract infection? *Br J Urol* 1983; 55:261-3.
5. Thompson SE. Urinary tract infections in female patients. *Can Fam Physician* 1989; 35:1851-5.
6. Une rechute est considérée comme une récurrence unique à court terme d'une infection des voies urinaires du fait du même germe. Une infection récidivante des voies urinaires est une infection des voies urinaires qui se ravive plus longtemps. La distinction n'est toutefois pas nette et n'a aucun impact sur le traitement.
 - Aune A, Alraek T, LiHua H Bærheim A. Acupuncture in the prophylaxis of recurrent lower urinary tract infection in adult women. *Scand J Prim Health Care* 1998;16: 37-9.
 - Trienekens TA. Urinary tract infections and antimicrobial agents [Dissertation]. Rijksuniversiteit Limburg 1991.
 - Stamm WE, McKeivitt M, Roberts PL, White NJ. Natural history of recurrent urinary tract infections in women. *Rev Infect Dis* 1991;13: 77-84.
7. Bærheim Anders. Lower urinary tract infections in women. [Dissertation]. 1994 University of Bergen, Bergen Norway.
8. Avonts D. Diagnostiek en behandeling van urineweginfecties in de huisartspraktijk. *Bijblijven* 1988;4: 15-21.
9. Wilkie ME, Almond MK, Marsh FP. Diagnosis and management of urinary tract infection in adults. *BMJ* 1992; 305: 1137-41.

10. Brumfitt W, Gillespie WA. The mysterious "urethral syndrome". A rapid and accurate test for bacteriuria would improve its management. *BMJ* 1991; 303:1-2.
11. La quantité de bactéries nécessaire pour pouvoir parler d'une infection des voies urinaires est sujette à controverse. Le critère de Kass bien connu, selon lequel plus de 10^5 cfu/ml indiquent une bactériurie significative, était à l'origine destiné à distinguer la pyélonéphrite d'un groupe de contrôle. Plus tard, il a également été adopté pour définir une infection non compliquée des voies urinaires. À l'examen, il semble que les femmes souffrant de dysurie ne satisfont souvent pas à ce critère, mais ne présentent malgré tout pas une urine dépourvue de germes. C'est pourquoi Stamm *e.a.* ont ramené le critère de bactériurie significative chez les femmes symptomatiques à 10^2 cfu/ml, la bactériurie dite « low count ». Du fait de la difficulté technique de dépistage, ce nombre est porté à 10^3 ou 10^4 cfu/ml par certains, pour des raisons pratiques. Pour le *Staphylococcus saprophyticus* au développement plus lent, un consensus existe pour dire qu'une quantité de 10^4 cfu/ml est significative. Dans la pratique, cela revient avant tout à considérer que le critère de 10^5 cfu/ml n'est pas un seuil absolu chez les patientes symptomatiques. Chez les femmes symptomatiques, nous parlons déjà d'une infection en cas de bactériurie low grade, parce que nous partons du symptôme, que le diagnostic n'est pas basé sur la culture et que le traitement ne présente pas de risques. N.B. Le critère classique de Kass reste souvent utilisé à des fins de recherche.
 - Stamm WE, Hooton TM. Management of urinary tract infections in adults. *N Engl J Med* 1993;329: 1328-34.
 - Stamm WE, Counts GW, Running KR, Fihn S, Turck M, Holmes KK. Diagnosis of coliform infection in acutely dysuric women. *N Engl J Med* 1982; 307: 463-8.
 - Stamm WE, Hooton TM, Johnson JR, Johnson C, Stapleton A, Roberts PL, Moseley SL, Fihn SD. Urinary tract infections: from pathogenesis to treatment. *J Infect Dis* 1989;159: 400-6.
 - Stamm WE. Measurement of pyuria and its relation to bacteriuria. *Am J Med* 1983; 75: 53-8.
 - Remis RS, Gurwith MJ, Gurwith D, Hargrett-Bean NT, Layde PM. Risk factors for urinary tract infection. *Am J Epidemiol* 1987;126: 685-94.
 - Hooton TM. The epidemiology of urinary tract infection and the concept of significant bacteriuria. *Infection* 1990;18: 40-3.
 - Kunin CA. Urinary tract infections. Detection, prevention and management. 5th ed. Baltimore; Williams and Wilkins 1997.
 - Leibovici L, Wysenbeek AJ. Single-dose antibiotic treatment for symptomatic urinary tract infections in women: a meta-analysis of randomized trials. *Q J Med* 1991; 285: 43-57.
 - Schultz HJ, McCaffrey LA, Keys TF, Nobrega FT. Acute cystitis: A prospective study of laboratory tests and duration of therapy. *Mayo Clin Proc* 1984; 59: 391-7.
 - Österberg E, Aspevall O, Grillner L, Persson E. Young women with symptoms of urinary tract infection. Prevalence and diagnosis of chlamydial infection and evaluation of rapid screening of bacteriuria. *Scand J Prim Health Care* 1996;14: 43-9.
 - Rubin RH, Shapiro ED, Andriole VT, Davis RJ, Stamm WE. General guidelines for the evaluation of new anti-infective drugs for the treatment of urinary tract infection. Evaluation of new anti-infective drugs for the treatment of urinary tract infection. *Clin Infect Dis* 1992; 15(suppl 1): 216-27.
 - Ferry S, Andersson SO, Burman LG, Westman G. Optimized urinary microscopy for assessment of bacteriuria in primary care. *J Fam Pract* 1990;31(2): 153-9.
 - Wilkie ME, Almond MK, Marsh FP. Diagnosis and management of urinary tract infection in adults. *BMJ* 1992; 305: 1137-41.
12. Un débat existe sur la bactériurie dans le cadre du syndrome urétral (voir note 11). Nous considérons comme syndrome urétral les symptômes liés à une bactériurie non significative (soit 10^2 bactéries ou moins). Auparavant, ce syndrome était également appelé « cystite à urine claire ».
 - Brumfitt W, Hamilton-Miller JM. Urinary infection in the 1990's: the state of the art. *Infection* 1990;18: 34-9.
 - Brumfitt W, Gillespie WA. The mysterious "urethral syndrome". A rapid and accurate test for bacteriuria would improve its management. *BMJ* 1991;303: 1-2.
13.
 - Berg AO. Variations among family physicians' management strategies for lower urinary tract infection in women: a report from the Washington family physicians collaborative research network. *J Am Board Fam Pract* 1991;4: 327-30.
 - Van Casteren V, Cornelis R, Stroobant A, Walckiers D. Incidentie van urinaire infecties in de Belgische huisartspraktijken. *Tijdschr Geneesk* 1986;42: 523-9.
 - van de Lisdonk EH, van den Bosch WJH, Huygen FJA., Lagro-Jansen LM. Ziekten in de huisartspraktijk. Utrecht 1990. Wetenschappelijke Uitgeverij Bunge.

14.
 - Avonts D. Diagnostiek en behandeling van urineweginfecties in de huisartspraktijk. *Bijblijven* 1988;4: 15-21.
 - Trienekens TA, Stobberingh EE, Winkens RA, Houben AWW. Different lengths of treatment with co-trimoxazole for acute uncomplicated urinary tract infections in women. *BMJ* 1989;299:1319-22.
15.
 - Anonyme. Urinary tract infection. *Merec Bulletin* 1995;6: 29-32.
 - Kunin CA. Urinary tract infections. Detection, prevention and management. 5th ed. Baltimore; Williams and Wilkins; 1997.
16. Baerheim Anders. Lower urinary tract infections in women. [Dissertation]. 1994 University of Bergen, Bergen Norway.
17. Des causes hématogènes sont également possibles, bien que très rares.
 - Thompson SE. Urinary tract infections in female patients. *Can Fam Physician* 1989;35: 1851-5.
 - Trienekens TA. Urinary tract infections and antimicrobial agents [Dissertation]. Rijksuniversiteit Limburg 1993.
18.
 - Christiaens T, Heytens S, Verschraegen G, De Meyere M, De Maeseneer J. Which bacteria are found in Belgian women with uncomplicated urinary tract infections in primary health care, and what is their susceptibility pattern anno 95-96? *Acta Clin Belg* 1998;53:184-8.
 - Hooton TM, Stamm WE. Management of acute uncomplicated urinary tract infection in adults. *Med Clin North Am* 1991;75: 339-57.
 - Österberg E, Aspevall O, Grillner L, Persson E. Young women with symptoms of urinary tract infection. Prevalence and diagnosis of chlamydial infection and evaluation of rapid screening of bacteriuria. *Scand J Prim Health Care* 1996;14: 43-9.
 - Fihn SD, Boyko EJ, Chen CL, Normand EH, Yarbro P, Scholes D. Use of spermicide-coated condoms and other risk factors for urinary tract infection caused by *staphylococcus saprophyticus*. *Arch Intern med* 1998;158: 281-7.
19. Stratton CW. A practical approach to diagnosing and treating urinary tract infections in adults. *Antimicrobics and Infectious Diseases Newsletter*. 1996;15: 37-40.
20. Kunin CA. Urinary tract infections. Detection, prevention and management. 5th ed. Baltimore; Williams and Wilkins; 1997.
21.
 - Hooton TM, Scholes D, Hughes JP, Winter C, Roberts PL, Stapleton AE, Stergachis A, Stamm WE. A prospective study of risk factors for symptomatic urinary tract infection in young women. *N Engl J Med* 1996; 335: 468-74.
 - Stratton CW. A practical approach to diagnosing and treating urinary tract infections in adults. *Antimicrobics and Infectious Diseases Newsletter*. 1996;15: 37-40.
22. Fihn SD, Boyko EJ, Chen CL, Normand EH, Yarbro P, Scholes D. Use of spermicide-coated condoms and other risk factors for urinary tract infection caused by *staphylococcus saprophyticus*. *Arch Intern med* 1998;158: 281-7.
23.
 - Hooton TM, Stamm WE. Management of acute uncomplicated urinary tract infection in adults. *Med Clin North Am* 1991;75: 339-57.
 - Wisinger DB. Urinary tract infection. Current management strategies. *Postgrad Med* 1996;100: 229-39.

24. Smith HS, Hughes JP, Hooton TM, Roberts P, Scholes D, Stergachis A, Stapleton A, Stamm WE. Antecedent antimicrobial use increases the risk of uncomplicated cystitis in young women. *Clin Infect Dis* 1997;25: 63-8.

25.
 - Stamm WE, Hooton TM. Management of urinary tract infections in adults. *N Engl J Med* 1993;329: 1328-34.
 - Stratton CW. A practical approach to diagnosing and treating urinary tract infections in adults. *Antimicrobics and Infectious Diseases Newsletter*. 1996;15: 37-40.

26. La dysurie interne est décrite comme la sensation de brûlure juste avant et pendant la miction. La dysurie externe constitue la sensation de brûlure à hauteur de la région génitale durant la miction. La dysurie interne suggère une inflammation de l'urètre ou de la vessie, la dysurie externe indique une vaginite ou une inflammation à hauteur de la vulve. Pour les femmes, il est parfois difficile de faire la distinction entre la dysurie interne et externe.
 Quant aux infections vaginales, il s'agit surtout de candidose vulvo-vaginale et dans une moindre mesure, d'une vaginose bactérienne, d'une trichomonose et de l'herpès.
 - Komaroff AL. Urinalysis and urine culture in women with dysuria. *Ann Intern Med* 1986;104: 212-8.
 - Johnson JR, Stamm WE. Diagnosis and treatment of acute urinary tract infections. *Infect Dis Clin North Am* 1987;1: 773-91.
 - Kunin CA. Urinary tract infections. Detection, prevention and management. 5th ed. Baltimore; Williams and Wilkins;1997.
 - Janknegt R. Urineweginfecties in de huisartspraktijk. Wat is de rol van diagnostiek? *Pharm Weekbl* 1990;125:1244-7.
 - Berg AO, Heidrich FE, Fihn SD, Bergman JJ, Wood RW, Stamm WE, Holmes KK. Establishing the cause of genitourinary symptoms in women in a family practice. *JAMA* 1984;251: 620-5.
 - Stamm WE, Hooton TM. Management of urinary tract infections in adults. *N Engl J Med* 1993;329:1328-34.

27.
 - Sobel JD. Vaginitis. *N Engl J Med* 1997;337:1896-1903.
 - Komaroff AL. Urinalysis and urine culture in women with dysuria. *Ann Intern Med* 1986;104: 212-8.

28. Certains auteurs désignent également par urétrite la phase entre la colonisation du périnée et l'infection formelle de la vessie. Durant cette phase, on observe une bactériurie et une pyurie limitées, ce qui concerne une partie des patientes atteintes du « syndrome urétral » (ref Kunin CA. Urinary tract infections. Detection, prevention and management. 5th ed. Baltimore; Williams and Wilkins; 1997.). Toutefois, l'urétrite est le plus souvent réservée aux MST.
 - Johnson MA. Urinary tract infections in women. *Am Fam Physician* 1990;41: 565-71.

29.
 - Österberg E, Aspevall O, Grillner L, Persson E. Young women with symptoms of urinary tract infection. Prevalence and diagnosis of chlamydial infection and evaluation of rapid screening of bacteriuria. *Scand J Prim Health Care* 1996;14: 43-9.
 - Hurlbut TA, Littenberg B, The diagnostic technology assessment consortium. The diagnostic accuracy of rapid dipstick tests to predict urinary tract infection. *Clin Microb Infect Dis* 1991;96: 582-8.

30.
 - Kunin CA. Urinary tract infections. Detection, prevention and management. 5th ed. Baltimore; Williams and Wilkins;1997.
 - Johnson CC. Definitions, classification, and clinical presentation of urinary tract infections. *Med Clin North Am* 1991;75: 241-52.
 - ANDEM. Cystites et pyélonéphrites aiguës simples de la femme de 15 à 65 ans, en dehors de la grossesse. *Recommandations et Références Médicales* 1996;40: 26-42.
 - Pinson AG, Philbrick JT, Lindbeck GH, Schorling JB. ED management of acute pyelonephritis in women: a cohort study. *Am J Emerg Med* 1994;12: 271-8.

31. Kunin CA. Urinary tract infections. Detection, prevention and management. 5th ed. Baltimore; Williams and Wilkins;1997.
32. Anonyme. Pinkhof geneeskundig woordenboek. Houten, 1998. Bohn, Stafleu, Van Loghum.
33. Christiaens T, Heytens S, Verschraegen G, De Meyere M, De Maeseneer J. Which bacteria are found in Belgian women with uncomplicated urinary tract infections in primary health care, and what is their susceptibility pattern anno 95-96? *Acta Clin Belg* 1998;53:184-8.
34.
 - Berg AO, Heidrich FE, Fihn SD, Bergman JJ, Wood RW, Stamm WE, Holmes KK. Establishing the cause of genitourinary symptoms in women in a family practice. *JAMA* 1984;251: 620-5.
 - Komaroff AL. Urinalysis and urine culture in women with dysuria. *Ann Intern Med* 1986;104: 212-8.
 - Österberg E, Hallander HO, Kallner A, Lundin A, Svensson SB, Åberg H. Female urinary tract infection in primary health care: bacteriological and clinical characteristics. *Scand J Infect Dis* 1990;22: 477-84.
35.
 - Leibovici L, Alpert G, Laor A, Kalter-Leibovici O, Danon YL. A clinical model for diagnosis of urinary tract infection in young women. *Arch Intern Med* 1989;149: 2048-50.
 - Stamm WE, Wagner KF, Amsel R, Alexander ER, Turck M, Counts GW, Holmes KK. Causes of the acute urethral syndrome in women. *N Engl J Med* 1980;303: 408-15.
36. Les urines sont examinées dans un récipient transparent; après avoir été secouées, elles sont observées devant un fond clair. Lors d'examens de dépistage chez des enfants, il est apparu qu'une urine claire excluait quasiment une infection des voies urinaires. D'autres recherches doivent encore vérifier s'il en va de même chez les adultes symptomatiques dans la pratique des généralistes. Une urine trouble n'est pas une preuve de contamination.
 - Rawal K, Senguttuvan P, Morris M, Chantler C, Simmons NA. Significance of crystal clear urine. *Lancet* 1990;33: 1228.
 - Tremblay S, Labbé J. Crystal-clear urine and infection. *Lancet* 1994;343: 479-80.
 - Flanagan PG, Davies EA, Rooney PG, Stout RW. Evaluation of four screening tests for bacteriuria in elderly people. *Lancet* 1989;1117-9.
 - Ditchburn RK, Ditchburn JS. A study of microscopical and chemical tests for the rapid diagnosis of urinary tract infections in general practice. *Br J Gen Pract* 1990;40: 406-8.
37. Baerheim A. Lower urinary tract infections in women. [Dissertation]. 1994 University of Bergen, Bergen Norway.
38. Johnson JR, Stamm WE. Urinary tract infections in women: diagnosis and treatment. *Ann Intern Med*. 1989;111: 906-17.
39.
 - Stamm WE. Measurement of pyuria and its relation to bacteriuria. *Am J Med* 1983;75: 53-8.
 - Rubin RH, Shapiro ED, Andriole VT, Davis RJ, Stamm WE. General guidelines for the evaluation of new anti-infective drugs for the treatment of urinary tract infection. Evaluation of new anti-infective drugs for the treatment of urinary tract infection. *Clin Infect Dis* 1992;15: 216-27.

40.

- Bærheim A. Lower urinary tract infections in women. [Dissertation]. 1994 University of Bergen, Bergen, Norway.
- Bærheim A, Disgranes A, Hunskaar S. Evaluation of urine sampling technique: bacterial contamination of samples from women students. *Br J Gen Pract* 1992;42: 241-3.
- Bradbury SM. Collection of urine specimens in general practice: to clean or not to clean? *J R Coll Gen Pract* 1988;38: 363-5.
- Leisure MK, Dudley SM, Donowitz LG. Does a clean-catch urine sample reduce bacterial contamination? *N Engl J Med* 1993;328: 289-90.

41. Une autre manière d'assurer la stabilité des urines consiste à les acidifier à l'acide borique.

- Komaroff AL. Urinalysis and urine culture in women with dysuria. *Ann Intern Med* 1986;104:212-8.

42. L'on centrifuge 10 ml d'urine durant 3 à 5 min à 2000 tours par minute. La préparation humide et incolore est analysée par agrandissement de 400 x. Le seuil critique demeure sujet à controverse. Certains auteurs considèrent que plus de 2 GB/champ relèvent déjà de la pyurie.

En laboratoire clinique, le « sédiment urinaire » moderne est de plus en plus exprimé par microlitre d'urine car le système d'analyse d'urine est automatisé. Le seuil critique de pyurie est fixé à 25 GB/mcl d'urine non centrifugée.

- Bærheim A, Albrektsen G, Eriksen AG, Lærum E, Sandberg S. Quantification of pyuria by two methods correlation and interobserver agreement. *Scand J Prim Health Care* 1989;7: 83-6.
- Ferry S, Andersson SO, Burman LG, Westman G. Optimized urinary microscopy for assessment of bacteriuria in primary care. *J Fam Pract* 1990;31(2):153-9.
- Pappas PG. Laboratory in the diagnosis and management of urinary tract infections. *Med Clin North Am* 1991;75: 313-25.
- Timmermans AE, Baselier PJ, Winkens RA, Arets H, Wiersma Tj. Standaard urineweginfecties. (Eerste herziening). *Huisarts Wet* 1999;42(13): 613-22.

43.

- Jellheden B, Norrby RS, Sandberg T. Symptomatic urinary tract infection in women in primary health care. Bacteriological, clinical and diagnostic aspects in relation to host response to infection. *Scand J Prim Health Care* 1996;14:122-8.
- Brooks D. The management of suspected urinary tract infection in general practice. *Br J Gen Pract* 1990;40: 399-402.
- Pappas PG. Laboratory in the diagnosis and management of urinary tract infections. *Med Clin North Am* 1991;75: 313-25.

44. Ici également, le seuil critique fait l'objet d'une controverse. Certains auteurs parlent déjà de pyurie à partir de 8 leucocytes par mm³. Ce qui correspond au coefficient d'excrétion des leucocytes en 24 heures, la norme de référence pour la pyurie. Il existe peu de divergences entre observateurs.

Cette technique semble donc plus fiable que le sédiment classique.

- Rubin RH, Shapiro ED, Andriole VT, Davis RJ, Stamm WE. General guidelines for the evaluation of new anti-infective drugs for the treatment of urinary tract infection. Evaluation of new anti-infective drugs for the treatment of urinary tract infection. *Clin Infect Dis* 1992;15 (suppl 1): 216-27
- Stratton CW. A practical approach to diagnosing and treating urinary tract infections in adults. *Antimicrobics and Infectious Diseases Newsletter*. 1996;15(6): 37-40.
- Johnson JR, Stamm WE. Diagnosis and treatment of acute urinary tract infections. *Infect Dis Clin North Am* 1987;1(4): 773-91.
- Bærheim A, Albrektsen G, Eriksen AG, Lærum E, Sandberg S. Quantification of pyuria by two methods correlation and interobserver agreement. *Scand J Prim Health Care* 1989;7: 83-6.
- Stamm WE. Measurement of pyuria and its relation to bacteriuria. *Am J Med* 1983;75: 53-8.
- Scheer DW. The detection of leukocyte esterase activity in urine with a new reagent strip. *Am J Clin Pathol* 1987;87: 86-93.

- 45.. Une alternative consiste à directement analyser les urines non centrifugées sans hémacytomètre. Dans une étude comparative en médecine générale, cette méthode s'est révélée excellente. De plus amples recherches sont nécessaires.
- Ditchburn RK, Ditchburn JS. A study of microscopical and chemical tests for the rapid diagnosis of urinary tract infections in general practice. *Br J Gen Pract* 1990;40: 406-8.
 - Buntinx F, Brams L. Urinetesten in een huisartsenpraktijk. *Huisarts Nu* 1988;3: 121-123.
- 46.
- Pappas PG. Laboratory in the diagnosis and management of urinary tract infections. *Med Clin North Am* 1991;75:313-25.
 - Mombelli G, Pezzoli R, Pinoja-Lutz G, Monotti R, Marone C, Franciolli M. Oral vs intravenous ciprofloxacin in the initial empirical management of severe pyelonephritis or complicated urinary tract infections. *Arch Intern Med* 1999;159:53-8.
 - Verschraegen G, Weise B. Microbiologische aspecten van urineweginfecties. *Tijdschr Geneesk* 1989;45:1-8.
 - Österberg E, Aspevall O, Grillner L, Persson E. Young women with symptoms of urinary tract infection. Prevalence and diagnosis of chlamydial infection and evaluation of rapid screening of bacteriuria. *Scand J Prim Health Care* 1996;14:43-9.
 - Verschraegen G, Weise B. Microbiologische aspecten van urineweginfecties. *Tijdschr Geneesk* 1989;45:1-8.
- 47.
- Verschraegen G, Weise B. Microbiologische aspecten van urineweginfecties. *Tijdschr Geneesk* 1989;45:1-8.
 - Baselier PJ. Acute bacteriële urineweginfecties in de huisartspraktijk. 1983; Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen.
 - Österberg E, Aspevall O, Grillner L, Persson E. Young women with symptoms of urinary tract infection. Prevalence and diagnosis of chlamydial infection and evaluation of rapid screening of bacteriuria. *Scand J Prim Health Care* 1996;14:43-9.
48. Österberg E, Aspevall O, Grillner L, Persson E. Young women with symptoms of urinary tract infection. Prevalence and diagnosis of chlamydial infection and evaluation of rapid screening of bacteriuria. *Scand J Prim Health Care* 1996;14:43-9.
- 49.
- Wolfhagen MJ, Hoepelman IM, de Melker RA, Verhoef J. Diagnostiek van ongecompliceerde urineweginfecties: gecompliceerd ? *Ned Tijdschr Geneesk* 1988;132: 390-4.
 - Pappas PG. Laboratory in the diagnosis and management of urinary tract infections. *Med Clin North Am* 1991;75: 313-25.
- 50.
- Winkens RA, Leffers P, Trienekens TA, Stobberingh EE. The validity of urine examination for urinary tract infections in daily practice. *Fam Pract* 1995;11: 290-3.
 - Österberg E, Aspevall O, Grillner L, Persson E. Young women with symptoms of urinary tract infection. Prevalence and diagnosis of chlamydial infection and evaluation of rapid screening of bacteriuria. *Scand J Prim Health Care* 1996;14: 43-9.
 - Christiaens T, De Meyere M, Derese A. Disappointing specificity of the leukocyte-esterasetest for the diagnosis of urinary tract infection in general practice. *Eur J Gen Pract* 1998;4: 144-8.
 - Timmermans AE, Van Duijn NP, Walter AE. De diagnostiek van urineweginfecties met leukotest en nitriettest. *Huisarts Wet* 1993;36: 20-2.
51. Le test LE est surtout étudié dans les laboratoires hospitaliers, où il sert d'instrument de dépistage pour distinguer les urines contaminées des urines normales. À cet égard, les chiffres de spécificité varient de 80 à 95 %. Dans les cabinets de généralistes, la spécificité est quelque peu inférieure et la marge est très large, de 15 % à 70 %. L'avantage est toutefois que le test reste utilisable si les urines sont plus anciennes, alors que les globules blancs ont subi la lyse.
- Scheer DW. The detection of leukocyte esterase activity in urine with a new reagent strip. *Am J Clin Pathol* 1987; 87: 86-93.

52.
 - Johnson JR, Stamm WE. Urinary tract infections in women: diagnosis and treatment. *Ann Intern Med.* 1989;111: 906-17.
 - Williams DN. Urinary tract infection. Emerging insights into appropriate management. *Postgrad Med* 1996;99:189-204.
53.
 - Schröder FH. Microscopic haematuria. Requires investigation. *BMJ* 1994;309: 70-2.
 - Pels RJ, Bor DH, Woolhandler S, Himmelstein DU, Lawrence RS. Dipstick urinalysis screening of asymptomatic adults for urinary tract disorders. Hematuria and proteinuria. *JAMA* 1989;262: 1215-9.
54.
 - Pappas PG. Laboratory in the diagnosis and management of urinary tract infections. *Med Clin North Am* 1991;75: 313-25.
 - Mcleod D, Kljakovic M. What do general practitioners do when patients present with symptoms indicative of urinary tract infections? *N Z Med J* 1998;111: 189-91.
55.
 - Geerlings SE, Erkelens DW, Hoepelman IM. Urineweginfecties bij patiënten met diabetes mellitus. *Ned Tijdschr Geneesk* 1997;141: 372-5.
 - Barry HC, Ebell MH, Hickner J. Evaluation of suspected urinary tract infection in ambulatory women: a cost-utility analysis of office-based strategies. *J Fam Pract* 1997;44: 49-60.
56. Anonyme. Urinary tract infection. *MEREC Bulletin* 1995;6: 29-32.
57.
 - Hooton TM, Stamm WE. Management of acute uncomplicated urinary tract infection in adults. *Med Clin North Am* 1991;75: 339-57.
 - Johnson JR, Stamm WE. Urinary tract infections in women: diagnosis and treatment. *Ann Intern Med.* 1989;111(11): 906-17.
58.
 - Winkens RA, Leffers P, Trienekens TA, Stobberingh EE. The validity of urine examination for urinary tract infections in daily practice. *Fam Pract* 1995;11: 290-3.
 - Pels RJ, Bor DH, Woolhandler S, Himmelstein DU, Lawrence RS. Dipstick urinalysis screening of asymptomatic adults for urinary tract disorders. Bacteriuria. *JAMA* 1989;262: 1220-4.
59.

Le dipslide offre une bonne corrélation avec une culture, mais pose un problème en cas de bactériurie low grade.

 - Stamm WE, Hooton TM, Johnson JR, Johnson C, Stapleton A, Roberts PL, Moseley SL, Fihn SD. Urinary tract infections: from pathogenesis to treatment. *J Infect Dis* 1989;159: 400-6.
 - Brooks D. The management of suspected urinary tract infection in general practice. *Br J Gen Pract* 1990;40: 399-402.
 - Hirschfeld H, Rietra PJ, Meijman FJ. De behandeling van urineweginfecties met sulfafurazol; eenmalige dosis of 7-daagse kuur? *Ned Tijdschr Geneesk* 1984;128: 1839-42.
 - Vickers D, Ahmad T, Coulthard MG. Diagnosis of urinary tract infection in children: fresh urine microscopy or culture? *Lancet* 1991;338(8770): 767-70.
 - Ferry S, Burman LG, Mattsson B. Urinary tract infection in primary health care in northern Sweden. II. Clinical Presentation. *Scand J Prim Health Care* 1987;5: 176-80.
60. Anonyme. Urinary tract infection. *MEREC Bulletin* 1995;6: 29-32.
61. Nicolle LE. The optimal management of lower urinary tract infections. *Infection* 1990;18: 50-2.

62.

Il semble qu'une série de patientes se plaignaient déjà de dysurie avant l'apparition de la pyélonéphrite aiguë, mais souvent, la PNA se déclare sous une forme très aiguë. Il n'existe aucun critère permettant de distinguer les épisodes rares de dysurie qui évoluent vers la PNA des nombreux épisodes « banals ».

- Johnson JR, Stamm WE. Urinary tract infections in women: diagnosis and treatment. *Ann Intern Med.* 1989;111: 906-17.
- Meyrier A, Guibert J. Diagnosis and drug treatment of acute pyelonephritis. *Drugs* 1992;44: 356-67.
- Österberg E, Hallander HO, Kallner A, Lundin A, Svensson SB, Åberg H. Female urinary tract infection in primary health care: bacteriological and clinical characteristics. *Scand J Infect Dis* 1990;22: 477-84

63. Peu de recherches ont été réalisées sur le traitement non médicamenteux des infections des voies urinaires. Aucune étude clinique ne laisse entendre que la pollakiurie a une influence sur l'évolution d'une infection des voies urinaires. Il en va de même pour l'effet bénéfique de l'amélioration de la diurèse.

- Anonyme. Urinary tract infection. *MEREC Bulletin* 1995;6: 29-32.
- Ronald A. Sex and urinary tract infections. *N Engl J Med* 1996;335: 511-2.

64. Jepson RG, Mihaljevic L, Craig J. Cranberries for treating urinary tract infections (Cochrane review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 1999. Oxford: Update Software.

65.

- Brumfitt W, Hamilton-Miller JM. Urinary infection in the 1990's: the state of the art. *Infection* 1990;18: 34-9.
- Trienekens TA. Urinary tract infections and antimicrobial agents [Dissertation]. Rijksuniversiteit Limburg 1993.
- Anonymous. Urinary tract infection. *MEREC Bulletin* 1995; 6: 29-32.
- Preston SL, Abdel-Rahman SM, Nahata MC. Empiric treatment of uncomplicated urinary tract infections. *Ann Pharmacother* 1998;32:1231-33.

66. Bailey RR. Management of lower urinary tract infections. *Drugs* 1993;45: 139-44.

67. Thompson SE. Urinary tract infections in female patients. *Can Fam Physician* 1989;35: 1851-5.

68.

- D'Arcy PF. Nitrofurantoin. *DICP.* 1985;19: 540-7.
- Shah RR, Wade G. Reappraisal of the risk/benefit of nitrofurantoin: review of toxicity and efficacy. *Adverse drug reactions and acute poisoning reviews.* 1989; 8:183-201.

69. La nitrofurantoïne ne sera pas administrée en cas d'insuffisance rénale. Une utilisation prolongée peut induire des effets secondaires très rares mais graves, tels qu'une fibrose pulmonaire irréversible.

- Johnson MA. Urinary tract infections in women. *Am Fam Physician* 1990;41: 565-71.

70.

- Christiaens T, Heytens S, Verschraegen G, De Meyere M, De Maeseneer J. Which bacteria are found in Belgian women with uncomplicated urinary tract infections in primary health care, and what is their susceptibility pattern anno 95-96? *Acta Clin Belg* 1998;53: 184-8.
- ANDEM. Cystites et pyélonéphrites aiguës simples de la femme de 15 à 65 ans, en dehors de la grossesse. *Recommandations et Références Médicales* 1996;40: 26-42.

71. Anonyme. Urinary tract infection. *MEREC Bulletin* 1995;6: 29-32.

72.

Souvent, on découvre un germe résistant en laboratoire, alors qu'il est apparu entre-temps que l'infection des voies urinaires était parfaitement guérie. L'explication réside dans le fait que la méthode de détermination de la résistance *in vitro* repose sur des concentrations *dans le sérum*. Dans les urines, les concentrations d'antibiotique atteintes sont généralement nettement plus élevées que dans le sérum, ce qui explique l'efficacité qui demeure par rapport à des germes qualifiés de résistants *in vitro*.

- Fair WR, Fair III WR. Clinical value of sensitivity determinations in treating urinary tract infections. *Urology* 1982;19: 565-9
- Komaroff AL. Urinalysis and culture in women with dysuria. *Ann Int Med* 1986;104: 212-8.
- Smith JM. How useful are antibiotic sensitivity tests? *NZ Med J* 1990;103:149-50.
- Wright SW, Wrenn KD, Haynes M. Trimethoprim-Sulfamethoxazole resistance among urinary coliform isolates. *J Gen Inter Med* 1999;14: 606-609.

Le triméthoprim seul est mieux supporté que la combinaison triméthoprim-sulfaméthoxazole. Le prix du triméthoprim est comparable à celui de la nitrofurantoïne.

73.

- Anonyme. Urinary tract infection. *MEREC Bulletin* 1995;6: 29-32.
- Timmermans AE, Baselier PJAM, Winkens RAG, Arets H, Wiersma TJ. NHG-Standaard urineweginfecties (eerste herziening). *Huisarts Wet* 1999; 42(13): 613-22.
- Anonyme. Urinary Tract Infections. Antibiotic Guidelines 9th Ed 1996 Melbourne Australia VMPF Ed.
- Anonyme. Brennen beim Wasserlassen. Leitlinie. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. 1999.

74.

- Christiaens T, Heytens S, Verschraegen G, De Meyere M, De Maeseneer J. Which bacteria are found in Belgian women with uncomplicated urinary tract infections in primary health care, and what is their susceptibility pattern anno 95-96? *Acta Clin Belg* 1998;53:184-8.
- Verschraegen G. Bacteriële resistentiepatronen anno 1995. *Tijdschr Geneesk* 1995;51 1571-81.
- Timmermans AE, Baselier PJAM, Winkens RAG, Arets H, Wiersma TJ. NHG-Standaard urineweginfecties (eerste herziening). *Huisarts Wet* 1999;42: 613-22.

75.

- Hooton TM, Stamm WE. Management of acute uncomplicated urinary tract infection in adults. *Med Clin North Am* 1991;75: 339-57.
- Elder NC. Acute urinary tract infection in women. What kind of antibiotic therapy is optimal? *Postgrad Med* 1992;92(6):159-72.

76. ANDEM. Cystites et pyélonéphrites aiguës simples de la femme de 15 à 65 ans, en dehors de la grossesse. *Recommandations et Références Médicales* 1996;40(suppl 3)::26-42.

77. Anonyme. Répertoire commenté des médicaments. 1999.

78. Warren JW, Abrutyn E, HebelJR, Johnson JR, Schaeffer AJ, Stamm WE. Guidelines for antimicrobial treatment of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in women. *Clin Inf Dis* 1999;29: 745-58.

79. Hooton TM, Stamm WE. Management of acute uncomplicated urinary tract infection in adults. *Med Clin North Am* 1991;75: 339-57.

80. Johnson MA. Urinary tract infections in women. *Am Fam Physician* 1990;41: 565-71.

81. Elder NC. Acute urinary tract infection in women. What kind of antibiotic therapy is optimal? *Postgrad Med* 1992;92: 159-72.

82. Deux méta-analyses ont révélé que le traitement minute était moins efficace qu'un traitement conventionnel. Une série d'études comparant des traitements de 3 jours et de 7 à 10 jours n'ont donné aucun coefficient de réussite significatif entre les deux traitements, bien que la question demeure de savoir si tous les antibiotiques sont aussi efficaces après 3 jours.
- Leibovici L, Wysenbeek AJ. Single-dose antibiotic treatment for symptomatic urinary tract infections in women: a meta-analysis of randomized trials. *Q J Med* 1991;285: 43-57.
 - Warren JW, Abrutyn E, Hebel JR, Johnson JR, Schaeffer AJ, Stamm WE. Guidelines for antimicrobial treatment of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in women. *Clin Inf Dis* 1999;29: 745-58.
 - Trienekens TA, Stobberingh EE, Winkens RA, Houben AW. Different lengths of treatment with co-trimoxazole for acute uncomplicated urinary tract infections in women. *BMJ* 1989;299: 1319-22.
 - Hooton TM, Winter C, Tiu F, Stamm WE. Randomized comparative trial and cost analysis of 3-day. Antimicrobial regimens for treatment of acute cystitis in women. *JAMA* 1995;273: 41-5.
83. Johnson MA. Urinary tract infections in women. *Am Fam Physician* 1990;41: 565-71.
84. Hooton TM, Stamm WE. Management of acute uncomplicated urinary tract infection in adults. *Med Clin North Am* 1991;75: 339-57.
85. Une série d'auteurs rapportent une réapparition de la fréquence d'infection d'origine. D'autres observent une baisse nette, même à plus long terme. La durée de la thérapie prophylactique était différente dans les études, ce qui pourrait expliquer les résultats disparates.
- Stamm WE, McKevitt M, Roberts PL, White NJ. Natural history of recurrent urinary tract infections in women. *Rev Infect Dis* 1991;13: 77-84.
 - Brumfit W, Hamilton-Miller JMT. Therapeutic update. Prophylactic antibiotics for recurrent urinary tract infections. *J Antimicrob Chemoth* 1990;25: 505-12.
86. Stamm WE, McKevitt M, Roberts PL, White NJ. Natural history of recurrent urinary tract infections in women. *Rev Infect Dis* 1991;13: 77-84.
- 87.
- Brumfitt W, Hamilton-Miller JM. Urinary infection in the 1990's: the state of the art. *Infection* 1990;18 (Suppl.2): 34-9.
 - Hooton TM, Stamm WE. Management of acute uncomplicated urinary tract infection in adults. *Med Clin North Am* 1991;75: 339-57.
88. Stamm WE, McKevitt M, Roberts PL, White NJ. Natural history of recurrent urinary tract infections in women. *Rev Infect Dis* 1991;13: 77-84.
89. Hooton TM, Stamm WE. Management of acute uncomplicated urinary tract infection in adults. *Med Clin North Am* 1991;75: 339-57.
90. Stamm WE, McKevitt M, Roberts PL, White NJ. Natural history of recurrent urinary tract infections in women. *Rev Infect Dis* 1991;13: 77-84.
91. LE Nicolle for the Canadian Task Force on Preventive Health Care. Screening for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. In *Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care Canada* 1994: 100-6.
92. Bint AJ, Hill D. Bacteriuria of pregnancy-an update on significance, diagnosis and management. *J Antimicrob Chemother* 1994;33 (suppl.A.): 93-7
93. Thompson SE. Urinary tract infections in female patients. *Can Fam Physician* 1989;35: 1851-5

94. Rouse DJ, Andrews WW, Goldenberg RL, Owen J. Screening and treatment of asymptomatic bacteriuria of pregnancy to prevent pyelonephritis: a cost effectiveness and cost-benefit analysis. *Obstetrics & Gynecology* 1995;86:119-23.
95. Smaill F. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library* 2001, issue 2. Oxford: Update Software.
96. Romero R, Oyarzun E, Mazor M, Sirtori M, Hobbins JC, Bracken M. Meta-analysis of the relationship between asymptomatic bacteriuria and preterm delivery/ low birth weight. *Obstet Gynecol* 1989;73: 576-82.
97. Timmermans AE, Baselier PJAM, Winkens RAG, Arets H, Wiersma TJ. NHG-Standaard Urineweginfecties (Eerste herziening). *Huisarts Wet* 1999;42(13): 613-22.
98. Delzell JE, Lefevre ML. Urinary tract infections during pregnancy. *Am Fam Physician* 2000;61: 713-21.
99. Hooton TM, Stamm WE. Management of acute uncomplicated urinary tract infection in adults. *Med Clin North Am* 1991;75: 339-57.

Index

1. Définitions	1
2. Prévalence	2
3. Etiologie	3
4. Diagnostic différentiel	3
5. Recommandations relatives au diagnostic	4
6. Recommandations relatives au traitement	7
7. Examens complémentaires	11
8. Conclusions et recommandations	12
9. Conditions accessoires	12
10. Agenda de recherche	13
11. Développement	14
12. Schéma récapitulatif: stratégie en pratique ambulatoire	15
Références	16