



Les Infections Urinaires Récidivantes

Association nationale
Spina
Bifida
Handicaps
associés



Notre cause est la vôtre

TOUTES LES PERSONNES AYANT UN SPINA BIFIDA NE SONT PAS À ÉGALITÉ DEVANT LES INFECTIONS URINAIRES :

- ▶ Certains ont peu ou pas d'infections urinaires (parfois depuis des années)
- ▶ Certains ont des infections urinaires qui cèdent avec l'antibiothérapie sans récurrence
- ▶ Certains ont des infections urinaires fréquentes
- ▶ Certains sont infectés en permanence et l'antibiothérapie est peu ou pas efficace

L'antibiothérapie au long cours est à proscrire sauf raison impérieuse : elle affaiblit l'organisme, elle provoque des résistances aux antibiotiques, elle a des conséquences sur les intestins, etc... Cependant attention l'antibioprophylaxie au long cours peut avoir des indications légitimes y compris dans la vessie neurologique.

Qu'est ce qu'une infection urinaire ?

Chez le jeune enfant, on observe une fièvre supérieure à 38°C, des vomissements, une somnolence, une irritabilité, un refus d'alimentation ou une absence de gain de poids (guide de pratique clinique britannique 2007, Nice).

Pour les enfants et personnes concernées bien souvent les urines ne sont pas claires, souvent mal odorantes. Un examen cyto bactériologique (ECBU) fait apparaître des germes à 10 millions par ml d'urine (10⁷) pour les vessies neurologiques. Si les urines sont stériles à la sortie des reins, il y a toujours des germes dans le système urinaire en faible quantité. C'est un phénomène normal sans conséquence.

Parfois chez l'adulte, on note des douleurs en urinant (chez les personnes disposant d'une certaine sensibilité), des mictions plus fréquentes. La fièvre est souvent accompagnée de douleurs abdominales et/ou rénales.

Les infections urinaires à répétition ont des conséquences sur le bas appareil urinaire et même le haut appareil.

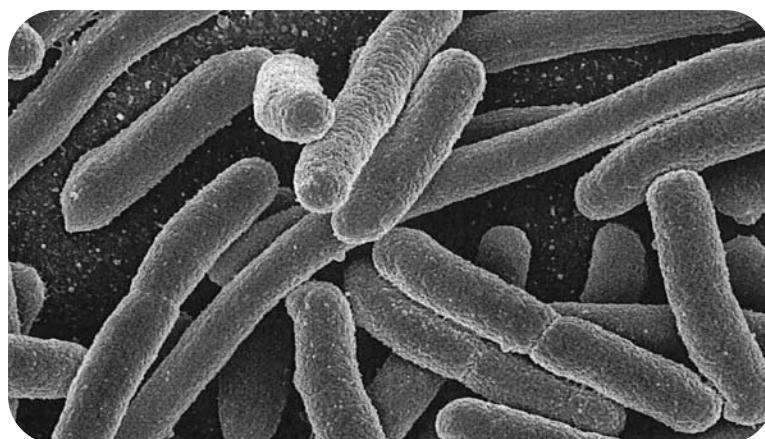
Le risque majeur en dehors d'une septicémie est la pyélonéphrite (infection rénale sévère). La dégradation progressive des néphrons du rein qui filtrent le sang conduit à une insuffisance rénale puis à la dialyse et à la greffe rénale quand elle est possible dans le cas des pyélonéphrites chroniques secondaires à reflux vésico-urétéral. Les infections récidivantes du bas appareil urinaire (cystite et prostatite) ne causent pas de dégâts au niveau du haut appareil urinaire si elles restent localisées.

La disparition ou le traitement efficace des infections urinaires récidivantes serait un progrès considérable pour les personnes ayant un spina bifida.

La bactérie Escherichia coli et les infections

Les bactéries à l'origine d'une infection urinaire proviennent principalement de la flore intestinale. La bactérie Escherichia coli qui colonise le tube digestif est la cause majeure d'infections systémiques appelées septicémies.

Chaque jour 60 personnes décèdent en France de cette pathologie ou de ses suites. D'autres germes comme proteus mirabilis, Klebsiella, pneumoniae, participent ou coparticipent à l'infection.



Facteurs de récurrences d'infection grave

Un reflux vésical favorise la survenue d'une infection urinaire (de l'urine remonte vers 1 ou 2 reins atteignant le parenchyme rénal).

La stase urinaire semble contribuer aux récurrences d'autant plus que la vessie est rétentionniste.

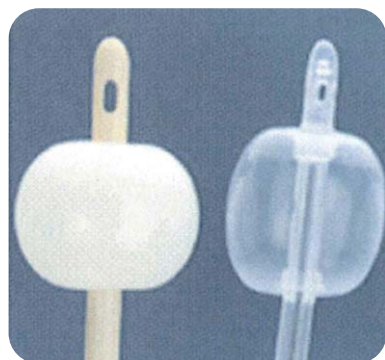
Des mictions incomplètes, une obstruction progressive des voies urinaires, une vessie hyperactive (exemple : calculs, sténose, etc...) sont un facteur facilitant les récurrences.

Les spécialistes du spina bifida (GENULF, Groupe d'Etudes de Neuro-urologie de Langue Française) recommandent 5 sondages urinaires par jour minimum pour réduire les risques d'infections. Nous n'insisterons jamais assez sur une hygiène rigoureuse du plancher pelvien car ce sont des germes intestinaux qui souvent colonisent l'appareil urinaire en dehors des germes venant de rapports sexuels non protégés.

L'état rénal dépend souvent chez les personnes ayant un spina bifida des infections qui laissent des cicatrices rénales observées à la scintigraphie dans le cas d'infections secondaires à reflux vésico-urétéral.

Le taux de créatinine, la clairance et l'échographie complètent le diagnostic dès le début d'une insuffisance rénale.

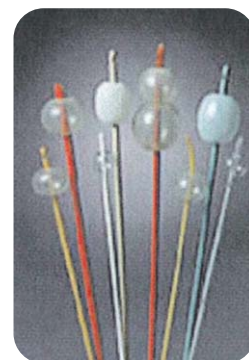
Rappelons que les chirurgiens disposent de techniques pour endiguer le reflux rénal et donc que le processus de dégradation n'est pas inéluctable.



Certains médecins proposent une antibiothérapie au long cours prophylactique.

Les études (méta-analyses des essais comparatifs randomisés) ont montré qu'il y a moins de bactériuries mais pas moins de récurrences, sans compter des complications dues aux effets indésirables, les bactéries résistantes, etc...

Il faut aussi signaler que l'on a observé parfois que le traitement d'une constipation réduit les récurrences d'infections urinaires.



Contrairement à ce que pensent certaines personnes ayant un spina bifida une infection peut également être combattue par une augmentation du volume de boisson journalier et une augmentation du nombre de sondages urinaires. Certaines personnes ayant un spina bifida boivent peu pensant ainsi limiter les fuites urinaires mais ils concentrent en déchets leurs urines et ainsi augmentent les risques d'infection du système urinaire.

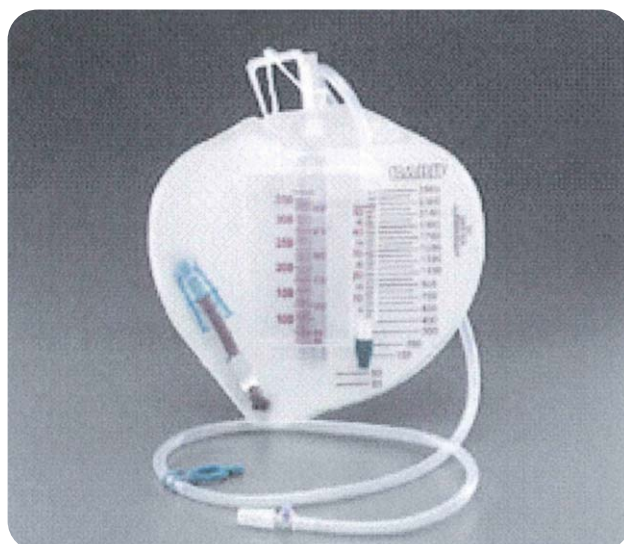
Sondes urinaires à demeure et risque infectieux

Des matériels médicaux sont parfois un facteur aggravant de l'infection urinaire.

Sondes urinaires à demeure.

L'infection est associée aux sondes urinaires à demeure. Une bactériurie se développe chez plus de 25% des patients porteurs d'une sonde urinaire au bout d'environ 7 jours avec un risque journalier croissant de 5%.

Après 30 jours l'infection liée à la sonde est de 100%. Le risque infectieux de ce matériel est lié à l'état de surface de la sonde, au mode de contamination, à l'effet de la sonde sur la paroi des muqueuses concernées (urothelium), à la composition chimique de la sonde, à son mode d'introduction.



MODE DE CONTAMINATION

Les microorganismes provoquant les infections viennent soit de la flore périnéale ou urétrale du patient, soit de la personne qui pose la sonde, soit lors de l'introduction de la sonde.

Les microorganismes d'origines digestives colonisent le méat urinaire et migrent vers l'urètre et la vessie par capillarité (66% des germes). Le système clos réduit les risques dus à ce mode de contamination.

COMPOSITION DES SONDES

Les sondes urinaires en PVC avec gels.

Malgré ces lubrifiants, un degré élevé de friction persistait entraînant douleurs, traumatismes et complications urétrales. Aujourd'hui, certaines sondes sont constituées d'un polymère, le polyvinyle de pyrrolidone (PVP) et d'une couche de chlorure de sodium (Naci). Cette couche superficielle, une fois immergée dans l'eau pendant 30 secondes, à la propriété de capter et de retenir l'eau. Ce qui permet également de réduire le risque d'adhérence d'eau réduisant le frottement entre la surface des sondes et l'urètre.

Quels risques ?

L'étude Perrouin-Verbe et al de 1995 met en évidence les risques liés à l'utilisation à long terme des sondes ordinaires avec gel : après une durée moyenne d'utilisation de 9,5 ans, un homme sur cinq (19%) présentait un rétrécissement métral et 28,5% des patients suivis avaient développé une épididymite.

Mais une étude de Black et al de 1997 démontre qu'en utilisant ces sondes de nouvelles générations à long terme est sans risques. Dans cette étude, 170 patients ont été suivis sur une moyenne de 88 ans. Aucun de ces patients n'a montré de complication métrale ou d'épididymite.

Le cathétérisme sus pubien a une plus faible incidence d'infection mais cet avantage disparaît à long terme. Il consiste à mettre en place un drain dans la vessie à travers la paroi de l'abdomen pour drainer directement l'urine vers l'extérieur. La pose du drain est effectuée périodiquement par un médecin.

Bactériurie asymptomatique

Doit-on administrer des antibiotiques ?

La bactériurie asymptomatique est la présence de bactéries dans les urines en quantité significative (> 1 million de germes) mais en l'absence de tout symptôme (pas de température, pas de frissons, pas de douleur, etc...) il s'agit d'une situation clinique fréquente notamment chez les patients à l'autosondage dont les urines sont la plupart du temps colonisées et chez les patients porteurs de sonde à demeure dont les urines sont toujours colonisées. Il faut éviter les traitements antibiotiques dans ces contextes car ils n'apportent aucun bénéfice aux patients et ne peuvent que sélectionner des souches résistantes. La bactériurie asymptomatique ne doit pas être recherchée et/ou traitée en l'absence de symptômes chez les patients à l'autosondage ou porteurs de sonde à demeure. Par contre l'apparition d'une symptomatologie spécifique doit faire réaliser un ECBU en vue d'un traitement adapté.

Nota :

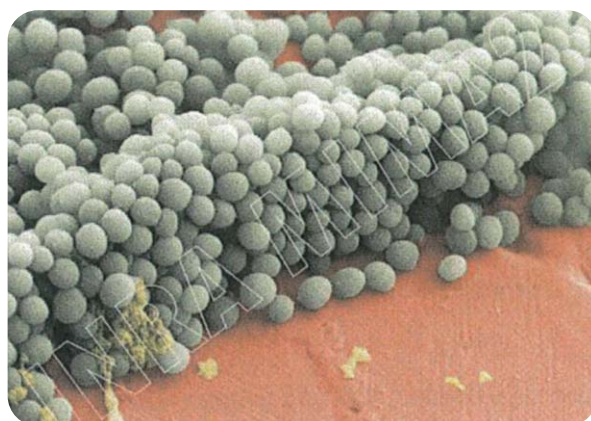
Quand c'est possible toujours préférer les sondages intermittents aux sondes à demeure.
La sonde à demeure doit être associée à un système de drainage clos.

Qu'est ce que le biofilm ?

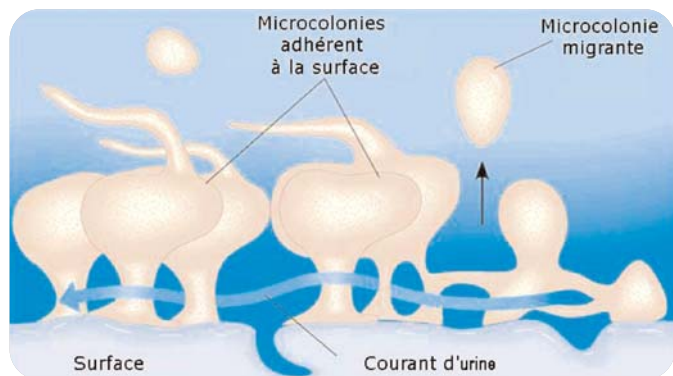
Les bactéries, les champignons, les algues, les protozoaires ne vivent pas isolés dans notre organisme.

Ils ont tendance à s'agglomérer en communauté de microorganismes (colonies bactériennes) et en adhérant entre eux et à une surface à fabriquer une couverture (matrice extra cellulaire) composée de substances qui les protègent que l'on appelle biofilm.

La microbiologie a surtout étudié les cellules en elles-mêmes et hors de leur milieu. Maintenant on commence à étudier les interactions avec le milieu (biotopes).



Le biofilm serait le mode naturel de vie des microorganismes (d'après John William COSTERTON, 1978).



Les biofilms vivent partout dans les milieux aqueux (y compris les urines) ou humides et se développent sur toutes les surfaces naturelles ou artificielles ou organiques (on observe des colonies sur les matériaux inertes du système de valve dérivant le liquide céphalo-rachidien qui obligent à changer le matériel en cas d'infections).

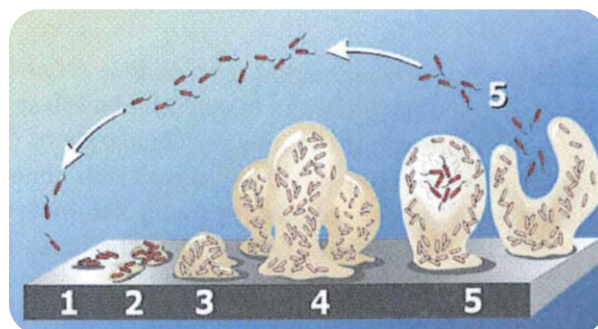
Ces microorganismes ont des mécanismes d'adhérence aux surfaces et les uns aux autres (que l'on commence à comprendre). Ils peuvent s'agglomérer dans un biofilm en formation, mais ne se détachent du biofilm que sous l'action de forces mécaniques ou chimiques de l'environnement.

Vivant ensemble dans un biofilm, les bactéries changent de propriétés. Ainsi elles acquièrent une étonnante capacité de résistance contre les agressions.

Les microorganismes sont protégés et reliés entre eux par la matrice que fait le biofilm. Cette matrice les protège passivement contre les agents antimicrobiens, détergents, antibiotiques.

Les biofilms ont un cycle de développement ou cycle de vie en 5 étapes :

- 1** - adhésion (réversible) à une surface par des liaisons encore faibles,
- 2** - adhésion permanente avec des capacités d'ancrage augmentées,
- 3** - les microorganismes se divisent commençant des microcolonies. A partir d'une certaine densité, le biofilm de protection commence à se former par sécrétion,
- 4** - le biofilm grandit et mûrit s'épaississant rendant sa disparition de moins en moins possible,
- 5** - enfin une phase de dispersion (dite phase planctonique). Les microorganismes redeviennent libres de circulation et peuvent aller coloniser de nouvelles surfaces, pour recommencer un nouveau cycle de développement.



Dans le cas des infections urinaires récidivantes des personnes ayant un spina bifida on commence à mieux comprendre ce qui se passe.

Suivant le cycle de développement des colonies microbiennes les traitements n'ont pas le même effet. Quels sont les traitements dont nous disposons :



- ✓ l'antibiothérapie,
- ✓ le lavage de vessie,
- ✓ l'autosondage,
- ✓ le jus de canneberge.

Le lavage de vessie avec un antiseptique est une technique peu utilisée par les urologues dont certains manifestent des réserves.

L'antibiothérapie suivant le cycle de développement du biofilm éradique l'infection, ou non et dans ce cas l'infection réapparaît soit à partir du biofilm soit par l'introduction de nouveaux agents par le méat urinaire.

Le jus de canneberge est probablement efficace car il empêche les microorganismes d'adhérer à la muqueuse urétrale ou vésicale à condition que le biofilm ne protège pas la colonie ou les colonies contre les agressions extérieures.

L'existence de diverticules dans la vessie (paroi du détrusor) renforce la protection du biofilm.

L'autosondage urinaire reste la meilleure protection contre les infections urinaires grâce à une vidange complète et fréquente de la vessie mais le jus de canneberge à notre connaissance est le seul agent capable de décrocher les germes des muqueuses (avant la création du biofilm ?).

La bactérie *Escherichia coli* leurre la défense immunitaire de l'organisme

Une étude fin 2007 de l'INSERM a montré comment cette bactérie envahie aussi rapidement un organisme alors que celui-ci se défend normalement très vigoureusement et victorieusement.

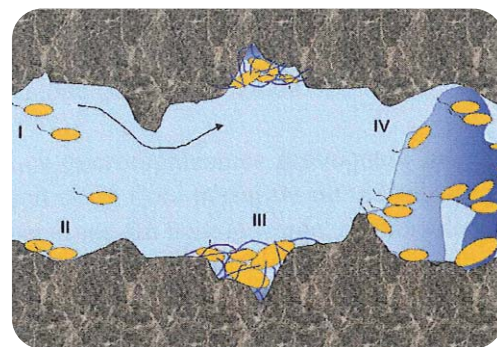
Les maladies infectieuses sont responsables de 25% des décès, juste après les maladies cardio-vasculaires (31%) et devant les cancers (13%).

Face aux développements de l'*Escherichia coli*, l'organisme essaie de développer une réponse exagérée des défenses immunitaires (sepsis) qui se manifeste par une réaction inflammatoire généralisée cause de décès. Le sepsis est lié à la diffusion de l'infection à l'ensemble de l'organisme secondairement au passage des bactéries dans le sang. Le sepsis est plutôt lié à l'agressivité de l'agent pathogène qu'à la réponse immunitaire qui est souvent déficitaire dans ce contexte. Cette pathologie infectieuse aigue grave est renforcée par une résistance croissante des bactéries aux traitements par antibiotiques. On essaie actuellement de comprendre pourquoi le système immunitaire n'est pas capable d'effectuer une défense anti-infectieuse efficace.

Une publication médicale récente de l'INSERM a montré que la bactérie *Escherichia coli* interagit directement sur des cellules du système immunitaire pour bloquer son élimination (par phagocytose). Les mécanismes ont été mis en évidence.

Ainsi la bactérie est libre de se reproduire et d'envahir l'organisme (*Escherichia coli* se reproduit par division toutes les 20 minutes).

En comprenant ces mécanismes complexes, on peut s'attendre dans les prochaines années à la mise au point de techniques ou de médicaments contrant l'action d'*Escherichia coli* et sa neutralisation des antibiotiques et des défenses immunitaires.

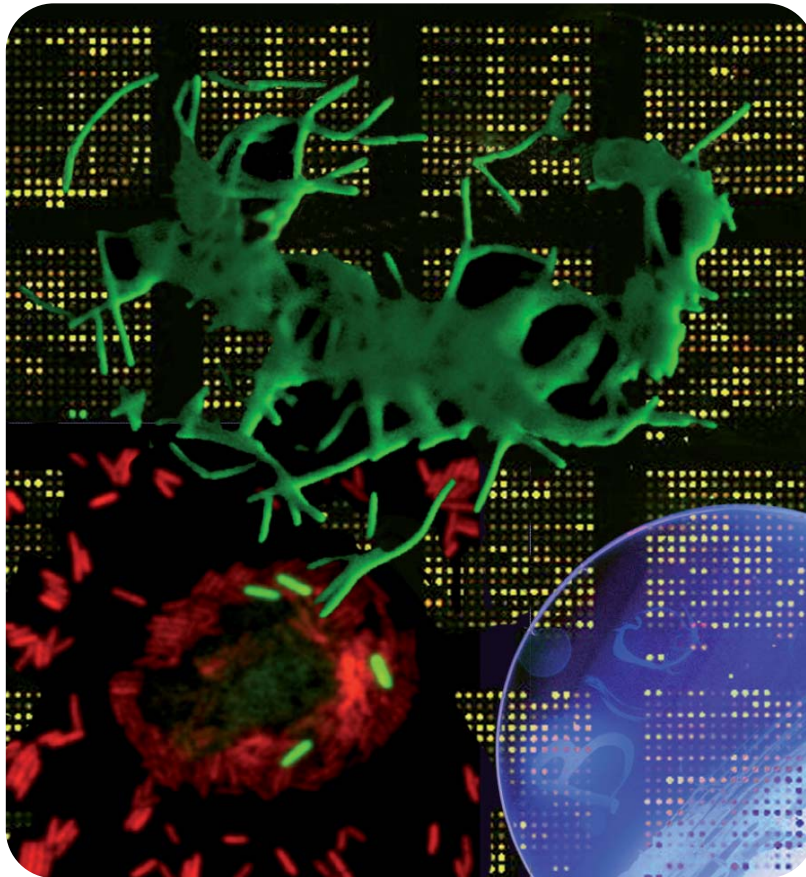


**Ne plus craindre les infections urinaires
pour les personnes ayant un spina bifida,
un progrès qui n'est plus un rêve.**

99% des bactéries de l'environnement vivent à l'état fixe dans une structure appelée BIOFILM.

Le Biofilm se définit comme un conglomérat de bactéries sur une surface englobée dans une gangue d'exopolysaccharides. La formation de biofilms est un phénomène naturel et universel. Il a lieu chaque fois qu'un liquide non stérile entre en contact avec une surface, les bactéries présentes dans le liquide se fixent progressivement à la surface, se transforment en bactéries adhérentes qui acquièrent la capacité de synthétiser des substances qu'elles sécrètent et dont elles s'entourent pour se renforcer et renforcer leur adhésion.

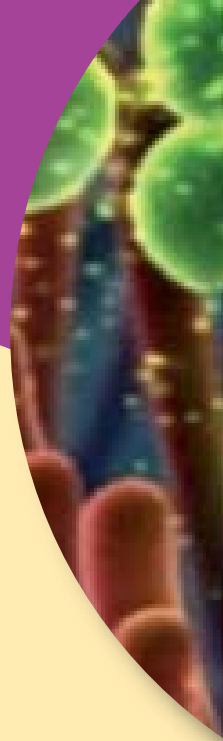
Ces substances sont essentiellement des sucres (les exopolysaccharides) et également des protéines. On appelle ces substances la "slime" ou le "glycocalix". Il s'agit d'une sorte de colle gélatineuse.



- ◆ Récidives des infections urinaires bactériennes des enfants, Revue Prescrire, février 2008, Tome 28, n° 292, pages 119 à 122
- ◆ Forum du Comité d'Infectiologie de l'Association Française d'Urologie (AFU), CIAFU, 16 novembre 2007
- ◆ Biofilm, laboratoire KAZIELTYS
- ◆ Réseau national biofilm, PASTEUR et laboratoire KAZIELTYS
- ◆ INSERM 699, immunopathologie rénale, récepteurs et inflammation, Renato MONTEIRO (Directeur)

Photos du réseau national biofilm (Institut Pasteur et Laboratoire Kazieltys)

Avec la collaboration du Dr. MANUNTA, CHU de Rennes.



A.S.B.H.

3 bis avenue Ardouin - CS 9001 Le Plessis Trévisé

Tél. : 0800.21.21.05 (appel gratuit depuis un poste fixe) Fax :
01.45.93.07.32 - Email : spina-bifida@wanadoo.fr Site :
www.spina-bifida.org