

NHIỄM KHUẨN TIẾT NIỆU

1. NGUYÊN NHÂN VÀ YẾU TỐ NGUY CƠ:

1.1. Nguyên nhân:

- Vi khuẩn:
 - + Chủ yếu là các vi khuẩn đường ruột đứng đầu là E. coli, Proteus.
 - + Các vi khuẩn khác như: Klebsiella, Pseudomonas, Staphylococcus...
- Ngoài ra, tụ cầu, virus, nấm, Mycoplasma.
- Thông thường NKTN do 1 loại vi khuẩn gây bệnh nhưng có thể phối hợp hai hoặc ba loại.
- Phân bố tần xuất các loại vi khuẩn gây bệnh thay đổi theo tuổi, giới, địa phương, thể bệnh.
- VD: theo số liệu viện Nhi (1991-1997):
 - + E.Coli: 51,7%; Klebsiella: 20,7%; Proteus: 10,5%
 - + Pseudomonas: 8,1%; Enterococcus và tụ cầu: 2,5%

1.2. Yếu tố nguy cơ:

- Bình thường, nước tiểu lấy ở bàng quang là vô khuẩn do các cơ chế tự đề kháng của cơ thể.
- Các yếu tố nguy cơ về phía người bệnh làm tăng khả năng nhiễm bệnh:
 - + Ứ đọng nước tiểu: có vai trò rất quan trọng trong cơ chế bệnh sinh, tạo điều kiện thuận lợi cho VK sinh sản, vì nước tiểu cũng là một môi trường nuôi cấy VK.
 - Dị dạng bẩm sinh đường tiết niệu.
 - Chít hẹp bao quy đầu.
 - Sỏi tiết niệu, u đường tiết niệu.
 - Liệt bàng quang, nước tiểu dư lại sau khi đi tiểu.
 - Phản hồi bàng quang niệu quản.
 - + Cơ địa:
 - Tuổi: trẻ < 2 tuổi hay mắc bệnh: do cơ chế miễn dịch chưa đầy đủ, có luồng trào ngược (ở trẻ trai dưới 2T, cũng hay gặp NKTN do Phymosid).
 - Giới: ngoài giai đoạn sơ sinh thì con gái có tỉ lệ mắc bệnh cao hơn do đặc điểm giải phẫu của đường tiết niệu nữ giới.
 - Tình trạng suy dinh dưỡng nặng.
 - Điều kiện vệ sinh kém.
 - + Bệnh lý: các bệnh NK khác, đái tháo đường...
 - + Bị sau các bệnh gây giảm sức đề kháng của trẻ: nhiễm virus cúm, nhiễm trùng da, nhiễm trùng đường hô hấp, ỉa chảy,...
 - + Can thiệp thủ thuật tiết niệu: đặt ống thông, soi bàng quang...
- Vi khuẩn có điều kiện gây bệnh khi có sự mất toàn vẹn về giải phẫu, sinh lý hệ thống tiết niệu.
- Yếu tố nguy cơ về phía tác nhân gây bệnh: độc lực vi khuẩn, số lượng vi khuẩn.

1.3. Đường vào:

- Vi khuẩn có thể xâm nhập vào hệ tiết niệu thông qua:
 - + Đường máu (đặc biệt ở trẻ SS)
 - + Nhiễm khuẩn ngược dòng.
 - + Bạch huyết.
 - + Đường kề cận.
- } Quan trọng nhất

2. CƠ CHẾ BỆNH SINH:

2.1. Cơ chế đề kháng tự nhiên của cơ thể:

- Mặc dù nước tiểu là một môi trường thuận lợi cho vi khuẩn phát triển và về giải phẫu, hệ thống tiết niệu lại cận kề ruột và hậu môn, nhưng ở người bình thường, nước tiểu vẫn vô khuẩn. Đó là nhờ cơ chế đề kháng tự nhiên của cơ thể.
- Về giải phẫu:
 - + Đường tiểu bình thường cho phép nước tiểu dẫn lưu nước tiểu dễ dàng và triệt để.
 - + Chiều dài của đường tiết niệu tránh sự xâm nhập của VK vào bàng quang.
 - + Đoạn nối niệu quản - bàng quang chống lại luồng trào ngược.
- Về sinh lý:
 - + Nhờ có nhu động mà nước tiểu được bài xuất liên tục từ bể thận tới bàng quang.
 - + Khi bàng quang đầy → nước tiểu được tháo ra ngoài qua động tác đi tiểu.
- Các yếu tố miễn dịch:
 - + Các đáp ứng miễn dịch tại chỗ (các IgA tiết, các đáp ứng viêm tại chỗ, bong các tế bào biểu mô đã bị VK dính vào).
 - + Đáp ứng miễn dịch hệ thống (các globulin miễn dịch, bổ thể).
- Thành phần nước tiểu: tuy nước tiểu là một môi trường thuận lợi cho sự phát triển của vi khuẩn nhưng bình thường vi khuẩn vẫn không tăng trưởng được vì:
 - + Trong nước tiểu có: một số yếu tố ngăn cản sự phát triển của VK như:
 - Độ pH.
 - Nồng độ thẩm thấu quá thay đổi.
 - Các Ig A bài tiết.
 - + Trong nước tiểu thiếu Glucose, sắt → hạn chế sự tăng trưởng của vi khuẩn đường tiết niệu.
 - + Protein Tamm - Horsfall và Glycoprotein bảo vệ VK đường tiểu.

2.2. Đường vào:

- Vi khuẩn có thể xâm nhập vào hệ thống tiết niệu qua:
 - + Đường máu (đặc biệt ở trẻ sơ sinh).
 - + Nhiễm khuẩn ngược dòng (đường lên).
 - + Bạch huyết.
 - + Đường kế cận.
- Trong bốn đường này: quan trọng nhất là đường máu và đường nhiễm khuẩn ngược dòng.
 - + Đường nhiễm khuẩn ngược dòng là chủ yếu: VK từ ruột qua hậu môn → lên định cư ở vùng quanh niệu đạo → đi vào bàng quang và đài bể thận khi có những yếu tố thuận lợi.
 - + Đường máu và đường bạch huyết:
 - VK đường ruột cũng có thể theo hai đường này → gây tổn thương nhu mô thận.
 - Loại này thường gặp ở trẻ sơ sinh hoặc trẻ nhỏ.

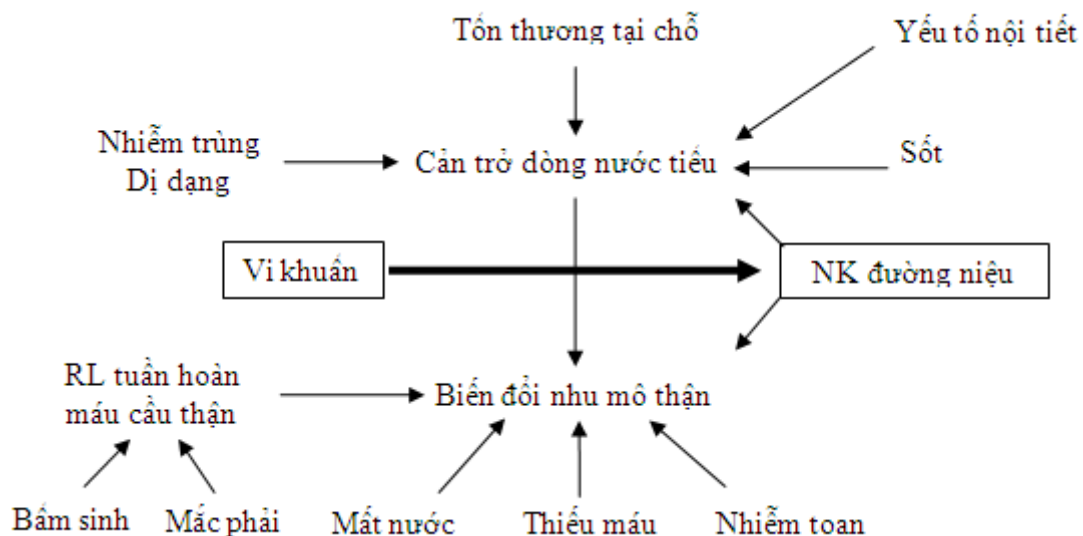
2.3. Mối tương quan giữa vi khuẩn và vật chủ :

Để có thể gây bệnh nhiễm khuẩn tiết niệu, cần phải có những yếu tố về phía người bệnh và những yếu tố về phía vi khuẩn gây bệnh.

- Về phía người bệnh: Vì có cơ chế đề kháng tự nhiên nên cơ thể không mắc bệnh → Vi khuẩn sẽ có điều kiện gây bệnh khi:
 - + Có sự mất toàn vẹn về mặt giải phẫu và sinh lý của hệ thống tiết niệu. Sự ứ đọng nước tiểu → tạo điều kiện cho vi khuẩn sinh sản, bám dính vào niêm mạc đường tiết niệu (thực nghiệm đã CM 99,9% VK được đưa vào bàng quang sẽ được thải ra ngoài sau khi đi tiểu).
 - + Một số người có kháng nguyên có nhóm máu P1 có thụ thể với P-fimbria của VK hoặc kháng nguyên nhóm máu Lewis (a⁺b⁻ hoặc a⁻b⁺) thường dễ bị nhiễm khuẩn tiết niệu hơn.

- Về phía vi khuẩn gây bệnh:
 - + Không phải tất cả các chủng E.Coli và trực khuẩn đường ruột đều có khả năng gây bệnh.
 - + Chỉ những chủng có các yếu tố độc lực cao mới gây bệnh.
 - + E.Coli là vi khuẩn gây bệnh chủ yếu vì nó có những nhung mao gọi là pili hay fimbriae có khả năng gắn vào các thụ thể của tế bào biểu mô đường tiêu.
 - + Những yếu tố độc lực của E.coli bao gồm:
 - Các kháng nguyên thân (O), kháng nguyên vỏ (K), kháng nguyên lông (H) và nội độc tố.
 - Nhung mao (fimbriae hay pili), đặc biệt là P-Fimbriae.
 - Khả năng đề kháng với yếu tố diệt khuẩn của huyết thanh.
 - Hoạt tính dung huyết.
 - Khả năng giữ sắt.
 - Các typ huyết thanh của E.Coli gây NKTN ở trẻ em thường gặp là O1, O2, O4, O6, O7, O25, O58, O78.
 - Nhờ các yếu tố độc lực trên mà VK có thể bám dính vào niêm mạc hệ thống tiết niệu và chống lại các cơ chế đề kháng của cơ thể.

Sơ đồ bệnh sinh NKTN (vở ghi - thầy Long)



3. TRIỆU CHỨNG LÂM SÀNG

- Tuổi hay gặp: dưới 2 tuổi; trẻ gái gặp nhiều hơn trẻ trai.
- Bệnh cảnh lâm sàng không đặc hiệu và thay đổi theo vị trí mắc, lứa tuổi mắc bệnh.

3.1. Theo lứa tuổi:

3.1.1. NKTN trẻ sơ sinh:

- Triệu chứng mơ hồ:
 - + Có thể sốt hoặc hạ thân nhiệt.
 - + Bỏ bú hoặc bú kém.
 - + Chậm tăng cân.
 - + Vàng da, gan lách to.
 - + Nôn trớ, ỉa chảy.
- Có thể có biểu hiện nhiễm khuẩn huyết hay shock nhiễm khuẩn Gr (-).
- Nước tiểu đục: thay tã cho trẻ thấy chỗ nước tiểu có gợn trắng.

3.1.2. Trẻ bú mẹ:

- Sốt kéo dài không rõ nguyên nhân: sốt rét run, da xanh tái.
- Có dấu hiệu nhiễm khuẩn, nhiễm độc: môi khô, lưỡi bẩn,...

- Bỏ bú hoặc bú kém, chậm lớn.
- Nôn, ỉa chảy.
- Sợ nước, ngại uống nước.
- Khi đại tiện người, bụng đau.
- Chim cứng → tay cầm chim.

3.1.3. Trẻ lớn:

Triệu chứng khá điển hình:

- Nhiễm trùng rõ: sốt cao rét run, môi khô lưỡi bẩn, da tái.
- Đau bụng hoặc đau vùng thắt lưng kèm theo đại tiện, đại tiểu, đại dầm.
- Đại tiểu, đại tiểu.
- Bàn tay khai.

3.2. Theo thể lâm sàng:

3.2.1. Nhiễm khuẩn tiết niệu có triệu chứng:

a) NK tiết niệu dưới (viêm bàng quang):

- Nhiễm trùng nhẹ: sốt vừa (<38) hoặc không sốt.
- Rối loạn tiểu: đại tiểu, đại tiểu, đại tiểu:
 - + Ở trẻ nhỏ dấu hiệu này không rõ, có thể biểu hiện trẻ khóc khi đại, trẻ bứt rứt khó chịu.
 - + Ở trẻ lớn có dấu hiệu bàn tay khai ở trẻ trai vì khi đi tiểu trẻ bị đau đại.

b) NK tiết niệu trên (viêm thận - bể thận):

- Nhiễm trùng, nhiễm độc rõ: sốt cao (>38), rét run, bộ mặt nhiễm trùng.
- Trẻ sơ sinh đến 2 tháng tuổi:
 - + Có thể biểu hiện bệnh cảnh NK huyết:
 - Sốt cao hoặc hạ nhiệt.
 - Quấy khóc kích thích hoặc lơ đãng
 - Da tái, vàng da, gan lách to... Hoặc:
 - + Bệnh cảnh shock nhiễm khuẩn (thường do vi khuẩn Gr (-)).
- Dấu hiệu tại chỗ: sưng đau vùng thận, vùng thắt lưng hoặc đau bụng.
- Dấu hiệu không đặc hiệu: nôn, ỉa chảy mất nước...thường gặp ở trẻ nhỏ, trẻ sơ sinh.
- Dấu hiệu nước tiểu đục.
- Rối loạn tiểu tiện (đại tiểu, đại tiểu): thường ít thấy.

3.2.2. Nhiễm khuẩn tiết niệu không triệu chứng:

- Chỉ phát hiện được khi làm xét nghiệm nước tiểu hàng loạt, hay gặp ở trẻ gái...

4. CẬN LÂM SÀNG:

- Chẩn đoán (+) NKTN phải dựa vào XN nước tiểu về mặt: tế bào và vi sinh.
- Trong đó cấy và định lượng vi khuẩn trong nước tiểu là quan trọng nhất và phải làm ít nhất 2 lần (vì còn phụ thuộc vào cách lấy bệnh phẩm, kỹ thuật xét nghiệm).
- Phải đưa nước tiểu tới ngay phòng xét nghiệm hoặc bảo quản 4°C trong vòng 4 giờ.

4.1. Vi khuẩn niệu:

- Lấy nước tiểu và cấy.
- Cách đánh giá vi khuẩn niệu theo cách lấy nước tiểu:

Cách lấy nước tiểu	Số lượng khuẩn lạc/ 1ml nước tiểu		
	Không khuẩn	Nghi ngờ	Nhiễm khuẩn
1. Chọc dò bàng quang	< 10		≥ 10
2. Sonde bàng quang	$< 10^3$	$10^3 - 10^4$	$\geq 10^4$
3. Nước tiểu giữa	$< 10^4$	$10^4 - 10^5$	$\geq 10^5$

dòng			
4. Túi nước tiểu	$< 10^4$	$10^4 - 10^5$	$\geq 10^5$

- Nếu nghi ngờ cần cho xét nghiệm lại với cách lấy bệnh phẩm chính xác hơn.

4.2. Bạch cầu niệu:

- Định tính: BC \geq (++)
- Định lượng: tiêu chuẩn về BC niệu có giá trị Δ khác nhau ở phương pháp XN khác nhau:

Phương pháp xét nghiệm	Số lượng bạch cầu
1. Xét nghiệm thông thường	≥ 10 bạch cầu/vi trường (độ phóng đại x 400 lần)
2. Cặn Addiss	≥ 10.000 bạch cầu/ 1 phút.
3. Soi tươi (Webb-Stansfeld)	≥ 30 bạch cầu/mm ³ nước tiểu, không ly tâm (nữ) 10 bạch cầu/mm ³ nước tiểu, không ly tâm (nam)

* **Thông thường: số lượng bạch cầu và vi khuẩn tăng song hành. Nhưng cũng có thể:**

- Bạch cầu niệu tăng nhưng vi khuẩn âm tính:
 - + Bệnh nhân đã điều trị kháng sinh hoặc sử dụng dung dịch sát khuẩn trước khi lấy nước tiểu.
 - + Trong trường hợp này: nếu lâm sàng gợi ý đến chẩn đoán NKTN hoặc có yếu tố nguy cơ \rightarrow vẫn điều trị NKTN.
- Vi khuẩn niệu (+) nhưng lâm sàng không biểu hiện và bạch cầu niệu ít \rightarrow nên cấy nước tiểu lại 2 lần \rightarrow nếu cùng kết quả: chẩn đoán nhiễm khuẩn tiết niệu.

4.3. Xét nghiệm khác:

a) Chẩn đoán hình ảnh:

- Không có giá trị chẩn đoán bệnh mà để chẩn đoán nguyên nhân (NKTN tiên phát hay thứ phát do các dị dạng đường tiểu). Phát hiện các dị tật tiết niệu kèm theo.
- CĐ:
 - + Viêm thận - bể thận cấp, NKTN hay tái phát, giảm khả năng cô đặc nước tiểu, vi khuẩn niệu ở trẻ $< 1T$...
 - + THA, khối u ở bụng.
- Phương pháp:
 - + Siêu âm. Nếu thấy bất thường:
 - + Chụp BQ - niệu đạo khi tiểu: phát hiện trào ngược bàng quang niệu quản. Nếu bất thường:
 - + UIV: chụp bàng quang và chụp thận với thuốc cản quang tiêm TM.

b) **Chức năng thận:** Ure, Creatinin, điện giải đồ: khi nghi ngờ có viêm thận-bể thận.

c) **Xét nghiệm Protein niệu, pH niệu (thường kiểm):** ít ý nghĩa

d) Phản ứng viêm:

- Công thức máu: BC tăng cao đa số bạch cầu đa nhân trung bình.
- Tốc độ lắng máu tăng cao.
- Tăng CRP (C reactive protein).
- Tăng fibrin máu $\geq 4g/l$.

e) **Cấy máu có thể dương tính trong viêm thận - bể thận cấp**

5. CHẨN ĐOÁN:

5.1. Chẩn đoán xác định:

- Triệu chứng lâm sàng gợi ý: HCNK, đái đục, đái đau.

- Xét nghiệm: bạch cầu niệu, vi khuẩn niệu.

5.2. Chẩn đoán vị trí: thường khó khăn

- Không có bằng chứng nào cho phép có thể phân biệt chắc chắn.
- Nhìn chung sự phân biệt này có thể dựa vào:
 - + Một số dấu hiệu lâm sàng: dấu hiệu NK, tiểu buốt, dắt...
 - + CLS: các biến đổi về nước tiểu, chẩn đoán hình ảnh, sinh thiết thận; máu lắng, CRP...

5.3. Chẩn đoán nguyên nhân:

- Chủ yếu dựa vào cấy nước tiểu (để chẩn đoán VK gây bệnh) và chẩn đoán hình ảnh để xác định các dị dạng bẩm sinh.
- NKTN tiên phát (NKTN không kèm theo bệnh tiết niệu):
 - + Thường gặp ở trẻ gái với TC viêm bàng quang hoặc vi khuẩn niệu không triệu chứng.
 - + Khi đi kèm với các bệnh khác thì triệu chứng hầu như bị che lấp (VD bệnh SDD nặng, HCTH tiên phát- không phải là bệnh đường tiết niệu)
- NKTN thứ phát (NKTN kết hợp với một bệnh tiết niệu)
 - + Thường gặp NKTN kèm theo trào ngược bàng quang - niệu quản (bệnh thận có luồng trào ngược) → gây viêm thận bể thận mạn tính, tạo nên các sẹo nhu mô thận.
 - + Các dị dạng tiết niệu ít gặp hơn (hẹp chỗ nối thận - niệu quản, dị dạng thận - niệu quản đôi...) gây ứ đọng nước tiểu → tạo điều kiện thuận lợi NKTN.

5.4. Chẩn đoán phân biệt:

- Viêm đài bể thận kẽ, nhú: tiên phát hay thứ phát
- Do vi trùng, lậu, giang mai, lao.
- Đái đường chấp:
 - + Để đông như thạch.
 - + Khác đái mủ để lâu tạo thành mủ dính, bầy bám vào thành.

6. ĐIỀU TRỊ:

6.1. Nguyên tắc điều trị:

- Điều trị triệt để nhiễm khuẩn.
- Điều trị và phòng ngừa tái phát.
- Chẩn đoán và điều trị những bất thường bẩm sinh hay mắc phải của hệ thống tiết niệu.

6.2. Điều trị cụ thể:

6.2.1. Chống nhiễm khuẩn:

a) Tiêu chuẩn chọn kháng sinh:

- Không độc với thận; ít tác dụng phụ.
- Bài tiết qua thận.
- Còn nhạy cảm với vi khuẩn → tốt nhất là dựa vào KSD.
- Liều cao và kéo dài (đạt được nồng độ cao và kéo dài trong tổ chức và trong nước tiểu).
- Có thể uống mà không gây rối loạn tiêu hoá.

b) NK nhẹ hoặc trung bình: → Có thể điều trị ngoại trú tại nhà

- Cho trẻ uống nước nhiều.
- 7 - 10 ngày đầu: chọn kháng sinh đường uống:
 - + Co-trimoxazol (Bactrim) 40 mg/kg/ngày, chia 2 lần/ngày x 7-10 ngày. Hoặc
 - + Cloroxit 70 - 80 mg/kg/ngày x 7 ngày. Hoặc:
 - + Amoxicilin 30 - 50 mg/kg/ngày, chia 2 lần x 7-10 ngày.
- Sau đó: Nitrofurantoin 2 - 3 mg/kg/ngày trong 14 ngày.

c) NK nặng: → Điều trị tại bệnh viện

- Khi có sốt và có dấu hiệu của viêm thận-bể thận thì phải dùng phối hợp 2 loại kháng sinh bằng đường tiêm để đạt được nồng độ cao tại mô:
 - + Ampiciline 100 mg/kg/ngày chia 3 - 4 lần, hoặc Cephalosporin III như:
 - Claforan 50 - 100 mg/kg/ngày, chia 3 lần hoặc
 - Ceftriaxone 50 - 100 mg/kg/ngày, 1 - 2 lần/ngày
 - + Phối hợp với nhóm Aminoglycoside như:
 - Gentamycin 3 - 5 mg/kg/ngày, chia 2 lần.
 - Amikacin hoặc Amikacin 15 mg/kg/ngày, chia 2 lần.
 - + Khi có kháng sinh đồ: điều chỉnh, lựa chọn kháng sinh tối ưu theo chủng vi khuẩn gây bệnh.
- Thời gian điều trị 10 - 14 ngày.
- Sau đó: Nitrofurantoin 2 - 3 mg/kg/ngày trong 14 ngày.
- d) Sau đợt điều trị kháng sinh cho cả hai trường hợp trên:** Phải XN lại nước tiểu → Nếu nước tiểu còn vi khuẩn: chụp XQ đường tiết niệu để phát hiện các bệnh tiết niệu như dị dạng, sỏi,...
- e) Điều trị phòng ngừa tái phát:**
 - Trẻ có thể bị NKTN tái phát: cùng loại VK đó hoặc 1 loại VK khác.
 - Chỉ định:
 - + Bệnh tắc nghẽn đường tiết niệu.
 - + Trào ngược bàng quang-niệu quản.
 - + Bàng quang kém trưởng thành.
 - + Nhiễm khuẩn tiết niệu thấp tái phát.
 - Thuốc Bactrim 10mg/kg/ngày uống một lần có thể kèm với:
 Nitrofurantoin 1mg/ kg/ngày chia 2 lần x 3-4 tháng có thể tới một năm.

6.2.2. Chế độ ăn uống nghỉ ngơi:

- Chế độ ăn:
 - + Có nhiều chất dinh dưỡng và vitamin.
 - + Thức ăn loãng, mềm, ít xơ, dễ tiêu.
- Toan hóa nước tiểu:
 - + Cho uống nhiều nước, nước râu ngô, bông mã đề.
 - + Uống hoa quả tươi: cam, chanh...
 - + Vitamin C 4 - 6 viên/ngày.
- Nghỉ ngơi tại giường trong giai đoạn cấp.

6.2.3. Điều trị nguyên nhân:

- Phát hiện và điều trị triệt để nguyên nhân: dị dạng đường tiểu, hẹp bao quy đầu...

6.2.4. Theo dõi tiến triển:

- Lâm sàng: giảm sốt, thể trạng tốt hơn, đỡ rối loạn tiểu tiện, tiểu trong hơn.
- CLS: xét nghiệm nước tiểu.

7. PHÒNG BỆNH:

- Hướng dẫn cho gia đình biết cách để phòng:
 - + Giữ vệ sinh sạch sẽ bộ phận sinh dục ngoài, chú ý lau rửa đúng kỹ thuật khi trẻ đi ngoài nhất là trẻ nữ.
 - + Mặc quần áo thoáng mát bằng cotton.
 - + Không nên để trẻ bị táo bón.
 - + Cho trẻ uống nước, không nên nhịn đại.
- Nâng cao thể trạng.
- Dinh dưỡng tốt: bú sữa mẹ, ăn bổ sung theo ô vuông thức ăn.

- Tiêm chủng đầy đủ, tránh bệnh nhiễm trùng, lây nhiễm.
- Điều trị kịp thời các bệnh có khả năng đưa đến nhiễm khuẩn tiết niệu như viêm nhiễm ở bộ phận sinh dục ngoài, hẹp khít bao quy đầu, các dị dạng đường tiết niệu, sỏi, các bệnh nhiễm khuẩn ở da và ở toàn thân.
- Phải điều trị tích cực và kịp thời các trường hợp nhiễm khuẩn tiết niệu cấp tính.
- Hạn chế can thiệp bằng dụng cụ ở đường tiết niệu như thông bàng quang, soi bàng quang, chụp bể thận ngược dòng. Khi cần thiết tiến hành phải bảo đảm triệt để nguyên tắc vô khuẩn.
- Cần điều trị dự phòng cho các trẻ có dị dạng tiết niệu.