

NHIỄM KHUẨN ĐƯỜNG TIẾT NIỆU

MỤC TIÊU

Sau khi học xong, học viên có thể:

- 1. Trình bày được định nghĩa, phân loại, tiêu chuẩn chẩn đoán các dạng lâm sàng thường gặp của nhiễm khuẩn đường tiết niệu*
- 2. Giải thích được sinh bệnh học của nhiễm khuẩn đường tiết niệu*
- 3. Trình bày được các tác nhân vi khuẩn gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu tại Việt Nam*
- 4. Trình bày được nguyên tắc điều trị nhiễm khuẩn đường tiết niệu*

1. Các định nghĩa nhiễm khuẩn đường tiết niệu [10]

Nhiễm khuẩn đường tiết niệu (NKĐTN) là tình trạng đáp ứng viêm của biểu mô đường tiết niệu với sự xâm nhập của vi khuẩn

Vi khuẩn niệu (Bacteriuria) là sự hiện diện của vi khuẩn trong nước tiểu, có thể có triệu chứng hoặc không

Mủ niệu (Pyuria) là sự hiện diện tế bào bạch cầu trong nước tiểu, do nhiễm khuẩn và/hoặc đáp ứng viêm của biểu mô đường niệu với vi khuẩn, sỏi hay những vật lạ khác

Nhiễm khuẩn đường tiết niệu đặc hiệu: do các loại vi khuẩn đặc hiệu gây ra như lao, lậu hoặc nấm

Nhiễm khuẩn đường tiết niệu không đặc hiệu: thường gặp, do các loại trực khuẩn Gram âm, cầu khuẩn Gram dương gây ra: E. Coli, Enterobacter aerogenes, Proteus vulgaris, Proteus mirabiles, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus...

Nhiễm khuẩn cộng đồng (Domiciliary/Outpatient): xảy ra ở BN không đang nhập viện hay cơ sở y tế. Thường nhiễm các loại VK đường ruột hay gặp

Nhiễm khuẩn bệnh viện (Nosocomial/Health care-associated UTIs): xảy ra trên BN đang nằm viện hoặc cơ sở y tế. Thường nhiễm Pseudomonas hay các loại VK kháng thuốc

Kháng sinh dự phòng (Antimicrobial prophylaxis): ngăn chặn sự tái nhiễm VK bằng sử dụng kháng sinh. KS dự phòng dùng trước và 1 thời gian ngắn sau thủ thuật/phẫu thuật.

Kháng sinh kiểm soát (Antimicrobial suppression): ngăn chặn sự phát triển của ổ nhiễm khuẩn dai dẳng mà không thể điều trị triệt căn.

2. Phân loại nhiễm khuẩn đường tiết niệu

Theo giải phẫu, chức năng sinh lý đường tiết niệu và sức đề kháng của vật chủ

- Nhiễm khuẩn đường tiết niệu **đơn thuần/không phức tạp** (uncomplicated): nhiễm khuẩn trên bệnh nhân nữ, khỏe mạnh, chưa mãn kinh, có cấu trúc và chức năng đường tiết niệu bình thường.
- Nhiễm khuẩn đường tiết niệu **phức tạp** (complicated): có liên quan đến các yếu tố làm tăng cơ hội nhiễm khuẩn và giảm hiệu quả điều trị. Cấu trúc và chức năng đường niệu bất thường, vật chủ bị tổn thương và/hoặc vi khuẩn có độc tính cao hay đề kháng kháng sinh.

Bảng 1. Các yếu tố làm phức tạp nhiễm khuẩn niệu

Nguồn: Schaeffer AJ (2002). Urinary tract infections. In: Adult and pediatric urology, Editor: Gillenwater JY, Grayhack JT, Howards SS, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, pp. 212

Bất thường cấu trúc hoặc chức năng đường tiết niệu
Nam
Thai kỳ
Đái tháo đường
Suy giảm miễn dịch
NKN ở trẻ em
Sử dụng kháng sinh gần đây
Thông niệu đạo bàng quang
Dụng cụ đường tiết niệu
NK bệnh viện
Triệu chứng kéo dài hơn 7 ngày trước khi đến bệnh viện

Theo sự liên quan với những tình trạng nhiễm khuẩn đường tiết niệu khác [10]

- NKĐTN lần đầu/đơn độc (first/isolated): xảy ra trên người chưa từng bị NKĐTN hoặc lần NKĐTN trước cách xa lần này (6 tháng)
- NKĐTN không được điều trị đầy đủ (unresolved): không đáp ứng với kháng sinh và nhiễm cùng 1 loại vi khuẩn với phổ kháng sinh tương đồng
- NKĐTN tái diễn (Recurrent): xảy ra sau khi điều trị thành công NKN lần trước. Gồm 2 loại:
 - Tái nhiễm (*Reinfection*): NKĐTN mới với sự xâm nhập lại của vi khuẩn mới vào đường niệu từ bên ngoài
 - Tái phát/Khuẩn niệu dai dẳng (*Relapse/Bacterial persistence*): NKĐTN do cùng 1 loại vi khuẩn mắc lại từ một ổ nhiễm khuẩn trên đường tiết niệu.

Theo nơi lây nhiễm [10]

- Nhiễm khuẩn cộng đồng (Community-acquired infection - CAI): nhiễm khuẩn được xác định trong vòng 48 giờ nhập viện mà không có tiếp xúc với các dịch vụ y tế trước đó
- Nhiễm khuẩn liên quan chăm sóc y tế (Health care-associated infection - HCAI): nhiễm khuẩn hiện diện lúc nhập viện hoặc trong vòng 48 giờ sau nhập viện thỏa một trong các điều kiện sau:
 - Liệu pháp liên quan đường tĩnh mạch tại nhà, nhân viên y tế chăm sóc chuyên biệt, điều trị đường tĩnh mạch trong vòng 30 ngày trước NK. Ngoại trừ liệu pháp oxygen tại nhà
 - Nhập viện, cơ sở thận nhân tạo, hóa trị đường tĩnh mạch trong vòng 30 ngày
 - Nhập viện ≥ 2 ngày trong vòng 90 ngày
 - Sống trong viện dưỡng lão
- NK bệnh viện (Hospital-associated infection): NK tại chỗ hay hệ thống do phản ứng bất lợi với sự hiện diện của tác nhân nhiễm khuẩn hay độc tố của nó, xảy ra sau 48 giờ nhập viện và không đang trong giai đoạn ủ bệnh tại thời điểm nhập viện. BN vừa xuất viện trong vòng 2 tuần cũng thuộc nhóm này

Theo vị trí

- NKĐTN dưới: bàng quang, niệu đạo
- NKĐTN trên: bể thận-thận

- Nhiễm khuẩn cơ quan sinh dục liên quan đến đường tiết niệu: TTL, tinh hoàn, mào tinh hoàn

Theo diễn tiến

- Cấp tính: triệu chứng rầm rộ như tiểu buốt, tiểu mù, sốt, mệt mỏi, ớn lạnh
- Mạn tính: triệu chứng kín đáo kéo dài như tiểu nhiều lần, tiểu đục...

3. Sinh bệnh học của nhiễm khuẩn đường tiết niệu [10]

Nhiễm khuẩn đường tiết niệu là kết quả của sự tương tác giữa tác nhân gây bệnh và ký chủ. Phụ thuộc vào độc lực của vi khuẩn và khiếm khuyết cơ chế đề kháng của ký chủ.

3.1. Đường vào

Có 4 đường vào là ngược dòng từ đường tiết niệu, đường máu, đường bạch huyết và trực tiếp.

Ngược dòng từ đường tiết niệu: hầu hết vi khuẩn vào đường tiết niệu từ đường ruột qua niệu đạo rồi tới bàng quang. Tính bám dính của vi khuẩn vào niêm mạc đường tiết niệu rất quan trọng trong trường hợp này. Con đường nhiễm khuẩn này hay gặp ở phụ nữ và bệnh nhân đặt thông niệu đạo cách quãng hay thông niệu đạo lưu.

Mặc dù viêm bàng quang cấp thường giới hạn ở bàng quang, nhưng 50% bệnh nhân có thể diễn tiến thành nhiễm khuẩn đường tiết niệu trên. Có nhiều chứng cứ cho thấy viêm thận bể thận cấp do ngược dòng từ bàng quang, thông qua niệu quản tới bể thận và nhu mô thận. Phù nề do viêm bàng quang ảnh hưởng tới cơ chế chống trào ngược của khúc nối bàng quang niệu quản. Nhu động của niệu quản bị ảnh hưởng do thai kỳ, tắc nghẽn niệu quản, do vi khuẩn gram âm tiết nội độc tố làm tăng khả năng viêm thận ngược dòng.

Vi khuẩn từ bể thận sẽ vào nhu mô thận qua hệ thống ống thu thập, quá trình này càng dễ xảy ra khi có tình trạng tăng áp lực trong bể thận do tắc nghẽn niệu quản, ngược dòng bàng quang-niệu quản.

Đường máu: nhiễm khuẩn thận từ đường máu ít gặp ở người bình thường. Tuy nhiên, có thể gặp nhiễm khuẩn thận thứ phát do *Staphylococcus aureus* từ khoang miệng hoặc *Candida funfemia*. Thực nghiệm chứng minh nhiễm khuẩn tăng lên ở thận có tắc nghẽn.

Đường bạch huyết: NKĐTN từ các cơ quan kế cận thông qua hệ bạch huyết ít xảy ra, gặp ở nhiễm khuẩn đường tiêu hóa nặng, hoặc áp xe sau phúc mạc. Tuy nhiên, ít chứng cứ cho thấy vai trò của con đường này.

Đường trực tiếp: nhiễm khuẩn có thể do thủ thuật niệu khoa đưa vi khuẩn vào đường tiết niệu như đặt thông niệu đạo – bàng quang, nội soi niệu đạo – bàng quang, nội soi niệu quản, cũng dễ gây nhiễm khuẩn ngay trên thận.

3.2. Đề kháng của kí chủ

Vi khuẩn thường trú vùng quanh niệu đạo như *Lactobacilli*, *Staphylococci*, *Corynebacteria*, *Streptococci* tạo nên hàng rào chống lại sự xâm nhập của các vi khuẩn gây bệnh lên niệu mạc.

Nước tiểu ức chế vi khuẩn phát triển nhờ vào nồng độ cao của urea, acid hữu cơ và pH thấp. Uromodulin (protein Tamm – Horsfall) là một loại đạm do thận tiết ra, giúp vô hiệu hóa khả năng bám dính của vi khuẩn.

3.3. Yếu tố gây bệnh của vi khuẩn

Gồm rất nhiều yếu tố, quyết định vi khuẩn có khả năng tác động lên đường tiết niệu hay không. Vi khuẩn đường ruột, điển hình là *E.coli*, ngoài việc có cơ hội tiếp xúc với đường tiết niệu, cần phải có tính bám dính để gây phản ứng viêm với niệu mạc.

Những yếu tố gây bệnh: tính bám dính, độc tố, men phân hủy đạm, khả năng xâm lấn, khả năng đề kháng kháng thể và khả năng di chuyển. Trong đó, tính bám dính là quan trọng nhất.

4. Chẩn đoán nhiễm khuẩn đường tiết niệu

4.1. Tác nhân gây NKĐTN cộng đồng

Escherichia coli là tác nhân thường gặp nhất của NKĐTN đơn thuần trong cộng đồng. Các tác nhân thường gặp khác có thể kể là *Klebsiella spp*, các vi khuẩn *Enterobacteriaceae* khác và *Staphylococcus sp*. Trong các NKĐTN phức tạp, đặc biệt là nhiễm khuẩn tái đi tái lại nhiều lần thì tác nhân thường gặp hơn là *Proteus*, *Pseudomonas*, *Klebsiella* và *Enterobacter spp*. Tuy nhiên, theo nhiều nghiên cứu của Ngô Xuân Thái và cộng sự tại Việt Nam, tác nhân thường gặp nhất trong NKĐTN phức tạp vẫn là *E.coli*, *Pseudomonas aeruginosa* và *Enterococcus spp* [3][5].

4.2. Tác nhân gây NKĐTN bệnh viện

Môi trường bệnh viện đóng vai trò quan trọng trong xác định tác nhân gây NKĐTN bệnh viện. Bệnh nhân NKĐTN bệnh viện thường là do *E. coli*, *Klebsiella* spp., *Proteus mirabilis*, *Staphylococci*, các vi khuẩn *Enterobacteriaceae* khác, *Pseudomonas aeruginosa* và *Enterococci*. Đặt ống thông niệu đạo - bàng quang là yếu tố nguy cơ cao nhất gây NKĐTN bệnh viện, đặc biệt trong các trường hợp có bế tắc đường tiết niệu. Khoảng 20% bệnh nhân nằm viện phải đặt ống thông niệu đạo - bàng quang dù tạm thời có nguy cơ bị NKĐTN và có thể dẫn đến nhiễm khuẩn huyết.

4.3. Các tác nhân khác

Các tác nhân ít gặp hơn bao gồm các trực khuẩn gram âm như *Acinetobacter* và *Alcaligenes* spp., các *Pseudomonas* spp. khác, *Citrobacter* spp., *Garnerella vaginalis*, và các *Streptococci* tiêu huyết beta. Các tác nhân *Mycobacteria*, *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Campylobacter* spp., *Haemophilus influenzae*, *Leptospira* và một số *Corynebacterium* (như *C. renale*) thì ít gặp hơn.

4.4. Phân loại nhiễm khuẩn đường tiết niệu

Hội Nội khoa Châu Âu (EAU - European Association of Urology đã xây dựng những tiêu chuẩn chẩn đoán và phân loại NKĐTN dựa trên các tiêu chí về lâm sàng và cận lâm sàng:

Bảng 2. Phân loại nhiễm khuẩn đường tiết niệu

Nguồn: G. Bonkat et al. (2020). EAU guidelines on Urological Infections 2020.

Phân loại	Tiêu chuẩn	
	Lâm sàng	Vi sinh lâm sàng
NKĐTN cấp đơn thuần ở nữ; viêm bàng quang cấp đơn thuần ở nữ	Tiểu khó, tiểu gắt, tiểu lắt nhắt và đau trên xương mu. Không có triệu chứng 4 tuần trước khi xuất hiện Không sốt hay đau hông lưng	≥ 10 bạch cầu/mm ³ $\geq 10^3$ cfu/ml tác nhân vi khuẩn trong CCMS
Viêm thận – bể thận cấp đơn thuần	Sốt, ớn lạnh. Đau hông lưng khi khám. Loại trừ các chẩn đoán khác	≥ 10 bạch cầu/ul $\geq 10^4$ cfu/ml tác nhân vi khuẩn trong CCMS

Phân loại	Tiêu chuẩn	
	Lâm sàng	Vi sinh lâm sàng
	Không có tiền sử hay lâm sàng về bất thường tiết niệu.	
NKĐTN phức tạp	Có kết hợp bất kỳ các triệu chứng liệt kê trên. Có một hay nhiều yếu tố kèm với NKĐTN phức tạp (NKĐTN ở nam, có đặt thông niệu đạo – bàng quang liên tục hay ngắt quãng, có thể tích nước tiểu tồn dư >100 ml, có bất thường, bệnh lý tắc nghẽn đường tiết niệu, đạm máu cao và ghép thận)	≥ 10 bạch cầu/mm ³ $\geq 10^5$ cfu/ml tác nhân vi khuẩn trong CCMS ở nữ $\geq 10^4$ cfu/ml tác nhân vi khuẩn trong CCMS ở nam hoặc lấy qua ống thông thẳng ở nữ
NKĐTN không triệu chứng	Không có triệu chứng đường tiết niệu	≥ 10 bạch cầu/mm ³ $\geq 10^5$ cfu/ml tác nhân vi khuẩn trong CCMS khảo sát cách nhau >24 giờ

CCMS – Clean Catch Midstream urine Specimen: mẫu nước tiểu sạch giữa dòng

CFU – Colony-forming unit: khúm vi khuẩn

5. Điều trị nhiễm khuẩn đường tiết niệu

5.1. Nguyên tắc điều trị kháng sinh

Chiến lược điều trị NKĐTN phụ thuộc vào mức độ nghiêm trọng của bệnh. Liệu pháp kháng sinh thích hợp và xử trí bất thường tiết niệu là bắt buộc.

Chọn lựa kháng sinh

Việc chọn lựa kháng sinh theo kinh nghiệm đòi hỏi phải có kiến thức về các tác nhân gây bệnh và tình hình đề kháng kháng sinh tại chỗ, cũng như đánh giá mức độ nghiêm trọng của tình trạng nhiễm khuẩn và các nguy cơ của bệnh nhân.

Các báo cáo trong khu vực Châu Á Thái Bình Dương cho thấy một xu hướng gia tăng đề kháng đối với ampicillin, SMX-TMP, cephalosporin, và fluoroquinolones và tỷ lệ cao các chủng vi khuẩn *E. coli* và *K.pneumoniae* sinh ESBL. Các fluoroquinolones không nên là lựa chọn đầu tay cho điều trị NKĐTN phức tạp nặng ở một số nước trong khu vực châu Á - Thái Bình Dương nói chung và ở Việt Nam nói riêng vì tỷ lệ cao kháng fluoroquinolone (> 20%), nhất là khi bệnh

nhân có các nguy cơ khả năng nhiễm một vi khuẩn kháng thuốc, chẳng hạn như trước đây hoặc gần đây sử dụng fluoroquinolones. Fosfomycin nên được dành riêng là lựa chọn điều trị thay thế cho NKĐTN phức tạp sau khi có kết quả cấy và kháng sinh đồ.

Thời gian điều trị kháng sinh

Đối với người lớn, thời gian điều trị cho NKĐTN phức tạp chưa được xác định rõ, tuy nhiên thời gian điều trị có thể dao động từ **1 đến 4 tuần** dựa vào tình huống lâm sàng. Đối với trẻ em, điều trị NKĐTN phức tạp có sốt nên kéo dài từ 7 - 14 ngày.

Tóm lại, lựa chọn kháng sinh nên được cân nhắc kỹ lưỡng theo nguyên tắc 4 chữ “Đ” để tối ưu hóa điều trị: đúng loại kháng sinh, đúng liều, đúng thời gian và điều chỉnh xuống thang theo tác nhân gây bệnh.

5.2. Điều trị ngoại khoa

Mục đích của điều trị ngoại khoa trong NKĐTN là nhằm loại bỏ ổ vi khuẩn và bế tắc đường tiết niệu, rạch mở và thoát lưu ổ áp xe, lấy bỏ các vật ngoại lai gây nhiễm khuẩn. Vì vậy, nếu xác định được các yếu tố gây NKĐTN phức tạp thì điều trị hoặc loại bỏ các yếu tố này nên được thực hiện sớm.

Theo Florian (2013), điều trị ngoại khoa NKĐTN thường được thực hiện qua hai giai đoạn: [13]

- **Giai đoạn đầu:** điều trị các phương pháp xâm lấn tối thiểu (như: đặt thông JJ hoặc mở thận ra da, mở bàng quang ra da...) trong giai đoạn sớm để kiểm soát các yếu tố gây NKĐTN phức tạp.
- **Giai đoạn sau:** sau khi ổn định được tiến hành phẫu thuật triệt để giải quyết các ổ nhiễm khuẩn.

5.3. Các thể lâm sàng thường gặp của nhiễm khuẩn đường tiết niệu

5.3.1. Viêm bàng quang cấp

Bệnh thường gặp ở phụ nữ, do hậu quả của nhiễm khuẩn ngược dòng khi có sự cấy khuẩn từ tầng sinh môn và âm đạo. Ở bệnh nhân nam, viêm bàng quang do vi khuẩn có thể gây ra bởi ổ nhiễm trùng từ tuyến tiền liệt, bế tắc đường tiểu dưới, đặt thông niệu đạo, sỏi niệu, và ung thư bàng quang. Đặc điểm của bệnh viêm bàng quang là bệnh rất dễ bị tái phát và khó điều trị.

Tác nhân thường gặp ở bệnh nhân ngoại trú viêm bàng quang là *E.coli*, chiếm 80% trường hợp. *Staphylococcus saprophyticus* và loài *Enterococcus* có thể chiếm 10%. Phần còn lại do *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus* và vi khuẩn yếm khí.

Phân loại

VBQ đơn thuần/không phức tạp: VBQ trên bệnh nhân nữ, trẻ, không mang thai, chưa mãn kinh và không có bất thường về cấu trúc hay chức năng đường tiết niệu.

VBQ phức tạp: VBQ trên bệnh nhân có những yếu tố làm phức tạp tình trạng nhiễm khuẩn, có thể những bất thường và cấu trúc hoặc chức năng đường tiết niệu hoặc nhiễm những loại tác nhân đề kháng kháng sinh.

Lâm sàng

Tiểu gắt, tiểu buốt, có khi tiểu máu đại thể. Bệnh diễn tiến nhanh, làm cho bệnh nhân lo lắng. Tiểu buốt nhiều nhất là vào cuối dòng. Bàng quang bị mẫn cảm, khi bắt đầu có nước tiểu sẽ kích thích đi tiểu làm bệnh nhân đi tiểu nhiều lần nhưng mỗi lần chỉ ra được ít nước tiểu.

Cận lâm sàng:

Tổng phân tích nước tiểu: bạch cầu trong nước tiểu. Nuôi cấy trên 10^5 khuẩn vi khuẩn.

pH nước tiểu có thể > 6.5 vì vi trùng Proteus sẽ phân hủy urê thành ammoniac.

Nội soi bàng quang – niệu đạo: được chỉ định trong trường hợp có tiểu máu đại thể hay vi thể tồn tại dai dẳng sau khi điều trị. Nội soi bàng quang nên được trì hoãn cho đến khi nhiễm trùng cấp tính đã được điều trị.

Chẩn đoán phân biệt: Viêm bàng quang do lao, VBQ kẽ, bứu BQ, viêm TTL.

Biến chứng: Viêm thận bể thận cấp, đặc biệt gặp ở trẻ nữ vì có nguy cơ cao ngược dòng BQ-NQ.

Điều trị:

Theo khuyến cáo Hội Tiết Niệu Châu Âu, kháng sinh lựa chọn đầu tiên là Fosfomycin, hay Nitrofurantoin, kháng sinh thay thế là Fluoroquinolone. Nhiễm trùng lần đầu thường rất có thể do E.coli. Những địa phương có tỷ lệ E.coli kháng thuốc ít hơn 20% có thể dùng TMP/SMX. Thời gian điều trị từ 3 đến 7 ngày (nên dùng phác đồ 7 ngày ở bệnh nhân đái tháo đường, bệnh nhân có triệu chứng nặng hay có nhiễm khuẩn đường tiết niệu gần đây, bệnh nhân trên 65 tuổi).

Đối với **VBQ phức tạp**: Kháng sinh có thể dùng kháng sinh phổ rộng như Fluoroquinolone. Tuy nhiên, tỉ lệ đề kháng với fluoroquinolone tại Việt Nam rất cao nên đây không phải là lựa chọn đầu tay. Có thể dùng các kháng sinh thay thế như nhóm piperacillin-tazobactam, ceftolozane-tazobactam, ceftazidime/avibactam, carbapenem. Các yếu tố gây nhiễm khuẩn phức tạp cũng cần được điều trị. Thời gian điều trị từ 7-14 ngày, chuyển sang dạng uống nếu hết sốt là lâm sàng ổn định. Nên cấy nước tiểu lại nếu các triệu chứng kéo dài hơn 72 giờ với điều trị kháng sinh.

Sau khi điều trị khỏi các đợt viêm cấp, cần **cấy lại nước tiểu sau 1-2 tuần để chắc chắn là đã hết vi khuẩn niệu**. Điều trị dự phòng chỉ được áp dụng khi nước tiểu đã sạch vi khuẩn sau điều trị 1-2 tuần. Để phòng ngừa tái phát, có một số lựa chọn điều trị cho bệnh nhân:

Kháng sinh phòng ngừa: sau khi đã tư vấn kỹ và hướng dẫn thay đổi lối sống có thể xem xét chỉ định kháng sinh phòng ngừa trong cộng đồng.

Bệnh nhân không đáp ứng với các biện pháp phòng ngừa không dùng kháng sinh có thể uống kháng sinh phòng ngừa sau mỗi lần có quan hệ tình dục hoặc liên tục. Lựa chọn kháng sinh dựa vào tình trạng nhạy của vi khuẩn với thuốc hay phản ứng dị ứng của bệnh nhân. Một số loại thuốc có thể sử dụng:

5.3.2. Viêm thận bể thận cấp

Là tình trạng nhiễm khuẩn cấp xảy ra ở đài bể thận và đặc biệt là nhu mô thận. Đây là chẩn đoán lâm sàng, triệu chứng gồm: lạnh run, sốt, đau hông lưng đi kèm với khuẩn niệu hoặc mủ niệu. Các triệu chứng đường tiểu dưới như tiểu gắt, tiểu nhiều lần, tiểu gấp, có thể có nhiễm khuẩn huyết.

Nguyên nhân thường gặp nhất là vi khuẩn **Gram âm đường ruột**, thường gặp nhất là *E.coli*. Các tác nhân Gram dương có thể gặp như là *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus faecalis* và *Enterococci*. Nhiễm trùng do vi khuẩn phân hủy urê như là *Proteus mirabilis* và một số dòng *Klebsiella* làm nước tiểu bị kiềm hóa thứ phát do sự phóng thích ammoniac. Điều này dẫn đến sự kết tụ sỏi struvite trong đường xuất tiết của thận. Một số nhiễm vi khuẩn kháng thuốc như *Proteus*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*... cần được nghĩ đến trên bệnh nhân bị NKN tái nhiễm nhiều lần, nhập viện nhiều lần hoặc có đặt ống thông.

Có **2 con đường** gây ra viêm thận – bể thận cấp

Ngược chiều từ đường tiết niệu dưới: thường gặp hơn. Các yếu tố nguy cơ như ngược dòng bàng quang niệu quản, bế tắc như sỏi, hẹp đường tiết niệu, các thủ thuật niệu khoa. Vi khuẩn thường gặp là VK gram âm đường ruột, thường gặp nhất là *E.coli*.

Đường máu: VK có thể theo đường máu xâm nhập vào cầu thận, gây tổn thương cầu thận, tiếp tục đến ống thận, gai thận, từ đây gây nhiễm khuẩn bể thận. VK Gram âm đường ruột đi vào máu qua gan và tĩnh mạch cửa. Có thể gặp những VK gram dương như *S.aureus* hay *Streptococcus* từ nhiễm khuẩn da và vùng hầu họng.

TPTNT: nhiều BC, HC

Cặn lắng: trụ hạt, trụ BC

Cấy nước tiểu: khoảng 20% trường hợp cấy âm tính. Tác nhân thường gặp nhất là *E.coli*, chiếm 80%.

Hình ảnh học: chủ yếu siêu âm, CT scan: Thận lớn, giảm âm/đậm độ chủ mô, đè ép hệ thống thu thập, **vùng giảm đậm độ hình chêm** do giảm tưới máu, nếu nhiều vùng giảm đậm độ tạo nên hình ảnh dải tăng – giảm đậm độ xen kẽ nhau (striated nephrogram). Những trường hợp NK từ đường máu có hình ảnh khối giảm đậm độ hình tròn ở ngoại vi mà không có hình chêm, có thể hợp thành một khối lớn hoặc toàn bộ thận. Trường hợp này cần phân biệt với bướu, nhồi máu thận hay sẹo thận. Ngoài ra có các dấu hiệu thứ phát như dày cân Gerota, thâm nhiễm mỡ quanh thận hay biến chứng là các ổ vi áp xe hay áp xe thận.

Xạ hình thận với DMSA có thể thấy giảm bắt thuốc một hay nhiều ổ hoặc lan tỏa, vỏ thận còn nguyên vẹn. Tuy nhiên hiện nay chưa có đồng thuận về sử dụng xạ hình trong TH NK cấp tính.

Chẩn đoán phân biệt: viêm tụy cấp, viêm túi mật cấp, viêm ruột thừa, viêm túi thừa, viêm đáy phổi.

Biến chứng:

Nhiễm khuẩn huyết: VK có thể vào máu gây NKH hay choáng nhiễm khuẩn. Bệnh tiến triển nặng có thể gây tử vong.

Áp xe thận: VK tạo nên những ổ vi áp xe, diễn tiến thành áp xe thận. VK vào máu có thể gây áp xe thận bên còn lại hoặc những cơ quan khác.

Viêm thận bể thận mạn: nếu điều trị không đầy đủ, bệnh tiến triển thành mạn tính. Bệnh thường có triệu chứng âm thầm, không được phát hiện sớm sẽ gây ra suy thận, xơ hóa thận thứ phát là thiếu máu thận dẫn đến tăng huyết áp hay sỏi thận do các tổ chức thận bị hủy hoại.

Điều trị

Cần làm ngay CTM, TPTNT, cấy nước tiểu và kháng sinh đồ

Điều trị kháng sinh

Kháng sinh có nồng độ cao trong nước tiểu

Bệnh nhân có sốt cao, lạnh run, bạch cầu cao cần khởi đầu KS đường tĩnh mạch

NKN đường tiết niệu trên cần điều trị KS **10 ngày – 2 tuần**

NKN trên đơn thuần có thể **chuyển sang KS uống sau khi hết sốt vài ngày**

VK phải được thanh lọc khỏi nước tiểu trong 24-48h sau điều trị, nếu vẫn còn nên điều trị theo KSD

Trước khi có kết quả cấy NT, điều trị KS theo kinh nghiệm tùy tình trạng NK, phân tầng nguy cơ của bệnh nhân, phổ vi khuẩn tại địa phương. Đánh giá đáp ứng điều trị sau 48-72h.

Theo khuyến cáo Hội Tiết Niệu Châu Âu, KS **lựa chọn đầu tiên là Floroquinolone 10 – 14 ngày**, đường uống nếu mức độ nhẹ-trung bình, đường TM nếu mức độ nặng tại những nơi tỷ lệ E.coli ESBL (+) kháng KS dưới 10%. **KS thay thế là Cephalosporin thế hệ thứ 3**. Tại những nơi tỷ lệ kháng Quinolone > 10%, như ở **VN thì KS đầu tay nên là Carbapenem có/không phối hợp với Aminoglycoside**.

Giải quyết bế tắc nếu có: soi bàng quang đặt thông double J, dẫn lưu thận qua da hoặc mổ dẫn lưu thận, lấy sỏi...

Dịch truyền, giảm đau, chống viêm, phù nề.

Tài liệu tham khảo:

1. Hội Tiết Niệu Thận Học Việt Nam (2013), "Hướng dẫn điều trị nhiễm khuẩn đường tiết niệu ở Việt Nam".
2. Ngô Xuân Thái, Lê Việt Hùng, Trần Lê Duy Anh và cs. (2015), "Nhiễm khuẩn đường tiết niệu do vi khuẩn tiết ESBL tại khoa tiết niệu bệnh viện Nhân Dân Gia Định: kết quả chẩn đoán và điều trị", Tạp chí Y học TP HCM, Tập 19(4), tr. 80-87
3. Ngô Xuân Thái và Nguyễn Xuân Chiến (2018), "Đặc điểm vi khuẩn học và tỉ lệ nhạy kháng sinh trong điều trị viêm bàng quang cấp ở phụ nữ tại phòng khám tiết niệu", Tạp chí Y học TP HCM, Tập 22(1), tr. 203-208.
4. Ngô Xuân Thái, Phạm Thế Anh, Phạm Văn Viễn, and Nguyễn Phúc Cẩm Hoàng (2019), "Đánh giá kết quả chẩn đoán và điều trị nhiễm khuẩn đường tiết niệu ban đầu tại phòng khám tiết niệu bệnh viện Bình Dân", Tạp chí Y học TP HCM, Tập 23(2), tr. 1-5.
5. Ngô Xuân Thái và Nguyễn Thế Hưng (2017), "Đánh giá chẩn đoán và điều trị nhiễm khuẩn đường tiết niệu phức tạp", Tạp chí Y dược học, Số đặc biệt, tr. 178-182.
6. Grabe M, Bjerkklund-Johansen TE, Botto H, Çek M, Naber KG, et al (2018). EAU guidelines on urological infections 2018.
7. Gupta K., Hooton T.M., Naber K.G., Wullt B., Colgan R., Miller L.G., Moran G.J., Nicolle L.E., Raz R., Schaeffer A.J., and Soper D.E. (2011), "International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: A 2010 update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases", Clin Infect Dis, Vol. 52(5), pp. e103-20
8. G. Bonkat et al (2020). EAU guidelines on Urological infections. EAU guidelines 2020.
9. Hiep T. Nguyen (2020). "Bacterial Infections of the Genitourinary Tract". Smith & Tanagho's General Urology 19th ed. Mc Graw Hill. 19th Edition, pp.197-222
10. Schaeffer Anthony J, Schaeffer Anthony J (2020), "Infections of the urinary tract", Campbell Walsh Wein Urology, 12th Edition, Saunders.
11. Stamm W. E., Norrby S. R. (2001), "Urinary tract infections: disease panorama and challenges". J Infect Dis, 183 Suppl 1, pp. S1-4.
12. Foxman B., Barlow R., D'Arcy H., Gillespie B., Sobel J. D. (2000), "Urinary tract infection: self-reported incidence and associated costs". Ann Epidemiol, 10 (8), pp. 509-15.

13. Florian M.E.W., Christoph L., Caroline R., et al. (2013), Diagnosis and management for urosepsis, International Journal of Urology, Vol.20 (10), pp. 963-970.