

TIẾP CẬN CHẨN ĐOÁN NHIỄM KHUẨN ĐƯỜNG TIẾT NIỆU

ThS.BS. Lê Nguyễn Xuân Điền

Hiệu đính: ThS.BS. Huỳnh Ngọc Phương Thảo

Sau khi học xong bài này, học viên có khả năng:

1. Xác định các yếu tố nguy cơ nhiễm khuẩn đường tiết niệu trên từng đối tượng khác nhau
2. Hỏi bệnh sử và khám lâm sàng một bệnh nhân nhiễm khuẩn đường tiết niệu
3. Biện luận được kết quả cấy nước tiểu
4. Chẩn đoán xác định các loại nhiễm trùng tiểu thường gặp

I. CÁC ĐỊNH NGHĨA

Nhiễm khuẩn đường tiết niệu (NKĐTN) là sự hiện diện của vi trùng hay các vi sinh vật khác trong nước tiểu hay trong mô niệu dục (bình thường, nước tiểu và mô niệu dục vô trùng).

Thuật ngữ **vi khuẩn niệu (hay tiểu vi khuẩn)** mô tả sự phân lập được bất kỳ vi khuẩn nào trong nước tiểu, mặc dù, trong thực hành thường chỉ đến sự phân lập vi trùng đạt tiêu chuẩn về số lượng vi khuẩn chuẩn.

Tiểu vi khuẩn không triệu chứng (NKĐTN không triệu chứng) – NKĐTN có triệu chứng

- + **Nhiễm trùng không triệu chứng (NKĐTN không triệu chứng, tiểu vi khuẩn không triệu chứng)** là khi cấy nước tiểu thỏa tiêu chuẩn về số lượng vi khuẩn nhưng không có bất kỳ dấu hiệu hay triệu chứng gì của NKĐTN.
- + **NKĐTN có triệu chứng** biểu hiện với nhiễm trùng bàng quang (viêm bàng quang hay NKĐTN dưới hay nhiễm trùng tiểu dưới), nhiễm trùng thận (viêm đài bể thận hay NKĐTN trên hay nhiễm trùng tiểu trên), hay nhiễm trùng tuyến tiền liệt (viêm tiền liệt tuyến vi trùng cấp hay mạn tính).

NKĐTN phức tạp – NKĐTN đơn giản

- + **NKĐTN đơn giản**: nhiễm trùng niệu đạo, bàng quang cấp xảy ra ở phụ nữ, không có các yếu tố nguy cơ của NKĐTN phức tạp. Lưu ý: hầu hết, NKĐTN ở nam giới đều được xem là phức tạp vì thường đi kèm bất thường về giải phẫu hoặc chức năng của đường niệu.
- + **NKĐTN phức tạp**: nhiễm trùng xảy ra ở bệnh nhân có kèm theo ít nhất một trong các yếu tố nguy cơ sau đây làm phức tạp vấn đề xử trí và tiên lượng: có thai, người lớn tuổi có bệnh nội khoa phối hợp, tắc nghẽn đường tiểu (sỏi, u, nang), bất thường giải phẫu đường niệu (bệnh trào ngược bàng quang niệu quản, niệu quản bể thận, hẹp khúc nối bể thận niệu quản . . .), rối loạn chức năng bàng quang, ngoại vật trong đường tiểu (thông tiểu), thủ thuật trên đường niệu gần đây, đài tháo đường, dùng thuốc ức chế miễn dịch, suy thận, ghép thận.

NKĐTN lặp lại (recur) – NKĐTN tái nhiễm (reinfection) – NKĐTN tái phát (relapse)

- + NKĐTN cũng thường lặp lại. **NKĐTN tái nhiễm** là khi nhiễm trùng lặp lại sau khi vi trùng xâm nhập lại vào đường niệu dục, thường từ các khuẩn vi khuẩn quanh niệu đạo. Tái nhiễm xảy ra khi nhiễm trùng lặp lại với một tác nhân vi khuẩn khác. Tuy nhiên, khi các khuẩn vi khuẩn quanh niệu đạo vẫn tồn tại, thì vẫn có thể phân lập được cùng chủng vi khuẩn dù tái nhiễm.
- + **NKĐTN tái phát** xảy ra khi vi khuẩn gây NKĐTN vẫn tồn tại dù đã được điều trị kháng sinh. Chủng vi khuẩn phân lập được giống như vi khuẩn của lần nhiễm trước.

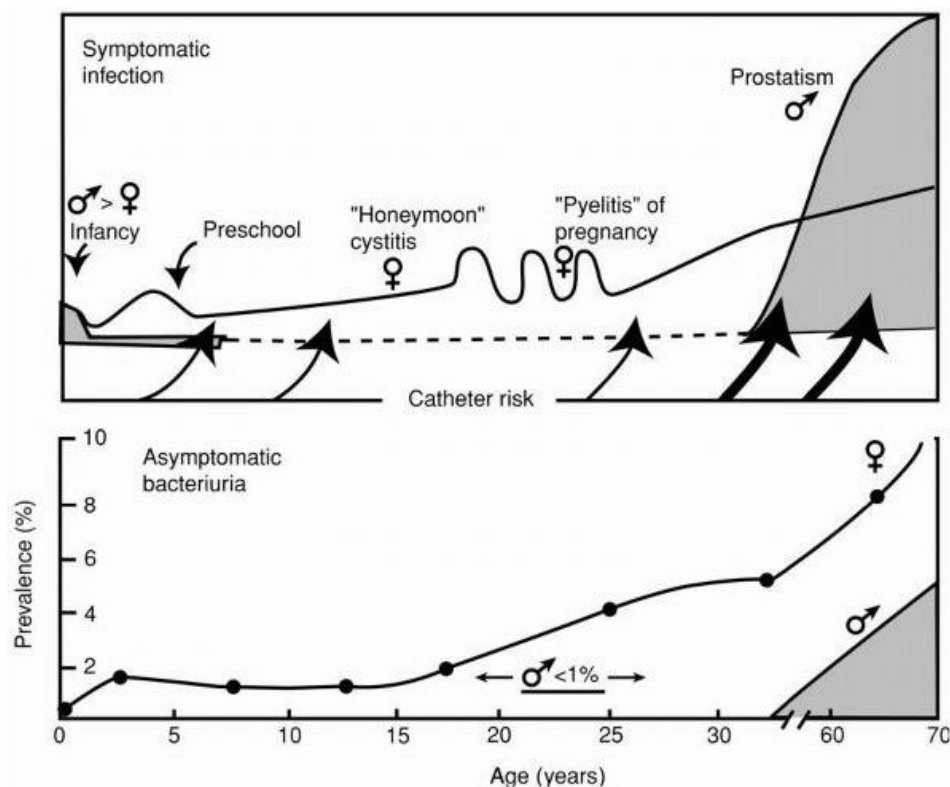
Hội chứng niệu đạo cấp (Acute urethral syndrome)

- + Bao gồm tiểu lắt nhắt (frequency), tiểu gắt buốt (dysuria) và tiểu gấp (urgency). Hội chứng niệu đạo cấp xảy ra trên hơn 90% bệnh nhân NKĐTN cấp tính. Tuy nhiên, khoảng 30 – 50% bệnh nhân có hội chứng niệu đạo cấp không có NKĐTN, mặc dù phần lớn có tiểu mủ. Ngoài NKĐTN (trên bàng quang và đài bể thận), các nhiễm trùng khác như viêm âm đạo, viêm niệu đạo và viêm tiền liệt tuyến cũng có thể gây hội chứng niệu đạo cấp.

II. DỊCH TỄ - YẾU TỐ BẢO VỆ - YẾU TỐ NGUY CƠ – TÁC NHÂN

1. Dịch tễ

Ngoại trừ ở trẻ em và người già, NKĐTN thường xảy ra ở nữ nhiều hơn nam (Hình 1). Trong giai đoạn chu sinh, tỉ lệ NKĐTN hơi cao hơn ở nam so với nữ vì trẻ nam thường có bất thường đường niệu bẩm sinh. Sau 50 tuổi, nam giới thường hay có tình trạng tắc nghẽn đường niệu do phì đại tiền liệt tuyến, do đó, tỉ lệ nhiễm trùng tiểu ở nam nhiều hơn nữ. Ở giai đoạn từ 1 đến 50 tuổi, NKĐTN và NKĐTN lặp lại là bệnh lý thường gặp ở nữ. Tỉ lệ tiểu vi khuẩn không triệu chứng khoảng 5% ở phụ nữ trong độ tuổi 20 – 40 tuổi và có thể cao lên khoảng 40 – 50% ở nam và nữ lớn tuổi. Khoảng 50 – 80% phụ nữ trong dân số mắc ít nhất một lần NKĐTN trong đời và thường là viêm bàng quang không phức tạp.



Hình 1: Tần suất phân bố NKĐTN có triệu chứng và tiểu vi khuẩn không triệu chứng theo tuổi và giới

2. Yếu tố bảo vệ

Bình thường, nước tiểu và đường niệu dục vô trùng, ngoại trừ niệu đạo xa. Các khuẩn vi khuẩn thường trú ở niệu đạo xa có vai trò quan trọng trong đề kháng chống lại sự di trú của các tác nhân gây bệnh vào vị trí này. Quần hệ vi khuẩn này gồm các vi khuẩn hiếu khí hội sinh thường có ở da, như staphylococci coagulase âm, streptococci viridans, và chủng Corynebacterium. Sau đây là các cơ chế bảo vệ đường tiểu chống nhiễm trùng.

- + Nước tiểu: ức chế sự phát triển của vi nhờ áp lực thẩm thấu cao, nồng độ ure và acid hữu cơ cao, pH acid và các kháng thể. Ngoài ra, trong nước tiểu có protein Tamm Horsfall ức chế khả năng bám dính của vi khuẩn. Dòng nước tiểu lưu thông từ cao xuống cũng giúp tổng xuất vi khuẩn ra khỏi đường niệu.
- + Âm đạo: các vi khuẩn lactobacillus cư trú ở niêm mạc âm đạo làm giảm nguy cơ lây nhiễm các vi khuẩn đường ruột. Do đó, những yếu tố triệt tiêu chủng vi khuẩn có lợi này (như màng tránh thai, thuốc diệt tinh trùng) sẽ làm tăng nguy cơ nhiễm trùng tiểu.
- + Bàng quang: bảo vệ chống lại NKĐTN bằng khả năng tổng xuất nước tiểu và lớp mucopolysaccharide bao phủ niêm mạc cản trở sự bám dính của vi khuẩn.
- + Niệu quản: nhu động niệu quản tạo điều kiện cho dòng nước tiểu đi từ thận xuống bàng quang. Ngoài ra, cấu trúc giải phẫu chỗ đổ vào bàng quang của niệu quản và van niệu quản – bàng quang là hàng rào ngăn chặn nhiễm trùng ngược dòng.
- + Các đáp ứng miễn dịch: bao gồm bạch cầu đa nhân, các kháng thể và hệ thống bổ thể giúp hạn chế tình trạng nhiễm trùng.

3. Yếu tố nguy cơ

- + Các yếu tố nguy cơ độc lập của viêm đài bể thận là ở phụ nữ trẻ khỏe mạnh bao gồm quan hệ tình dục thường xuyên, có bạn tình mới, bị NKĐTN trong 12 tháng trước, tiền sử NKĐTN trong lúc mang thai, đái tháo đường và tiểu không kiểm soát. Việc có cùng yếu tố nguy cơ của viêm bàng quang và viêm đài bể thận không có gì bất ngờ vì viêm đài bể thận điển hình là do vi khuẩn từ bàng quang ngược

dòng lên đường tiểu trên. Tuy nhiên, viêm đài bể thận có thể xảy ra mà hoàn toàn không có các triệu chứng viêm bàng quang trước đó.

- + Khoảng 20 – 30% phụ nữ có một đợt NKĐTN sẽ bị NKĐTN lặp lại. NKĐTN lặp lại sớm (trong vòng 2 tuần) thường được xem như tái phát hơn là tái nhiễm và có thể cần đánh giá bệnh nhân một cách cẩn kẽ. Tái phát nhiều lần sau khi NKĐTN không hiếm gặp và được gọi là một chuỗi các đợt NKĐTN. Chuỗi các đợt NKĐTN này có thể liên quan đến một yếu tố nguy cơ mới hay do hàng rào biểu mô bảo vệ chống nhiễm trùng của hệ niệu đã bị bong tróc trong trong giai đoạn viêm bàng quang cấp. Nguy cơ NKĐTN lặp lại sẽ ngày càng giảm khi thời gian từ thời điểm hiện tại đến lần NKĐTN trước càng dài. Một nghiên cứu bệnh chứng về NKĐTN lặp lại trên phụ nữ tiền mãn kinh da trắng đã xác định các yếu tố nguy cơ của NKĐTN bao gồm quan hệ tình dục thường xuyên, dùng thuốc diệt tinh trùng, có bạn tình mới, NKĐTN lần đầu trước 15 tuổi, và tiền sử NKĐTN trong thai kỳ. Yếu tố nguy cơ thói quen hằng định của NKĐTN lặp lại chính là quan hệ tình dục thường xuyên và dùng thuốc diệt tinh trùng. Ở phụ nữ mãn kinh, các yếu tố giải phẫu ảnh hưởng đến khả năng làm trống bàng quang, như sa bàng quang, tiểu không kiểm soát, và nước tiểu tồn lưu, có liên quan mạnh đến NKĐTN lặp lại.
- + Ở phụ nữ có thai, tiểu vi khuẩn không triệu chứng để lại hậu quả và do đó, việc tầm soát và điều trị là chỉ định bắt buộc. Tiểu vi khuẩn không triệu chứng trong quá trình mang thai thường kèm theo sinh non và tử vong chu sinh của thai và viêm đài bể thận cấp ở mẹ. Phân tích gộp của Cochrane chỉ ra rằng điều trị tiểu vi khuẩn không triệu chứng ở phụ nữ mang thai sẽ giảm 75% nguy cơ viêm đài bể thận.
- + Phần lớn nam giới NKĐTN đều có bất thường cấu trúc hay chức năng của hệ niệu, thường gặp nhất là tắc nghẽn đường niệu do phì đại tiền liệt tuyến. Không phải tất cả nam giới NKĐTN đều có thể tìm ra bất thường hệ niệu, đặc biệt là ở nam giới ≤ 45 tuổi. Không cắt bao quy đầu cũng làm tăng nguy cơ NKĐTN, vì E.coli thường khu trú tại các tuyến và bao quy đầu và rồi sẽ xâm nhập vào đường niệu.
- + Phụ nữ (không phải nam giới) bị đái tháo đường sẽ tăng nguy cơ NKĐTN và tiểu vi khuẩn không triệu chứng lên 2 – 3 lần so với phụ nữ không đái tháo đường. Thời

gian đái tháo đường càng dài và dùng insulin (hơn là thuốc viên uống) cũng làm tăng nguy cơ NKĐTN ở phụ nữ đái tháo đường. Ở bệnh nhân đái tháo đường, còn có các yếu tố nguy cơ làm tăng NKĐTN như chức năng bàng quang kém, tắc nghẽn đường ra nước tiểu và tiểu không hết. Giảm bài tiết các cytokine cũng có thể liên quan đến tiểu vi khuẩn không triệu chứng ở phụ nữ đái tháo đường.

4. Tác nhân

- + Tác nhân gây NKĐTN khác nhau tùy theo bệnh cảnh lâm sàng nhưng thường là trực khuẩn gram âm di trú đến đường tiết niệu. Các đặc tính nhạy cảm của vi trùng thay đổi theo bệnh cảnh và địa dư. Ở Mỹ, trong viêm bàng quang cấp không phức tạp, các tác nhân được phân lập gồm: 75 – 90% là *E.coli*; 5 – 15% là *Staphylococcus saprophyticus* (thường thấy ở phụ nữ trẻ); chủng *Klebsiella*, chủng *Proteus*, chủng *Enterococcus*, chủng *Citrobacter* và các vi khuẩn khác chiếm 5 – 10%. Ở Châu Âu và Brazil cũng có tỉ lệ tác nhân tương tự. Phổ vi khuẩn gây viêm đài bể thận không phức tạp cũng tương tự với *E.coli* chiếm ưu thế. Trong NKĐTN phức tạp (ví dụ NKĐTN do đặt sonde tiểu), *E.coli* vẫn là tác nhân thường gặp nhất, nhưng các trực khuẩn gram âm hiếu khí khác cũng thường được phân lập, như chủng *Klebsiella*, chủng *Proteus*, chủng *Citrobacter*, chủng *Acinetobacter*, chủng *Morganella* và *Pseudomonas aeruginosa*. Vi khuẩn gram dương (như enterococci và *Staphylococcus aureus*) và nấm cũng là các tác nhân quan trọng của NKĐTN phức tạp. Một nghiên cứu hồi cứu của Cao Minh Nga và cộng sự về sự đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu ở người lớn ghi nhận, trong các mẫu nước tiểu cấy có vi khuẩn mọc, *E.coli* chiếm tỉ lệ nhiều nhất với 46,85%, theo sau đó là *E.faecalis* 16,33%; *P.aeruginosa* 12,17%; chủng *Klebsiella* 9,89%; *S. saprophyticus* 2,72%; *S. aureus* và *P. mirabilis* 2,44% và chủng *Acinetobacter* 2,86%. Một nghiên cứu khác của tác giả Trần Thị Thanh Nga với đề tài các tác nhân gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu thường gặp và đề kháng kháng sinh tại bệnh viện Chợ Rẫy năm 2010 – 2011 cũng ghi nhận *E.coli* chiếm tỉ lệ cao nhất (47,1%).

- + Các dữ liệu về tác nhân và đề kháng thường được lấy từ các khảo sát ở phòng xét nghiệm và nên được lý giải trong bệnh cảnh mà tác nhân này được phân lập. Các dữ liệu hiện có cho thấy sự gia tăng đề kháng kháng sinh của E.coli trên toàn thế giới. Tại Bắc Mỹ và Châu Âu, khảo sát E.coli phân lập từ phụ nữ viêm bàng quang cấp cho thấy tỉ lệ đề kháng với trimethoprim-sulfamethoxazole (TMP-SMX) trên 20% và tỉ lệ đề kháng ciprofloxacin khoảng 5 - 10% tùy từng khu vực. Vì tỉ lệ đề kháng thay đổi tùy theo vùng, do đó, với từng đặc điểm bệnh nhân cụ thể, cần dựa vào các dữ liệu tại chỗ để quyết định lựa chọn kháng sinh.
- + Một số tác nhân gây NKĐTN trên một số đối tượng:
 - ✓ NKĐTN trên bệnh nhân đặt sonde tiểu lưu: E.coli, Proteus, Pseudomonas, Klebsiella, Serratia, Staphylococci, Enterococci, Candida
 - ✓ NKĐTN ở phụ nữ trẻ sau quan hệ tình dục: Staphylococcus coagulase âm
 - ✓ NKĐTN ở người già: Enterococcus
 - ✓ Tiểu bạch cầu vô khuẩn: lao hệ niệu

III. CHẨN ĐOÁN NHIỄM KHUẨN ĐƯỜNG TIẾT NIỆU

1. Lâm sàng

- + NKĐTN có triệu chứng có thể biểu hiện bằng hội chứng niệu đạo cấp (gồm tiểu gắt buốt, tiểu lắt nhắt và tiểu gấp), đau trên xương mu, tiểu đục, đôi khi tiểu máu, sốt kèm ớn lạnh, đau góc sườn lưng, vùng hông hoặc vùng hạ vị. Các nhiễm trùng tiểu dưới thường có hội chứng niệu đạo cấp. Các nhiễm trùng tiểu trên thường có sốt, ớn lạnh và đau lưng.
- + Chẩn đoán dù là hội chứng NKĐTN hay nhiễm khuẩn niệu không triệu chứng cũng đều bắt đầu bằng hỏi bệnh sử một cách chi tiết. Bệnh sử có giá trị tiên đoán cao trong chẩn đoán viêm bàng quang đơn giản. Một phân tích gộp đánh giá khả năng NKĐTN cấp tính dựa trên bệnh sử và các dấu hiệu thăm khám kết luận rằng phụ nữ có ít nhất một triệu chứng NKĐTN (tiểu gắt, tiểu lắt nhắt, tiểu máu hay đau lưng) và không có các yếu tố phức tạp, sẽ có nguy cơ viêm bàng quang cấp hay viêm đài bể thận cấp là 50%. Nếu không có huyết trắng âm đạo và các yếu tố phức tạp nhưng có các yếu tố nguy cơ của NKĐTN thì khả năng NKĐTN là

90%. Tương tự như vậy, sự kết hợp giữa tiểu gắt và tiểu nhiều lần khi không có huyết trắng âm đạo sẽ tăng nguy cơ NKĐTN lên 96%.

- + Lưu ý rằng, việc hỏi bệnh sử như một công cụ chẩn đoán được mô tả phía trên xuất phát từ phân tích gộp, mà phân tích gộp này không có trẻ em, thanh thiếu niên, phụ nữ có thai, nam giới hay bệnh nhân NKĐTN phức tạp. Ngoài ra, một bệnh nhân có hội chứng niệu đạo cấp đơn thuần cần phải chẩn đoán phân biệt với các bệnh lý khác như: viêm âm đạo (nữ) hay viêm tiền liệt tuyến (nam).

2. Một số bệnh cảnh lâm sàng của nhiễm trùng tiểu

- + Viêm bàng quang cấp: có thể biểu hiện với hội chứng niệu đạo cấp, đau hạ vị trên xương mu, tiểu máu cuối dòng, tiểu máu, tiểu đục. Bệnh nhân thường không sốt, không đau hông lưng, không có hội chứng viêm.
- + Viêm niệu đạo cấp: có thể biểu hiện hội chứng niệu đạo cấp kèm tiểu đục đầu dòng. Tác nhân thường gặp là vi khuẩn lây qua đường tình dục như Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhea hay Herpes simplex. Tổn thương do herpes thường gây ra các vết loét gần lỗ niệu đạo.
- + Viêm tuyến tiền liệt cấp: đột ngột sốt cao, lạnh run, đau vùng dưới thắt lưng, hội chứng niệu đạo cấp và đau tức vùng gần hậu môn. Một số bệnh nhân có biểu hiện sốt, ớn lạnh mà không có triệu chứng ở đường tiểu. Thăm trực tràng thấy tuyến tiền liệt sưng to, nóng, rất đau. Tuy nhiên, trong trường hợp nhiễm trùng cấp tính cần hạn chế thăm khám tuyến tiền liệt bằng tay vì có khả năng đẩy vi trùng vào máu và gây nhiễm trùng huyết.
- + Viêm tuyến tiền liệt mạn: bệnh cảnh gồm nhiễm trùng tiểu tái phát thường xuyên với đau vùng gần hậu môn, tiểu đêm. Bệnh nhân thường không sốt, không ớn lạnh. Thăm khám tuyến tiền liệt không có triệu chứng đặc hiệu. Chẩn đoán dựa vào cấy nước tiểu thông qua nghiệm pháp xoa tuyến tiền liệt. Viêm tuyến tiền liệt mạn thường không chỉ khu trú ở tuyến tiền liệt mà luôn kết hợp với viêm vùng niệu đạo – sinh dục, thường kèm theo xơ hóa và hẹp niệu đạo.

- + Viêm đài bể thận cấp: điển hình, bệnh nhân đột ngột sốt cao 39 – 40°C kèm lạnh run, đau góc sườn lưng hoặc vùng hông lưng cùng bên, đau lan theo đường đi của niệu quản đến vùng bẹn đùi tương tự như cơn đau quặn thận. Khám ghi nhận đau hố thắt lưng. Hội chứng niệu đạo cấp có thể xảy ra trước vài ngày và đi kèm các triệu chứng trên. Ở người già, bệnh đái tháo đường, nghiện rượu, suy dinh dưỡng, ghép thận,... thường bệnh cảnh không điển hình và diễn tiến nặng.
- + Viêm đài bể thận mạn: rất khó phân biệt với các bệnh thận kẽ mạn tính không do nhiễm trùng (lạm dụng thuốc giảm đau, tang acid uric máu...). Bệnh nhân có thể trạng gầy mòn, da sạm, tiểu nhiều, tiểu đêm. Bệnh tiến triển dần đến suy thận mạn.
- + NKĐTN không triệu chứng: chẩn đoán NKĐTN không triệu chứng khi người bệnh không có triệu chứng khu trú hay toàn thân nào giúp nghĩ đến NKĐTN. Bệnh cảnh thường gặp ở phụ nữ có thai, người già, đái tháo đường hoặc có thông tiểu lưu, sỏi thận ... Chẩn đoán xác định khi cấy nước tiểu giữa dòng 2 lần liên tiếp cách nhau 24 giờ có $\geq 10^5$ khuẩn/ml, cùng một loại vi khuẩn.
- + NKĐTN ở bệnh nhân đặt sonde tiểu lưu: triệu chứng lâm sàng thường mơ hồ, không sốt và tự thoái lui sau khi rút sonde tiểu. NKĐTN ở đối tượng này chiếm tỉ lệ khoảng 10 – 15% bệnh nhân có đặt sonde tiểu và tăng lên 3-5% mỗi ngày lưu sonde tiểu.
- + NKĐTN ở bệnh nhân bàng quang thần kinh: những bệnh nhân này thường được đặt sonde tiểu lưu, NKĐTN rất khó điều trị và tiên lượng rất xấu vì thời gian đặt sonde tiểu càng lâu, vi khuẩn càng kháng nhiều loại kháng sinh (đa kháng), bệnh nhân dễ tử vong trong bệnh cảnh nhiễm trùng huyết nặng.
- + NKĐTN ở bệnh nhân đái tháo đường: bệnh nhân đái tháo đường có nguy cơ NKĐTN không triệu chứng cao gấp 4 lần người bình thường. NKĐTN trên bệnh nhân đái tháo đường có triệu chứng nghèo nàn nhưng dễ có biến chứng nặng nề.

3. Cận lâm sàng

3.1 Xét nghiệm tổng phân tích nước tiểu

- + Tổng phân tích nước tiểu (TPTNT) và cấy nước tiểu là các công cụ hữu ích cho chẩn đoán. Hiểu các thông số của TPTNT rất quan trọng trong việc lý giải các kết quả có được. Chỉ có các vi khuẩn Enterobacteriaceae có thể chuyển nitrate thành nitrite, và cần có đủ nitrite trong nước tiểu để đạt ngưỡng phát hiện. Nếu một người nữ bị viêm bàng quang cấp có triệu chứng tiểu nhiều lần thì nitrite trong TPTNT ít có khả năng dương tính, thậm chí ngay cả khi nhiễm trùng do E.coli. Xét nghiệm leukocyte esterase giúp xác định enzyme này của bạch cầu đa nhân trong nước tiểu, khi các tế bào này còn nguyên hay bị ly giải. Nhiều bài tổng quan cố gắng mô tả tính chính xác trong chẩn đoán của TPTNT. TPTNT có thể xác định chẩn đoán viêm bàng quang không phức tạp ở bệnh nhân có xác suất tiền nghiệm cao. Hoặc nitrite hoặc leukocyte esterase dương tính có thể xem là kết quả dương tính. Có máu trong nước tiểu cũng có thể gợi ý chẩn đoán NKĐTN. TPTNT có nitrite và leukocyte esterase đều âm tính ở trên cùng loại bệnh nhân thì nhà lâm sàng nên cố gắng tìm nguyên nhân khác để giải thích cho các triệu chứng của người bệnh và cần cấy nước tiểu. TPTNT âm tính trên phụ nữ mang thai không giúp loại trừ nhiễm vi trùng trong nước tiểu.
- + Soi cặn lắng nước tiểu giúp xác định tiểu mủ gần như toàn bộ các trường hợp và tiểu máu khoảng 30% các trường hợp. Ở các nước phát triển, phần lớn các phòng xét nghiệm của các bệnh viện dùng hệ thống tự động hơn là soi nước tiểu thủ công. Máy này sẽ hút mẫu nước tiểu, sau đó phân loại các vật thể trong nước tiểu dựa theo kích thước, hình dạng, độ tương phản, sự phân tán, thể tích và các đặc tính khác. Nhìn chung, các máy này đếm số lượng vi trùng ít chính xác hơn hồng cầu và bạch cầu.

3.2 Cấy nước tiểu

- + Chẩn đoán xác định và điều trị thích hợp NKĐTN thường cần kết quả vi sinh từ cấy nước tiểu. Tuy nhiên, điều không may là không có kết quả cấy nước tiểu cho đến 24 giờ sau khi bệnh nhân thực hiện xét nghiệm. Xác định chính xác loại vi trùng cần thêm 24 giờ nữa. Cấy nước tiểu nên được thực hiện trước khi sử dụng kháng sinh vì kháng sinh bài tiết qua nước tiểu sẽ nhanh chóng làm nước tiểu trở

nên vô trùng. Một khi đã thu thập, mẫu nên được chuyển sớm đến phòng xét nghiệm. Các vi trùng lượng ít (ví dụ như dây nhiễm) sẽ phát triển dễ dàng trong nước tiểu ở nhiệt độ phòng và đạt đến số lượng lớn trong vòng vài giờ. Nếu mẫu không được chuyển ngay đến phòng xét nghiệm, thì nên được bảo quản trong tủ lạnh ở 4°C cho đến khi chuyển đi.

- + Chỉ định cấy nước tiểu: có triệu chứng cơ năng và thực thể của NKĐTN; theo dõi kết quả điều trị NKĐTN; khi rút sonde tiểu lưu; tầm soát NKĐTN không triệu chứng ở phụ nữ có thai; trước khi tiến hành thủ thuật trên những bệnh nhân có bệnh thận tắc nghẽn.
- + Mẫu nước tiểu cấy phải được thu thập bằng phương pháp hạn chế tối đa sự dây nhiễm. Đối với cả nam và nữ, mẫu nước tiểu lấy sạch (không vệ sinh quanh niệu đạo) thường thích hợp. Khi bệnh nhân không thể hợp tác trong việc lấy mẫu, chúng ta có thể thu thập nước tiểu bằng cách đặt sonde tiểu không lưu. Nước tiểu cũng có thể thu thập được bằng chọc hút bàng quang trên xương mu hay trực tiếp từ đài thận trong khi dẫn lưu nước tiểu trong trường hợp tắc nghẽn hệ niệu. Mẫu nước tiểu lấy từ những bệnh nhân đặt sonde tiểu lưu ngắn hạn nên được thu thập bằng cách chọc hút ở vị trí cổng catheter. Đối với trường hợp bệnh nhân đặt sonde tiểu lưu dài hạn, luôn có ít nhất 2 đến 5 loại vi trùng hiện diện trong các biofilm của catheter, do đó, nước tiểu thu thập sẽ bị dây nhiễm bởi các vi trùng này. Sonde tiểu dài hạn nên được rút và thay bằng sonde tiểu mới và mẫu nên được thu thập qua sonde tiểu mới.
- + Tiêu chuẩn số lượng chuẩn để chẩn đoán NKĐTN với mẫu nước tiểu lấy được là $\geq 10^5$ khuẩn vi khuẩn/ml. Nữ giới thường có lượng ít vi khuẩn dây nhiễm từ âm đạo hay quần hệ vi khuẩn quanh niệu đạo phân lập từ mẫu nước tiểu, và tiêu chuẩn định lượng này giúp phân biệt tiểu vi khuẩn với vi khuẩn dây nhiễm. Ứng dụng tiêu chuẩn định lượng này luôn thích hợp cho chẩn đoán tiểu vi khuẩn không triệu chứng, nhưng đối với các trường hợp có triệu chứng, kết quả định lượng của mẫu cấy phải được lý giải dựa trên bệnh cảnh lâm sàng và phương pháp lấy mẫu nước tiểu. Vi khuẩn cần vài giờ ủ trong bàng quang để đạt nồng độ $\geq 10^5$ khuẩn

vi khuẩn/ml. Vài bệnh nhân tiểu nhiều lần hay lợi niệu có thể không chứa nước tiểu trong bàng quang đủ lâu để đạt nồng độ $\geq 10^5$ khuẩn vi khuẩn/ml. Số lượng vi khuẩn cũng có thể thấp hơn khi nhiễm vi khuẩn khó cấy hoặc bệnh nhân đã điều trị kháng sinh. Đối với nam với NKĐTN có triệu chứng, một mẫu nước tiểu đơn độc có $\geq 10^3$ khuẩn vi khuẩn/ml đủ để chẩn đoán viêm bàng quang (Bảng 1).

Bảng 1. Tiêu chuẩn số lượng vi trùng trong mẫu nước tiểu để chẩn đoán NKĐTN trên bệnh nhân chưa dùng kháng sinh

Phương pháp thu thập nước tiểu	Tiêu chuẩn số lượng (khuẩn vi khuẩn/ml)
Lấy nước tiểu giữa dòng	
NKĐTN không triệu chứng (nam hay nữ)	$\geq 10^5$
Nữ: NKĐTN cấp không phức tạp	
+ Viêm bàng quang	$\geq 10^3$
+ Viêm đài bể thận	$\geq 10^4$
Nam: có triệu chứng	$\geq 10^3$
Đặt sonde tiểu	
Sonde tiểu không lưu	$\geq 10^2$
Sonde tiểu lưu	
+ Không triệu chứng	$\geq 10^5$
+ Có triệu chứng	$\geq 10^2$
Chọc hút bàng quang trên xương mu hoặc chọc hút qua da	Phân lập được bất kể số lượng

- + Mẫu nước tiểu lấy từ chọc hút bàng quang trên xương mu hay lấy qua da như dẫn lưu đài thận được xem như mẫu vô trùng, và bất kể số lượng vi trùng như thế nào cũng đủ để xác định tiểu vi trùng thực sự. Tuy nhiên, đối với mẫu lấy từ sonde

tiểu không lưu, có sự dầy nhiễm vi trùng từ vùng quanh niệu đạo và do đó, tiêu chuẩn vi khuẩn khuyến cáo là $\geq 10^3$ khuẩn vi khuẩn/ml.

- + Các yếu tố liên quan khác cần xem xét khi diễn giải kết quả cấy nước tiểu gồm số lượng và loại vi khuẩn phân lập. Thông thường là nhiễm một loại vi trùng đơn độc, tuy nhiên, những bệnh nhân NKĐTN phức tạp, đặc biệt là có đặt sonde tiểu, thường sẽ có nhiều hơn một loại vi trùng hiện diện. Các vi khuẩn hội sinh của quần hệ vi khuẩn thường trú ở da, như vi khuẩn dạng bạch hầu và staphylococcus coagulase âm, thường là dầy nhiễm nếu chúng được phân lập từ mẫu nước tiểu lấy được. Ở phụ nữ trẻ, khỏe mạnh, streptococci nhóm B và chủng Enterococcus phân lập với số lượng bất kỳ cũng thường là dầy nhiễm.

3.3 Một số cận lâm sàng khác

- + Cấy máu: nên cấy máu ở những bệnh nhân NKĐTN kèm theo sốt, ớn lạnh để tìm biến chứng nhiễm trùng huyết.
- + Xét nghiệm chức năng thận: nên thực hiện trên tất cả các bệnh nhân NKĐTN nhập viện để tính liều kháng sinh phù hợp với chức năng thận.
- + Công thức máu: trong các trường hợp vi trùng xâm nhập mô như viêm đài bể thận cấp hay viêm tuyến tiền liệt cấp, công thức máu thường biểu hiện bạch cầu tăng cao, bạch cầu đa nhân trung tính chiếm ưu thế.
- + Hình ảnh học: các xét nghiệm hình ảnh học thường dùng để đánh giá đường niệu gồm siêu âm bụng, X quang hệ niệu không sửa soạn, chụp hệ niệu cản quang, CT scan. Các xét nghiệm này dùng để xác định yếu tố nguy cơ và biến chứng của NKĐTN. Nên đánh giá đường niệu trong các trường hợp sau: NKĐTN lần đầu ở nam; NKĐTN phức tạp hoặc có nhiễm trùng huyết đi kèm; nghi ngờ có tắc nghẽn hoặc sỏi đường niệu; tiểu máu sau NKĐTN; không đáp ứng với điều trị kháng sinh thích hợp; NKĐTN tái phát

4. Chẩn đoán xác định

Ngoại trừ NKĐTN không triệu chứng, ta có thể chẩn đoán NKĐTN khi có $\geq 2/3$ tiêu chuẩn sau:

- ✓ Triệu chứng lâm sàng: tiểu gắt buốt, tiểu lắt nhắt, tiểu gấp, đau hông lưng, sốt, ớn lạnh
- ✓ Tiểu bạch cầu (tiểu mủ): que nhúng leukocyte esterase/nước tiểu dương tính hoặc soi tươi nước tiểu đếm được hơn 5 bạch cầu/quang trường 40 hoặc 10 bạch cầu/mm³.
- ✓ Tiểu vi khuẩn: que nhúng nitrite/nước tiểu dương tính, hoặc cấy nước tiểu kháng sinh đồ dương tính.

Trong chẩn đoán, cần nêu được các vấn đề sau:

- ✓ NKĐTN có hay không có triệu chứng
- ✓ Vị trí của NKĐTN: đài bể thận, bàng quang, niệu đạo, tuyến tiền liệt
- ✓ NKĐTN cấp hay mạn, tái phát hay tái nhiễm
- ✓ Các yếu tố nguy cơ
- ✓ Các yếu tố phức tạp, cơ địa đặc biệt.
- ✓ Biến chứng của NKĐTN

5. *Chẩn đoán biến chứng*

5.1 *Nhiễm trùng huyết*

Thường do vi khuẩn gram đường ruột, xảy ra trên bệnh nhân NKĐTN:

- + Được thực hiện các thủ thuật trên đường tiểu
- + Áp xe thận
- + Có bệnh thận tắc nghẽn hoặc suy giảm miễn dịch

Các triệu chứng của nhiễm trùng huyết thường che lấp các triệu chứng của đường tiểu. Bệnh nhân thường có biểu hiện sốt, lạnh run, thở nhanh, rối loạn tri giác. Nếu không được phát hiện và xử trí kịp thời, bệnh nhân sẽ vào choáng nhiễm trùng và tử vong.

5.2 *Áp xe thận – quanh thận*

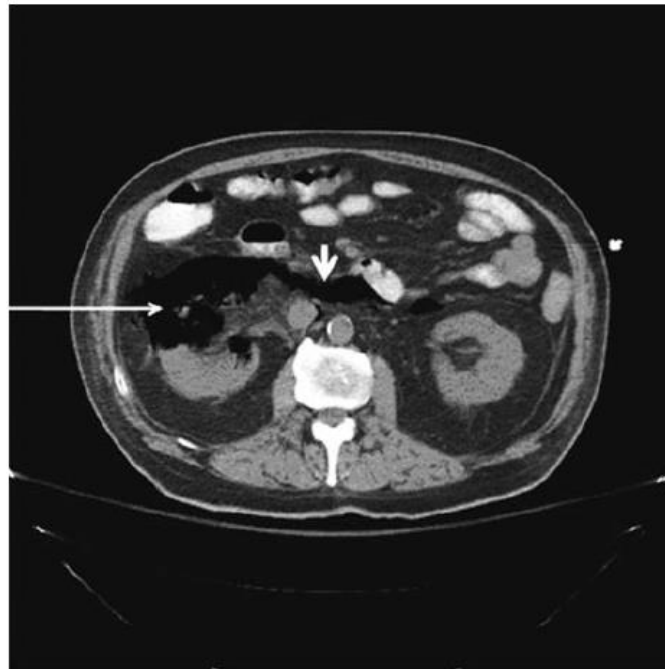
Bệnh nhân có biểu hiện sốt, ớn lạnh, rối loạn tiêu hóa, đau lưng, có thể kèm theo hội chứng niệu đạo cấp. Khám ghi nhận rung thận dương tính, chạm thận dương tính khoảng 40% các trường hợp. Cần theo dõi biến chứng này trước một trường hợp viêm đài bể thận cấp không đáp ứng sau 72 giờ điều trị kháng sinh thích hợp.

Siêu âm và CT scan bụng giúp chẩn đoán xác định những trường hợp này. Áp xe thận có thể là hậu quả của viêm đài bể thận cấp. Áp xe quanh thận thường do áp xe thận vỡ gây ra.

5.3 Hoại tử gai thận

Thường xảy ra trên cơ địa đái tháo đường, viêm thận kẽ mạn, bệnh hồng cầu hình liềm, sau ghép thận. Hoại tử gai thận là hậu quả của viêm đài bể thận cấp trên nền thận bị thiếu máu cục bộ. Bệnh cảnh lâm sàng giống viêm đài bể thận cấp nhưng không đáp ứng với điều trị và diễn tiến đến tổn thương thận cấp. Chẩn đoán xác định bằng siêu âm, chụp cản quang đài bể thận ngược dòng.

5.4 Viêm bàng quang sinh hơi – Viêm đài bể thận sinh hơi



Hình 2: Viêm đài bể thận sinh hơi

- ✓ Đây là biến chứng hầu như chỉ xảy ra trên bệnh nhân đái tháo đường. Viêm đài bể thận cấp sinh hơi có hoại tử chủ mô thận và sinh hơi tụ trong thận và quanh thận. Tác nhân thường gặp là E.coli, Klebsiella, Proteus, 20% có nhiễm nhiều vi khuẩn. Bệnh cảnh lâm sàng giống viêm đài bể thận cấp nặng, không đáp ứng với điều trị. Siêu âm và CT scan phát hiện hơi trong hoặc quanh thận. Cấy máu thường dương tính.

- ✓ Viêm bàng quang sinh hơi hiếm gặp hơn. Siêu âm, CT scan ghi nhận có hơi trong bàng quang hoặc thành bàng quang. Tác nhân gây bệnh là E.coli, Clostridium perfringens.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cao Minh Nga và cộng sự (2010). Sự đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu ở người lớn. Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh, Tập 14, tr. 491 – 497
2. Trần Thị Thanh Nga (2013). Các tác nhân gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu thường gặp và đề kháng kháng sinh tại bệnh viện Chợ Rẫy năm 2010 – 2011. Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh, tr. 578 – 581
3. Huỳnh Ngọc Phương Thảo (2012). Trong: Châu Ngọc Hoa. Bệnh học Nội khoa. Nhà xuất bản Y học, tr. 326 – 344
4. K. Gupta and B.W. Trautner (2013). In: J.L. Jameson and J. Loscalzo. Harrison's Nephrology and Acid Base Disorders, pp. 254 – 264
5. M.E. Levi and L.B. Reller (2009). In: R.W. Schrier. Manual of Nephrology, pp 98 – 122
6. L.E. Nicolle (2016). In: K. Skirecki et al. Brenner & Rector's The Kidney, pp. 1231 - 1255