

# HƯỚNG DẪN CỦA HIỆP HỘI TIẾT NIỆU CHÂU ÂU VỀ NHIỄM KHUẨN TIẾT NIỆU: TÓM TẮT HƯỚNG DẪN NĂM 2024 – Lược dịch

## 1. Đặt vấn đề

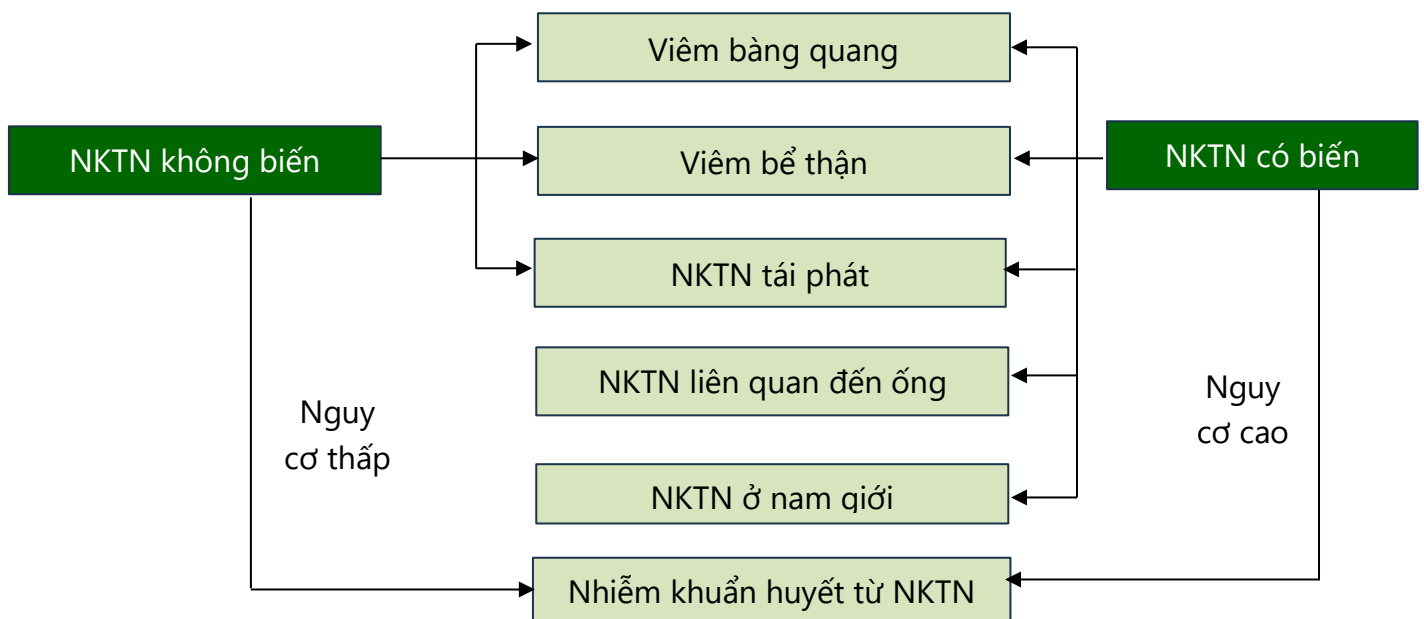
Nhiễm khuẩn tiết niệu (NKTN) là một trong những nhiễm khuẩn thường gặp nhất với biểu hiện lâm sàng rất đa dạng, từ nhiễm khuẩn nhẹ, không biến chứng đến các tình trạng nghiêm trọng như NKTN có biến chứng, viêm bể thận và nhiễm khuẩn huyết từ NKTN. Trong khi tỷ lệ nhiễm khuẩn huyết nói chung giảm thì số lượng bệnh nhân NKTN nghiêm trọng lại có sự gia tăng đáng kể. Hiện nay, vấn đề kháng thuốc đang là mối quan tâm hàng đầu về sức khỏe toàn cầu, đặc biệt là NKTN có biến chứng bao gồm viêm bể thận với tình trạng kháng thuốc ngày càng tăng lên trong thực hành lâm sàng, đã đặt ra những thách thức lớn cho điều trị.

Hội đồng hướng dẫn NKTN của Hiệp hội Tiết niệu châu Âu đã đưa ra các khuyến cáo dựa trên bằng chứng về chẩn đoán, điều trị, dự phòng NKTN và nhiễm trùng tuyến phụ ở nam giới. Hướng dẫn này cũng giải quyết các khía cạnh quan trọng về sức khỏe cộng đồng trong kiểm soát nhiễm khuẩn và quản lý kháng sinh.

## 2. Hướng dẫn

### 2.1. Phân loại nhiễm khuẩn tiết niệu

Đặc điểm lâm sàng của bệnh nhân NKTN đa dạng, từ nhiễm khuẩn nhẹ đến đe dọa tính mạng đi kèm với những thay đổi quan trọng cả trong chẩn đoán và điều trị. Do đó, việc phân tầng bệnh nhân là rất quan trọng. Hiện nay có một số hệ thống để mô tả và phân loại NKTN dựa trên nguy cơ tái phát, tiến triển, tình trạng bệnh mạn tính và các kết cục tồi tệ hơn trong NKTN có biến chứng so với NKTN không biến chứng (Hình 1).



Hình 1. Khái niệm về NKTN không biến chứng và có biến chứng

### 2.2. Nhiễm khuẩn tiết niệu không triệu chứng ở người lớn

NKTN không triệu chứng (ABU) khá phổ biến và ứng với vi khuẩn quần cư sống cộng sinh. Trên bệnh nhân không có triệu chứng, ABU được định nghĩa là mẫu nước tiểu giữa dòng có sự phát triển của vi khuẩn  $>10^5$  CFU/ml trong 2 mẫu liên tiếp ở nữ và 1 mẫu duy nhất ở nam. Căn nguyên gây bệnh ABU tương tự NKTN không biến chứng/có biến chứng, phụ thuộc vào các yếu tố nguy cơ. Nội soi bàng quang và/hoặc chẩn đoán hình ảnh đường tiết niệu trên là không bắt buộc nếu tiền sử bệnh nhân không có gì đặc biệt. Trường hợp bệnh nhân có sự phát triển dai dẳng của vi khuẩn sinh urease (*Proteus mirabilis*) thì phải loại trừ được sự hình thành sỏi. Nên tiến hành thăm khám trực tràng để phát hiện nguy cơ mắc bệnh tuyến tiền liệt ở nam giới. Các nghiên cứu lâm sàng chỉ ra rằng ABU có thể giúp cơ thể chống lại NKTN có triệu chứng bội nhiễm, do đó chỉ nên điều trị ABU trong những trường hợp chứng minh là có lợi cho bệnh nhân để tránh nguy cơ kháng thuốc chọn lọc và loại bỏ các vi khuẩn có khả năng bảo vệ (Bảng 1). Một phân tích meta cho thấy điều trị ABU ở phụ nữ mang thai là có lợi, tuy nhiên hầu hết nghiên cứu đều có chất lượng phương pháp luận thấp và được tiến hành từ những năm 1960 đến 1980. Kể từ thời điểm này, chẩn đoán và điều trị cũng như khả năng tiếp cận dịch vụ y tế đã có những thay đổi đáng kể, do đó chất lượng bằng chứng của khuyến cáo này là thấp. Trong một nghiên cứu mới hơn với chất lượng phương pháp luận cao hơn, lợi ích của việc điều trị kháng sinh là không rõ ràng.

**Bảng 1. Khuyến cáo về việc quản lý NKTN không triệu chứng**

Khuyến cáo	Mức độ
Không sàng lọc hoặc điều trị ABU trong các trường hợp sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phụ nữ không có yếu tố nguy cơ</li> <li>- Bệnh nhân đái tháo đường được kiểm soát tốt</li> <li>- Phụ nữ sau mãn kinh</li> <li>- Bệnh nhân cao tuổi nằm viện</li> <li>- Bệnh nhân có rối loạn và/hoặc được tái cấu trúc đường tiết niệu dưới</li> <li>- Bệnh nhân ghép thận</li> <li>- Bệnh nhân trước phẫu thuật thay khớp</li> <li>- Bệnh nhân NKTN tái phát</li> </ul>	Mạnh
Không sàng lọc hoặc điều trị ABU trước phẫu thuật tim mạch	Yếu
Sàng lọc và điều trị ABU trước thực hiện thủ thuật tiết niệu xâm lấn niệu mạc	Mạnh
Sàng lọc và điều trị ABU ở phụ nữ mang thai bằng liệu pháp điều trị ngắn ngày tiêu chuẩn hoặc liều đơn fosfomycin trometamol	Yếu

### 2.3. Viêm bàng quang không biến chứng

Viêm bàng quang không biến chứng được định nghĩa là viêm bàng quang cấp tính, lẻ tẻ hoặc tái phát giới hạn ở phụ nữ không mang thai, không có bất thường về cấu trúc hoặc chức năng đường tiết niệu và không có bệnh mắc kèm. Các yếu tố nguy cơ bao gồm quan hệ tình dục, sử dụng thuốc diệt tinh trùng, bạn tình mới, mẹ có tiền sử NKTN, và tiền sử NKTN lúc còn nhỏ. Hầu hết các trường hợp viêm bàng quang không biến chứng gây ra bởi *Escherichia coli*. Việc chẩn đoán có thể dựa vào các triệu

chứng đường tiết niệu dưới (khó tiểu, tiểu nhiều lần và tiểu gấp) và không có khí hư âm đạo. Ở phụ nữ lớn tuổi, các triệu chứng tiết niệu sinh dục không nhất thiết liên quan đến viêm bàng quang. Ở những bệnh nhân có các triệu chứng điển hình thì xét nghiệm nước tiểu (nuôi cấy nước tiểu, phân tích nước tiểu bằng que thăm dò (dipstick testing)) không có nhiều ý nghĩa trong việc chẩn đoán. Tuy nhiên, nếu chẩn đoán chưa rõ ràng, phân tích nước tiểu bằng que thăm dò có thể làm tăng khả năng xác định bệnh. Nuôi cấy nước tiểu được khuyến cáo trong các trường hợp sau: nghi ngờ viêm bể thận cấp tính; các triệu chứng không thuyên giảm hoặc tái phát trong vòng 4 tuần sau khi hoàn thành đợt điều trị; phụ nữ có các triệu chứng không điển hình; và/hoặc phụ nữ mang thai.

Đối với phụ nữ có triệu chứng nhẹ đến trung bình, việc điều trị triệu chứng (ví dụ ibuprofen) có thể được xem xét như một liệu pháp thay thế cho kháng sinh sau khi trao đổi với bệnh nhân. Lựa chọn kháng sinh nên dựa vào phổ tác dụng và tính nhạy cảm với vi khuẩn gây bệnh; tính hiệu quả đối với từng chỉ định trong các nghiên cứu lâm sàng; khả năng dung nạp và phản ứng có hại; tác động bất lợi lên hệ sinh thái; chi phí và/hoặc tính sẵn có. Các phác đồ kháng sinh được đề xuất đối với viêm bàng quang không biến chứng được trình bày tại Bảng 2.

Không nên chỉ định xét nghiệm hoặc nuôi cấy nước tiểu thường quy sau điều trị ở bệnh nhân không có triệu chứng. Đối với phụ nữ triệu chứng không thuyên giảm vào cuối đợt điều trị và triệu chứng thuyên giảm nhưng tái phát trong vòng 2 tuần, nên tiến hành nuôi cấy nước tiểu và làm kháng sinh đồ. Trong trường hợp này, vi khuẩn có thể không còn nhạy cảm với kháng sinh đã dùng trước đó. Cân nhắc điều trị lại với kháng sinh khác trong 7 ngày.

**Bảng 2. Phác đồ điều trị viêm bàng quang không biến chứng**

Kháng sinh	Liều hàng ngày	Thời gian điều trị	Lưu ý
<b>Lựa chọn đầu tay ở nữ giới</b>			
Fosfomycin trometamol	3g liều duy nhất	1 ngày	Khuyến cáo chỉ sử dụng trong viêm bàng quang không biến chứng ở nữ
Nitrofurantoin macrocrystal	50-100mg x 4 lần/ngày	5 ngày	
Nitrofurantoin monohydrat hoặc macrocrystal	100mg x 2 lần/ngày	5 ngày	
Nitrofurantoin macrocrystal dạng giải phóng kéo dài	100mg x 2 lần/ngày	5 ngày	
Pivmecillinam	400mg x 3 lần/ngày	3-5 ngày	

Kháng sinh	Liều hàng ngày	Thời gian điều trị	Lưu ý
<b>Lựa chọn thay thế</b>			
Cephalosporin (VD: cefadroxil)	500mg x 2 lần/ngày	3 ngày	Hoặc tương đương
<b>Nếu mô hình nhiễm khuẩn tại địa phương với tỷ lệ kháng Escherichia coli &lt;20%</b>			
Trimethoprim	200mg x 2 lần/ngày	5 ngày	Không sử dụng trong 3 tháng đầu thai kỳ
Trimethoprim-sulfamethoxazol	160/800mg x 2 lần/ngày	3 ngày	Không sử dụng trong 3 tháng cuối thai kỳ
<b>Điều trị ở nam giới</b>			
Trimethoprim-sulfamethoxazol	160/800mg x 2 lần/ngày	7 ngày	Sử dụng hạn chế ở nam giới, có thể kê đơn fluoroquinolon dựa theo tính nhạy cảm tại địa phương

#### 2.4. Nhiễm khuẩn tiết niệu tái phát

NKTN tái phát là tình trạng tái phát của NKTN không biến chứng và/hoặc có biến chứng, với tần suất ít nhất 3 lần trong 1 năm hoặc 2 lần trong vòng 6 tháng. Mặc dù NKTN tái phát bao gồm cả NKTN dưới (viêm bàng quang) và NKTN trên (viêm bể thận), viêm bể thận tái phát cần xem xét đến các nguyên nhân phức tạp. NKTN tái phát ảnh hưởng tiêu cực đến cuộc sống, các mối quan hệ xã hội, tình dục, khả năng làm việc và gây tâm lý tự ti cho bệnh nhân. Các yếu tố nguy cơ liên quan đến NKTN tái phát được trình bày tại Bảng 3.

Dự phòng NKTN tái phát bao gồm tư vấn việc tránh yếu tố nguy cơ, biện pháp không dùng kháng sinh và dự phòng bằng kháng sinh (Bảng 4). Nên thực hiện các can thiệp theo thứ tự liệt kê.

**Bảng 3. Các yếu tố liên quan đến tuổi với nguy cơ NKTN tái phát ở phụ nữ**

Phụ nữ trẻ và tiền mãn kinh	Phụ nữ sau mãn kinh và người cao tuổi
Quan hệ tình dục	Tiền sử NKTN trước mãn kinh
Sử dụng thuốc diệt tinh trùng	Tiểu không tự chủ
Bạn tình mới	Teo âm đạo do thiếu hụt estrogen
Mẹ có tiền sử NKTN	Sa bàng quang
Tiền sử NKTN thời thơ ấu	Thể tích nước tiểu tồn dư lớn sau khi tiểu
Tình trạng kháng thể của dịch tiết và bề mặt...	Tình trạng kháng thể của dịch tiết và bề mặt...
	Đặt ống thông tiểu và tình trạng thoái hóa chức năng ở phụ nữ cao tuổi trong các cơ sở dưỡng lão

**Bảng 4. Khuyến cáo về việc đánh giá chẩn đoán và điều trị NKTN tái phát**

Khuyến cáo	Mức độ
Chẩn đoán NKTN tái phát thông qua nuôi cấy nước tiểu.	Mạnh
Không thực hiện các xét nghiệm mở rộng thường quy (ví dụ, nội soi bàng quang, siêu âm toàn bộ ổ bụng) ở phụ nữ dưới 40 tuổi có NKTN tái phát và không có yếu tố nguy cơ.	Yếu
Tư vấn phụ nữ tiền mãn kinh uống nhiều nước hơn vì có thể làm giảm nguy cơ NKTN tái phát.	Yếu
Sử dụng liệu pháp thay thế estrogen âm đạo ở phụ nữ mãn kinh để ngăn ngừa NKTN tái phát.	Mạnh
Dự phòng bằng liệu pháp miễn dịch để giảm NKTN tái phát ở mọi lứa tuổi.	Mạnh
Tư vấn bệnh nhân về việc sử dụng men vi sinh tại chỗ hoặc đường uống đã được chứng minh là có hiệu quả trong việc tái tạo hệ vi khuẩn âm đạo để ngăn ngừa NKTN.	Yếu
Tư vấn bệnh nhân về việc sử dụng các sản phẩm từ nam việt quất để giảm các đợt NKTN tái phát, tuy nhiên bệnh nhân cần được biết chất lượng bằng chứng thấp với các kết quả mâu thuẫn nhau.	Yếu
Sử dụng D-mannose giảm các đợt NKTN tái phát, nhưng bệnh nhân cần được biết mức độ bằng chứng thấp và trái ngược nhau liên quan đến hiệu quả của thuốc.	Yếu
Sử dụng methenamin hippurat để giảm các đợt NKTN tái phát ở phụ nữ không có bất thường đường tiết niệu.	Mạnh
Sử dụng thuốc nhỏ giọt acid hyaluronic hoặc hỗn hợp acid hyaluronic và chondroitin sulfat vào bàng quang để ngăn ngừa NKTN tái phát trên những bệnh nhân thất bại với các biện pháp dự phòng ít xâm lấn hơn. Nên thông báo cho bệnh nhân rằng cần có thêm các nghiên cứu để khẳng định kết quả của các thử nghiệm ban đầu.	Yếu
Sử dụng kháng sinh dự phòng liên tục hoặc sau khi giao hợp để ngăn ngừa NKTN tái phát khi các biện pháp can thiệp không kháng sinh thất bại. Tư vấn cho bệnh nhân về các tác dụng phụ có thể xảy ra.	Mạnh
Đối với những bệnh nhân tuân thủ tốt, cân nhắc việc tự sử dụng kháng sinh trong thời gian ngắn.	Mạnh

## 2.5. Viêm bể thận không biến chứng

Viêm bể thận không biến chứng được định nghĩa viêm bể thận giới hạn ở phụ nữ không mang thai, phụ nữ tiền mãn kinh mà không có sự bất thường đường tiết niệu hoặc bệnh mắc kèm. Triệu chứng thường gặp là sốt (>38°C), ớn lạnh, đau hông, buồn nôn, nôn hoặc đau góc sườn đốt sống, có hoặc không có triệu chứng viêm bàng quang.

Xét nghiệm nước tiểu bao gồm đánh giá các tế bào hồng cầu, bạch cầu và nitrit được khuyến cáo để chẩn đoán thường quy. Ngoài ra, việc nuôi cấy nước tiểu và làm kháng sinh đồ nên thực hiện trong tất cả ca viêm bể thận. Tiến hành siêu âm đường tiết niệu trên để loại trừ tắc nghẽn hoặc sỏi thận ở những bệnh nhân có tiền sử sỏi tiết niệu, rối loạn chức năng thận hoặc pH nước tiểu cao. Cân nhắc bổ sung xét nghiệm như chụp cắt lớp vi tính có cản quang hoặc chụp niệu đồ bài tiết nếu bệnh nhân vẫn

sốt sau 72 giờ hoặc ngay lập tức nếu tình trạng lâm sàng xấu đi. Để chẩn đoán các yếu tố phức tạp ở phụ nữ mang thai nên ưu tiên siêu âm hoặc chụp cộng hưởng từ (MRI) để tránh nguy cơ phơi nhiễm bức xạ cho thai nhi.

Việc phân biệt kịp thời viêm bể thận có nguy cơ tắc nghẽn và không phức tạp là rất quan trọng, vì sau đó bệnh nhân có thể tiến triển nhanh chóng thành nhiễm khuẩn huyết từ NKTN.

Fluoroquinolon và cephalosporin là các kháng sinh đường uống được khuyến cáo để điều trị kinh nghiệm đối với viêm bể thận không biến chứng, cephalosporin đường uống đạt nồng độ trong máu và nước tiểu thấp hơn đáng kể so với đường tiêm tĩnh mạch (Bảng 5). Tránh sử dụng nitrofurantoin, fosfomycin đường uống và pivmecillinam vì thiếu dữ liệu về hiệu quả. Nghiên cứu đã chỉ ra rằng một đợt điều trị kháng sinh ngoại trú ngắn ngày tương đương dài ngày về mặt lâm sàng và vi sinh trong viêm bể thận cấp tính. Tuy nhiên, cách tiếp cận này liên quan đến tỷ lệ tái phát cao hơn trong vòng 4–6 tuần và cần được điều chỉnh tùy theo hướng dẫn và mô hình kháng thuốc tại địa phương.

Nên khởi đầu điều trị bằng kháng sinh đường tĩnh mạch như fluoroquinolon, aminoglycosid (có hoặc không kèm ampicillin) hoặc cephalosporin phổ rộng hoặc penicillin với bệnh nhân viêm bể thận không biến chứng phải nhập viện (Bảng 6). Carbapenem và kháng sinh phổ rộng mới chỉ nên cân nhắc trên bệnh nhân mà kết quả nuôi cấy sớm có sự xuất hiện của vi khuẩn kháng thuốc. Việc lựa chọn các kháng sinh này nên dựa trên dữ liệu kháng thuốc tại địa phương và tối ưu hóa theo kháng sinh đồ. Đối với những bệnh nhân có dấu hiệu nhiễm khuẩn huyết từ NKTN, việc lựa chọn kháng sinh kinh nghiệm yêu cầu bao phủ các vi khuẩn sinh  $\beta$ -lactamase phổ rộng. Những bệnh nhân ban đầu được điều trị bằng đường tiêm truyền có cải thiện về mặt lâm sàng và dung nạp đường uống có thể chuyển sang kháng sinh đường uống sau đó.

Đối với phụ nữ mang thai bị viêm bể thận, cân nhắc điều trị ngoại trú bằng kháng sinh đường tĩnh mạch khi các triệu chứng ở mức độ nhẹ và có thể theo dõi chặt chẽ bệnh nhân. Trường hợp viêm bể thận nghiêm trọng hơn, yêu cầu phải nhập viện và chăm sóc hỗ trợ. Sau khi cải thiện lâm sàng, có thể được chuyển sang uống với tổng thời gian điều trị 7-10 ngày. Trường hợp nam giới có NKTN kèm sốt, viêm bể thận, nhiễm trùng tái phát hoặc nghi ngờ có yếu tố phức tạp khuyến cáo điều trị tối thiểu 2 tuần, tốt nhất với fluoroquinolon vì thường liên quan đến tuyến tiền liệt.

**Bảng 5. Phác đồ kháng sinh đường uống theo kinh nghiệm được khuyến cáo trong điều trị viêm bể thận không biến chứng**

Kháng sinh	Liều hàng ngày	Thời gian điều trị	Lưu ý
Ciprofloxacin	500-750mg x 2 lần/ngày	7 ngày	Tỷ lệ kháng fluoroquinolon <10%

Kháng sinh	Liều hàng ngày	Thời gian điều trị	Lưu ý
Levofloxacin	750 mg/ngày	5 ngày	
Trimethoprim - sulfamethoxazol	160/800mg x 2 lần/ngày	14 ngày	Nếu điều trị theo kinh nghiệm bằng những kháng sinh này, nên bắt đầu với 1 liều kháng sinh có tác dụng kéo dài (ví dụ ceftriaxon)
Cefpodoxim	200mg x 2 lần/ngày	10 ngày	
Ceftibuten	400 mg/ngày	10 ngày	

**Bảng 6. Phác đồ kháng sinh đường tĩnh mạch theo kinh nghiệm được khuyến cáo trong điều trị viêm bể thận không biến chứng**

Kháng sinh	Liều hàng ngày	Lưu ý
<b>Lựa chọn đầu tay</b>		
Ciprofloxacin	400mg x 2 lần/ngày	
Levofloxacin	750 mg/ngày	
Cefotaxim	2g x 3 lần/ngày	Không được nghiên cứu sử dụng đơn độc trong viêm bể thận không biến chứng cấp tính.
Ceftriaxon	1-2g/ngày	Liều thấp hơn đã được nghiên cứu, nhưng khuyến cáo dùng liều cao hơn.
<b>Lựa chọn thứ hai</b>		
Cefepim	1-2g x 2 lần/ngày	Liều thấp hơn đã được nghiên cứu, nhưng khuyến cáo dùng liều cao hơn.
Piperacillin/tazobactam	2,5-4,5g x 3 lần/ngày	
Gentamicin	5mg/kg/ngày	Không được nghiên cứu sử dụng đơn độc trong viêm bể thận không biến chứng cấp tính.
Amikacin	15mg/kg/ngày	
<b>Lựa chọn cuối cùng</b>		
Imipenem/cilastatin	0,5g x 3 lần/ngày	Chỉ xem xét trên bệnh nhân có kết quả nuôi cấy sớm xuất hiện vi khuẩn đa kháng
Meropenem	1g x 3 lần/ngày	
Ceftolozan/tazobactam	1,5g x 3 lần/ngày	
Ceftazidim/avibactam	2,5g x 3 lần/ngày	
Cefiderocol	2g x 3 lần/ngày	
Meropenem/vaborbactam	2g x 3 lần/ngày	
Plazomicin	15mg/kg/lần/ngày	

## 2.6. Nhiễm khuẩn tiết niệu có biến chứng

NKTN có biến chứng xảy ra ở một cá thể khi có các yếu tố liên quan đến vật chủ hoặc có bất thường cấu trúc hoặc chức năng đường tiết niệu có thể dẫn đến dẫn đến khó điều trị nhiễm khuẩn triệt để như nhiễm khuẩn không biến chứng. Những hiểu biết mới về việc xử trí cũng nhấn mạnh tầm quan trọng việc xem xét các bệnh nhiễm khuẩn do vi khuẩn kháng thuốc gây ra. Các yếu tố cơ bản thường dẫn đến NKTN có biến chứng được nêu trong Bảng 7. Do đặc điểm bệnh nhân rất đa dạng nên một cách tiếp cận chung là không đủ để đánh giá và điều trị cho tất cả. Tuy nhiên, một số nguyên tắc quản lý chung vẫn có thể áp dụng cho đa số các bệnh nhân. Các khuyến cáo sau đây dựa trên Hướng dẫn từ Ban công tác về Chính sách kháng sinh của Hà Lan (Stichting Werkgroep Antibioticabeleid (SWAB) (Bảng 8).

Mặc dù các triệu chứng có thể không điển hình trong một số trường hợp như rối loạn thần kinh bàng quang, NKTN liên quan đến ống thông và phẫu thuật cắt bỏ toàn bộ bàng quang với chuyển hướng dòng nước tiểu trước đó, nhưng đa số các ca bệnh đều có sự xuất hiện các triệu chứng điển hình (ví dụ: tiểu khó, tiểu gấp, tiểu nhiều lần, đau sườn, đau góc sườn cột sống, đau trên xương mu và sốt). Biểu hiện lâm sàng có thể thay đổi từ viêm bể thận cấp tắc nghẽn nghiêm trọng, nhiễm khuẩn huyết từ NKTN cho đến NKTN liên quan đến ống thông sau phẫu thuật. Hướng dẫn khuyến cáo việc nuôi cấy nước tiểu trên bệnh nhân. Các chủng vi khuẩn gây bệnh đa dạng hơn so với NKTN không biến chứng và khả năng đề kháng kháng sinh cao hơn. Trong đó *E. coli*, *Proteus spp.*, *Klebsiella spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Serratia spp.* và *Enterococcus spp.* là những căn nguyên phổ biến nhất.

Việc quản lý phù hợp các bất thường về tiết niệu hoặc bệnh nền phức tạp là bắt buộc. Phác đồ kháng sinh điều trị phụ thuộc vào mức độ nghiêm trọng của bệnh, dữ liệu vi sinh địa phương và các yếu tố cụ thể của bệnh nhân (như dị ứng). Nên thực hiện nuôi cấy nước tiểu, điều chỉnh phác đồ ban đầu và tiếp tục kháng sinh (đường uống) phù hợp khi có kết quả kháng sinh đồ.

Khuyến cáo điều trị bệnh nhân trong 7 - 14 ngày (14 ngày đối với nam giới khi không loại trừ viêm tuyến tiền liệt), nhưng phải liên quan chặt chẽ đến điều trị các bất thường tiềm ẩn. Khi bệnh nhân ổn định huyết động và không sốt trong ít nhất 48 giờ, có thể cân nhắc thời gian điều trị ngắn hơn (7 ngày) trong trường hợp chống chỉ định tương đối với kháng sinh.

**Bảng 7. Các yếu tố thường gặp liên quan đến NKTN có biến chứng**

Tắc nghẽn ở bất kỳ vị trí nào ở đường tiết niệu	NKTN ở nam giới
Dị vật	Có thai
Tiểu không hết	Đái tháo đường
Ngược dòng bàng quang – niệu quản	Suy giảm miễn dịch
Tiền sử có sử dụng dụng cụ gần đây	Nhiễm khuẩn liên quan đến chăm sóc sức khỏe
Vi khuẩn sinh ESBL được phân lập	Vi khuẩn đa kháng thuốc được phân lập



**Bảng 8. Khuyến cáo điều trị NKTN có biến chứng**

Khuyến cáo	Mức độ
Sử dụng kết hợp: Amoxicillin + aminoglycosid Cephalosporin thế hệ hai + aminoglycosid Cephalosporin thế hệ ba tĩnh mạch điều trị theo kinh nghiệm khi có triệu chứng toàn thân	Mạnh
Chỉ sử dụng ciprofloxacin nếu tỷ lệ kháng thuốc tại địa phương <10% khi: Toàn bộ quá trình điều trị bằng đường uống Bệnh nhân không cần phải nhập viện Bệnh nhân phản vệ với kháng sinh $\beta$ -lactam	Mạnh
Không sử dụng ciprofloxacin và fluoroquinolon khác để điều trị theo kinh nghiệm ở bệnh nhân từ khoa tiết niệu hoặc khi đã sử dụng fluoroquinolon trong 6 tháng qua.	Mạnh
Kiểm soát mọi bất thường về tiết niệu và/hoặc các yếu tố phức tạp tiềm ẩn.	Mạnh

### 2.7. Nhiễm khuẩn tiết niệu liên quan đến ống thông

NKTN liên quan đến ống thông đề cập đến NKTN xảy ra trên bệnh nhân đang được đặt ống thông đường tiết niệu hoặc đã đặt trong vòng 48 giờ trước đó. NKTN liên quan đến ống thông là nguyên nhân hàng đầu gây ra nhiễm khuẩn thứ phát liên quan đến chăm sóc sức khỏe. Khoảng 20% nhiễm khuẩn huyết mắc phải tại bệnh viện có nguyên nhân từ đường tiết niệu và tỷ lệ tử vong khoảng 10%. Tỷ lệ vi khuẩn niệu liên quan đến đặt ống thông là 3-8% mỗi ngày. Thời gian đặt ống là yếu tố nguy cơ quan trọng nhất gây ra NKTN liên quan đến ống thông. Tổng quan hệ thống và phân tích meta đã chứng minh rằng bệnh nhân có nguy cơ cao gồm nữ giới; đái tháo đường; có thời gian đặt ống thông, thời gian nằm viện và nằm tại khoa hồi sức tích cực kéo dài. Các dấu hiệu và triệu chứng toàn thân bao gồm sốt mới khởi phát hoặc sốt cao hơn, ớn lạnh, thay đổi ý thức, khó chịu hoặc hôn mê mà không xác định được nguyên nhân nào khác, đau sườn, đau góc sườn đốt sống, đái máu cấp và khó chịu vùng chậu, cũng như tiểu khó, tiểu gấp hoặc nhiều lần, và đau hoặc ấn đau trên xương mu ở bệnh nhân đã rút bỏ ống thông. Đối với bệnh nhân đặt ống thông tiểu, nước tiểu có/không mùi hoặc đục không nên là dấu hiệu duy nhất được sử dụng để phân biệt vi khuẩn niệu không triệu chứng liên quan đến ống thông với NKTN liên quan đến ống thông. Về mặt vi sinh, NKTN liên quan đến ống thông được định nghĩa khi sự phát triển của một hoặc nhiều loại vi khuẩn  $>10^3$  CFU/ml trong mẫu nước tiểu qua ống thông đơn hoặc trong mẫu nước tiểu giữa dòng từ bệnh nhân có ống thông niệu đạo, trên xương mu hoặc ống thông bao cao su được rút bỏ trong vòng 48 giờ trước đó. Đối với bệnh nhân đặt ống thông tiểu, mủ niệu không phải là tiêu chuẩn chẩn đoán NKTN liên quan đến ống thông. Sự hiện diện, vắng mặt hoặc mức độ mủ niệu không nên được sử dụng để phân biệt vi khuẩn niệu không triệu chứng liên quan đến ống thông và NKTN liên quan đến ống thông. Không nên chỉ định kháng sinh ở những bệnh nhân có mủ niệu

kèm theo vi khuẩn niệu không triệu chứng. Việc không có mủ niệu ở bệnh nhân có triệu chứng gợi ý một chẩn đoán khác hơn là NKTN liên quan đến ống thông.

Khuyến cáo về quản lý và dự phòng NKTN liên quan đến ống thông được trình bày trong Bảng 9.

**Bảng 9. Khuyến cáo về quản lý và dự phòng NKTN liên quan đến ống thông**

Khuyến cáo	Mức độ
Điều trị NKTN liên quan đến ống thông có triệu chứng theo khuyến cáo của NKTN có biến chứng (Bảng 8).	Mạnh
Nuôi cấy nước tiểu trước khi điều trị kháng sinh ở bệnh nhân đã rút ống thông	Mạnh
Không nên điều trị vi khuẩn niệu không triệu chứng liên quan đến đặt ống thông.	Mạnh
Điều trị vi khuẩn niệu không triệu chứng liên quan đến ống thông trước khi can thiệp đường niệu có tổn thương (ví dụ cắt bỏ tuyến tiền liệt qua niệu đạo).	Mạnh
Thay thế hoặc rút bỏ ống thông tiểu bên trong trước khi sử dụng kháng sinh.	Mạnh
Không sử dụng thuốc sát trùng hoặc kháng sinh tại chỗ vào ống thông, niệu đạo hoặc lỗ tiểu.	Mạnh
Không sử dụng kháng sinh dự phòng để ngăn ngừa NKTN liên quan đến ống thông.	Mạnh
Không sử dụng kháng sinh dự phòng thường xuyên để ngăn ngừa NKTN trên lâm sàng sau khi rút ống thông.	Yếu
Thời gian đặt ống thông phải được rút ngắn tối đa.	Mạnh
Sử dụng ống thông có lớp phủ ưa nước để giảm NKTN liên quan đến ống thông.	Mạnh
Không sử dụng kháng sinh dự phòng thường xuyên để ngăn ngừa NKTN trên lâm sàng sau khi rút ống thông hoặc trên bệnh nhân tự đặt ống thông ngắt quãng.	Yếu

## 2.8. Nhiễm khuẩn huyết từ nhiễm khuẩn tiết niệu

Nhiễm khuẩn huyết là tình trạng rối loạn chức năng cơ quan đe dọa tính mạng gây ra bởi một đáp ứng không điều chỉnh được với nhiễm trùng. Về mặt lâm sàng, rối loạn chức năng cơ quan có thể được đánh giá bởi thang điểm SOFA khi tổng điểm  $\geq 2$ . Có thể sử dụng thang điểm qSOFA để xác định nhanh khi nhịp thở  $\geq 22$  nhịp/phút, thay đổi ý thức hoặc huyết áp tâm thu  $\leq 100$  mm Hg.

Để chẩn đoán các triệu chứng toàn thân trong nhiễm khuẩn huyết, cần đánh giá qua thang điểm SOFA hoặc qSOFA.

Nên lấy mẫu gồm nước tiểu, hai mẫu máu và dịch dẫn lưu nếu có thể. Cần tiến hành sớm siêu âm và chụp cắt lớp vi tính. Quản lý nhiễm khuẩn huyết từ NKTN đòi hỏi các biện pháp duy trì sự sống toàn diện, kháng sinh kịp thời và phù hợp, can thiệp bổ sung và quản lý hiệu quả các bất thường về đường tiết niệu (Bảng 10 và 11). Điều quan trọng là phải giảm bớt sự tắc nghẽn và dẫn lưu các ổ áp xe. Tối ưu hóa chăm sóc bệnh nhân thông qua phối hợp điều trị giữa bác sĩ tiết niệu, bác sĩ hồi sức tích cực và các bác sĩ truyền nhiễm.

**Bảng 10. Khuyến cáo về chẩn đoán và điều trị nhiễm khuẩn huyết từ NKTN**

Khuyến cáo	Mức độ
Đánh giá thang điểm qSOFA để xác định bệnh nhân có nguy cơ nhiễm khuẩn huyết.	Mạnh
Lấy mẫu nước tiểu và hai mẫu máu trước khi bắt đầu điều trị kháng sinh	Mạnh
Dùng kháng sinh phổ rộng liều cao đường tĩnh mạch trong vòng một giờ đầu sau khi chẩn đoán nhiễm khuẩn huyết.	Mạnh
Điều chỉnh kháng sinh kinh nghiệm ban đầu dựa trên kết quả nuôi cấy.	Mạnh
Bắt đầu kiểm soát ổ nhiễm khuẩn bao gồm loại bỏ dị vật, giảm tắc nghẽn và dẫn lưu áp xe.	Mạnh
Cung cấp đầy đủ kịp thời các biện pháp duy trì sự sống.	Mạnh

**Bảng 11. Phác đồ điều trị kháng sinh trong nhiễm khuẩn huyết từ NKTN**

Kháng sinh	Liều hàng ngày	Thời gian điều trị
Cefotaxim	2g x 3 lần/ngày	7-10 ngày
Ceftazidim	1-2g x 3 lần/ngày	Thời gian điều trị dài hơn phù hợp với bệnh nhân có đáp ứng lâm sàng chậm
Ceftriaxon	1-2g x 1 lần/ngày	
Cefepim	2g x 2 lần/ngày	
Piperacillin/tazobactam	4,5g x 3 lần/ngày	
Ceftolozan/tazobactam	1,5g x 3 lần/ngày	
Ceftazidim/avibactam	2,5g x 3 lần/ngày	
Gentamicin	5mg/kg/ngày	Không được nghiên cứu như liệu pháp đơn trị trong điều trị nhiễm khuẩn huyết từ NKTN
Amikacin	15mg/kg/ngày	
Ertapenem	1g x 1 lần/ngày	
Imipenem/cilastatin	0,5g x 3 lần/ngày	
Meropenem	1g x 3 lần/ngày	

## 2.9. Viêm niệu đạo

Viêm niệu đạo có thể phát sinh từ các nguyên nhân nhiễm khuẩn hoặc không nhiễm khuẩn. Điều quan trọng là phải phân biệt viêm niệu đạo với các bệnh NKTN dưới khác. Nhiễm trùng niệu đạo thường lây truyền qua đường tình dục. Cần phân biệt giữa viêm niệu đạo do lậu cầu và không do lậu cầu. Viêm niệu đạo không do lậu cầu là chẩn đoán không đặc hiệu với nhiều nguyên nhân nhiễm trùng khác nhau, bao gồm *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum* và *Trichomonas vaginalis*. Vai trò của *Ureaplasma spp.* trong gây viêm niệu đạo vẫn còn nhiều tranh cãi, với dữ liệu gần đây cho thấy *U. urealyticum* là tác nhân gây bệnh, chứ không phải *U. parvum* (tác nhân gây bệnh trong viêm niệu đạo không do lậu cầu). Các triệu chứng của viêm niệu đạo thường bao gồm dịch tiết nhầy mủ hoặc có mủ, khó tiểu và ngứa niệu đạo, tuy nhiên nhiều trường hợp nhiễm trùng niệu đạo không có triệu chứng.

Trong trường hợp viêm niệu đạo nặng, điều trị theo kinh nghiệm nên bắt đầu khi có chẩn đoán (Bảng 12 và 13). Tuy nhiên, nếu các triệu chứng của bệnh nhân nhẹ,

nên trì hoãn điều trị cho đến khi có kết quả xét nghiệm khuếch đại acid nucleic. Phải đánh giá và điều trị tất cả các bạn tình có nguy cơ và đảm bảo tính bảo mật thông tin của bệnh nhân .

**Bảng 12. Khuyến cáo về chẩn đoán và điều trị kháng sinh viêm niệu đạo**

Khuyến cáo	Mức độ
Thực hiện nhuộm gram hoặc soi tươi dịch niệu đạo để chẩn đoán sơ bộ viêm niệu đạo do lậu cầu.	Mạnh
Thực hiện xét nghiệm khuếch đại acid nucleic trên mẫu nước tiểu đầu hoặc soi tươi dịch niệu đạo trước khi điều trị theo kinh nghiệm để chẩn đoán nhiễm khuẩn chlamydia và lậu cầu.	Mạnh
Trì hoãn điều trị cho đến khi có kết quả xét nghiệm khuếch đại acid nucleic để lựa chọn phương pháp điều trị ở bệnh nhân có triệu chứng nhẹ.	Mạnh
Tiến hành nuôi cấy dịch niệu đạo trước khi bắt đầu điều trị ở bệnh nhân có kết quả xét nghiệm khuếch đại acid nucleic dương tính với bệnh lậu để đánh giá mức độ kháng thuốc của vi khuẩn gây bệnh.	Mạnh
Sử dụng phác đồ điều trị theo tác nhân gây bệnh dựa trên dữ liệu kháng thuốc tại địa phương.	Mạnh
Cần điều trị cho cả bạn tình nhưng phải giữ bí mật thông tin của bệnh nhân.	Mạnh

**Bảng 13. Phác đồ điều trị kháng sinh được đề xuất trong viêm niệu đạo**

Tác nhân	Kháng sinh	Liều dùng và thời gian điều trị	Phác đồ thay thế
Nhiễm khuẩn do lậu cầu	Ceftriaxon Azithromycin	1g IM/IV <sup>a</sup> liều duy nhất 1g uống liều duy nhất	Cefixim 400mg uống liều đơn + azithromycin 1g uống liều đơn Trường hợp dị ứng cephalosporin: Gentamicin 240mg IM liều đơn + azithromycin 2g uống liều đơn; Gemifloxacin 320mg uống liều đơn + azithromycin 2g uống liều đơn Spectinomycin 2g IM liều đơn; Fosfomycin trometamol 3g uống vào ngày 1, 3 và 5. Trường hợp dị ứng azithromycin, kết hợp ceftriaxon hoặc cefixim với: Doxycyclin uống 100mg x 2 lần/ ngày x 7 ngày.
Nhiễm khuẩn không do	Doxycyclin	100mg x 2 lần/ngày x 7 ngày	Azithromycin 500mg uống vào ngày 1

Tác nhân	Kháng sinh	Liều dùng và thời gian điều trị	Phác đồ thay thế
lậu (tác nhân chưa xác định)			250mg uống trong 4 ngày tiếp theo
<i>Chlamydia trachomatis</i>	Azithromycin Hoặc Doxycyclin	1-1,5g uống liều duy nhất 100mg x 2 lần/ngày, uống 7 ngày	Levofloxacin uống 500mg x 1 lần x 7 ngày Ofloxacin uống 200mg x 2 lần x 7 ngày
<i>Mycoplasma genitalium</i>	Azithromycin	500 mg uống vào ngày 1 250 mg uống trong 4 ngày tiếp theo	Trường hợp kháng macrolid: Moxifloxacin 400 mg x 1 lần/ngày x 7-14 ngày
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	Doxycyclin	Uống 100 mg x 2 lần/ngày x 7 ngày	Azithromycin 1–1,5 g uống liều đơn
<i>Trichomonas vaginalis</i>	Metronidazol Tinidazol	2g uống liều duy nhất 2g uống liều duy nhất	Metronidazol uống 500mg x 2 lần x 7 ngày
<b>Viêm niệu đạo dai dẳng không do lậu cầu</b>			
Sau khi sử dụng đầu tay doxycyclin	Azithromycin+ Metronidazol	500mg uống vào ngày 1; 250mg uống trong 4 ngày tiếp theo 400mg x 2 lần/ngày, uống 5 ngày	Nếu <i>M. genitalium</i> kháng macrolid, nên thay thế azithromycin bằng moxifloxacin
Sau khi sử dụng đầu tay azithromycin	Moxifloxacin+ Metronidazol	400mg uống 1 lần/ngày x 7–14 ngày 400mg uống 2 lần/ngày x 5 ngày	

<sup>a</sup>Mặc dù thiếu RCT, nhưng ngày càng có nhiều bằng chứng cho thấy ceftriaxon IV an toàn và hiệu quả trong điều trị nhiễm trùng do lậu cầu và tránh được sự khó chịu khi tiêm bắp cho bệnh nhân

## 2.10. Viêm tuyến tiền liệt do vi khuẩn

Viêm tuyến tiền liệt là nhiễm khuẩn thường gặp, tuy nhiên chưa đến 10% trường hợp được xác định do nhiễm khuẩn. *Enterobacteriales* là căn nguyên chính trong viêm tuyến tiền liệt cấp tính do vi khuẩn. Viêm tuyến tiền liệt mạn tính do vi khuẩn bao gồm nhiều tác nhân hơn, có thể là các vi sinh vật không điển hình. Các bác sĩ tiết niệu nên sử dụng phân loại do Viện Quốc gia về Bệnh tiểu đường, Tiêu hóa và Thận (NIDDK) để xuất để phân biệt viêm tuyến tiền liệt do vi khuẩn (xác định hoặc nghi ngờ nhiễm khuẩn) với hội chứng đau vùng chậu mạn tính. Viêm tuyến tiền liệt do vi khuẩn cấp tính thường xuất hiện đột ngột, với sốt, mệt mỏi toàn thân, cùng với các triệu chứng

đường tiểu dưới và đau. Viêm tuyến tiền liệt mạn tính do vi khuẩn được xác định khi các triệu chứng kéo dài ít nhất 3 tháng. Các triệu chứng chủ yếu là đau ở nhiều vị trí khác nhau bao gồm đáy chậu, bìu, dương vật và phần bên trong của chân, cũng như các triệu chứng đường tiết niệu dưới. Bảng 14 đưa ra các khuyến cáo để chẩn đoán viêm tuyến tiền liệt do vi khuẩn.

Trong viêm tuyến tiền liệt cấp tính do vi khuẩn, khuyến cáo sử dụng kháng sinh liều cao đường tiêm truyền như penicillin phổ rộng, cephalosporin thế hệ ba hoặc fluoroquinolon. Có thể kết hợp một trong số các kháng sinh trên với aminoglycosid. Sau khi các chỉ số nhiễm trùng về mức bình thường, có thể xuống thang đường uống với tổng đợt điều trị kéo dài 2- 4 tuần.

Khuyến cáo fluoroquinolon là lựa chọn đầu tay trong điều trị theo kinh nghiệm viêm tuyến tiền liệt mạn tính do vi khuẩn vì đặc tính dược động học thuận lợi, tính an toàn và hoạt tính kháng khuẩn chống lại các mầm bệnh gram âm bao gồm *Pseudomonas aeruginosa* và *C. trachomatis* (Bảng 15).

Khoảng 10% nam giới mắc viêm tuyến tiền liệt cấp tính do vi khuẩn có bí tiểu, tình trạng này có thể được xử lý bằng đặt ống thông niệu đạo hoặc trên xương mu. Bằng chứng gần đây cho thấy việc đặt ống thông trên xương mu có thể làm giảm nguy cơ tiến triển của viêm tuyến tiền liệt mạn tính do vi khuẩn. Trong trường hợp áp xe tuyến tiền liệt, chiến lược điều trị dẫn lưu và bảo tồn đều khả thi; nếu khoang áp xe có đường kính <1 cm, điều trị bảo tồn có thể hiệu quả, trong khi các ổ áp xe lớn hơn được điều trị tốt hơn bằng cách hút một lần hoặc dẫn lưu liên tục.

**Bảng 14. Khuyến cáo về chẩn đoán viêm tuyến tiền liệt do vi khuẩn**

Khuyến cáo	Mức độ
Không nên massage tuyến tiền liệt trong viêm tuyến tiền liệt cấp tính do vi khuẩn.	Mạnh
Xét nghiệm nhanh nước tiểu giữa dòng để kiểm tra nitrit và bạch cầu ở bệnh nhân nghi ngờ mắc viêm tuyến tiền liệt cấp tính do vi khuẩn.	Yếu
Nuôi cấy mẫu nước tiểu giữa dòng ở bệnh nhân có triệu chứng viêm tuyến tiền liệt cấp tính để chẩn đoán và điều chỉnh kháng sinh phù hợp.	Yếu
Nuôi cấy mẫu máu và tổng phân tích tế bào máu ở bệnh nhân có triệu chứng viêm tuyến tiền liệt cấp tính do vi khuẩn.	Yếu
Thực hiện đánh giá vi sinh chính xác với căn nguyên gây bệnh không điển hình như <i>Chlamydia trachomatis</i> và các loài <i>Mycoplasma</i> ở bệnh nhân viêm tuyến tiền liệt mạn tính do vi khuẩn.	Yếu
Thực hiện thử nghiệm Meares và Stamey theo phương pháp 2 hoặc 4 ly ở bệnh nhân viêm tuyến tiền liệt mạn tính do vi khuẩn.	Mạnh
Thực hiện siêu âm qua trực tràng trong một số trường hợp để loại trừ tình trạng của áp xe tuyến tiền liệt.	Yếu
Không phân tích vi sinh thường xuyên của mỗi tinh dịch để chẩn đoán viêm tuyến tiền liệt mạn tính do vi khuẩn.	Yếu

**Bảng 15. Phác đồ kháng sinh trong viêm tuyến tiền liệt mạn tính do vi khuẩn**

Kháng sinh	Liều hàng ngày	Thời gian điều trị	Lưu ý
Fluoroquinolon	Liều tối ưu đường uống hàng ngày	4 – 6 tuần	
Doxycyclin	100mg x 2 lần/ngày	10 ngày	Chỉ dành cho nhiễm khuẩn do <i>C. trachomatis</i> hoặc <i>Mycoplasma</i>
Azithromycin	500mg x 1 lần/ngày	3 tuần	Chỉ dành cho nhiễm khuẩn do <i>C. trachomatis</i>
Metronidazol	500mg x 3 lần/ngày	14 ngày	Chỉ dành cho nhiễm khuẩn do <i>T. vaginalis</i>

**2.11. Hoại thư Fournier**

Hoại thư Fournier là nhiễm khuẩn mô mềm vùng đáy chậu, xung quanh hậu môn và cơ quan sinh dục ngoài gây ra do nhiều căn nguyên và có tỷ lệ tử vong cao. Thông thường, bìu hoặc đáy chậu bị sưng đau kèm nhiễm khuẩn huyết. Các yếu tố nguy cơ của bệnh nhân liên quan đến sự xuất hiện bệnh và tử vong bao gồm suy giảm miễn dịch, phổ biến nhất là do đái tháo đường hoặc suy dinh dưỡng, phẫu thuật niệu đạo hoặc tăng sinh mô mỡ và BMI cao. 40% trường hợp bệnh khởi phát âm thầm, với cơn đau âm ỉ, thường bị bỏ qua và không được chẩn đoán dẫn đến trì hoãn điều trị. Vì vậy, cần phải kiểm tra cẩn thận hơn ở một số bệnh nhân, đặc biệt bệnh nhân béo phì nếu nghi ngờ. Chụp cắt lớp vi tính hoặc MRI có thể giúp xác định các yếu tố tổn thương liên quan với vùng quanh trực tràng. Nên sử dụng kháng sinh phổ rộng (Bảng 16), điều chỉnh dựa trên kết quả nuôi cấy và đáp ứng lâm sàng. Mức độ hoại tử bên trong thường lớn hơn rất nhiều so với các dấu hiệu bên ngoài, do đó phẫu thuật cắt bỏ nhiều lần cùng với dẫn lưu nước tiểu qua ống thông trên xương mu là cần thiết để giảm tỷ lệ tử vong. Không nên sử dụng các biện pháp điều trị hỗ trợ khác ngoài trừ những biện pháp đã được chứng minh trong các thử nghiệm lâm sàng.

**Bảng 16. Phác đồ kháng sinh trong hoại thư Fournier với căn nguyên hỗn hợp**

Kháng sinh	Liều dùng
Piperacillin-tazobactam + Vancomycin	4.5g mỗi 6-8h IV 15mg/kg mỗi 12h
Imipenem-cilastatin	1g mỗi 6-8h IV
Meropenem	1g mỗi 8h IV
Ertapenem	1g mỗi ngày
Gentamicin	5mg/kg mỗi ngày
Cefotaxim + Metronidazol hoặc Clindamycin	2g mỗi 6 giờ IV 500mg mỗi 6 giờ IV 600-900 mg mỗi 8 giờ IV
Cefotaxim + Fosfomicin + Metronidazol	2g mỗi 6 giờ IV 5g mỗi 8 giờ IV 500mg mỗi 6 giờ IV

## 2.12. Dự phòng kháng sinh trong thủ thuật

Bảng chứng sẵn có cho phép đưa ra các khuyến cáo liên quan đến niệu động học, nội soi bàng quang, thủ thuật về sỏi (Nội soi tán sỏi ngoài cơ thể ESWL, nội soi niệu quản và tán sỏi qua da), cắt bỏ tuyến tiền liệt và cắt bàng quang qua niệu đạo. Đối với phẫu thuật cắt bỏ thận và tuyến tiền liệt, bằng chứng mức độ quá thấp để đưa ra khuyến cáo ủng hộ hay phản đối việc sử dụng kháng sinh dự phòng (Bảng 17).

**Bảng 17. Phác đồ dự phòng kháng sinh được đề xuất trước thủ thuật tiết niệu**

Phẫu thuật	Khuyến cáo dự phòng	Kháng sinh
Niệu động học	Không	N/A
Nội soi bàng quang	Không	
Tán sỏi ngoài cơ thể	Không	
Nội soi niệu quản	Có	Trimethoprim
Tán sỏi qua da	Có (liều duy nhất)	Trimethoprim- sulfamethoxazol
Cắt tuyến tiền liệt qua niệu đạo	Có	Cephalosporin 2 hoặc 3
Cắt bàng quang qua niệu đạo	Có, ở bệnh nhân nguy cơ cao Nhiễm khuẩn huyết sau phẫu thuật	Aminopenicillin + ức chế $\beta$ -lactamase
Sinh thiết tuyến tiền liệt qua trực tràng	Có	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dự phòng theo mục tiêu dựa trên kết quả nuôi cấy từ trực tràng hoặc phân.</li> <li>Dự phòng tăng cường với hai hoặc nhiều nhóm kháng sinh khác nhau.<sup>a</sup></li> <li>Kháng sinh thay thế <ul style="list-style-type: none"> <li>Fosfomycin trometamol<sup>b</sup> (ví dụ 3g trước và 3g 24–48 giờ sau sinh thiết)</li> <li>Cephalosporin (ví dụ ceftriaxon 1g IM; cefixim 400mg uống trong 3 ngày bắt đầu 24 giờ trước khi sinh thiết)</li> <li>Aminoglycosid (ví dụ gentamicin 3 mg/kg IV; amikacin 15 mg/kg IM)</li> </ul> </li> </ol>

<sup>a</sup> Lựa chọn này trái với nguyên tắc quản lý kháng sinh.

<sup>b</sup> Fosfomycin trometamol đã bị ngừng cấp phép đối trong trường hợp sinh thiết tuyến tiền liệt tại Đức vì nhà sản xuất không cung cấp được dữ liệu dược động học cần thiết để hỗ trợ cho chỉ định này. Các bác sĩ tiết niệu nên kiểm tra hướng dẫn tại địa phương liên quan đến việc sử dụng fosfomycin trometamol trong sinh thiết tuyến tiền liệt.

### Tài liệu tham khảo

European Association of Urology Guidelines on Urological Infections: Summary of the 2024 Guidelines.