

Chỉ định	Liều lượng và cách dùng
Chụp mạch số hóa xóa nền (tiêm thuốc vào tĩnh mạch)	Tốc độ tiêm phụ thuộc vào vị trí đặt cathete và kích thước mạch máu. Tốc độ tiêm vào cathete ở tĩnh mạch trung tâm từ 10 - 30 ml/giây, ở tĩnh mạch ngoại biên từ 12 - 20 ml/giây. Khi tiêm thuốc cản quang có thể còn lại ở tĩnh mạch cánh tay thêm một thời gian nữa nên có thể tiêm thêm 20 - 25 ml dextrose 5% hoặc nước muối sinh lý ngay sau khi tiêm thuốc cản quang.
Chụp tĩnh mạch ngoại biên	Liều đơn thường dùng cho người lớn từ 50 - 100 ml. Liều có thể thay đổi tùy vào trọng lượng và tình trạng bệnh nhân, kỹ thuật thực hiện. Có thể dùng nồng độ thấp hơn (200 mg iod/ml) bằng cách pha mỗi ml thuốc (320 mg iod/ml) với 0,6 ml nước muối sinh lý hoặc glucose 5% và dùng với liều thông thường là 75 - 150 ml. Sau đó, tiêm tĩnh mạch bằng các dung môi nói trên để làm sạch thuốc cản quang.
Chụp hệ tiết niệu đưa thuốc qua đường tĩnh mạch	Sau khi tiêm tĩnh mạch thuốc cản quang sẽ nhanh chóng được thải trừ bởi thận. Liều thường dùng ở người lớn là 50 - 75 ml (0,7 - 1,0 ml/kg). Tổng liều thường tiêm trong vòng 30 - 90 giây. Có thể dùng liều cao hơn nếu cần. Liều dùng ở trẻ sơ sinh và trẻ em: Dưới 6 tháng tuổi: 3 ml/kg, trên 6 tháng tuổi: 2 ml/kg. Tổng liều không quá 5 ml/kg.
Chụp cắt lớp vi tính vùng đầu có dùng thuốc cản quang	Người lớn cân nặng đến 68 kg, liều thường dùng khoảng 2 ml/kg. Nếu cân nặng hơn 68 kg thường dùng đến liều 135 ml nhưng không quá 150 ml.
Chụp cắt lớp vi tính cơ thể có dùng thuốc cản quang	Có thể tiêm liều nạp hoặc truyền nhanh hoặc kết hợp cả hai. Tùy vào vùng chụp, có thể dùng liều 30 - 150 ml. Nếu cần kéo dài có thể dùng đến liều 150 ml, thường dùng liều nạp 25 - 50 ml sau đó truyền nhanh phần còn lại.
Chụp khớp	Chụp khớp thường được thực hiện sau khi gây tê tại chỗ. Lượng thuốc cản quang phụ thuộc vào kích thước khớp và kỹ thuật chụp. Liều thường dùng gợi ý cho các khớp ở người lớn như sau: Khớp gối, khớp hông: 5 - 15 ml. Khớp vai, khớp mắt cổ chân: 5 - 20 ml. Khớp thái dương hàm: 0,5 - 0,7 ml. Liều này có thể thay đổi tùy vào khớp.
Chụp tử cung - vòi trứng	Tổng liều thay đổi tùy vào thay đổi về giải phẫu và tiến trình bệnh. Liều thường dùng từ 5 - 15 ml, tiêm chậm dưới hướng dẫn của màn huỳnh quang.
Chụp hệ tiêu hóa	<i>Chụp thường quy hệ tiêu hóa:</i> Đường uống: Người lớn 200 ml thuốc được thêm vào 250 ml nước, tổng liều < 500 ml. Trẻ em: 40 ml thuốc được thêm vào 10 ml nước, tổng liều < 100 ml. Đường trực tràng: Người lớn 400 ml thuốc được thêm vào 400 ml nước, tổng liều < 1 500 ml. Trẻ em: 30 - 150 ml thuốc, tổng liều < 200 ml. <i>Chụp cắt lớp vi tính ở người lớn:</i> Uống 50 ml thuốc được thêm vào 950 ml nước. Tổng liều < 1 300 ml.
Chụp tuyến nước bọt	Tiêm vào ống tiết. Liều thường dùng 3 ml (trong khoảng 1 - 6 ml).

**Người già:** Do sự suy giảm chức năng ở người già, phải đánh giá cẩn thận tình trạng lâm sàng của người bệnh. Thận trọng khi dùng thuốc cho người bệnh bị mất nước và dùng liều thấp nhất có thể.

**Trẻ em:** Cẩn thận trọng đặc biệt khi dùng cho trẻ mới sinh và trẻ sơ sinh. Nên dùng liều thấp nhất có thể.

**Suy thận:** Ở người bệnh suy thận nặng hoặc đái tháo đường, nên thận trọng cho người bệnh bị mất nước và dùng liều thấp nhất có thể.

#### Tương tác thuốc

Xem chuyên luận Diatrizoat.

#### Tương kỵ

Chưa có đầy đủ nghiên cứu về tương kỵ nên không trộn acid ioxaglic với bất kỳ thuốc nào khác.

#### Quá liều và xử trí

Xem chuyên luận Diatrizoat.

*Cập nhật lần cuối: 2018.*

## ACID NALIDIXIC

**Tên chung quốc tế:** Nalidixic acid.

**Mã ATC:** J01MB02.

**Loại thuốc:** Kháng sinh nhóm quinolon.

#### Dạng thuốc và hàm lượng

Viên nén: 0,25 g; 0,5 g; 1,0 g.

Hỗn dịch uống: 0,25 g/5 ml.

#### Dược lực học

Acid nalidixic là một kháng sinh nhóm quinolon có phổ kháng khuẩn rộng, tác dụng với hầu hết các vi khuẩn hiếu khí Gram âm như *E. coli*, *Proteus* spp., *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Salmonella* spp. và *Shigella* spp.. Tuy nhiên, *Pseudomonas aeruginosa*, vi khuẩn Gram dương (*Enterococcus* và *Staphylococcus*), vi khuẩn kỵ khí không nhạy cảm với acid nalidixic.

Phần lớn các nhiễm khuẩn đường tiết niệu cấp và mạn tính do vi khuẩn đường ruột Gram âm. Vì vậy, acid nalidixic thường được dùng để trị nhiễm khuẩn đường tiết niệu. Hoạt tính kháng khuẩn của thuốc không bị ảnh hưởng bởi pH nước tiểu.

Acid nalidixic không ảnh hưởng đến vi khuẩn kỵ khí đường ruột, đây là điều quan trọng để giữ cân bằng sinh thái vi khuẩn đường ruột. Acid nalidixic cản trở quá trình sao chép của DNA vi khuẩn bằng cách ức chế hoạt tính DNA gyrase (topoisomerase).

**Kháng thuốc:** Vi khuẩn kháng thuốc xảy ra nhanh, đôi khi trong vòng một vài ngày đầu điều trị, nhưng không lan truyền hay qua trung gian R-plasmid. Kháng chéo xảy ra với acid oxolinic và cinoxacin. Trục khuẩn lỵ và thương hàn kháng cloramphenicol/sulfamethoxazol/ampicilin vẫn nhạy cảm với acid nalidixic.

#### Dược động học

**Hấp thu:** Acid nalidixic hấp thu nhanh và gần như hoàn toàn từ đường tiêu hóa và đạt nồng độ đỉnh 20 - 40 microgam/ml, sau khi uống 1 - 2 giờ, liều 1 g.

**Chuyển hóa:** Acid nalidixic chuyển hóa một phần thành acid hydroxynalidixic, có tác dụng kháng khuẩn giống acid nalidixic và ứng với khoảng 30% thuốc ở dạng hoạt tính trong máu. Khoảng 93% acid nalidixic và 63% acid hydroxynalidixic liên kết với protein huyết tương. Cả acid nalidixic và acid hydroxynalidixic chuyển hóa nhanh thành dẫn chất glucuronid và acid dicarboxylic không có hoạt tính. Chất chuyển hóa không hoạt tính chính là acid 7-carboxynalidixic thường chỉ phát hiện được trong nước tiểu. Acid nalidixic qua nhau thai và vào sữa mẹ.

**Thải trừ:** Nửa đời huyết tương của acid nalidixic khoảng 1 - 2,5 giờ.

Acid nalidixic và các chất chuyển hóa được đào thải nhanh qua nước tiểu trong vòng 24 giờ.

Trên 80% thuốc đào thải qua nước tiểu là những chất chuyển hóa không có tác dụng, nhưng nồng độ đỉnh trong nước tiểu của thuốc ở dạng không biến đổi và của chất chuyển hóa có tác dụng ở khoảng từ 150 - 200 microgam/ml, đạt được sau khi uống 3 - 4 giờ, liều 1 g. Acid hydroxynalidixic chiếm khoảng 80 - 85% hoạt tính trong nước tiểu. Khoảng 4% liều đào thải qua phân.

#### Chỉ định

Nhiễm khuẩn đường tiết niệu dưới chưa có biến chứng do vi khuẩn Gram âm, trừ *Pseudomonas* spp.. Acid nalidixic trước đây đã được dùng trong điều trị nhiễm khuẩn đường tiêu hóa do các chủng nhạy cảm *Shigella sonnei*, nhưng hiện nay có những thuốc kháng khuẩn khác (như các fluoroquinolon, cotrimoxazol, ampicilin, ceftriaxon) được ưa dùng hơn để điều trị nhiễm khuẩn do *Shigella*.

#### Chống chỉ định

Suy thận nặng, rối loạn tạo máu (thiếu máu), động kinh, tăng áp lực nội sọ, trẻ em dưới 3 tháng tuổi, mẫn cảm với acid nalidixic hoặc các quinolon khác.

#### Thận trọng

Thận trọng khi dùng trong trường hợp giảm chức năng gan, giảm chức năng thận ở mức độ vừa và thiếu enzym G6PD. Kiểm tra công thức máu, chức năng gan và thận nếu dùng thuốc liên tục trên 2 tuần. Acid nalidixic được ghi nhận gây thoái hóa các khớp vai, tay và gân Achilles hoặc các gân cơ khác ở người lớn và trẻ em dưới 18 tuổi. Cần nhắc khi sử dụng cho người bệnh dưới 18 tuổi. Dùng thuốc khi xuất hiện triệu chứng đau dây thần kinh ngoại biên, đau khớp. Tránh tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời hoặc đèn cực tím trong khi điều trị.

#### Thời kỳ mang thai

Acid nalidixic đi qua hàng rào nhau thai. Chưa có những nghiên cứu đầy đủ và được kiểm tra chặt chẽ trên người. Tuy nhiên, acid nalidixic và các hợp chất liên quan đã gây bệnh khớp ở động vật còn non. Thuốc có thể gây quái thai hoặc dị tật bẩm sinh ở động vật thử nghiệm khi cho uống liều gấp 6 lần liều dùng cho người. Vì vậy, không nên dùng acid nalidixic cho phụ nữ mang thai.

#### Thời kỳ cho con bú

Acid nalidixic bài tiết vào sữa mẹ, không nên dùng cho người mẹ đang trong thời kỳ cho con bú. Đã có thông báo về một trẻ bú sữa mẹ bị thiếu máu tan huyết (mà không có bằng chứng gây thiếu hụt G6PD) trong thời gian bà mẹ có uống acid nalidixic.

#### Tác dụng không mong muốn (ADR)

Không có tỷ lệ chính xác về các ADR của thuốc dựa trên những thử nghiệm lâm sàng. Tuy nhiên, acid nalidixic thường dung nạp tốt và ADR thường nhẹ.

##### Thường gặp

Toàn thân: nhức đầu.

Tiêu hóa: buồn nôn, nôn, ỉa chảy, đau bụng.

Mắt: nhìn mờ, nhìn đôi, nhìn màu không chuẩn.

Da: phản ứng mẫn cảm ánh sáng với sự xuất hiện các mụn nước trong trường hợp phơi nắng khi điều trị hoặc sau điều trị.

##### Ít gặp

TKTW: tăng áp lực nội sọ đặc biệt ở trẻ nhỏ.

Da: mề đay, ngứa, cảm quang.

##### Hiếm gặp

TKTW: lú lẫn, ảo giác, ác mộng.

Toàn thân: phản ứng phản vệ.

Máu: giảm tiểu cầu, giảm bạch cầu, tăng bạch cầu ưa eosin, thiếu máu tan huyết nhất là ở người thiếu hụt G6DP.

Khác: phù mạch, đau khớp.

#### Hướng dẫn cách xử trí ADR

Ngừng dùng thuốc nếu người bệnh có biểu hiện dị ứng, lo lắng, ảo giác, co giật. Dùng adrenalin, glucocorticoid, oxygen khi người bệnh có phản ứng phản vệ với thuốc.

#### Liều lượng và cách dùng

Người lớn: Uống 900 mg/lần, 4 lần/ngày, dùng ít nhất 7 ngày đối với nhiễm trùng cấp tính. Sau đó giảm liều xuống 600 mg, 4 lần/ngày đối nhiễm trùng kéo dài.

Trẻ em từ 3 tháng - 11 tuổi: Uống 12,5 mg/kg, 4 lần/ngày, trong 7 ngày. Sau đó giảm liều xuống 7,5 mg/kg, 4 lần/ngày đối với nhiễm trùng kéo dài.

Trẻ em từ 12 - 17 tuổi: Liều như người lớn.

Suy thận: Tránh dùng nếu eGFR < 20 ml/phút/1,73 m<sup>2</sup>.

Khi phối hợp acid nalidixic và natri citrat, liều dùng cho người lớn là 660 mg/lần, 3 lần/ngày, trong 3 ngày.

Vì kháng thuốc có thể xảy ra nhanh, nếu điều trị bằng acid nalidixic mà không đem lại kết quả âm tính khi nuôi cấy vi khuẩn ở nước tiểu trong vòng 48 giờ, thì nên dùng một thuốc kháng khuẩn khác.

#### Tương tác thuốc

Mặc dù tác dụng kháng khuẩn của acid nalidixic không bị ảnh hưởng bởi pH nước tiểu, sử dụng đồng thời với natri bicarbonat hoặc natri citrat có thể làm tăng nồng độ của thuốc có hoạt tính trong nước tiểu.

Nồng độ theophyllin trong huyết tương tăng lên khi dùng đồng thời với acid nalidixic. Acid nalidixic có thể làm tăng nồng độ cafein do ảnh hưởng đến chuyển hóa của cafein. Acid nalidixic làm tăng tác dụng của thuốc chống đông dạng uống như warfarin, một phần có thể do có sự chuyển dịch của chất chống đông ra khỏi vị trí gắn của nó trong huyết tương, có thể phải giảm liều thuốc chống đông. Có thể có nguy cơ tăng độc tính thận khi acid nalidixic được dùng cùng với ciclosporin.

Các thuốc kháng acid dạ dày có chứa magesi, nhôm, calci, sucralfat và các cation hóa trị 2 hoặc 3 như kẽm, sắt có thể làm giảm hấp thu acid nalidixic, dẫn đến làm giảm nồng độ acid nalidixic trong nước tiểu rất nhiều do vậy nên uống thuốc trước hoặc sau các thuốc trên 2 giờ.

Probenecid làm giảm bài xuất nên tăng nồng độ acid nalidixic trong huyết tương.

Cloramphenicol, nitrofurantoin, tetracyclin làm giảm tác dụng điều trị của acid nalidixic.

#### Quá liều và xử trí

*Triệu chứng:* Loạn tâm thần nhiễm độc, co giật, tăng áp lực nội sọ, toan chuyển hóa, buồn nôn, nôn, và ngủ lịm có thể xảy ra.

*Điều trị:* Rửa dạ dày khi mới dùng thuốc. Nếu thuốc đã được hấp thu, nên truyền dịch và dùng biện pháp hỗ trợ như thở oxy và hô hấp nhân tạo. Liệu pháp chống co giật có thể được chỉ định trong trường hợp rất nặng.

*Cập nhật lần cuối:* 2016.