

## نایسریا (Neisseria)

نایسریا (Neisseria) ، یکی از گونه های مهم خانواده نایسریاسه و جز باکتری های گرم منفی و غیر متحرک میباشد. این باکتری ها، هوازی هستند و در حضور ۵ تا ۱۰٪ دی اکسید کربن، رشد بهتری دارند. گونه های مختلف نایسریا ، باکتری هایی همزیست می باشند که توانایی کلونیزه کردن سطوح مخاطی بسیاری از جانوران را دارند. این باکتری ها نسبت به خشکی، نور خورشید و حرارت بسیار حساس هستند و به سرعت از بین می روند. تاکنون ۱۱ گونه در انسان شناسایی شده است که از این تعداد، فقط ۲ گونه با نام های نایسریا مننژیتیدیس (*N. meningitidis*) و نایسریا گونوره آ (*N. gonorrhoeae*) بیماریزا هستند.

پاتوژنهای بیماری زا در انسان :

- نایسریا گونوره آ (گونوکوک) : عامل بیماری سوزاک است.
- نایسریا مننژیتیدیس (منگوکوک) : عامل بیماری مننژیت است.
- غیربیماریزاها : این گونه ها همگی غیربیماریزا هستند و به طور همزیست در مخاط پستانداران یافت می شوند مانند:
  - نایسریا سینه آ (*Neisseria cinerea*)
  - نایسریا الونگاتا (*Neisseria elongata*)
  - نایسریا فلاوسنس (*Neisseria flavescens*)
  - نایسریا لاکتامیکا (*Neisseria lactamica*)
  - نایسریا موکوزا (*Neisseria mucosa*)
  - نایسریا سیکا (*Neisseria sicca*)

با این حال، برخی از این گونه ها ممکن است به طور نادر موجب بیماری شوند.

## Neisseria gonorrhoeae گنوره (سوزاک):

**شایعترین** بیماری منتقل شونده از راه جنسی پس از عفونت کلامیدیایی است. عامل آن نیسریا گنوره یا گنوکوک می‌باشد. انتقال آن از طریق رابطه جنسی و مادر به جنین در هنگام تولد صورت می‌گیرد. Neisseria gonorrhoeae می‌تواند ملتحمه چشم را درگیر کند که شایعترین علت آن انتقال عمودی باکتری‌ها به چشم نوزادان در کانال زایمان است و متأسفانه یکی از علل اصلی نابینایی در کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شود. علائم معمولاً ۲ تا ۵ روز پس از زایمان ظاهر می‌شوند و با آگزودای ملتحمه، قرمزی و ادم پلکها نمایان می‌شود. درمان نوزادان باید سیستماتیک انجام شود تا از بروز سپسیس گنوکوکی پیشگیری شود.

### نحوه ی انتقال گنوره :

وضعیت اقتصادی اجتماعی پایین، رعایت نکردن موازین بهداشتی، رفتارهای پر خطر اجتماعی مانند شروع زودهنگام روابط جنسی (در سنین پایین، شرکای جنسی متعدد و ...) از مهم ترین عوامل در چرخه انتقال گنوره هستند. طبق بررسی های WHO در کشورهای در حال توسعه، میزان بروز و شیوع بیماری های آمیزشی حدود ۲۰ برابر کشورهای پیشرفته است، یکی از عوامل مهم در افزایش شیوع بیماری های آمیزشی نداشتن آگاهی در برقراری روابط جنسی سالم است. علائم سوزاک بدون درمان ممکن است هفته ها یا ماهها طول بکشد که می تواند ریسک عوارض را هم بالا ببرد.

### علائم بالینی در مردان:

- ترشحات پیشابراهی در ۹۰٪ مردان مشاهده می‌شود، که ابتدا به صورت کم و موکوسی بوده و بعد از ۱ تا ۲ روز کاملاً چرکی میشود.
- سوزش ادرار در حدود ۵۰٪ از مردان مشاهده می‌شود.
- ۱۰ درصد مردان بدون علامت هستند.
- باکتری می‌تواند باعث التهاب حاد رکتوم شود که به صورت خارش آنوس، درد و اسپاسم اسفنگتر آنال، ترشحات چرکی یا خونریزی ظاهر می‌شود.

- عفونت حلقی در ۹۰٪ مردان بدون علامت است، اما ممکن است باعث التهاب آشکار حلق شود.

در معاینه بالینی ترشحات موکوسی چرکی دیده می‌شود. حساسیت اپیدییم، تورم یا التهاب آلت نیز ممکن است مشاهده شود.

#### علائم بالینی در زنان:

- افزایش یا تغییر رنگ و بو در ترشحات واژینال در ۵۰٪ زنان.
- سوزش ادرار
- خونریزی داخلی که گاهی با مقاربت آغاز می‌شود (شایع نیست).
- در صورتی که میزان عفونت بالا برود میتواند منجر به درد لگنی یا شکمی، همراه با درد در هنگام مقاربت همراه باشد.
- گنوره رکتال خارش آنوس، درد و اسپاسم اسفنکتر آنال، ترشحات چرکی یا خونریزی را ممکن است در پی داشته باشد، اما شدت علائم نسبت به مردان کمتر است.
- عفونت حلقی در ۹۰٪ زنان بدون علامت است، اما ممکن است باعث التهاب آشکار حلق شود.

در معاینه بالینی زنان ترشحات چرکی از سرویکس وجود دارد. سرویکس شکننده بوده و به راحتی دچار خونریزی می‌شود. در صورت وجود بیماری التهاب لگن، حساسیت شکمی مشاهده می‌شود.

#### کودکان در رنج سنی ۱۳ تا ۱۵ سال :

- شک به سوء استفاده جنسی مگر این که شواهد آشکاری مبنی بر انتقال عفونت از مادر به کودک هنگام زایمان یا از طریق آلودگی خون، یا اینکه عفونت از طریق رابطه توافقی با یک شریک جنسی کسب شده باشد.

#### درمان:

درمان گنوره اغلب با سفالوسپورین (سفیکسیم یا سفتریاکسون) انجام می‌شود. فقط در صورتی که معلوم شود ارگانسیم حساس است، فلوروکینولون (سپروفلوکساسین یا اوفلوکساسین) می‌تواند جایگزین مناسبی باشد. گنوره حلقی نیز با سفتریاکسون درمان می‌شود. اگر تشخیص گنوره قطعی نشده باشد، تا زمان تأیید آزمایشگاهی به طور تجربی باید درمان انجام شود و میتوان از آزیترومایسین یا داکسی سایکلین برای درمان استفاده کرد. در مورد زنان باردار یا شیرده که گنوره دارند یا مشکوک به گنوره هستند درمان با سفالوسپورین ها توصیه می‌شود. تجویز فلوروکینولون (سپروفلوکساسین یا اوفلوکساسین) در بارداری و شیردهی توصیه نمی‌شود. شرکای جنسی نیز باید از نظر عفونت های منتقله از طریق جنسی غربالگری شده و تا زمان رسیدن نتایج آزمایش، به صورت تجربی برای گنوره درمان شوند. اجتناب از رابطه جنسی تا زمانی که فرد و شریک جنسی او درمان را کامل کرده باشند توصیه می‌شود.

نایسریا مننژیتیدیس (*Neisseria meningitidis*)

مننگوکوک، باکتری عامل مننژیت است. این باکتری می‌تواند موجب مننگوکوکسمی (عفونت خون) نیز شود. مننگوکوک به عنوان یکی از عوامل مهم مرگ و میر در کودکان کشورهای توسعه یافته و موجب همه گیری‌هایی (اپیدمی) در آسیا و آفریقا است. نایسریا مننژیتیدیس همانند نایسریا گنوره آ، دیپلوکوک‌های گرم منفی لوبیایی شکل است. با این تفاوت که نایسریا مننژیتیدیس باکتری کپسول دار است.

شیوع نایسریا مننژیتیدیس:

سالانه ۲۵۰۰ تا ۳۵۰۰ مورد از مننژیت مننگوکوکی در ایالات منحه آمریکا اتفاق می‌افتد یعنی یک مورد در هر ۱۰۰ هزار نفر. کودکان زیر ۵ سال، نوجوانان دبیرستانی، زائرین و ساکنین خوابگاه‌ها و پانسیون‌ها از افراد پرخطر هستند. میزان شیوع مننژیت در ساکنین زیر صحرای آفریقا به ۱ در هر ۱۰۰۰ تا ۱ در هر ۱۰۰ نفر می‌رسد.

نحوه انتقال مننگوکوک:

مننگوکوک از طریق ترشحات تنفسی و بزاق مانند عطسه، سرفه و جویدن اسباب بازی‌ها منتقل می‌شود.

علائم بالینی مننگوکوک:

علائم اولیه شامل خستگی، تب بالا همراه با سفتی گردن و سردرد است که در صورت عدم درمان منجر به کما و مرگ بیمار خواهد شد. علائم مننژیت نایسریا شبیه علائم بالینی مننژیت‌های استرپتوکوک پنومونیه و هموفیلوس آنفلوآنزا است. افرادی که دچار اختلال در سیستم ایمنی خود هستند (مانند مبتلایان به سندرم نفروتیک و بیمارانی که طحال آن‌ها برداشته شده‌است)، در معرض خطر بالای ابتلا به مننژیت می‌باشند. بیماری مننژیت در پزشکی همواره به عنوان یک مورد اورژانسی مطرح بوده‌است.

مننگوکوکسمی:

مننگوکوکسمی (عفونت خون)، بیماری دیگری است که توسط مننگوکوک ایجاد می‌شود. ویژگی این بیماری، ایجاد راش‌های قرمز (لکه‌های خونریزی زیر پوستی) است که با فشار تغییر رنگ نمی‌دهند. بیماری بسیار مهلک است و ۵۰٪ از بیماران تنها چندساعت پس از شروع علائم، خواهند مرد. سایر عوارض عبارتند از: سندرم واترهاوس - فریدریشسن (خونریزی دوطرفه غدد فوق کلیوی به دلیل مننگوکوکسمی برق آسا) و انعقاد درون عروقی.

زیر تیپ‌ها:

مننگوکوک بر اساس ساختار آنتی ژنی کپسول پلی ساکارییدی به ۱۲ تیپ تقسیم‌بندی می‌شود. ۶ تیپ A، B، C، W135، X، Y موجب همه‌گیری (اپیدمی) می‌شوند. از این رو، اهمیت بیشتری دارند.

فاکتورهای بیماری‌زایی:

لیپوالیگوساکارید (LOS) که در غشای خارجی باکتری قرار دارد، نقش اندوتوکسین را دارد که سبب شوک سپتیک و خونریزی به دلیل تخریب گلبول‌های قرمز می‌شود. سایر فاکتورهای بیماری‌زایی عبارتند از کپسول (از فاگوسیتوز توسط گلبول‌های سفید جلوگیری می‌کند) و فیمبریه یا پیلی (موجب اتصال باکتری به سلول‌های اپیتلیالی حلق می‌شود).

## مکانیسم مهاجم سلولی:

مننگوکوک از طریق تغییر در سیگنالینگ سلولی، وارد سلول‌های میزبان می‌شود. باکتری این کار را از طریق پیلی تیپ ۱۷ انجام می‌دهد. پیلی تیپ ۱۷ سبب اتصال باکتری به سلول‌های میزبان می‌شود. اتصال پیلی تیپ ۱۷ سبب ایجاد ساختارهای شبیه میکروویلی در سطح سلول می‌شود. باکتری از طریق میکروویلی‌ها وارد سلول میزبان می‌شود. پیامد این رخداد، بازآرایی رشته‌های اکتین (سیتواسکلت سلولی) است که منجر به ورود باکتری به داخل سلول به صورت واکوئل‌های داخل سلولی است. به غیر از پیلی تیپ ۱۷، سایر پروتئین‌های غشای خارجی ممکن است در داخل شدن باکتری به سلول‌های میزبان نقش داشته باشند.

## درمان:

درمان باید بلافاصله با آنتی بیوتیک‌ها آغاز شود. سفالوسپورین (مانند سفوتاکسیم و سفتریاکسون) باید در بیماران مشکوک به مننژیت یا بیماران تأیید شده، بلافاصله (قبل از اعلام نتایج آزمایشگاه) تجویز شود. افرادی که ۷ روز قبل از شروع علائم بیمار با بیمار تماس داشته‌اند باید تحت درمان پیشگیرانه (کمپروویلاکسی) قرار گیرند.

## واکسیناسیون:

سویه‌های مختلف نایسریا مننژیتیدیس، کپسول‌های متفاوتی تولید می‌کنند. در حال حاضر، واکسن‌هایی علیه سر و گروه‌های کپسولی A، C، Y و W-135 نایسریا مننژیتیدیس به‌طور تجاری در بازار موجود می‌باشد اما علیه سر و گروه B، واکسن مناسبی در دسترس نیست. این واکسن‌ها برای جلوگیری از ابتلا به مننژیت در افراد پرخطر (زائرین، ساکنان خوابگاه‌ها و پانسیون‌ها) ضروری به نظر می‌رسد.

<https://www.cdc.gov/std/gonorrhea/lab/nmen.htm>

ساغر ذاکری-واحد تحقیق و توسعه آزمایشگاه پاتوبیولوژی نوبل