

Diagnose und Therapie von Infektionen mit *Neisseria gonorrhoeae*

Eine Infektion mit *Neisseria gonorrhoeae* tritt meist im Urogenitaltrakt auf, kann jedoch auch im anorektalen, pharyngealen oder konjunktivalen Bereich lokalisiert sein. Ohne rechtzeitige Behandlung kann Gonorrhö zu disseminierter Gonokokkeninfektion und septischer Arthritis sowie zu Endokarditis, Myokarditis oder Meningitis führen. Bei Frauen kann eine Entzündung des oberen Genitaltrakts resultieren, die auch als Pelvic Inflammatory Disease (PID) bezeichnet wird.

AMERICAN FAMILY PHYSICIAN

Sowohl bei Männern als auch bei Frauen wird Gonorrhö am häufigsten im Urogenitaltrakt diagnostiziert. Die Risikofaktoren für eine Infektion beinhalten ein Alter unter 25, vorangegangene sexuell übertragbare Krankheiten, neue oder wechselnde Sexualpartner, die inkonsequente Anwendung von Kondomen sowie Prostitution oder Drogenkonsum.

Urogenitale Infektionen bei Frauen

Bei Frauen kann Gonorrhö asymptomatisch verlaufen oder mit leichten gesundheitlichen Beeinträchtigungen einhergehen, aber auch mit schweren Symptomen wie Abdominalschmerzen und hohem Fieber verbunden sein. Häufig treten geruchloser Vaginalausfluss, vaginale Blutungen, vor allem nach dem Geschlechtsakt, und Dyspareunie auf. Physische Veränderungen beinhalten Zervizitis mit mukopurulenten Absonderungen des Muttermunds. Die Zervix tendiert beim Abstrich zu Blutungen. Gonorrhöinfektionen verursachen keine Vaginitis, Begleitinfektionen können jedoch zu vaginalen Befunden führen. 10 bis

Merksätze

- Am häufigsten treten Gonorrhöinfektionen im Urogenitaltrakt auf.
- Unbehandelt kann Gonorrhö zu disseminierter Gonokokkeninfektion und septischer Arthritis sowie zu Endokarditis, Myokarditis oder Meningitis führen.
- Bei Frauen kann Gonorrhö Entzündungen im oberen Genitaltrakt verursachen.
- Eine Gonorrhö sollte den Arzt generell zu einer Untersuchung auf weitere sexuell übertragbare Erkrankungen inklusive HIV veranlassen.
- Bei Kindern über einem Jahr sind fast alle Neuinfektionen mit Gonorrhö durch sexuellen Missbrauch verursacht.

20 Prozent aller Gonorrhöpatientinnen entwickeln aufsteigende Infektionen, die zu akuter Pelvic Inflammatory Disease (PID) führen können. Aufgrund möglicher ernster Folgeschäden empfiehlt das Center for Disease Control and Prevention (CDC), eine PID frühzeitig in Betracht zu ziehen und bei Frauen mit entsprechendem Risiko und berührungsempfindlichen oberen Geschlechtsorganen ohne anderen erkennbaren Grund sofort empirisch mit einer Antibiotikatherapie zu beginnen.

Urogenitale Infektionen bei Männern

Im Gegensatz zu Frauen verläuft die Urogenitalinfektion mit *Neisseria gonorrhoeae* bei Männern meist asymptomatisch. Die Inkubationszeit beträgt etwa zwei bis sechs Tage. Mögliche Symptome sind purulenter Penisausfluss und Dysurie. Der Harnröhrenausgang kann entzündlich gerötet sein. *Neisseria gonorrhoeae* kann auch eine Epididymitis verursachen, die sich als unilateraler testikulärer Schmerz ohne Ausfluss oder durch Dysurie äussern kann. Bei der Untersuchung ist der Nebenhoden geschwollen und berührungsempfindlich. Gelegentlich tritt auch Fieber auf.

Anorektale Infektionen

Bei Frauen können entweder eine perianale Kontamination durch Zervixinfektion oder Analverkehr zu anorektalen Infektionen führen. Bei Männern wird eine anorektale Gonokokkeninfektion durch Analverkehr verursacht. Die meisten rektalen Infektionen verlaufen subklinisch. Mögliche Symptome sind Juckreiz und mukopurulenter Ausfluss, meist in Verbindung mit Stuhlgang. Rektale Schmerzen, Stuhldrang und Blutungen kommen häufiger bei infizierten Männern vor. Bei Frauen sind ernste rektale Gonokokkeninfektionen manchmal schwer von einer PID zu unterscheiden.

Pharyngeale Infektionen

Pharyngeale Infektionen mit Neisseria gonorrhoeae können nach orogenitaler Exposition auftreten und sind meist mit nur leichten oder gar keinen Symptomen verbunden. Bei der körperlichen Untersuchung kann der Rachen gerötet oder mit Exsudat bedeckt sein. Eine Schwellung der vorderen Halslymphknoten wird ebenfalls manchmal beobachtet. In den meisten Fällen heilt eine Infektion des Rachenraums ohne negative Folgewirkungen von selbst ab. Um eine Ausbreitung der Gonokokkeninfektion in andere Regionen des Körpers zu verhindern, sollte sie dennoch behandelt werden.

Gonorrhö bei Kindern

Während der Neonatalperiode und des ersten Lebensjahrs kann Gonorrhö eine neonatale Konjunktivitis (Ophthalmia neonatorum) oder eine Pharyngitis sowie rektale Infektionen und – in seltenen Fällen – eine Lungenentzündung verursachen. Diese Infektionen treten meist innerhalb von zwei bis fünf Tagen nach der Geburt aufgrund eines Kontakts mit infizierten zervikalen Absonderungen während der Geburt auf. Neisseria gonorrhoeae ist die häufigste Ursache von Ophthalmia neonatorum. Typische Befunde sind Bindehautentzündungen und mukopurulente Absonderungen der Augen. Diagnose und Therapie sind wichtig, weil die Infektion unbehandelt eine Perforation des Augapfels und Blindheit verursachen kann.

Tabelle 1: **Leitlinien der CDC zur Therapie unkomplizierter zervikaler, urethraler und rektaler Gonokokkeninfektionen**

| Antibiotikum | Dosis |
|--|----------------------|
| Cefixim (Cephoral®) | 400 mg oral |
| Ceftriaxon (Rocephin® oder Generika) | 125 mg intramuskulär |
| Ciprofloxacin (Ciproxin® oder Generika) | 500 mg oral |
| Levofloxacin (Tavanic®) | 250 mg oral |
| Ofloxacin (Tarivid®) | 400 mg oral |
| Alle Medikamente werden als Einmaldosis gegeben. | |

Fast alle Neuinfektionen mit Gonorrhö, die nach dem ersten Lebensjahr auftreten, sind durch sexuellen Missbrauch verursacht. Häufig werden sie bei präadoleszenten Mädchen mit Symptomen einer Vaginitis diagnostiziert. Rachen- und rektale Infektionen kommen ebenfalls vor, verlaufen jedoch meist asymptomatisch.

Disseminierte Infektionen

Disseminierte Infektionen treten bei etwa 1 bis 3 Prozent der erwachsenen Gonorrhöpatienten auf. Die Symptome der disseminierten Infektion reichen von leichten Gelenkbeschwerden oder vereinzelt Hautläsionen ohne Fieber bis zu manifester Polyarthrit und hohem Fieber. Patienten mit disseminierter Gonorrhö haben meist keine urogenitalen Symptome. Die wenigen Hautläsionen beschränken sich meist auf die Extremitäten und treten zunächst als Bläschen auf, die sich zu blutenden Pusteln entwickeln. Bullae, Petechien oder nekrotische Läsionen sind ebenfalls möglich. Die Hautläsionen bilden sich im Verlauf der weiteren Disseminierung der Gonorrhö zurück.

Tabelle 2: Leitlinien der CDC zur Therapie disseminierter Gonokokkeninfektionen

| Antibiotikum | Dosis |
|--------------------------------------|------------------------------|
| Empfohlene parenterale Medikamente: | |
| Ceftriaxon | 1 g i.v. oder i.m. alle 24 h |
| Alternative parenterale Medikamente: | |
| Cefotaxim (Claforan i.v.®) | 400 mg i.v. alle 12 h |
| Ciprofloxazin | 250 mg i.v. 1 x/Tag |
| Levofloxazin | 400 mg i.v. alle 12 h |
| Ofloxazin | 2 mg i.m. 1 x/Tag |
| Spectinomycin (Trobicin®) | 1 g i.v. alle 8 h |
| Orale Medikamente: | |
| Cefixim | 400 mg 2 x/Tag |
| Ciprofloxazin | 500 mg 2 x/Tag |
| Levofloxazin | 500 mg 1 x/Tag |
| Ofloxazin | 400 mg 2 x/Tag |

Die am häufigsten betroffenen Gelenke sind Handgelenke und Fussknöchel sowie Finger- und Zehengelenke, während das axiale Skelett nur selten in Mitleidenschaft gezogen wird. Unbehandelt führt eine disseminierte Gonokokkeninfektion zu septischer Arthritis, die meist Ellenbogen und Handgelenke sowie Knie oder Knöchel befällt. Die Gelenke sind heiss und geschwollen, das Gelenkpunktat enthält mehr als 40 000 Leukozyten pro mm³ sowie gramnegative intrazelluläre Diplokokken. Die disseminierte Infektion kann auch zu bakterieller Endokarditis, Meningitis und Myokarditis führen.

Diagnose

Zum Nachweis von Infektionen mit *Neisseria gonorrhoeae* gelten Kulturen als diagnostisches Verfahren der ersten Wahl. In manchen Fällen, wie bei der Diagnose von urogenitalen Infektionen, haben jedoch andere, weniger laborintensive Techniken die Kultur ersetzt. Die neueste dieser Techniken, der Nukleinsäure-Amplifikationstest, weist im Vergleich zur Kultur sowohl eine gute Sensitivität (92–96%) als auch eine gute Spezifität (94–99%) auf. Bei Verdacht auf eine Infektion mehrerer Körperareale bleibt die Kultur jedoch das einzige zugelassene Verfahren.

Therapie

Nach Empfehlungen des CDC sind vor allem Cephalosporine und Fluorochinolone Therapieoptionen für die unkomplizierte zervikale, urethrale oder rektale Gonorrhö (Tabelle 1). Fluorochinolone sollten jedoch in Gegenden mit hoher Resistenz wie Asien, den pazifischen Inseln (inklusive Hawaii) und Kalifornien sowie bei Patienten, die sich in den genannten Regionen aufgehalten haben, nicht angewendet werden. Aber auch in

England, Wales und Kanada treten mittlerweile häufiger Fluorochinolon-resistente Stämme von *Neisseria gonorrhoeae* auf. Bei Männern, die Sex mit Männern haben, werden Fluorochinolone aufgrund zunehmender Resistenzen ebenfalls nicht mehr als First-Line-Therapie empfohlen.

Pharyngeale Gonokokkeninfektionen sind schwieriger zu behandeln als urogenitale oder rektale, da nur wenige Antibiotika diese Infektionen verlässlich beseitigen können. Das CDC empfiehlt die Gabe von Ceftriaxon als intramuskuläre Einzeldosis von 125 mg oder Ciprofloxacin in einer oralen Einzeldosis von 500 mg. Bei Resistenz gegenüber Fluorochinolonen ist Ceftriaxon Mittel der Wahl. Neugeborene mit Ophthalmia neonatorum oder vermuteter Gonokokkeninfektion sollten mit Ceftriaxon als Einzeldosis von 25 bis 50 mg/kg Körpergewicht intravenös oder intramuskulär behandelt werden, wobei die Gesamtdosis 125 mg nicht überschreiten sollte. Fluorochinolone sind bei Kindern unter 45 kg möglichst zu vermeiden, da bei ihnen ein Risiko für Schädigungen der Gelenkknorpel besteht.

Patienten mit Verdacht auf eine disseminierte Gonokokkeninfektion sollten zunächst stationär behandelt und auch auf Endokarditis und Meningitis untersucht werden. Zur Therapie empfiehlt das CDC die Gabe von 1 g Ceftriaxon, intravenös oder intramuskulär, alle 24 Stunden (Tabelle 2). Die Behandlung mit parenteralen Antibiotika sollte noch über 24 bis 48 Stunden nach klinischer Besserung beibehalten und dann mit oraler Medikation fortgesetzt werden. Bei Schwangeren sind Fluorochinolone und Tetracykline kontraindiziert. Verträgt ein Patient keine Cephalosporine, kann alternativ Spectinomycin in einer Dosis von 2 g intramuskulär alle zwölf Stunden angewendet werden.

Konkomittierende sexuell übertragbare Erkrankungen

Etwa 10 bis 30 Prozent der Gonorrhöpatienten haben gleichzeitig eine Chlamydieninfektion. Daher empfehlen viele Experten, bei einer Gonokokkeninfektion eine potenzielle Infektion mit Chlamydien empirisch mitzubehandeln. Zur Therapie der unkomplizierten Gonokokkeninfektion mit Verdacht auf Chlamydien empfiehlt das CDC Azithromycin (Zithromax®) als tägliche orale Dosis von 1 g oder zweimal täglich 100 mg Doxycyclin (Vibramycin® oder Generika).

Eine Gonorrhö sollte den Arzt generell zu einer Untersuchung auf weitere sexuell übertragbare Erkrankungen inklusive HIV veranlassen. ■

Quelle: Miller Karl E.: Diagnosis and treatment of neisseria gonorrhoeae infections, American Family Physician 2006; 73: 1779–1784.

Interessenkonflikte: keine

Petra Stöltzing