

## Meningokokken

### Erreger

Es handelt sich um gramnegative, oxidasepositive Diplokokken, die zur Anzucht ein nährstoffreiches Substrat und eine CO<sub>2</sub>-angereicherte Atmosphäre benötigen. Die Keime sind stark an den Menschen adaptiert und gehen außerhalb des Körpers rasch zu Grunde. Aufgrund unterschiedlicher Kapsel-Polysaccharide lassen sich 16 verschiedene Serotypen unterscheiden. Häufig sind die Kapseltypen A, B, C, Y und W135.

### Epidemiologie

Der Erreger ist weltweit verbreitet. Erregerreservoir ist der Mensch. Die Übertragung erfolgt durch Tröpfcheninfektion.

In tropischen und subtropischen Ländern (z.B. im sogenannten "Meningokokkengürtel" in Afrika) kommt es zu epidemischem Auftreten von Meningokokken-Erkrankungen. In Europa und Nord-Amerika handelt es sich meist um sporadische Fälle. Die Häufigkeit schwankt saisonbedingt mit Erkrankungsgipfeln im Winter und Frühjahr. Besonders betroffen sind Kinder bis zum Alter von 5 Jahren und Jugendliche.

In Deutschland wurden in den vergangenen Jahren jeweils 200-300 Erkrankungen pro Jahr gemeldet. Am häufigsten wurde Serotyp B nachgewiesen, gefolgt von Serotyp Y.

Gegen Infektionen mit Meningokokken der Serotypen B, A, C, Y und W135 kann man sich durch eine Impfung schützen.

Verdacht, Erkrankung und Tod an Meningokokken-Meningitis oder -Sepsis sind nach § 7 IfSG meldepflichtig.

### Pathogenese

Ein entscheidender Pathogenitätsfaktor ist die Polysaccharid-Kapsel. Antikörper gegen Kapsel-Polysaccharide haben eine protektive Wirkung.

Zunächst kommt es zur Anheftung an das Epithel des Nasen-Rachen-Raumes. Je nach Virulenz der Erreger und Abwehrlage des Wirtes können die Erreger in die Epithelzellen eindringen und sich über den Lymph- oder Blutweg weiter ausbreiten. Die Ausbreitung wird durch die Freisetzung von Endotoxin aus der Bakterienwand begünstigt. Prädilektionsstellen für die Absiedelung sind die Meningen, aber auch Haut, Nebennieren, Lungen und Gelenke.

### Klinik/Symptome

Die Meningokokken-Meningitis beginnt nach einer Inkubationszeit von 3-4 Tagen und evt. einer kurzen, unspezifischen Prodromalphase plötzlich mit Kopfschmerzen, Fieber, Schüttelfrost, Schwindel, Erbrechen, Nackensteifigkeit und schwerstem Krankheitsgefühl. Weiterhin können neurologische Symptome wie Reizbarkeit, Schläfrigkeit, Stupor bis zum Koma sowie Krampfanfälle oder Hirnnervenlähmungen auftreten. Viele Patienten weisen Hauteinblutungen (Petechien, Ekthymata) auf.

Bei einem Teil der Patienten entwickelt sich eine Sepsis, die in eine besonders schwere Form des septischen Schocks, das Waterhouse-Friderichsen-Syndrom, übergehen kann. Auch septische Verläufe ohne Meningitis kommen vor.

### Diagnostik

- Liquor
  - Nachweis von gramnegativen Diplokokken im mikroskopischen Direktpräparat.
  - Nachweis mittels LAMP-Reaktion (ggf. Nachweis von Kapselantigenen von *N. meningitidis* durch Direkt-Agglutination)
  - Erregeranzucht und Resistenzprüfung
- Blutkultur
- Der kulturelle Erregernachweis aus Rachenabstrichen ist nur in Ausnahmefällen bei entsprechender epidemiologischer Fragestellung sinnvoll.
- Serologische Untersuchungen sind ungeeignet.

### Meldepflicht

Der labordiagnostische Nachweis aus primär sterilen Materialien (z.B. Liquor, Blutkultur) wird nach §§ 7, 8, 9 des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) vom Labor namentlich an das zuständige Gesundheitsamt gemeldet.

Nach §§ 6, 8, 9 des IfSG müssen Erkrankungsverdacht, Erkrankung und Tod an Meningokokkenmeningitis oder -sepsis ebenfalls namentlich durch den behandelnden Arzt an das zuständige Gesundheitsamt gemeldet werden.