

### Erkrankung

#### Erreger

Einzelstrang-RNA-Viren mit einer Größe von 25 bis 30 nm. Es wurden drei verschiedene Serotypen des „wild poliovirus“ identifiziert: WPV1, WPV2 (2015 ausgerottet) und WPV3 (2019 ausgerottet). Menschen stellen das einzige Reservoir des Erregers dar.

#### Infektionsmodus

Die Übertragung erfolgt hauptsächlich fäkal-oral, z. B. über kontaminierte Nahrungsmittel und Wasser. Solange das Virus ausgeschieden wird, ist eine Ansteckung möglich. Im Rachen ist das Poliovirus etwa 36 Stunden bis eine Woche nach Infektion nachweisbar, im Stuhl etwa 2-3 Tage bis 6 Wochen. Bei einer Immundefizienz kann die Ausscheidung dagegen sogar Monate und Jahre andauern.

#### Inkubationszeit

Zw. 2 und 35 Tagen, durchschnittlich 6 bis 9 Tage bei der abortiven, 3 bis 6 Tage bei der nicht-paralytischen und 7 bis 14 Tage bei der paralytischen Poliomyelitis.

#### Erkrankungsverlauf

Der Begriff Poliomyelitis leitet sich vom griech. polios (grau) und myelos (Mark) ab: Bei der Erkrankung handelt es sich um eine Zerstörung der Nervenzellen in der grauen Substanz des Hinterhorns im Rückenmark. Der Anteil der asymptomatischen Fälle an allen Infektionen beträgt bei Erwachsenen über 95 %. Bei Kindern beträgt dieser Anteil nur 70 % mit häufig mildem biphasischen Verlauf. Dabei kommt es zur Ausbildung neutralisierender Antikörper („stille Durchseuchung“). Bei den symptomatischen Fällen reichen die Beschwerden von einer milden, unspezifischen Form der Virämie mit Gastroenteritis, grippeähnlichen Beschwerden und leichten Infektionen der Atemwege mit vollständiger Genesung in weniger als einer Woche bis zur Beeinträchtigung des zentralen Nervensystems (ZNS) mit Fieber, Nackensteifigkeit, Rückenschmerzen und Muskelspasmen. In weniger als 1 % aller Infektionen kommt es zu einer schweren Virämie unter ZNS-Beteiligung mit extremen Schmerzen und Schmerzschüben im Bereich von Rücken, Nacken und der unteren Gliedmaßen.

### Impfung

Bei den Polio-Impfstoffen unterscheidet man zwischen oral verabreichten (OPV) und intramuskulär verabreichten (IPV). OPV sind hierzulande aufgrund des Risikos einer vakzinassozierten Poliomyelitis (VAPP) und der Verbreitung von impfstoffabgeleiteten Polioviren (VDPVs) seit 1998 nicht mehr empfohlen.

In Deutschland sind drei IPV-Einzelimpfstoffe verfügbar (Imovax Polio, IPV Merieux, Poliovaccine AJV). Sie sind ab 2 bzw. 3 Monaten Lebensalter zugelassen. IPV benötigen Aluminium-Hydroxid als Adjuvans. Alle anderen Impfstoffe enthalten mindestens Komponenten gegen Tetanus und Diphtherie.

Die IPV-Impfstoffe können das Problem der Ausbreitung von cVDPVs nicht lösen, da sie keine Immunität im Darm erzeugen. Ein neuer oraler Impfstoff (nOPV2), 2020 von der WHO zugelassen, besteht ebenso wie die originären OPV-Impfstoffe aus Lebendviren. Diese seien weniger anfällig für eine Mutation, ausgeschlossen werden könne dies jedoch nicht. Es wird von einer geringeren Ausscheidung der Viren über den Stuhl ausgegangen.

#### Die STIKO-Empfehlungen

Die STIKO empfiehlt allen Säuglingen, Kindern und Jugendlichen eine IPV-Impfung, Jugendlichen und Erwachsenen zudem eine Auffrischimpfung. Dabei soll nach dem 2+1-Schema vorgegangen werden: 3 Impfstoffdosen in den ersten beiden Lebensjahren. Frühgeborene sollen weiter nach dem 3+1-Schema (vier Impfstoffdosen im Alter von 2, 3, 4 und 11 Monaten) geimpft werden. Als vollständig immunisiert gelten nur Erwachsene, die im Säuglings- oder Kleinkindalter eine vollständige Grundimmunisierung sowie mit einem Abstand von 10 Jahren eine Auffrischimpfung erhalten haben. Ein späterer Zeitpunkt zur Grundimmunisierung nach Angaben der Hersteller wäre aber auch möglich. Laut STIKO ist die Empfehlung solange notwendig, bis die Eradikation der Poliomyelitis erreicht ist.

#### Kritik an den STIKO-Empfehlungen

Bis 1998 war die OPV-Impfung durch die STIKO empfohlen trotz des Risikos für die Verbreitung vom impfstoffabgeleiteten Polioviren (VAPP). Durch die Verwendung der IPV-Impfstoffe seit 1998 ist zwar ein zuverlässiger Schutz vor Erkrankung gegeben, die fehlende Darmschleimhautimmunität ermöglicht jedoch die Infektion, Ausscheidung und Weiterverbreitung durch Geimpfte.

Eines der genannten Risiken muss in Kauf genommen werden: VAPP oder Einschleppung und Weiterverbreitung von noch in endemischen Ländern zirkulierenden Polioviren. Somit ist keiner der bisher entwickelten Polio-Impfstoffe, sei es der OPV-Impfstoff oder der von der STIKO empfohlene IPV-Impfstoff, in seiner Wirkung optimal.

#### Ausführliche Informationen zu Krankheit und Impfung mit Quellenangaben:

<https://individuelle-impfentscheidung.de/impfungen/polio.html>

Stand: 20.5.2023