Pocken

(Stand 15.01.2003)

Veröffentlichung der Erstversion im Bundesgesundheitsblatt 12/2001

Erreger:

Das Variola-Virus ist ein Virus aus der Gruppe der Orthopoxviren.

Vorkommen:

Die Eradikation des Pockenvirus aus natürlichem Vorkommen ist 1979 von der WHO zertifiziert worden. Der letzte natürliche Erkrankungsfall mit Pocken trat 1977 in Somalia auf. Ein natürliches Vorkommen des Pockenvirus besteht somit nicht mehr. Das Virus existiert zu Forschungszwecken nur noch in zwei Laboratorien in Russland und den USA (CDC).

Reservoir:

Der Mensch ist das einzige Reservoir. Das Überleben des Virus außerhalb seines natürlichen Reservoirs – des Menschen – ist in Abhängigkeit von Temperatur und Luftfeuchtigkeit möglich. Das Vaccinia-Impfvirus kann als Aerosol ohne UV-Licht längstens 24 Stunden überleben. Für das Variola-Virus werden ähnliche Bedingungen angenommen. Längere Überlebenszeiten werden in eitrigen Sekreten oder Krusten beschrieben.

Infektionsweg:

Eine Übertragung erfolgt von Mensch zu Mensch in der Initialphase über Tröpfcheninfektion als Expirationströpfchen aus Nase, Mund, Rachen; seltener im weiteren Verlauf der Erkrankung über Haut-zu-Haut-Kontakt. Die Übertragung durch kontaminierte Wäsche oder Abfall von Erkrankten ist beobachtet worden. Die Übertragung von hustenden Patienten oder Erkrankten mit einer hämorrhagischen Form der Pocken ist besonders wahrscheinlich.

Inkubationszeit:

Die Inkubationszeit beträgt im Durchschnitt etwa 12 bis 14 Tage mit einer Streuung von 7 bis 19 Tagen.

Dauer der Ansteckungsfähigkeit:

Erkrankte sind mit Beginn des Fiebers kontagiös und bleiben für die Dauer des Ausschlags ansteckend (etwa 3 Wochen). Die Wahrscheinlichkeit der Ansteckung ist von der Erkrankungsdauer abhängig. Die größte Ansteckungsgefahr besteht innerhalb der ersten Krankheitswoche.

Klinische Symptomatik:

Das akute klinische Bild kann zu Beginn anderen viralen Erkrankungen (z. B. Influenza) mit unspezifischen Symptomen ähneln. Wegweisend können das abrupt einsetzende hohe Fieber und Kopf-, Muskel-, und Rückenschmerzen sein. Nachfolgend erscheinen besonders im Gesicht und an den Extremitäten schnell und synchron (im Unterschied zu den Hauteffloreszenzen bei Windpocken, die in unterschiedlichen Stadien beobachtet werden können [„Sternenhimmel“]) Papeln mit rötlichem Randsaum, die zu eitergefüllten Blasen und verkrustenden Pusteln fortschreiten. Die Mehrzahl der an Pocken erkrankten Patienten überlebt mit Narbenbildungen. Die Letalität der Erkrankung während großer Epidemien in Asien betrug 30%. Fulminante hämorrhagische Verläufe mit kürzerer Inkubationszeit werden in jedem Alter beobachtet. Mildere Verlaufsformen mit hohem Fieber und nur einzelnen Hauteffloreszenzen werden besonders bei teilimmunen Patienten beobachtet, zeigen eine niedrigere Letalität (~1%), sind aber ebenfalls hoch kontagiös (Alastrim, variola minor).

Diagnostik:

Die Verdachtsdiagnose erfolgt in der Regel auf Grund des typischen klinischen Bildes. Zur Klärung der häufig in Frage kommenden Differentialdiagnose „schwere Windpocken“ (z. B. als Erstinfektion bei Erwachsenen), aber auch zum Direktnachweis der Pockenviren dient die elektronenmikroskopische Schnelldiagnostik aus inaktivierter (10% Formalin) Bläschenflüssigkeit oder abtrocknenden Krusten. Die weitere Labordiagnostik muss in dafür ausgerüsteten Labors (BSL-4) unter besonderen Vorsichtsmaßnahmen durchgeführt werden. Molekularbiologische Methoden (PCR) sind zur sicheren Diagnostik notwendig. Die Virusanzucht mit typischem Wachstumsverhalten auf Zellen von Hühnerembryonen kann ebenfalls hilfreich sein. Antikörperbestimmungen sind möglich, jedoch durch Kreuzreaktionen mit anderen Viren der Orthopoxgruppe schwierig zu interpretieren. Für die notwendige Schnelldiagnostik sind Antikörperbestimmungen nicht geeignet.

Therapie:

Die symptomatische Therapie steht im Vordergrund. Die Wirkung von Virostatika ist nicht bekannt, da seit über 20 Jahren mit Pockenviren des Menschen nicht mehr experimentiert werden darf.

Präventiv- und Bekämpfungsmaßnahmen

1. Impfung

Präexpositionell:

Ein intradermal zu applizierender Lebendimpfstoff wurde bis Mitte der siebziger Jahre in Deutschland angewandt. Die Zulassung dieses Impfstoffes ist formal im Jahr 1991 ausgelaufen. Impfstoffreserven mit der Möglichkeit der Wiederaufnahme der Impfstoffproduktion sind national und international vorhanden. Der Impfstoff hatte eine hohe Reaktogenität und Komplikationsrate (insbesondere das Zentralnervensystem betreffend, vor allem bei Erstimpfungen). Eine lebenslange Immunität wird durch die Impfung wahrscheinlich nicht erreicht. Eine allgemeine präexpositionelle Impfung ist derzeit weder möglich noch empfohlen oder notwendig.

Postexpositionell:

Eine postexpositionelle Impfung (möglichst innerhalb von 4 Tagen nach Exposition) für alle Kontaktpersonen ist notwendig. Deren Effektivität hängt vom Zeitpunkt der Impfung nach Exposition ab und sollte möglichst frühzeitig erfolgen. Eine Erkrankung kann nicht immer verhindert werden, aber die Abschwächung des Erkrankungsverlaufs ist möglich und auch die Virusausscheidung ist beim Geimpften vermindert. Die Bundesregierung hat Pockenimpfstoff erworben. Zur Zeit stehen 24 Mio. Impfstoffdosen zur Verfügung. Es handelt sich um den gleichen Impfstoff, mit dem Ende der Siebzigerjahre die Pocken ausgerottet wurden. In Kürze werden weitere Impfstoffdosen zur Verfügung stehen. Mittelfristig ist eine weitere Aufstockung vorgesehen, damit für alle Einwohner Impfstoff vorhanden ist.

Für die Impfung mit Lebendimpfstoffen gelten die bekannten Kontraindikationen (Immunsuppression, HIV, Schwangerschaft, offenes Ekzem), diese sind jedoch im individuellen Fall gegen das Erkrankungsrisiko abzuwägen.

Eine Gabe von Anti-Vaccinia-Immunglobulin, das zur Therapie von Impfkomplicationen eingesetzt wurde, ist postexpositionell ebenfalls zu erwägen (0,6 ml/kg KG i.m. in verteilten Dosen für 24 bis 36 Stunden, Wiederholungsgaben nach 2 bis 3 Tagen sind möglich). Dieses Immunglobulin ist derzeit weltweit praktisch nicht verfügbar.

Ergebnisse zur postexpositionellen Gabe von Virostatika beim Menschen liegen nicht vor. Symptomatische, unterstützende Therapien und die Behandlung von Sekundärkomplikationen (z. B. mit Antibiotika) sind möglich.

2. Maßnahmen für Patienten und Kontaktpersonen:

- Erkrankte sind in der Regel in besonders dafür ausgestatteten Einrichtungen (Behandlungszentren) zu isolieren.
- Strenge Absonderung - Quarantäne für Erkrankte sowie für Exponierte und Kontaktpersonen nach einem plötzlichen Fieberanstieg auf $> 38^{\circ}$ C bzw. nach

dem Auftreten des typischen Ausschlags. Gesundheitskontrolle unter stationären Bedingungen für die maximale Inkubationszeit von 19 Tagen - für Exponierte, Kontaktpersonen (Kohortenisolierung) sowie das die Erkrankten betreuende Personal.

- Nicht inaktiviertes Untersuchungsmaterial soll ausschließlich in Hochsicherheitslaboratorien (BSL-4) mit entsprechend geschultem und ausgebildetem Personal untersucht werden. Für den Transport von Probenmaterial sind ebenfalls höchste Sicherheitsvorkehrungen zu treffen (z. B. bei Probengewinnung, Verpackung und Versand, Spezialtransport). Weitere Hinweise bei www.rki.de/INFEKT/ALARM/ALARM.HTM und www.rki.de/INFEKT/GEFAHRGUT/10440823.PDF
- Der Schutz der Einsatz- und Pflegekräfte hat eine sehr hohe Priorität für die Sicherstellung der Einsatzfähigkeit dieses Personenkreises. Maßnahmen zur Verhinderung aerogen übertragbarer Infektionen sind Atemschutzmasken [FFP-Klasse 3], Handschuhe, Schutzoverall mit Kopfbedeckung, Überschuhe und Schutzbrille. Näheres ist der „Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention des RKI“ (Urban Fischer Verlag) zu entnehmen.

3. Maßnahmen bei Ausbrüchen (insbesondere nach absichtlicher Ausbringung der Erreger bei bioterroristischen Attacken)

Die Anwendung im Rahmen eines terroristischen Angriffes ist hypothetisch möglich und als sehr gefährlich einzuschätzen. Es kann nicht mit absoluter Sicherheit davon ausgegangen werden, dass das Virus für terroristische Gruppen nicht zugänglich ist. Eine besondere Gefährdungssituation im Vergleich mit anderen Ländern besteht für Deutschland nicht.

- Ein Aufenthaltsverbot für kontaminierte Gebiete muss umgehend verfügt werden (sofern diese bekannt sind). Die Aufklärung des Ortes der Exposition ist von äußerster Wichtigkeit, wenn - wie zu erwarten - eine gezielte Ausbringung des Erregers nicht sofort bemerkt und das Problem erst durch das Erkennen der ersten Erkrankungsfälle bekannt wird. Wegen der nicht auszuschließenden Gefahr einer Weiterverbreitung der Pocken bzw. der Kontamination der Exponierten mit dem Erreger oder einem infektiösen Vehikel sollte von Evakuierungen oder dem Transport der Erkrankten möglichst abgesehen werden. Es sind im Gegenteil Maßnahmen zu erwägen, die eine ungeordnete Bewegung von infizierten oder kontaminierten Personen unterbinden. Die Unterbringung von bestätigten und verdächtigen Fällen in einer Sondereinrichtung mit Unterdruckisolation (Behandlungszentren) ist zu veranlassen.
- Eine postexpositionelle Impfung (< 4 Tage) kann den Ausbruch der Erkrankung mildern oder verhindern (siehe postexpositionelle Impfung).
- In Eiter und Schorf wurden lange Überlebenszeiten des Virus beschrieben. Für die Desinfektion stehen Mittel und Verfahren des Wirkungsbereiches B der Desinfektionsmittelliste des RKI zur Verfügung.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu Pocken finden Sie auf folgenden Internetseiten:

WHO:

<http://www.who.int/emc/diseases/smallpox/faqs-smallpox.html>

<http://www.who.int/emc/diseases/smallpox/factsheet.html>

<http://www.who.int/emc/diseases/smallpox/slideset/index.htm>

<http://www.who.int/emc/diseases/smallpox/smallpoxrecognition.html>

<http://www.who.int/wer/pdf/2001/wer7644.pdf>

Centers for Disease Control and Prevention (CDC):

<http://www.bt.cdc.gov/Agent/Smallpox/Smallpox.asp>