

Infektionsgefährdung beim beruflichen Umgang mit Kindern und Jugendlichen

Allgemeiner Teil

Werdende Mütter sind beim beruflichen Umgang mit Kindern und Jugendlichen erhöhten Infektionsgefährdungen ausgesetzt. Dies geht z. B. aus dem Merkblatt für Gemeinschaftseinrichtungen des Robert-Koch-Instituts „Empfehlungen für die Wiederzulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen (u.a. Kinderkrippen, Kindergärten, Kindertagesstätten, Kinderhorte, Schulen oder sonstige Ausbildungseinrichtungen, Heime, Ferienlager und ähnliche Einrichtungen, in denen überwiegend Säuglinge, Kinder oder Jugendliche betreut werden) gemäß § 34 Infektionsschutzgesetz“ (Stand 13.01.2020) hervor.

https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Wiederzulassung/Wiederzulassung_Tabelle.pdf?__blob=publicationFile

Viele dieser Erkrankungen verlaufen im Erwachsenenalter deutlich schwerer als in der Kindheit und können daher eine ernste Gefahr für die werdende Mutter oder die Leibesfrucht darstellen.

Nach Teil 2 (Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen einschließlich gentechnischen Arbeiten mit humanpathogenen Organismen) des Anhangs der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) (www.gesetze-im-internet.de/arbmedvv) hat der Arbeitgeber für Beschäftigte in „Einrichtungen zur medizinischen Untersuchung, Behandlung und Pflege von Kindern sowie zur vorschulischen Kinderbetreuung, in denen regelmäßiger Kontakt zu Kindern besteht“ arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen bzgl. Keuchhusten, Masern, Mumps, Röteln und Windpocken zu veranlassen und ihnen ggf. entsprechende Impfungen anzubieten.

Impfungen während der Schwangerschaft sind in der Regel nicht möglich, mit Ausnahme der Influenzaimpfung.

Die Durchführung dieser Untersuchung ist Voraussetzung für die Beschäftigung oder Weiterbeschäftigung mit der entsprechenden Tätigkeit.

Im Folgenden werden Ausführungen zu einigen für diesen Bereich relevanten Infektionserkrankungen, möglichen Impfungen und zur postexpositionellen Prophylaxe (PEP) gemacht. Mehr zu Krankheiten und zu aktuellen Impfempfehlungen findet sich auf den Internetseiten des Robert-Koch-Instituts (www.rki.de).

Grundsätzlich sind beim Auftreten von anderen Erkrankungen (z. B. Norovirus, Rotavirus, Campylobacter, Hand- und Fußseuche, Meningokokken) abhängig von den Übertragungswegen ggf. befristete Beschäftigungsverbote auszusprechen. Einzelheiten dazu sind mit dem/der zuständige/n Betriebsarzt/-ärztin zu klären.

I. Masern (Morbilli)

1. Erreger

Das Masern-Virus ist ein RNA-Virus aus der Familie der Paramyxoviren und wird nach BioStoffV in Risikogruppe 2 eingestuft.

2. Vorkommen (Epidemiologie)

Das Masern-Virus ist weltweit verbreitet. In Entwicklungsländern, besonders in Afrika, gehören die Masern zu den zehn häufigsten Infektionskrankheiten mit einem hohen Anteil tödlicher Verläufe.

In Deutschland ist die Häufigkeit der Masern deutlich zurückgegangen, doch kommt es immer wieder auch zu weiträumigen Ausbrüchen.

3. Infektionsweg und Ansteckungsrate (Kontagiosität)

Masern - eine der ansteckendsten Krankheiten - werden im direkten Kontakt durch das Einatmen infektiöser Tröpfchen, die beim Sprechen, Husten sowie Niesen entstehen können, oder durch infektiöse Sekrete aus Nase oder Rachen übertragen. Das Masernvirus führt bereits bei kurzem Kontakt zu einer Infektion (Ansteckungsrate nahe 100 %) und löst bei über 95 % der ungeschützten Infizierten Krankheitszeichen aus.

4. Inkubationszeit

Die Inkubationszeit beträgt 8 bis 10 Tage bis zum Beginn des katarrhalischen Stadiums, 14 Tage bis zum Ausbruch des Exanthems, im Einzelfall sind bis zu 21 Tage bis zum Exanthembeginn möglich.

5. Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Die Ansteckungsfähigkeit besteht etwa 9 Tage. Sie beginnt bereits 5 Tage vor Auftreten des Hautausschlags und hält bis 4 Tage nach Auftreten des Hautausschlags an. Unmittelbar vor Erscheinen des Hautausschlags ist sie am größten.

6. Krankheitsbild mit Komplikationen

Masern beginnen mit Fieber, Bindehautentzündung, Schnupfen, Husten und Schleimhautveränderungen im Mund. Der Masernausschlag (bräunlich-rosafarbene zusammenfließende Hautflecken) entsteht am 3. bis 7. Tag nach Auftreten der Symptome.

Die Masernvirusinfektion führt zu einer ca. 6 Wochen andauernden Immunschwäche mit der Gefahr von zusätzlichen bakteriellen Infektionen. Außerdem können schwere Krankheitsverläufe auftreten, insbesondere eine Gehirnentzündung (Enzephalitis). Diese in 0,1 % der Fälle vorkommende Erkrankung endet bei 10 % bis 20 % der Betroffenen tödlich; bei etwa 20 % bis 30 % sind schwere Defektheilungen zu befürchten.

7. Risiken während der Schwangerschaft

Masern in der Schwangerschaft stellen eine signifikante Ursache für Tod- und Frühgeburten dar. Werdende Mütter, die an Masern erkranken, haben ein erhöhtes Risiko, an einer Lungenentzündung zu erkranken bzw. zu versterben. Wenn Neugeborene während oder kurz vor der Geburt mit dem Masern-Virus angesteckt werden, so kann die Erkrankung sehr schwer verlaufen².

8. Diagnostik und Immunität

In der Regel Bestimmung von spezifischen Antikörpern im Blut. Eine durchgemachte Erkrankung führt im Allgemeinen zu lebenslanger Immunität.

9. Prävention / PEP (Postexpositionsprophylaxe= vorbeugende Maßnahmen nach Exposition gegenüber einem Krankheitserreger)

Nach Teil 2 des Anhangs zur ArbMedVV hat der Arbeitgeber die im allgemeinen Teil dieses Kapitels genannten Pflichten.

Daneben empfiehlt die Ständige Impfkommission (STIKO) am Robert-Koch-Institut für alle ungeimpften Personen in Einrichtungen mit erhöhter Ansteckungsgefahr wie Einrichtungen der Pädiatrie, der Geburtshilfe und der Schwangerenbetreuung sowie in Gemeinschaftseinrichtungen für das Vorschulalter und in Kinderheimen, die Masernimpfung mit einem dreifach wirksamen Impfstoff gegen Masern, Mumps und Röteln (MMR-Impfstoff).

PEP: Bei werdenden Müttern ohne Antikörperschutz ist die Gabe von schützendem Immunglobulin (Antikörper enthaltendes Serum) möglich, das jedoch nicht sicher wirksam ist und Nebenwirkungen haben kann.

10. Konsequenzen für den Mutterschutz

Bei einer werdenden Mutter ohne ausreichenden Antikörper- bzw. Impfschutz muss ein Beschäftigungsverbot für die gesamte Schwangerschaft ausgesprochen werden. Dies gilt für den beruflichen Umgang mit Kindern im Vorschulalter. Bei Tätigkeiten mit engem Körperkontakt (z. B. Behinderteneinrichtungen) ist auch jenseits des Vorschulalters ein Beschäftigungsverbot auszusprechen. In Einrichtungen mit älteren Kindern (jenseits des Vorschulalters) ist bei Auftreten eines Erkrankungsfalles in der Einrichtung ein befristetes Beschäftigungsverbot auszusprechen. Weitere Beschäftigungsverbote können sich aus der jeweils aktuellen epidemiologischen Situation der Bundesländer bzw. der Impfrate der Kinder in der Einrichtung ergeben.

II. Mumps - „Ziegenpeter“ (Parotitis epidemica)

1. Erreger

Das Mumpsvirus ist ein RNA-Virus aus der Familie der Paramyxoviren und wird nach BioStoffV in Risikogruppe 2 eingestuft.

2. Vorkommen (Epidemiologie)

Das Mumpsvirus ist weltweit verbreitet. Infektionen treten während des ganzen Jahres, jedoch gehäuft im Winter und im Frühjahr auf. In Deutschland kommt es zu Erkrankungswellen im Abstand von einigen Jahren. Unter dem Einfluss der zunehmend verbesserten Impftätigkeit verschieben sich die Erkrankungen ins Erwachsenenalter.

Die Durchseuchungsrate beträgt im Erwachsenenalter mehr als 90 %.

3. Infektionsweg und Ansteckungsrate (Kontagiosität)

Die Übertragung erfolgt durch Tröpfcheninfektion, seltener durch mit Speichel kontaminierte Gegenstände. Die Ansteckungsrate liegt zwischen 40 % und 50 %.

4. Inkubationszeit

Die Inkubationszeit beträgt in der Regel 16 bis 18 Tage (12 – 25 Tage sind möglich).

5. Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Die Ansteckungsfähigkeit ist 2 Tage vor bis 4 Tage nach Erkrankungsbeginn am größten. Insgesamt kann ein Infizierter 7 Tage vor bis 9 Tage nach Auftreten der typischen Schwellung der Ohrspeicheldrüse (Parotitis) ansteckend sein. Auch klinisch symptomlose Infektionen sind ansteckend.

6. Krankheitsbild mit Komplikationen

Mindestens 30 % bis 40 % der Infektionen verlaufen ohne die typischen Symptome. Besonders bei Kindern unter fünf Jahren kann die Mumpsinfektion unter dem Bild einer grippeähnlichen Erkrankung ablaufen (40 % bis 50 % der Fälle). Das typische Krankheitsbild ist eine Entzündung der Speicheldrüsen mit Schwellung. Schwere Krankheitsverläufe mit Komplikationen sind möglich, insbesondere eine Hirnhautentzündung (Meningitis), Brustentzündung oder Hodenentzündung (Orchitis). Mit zunehmendem Lebensalter werden schwere Verlaufsformen häufiger.

7. Risiken während der Schwangerschaft

In der Schwangerschaft kann die Erkrankung, vorallem wenn sie während der ersten zwölf Wochen der Schwangerschaft auftritt, in bis zu 25% der Fälle zu einem Spontanabort führen. Fetale Missbildungen und Frühgeburten sind nicht bekannt (WHO – Weekly epidemiological record – Nr. 7, 2007, 82) Während der Geburt erworbene Infektionen können beim Neugeborenen Lungen- und Hirnhautentzündungen verursachen³.

8. Diagnostik und Immunität

In der Regel Bestimmung von spezifischen Antikörpern im Blut. Eine durchgemachte Erkrankung führt im Allgemeinen zu lebenslanger Immunität.

9. Prävention / PEP (Postexpositionsprophylaxe= vorbeugende Maßnahmen nach Exposition gegenüber einem Krankheitserreger)

Nach Teil 2 des Anhangs zur ArbMedVV hat der Arbeitgeber die im allgemeinen Teil dieses Kapitels genannten Pflichten. Daneben empfiehlt die Ständige Impfkommission (STIKO) am Robert-Koch-Institut für alle ungeimpften Personen in Einrichtungen mit erhöhter Ansteckungsgefahr wie Einrichtungen der Pädiatrie, in Gemeinschaftseinrichtungen für das Vorschulalter und in Kinderheimen die Mumpsimpfung mit einem dreifach wirksamen Impfstoff gegen Masern, Mumps und Röteln (MMR-Impfstoff).

PEP: Bei werdenden Müttern ohne Antikörperschutz ist die Gabe von schützendem Immunglobulin (Antikörper enthaltendes Serum) möglich, das jedoch nicht sicher wirksam ist und Nebenwirkungen haben kann.

10. Konsequenzen für den Mutterschutz

Bei einer werdenden Mutter ohne sicheren Antikörper- bzw. Impfschutz muss ein Beschäftigungsverbot für die gesamte Schwangerschaft ausgesprochen werden. Dies gilt für den beruflichen Umgang mit Kindern im Vorschulalter. Bei Tätigkeiten mit engem Körperkontakt (z. B. Behinderteneinrichtungen) ist auch jenseits des Vorschulalters ein Beschäftigungsverbot auszusprechen. In Einrichtungen mit äl-

teren Kindern (jenseits des Vorschulalters) ist bei Auftreten eines Erkrankungsfalles bei den betreuten Kindern ein befristetes Beschäftigungsverbot auszusprechen. Weitere Beschäftigungsverbote können sich aus der jeweils aktuellen epidemiologischen Situation der Bundesländer bzw. der Impfrate der Kinder in der Einrichtung ergeben.

Auf Basis aktueller Risikobewertungen hat der Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) in der Sitzung am 14. und 15.06.2022 folgende Änderung der Empfehlungen beschlossen:

1. Ein Beschäftigungsverbot von Frauen ohne ausreichenden Immun- oder Impfschutz gegen Mumps bei der Betreuung von Kindern im Vorschulalter ist aufgrund der fehlenden Gefährdungen von Mutter und Kind bei Erkrankung nicht erforderlich.

2. Wie beim Umgang mit Kindern jenseits des Vorschulalters, reicht es auch hier aus, bei Auftreten eines Erkrankungsfalles bei den betreuten Kindern ein befristetes Beschäftigungsverbot für Schwangere ohne ausreichenden Immun- oder Impfschutz gegen Mumps auszusprechen. Dieses gilt bis zum 25. Tag nach dem letzten Erkrankungsfall.

III. Ringelröteln (Erythema infectiosum)

1. Erreger

Das Parvovirus B 19 gehört zur Familie der Parvoviren und wird nach BioStoffV in Risikogruppe 2 eingestuft.

2. Vorkommen (Epidemiologie)

Das Virus ist weltweit verbreitet. In Regionen mit gemäßigttem Klima (Europa) werden Infektionen hauptsächlich im Spätwinter bis Frühsommer beobachtet. Im Abstand von etwa vier bis fünf Jahren treten kleine Epidemien in Gemeinschaftseinrichtungen auf. Der Häufigkeitsgipfel der Ringelröteln liegt im Schulalter. In den Industriestaaten haben 2 % bis 10 % der Kinder unter fünf Jahren eine Infektion durchgemacht, Personen über 20 Jahre zeigen in 40 % bis 60 %, über 70-jährige in über 85 % Antikörper gegen Ringelröteln.

3. Infektionsweg und Ansteckungsrate (Kontagiosität)

Die Übertragung des Ringelröteln-Virus erfolgt durch Tröpfcheninfektion. Die Ansteckungsrate beträgt ca. 50 %.

Wenn sich eine werdende Mutter ohne Antikörperschutz mit dem Ringelröteln-Virus infiziert, kann das Virus über die Plazenta auf die Leibesfrucht übertragen werden.

4. Inkubationszeit

Die Inkubationszeit beträgt 7 bis 14, max. 21 Tage.

5. Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Die infizierten Personen sind während der gesamten Inkubationszeit ansteckend. Mit Auftreten von Symptomen ist die Ansteckungsfähigkeit beendet.

6. Krankheitsbild mit Komplikationen

Beim gesunden Erwachsenen verläuft die Infektion meist ohne Krankheitsercheinungen oder wie ein grippaler Infekt. Bei Kindern im Vorschulalter zeigen sich in 15 % bis 20 % der Fälle die typischen Merkmale der Ringelröteln: Die Erkrankung zeigt sich zunächst an den Wangen, später an Körper und Gliedmaßen in Form von großen roten Flecken (etwa ab dem 12. Tag mit gelegentlichem Juckreiz). Die Infektion zeigt sich bei Frauen zu 60 % atypisch als eine Gelenkentzündung.

7. Risiken während der Schwangerschaft

Untersuchungen der letzten Jahre zeigten, dass die Rate an fetalen Todesfällen bei werdenden Müttern, die während der ersten 20 Schwangerschaftswochen (SSW) akut mit Parvovirus B 19 infiziert werden, um 5,6 % erhöht ist. Akute Infektionen, insbesondere wenn sie zwischen der 8. und der 20. SSW erfolgen, können in seltenen Fällen auch zum Hydrops fetalis beim Fetus führen. Der Hydrops fetalis entwickelt sich bei etwa 4 % der akuten Infektionen. Er tritt beim Fetus zwischen der 14. und 30. SSW auf. Meist liegt zwischen der akuten Infektion der werdenden Mutter und dem Auftreten der Symptome beim Fetus ein Abstand von 4 bis 8, in seltenen Fällen von bis zu 20 Wochen. Bei prospektiv untersuchten, akut B 19-infizierten werdenden Müttern ist gezeigt, dass ein Drittel der Hydrops fetalis-Fälle spontan reversibel und nicht therapiebedürftig ist, in zwei Drittel der Fälle entwickelt sich ein schwerer Hydrops fetalis. Ohne intrauterine Bluttransfusion über die Nabelschnurvene versterben diese Feten, mit intrauteriner Transfusion beträgt die Sterberate 20 %. Embryopathien mit nachfolgenden Missbildungen sind mit der Infektion nicht verbunden.

8. Diagnostik und Immunität

In der Regel Bestimmung von spezifischen Antikörpern im Blut. Eine durchgemachte Erkrankung führt im Allgemeinen zu lebenslanger Immunität.

9. Prävention / PEP (Postexpositionsprophylaxe = vorbeugende Maßnahmen nach Exposition gegenüber einem Krankheitserreger)

Es gibt zurzeit weder einen Impfstoff noch eine wirksame PEP.

10. Konsequenzen für den Mutterschutz

Bei einer werdenden Mutter ohne sicheren Antikörperschutz muss ein Beschäftigungsverbot bis zur 20. SSW ausgesprochen werden. Dies gilt für den beruflichen Umgang mit Kindern im Vorschulalter. Jenseits des Vorschulalters bzw. ab der 21 SSW ist bei Auftreten eines Erkrankungsfalles in der Einrichtung ein befristetes Beschäftigungsverbot auszusprechen.

IV. Röteln (Rubella)

1. Erreger

Das Röteln-Virus ist ein stabiles RNA-Virus aus der Familie der Togaviren, das nach BioStoffV in Risikogruppe 2 eingestuft wird.

2. Vorkommen (Epidemiologie)

Das Röteln-Virus ist weltweit endemisch verbreitet. In Populationen, in denen nicht geimpft wird, erfolgen 80 % bis 90 % der Infektionen im Kindesalter. Aufgrund der Impfungen hat sich in Deutschland das Altersmaximum für die Infektion ins junge Erwachsenenalter verschoben (Ausbrüche z. B. bei Rekruten). In Deutschland hält die Viruszirkulation aufgrund unzureichender Durchimpfung der Bevölkerung an, und es kommt weiterhin zu angeborenen Rötelnkrankungen.

3. Infektionsweg und Ansteckungsrate (Kontagiosität)

Die Übertragung des Röteln-Virus erfolgt durch Tröpfcheninfektion. Wenn sich eine werdende Mutter ohne Antikörperschutz mit dem Röteln-Virus infiziert, kann das Virus über die Plazenta auf die Leibesfrucht übertragen werden.

4. Inkubationszeit

Die Inkubationszeit beträgt 14 bis 21 Tage.

5. Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Die Ansteckungsfähigkeit besteht bereits eine Woche vor Ausbruch des Ausschlags und dauert bis zu einer Woche nach dem Auftreten des Ausschlags.

6. Krankheitsbild mit Komplikationen

Röteln sind eine klassische „Kinderkrankheit“. Etwa 50 % der Infektionen im Kindesalter verlaufen ohne erkennbare Krankheitszeichen. Die Erkrankung ist durch einen kleinfleckigen Hautausschlag gekennzeichnet, der im Gesicht beginnt, sich über Körper und Gliedmaßen ausbreitet und nach ein bis drei Tagen verschwindet. Weiter können Kopfschmerzen, leicht erhöhte Temperaturen, Lymphknotenschwellungen, ein leichter Katarrh der oberen Luftwege und eine Augenbindehautentzündung auftreten.

Seltene (jedoch mit zunehmendem Lebensalter der erkrankten Person häufigere) Komplikationen sind entzündliche Gelenkerkrankungen, Bronchitis, Mittelohrentzündung, Gehirnentzündung, entzündliche Erkrankungen des Herzmuskels sowie eine erhöhte Blutungsneigung.

7. Risiken während der Schwangerschaft

Eine erst im ersten bis vierten Schwangerschaftsmonat kann zur Fehlgeburt, zu einer späteren Frühgeburt oder einem angeborenen Röteln Syndrom mit Defekten an Herz, Augen und Ohren führen, dem Gregg-Syndrom. Je früher die Infektion stattfindet, desto schwerer und häufiger sind die Schäden. So löst eine Infektion der Leibesfrucht in der vierten Schwangerschaftswoche (SSW) das Vollbild der Erkrankung aus, während z. B. durch eine Infektion in der 20. SSW eine isolierte Taubheit entstehen kann. Die Gesamtletalität dieses Syndroms beträgt 15 % bis

20 %. Kinder, die im Mutterleib oder bei der Geburt infiziert werden, sind hochinfektiös und können das Virus für ein Jahr und länger über Lunge und Urin ausscheiden.

8. Diagnostik und Immunität

In der Regel Bestimmung von spezifischen Antikörpern im Blut. Eine durchgemachte Erkrankung führt im Allgemeinen zu lebenslanger Immunität.

9. Prävention / PEP (Postexpositionsprophylaxe = vorbeugende Maßnahmen nach Exposition gegenüber einem Krankheitserreger)

Nach Teil 2 des Anhangs zur ArbMedVV hat der Arbeitgeber die im allgemeinen Teil dieses Kapitels genannten Pflichten. Daneben empfiehlt die Ständige Impfkommission (STIKO) am Robert-Koch-Institut für alle ungeimpften Personen in Einrichtungen mit erhöhter Ansteckungsgefahr wie Einrichtungen der Pädiatrie, der Geburtshilfe und der Schwangerenbetreuung sowie in Gemeinschaftseinrichtungen für das Vorschulalter und in Kinderheimen die Rötelnimpfung mit einem dreifach wirksamen Impfstoff gegen Masern, Mumps und Röteln (MMR-Impfstoff).

Bei Frauen sollte nachfolgend der Impferfolg kontrolliert werden. Wirksame Hygienemaßnahmen zur Verhütung von Rötelninfektionen existieren nicht.

PEP: Die STIKO empfiehlt zurzeit keine PEP bei werdenden Müttern ohne Antikörperschutz.

10. Konsequenzen für den Mutterschutz

Bei einer werdenden Mutter ohne ausreichenden Antikörper- bzw. Impfschutz muss ein Beschäftigungsverbot bis zur 20. SSW ausgesprochen werden. Dies gilt für den beruflichen Umgang mit Kindern und Jugendlichen bis zum 18. Lebensjahr. Ab der 21. SSW ist beim Auftreten eines Erkrankungsfalles bei den betreuten Kindern ein befristetes Beschäftigungsverbot auszusprechen (s. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Roeteln_Tab2.pdf?__blob=publicationFile).

V. Windpocken (Varizella) / Gürtelrose (Herpes Zoster)

1. Erreger

Das Varizella-Zoster-Virus (VZV), das beide Erkrankungen verursacht, gehört zur Familie der Herpesviren und wird nach BioStoffV in Risikogruppe 2 eingestuft.

2. Vorkommen (Epidemiologie)

Varizellen sind weltweit verbreitet. In Deutschland sind Varizellen unter den Infektionskrankheiten im Kindesalter mit etwa 700.000 Fällen im Jahr am häufigsten. Die meisten Kinder haben schon im Schulalter einen Antikörperschutz. Bei über 95 % aller Erwachsenen sind Antikörper gegen das VZV vorhanden.

3. Infektionsweg und Ansteckungsrate (Kontagiosität)

Die Übertragung des Virus erfolgt aerogen durch virushaltige Tröpfchen, die beim Atmen oder Husten ausgeschieden werden (fliegende Infektion - das Virus kann große Strecken zurücklegen!), wobei die Ansteckungsrate mehr als 90 % beträgt. Ferner ist eine Übertragung durch virushaltigen Bläscheninhalt oder virushaltige Krusten als Schmierinfektion möglich und zwar sowohl bei Windpocken als auch bei Gürtelrose.

4. Inkubationszeit

Die Inkubationszeit kann 8 bis 28 Tage betragen, sie liegt in der Regel bei 14 bis 16 Tagen.

5. Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Die Ansteckungsfähigkeit beginnt 1 bis 2 Tage vor dem Auftreten des Ausschlags und endet 7 Tage nach Auftreten der letzten Bläschen.

6. Krankheitsbild mit Komplikationen

Nach uncharakteristischen Vorzeichen (1 bis 2 Tage vor Krankheitsbeginn) beginnt die Windpocken-Erkrankung mit einem juckenden Hautausschlag und Fieber bis über 39 °C für einen Zeitraum von 3 bis 5 Tagen. Die Bläschen erscheinen zuerst am Oberkörper und im Gesicht und können schnell auf andere Körperteile unter Einbeziehung der Schleimhäute und behaarten Kopfhaut übergreifen.

Bei Neugeborenen und abwehrgeschwächten Menschen können sich jedoch schwere Krankheitsverläufe - nicht selten mit tödlichem Ausgang - entwickeln. Eine sehr schwerwiegende Komplikation ist die Varizellen-Lungenentzündung. Sie tritt häufiger bei Erwachsenen (bis 20 %) als bei Kindern auf und beginnt gewöhnlich 3 bis 5 Tage nach Krankheitsausbruch. Nach einer Windpocken-Infektion bleibt das Virus lebenslang in den Nervenzellen des Menschen. Es kann später durch verschiedene Mechanismen (z. B. bei Abwehrschwäche) reaktiviert werden und führt dann zum Krankheitsbild der Gürtelrose.

7. Risiken während der Schwangerschaft

Eine Windpocken-Erkrankung bei Erwachsenen kann besonders schwer verlaufen.

Bei einer Erstinfektion während der Schwangerschaft kann das Virus auf die Leibesfrucht übertragen werden und in 1 % bis 2 % das fetale Varizellensyndrom (angeborene Missbildungen) hervorrufen, das durch Hautveränderungen, Erkrankungen des Nervensystems, Augenschäden und Skelettanomalien gekennzeichnet ist.

Für das Neugeborene besteht bei einer Erkrankung der Mutter innerhalb von 5 Tagen vor bis 2 Tage nach der Geburt ein Ansteckungsrisiko mit sehr schweren Verläufen und einer Letalitätssrate bis zu 30 %.

Bei endogenen Reaktivierungen des Virus, d. h. einer Gürtelrose der Mutter, wurde keine Schädigung der Leibesfrucht beschrieben.

8. Diagnostik und Immunität

In der Regel Bestimmung von spezifischen Antikörpern im Blut. Eine durchgemachte Erkrankung führt im Allgemeinen zu lebenslanger Immunität.

9. Prävention / PEP (Postexpositionsprophylaxe = vorbeugende Maßnahmen nach Exposition gegenüber einem Krankheitserreger)

Nach Teil 2 des Anhangs zur ArbMedVV hat der Arbeitgeber die im allgemeinen Teil dieses Kapitels genannten Pflichten.

Daneben empfiehlt die Ständige Impfkommission (STIKO) am Robert-Koch-Institut die Windpockenimpfung für Frauen ohne Antikörperschutz mit Kinderwunsch, für seronegatives Personal des Gesundheitsdienstes insbesondere in den Bereichen Pädiatrie, Onkologie, Gynäkologie/Geburtshilfe, Intensivmedizin und der Betreuung von Immundefizienten sowie bei Neueinstellungen in Gemeinschaftseinrichtungen für das Vorschulalter.

PEP: Bei werdenden Müttern ohne Antikörperschutz ist eine Gabe von schützendem Immunglobulin (Antikörper enthaltendes Serum) innerhalb den ersten 96 Stunden nach Kontakt möglich, das jedoch nicht sicher wirksam ist und Nebenwirkungen haben kann.

Ansonsten kann bei nicht schwangeren Beschäftigten ohne Antikörperschutz eine Impfung innerhalb der ersten fünf Tage nach Kontakt die Erkrankung unterdrücken.

10. Konsequenzen für den Mutterschutz

Bei einer werdenden Mutter ohne sicheren Antikörper- und Impfschutz muss ein Beschäftigungsverbot für die gesamte Schwangerschaft ausgesprochen werden. Dies gilt für den Umgang mit Kindern bis zum 10. Lebensjahr. Jenseits dieser Altersgrenze ist bei Auftreten eines Erkrankungsfalles in der Einrichtung ein befristetes Beschäftigungsverbot auszusprechen.

Falls eine Umsetzung einer werdenden Mutter ohne Antikörperschutz in einen Bereich ohne Kontakt zu Kindern möglich ist, muss auf strikte räumliche Trennung geachtet werden, da es sich bei Windpocken um eine luftgetragene Infektion handelt.

Außerdem dürfen werdende Mütter ohne Antikörperschutz keinen Körperkontakt zu Personen mit Gürtelrose (Herpes Zoster) haben. **Bitte Änderung beachten:**

Auf Basis einer Stellungnahme des Ausschusses für Mutterschutz hat der Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) in der Sitzung am 07.12.2020 folgende Änderung der Empfehlungen beschlossen:

- a. VZV-Infektionen werden derzeit überwiegend bei ungeimpften Kindern im Alter von bis zu zehn Jahren (150 bis 230/100 000 Personen/Jahr) gemeldet, wobei ein jährlicher Rückgang der Zahlen in dieser Altersgruppe zu verzeichnen ist. Deutlich geringere Zahlen findet man in den Altersgruppen der zehn- bis 14-Jährigen (circa 75/100 000 Personen/Jahr) sowie auch bei den Jugendlichen im Alter von 15 bis 19 Jahren (circa 20/100 000 Personen/Jahr). Im Unterschied zu den unter Zehnjährigen ist bei den über zehnjährigen Kindern und Jugendlichen jedoch kein deutlicher Rückgang der jährlichen Meldezahlen zu verzeichnen. Deshalb sollte bei Frauen mit beruflichen Kontakten zu Kindern und Jugendlichen bis zum vollendeten 15. Lebensjahr (Stichtag 15. Geburtstag) vor Beginn der Tätigkeit der VZV-Immunsstatus (Impfung oder zurückliegende Infektion) durch Kontrolle der Impfdokumente oder des VZV-IgG-Status erhoben werden. Frauen ohne VZV-Immunschutz sollten vor Aufnahme der Tätigkeit den Impfstatus komplettieren lassen unter Berücksichtigung der Möglichkeiten der arbeitsmedizinischen Vorsorge.

- b. Für Schwangere ohne VZV-Immunschutz sind für den gesamten Zeitraum der Schwangerschaft Maßnahmen zum Schutz vor Windpocken und dem damit verbundenen Risiko eines kongenitalen Varzellensyndroms oder der Entstehung einer Varizellenpneumonie notwendig. Ihr Einsatz ist nicht in Bereichen möglich, in welchen sie beruflich Kontakten zu Kindern und Jugendlichen im Alter von bis zum vollendeten 15. Lebensjahr (Stichtag 15. Geburtstag) ausgesetzt sind. Als geeignete Maßnahme bietet sich der Einsatz der Schwangeren in Bereichen des jeweiligen Betriebs an, in welchen sie keiner Gefährdung durch berufliche Kontakte zu Risikopersonen ausgesetzt sind. Falls dies nicht möglich sein sollte, kann ein Beschäftigungsverbot notwendig sein.
- c. Auszubildende, Schülerinnen und Studentinnen können auf Antrag auf die Mutterschutzfristen nach der Entbindung verzichten. Stillende Auszubildende, Schülerinnen oder Studierende ohne VZV-Immunschutz, welche auf Antrag auf die Mutterschutzfristen nach der Entbindung verzichten, erhalten für den Zeitraum von vier Wochen nach der Entbindung ein Beschäftigungsverbot, wenn sie Kontakte zu Kindern und Jugendlichen im Alter von bis zum vollendeten 15. Lebensjahr haben. (Details dieser Vorgehensweise sind in den Empfehlungen der Ad hoc-Arbeitskreises zum Stillschutz enthalten).

Achtung: Ungeachtet der LASI-Anfrage, welche sich spezifisch auf das berufliche Risiko durch Kontakte zu Kindern und Jugendlichen bezieht, muss darauf hingewiesen werden, dass an Gürtelrose erkrankte Personen zum Kreis der Risikopersonen gerechnet werden müssen. Diese Erkrankung wird durch Reaktivierung der latenten VZV-Erreger in Personen mit zurückliegender VZV-Infektion verursacht. Deswegen müssen für Schwangere ohne VZV-Immunschutz entsprechende Schutzmaßnahmen ergriffen werden, wenn sie Kontakten zu an Gürtelrose erkrankten Patientinnen oder Patienten ausgesetzt sind.

VI. Zytomegalie (Humanes Cytomegalovirus - HCMV)

1. Erreger

Das Zytomegalievirus ist ein DNA-Virus, das zur Gruppe der Herpesviren gehört. Es wird nach BioStoffV in Risikogruppe 2 eingestuft.

2. Vorkommen (Epidemiologie)

Das Zytomegalievirus ist weltweit verbreitet. In Entwicklungsländern sind bis zu 100 % der Bevölkerung infiziert, in den Industriestaaten zwischen 40 % und 70 %. Die Durchseuchung der Bevölkerung der Industriestaaten erfolgt zweiphasig: Ein erster Gipfel wird in den ersten zwei bis drei Lebensjahren durch Infektionen während oder kurz nach der Geburt erreicht, so dass bis zum 6. Lebensjahr 5 % bis 30 % der Kinder durchseucht sind. Zu einem zweiten Erkrankungsgipfel kommt es durch Sexualkontakte zwischen dem 16. und 30. Lebensjahr.

3. Infektionsweg und Ansteckungsrate (Kontagiosität)

Das Virus gelangt

- über Schleimhautkontakte mit Urin, Speichel, Tränen, Muttermilch, Vaginalsekret, Blut u. a.,

- durch Übertragung auf die Leibesfrucht während der Schwangerschaft bzw. der Geburt,
- beim Stillen über die Muttermilch oder
- parenteral (über Blut oder Organtransplantationen) in den Körper.

4. Inkubationszeit

Die Inkubationszeit beträgt vier bis acht Wochen. Danach wird das Virus in Urin, Speichel, Muttermilch, vaginalen Sekreten und Samen ausgeschieden. Jede Person mit einer HCMV-Infektion - auch einer ohne Krankheitszeichen - kann das Virus übertragen.

5. Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Die Dauer der Ansteckungsfähigkeit ist zeitlich schwer eingrenzbar, da es sowohl bei Erstinfektionen als auch bei Reaktivierungen zur Virusausscheidung kommt, die über Monate bestehen bleiben kann. Die Infektion von Neugeborenen führt im Allgemeinen zur stärkeren und längeren chronischen Virusausscheidung als eine spätere Infektion. Kinder mit Abwehrschwäche scheiden das Virus länger und intensiver aus als gesunde Kinder.

6. Krankheitsbild mit Komplikationen

Erst- und Reinfektionen bzw. Reaktivierungen verlaufen bei gesunden Menschen zumeist ohne Auftreten von Krankheitserscheinungen. Bei abwehrgeschwächten Menschen kann eine Infektion mit dem HCMV schwere Krankheitsbilder mit Fieber, Lymphknotenschwellungen, Leberentzündung, Hirnhautentzündung, Lungenentzündung u. a. auslösen.

7. Risiken während der Schwangerschaft

Etwa 1 % (0,3 % – 2,5 %) aller Neugeborenen sind mit dem Virus infiziert. Bei Erstinfektion der werdenden Mutter kommt es in 35 % bis 50 % der Fälle zu einer Übertragung auf die Leibesfrucht, bei einer Reaktivierung einer schon vorbestehenden Infektion nur in 0,2 % bis 2 % der Fälle. Bei der Zytomegalie handelt es sich somit um die häufigste angeborene Infektion. Bei etwa 7 % bis 10 % der infizierten Säuglinge kommt es zu einer Erkrankung mit z. T. bleibenden Störungen (z. B. geistige Retardierung, Schwerhörigkeit bis zur Taubheit, Bewegungsstörungen), an deren Folgen etwa 10% der erkrankten Kinder versterben.

8. Diagnostik und Immunität

In der Regel Bestimmung von spezifischen Antikörpern im Blut oder Virusnachweis in Urin, Rachenabstrich, Blutkultur. Eine durchgemachte Erkrankung bietet keinen sicheren Schutz vor einer zweiten Infektion mit einem anderen Virustyp.

9. Prävention / PEP (Postexpositionsprophylaxe= vorbeugende Maßnahmen nach Exposition gegenüber einem Krankheitserreger)

Es gibt zurzeit keinen Impfstoff.

PEP: Die Gabe von Immunglobulinen bzw. von antiviral wirksamen Substanzen ist möglich. Das Vorgehen ist im Einzelfall vom Arzt nach strenger Risikoabwägung zu entscheiden.

10. Konsequenzen für den Mutterschutz

Da eine Schutzimpfung zurzeit nicht möglich ist, müssen alle werdenden Mütter besonders intensiv zu den Übertragungswegen (Vorsicht: Virusübertragung durch Urin, Speichel, Tränen und Blut) und den sich daraus ergebenden Hygienemaßnahmen beraten werden. Grundsätzlich sollten werdende Mütter vom Wickeln freigestellt werden, auch bei älteren, behinderten Kindern. Ob werdende Mütter ohne ausreichenden Antikörperschutz beruflichen Umgang mit Kindern bis zum dritten Geburtstag (d. h. dem vollendeten dritten Lebensjahr) haben dürfen, ist im Gesundheitswesen im Einzelfall zu klären, während bei der Kinderbetreuung, die auf soziale Kontakte ausgerichtet ist, immer ein generelles Beschäftigungsverbot gilt.

VII. Keuchhusten (Pertussis)

1. Erreger

Bordetella pertussis ist ein Bakterium, das eine Vielzahl von Giften produziert. Nach BioStoffV wird es in Risikogruppe 2 eingestuft. Die Vermehrung der Bordetellen erfolgt auf der Oberfläche der Atemwegsschleimhäute.

2. Vorkommen (Epidemiologie)

Das höchste Vorkommen wird in Mitteleuropa im Herbst und Winter beobachtet. Früher eher eine Kinderkrankheit, wird in den letzten Jahren zunehmend eine Verschiebung der Erkrankungen in das Jugend- und Erwachsenenalter deutlich. So betreffen nur noch 0,8 % der Erkrankungen Kinder im ersten Lebensjahr. Rund 48 % aller Erkrankten sind älter als 25 Jahre.

3. Infektionsweg und Ansteckungsrate (Kontagiosität)

Die Infektion erfolgt durch Tröpfcheninfektion bei engem Kontakt. Auch gegen Keuchhusten geimpfte Kinder können nach Keuchhusten-Kontakt vorübergehend Träger von *Bordetella* sein.

Die Ansteckungsrate beträgt in nicht geimpften Populationen 25 % bis 50% in Schulen und 70 % bis 100% in Familien¹.

In Staub, Kleidung u. a. kann der Erreger 3 bis 5 Tage überleben¹.

4. Inkubationszeit

Die Inkubationszeit beträgt 7 bis 14, max. 20 Tage.

5. Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Die Ansteckungsfähigkeit beginnt am Ende der Inkubationszeit, erreicht ihren Höhepunkt während der ersten beiden Wochen der Erkrankung und klingt dann allmählich ab (insgesamt etwa 3 Wochen). Bei Durchführung einer antibiotischen Therapie verkürzt sich die Dauer der Ansteckungsfähigkeit auf etwa fünf Tage ab Beginn der Therapie.

6. Krankheitsbild mit Komplikationen

Keuchhusten ist in der Regel eine Erkrankung über mehrere Wochen bis Monate. Der typische Keuchhusten wird in drei Stadien eingeteilt:

- **Stadium catarrhale** (Dauer 1 bis 2 Wochen):
Es ist durch grippeähnliche Symptome gekennzeichnet.
- **Stadium convulsivum** (Dauer 4 bis 6 Wochen):
In diesem Stadium kommt es zu anfallsweise auftretenden Hustenstößen, die häufig mit Hervorwürgen von zähem Schleim und anschließendem Erbrechen einhergehen. Die Attacken können sehr zahlreich sein und treten gehäuft nachts auf. Das typische Keuchen besteht in der Hälfte der kindlichen Fälle. Fieber fehlt oder ist nur geringfügig ausgeprägt.
- **Stadium decrementi** (Dauer 6 bis 10 Wochen):
Es kommt zum allmählichen Abklingen der Hustenanfälle. Komplikationen können insbesondere im ersten Lebensjahr auftreten. Die häufigsten Komplikationen sind Lungenentzündungen und Mittelohrentzündungen. Plötzliche Todesfälle können, insbesondere bei Säuglingen, vereinzelt auftreten.

7. **Risiken während der Schwangerschaft**

Bei werdenden Müttern verläuft die Erkrankung nicht schwerer und ist mit Antibiotika im ersten Stadium behandelbar. Jedoch ist eine Provokation von Wehen durch Hustenanfälle möglich. Eine Übertragung auf die Leibesfrucht kommt nicht vor. Gefährdet sind dagegen wegen des schweren Verlaufs der Erkrankung Früh- und Neugeborene bzw. Kinder im ersten Lebensjahr.

8. **Diagnostik und Immunität**

Wegen der begrenzten Dauer der Immunität sowohl nach natürlicher Erkrankung - etwa 15 bis 20 Jahre - als auch nach vollständiger Impfung - etwa 10 Jahre - sind Jugendliche und Erwachsene wieder neu infizierbar. Eine Bestimmung von spezifischen Antikörpern ist im Einzelfall abzuwägen.

9. **Prävention / PEP (Postexpositionsprophylaxe = vorbeugende Maßnahmen nach Exposition gegenüber einem Krankheitserreger)**

Nach Teil 2 des Anhangs zur ArbMedVV hat der Arbeitgeber die im allgemeinen Teil dieses Kapitels genannten Pflichten. Daneben empfiehlt die Ständige Impfkommission (STIKO) am Robert-Koch-Institut die Keuchhustenimpfung für das Personal im Gesundheitswesen sowie in Gemeinschaftseinrichtungen.

PEP: Für enge Kontaktpersonen besteht die Empfehlung einer Prophylaxe mit Antibiotika, z. B. Erythromcin.

10. **Konsequenzen für den Mutterschutz**

Bei Auftreten der Erkrankung in der Einrichtung ist ein befristetes Beschäftigungsverbot für werdende Mütter ohne ausreichenden Antikörper- bzw. Impfschutz auszusprechen.

VIII. Scharlach und andere Erkrankungen durch β -hämolysierende Streptokokken der Gruppe A

1. Erreger

Es handelt sich um Bakterien, beta-hämolysierende Streptokokken der Gruppe A, die Gifte produzieren können. Sie werden nach BioStoffV in Risikogruppe 2 eingeordnet.

2. Vorkommen (Epidemiologie)

Rachen- und Hautinfektionen durch diese Bakterien sind weltweit verbreitet. Sie gehören zu den häufigsten bakteriellen Erkrankungen im Kindesalter und weisen einen Gipfel in der Altersgruppe der 4- bis 7-jährigen auf. Ausbrüche sind allerdings auch in allen anderen Altersgruppen möglich. Die Zahl der akuten Scharlach-Erkrankungen in Deutschland wird auf 1 bis 1,5 Millionen pro Jahr geschätzt.

3. Infektionsweg und Ansteckungsrate (Kontagiosität)

Scharlach und andere durch A-Streptokokken verursachte Erkrankungen werden hauptsächlich durch Tröpfcheninfektion übertragen, selten durch Hautkontakte, verunreinigte Lebensmittel und Wasser.

4. Inkubationszeit

Die Inkubationszeit beträgt 1 - 3 Tage, selten länger.

5. Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Patienten mit einer akuten Streptokokken-Infektion, die nicht spezifisch behandelt wurde, können bis zu 3 Wochen ansteckend sein. Nach Beginn einer wirksamen antibiotischen Therapie erlischt die Ansteckungsfähigkeit nach 24 Stunden.

6. Krankheitsbild mit Komplikationen

Scharlach zählt zu den Erkrankungen, die durch die Gift-Produktion des Bakteriums vermittelt werden. Die Infektion zeigt sich meist als eine Halsentzündung, die von einem charakteristischen Hautausschlag begleitet wird. Der Scharlachausschlag beginnt am ersten oder zweiten Krankheitstag am Oberkörper und breitet sich unter Aussparung der Handinnenflächen und Fußsohlen aus. Zu den zusätzlichen Symptomen gehören die Blässe um den Mund herum und die Himbeerzunge. Der Hautausschlag verschwindet nach 6 bis 9 Tagen. Einige Tage danach kommt es zur Abschuppung der Haut, insbesondere der Handinnenflächen und Fußsohlen. Andere A-Streptokokkeninfektionen verlaufen als eitrige Halsentzündungen, Hautentzündungen, Nierenbeckenentzündungen oder bakterielle Allgemeininfektionen (Sepsis). Als Spätfolgen von A-Streptokokkeninfektionen kann es zu rheumatischen und Herz- bzw. Nieren-Erkrankungen kommen.

7. Risiken während der Schwangerschaft

Für die Leibesfrucht bestehen keine speziellen Risiken.

8. Diagnostik und Immunität

Eine dauerhafte Immunität gegenüber allen beta-hämolysierenden Streptokokken existiert nicht.

9. **Prävention / PEP (Postexpositionsprophylaxe = vorbeugende Maßnahmen nach Exposition gegenüber einem Krankheitserreger)**
Eine Schutzimpfung ist nicht möglich. Die Behandlung mit geeigneten Antibiotika ist i. d. R. auch bei werdenden Müttern möglich.
10. **Konsequenzen für den Mutterschutz**
Bei Auftreten eines Erkrankungsfalls bei den betreuten Kindern ist ein befristetes Beschäftigungsverbot auszusprechen.

IX. Virusgrippe (Influenza)

1. **Erreger**
Erreger der Influenza sind Orthomyxoviren, die in die Typen A, B und C unterteilt werden. Wegen der wechselnden Eigenschaften der Erreger und der Gefahr der Entstehung von Epidemien ist ein Überwachungssystem auf nationaler und internationaler Ebene aufgebaut worden. Die Influenza-Viren werden nach BioStoffV in Risikogruppe 2 eingestuft.
2. **Vorkommen (Epidemiologie)**
Influenzavirus-Infektionen sind weltweit verbreitet. Die Krankheit kann sporadisch, geografisch begrenzt und epidemisch auftreten, wobei sich die einzelnen Epidemien deutlich in ihrem Schweregrad voneinander unterscheiden.
3. **Infektionsweg und Ansteckungsrate (Kontagiosität)**
Die Übertragung der Influenzaviren erfolgt durch Tröpfchen, die ausgeatmet bzw. ausgehustet werden. Die Ansteckungsrate ist hoch.
4. **Inkubationszeit**
Die Inkubationszeit beträgt im Allgemeinen 1 bis 2 Tage, kann aber bis 4 Tage dauern.
5. **Dauer der Ansteckungsfähigkeit**
Bei der saisonalen Influenza beträgt sie im Allgemeinen 3 – 5 Tage ab Auftreten der ersten Symptome, kann aber bis zu 7 Tagen andauern und in seltenen Fällen sogar länger sein.
6. **Krankheitsbild mit Komplikationen**
Der Verlauf der Erkrankung variiert stark und kann von geringen Symptomen bis zu schwersten tödlichen Verläufen reichen. Häufig ist die Erkrankung durch plötzlich auftretendes hohes Fieber über 39 °C, Schüttelfrost, Muskelschmerzen, Schweißausbrüche, allgemeine Schwäche, Kopfschmerzen, Halsschmerzen und trockenen Reizhusten gekennzeichnet.
Komplikationen können in jedem Lebensalter auftreten, betreffen jedoch vorrangig Personen mit Grundkrankheiten. Eine gefürchtete Komplikation ist die primäre Lungenentzündung, die bei Jugendlichen und jüngeren Erwachsenen innerhalb weniger Stunden zum Tod führen kann. Relativ häufig entwickeln sich Lungenentzündungen durch zusätzliche bakterielle Besiedelung. Weitere Komplikationen können Gehirnhautentzündungen und Herzmuskelentzündungen sein.
7. **Risiken während der Schwangerschaft**

Fehlbildungen der Leibesfrucht sind bislang nicht eindeutig bewiesen. Bei Schwangeren gilt, dass das Risiko einer schweren Influenzaerkrankung mit voranschreitender Schwangerschaft steigt (RKI).

8. Diagnostik

In der Regel Bestimmung von Virusbestandteilen im Blut oder im Rachenabstrich.

9. Prävention / PEP (Postexpositionsprophylaxe = vorbeugende Maßnahmen nach Exposition gegenüber einem Krankheitserreger)

Zu den wirksamsten präventiven Maßnahmen gegenüber der saisonalen Influenza gehört die Schutzimpfung, die jährlich - vorzugsweise in den Monaten September bis November - durchgeführt werden sollte. Im Falle einer drohenden Epidemie ist eine Impfung auch später möglich und sinnvoll. Gesunde Menschen sind dadurch i. d. R. weitgehend geschützt. Wegen der wechselnden Eigenschaften des Virus erscheint jedes Jahr ein aktualisierter Impfstoff.

Zielgruppen der Impfung sind laut der Ständigen Impfkommision (STIKO) am Robert-Koch-Institut u. a. Personen, die durch ihren Beruf in erhöhtem Maß einer Infektion ausgesetzt sind oder selbst durch ihre Tätigkeit die Infektion auf andere übertragen können, z. B. Beschäftigte in Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege mit Kontakt zu Patienten oder infektiösem Material und in Einrichtungen mit umfangreichem Publikumsverkehr.

Die STIKO empfiehlt seit dem Jahr 2010, alle Schwangeren ab dem 2. Trimenon, bei erhöhter gesundheitlicher Gefährdung infolge eines Grundleidens ab dem 1. Trimenon zu impfen.

PEP: Es bestehen verschiedene Behandlungsansätze, die jedoch nur zum Teil bei werdenden Müttern durchgeführt werden können.

10. Konsequenzen für den Mutterschutz

Bei regionalen Epidemien (siehe https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/Influenza/FAQ_Liste.html#FAQId2437332 und <https://influenza.rki.de/>) größeren Ausmaßes und ggf. bei Ausbruch der Erkrankung in der Einrichtung ist für nicht geimpfte werdende Mütter ein befristetes Beschäftigungsverbot auszusprechen.

Bitte Änderung beachten:

Auf Basis einer Stellungnahme des Ausschusses für Mutterschutz hat der Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) in der Sitzung am 07.12.2020 folgende Änderung der Empfehlungen beschlossen:

- a. Als grundlegende Maßnahme für alle Schwangeren wird aus ärztlicher Sicht eine Impfung empfohlen. Es muss beachtet werden, dass der Immunschutz etwa zwei Wochen nach Impfung einsetzt.
- b. Schutzmaßnahmen sind für sowohl für geimpfte als auch ungeimpfte Schwangere einzuleiten, wenn in Einrichtungen, in welchen berufliche Kontakte mit Personen der genannten Risikogruppen stattfinden, Erkrankungsfälle auftreten oder in der jeweiligen Region durch die „Arbeitsgemeinschaft Influenza/AGI“ eine erhöhte Influenza-Aktivität registriert wird. Als geeignete

Schutzmaßnahme bietet sich der Einsatz in alternativen Bereichen des jeweiligen Betriebs an, in denen die Schwangeren bei der Ausübung ihres Berufes keinen Kontakten zu den genannten Risikopersonen ausgesetzt sind. Falls dies nicht möglich sein sollte, kann ein befristetes Beschäftigungsverbot bis zehn Tage nach Auftreten der letzten Influenzaerkrankung in der Einrichtung bis zum Rückgang der regionalen Ausbruchssituation (Rückgang des wöchentlichen Praxisindex auf die Ausgangswerte vor der regionalen Epidemie) beziehungsweise bis zum Ende der Wintersaison notwendig sein.

- c. Mütter sollten während einer saisonalen Grippewelle ihre Säuglinge im Alter von bis zu sechs Monaten nicht in Räumen stillen, in welchen sie Kontakten zu Risikopersonen ausgesetzt sein können (siehe Empfehlungen des Ad-hoc-Arbeitskreises zum Stillschutz).

X. Hepatitis A

1. Erreger

Hepatitis A wird durch das Hepatitis A-Virus (HAV) verursacht. Es handelt sich um ein RNA-Virus aus der Familie der Picornaviren. Die Virusvermehrung erfolgt wahrscheinlich ausschließlich in den Leberzellen. Der Erreger wird über den Darm ausgeschieden. Charakteristisch für das HAV sind seine ausgeprägte Umweltstabilität, hohe Thermostabilität und hohe Desinfektionsmittelresistenz. Nach BioStoffV wird das Virus in Risikogruppe 2 eingeordnet.

2. Vorkommen (Epidemiologie)

Die Verbreitung erfolgt weltweit. In Entwicklungsländern ist die Durchseuchung sehr hoch. Der Anteil der „Reisehepatitis“ in Deutschland wird auf 50 % geschätzt.

3. Infektionsweg und Ansteckungsrate (Kontagiosität)

Die Übertragung erfolgt gewöhnlich fäkal-oral (Aufnahme über den Magen-, Darmtrakt) durch Kontakt- oder Schmierinfektion entweder auf direktem Weg mit Erregern, die über den Darm ausgeschieden wurden oder indirekt durch verseuchte Lebensmittel (besonders häufig Muscheln oder Austern sowie fäkalgedüngtes Gemüse und Salate) oder Gebrauchsgegenstände, über verseuchtes Trinkwasser oder Badewasser. Ausbrüche betreffen deshalb überwiegend Kindereinrichtungen und Schulen oder werden geografisch lokalisiert beobachtet.

4. Inkubationszeit

Die Inkubationszeit liegt zwischen 15 und 50 Tagen (im Durchschnitt 25 bis 30 Tage).

5. Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Erkrankte Personen sind ein bis zwei Wochen vor und bis zu einer Woche nach Auftreten der Gelbsucht ansteckend. Auch bei Verläufen ohne Gelbsucht und ohne typische Krankheitszeichen muss mit einer Ansteckungsfähigkeit gerechnet werden.

6. Krankheitsbild mit Komplikationen

Der Verlauf der HAV-Infektion ist sehr häufig ohne typische Krankheitszeichen und komplikationslos. Ein Übergang in chronische Formen wird nur ausnahmsweise beobachtet. Die Krankheit beginnt mit unspezifischen Magen-Darm-Beschwerden und allgemeinem Krankheitsgefühl. Im weiteren Verlauf kann es zur Gelbsucht mit Lebervergrößerung kommen.

Bei insgesamt 0,01 % bis 0,1 % der Patienten kommt es zu schwersten akuten Verläufen, deren Häufigkeit mit dem Alter ansteigt und die insbesondere bei Vorgeschädigten (z. B. Patienten mit chronischer Hepatitis B oder C) zu beobachten sind.

7. Risiken während der Schwangerschaft

Bei werdenden Müttern kann die HAV-Infektion wegen der Übertragbarkeit auf die Leibesfrucht zum Abort, zur Früh- sowie zur Totgeburt führen¹.

8. Diagnostik und Immunität

In der Regel Bestimmung von spezifischen Antikörpern im Blut. Durchgemachte Erkrankungen führen zu lebenslanger Immunität.

9. Prävention / PEP (Postexpositionsprophylaxe = vorbeugende Maßnahmen nach Exposition gegenüber einem Krankheitserreger)

Nach Teil 2 des Anhangs zur ArbMedVV hat der Arbeitgeber die im allgemeinen Teil dieses Kapitels genannten Pflichten. Danach hat er u. a. für Beschäftigte in Einrichtungen für behinderte Menschen und auf Kinderstationen bei Tätigkeiten mit regelmäßigem Kontakt mit Stuhl im Rahmen der Pflege von Kleinkindern sowie der Betreuung von behinderten Menschen arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen bzgl. Hepatitis A zu veranlassen und ihnen ggf. eine entsprechende Impfung anzubieten.

Daneben empfiehlt die Ständige Impfkommission (STIKO) am Robert-Koch-Institut eine Hepatitis-A-Impfung für u. a. folgenden Personenkreis:

- HA-gefährdetes Personal im Gesundheitsdienst (inkl. Küche, Labor, technischer und Reinigungs- und Rettungsdienst),
- Personal in Kindertagesstätten, Kinderheimen (inkl. Küche und Reinigung) u. ä.,
- Personal in psychiatrischen Einrichtungen oder vergleichbaren Fürsorgeeinrichtungen für Zerebralgeschädigte oder Verhaltensgestörte sowie in Behindertenwerkstätten,
- Asylbewerberheime.

Unter Personal sind hier medizinisches und anderes Fach- und Pflegepersonal sowie Küchen- und Reinigungskräfte zu verstehen.

PEP: Die Gabe eines schützenden Immunglobulins ist im Einzelfall vom Arzt zu entscheiden.

10. Konsequenzen für den Mutterschutz

Werdende Mütter ohne sicheren Antikörper- bzw. Impfschutz müssen zur Hygiene besonders unterwiesen werden. Die Übertragung des Erregers kann weitgehend durch das konsequente Vermeiden einer fäkal-oralen Schmierinfektion, vor

allem also durch das Tragen von Handschuhen bei potenziellem Kontakt mit Ausscheidungen und durch eine effektive Händehygiene, d.h. Desinfektion mit einem geeigneten Händedesinfektionsmittel, vermieden werden. Grundsätzlich sollten werdende Mütter nicht Wickeln und nicht beim Toilettengang begleiten. Bei Auftreten der Erkrankung bei betreuten Kindern ist ein befristetes Beschäftigungsverbot für werdende Mütter ohne ausreichenden Antikörper- bzw. Impfschutz auszusprechen.

XI. Hepatitis B-, Hepatitis C-, HI-Virusinfektion

1. Erreger

Diese drei Infektionen werden durch verschiedene Viren hervorgerufen:

- die **Hepatitis B** durch das Hepatitis B-Virus, ein kleines DNA-Virus aus der Familie der Hepadnaviren,
- die **Hepatitis C** durch ein RNA-Virus aus der Familie der Flaviviren,
- die **HIV-Infektion** (AIDS) durch zwei verschiedene Typen der humanen Immundefizienz-Viren (HIV-1 bzw. HIV-2) aus der Familie der Retroviren.

Alle drei Viren werden nach BioStoffV in Risikogruppe 3** eingeordnet.

2. Vorkommen (Epidemiologie)

Die Viren sind weltweit verbreitet mit hoher Durchseuchung in Entwicklungsländern und speziellen Risikogruppen (z. B. Drogenabhängige, Homosexuelle, Dialysepatienten).

3. Infektionsweg und Ansteckungsrate (Kontagiosität)

Die Hauptübertragungswege sind:

- parenteral (Einbringen von erregerhaltigem Blut oder Blutprodukten in die Blutbahn) über Nadelstichverletzungen, Transfusionen, Verletzungen,
- von der Mutter während der Schwangerschaft auf die Leibesfrucht, während der Geburt auf das Neugeborene oder durch Stillen,
- über ungeschützten Geschlechtsverkehr.

Körperkontakte im alltäglichen sozialen Miteinander sowie die gemeinsame Benutzung sanitärer Einrichtungen stellen kein Infektionsrisiko dar. Die Ansteckungsrate der Viren ist sehr unterschiedlich, wobei die Infektionswahrscheinlichkeit mit dem Hepatitis B-Virus (abhängig von der Virus-Konzentration zwischen 30 % und 100 %) um ca. eine Zehnerpotenz höher ist als mit dem Hepatitis C-Virus und diese ca. eine Zehnerpotenz höher ist als mit dem HI-Virus.

4. Inkubationszeit

Die Inkubationszeit beträgt mehrere Wochen bis Monate.

5. Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Die Dauer der Ansteckungsfähigkeit ist abhängig von der Viruskonzentration im Blut (Virämie) und besteht bei chronischen Verläufen u. U. lebenslang.

6. Krankheitsbild mit Komplikationen

Bei der **Hepatitis B-** und der **Hepatitis C-Virusinfektion** kommt es zu akuten und chronischen Leberentzündungen mit sehr unterschiedlich ausgeprägten Krankheitsverläufen. Bei bereits bestehender chronischer Hepatitis kommt es durch eine Infektion mit einem anderen Hepatitis-Erreger zu besonders schweren Krankheitsverläufen.

Die **Infektion mit dem HI-Virus** führt zu einer Erkrankung des Immunsystems mit Schädigung der Lymphozyten, die in verschiedenen Stadien verläuft. Dadurch kommt es zu einer erhöhten Infektionsbereitschaft auch für Erreger, die normalerweise keine Erkrankung verursachen. Zudem wird das Nervensystem befallen. Das Vollbild der Erkrankung im letzten Stadium wird AIDS genannt.

Alle drei Viren können in unterschiedlichem Maße das Entstehen von bösartigen Tumoren begünstigen.

7. Risiken während der Schwangerschaft

- **Hepatitis B-Virus**-infizierte Frauen können das Virus vor oder während der Geburt in bis zu 95 % auf ihr Kind übertragen; durch prophylaktische Maßnahmen können 90 % dieser Infektionen verhindert werden.
- Das Risiko der Übertragung des **Hepatitis C-Virus** ist deutlich geringer und beträgt abhängig von der Viruskonzentration im Blut der Mutter 3 % bis 5%.
- Angeborene oder kurz nach der Geburt erworbene **Hepatitis** beim Kind verlaufen besonders oft chronisch.
- Die **HIV-Infektion** der werdenden Mutter kann zu Frühgeburten führen. Das Risiko der Übertragung des HI-Virus von der Mutter auf die Leibesfrucht beträgt 15 % bis 25 % und kann durch entsprechende Therapie auf unter 2 % gesenkt werden.

8. Diagnostik und Immunität

In der Regel Bestimmung von spezifischen Antikörpern bzw. Virus-Nachweis im Blut. Eine ausgeheilte Hepatitis B-Virusinfektion hinterlässt eine lebenslange Immunität. Inwieweit eine ausgeheilte Hepatitis C eine lebenslange Immunität hinterlässt, ist noch unklar.

9. Prävention / PEP (Postexpositionsprophylaxe= vorbeugende Maßnahmen nach Exposition gegenüber einem Krankheitserreger)

Nach Teil 2 des Anhangs zur ArbMedVV hat der Arbeitgeber die im allgemeinen Teil dieses Kapitels genannten Pflichten. Danach hat er in Einrichtungen zur medizinischen Untersuchung, Behandlung und Pflege von Menschen und Betreuung von behinderten Menschen einschließlich der Bereiche, die der Versorgung bzw. der Aufrechterhaltung dieser Einrichtungen dienen sowie im Notfall- und Rettungsdienst arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen bzgl. Hepatitis B und Hepatitis C zu veranlassen und ggf. eine Hepatitis B-Impfung anzubieten. Zurzeit ist **lediglich** ein Impfstoff gegen das Hepatitis B-Virus verfügbar.

Daneben empfiehlt die Ständige Impfkommission (STIKO) am Robert-Koch-Institut diese Impfung für u. a. folgenden Personenkreis:

- HB-gefährdetes Personal im Gesundheitsdienst sowie Personal psychiatrischer Fürsorgeeinrichtungen/Behindertenwerkstätten, Asylbewerberheime,
- Durch Kontakt mit infiziertem Blut oder infizierter Körperflüssigkeiten Gefährdete, Auszubildende und Studenten,
- andere Personen, mit möglichem Kontakt mit infiziertem Blut oder infizierter Körperflüssigkeiten (Gefährdungsbeurteilung), z. B. ehrenamtliche Ersthelfer, Sozialarbeiter,
- durch Kontakt mit HBsAg-Trägern in einer Gemeinschaft (Kindergärten, Kinderheime, Pflegestätten, Schulklassen, Spielgemeinschaften) gefährdete Personen.

PEP:

- ◆ Eine PEP nach potenziellem Kontakt mit dem **Hepatitis B-Virus** ist möglich und im Einzelfall vom Arzt zu entscheiden. Näheres dazu ist den jeweils aktuellen Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert-Koch-Institut zu entnehmen.
- ◆ Eine vorbeugende Maßnahme nach einer Exposition mit dem **Hepatitis C-Virus** steht bisher nicht zur Verfügung, jedoch kann sehr frühzeitig mit einer entsprechenden Therapie begonnen werden.
- ◆ Eine PEP nach potentielltem Kontakt mit dem **HI-Virus** ist möglich und im Einzelfall vom Arzt zu entscheiden (vgl. www.rki.de).

10. Konsequenzen für den Mutterschutz

Alle Tätigkeiten mit Verletzungsgefahr sowie Blutkontakt sind zu vermeiden. Beim beruflichen Umgang mit jugendlichen Drogenabhängigen und Straftätern ist ein generelles Beschäftigungsverbot auszusprechen. Je nach Gefährdungsbeurteilung ist auch bei der Betreuung von behinderten Kindern und Jugendlichen ein generelles Beschäftigungsverbot auszusprechen.

Literatur:

Die Informationen zu den verschiedenen Infektionskrankheiten wurden den jeweiligen Schriften des **Robert Koch Instituts** entnommen.

- ¹ F. Hofmann, Wuppertal u. R. Jäckel, Berlin **Merkblätter Biologische Arbeitsstoffe** ecomed Verlag
- ² Hoeprich, PD., Jordan, M., C., Ronald. A. R. **Infectious Diseases** J. B. Lippincott Company 1994
- ³ Hahn, H., Falke, D., Kaufmann, S. H. E., Ullmann, U. **Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie** Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1999

Herausgeber: Thüringer Landesamt für Verbraucherschutz

Stand: Dezember 2022