

ROBERT KOCH INSTITUT



Windpocken, Herpes zoster (Gürtelrose)

RKI-Ratgeber für Ärzte

Herausgeber: Robert Koch-Institut, 2016

Windpocken, Herpes zoster (Gürtelrose)

RKI-Ratgeber für Ärzte

- Präambel
- Erreger
- Vorkommen
- Reservoir
- Infektionsweg
- Inkubationszeit
- Klinische Symptomatik
- Dauer der Ansteckungsfähigkeit
- Diagnostik
 1. Differentialdiagnostik
 2. Labordiagnostik
- Therapie
- Infektionsschutz und Hygienemaßnahmen
 1. Präventive Maßnahmen
 2. Maßnahmen bei Einzelerkrankungen
 3. Umgang mit Kontaktpersonen
 4. Maßnahmen bei Ausbrüchen
- Gesetzliche Grundlage
 - Meldepflicht gemäß IfSG
 - Übermittlung
- Beratung und Spezialdiagnostik
- Weitere Informationen
- Ausgewählte Literaturquellen
- Redaktion der Reihe „RKI-Ratgeber für Ärzte“

Präambel

Die Herausgabe dieser Reihe durch das Robert Koch-Institut (RKI) erfolgt auf der Grundlage des § 4 Infektionsschutzgesetz (IfSG). Praktisch bedeutsame Angaben zu wichtigen Infektionskrankheiten sollen aktuell und konzentriert der Orientierung dienen. Die Beiträge werden in Zusammenarbeit mit den Nationalen Referenzzentren (NRZ), Konsiliarlaboren (KL) sowie weiteren Experten erarbeitet. Die Erstpublikation und deutlich überarbeitete Folgeversionen werden im *Epidemiologischen Bulletin* und im Internet (www.rki.de/ratgeber) veröffentlicht. Eine Aktualisierung erfolgt nach den Erfordernissen, aktualisierte Fassungen ersetzen die älteren.

Letzte Aktualisierung der Abschnitte Infektionsweg, Dauer der Ansteckungsfähigkeit, Impfeempfehlungen der STIKO, Maßnahmen bei Einzelerkrankungen unter stationären Bedingungen sowie redaktionelle Anpassungen von März 2016. Erstveröffentlichung im *Epidemiologischen Bulletin* 46/2000.

Erreger

Das Varicella-Zoster-Virus (VZV) kann zwei verschiedene klinische Krankheitsbilder verursachen: **Varizellen (Windpocken)** bei exogener Erstinfektion und **Herpes zoster (Gürtelrose)** bei endogener Reaktivierung. Das Virus aus der Familie der *Herpesviridae* ist neben dem Herpes-simplex-Virus 1 und 2 das dritte humanpathogene Alpha-Herpesvirus. Außerhalb des Körpers kann es in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen, insbesondere im feuchten Milieu für einige Tage seine Infektiosität bewahren.

Vorkommen

Varizellen sind **weltweit** verbreitet.

In **Deutschland** sind sie unter den Infektionskrankheiten am häufigsten, die prinzipiell durch Impfung vermeidbar sind. Maternale Antikörper werden zwar übertragen, der sogenannte Nestschutz Neugeborener hält jedoch nur wenige Monate an.

Vor der allgemeinen Impfpflichtung waren in Deutschland durchschnittlich etwa 750.000 Erkrankungen pro Jahr zu erwarten, die vor allem während saisonaler Häufungen im Winter und Frühjahr auftraten. Die Häufigkeit der Varizellen stieg im Kleinkindesalter stark an, so dass die meisten Kinder schon im Schulalter seropositiv waren. Bei über 95% aller Erwachsenen waren Antikörper gegen das VZV nachweisbar. Nach Einführung der allgemeinen Impfpflichtung im Jahr 2004 wurde bereits in den ersten 8 Jahren ein Rückgang der Erkrankungshäufigkeit um insgesamt etwa 85% beobachtet. Am stärksten war dieser Rückgang bei Kindern unter 10 Jahren (RKI 2013).

Aktuelle Fallzahlen zu Varizellen und weitere epidemiologische Kenngrößen finden Sie im aktuellen Infektionsepidemiologischen Jahrbuch unter www.rki.de/jahrbuch. Ein vereinfachter Datenbestand der gemäß IfSG meldepflichtigen Krankheitsfälle und Erregernachweise kann mit Hilfe von SurvStat@RKI unter www.rki.de/survstat abgefragt werden.

Der **Herpes Zoster** tritt gehäuft bei älteren Menschen jenseits des fünften Lebensjahrzehntes auf. Man kann davon ausgehen, dass jeder Zweite, der das 85. Lebensjahr erreicht, einmal während seiner Lebensspanne an einem Herpes zoster erkrankt (Hope-Simpson RE 1975).

Reservoir

Der Mensch ist das einzige bekannte Reservoir für das VZV.

Infektionsweg

Die Übertragung erfolgt aerogen durch virushaltige Tröpfchenkerne, die beim Atmen oder Husten ausgeschieden werden und unter Umständen im Umkreis von mehreren Metern zur Ansteckung führen können. Ferner ist eine Übertragung durch virushaltigen Bläscheninhalt als Schmierinfektion möglich. Neben Speichel und Bläscheninhalt ist auch die Konjunktivalflüssigkeit infektiös.

Varizellen sind äußerst kontagiös; nach einer Exposition erkranken über 90 von 100 empfänglichen Personen (Kontagionsindex nahe 1,0). Der Begriff „empfängliche Personen“ ist im Kapitel [Präventive Maßnahmen > Anwendungshinweise](#) definiert.

Bei **Herpes zoster** besteht dagegen eine geringe Kontagiosität, da nur die virushaltige Bläschenflüssigkeit infektiös ist. Durch Abdecken der Hautläsionen kann bei einem Herpes zoster die Ansteckungsfähigkeit deutlich reduziert werden kann.

Eine **diaplazentare Übertragung** von VZV ist selten, kann aber in etwa 1 – 2% der Varizellenerkrankungen bei Schwangeren zum fetalen Varzellensyndrom führen, sofern die Erkrankung zwischen der 5. und 24. Schwangerschaftswoche aufgetreten ist. Eine mütterliche Erkrankung 5 Tage vor bis 2 Tage nach der Geburt stellt ebenfalls eine erhebliche gesundheitliche Bedrohung für das Neugeborene dar ([siehe Klinische Symptomatik > fetales Varzellensyndrom](#)).

Von einem Herpes zoster der Mutter geht keine Gefahr für das ungeborene Kind aus.

Inkubationszeit

Die Inkubationszeit der Varizellen liegt in der Regel bei 14 – 16 Tagen, kann aber 8 – 21 Tage, nach passiver Immunisierung bis zu 28 Tage betragen.

Klinische Symptomatik

Varizellen

Nach uncharakteristischen Prodromi, u. a. Unwohlsein, Kopf- und Gliederschmerzen 1–2 Tage vor dem eigentlichen Krankheitsbeginn beginnt die Erkrankung mit einem juckenden Exanthem und Fieber, selten über 39°C. Diese letztgenannten Symptome halten etwa 3 – 5 Tage an. Das Hauptmerkmal der Infektion sind Hautläsionen, die aus Papeln, Bläschen und Schorf in verschiedenen Entwicklungsstadien („Sternenhimmel“) bestehen. Die Läsionen, die sich innerhalb

kurzer Zeit zu Blasen entwickeln, erscheinen zuerst am Stamm und im Gesicht und können schnell auf andere Körperteile unter Einbeziehung der Schleimhäute und der behaarten Kopfhaut übergreifen.

Der Schweregrad der Läsionen kann sehr unterschiedlich sein. Kleinere Kinder bilden meist weniger Bläschen als ältere Personen. Varizellen weisen bei sonst gesunden Kindern in der Regel einen gutartigen Verlauf auf und heilen im Normalfall ohne Narben ab. Durch starkes Kratzen oder bakterielle Superinfektionen können Narben zurückbleiben. Bei Erwachsenen verlaufen Varizellen schwerer, und es können im Vergleich zum Kindesalter häufiger Komplikationen auftreten.

Bei Neugeborenen, Personen mit geschwächter Immunabwehr und Patienten unter einer immunsuppressiven Therapie, z. B. Glukokortikoid- oder zytostatische Therapie können sich schwere, auch hämorrhagische Krankheitsverläufe – nicht selten mit letalem Ausgang – entwickeln. Schwere Krankheitsverläufe werden aber auch bei sonst gesunden Kindern beobachtet.

Die Bedeutung der Windpocken ergibt sich vor allem aus den möglichen **Komplikationen**, die im Folgenden aufgeführt sind:

Die häufigste infektiöse Komplikation ist eine **bakterielle Superinfektion** der Hautläsionen, meist verursacht durch *Streptococcus pyogenes* oder *Staphylococcus aureus*. Eine sehr schwerwiegende Komplikation ist die **Varizellenpneumonie**. Sie tritt häufiger bei Erwachsenen (bis zu 20% aller Erkrankungen) als bei Kindern auf und beginnt gewöhnlich 3 – 5 Tage nach dem Krankheitsausbruch. Schwangere Frauen sind besonders gefährdet.

ZNS-Manifestationen sind in etwa 0,1% der Erkrankungen zu verzeichnen und äußern sich in meningealer Reizung und akuter zerebellärer Ataxie, die jedoch eine günstige Prognose besitzt. Weitere mögliche, auch schwerwiegendere Komplikationen, die das Nervensystem betreffen, sind eine aseptische Meningitis, Enzephalitis, Myelitis transversa, ein Guillain-Barré-Syndrom oder ein Reye-Syndrom.

In Einzelfällen kann es zu Myokarditis, kornealen Läsionen, Nephritis, Arthritis, Blutungsneigung, akuter Glomerulonephritis und Hepatitis kommen.

Beim Auftreten von Varizellen im ersten und zweiten Trimenon der Schwangerschaft kann das **fetale Varizellensyndrom** entstehen, das in seinem Vollbild durch segmental angeordnete Hautveränderungen (Skarifikationen, Ulcera, Narben), neurologische Erkrankungen und Fehlbildungen (Hirnatrophie, Paresen, Krampfleiden), Augenschäden (Mikrophthalmie, Chorioretinitis, Katarakt) und Skelettanomalien gekennzeichnet ist (Sauerbrei A, et al. 2003).

Schwer verlaufende neonatale Windpocken können bei einer Infektion der empfänglichen Mutter innerhalb von 5 Tagen vor der Geburt oder bis zu 48 Stunden danach entstehen. Da das Neugeborene in diesen Fällen transplazentar keine protektiven Antikörper erhält und ein unreifes Immunsystem hat, sind die Verläufe sehr schwer und mit einer Letalität bis zu 30% verbunden. Das größte Risiko haben Neugeborene, die zwischen dem 5. und 10. Lebenstag an Varizellen erkranken.

Herpes zoster

Der Herpes zoster stellt keine exogene Neuinfektion, sondern ein endogenes Rezidiv dar und kann sich nur bei Individuen mit einer früheren VZV-Infektion ausbilden. Der in den Spinal- bzw. Hirnnervenganglien des Organismus persistierende Erreger führt dann bei einer Reaktivierung zum Herpes zoster. Vorwiegend tritt er bei immungeschwächten bzw. älteren Personen auf, wird aber auch spontan bei Immunkompetenten und jüngeren Erwachsenen sowie bei Kindern und Jugendlichen beobachtet.

Herpes zoster kann auch bei Personen auftreten, die mit einem Lebendimpfstoff gegen Varizellen geimpft wurden. Geimpfte Kinder erkranken jedoch 3 - 12-mal seltener an Herpes zoster (Weinmann S, et al. 2013; Civen R, et al. 2009)

Die Erkrankung bei Geimpften tendiert zu einem klinisch milderen Verlauf. Außerdem ist das Exanthem häufig in anatomischer Nähe zur früheren Impfinjektionsstelle zu finden.

Der Herpes zoster ist durch unilaterale, vesikuläre Eruptionen innerhalb eines Dermatoms mit zum Teil starken Schmerzen gekennzeichnet. Die Dermatome von T3 bis L3 sind am häufigsten betroffen. Bei Befall des Nervus Trigemini kann es zum **Zoster ophthalmicus** kommen. Weitere Zostermanifestationen können der **Zoster oticus** und **Zoster maxillaris** sein sowie der **Zoster genitalis** bei Befall der Nerven im Genitalbereich.

Bei Kindern verläuft die Erkrankung im Allgemeinen gutartig, bei Erwachsenen können erhebliche Schmerzen durch eine akute Neuritis auftreten. Nach Abheilen des Zosters kann eine postherpetische Neuralgie über lange Zeit, in Einzelfällen sogar lebenslang, erhebliche Schmerzen bereiten.

Bei Immundefizienz kann es zum disseminierten Zoster kommen, der nicht mehr segmental begrenzt ist, an multiplen Stellen auftreten und sekundär hämatogen generalisieren kann. Solche Verläufe können lebensbedrohlich sein.

Ebenso wie bei den Varizellen kann auch bei der Herpes-zoster-Erkrankung das ZNS in Form einer meningealen Reizung oder Meningoenzephalitis betroffen sein. Seltene ZNS-Manifestationen sind die granulomatöse Angiitis mit kontralateraler Hemiplegie sowie die aufsteigende Myelitis, evtl. mit motorischen Paralysen.

Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Die Ansteckungsfähigkeit der Varizellen beginnt 1 - 2 Tage vor Auftreten des Exanthems und endet mit dem vollständigen Verkrusten aller bläschenförmigen Effloreszenzen, in der Regel 5 - 7 Tage nach Exanthembeginn.

Patienten mit Zoster sind vom Auftreten des Exanthems bis zur vollständigen Verkrustung der Bläschen, in der Regel 5 - 7 Tage nach Exanthembeginn, ansteckungsfähig.

Diagnostik

1. Differentialdiagnostik

Erkrankungen an Varizellen und Herpes zoster sind in der Regel durch ein typisches klinisches Bild gekennzeichnet, so dass eine spezifische Diagnostik nur in ausgewählten Fällen erforderlich ist. Atypische Krankheitsbilder können bei Patienten mit Immundefizienz auftreten. Eine spezifische Diagnostik sollte außerdem bei ZNS-Erkrankungen, Pneumonie, Infektionen während der Schwangerschaft und des Neugeborenen sowie zur Unterscheidung von Impf- und Wildvirus bei geimpften Patienten mit Varizellen bzw. Herpes zoster angestrebt werden.

2. Labordiagnostik

Direkter Virusnachweis: Methode der Wahl ist der VZV-Nukleinsäurenachweis mit Hilfe der Polymerase-Kettenreaktion (PCR). Diese Methode ist besonders wichtig zur sicheren Klärung atypischer Krankheitsbilder, bei denen der Verdacht auf eine VZV-Infektion vorliegt sowie bei immundefizienten Personen. Weiterhin kommt für die Diagnostik der Antigennachweis durch den direkten Immunfluoreszenztest in Betracht. Der unmittelbare Erregernachweis kann durch Virusisolierung mittels Zellkulturen durchgeführt werden, ist aber aufwändig, langwierig und wenig sensitiv. Als Untersuchungsmaterial sind Bläschenflüssigkeit, Liquor, bronchoalveoläre Lavage und EDTA-Blut geeignet.

Zum Nachweis einer intrauterinen Infektion sollten Chorionzotten, Fruchtwasser oder fetales Blut auf VZV-DNA untersucht werden.

Indirekter Virusnachweis: Der Nachweis spezifischer Antikörper mittels serologischer Verfahren (ELISA, IFAT) ist aus Serum oder bei meningoenzephalitischen Verlaufsformen aus Liquor möglich.

Bei Herpes zoster kommt den spezifischen IgA-Antikörpern eine hohe diagnostische Aussagekraft zu. IgM-Antikörper können dagegen fehlen.

Die Bestimmung des Immunstatus und bei immungeschwächten Impflingen auch die Kontrolle des Impferfolgs basiert auf dem Nachweis von VZV-IgG-Antikörpern, wobei IgG-Antikörpern gegen VZV-spezifische Glykoproteine eine Schutzwirkung zugesprochen wird

Die Bestimmung der Avidität von Anti-VZV-IgG im Serum ermöglicht die Unterscheidung einer Primärinfektion (Varizellen) vom endogenen Rezidiv (Herpes zoster).

Therapie

Varizellen

Bei unkomplizierten Erkrankungen erfolgt die Behandlung rein symptomatisch. Bei immunkompetenten Patienten können so die Beschwerden und Begleiterscheinungen gelindert und zugleich Komplikationen verhindert werden. Insbesondere bakterielle Superinfektionen der Haut können durch sorgfältige Hautpflege, z. B. tägliches Baden, topische Verbände, Gabe von juckreizlindernden Medikamenten vermieden werden. Bei immundefizienten Erkrankten ist auch eine spezifische antivirale Behandlung, z. B. mit Aciclovir möglich, um zum Beispiel die Erkrankungsdauer zu reduzieren.

Herpes zoster

Bei immunkompetenten Patienten ist neben der sorgfältigen Hautpflege eine orale antivirale Therapie, z. B. mit Aciclovir indiziert. Dadurch werden die Heilung der Läsionen und das Sistieren des mit Herpes zoster assoziierten Schmerzes beschleunigt.

Bei **Immungeschwächten** mit Windpocken oder Herpes zoster muss Aciclovir parenteral verabreicht werden. Das gilt auch für die Behandlung von Komplikationen, wie z. B. der Varizellenpneumonie oder des Zoster ophthalmicus. Die Therapie von Zostererkrankungen bei immunsupprimierten erwachsenen Patienten sowie des Zoster ophthalmicus ist auch mit der oralen Gabe von Famciclovir möglich.

Infektionsschutz- und Hygienemaßnahmen

1. Präventive Maßnahmen

Die beste Vorbeugung einer Varizellen-Infektion stellt die Impfung als aktive Immunisierung dar. Nach dem Berufsgenossenschaftlichen Untersuchungsgrundsatz G 42 sollten alle Beschäftigten in Risikobereichen des Gesundheitswesens immun sein.

Impfung

Seit August 2004 ist die **Varizellen-Schutzimpfung** von der Ständigen Impfkommission (STIKO) für alle Kinder und Jugendlichen empfohlen. Gemäß den aktuellen [Empfehlungen der STIKO](#) soll die 1. Dosis der Impfung im Alter von 11 bis 14 Monaten erfolgen, und zwar entweder simultan mit der 1. MMR-Impfung oder frühestens 4 Wochen nach dieser. Die 2. Dosis Varizellenimpfstoff sollte im Alter von 15 bis 23 Monaten gegeben werden, wobei auch ein MMR-Varizellen-(MMRV)-Kombinationsimpfstoff angewendet werden kann. Der Mindestabstand zwischen zwei Dosen Varizellen- bzw. MMRV-Impfstoff sollte 4 bis 6 Wochen betragen, in Abhängigkeit des verwendeten Impfstoffproduktes (bitte Fachinformation beachten).

Bei allen ungeimpften Kindern ohne Varizellen-Anamnese sollte die Varizellen-Impfung mit 2 Dosen möglichst bald nachgeholt werden und einmal geimpfte Kinder und Jugendliche sollen eine zweite Impfung bekommen, da eine Erkrankung bei älteren Kindern und Jugendlichen mit einer höheren Komplikationsrate einhergeht. Die ausführliche Begründung der Empfehlung wurde im Epid. Bull. 32/2009 veröffentlicht (RKI 2009 (2)).

Gemäß den aktuellen [Empfehlungen der STIKO](#) ist eine Impfung auch bei folgenden Personen indiziert:

1. seronegative Frauen mit Kinderwunsch,
2. seronegative Patienten vor geplanter immunsuppressiver Therapie oder Organtransplantation,
3. empfängliche Patienten mit schwerer Neurodermitis,

4. empfängliche Personen mit engem Kontakt zu den unter Punkt 2. und 3. Genannten,
5. seronegatives Personal im Gesundheitsdienst, insbesondere in den Bereichen Pädiatrie, Onkologie, Gynäkologie/Geburtshilfe, Intensivmedizin und im Bereich der Betreuung von Immundefizienten sowie bei Neueinstellungen in Gemeinschaftseinrichtungen für das Vorschulalter.

Anwendungshinweise

Die Hinweise zur Impfung seronegativer Patienten unter immunsuppressiver Therapie sind dem Epid. Bull. 39/2005 zu entnehmen (RKI 2005).

„Empfängliche Personen“ bedeutet: Keine Impfung und anamnestisch keine Varizellen, oder bei serologischer Testung kein Nachweis spezifischer Antikörper.

Ein attenuierter Lebendimpfstoff gegen Herpes zoster für Personen ab 50 Jahre ist in Deutschland zugelassen und verfügbar.

2. Maßnahmen bei Einzelerkrankungen

Im **häuslichen Umfeld** sind in der Regel keine speziellen Maßnahmen für Patienten und Kontaktpersonen notwendig. Patienten mit Abwehrschwäche sollen keinen Kontakt zu Erkrankten haben.

Unter **stationären Bedingungen** sollen Patienten mit **Varizellen-Primärinfektion** für die Dauer der Ansteckungsfähigkeit in einem Einzelzimmer mit Vorraum isoliert werden. Das Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung, bestehend aus Schutzkittel, Einmalhandschuhen und einer FFP2-Atmungschutzmaske, ist bei Betreten des Patientenzimmers erforderlich.

Bei **Herpes zoster** erfolgt die Übertragung über direkten oder indirekten Kontakt mit dem Bläscheninhalt. Bei strenger Einhaltung der Basishygiene und bei kooperativen Patienten kann durch eine vollständige Abdeckung der Läsionen die Übertragungswahrscheinlichkeit reduziert werden. Die Kommission für Infektionsprävention und Krankenhaushygiene (KRINKO) empfiehlt zur [„Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten“](#) auch für Patienten mit Herpes zoster eine Isolierung im Einzelzimmer bis zur vollständigen Verkrustung aller Läsionen. Wenn eine Einzelzimmerisolierung nicht möglich ist, kann nach individueller Risikoabwägung eine gemeinsame Unterbringung mit Patienten mit dokumentierter Immunität gegen VZV erwogen werden.

Für die genannten Maßnahmen zum Schutz vor VZV-Primärinfektionen sieht die KRINKO folgende Gründe:

- sehr geringe Infektionsdosis,
- hohes Risiko für schwere Verläufe von Windpocken bei immunsupprimierten Patienten, Schwangeren, Neugeborenen, aber auch bei nicht-immunen Erwachsenen mit zunehmendem Alter,
- ein möglicherweise steigender Anteil von nicht-immunen Erwachsenen in der Allgemeinbevölkerung.

Desinfektionsmaßnahmen

Zur Desinfektion sind Mittel mit nachgewiesener Wirksamkeit anzuwenden, mit dem Wirkungsbereich begrenzt viruzid (wirksam gegen behüllte Viren) oder viruzid. Geeignete Mittel enthalten die [Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren](#) (RKI-Liste) und die [Desinfektionsmittel-Liste des Verbundes für Angewandte Hygiene](#) (VAH-Liste). Bei behördlich angeordneten Desinfektionsmaßnahmen ist die RKI-Liste heranzuziehen.

In Gemeinschaftseinrichtungen (gemäß § 33 IfSG, u.a. Kindergärten, Schulen, Heime)

Gemäß § 34 Abs. 1 IfSG dürfen Personen, die an Windpocken erkrankt oder dessen verdächtig sind, keine Tätigkeiten ausüben, bei denen sie Kontakt zu den dort Betreuten haben, bis nach ärztlichem Urteil eine Weiterverbreitung der Krankheit durch sie nicht mehr zu befürchten ist.

In Gemeinschaftseinrichtungen Betreute, die an Windpocken erkrankt oder dessen verdächtig sind, dürfen die dem Betrieb der Gemeinschaftseinrichtung dienenden Räume nicht betreten, Einrichtungen der Gemeinschaftseinrichtung nicht benutzen und an Veranstaltungen der Gemeinschaftseinrichtung nicht teilnehmen, bis nach ärztlichem Urteil eine Weiterverbreitung der Krankheit durch sie nicht mehr zu befürchten ist.

Die zuständige Behörde kann im Einvernehmen mit dem Gesundheitsamt für die in § 33 genannten Einrichtungen Ausnahmen von den genannten Verboten zulassen, wenn Maßnahmen durchgeführt werden oder wurden, mit denen eine Übertragung der aufgeführten Erkrankung verhütet werden kann.

Eine Wiederzulassung zu den genannten Einrichtungen ist eine Woche nach Beginn einer unkomplizierten Erkrankung, d. h. mit dem vollständigen Verkrusten aller bläschenförmigen Effloreszenzen, möglich. Ein schriftliches ärztliches Attest ist nicht erforderlich.

3. Umgang mit Kontaktpersonen

Im häuslichen Umfeld sind in der Regel keine speziellen Maßnahmen für Kontaktpersonen notwendig. Patienten mit Abwehrschwäche, Neugeborene und Schwangere ohne ausreichende Immunität sollten allerdings Kontakt zu Erkrankten vermeiden.

Postexpositionelle Varizellenprophylaxe durch Inkubationsimpfung

Gemäß den aktuellen [Empfehlungen der STIKO](#) ist bei ungeimpften Personen mit negativer Varizellen-Anamnese und Kontakt zu Risikopersonen eine postexpositionelle Varizellen-Impfung innerhalb von 5 Tagen nach Exposition oder innerhalb von 3 Tagen nach Beginn des Exanthems beim Indexfall zu erwägen. Exposition heißt in diesem Zusammenhang: Aufenthalt eine Stunde oder länger mit infektiöser Person in einem Raum oder face-to-face-Kontakt oder Haushaltskontakt. Auf Vermeidung von Kontakten zu Risikopersonen sollte strikt geachtet werden.

Postexpositionelle Prophylaxe durch passive Immunisierung mit Varicella-Zoster-Immunglobulin (VZIG)

Gemäß den aktuellen [Empfehlungen der STIKO](#) wird eine postexpositionelle Varizellenprophylaxe mittels VZIG möglichst früh innerhalb von 3 Tagen und maximal bis zu 10 Tage nach Exposition für Personen mit erhöhtem Risiko für Varizellenkomplikationen empfohlen. Zu diesem Personenkreis zählen:

1. ungeimpfte Schwangere ohne Varizellenanamnese,
2. immunkompromittierte Patienten mit unsicherer oder fehlender Varizellen-Immunität,
3. Neugeborene, deren Mutter 5 Tage vor bis 2 Tage nach der Entbindung an Varizellen erkrankte.
4. Frühgeborene ab der 28. SSW, deren Mütter keine Immunität aufweisen, nach Exposition in der Neonatalperiode,
5. Frühgeborene, die vor der 28. SSW geboren wurden, nach Exposition in der Neonatalperiode, unabhängig vom Immunitätsstatus der Mutter.

Exposition heißt in diesem Zusammenhang: Aufenthalt eine Stunde oder länger mit infektiöser Person in einem Raum oder face-to-face-Kontakt oder Haushaltskontakt.

Für Applikation und Dosierung von VZIG sind die Herstellerangaben zu beachten. Die postexpositionelle Gabe von VZIG kann den Ausbruch einer Erkrankung verhindern oder deutlich abschwächen und ggf. in Verbindung mit antiviraler Chemoprophylaxe erfolgen.

4. Maßnahmen bei Ausbrüchen

Bei Ausbrüchen sollte das zuständige Gesundheitsamt informiert werden, damit für gefährdete Personen frühzeitig präventive Maßnahmen eingeleitet werden können (siehe [Maßnahmen bei Einzelerkrankungen](#) und [Umgang mit Kontaktpersonen](#)).

Gesetzliche Grundlage Meldepflicht gemäß IfSG

Dem Gesundheitsamt wird gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1 IfSG der Krankheitsverdacht, die Erkrankung sowie der Tod an Varizellen sowie gemäß § 7 Abs. 1 IfSG der direkte oder indirekte Nachweis von Varizella-zoster-Virus, soweit er auf eine akute Infektion hinweist, namentlich gemeldet.

Darüber hinaus können allgemeine nicht erreger- oder krankheitsspezifische Meldepflichten bestehen (siehe [Falldefinitionen des RKI > Kapitel „Struktur der Falldefinitionen“ > „Gesetzliche Grundlage“](#)).

Die Meldungen müssen dem Gesundheitsamt spätestens 24 Stunden nach erlangter Kenntnis vorliegen.

Leiter von Gemeinschaftseinrichtungen (gem. § 33 IfSG) haben gemäß § 34 Abs. 6 IfSG das zuständige Gesundheitsamt unverzüglich zu benachrichtigen, wenn in ihrer Einrichtung betreute oder betreuende Personen an Windpocken erkrankt oder dessen verdächtig sind.

Übermittlung

Das Gesundheitsamt übermittelt gemäß § 11 Abs. 1 IfSG an die zuständige Landesbehörde nur Erkrankungs- oder Todesfälle und Erregernachweise, die der „[Falldefinition gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. a IfSG](#)“ entsprechen.

Weitergehende Mitteilungspflichten

Es bestehen [ergänzende Verordnungen in den Bundesländern](#) Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen.

Beratung und Spezialdiagnostik

Das Robert Koch-Institut führt keine individuelle medizinische Beratung zu Klinik, Therapie oder Impfungen durch. Bitte wenden Sie sich ggf. an Ärzte oder Kliniken in Ihrer Nähe, bei denen eine Spezialisierung für Infektionskrankheiten besteht.

Bezüglich Fragen zur Wiederezulassung in Gemeinschaftseinrichtungen oder der Wiederaufnahme der beruflichen Tätigkeit kontaktieren Sie bitte Ihr lokales Gesundheitsamt.

Ausführliche Informationen zu Varizellen-Infektionen, Impfungen und viele weitere Links finden Sie unter [Weitere Informationen](#).

Beratung zur Epidemiologie

Robert Koch-Institut

Abteilung für Infektionsepidemiologie
Fachgebiet 33 - Impfprävention
Seestraße 10, 13353 Berlin
Ansprechpartner: Dr. Anette Siedler
Tel.: 030 18754 – 3452
E-Mail: [Kontaktformular](#)

Beratung zur Spezialdiagnostik

Konsiliarlabor für HSV und VZV

Universitätsklinikum Jena
Institut für Virologie und Antivirale Therapie
Hans-Knöll-Straße 2, 07745 Jena
Ansprechpartner: Prof. Dr. Andreas Sauerbrei
Tel.: 03641 9395 - 700/ - 736
Fax: 03641 9395 - 702
E-Mail: virologie@med.uni-jena.de, andreas.sauerbrei@med.uni-jena.de

Weitere Informationen

[RKI: Varizellen \(Windpocken, Herpes zoster, Gürtelrose, Zoster\)](#)

[RKI: Varizellenimpfung](#)

[RKI: FAQ zu IfSG und Meldewesen](#)

[Paul-Ehrlich-Institut \(PEI\): Impfstoffe gegen Varizellen \(Windpocken\)](#)

[Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung \(BZgA\): Erregersteckbrief Windpocken / Gürtelrose \(in verschiedenen Sprachen\)](#)

Ausgewählte Literaturquellen

Civen R, Chaves SS, Jumaan A, et al.: The incidence and clinical characteristics of herpes zoster among children and adolescents after implementation of varicella vaccination. *Pediatr Infect Dis J* **2009**; 28:954–9

DGPI-Handbuch Infektionen bei Kindern und Jugendlichen: mit 163 Tabellen. Hrsg. Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie e.V. (DGPI)/Red.-Kollegium. 6. vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart, New York, Thieme, **2013**, S. 582-588

Harrisons Innere Medizin. Dt. Ausg. der 17. Aufl. Hrsg. der dt. Ausg. M. Dietel et al. ABW Wiss.-Verl. GmbH, 2009, S. 11369–1373

Heymann D (ed): Control of Communicable Diseases Manual. American Public Health Association **2008**; S. 109–116

Hope-Simpson RE: Herpes zoster in general practice. Postherpetic neuralgia. *J R Coll Gen Pract* **1975**; 25:571

Robert Koch-Institut (**RKI**): Stellungnahme der Ständigen Impfkommission (STIKO) - Evaluation der Varizellen-Impfempfehlung durch die STIKO. [Epid Bull 2013; 1:1-5](#)

Robert Koch-Institut (**RKI**): Mitteilung der Ständigen Impfkommission am Robert Koch-Institut: Hinweise und Erläuterungen zu den Empfehlungen der STIKO vom Juli 2009. [Epid Bull 2009 \(1\); 33:341–342](#)

Robert Koch-Institut (**RKI**): Mitteilung der Ständigen Impfkommission am Robert Koch-Institut - Impfung gegen Varizellen im Kindesalter: Empfehlung einer zweiten Varizellenimpfung - Empfehlung und Begründung. [Epid Bull 2009 \(2\); 32:328-336](#)

Robert Koch-Institut (**RKI**): Mitteilung der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut: Hinweise zu Impfungen für Patienten mit Immundefizienz. [Epid Bull 2005; 39 Sonderdruck](#)

Robert Koch-Institut (**RKI**): Begründung der STIKO für eine allgemeine Varizellenimpfung. [Epid Bull 2004; 49:421–423](#)

Sauerbrei A, Wutzler P: Fetales Varzellensyndrom. *Monatsschr Kinderheilkd* **2003**; 151: 209–213

Sauerbrei A: Windpocken (Varizellen). In: S2k-Leitlinie Labordiagnostik schwangerschafts-relevanter Virusinfektionen. Berlin, Heidelberg, Springer **2014**, S. 95-110

Weinmann S, Chun C, Schmid DS, et al: Incidence and clinical characteristics of herpes zoster among children in the varicella vaccine era, 2005-2009. *J Infect Dis*. **2013** Dec 1; 208(11):1859-68

Redaktion der Reihe "RKI-Ratgeber für Ärzte"

Hinweise zur Reihe "RKI-Ratgeber für Ärzte" richten Sie bitte an das Robert Koch-Institut, Abteilung für Infektionsepidemiologie, Dr. med. Markus Kirchner (Tel.: 030 18754 – 3312; E-Mail: Ratgeber@rki.de) oder an die Redaktion des Epidemiologischen Bulletins (EpiBull@rki.de).

Stand: 30.03.2016