

S Swiss Medical Society for **O**ccupational Health in **H**ealth Care **F**acilities
O Association suisse des Médecins d'entreprise des Etablissements de soins
H Schweizerischer Verband der Betriebsärzte im Gesundheitsdienst
F Associazione svizzera dei Medici d'azienda degli Stabilimenti di cura



web : SOHF.ch

Empfehlungen der SOHF zur Prävention von biologischen Risiken beim Personal des Gesundheitswesens der Schweiz

Prävention der Varizellen (Windpocken) (Varicella-Zoster-Virus)

© SOHF

Erste Ausgabe: März 2009

SOHF

Swiss Medical Society for Occupational Health in Health Care Facilities
Association suisse des Médecins d'entreprise des Etablissements de soins
Schweizerischer Verband der Betriebsärzte im Gesundheitsdienst

Auskünfte:

Dr med Frédéric Zysset
Präsident SOHF
Facharzt Arbeitsmedizin
Rue Sainte-Beuve 2
1005 Lausanne
Tel: 021 3129314
Fax: 021 3129315
Email: fzyssset@sohf.ch

Dr med Michael Trippel
Sekretär SOHF
Facharzt Arbeitsmedizin
Spitalstrasse 30
8840 Einsiedeln
Tel: 055 422 12 88
Fax: 055 422 34 33
Email: mtrippel@sohf.ch

Internet: www.sohf.ch

Die vorliegenden Empfehlungen der SOHF betreffend der Prävention der Varizellen basieren auf den Empfehlungen der „Association Nationale de Médecine du Travail et d’Ergonomie du Personnel des Hôpitaux“, ANMTEPH, Frankreich, aus der Reihe „Bonnes pratiques en santé au travail face aux risques biologiques professionnels“, ANMTEPH BI 72, 15. März 2008. Die Herausgabe erfolgt mit freundlicher Genehmigung des Verbandes.

Autoren der Empfehlungen der ANMTEPH:

Dr med. M-Dominique Raine, ANMTEPH
Durchgesehen von Dr med. Dominique Tripodi, Dr med. Marie-Line Lepori

Die Adaptation der Empfehlungen für die Schweiz wurde durchgeführt von:

Dr med. Frédéric Zysset, Lausanne, Präsident SOHF
Dr med. Michael Trippel, Luzern, Sekretär SOHF

Die Adaptation der Empfehlungen für die Schweiz wurde durchgesehen von :

Dr med. Frédéric Zysset, Lausanne
Dr med. Michael Trippel, Luzern
Dr med. Katharina Schmid-Ganz, Aarau
Dr med. Peter Hubmann, Zürich
Dr med. Christian Ambord, Visp
Dr med. Véronique Gerber, La Chaux-de-Fonds
Dr med. Daniela Margelli, Basel
Dr med. Carlo, Balmelli, Lugano

Deutsche Übersetzung:

Dr med. Daniela Margelli, Basel

Wichtiger Hinweis für Leser:

Dieses Dokument wurde erarbeitet, um den Personalärzten bei ihrem Auftrag zur Prävention von Infektionsrisiken zu helfen. Das Dokument kann Fehler, Ungenauigkeiten oder Unterlassungen enthalten, welche der Aufmerksamkeit der Autoren entgangen sind. Die Anwendung der angegebenen Empfehlungen dieses Dokumentes mit allen möglichen Konsequenzen liegt in der alleinigen Verantwortung des Benutzers.

© SOHF

Erste Ausgabe: März 2009

INHALTSVERZEICHNIS

A- ALLGEMEINES

1. EINLEITUNG
2. EPIDEMIOLOGIE
3. LEBENSFÄHIGKEIT, PHYSIKO-CHEMISCHE RESISTENZ
4. ANSTECKUNGSFÄHIGKEIT
5. INKUBATION
6. ÜBERTRAGUNGSMODUS
7. KLINIK
8. MIKROBIOLOGISCHE DIAGNOSTIK
9. BEHANDLUNG
10. RISIKOPOPULATIONEN
11. SPEZIFISCHE AUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHWANGERSCHAFT

B- EVALUATION DER BERUFLICHEN RISIKEN :

1. KRITERIEN FÜR DIE CHARAKTERISIERUNG DER EXPOSITION
 - a/ VORGÄNGIGE EVALUATION
 - b/ EXPOSITIONSBEDINGUNGEN
2. RISIKO-MANAGEMENT
 - a/ PRÄVENTION BEI DER EINSTELLUNG
 - b/ VARIZELLENIMPfung
 - c/ EXPOSITIONS-REDUKTION
 - d/ SEKUNDÄRPRÄVENTION

C- MASSNAHMEN FÜR DEN PERSONALARZTDIENST

1. MASSNAHMEN BEI ARBEITNEHMERN MIT VERDACHT AUF ODER AUSGEBROCHENEN VARIZELLEN ODER ZOSTER
2. MASSNAHMEN BEI EXPONIERTEM PERSONAL (Umgebungsuntersuchung)
3. ARBEITSFÄHIGKEIT ODER ARBEITSAUSSCHLUSS DES ERKRANKTEN ODER EXPONIERTEM PERSONALS
4. MELDEVERFAHREN
 - a/ Betriebsintern
 - b/ Varizellen und Zoster sind keine meldepflichtigen Erkrankungen
5. MELDUNG ALS BERUFSSKRANKHEIT UND KOSTENÜBERNAHME

D- QUELLEN

E- MERKBLATT

A- ALLGEMEINES

1 EINLEITUNG :

Die Varizellen und der Herpes Zoster werden verursacht durch das VZV (*Varicella-Zoster-Virus*), einem DNS-Virus der Familie der *Herpesviridae*. Das Reservoir ist der Mensch. Die Übertragungsquellen sind die Sekrete der Luftwege (Tröpfchen), die Bronchialsekrete (Aerosol) und die Hauteffloreszenzen (direkte Aufnahme).

2 EPIDEMIOLOGIE :

- Ohne Impfung werden in der Population 95% der Individuen von den Varizellen befallen. In der Schweiz beträgt die mittlere Inzidenz etwa 70'000 Fälle pro Jahr. In den Industrieländern ereignen sich rund 90% der Fälle im Alter von 1 bis 14 Jahren, davon etwa 50 - 60% im Alter zwischen 5 und 9 Jahren, 8% nach dem 15. Lebensjahr und weniger als 5% nach dem 20. Lebensjahr. In den Entwicklungsländern ist die Inzidenz tiefer und die Erwachsenen sind deshalb häufiger nicht immun.

Die Gefährlichkeit der Varizellen steigt mit dem Alter des Auftretens der Erkrankung: der Anteil der Komplikationen beträgt nach dem 15. Lebensjahr 6% und ist damit doppelt so hoch als bei unter 15-Jährigen. Bei Erwachsenen ist die Häufigkeit von Hospitalisationen 16 Mal höher als bei Kindern, das heisst 1 Hospitalisation pro 50 Infektionen. Die Sterblichkeitsrate ist beim Erwachsenen um das 40-fache erhöht.

- Im beruflichen Umfeld :

In Frankreich sind 1 - 7% der Pflegenden empfänglich für VZV; 2-16% der empfänglichen Pflegenden sind nach einer Exposition angesteckt worden.

In den USA (1991) beträgt die Inzidenz der VZV-Infektionen 1-2 Fälle auf 1000 Mitarbeitende im Gesundheitsdienst.

- In medizinisch-mikrobiologischen Laboratorien und in Forschungslaboratorien ist in Frankreich seit 1985 kein einziger Fall von beruflicher Übertragung publiziert worden.

- Bei Schwangeren führt eine Ansteckung in der ersten Hälfte der Schwangerschaft in 0,4 - 2,5 zu einem kongenitalen Varizellen-Syndrom. Eine Varizellen-Infektion bei der Mutter 5 Tage vor bis 2 Tage nach der Geburt führt zu perinatalen Varizellen beim Neugeborenen mit einer erhöhten Letalität bis 30%. In der Schweiz werden schätzungsweise jährlich 30 Frauen während der Schwangerschaft von Varizellen befallen.

3 LEBENSFÄHIGKEIT, PHYSIKO-CHEMISCHE RESISTENZ :

- Das VZV kann während eines kurzen Zeitraumes ausserhalb des Wirtes überleben, d.h. in Aerosolen, Sekreten oder auf inerten Oberflächen.

- Das VZV ist hitzeempfindlich (56°C während 30 Minuten), sowie empfindlich auf Natrium-Hypochlorid 1%, Alkohol 70%, Glutaraldehyd 2% und Formaldehyd.

4 ANSTECKUNGSFÄHIGKEIT :

- Das VZV ist sehr ansteckend; es handelt sich um die am höchsten ansteckende Kinderkrankheit. Das Übertragungsrisiko in einer Gemeinschaft von nicht-immunen Kindern beträgt bei Kontakt zu einem Varizellen-Fall 90% und bei Kontakt zu einem Zoster-Fall 25%.

- Die Dauer der Ansteckungsfähigkeit der Varizellen erstreckt sich von 2 Tagen vor Beginn des Hautausschlages bis zum Austrocknen der Bläschen (Krustenstadium), das heisst während mindestens 7 Tagen.
- Beim lokalisierten Herpes Zoster (immunkompetenter Patient): nur die aktiven Bläschen sind infektiös (bis zum Krustenstadium).
- Beim disseminierten Zoster (immunsupprimierter Patient): Die Sekrete der Luftwege und die Bläschen sind infektiös (während mindestens 7 Tagen).
- Die Ansteckungsfähigkeit von immunsupprimierten Patienten kann bei beiden Varizellenformen verlängert sein.

5 INKUBATIONSZEIT:

- 10 bis 21 Tage, im Mittel 14 Tage.

6 ÜBERTRAGUNGSMODI :

- Die *direkte Übertragung* der Varizellen erfolgt überwiegend über die Luft durch Inhalation der feinen infektiösen Partikel, seltener über Schleimhautkontakt mit Händen, die mit Bläscheninhalt kontaminiert sind. Das Aerosol kann während mehrerer Stunden in Schwebelage bleiben; so ist die Übertragung auch in einem Raum noch möglich, nachdem sich ein infektiöser Patient darin aufgehalten hat.
- Die *indirekte Übertragung* ist über Pflegematerial oder verunreinigte Instrumente möglich.
- Im Falle von Herpes Zoster geschieht die Übertragung im Wesentlichen durch die Hautvesikeln (Übertragung durch die Hände oder durch verunreinigte Instrumente). Beim generalisierten Zoster geschieht die Übertragung zudem durch Tröpfchen.

7 KLINIK :

- *Prodromalphase*: Fieber, Kopf- und Abdominalschmerzen während 24 bis 48 Stunden.
- *Krankheitsphase*: moderates Fieber, gelegentlich (Lymph-)Adenopathie, Hautausschlag mit Juckreiz und Bläschen, die im Nebeneinander von Eruptionen aller Stadien (Bläschen, Pusteln, Borken) über den ganzen Körper verteilt sind, Mitbeteiligung der Schleimhäute. Der Hautausschlag verschwindet spontan innerhalb von 10-12 Tagen. 5% der Varizellen verlaufen inapparent.
- *Komplikationen* werden im Schnitt bei 3% der Varizellen beobachtet: Bakterielle Superinfektionen (18%), vor allem bei sehr kleinen Kindern, im Falle eines Ekzems und/oder unter Kortikotherapie; Bronchopneumopathien (16%), vor allem beim Kleinkind, bei Erwachsenen, bei Schwangeren, bei Asthma, bei Nikotinabusus, unter Kortikotherapie; neurologische, im Verlauf meist benigne Komplikationen; seltener Meningoenzephalitis (Säuglinge, Erwachsene); schwerstes Reye-Syndrom; meist benigne zytolytische Hepatitis; Thrombopenien, etc.
- Bei immunsupprimierten Patienten und bei perinatalen Varizellen werden häufig fulminante, oft tödliche Verläufe beobachtet.
- Während der ersten Hälfte der Schwangerschaft kann die Infektion des Fötus zu kongenitalen Missbildungen führen.
- *Der Herpes Zoster ist eine Spätkomplikation der Varizellen* (entspricht einer Reaktivierung des in den Spinalganglien latent verbliebenen VZV): Vesikulärer Hautausschlag, lokalisiert im Innervationsgebiet einer Nervenwurzel, deshalb

einseitig; innerhalb von zwei Wochen vernarbend. Der Ausschlag ist begleitet von neuralgischen Schmerzen, deren Inzidenz mit zunehmendem Erkrankungsalter ansteigt, und die nach Abheilung des Ausschlages persistieren können. Der Herpes Zoster kann bei Stress (Erschöpfungszustand, Infektion) auftreten, im Alter oder bei Personen mit geschwächtem Immunsystem.

- Der *disseminierte* Zoster wird hauptsächlich bei Immunsupprimierten beobachtet. Er ist charakterisiert durch einen schweren Verlauf, durch den mehrere Dermatome umfassenden Ausschlag, durch oftmals nekrotisierende Läsionen.

8 MIKROBIOLOGISCHE DIAGNOSTIK :

- Das klinische Bild der klassischen Varizellen ist pathognomonisch für die Infektion und macht weiterführende Diagnostik in der Regel überflüssig.
- Untersuchung mittels Immunfluoreszenz (markierte monoklonale Antikörper) eines Bläschen-Abstrichs.
- PCR vom Bläscheninhalt, vom Liquor oder von der Amnionflüssigkeit.
- IgG-Varzellenserologie (erlaubt bei positivem Resultat in den ersten Tagen des Ausschlags, Varizellen auszuschliessen).
- IgM-Varzellenserologie (erscheint 3-5 Tage nach Krankheitsbeginn und kann bei Zoster positiv sein).
- Virenkultur von Bläscheninhalt, Liquor, Rachenabstrich

9 BEHANDLUNG :

- Beim Immunkompetenten: symptomatische Behandlung mit Paracetamol (Aspirin ist kontraindiziert) oder Schmerzmitteln der Klasse II. Während der Akutphase des Herpes Zoster Antihistaminika und Anwendung antiseptischer Lösungen.
- Beim Immunsupprimierten besteht Gefahr von schweren Verlaufsformen oder Komplikationen: *Antivirale Mittel* (Therapie mit Acyclovir einzuleiten während der ersten 72 Stunden). Spezifische Immunglobuline sind beim symptomatischen Patienten unwirksam.
- Beim Immunkompetenten mit Zoster ophthalmicus oder oticus oder beim Zosterpatienten über 50 (Prävention der Postzoster-Neuralgie): *Antivirale Mittel* (Acyclovir oder Valacyclovir oder Famcyclovir).

10 RISIKOPOPULATIONEN :

- *Risikofaktoren für die Ansteckung mit Varizellen :*
 - Nicht-immune Personen, welche die Krankheit bisher nicht durchgemacht haben. Zu bemerken ist, dass Personen aus tropischen Herkunftsländern weniger häufig immun sind.
 - Geimpfte Personen haben ein geringes residuelles Ansteckungsrisiko bei Kontakt mit dem Virus.
- *Faktoren für die Entstehung von schweren Verlaufsformen :*
 - Immunsupprimierte: insbesondere nicht-immune Kinder mit Leukämie, HIV.
 - Erwachsene: schwerere Formen mit einem erhöhten Prozentsatz an Komplikationen. 69% der Todesfälle und 26% der Hospitalisationen ereignen sich bei über 15-Jährigen, welche nur 10% der Varizellen-Fälle ausmachen.

- Neugeborene: kutane, pulmonale und neurologische Komplikationen; Letalität in bis zu 30% der Fälle.
- Schwangerschaft: Pneumopathien, fötale Missbildungen.

11 SPEZIFISCHE AUSWIRKUNGEN IN DER SCHWANGERSCHAFT :

- Abort und Tod des Fetus: 3 - 6% bei Kontamination vor der 22. Schwangerschaftswoche (SSW).
- Varizellen-Fetopathie (kongenitale Varizellen): das Risiko wird auf 0,42% bei Kontamination vor der 13. SSW geschätzt und variiert von 1,2 bis 2,6% zwischen der 13. und 20. SSW (Missbildungen der Haut, der Augen, neurologisch, muskuloskelettal etc.).
- Nach der 20. SSW besteht im ersten Lebensjahr ein Risiko für Zoster praecox.
- Varizellen des Neugeborenen: wird in 20 - 30 % der Fälle beobachtet, wenn eine maternale Infektion 5 Tage vor bis 2 Tage nach Geburt stattgefunden hat, mit einem Letalitätsrisiko zwischen 0 und 30%.

B- EVALUATION DER BERUFLICHEN RISIKEN :

1. KRITERIEN FÜR DIE CHARAKTERISIERUNG DER EXPOSITION :

a/ VORGÄNGIGE EVALUATION :

Das Risiko für eine nicht-immune Pflegeperson, sich beim Kontakt mit einem Varizellen-Patienten zu infizieren, wird auf 2 - 16% geschätzt, während das Risiko bei einem familiären Kontakt sich in der Größenordnung von 80% bewegt. Das Risiko ist noch geringer beim Kontakt mit einem Zosterpatienten, ausser beim disseminierten Zoster. Ein wichtiger Aspekt für das Spitalpersonal ist, dass die Ansteckungsfähigkeit dem Auftreten der Symptome 48 Stunden vorangeht, was eine berufliche Versetzung des nicht-immunen exponierten Personals erfordert. Berufsbedingt ist die Anzahl Kontakte zwischen Pflegenden und Patienten sowie von Pflegenden untereinander erhöht, was das Auftreten von nosokomialen Fällen begünstigen und die Umgebungsuntersuchung komplizieren kann.

Dagegen ist sowohl in medizinisch-mikrobiologischen als auch in Forschungslaboratorien in Frankreich seit 1985 kein einziger Fall von beruflicher Ansteckung publiziert worden. Auch anderweitig dokumentierte Fälle sind nicht bekannt.

b/ EXPOSITIONSBEDINGUNGEN :

- Abteilungen/Institutionen mit besonderem Risiko :

- Unterbringung, Pflege oder Betreuung von Kindern: Pädiatrie, Neonatologie, Kinderpsychiatrie, Kinderchirurgie, Kinder-Notfallstation etc., und ebenfalls Krippen, Schulen und andere sozialmedizinische Institutionen für Kinder
- Pflege oder Betreuung von Schwangeren: Gynäkologie, Geburtshilfe
- Infektiologie, Notfallstationen für Erwachsene, Dermatologie
- Onkologie, Abteilungen für immunsupprimierte Patienten
- Geriatrie, Alters- und Pflegeheime (erhöhte Inzidenz von Herpes Zoster)
- Medizinisch-mikrobiologische Laboratorien, insbesondere für Virologie

- betroffenes Personal :

- Personal im Kontakt mit Kindern, mit Kranken oder mit Langzeit-Bewohnern von Institutionen: medizinisches und paramedizinisches Pflegepersonal, Hotellerie-Personal, administratives, Reinigungs- und Unterhaltungspersonal, ehrenamtliches Personal
- jegliches Personal mit Kontakt zu Abstrichen von Varizellen- oder Zoster-Kranken: Personal, welches Abstriche entnimmt resp. im Labor weiterverarbeitet

- Tätigkeiten mit besonderem Risiko :

- alle Tätigkeiten in engem Kontakt (näher als 1m) zu einer ansteckenden Person (klinische Untersuchung, Intubation, Atemtherapie, Pflege etc.)
- Techniken mit direktem Hautkontakt zu nicht verkrusteten Bläschen (Varizellenexanthem oder Herpes Zoster)
- Aufenthalt von mehr als 1 Stunde im gleichen Raum und im Ansteckungsbereich eines Varizellenfalls (in den zwei Tagen vor Beginn und während des Ausschlags)

2. RISIKO-MANAGEMENT :

a/ PRÄVENTION BEI DER EINSTELLUNG :

- Zum Schutz des Personals und zur Vermeidung nosokomialer Infektionen empfiehlt es sich, eine optimale Immunisation des gesamten Spitalpersonals - unabhängig von dessen Funktion vorbeugend sicherzustellen. Dies gilt ebenso für das Personal in der ambulanten Betreuung. Derselbe Schutz soll auch temporärem und ehrenamtlichem Personal, Praktikanten, Auszubildenden und Studenten der Gesundheitsberufe zugute kommen.
- *Natürliche Immunität:* Varizellen verleihen eine lebenslange Immunität. Diese verhindert aber nicht, dass sich einmal (oder selten zweimal) ein Herpes Zoster entwickeln kann, da es sich bei dieser Erkrankung um eine Reaktivierung des Virus handelt. Daher besteht keine Gefahr einer erneuten Erkrankung bei Kontakt zu einem Varizellen- oder Herpes Zoster-Patienten. Eine Varizellen- oder Herpes Zoster-Anamnese wird normalerweise als Nachweis der Immunität akzeptiert, falls der Mitarbeitende absolut sicher ist, die Krankheit durchgemacht zu haben.
- *Unsichere oder unbekanntete Immunität:* Hier ist die serologische Bestimmung der Immunität empfohlen: nur IgG; die Suche nach IgM ist in diesem Zusammenhang nicht relevant. Eine Varizellen-Impfung (2 Dosen mit mindestens 6 Wochen Intervall) wird bei negativer Serologie empfohlen.
- Die Kosten für die Vorsorge anlässlich der Einstellung (Serologie, ggf. Impfung) gehen zu Lasten des Arbeitgebers (Verordnung SAMV).

b/ VARIZELLENIMPfung :

- Die Impfung gegen Varizellen mittels attenuiertem Lebendvirus (OKA-Impfstamm) wird seit 1995 in den USA praktiziert. Sie ist seit mehreren Jahren auch Teil des Schweizerischen Impfplans, allerdings als Indikationsimpfung. In der Schweiz erhältliche Impfstoffe sind VARILRIX (GSK) und VARIVAX (Sanofi-Pasteur-MSD).
- Die kurzfristige Wirksamkeit der Impfung liegt bei 96%, längerfristige Immunitätsraten sollen zwischen 81 und 100% (USA) liegen; die Persistenz der spezifischen Antikörper wird in USA auf mindestens 11 Jahre, in Japan sogar auf mindestens 20 Jahre geschätzt.
- In den USA konnte durch die Impfung die Inzidenz der Erkrankung in allen Lebensaltern gesenkt werden, inklusive die der Erwachsenen. Trotzdem ist der aktuelle Rückgang nicht ausreichend, um eine eventuelle Erhöhung des mittleren Alters der Varizellenfälle als Folge der Impfung beurteilen zu können.
- Die Grundimpfung wird bei über 13-Jährigen nach folgendem Schema angewandt: 2 Dosen im Intervall von 4 bis 8 Wochen mittels subcutaner Injektion gemäss Instruktion.
- Die Verträglichkeit der Impfung ist gut, der Grossteil der beobachteten unerwünschten Nebenwirkungen ist leicht: In 1 bis 4% der Fälle eine lokale und in 1 bis 6% der Fälle eine generalisierte Hautrötung in der Art eines Hautausschlags vom Typ attenuierter Varizellen. Das Auftreten von Bläschen am Injektionsort rechtfertigt das Abdecken mit einer trockenen sterilen Kompresse. Eine Freistellung ist nicht notwendig. Hingegen könnte das Auftreten eines generalisierten vesikulösen Ausschlags (definiert durch das Auftreten von Bläschen anderswo als am Injektionssitus, etwa 10 bis 20 Tage nach der Impfung) Probleme bereiten im Kontakt mit empfänglichen Hochrisiko-

Personen (Immunsupprimierte, Schwangere oder Neugeborene von Müttern ohne Varizellen-Immunität). Eine Freistellung (oder die Versetzung in eine Abteilung mit weniger Risiko) ist somit während 10 Tagen gerechtfertigt. Die Angestellten müssen schon zum Zeitpunkt der Impfung darüber informiert werden.

- Die Kontraindikationen für eine Impfung sind dieselben wie bei den anderen Lebendimpfstoffen: allergische Reaktion auf einen Bestandteil, Immunsuppression jeglicher Art, akute febrile Erkrankung, Schwangerschaft und Stillen, Verabreichung von Immunglobulinen oder Blutprodukten in den vorangegangenen 5 Monaten. Empfehlung zur Verhütung einer Schwangerschaft (Kontrazeption) während eines Monats nach Verabreichung der Impfung. Kein Schwangerschaftsabbruch bei Impfung einer Schwangeren.
- Die Impfung kann zeitgleich verabreicht werden mit anderen Immunisierungen (Di-Te-Per-Pol, MMR, HBV etc.), jedoch an einer anderen Injektionsstelle.
- Der Mantoux-Test kann durch den Impfstoff gehemmt werden. Der Tuberkulintest soll nicht innert 5 Wochen nach Impfung durchgeführt werden. Er kann jedoch am gleichen Tag wie die Impfung erfolgen.
- In der Schweiz wird diese Impfung bei der Allgemeinbevölkerung nicht systematisch für alle Kinder empfohlen (wie in den USA seit 1995), sondern als Indikationsimpfung für Kinder mit erhöhtem Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf, für Jugendliche über 13 Jahren und für Erwachsene unter 40 Jahren ohne Varizellen-Anamnese und ohne Kontraindikationen gegen die Impfung (beim Erwachsenen ist die vorgängige Prüfung auf Seronegativität zurzeit kosteneffizient).

c/ EXPOSITIONS-REDUKTION :

- Nicht-immune Arbeitnehmer dürfen nicht in Abteilungen mit erhöhtem Expositionsrisiko arbeiten. Ferner muss eine Versetzung oder ein Arbeitsausschluss bei nicht-immunen Schwangeren und bei immunsupprimierten Mitarbeitern evaluiert werden.
- Keinen seronegativen Arbeitnehmer zur Pflege eines ansteckenden Patienten (Varizellen oder Herpes Zoster) einteilen.
- *Strikte Aerosol-Isolation* bei der Aufnahme jeglicher Patienten mit suspektem Ausschlag bis zum Ausschluss eines Ansteckungsrisikos, mit Einsatz entsprechender PSA gemäss den betriebsinternen Vorschriften der Spitalhygiene. Gewöhnlich umfassen die Massnahmen der Spitalhygiene folgendes: Idealerweise Isolation in einem Zimmer mit Unterdruck; Tragen von Überschürze und Handschuhen; Atemmaske vom Typ FFP2 für Personen ohne natürliche Immunität gegen die Erkrankung; Händedesinfektion auch nach dem Ausziehen der Handschuhe und der Maske sowie beim Verlassen des Zimmers; Einwegmaterial oder ausschliesslich für diesen Patienten bestimmtes wiederverwendbares Material; Dekontamination des Materials beim Zimmerausgang; Desinfektion der Oberflächen und der Wäsche.
- In den Laboratorien: Arbeiten mit Kulturen oder infektiösem klinischen Material oder bei Verdacht darauf Einhalten guter Laborpraxis unter Verfahren und Sicherheitseinrichtungen der Stufe 2. Nicht-immune Schwangere sollten keiner Arbeit mit erhöhtem Ansteckungsrisiko für VZV zuteilen, wie Anreicherung oder Produktion.

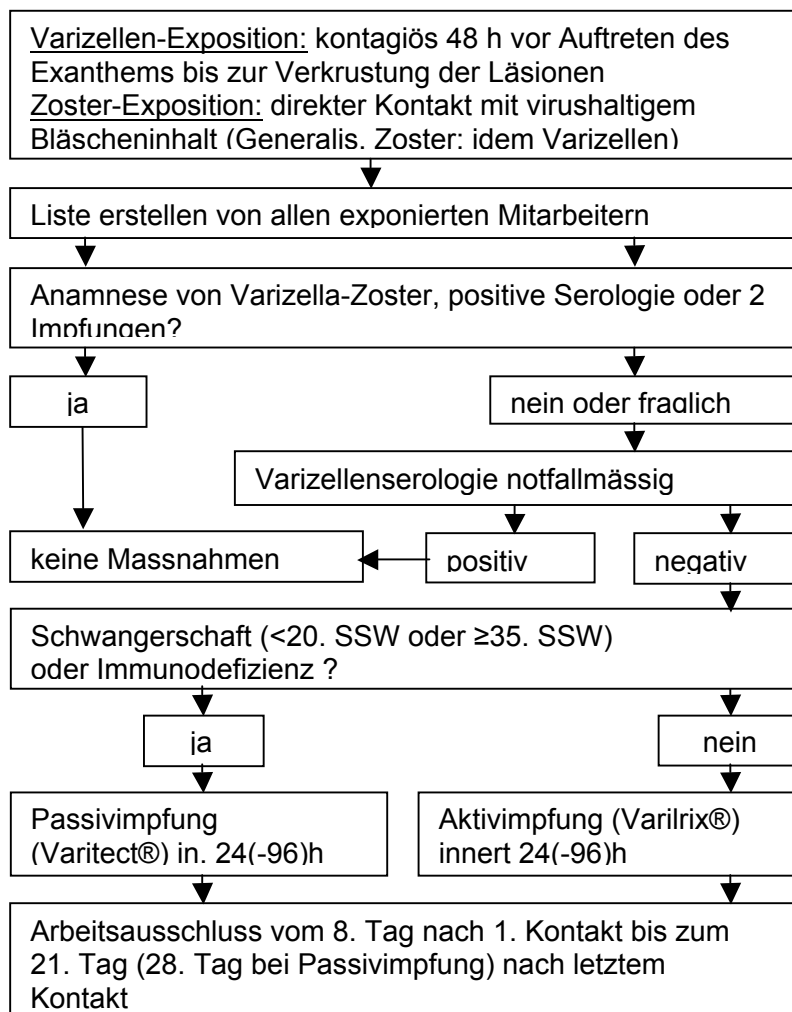
d/ SEKUNDÄRPRÄVENTION :

- Bei Auftreten von Varizellen bei Patienten oder beim Personal Durchführung einer Umgebungsuntersuchung in Zusammenarbeit mit der Spitalhygiene. Anschliessend sofortige Indikationsstellung für Postexpositions-Prophylaxe, Arbeitsfreistellung, Isolatierung exponierter Patienten während des Zeitraums mit Erkrankungsrisiko, d.h. vom 10. Tag nach der ersten bis zum 21. Tag nach der letzten Exposition. Bei Verabreichung spezifischer Immunglobuline verlängert sich die Freistellung, resp. Isolierung bis zum 28. Tag nach der letzten Exposition.
- *Freistellung von Mitarbeitenden mit Varizellen oder Herpes Zoster* solange, bis kein Übertragungs-Risiko mehr besteht (siehe Kap. C).

C- MASSNAHMEN FÜR DEN PERSONALARZTDIENST :

1. MASSNAHMEN BEI MITARBEITENDEN MIT VERDACHT AUF ODER AUSGEBROCHENEN VARIZELLEN ODER HERPES ZOSTER :
 - Bestätigung der Diagnose (klinisch, oder im Zweifelsfall mittels Immunfluoreszenz oder PCR).
 - Unverzügliche Freistellung des Mitarbeiters (darf nicht mehr an seinen Arbeitsplatz zurückkehren) während rund 2 Wochen, bis zum Abheilen der Effloreszenzen an den Händen und im Gesicht.
 - Überweisung des Mitarbeiters an seinem behandelnden Arzt oder an den Spezialisten, um die Behandlung sicher zu stellen, d.h. symptomatische oder oder antivirale Therapie je nach Alter und Immunkompetenz des Erkrankten.
 - Information vorgesetzten Stelle und Durchführung einer Umgebungsuntersuchung bei allen Patienten und/oder Mitarbeitenden mit signifikantem Kontakt zum Erkrankten ab 48 Stunden vor Ausbruch des Ausschlages (Kontakt < 1 Meter, Körperkontakt oder Aufenthalt von mindestens einer Stunde im gleichen Raum). Konkret wird man durch Gespräche das gesamte Personal der Abteilung, die vom Arbeitnehmer betreuten Patienten, sowie die sonstige Personen mit näherem Kontakt bezüglich der Signifikanz der Exposition beurteilen.
 - Bei den Kontaktpatienten durch Abteilungsarzt und Spitalhygiene: Abklärung und ggf. Behandlung (Anamnese, Notfallserologie, Postexpositions-Behandlung und Isolierung).
 - Beim exponierten Personal: Abklärung der Immunität (anamnestisch oder mittels notfallmässiger Serologie des IgG) und entsprechende postexpositionelle Massnahmen (Impfung, spezifische Immunglobuline bei Indikation, Freistellung) (siehe Kap. B 2.d) werden vom Personalarzt durchgeführt resp. koordiniert.
 - Der Personalarzt wird zusammen mit dem erkrankten Mitarbeiter die mögliche Expositionen in seinem privaten Umfeld prüfen und ggf. durch den Hausarzt zu ergreifenden Massnahmen empfehlen.
2. MASSNAHMEN BEI EXPONIERTEM PERSONAL (Umgebungsuntersuchung) :
 - Bei sicher durchgemachten Varizellen (sichere Anamnese von Varizellen oder Zoster oder positive Serologie): Keine Indikation für postexpositionelle Massnahmen, das Personal kann vor Ort bleiben.
 - Bei vorgängiger Impfung gegen Varizellen bleibt ein Restrisiko der Übertragung, und diese Mitarbeiter müssen jeweils eine FFP2-Maske tragen bei Kontakt zu Varizellen-Patienten. Bei allenfalls erfolgter signifikanter Exposition soll zumindest vermieden werden, solche Mitarbeitende vom 10. bis 21. Tag nach dem Kontakt für die Betreuung von Patienten mit erhöhtem Risiko einzuteilen.
 - Für Personal ohne sichere Varizellen-Anamnese, noch vorgängiger Serologie, soll eine notfallmässige Varizellen-Serologie (IgG) angeordnet werden.
 - Bei negativer Serologie und ohne Kontraindikationen sofortiger Vorschlag einer postexpositionellen Impfung, durchzuführen innerhalb von 72 Stunden nach Kontakt. Falls die Serologie nicht innerhalb 72 Stunden nach Exposition bestimmt werden kann, soll die Impfung unmittelbar nach Blutentnahme für diese Untersuchung erfolgen. Bei positiver Varizellen-Serologie besteht kein Risiko mehr und eine Freistellung kann damit vermieden werden.

- Bei negativer Varzellenserologie bei einem immunsupprimierten Mitarbeitenden oder bei einer schwangeren Mitarbeiterin zwischen 20. und 35. SSW sind spezifische Anti-VZV-Immunglobuline in Zusammenarbeit mit einem Gynäkologen und/oder Infektiologen indiziert. Die schwangere Arbeitnehmerin wird grundsätzlich ihrem Gynäkologen zur Weiterbehandlung zugewiesen. Es ist wichtig, dass der Personalarzt die nicht-immune Schwangere objektiv und detailliert informieren kann, da eine solche Exposition eine angstausslösende Erfahrung bedeutet.
- Freistellung aller nicht-immunen Mitarbeitenden nach signifikanter Exposition, auch im Falle einer post-expositionellen Impfung, vom 10. Tag nach dem ersten Kontakt (48 Stunden vor Auftreten des Ausschlags beim Indexpatienten), bis zum 21. Tag nach dem letzten Kontakt. Bei Verabreichung von Immunglobulinen wird der Arbeitsausschluss bis zum 28. Tag verlängert. Im Falle der Exposition einer immunkompetenten Person mit Varizellen aus dem familiären Umfeld wird man als Expositionsendpunkt den 7. Tag nach Ausschlagsbeginn festlegen.
- Man soll darauf hinweisen, dass Mitarbeitende während der Freistellung keinesfalls an den Arbeitsplatz zurückkommen oder nahen Kontakt zum Personal oder zu anderen Risikopersonen (Schwangere, Immunsupprimierte, nicht-immune Personen) zu pflegen.
- Freigestellte Mitarbeitende sollten über die zu treffenden Massnahmen bei Ausbruch eines Ausschlags informiert sein. Die Massnahmen sind im Abschnitt C1 beschrieben.
- Schema der klinischen und serologischen Überwachung der exponierten Personen in einer Umgebungsuntersuchung:



3. ARBEITSFÄHIGKEIT ODER ARBEITSAUSSCHLUSS DES ERKRANKTEN ODER EXPONIERTEN PERSONALS :

Diese Frage wurde im Laufe der vorhergehenden Kapitel behandelt.

- Bei einem Arbeitnehmer mit ansteckenden Varizellen: Arbeitsunfähigkeit (« Krankheit ») für jegliche Arbeit während 2 Wochen (gemäss Abschnitt **C-1**).
- Bei Erkrankung an Varizellen nach Exposition: Arbeitsunfähigkeit während 2 Wochen aus beruflichen Gründen; Unfall anmelden.
- Bei einem, bezüglich Varizellen nicht-immunen Mitarbeiter nach signifikanter Exposition: Freistellung (aus betrieblichen Gründen, zu Lasten des Arbeitgebers) vom 10. Tag nach dem ersten potentiell ansteckenden Kontakt bis zu 21. Tag nach dem letzten Kontakt (oder bis zum 28. Tag im Falle von Verabreichung spezifischer Immunglobuline) (gemäss Abschnitt **C-2**).
- Bei Auftreten eines Hautausschlags vom Typ attenuierter Varizellen nach einer Varizellen-Impfung, post-expositionell oder nicht: Arbeitsunfähigkeit („Krankheit“) während 10 Tagen (gemäss Abschnitt **B-2.b**).

4. MELDEVERFAHREN :

a/ Betriebsintern :

- Es ist wichtig, dass der Betrieb über ein internes Meldesystem für Indexfälle verfügt, seien dies Patienten oder Angestellte. Die Ausgangsmeldung sollte die unverzügliche Information des Personalarztdienstes und der Spitalhygiene und eine unmittelbare Umgebungsuntersuchung auslösen, damit die notfallmässigen Vorsorgemassnahmen beim nicht-immunen Personal noch rechtzeitig erfolgen können.
- Unterschieden werden 3 Meldesituationen:
 - An Varizellen oder Herpes Zoster erkrankter Indexpatient
 - Varizellenfall bei einem Mitarbeitenden
 - Varizellenfall im privaten Umfeld des Mitarbeitenden

Ein effizientes Meldewesen beinhaltet eine anfängliche und wiederholte Information an die verschiedenen Abteilungsleitungen, aber auch an nicht-immune Mitarbeitende, die aktiv berufliche und nicht-berufliche Expositionen melden müssen.

b/ *Gesundheitsbehörde*: Varizellen und Herpes Zoster sind keine Erkrankungen mit obligatorischer Meldepflicht.

5. MELDUNG ALS BERUFSSKRANKHEIT UND KOSTENÜBERNAHME :

- Vorsorgeabklärung und allfällige Impfungen bei der Einstellung gehen zu Lasten des Arbeitgebers, welcher die Verpflichtung hat, medizinische Präventivmassnahmen bei Einstellung zur Verfügung zu stellen (Verordnung SAMV).
- Die Kosten der Umgebungsuntersuchung beim Personal können dem Versicherer UVG überwältzt werden (Kollektivmeldung durch den Personalarztdienst oder individuelle Meldung durch den Arbeitgeber).
- Das Auftreten von postexpositionellen Varizellen im Rahmen einer beruflichen Exposition gegenüber Varizellen wird beim Versicherer UVG zwecks Kostenübernahme angemeldet.
- Die anfallenden medizinischen Kosten bei Ansteckung mit Varizellen ausserhalb der beruflichen Tätigkeit sind grundsätzlich durch die Mitarbeitenden, resp. durch deren Krankenversicherung zu übernehmen.

- Die Kosten für die postexpositionellen Massnahmen, der Arbeitsausschluss von nicht-immunen Arbeitnehmern und die Umgebungsuntersuchung der Patienten müssen vom Arbeitgeber getragen werden (allenfalls von dessen Betriebsunfallversicherung, s.o.). Dies aufgrund seiner Pflicht, die Mitarbeitenden gegen die beruflichen Infektionsrisiken zu schützen und die notwendigen Massnahmen zum Schutz des Patienten zu ergreifen.

D- QUELLEN :

WISSENSWERTES

- Dokumentation zur Prävention der Kinderkrankheiten im Gesundheitswesen der Schweiz :
www.sohf.ch → Themen → Kinderkrankheiten
- Varizellenimpfung (Bull BAG 2004; Nr. 45: 846-848) :
www.bag.admin.ch/infinfo → Themen → Krankheiten und Medizin → Infektionskrankheiten → Impfungen → Einzelne Impfungen
- MMR und Varizellen: Empfehlungen zur Impfung von Frauen im gebärfähigen Alter gegen Röteln, Masern, Mumps und Varizellen (BAG : Richtlinien und Empfehlungen - Stand: Februar 2006) :
www.bag.admin.ch/infinfo → Themen → Krankheiten und Medizin → Infektionskrankheiten → Richtlinien und Empfehlungen
- Zysset F, Pétignat C, Francioli P, Lausanne ; Kathrin Mühlemann, Bern – Die Prävention der Varizelleninfektionen in Spitälern. *Swiss noso* 2000 ; 7 (3) : 20-23:
www.chuv.ch/swiss-noso/d73a2.htm

BIBLIOGRAPHIE

- Anonymous. Varizellenimpfung. *Bulletin BAG* 2004; 45:846-848.
- Anonymous. American Academy of pediatrics. Committee on infectious diseases. Varicella vaccine update. *Pediatrics* 2000; 105: 136-141.
- Anonymous. Prevention of varicelle. Update recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* 1999; 48 (RR-6): 1-5
- Asano Y – Varicella vaccine: the Japanese experience. *J Infect Dis* 1996; 174 Suppl 3: S310-313.
- Asano Y, Suga S, Yoshikawa T, Kobayashi I, Yazaki T, Shibata M, Tsuzuki K, Ito S – Experience and reason: twenty-year follow-up of protective immunity of the Oka strain live varicella vaccine. *Pediatrics* 1994; 94: 524-6.
- Bolyard EA, Tablan OC, Williams WW, Pearson ML, Shapiro CN, Deitchmann SD – Guideline for infection control in healthcare personnel, 1998. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998; 19: 407-463.
- Bonmarin I, Ndiaye E, Seringe E, Lévy-Bruhl D - Epidémiologie de la varicelle en France. *Bull Epidemiol Hebd.* 2005; 8: 30-31.
- Bouvet E – Prise en charge des infections à VZV. Prévention de la transmission du VZV en milieu hospitalier. Extrait de : 11^{ème} Conférence de consensus en 919-923. (Thérapeutique anti-infectieuse. Lyon, 25 mars 1998. *Méd Mal Infect.* 1998; 28 (11).
- Brunnel PA, Wood D – Varicella serological status of healthcare workers as a guide to whom to test or immunize. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20: 355-357.
- Bureau de la sécurité des laboratoires (Canada) : FTSS - Fiches techniques Santé/Sécurité – Matières infectieuses.
- Burgess MA, Cossart YE, Wilkins TD, Botham S, Fearn G, Chitour K, Varicella vaccination of healthcare workers. *Vaccine* 1999; 17: 765-769.
- Cartier B, Jost M, Rüggeger M, Gutzwiller A – Caisse nationale Suisse d'assurance en cas d'accidents Suva: Vaccination du personnel de santé; 1998. Référence 2869/30.f.

- CDC. Prevention of varicella: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR* 1996; 45 (RR-11): 1-36.
- Collins CH, Kennedy DA – Laboratory-acquired infections. History, incidence, causes and prevention. Oxford: Butterworth Heinemann; 1999: 324 p.
- Cristinelli S, Barbarino-Monnier P - Varicelle et grossesse; Actualisation et conduite pratique. *Concours Méd.* 2000; 122 (22): 1504-1507.
- Faber Bouillaut K – 1985-2005: un bilan des infections acquises dans les laboratoires médicaux. Thèse pour le doctorat en médecine. Université René - Descartes, Paris V. Faculté de médecine René Descartes Paris V. 2006 : 100 p.
- Fillet AM - Virus varicelle zona in : Pozzetto B. (Ed)- Infections nosocomiales virales et à agents transmissibles non conventionnels. Montrouge: Editions John Libbey Eurotext; 2001: 102-112, 554 p.
- Fleming DO, Hunt DL – Biological Safety: principles and practices. 3rd edition. Washington DC: ASM Press; 2000: 784 p.
- Francioli P, Ruef C – Varicelle: risques pour les soignants et les patients. *Swiss noso* 1995; 2: 3-4.
- Lyznicki JM, Bezman RJ, Genel M – Report of the Council on Scientific Affairs, - American Medical Association: immunization of healthcare workers with varicella vaccine. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998; 19: 348-353.
- McCrary ML, Severson J, Tyring SK – Varicella zoster virus. *J Am Acad Dermatol* 1999; 41: 1-14.
- Mirlesse V, Magny JF, Solé Y, Jacquemard F, Forestier F, Daffos F – Infections à VZV. Formes de la femme enceinte et du nouveau-né. *Med Mal Infect* 1998; 28Spécial: 782- 90.
- Pike RM – Laboratory-associated infections: summary and analysis of 3 921 cases. *Health Lab Sci.* 1976; 13 (2): 105-114.
- Ruef C, Francioli P – Isolierungs- und Vorsichtsmassnahmen zur Prävention von Infektionskrankheiten im Spital. *Swiss noso* 1998; 5: 27-29.
- Saadatian-Elahi M, Mekki Y, Del Signore C, Lina B, Derrough T, Caulin E, Thierry J, Vanhems P. Séroprévalence de la varicelle chez les femmes enceintes dans le Rhône, France. *BEH* 2005; 39: 294-296.
- Touche S, Fessard C, Carquin J et al. – Rubéole et varicelle : statuts immunitaires et données des carnets de santé de 1 806 adultes en milieu de soins. *Concours Médical* 1999; 121 (11): 823-830.
- Watson B, Seward J, Tang A, Witte P, Lutz J, Chan C, Orlin S, Levenson R – Postexposure effectiveness of varicella vaccine. *Pediatrics* 2000; 105: 84-88.
- Weber DJ, Rutala WA, Hamilton H – Prevention and control of varicella-zoster infections in healthcare facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996; 17: 694-705
- Zysset F, Pétignat C, Francioli P, Lausanne; Kathrin Mühlemann, Bern – Die Prävention der Varizelleninfektionen in Spitälern. *Swiss noso* 2000; 7 (3): 20-23.

E- MERKBLATT

- *Einstellungsuntersuchung :*

- Den Immunitätsstatus des Arbeitnehmers kontrollieren: Anamnese von durchgemachten Varizellen oder Herpes Zoster gilt als Immunität. Bei Fehlen derselben oder im Zweifelsfall eine Serologie (IgG) durchführen.
- Bei negativer Serologie die nicht-immunen Arbeitnehmer von einer Impfung überzeugen (2 Dosen mit einem Intervall von 6 Wochen). Die Impfung kann nicht aufgezwungen werden. Bei Verweigerung empfiehlt es sich, eine Verzichtserklärung unterschreiben zu lassen.
- Falls eine Impfung nicht möglich ist (Weigerung oder Kontraindikation), muss die Einteilung des nicht-immunen Mitarbeitenden an einem Arbeitsplatz mit Expositionsrisiko oder zu Personen mit Risiko für eine Entwicklung von schweren Formen von Varizellen in Frage gestellt werden. Die Deklaration einer Nichteignung für einen solchen Arbeitsplatz kann gerechtfertigt sein. Der nicht-immune Angestellte muss über die mit Varizellen verbundenen Risiken für sich selbst und die Patienten klar informiert werden. Er muss das institutionsinterne Meldeverfahren im Falle einer familiären oder beruflichen Exposition kennen, sowie die bei Verdacht auf Varizellen zu treffenden Massnahmen. Die Aushändigung eines schriftlichen Dokuments kann hierbei von Nutzen sein.

- *Betriebliche Organisation :*

- Einen Plan bestmöglicher Massnahmen aufstellen, um eine Exposition des nicht-immunen Personals zu vermeiden. Besonders strenge Massnahmen müssen für nicht-immune schwangere Mitarbeitende getroffen werden, um Expositionen zuvorzukommen.
- Das Prozedere zur sofortigen Isolation aller Patienten mit Verdacht auf Varizellen (und Krankheiten mit generalisierten Hautausschlägen) festlegen.
- Das Meldesystem für die Information des personalärztlichen Dienstes und der Spitalhygiene festlegen; dadurch können die Umgebungsuntersuchung und bei Bedarf postexpositionelle Präventivmassnahmen bei Patienten und Personal ohne Verzögerung durchgeführt werden.