

Empfehlungen zur Verhütung und Bekämpfung der Masern im Freistaat Sachsen

Stand: Oktober 2005

1 Epidemiologie

- 1.1 Erreger Das Masernvirus ist ein ausschließlich humanpathogenes, einsträngiges, behülltes RNA-Virus. Es gehört zur Familie der Paramyxoviridae, Genus Morbillivirus, und ist in seiner Antigenstruktur sehr stabil. Es gibt nur einen Serotyp.
-
- 1.2 Inkubationszeit 8-12 Tage (bis zum Beginn des katarrhalischen Stadiums)
14 (-18) Tage bis zum Beginn des Exanthems
Eine subakute sklerosierende Panenzephalitis (SSPE) als persistierende Maserninfektion des ZNS manifestiert sich erst nach durchschnittlich 6-10 Jahren.
-
- 1.3 Übertragung Masern sind hochkontagiös (Kontagionsindex nahe 100 %) mit einem ebenfalls hohen Manifestationsindex von fast 100 %. Jede direkte Exposition muss als epidemiologisch effektiver Kontakt gewertet werden.
Die Übertragung erfolgt durch Direktkontakt mit infektiösen, nasopharyngealen oder konjunktivalen Sekreten, selten durch Blut oder Urin.
Indirekt erfolgt die Ansteckung als aerogene oder seltener Schmierinfektion über Gegenstände. Selten ist eine Übertragung durch Luft über große Entfernungen (z.B. Kleidung des ärztlichen und Pflegepersonals, Luftzug von Zimmer zu Zimmer = "fliegende Infektion").
Erkrankte sind 3-5 Tage vor Exanthemausbruch und bis 4-5 Tage nach Exanthemausbruch infektiös, am höchsten ist die Ansteckungsgefahr im katarrhalischen Stadium, kurz vor Auftreten des Exanthems.
-
- 1.4 Verbreitung Weltweite Verbreitung (v.a. Entwicklungsländer, Afrika), endemisch, hohe Durchseuchung. Zum Erreichen einer Herdimmunität (= Immunitätslage in der Gesamtbevölkerung, die vor einer weiteren Infektionsausbreitung schützt) sind Durchimpfungsleistungen von 95 % nötig. Seit Einführung der aktiven Masernschutzimpfung vor etwa 40 Jahren (1965 auf freiwilliger Grundlage, 1970 als einmalige Pflichtimpfung, seit 1983 im Maserneradikationsprogramm: 2-malige Impfung) kommen Masern in Sachsen nur noch sporadisch (meist importiert) vor. Autochthone Endemiegebiete (eigenständige Infektketten) gibt es in Sachsen nicht mehr.
-
- 1.5 Falldefinition Bei allen exanthematischen Erkrankungen sind die Masern auch labordiagnostisch in die Differentialdiagnose einzubeziehen (Meldung siehe Punkt 6).
Über die zuständige Landesbehörde (LUA) an das RKI zu übermittelnde Fälle sind:
- Klinisch diagnostizierte Erkrankung (siehe aber unter Punkt 3)
 - Klinisch-epidemiologisch bestätigte Erkrankung
 - Klinisch-labordiagnostisch bestätigte Erkrankung
 - Labordiagnostisch nachgewiesene Infektion bei nicht erfülltem klinischen Bild
 - Labordiagnostisch nachgewiesene Infektion bei unbekanntem klinischen Bild

2 Klinik

- 2.1 Leitsymptome
- zweiphasiger Verlauf
 - 1. Prodromal- oder katarrhalisches Stadium:
Fieber, Katarrh (wässriger Schnupfen), Konjunktivitis, Pharyngitis, Laryngitis, dunkelrotes Exanthem am Gaumen, Koplik-Flecken (kalkspritzerartige weiße Flecken an der Mundschleimhaut)

2.1	Leitsymptome (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> - 2. Exanthemstadium (3-4 Tage nach Beginn des 1. Stadiums): generalisiertes makulopapulöses Exanthem, hinter den Ohren und im Gesicht beginnend, mindestens 3 Tage anhaltend - transitorische Immunschwäche von ca. 6 Wochen Dauer → Komplikationen - mitigierte und atypische Masern möglich
2.2	Komplikationen	<ul style="list-style-type: none"> - bakterielle Superinfektionen wie Otitis media, Pneumonie, Bronchitis, Myokarditis, Myelitis etc. - pathologische EEG-Veränderungen (über 50 %) - postinfektiöse Enzephalitis (0,1 % der Fälle, davon 10-20 % tödlich, 20-30 % Residualschäden)
2.3	Spätkomplika- tionen	<ul style="list-style-type: none"> - Defektheilung nach Enzephalitis - Subakute sklerosierende Panenzephalitis (SSPE): 1:200.000, nach 6-10 Jahren, Letalität 100 %
3	Labordiagnostik	Eine sichere Diagnose allein anhand des klinischen Bildes ist nicht möglich, die labordiagnostische Bestätigung ist zwingend erforderlich.
3.1	Untersuchungs- material	<ul style="list-style-type: none"> - Rachenabstrich - Abstriche vom lokalen Infektionsort (z.B. Conjunctiva) - Urin - Blut - Für Polymerase-Ketten-Reaktion (PCR)-Untersuchungen zusätzlich EDTA-Blut (Serum weniger gut geeignet).
3.2	Methoden	<ul style="list-style-type: none"> • Nachweis Masernvirus-spezifischer Antikörper – <u>serologische Diagnostik</u> <p style="margin-left: 20px;"><u>Marker einer akuten Masernvirusinfektion:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> → IgM-Antikörnernachweis (z.B. ELISA) → signifikanter Antikörperanstieg (4 Titerstufen) in einem Serumpaare (1. Serum in der akuten Phase, das 2. Serum 7-14 (28) Tage später abgenommen) z.B. der IgG-Antikörper, der KBR-Titer etc. <p style="margin-left: 20px;">IgM-Antikörper</p> <ul style="list-style-type: none"> - können mit Ausbruch des Exanthems bereits nachweisbar sein (bei bis zu 30 % der an Masern Erkrankten sind sie am 1.-3. Exanthemtag jedoch noch nicht vorhanden) - können mehrere Monate persistieren - sind positiv bei sogenannten primären Impfversagern - können bei Geimpften mit Reinfektionen und sekundären Impfversagern fehlen <p style="margin-left: 20px;">IgG-Antikörper</p> <ul style="list-style-type: none"> - werden nach der Infektion wenig später als IgM-Antikörper gebildet - ihr Nachweis nach Erkrankung oder Impfung zeigt Immunität an - Titer nach Impfung sind niedriger als nach natürlicher Infektion - persistieren lebenslang - können ggf. im Serum nach Jahrzehnten unter die Nachweisgrenze absinken <p style="margin-left: 20px;">Die Antikörper-Untersuchung kann zuverlässig auch in Kapillarblut durchgeführt werden. Das Ergebnis ist nach Stunden verfügbar.</p> <p style="margin-left: 20px;">Bei Antikörnernachweis muss ein zeitlicher Zusammenhang zu einer Masern-Impfung anamnestisch ausgeschlossen sein.</p>

3.2 Methoden (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Direkter Nachweis:</u> → PCR (Virusgenomnachweis) → Virusisolierung in der Zellkultur
Für die Labordiagnose akuter Erkrankungen oder Verdachtsfälle, insbesondere zur Einleitung von Herdbekämpfungsprogrammen in Gemeinschaftseinrichtungen, sollte neben der molekularbiologischen Schnell Diagnostik (PCR) die IgG/IgM-Antikörperbestimmung durchgeführt werden.	
4 Therapie	<ul style="list-style-type: none"> - symptomatisch, Bettruhe, keine spezifische antivirale Therapie - bakterielle Superinfektion: antibiotisch
5 Prophylaxe	
5.1 Aktive Schutzimpfung	<p>(S) = Standardimpfung</p> <p>S</p> <ul style="list-style-type: none"> • alle empfänglichen Personen - Als empfänglich gelten alle ungeimpften Personen jünger als Geburtsjahrgang 1958 ohne immunologisch nachgewiesene überstandene Erkrankung. - Zweimalige Impfung erforderlich (Mindestabstand 4 Wochen) oder einmalige Impfung mit Immunitätsnachweis. - Es gibt keine Altersbegrenzung für die Masernimpfung. - Vorzugsweise Kombinationsimpfstoff (MMR) verwenden.
5.1.1 Impfstoffe	<p>Derzeit in Deutschland zugelassene Impfstoffe (Rote Liste, Stand 01/2005):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monovalenter Masernimpfstoff: Masern-Impfstoff Mérieux - MMR-Impfstoffe: MMR-Triplovax, M-M-RVax, Priorix. <p>Es handelt sich um Lebendimpfstoffe, wobei die Masernkomponente auf Hühnerembryonalzellkulturen hergestellt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impfstoffe bei klinisch relevanter Hühnereiweißallergie (siehe Punkt 5.1.3)
5.1.2 Durchführung	<p>Siehe Impfempfehlungen der SIKO, E 1, (hier: Stand 01.07.2005)</p> <p>S siehe Punkt 5.1</p> <p><u>Impfkalender:</u></p> <p><u>Erstimpfung:</u> Alle Kleinkinder und Kinder ab 2. Lebensjahr (ab vollendetem 12. Lebensmonat; Kinder, deren Mütter anamnestisch Masern hatten, erst ab vollendetem 14. Lebensmonat) mit Kombinationsimpfstoff (Masern-Mumps-Röteln, MMR)</p> <p><u>Zweitimpfung:</u> Ab 6. Lebensjahr (ab vollendetem 5. Lebensjahr) vor Schuleintritt mit Kombinationsimpfstoff (Masern-Mumps-Röteln, MMR)</p> <p><u>Indikationsimpfung:</u></p> <p>I/ Zur Durchsetzung des Maserneradikationsprogramms der WHO ist es erforderlich, alle empfänglichen Personen zu impfen.</p> <p>B/ Eine konkrete Empfehlung für bestimmte (auch berufliche und Reise-) Indikationsgruppen wird nicht gegeben.</p> <p>P Postexpositionelle aktive Impfung aller empfänglichen Personen mit Kontakt zu an Masern Erkrankten möglichst innerhalb von 3 Tagen nach Exposition. Eine postexpositionelle aktive Immunisierung später als 6 Tage nach der Exposition schützt bei evtl. folgenden Expositionen (weiteren Erkrankungswellen).</p> <p>Alle Kontaktpersonen zu Erkrankten oder Krankheitsverdächtigen (Kontakt zum Indexfall ab 5 Tage vor Exanthemausbruch des Indexfalls) sind auf ihre Masernempfindlichkeit zu überprüfen: Kontrolle des Impfausweises bzw. ggf. serologische Testung, wobei serologische Untersuchungen nicht zu einer Verzögerung der Riegelungsimpfung führen dürfen.</p>

5.1.2 Durchführung (Fortsetzung)	<p>Als Kontaktpersonen gelten insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alle Haushaltsmitglieder - alle Klassenangehörigen der Schulklasse - Spielkameraden - Kontaktpersonen in Kindereinrichtungen mit Kindern unter 6 Jahren (bei guter Gruppentrennung nur die betroffene Gruppe) - enge Kontaktpersonen in Gemeinschaftseinrichtungen mit haushaltähnlichem Charakter (Internate, Wohnheime, Kasernen etc.) - enge berufliche Kontaktpersonen
5.1.3 Kontraindikationen für eine Masernimpfung	<p>Die Kontraindikationen bei der Masernimpfung sind in der Empfehlung E 2 der Sächsischen Impfkommission: "Allgemeine Kontraindikationen bei Schutzimpfungen", Stand 01.11.03, enthalten.</p> <p>Es sind dies in Kurzform:</p> <ul style="list-style-type: none"> - akute Erkrankungen - Immundefizienz (bei HIV Sonderregelung) - Allergien gegen Impfstoffbestandteile - Bei allergologisch abgesicherter klinisch relevanter Hühnereiweißallergie kann man spezielle monovalente (Moraten®) bzw. Kombinationsimpfstoffe (Triviraten®), beide Berna Biotech, Schweiz, anwenden, die zwar nicht vom Paul Ehrlich-Institut zugelassen sind, aber nach gegebener Zustimmung durch das SMS im Freistaat Sachsen verwendet werden dürfen. - Schwangerschaft
5.2 Passive Immunisierung mit Immunglobulin	<ul style="list-style-type: none"> • Indikationen: <ul style="list-style-type: none"> - Immundefiziente - Säuglinge empfänglicher Mütter - Säuglinge immuner Mütter im Alter von 4-6 Monaten (Säuglinge unter 4-5 Monaten sind in der Regel noch partiell oder komplett geschützt.) • Wirkung nur innerhalb von 3 bis 6 Tagen nach Exposition zu erwarten • Abstand zu evtl. nachfolgenden aktiven (Masern-)Impfungen beachten (5-6 Monate!) • Dosierung: 0,2-0,5 ml/kg KG i.m. (z.B. Beriglobin®) oder 1-2 ml/kg KG i.v.
5.3 Aufklärung von Kontaktpersonen	<p>Neben der Impfung hat eine Aufklärung über evtl. auftretende Frühsymptome zu erfolgen, bei denen sofort ein Arzt aufzusuchen ist.</p>
6 Meldepflicht	<ul style="list-style-type: none"> - sofortige namentliche Meldung bei Verdacht, Erkrankung sowie Tod an das zuständige Gesundheitsamt (IfSG § 6 Abs. 1 Nr. 1) - sofortige namentliche Meldung eines direkten oder indirekten Nachweises des Masernvirus, soweit die Nachweise auf eine akute Infektion hinweisen (IfSG § 7 Abs. 1 Nr. 30)
7 Maßnahmen für Gemeinschaftseinrichtungen	
7.1 Erkrankte und Krankheitsverdächtige	<p>→ Personen, die an Masern erkrankt oder dessen verdächtig sind, dürfen in den in § 33 IfSG genannten Gemeinschaftseinrichtungen keine Lehr-, Erziehungs-, Pflege-, Aufsichts- oder sonstige 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.</p> <p>Dies gilt entsprechend für die in der Gemeinschaftseinrichtung Betreuten mit der Maßgabe, dass sie die dem Betrieb der Gemeinschaftseinrichtung dienenden Räume nicht betreten, Einrichtungen der Gemeinschaftseinrichtung nicht benutzen und an Veranstaltungen der Gemeinschaftseinrichtung nicht teilnehmen dürfen (§ 34 Abs. 1 IfSG).</p>

7.1	Erkrankte und Krankheitsverdächtige (Fortsetzung)	→ Wiedenzulassung zur Tätigkeit oder Besuch nach Abklingen der klinischen Symptome, frühestens jedoch 5 Tage nach Exanthemausbruch
7.2	Kontaktpersonen	<ul style="list-style-type: none"> • Empfängliche Kontaktpersonen: → Ausschluss von Gemeinschaftseinrichtungen für 14 Tage nach Exposition • Nichtempfängliche Kontaktpersonen: → Wiedenzulassung zur Gemeinschaftseinrichtung sofort <p>Als „nichtempfänglich, immun“ gelten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geimpfte (auch postexpositionell innerhalb von 72 Std. nach Exposition): zweimalige MMR-Impfung (oder M-Impfung), Mindestabstand 4 Wochen zur ersten Applikation, bzw. einmalige Impfung mit Immunitätsnachweis (IgG-Ak) - Säuglinge von immunen Müttern bis 4.(6.) Lebensmonat - Personen mit überstandener Erkrankung mit immunologischem Nachweis - Personen, die 1958 und zuvor geboren sind
7.3	Desinfektion	von Kindergärten, Schulen, anderen Gemeinschaftseinrichtungen in der Regel nicht notwendig
7.4	Neuaufnahme für Gemeinschaftseinrichtungen	<p>→ Aufnahmesperre für Empfängliche, Neuaufnahme und Wiedenzulassung nach frühestens 14 Tagen</p> <p>Neuaufnahmen sind möglich</p> <ul style="list-style-type: none"> - bei bestehendem Impfschutz (siehe Punkte 5.1.2 und 7.2), - nach postexpositioneller Schutzimpfung (siehe Punkt 5.1.2) oder - nach früher abgelaufener, labordiagnostisch bestätigter Masernerkrankung
8	Hygiene- maßnahmen im Krankenhaus	
8.1	Patientenbezogen	- räumliche Isolierung des Patienten bis 5 Tage nach Exanthemausbruch
8.2	Personalbezogen	<ul style="list-style-type: none"> - nur nichtempfängliches, immunes Personal einsetzen (siehe Punkt 7.2) - Schutzkittel: erforderlich - Handschuhe: erforderlich bei möglichem Kontakt mit erregerhaltigem Material oder mit kontaminierten Objekten - Mund-Nasen-Schutz: empfehlenswert für Personen, die nicht immunisiert sind - Hygienische Händedesinfektion (Wirkungsbereich B) vor und nach Patientenkontakt, nach Kontakt mit erregerhaltigem Material oder mit kontaminierten Objekten
8.3	Desinfektion/ Entsorgung	<ul style="list-style-type: none"> - Eine routinemäßige Desinfektion ist für patientennahe Flächen erforderlich; sie ist bei Bedarf auf weitere Flächen auszudehnen. - Es sind Mittel der Liste der DGHM, die auch in der Liste des RKI verzeichnet sind, einzusetzen, sofern sie gegen Viren wirksam sind (Wirkungsbereich B). - keine über die Standardhygiene hinausgehende Schlussdesinfektionsmaßnahmen notwendig - Standardhygiene für die Reinigung/Desinfektion von Geschirr, Textilien, Wäsche, Matratzen, Kissen, Decken - Entsorgung der Abfälle: AS 18 01 04 gemäß LAGA-Richtlinie vom 13.11.2002

-
- | | | |
|----------|---|--|
| 9 | Aufgaben des
erstbehandelnden
Arztes | <ul style="list-style-type: none"> - Sofortige namentliche Meldung bei Verdacht, Erkrankung sowie Tod an das zuständige Gesundheitsamt (IfSG § 6 Abs. 1 Nr. 1) - Erfassung und Aufklärung der Kontaktpersonen in der Familie - Einleitung der Riegelungsimpfung sowie - Festlegung von notwendigen Absonderungsmaßnahmen in Absprache und nach Festlegung durch das Gesundheitsamt |
|----------|---|--|
-
- | | | |
|-----------|--|---|
| 10 | Aufgaben des
Gesundheitsamtes | <ul style="list-style-type: none"> - Erfassung aller Kontaktpersonen (in Familie, Gemeinschaftseinrichtungen, sonstige) - Überprüfung des Impfstatus der Kontaktpersonen - Impfung der empfänglichen Kontaktpersonen (siehe Punkt 5.1.2, P) - Schließen der Impflücken in Kindereinrichtungen - Festlegung notwendiger Absonderungsmaßnahmen für Erkrankte, Krankheitsverdächtige und Kontaktpersonen (siehe Punkte 7.1 und 7.2) - detaillierte epidemiologische Analyse der Erkrankungsfälle (auch im Hinblick auf den Impfstatus des Erkrankten: Anzahl der Impfungen, Datum, Impfstoff, Chargen-Nr.; Serumprobe für Ak-Titer falls erforderlich an die LUA senden) - Kontrolle und Sicherstellung der Mikrobiologie (Serologie, PCR). Proben an die Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen, Standorte Chemnitz bzw. Dresden - Übermittlung an LUA bzw. RKI (§ 11 IfSG) |
|-----------|--|---|
-

Literatur:

Die Zusammenstellung erfolgte in Anlehnung an den RKI-Ratgeber "Masern" vom Februar 2002, die Falldefinitionen des RKI (Ausgabe 2004), die Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision (SI-KO) zur Durchführung von Schutzimpfungen im Freistaat Sachsen (E1) vom 02.09.1993, Stand: 01.07.2005 und die Empfehlung zur Verhütung und Bekämpfung der Masern im Freistaat Sachsen, Stand: Oktober 1995.

Bearbeiter:	Dr. med. D. Beier Dr. med. S.-S. Merbecks Dr. med. I. Ehrhard DM G. Höll AG Infektionsschutz des Landesverbandes Sachsen der Ärzte und Zahnärzte des ÖGD (Lt. Dr. S. Hebestreit)	LUA Chemnitz LUA Chemnitz LUA Dresden LUA Dresden
--------------------	--	--

Anlage 1: Ermittlungsbericht Masern

Anlage 2: Erfassungsbogen für Kontaktpersonen

Anlage 1

Gesundheitsamt

Ermittlungsbericht Masern

bei Krankheitsverdacht, Erkrankung, Todesfall
(zutreffendes ankreuzen)

Name, Vorname: geb. am:

Wohnanschrift:

Ort der Erkrankung:

Beruf/ausgeübte Tätigkeit:

Arbeitsstelle:

Schule (Klasse)/Kindereinrichtung (Gruppe):

Datum des letzten Arbeitstages/

Besuch der Einrichtung:

Tag der Erkrankung (erste Symptome):

Tag der 1. Behandlung: Arzt:

Diagnose:

Tag der Hospitalisierung: Krankenhaus:

Tag der Meldung: durch:

Tag und Ort der Ermittlung:

bisheriger Krankheitsverlauf/Symptome:

spezifischer Immunstatus:

- frühere Masernerkrankungen: (ja/nein/Jahr)

- aktive Masernschutzimpfung: Datum Impfstoff Ch.-Nr.

1. Impfung

2. Impfung

3. Impfung

- Masernantikörpernachweis: Ergebnis Datum Methode Labor

IgG-Masernantikörper:

IgM-Masernantikörper:

Epidemiologisch bedeutsame Angaben zur Vorgeschichte:

(Aufenthalt in der Inkubationszeit - wo, wann, mit wem?, insbesondere Kontakt zu Masernverdacht, -erkrankung, anderen exanthematischen Erkrankungen)

.....
.....
.....

vermutliche Infektionsquelle:

veranlaßte Maßnahmen für den Indexfall:

- serologische Abklärung: durch am
- LUA benachrichtigt
- Absonderung:
- von / bis: wo:
- Gesundheitskontrolle bis einschl.:
- sonstige antiepidemische Maßnahmen:

Sonstige Bemerkungen:

.....
.....

Durch die Unterschrift wird bestätigt, dass spezielle Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln entsprechend der ansteckenden Erkrankung besprochen wurden.

Ort, Datum:

.....
Unterschrift des betroffenen
Bürgers

.....
Unterschrift des verantwortlichen
Mitarbeiters des Gesundheitsamtes

