

Empfehlungen zur Verhütung und Bekämpfung invasiver Meningokokken- und Haemophilus influenzae b-Erkrankungen einschließlich Meningitiden im Freistaat Sachsen

Stand: April 2014

		Meningokokken	Haemophilus influenzae b
1	Epidemiologie		
1.1	Erreger	Meningokokken (Neisseria meningitidis). Einteilung in 13 Serogruppen: A, B, C, D, E29, H, I, K, L, X, Y, Z, W135. Invasive Erkrankungen in Deutschland v.a. durch Serogruppe B (ca. 70-75 %) und C (ca. 20-25 %) bedingt.	Haemophilus influenzae Kapseltyp b (Hib). Einteilung von H. influenzae in die Biotypen I-VIII und die Kapseltypen a-f. Kapseltyp b war vor Einführung der Impfung für einen Großteil der invasiven H. influenzae-Infektionen verantwortlich.
1.2	Inkubationszeit	2-5 (1-10) Tage	Unbekannt, wahrscheinlich sehr variabel.
1.3	Übertragung	Oropharyngeale Sekrete, Tröpfchen. Virusinfekte haben möglicherweise bahnenden Charakter.	
1.4	Keimträger, häufig Infektionsquelle	Besiedlung des Nasopharynx bei ca. 10 % der Normalbevölkerung. Keimträgerrate altersabhängig (bei Adoleszenten 20-30 %).	Besiedlung des oberen Respirationstraktes bei 1-5 % der Normalbevölkerung.
1.5	Altersverteilung	Tritt meist bei Kindern < 5 Jahren auf (Erkrankungsgipfel 3.-7. LM). Zweiter Morbiditätsgipfel bei 15-19-jährigen Jugendlichen. Seltener im Erwachsenenalter.	Tritt vor allem im Alter von 3 Monaten bis 4 (-5) Jahren auf (Erkrankungsgipfel vom 6.-24. LM). Bei älteren Kindern selten. Bei Erwachsenen äußerst selten.
2	Klinik		
2.1	Invasive Erkrankungen	<ul style="list-style-type: none"> - Meningitis (ca. zwei Drittel der Fälle) - Sepsis (ca. ein Drittel der Fälle), bei 10-15 % der Erkrankungen als Waterhouse-Friderichsen-Syndrom (fulminant verlaufende Meningokokken-sepsis mit Blutungen u. a. in den Nebennierenrinden) - Meningitis und Sepsis kombiniert (ca. 20 %) Bei ca. 70 % der invasiven Erkrankungen treten Hautblutungen auf (von Petechien bis Suffusionen).	<ul style="list-style-type: none"> - Meningitis - Sepsis - Epiglottitis - Pneumonie - Septische Arthritis - Ostitis/Osteomyelitis - Pericarditis - Orbitalphlegmone

Meningokokken**Haemophilus influenzae b**

2.2	Letalität	Isolierte Meningokokken-Meningitis: ca. 1 % Sepsis: ca. 13 % Waterhouse-Friderichsen-Syndrom: ca. 33 %	3-8 %
2.3	Neurologische Langzeitschäden nach Überstehen der Erkrankung	7-10 %	25-35 % (davon 5 % sehr schwer)
3	Labordiagnostik		
3.1	Untersuchungsmaterial	<ul style="list-style-type: none"> - Blut - Liquor (bei Raumtemperatur transportieren) - Nadelaspirate, Stanzbiopsien, Skarifikationen aus Hautläsionen - Rachenabstrich (aus epidem. Gründen) bei antherapierten Patienten - Abstriche vom lokalen Infektionsort (z. B. Conjunktiva) <p>Für Polymerase-Ketten-Reaktion (PCR)-Untersuchungen zusätzlich EDTA-Blut (Serum weniger gut geeignet).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Blut - Liquor - Sputum - Abstriche - Punktate
3.2	Methoden	<p>Erregernachweis durch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sofortmikroskopie des Liquors und/oder des Materials aus Hautläsionen (bei Meningokokken) - Kultur - Antigennachweis (= Schnelltest, Sensitivität des Latexagglutinationstests nur 50-70 %) - PCR (bei Meningokokken im NRZ Unterscheidung der Serogruppen und Bestimmung des Feintyps mittels PCR möglich) 	
4	Therapie	<ul style="list-style-type: none"> - Penicillin G - Cephalosporine der 3. Generation <p>(Therapieschemata siehe entsprechende Leitlinien in der Fachliteratur)</p> <p>Patienten, die mit Penicillin behandelt werden, sollten zusätzlich ein geeignetes Chemoprophylaktikum erhalten, um den Erreger aus dem Nasopharynx zu eradizieren.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cephalosporine der 3. Generation - Ggf. zusätzlich Dexamethason
5	Prophylaxe		
5.1	Aktive Schutzimpfung	<ul style="list-style-type: none"> - Meningokokken B (Ab 3. Lebensmonat bis zum vollendeten 18. Lebensjahr). - Meningokokken C (Ab 3. Lebensmonat bis zum vollendeten 18. Lebensjahr) mit konjugiertem Impfstoff. - Impfung gegen Meningokokken C sowie gegen A, Y und W135 kann mit einem tetravalenten Konjugat-Impfstoff (Serogruppen A, C, W135, Y) entsprechend der Alterszulassung erfolgen. 	H. influenzae b (Hib)

Meningokokken

Haemophilus influenzae b

5.1.1 Impfstoffe

Derzeit zugelassene Impfstoffe:

- Protein-Impfstoff Serogruppe B (Antigene: PorA, fHbp, NHBA, NadA)
- unkonjugierte Polysaccharid-Impfstoffe (bivalent: A, C; tetravalent: A,C,W135,Y)
- Polysaccharid-Konjugat-Impfstoffe (Meningokokken-C-Impfstoffe; tetravalente Konjugat-Impfstoffe: A,C,W135,Y)
- monovalente Konjugat-Impfstoffe (Hib) oder
- Kombinationsimpfstoffe: DTPa-IPV-Hib oder DTPa-IPV-Hib-HBV

Vorteile Konjugat-Impfstoffe gegenüber reinen Polysaccharid-Impfstoffen: Bessere Wirkung in Bezug auf Immungedächtnis, bessere Wirksamkeit bei Säuglingen und Kleinkindern, Boosterung möglich, Reduktion der Trägerrate.

Polysaccharid-Konjugat-Impfstoffe (konjugierte MenC- und Hib-Impfstoffe) ab vollendetem 2. Lebensmonat einsetzbar. Tetravalente Meningokokken-Konjugat-Impfstoffe entsprechend der Alterszulassung.

5.1.2 Durchführung

Bezüglich Meningokokken-Impfung siehe auch Impfpfehlungen der SIKO vom 01.01.2014

- | | |
|--|---|
| <p>S Alle Kinder und Jugendlichen ab 3. Lebensmonat bis zum vollendeten 18. Lebensjahr (Serogruppen B und C, nach Herstellerangaben).
Gruppe C: mit konjugiertem Impfstoff, bei Impfung im Säuglingsalter wird Boosterung ab 2. LJ empfohlen. Tetravalenter Konjugat-Impfstoff (Serogruppen A, C, W135, Y) entsprechend Alterszulassung.</p> <p>I Gesundheitlich gefährdete Personen mit angeborenen oder erworbenen Immundefekten mit T- und/oder B-zellulärer Restfunktion, insbesondere Komplement-/ Properdindefekte, Hypogammaglobulinämie; Asplenie; vor Cochlea-Implantation (Serogruppen, A, B, C, W135, Y).</p> <p>B Gefährdetes Laborpersonal; Medizinisches Personal mit Patientenkontakt; Personal in Kindereinrichtungen mit Kindern unter 6 Jahren (Serogruppen, A, B, C, W135, Y).</p> <p>R Reisende in epidemische/hyper-endemische Länder, besonders bei engem Kontakt zur einheimischen Bevölkerung; Entwicklungshelfer; dies gilt auch für Aufenthalte in Regionen mit Krankheitsausbrüchen und Impfpfehlung für die einheimische Bevölkerung (WHO- und Länderhinweise beachten) (Serogruppen, A, B, C, W135, Y).</p> <p>Vor Pilgerreisen (Hadj)
(Einreisebestimmungen beachten, Serogruppen A, B (ggf.), C, W135, Y).</p> <p>I Schüler/Studenten vor Langzeit-Aufenthalt in Ländern mit empfohlener allgemeiner Impfung für Jugendliche oder selektiver Impfung für Schüler/Studenten (entsprechend den Empfehlungen der Zielländer Serogruppen, A, B, C, W135, Y).</p> | <p>S Alle Säuglinge und Kleinkinder ab 3. Lebensmonat.
Nach dem 12. Lebensmonat (Packungsbeilage beachten) ist eine einmalige Hib-Impfung ausreichend.</p> <p>I Risikopersonen nach dem 6. Lebensjahr z. B. bei anatomischer oder funktioneller Asplenie; angeborenen oder erworbenen Immundefekten mit T- und/oder B-zellulärer Restfunktion (z. B. IgG2-Mangel, HIV-Infektion); Leukosen und Malignomen in Remission; rezidiv. Otitiden, Sinusitiden;
vor und/oder nach Organtransplantationen; vor Cochlea-Implantation.</p> |
|--|---|

Fortsetzung	<p>I/P Bei Ausbrüchen oder regionalen Häufungen.</p> <p>P <u>Ausbruch</u>: ≥ 2 Erkrankungen der gleichen Serogruppe binnen 4 Wochen in einer Kindereinrichtung, Schulklasse, Spielgruppe, Gemeinschaftseinrichtung. <u>Regional gehäuftes Auftreten</u>: ≥ 3 Erkrankungen der gleichen Serogruppe binnen 3 Monaten in einem begrenzten Alterssegment der Bevölkerung (z. B. Jugendliche) eines Ortes <u>oder</u> in einer Region mit einer resultierenden altersspezifischen Inzidenz von $\geq 10/100.000$ der jeweiligen Altersgruppe.</p> <p>P Aktive Impfung für enge Kontaktpersonen eines Erkrankten mit einer impfpräventablen invasiven Meningokokken-Infektion (Serogruppen A, B, C, W135, Y):</p> <ul style="list-style-type: none"> - alle Haushaltsmitglieder. - Personen mit Kontakt zu oropharyngealen Sekreten eines Patienten. - Kontaktpersonen in Kindereinrichtungen mit Kindern unter 6 Jahren (bei guter Gruppentrennung nur die betroffene Gruppe). - enge Kontaktpersonen in Gemeinschaftseinrichtungen mit haushaltähnlichem Charakter (z. B. Internate, Wohnheime, Kasernen). 	<p>P Bei ungeimpften oder unvollständig geimpften Kindern bis zum vollendeten 6. Lebensjahr Nachholen der aktiven Impfung.</p>
-------------	--	--

5.2 Chemoprophylaxe

5.2.1 Mittel und Einsetzbarkeit	<p><u>Rifampicin</u> Anwendung bei Kindern und Erwachsenen. Kontraindikation beachten, z. B. Schwangerschaft.</p> <p><u>Ceftriaxon</u> Mittel der Wahl in der Schwangerschaft. Absprache mit dem Gynäkologen empfohlen, Anwendung bei Kindern und Erwachsenen.</p> <p><u>Ciprofloxacin</u> Anwendung bei Erwachsenen. Ciprofloxacin ist kontraindiziert in der Schwangerschaft.</p>
---------------------------------	---

5.2.2 Dosierung und Dauer der prophylaktischen Gabe	<p>- <u>Rifampicin</u></p> <p>Neugeborene: 10 mg/kg/d in 2 ED p.o. für 2 Tage</p> <p>Säuglinge, Kinder und Jugendliche bis 60 kg: 20 mg/kg/d in 2 ED p.o. für 2 Tage (maximale ED: 600 mg) Jugendliche und Erwachsene ab 60 kg: 2 x 600 mg/d p.o. für 2 Tage</p> <p>Eradikationsrate: 72-90 %</p>	<p>- <u>Rifampicin</u></p> <p>Ab 1 Monat: 20 mg/kg/d (maximal 600 mg) in 1 ED p.o. für 4 Tage</p> <p>Erwachsene: 600 mg/d in 1 ED p.o. für 4 Tage</p>
---	---	---

Fortsetzung	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ciprofloxacin</i> ab 18 Jahre: 1 x 500 mg p.o. Eradikationsrate: 90-95 % - <i>Ceftriaxon</i> bis 12 Jahre: 1 x 125 mg i.m. ab 12 Jahre: 1 x 250 mg i.m. Eradikationsrate: 97 % 	
5.2.3 Nebenwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Rifampicin</i>: Da Rifampicin nur über 2 Tage (bei Hib 4 Tage) eingenommen wird, sind Nebenwirkungen selten (u.a. Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Kopfschmerzen, Schwindel). Es kann zu einer Wirkungsbeeinträchtigung von Antikoagulantien, Antidiabetika und Kontrazeptiva kommen. Orangefärbung von Urin, Schweiß, Speichel und Tränen sind möglich. Während der Rifampicin-Prophylaxe sollten keine Kontaktlinsen getragen werden, da Verfärbungen möglich sind. - <i>Ciprofloxacin</i>: U.a. allergische Reaktionen, Gesichtsschwellung, Müdigkeit, Magenschmerzen, Übelkeit, Leberzellschädigung, Krampfanfälle. Durch Wechselwirkung mit Antazida und Präparaten mit hoher Pufferkapazität, die Mg, Ca od. Al enthalten, verminderte Resorption von Ciprofloxacin möglich. WW mit weiteren Medikamenten möglich. - <i>Ceftriaxon</i>: U.a. Überempfindlichkeitsreaktionen, Leberzellschädigung. Wechselwirkungen u. a. mit Schleifendiuretika, Antikoagulantien, Thrombozytenaggregationshemmern. 	
5.2.4 Indikation für die Chemoprophylaxe		
5.2.4.1 Prinzipiell gilt:	Zum Erkrankten muss in der Woche vor Krankheitsbeginn ein direkter, enger Kontakt bestanden haben.	Zum Erkrankten muss ein direkter (face to face) mehrstündiger Kontakt an mehreren Tagen (mindestens 2) in der Woche vor Krankheitsbeginn bestanden haben.
5.2.4.2 Beginn der Chemoprophylaxe	<p>So früh wie möglich (möglichst binnen 24 h nach begründetem klinischen Verdacht des ersten Falles).</p> <p>Beginn bis zum 10. Tag nach dem letzten Kontakt mit dem Indexfall, später nach pflichtgemäßem Ermessen entsprechend den epidemiologischen Gegebenheiten.</p> <p>Anmerkung: Etwa 70% der Sekundärerkrankungen manifestieren sich innerhalb von 7 Tagen nach Auftreten des Indexfalles.</p>	Beginn bis spätestens 7 Tage nach Beginn der Erkrankung des Indexfalles.
5.2.4.3 Kontaktpersonen, die eine Chemoprophylaxe erhalten sollten	<p>Chemoprophylaxe (betrifft Erkrankungen mit allen Serogruppen) für enge Kontaktpersonen zu einem Fall einer invasiven Meningokokken-Infektion (außer für Schwangere) und aktive Impfung, wenn eine impfpräventable Serogruppe vorliegt. Hierzu zählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alle Haushaltsmitglieder (Risiko 500-1.000fach erhöht). 	<p>Chemoprophylaxe für Personen nach engem Kontakt zu einem Patienten mit invasiver Hib-Infektion. Hierzu zählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alle Haushaltsmitglieder (außer Schwangere), unabhängig vom Alter, wenn sich im Haushalt ein ungeimpftes oder unzureichend gegen Hib geimpftes Kind im Alter bis zu 5 Jahren (Risiko bei Kindern 600-800fach erhöht) oder aber eine Person mit einem relevanten Immundefekt befindet.

Meningokokken

Haemophilus influenzae b

Fortsetzung	<ul style="list-style-type: none">- Personen, die mit den oropharyngealen Sekreten des Patienten in Berührung kamen (z. B. Intimpartner, enge Freunde, medizinisches Personal z. B. nach Mund-zu-Mund-Beatmung, Intubation und Absaugen des Patienten ohne Mundschutz, intensive Inspektion des Oropharynx ohne Mundschutz).- Kontaktpersonen in Kindereinrichtungen mit Kindern unter 6 Jahren (Erwachsene und Kinder, bei guter Gruppentrennung nur die betroffene Gruppe).- Personen mit engen Kontakten in Gemeinschaftseinrichtungen mit haushaltsähnlichem Charakter (z. B. Internate, Wohnheime, Kasernen).- Index-Patienten, die mit Penicillinen behandelt wurden.	<ul style="list-style-type: none">- Alle ungeimpften Kinder bis 5 Jahre in Gemeinschaftseinrichtungen.
5.2.4.4 Vorgehen bei gehäufterem Auftreten	<ul style="list-style-type: none">- Treten 2 oder mehr Erkrankungsfälle in derselben Gemeinschaftseinrichtung (z. B. Schule, Kindergarten etc.) auf, so ist abzuklären, inwieweit die Prophylaxe über den in 5.2.4.3 genannten Personenkreis hinaus ausgedehnt werden sollte (z. B. auf alle Betreuer und alle Gruppen in einer Kindereinrichtung im Vorschulalter etc.).- Wenn mehrere Fälle von Erkrankungen bei Kindern auftreten, die zwar untereinander keinen Kontakt hatten, deren Geschwister aber dieselbe Kindereinrichtung besuchen, so sollte die Chemoprophylaxe auch dieser Einrichtung empfohlen werden. <p>Bei Erkrankungen, die durch einen impfpräventablen Stamm verursacht wurden, sollte eine Impfung nach 5.1.2 in Betracht gezogen werden.</p>	
5.3 Aufklärung von Kontaktpersonen	Neben der Chemoprophylaxe und Impfung hat eine Aufklärung über evtl. auftretende Frühsymptome (Fieber, Schüttelfrost, Kopfschmerzen) zu erfolgen, bei denen sofort ein Arzt aufzusuchen ist.	
5.4 Wiederzulassung zu Gemeinschaftseinrichtungen des Kindes- und Jugendalters	<ul style="list-style-type: none">- Nach Beendigung der Prophylaxe.- Kontaktpersonen, für die Chemoprophylaxe empfohlen wird, die sich der Prophylaxe aber nicht unterziehen wollen, sollte aus epidemiologischer Indikation eine Gesundheitskontrolle und 2 Nasopharyngealabstriche in 4-tägigem Abstand empfohlen werden. Bei negativem Befund Wiederzulassung nach 10 Tagen.	<ul style="list-style-type: none">- Nach Beendigung der Prophylaxe.- Vollständig geimpfte Kinder zwischen dem 1. und 5. LJ unterliegen keiner Absonderung.- Bei nicht oder unvollständig geimpften Vorschulkindern, die sich der Prophylaxe nicht unterziehen wollen, analoges Vorgehen wie bei Meningokokken.
5.5 Aufnahmeperrre für Vorschuleinrichtungen	Neu- und Wiederzulassung nach 7 Tagen.	Neu- und Wiederzulassung nach 7 Tagen für nicht oder unvollständig geimpfte Kinder.

6	Hygiene- maßnahmen	
6.1	Patientenbezogen	Räumliche Isolierung des Patienten bis 24 Std. nach Beginn einer wirksamen Antibiotikatherapie.
6.2	Personalbezogen	<ul style="list-style-type: none"> - Tragen von Schutzkittel Mund-/Nasenschutz Handschuhen. - Hygienische Händedesinfektion vor und nach Patientenkontakt, nach Kontakt mit erregerrhaltigem Material oder mit kontaminierten Objekten, nach Ablegen von Handschuhen. - Bei Einhaltung dieser Maßnahmen ist eine Chemoprophylaxe für medizinisches Personal in der Regel nicht notwendig.
6.3	Desinfektion/ Entsorgung	<ul style="list-style-type: none"> - Routine-Desinfektionsmaßnahmen (Standardhygiene) für Flächen. - 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 03, gemäß LAGA-Richtlinie von 2002. - Desinfektion von Kindergärten, Schulen, anderen Gemeinschaftseinrichtungen in der Regel nicht notwendig.
7	Aufgaben des erstbehandelnden Arztes	<ul style="list-style-type: none"> - Sofortige* Meldung bei Verdacht, Erkrankung sowie Tod an Meningokokken-Meningitis oder -Sepsis an das zuständige Gesundheitsamt. - Sofortige* Meldung bei Erkrankung und Tod an Meningitis/Enzephalitis (andere bakterielle Meningitiden nach Erreger) lt. IfSGMeldeVO vom 03.06.2002 (Stand: 16.12.2012) sowie gemäß § 34 IfSG bei Verdacht und Erkrankung an Hib-Meningitis in Gemeinschaftseinrichtungen/Wohngemeinschaft an das zuständige Gesundheitsamt. * sofortig = telefonisch oder fernschriftlich, um unverzüglich seitens des Gesundheitsamtes entsprechend 8. wirksam werden zu können. - Klinikeinweisung, vorher, falls möglich, Gewinnung von Untersuchungsmaterial und Einsendung an ein mikrobiologisches Labor. - Erfassung von Kontaktpersonen in der Familie und Einleitung der Chemoprophylaxe sowie Festlegung von notwendigen Absonderungsmaßnahmen mit dem Gesundheitsamt.
8	Aufgaben des Gesundheits- amtes	<ul style="list-style-type: none"> - Nachprüfen der Meldung anhand der Falldefinition des RKI. - Erfassung aller Kontaktpersonen (in Familie, Gemeinschaftseinrichtungen, sonstige). - Organisation der Chemoprophylaxe nach 5.2, der Aufklärung nach 5.3 und evtl. der Impfung nach 5.1 für den ermittelten Personenkreis sowie Festlegung notwendiger Absonderungsmaßnahmen für Kontaktpersonen. - Detaillierte epidemiologische Analyse der Erkrankungsfälle (auch im Hinblick auf den Impfstatus des Erkrankten: Anzahl, Art, Chargen-Nr. des Impfstoffs; Serumprobe für Antikörper-Titer entnehmen).

Fortsetzung

- Schließen der Impflücken in Kindereinrichtungen.
- Impfung der Kontaktpersonen bei Meningokokken-Meningitis.
- Kontrolle und Sicherstellung der Mikrobiologie einschließlich spezieller epidemiologischer Methoden (Kultur, PCR, Serogruppierung, Feintypisierung) und Weiterleitung von Untersuchungsmaterial und Meningokokken-/ H. influenzae-Stämmen an:

Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen
Standort Dresden, Jägerstraße 8/10 01099 Dresden
Tel.: 0351/ 81 44- 0
Fax: 0351/ 81 44-1110
Internet: www.lua.sachsen.de
E-Mail: poststelle@lua.sms.sachsen.de

Ansprechpartner: Dr. Ingrid Ehrhard
Telefon: 0351- 8144 1100
E-Mail: ingrid.ehrhard@lua.sms.sachsen.de

(Tel. Voranmeldung insbesondere nach Dienstschluss und an Wochenenden angezeigt.)

Nationales Referenzzentrum für Meningokokken,
Konsiliarlabor für Haemophilus influenzae
am Institut für Hygiene und Mikrobiologie der Universität Würzburg
Josef-Schneider-Str. 2/Gebäude E1; 97080 Würzburg
Leitung: Prof. Dr. M. Frosch, Prof. Dr. U. Vogel
Tel.: 0931/ 31 - 8 14 23
Fax: 0931/ 31 - 4 64 45
E-Mail: uvogel@hygiene.uni-wuerzburg.de /
nrzm@hygiene.uni-wuerzburg.de
Homepage: <http://www.meningococcus.de>;
<http://www.haemophilus-online.de/>

S = Standardimpfung mit allgemeiner Anwendung = Regelimpfung

I = Indikationsimpfung für Risikogruppen bei individuell (nicht beruflich) erhöhtem Expositions-, Erkrankungs- oder Komplikationsrisiko sowie auch zum Schutz Dritter

B = Impfung aufgrund eines erhöhten beruflichen Risikos

R = Impfung aufgrund von Reisen

P = Postexpositionelle Prophylaxe/Riegelungsimpfung

Die Zusammenstellung erfolgte in Anlehnung an die Empfehlungen

- zur Verhütung und Bekämpfung invasiver Meningokokken- und Haemophilus influenzae b-Erkrankungen einschließlich Meningitiden im Freistaat Sachsen vom Dezember 1991, geändert Februar 1995, Stand: Juli 2003
- des RKI-Ratgebers "Meningokokken-Erkrankungen" vom März 1999, vollständig aktualisierte Fassung vom Februar 2014
- der Sächsischen Impfkommision (SIKO) zur Durchführung von Schutzimpfungen im Freistaat Sachsen vom 02.09.1993, Stand: 01.01.2014
- des "Ausschusses für Infektionsepidemiologie und Schutzimpfungen" der Gesellschaft für Hygiene und Umweltmedizin (veröffentlicht im Zentralblatt für Hygiene und Umweltmedizin 1994: 195 (3): M19-M23)
- des „Impfkompendium“ Hrsg. H. Spiess; U. Heininger, W. Jilg, Thieme-Verlag 2012

Bearbeiter:

Dr. med. Ingrid Ehrhard
DM Gabriele Höll
Nicole Rodewald
AG Infektionsschutz des Landesverbandes
der Ärzte und Zahnärzte des ÖGD
(Lt. Dr. med. Ingrid Möller)