

Impfempfehlungen für Beschäftigte im Gesundheitswesen

Für Beschäftigte im Gesundheitswesen (BiG) sind folgende Impfungen empfohlen:

- **Hepatitis B** (≥ 3 Dosen): Alle BiG, die mit Blut oder mit blutkontaminierten Körperflüssigkeiten in Berührung kommen können; serologische Erfolgskontrolle nach dritter Dosis.
- **Masern, Mumps und Röteln** (2 Dosen): Alle BiG, die mit weniger als 2 Dosen geimpft oder seronegativ sind. Bei 2x Geimpften ist keine Antikörperkontrolle empfohlen.
- **Influenza** (jährliche Impfung): Alle BiG mit Patientenkontakt.
- **Varizellen** (2 Dosen): Alle BiG ohne sichere Varizellenanamnese und mit negativem VZV-IgG-Befund; serologische Erfolgskontrolle nach zweiter Dosis.
- **Diphtherie, Tetanus** (≥ 3 Dosen): Alle BiG (Basisimpfung).
- **Poliomyelitis** (≥ 3 Dosen): Alle ungeimpften BiG (Basisimpfung); Laborpersonal, das mit Polioviren arbeitet (Auffrischimpfung alle 10 Jahre).
- **Hepatitis A** (2 Dosen): Tätigkeit in Laboratorien und Umgang mit Stuhlproben; enger beruflicher Kontakt mit drogeninjizierenden Personen oder mit Personen aus Ländern mit mittlerer oder hoher Endemizität; sowie gemäss SUVA-Empfehlungen bei Tätigkeit in einem Umfeld mit erhöhter Wahrscheinlichkeit einer fäko-orale Hepatitis-A-Virusübertragung (pädiatrische oder gastroenterologische Station).
- **Meningokokken**: (Konjugatimpfstoff gegen Gruppe C + Polysaccharidimpfstoff gegen A, C, W135 und Y): Tätigkeit in mikrobiologischen Laboratorien und Umgang mit Proben, von denen die Gefahr einer Ausbreitung aerosolierter Meningokokken ausgeht.

Eine Impfung gegen Tuberkulose (BCG) ist ausserhalb des ersten Lebensjahres nicht indiziert. Die Frage der Pertussisimpfung ist gegenwärtig in Bearbeitung.

EINLEITUNG

Beschäftigte im Gesundheitswesen (BiG) sind einem erhöhten Risiko ausgesetzt, an Infektionen zu er-

kranken und diese zu übertragen [1].

In Genf wurden den Gesundheitsbehörden von Januar bis Februar 2005 15 Masernfälle bei Personen im Alter zwischen 17 und 44 Jahren gemeldet [2]. Vier der Betroffenen arbeiteten im gleichen Krankenhaus und steckten sich nach Kontakt mit einem 44-jährigen Patienten in der Notfallaufnahme an. Keiner von ihnen war gemäss den aktuellen Empfehlungen geimpft.

Dieses Beispiel illustriert, dass neben anderen Massnahmen auch die Förderung eines adäquaten Impfschutzes unter Beschäftigten in medizinischen Einrichtungen Bestandteil betrieblicher Gesundheitsvorsorge sein muss. Es empfiehlt sich, hierbei auch besonderes Augenmerk auf Medizinstudenten und Praktikantinnen mit Patientenkontakt zu richten, wie Krankheitsausbrüche, etwa von Masern oder Röteln, an Krankenhäusern deutlich machen, in die Medizinstudenten als Übertragungsquellen verwickelt waren [3, 4].

Aufgrund des Bundesgesetzes über die Unfallversicherung (UVG) vom 20. März 1981 (SR 832.20), die Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV) vom 19. Dezember 1983 (SR 832.30) und die Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor Gefährdung durch Mikroorganismen (SAMV) vom 25. August 1999 (SR 832.321) sind Arbeitgeber dafür verantwortlich, für Beschäftigte, die Gefahr laufen, sich mit impfverhütbaren Infektionserregern anzustecken oder solche zu übertragen [5, 6], wirksame Impfungen kostenlos anzubieten, wo dies möglich und sinnvoll ist (<http://www.admin.ch/ch/d/sr/sr.html>).

Fehlende Primovakzinations- oder Auffrischimpfungen sollten auf freiwilliger Basis und nach Einverständniserklärung durch den Beschäftigten nachgeholt werden. Bei BiG, die eine Impfung ablehnen, sind im Falle einer Exposition geeignete Massnahmen zu deren Schutz und zur Verhinderung einer Weiterverbreitung (postexpositionelle Behandlung, Wechsel des Arbeitsplatzes, Freistellen von der Arbeit, ...) zu ergreifen.

EMPFEHLUNGEN

Das Bundesamt für Gesundheit und die Eidgenössische Kommission für Impffragen empfehlen für Beschäftigte im Gesundheitswesen (BiG) in der Schweiz folgende Impfungen:

Hepatitis B

Die folgenden Empfehlungen (vgl. Abbildung) zur Bestimmung des Immunschutzes gegen Hepatitis B von BiG basieren mit Ausnahme einzelner Änderungen auf den Empfehlungen der SUVA [7, 8], sowie des Bundesamtes für Gesundheit und der Eidgenössischen Kommission für Impffragen [9].

- 1) **Nicht oder unvollständig geimpfte BiG** (< 3 Dosen oder < 2 Dosen im Alter von 11–15 Jahren mit einem Hepatitis-B-Impfstoff für Erwachsene):

Es wird empfohlen, fehlende Impfdosen gegen Hepatitis B nachzuholen und 4 (bis 8) Wochen nach der letzten Dosis die HBs-Antikörper zu bestimmen.

- Beträgt der Wert ≥ 100 U/l, sind keine weiteren Massnahmen erforderlich.
- Liegt der Wert < 100 U/l, wird eine weitere Impfdosis verabreicht und die serologische Untersuchung wiederholt. Liegt der Wert danach weiterhin < 100 U/l, sollten HBc-Ak und HBsAg bestimmt werden, um eine frühere oder aktive HBV-Infektion auszuschliessen. Bei HBc-Ak- und HBsAg-negativen BiG sollen weitere Hepatitis-B-Impfdosen in 2- bis 6-monatigen Abständen (je nach HBV-Infektionsrisiko) gegeben werden. Nach jeder weiteren Dosis empfiehlt sich eine HBs-Antikörper-Bestimmung, bis der Schwellenwert von 100 U/l erreicht wird. Wenn die HBs-Ak nach insgesamt 6 Impfdosen immer noch < 100 U/l betragen, ist die Indikation für zusätzliche Dosen individuell zu stellen.

BiG, die eine Vervollständigung der Impfung ablehnen, sollten über ihr HBV-Infektionsrisiko und die Notwendigkeit einer passiven Immunisierung nach Exposition (z.B. durch Nadelstichverletzung) aufgeklärt werden.

- 2) **Vollständig geimpfte BiG** (≥ 3 Dosen oder ≥ 2 Dosen im Alter von 11–15 Jahren mit einem Hepatitis-B-Impfstoff für Erwachsene):
- a) Vollständig geimpfte BiG mit jemals einer Serologie mit HBs-Ak ≥ 100 U/l: keine weiteren Massnahmen erforderlich.
 - b) Vollständig geimpfte BiG ohne HBs-Ak-Bestimmung: ist eine vollständige Primovakzination gegen Hepatitis B dokumentiert, ohne dass HBs-Ak innerhalb von 4 bis 8 Wochen nach der letzten Dosis bestimmt wurden, wird das folgende Vorgehen empfohlen:
 - Liegt die letzte Hepatitis-B-Impfdosis weniger als fünf Jahre zurück, sollten die HBs-Ak kontrolliert werden. Liegt der Wert < 100 U/l, sollte verfahren werden wie unter 1) ausgeführt. Beträgt der Wert

≥ 100 U/l, sind keine weiteren Massnahmen erforderlich.

- Liegt die letzte Hepatitis-B-Impfdosis fünf Jahre oder länger zurück, sollte eine weitere Dosis verabreicht und vier (bis acht) Wochen später die HBs-Ak bestimmt werden. Liegt der Wert < 100 U/l, sollte verfahren werden wie unter 1) ausgeführt. Beträgt der Wert ≥ 100 U/l, sind keine weiteren Massnahmen erforderlich.

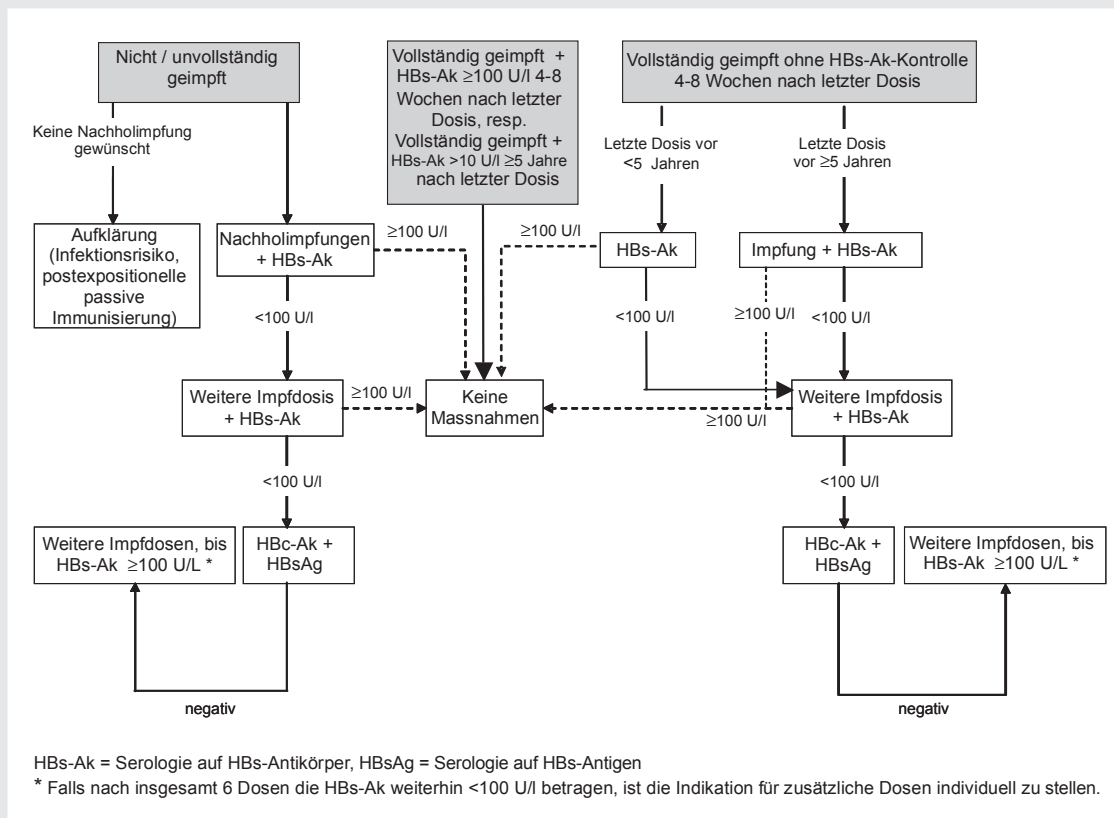
Bei vollständig geimpften BiG, bei denen mindestens 5 Jahre nach der letzten Dosis ein HBs-Ak-Titer von über 10 U/l nachgewiesen wurde (z.B. nach Exposition), kann davon ausgegangen werden, dass der oder die BiG auf die Impfung angesprochen hatte (≥ 100 U/l 4–8 Wochen nach der letzten Impfung) und es keiner weiteren Massnahmen bedarf.

Bezüglich des Vorgehens bei Exposition gegenüber Hepatitis B (z.B. Nadelstichverletzung) sind die entsprechenden Richtlinien und Empfehlungen zu berücksichtigen [10, 11].

Masern, Mumps und Röteln (Basisimpfungen)

Fehlende Impfungen gegen Masern, Mumps und Röteln sollten, nachdem die/der Betroffene sich einverstanden erklärt hat, baldmöglichst nachgeholt werden. Alle nicht geimpften (nicht immunen) Personen erhalten 2 Dosen [12]. Alle unvollständig (nur 1 x MMR oder Einzeldosen, z.B. Masern) geimpften Personen erhalten 1 oder 2 Dosen MMR, so dass gegen alle 3 Viren mindestens 2 Dosen dokumentiert sind. Falls beide MMR-Impfungen mit Triviraten® (Rubini-Mumpsstamm) erfolgten, sollte eine 3. Dosis mit einem anderen MMR-

Abbildung **Algorithmus zur Hepatitis-B-Impfung bei Beschäftigten im Gesundheitswesen**



Impfstoff als Triviraten nachgeholt werden [13]. Die MMR-Impfung darf bei bekannter Schwangerschaft nicht verabreicht werden. Im Allgemeinen wird *keine* serologische Untersuchung vor oder nach den Nachholimpfungen empfohlen.

Influenza

Allen BiG ist die jährliche Grippeimpfung gemäss den Richtlinien des Bundesamtes für Gesundheit und der Eidgenössischen Kommission für Impffragen nachdrücklich zu empfehlen [14].

Varizellen

Allen BiG ohne sichere Anamnese einer durchgemachten Varizellen-erkrankung wird eine VZV-IgG-Bestimmung und bei negativem Befund eine Impfung (zwei Dosen in minimal vier- bis sechswöchigem Abstand) empfohlen [15]. Etwa vier Wochen nach der zweiten Impfdosis sollten VZV-IgG im Serum erneut bestimmt werden. BiG, die seronegativ bleiben müssen darüber aufgeklärt werden, dass im Falle einer Exposition zusätzliche Massnahmen notwendig würden:

- sofortige Gabe von VZ-IG, wenn eine BiG zum Zeitpunkt der Exposition schwanger ist;
- Vermeidung von Patientenkontakt 8 bis 21 Tage nach Beginn der Exposition (bis 28 Tage, falls VZ-IG-Gabe).

Diphtherie, Tetanus und Poliomyelitis (Basisimpfungen)

Fehlende Primovakzinations- oder Auffrischimpfungen gegen Diphtherie, Tetanus und Poliomyelitis sollten auf freiwilliger Basis und nach Einverständniserklärung durch den Beschäftigten nachgeholt werden. Art und Anzahl der zu verabreichenden Nachholimpfungen sollten entsprechend der allgemeinen Impfempfehlungen des Bundesamtes für Gesundheit und der Eidgenössischen Kommission für Impffragen (vgl. Tabelle) festgelegt werden [16]. Im Allgemeinen wird keine serologische Untersuchung vor oder nach den Nachholimpfungen empfohlen. Eine Ausnahme bilden Impfstoffe mit Tetanuskomponente: ausgeprägte und schmerzhafte Lokalreaktionen nach einer solchen Impfung können eine serologische Untersuchung auf Tetanustoxin-Antikörper

rechtfertigen, um eine Überimpfung auszuschliessen. Diese serologische Untersuchung ist optimal zum Zeitpunkt des nächsten Boosters vorzusehen.

Hepatitis A

Durch die Einhaltung der standardmässigen hygienischen Vorsichtsmassnahmen lässt sich die Übertragung der Hepatitis A auf BiG wirksam verhindern. In einzelnen Studien wurden bei BiG ähnliche HAV-Ak-Prävalenzen wie in der Allgemeinbevölkerung und keine Unterschiede zwischen Personal in pädiatrischen und anderen Bereichen festgestellt [17, 18].

Die Hepatitis-A-Impfung ist für BiG empfohlen [19], die

- in Laboratorien arbeiten und Umgang mit Stuhlproben haben;
- engen beruflichen Kontakt zu Drogenkonsumierenden haben;
- engen beruflichen Kontakt zu Personen aus Ländern mit mittlerer oder hoher Endemizität haben;
- oder gemäss den Empfehlungen der SUVA in einem Umfeld mit erhöhter Wahrscheinlichkeit einer fäko-oralen Hepatitis-A-Virusübertragung (pädiatrische oder gastroenterologische Station) tätig sind [7].

BiG mit Hepatitis-A-Risiko, die in der Vergangenheit eine Dosis eines Hepatitis-A-Impfstoffes erhalten haben, sollten mindestens sechs Monate nach der ersten Dosis eine zweite bekommen. BiG, die niemals gegen Hepatitis A geimpft worden sind, sollten zwei Dosen in einem Mindestabstand von sechs Monaten erhalten. Alternativ kann, falls indiziert, durch Gabe eines kombinierten Impfstoffes die Hepatitis-A mit einer Hepatitis-B-Impfung verbunden werden. Das Impfschema umfasst drei Dosen (0, 1, 6 Monate). Nach einer Hepatitis-A-Impfung wird keine serologische Untersuchung auf Hepatitis-A-Antikörper empfohlen.

Invasive Meningokokken-erkrankung

Eine Meningokokkenimpfung wird BiG empfohlen, die in mikrobiologischen Laboratorien arbeiten und Umgang mit Proben haben, von denen die Gefahr einer Ausbreitung aerosolierter Meningokokken ausgeht [20]. Falls nicht bereits geimpft,

sollten diese BiG eine Dosis des Konjugatimpfstoffes gegen Meningokokken der Gruppe C und sechs Wochen darauf eine Dosis des tetravalenten (gegen A, C, W135 und Y gerichteten) Polysaccharidimpfstoffes erhalten. Bei fortdauernder Exposition wird drei Jahre später eine Auffrischimpfung mit dem tetravalenten Polysaccharidimpfstoff empfohlen.

Postexpositionelle Chemoprophylaxe (vorzugsweise Ciprofloxacin, alternativ Rifampicin bzw. Ceftriaxon i.v. bei Schwangeren) wird allen BiG unabhängig vom Impfstatus empfohlen, die bis 24 Stunden nach Beginn der antibiotischen Behandlung beim Patienten in Kontakt mit aerosolisierten Körperflüssigkeiten des Patienten kamen (Reanimation, Intubation, enger persönlicher Kontakt, Kontakt mit Atemwegssekret oder Erbrochenem). Dies schliesst bei entsprechender Exposition auch das Patiententransportpersonal ein.

Sonstige Impfungen

Gegenwärtig gibt es keine Empfehlung für eine Impfung von BiG gegen Keuchhusten (wird diskutierte), Pocken oder Milzbrand. Sollte sich eine entsprechende Notwendigkeit ergeben, z.B. bei Auftauchen von Pocken- oder Milzbrandfällen in der Schweiz oder andernorts, würden spezielle Empfehlungen verabschiedet. Für Personen in Forschungslabors könnten, je nach dem mit welchen Erregern gearbeitet wird, unter Umständen weitere Impfungen indiziert sein.

Kostenübernahme

Die Rechtslage in der Schweiz sieht vor, dass die Kosten sämtlicher arbeitsmedizinisch indizierten Impfungen vom Arbeitgeber zu tragen sind, sofern es sich um eine unselbständige Erwerbstätigkeit im Sinne der Bundesgesetzgebung über die Alters- und Hinterlassenenversicherung (AHV) handelt (Bundesgesetz über die Unfallversicherung (UVG) vom 20. März 1981 (SR 832.20), Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV) vom 19. Dezember 1983 (SR 832.30), Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer vor Gefährdung durch Mikroorganismen (SAMV) vom 25. August 1999 (SR 832.321),

(<http://www.admin.ch/ch/d/sr/sr.html>). Studierende, die im Rahmen eines Praktikums in einem Spital angestellt sind, fallen ebenfalls unter diese Regelung.

Studierende und Praktikantinnen, die vom Spital keine Bezahlung erhalten oder deren Entlohnung unterhalb der AHV-Versicherungsgrenze liegt, sind demgegenüber

nicht obligatorisch unfallversichert und haben keinen Anspruch darauf, dass das Spital für die Impfkosten aufkommt. Aus ethischen Überlegungen ist eine Kostenübernahme

Tabelle
Impfschema für ungeimpfte oder unvollständig geimpfte Erwachsene

Impfung	Bisher erhaltene Dosen	Letzte Dosis	Notwendige Dosen ¹⁾	Intervalle (Monate)	Nächste Booster
Diphtherie, Tetanus (dT), Poliomyelitis (IPV)					
	unbekannt	<10 Jahre	1–2 ²⁾	0, 6 ³⁾	alle 10 Jahre ⁴⁾
	unbekannt	≥10 Jahre	1–3 ²⁾	0, 2, 8 ³⁾	alle 10 Jahre ⁴⁾
– 1. Dosis im Alter <1 Jahr	≥5 Dosen	<10 Jahre	0		10 Jahre nach letzter Dosis ⁴⁾
	≥5 Dosen	≥10 Jahre	1	0	alle 10 Jahre ⁴⁾
	4 Dosen	<10 Jahre	1	0	alle 10 Jahre ⁴⁾
	4 Dosen	≥10 Jahre	2	0, 6 ³⁾	alle 10 Jahre ⁴⁾
	3 Dosen 1–2 Dosen	≥10 Jahre	2 3	0, 6 ³⁾ 0, 2, 8 ³⁾	alle 10 Jahre ⁴⁾ alle 10 Jahre ⁴⁾
– 1. Dosis im Alter 1–6 Jahre	≥4 Dosen	<10 Jahre	0		10 Jahre nach letzter Dosis ⁴⁾
	≥4 Dosen	≥10 Jahre	1	0	alle 10 Jahre ⁴⁾
	3 Dosen		1	0	alle 10 Jahre ⁴⁾
	2 Dosen 1 Dosis		2 3	0, 6 ³⁾ 0, 2, 8 ³⁾	alle 10 Jahre ⁴⁾ alle 10 Jahre ⁴⁾
– 1. Dosis im Alter >6 Jahre	≥3 Dosen	<10 Jahre	0		10 Jahre nach letzter Dosis ⁴⁾
	≥3 Dosen	≥10 Jahre	1	0	alle 10 Jahre ⁴⁾
	2 Dosen 1 Dosis		1 2	0 0, 6 ³⁾	alle 10 Jahre ⁴⁾ alle 10 Jahre ⁴⁾
Masern, Mumps, Röteln (MMR)⁵⁾					
	0		2	0, ≥1	
	1		1	0	
	2		0 ⁶⁾		
Varizellen					
	0		2	0, ≥1	
	1		1	0	
	2		0		
Influenza jährliche Impfung (Mitte Oktober bis Mitte November)					
Hepatitis B vgl. Text und Abbildung					
Hepatitis A					
	0		2	0, 6 ⁷⁾	
	1		1	0 ⁷⁾	
Meningokokken					
	0		1 MCV + 1 MPV-4 ⁸⁾	0, 6 Wochen	nach 3 Jahren MPV-4
	1 MCV (MPV-4) ⁸⁾		1 MPV-4 (MCV)		nach 3 Jahren MPV-4

¹⁾ Total der aktuell nachzuholenden Dosen.

²⁾ Verabreichung einer Dosis und Kontrolle der Tetanustoxin-Antikörper, um das weitere Vorgehen festzulegen. Alternative: als nicht geimpft betrachten (3 Dosen zum Zeitpunkt 0, 2, 8 Monaten).

³⁾ Für einen dauerhaften Schutz ist ein Intervall von 6 Monaten vor der letzten Dosis notwendig (Reaktivierung des immunologischen Gedächtnisses).

⁴⁾ Weitere Auffrischimpfungen gegen Poliomyelitis sind nur bei einem erhöhten Risiko erforderlich (Laborpersonal, das mit Polioviren arbeitet, Reisende in Endemiegebiete). Eine Auffrischimpfung ist erst 10 Jahre nach der letzten Dosis angezeigt.

⁵⁾ Die MMR-Impfung umfasst 2 Dosen. Die MMR-Impfung kann in jedem Alter nachgeholt werden. Alle nicht geimpften (nicht immunen) Personen erhalten 2 Dosen. Die MMR-Impfung darf bei bekannter Schwangerschaft nicht verabreicht werden.

⁶⁾ Falls beide MMR-Impfungen mit Triviraten[®] (Rubini-Mumpsstamm) erfolgten, sollte eine 3. MMR-Impfung mit einem anderen MMR-Impfstoff als Triviraten nachgeholt werden [13].

⁷⁾ 3 Dosen, respektive 2 Dosen, falls kombinierte Impfung gegen Hepatitis A und B.

⁸⁾ MCV: konjugierter Impfstoff gegen Meningokokken der Serogruppe C, MPV-4: Polysaccharidimpfstoff gegen Meningokokken der Serogruppen A, C, W125 und Y.

durch die jeweiligen Institutionen (Spital, Universität, Schule) allerdings auch bei Studierenden und Praktikantinnen angezeigt. Übernommen werden die Impfkosten in den meisten Fällen von der obligatorischen Krankenpflegeversicherung, wobei allerdings Franchise und Selbstbehalt zum Tragen kommen. ■

Bundesamt für Gesundheit,
Abteilung Übertragbare Krankheiten
Eidgenössische Kommission
für Impffragen
Arbeitsgruppe Impfungen bei
Beschäftigten im Gesundheitswesen
Telefon 031 323 87 06

Literatur

1. Clever LH, LeGuyader Y. Infectious risks for health care workers. *Annu Rev Public Health* 1995; 16: 141–64.
2. Uckay I, Sax H, Hugonnet S, Aramburu C, Bessire N, Rutschmann O, Kaisers L, Gervaix A, Sudre P, Siegrist CA, Pittet D. Consequences of an insufficient range of immunity in «pediatric» infectious diseases – example with measles. *Ther Umsch* 2005; 62: 679–84.
3. Poland GA, Nichol KL. Medical students as sources of rubella and measles outbreaks. *Arch Intern Med* 1990; 150: 44–6.
4. Loutan L, Maitre B, Zuber P. Are medical students sufficiently vaccinated? Results of a serological survey and of vaccine coverage. *Soz Praventivmed* 1994; 39: 86–92.
5. Baer G, Bonhoeffer J, Schaad UB, Heining U. Protection against vaccine-preventable diseases in medical students. *Pediatr Infect Dis J* 2003; 22(4): 373–74.
6. Baer G, Bonhoeffer J, Schaad UB, Heining U. Seroprevalence and immunization history of selected vaccine preventable diseases in medical students. *Vaccine*. 2005; 23: 2016–20
7. Cartier B, Jost M, Rüegger M, Gutzwiller A. Impfungen des Personals im Gesundheitswesen. Schweizerische Unfallversicherungsanstalt, Luzern, 2. Auflage 2002. www.suva.ch
8. Jost M, Francioli P, Iten A et al. Verhütung blutübertragbarer Infektionen im Gesundheitswesen. Schweizerische Unfallversicherungsanstalt, Luzern, 13. Auflage 2006.
9. Bundesamt für Gesundheit, Schweizerische Kommission für Impffragen, Schweizerische Arbeitsgruppe für virale Hepatitis. Empfehlungen zur Hepatitis-B-Impfung. Richtlinien und Empfehlungen (ehemals Supplementum II). Bern: Bundesamt für Gesundheit, 1997.
10. Bundesamt für Gesundheit, Schweizerische Kommission für Impffragen (SKIF). Postexpositionelle passive Immunisierung. Richtlinien und Empfehlungen (ehemals Supplementum V). Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2004.
11. Bundesamt für Gesundheit. Vorgehen nach Exposition gegenüber Blut oder anderen biologischen Flüssigkeiten (EBF) von Personal im Gesundheitswesen – aktualisierte Empfehlungen 2007. Bull BAG 2007; Nr.31: 543–55
12. Bundesamt für Gesundheit, Schweizerische Kommission für Impffragen. Prävention von Masern, Mumps und Röteln. Richtlinien und Empfehlungen N° 12 (ehemals Supplementum XII). Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2003.
13. Bundesamt für Gesundheit. Das Bundesamt für Gesundheit empfiehlt, Impfstoffe, die den Rubini-Stamm enthalten, wegen dessen geringer Wirksamkeit nicht mehr zu verwenden. Bull BAG 2002; Nr. 16: 300–2.
14. Bundesamt für Gesundheit, Arbeitsgruppe Influenza, Eidgenössische Kommission für Impffragen. Empfehlungen zur Grippeprävention. Richtlinien und Empfehlungen. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2007.
15. Bundesamt für Gesundheit. Varizellenimpfung. Empfehlungen der Schweizerischen Kommission für Impffragen (SKIF) und des Bundesamtes für Gesundheit (BAG). Bull BAG 2004; Nr. 45: 846–8.
16. Bundesamt für Gesundheit, Eidgenössische Kommission für Impffragen (EKIF). Schweizerischer Impfplan 2009. Richtlinien und Empfehlungen (ehemals Supplementum VIII). Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2009.
17. Vranckx R, Jacques P, Moens G. Prevalence of hepatitis A antibodies in a large sample of Belgian health care workers. *Infection* 1999; 27(4–5): 256–8.
18. Pool CJM, Shakespeare AT. Immunity to hepatitis A in paediatric and nursery nurses. *Occup Med* 1996; 46(5): 361–3.
19. Bundesamt für Gesundheit, Schweizerische Expertengruppe für virale Hepatitis, Schweizerische Arbeitsgruppe für reisemedizinische Beratung, Eidgenössische Kommission für Impffragen. Empfehlungen zur Hepatitis-A-Prävention in der Schweiz. Richtlinien und Empfehlungen (ehemals Supplementum IX). Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2007.
20. Bundesamt für Gesundheit, Eidgenössische Kommission für Impffragen. Impfung gegen Meningokokken der Serogruppe C. Richtlinien und Empfehlungen (ehemals Supplementum XVIII). Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2006.