

Prävention blutübertragbarer Krankheiten auf Patienten: Empfehlungen für Personal im Gesundheitswesen mit Hepatitis B-, Hepatitis C- oder HIV-Infektion

Bundesamt für Gesundheit

Direktionsbereich Öffentliche Gesundheit, Abteilung Übertragbare Krankheiten

Referenzzentren für blutübertragbare Infektionen im Gesundheitsbereich

Raoul Kammerlander, Frédéric Zysset, Patrick Francioli, Lausanne
Carlo Colombo, Christian Ruef, Zürich

Das Risiko einer Übertragung von Krankheitserregern während pflegerischen und ärztlichen Massnahmen ist ein seit langem bekanntes Problem für das Gesundheitspersonal und die Patienten. Von Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die blutübertragbaren Viren, die zu einer chronischen Infektion führen können. Im Fokus stehen hierbei Infektionen mit dem Hepatitis-B-Virus (HBV), dem Hepatitis-C-Virus (HCV) und dem Humanen Immundefizienzvirus (HIV). Gemeinsam mit den Referenzzentren für blutübertragbare Infektionen im Gesundheitsbereich hat das Bundesamt für Gesundheit (BAG) ein Dokument erarbeitet, welches als Informations- und Entscheidungshilfe dienen soll. Schwerpunktmässig wird das Thema der **Übertragung dieser Viren vom Gesundheitspersonal auf den Patienten** behandelt, da zur Übertragung vom Patienten auf das Gesundheitspersonal bereits Empfehlungen durch die Suva erarbeitet und verbreitet wurden [1]. Diese Richtlinien und Empfehlungen richten sich an sämtliche im Gesundheitswesen tätigen oder sich am Anfang der Ausbildung befindenden Personen, sowie an die Gesundheitsbehörden. Im Nachfolgenden soll das Wichtigste aus diesen Richtlinien und Empfehlungen, welche als pdf-Dateien in Deutscher und Französischer Sprache auf der BAG-Homepage zur Verfügung stehen, wiedergegeben werden.

Epidemiologische Daten und Risikoeinschätzung

In der Schweizerischen Allgemeinbevölkerung ist die Prävalenz der HBV-Träger, der HCV-Infizierten, und der HIV-Infizierten niedrig (HBsAg positiv: 0,3%; HCV-infiziert: 0,7-1,0%; HIV-infiziert: 0,3%). Im stationären Bereich ist die Prävalenz bei den Patienten allerdings höher, da die Personen, die an diesen Krankheiten leiden, das Gesundheitssystem häufiger in Anspruch nehmen. Aufgrund der Hepatitis-B-Impfempfehlung ist die Hepatitis-B-Inzidenz bei Medizinalpersonen heutzutage mit jener in der Gesamtbevölkerung vergleichbar.

Das Risiko einer Übertragung dieser Viren vom Gesundheitspersonal auf Patienten ist äusserst gering und je nach Virus unterschiedlich. Es wurde jedoch festgestellt, dass

unter gewissen Umständen trotz Einhaltung der Standard-Schutzmassnahmen eine Übertragung vom medizinischen Personal auf den Patienten möglich ist:

- Bei **Tätigkeiten mit hohem Verletzungs- und Blutkontaktrisiko («exposure-prone procedures», EPP)**, d. h. bei invasiven Aktivitäten, in deren Verlauf, die mit Handschuhen geschützten Hände der Medizinalperson an einer schlecht einsehbaren und/oder beengten Stelle im Körper des Patienten mit scharfen oder spitzen Instrumenten oder scharfen Gewebeteilen in Kontakt kommen können. In solchen Situationen besteht für den Operateur ein erhöhtes Risiko einer unbeabsichtigten Hautläsion, durch die das Blut der Medizinalperson unweigerlich in direkten Kontakt mit der Operationswunde käme.
- Im Fall einer **hohen HBV-Last** (HBe-Antigen positiv, Virämie $\geq 10^4$ Genomkopien/ml) der Medizinalperson.

Modellartige Berechnungen ergaben, dass das Übertragungsrisiko für HBV bei 0,24-2,4 Fällen pro 1000 invasiven Eingriffen liegt, falls die Eingriffe von einem HBeAg-positiven Chirurgen durchgeführt werden. Für HCV beträgt das berechnete Übertragungsrisiko 0,12-0,16 Fälle pro 1000 invasive Eingriffe, durchgeführt von einem HCV-infizierten Chirurgen mit HCV-RNA Nachweis. Bei HIV kommt das kalkulierte Übertragungsrisiko auf 0,0024-0,024 Fällen pro 1000 Eingriffe, durchgeführt von einem HIV-infizierten Chirurgen, zu liegen.

Allgemeine Grundsätze der Infektionsprävention und -kontrolle

Die allgemeinen Massnahmen zur Infektionsprävention oder genauer die Einhaltung der Standard-Schutzmassnahmen bei jeder Tätigkeit, bei der das Risiko eines Blutkontaktes zwischen Patient und Medizinalperson besteht, bilden die Grundpfeiler der Verhütung von blutübertragbaren viralen Infektionen im Gesundheitswesen. Generell wird eine Hepatitis-B-Impfung zusammen mit einer serologischer Erfolgskontrolle für Personen des Gesundheitswesens empfohlen. Ergänzend zu diesen Präventionsstrategien besteht die Möglichkeit der Durchführung einer HBV-Postexpositionsprophylaxe oder einer HIV-Postexpositionsprophylaxe. Eine

HCV-Postexpositionsprophylaxe existiert nicht. Jedoch kann eine frühzeitige Behandlung eine chronische HCV-Infektion verhindern.

Empfehlungen für die Schweiz

Empfehlungen für das Gesundheitspersonal zu Beginn der Ausbildung

Personen, die eine Ausbildung in einem Bereich des Gesundheitswesens mit direktem Patientenkontakt anstreben, sollten von den Ausbildungsstätten über die potenziellen Risiken im Zusammenhang mit diesen Erregern informiert werden. Die Hepatitis-B-Impfung und die serologische Kontrolle der Immunität werden empfohlen. Zudem werden Medizinalpersonen, welche eine Ausbildung zu einer Berufstätigkeit mit EPP («exposure-prone procedures») in Betracht ziehen, nahegelegt, den eigenen HBV-, HCV- und HIV-Serostatus abzuklären. Die Kenntnis einer bestehenden Infektion ermöglicht eine spezialisierte Betreuung, eine allfällige medizinische Behandlung und erlaubt den Betroffenen, gegebenenfalls ihre berufliche Laufbahn frühzeitig entsprechend auszurichten.

Empfehlungen für das bereits berufstätige Gesundheitspersonal

Die Durchführung von HBV-, HCV- oder HIV-Screeningtests für das Gesundheitspersonal wird in den nachfolgenden Fällen empfohlen:

- HBV-Screening: Bei Vorliegen keiner oder nur geringer Immunreaktion auf den Hepatitis-B-Impfstoff (Anti-HBs <100 IE/l).
- HBV-, HCV- oder HIV-Screening: Bei Durchführung von Tätigkeiten mit hohem Verletzungs- und Blutkontaktrisiko (EPP), bei einem Zwischenfall mit Blutkontakt oder bei anamnestische Hinweise auf Risikofaktoren.

Der Arbeitgeber sollte bei jeder Einstellung von Personen, die EPP durchführen, entsprechend informieren und diese Untersuchungen anbieten. Es liegt in der Verantwortung jeder Medizinalperson, die EPP durchführt, beim Arzt ihrer Wahl entsprechende Untersuchungen zu veranlassen, deren Ergebnisse zu kennen und die empfohlenen Massnahmen anzuwenden.

Eine Medizinalperson, welche HBV-, HCV- oder HIV-infiziert ist, sollte dem Betriebsarzt (oder dem Kantonsarzt) über ihren Infektionsstatus Meldung erstatten, ausser sie führt keine invasiven Prozeduren durch. So können, gegebenenfalls mit Einbezug einer interdisziplinären «beratenden Expertengruppe», die Tätigkeiten der betreffenden Person evaluiert und sie selbst hinsichtlich EPP beraten werden. Es wird empfohlen, dass sich die «beratende Expertengruppe» aus einem Facharzt für Infektionskrankheiten mit HBV-, HCV- und HIV-Spezialkenntnissen, einem Spezialisten für

Spitalhygiene und Infektionsprävention, einem Facharzt für Arbeitsmedizin, einem Juristen und einer in medizinischer Ethik ausgebildete Person zusammensetzt.

Folgende Abklärungen sollten weiter getroffen werden:

- Die Viruslast und dessen Reduktionsmöglichkeiten sollten von einem Spezialisten für diese Infektionen beurteilt werden.
- Die Notwendigkeit und Optionen für zusätzliche Schutzmassnahmen sollten von einem Spezialisten für Spitalhygiene beurteilt werden.
- In bestimmten Situationen kann weiters empfohlen werden: Aussetzung der Durchführung von EPP, Durchführung von Kontrolluntersuchungen je nach Entwicklung der Virämie im Hinblick auf Einstellung oder Wiederaufnahme von EPP, oder die berufliche Umschulung.

Ein Arbeitsverbot auf Grund dieser viralen blutübertragbaren Krankheiten ist im Allgemeinen weder verhältnismässig noch epidemiologisch gerechtfertigt.

HBV-spezifische Risiko-Einschätzungen und Empfehlungen

Es besteht kein HBV-Infektionsrisiko für die Patienten, wenn die bei einer aktuellen oder früheren Untersuchung der Medizinalperson gemessene Anti-HBs-Antikörperkonzentration über 100 IE/l (HBV-Immunität) liegt. Dies gilt ebenfalls, wenn die nachgewiesene Anti-HBs-Antikörperkonzentration zwar kleiner als 100 IE/l ist, aber ein negativer Nachweis des HBs-Antigens (HBsAg) bei der Medizinalperson vorliegt. Bei fehlender oder unvollständiger HBV-Impfung der Medizinalperson ist diese vorzunehmen oder zu ergänzen bis Anti-HBs-Antikörper in einer Konzentration von > 100 IE/l nachgewiesen werden; bei Bedarf bis zu insgesamt sechs Dosen. Falls die Anti-HBs-Antikörperkonzentration weiterhin nicht nachweisbar ist, wird für die EPP-durchführende Medizinalperson einmal jährlich eine serologische Untersuchung des HBsAg empfohlen; ebenso nach der Exposition eines Patienten gegenüber Blut oder anderen biologischen Flüssigkeiten (EBF) der Medizinalperson.

Ist die HBV-Serologie einer **Medizinalperson** jedoch **positiv für das HBs-Antigen** (HBsAg), so gelten in Abhängigkeit vom Ergebnis der Ermittlung des HBV-DNA-Titers im Blutserum folgende Empfehlungen:

1. Bei Nachweis einer Virämie mit **≥ 10⁴ HBV-DNA Kopien/ml**:
Von der Durchführung von EPP wird abgeraten. Die Ausübung von invasiven Tätigkeiten mit niedrigem EBF-Risiko sollte evaluiert werden.
2. Bei Nachweis einer Virämie mit **< 10⁴ HBV-DNA Kopien/ml**:
Die Ausübung von EPP im Rahmen der beruflichen Tätigkeit

sollte evaluiert werden. Standard-Schutzmassnahmen sind zu verstärken. Jährliche Kontrolle des HBV-DNA-Status. Bei einer Erhöhung der Virämie wird die Ausübung von EPP abgeraten.

3. Bei Nachweis einer Virämie mit **< 10⁴ HBV-DNA Kopien/ml nach Behandlung:**

EPP können wieder durchgeführt werden, wobei die Standard-Schutzmassnahmen zu verstärken sind. Quartalsweise Kontrolle der HBV-DNA während mindestens zwei Jahren ist angeraten, danach jährliche Kontrolle

HCV- und HIV-spezifische Risiko-Einschätzungen und Empfehlungen

Bei einer mit HCV- oder HIV-infizierten Medizinalperson ist die Durchführung von EPP grundsätzlich nicht kontraindiziert. Es wird empfohlen, den Personalarzt (oder den Kantonsarzt, und bei Bedarf die «beratende Expertengruppe») zu informieren, damit die Berufstätigkeit und die Abläufe im Rahmen von EPP evaluiert werden können.

Meldung der Exposition oder der Infektion

Jeder Zwischenfall mit Blutkontakt, der bei der Ausübung der Tätigkeit einer Medizinalperson aufgetreten ist, sollte dem Personalarzt (oder dem Kantonsarzt) unverzüglich gemeldet werden. Dabei sind die Grundrechte der infizierten Medizinalperson strikt zu wahren und deren Personendaten müssen vertraulich behandelt werden. Personen, die im Rahmen ihrer Berufstätigkeit vom Infektionsstatus einer Medizinalperson Kenntnis erhalten, unterstehen der beruflichen Schweigepflicht.

Bezüglich der im Epidemien-gesetz festgelegten Meldepflicht sind Ärzte und Laboratorien verpflichtet, HBV-, HCV- und HIV-Infektionen dem Kantonsarzt und dem BAG zu melden. Im Rahmen dieser Meldepflicht werden keine Angaben zur Berufstätigkeit der infizierten Person verlangt, ausser wenn die Infektion möglicherweise am Arbeitsplatz erworben wurde. Da eine Exposition gegenüber Blut oder anderen biologischen Flüssigkeiten (EBF) einen Berufs-unfall darstellt, muss diese via Arbeitgeber dem UVG-Versicherer gemeldet werden.

HBV-, HCV- oder HIV-infizierte Medizinalpersonen sind nicht verpflichtet, die von ihnen betreuten Patienten über die bestehende Infektion zu informieren.

Vorgehen bei vermuteter Exposition des Patienten gegenüber dem Blut einer Medizinalperson

Wird eine Exposition des Patienten vermutet, so muss eine eingehende Anamnese der Medizinalperson zur Erui-erung von Risikofaktoren, einschliesslich der Ausübung von EPP, durchgeführt werden. Zusätzlich müssen die HBV-, HCV- oder HIV-spezifischen serologischen Infektionsparameter der

Medizinalperson bestimmt werden, wenn diese nicht schon bekannt sind. Da die HIV-PEP beim Patienten so schnell wie möglich nach der Exposition erfolgen muss, hat ein HIV-Test bei der Medizinalperson unverzüglich nach dem Erui-eren der Risikofaktoren zu erfolgen. Bei einer infizierten Medizinalperson müssen die HBV-, HCV-, oder HIV-Serologien beim exponierten Patienten schnellstmöglich durchgeführt werden, falls nicht bereits eine Infektion oder Immunität gegenüber dem entsprechenden Virus besteht. Gegebenenfalls kann eine HBV- oder HIV-Postexpositionsprophylaxe, oder eine frühzeitige Behandlung der HCV-Infektion beim exponierten Patienten erfolgen.

Generell sollten Information und Betreuung des Patienten und der Medizinalperson durch eine Fachperson erfolgen, die über spezifische Kenntnisse und Kompetenzen verfügt und in der Lage ist, eine optimale Vertraulichkeit zu gewährleisten und die Rechte der Medizinalperson zu wahren.

Retrospektive Untersuchung bei potenziell exponierten Patienten («Look-Back»)

Der Nachweis einer HBV-, HCV- oder HIV-Infektion bei einem Patienten ohne eruierbaren Risikofaktor sollte eine Abklärung zur Folge haben, bei der unter anderem im wahrscheinlichen Infektionszeitraum nach chirurgischen oder zahnmedizinischen Eingriffen geforscht wird. Je nach Art des Eingriffs und des Expositionsrisikos des Patienten gegenüber dem Blut der Medizinalperson, soll eine serologische Untersuchung der Medizinalperson geprüft werden. Liegt eine nachgewiesene Übertragung von einer Medizinalperson auf einen Patienten vor, sollte die «beratenden Expertengruppe» prüfen, ob allenfalls eine retrospektive Untersuchung bei früher behandelten und somit potenziell exponierten Patienten («Look-Back») angeraten ist.

Die Richtlinien und Empfehlungen „Prävention blutübertragbarer Krankheiten auf Patienten: Empfehlungen für Personal im Gesundheitswesen mit Hepatitis B-, Hepatitis C- oder HIV-Infektion“ stehen in Deutscher und In Französischer Sprache als pdf-Datei auf der Webseite des BAG zur Verfügung: <http://www.bag.admin.ch/.../>.

Literatur

1. Suva. Verhütung blutübertragbarer Infektionen im Gesundheitswesen. Reihe Arbeitsmedizin 2869/30 (15. Auflage), August 2009. https://www.sapp1.suva.ch/sap/public/bc/its/mimes/zwaswo/99/pdf/02869_30_d.pdf.

Übersichtstabelle: Zusammenfassung der wichtigsten für HBV, HCV und HIV spezifischen empfohlenen Massnahmen

Massnahmen	HBV	HCV	HIV
Hepatitis-B-Impfung und Kontrolle der Immunreaktion:	Alle Medizinalpersonen, unabhängig von der Ausübung von Tätigkeiten mit hohem Risiko einer EBF. Nachgewiesene HBV-Immunität und keine aktive Infektion: für die Durchführung von EPP empfohlen.	N/A	N/A
Serologie bei bereits berufstätigem Personal empfohlen:	Falls ungenügende Immunantwort auf die HBV-Impfung.	Falls Durchführung von EPP.	Falls Durchführung von EPP.
Serologie bei der Einstellung des Personals empfohlen:	Falls ungenügende Immunantwort auf die HBV-Impfung.	Falls Durchführung von EPP.	Falls Durchführung von EPP.
Serologie beim Personal vor/während der Fachausbildung empfohlen:	Vor einer Ausbildung, während der EPP durchgeführt werden.	Vor einer Ausbildung, während der EPP durchgeführt werden.	Vor einer Ausbildung, während der EPP durchgeführt werden.
Information des Personalarztes oder Kantonsarztes über die Infektion:	Ja, ausser wenn keine invasiven Tätigkeiten ausgeübt werden.	Ja, ausser wenn keine invasiven Tätigkeiten ausgeübt werden.	Ja, ausser wenn keine invasiven Tätigkeiten ausgeübt werden.
Überprüfung der Praktiken durch eine beratende Expertengruppe:	Individuelle Entscheidung.	Individuelle Entscheidung.	Individuelle Entscheidung.
Einschränkung von EPP empfohlen:	Falls HBV-DNA $\geq 10^4$ Kopien/ml.	Falls Verdacht auf Übertragung oder regelwidrige Praktiken.	Falls Verdacht auf Übertragung oder regelwidrige Praktiken.
Wiederaufnahme von EPP nach einer Behandlung:	Ja, falls HBV-DNA $< 10^4$ Kopien/ml.	Grundsätzlich ja, Beurteilung im Einzelfall.	Grundsätzlich ja, Beurteilung im Einzelfall.
Serologische und/oder virologische Kontrolluntersuchungen:	Falls HBV-DNA $< 10^4$ Kopien/ml nachweisbar: jährlich. Nach einer Behandlung: 4x jährlich während zwei Jahren, danach jährlich.	Nach einer Behandlung je nach Einzelfall.	Nein.
Information des Patienten vor einem Eingriff:	Nein.	Nein.	Nein.
Information der Patienten nach EBF (Postexpositionsprophylaxe und/oder Nachkontrolle):	Ja, falls Exposition gegenüber dem Blut der Medizinalperson, welche positiv auf den Erreger getestet wurde.	Ja, falls Exposition gegenüber dem Blut der Medizinalperson, welche positiv auf den Erreger getestet wurde.	Ja, falls Exposition gegenüber dem Blut der Medizinalperson, welche positiv auf den Erreger getestet wurde.
Information der früher behandelten Patienten (Look-Back):	Entscheidung im Einzelfall durch «beratenden Expertengruppe».	Entscheidung im Einzelfall durch «beratenden Expertengruppe».	Entscheidung im Einzelfall durch «beratenden Expertengruppe».

Swiss-NOSO	wird mit der Unterstützung des Bundesamtes für Gesundheit (BAG), der Schweizerischen Gesellschaft für Spitalhygiene (SGSH) und der Schweizerischen Gesellschaft der Infektiologie (SGInf) veröffentlicht.
Rédaction	Carlo Balmelli (Lugano), Virginie Masserey (BAG), Patrick Francioli (Lausanne), Kathrin Mühlemann (Bern), Didier Pittet (Genf), Christian Ruef (Zürich), Hugo Sax (Genf), Nicolas Troillet (Sion), Andreas F. Widmer (Basel), Giorgio Zanetti (Lausanne)
Mise en page	Laurent Francioli (Lausanne)
Correspondance	Prof. Dr. Giorgio Zanetti, CHUV, 1011 Lausanne VD - bulletin@swissnoso.ch
Internet	http://www.swissnoso.ch

Swiss-NOSO kontrolliert die publizierten Texte sehr sorgfältig, um sicherzustellen, dass die Auswahl und Dosierung von Medikamenten und andren Produkte zur Zeit der Publikation mit den offiziellen Empfehlungen und Gepflogenheiten übereinstimmen. Aufgrund des Fortschritts in der Forschung und dem Stand der Wissenschaft, und eventuellen Veränderungen von Reglementen, lehnt Swiss-NOSO jede Verantwortung für die eventuellen Konsequenzen im Zusammenhang mit Fehlern in der Dosierung oder Anwendung von Medikamenten oder anderen Produkten ab.