

Postexpositionsprophylaxe (PEP)

Zur Nachsorge von Stich- und Schnittverletzungen



Nachfolgend werden Maßnahmen aufgeführt, die notwendig sind, wenn es bei der Behandlung von infektiösen Patienten zu einer vermuteten Übertragung von Krankheitskeimen gekommen ist (Exposition). Unter Exposition werden z.B. Nadelstichverletzungen mit Blutkontakt bzw. Spritzer von Blut oder infektiösem Sekret auf die Schleimhaut oder die Haut verstanden.

Erstversorgung

Da jeder Patient als potentiell infektiös anzusehen ist, werden nach Exposition mit Blut, Speichel oder anderen potentiell infektiösen Sekreten und Exkreten (nicht Aerosol) folgende Empfehlungen zur Erstversorgung gegeben:

Stich- und Schnittverletzungen

Als Sofortmaßnahme gilt bei Stich- und Schnittverletzungen durch möglicherweise kontaminierte Instrumente der Grundsatz:

- Spontanen Blutfluss nicht sofort unterbinden, da potentiell infektiöses Material dadurch ausgespült wird. Sonstige Manipulationen an der Wunde nach Möglichkeit vermeiden, insbesondere Quetschen und Ausdrücken direkt im Einstichbereich (keine Erregerverschleppung in tiefere Gewebsschichten begünstigen)
- unverzüglich die Verletzungsstelle mit reichlich Händedesinfektionsmittel benetzen.

Die weitere Versorgung muss durch einen für die Behandlung berufsbedingter Verletzungen zugelassenen Durchgangsarzt (D-Arzt) erfolgen, bei bekannter oder wahrscheinlicher HIV-Kontamination möglichst innerhalb von 2 Stunden. Anschließend muss eine Blutentnahme zur Bestimmung eventuell vorhandener Antikörper erfolgen.

Kontamination des Auges

- Reichliches Ausspülen des Auges mit Wasser
- Verwendung einer handelsüblichen Augenspülflasche

Aufnahme in die Mundhöhle

- Sofortiges möglichst vollständiges Ausspucken des aufgenommenen Materials.
- Mehrfaches kurzes Spülen mit Leitungswasser (ca. vier bis fünf Mal).
- Anschließend mehrfaches kurzes Spülen (ca. vier- bis fünfmal) mit einem Mundhöhlenantiseptikum (z. B. Chlorhexidin, Octenidin).

Kontamination unverletzter Haut

- Gründlich mit Wasser spülen, bis keine sichtbare Kontamination erkennbar ist. Hautareal mit Einmaltuch trocknen.
- Abwischen der Hautoberfläche mit großzügiger Einbeziehung des Umfelds mit alkoholbasiertem Händedesinfektionsmittel. Das Hautareal ist dabei für mindestens 30 Sekunden benetzt zu halten.

Übertragung durch Blutkontakte

Nach einer Übertragung bei Behandlung von Patienten mit vermuteter Hepatitis- oder HIV-Infektion sind sofort ein Facharzt oder eine Notfallambulanz einer Klinik aufzusuchen, die eine systemische Postexpositionsprophylaxe durchführen können. **Dazu sollten Name, Adresse, Telefonnummer und Erreichbarkeit dieser Einrichtungen immer verfügbar sein.**

Dokumentation des Unfallgeschehens

Jede Verletzung und jede Erste-Hilfe-Leistung muss im Verbandbuch schriftlich festgehalten werden. Dokumentiert werden müssen Zeit und Ort, Unfallhergang, Art und Schwere der Verletzung oder des Gesundheitsschadens. Erste-Hilfe- Maßnahmen sowie die Namen des Verletzten, von Zeugen und Erst-Helfern. Diese Angaben dienen als Nachweis, dass ein Gesundheitsschaden bei einer versicherten Tätigkeit eingetreten ist. Sind über die Erste Hilfe hinaus ärztliche Maßnahmen erforderlich, haben diese durch einen Durchgangsarzt (D-Arzt) zu erfolgen. Der nächst gelegene D-Arzt ist in den Alarmplan der Praxis aufzunehmen. Eine Unfallanzeige bei der BGW ist zu erstatten, wenn ein Arbeitsunfall oder ein Wegeunfall eine Arbeitsunfähigkeit von mehr als 3 Kalendertagen oder den Tod eines Versicherten zur Folge hat.

Postexpositionsprophylaxe Hepatitis B – Virus (HBV)

Blutkontakt mit geringsten Mengen an HBV reicht aus, um eine Person zu infizieren. Es gibt aber einen sehr gut verträglichen und sicheren Impfstoff, so dass eine Impfung aller Personen mit einem auch nur geringen Infektionsrisiko (z.B. im Medizinischen Bereich) unbedingt gerechtfertigt ist. Seit 1995 ist die Hepatitis-B-Impfung in den Impfkalender für Säuglinge, Kinder und Jugendliche aufgenommen. Daher sollte nach Exposition unbedingt der Immunschutz überprüft werden und entsprechend gehandelt werden

Vorgehen nach potentieller HBV-Exposition:

Status	Wann	Wie
Erfolgreiche Grundimmunisierung (3 Impfungen mit anschließendem Anti-HBs-Titer > 100 IU/l)	Letzte Impfung < 10 Jahre zurückliegend	keine Maßnahmen erforderlich
Anti-HBs-Titer > 100 IU/l	Innerhalb der letzten 36 Monate gemessen	keine Maßnahmen erforderlich
	Zwischen 3 und 10 Jahren gemessen	Kontrolle Anti-HBs
Anti-HBs-Titer 10 - 100 IU/l		1 Dosis Hepatitis B - Aktivimpfstoff
Keine Impfung, Non-Responder oder aktueller Anti-HBs-Titer < 10 IU/l		HBV-Hyperimmunglobulin und komplette Wiederholung der HBV-Impfung; ggf. höher dosierter Impfstoff oder anderes Impfschema
Unklarer Impfstatus oder letzte Impfung > 10 Jahre zurückliegend, Low-Responder (Anti-HBs nach GI < 100 IU/l)		Umgehende Anti-HBs-Titerkontrolle (Procedere ja nach Titerhöhe siehe Tabelle unten)

Unklarer Impfstatus, Low-Responder oder Impfung > 10 Jahre zurückliegend:

Aktueller Anti-HBs-Titer	HB-Impfstoff (aktiv)	HB-Immunglobulin
> 100 IU/l	Nein	Nein
> 10 < 100 IU/l	Ja	Nein
< 10 IU/l	Ja, sofortige Booster-Impfung	Ja bei Low-Respondern Nein bei ursprünglich erfolgreich Geimpften
Nicht innerhalb von 48h zu bestimmen	Ja, sofortige Booster-Impfung	Ja bei Low-Respondern Nein bei ursprünglich erfolgreich Geimpften

Die postexpositionelle, passive Immunprophylaxe mit HB-Immunglobulin sollte bei empfänglichen Personen möglichst sofort, spätestens innerhalb von 48 Stunden nach einer Inokulation mit virushaltigem Material erfolgen, so z. B. bei Blutkontakt der Schleimhäute (Auge, Verschlucken von Blut), bei Blutkontakt einer verletzten Haut (Beißen, Kratzen, Ekzem), nach Nadelstich oder Schnittverletzung, nach Sexualkontakt oder bei einer vermuteten vertikalen Transmission. Verwendet wird ein spezifisches Hepatitis-B-Immunglobulin. Gleichzeitig sollte aktiv geimpft werden.

(Quelle: RKI, Epidem. Bull. Nr. 30, 2004; *AWMF Leitlinie „Diagnostik und Therapie der HBV Infektion“ 2011; Homepage RKI, Nadelstich und HBV, Verfasser Dr. med. U. Strahle und Dr. med. K. Borchert

Postexpositionsprophylaxe Hepatitis C – Virus (HCV)

Das Risiko einer Übertragung bei einer Nadelstichverletzung mit einer Hohlnadel, die mit HCV-positivem Blut kontaminiert ist, wird auf 0,4 – 1 % geschätzt. Nach Verletzung mit einer möglicherweise HCV-kontaminierten Nadel besteht keine Indikation für eine Postexpositionsprophylaxe, da es selbst nach Infektion zu einer signifikanten Rate an Spontanheilung kommt. Zudem etabliert das Virus (anders als HBV oder HIV) keine Persistenzform und kann mit sehr gut wirksamen und verträglichen, antiviralen Medikamenten eliminiert werden.

Nach (möglicher) Exposition mit HCV-kontaminiertem Blut sollten beim Betroffenen Anti-HCV Antikörper und die ALT-Aktivität im Serum bestimmt werden, beim Indexpatienten Anti-HCV und HCV-RNA (bei positivem Anti-HCV oder v.a. frische Infektion). Es besteht aber keine Indikation für eine Notfall-Diagnostik, die Untersuchungen können am folgenden Arbeitstag durchgeführt werden.

Bei Anti-HCV positiven Indexpatienten ist eine HCV-RNA-Quantifizierung anzustreben, um das Übertragungsrisiko einschätzen zu können. Beim Exponierten sollte nach 2-4 Wochen und nach 6-8 Wochen eine Bestimmung der HCV-RNA erfolgen, da nach einer frischen Infektion oft keine Anti-HCV Antikörper nachweisbar sind. Nach 12 und 24 Wochen wird eine Bestimmung von Anti-HCV und ALT-Aktivität empfohlen, wobei sich bei pathologischen Werten eine Wiederholung der HCV-RNA Bestimmung anschließen sollte. Bei positiver HCV-RNA sollte eine Therapie-Entscheidung 8-12 Wochen nach dem Nadelstich gefällt werden.

Postexpositionsprophylaxe Humanes Immundefizienz – Virus (HIV)

Vor Einleitung einer HIV-Postexpositionsprophylaxe sollte eine Risikoabschätzung, bzw. eine Abwägung des Nutzens und der Risiken durchgeführt werden. Bei unbekanntem HIV-Serostatus, bzw. wenn die klinische Diagnose einer HIV-Infektion nicht sehr wahrscheinlich ist, sollten die Empfehlungen zurückhaltend gehandhabt werden.

Die Wahrscheinlichkeit einer HIV-Übertragung hängt vor allem von der übertragenen Erregermenge ab. Die statistische Wahrscheinlichkeit beträgt in den am häufigsten vorkommenden Situationen (Verletzung an kontaminierten Instrumenten, Geschlechtsverkehr) zwischen 1:100 und 1:1000. Nur die Übertragung von der Mutter auf das Neugeborene ohne Prophylaxe ist mit etwa 20-25% deutlich häufiger. Übertragungen sind vor allem durch Blut, Sperma und Vaginalsekret möglich, wobei die Wahrscheinlichkeit einer Übertragung umso höher wird, je länger sich das infektiöse Material auf Wunden oder Schleimhäuten befindet. In anderen Körperflüssigkeiten ist HIV in deutlich niedrigeren Konzentrationen vorhanden, so dass Übertragungen zwar theoretisch denkbar, bisher aber nicht beschrieben sind. Akzidentelle, berufsbedingte HIV-Übertragungen sind bisher nur durch Kontakt mit Blut oder Viruskonzentrat (Zellkultur) dokumentiert. HIV wird nicht durch Tröpfcheninfektion übertragen!

Eine so rasch wie möglich (d.h. innerhalb weniger Stunden) eingeleitete PEP kann das Infektionsrisiko senken. Liegen bereits mehr als 72 Stunden zwischen der Exposition und dem möglichen Prophylaxebeginn, so kann nach derzeitigem Kenntnisstand eine Prophylaxe nicht mehr empfohlen werden. Die prophylaktische Behandlung wird in der Regel über 28 Tage durchgeführt, sollte nach negativer Testung der Indexperson aber sofort abgesetzt werden. **Die Indexperson darf nur mit deren Einverständnis getestet werden!** Ist die Indexperson bekannt positiv, unter erfolgreicher antiretroviraler Therapie und die Medikation bekannt, sollten als PEP die gleichen Medikamente gegeben werden.

Der Erfolg der Prophylaxe lässt sich nicht garantieren. Mögliche Nachteile einer HIV-PEP betreffen hauptsächlich die Verträglichkeit der Medikamente (v. a. gastrointestinale Nebenwirkungen, Übelkeit und Abgeschlagenheit während der ersten zwei Wochen der Einnahme).

Gemeinsame Empfehlungen der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) und den Unfallkassen (UK) Empfehlungen zur Nachsorge von Stich- und Schnittverletzungen mit infektiösem Material

Einleitung

Neue Entwicklungen in der Diagnostik, aber auch unterschiedliche Vorgehensweisen der UVT nach einer Nadelstichverletzung (NSV) waren der Anlass, ein abgestimmtes Nachsorgeprogramm zu entwickeln. Ziel war ein Schema, das zwar auf die Mehrzahl der NSV übertragbar ist, aber gleichzeitig ein risikoadaptiertes Vorgehen erlaubt.

Methode

Die Literatur zur Akut- und Nachsorge einer NSV wurde gesichtet und durch Expertenbefragungen ergänzt. Bezogen auf die Infektionskrankheiten Hepatitis B (HBV), Hepatitis C (HCV) und HIV wurden Konsensempfehlungen der beteiligten UVT beschrieben.

Ergebnisse

Die Akutversorgung und die Nachsorge umfassen eine Risikoanalyse nach NSV mit Untersuchung der Indexperson (Tabelle). Der Zeitpunkt der Tests und die gewählte Testmethode orientieren sich an den diagnostischen Möglichkeiten und an der Risikokonstellation (zum Beispiel Indexperson mit bekannten Risikofaktoren und NSV mit großvolumiger Hohlneedle).

HBV: Maßnahmen sind bei geimpften Beschäftigten nicht notwendig, wenn eine erfolgreiche Grundimmunisierung dokumentiert wurde und die positive Titerkontrolle (Anti HBs > 100IE/L) nicht älter als 10 Jahre ist. Kontakt: Johanna.Stranzinger@bgw-online.de, Telefon (040) 20207-3229; Stand 08/2018

HCV: Ein HCV-Nukleinsäureamplifikationstest (HCV-NAT) kann frühestens nach ungefähr zwei Wochen eine Virämie anzeigen. Da erwartungsgemäß die meisten Frühtests negativ ausfallen und dann wiederholt werden müssen, sollten sie nur Hochrisikosituationen vorbehalten bleiben. Bei unbekanntem oder bekannt positivem Status der Indexperson bietet ein einmaliger HCV-NAT nach vier bis sechs Wochen bereits eine große diagnostische Sicherheit für die verletzte Person. Derzeit steht keine Postexpositionsprophylaxe (PEP) zur Verfügung.

HIV: Nach einem infektionsgefährdenden Kontakt zu einer HIV-positiven Indexperson sollte eine HIV-PEP so zügig wie möglich begonnen werden. Nach einer vierwöchigen PEP verzögert sich die Diagnostik bei der verletzten Person um diesen Zeitraum (nach der 10. und 16. Woche). Zwei negative HIV-Tests der 4. Generation schließen eine HIV-Infektion nach 12 (bzw. 16) Wochen mit großer Sicherheit aus.

Schlussfolgerungen

Die Risikoanalyse erfasst neben der übertragenen Blutmenge (s.c. < i.v.) und ggfs. dem Serostatus der Indexperson auch die individuellen Voraussetzungen der verletzten Person (wie Immunsuppression). Für den Regelfall empfehlen wir Antikörpertestsysteme. Nukleinsäureamplifikationstests (NAT) sind zur frühen Diagnostik in Hochrisikosituationen vorgesehen. Abweichungen von den Empfehlungen sind zum Beispiel nach medizinischer Indikation möglich (HCV-NAT statt Anti-HCV bei Immunsuppression der verletzten Person).

Akut- und Nachsorge von NSV

Verletzte Person: Laboruntersuchungen, ggf. HIV-PEP und HB-Impfung: nach individueller Risikoabschätzung, Aufklärung und informiertem Einverständnis der verletzten Person

Verletzte Person	HBV	HCV	HIV
Sofort nach Übertragungsereignis	Anti-HBc und Anti-HBs <u>nur</u> erforderlich bei unsicherer Immunität (AntiHBsTiter nie oder zuletzt vor mehr als 10 Jahren ≥ 100 IE/L). Bei	Anti-HCV	HIV-Screeningtest 4. Gen. bei HIV-positiver Indexperson oder bei Risikofaktoren: zügig

Verletzte Person	HBV	HCV	HIV
	unsicherer Immunität und potenziell infektiöser oder unbekannter Indexperson: postexpositionelle Maßnahmen nach aktuellen STIKO-Empfehlungen (Impfstoff- und ggf. Immunglobulingabe)		Indikation zur HIV-PEP prüfen
Nach 6 Wochen	Anti-HBs nach Boosterimpfung bei der ersten Untersuchung: Wenn Anti-HBs ≥ 100 IE/L ansteigen, entfallen weitere Tests. Bei unsicherer Immunität: HBsAg und Anti-HBc als frühe Parameter einer HBV-Infektion	Anti-HCV Bei erhöhtem Risiko, HCV-infektiöser oder unbekannter Indexperson: HCV-NAT	HIV-Screeningtest 4. Gen. bei HIV-PEP erst nach 10 Wochen
Nach 12 Wochen	Nur bei unsicherer Immunität: AntiHBc und Anti-HBs	Anti HCV	HIV-Screeningtest 4. Gen. bei HIV-PEP erst nach 16 Wochen
Nach 6 Monaten	Nur bei unsicherer Immunität: AntiHBc, Anti-HBs	Anti HCV	Entfällt nach zwei negativen HIV-Screeningtests der 4. Gen. in der 6. und 12. Woche (oder 10. und 16. Woche nach vierwöchiger HIV-PEP)

Indexperson: Sofern der aktuelle Infektionsstatus der Indexperson nicht bekannt ist, wird eine Untersuchung der Indexperson nach individueller Risikoabschätzung, Aufklärung und informiertem Einverständnis empfohlen. Die Untersuchung ist jedoch keinesfalls Voraussetzung zur Nachsorge bei der verletzten Person.

Screening der Indexperson	HBV	HCV	HIV
Sofort nach Übertragungsereignis	HBsAg und Anti-HBc (Anti-HBs) HBV-Serologie bei der Indexperson nur, wenn verletzte Person ohne sicheren HBV-Immunschutz	Anti-HCV Falls positiv und keine ausreichende antivirale Behandlung, dann HCV-NAT. Ausnahme: bei immundefizienter Indexperson (zum Beispiel AIDS) sofort HCV-NAT	HIV-Screeningtest 4. Gen. Falls positiv, Viruslast mittels HIV-NAT bestimmen (wegen HIV-PEP)