

**Durchführen von Sofortmaßnahmen**

- Desinfektion
- Anregung der Blutung durch zentrifugales Auspressen
- Bei nicht blutender Wunde ggf. Inzision in Richtung des Stichkanals

**Abklärung der Infektiösität der Indexperson (Patient, von dem das potenziell kontaminierte Material stammt)**

- Anti-HIV, Anti-HCV, HBs-Ag (ggf. Durchführung eines HIV- und HBV-Schnelltestes)

**Abklärung des Immunstatus des Beschäftigten bezüglich Hepatitis B**

- Bestimmung des aktuellen Anti-HBs-Wertes
- Verwendung weiterer Informationen z.B. aus Impfunterlagen, betriebsärztlichen Untersuchungen

**Vorgehen bei Verdacht auf eine HIV-Übertragung****Indexperson ist HIV-positiv****HIV-PEP empfehlen**

- Perkutane Stich- oder Schnittverletzung unter Beteiligung von Körperflüssigkeiten mit potenziell hoher HIV-Konzentration (Blut, Liquor, Punktatmaterial, Organmaterial, Viruskulturmaterial)
- Oberflächliche Verletzung mit blutig-tingierten Instrument (ohne Eröffnung von Blutgefäßen) und Indexperson hat nachgewiesene hohe Viruslast bzw. AIDS

**HIV-PEP anbieten**

- Oberflächliche Verletzung mit blutig-tingierten Instrument (ohne Eröffnung von Blutgefäßen) und Indexperson ist asymptomatisch bzw. hat keine erhöhte Viruskonzentration

**HIV-PEP nicht empfehlen**

- Perkutaner Kontakt mit Urin oder Speichel

**Indexperson hat unbekanntes HIV-Status und verweigert HIV-Test**

- Bei hoher Wahrscheinlichkeit einer vorliegenden HIV-Infektion (z.B. opportunistische Infektionen) → Vorgehen wie bei „Indexperson ist HIV-positiv“
- Bei geringer Wahrscheinlichkeit einer vorliegenden HIV-Infektion → Insgesamt zurückhaltende Handhabung der HIV-PEP, Rücksprache mit Experten

**Indexperson ist unbekannt (z.B. gebrauchte Nadel im Abfall)**

- Abschätzung der Wahrscheinlichkeit, dass das Instrument kontaminiert ist (z.B. Umfeldanalyse) → Insgesamt zurückhaltende Handhabung der HIV-PEP, bei deutlich eingetrocknetem Blut auf dem verletzenden Instrument wird eine HIV-PEP in der Regel nicht empfohlen, Rücksprache mit Experten

**Durchführung der HIV-PEP**

- Zur optimalen Wirkung **innerhalb von 2h**, spätestens 72h nach Exposition
- **Standardprophylaxe:** über 4 Wochen
  - 2 Nukleosidale Reverse Transkriptase-Inhibitoren (NRTI) + 1 Protease-Inhibitor (PI) oder
  - 2 NRTI + 1 Nicht-Nukleosidaler Reverse Transkriptase-Inhibitor (NNRTI)
    - NRTI: Zidovudin (2 x 250mg) + Lamivudin (2 x 150mg oder 1 x 300mg)
    - PI: Nelfinavir (2 x 1250mg); Indinavir (3 x 800mg); Lopinavir/Ritonavir (2 x 400/100mg)
    - NNRTI: Efavirenz (2 x 600mg)
- **Modifikation:** Antiretrovirale Vorbehandlung der Indexperson, Schwangerschaft (→ Rücksprache mit Experten)
- Aufklärung mit Hilfe des Aufklärungsbogens

## Vorgehen bei Verdacht auf eine HBV-Übertragung

### Indexperson ist HBs-Ag positiv

#### HBV-PEP indiziert

- Aktueller Anti-HBs-Wert  $\geq 10$  bis  $< 100$  IE/l  
→ HB-Impfstoff
- Aktueller Anti-HBs-Wert  $< 10$  IE/l  
→ HB-Impfstoff + HB-Immunglobulin
- Aktueller Anti-HBs-Wert innerhalb von 48h nicht bestimmbar  
→ HB-Impfstoff + HB-Immunglobulin
- Anti-HBs-Wert nach Grundimmunisierung  $\geq 100$  IE/l, letzte Impfung liegt länger als 5 Jahre zurück  
→ HB-Impfstoff

#### HBV-PEP nicht indiziert

- Aktueller Anti-HBs-Wert  $\geq 100$  IE/l
- Anti-HBs-Wert nach Grundimmunisierung  $\geq 100$  IE/l, letzte Impfung liegt weniger als 5 Jahre zurück
- Anti-HBs-Wert  $\geq 100$  IE/l innerhalb der letzten 12 Monate

### Keine Angabe über Infektiosität der Indexperson in 48h möglich

#### Vorgehen wie „Indexperson ist HBs-Ag positiv“

### Indexperson ist unbekannt (z.B. gebrauchte Nadel im Abfall)

#### Vorgehen wie „Indexperson ist HBs-Ag positiv“

#### Durchführung der HBV-PEP

- Möglichst **innerhalb von 24h**, spätestens 48h nach Exposition
- HB-Impfstoff: Eine Impfdosis (z.B. Engerix<sup>®</sup>-B: 1ml, HBVaxPro<sup>®</sup>: 1ml)
- HB-Immunglobulin: Gewichtsadaptiert (z.B. Hepatitis-B-Immunglobulin Behring<sup>®</sup>: 0,06 ml/kg KG)
- Bei simultaner Verabreichung: HB-Impfstoff intradeltoidal, HB-Immunglobulin intragluteal

## Vorgehen bei Verdacht auf eine HCV-Übertragung

- Eine HCV-PEP direkt im Anschluss an eine Nadelstichverletzung wird zurzeit nicht empfohlen
- Regelmäßige Kontrolluntersuchungen, um eine HCV-Infektion frühzeitig zu erkennen
- Bei rechtzeitiger Therapie der akuten Hepatitis C kann eine Chronifizierung mit hoher Wahrscheinlichkeit verhindert werden

### Weitere Maßnahmen

- Untersuchung des Beschäftigten bezüglich HIV, HBV und HCV zum Ausschluss einer bestehenden Infektion zum Zeitpunkt der Exposition
- Information des Betriebsarztes und des Unfallversicherungsträgers über den Unfall (D13-Bericht)
- Dokumentation des Unfalls und der eingeleiteten Maßnahmen
- Kontrolluntersuchungen des Beschäftigten in bestimmten Zeitintervallen (z.B. durch den Betriebsarzt)

## Aufklärungsbogen für eine HIV-PEP

Sehr geehrter Herr/Sehr geehrte Frau \_\_\_\_\_

Sie sind aufgrund Ihrer beruflichen Tätigkeit vermutlich so intensiv mit dem **Human-Immunodeficiency-Virus (HIV), dem Erreger von AIDS**, in Kontakt gekommen, dass Ihnen Ihr behandelnder Arzt/Ihre behandelnde Ärztin eine Behandlung in Form einer **postexpositionellen Prophylaxe (HIV-PEP)** zum Schutz vor einer HIV-Infektion empfiehlt.

Bei der Durchführung einer HIV-PEP sind verschiedene Gesichtspunkte zu berücksichtigen, über welche Sie im Folgenden informiert werden und deren Kenntnisnahme Sie unten mit Ihrer Unterschrift bestätigen.

- Die im Rahmen der HIV-PEP eingesetzten Medikamente sind **nicht für diese Behandlungsform zugelassen**. Jedes dieser Medikamente wird jedoch bei der langfristigen Behandlung einer HIV-Infektion eingesetzt und hat sich dort bewährt.
- Mit der Einnahme der Medikamente sind häufig **Nebenwirkungen** verbunden, die in der Regel vorübergehend auftreten und nicht schwerwiegend sind. Am häufigsten ist mit Müdigkeit, Schwindel, Kopfschmerz, Übelkeit, Erbrechen und/oder Durchfall zu rechnen. In Ihrem Fall wird die HIV-PEP mit folgenden Medikamenten begonnen, welche die angegebenen spezifischen Nebenwirkungen aufweisen:

1. \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_

Bitte teilen Sie Ihrem behandelnden Arzt/Ihrer behandelnden Ärztin umgehend das Auftreten von Nebenwirkungen mit. Er/Sie wird dann entscheiden, ob Sie ein Alternativmedikament verwenden können, die HIV-PEP beenden oder sie mit den gleichen Medikamenten trotz der Nebenwirkungen fortsetzen sollen. Bitte beachten Sie, dass ein frühzeitiges Abbrechen der HIV-PEP oder eine Unterbrechung der HIV-PEP den Behandlungserfolg gefährden kann.

- Die für die HIV-PEP verwendeten Medikamente können **Wechselwirkungen mit anderen Wirkstoffen** aufweisen. Nennen Sie daher bitte vor dem Beginn der HIV-PEP alle zurzeit von Ihnen eingenommenen Medikamente sowie regelmäßig konsumierte Drogen. Falls während der Durchführung der HIV-PEP zusätzliche Medikamente von Ihnen eingenommen werden müssen, sprechen Sie dies bitte mit dem betreuenden Arzt/der betreuenden Ärztin ab.
- Bitte beachten Sie, dass keine der im Rahmen einer HIV-PEP eingesetzten Substanzen als unbedenklich hinsichtlich einer **Schwangerschaft** gilt. Bei bestehender Schwangerschaft ist vor Einsatz der HIV-PEP eine intensive Nutzen/Risiko-Analyse durchzuführen. Falls sie keine sichere Schwangerschaftsverhütung betreiben, sollte ein Schwangerschaftstest möglichst vor dem Beginn der HIV-PEP durchgeführt werden. Falls dies nicht möglich ist, sollten Sie den Schwangerschafts-

test umgehend nachholen und ein positives Ergebnis unverzüglich dem betreuenden Arzt/der betreuenden Ärztin mitteilen.

Während der Einnahme der Medikamente für die HIV-PEP sollte eine sichere **Schwangerschaftsverhütung** durchgeführt werden. Je nach Medikament ist es ratsam, diese auch über den Einnahmezeitraum hinaus durchzuführen. Ihr Arzt/Ihre Ärztin wird Ihnen mitteilen, ab welchem Zeitraum nach Beendigung der HIV-PEP eine Schwangerschaft als unbedenklich gilt.

- Bitte verzichten Sie während der Dauer der HIV-PEP auf das **Stillen**.
- Bitte spenden Sie bis 12 Monate nach dem Kontakt mit dem Human-Immunodeficiency-Virus kein Blut.
- Bitte praktizieren bis zum Vorliegen eines aussagekräftigen negativen HIV-Testes (3 Monate nach dem Ende der HIV-PEP) **Safer Sex** (Benutzung von Kondomen).
- Bitte beachten Sie, dass es trotz optimal durchgeführter HIV-PEP zu einer HIV-Infektion kommen kann.

Meine persönliche Gefährdungssituation bezüglich einer HIV-Übertragung aufgrund des dokumentierten Unfalls während meiner beruflichen Tätigkeit wurde durch Herrn/Frau Dr. \_\_\_\_\_ mit mir besprochen. Ich bin außerdem darüber informiert worden, dass die Medikamente, die im Rahmen einer postexpositionellen Prophylaxe nach einer HIV-Exposition verabreicht werden, nicht für diese Form der Behandlung zugelassen sind. Mit meiner Unterschrift erkläre ich mich mit der Durchführung der postexpositionellen Prophylaxe einverstanden. Über mögliche Nebenwirkungen wurde ich informiert.

Außerdem erkläre ich mich mit der **Durchführung eines HIV-Testes einverstanden**, um meinen gegenwärtigen Infektionsstatus festzustellen.

Name und Geburtsdatum: \_\_\_\_\_

Datum und Uhrzeit: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

ZENTRUM FÜR HUMAN- UND GESUNDHEITSWISSENSCHAFTEN  
DER BERLINER HOCHSCHULMEDIZIN



Humboldt-Universität zu Berlin      Freie Universität Berlin



**INSTITUT FÜR ARBEITSMEDIZIN**  
(Leiter: o. Prof. Dr. med. G. Schäcke)

Krankenhaus: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Möchten Sie über die Ergebnisse der Studie informiert werden?      Ja       Nein

Wenn Sie über die Ergebnisse der Studie informiert werden möchten, geben Sie bitte Ihre Anschrift an.

Anschrift: (Straße) \_\_\_\_\_

(PLZ, Ort) \_\_\_\_\_

***Fragen zur Person***

1. Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an.

männlich

weiblich

2. Bitte geben Sie Ihr Alter in Jahren an.

3. Bitte geben Sie an, welche Stellung Sie in dieser Abteilung innehaben.

AiP/ ÄiP

Assistenzarzt/ Assistenzärztin in Weiterbildung

Assistenzarzt/ Assistenzärztin mit Facharztanerkennung

Oberarzt/ Oberärztin

Chefarzt/ Chefärztin

4. Bitte geben Sie den Zeitpunkt des Beginns Ihrer ärztlichen Berufstätigkeit an.  
(*Monat, Jahr*)

.

5. Bitte geben Sie an, zu welchem Zeitpunkt Ihre Berufstätigkeit in der Erste-Hilfe-Abteilung ungefähr begann.  
(*Monat, Jahr*)

.

6. Bitte geben Sie an, seit wann Sie in diesem Krankenhaus tätig sind.  
(*Monat, Jahr*)

.

---

### *Fragen zur Erfahrung mit Nadelstichverletzungen*

Der Begriff Nadelstichverletzung dient im Rahmen dieser Befragung als zusammenfassende Bezeichnung für Stich- und Schnittverletzungen mit spitzen oder scharfen Gegenständen.

7. Bitte geben Sie die ungefähre Anzahl derjenigen Situationen innerhalb Ihrer Berufstätigkeit an, in denen Sie als erster Ansprechpartner für das weitere Vorgehen nach einer Nadelstichverletzung eines Krankenhausmitarbeiters eine Entscheidung treffen mussten.
- 

8. Bitte geben Sie die ungefähre Anzahl der unter 7 beschriebenen Situationen an, in denen aufgrund des Verdachtes auf eine Infektionsübertragung eine medikamentöse Behandlung (Postexpositionsprophylaxe) durchgeführt wurde  
- jeweils getrennt für die möglichen Infektionserreger.
- 

9. Bitte geben Sie die ungefähre Anzahl der unter 8 beschriebenen Situationen an, in denen **Sie selbst** eine medikamentöse Behandlung (Postexpositionsprophylaxe) aufgrund des Verdachtes auf eine Infektionsübertragung einleiteten  
- jeweils getrennt für die möglichen Infektionserreger.
-

***Fragen zur Informationsquelle für eine Behandlung von  
Nadelstichverletzungen***

10. Aus welcher Quelle stammen Ihre Informationen zum Thema „Behandlung von Nadelstichverletzungen“?

*(Mehrfachnennungen sind möglich)*

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Unterweisung durch Vorgesetzten            | <input type="checkbox"/> |
| Arbeitskollegen                            | <input type="checkbox"/> |
| Krankenhausinterne Fortbildung             | <input type="checkbox"/> |
| Medizinische Zeitschriften bzw. Lehrbücher | <input type="checkbox"/> |
| Sonstiges                                  | <input type="checkbox"/> |
- 

11. Aus welcher Zeit stammen Ihre letzten Informationen zum Thema „Behandlung von Nadelstichverletzungen“ ungefähr?

*(Monat, Jahr)*

□□.□□□□

***Fragen zur Handlungsanweisung/Dienstvorschrift/Leitlinie für die  
Behandlung von Nadelstichverletzungen***

12. Gibt es in diesem Krankenhaus eine Handlungsanweisung, Dienstvorschrift oder Leitlinie, in der Empfehlungen zum Vorgehen nach einer Nadelstichverletzung gegeben werden?

Ja

Nein

Weiß nicht

***Fragen zu dem Aufklärungsbogen für eine Postexpositionsprophylaxe  
nach einer HIV-Exposition***

13. Die aktuellen antiretroviralen Medikamente sind für die Indikation „Postexpositionsprophylaxe“ nicht zugelassen. Nach Aufklärung des Betroffenen können ihm die Medikamente auf seinen Wunsch hin verabreicht werden. Ist ein diesbezüglicher Aufklärungsbogen jederzeit verfügbar?

Ja

Nein

Weiß nicht

### *Fragen zur Medikamentenausstattung*

14. Nach einer HIV-Exposition durch eine Nadelstichverletzung kann unter Umständen eine Postexpositionsprophylaxe indiziert sein. Bitte geben Sie an, ob die für eine Postexpositionsprophylaxe notwendigen antiretroviralen Medikamente in diesem Krankenhaus jederzeit verfügbar sind.

Ja Nein Weiß nicht 

15. Bei der Versorgung von Nadelstichverletzungen kann unter Umständen die Gabe von Hepatitis-B-Immunglobulinen und Hepatitis-B-Impfstoff indiziert sein. Sind die erforderlichen Hepatitis-B-Immunglobuline und der Hepatitis-B-Impfstoff jederzeit verfügbar?

15.1 Hepatitis-B-Immunglobuline sind jederzeit verfügbar.

Ja Nein Weiß nicht 

15.2 Hepatitis-B-Impfstoff ist jederzeit verfügbar.

Ja Nein Weiß nicht



---

***Fragen zu den Übertragungsrisiken von HIV, HBV und HCV***

18. Wie hoch ist Ihrer Meinung nach das mittlere Übertragungsrisiko bei perkutaner Verletzung mit HIV-kontaminierten scharfen oder spitzen Gegenständen im medizinischen Bereich?

Das mittlere Übertragungsrisiko bei perkutaner Verletzung mit HIV-kontaminierten scharfen oder spitzen Gegenständen im medizinischen Bereich beträgt

%.

---

19. Wie schätzen Sie das allgemeine Übertragungsrisiko für HBV bei Nadelstichverletzungen im Vergleich zum Übertragungsrisiko für HIV ein?  
*(vorausgesetzt die Nadel ist mit dem jeweiligen Erreger kontaminiert und es besteht keine Immunität des Beschäftigten gegenüber HBV)*

Das Übertragungsrisiko für HBV ist höher als das für HIV.

Die Übertragungsrisiken für HBV und HIV sind gleich hoch.

Das Übertragungsrisiko für HBV ist niedriger als das für HIV.

Weiß nicht.

20. Wie schätzen Sie das allgemeine Übertragungsrisiko für HCV bei Nadelstichverletzungen im Vergleich zum Übertragungsrisiko für HBV ein?  
(vorausgesetzt die Nadel ist mit dem jeweiligen Erreger kontaminiert und es besteht keine Immunität des Beschäftigten gegenüber HBV)

Das Übertragungsrisiko für HCV ist höher als das für HBV.

Die Übertragungsrisiken für HCV und HBV sind gleich hoch.

Das Übertragungsrisiko für HCV ist niedriger als das für HBV.

Weiß nicht.

21. Wie schätzen Sie das allgemeine Übertragungsrisiko für HCV bei Nadelstichverletzungen im Vergleich zum Übertragungsrisiko für HIV ein?  
(vorausgesetzt die Nadel ist mit dem jeweiligen Erreger kontaminiert)

Das Übertragungsrisiko für HCV ist höher als das für HIV.

Die Übertragungsrisiken für HCV und HIV sind gleich hoch.

Das Übertragungsrisiko für HCV ist niedriger als das für HIV.

Weiß nicht.

---

### *Fragen zur Postexpositionsprophylaxe (PEP) nach HIV-Exposition*

22. Bitte geben Sie an, innerhalb welchen Zeitraumes man eine PEP zum Erreichen einer höchstmöglichen Effizienz durchführen sollte, wenn ein Verdacht auf eine HIV-Übertragung besteht.

Zum Erreichen einer höchstmöglichen Effizienz sollte innerhalb von  Stunden mit der Therapie begonnen werden.

23. Bitte geben Sie den Zeitpunkt nach einer Nadelstichverletzung an, ab dem eine PEP als nicht mehr effizient einzuschätzen ist, wenn der Verdacht auf eine HIV-Übertragung besteht.

Eine PEP ist nach  Stunden als nicht mehr effizient einzuschätzen.

24. Bitte geben Sie an, um wie viel Prozent das Übertragungsrisiko für HIV nach einer Verletzung mit einem HIV-kontaminierten Instrument reduziert wird, wenn eine optimale PEP durchgeführt wird.

Die Reduktion des Übertragungsrisikos für HIV durch eine optimal durchgeführte PEP nach vorausgegangener Verletzung mit einem HIV-kontaminierten Instrument beträgt ungefähr

\_\_\_\_\_ %.

### *Fallbeispiele - HIV*

Im Folgenden werden Ihnen verschiedene Fallbeispiele vorgestellt, in denen es zu einer beruflichen HIV-Exposition kommt. Die Fallbeispiele sind durch unterschiedliche Begleitumstände geprägt.

Bitte geben Sie an, ob Sie eine PEP *empfehlen*, *anbieten* oder *nicht empfehlen* würden. Anbieten bedeutet in diesem Zusammenhang, dass keine eindeutige Empfehlung für eine PEP ausgesprochen werden kann, jedoch ein Restrisiko für eine Infektion besteht. Wenn Sie sich nicht sicher sind, kreuzen Sie bitte „Weiß nicht“ an.

25. Oberflächliche Verletzung ohne Eröffnung von Blutgefäßen mit chirurgischer Nadel, an der frisches Blut eines HIV-Patienten haftet.

PEP 1) empfehlen  2) anbieten  3) nicht empfehlen  Weiß nicht

26. Perkutane Verletzung mit Hohlraumnadel nach Blutabnahme bei einem HIV-positiven Patienten mit nachgewiesener hoher HIV-Viruslast.

PEP 1) empfehlen  2) anbieten  3) nicht empfehlen  Weiß nicht

27. Sehr tiefe Stichverletzung mit Hohlraumnadel nach Blutabnahme bei Patienten mit nachgewiesener HIV-Infektion.

PEP 1) empfehlen  2) anbieten  3) nicht empfehlen  Weiß nicht

***Fallbeispiele - HBV***

28. Ein Krankenhausmitarbeiter hat sich mit der Nadel gestochen, mit der er zuvor bei einem HBV-infizierten Patienten Blut abgenommen hat. Innerhalb von 48h ist der aktuelle Anti-HBs-Wert des Krankenhausmitarbeiters nicht mit Hilfe eines Schnelltestes zu bestimmen. Auch weitere Angaben zum Immunstatus des Krankenhausmitarbeiters bezüglich seiner Immunität gegenüber Hepatitis B sind innerhalb dieses Zeitraumes nicht zu erhalten.

28.1 Eine HB-Impfstoff Gabe ist erforderlich. Ja  Nein  Weiß nicht

28.2 Eine HB-Immunglobulin Gabe ist erforderlich. Ja  Nein  Weiß nicht

29. Ein Krankenhausmitarbeiter hat sich mit der Nadel gestochen, mit der er zuvor bei einem HBV-infizierten Patienten Blut abgenommen hat. Mit Hilfe eines durchgeführten Schnelltestes wird ein Anti-HBs-Wert zwischen 10 und 100 IE/l festgestellt. Bitte geben Sie Ihre Meinung zum weiteren Vorgehen.

29.1 Eine HB-Impfstoff Gabe ist erforderlich. Ja  Nein  Weiß nicht

29.2 Eine HB-Immunglobulin Gabe ist erforderlich. Ja  Nein  Weiß nicht

30. Ein Krankenhausmitarbeiter hat sich mit einer gebrauchten Nadel unbekannter Herkunft gestochen. Mit Hilfe eines durchgeführten Schnelltestes wird ein Anti-HBs-Wert unter 10 IE/l festgestellt.

30.1 Eine HB-Impfstoff Gabe ist erforderlich. Ja  Nein  Weiß nicht

30.2 Eine HB-Immunglobulin Gabe ist erforderlich. Ja  Nein  Weiß nicht

***Fallbeispiel - HCV***

31. Ein Krankenhausmitarbeiter hat sich mit einer HCV-kontaminierten Kanüle eine tiefe Stichwunde zugefügt. Welche Maßnahmen zur Infektionsprophylaxe würden Sie einleiten? (*Mehrfachnennungen sind möglich*)

- Gabe von Interferon  $\alpha$ .
- Gabe von Interferon  $\gamma$ .
- Gabe von Nukleosidanaloga.
- Ich führe keine medikamentöse Maßnahme zur Infektionsprophylaxe durch.
- Weiß nicht.

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!

