

AWMF online


 Arbeitsgemeinschaft der
 Wissenschaftlichen
 Medizinischen
 Fachgesellschaften

Empfehlungen für Diagnostik und Therapie

- Krankenhaushygiene -

Gültigkeit 2002 abgelaufen

Zitierbare Quelle:

Krankenhaushygiene / Hospital Hygiene, mhp-Verlag, Wiesbaden, 2. Auflage 1998, p. 27 ff

Die Empfehlung des **Deutschsprachigen Arbeitskreises für Krankenhaushygiene** vom **3. und 4. April 1987** und der dazugehörige Kommentar von H.-P. Werner ist von den derzeitigen Mitgliedern des Arbeitskreises am **20. und 21. Juni 1997** aktualisiert worden.

AIDS-Prophylaxe in Krankenhaus und Praxis

1. Einleitung

Die Epidemiologie der HIV-Übertragung und die Bedrohung durch diese Infektion erfordern eine besonders exakte Einhaltung der bisher empfohlenen Hygienemaßnahmen, deren Grundlagen in den geltenden Unfallverhütungsvorschriften (UVV) der jeweiligen Länder festgehalten sind. Der Erkennung von infizierter Personen muß darüber hinaus die für gefährliche Infektionskrankheiten erforderliche Sorgfalt gewidmet werden. Als infektiös müssen sowohl Patienten mit nachgewiesenem HIV als auch mit nachgewiesenen Antikörpern gegen HIV angesehen werden. Auch kann jede Person unerkannt HIV-Träger sein, zumal derzeit der Antikörper- und Antigennachweis erst Wochen bis 3 Monate nach einer Infektion möglich ist (sog. diagnostisches Fenster). Meist ist zwischen Infektion und Anti-HIV-Nachweis mit einem Intervall von 4 Wochen zu rechnen.

Die Verbreitung des HIV beschränkt sich keinesfalls auf die zitierten "Hochrisikogruppen". Heterosexuelle Übertragungen spielen eine zunehmend größere Rolle.

Deshalb müssen Präventivmaßnahmen konsequent auf alle Personen im medizinischen Bereich ausgerichtet werden.

Diese Präventivmaßnahmen sind nach dem Grundsatz *"alle Patienten gelten als potentiell infektiös"* auszurichten und deshalb auch bei allen Personen exakt einzuhalten. Die bekannten Maßnahmen zum Schutz vor blutübertragenden Infektionen schließen den Schutz vor einer HIV-Infektion ein - *sie müssen aber tatsächlich immer exakt beachtet werden.*

Alle alteingeführten diagnostischen, therapeutischen und pflegerischen Maßnahmen - auch in den konservativen Fächern - sind gezielt daraufhin zu kontrollieren, ob eine Infektionsübertragung der Patienten untereinander sowie zwischen Patient und Personal sicher ausgeschlossen ist (z. B. Akupunktur, Tätowierungen, Nadeln, Endoskope, Anpaßkontaktlinsen).

Die folgenden Empfehlungen beruhen auf der tödlichen Gefahr, die von einer HIV-Infektion noch immer ausgeht und gelten aber auch für alle anderen blutübertragbaren Krankheiten.

2. Die Übertragung und deren Verhütung

Die Übertragung erfolgt durch infizierte Zellen oder freie Viren. Epidemiologisch gesichert ist bisher nur die Übertragung durch Sperma, Blut und Vaginalsekret. Ein Virusnachweis gelang in Tränenflüssigkeit, Speichel, Muttermilch und Erbrochenem. Nicht bewiesen ist die Übertragung durch andere Körperflüssigkeiten wie z. B. durch unblutigen Urin, Muttermilch, Erbrochenes, Tränenflüssigkeit und Schweiß.

Bei den üblichen sozialen Kontakten (Händeschütteln) und über Tröpfcheninfektion (Husten, Sprechen), sowie durch berührte Gegenstände ist eine Übertragung bisher nicht nachgewiesen worden, obwohl HIV auf Oberflächen 7 Tage und mehr vermehrungsfähig sein können. Im medizinischen Bereich ist für eine Infektion die Inkorporation in die Blutbahn wesentlich; dabei steigt das Infektionsrisiko mit der Menge des eingebrachten Materials. So sind Erkrankungen an Tuberkulose bei HIV-positiven Patienten und AIDS-Patienten derart häufig, daß das betreuende Personal auf jeden Fall vor einer Ansteckung geschützt werden muß. Ein Tuberkulintest ist bei diesen Patienten nicht zu empfehlen, da ein negativer Befund bei den immungeschwächten Patienten nur eingeschränkte Aussagekraft hat. Zusätzlich muß bei diesen Patienten mit schwer therapierbaren atypischen Mykobakterien-Infektionen gerechnet werden. Ein kooperatives Verhalten von AIDS-Patienten kann nicht immer vorausgesetzt werden, zumal vom Erkrankungsstadium abhängig bei 75 % der Erkrankten Zeichen von Demenz festgestellt wurden.

Alle Maßnahmen sind primär darauf auszurichten, daß eine Kontamination mit Blut oder

Serum verhindert wird. Kontaminierte Oberflächen, Instrumente etc. sind nach gesicherten Verfahren zu desinfizieren.

■ 2.1 Kontaminationsschutz und Maßnahmen bei potentiell berufsbedingten HIV-Inokulationen

Der sicherste Schutz besteht darin, nur solche diagnostischen und therapeutischen Techniken zu verwenden, bei denen keine oder nur eine geringe Kontaminationsgefahr besteht. Die im folgenden aufgeführten Techniken sind dafür Beispiele:

- Blutabnahmen dürfen nur mit geschlossenen Systemen durchgeführt werden;
- bei Blutentnahmen mittels Lanzetten sind Handschuhe zu tragen;
- für intravenöse Katheter sind Einwegartikel sowie Techniken vorzuziehen, die nicht mit einem Verspritzen von Blut einhergehen;
- bei endotrachealer Absaugung sind geschlossene Systeme zu bevorzugen.

Der Aufwand der Schutzmaßnahmen (z. B. flüssigkeitsdichte Einweghandschuhe, flüssigkeitsdichte Unterlagen, flüssigkeitsdichte Kittel) ist auf das Risiko der Verschmutzung mit Blut und damit auf die praktizierte Methode abzustimmen. Auch die manuelle Reinigung von Blutsenkungsröhrchen aus Glas bedeutet eine Gefährdung des Personals. Nur die Verwendung von geschlossenen Einweg-Blutsenkungssystemen garantiert größte Sicherheit.

Spitze Gegenstände dürfen niemals ungeschützt wie z. B. in Plastiksäcken transportiert, eine Verletzung des Transportpersonals muß sicher ausgeschlossen werden. Wegen der großen Verletzungsgefahr dürfen Kanülen nach Gebrauch nicht in ihre Schutzhüllen zurückgesteckt werden. Sie müssen in stich- und bruchfesten Behältern *sofort und sicher* entsorgt werden.

Gesichtsmasken (die Mund und Nase verdecken) sowie ein Augenschutz (durch Brille und Schirm) sind immer dann zu verwenden, wenn mit spritzendem Blut oder Aerosolen zu rechnen ist (z. B. beim trachealen Absaugen, zahnärztlichen Eingriffen).

Laboratoriumsproben sind stets als potentiell infektiös einzustufen. Materialien von bekannten oder verdächtigen HIV-, Hepatitis- oder Tuberkulose-Patienten sollen zusätzlich deutlich gekennzeichnet werden. Bei Kontakt mit diesen Materialien muß das Laborpersonal Handschuhe tragen. Es darf niemals mit dem Mund pipettiert werden.

Beim Transport von HIV-positiven Patienten ist das Transportpersonal über evtl. Vorsichtsmaßnahmen bei Erbrechen, Blutungen zu informieren.

Bei jeder Art von Blutabnahmen und ähnlichen Arbeiten sind flüssigkeitsdichte Einweghandschuhe zu tragen.

Bei einer Verschmutzungsgefahr mit kontaminiertem Blut ist zusätzlich ein flüssigkeitsdichter Kittel zu tragen.

■ 2.2 Maßnahmen nach Kontamination mit HIV

Nach Verletzungen des Personals mit Blutkontakt (insbesondere durch HIV-kontaminierte Instrumente) sind folgende Sofortmaßnahmen einzuleiten:

- Blutung aus der Wunde für 1 bis 2 min provozieren, ggf. indizieren;
- Antiseptikum bis zum Wundgrund mit alkoholischem Mittel (2 bis 5 min);
- je nach Risiko umgehende medikamentöse Prophylaxe binnen 30 Minuten nach ärztlicher Beratung nach den aktuell gültigen Empfehlungen über 2 bis 4 Wochen. Dafür stehen zur Zeit AZT (Retrovir®: 2mal 250 mg/Tag), Lamivudin (Epivir®: 2mal 150 mg/Tag) und Indinavir (Crixivan®: 3mal 800 mg/Tag) und andere Medikamente zur Verfügung (1).

Die Verletzung ist zu dokumentieren (z. B. D-Arzt-Bericht oder Verbandbuch).

Zur Kontrolle, aber auch aus versicherungsrechtlichen Gründen sollte *sofort, nach 1, 3 und 6 Monaten* eine Untersuchung auf HIV erfolgen.

Es ist zu empfehlen, daß dem medizinischen Personal, unbedingt aber dem invasiv tätigen Personal im Rahmen der betriebsärztlichen Vorsorge eine Serumuntersuchung auf HIV angeboten wird. Die Pflicht zur Meldung der Verletzung an den zuständigen Versicherungsträger ist zu beachten.

Infizierter medizinisches Personal darf nicht invasiv tätig werden, sofern der Patient nicht vorher über den Infektionsstatus des Behandlers aufgeklärt wurde und der Behandlung durch jenen nach der Aufklärung zugestimmt hat.

■ 2.3 Desinfektionsmaßnahmen

Bei allen kontaminationsgefährdenden Arbeiten mit verschmutzten Instrumenten und Materialien ist größte Sorgfalt geboten. Dies gilt besonders bei Reinigungsarbeiten mit Druckluft und Wasserdruck. Durch den Einsatz von *Reinigungs-Desinfektionsmaschinen* kann wirkungsvolle Abhilfe geschaffen werden.

Thermische Desinfektionsverfahren (10 min / 93 °C) mit gleichzeitiger Reinigung im geschlossenen System sind einer chemischen Instrumentendesinfektion

vorzuziehen, weil dadurch die Gefährdung des Personals verringert wird. Chemische Instrumenten-Eintauchdesinfektionsverfahren sind nur Methoden zweiter Wahl. Sie bedeuten Infektionsrisiken und toxische Gefahren für Personal und Patienten.

Es ist unbedingt zu beachten, daß keine manuelle Reinigung von benutzten Instrumenten vor Desinfektion durchgeführt werden darf.

HIV ist empfindlich gegen die meisten Desinfektionswirkstoffe. Gesichert wirksam unter der Belastung mit Blut und anderen Körperflüssigkeiten sind Aldehyde und Aldehydgemische. Sie sind zur chemischen Instrumenten- und Flächendesinfektion zu empfehlen.

Bei der Auswahl von Desinfektionswirkstoffen sind nicht nur Prüfergebnisse über die Wirksamkeit gegenüber HIV, Hepatitis B und Mykobakterien zu beachten, vielmehr ist auch zu berücksichtigen, *ob die Wirkstoffe unter Praxisbedingungen, also insbesondere bei Belastung mit Blut und anderen Körperflüssigkeiten, noch effektiv sind* (Eiweißfehler!!). Daher scheidet unter gewissen Bedingungen Oxidationsmittel und Chlorverbindungen aus. Geeignete Präparate sind der Liste der DGHM oder vergleichbarer Prüfinstitutionen zu entnehmen.

Nach Hautverschmutzung ist eine sofortige mechanische Reinigung und anschließende Desinfektion mit alkoholischen Einreibpräparaten erforderlich. Präparate auf Alkoholbasis (70 - 80 Vol.-%) sind als Einreibpräparate für die *Hygienische Händedesinfektion* zu empfehlen. Für die Flächendesinfektion dürfen sie nur auf kleinen Flächen eingesetzt werden (Explosionsgefahr).

Gezielte Flächendesinfektionsmaßnahmen sind bei jeder Verschmutzung mit Blut und anderen Körperflüssigkeiten erforderlich. Bei diesen Arbeiten sind Handschuhe zu tragen.

Verschmutzte und blutbefleckte Wäsche ist sofort zu wechseln und wie die gesamte Krankenhaus- und Praxiswäsche einem desinfizierenden Waschverfahren zuzuführen. Eine Desinfektion der ablaufenden Waschflotte ist nach Kontamination mit HIV nicht erforderlich.

Für die Reinigung des Eßgeschirrs von HIV-positiven Patienten ist die übliche Behandlung in Maschinen mit gleichzeitiger Desinfektion ausreichend.

3. Ausgewählte medizinische Bereiche

Grundsätzlich hat für das medizinische Personal *jeder Patient* als potentiell infektiös zu gelten. Wegen bedauerlicher "Tabus" der AIDS-Diagnostik, dem Verhalten betroffener Risikogruppen und einer entsprechenden Einflußnahme der Medien sowie den juristischen Hürden beschränkt sich die Forderung zur HIV-Testung nur auf Patienten vor invasiven Eingriffen. Es gehört zur ärztlichen Sorgfaltspflicht, bei der Indikation zu einem invasiven Eingriff die durch jede gefährliche Infektion oder Grunderkrankung u. U. limitierte Lebenserwartung zu beachten. Dies muß selbstverständlich auch für HIV-Infektionen gelten, weshalb die Wahl des Therapieverfahrens auch vom Ergebnis der HIV-Untersuchung abhängt.

Deshalb sind alle Patienten vor operativen Maßnahmen nach dem Ergebnis eines evtl. vorausgegangenen HIV-Tests zu befragen.

Unabhängig davon ist eine HIV-Untersuchung vor jedem invasiven Eingriff im Hinblick auf Planung und Verlauf der Behandlung sowie aus Gründen des Patienten- und Personalschutzes unbedingt angezeigt.

Nach derzeitigen Kenntnisstand kann ein HIV-positiver Patient durch die Operationsbelastung zu einem AIDS-Kranken werden. Unter Berücksichtigung dieser Argumente bedeutet die HIV-Untersuchung vor invasiven Eingriffen auch eine ärztliche Verpflichtung zum Schutze des Patienten. Die Unterlassung eines HIV-Tests könnte im Schadenfall deshalb dem behandelnden Arzt angelastet werden.

Nach den Erfahrungen in den letzten Jahren sind Patienten in der Regel bereit, einem HIV-Test zuzustimmen. Sollte ein Patient, bei dem der Verdacht auf eine HIV-Infektion, ein Vorstadium der Erkrankung oder auf AIDS besteht, die Zustimmung verweigern, so sollte das therapeutische Vorgehen von einer bestehenden HIV-Infektion ausgehen.

■ 3.1 Operative Funktionsbereiche

In diesen Bereichen müssen wegen des Risikos des häufigen Blutkontaktes die genannten Schutzmaßnahmen besonders streng eingehalten werden.

Alle Patienten sind vor operativen Maßnahmen nach dem Ergebnis eines ggf. vorausgegangenen HIV-Tests zu befragen.

Das Operationsteam ist vor einem Eingriff an HIV-positiven Patienten zu informieren. HIV-positive Patienten sollten zweckmäßig am Ende des Operationsprogrammes eingeplant werden.

Nur durch Anlegen von flüssigkeitsdichter Operationskleidung (z. B. dreischichtige Einlegeware, wiederaufbereitbare und undurchlässige mehrschichtige Materialien) kann eine Blutverschmutzung des Personals verhindert werden. Plastikschrüzen allein sind unzureichend.

Wegen der hohen Verletzungsgefahr bei Operationen ist das Tragen von 2 Paar Handschuhen unbedingt zu empfehlen, obwohl nicht Schnitt oder Stich, sondern erst die nachfolgende Verunreinigung mit Blut die Infektionsgefahr bedingt. Der

höhere Schutz durch 2 Paar Handschuhe ist eindeutig bewiesen. Selbstverständlich muß nach Läsion eines Handschuhes dieser sofort gewechselt werden. Ein hoher Prozentsatz der intraoperativen Hautverletzungen beim Operateur entsteht beim Knüpfen von Fäden, ohne daß die Handschuhe primär beschädigt werden. Auch in diesen Fällen kann das Tragen von 2 Paar Handschuhen zum Schutz des Personals beitragen. Bei länger dauernden Operationen sollte nach 2 Stunden ein Handschuhwechsel erfolgen. Nach jedem Eingriff ist eine Flächendesinfektion mit aldehydischen Präparaten im Bereich einer möglichen Blutkontamination an Wänden, Böden und allen anderen Gegenständen und Geräten vor dem Entfernen aus dem Operationssaal durchzuführen.

■ 3.2 Anästhesiebereich, Intensivpflege

Bei jedem zu erwartenden Kontakt mit Blut, Sekreten, Körperflüssigkeiten und damit kontaminierten Materialien sind Handschuhe zu tragen. Nach dem Ablegen der Handschuhe ist eine Händedesinfektion mit alkoholischen Einreibepreparat durchzuführen. Dies gilt auch bei allen Intubationen, Gefäßpunktionen und Maßnahmen im Mund- und Rachenraum (z. B. Legen von Magensonden, Rachentamponaden).

Nur flüssigkeitsdichte Kittel schützen sicher vor einer Kontamination. Gesichtsmasken für Mund und Nase sowie Schutzbrillen (Schutzschirme) sind beim Umgang mit intubierten oder hustenden Patienten erforderlich, wenn mit Aerosolen, Blut- oder Sekretspritzern zu rechnen ist (z. B. Intubation und Endoskopie). Dabei ist ein das Gesicht und die Halspartie bedeckender Schutzschirm in seiner Schutzwirkung einer Gesichtsmaske mit Brille überlegen. In Intensivbereichen und Aufwachstationen muß eine Beatmungseinheit (Beatmungsbeutel, Maske, Guedel-/Wende-Tuben, Endotrachealtuben, Laryngoskop) bereitstehen, um im Falle einer erforderlichen Reanimation eine Mund-zu-Mund-Beatmung zu vermeiden.

Die in der Intensivmedizin generell notwendigen Maßnahmen, wie z. B. Verwendung der Utensilien nur an einem Patienten, ist eine Selbstverständlichkeit. Für jeden Patient muß ein neues, zumindest thermisch desinfiziertes Sekretsammelgefäß und ein Ableitungsschlauch sowie ein neues Behältnis mit Spülflüssigkeit verwendet werden. Jeder Patient erhält frisch desinfizierte Atemschlauchsysteme. Blutverschmierte Salbentuben sind zu entsorgen.

■ 3.3 Endoskopiebereich

(siehe auch "Hygienemaßnahmen bei der Endoskopie")

Endoskope sind sofort nach jeder Anwendung komplett einer automatischen Reinigung, Desinfektion und Trocknung im geschlossenen Gerät zuzuführen. Manuelle Verfahren und einfache, halbautomatische Geräte sind abzulehen. Endoskope für gewebsdurchtrennende Eingriffe sind zusätzlich zu sterilisieren. Bei endoskopischen Untersuchungen müssen Handschuhe, bei Kontaminationsgefahr Gesichtsmasken sowie Augenschutz (Schutzschirm) getragen werden.

■ 3.4 Gerichtsmedizin, Pathologie, Anatomie

Die Infektionsgefährdung des Personals dieser Fachgebiete ist ebenso einzustufen wie die des klinisch tätigen Personals (wie oben angeführt) in Klinik und Praxis. Daher sind alle Maßnahmen zur Infektionsverhütung wie in den bisher aufgeführten Bereichen einzuhalten einschließlich der vorherigen Information des Personals. Bei Leichenöffnungen und Arbeiten mit Körperflüssigkeiten und -geweben (z. B. histologische Schnellschnitte) sind alle Maßnahmen des Personalschutzes (beispielsweise 2 Paar Handschuhe, flüssigkeitsdichte Schutzkittel, Gesichtsmasken bei Spritzgefahr) zu beachten. Gleiches gilt für die sichere Reinigung und Desinfektion dort benutzter Instrumente und Geräte.

Alle möglicherweise kontaminierten Flächen im Obduktionsbereich sowie in den Laboratorien sind zu desinfizieren. Zu beachten ist auch eine exakte Desinfektion der Gefrierschnittgeräte, da das HIV-Virus bei tieferen Temperaturen länger infektiös bleibt.

■ 3.5 Transfusionsmedizin

Trotz der hohen Sicherheit bei der Herstellung von Vollblutkonserven und Blutkomponenten (Erykonzentrate, Gefrierplasma, PPSB etc.) ist eine Transfusion von absolut sicher HIV-freiem Blut auch nach dem heutigen Wissensstand nicht möglich. Die Indikation zur Fremdblut-Transfusion ist daher streng zu stellen. Alle

stabilen Blutprodukte enthalten keine lebensfähigen HIV. Der Hämodilution, der Eigenblutrefusion sowie der Benutzung von Autotransfusionsgeräten (Cell saver) ist mehr Beachtung zu schenken.

■ 3.6 Transplantationsmedizin

Um das Risiko einer HIV-Infektion zu vermindern, dürfen nichtsterile homologe Gewebe erst dann transplantiert werden, wenn beim Spender frühestens 6 Monate nach der Gewebeentnahme der HIV-Test negativ ist. Deshalb sind Transplantationen von Leichengewebe sehr sorgfältig abzuwägen, da in diesen Fällen Kontrolluntersuchungen auf HIV nicht möglich sind.

Für vital indizierte Organtransplantationen gelten diese Einschränkungen wegen der besonderen Indikationsstellung bei dieser Patientengruppe nicht. Dagegen ist die Indikationsstellung für die Verwendung von nichtsterilem, homologem Gewebe (z. B. Knochen) sehr streng zu stellen. Transplantationen der Gewebe von verstorbenen Spendern sind sehr sorgfältig gegen alternative Verfahren abzuwägen, da in diesen Fällen Kontrolluntersuchungen des Spenders nicht möglich sind.

Eine Freigabe zur Transplantation ist frühestens nach einem negativen HIV-Test des Spenders 6 Monate nach der Entnahme zu empfehlen. In einigen Krankenhäusern wird autoklavierter Knochen transplantiert*.

Auch für die im Handel vertriebenen "sterilen" Leichengewebe gelten strengste Indikationsstellungen, da stets eine hohe Unsicherheit verbleibt (auch Creutzfeldt-Jakob!).

* Siehe auch Kapitel "Empfehlungen zur Durchführung allogener Knochentransplantationen"

Literatur

1. Robert Koch-Institut: Überlegungen zur medikamentösen Postexpositionsprophylaxe nach beruflicher HIV-Exposition. Bundesgesundhbl 1997; : 15 - 19

Deutschsprachiger Arbeitskreis für Krankenhaushygiene

Sekretariat: II Chirurgische Unfall-, Wiederherstellungs-, Gefäß- und Plastische Chirurgie
Diakoniekrankenhaus Rotenburg
27342 Rotenburg (Wümme)

[Zurück zum Index Empfehlungen zur Krankenhaushygiene](#)

[Zurück zur Liste der Leitlinien](#)

[Zurück zur AWMF online-Leitseite](#)

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind Empfehlungen für ärztliches Handeln in charakteristischen Situationen. Sie schildern ausschließlich ärztlich-wissenschaftliche und keine wirtschaftlichen Aspekte. Die "Leitlinien" sind für Ärzte unverbindlich und haben weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Textfassung vom: Februar 1998

Autorisiert für die elektronische Publikation: awmf@uni-duesseldorf.de

HTML-Code optimiert: 04. 08. 1998