

Vorschlag zum Verhalten und Handeln nach Kontamination mit HIV-haltiger Flüssigkeit

1. Hygienemaßnahmen

Das wichtigste und zukünftig erreichbare Ziel muß die Verhinderung von Stichverletzungen, Schnittverletzungen, Inokulationen und Kontaminationen sein. Hierauf sind größte Anstrengungen und intensivste Aktivitäten anzusetzen, auf diesem Gebiet ist eine Bewußtseinsänderung unumgänglich. Eine regelmäßige Aufklärung und Belehrung über Hygienemaßnahmen zur Infektionsverhinderung ist notwendig. Vorgesetzte müssen auf die Einhaltung der Hygienemaßnahmen achten und wiederholte Inspektionen der Bereiche vornehmen, in denen infektiöses Material anfällt und in denen Personalverletzungen und Inokulationen vorkommen können.

Das medizinische Personal sollte gegen alle im medizinischen Bereich übertragbaren Infektionserreger, gegen die eine Vakzine vorhanden ist, geimpft sein, und die Frage, ob ein Impfschutz noch vorhanden ist, sollte beizeiten überprüft werden.

Jede mögliche Form von mechanischem Schutz muß dauerhaft angewendet werden, um eventuelle Infektionsübertragungen zu verhindern; dazu gehören neben Handschuhen und Brillen besonders Abdeckfolien, -schirme oder -schürzen in Bereichen, in denen im normalen Arbeitsablauf mit größeren Mengen übertretender Flüssigkeit gerechnet werden muß (zum Beispiel Urologie, Geburtshilfe, Endoskopie).

Wenn eine Tätigkeit ausgeführt wird, die erfahrungsgemäß mit besonderem Verletzungsrisiko behaftet ist, dann sollte versucht werden, einen zusätzlichen mechanischen Schutz anzuwenden, zum Beispiel Fingermanschetten. Das Zurückschieben von Kanülen in die Hülle ist zu unterlassen, es ist eine der häufigsten Ursachen für die Stichverlet-

Lutz Gürtler und Friedrich Deinhardt, Max. v. Pettenkofer Institut; Frank-Detlef Goebel, Medizinische Poliklinik; Otto Braun-Falco und Monika Fröschl, Dermatologische Klinik; Ernst-Peter Rieber und Gerhard Riethmüller, Institut für Immunologie, Universität München;

Reinhard Breit, Klaus-Dieter Eichenlaub, Hans Jäger und Werner Kaboth, Städtisches Krankenhaus München-Schwabing

zungen; gleiches gilt für Skalpelle. Gebrauchte Nadeln und Skalpelle müssen ordnungsgemäß in dickwandigen Plastikbehältern abgelegt werden. Abwurfbehälter müssen nahe am Ort der auszuübenden Tätigkeit vorhanden sein. Hier muß grundlegende Erziehungsarbeit geleistet werden.

2. Handeln bei Exposition

Wenn eine Verletzung stattgefunden hat, dann sollte ohne Aufschub gehandelt werden. Die Induktion einer Blutung ist die wesentliche erste Maßnahme, die Desinfektion die zweite. Das Ausschneiden des Stichkanals in zeitlich engem Abstand (nicht länger als 30 Minuten) zum Unfallereignis ist zu erwägen. Die Desinfektion kann mit jedem vom BGA zugelassenen Mittel gegen Viren durchgeführt werden (1, 2), sie muß ausgiebig, für Minutendauer und ohne Rücksicht auf die Schmerzschwelle vorgenommen werden. Desinfektionsmittel und -spender müssen überall in ausreichender Menge vorhanden sein. Das Unfallereignis muß dokumentiert werden

(D-Arzt-Bericht) und zur Abklärung der Infektionsübertragung ein HIV-Antikörpertest durchgeführt werden, der etwa dem Schema folgen sollte:

1. Test: am Tag 0
oder am Tag danach
2. Test: nach 1–1½ Monaten
3. Test: nach 2–3 Monaten
4. Test: nach 6 Monaten

letzter Test: nach 12 Monaten.

Es liegt bei den bisher stattgefundenen Nadelstichverletzungen keine HIV-Serokonversion vor, die später als sechs Monate erfolgt wäre, solange ein Test in dem angegebenen Zeitraum stattgefunden hat. Mit dem Verunfallten sollte zu Beginn ein Beratungsgespräch über die Wertigkeit des Anti-HIV-Tests und über die Wahrscheinlichkeit und die Folgen der Infektionsübertragung geführt werden. Der Hinweis auf Verhaltensänderungen im Privatleben muß gegeben werden. Eine anonyme Registrierung aller Nadelstiche mit HIV-positivem Material auf nationaler Ebene ist erstrebenswert, um genauere Daten über die Infektionswahrscheinlichkeit zu erhalten. Eine Sammlung wird bis auf weiteres vom Max von Pettenkofer-Institut als WHO-Referenzzentrum angelegt werden. Eine Erhebung wird international von der WHO angestrebt.

3. Weitere Maßnahmen nach Exposition

Voranzustellen ist, daß alle Empfehlungen, die hier gegeben werden, keine gesicherte wissenschaftliche Grundlage haben und positive Beweise ihrer Wirksamkeit beim Menschen in den nächsten vier bis fünf Jahren nicht erwartet werden können. Wenn sie dennoch gegeben werden, dann ist es ein Versuch, das HIV-Infektionsrisiko des Verunfall-

ten zu mindern – auf den Verlauf der Übertragung von anderen Infektionserregern (Viren: Hepatitis B, Hepatitis Nicht-A, Nicht-B, Creutzfeld-Jakob; Bakterien: Spirochäten, Borrelien; Pilze: Cryptokokkus und andere) sind die Empfehlungen ohne bekannten Einfluß.

Der Einsatz von Medikamenten zur Minderung des HIV-Infektionsrisikos kann nur verantwortet werden, wenn erwiesen ist, daß die Verletzung mit Material von einem HIV-infizierten Patienten stattgefunden hat. Der Verdacht hierfür reicht nicht aus. Eine HIV-Übertragung kann stattfinden entweder durch freies Virus oder durch in Zellen inkorporiertes Virus. Freies Virus wird innerhalb von zwei Stunden an empfängliche Zellen gebunden sein, mit einer Bindung innerhalb von Minuten muß gerechnet werden. Eine körperfremde Zelle, die HIV enthält, kann, bis sie vom Immunsystem zerstört wird, etwa 14 Tage überleben und theoretisch auch Virus produzieren.

Gabe von Azidothymidin (Retrovir®-Wellcome):

Die Applikation dieser Substanz ist wohl nur sinnvoll, wenn sie sofort nach Exposition verabreicht wird, so daß ein ausreichend hoher Wirkspiegel gegen die Vermehrung von HIV in Minuten erzielt werden kann. Es besteht keine Erkenntnis, wie lange Azidothymidin (AZT) gegeben werden soll. Nach Abwägung der Ergebnisse, daß die HIV-Vermehrung nicht gestoppt, wahrscheinlich aber vermindert werden kann, wenn HIV sich einmal in körpereigene Zellen inkorporiert hat, und der Ergebnisse, daß eine körperfremde Zelle 14 Tage im Organismus überleben kann und damit Virus produzieren und körpereigene Zellen infizieren kann, scheint eine Gabe von AZT von länger als 14 Tagen nicht sinnvoll.

Um schnell hohe Gewebsspiegel erzielen zu können, sollte die erste Gabe von 250 mg AZT oral als Einzeldosis sofort eingenommen werden, ohne hierdurch die Desinfektionsmaßnahmen zu beeinträchtigen. Alle weiteren AZT-Kapseln sollten so eingenommen werden, daß eine tägliche Dosis von 1,25 g erreicht

Verhalten nach Stichverletzung

sofort	Blutung induzieren (Dauer 1–2 Minuten) Desinfektion bis tief in den Stichkanal (Dauer 2–5 Minuten) erste Einnahme von 250 mg Retrovir®
folgend	Blutabnahme für den HIV-Test D-Arzt-Bericht (für die Berufsgenossenschaft) Retrovir®-Einnahme von 5 Kapseln (250 mg pro Tag für 14 Tage) Maßnahmen, um eine Wiederholung von Stichverletzungen zu verhindern
später	Blutabnahmen für die HIV-Testung

wird. Eine Dosis von 2 g pro Tag kann toleriert werden.

Der Verunfallte muß vorher über die ungeklärte Wirksamkeit von AZT gegen das Angehen der HIV-Infektion informiert werden, und er muß dieser Maßnahme zustimmen. Eine Schwangerschaft sollte ausgeschlossen sein. Eine wirkungsvolle Antikonzeption muß begonnen werden. An Schwangere sollte die Substanz wegen einer potentiellen Teratogenität nicht gegeben werden. Der mutagene Einfluß von AZT ist unbekannt, daß heißt Einflüsse auf die Spermatogenese und die allgemeine Zellgenese (Onkogenität) sind nicht auszuschließen.

Wenn Verletzungen mit HIV-kontaminierten Gegenständen oder Kontaminationen der Schleimhaut stattgefunden haben und nach diesem Schema AZT verabreicht wird, um das Risiko eines Angehens einer HIV-Infektion zu vermindern, dann ist eine eintretende Serokonversion bei einem der Verunfallten kein Beweis für die generelle Ineffektivität des hier vorgeschlagenen Vorgehens. Andererseits sind HIV-Antikörper-

negativ gebliebene behandelte Verunfallte kein Beweis für die Wirksamkeit. Das Risiko einer HIV-Infektionsübertragung durch Nadelstichverletzung muß zur Zeit mit 1:200 angenommen werden. Genauere Daten hierzu können erst in einigen Jahren erwartet werden.

Wesentlich aussichtsreicher wäre eine Behandlung mit Substanzen, die den Eintritt des HIV in die Zelle verhindern. Hier werden die Ergebnisse von Gaben von Anti-CD4, Dextransulfat und anderen Substanzen abzuwarten sein, und dann sollte das hier angegebene Schema angepaßt werden.

4. Kosten

Die anfallenden Kosten für AZT würden ca. 750 DM betragen.

Zum Schluß sei nochmals darauf hingewiesen, daß für die Wirksamkeit der hier gemachten Vorschläge keine ausreichenden wissenschaftlichen Erkenntnisse, einschließlich der tierexperimentellen Untersuchungen, vorliegen (3–5), und daß Retrovir für eine solche Anwendung bisher nicht zugelassen ist.

Literatur

1. Zastrow, K. et al.: Hygienische Maßnahmen zur Verhütung der Übertragung von HIV im Krankenhaus. Bundesgesundh. bl. 31 (1988) 97–99
2. Liste der vom Bundesgesundheitsamt geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren. Bundesgesundh. bl. 30 (1987) 279–292
3. Meylan, P. R.; Francioli, P.; Decrey, H.; Chave, J. P.; Glauser, M. P.: Post-exposure prophylaxis against HIV infection in health care workers. Lancet I (1988) 481
4. Tavares, L.; Roneter, C.; Johnston, K.; Lehrman, S. N.; de Noronha, F.: 3'-Azido-3'-deoxythymidine in feline leukemia virus-infected cats: a model for therapy and prophylaxis of AIDS. Cancer Res. 47 (1987) 3190–3194
5. Ruprecht, R. M.; O'Brien, L. G.; Rossoni, L. D.; Lehrman, S. N.: Suppression of mouse viraemia and retroviral disease by 3'-azido-3'-deoxythymidine. Nature 323 (1986) 467–469

Anschrift für die Verfasser:

Professor Dr. med. Lutz Gürtler
Max von Pettenkofer-Institut
Pettenkoferstraße 9 a
8000 München 2