

Epidemiologisches Bulletin



**Aktuelle Daten und Informationen
zu Infektionskrankheiten**

43/96

Überlegungen zur medikamentösen Postexpositionsprophylaxe nach beruflicher HIV-Exposition

Einleitung/Grundlagen

Für medizinisches Personal in der Patientenbetreuung sowie in medizinischen, insbesondere virologischen Laboratorien Tätige besteht ein erhöhtes Risiko einer beruflich bedingten Exposition gegenüber den Erregern blutübertragbarer Infektionskrankheiten. Obwohl die Verhinderung solcher Expositionen oberste Priorität haben muß, ist es unrealistisch anzunehmen, daß Unfälle, die ein Infektionsrisiko für medizinisches Personal bergen, gänzlich ausgeschlossen werden können. Die praktisch bedeutsamsten beruflichen Risiken einer Infektion mit blutübertragbaren Erregern bestehen in Deutschland für das Hepatitis-B-Virus, Hepatitis-C-Virus und das HIV. Die Möglichkeit einer vorbeugenden Impfung besteht derzeit nur bei der Hepatitis B. Es wird daher empfohlen, daß alle im Gesundheitsbereich tätigen Personen aktiv gegen Hepatitis B geimpft sein sollten. Die Hepatitis B war bislang auch die einzige der genannten Infektionen, für die nach einer Exposition mit der Gabe von Hyperimmunglobulin (passive Immunisierung) und einer Hepatitis-B-Impfung (aktive Immunisierung) eine nachgewiesenermaßen wirksame Postexpositionsprophylaxe zur Verfügung stand.

Erfahrungen mit der AZT-Postexpositionsprophylaxe nach HIV-Exposition: Seit der Zulassung eines ersten Medikaments zur Behandlung der HIV-Infektion Ende der achtziger Jahre (AZT bzw. Zidovudin, Handelsname Retrovir®) wird diskutiert, ob durch eine Postexpositionsprophylaxe mit diesem Medikament, welches die Neuinfektion von Zellen behindert, die Etablierung einer Infektion nach entsprechender Exposition verhindert werden kann. Die Durchführung einer kontrollierten prospektiven Doppelblindstudie zum Nachweis einer Wirksamkeit der AZT-Postexpositionsprophylaxe erwies sich jedoch als unmöglich, vor allem, weil auf Grund des relativ niedrigen Übertragungsrisikos von 0,3–0,4% selbst bei perkutanen Verletzungen mit HIV-Exposition unerreichbar große Teilnehmerzahlen notwendig gewesen wären. Da jedoch auf Grund von Tiermodellversuchen und theoretischen Überlegungen die AZT-Postexpositionsprophylaxe zumindest eine reale Chance darstellte, eine nach heutiger Kenntnis unheilbare und in aller Regel tödlich verlaufende Infektion zu verhüten, wurde eine solche medikamentöse Prophylaxe in vielen Ländern teils offiziell, teils inoffiziell propagiert. Eine auf der Grundlage mehrerer Hundert dokumentierter HIV-Expositionen aus Frankreich, Großbritannien und den USA durchgeführte Fallkontrollstudie, deren Ergebnis Ende 1995 veröffentlicht wurde (*MMWR* 44 (1995): 929–33, *Epid. Bull.* 13/96: 89–90), ergab einen Schutzeffekt der AZT-Postexpositionsprophylaxe in einer Größenordnung von 80% (Konfidenzintervall 40%–90%), d.h. etwa acht von zehn

Diese Woche:

**Medikamentöse
Postexpositionsprophylaxe
nach beruflicher
HIV-Exposition**

**HIV-Infektion und AIDS
in Deutschland
am Ende des
III. Quartals 1996**

**Quartalsstatistik
meldepflichtiger
Krankheiten III/96**

29. Oktober 1996

ROBERT KOCH
RKI
INSTITUT

Infektionen dürften durch den Einsatz einer AZT-Postexpositionsprophylaxe verhindert worden sein.

Ein weiteres Indiz für eine prophylaktische Wirksamkeit von AZT stellen Untersuchungen zur Verhütung der Mutter-Kind-Übertragung dar. Der unter AZT-Behandlung der Schwangeren und des Kindes beobachtete Schutzeffekt läßt sich nur teilweise durch eine Verminderung der Viruskonzentration bei der Mutter erklären. Eine prophylaktische Wirksamkeit im Sinne eines Schutzes kindlicher Zellen vor einer Infektion kommt als zusätzliche Erklärungsmöglichkeit in Frage.

Dennoch weist eine Reihe von Einzelberichten darauf hin, daß eine Infektion auch trotz AZT-Prophylaxe erfolgen kann. Mögliche Gründe für ein Versagen der Postexpositionsprophylaxe können sein:

- eine zu geringe Wirksamkeit des Medikaments,
- eine zu hohe Infektionsdosis,
- ein zu später Beginn der Prophylaxe,
- eine Infektion mit einem gegen AZT resistenten Virus.

Die medikamentöse Postexpositionsprophylaxe im Lichte verbesserter Behandlungsoptionen: Mittlerweile stehen neben AZT eine Reihe weiterer Substanzen zur Behandlung der HIV-Infektion zu Verfügung und Studien belegen eine deutliche Steigerung der Wirksamkeit der **Behandlung von HIV-Infizierten** durch eine Kombination mehrerer Medikamente. Insbesondere durch die Kombination von Reverse-Transkriptase-Hemmern und Protease-Inhibitoren, die an unterschiedlichen Stellen den Vermehrungszyklus von HIV unterbrechen, gelingt es, die Vermehrung von HIV so weit zu unterdrücken, daß eine Virusreplikation mit den derzeit zur Verfügung stehenden Methoden nicht mehr nachweisbar ist. Diese deutlich verbesserten Behandlungsmöglichkeiten sowie die bisherigen Erfahrungen mit der AZT-Postexpositionsprophylaxe geben Anlaß, das Vorgehen nach einer beruflichen HIV-Exposition neu zu überdenken, da davon ausgegangen werden kann, daß auch die Wirksamkeit einer HIV-Postexpositionsprophylaxe durch eine Kombinationsbehandlung spürbar weiter erhöht wird. Andererseits besteht bei der Behandlung mit allen in Frage kommenden Medikamenten das Risiko von Nebenwirkungen, wobei Erfahrungen über die Verträglichkeit in der Regel jedoch nur für HIV-infizierte Personen vorliegen. **Angesichts des Nebenwirkungsrisikos einer medikamentösen Postexpositionsprophylaxe ist eine solche daher nur bei einer HIV-Exposition mit deutlichem HIV-Übertragungsrisiko gerechtfertigt.** Nur in Ausnahmefällen kann der Beginn einer medikamentösen Postexpositionsprophylaxe in Fällen ohne gesicherte HIV-Exposition sinnvoll sein: Es muß ein gut begründeter Verdacht vorliegen, der innerhalb kurzer Zeit definitiv abgeklärt werden kann.

Da die meisten beruflichen HIV-Expositionen auch ohne medikamentöse Chemoprophylaxe nicht zu einer Infektion führen, sind Art und Umfang potentieller Nebenwirkungen bei einer Postexpositionsprophylaxe besonders zu berücksichtigen. In der Regel treten Nebenwirkungen von Medikamenten bei der Behandlung von HIV-Patienten mit einer

Häufigkeit im ein- oder zweistelligen Prozentbereich auf. Infektionen nach einer beruflichen Exposition sind im statistischen Mittel jedoch nur in wenigen von tausend Fällen zu erwarten. Bei einigen möglichen Nebenwirkungen ist jedoch die Häufigkeit des Auftretens abhängig vom Erkrankungsstadium. Daher können die Raten nicht uneingeschränkt auf die Situation der zeitlich befristeten Postexpositionsprophylaxe bei HIV-negativem medizinischem Personal übertragen werden. Ein Großteil der bekannten Nebenwirkungen ist zwar subjektiv unangenehm, aber nicht objektiv gefährlich und zudem reversibel. Langfristige Nebenwirkungen sind derzeit noch nicht beurteilbar, werden aber angesichts der zeitlich begrenzten Behandlungsdauer nicht erwartet. Die Frage der Teratogenität (Fruchtschädigung) in der Frühschwangerschaft ist ebenfalls nicht abschließend geklärt. Die vorliegenden Erfahrungen mit antiretroviralen Therapien bei Schwangerschaft geben zwar keine Hinweise auf erhöhte Mißbildungsraten, relativ geringe derzeit überschaubare Fallzahlen mit einer Behandlung bereits während der Frühschwangerschaft und fehlende Langzeitbeobachtungen lassen aber Fragen offen. Bezüglich einer Indinavir-Therapie in der Schwangerschaft liegen bisher nur geringe Erfahrungen vor. Zu Langzeitnebenwirkungen im Sinne einer Kanzerogenität liegen keine Daten vor.

Zur Bewertung des Infektionsrisikos: Das durchschnittliche Risiko einer HIV-Infektion nach perkutaner Exposition gegenüber Blut von HIV-Infizierten (d. h. Stich-/Schnittverletzung) liegt nach bisherigen Erfahrungen bei **0,3 %**. Nach einer amerikanisch-britisch-französischen Fallkontrollstudie (*MMWR* 44 (1995): 929–932) besteht gegenüber diesem mittleren Wert ein erhöhtes Risiko:

1. bei tiefen Stich- oder Schnittverletzungen (*adjusted odds ratio* – OR: 16,1, 95 % Konfidenzintervall – CI: 6,1 – 44,6; d. h. ein etwa 16fach erhöhtes relatives Infektionsrisiko);
2. bei sichtbaren Blutspuren auf dem Instrument, das die Verletzung verursachte (OR: 5,2, 95 % CI: 1,8 – 17,7; d. h. ein etwa 5fach erhöhtes relatives Infektionsrisiko);
3. wenn die Kanüle oder Nadel, die die Verletzung verursachte, zuvor in einer Vene oder Arterie eines HIV-infizierten Patienten plaziert war (OR: 5,1, 95 % CI: 1,9 – 14,8; d. h. ein etwa 5fach erhöhtes relatives Infektionsrisiko);
4. wenn die Viruskonzentration bei dem als Infektionsquelle in Betracht kommenden Patienten hoch ist. Außergewöhnlich hohe Viruskonzentrationen sind insbesondere bei nicht antiretroviral behandelten oder im Finalstadium befindlichen AIDS-Patienten sowie im Stadium der Primärinfektion zu erwarten (OR: 6,4, 95 % CI: 2,2 – 18,9; d. h. ein mehr als 6fach erhöhtes relatives Infektionsrisiko).

Das durchschnittliche Infektionsrisiko bei Schleimhautexposition und Exposition entzündlich veränderter Hautpartien liegt ungefähr bei bzw. deutlich unter **0,1 %**. Es ist vermutlich ebenfalls abhängig von der Blutmenge, der Viruskonzentration und der Expositionsdauer.

Zum Vorgehen in der Praxis

Da die zur medikamentösen Postexpositionsprophylaxe in Frage kommenden Substanzen nicht für diese Indikation zugelassen sind und auch ein Antrag auf eine entsprechende Indikationserweiterung nicht absehbar ist, müssen Betroffene umfassend über Möglichkeiten und Risiken der Prophylaxe aufgeklärt werden.

Die folgenden Hinweise beziehen sich ausschließlich auf beruflich bedingte Expositionen, nicht auf beispielsweise Expositionen im Rahmen sexueller Kontakte.

Notwendige Vorbereitungen: Obwohl die drei zur Postexpositionsprophylaxe empfohlenen Medikamente AZT, Lamivudin und Indinavir zur Behandlung von HIV-Patienten in Deutschland zugelassen sind, können bestimmte Substanzen vor Ort eventuell nicht unmittelbar vorrätig sein. In Arbeitsbereichen des Gesundheitswesens, in denen regelmäßig Menschen mit HIV und AIDS behandelt oder gepflegt und expositionsgefährdende Tätigkeiten ausgeführt werden, sollte daher für eine HIV-Postexpositionsprophylaxe Vorsorge getroffen werden:

- Die Medikamente für eine Chemoprophylaxe sollten jederzeit innerhalb von maximal 2 Stunden verfügbar sein. Jeder Beschäftigte sollte wissen, auf welchem Wege und wo im Ernstfall die Medikamente erhältlich sind.
- Von Institutionen und Arbeitsbereichen, in denen in der HIV-Behandlung erfahrene Ärzte nicht unmittelbar präsent sind, sollte vorsorglich Kontakt zu entsprechenden Einrichtungen aufgenommen werden, so daß im Ernstfall nicht unnötig Zeit mit der Suche nach einem kompetenten Ansprechpartner verlorengeht.
- Den Beschäftigten sollte die Möglichkeit gegeben werden, sich unabhängig von einem konkreten Unfallereignis in Ruhe zu informieren, das Für und Wider einer Prophylaxe zu diskutieren und eine Vorab-Entscheidung für den Notfall zu treffen.

Vorgehen im Falle einer HIV-Exposition: Sofortmaßnahmen nach einer Nadelstich- oder Schnittverletzung sind die kurze Inspektion und anschließend die möglichst rasche **Reinigung und Desinfektion der Wunde.** Bei der kurzen Inspektion sollte darauf geachtet werden, wie tief die Verletzung ist und ob Blutgefäße verletzt wurden (ggf. kurzer Druck auf die Umgebung der Wunde). Sonstige, insbesondere instrumentelle Manipulationen an der Wunde sollten unterbleiben. Die Reinigung sollte zunächst unter fließendem Wasser und mit Seife erfolgen (Detergentien inaktivieren zellfreies HIV sehr effektiv), anschließend kann zusätzlich eine Desinfektion mit einem viruswirksamen Hautdesinfektionsmittel durchgeführt werden. Bei Kontamination von Schleimhäuten oder entzündlich veränderten Hautarealen ist die kontaminierte Region so schnell wie möglich gründlich mit viel Wasser zu spülen. Bei Kontamination der Mundschleimhaut kann auch das Spülen mit einer 20–30%igen alkoholischen Lösung die Erregermenge verringern. Im Anschluß an diese Sofortmaßnahmen muß eine Risikoabschätzung bezüglich der Gefahr einer Exposition gegenüber blutübertragbaren Infektionserregern (v. a. Hepatitisviren und HIV) und eine Entscheidung über medikamentöse

Prophylaxemaßnahmen erfolgen. Im Zweifelsfall sollte jedoch die erste Dosis der Medikamente zur Prophylaxe schnell eingenommen werden. Das gründliche Abwägen, ggf. mit Konsultation eines Experten, kann dann in größerer Ruhe innerhalb des Intervalls bis zur nächsten Medikamentendosis erfolgen.

Eine medikamentöse Postexpositionsprophylaxe sollte exponierten Mitarbeitern nach einer berufsbedingten Exposition mit deutlichem HIV-Übertragungsrisiko empfohlen werden. Ein deutliches HIV-Übertragungsrisiko kann bei allen perkutanen Verletzungen bestehen, bei denen infektiöses Material in den Körper gelangt sein dürfte. Bei längerdauerndem, großflächigerem Kontakt hoch virushaltiger infektiöser Körperflüssigkeiten mit Schleimhäuten oder entzündlich veränderten Hautarealen kann ebenfalls ein deutliches Übertragungsrisiko bestehen. Bei unwahrscheinlichem oder auf Grund des Unfallhergangs zu vernachlässigendem Infektionsrisiko ist eine medikamentöse Chemoprophylaxe nicht zu empfehlen.

Wenn im Einzelfall eine Prophylaxe aus ärztlicher Sicht nicht eindeutig indiziert ist, andererseits das potentielle Risiko aber auch nicht so gering ist, daß von einer Chemoprophylaxe abgeraten werden sollte, und die/der Betroffene nach Aufklärung über die Wahrscheinlichkeit des Übertragungsrisikos, Möglichkeiten und Grenzen der medikamentösen Behandlung sowie über das Risiko der damit verbundenen Arzneimittelnebenwirkungen eine Prophylaxe wünscht, sollte diesem Wunsch entsprochen werden.

Zum Abwägen von Nutzen und Risiken einer medikamentösen Postexpositionsprophylaxe bei der Beurteilung eines Unfallereignisses sollte, wenn möglich, ein in der HIV-Behandlung erfahrener Arzt herangezogen oder konsultiert werden.

Im Falle einer Entscheidung für eine Postexpositionsprophylaxe sollte diese so schnell wie möglich begonnen werden. Es ist bisher unbekannt, ab welchem Zeitpunkt eine Wirksamkeit, insbesondere bei Kombinationsprophylaxe mit einem Protease-Inhibitor, nicht mehr erwartet werden kann. Bei hohem Infektionsrisiko kann daher ein Prophylaxebeginn auch dann noch in Erwägung gezogen werden, wenn das Expositionsereignis bereits länger zurück liegt. Je später mit einer Postexpositionsprophylaxe begonnen wird, desto geringer werden jedoch die Erfolgsaussichten. Die prophylaktische Behandlung sollte über einen Zeitraum von wenigstens zwei Wochen erfolgen. Aus Gründen der höheren Sicherheit ist jedoch eine Behandlungsdauer von vier Wochen anzustreben. **Die Durchführung einer medikamentösen Postexpositionsprophylaxe sollte in jedem Fall unter Überwachung oder in enger Konsultation mit einem in der HIV-Behandlung erfahrenen Arzt durchgeführt werden.**

AZT wird als ein Bestandteil einer Postexpositionsprophylaxe empfohlen, weil mit diesem Medikament die längsten und umfangreichsten Erfahrungen bei der Postexpositionsprophylaxe vorliegen. Andererseits muß bei dieser Substanz auch am ehesten mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß bereits eine Resistenz gegen dieses Medikament vorliegt. Lamivudin (Epivir[®]) empfiehlt sich als weiteres Kombinationselement, da die Kombination AZT + Lamivudin eine

gute antiretrovirale Wirksamkeit auch gegen AZT-resistente Varianten zeigt. Der zusätzliche Einsatz eines Protease-Inhibitors verspricht einen Sicherheitsgewinn auch gegen die Übertragung AZT-resistenter Viren. Unter Berücksichtigung von Wirksamkeit und Nebenwirkungsraten empfiehlt sich dafür derzeit am ehesten Indinavir (Crixivan®). Falls auf Grund der Behandlungsanamnese der möglichen Infektionsquelle mit einer Resistenz auch gegen die Kombination AZT + Lamivudin und/oder Indinavir gerechnet werden muß, sollte der Rat eines Experten eingeholt werden. Prinzipiell stehen weitere Medikamente zur Verfügung. Entscheidungen über eventuelle Modifikationen der in dieser Empfehlung vorgeschlagenen Prophylaxe müssen sich am ständig in Weiterentwicklung befindlichen Stand des Wissens orientieren und sollten daher nur durch erfahrene Ärzte bzw. in enger Abstimmung mit diesen getroffen werden.

Der betroffene Mitarbeiter muß darüber informiert werden, daß der gegenwärtige Erkenntnisstand über Wirksamkeit und Nebenwirkungen einer Kombinationsprophylaxe begrenzt ist. Ist eine Frau im gebärfähigen Alter ohne sichere Kontrazeption betroffen, sollte eine indizierte Postexpositionsprophylaxe zwar begonnen werden, es ist jedoch so schnell wie möglich ein Schwangerschaftstest durchzuführen. Fällt dieser positiv aus oder ist eine Schwangerschaft zum Zeitpunkt der Exposition bekannt, muß die nicht abschließend geklärte Frage der möglichen Fruchtschädigung (im ersten Schwangerschaftsdrittel) besonders berücksichtigt werden. Eine bereits begonnene Prophylaxe muß unter Abwägung von Nutzen und Risiken sorgfältig überdacht werden. Nur bei außergewöhnlich hohem Übertragungsrisiko (z. B. versehentliche Injektion oder Infusion infektiösen Materials) ist eine medikamentöse Postexpositionsprophylaxe bei bestehender (Früh-)Schwangerschaft gerechtfertigt. Auf Grund bisher fehlender Erfahrungen mit Indinavir-Therapie in der Schwangerschaft sollte dann – zumindest bis weitere Informationen verfügbar werden – eine Zweifachprophylaxe mit AZT + Lamivudin in Betracht gezogen werden. Befindet sich die exponierte Schwangere bereits im 2. oder 3. Schwangerschaftsdrittel, muß die Indikation zur Postexpositionsprophylaxe nicht mehr ganz so restriktiv gehandhabt werden; hier liegen bereits umfangreichere Erfahrungen v. a. mit AZT vor, die bislang keine Hinweise auf eine dauerhafte Schädigung des Fötus geben. Während der Dauer einer Chemoprophylaxe sollte Frauen vorsichtshalber eine verlässliche Kontrazeption angeraten werden.

Als Nebenwirkungen von AZT, Lamivudin und Indinavir sind vor allem gastrointestinale Beschwerden zu erwarten. Abgeschlagenheit und Kopfschmerzen sind weitere Beschwerden, die bei AZT-Therapie auftreten können. Indinavir kann zur Bildung von Nierensteinen führen (in bisherigen Studien bei bis zu 4% der Teilnehmer). Zur Reduzierung dieser Komplikation ist auf eine reichliche Flüssigkeitsaufnahme (mindestens 1½ Liter/Tag) zu achten. Liegt eine Nierenschädigung vor oder sind anamnestisch bereits einmal Nierensteine aufgetreten, sollte Indinavir nicht prophylaktisch eingesetzt werden. Praktisch

bedeutsame Medikamenteninteraktionen sind ebenfalls in erster Linie bei einer Behandlung mit Indinavir zu erwarten. Indinavir sollte nicht zusammen mit den Antihistaminika Terfenadin (z. B. Teldane®, Terfenadin®, Vividrin®), Astemizol (Hismanal®), den Benzodiazepinen Triazolam (Halcion®) und Midazolam (Dormicum®), dem Persistenzanreger Cisaprid (Alimix®, Propulsin®), und dem Tuberkulostatikum Rifampicin verabreicht werden. Bei gleichzeitiger Gabe von Rifabutin oder Ketoconazol sind Dosisanpassungen notwendig. Alle schwereren Nebenwirkungen (darunter sind in diesem Zusammenhang solche zu verstehen, die medizinischer Abklärung und Therapie bedürfen) sollen unter der Angabe, daß sie unter einer Postexpositionsprophylaxe auftraten, auf den entsprechenden Meldeformularen an das für die Erfassung zuständige Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) gemeldet werden.

Unabhängig davon, ob eine Postexpositionsprophylaxe durchgeführt wird, soll eine aussagekräftige **Dokumentation des Unfallereignisses und der getroffenen Maßnahmen** im Rahmen der Berufsunfallmeldung erfolgen. Zum Nachweis der Seronegativität zum Unfallzeitpunkt sollte bei der verletzten Person unmittelbar ein HIV-Antikörpertest durchgeführt werden. Weitere HIV-Tests zu Kontrollzwecken werden 6 Wochen und 3 Monate nach dem Ende der Prophylaxe (bzw. nach dem Unfallereignis, falls keine Postexpositionsprophylaxe durchgeführt wird) empfohlen. Die Kosten trägt die gesetzliche Unfallversicherung. Ein grippeähnliches Krankheitsbild, welches innerhalb von 3 Monaten nach dem Unfallereignis bzw. nach dem Ende der Prophylaxe auftritt, sollte nach Möglichkeit unter der Fragestellung diagnostisch abgeklärt werden, ob es sich um einen HIV-Primärinfekt handeln könnte. Dabei kann im Zweifelsfall auch der Versuch eines HIV-Nachweises mittels PCR angezeigt sein. Ansonsten sind PCR-Untersuchungen – z. B. zur Früherkennung oder Kontrolle der Wirksamkeit einer Postexpositionsprophylaxe – in der Regel nicht sinnvoll. Nach gesicherter oder wahrscheinlicher HIV-Exposition sollte eine Blutspende in den darauffolgenden 12 Monaten grundsätzlich unterlassen werden. Zum Schutz des Partners vor einer sexuellen Übertragung sollten bis zum negativen Ergebnis der 3-Monats-Kontrolluntersuchung Kondome verwendet werden.

Das Robert Koch-Institut bittet um formlose schriftliche oder telefonische Mitteilung von Erfahrungen und Problemen bei der Entscheidung und beim Vorgehen in entsprechenden Fällen (FG Infektionsepidemiologie, Dr. U. Marcus, Tel. 030/4547-3407, Fax 030/4547-3544). Von besonderem Interesse sind selbstverständlich Fallberichte von beruflich erworbenen HIV-Infektionen, unabhängig davon, ob eine Postexpositionsprophylaxe durchgeführt wurde oder nicht.

In der folgenden Tabelle wird versucht, risikoreichere und risikoärmere Expositionsmöglichkeiten zu beschreiben. Es kann sich dabei naturgemäß nur um idealtypische Konstellationen handeln, die niemals eine am konkreten Unfallereignis orientierte Risikoabschätzung ersetzen kann:

Art der Exposition:	Prophylaxe:
<p>Versehentliche Injektion oder Infusion infektiösen Materials*: prinzipiell alle Verletzungen, bei denen mit hoher Wahrscheinlichkeit infektiöses Material tiefer als in die obersten Epithelschichten der Haut inokuliert wurde, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ tiefe Stich- oder Schnittverletzungen mit HIV-kontaminierten Instrumenten, ▪ Verletzungen an einer Hohlnadel, die zuvor in Vene oder Arterie eines HIV-infizierten Patienten plaziert war, ▪ Kontamination von Schleimhaut oder entzündlich veränderten Hautarealen, wenn die Kontamination großflächig ist und / oder die betroffenen Areale nicht unmittelbar gespült und gesäubert werden konnten. <p>Oberflächliche Kratzer / Hautritzungen mit nicht sichtbar kontaminierten spitzen / scharfen Gegenständen, bei denen keine Blutgefäße eröffnet wurden; Stichverletzungen durch den OP-Handschuh mit chirurgischer Nahtnadel; Stichverletzung an Injektionsnadel, die zuvor zur subkutanen oder i.m. Injektion von Medikamenten verwendet wurde und die nicht äußerlich sichtbar mit Blut kontaminiert ist; kleinflächige Kontamination von entzündlich veränderten Hautpartien und Schleimhaut, wenn eine unverzügliche Reinigung erfolgt ist; Kontamination älterer, bereits verschorfter Kratzer, Schründen oder kleiner Schnitte, wenn ohne große Verzögerung eine Reinigung erfolgt.</p>	<p>AZT (Retrovir 2 × 250 mg / Tag) + Lamivudin (Epivir 2 × 150 mg / Tag) + Indinavir** (Crixivan 3 × 800 mg / Tag)</p> <p>Beginn: so schnell wie möglich; Dauer: am besten über einen Zeitraum von 4 Wochen, mindestens aber zwei Wochen.</p> <p>keine Prophylaxe***</p>

Tab. 1 Differenzierung der HIV-Expositionen und mögliche Schlußfolgerungen

* Als infektiöses Material gelten: Blut, Zellkulturüberstände HIV-infizierter Zellkulturen, Virussuspensionen o.ä. Im Verhältnis zu Blut deutlich geringere Viruskonzentrationen sind in der Regel zu erwarten in: Liquor (mögliche Ausnahme: Patienten mit HIV-bedingter ZNS-Symptomatik), Punktatflüssigkeiten wie Pleura-, Peritoneal-, Perikard-, Gelenkflüssigkeit (mögliche Ausnahme: Leukozytenreiche Punktatflüssigkeiten), Bronchiallavageflüssigkeit, Fruchtwasser, Vaginalsekret, Ejakulat.
 ** Bei Schwangeren sollte, wenn eine Postexpositionsprophylaxe für notwendig erachtet wird (s. Punkt 5), auf Indinavir zum gegenwärtigen Zeitpunkt verzichtet werden. *** Wenn im Einzelfall eine Prophylaxe aus ärztlicher Sicht nicht eindeutig indiziert ist, andererseits das potentielle Risiko aber auch nicht so gering ist, daß von einer Chemoprophylaxe abgeraten werden sollte, und die/der Betroffene nach Aufklärung über die Wahrscheinlichkeit des Übertragungsrisikos, Möglichkeiten und Grenzen der medikamentösen Behandlung sowie über das Risiko der damit verbundenen Arzneimittelnebenwirkungen eine Prophylaxe wünscht, sollte diesem Wunsch entsprochen werden. Um das Risiko von Arzneimittelnebenwirkungen zu vermindern, kann in solchen Fällen auch die Zahl der prophylaktisch gegebenen Medikamente reduziert werden.

Zusammenfassung

Sofortmaßnahmen nach Verletzungen an möglicherweise HIV-kontaminierten Instrumenten oder Kontamination von Schleimhäuten oder entzündlich veränderten Hautarealen:

- kurze Inspektion der Verletzung: wie tief? Blutgefäße eröffnet?
- unverzügliche Reinigung der Wunde unter fließendem Wasser und mit Seife, anschließend Desinfektion mit einem virusinaktivierenden Desinfektionsmittel
- bzw. gründliches Spülen der kontaminierten Haut-/Schleimhautareale mit Wasser oder 20 – 30%iger alkoholischer Lösung (Mundschleimhaut);
- Inspektion des Instruments, welches die Verletzung verursacht hat: sichtbare äußere Kontamination mit Blut?
- Entscheidung: Liegt tatsächlich eine HIV-Exposition vor? Medikamentöse Postexpositionsprophylaxe? Besteht auch das Risiko einer Hepatitis-B-Virus-Exposition? (bei ungeimpften Exponierten Einleiten einer aktiven und passiven Hepatitis-B-Immunsierung);
- bei Entscheidung für medikamentöse Postexpositionsprophylaxe schnellstmögliche Einnahme der ersten Dosen; ab der zweiten Dosis von Indinavir auf empfohlene Abstände zur Nahrungsaufnahme achten (eine Stunde vor und zwei Stunden nach Einnahme keine fett- und proteinreichen Mahlzeiten!);
- Überprüfung des Infektionsstatus (HIV, HBV, HCV) sofort, sowie 6 Wochen und 3 Monate nach Prophylaxeende bzw. Unfallereignis; Dokumentation des Vorgehens.

Die Empfehlung bzw. das Angebot einer Chemoprophylaxe sollte immer von ausführlicher Beratung und Aufklärung des betroffenen Mitarbeiters begleitet sein, die Chemoprophylaxe sollte durch einen erfahrenen Arzt überwacht werden. Nicht durchgeführt werden sollte eine Chemoprophylaxe, wenn ein Infektionsrisiko nicht gegeben ist (z. B. kein Anhaltspunkt für Exposition gegenüber HIV enthaltender Körperflüssigkeit, Kontamination unverletzter Haut).

Das vorliegende Material zum Stand des Wissens wurde auf der Grundlage nationaler und internationaler Erfahrungen und Empfehlungen im Robert Koch-Institut erarbeitet und mit Experten sowie weiteren Verantwortungsträgern abgestimmt. Es soll helfen, in der Berufspraxis bestmögliche Entscheidungen zu treffen.

Teilnehmer der Expertenanhörung zu diesem Problemkreis am 30.9.1996 im Robert Koch-Institut: K. Arastéh, Auguste-Victoria-Krankenhaus (AVK), Berlin; F.-D. Goebel, Med. Poliklinik d. Universität München; H. Jäger, Kuratorium f. Immunschwäche, München; T. John, Universitätsklinikum »Benjamin Franklin« (Traumatologie), Berlin; F. Haarmann, Berufsgenossenschaft f. Gesundheitsdienst u. Wohlfahrtspflege, Hamburg; S. Staszewski, Universitätsklinikum Frankfurt/M (HIV-Ambulanz); R. Schulz, Arbeiterwohlfahrt (Ambulanter Pflegedienst), Berlin; J. Schwabe, HIV-Station im AVK (Pflegedienst), Berlin, sowie R. Fock, U. Marcus u. G. Pauli, RKI.

Eine schriftliche Abstimmung des Entwurfes erfolgte mit: L. Gürtler, Max v. Pettenkofer-Institut, München; J. Jarke, Behörde f. Arbeit, Gesundheit u. Soziales (BAGS), Hamburg, AIDS-Beratungsstelle; C. Nebel, Bundesverband der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand e.V. (BAGUV), München; T. Remé, Berufsgenossenschaft f. Gesundheitsdienst u. Wohlfahrtspflege, Hamburg; I. Steidl (BAGUV), München.

Literaturhinweis: Update: Provisional Public Health Service Recommendations for Chemoprophylaxis after Occupational Exposure to HIV, MMWR 45 (1996): 468–472.

Eckdaten zu HIV und AIDS

Stand: 30.9.1996

Bundesländer/ Großräume	Einwohner (in Mio.)	Zeitraum der Registrierung				kumulativ seit 1982	
		Okt. 94 – Sep. 95		Okt. 95 – Sep. 96		Anzahl	Inzidenz
		Anzahl	Meldungen Mio. Einw.	Anzahl	Meldungen/ Mio. Einw.		
Sachsen-Anhalt	2,76	5	1,81	2	0,72	13	4,71
Thüringen	2,52	1	0,40	2	0,79	12	4,76
Sachsen	4,58	5	1,09	8	1,75	25	5,46
Mecklenbg.-Vorpommern	1,83	0	0,00	3	1,64	16	8,74
Brandenburg	2,54	7	2,76	10	3,94	26	10,24
Bayern (ohne M)	10,65	130	12,21	83	7,79	841	78,97
Niedersachsen	7,72	95	12,31	109	14,12	798	103,37
Berlin (Ost)	1,30	31	23,85	49	37,69	144	110,77
Baden-Württemberg	10,27	228	22,20	151	14,70	1195	116,36
Rheinland-Pfalz	3,95	72	18,23	75	18,99	473	119,75
NRW (ohne K/D)	15,55	278	17,88	224	14,41	1992	128,10
Schleswig-Holstein	2,71	45	16,61	65	23,99	356	131,37
Saarland	1,08	22	20,37	17	15,74	151	139,81
Hessen (ohne F)	5,20	101	19,42	84	16,15	790	151,92
Bremen	0,68	15	22,06	9	13,24	186	273,53
Köln (K)	1,57	102	64,97	80	50,96	809	515,29
Düsseldorf (D)	0,70	48	68,57	49	70,00	522	745,71
Hamburg	1,70	187	110,00	183	107,65	1415	832,35
München (M)	1,27	109	85,83	109	85,83	1443	1136,22
Frankfurt/Main (F)	0,78	109	139,74	84	107,69	1064	1364,10
Berlin (West)	2,17	412	189,86	301	138,71	3037	1399,54
Gesamt	81,53	2002	24,56	1697	20,81	15308	187,76

Tab. 1 Verteilung der gemeldeten AIDS-Fälle und kumulierte Inzidenzen pro Million Einwohner nach Bundesländern beziehungsweise ausgewählten Großräumen¹ und aufgeführten Zeiträumen der Registrierung

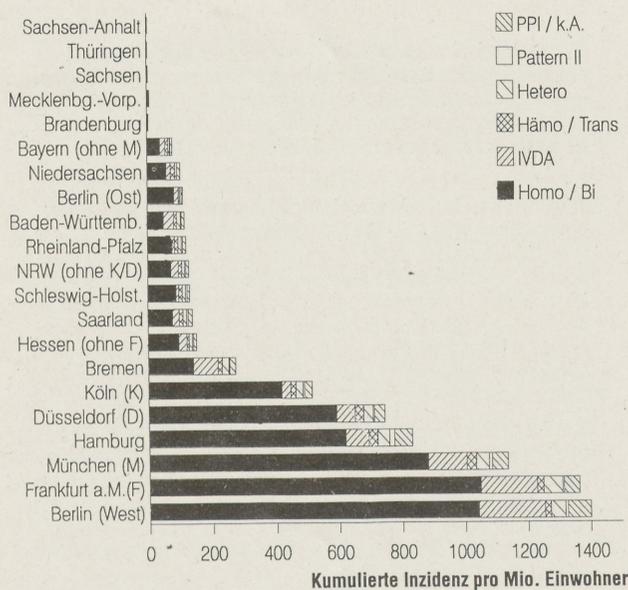


Abb. 1 Kumulierte AIDS-Inzidenzen pro Mio. Einwohner nach Infektionsrisiken in Bundesländern bzw. ausgewählten Großräumen¹

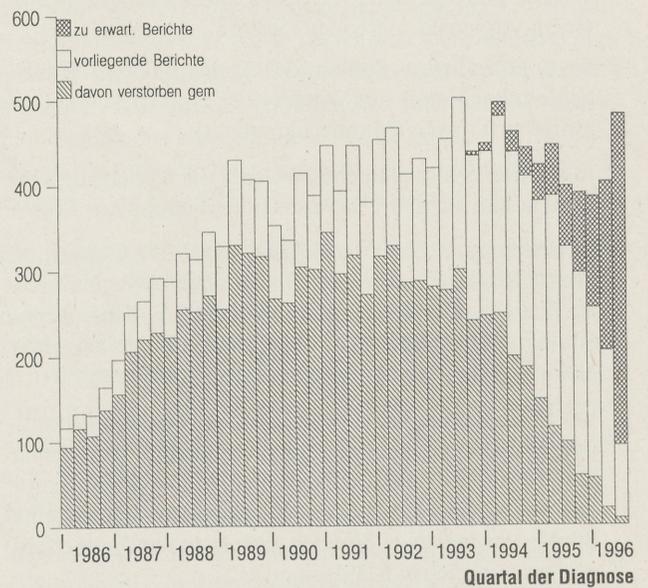


Abb. 2 Bereits gemeldete AIDS-Fälle mit Anteil der als verstorben gemeldeten Fälle sowie auf der Basis des bisher beobachteten Meldeverzugs noch zu erwartende Meldungen² nach Quartal der Diagnose

Infektionsrisiko ♂ > 12 Jahre	Zeitraum der Diagnose		kumulativ seit 1982
	Okt. 94 – Sep. 95	Okt. 95 – Sep. 96	
Homo/bi	956 72,8%	494 68,4%	10245 75,2%
IVDA	143 10,9%	84 11,6%	1488 10,9%
Hämo	38 2,9%	26 3,6%	509 3,7%
Trans	6 0,5%	1 0,1%	120 0,9%
Hetero	56 4,3%	31 4,3%	383 2,8%
Pattern II	32 2,4%	18 2,5%	149 1,1%
k. A.	82 6,2%	68 9,4%	728 5,3%
Gesamt	1313 100%	722 100%	13622 100%

Tab. 2a Verteilung der gemeldeten AIDS-Fälle bei männlichen Jugendlichen und Erwachsenen (> 12 Jahre) nach Infektionsrisiko³ und aufgeführten Zeiträumen der Diagnose

Infektionsrisiko ♀ > 12 Jahre	Zeitraum der Diagnose		kumulativ seit 1982
	Okt. 94 – Sep. 95	Okt. 95 – Sep. 96	
IVDA	82 44,8%	46 36,5%	763 48,4%
Trans	6 3,3%	4 3,2%	136 8,6%
Hetero	56 30,6%	39 31,0%	453 28,7%
Pattern II	20 10,9%	25 19,8%	117 7,4%
k. A.	19 10,4%	12 9,5%	108 6,8%
Gesamt	183 100%	126 100%	1577 100%

Tab. 2b Verteilung der gemeldeten AIDS-Fälle bei weiblichen Jugendlichen und Erwachsenen (> 12 Jahre) nach Infektionsrisiko³ und aufgeführten Zeiträumen der Diagnose

Jahr der Einsendung	Geschlecht			Gesamt
	k. A.	♂	♀	
< 1987	2095 16,4%	9100 71,1%	1599 12,5%	12794 100%
	1407 15,5%	6271 69,2%	1378 15,2%	9056 100%
1987	1198 14,2%	5895 69,8%	1357 16,1%	8450 100%
1988	860 12,6%	4864 71,1%	1113 16,3%	6837 100%
1989	782 12,3%	4549 71,5%	1032 16,2%	6363 100%
1990	779 11,8%	4681 70,7%	1160 17,5%	6620 100%
1991	727 11,1%	4700 71,8%	1119 17,1%	6546 100%
1992	604 10,2%	4210 71,1%	1105 18,7%	5919 100%
1993	445 8,6%	3703 71,2%	1056 20,3%	5204 100%
1994	481 9,5%	3548 70,0%	1041 20,5%	5070 100%
1995	238 8,4%	2021 70,9%	591 20,7%	2850 100%
1996	9616 12,7%	53542 70,7%	12551 16,6%	75709 100%

Tab. 3 HIV-Bestätigungsteste⁴ unter Ausschluß erkennbarer Doppel-meldungen⁵ nach Jahr des Eingangs des Serums zur Untersuchung⁶ und Geschlecht

Ergänzende Hinweise und Erklärung der Abkürzungen zu den obenstehenden Tabellen

1 Für die regionale Zuordnung werden die ersten drei Ziffern der fünfstelligen Postleitzahlen verwendet. Die Großräume wurden auf der Grundlage der ersten drei Ziffern der neuen Postleitzahlen bzw. der Bundesländergrenzen definiert. Die Einwohnerzahlen der Bundesländer für die Berechnung der Inzidenzen sind bezogen auf Dezember 1994 (Statistisches Bundesamt, Stand: September 1995). Die Einwohnerzahlen für die großstädtischen Bereiche (Frankfurt/M. inkl. Offenbach, Köln inkl. Leverkusen und Bergisch-Gladbach) wurden auf der Basis der ersten drei Ziffern der Postleitzahlen nach Angaben des Wickert-Institutes (Stand: Februar 1995) berechnet.

2 Zur Berechnung der durch den Meldeverzögerung in Zukunft noch zu erwartenden AIDS-Fallberichte wurde ein Programm des European Centre for the Epidemiological Monitoring of AIDS eingesetzt (Heisterkamp et al.). Für die letzten beiden Quartale der Diagnose kann der relativ kleine Anteil bereits eingegangener Meldungen zu deutlichen Unschärfen der Projektion führen.

3 Männer, bei denen als Infektionsrisiko sowohl homosexuelles Verhalten als auch i.v.

Drogenkonsum angegeben wird, werden unter der Kategorie »IVDA« subsummiert. In der Kategorie »Trans« werden Empfänger von Bluttransfusionen und Blutprodukten (die nicht Hämophile sind) sowie Empfänger von Transplantaten – einschließlich Patienten, die die Transfusion im Ausland erhalten haben – zusammengefaßt. Fälle, bei denen Angaben zum Infektionsrisiko fehlen und Fälle, bei denen kein Infektionsrisiko erfragt werden konnte, werden unter der Kategorie »k.A.« zusammengefaßt.

4 Bei den Meldungen über positive HIV-Bestätigungsteste handelt es sich um die anonyme Meldung von positiven Befunden der HIV-Bestätigungsteste bei HIV-Infizierten und nicht um die Meldung HIV-infizierter Personen.

5 Die aufgeführten Zahlen enthalten Mehrfachmeldungen in unbekannter Menge, weil Mehrfachuntersuchungen, die bei HIV-infizierten Personen die Regel sind, nur dann ausgeschlossen werden können, wenn sie von den meldenden Laboratorien als solche berichtet werden.

6 Es wird der Zeitpunkt der HIV-Diagnose (Durchführung des Tests) wiedergegeben. Rückschlüsse auf den Zeitpunkt der Infektion sind

nicht möglich. Veränderungen des Infektionsgeschehens können daher nur unter Vorbehalt und mit größter Zurückhaltung interpretiert werden.

Homo/bi: Homo- oder bisexuelle Männer

IVDA: i.v. Drogenabhängige

Hämo/Trans: Hämophile / Empfänger von Bluttransfusionen und Blutprodukten (außer Hämophile)

Hetero: Heterosexuelle Kontakte (ausgenommen Patienten aus Pattern-II-Ländern)

Pattern II: Patienten aus Pattern-II-Ländern, in denen HIV endemisch ist und überwiegend heterosexuell übertragen wird (z. B. Karibik, Zentral- und Westafrika)

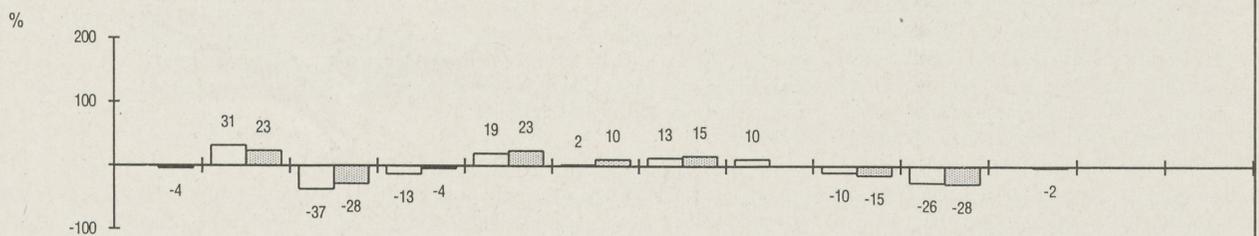
PPI: Prä- oder perinatale Infektion

k.A.: Keine Angaben

Quartalsstatistik ausgewählter Infektionskrankheiten

III. Quartal 1996

Land	Enteritis infectiosa		Virushepatitis			Meningitis/Enzephalitis				Shigellose	Typhus	Paratyphus	Botulismus
	Salmonellose	übrige Formen	Hep. A	Hep. B	sonst.	Meningokokken-M.	andere bakt. M.	Virus-Mening.	übrige Formen				
Baden-Württ.	4985	2415	91	87	97	23	29	45	23	70	4	1	
	48,3	23,4	0,88	0,84	0,94	0,223	0,281	0,436	0,223	0,678	0,039	0,010	
Bayern	6810	3075	95	246	351	21	54	114	72	82	8	5	
	56,8	25,6	0,79	2,05	2,93	0,175	0,450	0,951	0,600	0,684	0,067	0,042	
Berlin	1489	664	78	63	28	2	6	7	11	25	3	1	
	42,9	19,1	2,25	1,81	0,81	0,058	0,173	0,202	0,317	0,720	0,086	0,029	
Brandenburg	2148	915	27	15	1	2	17	26		26	1		1
	84,5	36,0	1,06	0,59	0,04	0,079	0,669	1,023		1,023	0,039		0,039
Bremen	252	188	9	15	25		27	15	4	1	1		
	37,1	27,7	1,32	2,21	3,68		3,972	2,207	0,588	0,147	0,147		
Hamburg	885	603	63	32	19	6	6	3	6	5	3	1	
	51,8	35,3	3,69	1,87	1,11	0,351	0,351	0,176	0,351	0,293	0,176	0,059	
Hessen	3166	1122	58	115	69	9	18	15	16	23	7		
	52,7	18,7	0,97	1,91	1,15	0,150	0,300	0,250	0,266	0,383	0,116		
Mecklenbg-V.	2311	776	6	9	2	7	12	6		4			
	126,8	42,6	0,33	0,49	0,11	0,384	0,658	0,329		0,219			
Niedersachsen	3761	1371	106	193	132	18	28	14	31	15	5		1
	48,3	17,6	1,36	2,48	1,70	0,231	0,360	0,180	0,398	0,193	0,064		0,013
Nordrhein-W.	8284	5122	438	494	444	24	51	76	53	54	14	5	
	46,3	28,6	2,45	2,76	2,48	0,134	0,285	0,425	0,296	0,302	0,078	0,028	
Rheinland-Pf.	2614	1330	33	105	45	1	8	8	8	28	1	2	
	65,7	33,4	0,83	2,64	1,13	0,025	0,201	0,201	0,201	0,704	0,025	0,050	
Saarland	559	486	2	22	7	1	6	8	6	4		2	
	51,6	44,8	0,18	2,03	0,65	0,092	0,553	0,738	0,553	0,369		0,184	
Sachsen	3644	2805	28	24	16	6	18	29	1	99	2		1
	79,8	61,4	0,61	0,53	0,35	0,131	0,394	0,635	0,022	2,168	0,044		0,022
Sachsen-Anh.	2007	694	13	12	10	7	10	26		25		2	
	73,3	25,3	0,47	0,44	0,37	0,256	0,365	0,949		0,913		0,073	
Schleswig-H.	1556	746	31	41	38	3	12	1	3	2	1		
	57,1	27,4	1,14	1,50	1,39	0,110	0,440	0,037	0,110	0,073	0,037		
Thüringen	1656	958	11	13	6	4	4	6		38			
	66,1	38,3	0,44	0,52	0,24	0,160	0,160	0,240		1,518			
Gesamt- quartalswert	46127	23270	1089	1486	1290	134	306	399	234	501	50	19	3
	56,4	28,4	1,33	1,82	1,58	0,164	0,374	0,488	0,286	0,612	0,061	0,023	0,004
Vorjahres- quartalswert	46213	17712	1735	1704	1081	132	272	362	260	676	40	29	2
	56,5	21,6	2,12	2,08	1,32	0,161	0,332	0,442	0,318	0,826	0,049	0,035	0,002
kum. aktuell	81829	73270	3162	4389	3649	548	823	575	358	956	102	46	12
kum. Vorjahr	85371	59538	4403	4562	2961	499	714	576	419	1325	104	74	5



III. Quartal 1996

Quartalsstatistik ausgewählter Infektionskrankheiten

Brucellose	Diphtherie	Tetanus	Gasbrand	Ornithose	Malaria	Leptospirose		Polio-myelitis	Tuberkulose		Syphilis	Gonorrhoe	Land
						Morbus Weil	übrige Formen		Atmungsorgane	andere Organe			
				4	43	1							Baden-Württ.
				0,039	0,417	0,010							
3		1	4	1	46		3						Bayern
0,025		0,008	0,033	0,008	0,384		0,025						
1					45	1			* 45	* 15			Berlin
0,029					1,296	0,029			1,296	0,432			
			3		5				60	10			Brandenburg
			0,118		0,197				2,360	0,393			
			1	1	4				32	7			Bremen
			0,147	0,147	0,588				4,708	1,030			
					38						20	91	Hamburg
					2,225						1,171	5,328	
2				5	15	1			139	45			Hessen
0,033				0,083	0,250	0,017			2,313	0,749			
			1	2	4				40	7	14	23	Mecklenbg.-V.
			0,055	0,110	0,219				2,194	0,384	0,768	1,262	
	1		3	1	24	1			173	29	27	56	Niedersachsen
	0,013		0,039	0,013	0,308	0,013			2,224	0,373	0,347	0,720	
1		2	6	5	38		1		563	112			Nordrhein-W.
0,006		0,011	0,034	0,028	0,212		0,006		3,146	0,626			
		1	1	2	22				134	22			Rheinland-Pf.
		0,025	0,025	0,050	0,553				3,369	0,553			
			2		10				23	8			Saarland
			0,184		0,922				2,121	0,738			
1			3	5	13	1			86	17	11	35	Sachsen
0,022			0,066	0,109	0,285	0,022			1,883	0,372	0,241	0,766	
			2	2	4				83	13			Sachsen-Anh.
			0,073	0,073	0,146				3,030	0,475			
					11	1			50	15			Schleswig-H.
					0,404	0,037			1,835	0,550			
		1	2		7				57	7	6	22	Thüringen
		0,040	0,080		0,280				2,277	0,280	0,240	0,879	
8	1	5	28	28	329	6	4		Auf Grund unvollständiger Meldungen ist				Gesamt-
0,010	0,001	0,006	0,034	0,034	0,402	0,007	0,005		die Angabe von Summen hier nicht sinnvoll.				quartalswert
11	1	4	34	38	270	11	4	1					Vorjahres-
0,013	0,001	0,005	0,042	0,046	0,330	0,013	0,005	0,001					quartalswert
18	3	11	83	107	835	8	9	1					kum. aktuell
24	3	8	103	147	747	15	10	3					kum. Vorjahr

Tabelle:

	gemeldete Erkrankungen
	Erkrankungen pro 100.000 Einwohner (Inzidenzrate)

* nur Juli 1996

Grafik:

Die Grafik soll Unterschiede im Vergleich zum jeweiligen Vorjahreszeitraum verdeutlichen.
 Die prozentualen Differenzen (auf ganze Zahlen gerundet) werden nur bei mehr als 100 Meldungen angegeben.

	prozentuale Differenz der aktuellen Quartalsdaten zum Vergleichszeitraum des Vorjahres
	prozentuale Differenz der kumulierten Daten des aktuellen Jahres zum Vergleichszeitraum des Vorjahres

Wochenstatistik ausgewählter Infektionskrankheiten

40. Woche (30.9. – 6.10.1996)

Land Regierungsbezirk	Enteritis infectiosa						Virushepatitis								
	Salmonellose			übrige Formen			Hepatitis A			Hepatitis B			übrige Formen		
	40.	1.– 40.	1.– 40.	40.	1.– 40.	1.– 40.	40.	1.– 40.	1.– 40.	40.	1.– 40.	1.– 40.	40.	1.– 40.	1.– 40.
	1996	1995	1996	1995	1995	1996	1995	1995	1996	1995	1995	1996	1995	1996	1995
Gesamt	2570	84399	87989	1409	74679	60599	125	3287	4581	114	4503	4657	90	3739	3035
Baden-Württemberg	280	8745	9808	124	5774	5354	13	279	322	15	300	314	4	279	190
Stuttgart	131	3174	3546	38	1632	1526	7	108	108	11	130	136	1	121	83
Freiburg	33	1606	1891	29	1190	1152		63	53		44	46	1	32	27
Karlsruhe	67	2377	2751	36	2007	1765	1	73	107	4	72	85	1	94	61
Tübingen	49	1588	1620	21	945	911	5	35	54		54	47	1	32	19
Bayern	428	11639	12778	183	8085	5674	21	318	403	25	818	624	35	932	490
Oberbayern	151	3747	3957	93	3878	2640	7	133	144	13	341	256	17	406	226
Niederbayern	37	1291	1558	17	870	505	4	31	34		101	74	5	180	60
Oberpfalz	48	1112	1050	10	548	412	1	15	29	2	62	51	4	80	23
Oberfranken	35	982	801	5	442	251	2	40	29	2	54	44		44	33
Mittelfranken	38	1208	1273	8	773	733	2	34	73	2	85	74	3	104	75
Unterfranken	34	1212	1236	8	537	413	3	29	52	1	56	57	1	28	28
Schwaben	85	2087	2903	42	1037	720	2	36	42	5	119	68	5	90	45
Berlin	95	2601	2760	51	1625	841	5	326	596	5	214	248	3	97	118
Brandenburg	100	4123	4290	52	4776	3115	1	59	92		44	52		6	13
Bremen	14	490	546	12	480	387	1	21	21	1	38	42	1	58	49
Hamburg	47	1970	2044	44	1886	1353	3	228	232	4	145	206		111	192
Hessen	178	5752	6141	67	2943	2159	12	314	407	5	378	395	5	207	154
Darmstadt	117	3486	3476	43	1599	1147	11	187	281	4	223	244	3	81	78
Gießen	31	1113	1156	10	405	252	1	65	88	1	84	77	2	72	35
Kassel	30	1153	1509	14	939	760		62	38		71	74		54	41
Mecklenburg-Vorp.	95	3854	3811	50	3132	3060		22	39	1	27	37		4	10
Niedersachsen	238	7243	7118	86	5210	4578	12	281	331	17	610	724	6	410	414
Braunschweig	61	1594	1692	9	675	690	3	70	65	3	128	120	1	66	51
Hannover	64	1792	1551	19	1022	976	1	97	97	8	231	207	1	154	149
Lüneburg	30	1198	1176	29	1374	1059		37	54	1	83	134	2	105	90
Weser-Ems	83	2659	2699	29	2139	1853	8	77	115	5	168	263	2	85	124
Nordrhein-Westfalen	412	15077	15891	275	14624	13545	34	1025	1599	28	1369	1445	30	1215	1064
Düsseldorf	107	4182	4553	77	4198	3646	14	295	573	11	436	489	13	373	359
Köln	112	4316	4063	52	2642	2296	5	250	386	5	339	259	9	416	238
Münster	63	2376	2587	64	2540	2308	1	107	232	2	142	129	3	49	48
Detmold	35	1458	1482	17	1524	1627	6	148	84	5	158	254	1	141	126
Arnsberg	95	2745	3206	65	3720	3668	8	225	324	5	294	314	4	236	293
Rheinland-Pfalz	142	4943	5324	102	3666	2979	11	108	143	5	249	245	4	200	179
Koblenz	56	1774	1984	33	1147	1057		27	65	3	78	73	3	67	53
Trier	14	629	938	12	619	543	3	8	20		28	28		31	25
Rheinl.-Pf.	72	2540	2402	57	1900	1379	8	73	58	2	143	144	1	102	101
Saarland	29	993	1273	29	1295	1029	4	27	51	2	50	50		14	23
Sachsen	212	7004	6257	173	10832	8203	5	91	76	3	62	70		30	18
Chemnitz	89	2554	2437	56	4312	2493	2	46	30	2	26	37		8	8
Dresden	70	2510	2305	54	3452	3344	1	33	24		19	24		7	4
Leipzig	53	1940	1515	63	3068	2366	2	12	22	1	17	9		15	6
Sachsen-Anhalt	133	4077	4344	33	4251	3488		43	69	1	48	44		24	16
Schleswig-Holstein	76	2644	2254	50	2143	1669	3	93	121		114	126	2	109	96
Thüringen	91	3244	3350	78	3957	3165		52	79	2	37	35		43	9

40. Woche (30.9. – 6.10.1996)

Wochenstatistik ausgewählter Infektionskrankheiten

Meningitis/Enzephalitis												Shigellose			Land
Meningokokken-M.			andere bakterielle M.			Virus-Meningoenzeph.			übrige Formen			1996	1995	1996	
40.	1.–40.	1.–40.	40.	1.–40.	1.–40.	40.	1.–40.	1.–40.	40.	1.–40.	1.–40.				
1996	1995	1996	1995	1996	1995	1996	1995	1996	1995	1996	1995	1996	1995	Regierungsbezirk	
8	556	507	14	837	721	17	592	590	14	372	425	50	1006	1361	Gesamt
	69	58	1	61	67	3	68	140		37	21	6	149	223	Baden-Württemberg
	21	15	1	24	30		33	72		21	7		39	40	Stuttgart
	15	10		10	7	1	15	32		6	6	3	37	42	Freiburg
	19	25		14	21		11	25		3	6		25	63	Karlsruhe
	14	8		13	9	2	9	11		7	2	3	48	78	Tübingen
2	61	64	3	108	104	2	138	76	6	94	68	10	222	251	Bayern
2	23	30	2	30	31	1	31	9		16	10	7	137	158	Oberbayern
	4	3		12	12	1	10	13		4	1		18	18	Niederbayern
	1	6		7	6		4	9		5	6		12	5	Oberpfalz
	6	5		11	20		17	22	2	22	23	1	9	5	Oberfranken
	6	7		12	12		4	8		5	11		19	32	Mittelfranken
	8	6		19	6		57	3	4	29	8		10	5	Unterfranken
	13	7	1	17	17		15	12		13	9	2	17	28	Schwaben
	29	20		45	20		9	13		20	37	3	54	119	Berlin
1	18	18		34	28	1	39	19		1	7	2	39	62	Brandenburg
	6	7		34	11		16	1	1	8	1		2	5	Bremen
	11	10	1	16	11	1	7	7		13	5		18	46	Hamburg
	35	35	1	48	68		19	22		26	24	2	52	65	Hessen
	23	27	1	33	44		13	10		19	18	1	45	57	Darmstadt
	5	4		9	12		4	7		1	3	1	7	3	Gießen
	7	4		6	12		2	5		6	3			5	Kassel
	18	27	1	31	22		15	22				1	14	12	Mecklenburg-Vorp.
	45	36	2	87	73	4	26	35	1	54	57		29	54	Niedersachsen
	8	9	1	18	22	2	10	15		9	11		11	19	Braunschweig
	17	4		21	9		5	2		20	22		6	8	Hannover
	7	10		23	12	2	6	4		10	5		2	2	Lüneburg
	13	13	1	25	30		5	14	1	15	19		10	25	Weser-Ems
3	122	111	3	176	161	1	115	111	5	89	132	5	105	132	Nordrhein-Westfalen
	43	23		30	32		30	33	2	19	13	2	19	19	Düsseldorf
3	29	24	3	52	32		15	16	1	4	6	2	42	49	Köln
	15	14		21	26		2	4		27	43		4	11	Münster
	12	19		21	20		11	13		4	3	1	27	36	Detmold
	23	31		52	51	1	57	45	2	35	67		13	17	Arnsberg
1	15	20	1	31	43	1	15	23		10	35	3	52	71	Rheinland-Pfalz
1	6	10		20	28	1	13	17		7	16	1	14	27	Koblenz
	1				1		1	1		1	2		4	6	Trier
	8	10	1	11	14		1	5		2	17	2	34	38	Rheinl.-Pf.
	5	4		13	17		12	13	1	10	21	1	11	4	Saarland
1	48	28		60	49	3	65	59		2	3	7	151	194	Sachsen
	10	7		21	21		16	11				1	32	36	Chemnitz
	29	12		25	19	3	25	31		2	3	4	73	91	Dresden
1	9	9		14	9		24	17				2	46	67	Leipzig
	32	32	1	30	21	1	33	23				8	46	54	Sachsen-Anhalt
	18	17		37	11		3	12		8	14		6	14	Schleswig-Holstein
	24	20		26	15		12	14				2	56	55	Thüringen

Wochenstatistik – andere meldepflichtige Infektionskrankheiten

40. Woche (30.9. – 6.10.1996)

Krankheit	40. Woche	1.– 40. Woche	1.– 40. Woche	1.– 52. Woche
	1996	1996	1995	1995
Botulismus		12	5	12
Brucellose		18	27	36
Cholera			1	1
Diphtherie		3	3	4
Fleckfieber			2	3
Gasbrand	1	84	105	134
Gelbfieber				
Hämorrh. Fieber	1	10		
Lepra		3	2	2
Leptospirose, M. Weil	1	9	15	26
Leptospirose, sonstige	1	10	12	20
Malaria	16	851	758	947
Milzbrand				
Ornithose	3	110	151	180
Paratyphus	1	47	77	96
Pest				
Poliomyelitis		1	3	4
Q-Fieber		66	39	45
Rotz				
Rückfallfieber				
Tetanus	1	12	8	12
Tollwut		1		
Trachom		4	9	9
Trichinose		1	10	11
Tularämie		1	1	2
Typhus	2	104	109	162
angeborene				
Listeriose		27	27	40
Lues		3	2	4
Rötelnembryopathie		1		2
Toxoplasmose		21	20	23
Zytomegalie		17	12	13

Die hier ausgewiesene Wochen- bzw. Quartalsstatistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten dient der aktuellen Information. Sie enthält die bis zum Ende des angegebenen Berichtszeitraums vorliegenden Meldungen. Es handelt sich um vorläufige Daten, die unter dem Vorbehalt späterer Korrekturen veröffentlicht werden. Daten zu Tuberkulose, Gonorrhoe und Syphilis werden ausschließlich quartalsweise veröffentlicht, ebenso Daten nach der HIV-Laborberichtsverordnung und zum AIDS-Fallregister. Auswertungen zum CJK-Fallregister erfolgen aus aktuellem Anlaß, spätestens jedoch halbjährlich. – Durch das Symbol * wird angezeigt, daß für das betreffende Land oder den Regierungsbezirk noch keine Meldung für die angegebene Woche vorliegt. Dies ist bei der Interpretation der jeweiligen Summenwerte zu berücksichtigen.

Herausgeber: 
Robert Koch-Institut
Bundesinstitut
für Infektionskrankheiten und
nicht übertragbare Krankheiten

Fachgruppe
Infektionsepidemiologie
Reichpietschufer 74 – 76
10785 Berlin

Redaktion und v.i.S.d.P.:
Dr. med. Wolfgang Kiehl
Tel: 030 / 45 47 – 34 06
– 34 05
Fax: 030 / 45 47 – 35 44

Das *Epidemiologische Bulletin* gewährleistet im Rahmen des infektionsepidemiologischen Netzwerks einen raschen Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren – den Ärzten in Praxen, Kliniken, Laboratorien, Beratungsstellen und Einrichtungen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie den medizinischen Fachgesellschaften, Nationalen Referenzzentren und den Stätten der Forschung und Lehre – und dient damit der Optimierung der Prävention.

Herausgeber und Redaktion erbitten eine aktive Unterstützung durch die Übermittlung allgemein interessierender Mitteilungen, Analysen und Fallberichte. Das Einverständnis mit einer redaktionellen Überarbeitung wird dabei vorausgesetzt.

Das *Epidemiologische Bulletin* erscheint in der Regel wöchentlich (50 Ausgaben pro Jahr). Es kann im *Jahresabonnement* in Verbindung mit der vierteljährlich erscheinenden Zeitschrift *Infektionsepidemiologische Forschung (InfFo)* für einen Unkostenbeitrag von DM 96,00 per Beginn des Kalenderjahres bezogen werden; bei Bestellung nach Jahresbeginn errechnet sich der Beitrag mit DM 8,00 je Bezugsmonat. Ohne Kündigung bis Ende November verlängert sich das Abonnement um ein Jahr.

Das *Epidemiologische Bulletin* kann außerdem über die Fax-Abbruffunktion (Polling) unter der Nummer 030 / 45 47 – 22 65 abgerufen werden.

Vertrieb und Abonentenservice
Vertriebs- und Versand GmbH
Düsterhauptstr. 17
13469 Berlin
Abo-Tel.: 030 / 403 53 55

Druck
Paul Fieck KG, Berlin

Nachdruck
mit Quellenangabe gestattet,
jedoch nicht zu werblichen Zwecken