



# Epidemiologisches Bulletin

23. November 2001 / Nr. 47

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFZEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

## Gedanken zum Welt-AIDS-Tag 2001

Die weltweite Entwicklung der HIV-Epidemie und der Zahl der AIDS-Erkrankungen hat sich – wie zu befürchten war – auch in diesem Jahr nicht wesentlich verändert. Die erdrückende Mehrzahl der HIV-Infektionen ereignet sich weiterhin in Schwarzafrika und in Asien, in Osteuropa setzt sich die explosive Ausbreitung von HIV unter Drogengebrauchern fort. In den westlichen Industriestaaten nimmt der Anteil von Migranten aus den Regionen mit hoher HIV-Prävalenz an den HIV-Infizierten weiter zu.

Aus vielen westlichen Industriestaaten wird gegenwärtig über eine Zunahme bakterieller sexuell übertragbarer Infektionen – wie der Syphilis und der Gonorrhoe – ganz besonders bei homosexuellen Männern berichtet. Unklar ist noch, ob das sich hier manifestierende zunehmende sexuelle Risikoverhalten auch unmittelbar zu einer Zunahme von HIV-Neuinfektionen führt. Einzelne Untersuchungen deuten auf eine solche Zunahme hin, aber die verschiedenen nationalen Surveillance-Instrumente für HIV-Infektionen lassen in ihrer Gesamtheit vorerst keine dramatischen Veränderungen erkennen. Das vorhandene Risikopotenzial erfordert aber gegenwärtig eine besonders sensible epidemiologische Überwachung und eine entsprechende Adaptation der Präventionsstrategien.

Das zunehmende Risikoverhalten kann nicht nur als eine Folge von ›Behandlungsoptimismus‹ auf Grund der wirksameren Medikamente erklärt werden. Auf der individuellen Ebene lässt sich ein solcher direkter Zusammenhang zwischen Kenntnis und Einschätzung von Behandlungsmöglichkeiten und Risikoverhalten nicht oder nur in wenigen Fällen belegen. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch, dass sich die gesellschaftliche und mediale Wahrnehmung des HIV/AIDS-Problems in den vergangenen Jahren deutlich verändert hat. Bei etwa gleicher Zahl von Neuinfektionen ist die Zahl der Fälle, in denen die Krankheit tödlich endet, seit 1996 auf ein deutlich niedrigeres Niveau abgesunken. Für diejenigen, die mit HIV infiziert sind, nimmt die Infektion auf Grund ihrer besseren Behandelbarkeit einen geringeren Stellenwert ein.

Die Behandlungsmöglichkeiten haben sich vor allem in den westlichen Industrieländern weiter verbessert. Eine antiretrovirale Kombinationstherapie ist heute nicht nur wirksamer, sondern auch viel patientenfreundlicher als bei ihrer Einführung vor fünf Jahren. Die erreichbaren Ergebnisse werden aber auch sehr viel realistischer gesehen. Vor allem ist klar geworden, dass die Dauerbehandlung mit den Medikamenten auch ihren Preis in Form von Nebenwirkungen fordert. Um wie viele Jahre das Überleben mit den neuen Therapien verlängert werden kann, ist – erfreulicherweise – noch gar nicht in Zahlen auszudrücken, weil die meisten Patienten, die die neuen Medikamente erhalten haben, noch immer davon profitieren. Außerdem darf erwartet werden, dass die Wirksamkeitsdauer durch verbesserte Therapiestrategien eher noch zunimmt.

Im Vordergrund steht damit heute für viele Betroffene weniger die Infektion als der Versuch, trotz Infektion und dank der Medikamente ein möglichst ›normales‹ Leben zu führen. Zu dieser ›Normalisierung‹ gehören auch ein nachlassendes Medieninteresse, weniger ›prominente‹ AIDS-Opfer, die die Aufmerksamkeit der Medien auf sich ziehen, sowie auf Seiten der Betroffenen ein nach-

Diese Woche

47/2001

### HIV-Infektionen/AIDS:

- ▶ Zum Welt-AIDS-Tag 2001
- ▶ Zur globalen Situation
- ▶ Situation in Deutschland – epidemiologische Eckdaten
- ▶ UNAIDS – Programm der Vereinten Nationen
- ▶ Untersuchungen zur Retrovirus-induzierten Immunsuppression
- ▶ Zur Überwachung der HIV-Resistenz

### In eigener Sache:

Zentrum für Infektionsepidemiologie im RKI gebildet

### Meldepflichtige

### Infektionskrankheiten:

Aktuelle Statistik  
Stand vom 21. November 2001  
(44. Woche)



lassendes Bedürfnis, in der Öffentlichkeit über HIV zu reden. AIDS wurde von einem ›Ausnahmeproblem‹ zu einem Problem unter vielen, die um die Aufmerksamkeit der Menschen konkurrieren. Auch wenn das Wissen um Übertragungswege und -risiken in der Bevölkerung prinzipiell noch weit verbreitet ist, gibt es immer weniger ›Erinnerungsimpulse‹, die die Menschen auf die Existenz des Problems hinweisen. Neben dem Rückgang der Reichweite von Medienkampagnen wird das Thema auch im Alltag in den persönlichen Gesprächen immer seltener berührt. Dieses Verschwinden des Themas AIDS aus den Gedanken und Köpfen der Menschen hat wahrscheinlich viel mehr mit steigendem Risikoverhalten zu tun als die bessere Behandelbarkeit, die ja keineswegs mit einer Heilung gleichzusetzen ist.

Ein teilweiser Abbau personeller und finanzieller Ressourcen für personalkommunikative Präventionsmaßnahmen, wie er in Deutschland gegenwärtig beobachtet werden kann, verschärft das Problem zusätzlich. Die Zahl der AIDS-Beratungsstellen, die es früher in nahezu jedem Gesundheitsamt gab, ist deutlich zurückgegangen; die Zahl der Mitarbeiter, die sich mit dem Problem beschäftigen, ist ebenfalls geschrumpft – zusätzlich werden sie durch neue Aufgaben belastet. Informations- und Aufklärungsveranstaltungen z. B. für Schulen werden seltener, die Präventionsarbeit vor Ort z. B. in den Bars und Szenetreffpunkten für homosexuelle Männer in Großstädten ist teilweise bereits zum Erliegen gekommen.

Trotz der Therapiemöglichkeiten bleibt AIDS eine tödliche Erkrankung! Die Bemühungen um eine bestmögliche Prävention dürfen nicht nachlassen!

Bei Betrachtung der Weltsituation insgesamt sind zwar die epidemiologischen Daten nicht gerade ermutigend, es ist sehr aber positiv zu bewerten, dass sich in jüngster Zeit eine Bereitschaft der Weltgemeinschaft und der politischen Führungen entwickelt hat, das Problem AIDS in den stärker betroffenen Regionen konsequenter als bisher anzugehen. Beispiele sind die UN-Sondersitzung zu AIDS Mitte des Jahres, die Gründung des globalen Fonds zur Bekämpfung von AIDS, Tuberkulose und Malaria, das Eingeständnis ho-

her Regierungsmitglieder Chinas und Russlands, dass das AIDS-Problem in ihren Ländern außer Kontrolle ist und dringend mehr getan werden muss. Verbalen Erkenntnissen und Einsichten müssen nun wirksame Maßnahmen folgen.

Die Möglichkeiten, wirksame Medikamente auch in ärmeren Ländern einzusetzen, haben sich durch drastische Preissenkungen für Entwicklungsländer und durch die Erkenntnisse und Übereinkunft verbessert, dass der Schutz von Patentrechten nicht wichtiger sein darf als der Schutz von Menschenleben. Dass sich dies unmittelbar in einer massenhaften Verfügbarkeit der Medikamente in Entwicklungsländern auswirken würde, war nicht ernsthaft zu erwarten. Die Verbesserung der medizinischen Versorgung von AIDS-Patienten in Entwicklungsländern hängt nicht nur von billigen Medikamenten ab, es muss auch die notwendige medizinische Infrastruktur vorhanden sein, um die Kranken zu erreichen und die Medikamente sinnvoll einzusetzen. Das braucht seine Zeit und es geht vor allem nur, wenn die jeweiligen Regierungen und Behörden das Problem erkennen und entsprechende Prioritäten des Ausbaus ihrer Gesundheitssysteme setzen. In einigen Ländern bedarf es offensichtlich eines noch stärkeren Druckes, um zu bewirken, dass die Verantwortlichen ihre Verantwortung wahrnehmen.

Zur Unterstützung der Länder mit besonders großen Problemen ist das vorhandene deutsche Engagement nicht nur im Bereich der Hilfe für Entwicklungsländer weiter ausbaufähig, sondern auch bei der Hilfe für die Länder in Osteuropa und beim Erfahrungsaustausch mit ihnen. Insbesondere was die Strukturen für eine wirksamere Unterstützung für die HIV/AIDS-Prävention in Osteuropa angeht, besteht Anlass zur Überprüfung der vorhandenen Instrumente. Entwicklungshilfe im klassischen Sinne greift hier nicht, weil es sich der Definition und dem Selbstverständnis der Länder nach nicht um Entwicklungsländer handelt.

## Zum Stand der HIV/AIDS-Pandemie

Rund zwei Jahrzehnte nach dem ersten klinischen Nachweis von AIDS sind HIV-Infektionen heute bis in die letzten Winkel der Erde verbreitet, sie weisen unverminderte Zuwachsraten auf, rauben Millionen Menschen das Leben, vergrößern die Gegensätze zwischen Arm und Reich und führen in vielen Regionen zu sozialer und wirtschaftlicher Unsicherheit. Jüngste Schätzungen gehen von 39–40 Millionen Menschen aus, die mit einer HIV-Infektion leben. Die bisherigen Todesopfer werden auf 25 Millionen geschätzt, allein im Jahr 2000 sind rund 3 Millionen Menschen an AIDS gestorben.

Die weltweite HIV/AIDS-Pandemie setzt sich aus vielen einzelnen regionalen Epidemien zusammen, die durch eine große Variabilität sowohl im zeitlichen Verlauf als auch in der Intensität der Ausbreitung charakterisiert sind; nachfolgend einige Aussagen zur Situation und zu Entwicklungstendenzen in bestimmten Regionen:

**Afrika südlich der Sahara:** Diese Region ist weltweit mit Abstand am meisten betroffen. Schätzungsweise 25,3 Millionen Afrikanerinnen und Afrikaner lebten Ende 2000 mit einer HIV-Infektion, das sind rund 70% aller weltweit Betroffenen. 17 Millionen Menschen waren zu diesem Zeit-

punkt schon an AIDS gestorben. Die Zahl der infizierten Frauen übertrifft die der Männer um zwei Millionen! 12,1 Millionen Kindern nahm AIDS die Mutter oder beide Eltern. 1,1 Millionen Kinder unter 15 Jahren haben eine HIV-Infektion, meist durch eine Mutter-Kind-Übertragung. Uganda ist nach wie vor das einzige afrikanische Land, dass eine größere HIV-Epidemie erfolgreich eindämmen konnte.

**Lateinamerika und Karibik:** In Lateinamerika leben gegenwärtig 1,8 Millionen HIV-Infizierte, die Neuinfektionen im Jahr 2000 werden auf 210.000 geschätzt. In Haiti wird mit einer HIV-Prävalenz von 5% bei Erwachsenen ein Spitzenwert außerhalb Afrikas südlich der Sahara erreicht, in fünf anderen Ländern der Karibik liegt die Prävalenz bei 2%. Heterosexuelle Kontakte spielen als Übertragungsfaktor in der gesamten Region gegenwärtig eine immer wichtigere Rolle.

**Asien:** Im Süden und Südosten Asiens sind bisher rund 6 Millionen Menschen HIV-infiziert, im Jahr 2000 sind schätzungsweise 780.000 Infektionen hinzugekommen.

Hauptübertragungsweg sind heterosexuelle Kontakte. In Kambodscha, Myanmar und Thailand übersteigt die HIV-Prävalenz jetzt 1%. In Indien leben trotz einer etwas geringeren Prävalenz (0,7%) schon rund 3,7 Millionen HIV-Infizierte, das sind mit Ausnahme Südafrikas mehr als in jedem anderen Land der Welt. In China ist eine rasante Zunahme sexuell übertragener HIV-Infektionen zu verzeichnen; die Zahl der HIV-Infizierten, die bis zum Jahr 2000 auf 600.000 geschätzt wurde, hat Ende 2001 sehr wahrscheinlich die Millionengrenze überschritten. Im Nahen und Mittleren Osten sind die Infektionsraten niedrig, aber ansteigend.

**Osteuropa:** In den Ländern Osteuropas (unter Einschluss der zur GUS gehörenden zentralasiatischen Länder) ist weiterhin die Ausbreitung der HIV-Infektionen in den Populationen der i.v. Drogenabhängigen besonders ausgeprägt. Nach einer erheblichen Zunahme der HIV-Infektionen in der Russischen Föderation, in Weißrussland, Moldawien und der Ukraine sind neue HIV-Epidemien in Estland und Usbekistan entstanden. Die Hauptgefahr besteht darin, dass die Infektionen aus der Population der injizierenden Drogenkonsumenten und deren Sexualpartner auf die Allgemeinbevölkerung übergreifen. Zunehmende Pro-

stitution und hohe Raten sexuell übertragbarer Krankheiten könnten dies begünstigen.

**Industrieländer Nordamerikas und Europas:** In diesen Ländern leben gegenwärtig rund 1,5 Millionen HIV-infizierte Menschen. Die HIV/AIDS-Epidemie ist unter Kontrolle, aber keineswegs gestoppt. Die Neuinfektionen sind zurückgegangen, die Zahlen der an AIDS gestorbenen Personen haben sich in den letzten Jahren deutlich verringert, die Zahl der zu betreuenden HIV-Positiven ist angestiegen. Die antiretrovirale Therapie ist verbreitet zugänglich und hat günstige Auswirkungen auf eine aktive Lebensführung und die Lebensqualität der Betroffenen. Allerdings weisen regionale Anstiege der Infektionsraten (z. B. bei homosexuellen Männern) auf Grenzen der präventiven Maßnahmen und Konzepte in der bisher praktizierten Form hin. Probleme bestehen auch in einer erhöhten Infektionsgefährdung sozialer Randgruppen, die von Präventionsangeboten ungenügend erreicht werden. Ein besonderer Erfolg ist der Rückgang der AIDS-Erkrankungen bei Kindern, nachdem durch Beratung, Testung und Behandlung der Schwangeren HIV-Infektionen durch eine Mutter-Kind-Übertragung zu Einzelereignissen geworden sind.

Quelle: Berichte von UNAIDS bis zur Jahresmitte 2001

## HIV-Infektionen/AIDS in Deutschland – epidemiologische Eckdaten

(Stand: Dezember 2001)

Einzelheiten zur Situation im ersten Halbjahr in Deutschland enthält der HIV/AIDS-Jahresbericht 1/2001, der als Sonderausgabe des *Epidemiologischen Bulletins* in Kürze erscheint. – Nachfolgend eine Schätzung der epidemiologischen Eckdaten durch das AIDS-Zentrum im Zentrum für Infektionsepidemiologie des RKI auf der Basis der aktuellen Daten:

### ► Menschen, die Ende 2001

mit HIV/AIDS leben: ~38.000

Männer: ~29.500

Frauen: ~8.300

Kinder: <400

darunter Menschen, die mit AIDS leben: ~5.000

### ► Zahl der Neuinfektionen im Jahre 2001: ~2.000

Männer: ~1.500

Frauen: ~500

Kinder: <20

### ► Neue AIDS-Erkrankungen im Jahr 2001: ~700

Männer: ~570

Frauen: ~130

Kinder: <5

### ► HIV/AIDS-Todesfälle im Jahr 2000: ~600

### ► Gesamtzahl der HIV-Infizierten seit Beginn der Epidemie: ~60.000

### ► Gesamtzahl der AIDS-Erkrankungen seit Beginn der Epidemie: ~23.500

Männer: ~20.600

Frauen: ~2.800

Kinder: <150

### ► Gesamtzahl der HIV/AIDS-Todesfälle seit Beginn der Epidemie: ~19.000

## Weltweit vereint gegen AIDS – zur Arbeit von UNAIDS

In den Anfangsjahren der HIV/AIDS-Epidemie hatte die Hauptverantwortung für die internationalen Gegenmaßnahmen zunächst bei der Weltgesundheitsorganisation (WHO) gelegen, die das *Global Programme on AIDS* (GPA) initiiert hatte. Erfolgreich war in diesen Jahren besonders die Unterstützung der Länder bei der Einführung der dringend benötigten nationalen AIDS-Programme. Bis Mitte der 90er Jahre wurde aber deutlich, dass eine einzige Organisation der UN mit diesem Problem überfordert und ein sehr viel massiverer Einsatz erforderlich war.

In einem sehr innovativen Ansatz schlossen sich am 1. Januar 1996 sechs Organe der UN zu einem gemeinsamen Programm zusammen, zu UNAIDS, dem gemeinsamen HIV/AIDS-Bekämpfungsprogramm der Vereinten

Nationen. Zu den ersten sechs Trägerorganisationen von UNAIDS – dem *United Nations Children's Fund* UNICEF, dem *United Nations Development Programme* UNDP, dem *United Nations Population Fund* UNFPA, der *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* UNESCO, der WHO und der Weltbank – kamen im April 1999 das Drogenkontrollprogramm UNDCP und in diesem Jahr noch die *International Labour Organization* ILO. Die Trägerorganisationen arbeiten sowohl untereinander als auch mit dem koordinierenden UNAIDS-Sekretariat in Genf zusammen. Gesteuert wird UNAIDS von einem Koordinierungs-

gremium, dem Vertreter von 22 Regierungen aus verschiedenen Teilen der Welt und Vertreter der Trägerorganisationen sowie (ohne Wahlrecht) ausgewählte Vertretern nicht-staatlicher Organisationen und Vereinigungen von Menschen, die mit HIV/AIDS leben, angehören. Der Sitz von UNAIDS ist Genf, *Executive Director* ist Dr. Peter Piot.

Strategische Bündnisse mit anderen Organen der Vereinten Nationen, nationalen Regierungen, nationalen Körperschaften, Medien, religiösen Organisationen, Basis-Initiativen und Betroffenenorganisationen vergrößern die Reichweite und die Wirksamkeit. Zwei Stoßrichtungen werden verfolgt: Die Qualität und der Umfang der Aktivitäten, die der Prävention sowie der Behandlung und Unterstützung der Betroffenen dienen, sollen gesteigert werden, gesellschaftlichen Bedingungen, die die Ausbreitung von HIV-

Infektionen begünstigen, soll entgegengewirkt werden. UNAIDS handelt global, stützt sich aber auf die Arbeit in den Ländern. In Entwicklungsländern arbeiten die Vertreter der Trägerorganisationen im Rahmen von »Themengruppen« mit den Vertretern des Gastlandes zusammen, sichern die Unterstützung der nationalen Maßnahmen, ein koordiniertes Vorgehen und die Finanzierung.

Die wichtigsten Geberländer für UNAIDS sind die Vereinigten Staaten von Amerika, die Niederlande, Norwegen, Japan, das Vereinigte Königreich und Schweden. Weitere 25 Länder leisten finanzielle Beiträge. Für Deutschland finanzierte das Bundesministerium für Gesundheit in diesem Jahr z.B. konkrete Projekte in Osteuropa, die der Prävention der HIV-Ausbreitung über Drogen und durch Prostituierte in der Ukraine und Weißrussland galten.

## AIDS-Forschung am RKI: Pathogenetische Mechanismen des HIV

Zur Aufklärung der Funktion von gp41 und von Peptiden, die von gp41-Domänen abgeleitet sind

*Im RKI wird die Thematik HIV-Infektionen/AIDS von verschiedenen Gruppen bearbeitet. Anlässlich des Welt-AIDS-Tages 2000 berichtete die Impfstoff-Forschungsgruppe über ihre Arbeit, in diesem Jahr soll die Arbeitsgruppe »Retrovirus-induzierte Immunsuppression«, die Grundlagenforschung mit Relevanz für die Impfstoffentwicklung und Therapie betreibt, vorgestellt werden:*

Obwohl der Erreger des akquirierten Immundefizienz-Syndroms (AIDS) beim Menschen, das humane Immundefizienzvirus (HIV), zu den am besten untersuchten Retroviren gehört, weiß man heute immer noch nicht, wie das Virus die Krankheit im Einzelnen hervorruft. Gesichert ist, dass die Zahl der CD4<sup>+</sup>-positiven Zellen während der Progression zu AIDS abnimmt, dass die Progression mit der Virusbelastung korreliert und dass AIDS durch ein zunehmendes Unvermögen des Immunsystems charakterisiert ist, opportunistische Infektionen abzuwehren. Die Struktur der Lymphknoten und anderer lymphoider Gewebe wird zerstört und es kommt zu Veränderungen in der Produktion verschiedener Zytokine. Unterschiedliche Arbeitshypothesen haben zum einen dem Virus einen Killer-effekt zugeschrieben, zum anderen wird postuliert, dass körpereigene zytotoxische T-Zellen durch ihre Reaktion gegen die Virus-produzierenden Zellen zum Abfall der Zahl der CD4<sup>+</sup>-Zellen beitragen. Ebenso unklar bleibt vorerst, ob das Immunsystem als Folge der permanenten Stimulierung durch virale Antigene in eine Phase der Erschöpfung kommt, ob eine aktive Immunsuppression durch HIV vorliegt oder ob beide Effekte sich überdecken.

Immundefizienzen werden nicht nur durch Lentiviren wie das HIV beim Menschen, einige simiane Immundefizienzviren (SIV) bei Affen und das feline Immundefizienzvirus (FIV) bei der Katze hervorgerufen, sondern auch durch Gamma-Retroviren. Letztere wurden früher auf Grund ihrer Morphologie als Typ-C- und Typ-D-Retroviren bezeichnet; zu ihnen gehören die Leukämieviren vom Typ C bei Katzen und die simianen Retroviren (SRV) vom Typ D bei Affen. Bei Infektionen mit dem Katzen-Leukämievirus sterben mehr Tiere an der Immunschwäche als an Leukämien. Die SRV können simianes AIDS bei den infizierten Affen hervorgerufen. Es ist noch völlig offen, ob während der Evolution jede Retrovirusgruppe eine individuelle Strategie zur Induktion der Immundefizienz entwickelt hat oder ob ein bei allen Retroviren identischer Mechanismus vorliegt. In diesem Falle müsste bei allen Retroviren das pathogene Potenzial und das dafür verantwortliche Gen

vorhanden sein. Schon sehr früh gab es Hinweise darauf, dass retrovirale Proteine in der Lage sind, eine immunsuppressive Wirkung hervorzurufen. So hemmen inaktivierte Retroviren und deren transmembrane Hüllproteine die Proliferation von Immunzellen und verändern deren Zytokin-Produktion. Sequenzanalysen zeigten, dass in den transmembranen Hüllproteinen eine Domäne vorhanden ist, die bei allen Retroviren konserviert ist. Da synthetische Peptide, die dieser Domäne entsprechen, die Proliferation von immun-kompetenten Zellen hemmen, wird sie als immunsuppressive (Isu-)Domäne bezeichnet. Die Isu-Domäne der transmembranen Hüllproteine ist Bestandteil einer größeren Domäne, die bei der Infektion mit einer Domäne am anderen Ende dieser Proteine interagiert. Diese Wechselwirkung führt zur Annäherung der Virusmembran an die Zellmembran und leitet den Eintritt der Viren in die Zelle ein. Synthetische Peptide, die diesen Domänen entsprechen, hemmen die Infektion des Virus, indem sie die Interaktion der Domänen verhindern. Sie werden bereits als Therapeutikum klinisch erprobt.

Die Arbeitsgruppe »Retrovirus-induzierte Immunsuppression« im Robert Koch-Institut analysiert derzeit den Einfluss des rekombinanten transmembranen Hüllproteins gp41 von HIV und des von der immunsuppressiven Domäne abgeleiteten Peptids (Isu-Peptid) auf die Proliferation und die Zytokin-Produktion humaner Immunzellen. Es konnte gezeigt werden, dass durch das Isu-Peptid die Mitogen-induzierte Stimulierung von T-Zellen gehemmt wird. Die Produktion von IL-10 und IFN- $\alpha$  wird gesteigert, die von IL-2 gehemmt. Diese Daten weisen darauf hin, dass das transmembrane Hüllprotein von HIV eine wichtige Funktion bei der Induktion der Immundefizienz ausüben könnte. Jetzt sollen die durch das Isu-Peptid ausgelöste Signaltransduktion und die beteiligten Bindungsproteine auf der Oberfläche der Immunzellen untersucht werden. Um die Frage zu beantworten, ob der Mechanismus der Induktion der Immunsuppression bei HIV derselbe ist wie bei den Gamma-Retroviren, werden analoge Untersuchungen mit den transmembranen Hüllproteinen und den Isu-Peptiden dieser Viren durchgeführt. Zu den für den Vergleich herangezogenen Gamma-Retroviren gehören die porcinen endogenen Retroviren (PERV), die im Zusammenhang mit der Virussicherheit der Xenotransplantation ausführlich untersucht werden (molekularbiologische und immunologische Nachweismethoden, Wirtsspektrum, Tiermodelle, Adaptation an humane Zellen, immunsuppressive Wirkung).

Die Aufklärung der Funktion von gp41 bei der HIV-Infektion und Pathogenese ist besonders wichtig für die Impfstoffgewinnung. Die oben erwähnten Domänen von HIV sind konserviert bei allen Subtypen und eine Immunantwort gegen bestimmte, während der Infektion auftretende Konformationen dieser Domänen könnte eine Infektion verhindern. Neutralisierende Antikörper, die diese Domänen erkennen, wurden bei HIV-Infizierten gefunden. Davon abgeleitete monoklonale Antikörper konnten die Infektion im Tiermodell hemmen und die Virusvermehrung in HIV-Infizierten hemmen. Nicht zuletzt werden daher die antiviralen Eigenschaften der von den gp41-Domänen

abgeleiteten Peptide untersucht, denn sie könnten die Grundlage für neue Kombinationstherapien darstellen.

Bericht aus der Arbeitsgruppe ›Retrovirus-induzierte Immunsuppression‹.  
**Ansprechpartner:** Herr Dr. Joachim Denner, RKI, Nordufer 20, 13353 Berlin, Tel.: 01888.754-2800, Fax: 01888.754-2801, E-Mail: DennerJ@rki.de.

#### Literaturhinweise:

- Denner J: Immunsuppression durch Retroviren: Implikationen für die Xenotransplantation. *Transplantationsmedizin* 1999; 11: 223-233
- Denner J: How does HIV induce AIDS? The virus protein hypothesis. *Journal Human Virology* 2000; 3:81-82
- Denner J: Xenotransplantation, Transspezies-Übertragung von Retroviren und AIDS. In: Arndt D, Obe G, Kleeberg U (Hrsg.) *Biotechnologische Verfahren und Möglichkeiten in der Medizin.* (RKI-Schrift 1/01) Urban & Vogel Medien und Medizin Verlagsgesellschaft, München, 2001: 164-183

## Überwachung der Ausbreitung therapieresistenter HIV in Deutschland und Europa

Zur Arbeit des HIV-Kompetenznetzwerkes und des europäischen Programms SPREAD

Die erfolgreiche antiretrovirale Therapie HIV-infizierter Patienten wird seit ihrem Beginn von dem Problem der Resistenzentwicklung der Immundefizienzviren gegenüber den eingesetzten Medikamenten begleitet. Um der Ausbreitungsdynamik resistenter HIV nachzugehen, untersuchte das Robert Koch-Institut seit 1997 im Rahmen der Serokonverterstudie bei therapienaiven Patienten mit bekanntem Infektionszeitpunkt die Resistenzeigenschaften der übertragenen Viren (s. a. *Epid. Bull.* 48/2000: 282-283). In dieser Studie wurde bisher eine Häufigkeit der Übertragung resistenter Stämme um 11% ermittelt. Um eine wirksame initiale Therapie zu gewährleisten, wird auch in den europäischen Richtlinien zur Resistenztestung eine Testung von frisch Infizierten (sog. Serokonvertieren) dann empfohlen, wenn in dem jeweiligen Land oder der Region resistente Viren mit einer Häufigkeit von mehr als 10% übertragen werden (*The EuroGuidelines Group for HIV Resistance*, 2001; wichtig: die Kostenübernahme durch die Kassen wird unterschiedlich gehandhabt). Im Rahmen des HIV-Kompetenznetzwerkes, das im Oktober 2001 etabliert wurde, soll vom RKI u. a. die weitere Überwachung der Ausbreitung resistenter HIV durchgeführt werden. Darüber hinaus wird im Jahr 2002 das europäische Programm SPREAD (*Strategy to control Spread of HIV Drug Resistance in Europe*) anlaufen. In SPREAD arbeiten 14 europäische

Mitgliedstaaten und zwei EU-assoziierte Länder zusammenarbeiten, um auf breiter Basis aktuelle Daten zu gewinnen, die Faktoren, die zur Ausbreitung resistenter Viren beitragen, zu erkennen und eine europäische Datenbank resistenter HIV mit einer repräsentativen Stammsammlung zu realisieren. Das NRZ für Retroviren in Erlangen koordiniert zusammen mit dem RKI die Erarbeitung und Zusammenführung der Daten für Deutschland.

Eine Mitwirkung im Kompetenznetzwerk und an SPREAD ist sowohl als Untersuchungszentrum als auch durch Einsendungen von Blutproben und Daten an NRZ oder RKI möglich. Die genotypische (und z. T. auch phänotypische Resistenztestung) erfolgt kostenfrei bzw. kann für mitarbeitende Institutionen mit 125,- erstattet werden. In Abhängigkeit von der Genehmigung eines weiteren Forschungsantrages kann in Zukunft möglicherweise auch die Datenmeldung honoriert werden.

- The EuroGuidelines Group for HIV Resistance: Clinical and laboratory guidelines for the use of HIV-1 drug resistance testing as part of treatment management: recommendations for the European setting. *AIDS* 2001; 15: 309-320
- NRZ für Retroviren: Die HIV-Serokonverterstudie – Einflussfaktoren auf die Progression der Erkrankung, Verbreitung von HIV-1 Subtypen und Übertragung resistenter Viren in Deutschland. *Retrovirus Bulletin* 3, 2001 a
- NRZ für Retroviren: SPREAD: Strategy to Control Spread of HIV Drug Resistance in Europe. *Retrovirus Bulletin* 3, 2001 b

**Ansprechpartnerinnen** für Rückfragen zu den laufenden Studien oder bei Interesse an einer Mitwirkung:

Frau Dr. Barbara Schmidt, NRZ für Retroviren, Institut für Klinische und Molekulare Virologie, Schlossgarten 4, 91054 Erlangen, Tel.: 09131.8524010, E-Mail: baschmid@viro.med.uni.erlangen.de;  
 Frau Dr. Claudia Kücherer, Robert Koch-Institut, Nordufer 20, 13353 Berlin, Tel.: 01888.754-2277, E-Mail: KuechererC@rki.de.

### Neu im RKI: Zentrum für Infektionsepidemiologie (ZI) und ständige interdisziplinäre Arbeitsgruppen

Seit 1998 waren infektionsepidemiologische Arbeitsaufgaben auf verschiedene Fachgebiete innerhalb der Abteilung 2 ›Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung‹ verteilt. Insbesondere die umfangreichen neuen Aufgaben, die dem Robert Koch-Institut durch das Infektionsschutzgesetz übertragen wurden, erforderten eine stärkere Konzentration und Neugruppierung der Kräfte. Dies führte nach gründlicher Vorbereitung jetzt zur Bildung des Zentrums für Infektionsepidemiologie (ZI), einer eigenständigen Struktureinheit innerhalb der Abteilung 2.

Das ZI umfasst als größere Untereinheiten das ›Datenmanagement und die ›Infektionsepidemiologie‹. Die infektionsepidemiologischen Aufgaben werden in funktionellen Gruppen bearbeitet (Surveillance, Aufsuchende Epidemiologie, HIV/STD, gastroenterologische Infektionen/Zoonosen, respiratorische Infektionen, impfpräventable Erkrankungen, Hepatitiden, Epidemiologie nosokomialer Infektionen, Seuchenabwehr, Information der Fachöffentlichkeit).

Da alle Gruppen des ZI mit anderen Arbeitsbereichen im Robert Koch-Institut, die Beiträge zu infektionsepidemiologischen Themen leisten, vernetzt werden müssen, hat die Institutsleitung außerdem zehn

ständige interdisziplinäre Arbeitsgruppen gebildet, in den Fachfragen koordiniert werden.

Auf folgende Aufgaben des ZI soll besonders hingewiesen werden: Das ZI ist im Rahmen der Umsetzung des IfSG für die Erfassung und infektionsepidemiologische Bewertung der an das RKI übermittelten Daten zu meldepflichtigen Erkrankungen zuständig. Es hält Expertise im Bereich Verhütung, Erkennung und Bekämpfung von Infektionserkrankungen bereit, die den vielfältigen Amts- und Forschungsaufgaben des RKI dient und bei Bedarf den Behörden des Bundes und der Länder und anderen Verantwortungsträgern zur Verfügung steht.

Weitere wichtige Aufgaben des ZI sind die organisatorische Betreuung der Nationalen Referenzzentren und Konsiliarlaboratorien, die Vertretung des RKI in einschlägigen nationalen Gremien, Mitwirkung an zahlreichen EU-Netzwerken und Mitarbeit im *Early Warning System* der EU.

Das ZI ist bis zu einem anstehenden Umzug gegenwärtig noch im Bereich Kreuzberg des RKI (Stresemannstr. 90-102, 10963 Berlin) lokalisiert. Es wird geleitet durch Herrn PD Dr. Michael Kramer. Das Sekretariat des ZI ist unter der Tel.-Nr. 01888.754-3402 (Fax: -3533) zu erreichen.

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Stand v. 21.11.2001 (44. Woche)

Land	Darminfektionen														
	Salmonellen-Ent.			Paratyphus			Typhus abd.			EHEC-Inf.			E.-coli-Inf., sonst.		
	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.
	2001		2000	2001		2000	2001		2000	2001		2000 +	2001		2000 +
Baden-Württemberg	238	8766	7485	0	9	13	0	9	11	5	125		8	518	
Bayern	157	8120	9332	1	12	13	0	11	10	2	163		9	440	
Berlin	97	2475	2186	0	6	2	0	7	5	0	9		6	246	
Brandenburg	59	2888	2784	0	0	0	0	1	1	0	8		4	198	
Bremen	16	446	448	0	2	0	0	0	1	1	11		1	62	
Hamburg	31	1487	1262	0	2	1	0	3	2	1	17		0	27	
Hessen	100	4298	4664	0	3	8	0	11	7	1	45		7	201	
Mecklenburg-Vorpommern	48	2340	2796	0	0	0	0	0	1	0	17		3	235	
Niedersachsen	154	5493	6785	1	5	1	0	7	5	3	90		3	171	
Nordrhein-Westfalen	275	10682	12690	0	13	8	1	19	13	3	215		13	584	
Rheinland-Pfalz	103	3291	3758	0	2	3	0	6	2	1	41		1	107	
Saarland	6	502	863	0	1	1	0	0	0	0	5		0	30	
Sachsen	97	4626	4560	0	2	1	0	0	1	0	51		6	590	
Sachsen-Anhalt	93	4238	2979	0	0	3	0	0	0	2	37		10	374	
Schleswig-Holstein	48	2031	2167	0	3	0	0	3	1	0	15		0	46	
Thüringen	103	4027	3101	0	1	0	0	2	3	1	26		3	365	
<b>Gesamt</b>	<b>1625</b>	<b>65710</b>	<b>67860</b>	<b>2</b>	<b>61</b>	<b>54</b>	<b>1</b>	<b>79</b>	<b>63</b>	<b>20</b>	<b>875</b>		<b>74</b>	<b>4194</b>	

Land	Virushepatitis								
	Hepatitis A			Hepatitis B			Hepatitis C		
	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.
	2001		2000	2001		2000	2001		2000 +
Baden-Württemberg	9	272	176	2	409	298	18	955	
Bayern	1	182	247	2	293	688	9	641	
Berlin	6	162	170	1	80	113	0	39	
Brandenburg	1	33	19	1	33	27	3	71	
Bremen	1	79	18	1	16	31	1	18	
Hamburg	4	68	121	6	69	105	2	26	
Hessen	2	164	171	5	177	315	3	318	
Mecklenburg-Vorpommern	1	9	16	2	21	16	0	56	
Niedersachsen	5	183	168	2	175	507	12	411	
Nordrhein-Westfalen	10	517	848	7	716	1162	5	1317	
Rheinland-Pfalz	1	70	98	1	84	274	2	166	
Saarland	1	10	6	0	20	49	0	24	
Sachsen	0	43	53	0	66	69	1	56	
Sachsen-Anhalt	0	24	23	1	33	53	1	98	
Schleswig-Holstein	1	57	46	0	40	82	0	49	
Thüringen	1	22	26	0	13	20	0	27	
<b>Gesamt</b>	<b>44</b>	<b>1895</b>	<b>2206</b>	<b>31</b>	<b>2245</b>	<b>3809</b>	<b>57</b>	<b>4272</b>	

In der wöchentlich veröffentlichten **aktuellen Statistik** wird auf der Basis des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) aus dem RKI zeitnah zum Auftreten meldepflichtiger Infektionskrankheiten berichtet. Drei Spalten enthalten jeweils **1. Meldungen**, die in der ausgewiesenen Woche im Gesundheitsamt eingegangen sind und bis zum 3. Tag vor Erscheinen dieser Ausgabe dem RKI übermittelt wurden, **2. Kumulativwerte im laufenden Jahr**, **3. Kumulativwerte des entsprechenden Vorjahreszeitraumes**. Die Kumulativwerte ergeben sich aus der Summe übermittelter Fälle aus den ausgewiesenen Meldewochen, jedoch

Stand v. 21.11.2001 (44. Woche)

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Darminfektionen														Land	
Campylobacter-Inf.			Shigellose			Yersiniose			Norwalk-like-Virus-Inf.			Rotavirus-Inf.			
44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.	1.-44.	44.	1.-44.		1.-44.
2001		2000 +	2001		2000	2001		2000 +	2001		2000 +	2001			2000 +
85	5291		4	233	181	9	463		2	784		41	4596		Baden-Württemberg
93	4738		0	152	157	6	474		1	218		26	4078		Bayern
69	3310		5	113	86	4	196		0	565		5	1391		Berlin
47	1803		0	46	17	4	255		0	339		9	2100		Brandenburg
7	413		0	2	4	2	37		0	59		1	270		Bremen
42	1948		1	54	61	1	165		0	108		4	732		Hamburg
51	2536		2	95	54	7	305		0	131		7	1705		Hessen
50	1317		0	22	11	6	274		0	71		14	2182		Mecklenburg-Vorpommern
64	3363		0	55	44	12	534		1	578		15	3889		Niedersachsen
189	9950		4	122	96	22	931		17	531		30	5533		Nordrhein-Westfalen
44	2331		4	83	49	7	298		7	351		10	1832		Rheinland-Pfalz
16	713		0	3	4	0	57		0	153		1	360		Saarland
67	3444		10	199	114	7	607		11	2496		22	6021		Sachsen
35	1280		1	47	57	17	502		26	1114		8	4249		Sachsen-Anhalt
35	1853		0	26	10	8	176		0	15		1	1013		Schleswig-Holstein
31	1717		3	89	60	13	532		7	90		18	3095		Thüringen
<b>925</b>	<b>46007</b>		<b>34</b>	<b>1341</b>	<b>1005</b>	<b>125</b>	<b>5806</b>		<b>72</b>	<b>7603</b>		<b>212</b>	<b>43046</b>		<b>Gesamt</b>

Meningokokken-Erkr.										Masern					Tuberkulose					Land
44.		1.-44.		1.-44.		44.		1.-44.		1.-44.		44.		1.-44.		1.-44.				
2001		2000		2001		2000		2001		2000 +		2001		2000 +						
0	67		73		2	682		10	738								Baden-Württemberg			
2	75		69		10	2021		29	874								Bayern			
0	38		31		0	42		8	280								Berlin			
0	18		20		0	10		1	158								Brandenburg			
0	7		5		0	4		2	64								Bremen			
1	38		20		0	5		7	163								Hamburg			
1	31		40		0	118		2	578								Hessen			
0	25		24		0	2		1	116								Mecklenburg-Vorpommern			
1	70		56		1	465		8	466								Niedersachsen			
3	175		151		6	1458		14	1024								Nordrhein-Westfalen			
0	14		22		1	181		2	255								Rheinland-Pfalz			
0	9		7		0	13		0	85								Saarland			
0	26		27		0	24		3	187								Sachsen			
1	24		23		0	35		13	237								Sachsen-Anhalt			
0	29		11		0	235		0	74								Schleswig-Holstein			
0	19		27		0	14		4	138								Thüringen			
<b>9</b>	<b>665</b>		<b>606</b>		<b>20</b>	<b>5309</b>		<b>104</b>	<b>5437</b>								<b>Gesamt</b>			

ergänzt um nachträglich erfolgte Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen. Im laufenden Jahr 2001 sind Vergleichswerte zum Vorjahr entweder nur bedingt aussagefähig oder nicht verfügbar, weil mit dem IfSG grundsätzliche Veränderungen des Meldewesens erfolgten. – Für das **Quartal** und das **Jahr** werden detailliertere statistische Angaben herausgegeben. Ausführliche Erläuterungen zur Entstehung und Interpretation der Daten finden sich im *Epidemiologischen Bulletin* 18/01 vom 04.05.2001.

+ z.Z. keine Angabe von Vergleichswerten

**Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten**

Stand v. 21.11.2001 (44. Woche)

Krankheit	44. Woche 2001	1.–44. Woche 2001	1.–44. Woche 2000	1.–52. Woche 2000
Adenovirus-Infektion +	2	96		
Influenza +	6	2417		
Legionellose +	4	256		
FSME +	4	157		
Haemophilus-infl.-Infektion +	1	61		
Humane spongif. Enz. + *	0	33		
Listeriose +	1	164		
Brucellose	0	19	21	27
Hantavirus-Infektion +	3	159		
Leptospirose	2	33	33	45
Ornithose	1	47	68	86
Q-Fieber	2	238	201	206
Tularämie	0	1	3	3
Giardiasis +	72	3209		
Kryptosporidiose +	51	1187		
Trichinellose	0	7	4	4

+ z. Z. keine Angabe von Vergleichswerten

\* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK

**Neu erfasste Erkrankungsfälle von besonderer Bedeutung:**

- ▶ **Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS):**  
Niedersachsen, 2 Jahre, weiblich (28. Woche)  
(46. Fall in diesem Jahr)

An dieser Stelle steht im Rahmen der aktuellen Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten Raum für kurze Angaben zu bestimmten neu erfassten Erkrankungsfällen oder Ausbrüchen von besonderer Bedeutung zur Verfügung (>Seuchentelegramm<). Hier wird ggf. über das Auftreten folgender Krankheiten berichtet: Botulismus, vCJK, Cholera, Diphtherie, Fleckfieber, Gelbfieber, HUS, konnatale Röteln, Milzbrand, Pest, Poliomyelitis, Rückfallfieber, Tollwut, virusbedingte hämorrhagische Fieber. Hier aufgeführte Fälle von HUS oder vCJK sind im Tabellenteil als Teil der EHEC-Infektionen bzw. der meldepflichtigen Fälle der Humanen spongiformen Enzephalopathie enthalten.

**Impressum****Herausgeber**

Robert Koch-Institut

Nordufer 20  
13353 BerlinTel.: 01888.754-0  
Fax: 01888.754-2328  
E-Mail: info@rki.de**Redaktion**Dr. sc. med. Wolfgang Kiehl (v. i. S. d. P.)  
Tel.: 01888.754-2457  
E-Mail: kiehllw@rki.de

Sylvia Fehrmann

Tel.: 01888.754-2455  
E-Mail: fehrmanns@rki.de

Fax.: 01888.754-2459

**Vertrieb und Abonentenservice**Vertriebs- und Versand GmbH  
Düsterhauptstr. 17  
13469 Berlin  
Abo-Tel.: 030.403-3985**Das Epidemiologische Bulletin**

gewährleistet im Rahmen des infektions-epidemiologischen 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 für einen Unkostenbeitrag von DM 96,- per Beginn des Kalenderjahres bezogen werden; bei Bestellung nach Jahresbeginn errechnet sich der Beitrag mit DM 8,- je Bezugsmonat. Ohne Kündigung bis Ende November verlängert sich das Abonnement um ein Jahr.

Die **aktuelle** Ausgabe des *Epidemiologischen Bulletins* kann über die **Fax-Abruffunktion** (Polling) unter 01888.754-2265 abgerufen werden. – Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung unter:  
<http://www.rki.de/INFEKT/EPIBULL/EPI.HTM>.

**Druck**

Paul Fieck KG, Berlin

**Nachdruck**

mit Quellenangabe gestattet, jedoch nicht zu werblichen Zwecken.

ISSN 1430-0265 (Druck)

ISSN 1430-1172 (Fax)

PVKZ A14273