

# AIDS-Epidemiologie und Prävention bei i.v.-Drogenabhängigen

Ambros Uchtenhagen

Sozialpsychiatrischer Dienst der Psychiatrischen Universitätsklinik, Zürich

## Epidemiologie

Die sogenannte Risikogruppe der i.v.-Drogenabhängigen nimmt derzeit an Bedeutung zu für die Verbreitung der HIV-Infektion. Diese Gruppe verzeichnet die grössten Zuwachsraten; betrug Ende Mai 1987 der Anteil Drogenabhängiger an der Gesamtzahl der gemeldeten AIDS-Fälle in der Schweiz 16%, so betrug der Anteil ein Jahr später bereits 27%. Abb. 1 zeigt die Entwicklung von 1981 bis 1988 im Überblick (Zahlen des Bundesamtes für Gesundheitswesen).

Gesamteuropäisch lässt sich derselbe Vorgang beobachten. Innerhalb von zwei Jahren, vom Juni 1985 bis Juni 1987, stieg der Anteil Drogenabhängiger an der Gesamtzahl der AIDS-Kranken in Europa von 5% auf 18,4% an (Zahlen des WHO Collaborating Centre on AIDS, Paris).

Mit einiger Wahrscheinlichkeit geht diese Zunahme einerseits auf den Umstand zurück, dass die HIV-Infektion sich in der Gruppe homosexueller Männer zuerst ausbreitete und erst sekundär auf HIV-Drogen-

abhängige übergang, andererseits auf die Tatsache, dass die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Infektion bei Homosexuellen sich verlangsamt hat im Vergleich zur Ausbreitungsgeschwindigkeit bei Drogenabhängigen. Dies wiederum dürfte in Zusammenhang stehen mit dem höheren Grad an Selbstorganisation und Selbsthilfe einschliesslich der Verbreitung nützlicher Information und praktischer Lebenshilfe zum Schutz vor Infektion bei Homosexuellen [1].

Ende September 1988 waren in der Schweiz 175 AIDS-Fälle bei Drogenabhängigkeit gemeldet (120 Männer, 55 Frauen); die 13 gemeldeten Erkrankungen bei Kindern unter 15 Jahren sind überwiegend Kinder drogenabhängiger Mütter (Zahlen des Bundesamtes für Gesundheitswesen, Bern, 1988).

Zur Abschätzung der Zahl seropositiver Drogenabhängiger in der Schweiz stehen lediglich Untersuchungsergebnisse an ausgewählten Stichproben zur Verfügung. 1986 waren bei einer Stichtagserhebung 90% aller in spezialisierten stationären Behandlungspro-

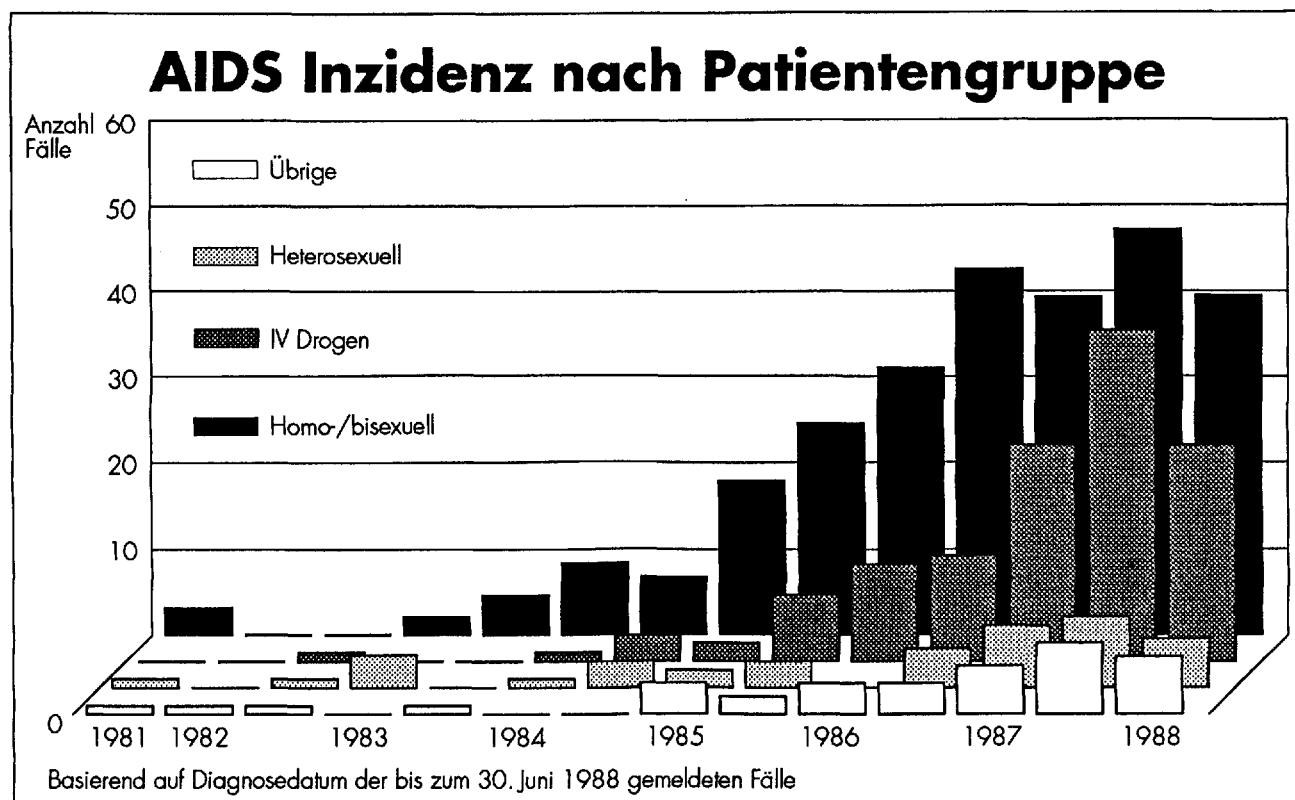


Abb. 1. AIDS-Inzidenz nach Patientengruppe. (Quelle: Bundesamt für Gesundheitswesen, 20.7.88)

grammen stehenden Fixer auf HIV-Antikörper getestet; von diesen waren 55 % seropositiv, 11 % manifest erkrankt. Die Gesamtzahl der erfassten Fixer betrug 481 [2]. Eine 1987 in der Psychiatrischen Beratungsstelle für Jugend- und Drogenprobleme Drop-in in Zürich durchgeführte Stichprobenuntersuchung an 97 Fixern ergab folgendes: 91 % der Frauen, 77 % der Männer waren freiwillig getestet; testpositiv waren 63 % der Frauen und 42 % der Männer. Manifeste Krankheitssymptome wurden bei 19 % Stichproben festgestellt [3].

Bei anonymen HIV-Tests, durchgeführt in der HIV-Sprechstunde der Medizinischen Universitätspoliklinik, Departement für Innere Medizin des Universitätsospitals Zürich, wurden folgende Befunde erhoben [4a, 4b]:

Tab. 1. Prävalenz von HIV-Antikörpern beim anonymen HIV-Test in Zürich.

	1985 % pos.	1986 % pos.	1987 % pos.	1988 % pos.
i.v.-Drogenabhängige	36/84*	43 15/46	33 16/86	19 9/49
Total	88/1550	5.7 40/1205	3.3 56/3919	1.4 17/1614

\* positive/total getestete Personen

Aus dieser Zusammenstellung ist ersichtlich, dass Seropositivität unter Drogenabhängigen, die sich für einen anonymen Test melden, um ein Vielfaches höher liegt als bei anderen Personen. Die abnehmenden Prävalenzzahlen sind kein Hinweis auf eine Abnahme der «wahren» Prävalenz, sondern auf eine veränderte Zusammensetzung derer, welche die Gelegenheit zum anonymen Test im Universitätsspital benützen (Testmöglichkeiten gibt es in zunehmendem Masse auch andernorts, bei Hausärzten, Beratungsstellen etc.).

Die Dauer der intravenösen Drogenabhängigkeit ist nach bisherigen Erkenntnissen ein relevanter Risikofaktor für den Erwerb einer HIV-Infektion innerhalb dieser Risikogruppe. Ein geschlechtsgebundenes unterschiedliches Risiko ist hingegen bislang nicht anzunehmen, da die Geschlechtsverteilung der gemeldeten AIDS-Fälle dem entspricht, was in der ambulanten Drogenberatung als Geschlechtsproportion für Drogenabhängige festgestellt wird (ca. 2/3 Männer, 1/3 Frauen).

**Prävention**

Die Ziele präventiver Bemühungen sind einerseits Verhinderung des Entstehens von Drogenabhängigkeit – was hier nicht näher erörtert werden kann –, andererseits die Verhinderung der HIV-Infektion bei Drogenabhängigen und die Weitergabe einer solchen Infektion durch Drogenabhängige. Diese Ziele sind über eine Veränderung des Risikoverhaltens anzustreben. Zwei Fragen stellen sich in diesem Zusammenhang: Welche Verhaltensänderungen sind geeignet,

das Infektionsrisiko zu vermindern? Welche Massnahmen vermögen die entsprechenden Verhaltensänderungen zu fördern?

Die Antwort auf die erste Frage ergibt sich aus der Kenntnis der Infektionswege von HIV bei Drogenabhängigen. Verzicht auf gemeinsame Benutzung von Spritzbestecken, ausschliessliche Verwendung des persönlichen Spritzbesteckes oder sogar Übergang zu konsequentem Einmalgebrauch des Spritzbesteckes sind die Verhaltensänderungen, welche eine Infektion oder eine Weitergabe der Infektion über den Spritzenweg ausschalten. Eine eher selten geübte und nur bedingt verlässliche Verhaltensänderung wäre die geeignete Desinfektion des Spritzbesteckes vor jeder Injektion. Zum andern ist auf kondomgeschützten Sexualverkehr überzugehen, zum eigenen Schutz wie gegebenenfalls zum Schutz der Intimpartner. Diese Verhaltensänderung kann auch ihren Beitrag zur Verhinderung einer Schwangerschaft mit Weitergabe der HIV-Infektion leisten.

Bedeutend schwerer fällt die Antwort auf die zweite Frage: Mit welchen Massnahmen lassen sich diese Verhaltensänderungen erreichen? Was sich heute begründeterweise dazu sagen lässt, soll nach Infektionswegen getrennt zusammengefasst werden.

Voraussetzung für die beabsichtigte *Fixerhygiene* ist einmal das Wissen darum, wie sich das Infektionsrisiko beim Spritzen ausschalten lässt, die Motivation des Betroffenen, sich diesen zusätzlichen Anstrengungen zur Umstellung der Injektionsgewohnheiten zu unterziehen, und schliesslich eine angemessene Erhältlichkeit von Nadeln und Spritzen. Ausgewertete Erfahrungen darüber, wie sich ein risikogerechtes Fixerverhalten erreichen lässt, gibt es bisher nur vereinzelt. Immerhin geht daraus hervor, dass Informationsvermittlung durch das Verteilen von Flugblättern oder anderem Material allein enttäuschend wenig Effekt hat und die beabsichtigten Verhaltensänderungen nicht in genügendem Ausmass zu bewirken vermag [5].

Eine amerikanische Pilotstudie wies nach, dass i.v.-Drogenabhängige zwar über einen hohen Grad an relevanter Information über Probleme der HIV-Infektion verfügen; sie wissen auch Bescheid darüber, wie das Risiko vermindert werden könnte. Im Vergleich zur Hauptbetroffenengruppe der Homosexuellen ist aber festzustellen, dass eine Umsetzung des Wissens in die Alltagspraxis schwieriger ist als etwa bei der Gruppe der Homosexuellen [6]. Eine Frühbeobachtung aus den Londoner Heroin- und Methadonprogrammen wertete die Auswirkungen freier Spritzenerhältlichkeit auf ihre Klienten aus; dabei wurde festgestellt, dass 30% dieser Klienten ihr Risikoverhalten änderten und im Falle der Verwendung von Spritzen zum Einmalgebrauch übergingen [7]. Des Jarlais et al. berichteten über ähnliche Beobachtungen aus den USA [1], Buning et al. aus Holland [8].

Trotzdem darf die Bedeutung dieses Spritzenangebotes nicht überschätzt werden. Die Erhältlichkeit von

Spritzen ist zwar eine Voraussetzung für eine bessere Spritzenhygiene, aber sie genügt allein nicht. Beispiele wie Italien, wo Spritzen schon früh ohne Schwierigkeiten erhältlich waren, wo aber gleichzeitig die HIV-Infektion unter Drogenabhängigen verhältnismässig hoch ist, weisen auf die Grenzen der Wirksamkeit dieser Massnahme hin, wenn sie nicht durch anderes ergänzt wird [9]. Austausch und freie Erhältlichkeit von Spritzen und Nadeln sind allein nicht in der Lage, grössere Verhaltensänderungen zu bewirken, was u.a. in einer noch unpublizierten Pilotstudie in Zürich nachgewiesen wurde. Insbesondere die jüngeren Drogenabhängigen, die noch nicht infiziert sind, reagieren auf solche Angebote ungenügend, und die grosse Mehrheit der 313 in diese Untersuchung einbezogenen Personen profitierte nur sporadisch vom freien Spritzenangebot. Im Unterschied dazu liessen sich wesentliche Verhaltensänderungen beobachten bei Drogenabhängigen, die sich in einer stabilen ambulanten Betreuungssituation befanden. In einer anderen Zürcher Studie an 97 drogenabhängigen Patienten zeigte sich, dass die HIV-Getesteten eine signifikant bessere Compliance aufwiesen als die Testverweigerer. Kein Unterschied hingegen fand sich in der Compliance zwischen den testpositiven und den testnegativen Personen. Der erste Schritt zur angestrebten Verhaltensänderung ist deshalb die Motivierung und Bereitschaft, sich testen zu lassen und die entsprechende Information durchzuarbeiten, sich mit dem Problem auseinanderzusetzen, statt es einfach zu verdrängen. Dieser Prozess, einschliesslich des Übergangs zu einer ausreichenden Fixerhygiene, aber auch einschliesslich eines besseren Gesundheitsbewusstseins überhaupt und einer besseren Compliance bei ärztlichen und psychologischen Behandlungen, kann erreicht werden auf dem Boden einer therapeutischen Beziehung, die sich über einige Monate hinweg stabilisiert hat [3].

Aus England stammen vergleichbare Erfahrungen. Ghodse et al. [10] berichteten über veränderte Injektionspraktiken bei 232 Drogenabhängigen in London. 78% der Befragten sahen sich infolge der Behandlungssituation in der Lage, ihre Injektionspraxis weniger riskant zu gestalten (35 Befragte hörten überhaupt mit Spritzen auf, und 52 übten keinerlei Nadeln- und Spritzentausch mehr). Robertson et al. [11] beschrieben bei Patienten einer schottischen Allgemeinpraxis einen hochsignifikanten Rückgang des Risikoverhaltens, gemessen an der durchschnittlichen Injektionshäufigkeit pro Woche sowie an der Anzahl derer, die sich gemeinsam einer Spritze bedienen; bei diesen beiden Grössen fanden sie eine Reduktion auf 30% des früheren Wertes. Diese Verhaltensänderungen waren am häufigsten bei denjenigen, die HIV-positiv waren. Es wird auch hier angenommen, dass der Test und die Verarbeitung desselben eine Verminderung des Risikoverhaltens begünstigen. Strang et al. [12] berichteten ebenfalls über eine Verminderung des Risikoverhaltens bei 55 Drogenabhängigen aus der Drogenzene.

Zusammenfassend kann zum Thema Fixerhygiene festgehalten werden:

- Eine Verminderung des risikoreichen Injektionsverhaltens ist möglich und nachgewiesen.
- Die Verminderung des Risikoverhaltens ist durch Informationsvermittlung allein ungenügend zu erreichen, wird aber im Rahmen einer ambulanten Betreuung signifikant häufiger.
- Die Verminderung des Risikoverhaltens ist ausgeprägter bei Drogenabhängigen, die sich für einen HIV-Test entschlossen und sich mit dem Testresultat auseinandersetzen.

Was die beabsichtigte *Sexualhygiene* (regelmässige Kondombenützung) betrifft, so gelten hier analoge Beobachtungen wie bei der Fixerhygiene. Die vielgestaltigen Widerstände gegen die Kondomverwendung werden am ehesten im Rahmen einer Betreuungs- oder Behandlungssituation angebar, was die Wahrscheinlichkeit einer Verhaltensveränderung erhöht.

Bildet die *Substitutionsbehandlung mit Methadon* einen Beitrag an die AIDS-Prävention? In einer Reihe von Ländern hat die zunehmende Verbreitung der HIV-Infektion dazu geführt, dass auch die Frage diskutiert wird, ob die Einführung oder der erleichterte Zugang zu einer Substitutionsbehandlung eine zur Eindämmung der Weiterverbreitung dieser Infektion geeignete Massnahme darstellen könnte. Die Argumente, die dabei ins Feld geführt werden, betreffen hauptsächlich folgende Punkte: geringeres Infektionsrisiko, wenn nicht mehr illegal Heroin gespritzt wird, Eindämmung der Beschaffungsprostitution, bessere Beeinflussung des Risikoverhaltens noch nicht infizierter oder aber bereits infizierter Drogenabhängiger im Laufe der Behandlung. Handelt es sich dabei um berechnete Erwartungen oder eher um Illusionen, ähnlich der Illusion, durch die Einführung von Methadonprogrammen den Schwarzmarkt mit Heroin austrocknen oder die Beschaffungsdelinquenz zum Verschwinden bringen zu können?

Die Erfahrung, wonach eine stabile therapeutische Beziehung in der ambulanten Betreuung Drogenabhängiger eine wichtige Voraussetzung dafür bildet, um eine Verminderung des Risikoverhaltens zu erreichen, ist in erster Linie zu berücksichtigen. Auf Grund umfangreicher Vergleichsstudien bei der Evaluierung von Drogentherapieprogrammen (in den USA vor allem Sells [13], Sells & Simpson [14], in der Schweiz Zimmer-Höfler et al. [15]) kann angenommen werden, dass Substitutionsbehandlungen zu therapeutischen Ergebnissen führen können, die weniger günstig sind als diejenigen der stationären Abstinenzbehandlungen, aber deutlich günstiger als diejenigen ambulanter Behandlung ohne Substitution. Die Substitutionsbehandlung leistet einen Beitrag zur Herstellung stabiler, zum Teil langjähriger therapeutischer Beziehungen zu Drogenabhängigen, die sich nicht für eine stationäre Behandlung entschlossen. Eine deutliche Verminderung des Risikoverhaltens ist bei Substitutionspatienten festzustellen, wenn die Betreuer gezielt darauf hin-

arbeiten. Zahlenmässig nachgewiesen ist dies erst in einzelnen Pilotstudien (z.B. Haas & Kurz [3]). Auch wenn noch keine grösseren Untersuchungen zur Verfügung stehen, ist doch nicht von der Hand zu weisen, dass in zahlreichen Einzelfällen eine Verminderung des Risikoverhaltens im Rahmen einer Substitutions-therapie erreichbar ist.

Welche Bedeutung für die HIV-Epidemiologie bei Drogenabhängigen unseren Schlussfolgerungen insgesamt zukommt, ist eine ganz andere Frage. Hier wäre zu berücksichtigen, in welchem Ausmass Drogenabhängige sich für eine Substitutionsbehandlung gewinnen liessen, die sonst keiner Behandlung zugänglich wären. In dieser Form ist die Frage nicht zu beantworten; der Anteil der für eine Substitutionsbehandlung zu gewinnenden Drogenabhängigen kann je nach Region und Gesamtsituation bezüglich Therapieangeboten auf ca. 15% bis 45% geschätzt werden. Daraus lässt sich mit einiger Vorsicht folgern, dass die Substitutionsbehandlung, wie jede andere Form der Behandlung, die illegalen Drogenkonsum zu vermindern oder zu beenden vermag, auch einen Beitrag an die Verlangsamung der HIV-Ausbreitung leisten kann. Dass die Epidemie damit aber gestoppt oder auch nur wesentlich abgebremst werden könnte, ist realistischweise nicht anzunehmen.

Sind Zwangsmassnahmen/Zwangsbehandlungen im Interesse einer HIV-Prävention zu empfehlen?

Angesichts der neuen Situation, die infolge der hohen HIV-Durchseuchung bei Drogenabhängigen entstanden ist, wird die Frage nach der Nützlichkeit von Zwangsbehandlungen gelegentlich neu aufgerollt. Damit gemeint ist die gegen den Willen des Betroffenen durchgeführte Hospitalisierung oder Internierung mit dem Ziel, im Laufe dieser erzwungenen Behandlung Suchtfreiheit und/oder Verhaltensänderungen im Interesse einer Risikoverminderung für die Weitergabe der HIV-Infektion zu erreichen. Derartige Behandlungen finden, soweit dokumentiert, in Europa nur vereinzelt und nirgends routinemässig statt. Davon ausgenommen sind strafrechtliche Massnahmen, die an Stelle einer Freiheitsstrafe durch den Richter ausgesprochen und – bei Einverständnis des Betroffenen – in einer offenen Einrichtung der Drogenhilfe vollzogen werden. Während derartige Massnahmen therapeutisch ebenso erfolgreich sein können wie freiwillige Behandlungen [16, 17], sind die therapeutischen Ergebnisse zwangsweiser Unterbringung in geschlossenen Sonderanstalten eher bescheiden [18, 19, 20, 21, 22]. Die Wahrscheinlichkeit ist gross, dass dies nicht nur für die therapeutische Veränderbarkeit des Suchtverhaltens gilt, sondern auch für die Veränderbarkeit des Risikoverhaltens bezüglich HIV-Infektion bzw. deren Weitergabe. Nachgewiesen ist dies freilich bisher nicht.

Hospitalisierungen gegen den Willen der Betroffenen kommen derzeit vor auf Grund der HIV-Enzephalopathie bei entsprechenden Verhaltensstörungen und psychiatrischer Behandlungsbedürftigkeit. Zwangsins-

ternierungen zur Verhinderung der Weitergabe der Infektion sind aus verschiedenen europäischen Ländern aus Einzelfällen bekannt. Bei der überwiegenden Mehrzahl der Betroffenen in praktisch allen europäischen Ländern wird keine derartige zwangsweise Einweisung erwogen oder gar praktiziert, dies hauptsächlich deshalb, weil sonst die Arbeit auf freiwilliger Basis erheblich beeinträchtigt würde, therapeutische Hilfen schon gar nicht mehr aufgesucht oder die Compliance in der Behandlung verschlechtert würde (und dies nicht nur während der Zwangsbehandlung selbst, sondern auch schon im Vorfeld einer solchen).

#### Zusammenfassung

Die AIDS-Inzidenz bei i.v.-Drogenabhängigen weist derzeit in der Schweiz wie auch in Europa die grössten jährlichen Zuwachsraten auf. Ende Mai 1988 waren 27% aller in der Schweiz gemeldeten AIDS-Fälle i.v.-drogenabhängig. Die Prävalenz von HIV-Antikörpern, an einzelnen Stichproben aufgrund freiwillig durchgeführter Tests untersucht, liegt je nach Stichprobe und Geschlecht zwischen 42% und 63% Seropositivität. Relevanter Risikofaktor ist die Dauer der i.v.-Drogenabhängigkeit. Eine präventive Veränderung des Risikoverhaltens betrifft Fixerhygiene (vor allem Verzicht auf den Gebrauch bereits benützter Injektionsspritzen und -nadeln) einerseits, Sexualhygiene («safer sex» durch regelmässigen Kondomgebrauch) andererseits. Ausgewertete Erfahrungen ergaben, dass Information und Erhältlichkeit von Spritzen/Kondomen für eine Verminderung des Risikoverhaltens erforderlich sind, aber allein noch nicht genügen. Im Rahmen ambulanter Betreuung/Behandlung lassen sich Drogenabhängige in hohem Masse für einen HIV-Test und für Verhaltensänderungen gewinnen. Es dient deshalb auch der HIV-Prävention, wenn eine möglichst grosse Zahl Drogenabhängiger für eine geeignete ambulante/stationäre Behandlung gewonnen werden kann; dazu eignet sich auch eine Methadon-unterstützte Behandlung, während Zwangsbehandlungen kaum Aussicht auf Erfolg haben.

#### Résumé

##### SIDA: Epidémiologie et prévention chez les toxicomanes

L'incidence du SIDA chez les toxicomanes qui s'injectent augmente actuellement davantage que l'incidence chez les autres groupes à haut risque, en Suisse aussi bien qu'en Europe en général. Fin mai 1988, 27% de tous les cas de SIDA notifiés en Suisse étaient toxicomanes. La prévalence des anti-corps contre HIV n'est connue que chez des échantillons sélectifs et sur la base de tests volontaires. Ainsi, on trouvait chez les toxicomanes en traitement résidentiel spécialisé en Suisse en 1986 un taux de 90% qui ont subi le test, et de ceux-là un taux de 55% de séropositivité. Un échantillon de toxicomanes en traitement ambulatoire à Zurich documentait en 1987 une séropositivité chez 42% des hommes et 63% des femmes. Pourtant, l'analyse des cas de SIDA en Suisse ne démontre jusqu'à présent aucune différence de risque entre les deux sexes chez les toxicomanes. Le seul facteur de risque connu à présent est la durée de l'application intraveineuse de drogues.

L'action préventive envisage un changement dans le comportement à risque; il s'agit de diminuer l'utilisation de seringues et aiguilles déjà utilisées par autrui, et de diminuer les contacts sexuels non-protégés par l'utilisation de préservatifs. Une analyse d'expérience documentée démontre que la distribution d'information et la disponibilité de seringues/préservatifs sont nécessaires afin de diminuer les comportements à risque, mais néanmoins elles ne sont nullement suffisantes. C'est dans le cadre d'une prise en charge ou d'un traitement ambulatoire/résidentiel que les toxicomanes sont motivés aussi bien pour les tests que pour les changements de comportement. Il est donc d'un intérêt préventif primordial d'engager autant de toxicomanes que possible pour un tel traitement; à part le traitement à l'abstinence, un traitement ambulatoire utilisant la substitution à la méthadone se montre efficace, tandis que des régimes non-volontaires promettent peu de résultats favorables.

**Summary**

**Epidemiology and Prevention of AIDS in Intravenous Drug Abuse**

The incidence of AIDS cases in intravenous drug abusers is growing faster than in other risk groups, in Switzerland as well as in Europe in general. By end of May 1988, 27% of all AIDS cases registered nationally were injecting drugs. The prevalence of HIV antibodies is known from selected samples only, on the basis of voluntary testing. In 1986, among all intravenous drug users in residential treatment nation-wide, 90% were tested and thereof 55% seropositive. In a sample of drug abusers in out-patient treatment in Zurich in 1987, seropositivity was documented for 42% of male and 63% of female patients. According to registered AIDS cases, there is no differential risk for both sexes. Duration of intravenous drug abuse is the only relevant risk factor so far.

Preventive change in risk taking behaviour is a minimalization of utilizing contaminated syringes/needles and a minimalization of non-protected sex (safer sex by regular use of condoms). An analysis of published data demonstrates that dissemination of information and availability of syringes/condoms are a pre-requisite for behaviour change, but by no means sufficient in order to elicit behaviour change. Drug abusers engaged in out-patient/residential treatment are available in high proportions for voluntary testing and for the intended behavioural changes. It is therefore of primary preventive interest to engage as many intravenous drug abusers as possible in treatment. Apart from drug-free residential treatment, out-patient treatment using Methadone provides positive results, whereas compulsory measures are considered to be of doubtful value.

**Literaturverzeichnis**

- [1] *Des Jarlais DC, Friedman SR and Hopkins W:* Risk Reduction for the Acquired Immunodeficiency Syndrome Among Intravenous Drug Users. *Ann Intern Med* 1985; *103*: 755-59
- [2] *Olgiate M:* Das Problem AIDS in der stationären Drogenrehabilitation. Zürich: Juris, Med Diss 1987
- [3] *Haas H und Kurz Th:* Psychische Auswirkungen des HIV-Tests bei Drogenabhängigen. *Praxis* 1988; *21* (77): 582-86
- [4a] *Blaser J, Lüthy R, Rietiker S, Ledergerber B and Täuber MG:* Prevalence of HIV Antibodies in Groups at Risk in Zürich, Switzerland. *Klin Wochenschr* 1987; *65*: 245-46
- [4b] Lüthy R: mündliche Mitteilung, 1988
- [5] *Arnold Th und Frietsch R:* Zur AIDS-Problematik in der Drogenarbeit – Ergebnisse einer Klientenbefragung. *Suchtgefahren* 1987; *233*: 237-48
- [6] *Friedman SR, Des Jarlais DC and Sotheran JL:* AIDS health education for intravenous drug users. *Health Educ Q* 1986; *13*: 383-93
- [7] *Stimson GV and Oppenheimer E:* Heroin Addiction. London: Tavistock, 1982
- [8] *Buning EC, Coutinho RA, Van Brussel GHA et al.:* Preventing AIDS in drug addicts in Amsterdam. *Lancet* 1986; 1435
- [9] *WHO-Report:* Aids among drug abusers. Report on a WHO Consultation Stockholm 1986. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 1987
- [10] *Ghods AH, Tregenza G and Li M:* Effect of fear of AIDS on sharing injection equipment among drug abusers. *Br Med J* 1987; *295*: 698-99
- [11] *Robertson JR, Skidmore CA and Roberts JJK:* HIV Infection in Intravenous Drug Users: a follow-up study indicating changes in risk-taking behaviour. *Br J Addict* 1988; *83*(4): 387-91
- [12] *Strang J, Heathcote S and Watson P:* Habit-moderation in injecting drug addicts. *Health Trends* 1987; *19*: 16-18
- [13] *Sells SB* (ed): *The Effectiveness of Drug Abuse Treatment*, Vol I and II. Cambridge, Mass.: Ballinger Publishing Company, 1974
- [14] *Sells SB and Simpson DD* (eds): *The Effectiveness of Drug Abuse Treatment*, Vol III-V. Cambridge, Mass.: Ballinger Publishing Company, 1976
- [15] *Zimmer-Höfler D, Uchtenhagen A, Dobler-Mikola A und Harte B:* Heroinabhängige – 7-Jahres-Katamnese. Sozialpsychiatrischer Dienst der Psychiatrischen Universitätsklinik Zürich, Wissenschaftliche Informationen, Serie A, 1987; 12
- [16] *Kahlo A:* Therapieprognose und Therapieverlaufsbeschreibung in einer therapeutischen Gemeinschaft für Drogenabhängige. Frankfurt, Diplomarbeit Universität, 1983
- [17] *Zimmer-Höfler D, Meyer-Fehr P und Widmer A:* Opiatabhängige in therapeutischen Gemeinschaften, Compliance und Motivation in verschiedenen Modellen. *drogen-report* 1982; *3*: 1-24
- [18] *Brömer H und Schlender JU:* Intramurale Rehabilitation Heroinabhängiger in den USA. Arbeitsergebnisse aus der Suchtforschung Bd 2. Weinheim: Beltz, 1981
- [19] *Bühler D:* Therapie und Zwang: teilnehmende Beobachtung in einer Suchtkrankenorganisation. *Forum der Psychiatrie Neue Folge* 18. Stuttgart: Enke, 1984
- [20] *Curtet F and Davidson F:* Le devenir des toxicomanes. *Ann Med Psychol* (Paris) 1979; *137* (9): 889-99
- [21] *Ranefeld J:* Die Nachbetreuung Heroinabhängiger im Anschluss an eine Behandlung in einer österreichischen Justizanstalt. In: Ladewig D Hrsg. *Drogen und Alkohol* 2, 2.Int Symp Basel 1981. Basel: Karger, 1982: 131-140
- [22] *Uchtenhagen A und Zimmer-Höfler D:* Heroinabhängige und ihre «normalen» Altersgenossen. Bern, Stuttgart: Haupt, 1985

*Korrespondenzadresse:*

Prof. Dr. med. et phil. Ambros Uchtenhagen  
 Sozialpsychiatrischer Dienst  
 der Psychiatrischen Universitätsklinik Zürich  
 Militärstrasse 8  
 Postfach 904  
 CH-8021 Zürich