

## Le infezioni sessualmente trasmesse nella popolazione di tossicodipendenti

Giovanni REZZA, Francesca FARCHI e Massimo GIULIANI

*Laboratorio di Epidemiologia e Biostatistica, Istituto Superiore di Sanità, Roma*

**Riassunto.** - Le sostanze stupefacenti d'abuso o quelle usate a scopo ricreativo hanno numerosi effetti sul comportamento sessuale, effetti che variano in ragione del tipo, quantità, modalità di assunzione e periodo d'uso. L'assunzione di queste sostanze è associata ad una diminuita capacità del consumatore di attuare misure di prevenzione contro le malattie sessualmente trasmesse o le gravidanze indesiderate, e negli ultimi anni molta attenzione è stata posta a questa associazione soprattutto dopo l'espansione dell'epidemia da HIV. Vengono presentati gli studi più recenti su questo argomento e condotti su diverse popolazioni di tossicodipendenti che utilizzano numerosi tipi di sostanze assunte per via parenterale o inalatoria.

*Parole chiave:* tossicodipendenza, malattie sessualmente trasmesse, epidemiologia.

**Summary** (*Sexually transmitted diseases among drug abusers*). - Abused drugs have several effects on sexual behaviour, which are related to the type, quantity, modality of assumption, and duration of abuse. Specifically, persons under the influence of drugs may fail to practice safe sex, increasing the risk of acquiring sexually transmitted diseases (STD) and of unplanned pregnancies. In recent years, many studies have been conducted to explore the association between drug use and the risk of STD, including HIV infection. The present paper is a review of these studies, which have been conducted in different parts of the world and among individuals with various modalities of drug assumption.

*Key words:* drug use, sexually transmitted diseases, epidemiology.

### Introduzione

L'associazione fra abuso di sostanze, comportamento sessuale e malattie sessualmente trasmesse (MST) costituisce un connubio noto da tempo, tanto da essere entrato nel linguaggio comune diventando oggetto di esplicito riferimento nel titolo di alcune canzoni (es. *sex, drug and rock'nd roll*) o di velato riferimento verso alcune "desiderabili" preferenze maschili (es. Bacco, Tabacco e Venere).

Negli ultimi anni tuttavia l'emergenza di nuove MST, la progressiva espansione dell'infezione da HIV e la modificazione dello spettro delle sostanze abusate verso un più largo consumo di droghe stimolanti hanno risvegliato nei ricercatori l'esigenza di comprendere meglio le caratteristiche di questa complessa associazione. Anche se la quasi totalità degli studi è stata condotta utilizzando modelli trasversali di indagine (meno accurati dei metodi longitudinali) per valutare differenze nel rischio MST in non assuntori di droghe rispetto agli assuntori, i dati raccolti sembrano concordare su un aumentato rischio di infezioni sessuali tra questi ultimi.

Molte sostanze stupefacenti, soprattutto se utilizzate a scopo ricreativo, hanno effetti sulla sessualità e molte di queste sono spesso utilizzate proprio per correggere problemi sessuali sottostanti o più semplicemente per

aumentare il risultato dell'atto sessuale. Viene infatti ritenuto che l'uso di sostanze stimolanti determini un miglioramento della performance sessuale soprattutto attraverso l'induzione di un comportamento più disinibito, l'accrescimento della libido e del desiderio, un incremento del rendimento sessuale o un accrescimento del piacere e della durata dell'orgasmo.

Tuttavia le azioni che queste sostanze determinano sul comportamento sessuale non hanno sempre un effetto "stimolante" e soprattutto variano considerevolmente in funzione del loro tipo, quantità, modalità di assunzione e periodo d'uso [1] (Tab.1). Anche l'uso di farmaci psicotropi come di alcuni antidepressivi può avere importanti effetti di stimolazione sul comportamento sessuale [2].

Una caratteristica invece in comune a tutte le sostanze d'abuso, alcol compreso, è quella di agire deprimendo le capacità di controllo volontario del comportamento, determinando nello specifico un aumento del rischio di due importanti esiti biologici del rapporto sessuale: le malattie sessualmente trasmesse e le gravidanze indesiderate.

Studi condotti su popolazioni di pazienti psichiatrici hanno mostrato come il comportamento sessuale sotto l'effetto di droghe, psicofarmaci o alcol sia più spesso in questi individui associato a MST o a gravidanze indesiderate. Uno studio su 239 pazienti psichiatrici

**Tabella 1.** - Effetti di alcune sostanze d'abuso su alcuni parametri del comportamento sessuale

Sostanza	Effetto					
	Inibizione	Libido	Potenza	Erezione	Qualità orgasmo	Durata coito
Acido lisergico (LSD)	$\alpha$	$\varepsilon$	$\varepsilon$	$\varepsilon$	$\varepsilon$	$\varepsilon$
Amilnitriti	$\alpha$	$\varepsilon$	$\delta$	$\delta\delta$	$\delta\delta\delta$	$\delta\delta\delta$
Anfetamine	$\alpha\alpha$	$\delta$	$\varepsilon$	$\varepsilon$	$\delta\delta$	$\delta\delta$
Cocaina	$\alpha\alpha\alpha$	$\delta (\alpha\alpha)$	$\delta\delta$	$\delta (\alpha)$	$\delta\delta$	$\delta\delta$
Crack	$\alpha\alpha$	?	$\delta$	?	$\delta$	$\varepsilon$
Ecstasy	$\alpha$	?	?	?	?	?
Eroina	$\alpha$	$\alpha\alpha\alpha$	$\alpha\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$
Marijuana	$\alpha\alpha$	$\varepsilon / \alpha$	$\varepsilon (\alpha\alpha)$	$\varepsilon$	$\varepsilon$	$\varepsilon$

?: effetto non noto;  $\varepsilon$  : effetto non rilevabile;  $\alpha$ : moderata depressione;  $\alpha\alpha$ : depressione;  $\alpha\alpha\alpha$ : significativa depressione;  $\delta$ : moderato aumento;  $\delta\delta$ : aumento;  $\delta\delta\delta$ : significativo aumento. Tra parentesi sono indicati gli effetti in caso di uso prolungato.

istituzionalizzati ha mostrato che tra i maschi l'uso inalatorio di cocaina cristallizzata (crack) durante i rapporti sessuali era associato a un inadeguato uso del preservativo e a rapporti con partner a rischio [3].

Per queste ragioni lo stretto connubio tra uso di sostanze psicotrope o stupefacenti e comportamento sessuale è stato oggetto di molta attenzione da parte della letteratura biomedica degli ultimi 20 anni.

### Droghe e comportamento sessuale negli adolescenti

L'uso di droghe o di sostanze stimolanti in età precoce è oggi indicato tra i fattori maggiormente implicati nell'aumento del rischio di contrarre MST negli adolescenti.

Un'indagine condotta in Germania nel 1995 su oltre 3000 adolescenti tra i 14 e i 24 anni, ha stimato prevalenze d'uso di "ecstasy" (3,4-metilenediossi-metamfetamina o MDMA) e di allucinogeni rispettivamente variabili tra il 3% e il 4% tra i maschi, e tra il 2% e il 3% tra le femmine. L'indagine ha inoltre mostrato, rispetto ad un'indagine analoga condotta cinque anni prima, un aumento della diffusione d'uso di circa il doppio nella stessa popolazione [4]. Negli Stati Uniti un recente studio sui comportamenti a rischio dei giovani mostra come il 26,2% degli studenti delle scuole superiori abbia già fatto uso di marijuana e il 2,1% di droghe per via endovenosa [5].

In uno studio condotto a Brooklyn, New York, attraverso la rilevazione di oppiacei nelle urine, l'11% di un campione di 111 giovani tra i 18 e i 21 anni, quasi tutti (89%) sessualmente attivi, risulta consumatore di

cocaina. Inoltre il 24% di questi giovani aveva una infezione da *Chlamydia trachomatis* in atto, e il 50% anticorpi anti-HSV2 [6]. Tra i giovani, l'associazione tra comportamento sessuale a rischio e uso di cocaina e di marijuana è stata segnalata da uno studio condotto su un campione di 3054 studenti arruolati nelle scuole di Boston, Massachusetts, nel 1993 [7]. Anche in un studio olandese su un campione di adolescenti le attività di consumo di sostanze a scopo ricreazionale si associavano ad un elevato tasso di ricambio del "partner" e ad un frequente scambio di sesso per droga [8].

Negli ultimi anni l'attenzione è stata soprattutto rivolta all'associazione tra uso di droghe e comportamenti sessuali a rischio per la diffusione dell'infezione da HIV.

In uno studio condotto su 3220 omosessuali maschi sieronegativi per HIV, un incremento del rischio di sesso non protetto è risultato associato con eccessivo uso di alcol (OR: 1,66; IC: 1,18-2,33), problemi di alcol nel passato (OR: 1,25; IC: 1,05-1,48), ed uso attuale di droga (OR: 1,26; IC: 1,08-1,48). L'esame di associazioni con specifiche droghe ha messo in evidenza un'associazione con uso corrente di cocaina ed altri stimolanti (OR: 1,25; IC: 1,018-1,55), allucinogeni (OR: 1,40; IC: 1,10-1,77), e inalanti quali i nitriti (leggero: OR: 1,61; IC: 1,35-1,92), (pesante: OR: 2,18; IC: 1,48-3,20) [9]. Altri autori hanno mostrato come il tasso di fallimento del preservativo aumenti con l'uso di anfetamine e di alcol [10].

La stretta relazione tra uso di droghe e MST è stata sottovalutata soprattutto a causa della estrema diffusione dell'infezione da HIV fra gli assuntori di eroina per via endovenosa, che ha spostato su questa popolazione l'attenzione circa le modalità di acquisizione e

trasmissione parenterale delle infezioni, piuttosto che su quella per via sessuale. Ciò del resto pareva giustificato dal fatto che la frazione di infezioni da HIV attribuibile alla modalità parenterale era sicuramente predominante tra gli iniettori di eroina rispetto alla trasmissione sessuale.

E' invece da riconsiderare il ruolo che tra i tossicodipendenti per via endovenosa la trasmissione sessuale ha avuto nella diffusione dell'infezione da HIV, e questo soprattutto tra le donne tossicodipendenti che negli studi di coorte hanno mostrato tassi di incidenza di HIV più elevati rispetto ai maschi, probabilmente proprio quale effetto cumulativo del rischio parenterale e di quello sessuale [11, 12].

### Tossicodipendenza e MST

Molti studi hanno confermato un impatto maggiore delle MST tra i tossicodipendenti rispetto ai coetanei non tossicodipendenti dello stesso sesso. In particolare, in uno studio di Webster *et al.* la frequenza di MST riportata dai tossicodipendenti era considerevolmente più elevata rispetto agli studenti universitari della stessa età usati come controlli (19% vs 5% negli uomini, e 8% vs 0,3% nelle donne) [13].

Un'elevata frequenza di MST nei tossicodipendenti è peraltro riportata in diversi studi. In 243 tossicodipendenti olandesi, l'8% dei maschi ed il 16% delle femmine riportava una storia di sifilide, rispettivamente il 32% ed il 60% gonorrea, ed il 5% e 22% herpes genitale [14]. In uno studio statunitense oltre un terzo dei maschi tossicodipendenti e più della metà delle femmine intervistate in uno studio australiano riportavano una storia positiva per almeno una MST nel corso della loro vita [15].

Di particolare interesse è oggi il capitolo relativo alla acquisizione di MST negli individui che utilizzano sostanze psicoattive per via non parenterale. Si sta attualmente osservando una generale diminuzione delle infezioni da HIV e di quelle da virus epatitici, dovute alla via parenterale, con un declino dell'uso di eroina per via iniettiva nelle nuove generazioni di utilizzatori, e un parallelo aumento dell'uso di sostanze "stimolanti", anche di sintesi. In aumento tra i tossicodipendenti è l'abuso di droghe assunte per inalazione diretta o attraverso inalazione dopo combustione [16]. Anche alcune nuove modalità di assunzione, come quella condotta o aspirando o inalando dalla bocca di un altro utilizzatore la sostanza (*shotgun*) potrebbero aprire la strada a modalità miste di trasmissione di malattie infettive, in cui la via respiratoria, quella sessuale e parenterale si sovrappongono.

Quando si considerano gli effetti diretti delle droghe sul comportamento preventivo e sulla performance sessuale, non va dimenticato che altre variabili di tipo "ambientale" legate più propriamente al mercato della

droga sembrano condizionare una maggiore velocità di circolazione di infezioni sessualmente trasmesse, come alcuni comportamenti legati al traffico, al consumo e all'approvvigionamento delle sostanze.

Nella seconda metà degli anni '80, negli Stati Uniti si osservò un improvviso quanto imprevisto aumento di casi di sifilide, soprattutto in quarantenni eterosessuali residenti in aree urbane disastrose e appartenenti a minoranze etniche e di bassa condizione socio-economica [17] (Fig. 1). Indagini epidemiologiche evidenziarono l'importante contributo apportato dallo scambio di sesso per droga, specialmente tra i consumatori per via inalatoria di crack, nel diffondere questa nuova epidemia [18]. Alcune indagini sono arrivate recentemente a dimostrare come circa un quarto dei pazienti con sifilide primaria o secondaria fossero, in quegli anni, consumatori di cocaina [19]. L'aumento della sifilide in questo gruppo di popolazione ebbe importanti implicazioni. L'aumento mostrò infatti un parallelo incremento nel numero di casi di sifilide congenita e impose la necessità di ostacolare la trasmissione dell'HIV in queste minoranze marginali, dopo che messaggi di educazione sanitaria indirizzati fino ad allora alla popolazione generale sembravano non averle raggiunte. In particolare, altri studi hanno mostrato come la riemersione della sifilide congenita, fosse da associare all'uso continuato di cocaina da parte della madre [20]. Tali risultati sono stati anche confermati dal riscontro di una forte associazione fra positività per anticorpi anti-treponemici nella madre, sifilide congenita, e positività per i cataboliti della cocaina all'analisi del meconio [21].

Diversi studi sono stati condotti per valutare le caratteristiche del comportamento sessuale in consumatori di cocaina e di crack. Tra le donne afferenti ad un centro MST in California, quelle che facevano uso di crack erano anche quelle che riferivano comportamenti sessuali a più elevato rischio [22]. Altri studi hanno dimostrato che le donne che utilizzano crack hanno una più alta probabilità di avere un alto numero di partner e rapporti sessuali non protetti se riportano

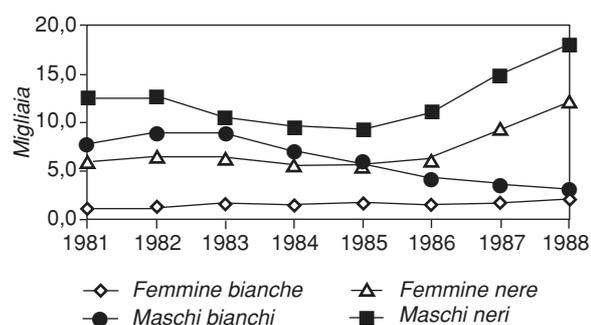


Fig. 1. - Casi segnalati di sifilide in adulti per sesso e razza negli Stati Uniti.

scambio di sesso per droga. Tali donne risultano anche a rischio più elevato di MST e di assumere droghe prima e durante l'atto sessuale [23, 24].

Un altro studio condotto su 372 donne newyorkesi ha mostrato che l'uso tra queste di crack si associa ad un rischio triplo di avere una MST rispetto alle non utilizzatrici (OR = 2,9; LC 95%: 1,6-5,5) e soprattutto della sifilide (OR = 12,8,  $p < 0,05$ ) se il consumo è recente [25]. Anche studi che confrontano caratteristiche socio-comportamentali di tossicodipendenti fumatori rispetto ai non fumatori di crack mostrano differenze sostanziali nella attitudine al rischio sessuale [26].

Per quanto riguarda le altre sostanze psicotrope, è stato segnalato che l'uso di marijuana da 1 a 2 volte alla settimana aumenta il rischio (OR: 2,27; IC: 1,01-5,13) di MST [27]. Secondo quanto osservato in 337 omosessuali maschi inizialmente sieronegativi, l'uso continuo di inalanti (nitriti) e di anfetamine sembra aumentare il rischio di infezione da HIV, al contrario di quanto avviene per chi ne fa un uso episodico [28]. L'uso non iniettivo di anfetamine, come di ecstasy, si correla ad un aumento di rapporti sessuali anali tra gli individui eterosessuali, ad un non uso del preservativo e a un aumento del rischio per HIV ed altre MST [29].

Dati scarsi o segnalazioni aneddotiche sono disponibili per le altre sostanze stupefacenti assunte per via parenterale. È stato segnalato un più elevato rischio di infezione HIV negli assuntori di anfetamine per via endovenosa rispetto agli eroinomani [30]. Ugualmente gli assuntori di cocaina, indipendentemente dalle modalità di assunzione utilizzate, mostrano un più elevato rischio di infezione da HIV rispetto agli assuntori di eroina per via endovenosa [31].

Su 200 tossicodipendenti arruolati in uno studio svedese, il 51% dei maschi e il 20% delle femmine riferiscono di preferire rapporti sessuali sotto l'effetto di anfetamine. Questo comportamento si associa nei maschi ad un aumento del rischio di HIV e può essere considerato un indicatore attendibile di uso inadeguato del preservativo [32].

L'uso inadeguato del preservativo e storia di malattie a trasmissione sessuale e prostituzione sono riportati anche dal 55% di un campione di 651 detenute in Nord Carolina per reati legati all'uso di droghe. In un terzo di queste donne era riportato l'uso di crack per via esclusivamente inalante, e questo era considerato un fattore fortemente associato con l'acquisizione dell'infezione da HIV attraverso i rapporti eterosessuali [33].

### **Droga, prostituzione e MST**

Lo scambio di sesso per droga o per denaro finalizzato al suo acquisto, è un fenomeno conosciuto non da molto tempo e le sue associazioni con il rischio di MST è confermato da una ricca produzione scientifica degli ultimi vent'anni.

Prostitute/i che usano crack riferiscono di avere più spesso rapporti sessuali con tossicodipendenti per via endovenosa (il 30% delle prostitute e il 41% dei prostituti) o con persone con infezione da HIV (l'8% ed il 19%), una storia di MST (73% e 93%), ed un incostante uso del preservativo in poco oltre il 50% degli atti sessuali.

Pratiche a rischio più elevato vengono inoltre riportate da prostitute/i che lavoravano nelle *crack-house* o in edifici abbandonati, soprattutto quelle che accettano di venire pagate direttamente col crack. Nella maggioranza di questi casi l'attività di prostituzione era iniziata prima dell'uso del crack. Più del 25% delle prostitute intervistate risultava essere infetta con HIV (27,9%), mentre oltre un terzo aveva contratto la sifilide (37,5%) e due terzi (66,8%) l'infezione da *Herpes simplex* di tipo 2 (HSV2) [34].

Nel 1994 quando si verificò a Jackson, Missisipi, una epidemia a *cluster* di ulcere genitali (da *Haemophilus ducrey*, *Herpes simplex*, *Treponema pallidum*), i risultati di uno studio caso-controllo mostrarono che anche negli uomini la presenza della MST era associato all'uso di crack ed allo scambio di sesso per droga o soldi, oltre che ad una aumentata promiscuità sessuale [35]. In uno studio condotto a Columbus e Dayton, in Ohio, lo scambio di sesso per droga era inversamente associato (OR = 0,31; IC 95%: 0,11-0,88) con l'uso costante del preservativo, contrariamente allo scambio di sesso per soldi [36].

Anche in un campione di 67 travestiti prostituti latinoamericani, afferenti ad un centro per l'infezione da HIV di Roma, è stata mostrata una forte associazione tra l'uso di cocaina ed eroina e sifilide [37].

Alcune recenti osservazioni suggeriscono una larga diffusione di droghe sintetiche tra le prostitute dell'Est europeo e questo sembra associato alla diffusione tra queste di MST e soprattutto di sifilide. Circa il 10% di un campione di 107 giovani prostitute arruolate in un recente studio in Russia riferisce di usare correntemente l'ecstasy [38].

### **Conclusioni**

In conclusione, le MST e l'infezione da HIV risultano aumentate nelle persone che utilizzano droghe a prescindere dalla via di assunzione utilizzata. Tuttavia il panorama del problema che emerge dai numerosi studi disponibili, mostra una sovrapposizione fra gruppi eterogenei di popolazione identificabili sia in base alle caratteristiche della sostanza utilizzata che alla sua modalità di assunzione.

Negli studi, il rischio aumentato di MST/HIV è spesso messo in relazione all'adozione di pratiche sessuali più a rischio negli assuntori, e ad una mancata utilizzazione di metodi di barriera, soprattutto del preservativo.

Sono necessari ulteriori studi per valutare quale sia il reale ruolo dell'uso delle droghe nella determinazione di comportamenti sessuali a rischio soprattutto quelli che confrontano più che assuntori e non assuntori, le caratteristiche del comportamento preventivo negli stessi soggetti, sotto l'effetto con quelle in assenza degli effetti della sostanza [39]. Altri studi sono anche necessari per valutare il rischio infettivo in assuntori di droghe sintetiche, utilizzate oggi più a scopo ricreazionale che come vere sostanze d'abuso.

In conclusione, la ormai certa associazione tra uso di droghe e comportamenti sessuali a rischio fa ritenere che attività di *counselling* mirate alla riduzione e prevenzione dell'uso di droghe possa avere effetti positivi anche sull'adozione di comportamenti sessuali più sicuri. Individui che completano programmi di *counselling* mirati alla riduzione dell'abuso di cocaina hanno infatti mostrato di adottare comportamenti sessuali più sicuri e più stabili nel tempo rispetto a quelli che interrompono prematuramente il programma [40].

Lavoro presentato su invito.  
Accettato il 12 gennaio 2000.

#### BIBLIOGRAFIA

1. HERTOFT, P. 1982. *Sessuologia clinica*. Ed. Ferro, Milano.
2. CHEBILI, S., ABAOUB, A., MEZOUEANE, B. & LE GOFF, J.F. 1998. Les antidepressives et la stimulation sexuelle: une comparaison. *Encephale* **24**: 180-184.
3. MENON, A.S. & POMERANTZ, S. 1997. Substance use during sex and unsafe sexual behaviors among acute psychiatric inpatients. *Psychiatr. Serv.* **48**: 1070-1072.
4. SCHUSTER, P., LIEB, R., LAMERTZ, C. & WITTCHEN, H.U. 1998. Is the use of ecstasy and hallucinogens increasing? Results from a community study. *Eur. Addict. Res.* **4**: 75-82.
5. KANN, L., KINCHEN, S.A., WILLIAMS, B.I., ROSS, J.G., LOWRY, R., HILL, C.V., *et al.* 1998. Youth risk behavior surveillance in United States, 1997. *J. Sch. Health* **68**: 355-369.
6. FRIEDMAN, S.R., CURTIS, R., JOSE, B., NEAIGUS, A., ZENILMEN, J. *et al.* 1997. Sex, drugs, and infections among youth. Parenterally and sexually transmitted diseases in a high-risk neighborhood. *Sex. Trans. Dis.* **24**: 322-326.
7. SHRIER, L.A., EMANS, S.J., WOODS, E.R. & DURANT, R.H. 1997. The association of sexual risk behavior and problem drug behaviors in high school students. *J. Adolesc. Health* **20**: 377-383.
8. van den HOEK, J.A.R. 1997. STD control in drug users and street young. *Genitourin. Med.* **73**: 240-244.
9. WOODY, G.E., DONNEL, D., SEAGE, G.R. *et al.* 1999. Non-injection substance use correlates with risky sex among men having sex with men: data from HIVNET. *Drug Alcohol Depend.* **53**(3): 197-205.
10. STONES, E., HEAGERTY, P., VITTINGHOFF, E. *et al.* 1999. Correlates of condom failure in a sexually active cohort of men who have sex with men. *J. Acquir. Immune Defic. Syndr. Hum. Retrovirol.* **20**(5): 495-501.
11. REZZA, G., NICOLOSI, A., ZACCARELLI, M. *et al.* 1988. Understanding the dynamics of the HIV epidemic among Italian intravenous drug users: a cross-sectional versus a longitudinal approach. *AIDS* **7**(5): 500-503.
12. SHOEMBAUM, E.E., HARTEL, D., SELWYN, P.A. *et al.* 1989. Risk factors for human immunodeficiency virus infection in intravenous drug users. *N. Engl. J. Med.* **321**: 874-879.
13. WEBSTER, I.W., WADDY, N., JENKINS, L.V. *et al.* 1977. Health status of a group of narcotic addicts in a methadone treatment programme. *Med. J. Aust.* **2**: 485-491.
14. VAN DEN HOEK, J.A.R., VAN HAASTRECHT, H.J.A. & COUTHINO, R.A. 1990. Heterosexual behavior of intravenous drug users in Amsterdam: implications for AIDS epidemic. *AIDS* **4**: 449-453.
15. ROSS, M.W., GOLD, J., WODAK, A. & MILLER, M.E. 1991. Sexually transmissible diseases in injecting drug users. *Genitourin. Med.* **67**: 32-36.
16. PERLMAN, D.C., HENMAN, A.R., KOCHEMS, L., PAONE, D., SALOMON, N. & DE JARLAIS, D.C. 1998. Doing a shotgun: a drug use practice and its relationship to sexual behaviors and infection risk. *Soc. Sci. Med.* **48**: 1441-1448.
17. CATES, W. jr & TOOMEY, K.E. 1990. Sexually transmitted diseases. Overview of the situation. *Primary Care* **17**: 1-27.
18. CENTER FOR DISEASE CONTROL. 1988. Relationship of syphilis to drug use and prostitution - Connecticut and Philadelphia, Pennsylvania. *MMWR* **37**: 755-758.
19. WILLIAMS, L.A., KLAUSNER, J.D., WHITTINGTON, W.L., HANDSFIELD, H.H., CELUM, C. & HOLMES, K.K. 1999. Elimination and reintroduction of primary and secondary syphilis. *Am. J. Public. Health.* **89**: 1093-1097.
20. Mc FARLIN, B.L. & BOTTOMS, S.F. 1996. Maternal syphilis: the next pregnancy. *Am. J. Perinatol.* **13**: 513-518.
21. SISON, C.G., OSTREA, E.M. jr, REYES, M.P. & SALARI, V. 1997. The resurgence of congenital syphilis: a cocaine-related problem. *J. Pediatr.* **130**: 289-292.
22. HSER, Y.I., CHOU, C.P., HOFFMAN, V. & ANGLIN, M.D. 1999. Cocaine use and high-risk sexual behavior among STD clinic patients. *Sex. Trans. Dis.* **26**: 82-86.
23. LOGAN, T.K., LEUKEFELD, C. & FARABEE, D. 1998. Sexual and drug use behaviors among women crack users: implications for prevention. *AIDS Educ. Prev.* **10**: 327-340.
24. WILSON, T.E., MINKOFF, H., DEHOVITZ, J., FELDMAN, J. & LANDESMAN, S. 1998. The relationship of cocaine use and human immunodeficiency virus serostatus to incident sexually transmitted diseases among women. *Sex. Trans. Dis.* **25**: 70-75.
25. DEHOVITZ, J.A., KELLY, P., FELDMAN, J., SIERRA, M.F., CLARKE, L., BROMBERG, J. *et al.* 1994. Sexually transmitted diseases, sexual behavior, and cocaine use in inner-city women. *Am. J. Epidemiol.* **140**: 1125-1134.
26. SEMAAN, S., KOTRANSKI, L. & COLLIER, K. 1998. Temporal trends in HIV risk behaviors of out-of-treatment injection drug users and injection drug users who smoke crack. *J. Acquir. Immune Defic. Syndr. Hum. Retrovirol.* **19**: 274-281.
27. BOYER, C.B., SHAFER, M.A., TEITL, E., WIBBELSMAN, C.J., SEEBERG, D. & SHACTHER, J. 1999. Sexually transmitted diseases in a health maintenance organization teen clinic: association of race, partner's age, and marijuana use. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* **153**: 838-844.

28. CHESNEY, M.A., BARRETT, C.D. & STALL, R. 1998. Histories of substance use and risk behavior: precursors to HIV seroconversion in homosexual men. *Am. J. Public Health* **88**(1): 113-116.
29. MOLITOR, R., TRUAX, S.R., RUIZ, J.D. & SUN, R.K. 1998. Association of methamphetamine use during sex with risky sexual behaviors and HIV infection among non-injection drug users. *West. J. Med.* **168**: 93-97.
30. CROFTS, N., HOPPER, J.L., MILNER, R. *et al.* 1994. Blood-borne virus infectious among Australian injecting drug users: implications for spread of HIV. *Eur. J. Epidemiol.* **10**(6): 687-694.
31. HUDGINS, R., MCCUSKER, J. & STODDARD, A. 1995. Cocaine use and risky injection and sexual behaviors. *Drug Alcohol Depend.* **37**: 7-14.
32. KALL, K. & NILSSONNE, A. 1995. Preference for sex on amphetamine: a marker for HIV risk behavior among male intravenous amphetamine users in Stockholm. *AIDS Care* **7**: 171-188.
33. COTTEN-OLDENBURGH, N.U., JORDAN, B.K., MARTIN, S.L. & KUPPER, L. 1999. Women inmates' risky sex and drug behaviors: are they related? *Am. J. Drug Alcohol Abuse* **25**: 129-149.
34. JONES, D.L., IRWIN, K.L., INCIARDI, J., BOWSER, B., SHILLING, R., WORD, C. *et al.* 1998. The high-risk sexual practices of crack-smoking sex workers recruited from the streets of three American cities. The Multicenter Crack Cocaine and HIV infection Study. *Sex. Transm. Dis.* **25**: 187-193.
35. MERZ, K.J., WEISS, J.B., WEBB, R.M., LEVINE, W.C., LEWIS, J.S., ORLE, K.A. *et al.* 1998. An investigation of genital ulcers in Jackson, Mississippi, with use of a multiplex polymerase chain reaction assay: high prevalence of chancroid and HIV infection. *J. Infect. Dis.* **178**: 1060-1066.
36. SIEGAL, H.A., FALCK, R.S., WANG, J. & CARLSON, R.G. 1999. History of sexually transmitted diseases infection, drug-sex behaviors, and the use of condoms among midwestern users of injection drugs and crack cocaine. *Sex. Transm. Dis.* **23**: 277-282.
37. GATTARI, P., SPEZIALE, D., GRILLO, R., CATTANI, P., ZACCARELLI, M., SPIZZICHINO, L. & VALENZI, C. 1994. Syphilis serology among tranvestite prostitutes attending an HIV unit in Rome, Italy. *Eur. J. Epidemiol.* **10**: 683-686.
38. KUROVA, T., SHOUBNIKOVA, M., MALCEVA, A. & MARDH, P.A. 1998. Prostitution in Riga, Latvia. A socio-medical matter of concern. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* **77**: 83-86.
39. FORTENBERRY, J.D., ORR, D.P., KATZ, B.P., BRIZENDINE, E.J. & BLYTHE, M.J. 1997. Sex under the influence. *Sex. Transm. Dis.* **24**: 313-321.
40. SHOPTAW, S., FROSCH, D., RAWSON, R.A. & LING, W. 1997. Cocaine abuse counseling as HIV prevention. *AIDS Educ. Prev.* **9**: 511-520.