

**ZAKAŻENIA RETROWIRUSAMI HIV;
REALNE ZAGROŻENIA, NIEPOKOJE
I DZIAŁANIA PROFILAKTYCZNE**

Zakażenia retrowirusem HIV (human immunodeficiency virus), w wyniku którego rozwija się AIDS są przedmiotem szczególnego zainteresowania służby zdrowia ze względu na pandemię, którą wywołały. Według raportu WHO w 1990 r. zakażenia HIV stwierdzono w 162 państwach. Do końca maja 1991 r. zarejestrowano łącznie 366 455 zachorowań na AIDS. Ponieważ statystyka krajów rozwijających się nie obejmuje wszystkich przypadków, WHO szacuje, że rzeczywista liczba zachorowań na AIDS wynosi 1 500 000. WHO ocenia (2), że obecnie na świecie żyje od 9 do 11 milionów ludzi zakażonych HIV, w tym 3 miliony kobiet i 1 milion dzieci.

W USA i Europie Zachodniej zakażenia HIV przeważają u mężczyzn, natomiast w Afryce i Azji stosunek zakażonych kobiet do mężczyzn wynosi 1:1. Stale obserwuje się wzrost zakażeń wśród kobiet. Zgodnie z raportem CDC w USA w latach 1989-1990 zakażenia wśród kobiet wzrosły o 55%, a 51% zakażonych to kobiety uzależnione od dożylnie wstrzykiwanych środków odurzających (3).

W Polsce pierwsze zakażenia HIV stwierdzono w 1985 r. u homoseksualistów. Dopiero w sierpniu 1988 r. po przebadaniu około 2 000 uzależnionych, stwierdzono pierwsze zakażenia u osób uzależnionych od dożylnie stosowanych opoidów. Obecnie ponad 70% zakażeń HIV, to zakażenia uzależnionych.

Liczbę zakażeń retrowirusem HIV w Polsce ilustruje następująca tabela opracowana przez Państwowy Instytut Higieny:

Rok	liczba wykrytych zakażeń	łącznie	wzrost %
1985	12	12	-
1986	8	20	67
1987	32	52	160
1988	59	111	113
1989	518	629	467
1990	806	1435	129
1991	565	2000	70
1992	565	2000	70

* Liczby dotyczą zakażeń zarejestrowanych przez PZH do końca czerwca 1992 r.

Retrowirus HIV został wyizolowany z krwi, płynu mózgowo-rdzeniowego i nasienia. Wyizolowano go także z wydzieliny szyjki macicy i pochwy, mleka kobiecego, moczu, śliny, owodni, wód płodowych, łez, węzłów chłonnych, tkanki mózgowej i skóry. Z wymienionych w drugiej grupie płynów i tkanek wirusa udało się wyizolować tylko sporadycznie. Wiadomo jednak, że w życiu codziennym zakażone są tylko kontakty seksualne oraz kontakt z krwią zakażonego, a matka zakażona HIV może przenieść zakażenie na płód.

Głównym źródłem zakażenia są kontakty seksualne (80%), tak homo jak i heteroseksualne. Badania przeprowadzone wśród partnerów homoseksualistów zakażonych HIV wykazały, że choroby przenoszone drogą płciową (kiła nabyta wczesna, rzeżączka, opryszczka pospolita i NGU) występujące w roku poprzedzającym badanie, usposabiały do zakażenia HIV. Pojawienie się choroby przenoszonej drogą płciową po ostatnim kontakcie seksualnym z osobą chorą na AIDS wiązało się z szybszym pojawianiem się przeciwciał anti-HIV w surowicy oraz uogólnionej limfadenopatii u osób bezobjawowych zakażonych HIV (22).

Z przeprowadzonych badań wynika, że choroby przenoszone drogą płciową sprzyjają zakażeniu retrowirusem HTLV-III/LAV (HIV) oraz progresji zakażenia HIV. Badania Stamma i wsp. (21)

potwierdziły cytowaną obserwację, że wrzodziejące zmiany narządów płciowych i odbytu wywołane przez kiłę i opryszczkę typu 2, predysponują do zakażenia HIV. Z badań Plummera i wsp. (17) wynika, że owrzodzenia narządów płciowych oraz zakażenia chlamydia trachomatis dróg moczowo-płciowych zwiększają ryzyko zakażenia HIV, odpowiednio 3,3 i 2,7-krotnie. W obecności stanu zapalnego zwiększa się liczba aktywnych makrofagów bądź stymulowanych limfocytów, które jak wiadomo są szczególnie podatne na zakażenie HIV. Według badań przeprowadzonych przez badaczy z Vancouveru (20) u homoseksualistów również rzeżączka usposabia do zakażeń HIV.

Badania szyjki macicy prostytutek z Nairobi (23) przeprowadzone metodą PCR (reakcja łańcuchowa polimerazy), wykazały, że 41% badanych kobiet stale lub okresowo wydzielają prowirusowe DNA. Dodatknią próbę PCR stwierdzono u od 45% do 53% kobiet z różnie nasilonym stanem zapalnym szyjki, natomiast tylko u 18% kobiet zakażonych HIV bez zmian zapalnych szyjki macicy. Stan zapalny szyjki macicy 4,4 krotnie zwiększa możliwość wydzielania prowirusowego DNA, tym samym także niebezpieczeństwo zakażenia retrowirusem HIV.

Według Rufli (18), u zakażonych HIV, kiła nabyta przebiega bardziej gwałtownie, może wcześniej przekształcić się w kiłę II lub III okresu lub przebiegać jako kiła złośliwa. Także częściej i wcześniej pojawiają się zmiany neurologiczne typowe dla kiły II i III okresu.

Liczne doniesienia wskazują, że kontakt płciowy zakażonego HIV mężczyzny z niezakażoną kobietą częściej powoduje zakażenie niż kontakty zakażonej kobiety z niezakażonym mężczyzną. Powodem tego jest m.in. duża liczba cząsteczek wirusa w spermie. Spermatoocyty mają receptory strukturalne i czynnościowo odpowiadające receptorom CD4, i są one zdolne in vitro do wiązania retrowirusa HIV.

Za szczególnie zakaźne uważa się kontakty analne traumatyzujące błonę śluzową i ułatwiające przenikanie retrowirusa HIV. Przypuszcza się, że m.in. dendryty obecne w błonach śluzowych jamy ustnej i narządów płciowych ułatwiają zakażenie drogą płciową. In vitro wykazano podatność tych komórek na zakażenie HIV (10). W drogach rodnych kobiet obecne są także komórki posiadające receptory CD4 oraz liczne komórki na powierzchni których obecne są antygeny

HLA-DR. Spermatoocyty mogą je aktywować sprawiając, że stają się one podatne na zakażenie HIV (19). Ostatnio pojawiły się prace wskazujące, że kobiety i mężczyźni w jednakowym stopniu narażeni są na zakażenia HIV (6). Do niedawna istotnym źródłem zakażeń HIV były czynniki krzepnięcia (VIII i IX) stosowane w leczeniu hemofilii. Powszechne badanie wszystkich porcji krwi używanej do produkcji czynników krzepnięcia tak w USA, jak i Europie Zachodniej oraz w większości krajów Europy Środkowej i Wschodniej zredukowało do minimum ryzyko zakażenia chorych na hemofilię. W celu uniknięcia zakażenia koncentratem wyprodukowanym z krwi pobranej w okresie tzw. okienka (przed pojawieniem się przeciwciał), obecnie koncentraty czynników krzepnięcia są uprzednio podgrzewane (tzw. dry super-heating) pasteryzowane lub poddane działaniu odpowiednich detergentów czy też oczyszczane przy pomocy monoklonalnych przeciwciał (12).

Pojawiają się stale pojedyncze doniesienia o zakażeniu HIV w wyniku transfuzji krwi pobranej w czasie wspomnianego okienka, w związku z czym propagowane są tzw. autotransfuzje, czyli gromadzenie krwi własnej w celu jej przetoczenia w czasie zabiegu chirurgicznego.

Obecnie największym problemem epidemiologicznym zwłaszcza w Polsce, Hiszpanii i we Włoszech są zakażenia HIV wśród osób wstrzykujących dożylnie środki odurzające wspólnymi igłami i strzykawkami. W naszym kraju ponad 70% zakażonych HIV to narkomani. Sprzedawany w Polsce „kompot” — środek odurzający zawierający opoidy i heroinę — jest już często zakażony w wyniku porcjowania go na tzw. działki, zanieczyszczonymi krwią przyborami.

Jest też wiadomo, że zdecydowana większość narkomanek sprzedaje się w celu uzyskania pieniędzy na narkotyki, nie tylko dla siebie, ale także dla partnera, z którym wspólnie wstrzykują narkotyki.

W Polsce zakażone HIV kobiety — przede wszystkim narkomanki urodziły już ponad 20 dzieci. U zdecydowanej większości tych dzieci w czasie wielomiesięcznej obserwacji nastąpiła seronegatywizacja.

Możliwość przeniesienia zakażenia HIV z matki na płód zależy od stanu ogólnego kobiety. Z dotychczasowych badań wiadomo, że matki z AIDS, w USA i Europie Zachodniej rodzą około 30%

zakażonych HIV dzieci, natomiast kobiety afrykańskie z niektórych rejonów 45% (16). Przeciwciała anty-HIV przenikają przez łożysko i często rodzą się dzieci w surowicy, których stwierdza się biernie przeniesione przeciwciała matki. W takich przypadkach seronegatywizacji można oczekiwać do 18 miesiąca życia. Niekiedy jednak nie stwierdza się przeciwciał anty-HIV, pomimo zakażenia HIV i pogarszającego się stanu dziecka. Badania przeprowadzone w 10 ośrodkach europejskich (1) wykazały zakażenie retrowirusem HIV u 64 niemowląt spośród 600 urodzonych z matek zakażonych HIV. U 343 w okresie 18 miesięcy nastąpiła seronegatywizacja. Z krwi 2,5% małych pacjentów wyizolowano retrowirusa HIV pomimo utraty przeciwciał anty-HIV. W grupie badanej tylko 2,2% matek wykazywało uogólnioną limfadenopatię i 2,8% chorowało na AIDS, pozostałe były bezobjawowe, stąd tak niski odsetek zakażeń.

Niepokoje służby zdrowia i społeczeństwa.

Pomimo stałej akcji informacyjnej w postaci licznych wydawnictw popularno-naukowych oraz naukowych, wiele niepokoju pracowników służby zdrowia wzbudzają zabiegi inwazyjne, na które zgłaszają się pacjenci zakażeni HIV. Bardzo często pacjenci ci są zbywani, lub krążą długo między licznymi placówkami służby zdrowia. Stale słyszy się głosy pracowników służby zdrowia domagające się badań pacjentów na obecność przeciwciał anty-HIV nie tylko przed zabiegami inwazyjnymi, lecz także i poro-
dami.

Zwolennicy rutynowych badań na obecność przeciwciał anty-HIV w USA (7) wysuwają następujące argumenty, które są także aktualne w odniesieniu do polskiej służby zdrowia. Ich zdaniem za badaniem surowicy w kierunku obecności przeciwciał anty-HIV przemawiają następujące argumenty:

1. Świadomość lekarza, że pacjent jest zakażony pozwala chirurgowi na zmniejszenie ryzyka zakażenia się w czasie zabiegu
 2. Informacja ta jest także korzystna dla pacjenta ponieważ zakażenie HIV zmienia wskaźnik stosunku ryzyka samego zabiegu do ewentualnych korzyści płynących dla pacjenta
 3. Wiedza o zakażeniu nie wpływa na sposób leczenia
- Argumenty przeciwko rutynowym badaniom są następujące:

1. Pomimo, że ryzyko zakażenia w czasie zabiegu jest niewielkie, nie jest pewne czy świadomość dodatnich wyników badań rzeczywiście zmniejszy ryzyko zakażenia

2. Opieka nad pacjentem może pogorszyć się

3. Istnieje możliwość uzyskania fałszywie dodatnich wyników

4. Akceptowane standardy etyczne dotyczące niezależności i poufności informacji nie zawsze są odpowiednie.

W uzupełnieniu tej dyskusji należy jeszcze raz podkreślić, że powszechnie stosowane w badaniach przesiewowych testy ELISA pozytywizują się dopiero po około 3 miesiącach po zakażeniu. Od momentu zakażenia do pozytywizacji odczynów istnieje tzw. okienko, w czasie którego krew jest zakażna.

Specjalnością szczególnie narażoną na częste urazy sprzętem w czasie pracy oraz na aerozol wywołany zabiegami są lekarze dentyści. W 1989 r. (American Dental Association) przeprowadził anonimowe badania 1481 lekarzy dentystów, uczestników dorocznej konferencji w Honolulu. Obecność przeciwciał anty-HIV wykazano w surowicy jednego dentysty. W podobnych programach przebadano łącznie 4973 dentystów i według oświadczenia sekretarza ADA jedynie u 2 obecność przeciwciał wskazywała na zakażenie zawodowe. Ryzyko zakażenia wynosiło 0,04% (AIDS Newslinik, 1990, tom 1, Nr 3, str. 3). Jednakże duży niepokój – nie tylko w społeczeństwie amerykańskim – wzbudziły dane opublikowane przez CDC o zakażeniu 5 pacjentów przez amerykańskiego dentystę pomimo, że lekarz ten w czasie inwazyjnych zabiegów używał maseczki i rękawic. Dotychczas nie wyjaśniono jak doszło do zakażeń (13,14).

Następną grupą lekarską narażoną na częste urazy w czasie zabiegów są chirurdzy. Obliczono, że chirurg w USA w czasie 1000 godzin operacji narażony jest średnio na 8 urazów (od 4 do 12). Z obliczeń statystycznych wynika, że możliwość zakażenia pacjenta przez chirurga zakażonego HIV wynosi 1/83000 godzin operacji, a przez chirurga, którego stanu zdrowia nie znamy wynosi 1/21 000 000 godzin operacji (11).

Włoska służba zdrowia do grudnia 1990 r. przeprowadziła w 30 szpitalach analizę 1340 ekspozycji skóry i błon śluzowych na kontakt z krwią i płynami ustrojowymi. W 14% dotyczyły one lekarzy, w 64% pielęgniarek i w 17% innych pracowników służby zdrowia. Zakłucia igłą stwierdzono u 56% badanych, uszkodzenie skóry u 8%,

zanieczyszczenie skóry krwią lub innymi płynami ustrojowymi zakażonego u 25% i u 11% kontakt materiału zakażonego z błonami śluzowymi. Większość ekspozycji (58%) zdarzyła się w sali chorych w czasie rutynowej pracy, 11% w czasie zabiegów chirurgicznych, 5% w oddziałach intensywnej opieki. U 2 osób nastąpiła serokonwersja.

Zdaniem autorów ryzyko zakażenia HIV jest niewielkie, ale ekspozycja pracowników służby zdrowia na materiał zakaźny jest częsta i dlatego należy pamiętać o uniwersalnych zaleceniach profilaktycznych oraz poszukiwać bardziej bezpiecznych rozwiązań technicznych (9).

Chamberland i wsp. (5) przeanalizowali dokumentację 5425 chorych na AIDS pracowników służby zdrowia USA zgłoszonych do CDC w Atlancie do czerwca 1990 r. W tym czasie CDC miała już zarejestrowane 3 zgłoszenia AIDS, które rozwinęły się w wyniku zakażenia zawodowego oraz zgłoszenia 21 pracowników zakażonych HIV – bez objawów AIDS. Dalszych 16 osób utrzymywało, że zostali oni zakażeni w wyniku narażenia zawodowego, nie dysponowali jednak udokumentowanymi dowodami. U 94% chorych z AIDS zakażenie HIV nie miało związku z wykonywanym zawodem.

U 5,4% pracowników służby zdrowia z AIDS nie wykazano ryzykownych zachowań. Większość z nich w czasie pracy miała kontakt zawodowy z osobami zakażonymi HIV lub ich krwią, nie stwierdzono natomiast udokumentowanej ekspozycji skóry na krew lub płyny ustrojowe osób zakażonych.

Autorzy zwracają uwagę, że odsetek pracowników służby zdrowia chorujących na AIDS był porównywalny z odsetkiem zatrudnionych w służbie zdrowia (odpowiednio 5,4% do 6%). W grupie tej nieznanego ryzyka zakażenia przeważali mężczyźni, odsetek ich znacznie przewyższał zatrudnienie w służbie zdrowia (wynosił odpowiednio 69,7% i 23,4%). Większość wspomnianych pracowników była narażana na zakłucia igłą i kontakt skóry i błon śluzowych z krwią, nie stwierdzono jednak aby pacjenci z którymi kontaktowali się pracownicy służby zdrowia, byli w tym czasie zakażeni HIV.

CDC przeprowadziło także badania ankietowe 4151 krwiodawców, pracowników służby zdrowia z pięciu ośrodków z rejonów zwiększonego bądź wysokiego ryzyka zakażenia HIV. Spośród 4151

ankietowanych dawców krwi 42 osoby (0,1%) okazały się HIV+, w tym 20 (47,6%) należało do grupy zwiększonego ryzyka zakażenia na HIV nie związanej z pracą zawodową.

Autorzy opracowania określili, że ryzyko zakażenia zawodowego dla lekarzy wynosi 3,4% dla chirurgów-ginekologów 0,9%, lekarzy dentystów 4,6%, pielęgniarek 21,5%, techników laboratoryjnych 5,9%. Większość zakażonych HIV lekarzy, pielęgniarek i techników (49%) pracowała w salach operacyjnych, 17,1% w oddziałach intensywnej terapii, 12,3% w placówkach szybkiej pomocy i 25,7% w laboratorium (4).

Zapobieganie zakażeniom HIV

WHO zaleca w ramach ogólnej ostrożności każdą krew traktować jako potencjalnie zakaźną, co zapobiegałoby nie tylko zakażeniu HIV, ale również innymi chorobami przenoszonymi drogą krwi.

Badania surowicy homoseksualistów przez szwedzkich naukowców wskazują, że HIV jest 10-krotnie mniej zakaźny niż wirus żółtaczkowy zakaźny typu B(8).

Wiadomo jest, że działania oświatowo-zdrowotne wśród uzależnionych są mało skuteczne. Dlatego konieczne jest wprowadzenie metadonu do leczenia uzależnień od opoidów, co zmniejszyłoby kryminalne zachowania uzależnionych, wynikające najczęściej z potrzeby zdobycia pieniędzy na narkotyki.

Oświata zdrowotna skierowana do wszystkich środowisk powinna uwzględniać zwalczanie innych chorób przenoszonych drogą płciową ponieważ m.in. predysponują one do zakażenia HIV i pogarszają jego przebieg.

PIŚMIENNICTWO

1. Ades A.E., Newell M.L., Peckham C.S.: Children born to women with HIV-1 infection: natural history and risk of transmission, *Lancet*, 1991, 337, 253.

2. AIDS Technical Bulletin, 1991, 4, 99.

3. Berkelman R., Fleming P., Chu S. i inni: Women and AIDS. The increasing role of heterosexual Transmission in the United States, VII International Conference on AIDS, Florence 16-21 June 1991, Abstract book 2,49, WC 102.

4. Chamberland M., Petersen L., Munn V. i in: Low rate of HIV-1 infection among health-care workers who donate blood, VII International Conference on AIDS, Florence 16-21 June 1991, Abstract book 2, 35, WC 50.

5. Chamberland M.E., Conley L.J., Bush T.J. i in: Health care workers with AIDS. National Surveillance update. JAMA, 1991, 286, 3459.

6. Chiasson M.A., Hildebrand D., Ewing W. i in: Similar risk of HIV infection through heterosexual Transmission for men and women of a New York city Sexually Transmitted Disease Clinic. VII International Conference on AIDS, Florence 16-21 June 1991, Abstract book 1, 321, MC 3093.

7. Fournier A.M., Zeppa R.: Preoperative screening for HIV infection, Arch. Surg. 1989, 124, 1083.

8. Giesecke J., Scalia-Tomba G., Furucrona A.: HIV infectivity the hepatitis B lesson. Scand J. Infect DIS, 1988, 20, 385.

9. Ippolito G., Puro V.: Efficacy of HIV transmission after of risk exposures in health care settings: The Italian multicentric study. VII International Conference on AIDS, Florence 16-21 June 1991, Abstract book 1, 37, MD 61.

10. Langhoff E., Terwilliger E.F., Poznansky M.C. i in: Prolific HIV-1 growth in human dendritic cells, VII International Conference on AIDS, Florence 16-21 June 1991, Abstract book 2, 41, WC 70.

11. Lowenfels A.B., Wormser G.: Risk of Transmission of HIV from surgeon to patient, N.Engl. J.Med., 1991, 325, 888.

12. Manucci P.M.: Virel sefty of entihemophilic concentrates — A review of current virucidal techniques. Transcript, 1989.

13. MMWR. Possible transmission of humman immunodeficiency virus to a patient during invasive dental procedure. Morbidity and Morality Weekly Report, 1990, 39, 489.

14. MMWR, Update: Transmission of HIV infection during invasive dental procedures — Florida, Morbidity and Mortality Weekly Report, 1991, 40, 378.

15. Moses S., Plummer F.A., Ngugi E.N. i in: Controlling HIV in Africa: effectiveness and cost of an intervention in a high frehucy STD transmitter care group. AIDS, 1991, 5, 407.

16. Pizzo F.A., Butler K.M.: In the vertical transmission of HIV Timing my be everything. N.Engl. J.Med., 1991, 325, 652.

17. Plummer E.A., Simonsen J.N., Cameron D. i inni: Cofactore in male-female sex transmission of humen immunodeficiency virus type 1, *J.Infections Diseases* 1991, 162, 233.
18. Rufli T.: Syphilis and HIV infection. *Dermatologics*, 1989, 179, 113.
19. Scofield V., Rao B., Clisham R. i inni: Sperm as activating cofactors in AIDS transmission, VII International Conference on AIDS, Florence 16-21 June, Abstract book 2, 35, WC 35.
20. Sostak Ph., Schlechter M.T., Craib K.J.P. i inni: Is genorrhoe a cofactor for HIV transmission in gay men? VII International Conference on AIDS, Florence 16-21 June 1991, Abstract book 1, 299. MC 3004.
21. Stamm W.E., Handsfield H.H., Rompalo A.M. i inni: The association between genital uleor disease and acquisition of HIV infection in homosexual men. *JAMA*, 1988, 260, 1429.
22. Weber J.N., Mc Creaner A., Wadsworth J. i inni: Factors affectin? Seropositivity to human T cell lymphotropic virus type III (LV-III) or lymphadynopathy associated virus (LAV) and progression of disease in sexual partners of patients with AIDS, *Genitourin Med.* 1986, 62, 181.
23. Willerford D., Enony W., Hensel M. i inni: Association between cervical shedding of HIV and cervicitis. VII International Conference on AIDS, Florence 16-21 June, 1991, Abstract book 1, 321, MC 3095.