

# Następstwa zakażenia ludzkim wirusem upośledzenia odporności (HIV)

DOROTA ROGOWSKA-SZADKOWSKA, SŁAWOMIR CHLABICZ

Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Zakład Medycyny Rodzinnej i Pielęgniarstwa Środowiskowego, kierownik: dr hab. med. S. Chlabicz

## Następstwa zakażenia ludzkim wirusem upośledzenia odporności (HIV)

Rogowska-Szadkowska D., Chlabicz S.

Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Zakład Medycyny Rodzinnej i Pielęgniarstwa Środowiskowego

Zakażenie ludzkim wirusem upośledzenia odporności – HIV z zakażenia prowadzącego nieuchronnie do AIDS i śmierci, niszczącego układ immunologiczny chorego, stało się chorobą przewlekłą. Wprowadzenie w 1996 r. skojarzonej terapii antyretrowirusowej spowodowało, że długość życia po zakażeniu osób młodych, zbliża się w krajach rozwiniętych do długości życia populacji ogólnych. Problemem jest fakt, że większość osób żyjących z HIV nie wie o swoim zakażeniu. Przyczynia się do tego nieznanostwo dróg zakażenia, a także trwający przez wiele lat bezobjawowy okres zakażenia. Przejście zakażenia w stadium objawowe sprawia, że chorzy zgłaszają się do lekarzy różnych specjalności, a rozpoznanie zakażenia, leżącego u podstaw zgłaszanych dolegliwości, zależy od ich znajomości objawów towarzyszących HIV. W erze skojarzonej terapii antyretrowirusowej rozpoznanie zakażenia HIV ratuje życie chorego, a w przypadku kobiet będących w ciąży dodatkowo zmniejsza znacząco ryzyko przeniesienia wirusa na dziecko.

**Słowa kluczowe:** HIV, terapia antyretrowirusowa, diagnostyka, rokowanie

Pol. Merk. Lek., 2009, XXVI, 153, 223

## Sequences of human immunodeficiency virus infection (HIV)

Rogowska-Szadkowska D., Chlabicz S.

Medical University of Białystok, Poland, Department of Family Medicine and Community Nursing

The clinical profile of HIV infection has changed from lethal disease, gradually destroying patient's immunologic system and progressing inevitably to AIDS, into a chronic manageable condition as it is now. The introduction of combined antiretroviral therapy in 1996 dramatically improved prognosis. In developed countries the estimated survival for a young person diagnosed with HIV infection in the late highly active antiretroviral therapy approaches the survival of general population. Despite the benefits of early diagnosis, majority of people living with HIV are unaware of their HIV status. Both poor knowledge of transmission routes and long asymptomatic phase of the infection contribute to delayed diagnosis. When the disease progresses towards symptomatic phase many patients seek help of physicians of varied specialities. The correct diagnosis of HIV infection being the cause of the reported symptoms depends on physicians' knowledge of HIV clinical features. In the age of combined antiretroviral therapy the diagnosis of HIV infection saves patient's life, and in case of pregnant women it additionally decreases significantly the risk of vertical transmission.

**Key words:** HIV, antiretroviral therapy, diagnosis, survival

Pol. Merk. Lek., 2009, XXVI, 153, 223

Chorymi zakażonymi HIV, czyli ludzkim wirusem upośledzenia odporności (ang. human immunodeficiency virus), i AIDS, czyli zespołem nabytego upośledzenia odporności (ang. acquired immunodeficiency syndrome) zajmują się w Polsce Ośrodki Referencyjne, znajdujące się zwykle przy Klinikach Chorób Zakaźnych Uniwersytetów Medycznych. Zapewnia to chorym najlepszą opiekę, zgodną ze standardami obowiązującymi w innych krajach, ale równocześnie sprawia, że lekarze innych specjalności nie zawsze wiedzą, że rozpoznanie HIV w początkach epidemii i obecnie ma zupełnie inne znaczenie dla chorego. W początkach epidemii HIV/AIDS lekarzowi lecącemu pozostawało tylko obserwowanie powoli, czasem szybko, pogarszającego się stanu zdrowia jego zakażonego aż do śmierci spowodowanej licznymi infekcjami oportunistycznymi [17]. Teraz rozpoznanie zakażenia HIV ratuje choremu życie.

## TERAPIA ANTYRETROWIRUSOWA

Niemal od początku epidemii AIDS, a znacznie intensywniej po zidentyfikowaniu jego czynnika etiologicznego, zaczęto poszukiwać leków mogących zwolnić rozwój HIV. Pierwszym zarejestrowanym w 1987 roku lekiem był inhibitor odwrotnej transkryptazy HIV – zydowudyna (AZT, Retrovir®), [4]. Jednak wkrótce okazało się, że podawanie samej zydowudyny zwalnia tylko przejściowo postęp zakażenia [22]. Próby równoczesnego stosowania dwóch leków należących do tej sa-

mej grupy były bardziej skuteczne, ale też nie poprawiały znamienne rokowania chorych żyjących z HIV. Dopiero w roku 1996 pojawiły się pierwsze informacje o skuteczności hamowania replikacji HIV dzięki nowej grupie leków antyretrowirusowych – inhibitorów proteazy HIV.

Wprowadzenie terapii skojarzonej, składającej się przynajmniej z trzech leków należących do różnych grup, spowodowało znaczące zmniejszenie się zachorowań na choroby związane z HIV i śmierci zarówno w krajach rozwiniętych świata [14], jak i w Polsce [16].

Obecnie dostępnych jest ponad 20 leków antyretrowirusowych, hamujących namnażanie się HIV na różnych etapach cyklu życiowego wirusa (tab. 1).

## HIV W ERZE SKOJARZONEJ TERAPII ANTYRETROWIRUSOWEJ

Średnia długość życia młodych ludzi, mających mniej niż 30 lat w Danii, po rozpoznaniu zakażenia HIV w erze stosowania skojarzonej terapii antyretrowirusowej, wynosi ponad 35 lat i jest porównywalna z przeżywalnością młodych osób chorych na cukrzycę, a jak podkreślają autorzy coraz lepsze sposoby leczenia, pojawiające się nowe leki mogą jeszcze wydłużyć życie z HIV [11]. Autorzy amerykańscy szacują, że wprowadzenie skojarzonej terapii antyretrowirusowej uratowało około 3 miliony lat życia zakażonych HIV w USA [23].

**Tabela 1.** Dostępne aktualnie leki antyretrowirusowe  
**Table 1.** Actual accessible antiretroviral drugs

Nazwa rodzajowa	Używane skróty	Nazwa handlowa	Rok rejestracji (USA)
<b>Nukleozydowe inhibitory odwrotnej transkryptazy</b>			
Zydowudyna	AZT, ZDV	Retrovir	1987
Didanozyna	ddl	Videx Videx EC	1991 2000
Zalcytabina	ddC	Hivid	1992
Stawudyna	d4T	Zerit	1994
Lamiwudyna	3TC	3TC, Eпивir	1995
Abakawir	ABC	Ziagen	1998
Emtricytabina	FTC	Emtriva	2003
<b>Nukleozydowe inhibitory odwrotnej transkryptazy</b>			
Tenofowir DF	TDF	Viread	2001
<b>Nienukleozydowe inhibitory odwrotnej transkryptazy</b>			
Delawirydyna	DLV	Rescriptor	1997
Efawirenz	EFV	Stocrin, Sustiva	1998
Newirapina	NVP	Viramune	1996
Etrawirine	ETV	Intelence	2007
<b>Inhibitory proteazy HIV</b>			
Sakwinawir	SQV	Invirase Fortovase	1995 1997
Indinawir	IDV	Crixivan	1996
Ritonawir	RTV	Norvir	1996
Nelfinawir	NFV	Viracept	1997
Amprenawir	APV	Agenerase	1999
Lopinawir/ritonawir	LPV/r	Kaletra	2000
Atazanawir	ATV	Reyataz	2003
Fosamprenawir	FPV	Lexiva	2003
Tipranawir	TPV	Aptivus	2005
Darunawir	DRV	Prezista	2006
<b>Inhibitory fuzji</b>			
Enfuwirtyd	ENF	Fuzeon	2003
<b>Inhibitory CCR5</b>			
Maraviroc	MVC	Celsentri, Selzentry – USA	2007
<b>Inhibitory integrazy</b>			
Raltegrawir	RAL	ISENTRISS	2007

Wykorzystanie możliwości związanych ze skojarzoną terapią antyretrowirusową następuje tylko wówczas, kiedy zakażenie HIV zostanie rozpoznane wcześniej, najlepiej w stadium bezobjawowym. Nieznajomość dróg przenoszenia się HIV w populacji ogólnej oraz trwający kilka lat (średnio 10) bezobjawowy okres zakażenia przyczyniają się do tego, że zdecydowanie więcej zakażonych HIV nie wie o swoim zakażeniu. Kiedy zaczną się pojawiać objawy związane z zakażeniem HIV chorzy nieświadomi swojego zakażenia zgłaszają się do lekarzy rodzinnych, ale także do lekarzy innych specjalności, takich jak hematolodzy, pulmonolodzy, neurologi, okuliści, onkolodzy. Na oddziały chirurgiczne trafiać mogą oni z powodu powikłań nieleczonych infekcji oportunistycznych (np. z odmą płucną, będącą powikłaniem zapalenia płuc wywołanego przez *Pneumocystis jirovecii* – dawniej *Pneumocystis carinii*). Klasyfikacja stadiów klinicznych zakażenia HIV, stosowana wprawdzie tylko do celów nadzoru epidemiologicznego, ale wymieniająca schorzenia najczęściej związane z HIV przedstawiona jest w tabeli 2.

Późne rozpoznania zakażeń HIV, już w stadium zaawansowanego deficytu immunologicznego, zdarzają się na całym świecie [20], mimo iż wcześniej chorzy często wielokrotnie zgłaszają się do lekarzy różnych specjalności. W Polsce w 2005 roku 46,6% przypadków AIDS zdiagnozo-

wano w ciągu 3 miesięcy od rozpoznania zakażenia HIV [13]. Od rozpoczęcia badań do 30 czerwca 2008 roku zakażenie HIV rozpoznano w Polsce u 11 635 osób [15]. Eksperci szacują, że osób nieświadomych swojego zakażenia w takim kraju jak Polska jest 2 - 3-krotnie więcej. Oznaczałoby to, że od 20 000 do 30 000 osób żyjących z HIV nie wie o swoim zakażeniu.

Znajomość objawów towarzyszących zakażeniu HIV wśród lekarzy różnych specjalności mogłaby pomóc we wcześniejszym rozpoznawaniu zakażenia, a co za tym idzie – w zwiększeniu szans na życie.

## CZY HIV DOTYCZY TYLKO NIEKTÓRYCH POPULACJI?

W początkach epidemii HIV/AIDS podawano, że zakażenie HIV dotyczy przede wszystkim homoseksualnych mężczyzn, osób przyjmujących narkotyki w iniekcjach, chorych na hemofilię, osób często zmieniających partnerów seksualnych. Ale krótko po rozpoczęciu się epidemii poznano drogi przenoszenia się zakażenia. HIV może zostać przeniesiony tylko poprzez krew, kontakty seksualne, a także z zakażonej matki na jej dziecko.

Przeniesienie zakażenia poprzez krew spowodowało, że w krajach Europy Zachodniej i w USA wiele tysięcy osób zostało zakażonych poprzez transfuzje krwi lub czynników krwipochodnych, takich jak: czynniki krzepnięcia, co sprawiło, że w Wielkiej Brytanii zakażono HIV 1700 (32%) chorych na hemofilię, w Japonii 1800 (45%), we Francji 2000 (50%), w USA 10 000 (50%), w Kanadzie 800 (55%) i w Danii 210 (64%), [6]. W Polsce zakażenie HIV przeniesiono na 15 osób, którym przetoczono krew lub produkty krwipochodne i 14 chorych na hemofilię, przypadki miały miejsce przed rokiem 1995. [21]. Od 1987 roku wprowadzono w polskich stacjach krwiodawstwa strategię zapobiegania zakażeniom wirusami przenoszonymi poprzez krew, co sprawiło, że obecnie przetaczanie krwi jest znacznie bezpieczniejsze. Z większą starannością rozważane są też wskazania do przetaczania krwi lub czynników krwipochodnych. W 2004 roku rozpoznano 4 przypadki zakażeń HIV u biorców krwi, nasienia, tkanek i narządów, ale nie sprecyzowano, w jaki sposób doszło do przeniesienia zakażenia [19].

Przeniesienie zakażenia poprzez krew sprawia, że przenosi się ono poprzez używane wspólnie przez wiele osób igły i strzykawki, co sprawiło, że w pierwszych latach epidemii HIV rozprzestrzenił się wśród osób przyjmujących narkotyki w iniekcjach. Zmiana sposobu przyjmowania narkotyków przez osoby uzależnione, tzn. zmiana dróg ich przyjmowania, sprawiają, że osoby uzależnione nabywają zakażenie HIV coraz rzadziej.

Obecnie najczęstszą drogą przenoszenia zakażeń HIV są kontakty seksualne. W kontaktach heteroseksualnych HIV przenosi się kilkakrotnie łatwiej z mężczyzny na kobietę, niż z kobiety na mężczyznę. To sprawia, że systematycznie wzrasta liczba zakażonych HIV kobiet. Lekarze leczący żyjących z HIV mają wśród swoich pacjentek kobiety, które zostały zakażone przez swojego pierwszego i jedyne partnera seksualnego.

Przeniesienie zakażenia z matki na jej dziecko może obecnie zostać praktycznie wyeliminowane, jeśli kobieta świadoma swojego zakażenia pozostaje w czasie ciąży pod opieką ginekologa-położnika oraz specjalisty zajmującego się terapią osób żyjących z HIV. Jednak ciągle zdarza się, że zakażenie HIV u kobiety rozpoznawane jest dopiero wówczas, kiedy u jej dziecka zdiagnozowany zostanie AIDS. Jest to powodem, dla którego lekarze powinni proponować swoim pacjentkom planującym zajście w ciążę lub będącym w ciąży wykonanie testu w kierunku obecności przeciwciał anti-HIV. Wykonanie testu jest możliwe w jednym z Punktów Konsultacyjno-Diagnostycznych, w których testy wykonywane są bez skierowania, bezpłatnie i, co najważniejsze, anonimowo, z

**Tabela 2.** Klasyfikacja stadiów infekcji HIV [2]  
**Table 2.** Classification system for HIV infection [2]

Kryteria laboratoryjne (komórki CD4+)	Kryteria kliniczne		
	A bezobjawowe, ostre (pierwotne) zakażenie HIV lub PGL*	B choroby, stany nie należące do A lub C	C choroby wskaźnikowe AIDS
1. > 500/ $\mu$ l (> 29%)	A1	B1	C1
2. 200 - 499/ $\mu$ l (14- 28%)	A2	B2	C2
3. < 200/ $\mu$ l (< 14%)	A3	B3	C3
Kategoria kliniczna A	Kategoria kliniczna B	Kategoria kliniczna C	
1. Bezobjawowe zakażenie HIV, 2. Przetrwiała uogólniona limfadenopatia, 3. Ostra (pierwotna) infekcja HIV (ostra choroba retrowirusowa) z towarzyszącymi objawami lub ostra infekcja HIV w wywiadzie.	1. Objawy ogólne, jeśli nie mogą zostać przypisane żadnej określonej chorobie i utrzymują się przynajmniej przez miesiąc, jak gorączka > 38,5°C lub biegunka, utrzymująca się ponad 1 miesiąc 2. Choroby zapalne miednicy, szczególnie gdy powikłane są ropniami jajników lub jajowodów 3. Angiomatosis bacillaris, 4. Kandydoza jamy ustnej lub pochwy (przewlekłe nawracająca lub źle reagująca na leczenie) 5. Dysplazja, rak szyjki macicy (in situ) 6. Infekcja <i>Herpes zoster</i> (>2 dermatomy, >2 epizody) 7. Idiopatyczna czerwienica trombocytopeniczna 8. Listerioza 9. Leukoplakia włochata jamy ustnej 10. Neuropatie obwodowe 11. Inne choroby, które nie definiują AIDS, przypisywane infekcji HIV i wskazujące na znaczne upośledzenie odporności komórkowej	1. Bakteryjne powtarzające się zapalenia płuc (2 lub więcej epizodów w czasie 12 miesięcy)* 2. Posocznica salmonellozowa nawracająca 3. Zakażenie <i>M. tuberculosis</i> – płuc** lub pozapłucne 4. Zakażenie innymi gatunkami lub niezidentyfikowanymi dotąd mykobakteriami 5. Kandydoza przełyku 6. Kandydoza oskrzeli tchawicy lub płuc 7. Zapalenie płuc spowodowane <i>P. jiroveci</i> (dawniej <i>P. carinii</i> ) 8. Histoplazmoza (pozapłucna lub rozsiana) 9. Kokcydioidomykoza (pozapłucna lub rozsiana) 10. Isosporiaza (biegunka utrzymująca się $\geq$ 1 miesiąc) 11. Kryptosporidioza (biegunka utrzymująca się $\geq$ 1 miesiąc) 12. Toksoplazmoza mózgu 13. Zakażenie <i>Herpes simplex</i> : przewlekłe owrzodzenia (utrzymujące się $\geq$ 1 miesiąc) zapalenia płuc przełyku 14. Postępująca wielogniskowa leukoencefalopatia 15. Zakażenie wirusem cytomegalii: zapalenie siatkówki z utratą widzenia lub inne lokalizacje (poza wątrobą śledzioną węzłami chłonnymi) 16. Encefalopatia związana z zakażeniem HIV 17. Zespół wyniszczenia spowodowany HIV 18. Mięsak Kaposiego 19. Chłoniak immunoblastyczny lub Burkitta lub pierwotny mózgu 20. Inwazyjny rak szyjki macicy**	

Definicja kliniczna AIDS w Polsce (i w Europie) obejmuje stadia C1, C2 i C3. W USA rozpoznaje się AIDS także u osób mieszczących się w stadiach A3, B3 (niezależnie od stanu klinicznego) oraz C3

\* PGL – ang. persistent generalised lymphadenopathy – przetrwiała uogólniona limfadenopatia.

\*\* jednostki dodane do klasyfikacji w 1992 roku.

kompetentnym poradnictwem przed i po badaniu. Adresy Punktów dostępne są na stronie internetowej Krajowego Centrum ds. AIDS ([www.aids.gov.pl](http://www.aids.gov.pl)).

W pierwszych latach epidemii mówiono, że HIV jest problemem tylko tzw. grup ryzyka. Obecnie już wiadomo, że nie uzależnienie od narkotyków czy orientacja seksualna narażają na zakażenie. Ryzyko powodują ryzykowne zachowania, jakich dokonują ludzie w swoim życiu, takie jak używanie niesterylnych igieł i strzykawek do przyjmowania narkotyków lub anaboliów w iniekcjach czy kontakty seksualne bez zabezpieczenia. Ponieważ zdecydowana większość dorosłych prowadzi życie seksualne, nie zawsze z jednym stałym, wzajemnie wiernym partnerem [9], dlatego lekarze różnych specjalności powinni pamiętać o możliwości zakażenia HIV swoich pacjentów, niezależnie od ich wieku.

O ile osoby przyjmujące narkotyki w iniekcjach i homoseksualni mężczyźni zwykle są świadomi ryzyka zakażenia HIV związanego z ich postępowaniem, o tyle osoby heteroseksualne często nie mają tej świadomości, co sprawia, że wśród zakażonych HIV w następstwie kontaktów heteroseksualnych zakażenie rozpoznawane jest najczęściej późno, często przy zaawansowanym deficycie odporności, co zmniejsza ich szanse na skuteczne leczenie antyretrowirusowe [3]

## CZY OPIEKA MEDYCZNA NAD ZAKAŻONYM HIV GROZI NABYCIEM ZAKAŻENIA?

Zakażenie HIV budzi ciągle obawy pracowników służby zdrowia, którzy wydają się nie pamiętać, że znacznie łatwiej zakażać się podczas wykonywania pracy zawodowej wirusami zapalenia wątroby, HCV i HBV niż HIV. Ryzyko zakażenia HIV w następstwie zakłucia, skaleczenia ostrym narzędziem za-

nieczyszczonym zakażoną HIV krwią wynosi 0,3%. Do grudnia 2002 roku zarejestrowano na świecie 344 przypadki zakażeń HIV związanych z pracą w służbie zdrowia, w tym 106 udokumentowanych i 238 prawdopodobnych.

Wśród specjalności zawodowych najwięcej zakażeń zawodowych (128 przypadków) stwierdzono u pielęgniarek i położnych, a więc w tych grupach, które najczęściej mają kontakt z igłami do iniekcji, mogącymi zawierać w ich świetle zakażoną krew, co w przypadku zakłucia może stanowić źródło mikrotransfuzji [7]. Większość sytuacji, w których dochodzi do ekspozycji na HIV, nie powinno się w ogóle zdarzyć, a jeśli do nich dochodzi, są wynikiem zamieszania, niepotrzebnego pośpiechu lub braku myślenia o konieczności przestrzegania podstawowych zasad bezpieczeństwa pracy. Tak było z pierwszym przypadkiem zakażenia zawodowego w Szwajcarii, które nastąpiło w 1994 roku [1]. Pielęgniarka wyrzucając używaną igłę do plastikowego pojemnika zakłuta się igłą używaną wcześniej do pobrania krwi od chorego z AIDS, która znajdowała się w pełnym już pojemniku. Po 3 miesiącach doszło do serokonwersji [5]. Zakażenia HIV zdarzały się także po zakłuciu igłą do iniekcji używaną do pobierania krwi od zakażonych HIV wskutek zakładania na nią, po użyciu, plastikowej osłonki [12]. Ten sposób postępowania z igłami do iniekcji od dawna nie jest zalecany w większości krajów świata, choć w dalszym ciągu bywa stosowany.

Pierwsze zakażenie zawodowe HIV chirurga w Europie (i jak dotychczas jedyne przedstawione w piśmiennictwie me-

dycznym) potwierdzono we Włoszech w 1994 roku. Podczas przecinania ropnia odbytnicy chorego zakażonego HIV lekarz skaleczył się skalpelem w palec wskazujący dłoni lewej. Chirurg zgłosił wypadek przy pracy, ale odmówił przyjmowania zydowudyny. Serokonwersja nastąpiła 6 tygodni po wypadku, a w badaniach filogenetycznych wykazano pokrewieństwo między szczepem wirusa lekarza i chorego [8]. W Polsce nie rozpoznano dotychczas żadnego przypadku zawodowego zakażenia HIV.

W wielu krajach świata, ale także i w Polsce zdarza się, że lekarze różnych specjalności reagują niechęcią, a niekiedy odmową udzielenia pomocy lekarskiej w sytuacji, gdy pacjent powie, że jest zakażony HIV [10, 18]. Bardziej niebezpieczne jest nie przestrzeganie podstawowych środków ostrożności wobec pacjentów, którzy nie powiedzą o swoim zakażeniu, bo o nim po prostu nie wiedzą. W erze AIDS każdy pacjent powinien być traktowany jak potencjalnie zakażony, co nie może być powodem odmówienia mu pomocy medycznej.

## PODSUMOWANIE

Zakażenie HIV w dobie skojarzonej terapii antyretrowirusowej stało się chorobą przewlekłą, której nie można wprawdzie wyleczyć, ale dla której rokowanie u osób młodych stało się podobne do rokowania u młodych osób chorych na cukrzycę. Jednak wielu żyjących z HIV nie wie o swoim zakażeniu. Dlatego od lekarzy wszystkich specjalności zależy czy leżące u podstaw zgłaszanych dolegliwości zakażenie HIV zostanie rozpoznane na tyle wcześniej, że wdrożone leczenie antyretrowirusowe będzie mogło zahamować replikację wirusa, dzięki czemu zostanie zachowana lub odtworzona funkcja układu immunologicznego.

Pacjenci zakażeni HIV żyją dłużej, starzej się, więc będą doświadczać coraz częściej chorób związanych z wiekiem. A ponieważ ryzyko zakażenia HIV w następstwie pracy zawodowej w służbie zdrowia jest niewielkie, dlatego lekarze innych specjalności powinni pozbyć się obaw związanych z leczeniem osób zakażonych.

## PIŚMIENNICTWO

- Bundesamt für Gesundheitswesen (Schweiz). *Berufsbedingte HIV-Infektion. Erster fall in der Schweiz*. B.A.G. Bulletin., 1995, 8, 4.
- Centers for Disease Control and Prevention. *1993 revised classification system for HIV infection and expanded surveillance case definition for AIDS among adolescents and adults*. MMWR, 1992, 41, 1-19.
- Chadborn T.R., Delpech V.C., Sabin C.A. i wsp.: *The late diagnosis and consequent short-term mortality of HIV-infected heterosexuals (England and Wales, 2000-2004)*. AIDS. 2006, 20, 18, 2371-2379.
- Fischl M.A., Richman D.D., Grieco M.H., i wsp.: *The efficacy of zidovudine (AZT) in the treatment of patients with AIDS and AIDS-related complex. A double-blind, placebo-controlled trial*. N. Engl. J. Med., 1987, 317, 4, 185-91.
- Fitch K., Perez L., De Andres Medina R., Morrono R.N.: *Occupational transmission of HIV in health care workers*. Europ. J. Publ. Health., 1995, 5, 175-186.
- Goodman J.L.: *The safety and availability of blood and tissues – progress and challenges*. N. Engl. J. Med. 2004, 351, 819-21.
- Health Protection Agency Centre for Infections and Collaborators. *Occupational transmission of HIV-1*. Summary of published reports. March 2005 edition, data to December 2002. <http://www.hpa.org.uk>.
- Ippolito G.: *The Studio Italiano Rischio Occupazionale da HIV (SIROH). Scalpel injury and HIV infection in a surgeon*. Lancet, 1996, 347, 1042.
- Izdebski Z. *Ryzykowna dekada. Seksualność Polaków w dobie HIV/AIDS*. Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra, 2006.
- Jabłonowska E., Małolepszy E.: *Stopień akceptacji pacjentów HIV+ przez pracowników służby zdrowia w regionie łódzkim w ocenie samych zakażonych*. Wiad. Lek., 2007, 60, 11-12, 497-501.
- Lohse N., Hansen A-B.E., Pedersen G. i wsp.: *Survival of persons with and without HIV infection in Denmark, 1995 - 2000*. Ann. Intern. Med., 2007, 146:2, 87-95.
- Marcus R.: and the CDC Cooperative Needlestick Surveillance Group. *Surveillance of health care workers exposed to blood from patients infected with human immunodeficiency virus*. N. Engl. J. Med., 1988, 319, 118-23.
- Nitka A., Rosińska M., Baumann A.: *AIDS i zakażenia HIV w 2005 roku*. Przegl. Epidemiol., 2007, 61, 2, 311-321.
- Palella F.J. Jr., Delaney K.M., Moorman A.C. i wsp.: *Declining morbidity and mortality among patients with advanced human immunodeficiency virus infection. HIV Outpatient Study Investigators*. N. Engl. J. Med., 1998, 338, 13, 853-60.
- Państwowy Zakład Higieny. *Meldunki epidemiologiczne. Zakażenia HIV i zachorowania na AIDS*. Strona internetowa <http://www.pzh.gov.pl>.
- Podlasin R.B., Wiercińska-Drapała A., Olczak A. i wsp.: *Opportunistic infections and other AIDS-defining illnesses in Poland in 2000 - 2002*. Infection, 2006, 34, 4, 196-200.
- Rogowska-Szadkowska D., Chyczewski L., Borzuchowska A. i wsp.: *Wielonarządowe zmiany w AIDS na podstawie obserwowanego przypadku*. Pol. Tyg. Lek., 1996, 51:340-343.
- Rogowska-Szadkowska D., Ołtarzewska A.M., Sawicka-Powierza J., Chlabicz S.: *Medical care of HIV-infected individuals in Poland: impact of stigmatization by health care workers*. AIDS Patient Care Stos., 2008, 22, 81-84.
- Rosińska M., Nitka A.: *AIDS i zakażenia HIV w 2004 roku*. Przegl. Epidemiol., 2006, 60, 3, 515-526.
- Sabin C.A., Smith C.J., Youle M. i wsp.: *Deaths in the era of HAART: contribution of late presentation, treatment exposure, resistance and abnormal laboratory markers*. AIDS., 2006, 20, 1, 67-71.
- Seyfriedowa H.: *Strategia zapobiegania poprzetoczeniowemu zakażeniu HIV*. Seksuologia, 1995, 4, 3-6.
- Volberding P.A., Lagakos S.W., Grimes J.M. i wsp.: *A comparison of immediate with deferred zidovudine therapy for asymptomatic HIV-infected adults with CD4 cell counts of 500 or more per cubic millimeter*. AIDS Clinical Trials Group. N. Engl. J. Med., 1995, 333, 7, 401-7.
- Walensky R.P., Paltiel A.D., Losina E. i wsp.: *The survival benefits of AIDS treatment in the United States*. J. Infect. Dis., 2006, 194, 11-19.

Otrzymano 2 października 2008 r.

Adres: Dorota Rogowska-Szadkowska, Zakład Medycyny Rodzinnej i Pielęgniarstwa Środowiskowego Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, 15-054 Białystok, ul. Mieszka I 4b, tel.: 085 732 68 20, fax: 085 732 68 48, e-mail: dszadkowska@umwb.edu.pl