

*Sławomir Chłabicz¹, Dorota Rogowska-Szadkowska,¹ Marianna Sokółowska²,
Violetta Bulhak², Iwona Ostaszewska-Puchalska², Barbara Pytel-Krolczuk¹,
Katarzyna Pucilo²*

WYKRYWANIE ZAKAŻEŃ HCV WŚRÓD OSÓB ZGŁASZAJĄCYCH SIĘ DO PUNKTU ANONIMOWEGO TESTOWANIA ZAKAŻENIA HIV

¹Zakład Medycyny Rodzinnej i Pielęgniarstwa Środowiskowego
Akademii Medycznej w Białymstoku
p.o. Kierownika: Sławomir Chłabicz

²Ośrodek Diagnostyczno-Badawczy Chorób Przenoszonych
Drogą Płciową w Białymstoku
Kierownik: Katarzyna Pucilo

Podjęto próbę określenia częstości występowania i czynników ryzyka zakażenia HCV wśród osób poddających się anonimowym testom w kierunku zakażenia HIV. Przeciwciała anty-HCV wykryto u 2,4% spośród 211 przebadanych osób. Wykazano, że punkty anonimowego testowania w kierunku HIV mogą stanowić dogodne miejsca wykonywania badań przesiewowych w kierunku HCV.

Słowa kluczowe: wirusowe zapalenie wątroby typu C, badania anonimowe, HIV
Key words: hepatitis C, anonymous testing, HIV

WSTĘP

Zakażenie wirusem zapalenia wątroby typu C (HCV) często przebiega bezobjawowo lub skrycie. Szacuje się, że w Polsce choroba ta może dotyczyć około 1,4% populacji ogólnej (1), co oznaczałoby, iż 560 000 osób zakażonych jest wirusem HCV. Jednocześnie statystyki Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie odnotowały w latach 1997-2003 około 13 000 zakażonych HCV (2). Przyjmując podaną wyżej częstość występowania zakażeń HCV oraz zakładając, że jedynie połowa zdiagnozowanych zakażeń HCV została zgłoszona, można sądzić, że ponad 95% zakażonych w Polsce osób nie jest świadoma choroby. W Stanach Zjednoczonych informację o chorobie posiada 5-50% zakażonych (3).

Wydaje się, że wirusowe zapalenie wątroby typu C mogłoby być objęte programem badań przesiewowych. Zakażenie HCV spełnia bowiem liczne kryteria, niezbędne do objęcia schorzenia programem takich badań (tab. I). Wczesne wykrycie zakażenia to oprócz wdrożenia leczenia, także możliwość edukacji odnośnie spożywania alkoholu, przyjmo-

wania leków hepatotoksycznych, szczepień przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby A i B, postępowania zmniejszającego ryzyko przeniesienia choroby na inne osoby (4,5).

W Polsce od kilku lat działa program anonimowego, bezpłatnego wykrywania zakażeń HIV, kierowany przez Krajowe Centrum ds. AIDS w Warszawie. Zakażenie HCV pod wieloma względami rozprzestrzenia się drogami podobnymi do HIV. Potwierdzeniem jest częste współwystępowanie zakażeń HIV i HCV u osób uzależnionych od środków odurzających (6,7), a w niektórych krajach również u osób leczonych preparatami krwi w przeszłości (8).

Zasadnicze różnice między wymienionymi zakażeniami to: mniejsza niż w przypadku zakażenia HIV efektywność przenoszenia drogą płciową, natomiast wyższe ryzyko zakażenia HCV w placówkach medycznych w następstwie kontaktu z krwią przy jednoczesnym uszkodzeniu skóry.

Celami prowadzonych przez nas badań było:

- określenie częstości występowania i czynników ryzyka zakażenia HCV wśród osób poddających się anonimowym testom w kierunku zakażenia HIV.
- próba określenia celowości oferowania badania w kierunku HCV osobom poddającym się anonimowym testom w kierunku zakażenia HIV.

MATERIAŁ I METODY

Populację badaną stanowiły osoby zgłaszające się do Punktu Konsultacyjno-Diagnostycznego przy Ośrodku Diagnostyczno-Badawczym Chorób Przenoszonych Drogą Płciową w Białymstoku, w celu anonimowego badania w kierunku zakażenia HIV. Punkt działa od dnia 1 lipca 2002 początkowo pod patronatem Białostockiego Oddziału Towarzystwa Rozwoju Rodziny, a od stycznia 2004 Polskiego Towarzystwa Oświaty Zdrowotnej i jest finansowany przez Krajowe Centrum ds. AIDS w Warszawie.

W okresie od początku działalności do marca 2004 badanie przeciwciał anty-HIV wykonano u 673 osób. Przed pobraniem krwi każdą z osób poproszono o samodzielne wypełnienie anonimowej ankiety zawierającej dane demograficzne, a także ocenę własnej sytuacji materialnej, ocenę stanu zdrowia, informację o wcześniejszym leczeniu szpitalnym. W dalszej części badania pracownik Punktu Konsultacyjno-Diagnostycznego wypełniał kwestionariusz na podstawie informacji otrzymanych od osoby badanej. Kwestionariusz zawierał informacje o przebytych transfuzjach, stosowaniu narkotyków dożylnych, korzystaniu ze strzykawek wspólnie z innymi osobami, orientacji seksualnej, używaniu prezerwatyw, ryzykownych zachowaniach seksualnych oraz narażeniach zawodowych. W 211 surowicach, wybranych losowo ze zgromadzonych surowic wszystkich badanych, oznaczono oprócz przeciwciał anty-HIV również obecność przeciwciał anty-HCV. Zarówno ankieta jak i kwestionariusz zostały przygotowane przez Krajowe Centrum ds. AIDS w celu wykrycia czynników ryzyka zakażenia HIV.

Przeciwciała anty-HCV wykrywano przy pomocy testów trzeciej generacji Ortho HCV 3.0 ELISA, Ortho Clinical Diagnostics, USA lub IMx, MEIA, Abbott, USA. Oba testy charakteryzują się porównywalną czułością. Wszystkie wyniki dodatnie zostały potwierdzone przy pomocy testów Western Blot Inno-LIA™* HCV AbIII update (Innogenetics, Belgium). Przeciwciała anty-HIV wykrywano przy pomocy testów trzeciej generacji (Abbott, USA), a wyniki dodatnie potwierdzono przy użyciu testów Western-Blot w Państwowym Zakładzie Higieny w Warszawie.

Badanie zostało zaakceptowane przez Komisję Etyczną działającą przy Akademii Medycznej w Białymstoku. Do analizy statystycznej wykorzystano pakiet Statistica PL 6.0 (Stasoft). Do porównania częstości występowania poszczególnych parametrów w grupach stosowano test Fishera przyjmując poziom istotności $p < 0,05$.

WYNIKI

W okresie od 1 lipca 2002 do 1 marca 2004 badania anty-HIV wykonano łącznie u 673 osób i dodatkowo u 211 osób wykonano również oznaczenia przeciwciał anty-HCV. Obie grupy były porównywalne pod względem wieku, płci oraz czynników ryzyka. Wśród 211 osób badanych w kierunku HCV były 84 kobiety (39,8%) i 127 mężczyzn (60,2%). Liczba osób w grupach wiekowych <30 lat, 30-39 i ≥ 40 lat wynosiła odpowiednio: 122 (57,8%), 46 (21,8%), 43 (20,4%), a średnia wieku 30,9 lat. Większość badanych mieszkała w mieście – 127 osób (64,8%) i była mieszkańcami województwa podlaskiego – 154 osoby (72,3%). Liczba osób w grupie badanej z wykształceniem podstawowym, średnim i wy-

Tabela I. Zakażenie HCV jako choroba wykrywana w badaniach przesiewowych
Table I. HCV infection as a target disease to be detected by a screening programme

Kryteria objęcia schorzenia programem badań przesiewowych	Czy jest spełnione w przypadku zakażenia HCV?
1. Schorzenie jest stosunkowo częste i stanowi istotny problem społeczny	Tak – dotyczy około 1,4% populacji ogólnej w Polsce
2. Długi okres bezobjawowy schorzenia	Tak – jedynie kilka procent zakażeń przebiega objawowo jako ostre zapalenie wątroby w początkowym okresie
3. Leczenie jest dostępne	Tak – standardowe leczenie to Interferon – Rybawiryna
4. Wcześniejsze leczenie poprawia rokowanie	Tak? – postępowanie terapeutyczne to terapia farmakologiczna, ale również abstynencja alkoholowa, szczepienia przeciw wirusowym zapaleniom wątroby typu A i B.. Brak pewnych danych dotyczących rokowania u osób bezobjawowych.
5. Istnieją testy pozwalające trafnie (w sposób czuły i swoisty) rozpoznawać schorzenie	Tak (testy ELISA) i testy potwierdzenia Western Blot i/lub oznaczanie HCV-RNA
6. Dostępne testy przesiewowe są mało inwazyjne i akceptowane przez osoby poddane badaniom	Tak

ższym wynosiła odpowiednio 26 (12,3%), 120 (56,9%) oraz 46 (21,8%). Dwadzieścia cztery osoby (11,4%) określiły się jako osoby bezrobotne. Badanie w kierunku zakażenia HIV wykonało wcześniej 49 osób (23,2%), 10 osób (4,8%) przyjmowało środki odurzające dożylnie, 16 (7,6%) otrzymało transfuzję krwi. Zdecydowana większość – 196 osób (92,9%) podało orientację heteroseksualną.

Przeciwciała anti-HIV wykryto u 2 spośród 673 przebadanych w tym kierunku osób (częstość występowania anti-HIV – 0,3%), natomiast u żadnej spośród 211 osób badanych w kierunku zakażenia HCV. Przeciwciała anti-HCV wykryto u 6/211 osób (2,4%). Charakterystykę osób anti-HCV-dodatnich i anti-HCV-ujemnych zawiera tab. II. Wszystkie osoby, u których wykryto anti-HCV były płci męskiej (w grupie anti-HCV ujemnej mężczyźni stanowili 59%), a 5/6 (83,3%) określiło się jako osoby bezrobotne – w grupie anti-HCV-ujemnej 19/215 osób, 9%, $p < 0,05$. Aż 5 spośród 6 osób anti-HCV-dodatnich (83,3%) podało jako miejsce zamieszkania inne województwo niż podlaskie (w grupie anti-HCV-ujemnej 19/215 (9,3%, $p < 0,05$). Badanie przeciwciał anti-HIV miało wcześniej wykonywane 5/6 (83,3%) osób anti-HCV-dodatnich oraz 44/215 (21,5%) w grupie bez przeciwciał anti-HCV ($p < 0,05$). Analiza potencjalnych czynników ryzyka zakażenia wykazała, że wśród osób z obecnymi przeciwciałami anti-HCV narkotyki dożylnie przyjmowały 3/6 osób (50,0%) $p < 0,05$. Transfuzję krwi (w roku 2001) otrzymała 1 osoba. Ta sama osoba

Tabela II. Charakterystyka grupy anti-HCV ujemnej i anti-HCV dodatniej
Table II. Characteristics of anti-HCV-negative and anti-HCV-positive persons

	anti-HCV (-) N=205 n (%)	Anti-HCV (+) N=6 n (%)	p
Płeć kobiety mężczyźni	84 (41,0) 121 (59,0)	0 (0,0) 6 (100,0)	NS
Wiek średnia – lata	30,6 ($\pm 10,5$)	39,8 ($\pm 13,5$)	NS
Grupy wiekowe <30 lat 30-39 ≥ 40	120 (58,5) 45 (22,0) 40 (19,5)	2 (33,3) 1 (16,7) 3 (50,0)	NS
Województwo podlaskie inne	153 (74,6) 19 (9,3)	1 (16,7) 5 (83,3)	$P < 0,05$
Bezrobotni	19 (9,0)	5 (83,3)	$P < 0,05$
Leczenie szpitalne nigdy 1-2 razy 3 i więcej razy	60 (29,3) 92 (44,9) 34 (16,6)	0 (0,0) 3 (50,0) 3 (50,0)	NS
Wcześniej wykonywał test HIV	44 (21,5)	5 (83,3)	$P < 0,05$
Wcześniejsze transfuzje	15 (7,3)	1 (16,7)	NS
Narkotyki dożylnie	7 (3,4)	3 (50,0)	$P < 0,05$
Orientacja seksualna heteroseksualna homoseksualna biseksualna	191 (93,2) 5 (2,4) 3 (1,5)	5 (83,3) 1 (16,7) 0 (0,0)	NS

Procenty nie sumują się do stu ze względu na brak danych w niektórych ankietach

Tabela III. Zależność między bezrobociem, miejscem zamieszkania, wcześniejszym wykonywaniem testu HIV, a typowymi czynnikami ryzyka HCV

Table III. Relationship between unemployment, place of living, previous testing for anti-HIV and typical risk factors of HCV infection

Osoby badane n=211 n (%)	Przyjmowanie środków odurzających dożylnie n=10 (4,8%) n (%)	Transfuzje krwi (minimum 1) n=16 (7,6) n (%)	Hospitalizacje (minimum 1) n=132 (62,6) n (%)	Orientacja ho- moseksualna lub biseksualna n=9 (4,3) n (%)
Zatrudnienie bezrobotni n=24 (11,4) pozostali n=147 (69,7)	5 (20,8) * 4 (2,7)	1 (6,3) 14 (9,7)	21 (87,5) 88 (59,9)	2 (8,3) 6 (4,1)
Województwo inne niż podlaskie n=24 (11,4) podlaskie n=154 (73,0)	8 (33,3) 1 (0,7) *	1 (4,2) 13 (8,4)	20 (73,3) 101 (65,6)	1 (4,2) 8 (5,2)
Wcześniejsze badanie anty-HIV tak n=49 (23,2) nie n=144 (68,3)	8 (16,3) * 2 (1,4)	3 (6,1) 13 (9,0)	37 (74,5) 94 (65,2)	4 (8,2) 5 (3,5)

Procenty nie sumują się do stu ze względu na brak danych w niektórych ankietach

* $p < 0,05$

podawała orientację homoseksualną z licznymi kontaktami seksualnymi z różnymi partnerami bez korzystania z prezerwatywy. Jedna z pozostałych 2 osób anty-HCV dodatnich podawała liczne ryzykowne kontakty heteroseksualne bez prezerwatywy. U 1 osoby poza pobytami w szpitalu nie wykazano innych czynników ryzyka. Analiza zależności między bezrobociem, miejscem zamieszkania innym niż województwo podlaskie, wcześniejszym wykonywaniem badania anty-HIV, a typowymi czynnikami ryzyka zakażenia HCV wykazała istotnie częstsze przyjmowanie środków odurzających dożylnie przez osoby ze wszystkich wymienionych grup ($p < 0,05$) (tab.III). W celu oceny niezależnego wpływu poszczególnych zmiennych na status serologiczny HCV osób badanych, stworzono model regresji logistycznej. Po wprowadzeniu do modelu 4 zmiennych (bezrobocie, województwo, wcześniejsze badanie anty-HIV, przyjmowanie środków odurzających dożylnie) żaden z badanych parametrów nie osiągnął istotności statystycznej.

DYSKUSJA

W przeprowadzonym badaniu wykazano, że częstość występowania przeciwciał anty-HCV wśród osób poddających się anonimowym testom w kierunku HIV wynosiła 2,4%. Była ona 8-krotnie wyższa niż częstość wykrytych zakażeń HIV u wszystkich 673 osób

poddających się badaniom. Wielokrotnie wyższą częstość zakażeń HCV niż zakażeń HIV w Polsce potwierdzają statystyki PZH – w latach 1997-2003 zarejestrowano 13 023 przypadki zakażenia HCV i 4152 HIV (2). W badaniach pierwszorazowych krwiodawców w województwie podlaskim (n=43 802), częstość występowania przeciwciał anti-HCV w latach 1998-2003 wynosiła średnio 0,7% (315 przypadków) i była wielokrotnie wyższa niż częstość wykrywania anti-HIV – 0,01% (7 przypadków), (nieopublikowana praca). W bieżącym badaniu 2 osoby, u których wykryto zakażenie HIV, wiedziały wcześniej o zakażeniu, a badanie wykonały w celu uzyskania potwierdzenia dodatniego wyniku. Natomiast żadna z osób zakażonych HCV nie była świadoma zakażenia (kwestionariusz zawierał pytanie o tę jednostkę chorobową). Może to sugerować, że świadomość zagrożenia zakażeniem HCV jest niska, a także wskazywać na małą dostępność badań w kierunku HCV.

Aktualnie brak jest w Polsce dokładnych danych na temat częstości występowania zakażenia HCV w populacji ogólnej. W województwie podlaskim wśród osób dorosłych jest ona zapewne wyższa niż 0,7% obserwowana u krwiodawców pierwszorazowych (ze względu na obowiązujące wstępne procedury selekcji do krwiodawstwa) i niższa niż 2,4% wykazanej w naszym badaniu osób zgłaszających się na anonimowe badania w kierunku zakażenia HIV. W tym przedziale mieści się 1,4% – częstość występowania zakażeń HCV w Polsce według szacunków WHO (1). W jednym z największych polskich badań obejmującym 2 561 osób z Gdańska, (wyselekcjonowana populacja chętnych do wykonania badań anti-HCV), przeciwciała anti-HCV wykryto u 48 osób (1,9%) (9).

Wykrywanie zakażeń HCV w Polsce jest ograniczone głównie do osób, u których stwierdza się objawy kliniczne lub nieprawidłową aktywność enzymów wątrobowych. Wydaje się, że osobom pragnącym badać się w kierunku zakażenia HIV można jednocześnie oferować badania w kierunku zakażenia HCV. Uzyskane przez nas wyniki wskazują, że oprócz znanych wcześniej czynników ryzyka (przyjmowanie środków odurzających dożylnie, transfuzje przed 1993 rokiem, leczenie hemodializami), wyższe ryzyko zakażenia HCV może występować również u osób bezrobotnych, poddających się wcześniej badaniom w kierunku zakażenia HIV, a także u mieszkańców innych województw. Wykazano również, że osoby o wspomnianych cechach istotnie częściej przyjmowały środki odurzające dożylnie.

W naszym badaniu u 2 spośród 6 osób zakażonych HCV możliwymi czynnikami ryzyka były ryzykowne zachowania seksualne. Duża liczba partnerów seksualnych jest również wymieniana jako czynnik ryzyka zakażenia HCV przez innych badaczy. Z drugiej strony, badania około 500 monogamicznych partnerów seksualnych kobiet zakażonych HCV w latach 60-tych po podaniu immunoglobuliny anti-Rh w Irlandii i Niemczech wykazały, że ryzyko zakażenia HCV drogą płciową jest bardzo małe. Przeciwciała anti-HCV wykryto u 0,4% partnerów po 10-14 latach od zakażenia (10,11). Ryzykowne zachowania seksualne mogą nie stanowić istotnego czynnika ryzyka, a być markerem innych nieujawnionych zachowań, np. przyjmowania środków odurzających.

Prawdopodobne wytłumaczenie częstszego występowania zakażeń HCV u mieszkańców innych województw to znane zjawisko poszukiwania testu poza miejscem stałego zamieszkania przez osoby z ryzykownymi zachowaniami chcącymi zachować anonimowość. Również powiązanie wcześniejszego wykonywania testu w kierunku zakażenia HIV z częstszym wykrywaniem anti-HCV jest związane najprawdopodobniej z ryzykownymi zachowaniami, które nie zawsze są ujawniane w kwestionariuszu.

W naszym badaniu wykazano, że punkty testowania w kierunku HIV mogą stanowić dogodnie miejsce badań przesiewowych w kierunku HCV. Podobne próby podejmowano w Stanach Zjednoczonych (12). We Francji wprowadzono regulacje prawne uzupełniające zadania takich punktów oraz poradni chorób przenoszonych drogą płciową o badania w kierunku HCV (13). Wprowadzenie otwartego dostępu do badań anty-HCV jest rozważane w Wielkiej Brytanii (14). Masowe badania przesiewowe całej populacji raczej nie są zasadne, ze względu na koszty takich działań (obejmują one nie tylko testy przesiewowe, ale również koszt testów potwierdzenia i dalszej diagnostyki). U osób zgłaszających się do punktów testowania HIV wykonanie HCV raczej powinno być ograniczone do wyselekcjonowanej grupy. Prowadzi to do ograniczenia kosztów, ale również do zmniejszenia liczby wyników fałszywie dodatnich (15).

W opublikowanych niedawno wytycznych US Preventive Services Task Force (Amerykańska Agencja ds. badań przesiewowych) nie zaleca się rutynowego wykonywania badań w kierunku zakażenia HCV u dorosłych osób bezobjawowych bez czynników ryzyka (16). Zasadniczym powodem jest brak dowodów, że następstwem programu przesiewowego jest zmniejszenie częstości występowania marskości wątroby, raka wątroby i śmiertelności. U osób z czynnikami ryzyka agencja nie znalazła dostatecznych dowodów, by zalecać lub nie zalecać wykonywania takich badań. Brak jednoznacznych zaleceń uzasadnia się również niedostateczną liczbą dowodów, że leczenie zastosowane u osób bezobjawowych jest skuteczne w zapobieganiu marskości. Oczywiście obecny brak dowodów nie jest równoznaczny z brakiem skuteczności – dowody w postaci opublikowanych badań mogą się pojawić w niedługim czasie.

Inne rekomendacje (oparte najczęściej na opinii ekspertów) zalecają wykonywanie badań anty-HCV w określonych grupach ryzyka (17). We Francji na konferencji uzgodnieniowej w Paryżu ustalono, że badaniom przesiewowym należy również poddawać osoby „zaniepokojone możliwością zakażenia HCV” (18).

WNIOSKI

1. Punkty anonimowego testowania w kierunku HIV mogą stanowić miejsce wykonywania badań przesiewowych w kierunku HCV.
2. Zasadne jest ograniczenie takich badań do osób z czynnikami ryzyka w wywiadzie. Oprócz znanych powszechnie czynników ryzyka z częstszym występowaniem zakażenia HIV powiązane są następujące czynniki: bezrobocie, wcześniejsze wykonywanie testu anty-HIV, wykonywanie testu poza miejscem stałego zamieszkania.

*S Chlabicz, D Rogowska-Szadkowska, M Sokolowska, V Bulhak,
I Ostaszewska-Puchalska, B Pytel-Krolczuk, K Pucilo*

DETECTION OF HCV INFECTIONS AMONG CLIENTS OF ANONYMOUS TESTING
CENTRE FOR HIV INFECTION

SUMMARY

The aim of the study was to determine the prevalence and risk factors for HCV infection among clients of the centre of anonymous testing for HIV infection.

Two hundred and eleven clients of anonymous testing centre for HIV infection in Białystok were additionally tested for anti-HCV antibodies and the relationship between HCV infection and risk factors was analysed

Main observations: Anti-HCV were detected in 6/211 individuals (2,4%).

Increased risk of HCV infection was observed among intravenous drug users, unemployed, residents of other voivodships (administrative regions), and in those who had been tested for HIV infection in the past.

Centres for anonymous testing for HIV infection is also a feasible place for screening for HCV infection. It is reasonable to limit testing for HCV to patients with risk factors

PIŚMIENNICTWO

1. World Health Organization. Weekly Epidemiological Report. 1999;74:421-428.
2. Państwowy Zakład Higieny. Meldunki PZH 1997-2003. <http://www.pzh.gov.pl/>
3. Chou R, Clark EC, Helfand M. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for hepatitis C virus infection: a review of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med.* 2004;140:465-79.
4. Chlabicz S, Grzeszczuk A. Szczepienia ochronne przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu B w przewlekłych chorobach wątroby. *Pol Merkuriusz Lek* 2002;13:97-9
5. Chlabicz S. Zagrożenia związane z zakażeniem WZWA u osób z WZW C i możliwości zapobiegania. *Przeegl Epidemiol.* 2003;57:465-70
6. Caban J, Garlicki A, Dolezal M. Badanie nad występowaniem przeciwciał HCV, HBc i HIV u chorych – narkomanów przychodni AIDS Kliniki Chorób Zakaźnych AM w Krakowie. *Pol Tyg Lek* 1993;48:213-4.
7. Smiatacz T, Własiuk M, Paszkiewicz J, i in. Zakażenie HBV, HCV i HIV wśród narkomanów mieszkańców ośrodków rehabilitacji i resocjalizacji w województwie gdańskim. *Przeegl Epidemiol* 1991;45:351-5.
8. Wilde JT. HIV and HCV coinfection in haemophilia. *Haemophilia* 2004;10:1-8.
9. Bielawski K, Własiuk M, Truskolawska M, i in. HCV infection in Poland. *Arch Med Res* 2000;31:532-5.
10. Meisel H, Reip A, Faltus B, i in. Transmission of hepatitis C virus to children and husbands by women infected with contaminated anti-D immunoglobulin. *Lancet* 1995; 345:1209-1211.
11. Power JP, Davidson F, O’Riordan J, i in. Hepatitis C infection from anti-D immunoglobulin. *Lancet* 1995;346:372-373.
12. Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR* 2001; 50:577-581. <http://www.cdc.gov/mmwr/>
13. Jullien-Depradeux AM, Bloch J, Le Quellec-Nathan M, i in. National campaign against hepatitis C in France (1999-2002). *Acta Gastroenterol Belg* 2002;65:112-4.

14. Department of Health. Hepatitis C. Strategy for England. Londyn 2002. <http://www.publications.doh.gov.uk/cmo/hcvstrategy/>
15. Gordon FD. Cost-effectiveness of screening patients for hepatitis C. *Am J Med.* 1999;107:36 S-40S.
16. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for hepatitis C virus infection in adults: Recommendation Statement. *Ann Intern Med* 2004;140:462-464.
17. Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations for prevention and control of hepatitis C virus (HCV) infection and HCV-related chronic disease. *MMWR* 1998;47:1-39. <http://www.cdc.gov/mmwr/>
18. Dhumeaux D, Doffoel M, Galmiche JP. A French consensus conference on hepatitis C: screening and treatment. *J Hepatol* 1997;27:941-4.

Otrzymano: 9.08.2004 r.

Adres autora:

Sławomir Chłabicz
Zakład Medycyny Rodzinnej i Pielęgniarstwa Środowiskowego
Akademii Medycznej w Białymstoku
ul. Mieszka I 4 B, 15-054 Białystok
tel. (85) 732 68 20, fax: (85) 732 78 48
e-mail: schlabicz@poczta.onet.pl