

Bogumiła Braczkowska, Małgorzata Kowalska, Jan E Zejda

**WIRUSOWE ZAPALENIE WĄTROBY TYPU C WŚRÓD PRACOWNIKÓW
SŁUŻBY ZDROWIA W WOJEWÓDZTWIE
ŚLĄSKIM W LATACH 1996-2003**

Zakład Epidemiologii, Katedra Zdrowia Publicznego
Wydział Zdrowia Publicznego ŚAM w Katowicach
Kierownik Zakładu: Jan E Zejda

Celem pracy było oszacowanie zachorowalności na wzw typu C w poszczególnych grupach zawodowych pracowników służby zdrowia w województwie śląskim, w latach 1996-2003. Najwyższe współczynniki odnotowano w grupie pomocniczych pracowników medycznych (48/10 000) oraz techników i magistrów analityki medycznej (46/10 000). Zachorowalność na zawodową postać wzw typu C wśród pielęgniarek i położnych była najniższa i wynosiła 18/10 000 zatrudnionych. Stwierdzono znaczne zróżnicowanie terytorialne i wzrost zachorowalności na wzw typu C w analizowanym okresie czasu przy malejącej zachorowalności na inne serologiczne typy wzw.

Słowa kluczowe: wirusowe zapalenie wątroby typu C, choroba zawodowa, epidemiologia, województwo śląskie

Key words: viral hepatitis type C, occupational disease, epidemiology, Silesian voivodeship

WSTĘP

Wirusowe zapalenie wątroby (wzw) jest najczęstszą chorobą zawodową wśród personelu medycznego w Polsce. W 2001 roku stanowiło ono ponad 72% wszystkich zakaźnych chorób zawodowych pracowników szpitali, przy czym co drugi przypadek wzw był związany z zakażeniem wirusem typu C (1).

Na tle obserwowanej w latach 1996-1998, w miarę stałej liczbie rocznych rozpoznań zawodowych przypadków wzw należy odnotować w tym czasie wzrost częstości rozpoznawanych postaci wzw typu C (1-4). Zakażenie wirusem HCV wiąże się z poważnymi konsekwencjami zdrowotnymi a także z ryzykiem przeniesienia zakażenia na pacjenta. W związku ze wzrostem liczby zakażeń jatrogennych wzw typu C (5) i brakiem swoistej profilaktyki zakażeń hepatotropowym wirusem typu C, istotną sprawą staje się monitorowanie częstości zakażeń oraz analiza okoliczności sprzyjających transmisji wirusa wśród

personelu medycznego, co powinno ułatwić planowanie skutecznych działań profilaktycznych. Oczekiwanie to jest zbieżne z założeniami przyjętego i realizowanego w Polsce programu rządowego *Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia Człowieka w Środowisku Pracy i Narodowego Programu Zdrowia* w zakresie profilaktyki zakażeń szerzących się drogą krwi (6).

CEL PRACY

Celem pracy było oszacowanie zachorowalności na wzv typu C w poszczególnych grupach zawodowych pracowników służby zdrowia w województwie śląskim, w latach 1996-2003. Dla realizacji sformułowanego celu przeprowadzono epidemiologiczne badanie opisowe, w trakcie którego analizowano zachorowalność na wzv typu C, z uwzględnieniem zróżnicowania czasowego (w kolejnych latach) i terytorialnego, (w różnych powiatach), grup zawodowych, płci i czasu narażenia (okresu zatrudnienia).

MATERIAŁ I METODY

W pracy wykorzystano dane zawarte w indywidualnych „kartach stwierdzenia choroby zawodowej” i dotyczące orzeczonych przypadków wirusowego zapalenia wątroby wśród pracowników służby zdrowia w województwie śląskim, gromadzone w Oddziale Higieny Pracy Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Katowicach. Informacje pozyskane w sposób uniemożliwiający identyfikację danych osobowych, analizowano przy użyciu procedur dostępnych w oprogramowaniu EpiInfo.

Zakres informacji zawartej w „kartach stwierdzenia choroby zawodowej” ograniczył analizę do następujących danych: wiek, płeć, miejsce zatrudnienia, grupa zawodowa, data stwierdzenia wzv typu C. Za datę (rok) zachorowania przyjęto datę (rok) stwierdzenia choroby, co jest zgodne z rutynowym systemem zbierania danych o chorobach zawodowych w Polsce. Dla celów porównawczych odnotowano także inne typy serologiczne wzv, określone w „kartach stwierdzenia choroby zawodowej”: wzv typu A, wzv typu B, wzv typu B/C, wzv nieokreślonego typu. Wyróżniono następujące kategorie/grupy zawodowe: lekarze, stomatolodzy, pielęgniarki i położne, technicy i mgr analityki medycznej i pomocniczy pracownicy medyczni (pomoc laboratoryjna i dentystyczna, technicy fizjoterapii i elektroradiologii, rejestratorzy medyczni, sanitariusze, salowe, osoby odpowiedzialne za utylizację odpadów, personel pralni, konserwatorzy urządzeń medycznych).

Dla oszacowania współczynników zachorowalności na wzv typu C wśród personelu medycznego wykorzystano dane o liczbie zatrudnionych (według posiadanych kwalifikacji) w instytucjach służby zdrowia w woj. śląskim, publikowane w biuletynach Śląskiego Centrum Zdrowia Publicznego (7,8). Obliczono również współczynniki skumulowanej zachorowalności za lata 1996-2003 dla wybranych powiatów województwa śląskiego.

WYNIKI BADAŃ

W latach 1996-2003 w województwie śląskim rozpoznano 296 przypadków zawodowego wzv, w tym 120 zachorowań miało postać wzv typu C. W tej grupie było 47 mężczyzn (w tym 23 z wzv typu C) i 249 kobiet (w tym 97 z wzv typu C). Średni wiek chorych mężczyzn wynosił $45,5 \pm 12,1$ roku, natomiast kobiet $43,3 \pm 10,7$ roku.

Tabela I. Serologiczna struktura (wg typów wirusa) zawodowych postaci wzw rozpoznanych u mężczyzn i kobiet zatrudnionych w służbie zdrowia w woj. śląskim w latach 1996-2003

Table I. Serologic structure of type virus of occupational hepatitis in men and women, health care working in Silesian voivodeship in the period 1996-2003

Płeć	Liczba rozpoznań zawodowych postaci wzw					
	Typ A n (%)	Typ B n (%)	Typ C n (%)	Typ B/C n (%)	Typ nieokreślony n (%)	Razem n (%)
Mężczyźni	3	16	23	1	4	47
	6,4%	34,0%	48,9%	2,1%	8,5%	
	16,7%	15,0%	19,2%	16,7%	8,9%	15,9%
Kobiety	15	91	97	5	41	249
	6,0%	36,5%	39,0%	2,0%	16,5%	
	83,3%	85,0%	80,8%	83,3%	91,1%	84,1%
Razem	18	107	120	6	45	296
	6,1%	36,1%	40,5%	2,0%	15,2%	
						100%

Serologiczną strukturę wszystkich rozpoznań zawodowych postaci wzw w latach 1996-2003 przedstawia tabela I. Przedstawione dane wskazują na to, że najczęściej (40,5%) rozpoznawano wzw typu C, a najrzadziej (2,0%) wzw typu B/C.

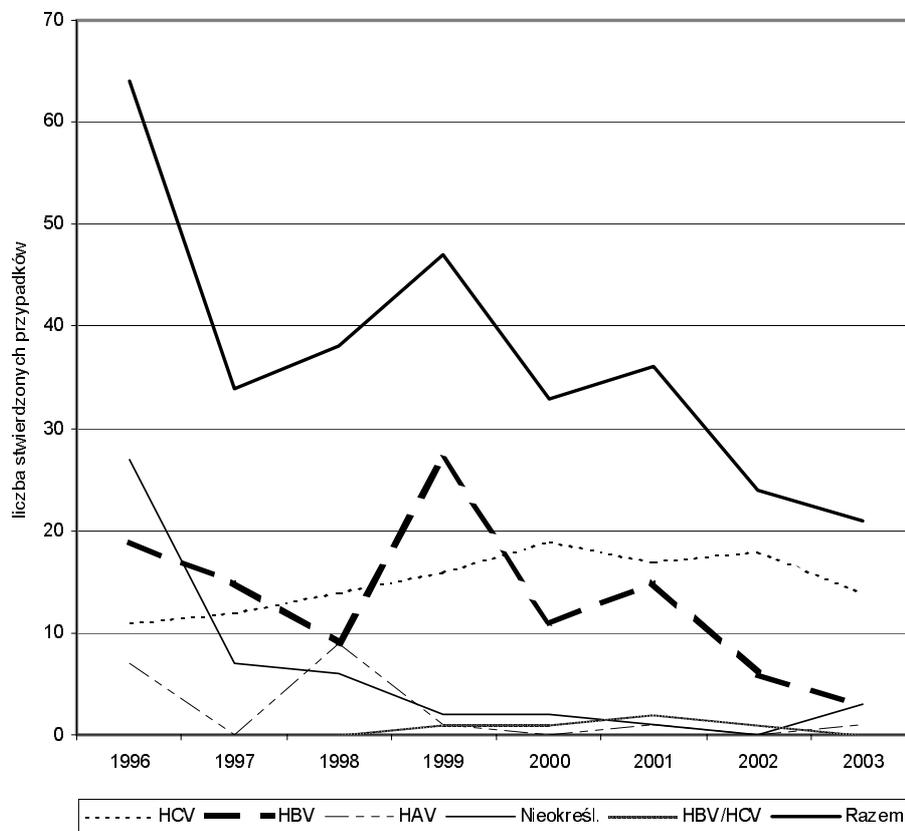
Rycina 1 przedstawia liczbę rozpoznań poszczególnych typów wzw w kolejnych latach. Liczba wszystkich przypadków wzw na początku analizowanego okresu czasu była trzykrotnie wyższa niż w 2003 roku, wynosiła odpowiednio: 64 do 21. Zmniejszyły się przede wszystkim zachorowania na wzw typu B, natomiast obserwuje się tendencję rosnącą wzw typu C.

Tabela II przedstawia współczynniki zachorowalności na poszczególne typy wzw

Tabela II. Zachorowalność (n/1000) na zawodową postać wzw wśród pracowników służby zdrowia w woj. śląskim w latach 1996-2003

Table II. Incidence of occupational hepatitis (n/1000) among medical workers in Silesian voivodeship in the period 1996-2003

Postacie wzw	Zachorowalność na zawodową postać wzw (n/1000 zatrudnionych)			
	1996	1998	2000	2002
wzw typu A	0,16	0,21	0	0
wzw typu B	0,44	0,21	0,23	0,12
wzw typu C	0,25	0,32	0,40	0,36
wzw typu B/C	0	0	0,02	0,01
wzw typ nieokreślony	0,62	0,14	0,04	0
Razem	1,48	0,88	0,71	0,49

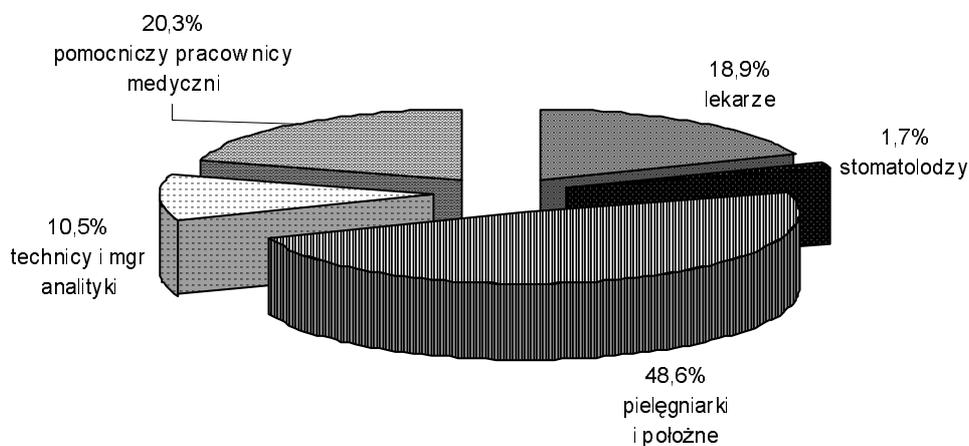


Ryc. 1. Liczba rozpoznań zawodowych postaci wzw, z uwzględnieniem serologicznego typu choroby, u pracowników służby zdrowia w woj. śląskim, w latach 1996-2003 (kobiety i mężczyźni razem).

Fig. 1. The number of diagnosed occupational hepatitis among medical workers in the Silesian region in the period 1996-2003 (female and male together).

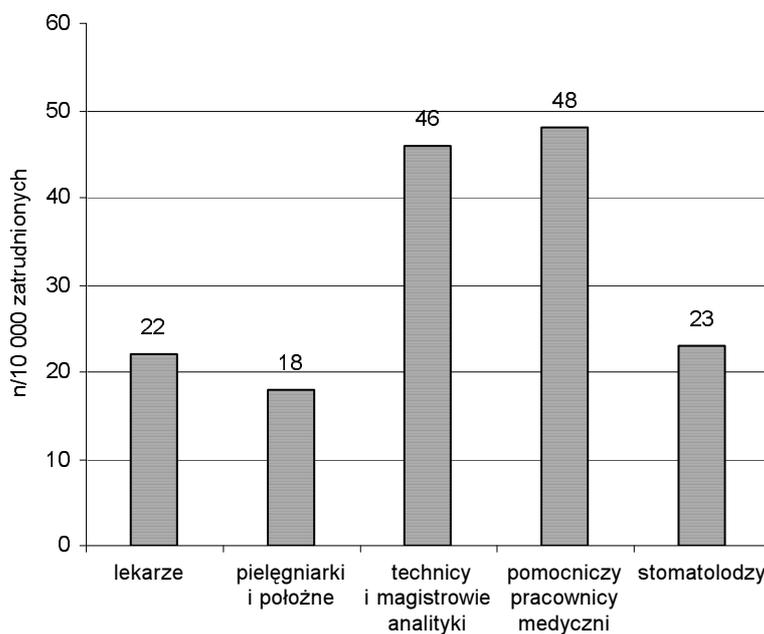
w wybranych latach w okresie 1996-2003. Współczynniki (n/1000) obliczono na podstawie liczby wszystkich pracowników zatrudnionych w województwie śląskim. Najwyższą zachorowalność na zawodową postać wzw odnotowano w 1996 roku i kształtowała się na poziomie 1,48 na 1000 zatrudnionych pracowników medycznych. Ponadto należy zauważyć, że zachorowalność ta była najwyższa dla wzw typu B, natomiast w kolejnych latach rejestracji wyższa zachorowalność dotyczyła wzw typu C.

Rycina 2 przedstawia strukturę zawodową całej grupy z rozpoznaniem wzw w latach 1996-2003. Wśród wyróżnionych kategorii zawodowych zdecydowanie przeważały pielęgniarki i położne (48,6%). Rzadziej, ale z podobną częstością zachorowali pomocniczy pracownicy medyczni (20,3%) i lekarze (18,9%), najrzadziej natomiast stomatolodzy (1,7%).



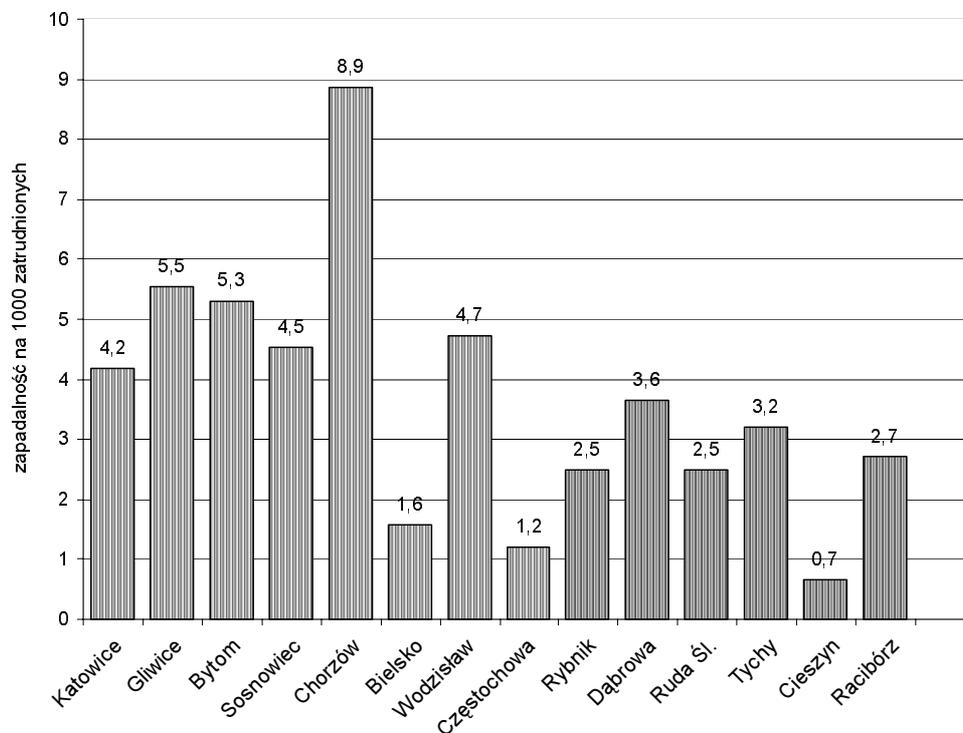
Ryc. 2. Struktura zawodowa pracowników służby zdrowia w woj. śląskim, u których rozpoznano zawodową postać wzv w latach 1996-2003 (kobiety i mężczyźni razem).

Fig. 2. Structure of health service workers suffered from occupational hepatitis in the Silesian voivodeship in years 1996-2003 (female and male together).



Ryc. 3. Współczynniki skumulowanej zachorowalności na zawodową postać wzv typu C na 10 000 zatrudnionych wg kategorii zawodowych w woj. śląskim, w latach 1996-2003.

Fig. 3. Cumulative incidence of occupational hepatitis C, number of cases per 10 000 health workers, in the Silesian voivodeship in years 1996-2003.



Ryc. 4. Skumulowana zachorowalność na wzv typu C (n/1000) wśród pracowników służby zdrowia w wybranych powiatach województwa śląskiego, w latach 1996-2003 (kobiety i mężczyźni razem).

Fig. 4. Cumulative incidence of occupational hepatitis C, number of cases per 1000 health workers, in selected Silesian counties in years 1996-2003 (female and male together).

Na podstawie liczby osób zatrudnionych w poszczególnych grupach zawodowych obliczono współczynniki zachorowalności (n/10 000). Skumulowana zachorowalność (w latach 1996-2003) na wszystkie przypadki zawodowej postaci wzv (typy A,B,C,B/C i nieokreślony) wynosiła w grupie lekarzy 47,1/10 000, pielęgniarek i położnych 51,3/10 000, techników i mgr analityki medycznej 137,0/10 000, stomatologów 32,1/10 000 oraz w grupie pomocniczych pracowników medycznych 151,4/10 000.

Rycina 3 przedstawia natomiast skumulowaną zachorowalność na wzv typu C w tych grupach. Największa dotyczyła pomocniczych pracowników medycznych (48/10000) oraz techników i magistrów analityki medycznej (46/10 000), zachorowalność na zawodową postać wzv typu C wśród pielęgniarek i położnych była najniższa i wynosiła 18/10 000 zatrudnionych.

Nie stwierdzono zależności pomiędzy częstością orzeczeń wzv typu C a długością okresu narażenia. Równie często choroba była rozpoznawana u nowo zatrudnionych jak i u doświadczonych pracowników służby zdrowia. Średni okres narażenia (staż pracy do momentu rozpoznania wzv) wynosił $16,4 \pm 10,5$ roku. Wśród chorych z orzeczonym zawodowym wzv typu C w woj. śląskim większość stanowiły kobiety (80,8%).

Zróznicowanie terytorialne zachorowalności na wzv typu C w poszczególnych powiatach województwa śląskiego przedstawia rycina 4. Największą skumulowaną zachorowalność odnotowano w Chorzowie (8,9/1000), Gliwicach (5,5/1000) i Bytomiu (5,3/1000), najniższą, w powiecie częstochowskim i cieszyńskim odpowiednio (1,2/1000) i (0,7/1000). Ze względu na małą liczbę rozpoznań nie analizowano nieskumulowanych, rocznych współczynników zachorowalności, ograniczając ten sposób prezentacji (n/1000) do całej populacji pracowników służby zdrowia w województwie śląskim w poszczególnych latach (tabela II).

DYSKUSJA

Wirusowe zapalenie wątroby jest najczęściej orzekaną chorobą zawodową wśród pracowników służby zdrowia. Wyniki przeprowadzonej analizy potwierdziły, że dominującymi postaciami serologicznymi choroby są wzv typu B i wzv typu C, wskutek zakażenia wirusami HBV i HCV (9,10).

Największe ryzyko zakażeń wirusem HBV i HCV w tej grupie zawodowej jest związane z zakażeniem poprzez naruszenie ciągłości powłok m.in. po ukłuciu igłą lub skałeczeniu narzędziami zanieczyszczonymi krwią nosiciela (11). Ryzyko zakażenia jest tym większe, im w materiale biologicznym nosiciela jest większa liczba kopii wirusa, a uszkodzenie skóry bardziej rozległe (5). Rozbieżne są dane opisujące wielkość szacowanego ryzyka zakażenia wzv typu C wskutek zakłucia igłą, a cytowane w literaturze szacunki prezentują zakres od 1,8% do blisko 10-krotnie większego (12,13).

Zebrane przez nas dane świadczą o zmniejszającej się liczbie orzekanych nowych przypadków wzv ogółem i przypadków wzv typu B w woj. śląskim wśród pracowników służby zdrowia. Obserwacje te są zbieżne z aktualnymi danymi dotyczącymi zapadalności na wzv w populacji polskiej (14,15) i dowodzą skuteczności działań profilaktycznych, prowadzonych systematycznie począwszy od 1989 roku (16). Jednocześnie, w analizowanym okresie rośnie liczba orzekanych zawodowych przypadków wirusowego zapalenia wątroby typu C wśród pracowników medycznych w woj. śląskim. Podobne zjawisko obserwowano w innych regionach kraju (4,17). Systematyczny wzrost udziału rozpoznań wzv typu C wśród wszystkich orzeczonych przypadków wzv można przypisać upowszechnieniu i poprawie diagnostyki, ale jednocześnie może świadczyć o utrzymujących się niedostatkach w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy personelu medycznego (18). Gdyby bowiem radykalne zmniejszenie zachorowalności na zawodową postać wzv typu B było skutkiem poprawy higieniczno-sanitarnych warunków pracy (a nie immunoprofilaktyki), wówczas należałoby się spodziewać podobnie korzystnej tendencji w zapadalności na zawodową postać wzv typu C. Jej poziom, narastający w latach 1996-2003 z 24,3 do 28,9 na 100000 jest jednak wyższy niż np. poziom zarejestrowany w USA na początku lat dziewięćdziesiątych – 21/100 000 (19).

Połowa wszystkich zawodowych przypadków wzv orzeczonych w latach 1996-2003 w województwie śląskim dotyczyła pielęgniarek i położnych, co jest związane z wielkością tej grupy zawodowej, ponoszącej duże ryzyko zakażenia (20). Nie można jednakże nie dostrzec, że to nie pielęgniarki i położne, ale pomocniczy pracownicy medyczni i analitycy laboratoryjni w woj. śląskim zachorowywali najczęściej. W przypadku wzv typu C zachorowalność wynosiła 48/10 000 w grupie pomocniczych pracowników medycznych

i 46/10 000 w grupie techników i magistrów analityki medycznej oraz 18/10 000 w grupie pielęgniarek i położnych, podczas gdy w pozostałych grupach kształtowała się na poziomie 22/10 000 – 23/10 000) (zapadalność skumulowana). To spostrzeżenie nie jest wyjątkowe (17), co dodatkowo świadczy o tym, że istnieją niedostatki w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w instytucjach służby zdrowia. Z tej perspektywy interesujące są obserwacje zgromadzone w innych krajach.

Analiza porównawcza własnych obserwacji z danymi literaturowymi jest trudna ze względu na różnice metodologiczne. Niemniej jednak warto odnotować, że w dużej, liczącej blisko 3000 osób, grupie peruwiańskich pracowników służby zdrowia, problem zakażenia HCV dotyczył głównie personelu dokonującego hemodializ, pracowników laboratoriów, chirurgów i lekarzy gastroenterologów (21). Z kolei badanie przeprowadzone w USA wykazało, że częstość przeciwciał anti-HCV wśród personelu pomocniczego (1,6%-3,6%) była także większa (22), niż częstość zakażeń wśród ogółu pracowników medycznych (1%-2%) (12). Wreszcie, obserwacje pochodzące z Izraela także potwierdzają, że największa częstość dodatnich testów anti-HCV dotyczy pomocniczego personelu medycznego, w tym techników medycznych i kształtuje się na poziomie 1,6% (23).

Istotnym wynikiem przedstawionej analizy jest wykazanie znacznego zróżnicowania terytorialnego zachorowań na wzw typu C, co może być uwarunkowane m.in. zróżnicowaniem częstości zakażeń w populacji ogólnej. Za tą tezę przemawia doniesienie włoskich autorów, którzy stwierdzili podobnie dużą częstość przeciwciał anti-HCV wśród personelu medycznego szpitala zlokalizowanego na południu Włoch i w populacji generalnej tego regionu, odpowiednio 6,4% i 8,5% (24). Z tego typu interpretacją koresponduje fakt, że w województwie śląskim najwyższe współczynniki zapadalności odnotowano w powiecie chorzowskim i gliwickim, gdzie zapadalność w populacji ogólnej jest znacznie wyższa niż przeciętnie w województwie (25). Jednocześnie, nie można wykluczyć, że na terytorialne zróżnicowanie zjawiska mogą mieć wpływ braki i zaniedbania w zakresie przestrzegania przez personel standardów bezpieczeństwa i higieny pracy, a także zróżnicowanie drożności systemu rejestracyjnego. Problem ten sygnalizował Główny Inspektor Sanitarny analizując kwestię niedoszacowania wirusowego zapalenia wątroby w obowiązujących rejestrach, a o mankamentach dotyczących funkcjonowania systemu rejestracji zakażeń zakładowych wypowiedział się Krajowy Konsultant w dziedzinie chorób zakaźnych (26,27).

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W podsumowaniu należy stwierdzić, że w województwie śląskim – przy malejącej zachorowalności pracowników służby zdrowia na wzw typu B rośnie zachorowalność tej grupy zawodowej na wzw typu C. Nie można wykluczyć, że jest to związane z poprawą w zakresie diagnostyki tej choroby, ale z drugiej strony może to być przejawem niedostatków profilaktyki, w tym nieprzestrzegania podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracowników służby zdrowia. Wobec powyższych faktów celowe jest prowadzenie stosownych szkoleń w zakresie profilaktyki chorób zakaźnych oraz higieny pracy dla pracowników służby zdrowia, w tym szczególnie dla pomocniczego personelu medycznego i pracowników laboratoriów analitycznych.

B Braczkowska, M Kowalska, JE Zejda

VIRAL HEPATITIS TYPE C AMONG MEDICAL WORKERS IN SILESIAN
VOIVODESHIP IN YEARS 1996-2003

SUMMARY

Viral hepatitis is the most frequent occupational disease among medical workers in Poland. It has been estimated on 72% of all work-related infection diseases diagnosed in the year 2001, and was hepatitis C.

The aim of the study was to estimate incidence of viral hepatitis type C among medical workers in Silesian voivodeship in years 1996 to 2003. The source of our data was standardized documents of occupational diseases collected in sanitary-epidemiological centers in the voivodeship.

The highest incidence was reported among auxiliary workers (48/10 000) and laboratory staff (46/10 000). The smallest incidence of hepatitis type C was achieved for nurses and midwives (18/10 000). Obtained results revealed a large county-to-county variation in HCV incidence and simultaneously increases of incidence.

PIŚMIENNICTWO

1. Peplowska B, Szeszenia-Dąbrowska N. Choroby zawodowe pracowników szpitali, 2001. *Med Pracy* 2002;53:369-374.
2. Bilski B, Wysoki J. Wirusowe zapalenie wątroby, jako choroba o podłożu zawodowym. *Med Pracy* 2001;52:211-219.
3. Peplowska B, Szeszenia-Dąbrowska N, Szymczyk W. Sytuacja epidemiologiczna w zakresie chorób zawodowych w Polsce w roku 2002. *Med Pracy* 2003;54:311-318.
4. Waclawik J, Gąsiorowski J, Ingłot M, i in. Epidemiologia chorób zawodowych o etiologii zakaźnej u pracowników służby zdrowia regionu wrocławskiego. *Med Pracy* 2003;54:535-541.
5. Mazurek J. Zakażenia szpitalne wirusem zapalenia wątroby typu C. *Przeegl Epidemiol* 2000;54:315-324.
6. Narodowy Program Zdrowia 1996-2005, Warszawa; MZiOS; 1996.
7. Biuletyn Statystyczny ŚCZP 1998-1999. Katowice: 2001.
8. Personel medyczny zatrudniony w służbie zdrowia w 2003 roku. ŚCZP, Katowice: 2004.
9. Wirusowe zapalenie wątroby typu B jako czynnik ryzyka zawodowego. WHO Collaborating Centre In Occupational Health, Łódź: IMP; 1996.
10. Raport Głównej Inspekcji Pracy 2001, www.gip.pl/nadzor/raport
11. Boroń-Kaczmarek A, Karpińska E. Choroby szerzące się drogą naruszenia ciągłości tkanek. W: XVI Zjazd PTEi LCHZ, Białystok 2003. Materiały zjazdu: 88-94.
12. Prevention and Control of Infections with Hepatitis Viruses in Correctional Settings. *MMWR*, 2003;52 (RR-1).
13. Sodeyama T, Kiyosowa K, Urushihara A, i in. Detection of hepatitis C virus markers and hepatitis C virus genomic-RNA after needlestick accidents. *Arch Intern Med* 1993;153:1565-72.
14. Wojtyniak B, Goryński P. Najważniejsze elementy sytuacji zdrowotnej w Polsce. Porównanie międzynarodowe. Warszawa: PZH; 2002.
15. Szeszenia-Dąbrowska N, Szymczak W. Zapadalność na choroby zawodowe w Polsce. *Med Pracy* 1999;50:479-496.
16. Magdzik W. Efekty szczepień przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu B w Polsce na tle krajów europejskich. *Przeegl Epidemiol* 2003; 57;(supl.1):51-62.

17. Bilski B, Wysoki J, Hemerling M. Viral hepatitis in health service workers in the province of Wielkopolska. *Int J Occup Health* 2002; 15:347-352.
18. Raport PIP o stanie przestrzegania przepisów prawa pracy w zakładach opieki zdrowotnej. Warszawa 2001, www.pip.pl
19. Lanphear BP, Linnemann CC, Cannon CG, i in. Hepatitis C virus infection in healthcare workers: risk of exposure and infection. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994;15:745-795.
20. Gańczak M, Milona M, Bialecki P, i in. Porównanie narażenia zawodowego lekarzy specjalności zabiegowych i pielęgniarek na zakażenie patogenami przenoszonymi drogą krwi. „Problemy higieny i ekologii u progu wejścia Polski do Unii Europejskiej”, W: Materiały konferencyjne cz. II, Warszawa: PTH; 2003. (Problemy Higieny; 80).
21. Colichon-Yerosh A, Fihueroa R, Moreno A, i in. Prevalencia serologica de anticuerpos al virus dela hepatitis c en personal de salud en el Peru, *Rev-Gastroenterolo-Peru* 2004;24:13-20.
22. Datta SD, Armstrong GL, Roome AJ, i in. Blood exposures and hepatitis C virus infections among emergency responders. *Arch Intern Med* 2003;163:2605-2610.
23. Sermoneta-Gertel S, Donchin M, Adler R, i in. Hepatitis C virus infection in employees of a large university hospital in Israel, *Infection Control and Hospital Epidemiology* 2001;22:754-762.
24. Montella A, Cripso A, Wynn-Bellezza J, In search of correct strategy for preventing the spread of HCV infection. *Gut* 2004;53:771-772.
25. Kowalska M, Zejda JE. Zachorowania na wirusowe zapalenie wątroby typu C (HCV) w województwie śląskim w latach 1997-2002. *Przegl Epidemiol* 2004;58:434-444.
26. Stan sanitarny kraju w 2002 roku. Raport GIS: www.gis.mz.gov.pl
27. Gładysz A, Rymer W, Inglot M, i in. Wirusowe zapalenia wątroby jako zakażenie szpitalne – aktualne i przyszłe regulacje prawne. *Zakazenia* 2004;1:44-451.

Podziękowanie

Autorzy artykułu dziękują panu dyrektorowi WSSE w Katowicach dr n. med. Zbigniewowi Świderkowi za umożliwienie korzystania z danych gromadzonych w ramach nadzoru nad chorobami zawodowymi przez Dział Higieny Pracy.

Adres autorów:

Bogumiła Braczkowska
Zakład Epidemiologii, Katedra Zdrowia Publicznego,
Śląska Akademia Medyczna
ul. Medyków 18, 40-752 Katowice
tel./fax: (32) 252 3734, e-mail: braczkowska_b@poczta.onet.pl