

Bogumiła Braczkowska¹

Małgorzata Kowalska¹

Marek Beniowski^{2,3}

Jan E. Zejda¹

Włodzimierz Mazur^{2,3}

Adam Witor⁴

ZAWODOWA EKSPOZYCJA PRACOWNIKÓW SŁUŻB MEDYCZNYCH NA WIRUS HIV W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM

OCCUPATIONAL EXPOSURE TO HIV IN HEALTH CARE WORKERS, SILESIA VOIVODESHIP

¹ Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice; Wydział Lekarski, Katedra i Zakład Epidemiologii

² Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice; Katedra i Oddział Kliniczny Chorób Zakaźnych

³ Szpital Specjalistyczny, Chorzów; Oddział Diagnostyki i Terapii AIDS

⁴ Szpital Specjalistyczny, Chorzów; Poradnia Diagnostyki i Terapii AIDS

STRESZCZENIE

Wstęp: Ekspozycję zawodową na HIV definiuje się jako kontakt pracownika z materiałem zakaźnym stwarzającym ryzyko zakażenia. Ryzyko zawodowej transmisji HIV jest niewielkie (0,09–0,3%), przy czym zdecydowanie wzrasta ono w przypadku m.in. znaczącego zabrudzenia przedmiotu krwią, głębokiego zakłucia, bezpośredniego kontaktu skażonej igły z tętnicą lub żyłą. **Materiał i metody:** Celem pracy było rozpoznanie sytuacji epidemiologicznej zakażeń HIV wśród pracowników służby zdrowia w województwie śląskim w latach 1999–2006, w tym opis rodzaju i okoliczności występowania ekspozycji zawodowych. Analizowano dane dotyczące ekspozycji zawodowych, zgromadzone w dokumentacji Ośrodka Diagnostyki i Terapii AIDS w Chorzowie. **Wyniki:** W analizowanym okresie odnotowano 789 ekspozycji zawodowych wśród personelu medycznego, przy czym większość dotyczyła kobiet (78,9%), a w odniesieniu do grupy zawodowej najczęściej dotyczyła pielęgniarek (65%) i lekarzy (17,5%). Do większości ekspozycji doszło w trakcie zakłuc (75,2%) w czasie wykonywania iniekcji i czynności porządkowych. Najczęściej zakłuwany lub kaleczony miejscem były palce kończyny lewej górnej (kciuk i drugi palec). W stosunku do ponad 60% eksponowanych pracowników (499 na 789 osób) wdrożono profilaktykę antyretrowirusową. Żaden z eksponowanych pracowników służby zdrowia nie uległ zakażeniu HIV. **Wnioski:** Należy kontynuować szkolenia w zakresie właściwego postępowania poekspozycyjnego wśród personelu medycznego. Istotnym czynnikiem w zakresie poprawy systemu monitorowania i wnikliwej analizy ekspozycji zawodowych jest opracowanie i wdrożenie do praktyki ujednoliconego narzędzia do zbierania danych (kwestionariusza). Med. Pr. 2010;61(3):315–322

Słowa kluczowe: ekspozycja zawodowa, zakażenie HIV, służba zdrowia, profilaktyka poekspozycyjna

ABSTRACT

Background: Occupational exposure to HIV is defined as a contact of health care workers with potentially infectious material. The risk of occupational transmission is not high (0.09–0.3%), but it increases in case of percutaneous injuries caused by tools contaminated with infected blood, deep needle stick or direct contact of an infected needle with artery or vein. **Material and Methods:** The aim of the study was to determine the epidemiology of HIV infections among health care workers in the Silesian voivodeship, in the years 1999–2006 and the conditions of occupational exposure. Data on occupational exposure, collected by the Center for AIDS Diagnosis and Therapy in Chorzów, were analyzed. **Results:** During the study period, 789 cases of occupational exposure to HIV in the medical staff were documented. In the exposed group women predominated (78.9%). In the occupational group under study, nurses made 65% and physicians 17.5%. Needles were the most frequent (75.2%) source of exposure during injections and left hand fingers (thumb and index finger) were the major targets. Post-exposure prophylaxis with antiretroviral medications was introduced in about 60% of cases (499/789). No HIV transmission was registered. **Conclusions:** Nurses run the highest risk of occupational exposure to HIV, usually related with injections. There is a need to continue education in postexposure prophylaxis addressed to medical staff. The development of a standard questionnaire and its practical use could be very useful in monitoring occupational exposure. Med Pr 2010;61(3):315–322

Key words: occupational exposure, HIV infection, health care workers, post-exposure prophylaxis

Adres autorów: Wydział Lekarski, Katedra i Zakład Epidemiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny,
ul. Medyków 18, 40-752 Katowice, e-mail: bbraczkowska@sum.edu.pl

Nadesłano: 21 grudnia 2009

Zatwierdzono: 12 lutego 2010

WPROWADZENIE

Zawodową ekspozycję na wirus HIV (human immunodeficiency virus) definiuje się jako kontakt pracownika z wirusem, co stwarza ryzyko zakażenia. Personel służby zdrowia może ulec zakażeniu podczas wykonywania obowiązkowych, zróżnicowanych procedur medycznych, najczęściej jednak podczas pobierania krwi do badań i podawania leków drogą parenteralną (1). Oszacowane według Center for Disease Control and Prevention (CDC) ryzyko zawodowej transmisji HIV kształtuje się na poziomie 0,09–0,3% przy ekspozycji na krew i inny materiał (2). Należy zaznaczyć, że zdecydowany wzrost ryzyka odnotowuje się w przypadku takich okoliczności, jak: znaczące zabrudzenie przedmiotu/narzędzia krwią, głębokie zakłucie i zranienie, bezpośredni kontakt skażonej igły z tętnicą lub żyłą oraz kontakt pracownika z krwią chorego będącego w stadium zaawansowanej choroby AIDS (acquired immunodeficiency syndrome). Dla udokumentowanych klinicznie i epidemiologicznie zawodowych ekspozycji na wirus HIV najczęstszą praktyką jest wdrożenie czynnego zapobiegania, które sprowadza się do stosowania sprawdzonych leków zgodnie z przyjętym schematem leczenia (2).

Celem prezentowanej pracy było rozpoznanie sytuacji epidemiologicznej zakażeń wirusem HIV w populacji pracowników służby zdrowia w województwie śląskim w latach 1999–2006 z uwzględnieniem rodzaju ekspozycji oraz okoliczności występowania ekspozycji zawodowych. Źródłem danych były informacje zgromadzone w dokumentacji Ośrodka Diagnostyki i Terapii AIDS w Chorzowie, które dotyczyły ekspozycji zawodowych na materiał potencjalnie zakaźny, które miały miejsce w latach 1998–2006 w województwie śląskim. Szczegółowa analiza dotyczyła ekspozycji zawodowych personelu medycznego w kontekście narażenia na zakażenie HIV, a także zastosowanych działań poekspozycyjnych w odniesieniu do tej grupy pracowników.

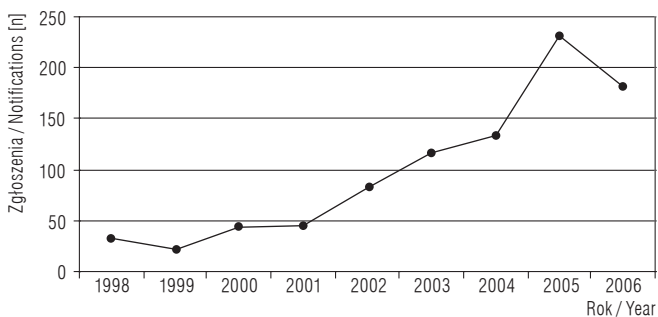
Oceniano rodzaj ekspozycji, miejsce zaistnienia zdarzenia, czynność, w czasie której doszło do ekspozycji, miejsce ciała, którego dotyczyło narażenie, rodzaj narzędzia będącego przyczyną ekspozycji oraz przedstawiono dostępne informacje o źródle ekspozycji. Analizowano czas, jaki upłynął od momentu ekspozycji do chwili zastosowania właściwej profilaktyki poekspozycyjnej. W trakcie porządkowania i organizowania bazy danych odnotowano niezbyt uporządkowany sposób gromadzenia danych, co powoduje, że w odniesieniu do niektórych zmiennych nie uzyskano

kompletu informacji. Tabele prezentujące wyniki zawierają zatem zróżnicowane liczebności całkowite.

Zebrane dane wprowadzono do bazy danych i analizowano przy użyciu procedur dostępnych w oprogramowaniu Statistica 8.1. Stosowano konwencjonalne metody prezentacji uzyskanych wyników, w postaci wartości średnich oraz odchylenia standardowego dla zmiennych ilościowych i dla zmiennych jakościowych. Przy ocenie istotności statystycznej występujących różnic międzygrupowych przyjęto wartość istotności $p < 0,05$.

WYNIKI

W latach 1998–2006 odnotowano łącznie w województwie śląskim 906 ekspozycji zawodowych na wirus HIV, w tym głównie dotyczyły one personelu medycznego, służb ratowniczych lub porządkowych (policja, więziennictwo), a także pracowników socjalnych. Liczbę rejestrowanych zgłoszeń przedstawiono na rycinie 1. — największą odnotowano w latach 2005 i 2006. W odniesieniu do udokumentowanej liczby zgłoszeń ekspozycji zaistniałych tylko w grupie pracowników medycznych sumaryczna liczba zdarzeń w badanym okresie kształtowała się na poziomie 789.



Ryc. 1. Ekspozycja zawodowa na materiał potencjalnie zakaźny wśród pracowników medycznych według dokumentacji Ośrodka Diagnostyki i Terapii AIDS w Chorzowie w latach 1998–2006.
Fig. 1. Cases of occupational HIV exposure in health workers, Silesia voivodeship, data according to the Center for AIDS Diagnosis and Therapy in Chorzów, 1998–2006.

Dostępne dane pozwoliły na identyfikację profilu zawodowego ekspozowanych pracowników medycznych, a także na dokładny opis charakteru zaistniałej ekspozycji zawodowej w grupie pracowników medycznych. W tabeli 1. przedstawiono wybrane statystyki opisowe, w tym wiek, staż pracy badanych oraz czas od momentu zdarzenia do momentu wdrożenia postępowania poekspozycyjnego.

Tabela 1. Wybrane statystyki opisowe dla udokumentowanych ekspozycji zawodowych w grupie pracowników medycznych w województwie śląskim w latach 1998–2006

Table 1. Chosen descriptive data on the documented occupational exposure in exposed health workers, Silesia voivodeship, 1998–2006

Zmienna ilościowa Quantitative value	Badani Respondents n	Średnia Mean	Mediana Median	Minimum Min.	Maksimum Max	SD
Wiek [w latach] / Age [years]	783	35,96	35,00	17,00	68,00	9,04
Staż pracy [w latach] / Seniority [years]	237	13,43	13,00	1,00	45,00	8,61
Okres od narażenia do zgłoszenia [dni] / / Period from exposure to report [days]	258	6,59	0,00	0,00	365,00	30,19
Okres przyjmowania leków ARV [dni] / / How long ARV therapy [days]	451	13,82	7,00	0,50	42,00	12,20

SD — odchylenie standardowe / standard deviation.

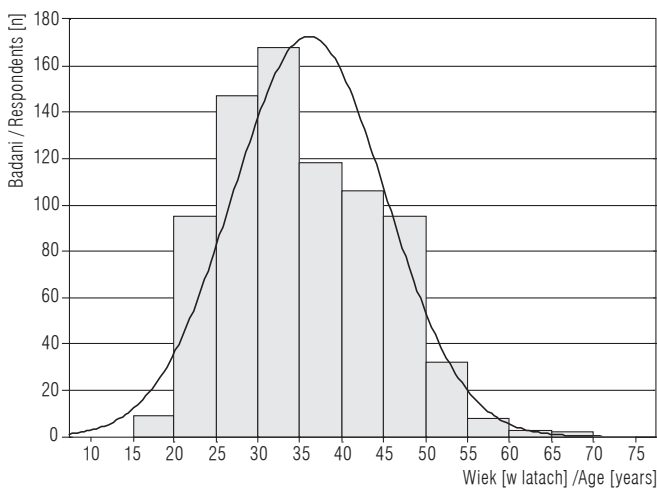
ARV — terapia antyretrowirusowa / antiretroviral therapy.

Średni wiek eksponowanych pracowników wynosił $35,96 \pm 9,04$ lat, natomiast średni staż — $13,43 \pm 8,61$ lat. Połowa badanych zgłaszała się do ośrodka na badanie w dniu zaistnienia ekspozycji ($Me = 0$), większość nie później niż 2 dni po zdarzeniu (trzeci kwartyl $Q3/4 = 2$). Odnotowano również zgłoszenie się jednego pracownika dopiero po roku (maks. = 365 dni) od zaistnienia ekspozycji. Rycina 2. przedstawia histogram wieku pracowników medycznych, którzy zgłosili zaistnienie ekspozycji zawodowej na materiał potencjalnie zakaźny.

Dane sugerują, że najwięcej osób, które zgłosiły się do ośrodka, to osoby przed 35. rokiem życia, a więc jednocześnie z krótszym stażem pracy (mniej niż 15 lat pracy, ryc. 2 i 3).

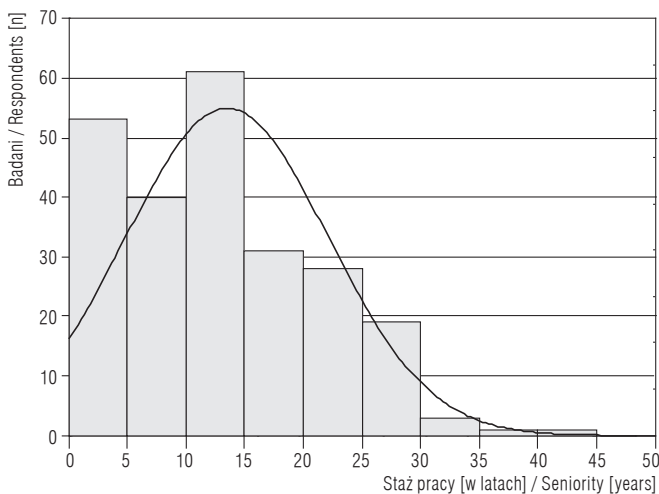
Wśród eksponowanych pracowników medycznych ($n = 789$, przy czym płeć ustalono jedynie w odniesieniu do 787 osób) zdecydowaną większość stanowiły kobiety ($n = 613$; 78,9%). Wynika to m.in. z profilu zawodowego pracowników medycznych — najczęściej eksponowaną grupą zawodową były pielęgniarki (65%). Szczegółowe dane zamieszczono w tabeli 2.

Należy zauważyć, że jedynie w odniesieniu do 560 pracowników medycznych (71% spośród wszystkich 789 eksponowanych) udało się określić profil zawodowy. Zdecydowana większość zdarzeń miała miejsce w oddziałach szpitalnych (85,3%), tylko co dziesiąta w poradni, natomiast ekspozycje w laboratorium zdarzały się niezwykle rzadko (0,83%).



Ryc. 2. Wiek badanych pracowników medycznych, woj. śląskie, lata 1998–2006.

Fig. 2. Age of health care workers under study, Silesia voivodeship, 1998–2006.



Ryc. 3. Staż pracy eksponowanych pracowników medycznych w województwie śląskim w latach 1998–2006.

Fig. 3. Seniority of exposed health workers, Silesia voivodeship, years 1998–2006.

Tabela 2. Profil zawodowy ekspozowanych pracowników służby zdrowia w województwie śląskim w latach 1998–2006
Table 2. Professional profile of exposed health workers, Silesia voivodeship, 1998–2006

Zawód Profession	Badani Respondents	
	n	%
Pielęgniarka / Nurse	364	65,00
Lekarz / Physician	98	17,50
Salowa / Orderly	31	5,54
Ratownik / Emergency medical technician	18	3,21
Laborant / Laboratory assistant	21	3,75
Inny / Other	28	5,00
Ogółem / Total	560	100,00

Wśród deklarowanych przez ekspozowanych pracowników czynności medycznych, które stały się przyczyną ekspozycji, najczęściej występowały zakłucia (74,77%) i skaleczenia (12,93%) — szczegółowe dane prezentuje tabela 3.

Tabela 3. Charakter ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny wśród pracowników medycznych w województwie śląskim w latach 1998–2006

Table 3. Kind of exposure in health workers, Silesia voivodeship, 1998–2006

Rodzaj ekspozycji Character of exposure	Badani Respondents	
	n	%
Zakłucie / Needlestick	578	74,77
Zachłapanie krwią / Blood splash	70	9,05
Zadrapanie / Scratch	14	1,81
Skaleczenie / Sharp injuries	100	12,93
Ugryzienie / Bite	11	1,42
Ogółem / Total	773	100,00

Tabela 5. Wpływ płci pracowników medycznych na częstość występowania zakłuć przy ekspozycjach zawodowych w województwie śląskim w latach 1998–2006

Table 5. Relationship between gender and frequency of needlesticks mechanism in occupational exposure, Silesia voivodeship, 1998–2006

Mechanizm zakłucia Mechanism of needlestick	Ekspozycja Exposure	Badani Respondents			Statystyka chi ² Results of chi ² test
		ogółem total	kobiety female	mężczyźni male	
Iniekcja / Injection	tak / yes	124	108	16	9,23 (p = 0,002)
	nie / no	335	247	88	
	ogółem / total	459	355	104	
Czynności porządkowe / Ordinal activities	tak / yes	111	79	32	3,18 (p = 0,07)
	nie / no	348	276	72	
	ogółem / total	459	355	104	
Czynności zabiegowe / Surgery activities	tak / yes	69	38	31	22,9 (p < 0,0001)
	nie / no	390	317	73	
	ogółem / total	459	355	104	

W przypadku zakłuć, najczęściej występującym mechanizmem była iniekcja (27,2%) i czynności porządkowe (24,1%), a narzędziem będącym przyczyną zakłucia była igła o średnicy 0,8 mm (33%). Zdecydowaną większość z nich określono jako tzw. zakłucia płytkie, tj. do głębokości 2 mm (n = 244; 67%). Ekspozycje najczęściej dotyczyły lewej strony ciała pracownika (n = 328; 56,8%) i kończyny górnej. Analiza ekspozowanego miejsca kończyny górnej wykazała, że najczęściej zakłuwany lub kaleczony palec kończyny górnej był kciuk i drugi palec (w obydwu przypadkach po 32,98%). Szczegółowe dane przedstawia tabela 4.

Tabela 4. Ekspozycja palców kończyny górnej w województwie śląskim w latach 1998–2006

Table 4. Exposure of fingers (upper limb), Silesia voivodeship, 1998–2006

Palec dłoni Palm finger	Badani Respondents	
	n	%
Kciuk / Thumb	158	32,98
Drugi / Index finger	158	32,98
Trzeci / Middle finger	108	22,54
Czwarty / Ring finger	37	7,72
Piąty / Little finger	18	3,75
Ogółem / Total	479	100,00

Przeprowadzona analiza wykazała, że płeć badanych miała statystycznie znamienny wpływ na częstość występowania określonego mechanizmu ekspozycji poprzez zakłucie (częściej zakłuciu ulegały kobiety niż mężczyźni; p = 0,002), czynności porządkowe (częściej kobiety niż mężczyźni; p = 0,07, tj. na granicy znamienności statystycznej) oraz podczas czynności zabiegowych (częściej mężczyźni niż kobiety; p < 0,0001) (tab. 5).

Nie zaobserwowano wpływu charakteru ekspozycji i płci badanych pracowników na częstość występowania zawodowej ekspozycji na wirus HIV. Równie często poszczególnym rodzajom ekspozycji ulegali mężczyźni i kobiety (tab. 6). Należy zauważyć, że charakter ekspozycji ustalono jedynie w odniesieniu do 767 pracowników.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Według szacunkowych danych Światowej Organizacji Zdrowia (World Health Organization — WHO) rocznie ulega ekspozycji na krew zawierającą wirusa HIV ok. 0,5% pracowników służby zdrowia na świecie, co może prowadzić do blisko 1000 nowych przypadków

Tabela 6. Wpływ płci badanych na częstość występowania poszczególnych zdarzeń w zależności od charakteru ekspozycji w województwie śląskim w latach 1998–2006 (brak istotności statystycznej, $p = 0,2$)

Table 6. Relationship between gender and frequency of occupational exposure by kind of exposure, Silesia voivodeship, 1998–2006 (no statistical significant, $p=0,2$)

Rodzaj ekspozycji Kind of exposure	Badani Respondents n (%)		
	kobiety female	mężczyźni male	ogółem total
Zakłucie / Needlestick	452 (75,21)	124 (74,70)	576 (75,10)
Zachłapanie krwią / Blood splash	59 (9,82)	11 (6,63)	70 (9,12)
Zadrapanie / Scratch	8 (1,33)	6 (3,61)	14 (1,82)
Skaleczenie / Sharp injuries	77 (12,81)	23 (13,86)	100 (13,03)
Ugryzienie / Bite	5 (0,83)	2 (1,20)	7 (0,91)
Ogółem / Total	601 (78,36)	166 (21,64)	767 (100,00)

Szczegółowa analiza źródła zakażenia w przypadku ekspozycji pracowników medycznych (udokumentowana w odniesieniu do 234 zdarzeń) wykazała, że zazwyczaj była to krew pacjentów (94,9%). Na podstawie dostępnych w dokumentacji informacji stwierdzono, że tylko w odniesieniu do 88 pacjentów uzyskano dane o statusie HIV. Stwierdzono, że 60 pacjentów, którzy byli źródłem zawodowej ekspozycji dla pracowników medycznych, było HIV-pozytywnych (HIV+). Ponadto 41 spośród 107 pacjentów, dla których ustalono status serologiczny HBV, okazało się być HBV-pozytywnych (HBV+). Dodatkowo 59 spośród 91 pacjentów, dla których udokumentowano status HCV, było HCV-pozytywnych (HCV+). Wśród odnotowanych deklarowanych ryzykownych zachowań pacjentów ($n = 74$) jako źródło ekspozycji najczęściej wskazywano narkomanię pacjenta ($n = 41$).

W odniesieniu do 499 spośród 789 eksponowanych pracowników medycznych (63,2%) wdrożono terapię antyretrowirusową (antiretroviral therapy — ARV) i prowadzono ją zazwyczaj do momentu ustalenia HIV-ujemnego (HIV-) statusu źródła ekspozycji (57,1% leczonych). Należy podkreślić, że żaden z eksponowanych pracowników medycznych nie uległ zakażeniu wskutek wykonywania czynności zawodowych, nawet w kontakcie z HIV-dodatnim źródłem zakażenia.

zakażeń związanych z zawodowym narażeniem (3). Mimo prowadzonych szkoleń pracowników medycznych w zakresie zapobiegania ekspozycjom zawodowym na wirus HIV i inne patogeny przenoszone drogą krwi, nadal ekspozycje te pozostają istotnym problemem medycznym, niestety niejednokrotnie lekceważonym przez samych pracowników służby zdrowia.

Prowadzony obecnie przez różne ośrodki w kraju sposób dokumentowania zaistniałych ekspozycji jest zazwyczaj autonomiczny, co zarówno znacznie komplikuje rzeczywistą ocenę sytuacji w zakresie zaistniałych ekspozycji, jak i powoduje pewne niedoszacowanie zjawiska (4). Na podstawie przeprowadzonej przez Serafińską i wsp. retrospektywnej analizy dokumentowanych ekspozycji przez ośrodki referencyjne w Polsce określono częstość ekspozycji wśród pracowników służby zdrowia na poziomie 0,31%, co odpowiada jednej zgłoszonej ekspozycji rocznie przypadającej na około 300 pracowników (5).

W przeprowadzonym badaniu własnym liczba zgłaszanych zawodowych ekspozycji wśród pracowników medycznych w województwie śląskim w latach 1998–2005 wykazywała trend rosnący, co można tłumaczyć wzrostem świadomości personelu medycznego dotyczącym profilaktyki zakażeń krwiopochodnych. Łącznie odnotowano 789 ekspozycji zawodowych wśród

personelu medycznego, a obliczona częstość ekspozycji w województwie śląskim dla 2005 roku kształtowała się na poziomie 0,53%, a więc była nieco większa niż przytoczona przez Serafińską i wsp. oraz porównywalna do danych przedstawionych przez WHO (5,3).

Interesujące dane pochodzą z analizy zaistniałych ekspozycji zawodowych na krew i inny potencjalnie zakaźny materiał za lata 1998–2001, przeprowadzonej przez Szczyptę i wsp., z której wynika, że współczynnik ekspozycji dla ogółu pracowników szpitala wynosił 5,5% i był najwyższy w grupie pielęgniarek (7,7%) (6). Wyniki badań własnych sugerują, że częstość ekspozycji w grupie pielęgniarek na Śląsku była znacznie niższa niż w cytowanym badaniu, ponieważ kształtowała się na poziomie 0,22%. Należy przypuszczać, że rzeczywista liczba ekspozycji w województwie śląskim może być wyższa niż ta zarejestrowana. Za taką tezę przemawia to, że zgłoszenia i rejestracja dotyczyły jedynie 63% wszystkich ekspozycji zawodowych w 8 badanych ośrodkach w Polsce (5). Wśród przyczyn tej sytuacji znajdują się m.in. zaniedbania samych pracowników służby zdrowia, a także niewystarczająca świadomość w zakresie ryzyka zakażenia.

Badania przeprowadzone w grupie 273 młodych lekarzy, pracowników londyńskich szpitali wykazały, że mimo iż u większości z nich (76%) doszło do ryzykownego kontaktu z materiałem potencjalnie zakaźnym w trakcie wykonywania czynności zawodowych, to zaledwie tylko co trzeci był zorientowany w zakresie celowości wdrożenia profilaktyki poekspozycyjnej, a tylko co piąty skorzystał ze specjalistycznej porady po ekspozycji (7). Wyniki badań dla województwa dolnośląskiego w zakresie problemu niedoszacowania częstości ekspozycji na materiał zakaźny wśród personelu medycznego wykazały, że brak zgłoszeń dotyczy ok. 78% przypadków i zazwyczaj jest efektem bagatelizowania ryzyka zakażenia przez pracownika (4).

Zarejestrowane ekspozycje w województwie śląskim dotyczyły częściej kobiet niż mężczyzn, co ma wysoce prawdopodobny związek z feminizacją zawodów medycznych. Według danych WHO odsetek mężczyzn zatrudnionych w służbie zdrowia i narażonych na ekspozycję w Polsce dla 2001 roku był niewielki i kształtował się na poziomie 19% (3).

Średni wiek ekspozowanych pracowników wynosił $35,96 \pm 9,04$ lat, natomiast średni staż — $13,43 \pm 8,61$ lat. Większość ekspozowanych pracowników, którzy zgłosili się do referencyjnego ośrodka, to osoby młode, przed 35. rokiem życia, a zarazem legitymujące się krótszym okresem zatrudnienia. Może to być efektem więk-

szej świadomości w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy osób z krótszym stażem pracy. Z kolei wyniki badań Smolińskiego sugerują, że ekspozycjom częściej ulegały pielęgniarki z dłuższym stażem pracy, co według autorów mogło mieć związek z wcześniejszym niedostatkiem w zakresie organizacji szkoleń dotyczących bezpieczeństwa pracy w jednostkach służby zdrowia (4).

Uważa się, że zasadnicze znaczenie w zakresie poprawy bezpieczeństwa pracy personelu służby zdrowia w kontakcie z krwią i innym potencjalnie zakaźnym materiałem ma prawidłowo prowadzona wieloaspektowa edukacja, której zakres powinien obejmować m.in. takie zagadnienia, jak: właściwe zasady postępowania ze sprzętem medycznym, z odpadami medycznymi, szkolenia w zakresie standardów profilaktyki poekspozycyjnej, w zakresie stosowania ochron osobistych, a także wymaganych szczepień ochronnych dla personelu (6). Opracowanie programów edukacyjnych dla pracowników medycznych zostało uznane przez Komisję Europejską jako działanie priorytetowe w obrębie krajów Unii Europejskiej i państw sąsiednich, co znalazło odzwierciedlenie w szczegółowych zapisach Programu Zwalczenia AIDS i Zapobiegania HIV na lata 2007–2011 w Polsce (8,9).

W przeprowadzonym badaniu własnym najwięcej ekspozycji zawodowych odnotowano w grupie pielęgniarek i lekarzy, co jest potwierdzeniem obserwacji wielu autorów. Dla przykładu Beniowski i wsp. wykazali, że w Polsce rocznie ok. 25% pielęgniarek i 18% lekarzy doznaje ponad 10 ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny (10). Niewątpliwie te niekorzystne dla pielęgniarek relacje są efektem ich wydłużonego kontaktu z pacjentem podczas wykonywania czynności diagnostyczno-pielęgnacyjnych.

Według danych CDC w latach 1981–2006 zakażenie wirusem HIV związane z wykonywanym zawodem udokumentowano w przypadku 57 osób, z czego większość przypadków dotyczyła pielęgniarek ($n = 24$) i pracowników laboratoryjnych ($n = 16$) oraz była wynikiem ekspozycji przezskórnej związanej z zakłuciem lub zranieniem (11). Biorąc pod uwagę znaczną częstość występowania ekspozycji u pracowników medycznych oraz niewielką liczbę zakażeń wirusem w trakcie ekspozycji, należy uznać, że zawodowe ryzyko zakażeń wirusem HIV jest niewielkie.

Ryzyko zakażenia zależne jest od wielu czynników, takich jak: liczba i rodzaj ekspozycji, rodzaj wprowadzanego materiału biologicznego, poziom wirerii źródła zakażenia oraz zastosowanie lub nie metody profilaktyki przed- i poekspozycyjnej. Ponadto nie bez znaczenia są takie okoliczności, jak głębokość zakłucia,

występowanie zranienia, ilość wprowadzanego w czasie ekspozycji materiału zakaźnego, a także rodzaj narzędzia kaleczącego (1).

Wyniki badań kliniczno-kontrolnych publikowane przez CDC sugerują, że najwyższe ryzyko nabycia infekcji HIV w wyniku ekspozycji przezskórnej związane jest z: głębokim zranieniem (OR = 16,4; 95% CI 6,1–44,6) oraz z opieką nad chorym na AIDS w stanie terminalnym (OR = 6,4; 95% CI: 2,2–18,9) (12). Z uwagi na to, że w naszym badaniu nikt nie uległ zakażeniu, oszacowanie ilorazu szans opisującego ryzyko zakażenia wirusem HIV było niemożliwe.

Wyniki badania własnego wykazały, że najczęściej wśród odnotowanych okoliczności znalazły się wstrzyknięcia lub czynności porządkowe oraz skaleczenia ostrym narzędziem. Należy zauważyć, że zakłucia igłą stanowią poważny i nie w pełni rozpoznany problem psychologiczny, medyczny i społeczny pracowników ochrony zdrowia (13). Aiken i wsp. na podstawie prospektywnej obserwacji wykazali, że roczne ryzyko zranienia w grupie pracowników medycznych jest wysokie i wynosi 839 zakłuć na 1000 zatrudnionych pracowników (14). Najwięcej ekspozycji na materiał zakaźny ma miejsce w przypadku zakłucia igłą iniekcijną zanieczyszczoną krwią chorego. Według Chłosty i wsp. u około 10% pracowników służby zdrowia dochodzi do zranień narzędziami pracy, 6% pracowników ma kontakt z płynami ustrojowymi chorego poprzez uszkodzoną skórę, a 4% poprzez błony śluzowe (15). Dane International Health Care Workers Safety Center z 2007 roku wskazują, że większość incydentów zakłuć dotyczy pielęgniarek, w tym studentów pielęgniarstwa (44%) i lekarzy specjalistów (ok. 15%), a stosunkowo niski odsetek zakłuć (1,6%) odnotowywany był wśród personelu laboratoriów klinicznych (16).

Istotne znaczenie z punktu widzenia skutecznej profilaktyki zakażenia HIV po ekspozycji na krew i inny potencjalnie zakaźny materiał ma prawidłowo prowadzona profilaktyka poekspozycyjna (post-exposure prophylaxis — PEP). Pełna świadomość pracowników w zakresie konieczności uzyskania jak najszybszej, fachowej konsultacji, w trakcie której zostanie oceniony stopień zagrożenia i zastosowane właściwe postępowanie, w tym leczenie, pozwoli na znaczne ograniczenie ryzyka zakażenia. Przeprowadzone badanie wykazało, że połowa badanych zgłaszała się do ośrodka celem konsultacji w dniu zaistnienia ekspozycji, a większość badanych zgłosiła się nie później niż 2 dni po zdarzeniu. Decyzję o wdrożeniu postępowania poekspozycyjnego, polegającego na terapii antyretrowirusowej,

wydano w odniesieniu do większości zarejestrowanych ekspozowanych pracowników medycznych (63,4%). Leczenie prowadzono zwykle do momentu uzyskania danych o HIV-ujemnym statusie źródła ekspozycji i dotyczyło to 57,1% badanych.

Jeszcze raz należy podkreślić, że żaden z ekspozowanych pracowników medycznych nie uległ zakażeniu wskutek wykonywania czynności zawodowych, nawet w kontakcie z HIV-dodatnimi pacjentami. Jednocześnie należy zauważyć, że nie jest możliwe jednoznaczne określenie, w jakim stopniu brak zakażeń wirusem HIV u ekspozowanych pracowników mógł być skutkiem wystąpienia niskiego ryzyka zakażenia, a w jakim stopniu był efektem skutecznej profilaktyki poekspozycyjnej (17).

WNIOSKI

Wyniki badania ujawniły najczęstsze występowanie ekspozycji zawodowych na materiał potencjalnie zakaźny w grupie pielęgniarek, zwłaszcza podczas wykonywania wstrzyknięć i czynności porządkowych. Celowe wydaje się kontynuowanie szkoleń w zakresie właściwego postępowania poekspozycyjnego wśród personelu medycznego. Istotne wydaje się także przygotowanie i wprowadzenie do praktyki ujednoliconego narzędzia (kwestionariusza) do monitorowania ekspozycji zawodowych we wszystkich ośrodkach w kraju, co pozwoli na zobiektywizowane porównywanie gromadzonych danych. Tego typu próby zostały już podjęte w naszym kraju (18) i zasługują na upowszechnienie.

PIŚMIENNICTWO

1. Rymer W., Knysz B.: Profilaktyka przed i po ekspozycji na zakażenie HIV. W: Gładysz A. [red.]. Zakażenia HIV/AIDS. Poradnik dla lekarzy praktyków. Continuo, Wrocław 2007
2. Center for Disease Control and Prevention. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposure to HIV and Recommendations for Post exposure Prophylaxis. MMWR, September 30, 2005;54(RR09):1–17
3. Prüss-Üstün A., Wapiti E., Hutin Y.: Sharps injuries. Global burden of disease from sharps injuries to health — care workers. WHO, Geneva 2003
4. Smoliński P., Serafińska S., Gładysz A.: Ocena niedoszacowania częstości ekspozycji na materiał biologiczny wśród pracowników polskiej służby zdrowia — analiza prospektywna. Med. Pr. 2006;57(6):507–516

5. Serafińska S., Smoliński P., Gładysz A.: Krytyczna ocena rejestracji ekspozycji zawodowych związanych z naruszeniem ciągłości tkanek oraz wynikających z tego konsekwencji — wśród pracowników polskiej służby zdrowia. *Med. Pr.* 2006;57(5):439–450
6. Szczypta A., Kulikowski J., Wójkowska-Mach J., Bulanda M., Heczko P.B.: Nadzór nad zakażeniami przenoszonymi drogą krwiopochodną. *Zakażenia* 2004;6:76–81
7. Chen M.Y., Fox E.F., Rogers C.A.: Post exposure prophylaxis for human immunodeficiency virus: knowledge and experience of junior doctors. *Sex Transm. Infect.* 2001;77:444–445
8. Komisja Europejska. Skoordynowane i zintegrowane podejście do zwalczania HIV/AIDS w obrębie Unii Europejskiej i jej sąsiedztwie, 2004 [cytowany 28 sierpnia 2009]. Adres: http://www.aids.gov.pl/files/inter_docs/
9. Harmonogram realizacji Krajowego Programu Zwalczania AIDS i Zapobiegania Zakażeniom HIV opracowany na lata 2007–2011. MZ, Krajowe Centrum ds. AIDS, Warszawa 2006
10. Beniowski M., Sawaryn T., Karczmarz T., Czopik A., Ochocka B.: Postawy i zachowania pracowników służby zdrowia dotyczące HIV/AIDS w kontekście narażenia zawodowego na zakażenia krwiopochodne. *Nowa Klinika* 1996;2:53–58
11. Center for Disease Control and Prevention. Surveillance of occupationally acquired HIV/AIDS in healthcare personnel, as of December 2006 [cytowany 15 maja 2009]. Adres: http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/bp_hcp_w_hiv.html
12. Center for Disease Control and Prevention. Case-control study of HIV seroconversion in Health-care workers after percutaneous exposure to HIV-infected blood — France, United Kingdom and United States, January 1988–August 1994. *MMWR* 1995;44(50):929–933
13. Lee J.M., Botteman M.F., Xanthakos N., Nicklasson L.: Needlestick Injuries in the United States. Epidemiologic, economic, and quality of life issues. *AAOHN J.* 2005;53(3):117–133
14. Aiken L.H., Sloane D.M., Klocinski J.L.: Hospital nurses occupational exposure to blood: Prospective, retrospective and institutional reports. *Am. J. Public Health* 1997;8:103–107
15. Chłosta P., Gąsiorowski A., Antoniewicz A., Szcześniak B., Krys B.: Objawy ze strony układu moczowo-płciowego w przebiegu zakażeń HIV i AIDS. Najważniejsze zasady profilaktyki poekspozycyjnej u personelu służby zdrowia [cytowany 28 sierpnia 2009]. *Nowa Med.* — *Urol.* Adres: http://www.czytelniamedyczna.pl/nm_ur15.php
16. International Health Care Workers Safety Center (IHCWSC). EPINet Needlestick and sharp object injury report 2007 [cytowany 28 sierpnia 2009]. University of Virginia, Charlottesville 2007. Adres: <http://www.health-system.virginia.edu/internet/epinet/SOI/2007-NSI.pdf>
17. Smoliński P., Serafińska S., Gładysz A., Szeszenia-Dąbrowska N.: Choroby zawodowe wśród pracowników służby zdrowia związane z zakażeniem wirusami HBV/HCV/HIV zarejestrowane w Polsce w latach 1999–2003 [cytowany 28 sierpnia 2009]. *Zakażenia* 2005;2:55–58. Adres: www.zakazenia.org.pl/index.php?okno=7&id=99&art_type=12
18. Gańczak M.: Komputerowy program EPINet do zgłaszania zawodowych ekspozycji na krew wśród personelu medycznego — przesłanki do wdrożenia w Polsce. *Med. Pr.* 2009;60(5):383–387