

Piotr Krawczyk¹

Jolanta Białkowska¹

Daniela Dworniak¹

Juliusz Kamerys¹

Dorota Szosland²

Maciej Jabłkowski¹

CZY RYZYKO NARAŻENIA ZAWODOWEGO NA ZAKAŻENIE WIRUSAMI HBV, HCV, HIV DOTYCZY TYLKO PRACOWNIKÓW OCHRONY ZDROWIA?

IS HEALTHCARE PERSONNEL THE ONLY PROFESSIONAL GROUP EXPOSED TO THE RISK OF OCCUPATIONAL HBV, HCV OR HIV INFECTIONS?

¹ Uniwersytet Medyczny, Łódź

Katedra Chorób Zakaźnych, Klinika Chorób Zakaźnych i Chorób Wątroby

² Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź

Szkoła Zdrowia Publicznego

STRESZCZENIE

Wstęp: W artykule przedstawiono problem narażenia na materiał potencjalnie zakaźny wśród pracowników opieki medycznej, studentów nauk medycznych, a także wśród innych grup zawodowych — policjantów, pracowników służby więziennej i personelu sprząającego. **Materiał i metody:** W badanym okresie do kliniki zostało przyjętych 200 osób eksponowanych na materiał potencjalnie zakaźny celem oceny ryzyka zakażenia HBV, HCV, HIV i wdrożenia ewentualnej profilaktyki poekspozycyjnej. W dniu przyjęcia u eksponowanych wykonano oznaczenie antygenu HBs, przeciwciał anty-HCV i anty-HIV, a osobom podającym przebyte szczepienie przeciw WZW typu B — miano przeciwciał anty-HBs. W surowicy osób źródłowych także wykonano badania na obecność zakażenia tymi wirusami. **Wyniki:** W badanej grupie, która miała kontakt z materiałem zakaźnym 93 osoby były pracownikami opieki medycznej (25 lekarzy, 63 osoby z personelu pielęgniarskiego i 5 studentów nauk medycznych), 53 pracownikami służb mundurowych (30 policjantów i 23 pracowników służby więziennej), a 42 pracownikami firm sprząających obiekty związane z opieką zdrowotną. Pozostałych 12 osób było mieszkańcami województwa łódzkiego, u których doszło do ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny w sposób niezwiązany z wykonywanym zawodem. **Wnioski:** Mimo wprowadzenia „bezpiecznych igieł” pracownicy opieki medycznej nadal są eksponowani na zakaźny materiał biologiczny. Lekceważony jest problem narażenia pracowników służb mundurowych. Brak kontroli odpowiedzi na szczepienia przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu B wśród osób niezwiązanych z opieką medyczną stwarza ryzyko zakażeń. Med. Pr. 2010;61(1):15–23

Słowa kluczowe: wirusy krwiopochodne, pracownicy opieki zdrowotnej, profilaktyka poekspozycyjna, narażenie zawodowe

ABSTRACT

Background: Our paper presents the problem of exposure to potentially infectious material among health care workers, and also in police officers, prison guards, cleaning service personnel and ordinary citizens. **Materials and Method:** In the study period, 200 patients were admitted to the Infectious Diseases Clinic after exposure to potentially infectious materials in order to evaluate the risk of HBV, HCV and HIV infections and initiate post exposure prophylaxis. HBsAg, a-HCV and a-HIV were carried out on the day of admission, a-HBs was measured in patients who had been vaccinated against hepatitis B virus. Clinical evaluation of HBV, HCV, HIV infections was performed in the source patients' plasma. **Results:** The study population consisted of 93 health-care workers (63 nurses, 25 physicians, and 5 medical students), 30 policemen, 23 prison guards, 42 cleaning service workers employed in health-care centers. The remaining 12 patients were inhabitants of the Łódź region who had not been occupationally exposed to potentially infectious material. **Conclusions:** Although "safe needles" are in use, exposure among health care personnel still occurs. The problem of occupational exposure among police officers and prison guards is highly underestimated. The lack of control over the vaccination against hepatitis B virus in groups not related with health care creates the risk of new infections. Med Pr 2010;61(1):15–23

Key words: blood-borne viruses, healthcare workers, post-exposure prophylaxis, PEP, occupational exposure

Adres autorów: Katedra Chorób Zakaźnych, Klinika Chorób Zakaźnych i Chorób Wątroby, Uniwersytet Medyczny, ul. Kniaziewiczza 1/5, 91-347 Łódź, e-mail: m.jablkowski@pro.onet.pl

Nadesłano: 28 maja 2009

Zatwierdzono: 14 października 2009

WSTĘP

Dotychczas opisano 20 różnych patogenów, które mogą zostać przeniesione podczas przypadkowych skaleczeń igłą do iniekcji czy innych medycznych naruszeń ciągłości tkanek (1,2). Poza narażeniem na krew ryzyko mogą stwarzać także inne płyny ustrojowe oraz tkanki i narządy, takie jak płyn mózgowo-rdzeniowy, płyn maziowy, opłucnowy, otrzewnowy, osierdziowy, wody płodowe, mleko kobiece, nasienie, wydzielina pochwowa, ślina oraz każda wydzielina i wydalina zawierająca krew nosiciela (3). Ze względu na poważne skutki zdrowotne oraz ograniczone możliwości skutecznego leczenia i ryzyko przeniesienia zakażenia na inne osoby szczególną rolę przypisuje się wirusom B i C zapalenia wątroby (HBV, HCV) oraz wirusowi nabytego niedoboru odporności (HIV). Najbardziej narażeni na zakażenie nimi są pracownicy opieki medycznej z uwagi na częsty kontakt z krwią. Dotyczy to wszystkich osób zatrudnionych w ochronie zdrowia, tj. lekarzy, szczególnie specjalności zabiegowych, pielęgniarek, techników analityki medycznej i studentów wszystkich kierunków medycznych.

Należy podkreślić, że istnieją także inne grupy zawodowe obciążone ryzykiem ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny. Do grup szczególnego ryzyka zaliczają się policjanci, pracownicy służby więziennej, a także personel sprzątający. Nie ma jednak danych co do liczby i rodzaju ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny w powyższych grupach zawodowych.

W przypadku ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny bezpośrednio po narażeniu na zakażenie — po wykonaniu czynności zabezpieczających (umycie miejsca zranienia, dezynfekcja, założenie opatrunku) — należy poinformować o nim bezpośredniego przełożonego, a następnie bezzwłocznie zgłosić się do osoby odpowiedzialnej za profilaktykę zakażeń krwio pochodnych (lekarz specjalista chorób zakaźnych). Celem profilaktyki HBV, HCV i HIV jest zapobieganie zachorowaniom po kontakcie z patogenem. Działania powinny zostać rozpoczęte jak najszybciej, najlepiej 1–2 godziny, a najpóźniej 72 godziny od momentu kontaktu (4). Zarówno u osoby ekspozowanej, jak i stanowiącej źródło narażenia należy pobrać krew celem oznaczenia przeciwciał: anty-HCV (HCVAb), anty-HIV (HIVAb) i antygeny HBs (HBsAg). Od uzyskanych wyników badań zależy dalsze postępowanie: podanie immunoglobuliny anty-HBs, szczepionki przeciw WZW typu B czy leków antyretrowirusowych.

Celem niniejszej pracy była ocena ryzyka zakażenia HBV, HCV i HIV u osób ekspozowanych na materiał

potencjalnie zakaźny i wdrożenie ewentualnej prewencji poekspozycyjnej.

MATERIAŁ I METODY

W celu oceny ryzyka zakażeń HBV, HCV i HIV analizą objęto 200 osób, mieszkańców województwa łódzkiego, ekspozowanych na materiał potencjalnie zakaźny w okresie od 1 listopada 2006 do 31 sierpnia 2008. Do ekspozycji doszło na terenie tego województwa, natomiast nie ma informacji o miejscu zamieszkania osób będących źródłem zakażenia.

W dniu przyjęcia u wszystkich badanych oznaczono w surowicy krwi: HBsAg, HCVAb i HIVAb. U osób, które odbyły pełen cykl szczepień przeciwko WZW typu B oznaczono również poziom przeciwciał anty-HBs. U 136 osób źródłowych w surowicy oznaczono antygen HBsAg, HCVAb, i HIVAb, przy czym u 7 osób wykonano to w szpitalu, w którym doszło do ekspozycji. U 52 osób ekspozowanych oznaczono przeciwciała anty-HBc (total).

WYNIKI

W analizowanej grupie 93 osoby były pracownikami ochrony zdrowia, w tym pielęgniarki i pielęgniarze — 63 osoby (51 kobiet, 12 mężczyzn) w wieku średnio 46,3 lat, lekarze — 25 osób (13 kobiet, 12 mężczyzn) w wieku średnio 37,8 lat, i studenci Uniwersytetu Medycznego w Łodzi — 5 osób (2 mężczyzn na wydziale lekarskim, 3 kobiety na wydziale pielęgniarstwie) w wieku średnio 22,4 lata, u których do narażenia doszło w trakcie zajęć klinicznych (tab. 1).

Tabela 1. Zawód i średni wiek osób objętych badaniem
Table 1. Work place and mean age of the study subjects

Grupa zawodowa Professional group	Badani Respondents		Średnia wieku [w latach] Mean age [years]
	n	%	
Pracownicy służby zdrowia / / Health care workers	93	46,5	35,5
Policjanci i służba więzienna / / Police officers and correctional officers	53	26,5	35,9
Pracownicy firm sprzątających / / Cleaning service personnel	42	21,0	47,6
Inni / Others	12	6,0	43,1
Razem / Total	200	100,0	–

Spośród personelu pielęgniarskiego i lekarskiego objętego badaniem najwięcej osób pracowało na oddziale internistycznym (tab. 2).

Tabela 2. Miejsce pracy personelu pielęgniarskiego i lekarskiego
Table 2. Work place of nurses and physicians

Miejsce pracy Work place	Personel pielęgniarski Nurses n	Personel lekarski Physicians n
Interna / Internal Diseases	21	3
Chirurgia / Surgery	10	7
Ortopedia / Orthopedics	7	5
Neurochirurgia / Neurosurgery	6	
Oddziały Intensywnej Opieki Medycznej / / Intensive Care Unit	8	4
Okulistyka / Ophthalmology	–	3
Izba Przyjęć / Emergency room	2	
Pogotowie Ratunkowe / Emergency Service	9	3
Razem / Total	63	25

W analizowanej grupie pielęgniarek do 37 ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny doszło poprzez zakłucie igłą, w 12 przypadkach poprzez skaleczenie skalpelem, u 9 osób w czasie zakładania lub usuwania wenflonu, u 3 osób podczas pobierania krwi (RKZ), a u 2 osób w trakcie zakłucia igłą, do którego doszło w trakcie przeszukiwania rzeczy osób nieprzytomnych (tab. 3).

Z kolei wśród lekarzy do 12 ekspozycji doszło w czasie zabiegu operacyjnego, do 6 w trakcie zakładania wkłucia centralnego, do 4 po zakłuciu igłą, a u 3 osób zostały zachłapane krwią spojówki (tab. 4).

Wśród studentów wydziałów medycznych 2 studentów zakłuło się igłą podczas szycia rany pooperacyjnej, natomiast 3 osoby zakłuły się igłą do iniekcji dożylnych.

Kolejną analizowaną grupą było 53 pracowników służb mundurowych w średnim wieku 34,3 lata, w tym 30 policjantów (29 mężczyzn, 1 kobieta), i 23 pracowników służby więziennej (21 mężczyzn, 2 kobiety)

Tabela 3. Rodzaj ekspozycji na materiał biologiczny wśród personelu pielęgniarskiego
Table 3. Type of exposure to biological material among nurses

Rodzaj ekspozycji Type of exposure	Badani Respondents n
Zakłucie igłą / Needle injury	
do iniekcji dożylnych / needles used for i.v. injection	20
do iniekcji domięśniowych / needles used for i.m. injection	17
Skaleczenie skalpelem / Scalpel injury	
skaleczenie pielęgniarek przez wykonującego zabieg operacyjny / scalpel injury of nurses by performing surgeon	6
samoskaleczenie / self-injury	6
Zakładanie i usuwanie wenflonu / Insertion and removal venous cannula	9
Pobieranie krwi do badania RKZ / Taking blood samples for capillary blood gases	3
Zakłucie igłą podczas przeszukiwania rzeczy chorych nieprzytomnych / / Needle injury during searching for belongings of unconscious patients	2

RKZ — równowaga kwasowo-zasadowa / arterial blood gases and acid base equilibrium.

Tabela 4. Rodzaj ekspozycji na materiał biologiczny wśród personelu lekarskiego
Table 4. Type of exposure to biological material among physicians

Rodzaj ekspozycji Type of exposure	Badani Respondents n
Zabieg operacyjny / Surgery	12
Zakładanie wkłucia centralnego / Insertion of midline catheter	6
Zakłucie igłą / Needle injury	
do iniekcji dożylnych / needles used for i.v. injection	3
do iniekcji podskórnych / needles used for s.c. injection	1
Zachłapanie spojówki krwią / Blood splash to eye	3
w czasie krwotoku z żyłaków przełyku u pacjenta / during hemorrhage from esophagus	1
podczas wykonywania zabiegu operacyjnego / during surgery	2

w średnim wieku 37,5 lat. Charakterystykę ekspozycji na materiał biologiczny w tej grupie przedstawiono w tabeli 5.

Wśród osób pogryzionych u 6 doszło do naruszenia ciągłości tkanek, 4 osoby zostały pogryzione w dłoń, 1 w ramię, a 2 w przedramiona. Ostre przedmioty, które były przyczyną zranienia to: w 3 sytuacjach igły ze strzykawkami z widocznym śladem krwi, w 1 przypadku żyłeczka, a w 2 — ostrza noży.

Z kolei w grupie pracowników służby więziennej główne narażenia miały miejsce w trakcie przeszukiwania celi bądź rewidowania osadzonych (tab. 6). W przypadku skaleczenia ostrym przedmiotem nieznanym przy osadzonym podczas rewizji u 17 osób doszło do zranienia dłoni.

Następną grupę (42 osoby, w tym 39 kobiet i 3 mężczyzn w średnim wieku 47,6 lat) stanowili pracownicy firm zewnętrznych sprzątających w szpitalach, poradniach i innych budynkach związanych z opieką zdrowotną. U 32 z nich doszło do zakłucia ostrym przedmiotem znajdującym się w worku ze śmieciami (w 5 przypadkach była to igła do iniekcji z widoczną krwią, w 2 — wenflon, a w pozostałych nie udało się ustalić przedmiotu).

W 4 przypadkach doszło do zachlapania spojówek zawartością probówki z krwią, u 6 osób doszło do skaleczenia o probówki podczas ich transportu do laboratorium (w tym w 3 przypadkach doszło do zmiżdżenia probówki i uszkodzenia skóry pracownika plastikowymi odłamkami oraz kontaktu uszkodzonej skóry z krwią, w kolejnych 3 zgłoszono skaleczenie o ostry brzeg szklanej probówki, ale bez kontaktu z materiałem biologicznym). Spośród powyżej podanych osób 6 uległo zranieniu w kończynę dolną (worki ze śmieciami), a 26 osób skaleczyło się w dłoń.

Kolejną grupę narażonych stanowiło 12 osób (8 mężczyzn, 4 kobiety) w średnim wieku 43,1 lat, mieszkańców województwa łódzkiego, u których doszło do narażenia na materiał potencjalnie zakaźny w sposób niezwiązany z wykonywanym zawodem. Spośród nich 4 osoby skaleczyły się igłą pozostawioną w śmietniku, 1 osoba została ukłuta agrafką przez sprawcę, który zbiegł, 3 osoby (mężczyźni) miały kontakt płciowy (bez zabezpieczenia) z obcą kobietą, 2 osoby zostały pogryzione przez sprawcę, który zbiegł, u 1 osoby doszło do zachlapania błon śluzowych krwią, a 1 osoba (kobieta) była ofiarą gwałtu.

Tabela 5. Rodzaj ekspozycji na materiał biologiczny wśród pracowników policji
Table 5. Type of exposure to biological material among police officers

Rodzaj ekspozycji Type of exposure	Badani Respondents n
Zachlapanie spojówek krwią lub wydaliniami / Blood or excrement splash to eye	17
Pogryzienie / Bite	7
Skaleczenie przez zatrzymanego w trakcie aresztowania należącym do niego ostrym przedmiotem / / Injury by a sharp object belonging to a detainee during arrest	6

Tabela 6. Rodzaj ekspozycji na materiał biologiczny wśród pracowników służby więziennej
Table 6. Type of exposure to biological material among correctional officers

Rodzaj ekspozycji Type of exposure	Badani Respondents n
Skaleczenie podczas przeszukiwania celi / Injury during cell check	
igłą od tatuażu / by tattoo needles	8
żyłeczką / by razors	4
Skaleczenie ostrym przedmiotem nieznanym przy osadzonym podczas rewizji/ / Injury by sharp object found by the detainee during body search	
igłą do iniekcji (bez śladów krwi) / injection needle (with no trace of blood)	1
ostrzem noża / knife blade	1
zaostrzonym plastikowym przedmiotem / sharpened plastic blade	2
żyłeczką / razor	1
Zachlapanie spojówek krwią lub wydalinią / Blood or excrement splash to eye	6

Ponowną prewencję przeprowadzono u 43 osób (5 lekarzy, 25 pielęgniarek, 2 policjantów, 3 pracowników służby więziennej i 8 osób z personelu sprzątającego). U żadnej z 200 osób ekspozowanych na materiał potencjalnie zakaźny nie stwierdzono obecności HBsAg, HCVAb, HIVAb. Liczba osób, które przebyły szczepienie przeciwko WZW typu B, oraz obecność przeciwciał anti-HBs w analizowanych grupach ilustruje tabela 7.

wątroby — od 2 do 26 tygodni (średnio: 6–7 tygodni) (4). Przeciwciała anti-HIV po ekspozycji na materiał zakaźny osoby HIV(+) pojawiają się w ciągu 2,4 miesiący, a 95% osób wytwarza je w ciągu 6 miesięcy (5).

Dotychczas niezaszczepionym przeciw WZW typu B 48 osobom podano pierwszą dawkę szczepionki i zalecono kontynuowanie szczepień w schemacie 1–6 miesięcy, a następnie oznaczenie miana przeciwciał anti-HBs miesiąc po 3. dawce szczepionki. Nie było

Tabela 7. Szczepienie przeciw WZW typu B i obecność antygenu HBs analizowanych grupach
Table 7. Hepatitis B vaccination and positive HBs antigen in the observed group

Grupa zawodowa Professional group	Badani Respondents n	Szczepieni Vaccinated		Dodatni anti-HBs Positive HBs
		n	%	
Lekarze / Physicians	25	24	96,00	23
Personel pielęgniarski / Nurses	63	59	93,60	59
Studenci / Students	5	5	100,00	5
Personel sprzątający / Cleaning service personnel	42	28	66,70	25
Policjanci / Police officers	30	19	63,40	18
Służba więzienna / Correctional officers	23	12	52,17	12
Inni / Others	12	5	41,60	3
Razem / Total	200	152	76,00	145

Wśród 136 osób tzw. źródłowych u 8 stwierdzono HBsAg, u 6 — przeciwciała anti-HCV, a u 2 osób — anti-HIV (były to osoby zarejestrowane, w trakcie leczenia antyretrowirusowego). Wszyscy narażeni na materiał biologiczny pochodzący od osób HBsAg(+) przeszli pełen cykl szczepień i miały obecne przeciwciała anti-HBs (2 lekarzy, 2 pielęgniarki, 3 policjantów, 1 pracownik służby więziennej). U 31 osób rozpoczęto podawanie preparatu Combivir (lamiwudyna: 150 mg i zydowudyna: 300 mg). U 22 osób przerwano profilaktykę po 24 godzinach po uzyskaniu ujemnego wyniku badania przeciwciał anti-HIV u osoby źródłowej. Terapię kontynuowano przez 28 dni u 9 osób — u 4 po skaleczeniu ostrym przedmiotem pochodzącym od nieznanego osoby, u 1 ofiary gwałtu, 2 skaleczonych igłą pochodzącą od zakażonego HIV i u 2 po kontakcie płciowym z nieznaną kobietą. Dwie ostatnie osoby musiały pokryć koszt zakupu leku, w pozostałych przypadkach był on wydawany bez żadnych opłat.

Pacjentom, którzy byli ekspozowani na materiał potencjalnie zakaźny zalecono kontrolne oznaczenia wirusologiczne (HBsAg, HCVAb, HIVAb) po 3 i 6 miesiącach od daty ekspozycji ze względu na okresy wylęgania wynoszące dla wirusa B zapalenia wątroby od 45 do 160 dni (średnio: 120 dni), a dla wirusa C zapalenia

potrzeby podania immunoglobuliny anti-HBs, gdyż osoby ekspozowane na materiał biologiczny pochodzący od zakażonych HBV przebyły pełen cykl szczepień i miały dodatnie miano przeciwciał anti-HBs.

U 52 osób ekspozowanych wykonano oznaczenie anti-HBc (total), w wyniku czego stwierdzono dodatnie miano u 12 osób (23,07%) w wieku 37–45,2 lat (średnio: 35,3 lat). Tylko 2 osoby zgłosiły przebycie nieokreślonego zapalenia wątroby w dzieciństwie.

OMÓWIENIE

Według Światowej Organizacji Zdrowia co roku na świecie 3 miliony pracowników medycznych jest narażonych na przezskórny kontakt z krwiopochodnymi patogenami, z czego aż 2 miliony z wirusem B zapalenia wątroby, 900 tysięcy z wirusem C zapalenia wątroby i 170 tysięcy na HIV.

Do zakażenia może dojść wskutek naruszenia ciągłości tkanek — skaleczenia igłą iniekcyjną lub narzędziem chirurgicznym, oraz ekspozycji błon śluzowych na materiał zakaźny. Zakażenie może nastąpić także przez już wcześniej istniejące drobne uszkodzenia skóry. W USA co roku odnotowuje się 800 tys. przypadkowych zakażeń, które najczęściej mają miejsce w salach chorych (5).

Ich skutkiem jest około 40% zakażeń wirusami B i C zapalenia wątroby oraz 4,4% zakażeń HIV odnotowanych wśród populacji pracowników opieki medycznej. Możliwość zakażenia wirusem B zapalenia wątroby w trakcie zdarzenia zawodowego zależy od poziomu wirerii w krwi krążącej, ilości materiału zakaźnego, drogi wprowadzenia i głębokości zranienia. Ryzyko zakażenia poprzez jednorazowe zakłucie igłą waha się od 2% (pacjent z brakiem antygeny HBe) do 40% (pacjent z obecnym antygenem HBe). Obecność antygeny HBe koreluje z poziomem replikacji HBV i zakaźnością. U osób z wykrywalnym HBeAg poziom wirerii HBV waha się od 10^6 do 10^9 kopii na 1 ml krwi (6), natomiast u osób z brakiem antygeny HBe znajduje się poniżej 10^5 kopii/ml.

Ryzyko zakażenia wirusem C zapalenia wątroby związane jest z rodzajem i wielkością materiału zakaźnego, a także drogą ekspozycji i wiracją osoby źródłowej. Jak się ocenia, do zakażenia wystarcza ilość około 100 kopii wirusa, podczas gdy w 1 ml krwi osoby przewlekle zakażonej jest 10^7 – 10^9 kopii wirusa. Dodatnią serokonwersję po zakłuciu igłą lub innym ostrym przedmiotem pochodzącym od zakażonego HCV ocenia się na 1,8% (0–7%) (7). Nie ma danych w piśmiennictwie dotyczących zakażeń HCV po kontakcie błon śluzowych i skóry nieuszkodzonej z materiałem pochodzącym od pacjentów HCV RNA(+). Wśród pracowników ochrony zdrowia najbardziej narażeni na zakażenie tym wirusem są pracownicy leczący narkomanów, pracownicy oddziałów dializ i dentyści. Ryzyko zakażenia dla tych grup ocenia się na 0,3 do 10% (8).

Ocenia się, że ryzyko zakażenia HIV po kontakcie przez skórny (igłą) z krwią zakażonego wynosi 0,03% (9,10), a po ekspozycji na błony śluzowe — 0,09%. Ryzyko może być większe, kiedy kontakt jest dłuższy i obejmuje rozległe obszary uszkodzonej skóry. Uważa się, że po kontakcie krwi chorego ze skórą nieuszkodzoną szanse zakażenia są jeszcze mniejsze. W badanej grupie pełnej profilaktyce anty-HIV (Combivir, 28 dni) poddano 9 osób, tylko 2 osoby z nich miały bezwzględne wskazania do pełnej profilaktyki (kontakt z krwią osoby HIV(+)). U pozostałych 7 osób zachodziło podejrzenie możliwości kontaktu z materiałem HIV(+), z czego wynikała zalecana również pełna profilaktyka.

Profilaktyka poekspozycyjna zakażenia HIV stanowi jeden z istotnych elementów zapobiegania zachorowaniom po kontakcie z patogenem. Postępowanie uwzględnia w uzasadnionych wypadkach podanie le-

ków antyretrowirusowych, które mogą wywołać poważne działania uboczne. Z tego powodu istotnym elementem konsultacji medycznej jest ocena stopnia narażenia i ewentualnych wskazań do zastosowania takiego postępowania profilaktycznego, a więc wyrażenia zysków i strat wynikających z interwencji medycznej u osoby potencjalnie zdrowej. Warunkiem zapewnienia bezpieczeństwa stosowanej terapii jest prowadzenie odpowiedniego nadzoru nad osobą stosującą leki antyretrowirusowe w ramach zaplanowanego schematu wizyt kontrolnych. Kolejnym elementem jest schemat diagnozowania pozwalający na ostateczne potwierdzenie lub wykluczenie faktu zakażenia.

Nasza obserwacja jest pierwszą, która przedstawia problem narażenia na materiał zakaźny nie tylko wśród pracowników opieki medycznej, ale także wśród innych grup zawodowych, tj. policjantów, pracowników służby więziennej, studentów nauk medycznych czy u innych osób, u których poza narażeniem zawodowym występowały sytuacje możliwego kontaktu z materiałem potencjalnie zakaźnym. Nie ma danych o ryzyku narażenia na zakażenie HBV, HCV i HIV wśród tych grup społecznych czy zawodowych.

Problem narażenia zawodowego w wyniku ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny jest niedoceniany w Polsce. Dokładna ocena liczby i rodzaju takich zdarzeń jest niemożliwa, chociaż były podejmowane próby określenia skali problemu (11,12).

Nasza obserwacja, podobnie jak wcześniejsze, potwierdza przekonanie, że najbardziej narażone na kontakt z materiałem potencjalnie zakaźnym są osoby mające częsty kontakt z krwią (13). W przeprowadzonym badaniu grupę najliczniejszą stanowili pracownicy opieki zdrowotnej (46,5%), wśród których dominował personel pielęgniarstwa (67,7%) z oddziałów zabiegowych i internistycznych. Główną przyczyną było skaleczenie igłą użytą wcześniej do iniekcji. Należy przy tym wspomnieć o 6 pielęgniarkach, które zostały skaleczone skalpelem przez chirurga podczas zabiegu operacyjnego, co dowodzi, że nie zawsze osoba poszkodowana jest odpowiedzialna za ekspozycję.

Także wśród personelu lekarskiego większość stanowili pracownicy oddziałów zabiegowych. Ponowną prewencję deklarowało 30 osób z tej grupy, ale uważamy, że prawdziwa liczba zdarzeń może być większa niż zgłaszana, ponieważ jak wskazują autorzy wcześniejszych prac (13) 80% pielęgniarek zakłuwają się przynajmniej raz w roku, 12% częściej niż 10 razy, a na ekspozycję błon śluzowych lub uszkodzonej skóry na materiał biologiczny jest narażonych 75% pielęgni-

rek. Z kolei wśród personelu lekarskiego do zakłucia ostrym przedmiotem zawierającym materiał zakaźny dochodzi u 9–34% (14–16).

Niezgłaszanie takich zdarzeń może wynikać z powszechności zjawiska lub lekceważenia ryzyka związanego z ekspozycją. Jak pokazują dane, zakażenie wirusami hepatotropowymi stanowi główny powód orzekania choroby zawodowej w tej grupie (17), co może wskazywać na prawdziwą, o wiele większą liczbę takich zdarzeń.

Studenci nauk medycznych, którzy ulegli narażeniu podczas zajęć klinicznych, stanowią małą grupę w naszej obserwacji, chociaż wcześniejsze dane sugerują, że liczba takich zdarzeń w trakcie nauki może być większa niż zgłaszana (18). Narażenie, do którego może dojść w trakcie nauki zawodu, może mieć poważne konsekwencje dla przyszłości zawodowej, a mała liczba zgłoszonych ekspozycji może wynikać z charakteru prowadzonych zajęć, ukierunkowanych na raczej bierny udział w nich studentów.

Wśród osób sprzątających budynki związane z opieką zdrowotną, będących pracownikami firm zewnętrznych w województwie łódzkim, dominowały skażenia ostrym przedmiotem znajdującym się w worku ze śmieciami lub kontakt z przenoszoną do laboratorium krwią. Mogą one być wynikiem niewłaściwego przygotowania i przeszkolenia pracownika do obchodzenia się z materiałami potencjalnie zakaźnymi. Zdarzenia takie nie są rejestrowane, gdyż często osoby te pracują na umowę zlecenie.

Grupami zawodowymi wcześniej nieocenianymi pod kątem narażenia na zakażenie wirusami HBV, HCV i HIV byli pracownicy policji i służby więziennej, którzy podczas wykonywania obowiązków służbowych ulegli narażeniu na te czynniki. Ze względu na nierejestrowanie tych zdarzeń czy utrudniony dostęp do danych dotyczących chorób zawodowych wśród wymienionych grup nie byliśmy w stanie ocenić skali problemu. W naszej obserwacji pracownicy tych służb stanowili aż 26,5% ogółu badanych.

Wśród pracowników policji dominował kontakt służówek z materiałem zakaźnym, a wśród pracowników służby więziennej — skażenie ostrym przedmiotem należącym do osadzonych. Niepokojące jest to, że jednorazowe rękawiczki lateksowe nie stanowią standardowego wyposażenia policjantów, inaczej niż w przypadku służby więziennej. Z kolei niski procent osób zaszczepionych przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu B dotyczy zarówno policjantów, jak i służby więziennej. Wynika to najprawdopodobniej

z braku takiego obowiązku wśród ww. pracowników (wśród pracowników opieki medycznej wprowadzono obowiązkowe szczepienia i po nich kontrolne testy na obecność HBsAb).

Jak pokazuje nasza obserwacja, narażeniu na materiał zakaźny mogą ulec także osoby pozbawione zawodowego ryzyka ekspozycji. Zgłaszanie takich zdarzeń świadczy o rosnącej świadomości społecznej, jednak podobnie jak w grupie policjantów i służb więzennych niepokojąco niski jest odsetek osób zaszczepionych (jedynie 59,8%). W województwie łódzkim osoby eksponowane na materiał potencjalnie zakaźny są kierowane do Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. dr. Wł. Biegańskiego w Łodzi, w którym znajdują się 4 oddziały zakaźne. Są one następnie przyjmowane w kolejności zgłoszeń do poszczególnych oddziałów. W naszej obserwacji uwzględniliśmy tylko osoby przyjęte do Kliniki Chorób Zakaźnych i Chorób Wątroby. Faktyczna liczba osób z narażeniem na zakażenie HBV, HCV i HIV przyjętych do szpitala w okresie trwania obserwacji była 4-krotnie większa od liczby przedstawionych przez nas przypadków, co niewątpliwie świadczy o skali opisywanego problemu.

WNIOSKI

1. Mimo wprowadzenia „bezpiecznych igieł” nadal pracownicy opieki medycznej są eksponowani na materiał biologiczny, co wynika głównie z pośpiechu lub roztargnienia, a także z niewłaściwego obchodzenia się z igłami. Duża liczba zaszczepionych w tej grupie osób jest uodporniona na zakażenie HBV, jednak nadal część osób pozostaje niezaszczepiona.
2. Wskazane jest wprowadzenie obowiązkowych szczepień wśród pracowników służb mundurowych (policji i służby więziennej) ze względu na duże ryzyko ekspozycji na materiał biologiczny potencjalnie zakaźny występujące w trakcie wykonywania przez nich obowiązków służbowych.
3. Nieużywanie jednorazowych rękawiczek przez pracowników policji stwarza realne możliwości zakażenia się patogenami krwiopochodnymi w trakcie wykonywania obowiązków służbowych, dlatego wskazane jest wprowadzenie jednorazowych rękawiczek do standardowego wyposażenia policjantów.
4. Duża liczba zdarzeń przebiegających z naruszeniem ciągłości tkanek wśród personelu sprzątającego świadczy o niewłaściwym przygotowaniu tych pracowników do pracy z materiałem potencjalnie zakaźnym.

PIŚMIENNICTWO

1. Szymańska J.: Microbiological risk factors in dentistry. Current status of knowledge. *Ann. Agric. Environ. Med.* 2005;12:157–163
2. Colins C.H., Kenedy D.A.: Microbiological hazards of occupational needlestick and sharp injuries. *J. Appl. Bacteriol.* 1987;62:385–402
3. Couzigou P., Richard L., Dumas F., Schouler L., Fleury H.: Detection of HCV-RNA in saliva of patients with chronic hepatitis C. *Gut* 1993;34:S59–S60
4. U.S. Department of Health and Human Services: Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the management of occupational exposures to HIV and recommendations for postexposure prophylaxis. *MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep.* 2005;54(RR-9):1–17
5. Nelson D.I., Concha-Barrientos M., Driscoll T., Steenland K., Fingerhut M., Punnett L. i wsp.: The global burden of selected occupational diseases and injury risks: Methodology and summary. *Am. J. Ind. Med.* 2005;48(6):400–418
6. Ganem D., Prince A.M.: Hepatitis B virus infection — natural history and clinical consequences. *N. Engl. J. Med.* 2004;350:1118–1129
7. Juszczak J.: Hepatitis C. *Vademecum diagnostyki i leczenia przeciwvirusowego.* Termedia, Poznań 2003
8. Alter M.J.: The epidemiology of acute and chronic hepatitis C. *Clin. Liver. Dis.* 1997;1(3):559–568
9. Bell D.M.: Occupational risk of human immunodeficiency virus infection in healthcare workers: An overview. *Am. J. Med.* 1997;5:9–14
10. Busch M.P., Satten G.A.: Time course of viremia and antibody seroconversion following human immunodeficiency virus exposure. *Am. J. Med.* 1997;102(5):17–124
11. Szczypta A., Kulikowski J., Wójkowska-Mach J., Bulanda M., Heczko P.B.: Nadzór nad zakażeniami przenoszonymi drogą krwiopochodną. *Zakażenia* 2004;6:76–81
12. Danciewicz M., Szymankiewicz M., Kowalewski J., Karwacka M.: Postępowanie w przypadku ekspozycji pracowników szpitala na HBV, HCV i HIV. *Przegl. Epidemiol.* 2005;59:671–677
13. Beniowski M.: Problematyka AIDS a narażenie zawodowe na zakażenie krwiopochodne pielęgniarek województwa katowickiego. *Zakażenia HIV/AIDS — poradnik dla stomatologów.* Volumed, Wrocław 1996
14. Hsieh W.B., Chiu N.C., Lee C.M., Huang F.Y.: Occupational blood and infectious body fluid exposures in a teaching hospital: a three-year review. *J. Microbiol. Immunol. Infect.* 2006;39:321–327
15. Davanzo E., Frasson C., Morandin M., Trevisan A.: Occupational blood and body fluid exposure of university health care workers. *Am. J. Infect. Control.* 2008;36(10):753–756
16. Doebbeling B.N., Vaughn T.E., McCoy K.D., Beekmann S.E., Woolson R.F., Ferguson K.J. i wsp.: Percutaneous injury, blood exposure, and adherence to standard precautions: are hospital based health care providers still at risk? *Clin. Infect. Dis.* 2003;37:1006–1013
17. Wilczyńska U., Szeszenia-Dąbrowska N., Szymczak W.: Choroby zawodowe stwierdzone w Polsce w 2006 r. *Med. Pr.* 2007;58(3):193–203
18. Makary M.A., Al-Attar A., Holzmueller C.G., Sexton J.B., Syin D., Gilson M.M. i wsp.: Needlestick injuries among surgeons in training. *N. Eng. J. Med.* 2007;356(26): 2693–2699