

Anna Garus-Pakowska

Franciszek Szatko

## EKSPOZYCJE PRZEZSKÓRNE PERSONELU MEDYCZNEGO

### PERCUTANEOUS EXPOSURES IN MEDICAL PERSONNEL

Uniwersytet Medyczny, Łódź

Zakład Higieny i Promocji Zdrowia, Katedra Higieny i Epidemiologii

#### STRESZCZENIE

**Wstęp:** Do grup zwiększonego ryzyka ekspozycji przezskórnych należą zawodowi pracownicy medyczni, których codzienna praca związana jest z kontaktami z pacjentami i w związku z tym z narażeniem na kontakty z krwią i płynami ustrojowymi. Celem pracy było określenie częstości tego kontaktu, a także postaw wobec pacjentów zakażonych wirusami krwiopochodnymi i postępowania po ekspozycjach zawodowych na materiał zakaźny. **Materiał i metody:** Badanie przeprowadzono metodą ankietową w grupie 151 osób. **Wyniki:** Aż 77,5% lekarzy i 98,2% pielęgniarek doświadcza kontaktów z materiałem zakaźnym co najmniej kilka razy w tygodniu. Jednocześnie 45% lekarzy i tylko 18,9% pielęgniarek stwierdziło, że nigdy nie skaleczyli się zanieczyszczoną igłą lub innym narzędziem medycznym. Niepokojące jest również to, że jedynie 45,5% lekarzy i 66,7% pielęgniarek zgłasza takie sytuacje przełożonym. **Wnioski:** Badanie dowiodło, że pracownicy medyczni są grupą zawodową regularnie narażoną na kontakty z krwią, płynami ustrojowymi, wydzielinami i wydalaminami pacjentów. Mimo tak częstych kontaktów z płynami ustrojowymi pacjentów, a równocześnie dość częstych zranień narzędziami medycznymi, wiedza personelu lekarskiego na temat zakażeń krwiopochodnych jest niewystarczająca. Większość pracowników medycznych zmienia jednak swoje zachowania pod wpływem świadomości opieki nad pacjentem zakażonym. Med. Pr. 2011;62(5):473–480

Słowa kluczowe: krew i materiał potencjalnie zakaźny, zakażenia, ekspozycje zawodowe, personel medyczny

#### ABSTRACT

**Introduction:** Medical personnel having daily contacts with patients and, consequently, with their blood and other body fluids constitute a group of an increased risk of percutaneous exposure. The aim of the study was to determine the frequency of medical personnel's contacts with blood and other body fluids as well as to analyze the attitudes of patients infected with blood-borne pathogens and procedures after an occupational exposure to infectious material. **Material and methods:** A questionnaire survey of 151 persons. **Results:** The survey revealed that 77.5% of physicians and 98.2% of nurses experience contacts with infectious material at least several times a week. Simultaneously, 45% of physicians and only 18.9% of nurses stated that they had never been injured with a contaminated needle or other medical instruments. Disconcerting is also the fact that only 45.5% of physicians and 66.7% of nurses report such incidents to their superiors. **Conclusions:** The study proved that medical personnel form an occupational group regularly exposed to contacts with patients' blood, body fluids, secretions and excretions. Despite such frequent contacts with patients' body fluids and frequent injuries with medical instruments, their knowledge of blood-borne infections is inadequate. The awareness of giving care to an infected patient makes the majority of medical personnel modify their behavior. Med Pr 2011;62(5):473–480

Key words: blood and potentially infectious material, infections, occupational exposures, medical personnel

Adres autorów: Zakład Higieny i Promocji Zdrowia, Katedra Higieny i Epidemiologii,

Uniwersytet Medyczny w Łodzi, ul. Jaracza 63, 90-251 Łódź, e-mail: anna.garus-pakowska@umed.lodz.pl

Nadesłano: 25 lutego 2011

Zatwierdzono: 10 sierpnia 2011

## WSTĘP

W grupie wirusowych zakażeń szpitalnych najważniejszą rolę odgrywają wirus zapalenia wątroby typu B (hepatitis B virus — HBV) oraz wirus zapalenia wątroby typu C (hepatitis C virus — HCV). Ocenia się, że w Polsce 50–60% zachorowań na wirusowe zapalenie wątroby (WZW) typu B w populacji osób dorosłych ma związek z zabiegami medycznymi. Wśród

wszystkich zakażeń HBV wśród dzieci 75% to zakażenia szpitalne (1–5). Szacuje się, że w przypadku zakażeń HCV kontakt z zakładami opieki zdrowotnej jest przyczyną 59–71% zachorowań (4,5). Światowa Organizacja Zdrowia przypisuje znaczącą rolę iniekcjom — wykonywanym skażonym sprzętem lub przeprowadzanym w niewłaściwy sposób (nieużywanie bądź niezmiękanie rękawiczek podczas wykonywania iniekcji kolejnym pacjentom) — jako proce-

durom, które są obarczone wysokim ryzykiem zakażenia HBV i HCV (3). Zgodnie z danymi z lat 2003–2005 w Polsce zakażenia wirusami hepatotropowymi stanowią większość (w sumie 54% dla zakażeń HCV i HBV) przypadków cywilnych roszczeń pacjentów za zakażenia szpitalne (6).

Ze względu na charakter pracy wirusowe zapalenia wątroby typu B i C są chorobami zawodowymi pracowników służby zdrowia. W Polsce wśród chorób o etiologii infekcyjnej orzekanych jako choroba zawodowa pracowników medycznych corocznie stanowią one ponad 60% (7–10).

Ryzyko zakażenia osób ekspozowanych (przy jednokrotnym zakłuciu się zanieczyszczoną igłą) określa się na poziomie 10–30% dla HBV (11) oraz w granicach 1,8–10% dla HCV (2,12). Jest ono zdecydowanie wyższe niż ryzyko zakażenia wirusem HIV, które dla jednorazowego kontaktu przezskórnego (zakłucia) wynosi 0,3%, a przy ekspozycji na słuzówki — 0,1% (2,13). W 2000 roku na całym świecie skażone strzykawki spowodowały 21,7 milionów przypadków zakażeń HBV, 2 miliony przypadków HCV oraz 260 tysięcy przypadków zakażeń wirusem HIV (13,14).

W każdym zakładzie opieki zdrowotnej powinien być prowadzony rejestr potencjalnych ekspozycji zawodowych, a każdy pracownik szpitala (nie tylko medyczny) powinien znać procedury postępowania po kontakcie z materiałem potencjalnie zakaźnym. Każdy przypadek takiej ekspozycji — niezależnie, czy wystąpił u personelu szczepionego, czy nie — powinien być zgłoszony lekarzowi odpowiedzialnemu za postępowanie poekspozycyjne lub zespołowi ds. kontroli zakażeń, których zadaniem jest ocena możliwości zakażenia krwiopochodnego oraz dostosowanie dalszego postępowania w zależności od rodzaju ekspozycji (15). Niestety, ocenia się, że 40–90% zdarzeń narażenia na czynnik zakaźny nie jest w żaden sposób dokumentowanych (zgłaszanych przełożonym lub osobom do tego uprawnionym). W USA wykazano, że nawet do 96% zakłuc zanieczyszczoną igłą nie jest raportowanych (16).

Jedną z podstawowych metod profilaktyki chorób zakaźnych są szczepienia ochronne (o ile tylko są możliwe). Szczepienie przeciwko HBV jest najpewniejszym sposobem zabezpieczenia personelu medycznego przed zawodowym narażeniem na ten wirus. Przed wprowadzeniem szczepień ochronnych zakażenia HBV u pracowników służby zdrowia (pielęgniarki, lekarze, pracownicy laboratoryjni, salowe) występowały 3–7 razy częściej niż w populacji generalnej. W Polsce, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 19 grud-

nia 2002 r. w sprawie wykazu obowiązkowych szczepień ochronnych oraz zasad przeprowadzania i dokumentacji szczepień (17), szczepienia ochronne przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu B są szczepieniami obowiązkowymi u pracowników narażonych na zakażenie wirusem HBV w związku z wykonywaną pracą zawodową. Szczepienia te są obowiązkowe także dla uczniów szkół medycznych i studentów wyższych szkół medycznych (17).

Szczepienie jest wykonywane w odstępach 0–1–6 miesięcy. Zgodnie z rekomendacjami zaleca się podanie dwóch pierwszych dawek przed zatrudnieniem (15). Efektywność szczepień ocenia się w przedziale 80–100%. Za ochronne uznaje się miano przeciwciał anty-HBs powyżej 10 IU/l. Obecnie nie przewiduje się obowiązkowego przyjmowania dawki przypominającej co 5 lat. Wykazano, że po 3–4 latach po szczepieniu odporność utrzymuje się nadal u ok. 80% osób (2). W badaniu Migdał i wsp. wykazano, że z kolei po 5 latach od zaszczepienia liczba osób z wystarczającą odpowiedzią (anty-HBs  $\geq$  10 IU/l) zmalała z 96% do 87%, natomiast grupa osób z odpowiedzią bardzo dobrą (anty-HBs  $>$  100 IU/l) z 84% do 54% (18). Istotne wydaje się więc kontrolowanie ochronnego miana przeciwciał u pracowników zakładów opieki zdrowotnej.

Pracownicy sektora medycznego są z racji wykonywanego zawodu grupą szczególnego ryzyka zakażenia. Z innej strony zakaźny personel może stanowić źródło zakażenia dla hospitalizowanych (1), choć są to sytuacje dość rzadkie, obserwowane najczęściej na oddziałach zabiegowych (2). W Polsce w świetle art. 230 Kodeksu pracy (19) zakażony lekarz, pielęgniarka lub inny pracownik służby zdrowia może być odsunięty od zajmowanego stanowiska pracy, kiedy ma rozpoznaną chorobę zawodową, jeśli dalsze działanie czynnika sprawczego może rzutować na przebieg schorzenia (np. choroba wibracyjna). Odsunięcie takie nie jest spowodowane stanowieniem zagrożenia dla pacjenta, lecz dbałością o dobro pracownika.

W odniesieniu jednak do wielu chorób zakaźnych (np. WZW) dalsze narażenie na czynnik sprawczy nie ma tak istotnego znaczenia dla dalszego przebiegu schorzenia (3). W zaleceniach podaje się, że nie powinno ograniczać się pracy personelowi jedynie na podstawie obecności antygeny HBs. Z kolei personel, u którego stwierdza się antygen HBe, nie powinien wykonywać czynności obarczonych szczególnym ryzykiem ekspozycji, a do wykonywania procedur inwazyjnych powinien zakładać podwójną parę rękawiczek ochronnych. Wykonywanie procedur nieinwazyjnych

nie powinno być ograniczane. Pracownicy, u których stwierdza się przeciwciała anty-HCV, powinni ściśle przestrzegać zasad kontroli i zapobiegania zakażeniom szpitalnym. Nie ustalono jak na razie żadnych zasad ograniczania pracy personelu z HCV (15).

W przypadku ekspozycji przezskórnych określenie ryzyka zawodowego jest związane z rodzajem wykonywanych czynności, które stwarzają lub nie stwarzają takiego zagrożenia. Ważne jest wobec tego, czy dany pracownik ma regularny kontakt z krwią lub innymi potencjalnie zakaźnymi płynami ustrojowymi, czy istnieje ryzyko zranienia skażoną igłą lub ostrym narzędziem, czy może dojść do transmisji zakażenia przez zranioną skórę lub błony śluzowe oraz jaka jest częstotliwość powyższych sytuacji ryzykownych. Do grup zwiększonego ryzyka ekspozycji przezskórnych należą zawodowi pracownicy medyczni, których codzienna praca związana jest z kontaktami z pacjentami i w związku z tym z narażeniem na kontakty z krwią i płynami ustrojowymi.

Celem pracy była analiza częstości tych kontaktów oraz zgłaszania zaistniałych ekspozycji zawodowych na materiał zakaźny, a także określenie wiedzy pracowników medycznych o narażeniu na wirusy krwiopochodne i postaw wobec pacjentów zakażonych tymi wirusami.

## MATERIAŁ I METODY

Zgodnie z założonym celem pracy badaniem, przeprowadzonym metodą ankietową, objęto średni (pielęgniarki) i wyższy (lekarze) personel medyczny kilku łódzkich szpitali. Liczebność grupy badanej wyniosła 151 osób (w tym 111 pielęgniarek, 40 lekarzy). Respondenci pracowali na oddziałach zabiegowych — 61 osób (40,4% ogółu ankietowanych) oraz na oddziałach zachowawczych — 90 osób. W grupie pielęgniarek wykształcenie wyższe miało 6 osób, wykształcenie pomaturalne zadeklarowało 35 pielęgniarek, a średnie — 70 pielęgniarek.

Wśród respondentów 68,9% osób pracowało w zawodzie 6–25 lat. Najmniejszą grupę stanowiły osoby pracujące krócej niż 5 lat (13 osób; 8,6%), a co piąta osoba pracowała w zawodzie dłużej niż 25 lat (34 osoby; 22,5%).

Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej, wykorzystując pakiet statystyczny R ([www.r-project.org](http://www.r-project.org)). Przy weryfikacji hipotez statystycznych korzystano z testów dwustronnych, a za poziom istotności przyjęto  $p \leq 0,05$ .

## WYNIKI

Na pytanie o sytuacje ryzykowne zagrażające bezpieczeństwu w trakcie wykonywania pracy 60,4% pracowników stwierdziło, że do takich zdarzeń dochodzi często (10% lekarzy, 29,4% pielęgniarek) lub od czasu do czasu (55% lekarzy, 29,4% pielęgniarek). Jedynie 18,1% personelu medycznego (15% lekarzy, 19,2% pielęgniarek) uważa, że takie zdarzenia nigdy nie mają miejsca.

Udzielone odpowiedzi zależały od rodzaju wykonywanego zawodu ( $p = 0,014$ ) oraz od stażu pracy ( $p = 0,004$ ). W podgrupie pielęgniarek wykształcenie nie miało wpływu na rodzaj wybranej odpowiedzi. Różnice istotne statystycznie wykazano natomiast w zależności od rodzaju oddziału. Na oddziałach zachowawczych pracownicy medyczni zdecydowanie częściej dostrzegają problem zdarzeń ryzykownych niż na oddziałach zabiegowych ( $p = 0,008$ ). Strukturę udzielonych odpowiedzi przedstawia tabela 1.

Wśród sytuacji ryzykownych zagrażających bezpieczeństwu personelu medycznego w trakcie wykonywania pracy respondenci najczęściej wskazywali na problem agresji ze strony pacjentów (42,1%). Kontaktów z pacjentami zakażonymi obawia się 22,1% lekarzy i pielęgniarek. Na możliwość zakłucia skażoną igłą uwagę zwróciło 13,7% pracowników.

Chcąc analizować wiedzę pracowników medycznych w zakresie zakażeń krwiopochodnych najpierw sprawdzono częstość kontaktów pielęgniarek i lekarzy z krwią i innym materiałem potencjalnie zakaźnym. Pielęgniarki są grupą zawodową mającą najczęstszy kontakt z pacjentami i w związku z tym również częsty kontakt z płynami ustrojowymi, wydzielinami i wydaliniami pacjentów. Wśród pielęgniarek 98,2% ma kontakt z krwią lub innymi płynami ustrojowymi co najmniej kilka razy w tygodniu (w grupie lekarzy odsetek ten wyniósł 77,5%). W tym 82,9% pielęgniarek oraz 60% lekarzy ma takie kontakty do nawet kilkunastu razy dziennie. Jednocześnie pielęgniarki istotnie częściej niż lekarze ulegają przypadkowym zranieniom zanieczyszczonymi narzędziami medycznymi ( $p = 0,011$ ). W badaniu potwierdzono także, że personel oddziałów zabiegowych ma na co dzień częstszy kontakt z krwią i innymi płynami ustrojowymi niż personel oddziałów zachowawczych ( $p = 0,009$ ).

Do przypadkowych zranień użytymi igłami lub innymi ostrymi narzędziami dochodzi z podobną częstością zarówno na oddziałach zabiegowych, jak i za-

**Tabela 1.** Częstość występowania sytuacji ryzykownych, zagrażających bezpieczeństwu w miejscu pracy  
**Table 1.** Frequency of experienced hazardous situations, endangering safety at work

Sytuacje ryzykowne Experienced hazardous situations	Grupa badana Respondents		Staż pracy Job seniority		Miejsce pracy Workplace	
	lekarze physicians (N = 50)	pielęgniarki nurses (N = 60)	do 15 lat under 15 years [%]	powyżej 15 lat over 15 years [%]	oddział zachowawczy probationary department [%]	oddział zabiegowy operative department [%]
Tak, często / Yes, often	10,0	29,4	16,9	29,8	29,5	16,4
Tak, od czasu do czasu / Yes, sometimes	55,0	29,4	49,2	26,2	40,9	29,5
Bardzo rzadko / Rarely	20,0	22,0	12,3	28,6	19,3	24,6
Nie, nigdy / No, never	15,0	19,2	21,6	15,4	10,3	29,5
Ogółem / Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	LRT = 10,64; p = 0,014		LRT = 13,43; p = 0,004		LRT = 11,75; p = 0,008	

LRT — test ilorazu wiarygodności / likelihood ratio test.

p — poziom istotności / statistical significance.

chowawczych. Ryzyko ekspozycji przezskórnej wzrasta natomiast wraz z wydłużaniem się stażu pracy. Co trzeci pracownik o stażu do 15 lat w porównaniu do już tylko co piątego pracującego dłużej niż 15 lat nigdy nie uległ zranieniu w trakcie wykonywania obowiązków zawodowych ( $p = 0,001$ ).

W zależności od grupy zawodowej jedynie 45% lekarzy, i jeszcze mniejsza grupa pielęgniarek (18,9%), stwierdziło, że nigdy nie skaleczyło się zanieczyszczonym sprzętem medycznym ( $p = 0,011$ ). Częstość sytuacji niebezpiecznych przedstawiają tabele 2 i 3.

W obliczu niemal nieuniknionych zawodowych ekspozycji przezskórnych tylko 45,5% lekarzy i 66,7% pielęgniarek bezzwłocznie zgłasza takie sytuacje prze-

łożonym. Niespełna 5% lekarzy i 23% personelu pielęgniarskiego informuje o ekspozycji zawodowej, ale dopiero po pewnym czasie. Co drugi lekarz i co dziesiąta pielęgniarka nie widzi sensu zgłaszania skaleczeń, ponieważ ich zdaniem nic z tych meldunków nie wynika. Ponadto, 2,2% pielęgniarek przyznało, że nie dostrzega żadnego zagrożenia związanego z zaistniałą ekspozycją przezskórną. Różnice w zgłaszaniu sytuacji ryzykownych przez pielęgniarki i lekarzy są istotne statystycznie (LRT = 21,36;  $p < 0,001$ ). Zgłaszalność zaistniałych ekspozycji nie zależy natomiast od rodzaju oddziału ani stażu pracy. Na podejmowanie częstszych zachowań poekspozycyjnych nie wpływa również wykształcenie.

**Tabela 2.** Częstość kontaktów personelu medycznego z krwią, płynami ustrojowymi, wydzielinami i wydaliniami pacjentów  
**Table 2.** Frequency of medical personnel's contacts with blood, body fluids, secretions and excretions of patients

Częstość kontaktu Frequency of medical personnel's contact	Lekarze Physicians		Pielęgniarki Nurses	
	n	%	n	%
Kilka/kilkanaście razy dziennie / Several times a day	24	60,0	92	82,9
Kilka razy w tygodniu / Several times a week	7	17,5	17	15,3
Kilka razy w miesiącu / Several times a month	5	12,5	1	0,9
Kilka razy w roku / Several times a year	3	7,5	1	0,9
Nigdy / Never	1	2,5	0	0,0
Ogółem / Total	40	100,0	111	100,0

df = 4; LRT = 17,44; p = 0,002

df — liczba stopni swobody / degrees of freedom.

Pozostałe skróty jak w tabeli 1 / Other abbreviations as in Table 1.

**Tabela 3.** Częstość zranień personelu medycznego użyzonymi igłami lub użyzonymi narzędziami medycznymi  
**Table 3.** Frequency of medical personnel's injuries with contaminated needles or medical instruments

Częstość kontaktu Frequency of medical personnel's contact	Lekarze Physicians		Pielęgniarki Nurses	
	n	%	n	%
Kilka razy w miesiącu / Several times a month	2	5,0	3	2,7
Kilka razy w roku / Several times a year	5	12,5	25	22,5
Rzadziej niż kilka razy w roku / Less than several times a year	15	37,5	62	55,9
Nigdy / Never	18	45,0	21	18,9
Ogółem / Total	40	100,0	111	100,0

df = 3; LRT = 11,05; p = 0,011

Skróty jak w tabeli 1 i 2 / Abbreviations as in Tables 1 and 2.

Okolo 10% respondentów przyznało, że nigdy nie szczepili się przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu B. Ponadto, prawie 20% immunizowanych pracowników nigdy nie kontrolowała poziomu przeciwciał anti-HBs, mimo że od szczepienia upłynęło więcej niż 5 lat. Jednocześnie test wiedzy wykazał, że w badanej grupie 41,4% pielęgniarek i 17,5% lekarzy nie zna wartości ochronnego miana przeciwciał anti-HBs po szczepieniu. Wśród zaszczepionych co czwarty pracownik poddał się immunizacji na własny koszt.

Mimo tak częstych kontaktów z płynami ustrojowymi pacjentów, a równocześnie dość częstych zranień narzędziami medycznymi, wiedza na temat zakażeń krwiopochodnych jest niewystarczająca.

Większość respondentów (64,9% pielęgniarek i 77,5% lekarzy) potwierdziło, że okolo 60% zakażeń osób dorosłych wirusem zapalenia wątroby typu B w Polsce ma pochodzenie szpitalne. Co prawda nie zostało spełnione kryterium znamienności statystycznej w zależności od zawodu (LRT = 2,3; p = 0,316), ale różnice istotne statystycznie wykazano w zależności od rodzaju oddziału, na którym pracuje personel. Zdecydowanie większą wiedzę w tym zakresie posiadali pracownicy oddziałów zabiegowych (82% vs 58,9% prawidłowych odpowiedzi udzielonych przez personel oddziałów zachowawczych) (LRT = 9,39; p = 0,009). Długość stażu pracy nie wpływała na zakres posiadanej wiedzy.

Niestety aż 28,8% pielęgniarek i 12,5% lekarzy było przekonanych, że w przypadku jednorazowego zakłucia się zanieczyszczoną igłą łatwiej dochodzi do zakażenia wirusem HIV niż HBV. Jednocześnie 16,2% pielęgniarek nie ma w tej kwestii żadnego zdania. Różnice w zależności od zawodu są istotne statystycznie (LRT = 19,33; p < 0,001). Lepszą wiedzę w tym zakresie posiada personel oddziałów zachowawczych. I chociaż

nie wykazano istotności statystycznej (LRT = 1,38; p = 0,501), interesujące i niepokojące może być to, że tylko 59% personelu oddziałów zabiegowych udzieliło prawidłowej odpowiedzi (59% vs 66,7% poprawnych odpowiedzi udzielonych przez pracowników oddziałów zachowawczych). Istotnie częściej prawidłowo odpowiadali na tak sformułowane pytanie pracownicy o krótszym stażu pracy (LRT = 7,71; p = 0,021).

Zdecydowana większość personelu medycznego (90% lekarzy, 91,9% pielęgniarek) potwierdziła, że w przypadku kontaktów z pacjentami, o których wiadomo, że są zakażeni wirusem HIV, HBV lub HCV, czynności zawodowe wykonuje z większą ostrożnością. Zachowania pracowników nie są uzależnione stażem pracy ani poziomem wykształcenia.

## OMÓWIENIE

Ryzyko zawodowe rozumiane jest jako prawdopodobieństwo wystąpienia niepożądanych zdarzeń związanych z wykonywaną pracą. Sytuacje te wywołują straty, a największą z nich jest możliwość wystąpienia niekorzystnych skutków zdrowotnych, które mogą powstać w wyniku zagrożeń zawodowych występujących w środowisku pracy. Zagrożenia pracowników medycznych wywoływane są przez czynniki niebezpieczne oraz czynniki szkodliwe i uciążliwe, wśród których wyróżnia się czynniki biologiczne, fizyczne, chemiczne i psychospołeczne. W prezentowanej pracy wykazano, że 81,9% personelu medycznego doświadcza w swojej pracy różnego rodzaju sytuacji zagrażających bezpieczeństwu. Pracownicy najczęściej wymieniają agresję ze strony pacjentów, a tylko 13,7% respondentów zauważyło, że sytuacją niebezpieczną może być transmisja drobnoustrojów po zakłuciu skażoną igłą.

Praca przy pacjencie jest związana z ciągłym narażeniem na zakażenia krwiopochodne. Ekspozycja zawodowa na krew zdarza się u większości pracowników medycznych przynajmniej raz w roku, a najczęściej eksponowaną częścią ciała są ręce (20). W badaniu z Birmingham wykazano, że 37% personelu medycznego przynajmniej raz uległo zranieniu użytą igłą (53% lekarzy, 29% pielęgniarek) (21). Ayranci i Kosgeoglu opisują, że wśród 139 pielęgniarek objętych badaniem aż 52,5% więcej niż jeden raz doznało skaleczenia użytą igłą bądź innym ostrym narzędziem medycznym w przeciągu jednego roku. Pielęgniarki doznawały zranień najczęściej podczas wykonywania iniekcji (34,5%) (22).

Także polskie badania dowodzą, że w środowisku medycznym grupą najczęściej eksponowaną na materiał zakaźny są pielęgniarki, a główną przyczyną są skaleczenia igłami użytymi wcześniej do iniekcji (23,24). Częste narażenie na zakażenia krwiopochodne potwierdza badanie przeprowadzone przez autorów niniejszej publikacji, w którym wykazano, że większość pracowników ma kontakt z materiałem potencjalnie zakaźnym nawet kilka/kilkanaście razy dziennie. Większość ekspozycji dotyczy personelu pielęgniarskiego, a ryzyko wystąpienia zdarzenia wzrasta istotnie wraz z wydłużaniem się stażu pracy.

Niepokojące jest, że niespełna 50% lekarzy i 90% pielęgniarek zgłasza takie sytuacje przełożonym — bezpośrednio lub po pewnym czasie od zaistniałego incydentu. Smoliński i wsp. powodu niezgłaszania zakłuc upatrują w poczuciu znikomego ryzyka przeniesienia zakażenia lub przeprowadzenia optymalnego postępowania poekspozycyjnego w miejscu zdarzenia (25). W prezentowanym badaniu tylko 2% pielęgniarek nie dostrzegало ryzyka transmisji drobnoustrojów. Zdecydowanie częściej na niezgłaszanie zdarzeń ekspozycji miało wpływ subiektywne odczucie respondentów, że nic z tych meldunków nie wynika.

Taka struktura udzielanych odpowiedzi świadczy o ogromnych brakach w wiedzy na temat konieczności jak najszybszego wdrożenia profilaktyki poekspozycyjnej (maksymalnie 72 godziny, a najlepiej 1–2 godziny od zaistniałego zdarzenia). Z innej strony być może należałoby się przywrócić rzeczywistym działaniom podejmowanym przez przełożonych w przypadku zgłoszenia się do nich pracownika, u którego doszło do narażenia na materiał zakaźny.

Przy tak częstych przezskórnych ekspozycjach zawodowych ryzyko przeniesienia zakażenia, a także postępowanie poekspozycyjne i procedury zgłaszania sytuacji

ryzykownych powinny być znane wszystkim pracownikom. Niestety tylko 55% pielęgniarek wiedziało, że większe ryzyko zakażenia przy jednokrotnym skaleczeniu zanieczyszczonym sprzętem medycznym dotyczy wirusa HBV niż wirusa HIV. Zdecydowanie lepszą wiedzę w tym zakresie posiadali lekarze. Prawidłowej odpowiedzi istotnie częściej udzielali pracownicy o krótszym stażu pracy. Może dowodzić to konieczności nie tylko organizowania szkoleń z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, ale przede wszystkim systematycznego doszkalania się pracowników medycznych.

Badania przeprowadzone w 2003 r. wśród 100-osobowej grupy pielęgniarek na Wydziale Ochrony Zdrowia Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz na Oddziale Chirurgii Ogólnej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Krakowie dowodzą, że wiedza personelu pielęgniarskiego na temat zawodowego ryzyka zakażenia wirusami HBV i HCV jest niewystarczająca. Spośród badanych 6% twierdziło, że niemożliwe są zakażenie i rozwój wirusowego zapalenia wątroby po kontakcie z krwią zakażonego, i tylko 11% pielęgniarek znało prawidłowe postępowanie po ekspozycji na krew (26).

Szczepienia są najpewniejszym sposobem zabezpieczenia personelu przed zakażeniem. Mimo obowiązku zaszczepienia się pracowników medycznych przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu B nadal część pracowników pozostaje nieimmunizowanych. Według analiz Serafińskiej i wsp. 75,7% pracowników służby zdrowia było zaszczepionych przeciwko WZW B (27). W niniejszej pracy do braku takiego szczepienia przyznało się 10% pracowników. Nie wiadomo, dlaczego część personelu medycznego nie poddała się immunizacji. Zgodnie z art. 17, pkt 9 Ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi „obowiązkiem lekarza sprawującego profilaktyczną opiekę zdrowotną jest powiadomienie osoby obowiązanej do poddania się obowiązkowym szczepieniom ochronnym” (28).

Artykuł 18, pkt 1–2 przytoczanej ustawy stanowi, że koszty przeprowadzania obowiązkowych szczepień ochronnych oraz badań poprzedzających te szczepienia u osób podlegających ubezpieczeniu zdrowotnemu finansowane są ze środków zarządzanych przez NFZ. Same szczepienia oraz badania poprzedzające przeprowadzają świadczeniodawcy, z którymi NFZ zawarł umowę o ich przeprowadzanie. Finansowanie szczepień oraz badań odbywa się na zasadach określonych w przepisach o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (29).

Wobec powyższego dalszych badań wymaga sprawdzenie, dlaczego co 10. pracownik medyczny jest niezaszczepiony przeciwko WZW typu B, a co 4. szczepiony poddał się immunizacji na własny koszt — mimo zapewnienia w tym zakresie wszelkich środków prawnych i finansowych w Polsce.

Istotną część (91%) pracowników medycznych przyznała, że z większą ostrożnością wykonuje czynności medyczne przy pacjentach, o których wiadomo, że są zakażeni wirusem krwiopochodnym. Świadczy to o braku świadomości, że bezwzględnie każdego pacjenta należy traktować jako potencjalne źródło zakażenia. Stosowanie środków ochrony osobistej do czynności wykonywanych przy pacjencie oraz ostrożność przy wykonywaniu wszystkich procedur nie mogą być uzależnione od jego wyników badań markerów w kierunku zakażeń wirusami krwiopochodnymi. Istnieje bowiem możliwość pozostawiania pacjenta w tzw. okienku serologicznym (czas, jaki mija od momentu zakażenia do momentu pojawienia się wystarczającej liczby przeciwciał wykrywalnych w teście) bądź niskiej czułości wykonywanych badań.

Sam pacjent nie ma obowiązku informowania, że jest zakażony wirusem zapalenia wątroby czy HIV. Wynika z tego bezwzględna konieczność traktowania każdego pacjenta jako potencjalne źródło zakażenia. Podczas pracy, w której istnieje możliwość kontaktu z materiałem potencjalnie zakaźnym, wobec wszystkich pacjentów należy stosować te same środki ostrożności. Tylko w badaniu Arenas i wsp. nie wykazano zmian zachowań higienicznych personelu medycznego pod wpływem świadomości opieki nad pacjentem zakażonym (30).

## WNIOSKI

1. Mimo codziennych kontaktów z materiałem zakaźnym personel medyczny częściej niż ekspozycji przezskórnych i ryzyka transmisji patogenów po zakłuciu igłą obawia się agresji ze strony pacjentów.
  2. Ryzyko ekspozycji przezskórnej zależy od rodzaju wykonywanego zawodu i stażu pracy — częściej do takich incydentów dochodzi u pielęgniarek z dłuższym stażem pracy.
  3. Tylko 45,5% lekarzy i 66,7% pielęgniarek bezwzględnie zgłasza zdarzenia ekspozycyjne położonym. Nie wykazano zależności między zgłaszalnością zaistniałych ekspozycji na materiał zakaźny a stażem pracy, wykształceniem ani charakterem oddziały. Większość personelu nie widzi sensu w zgłaszaniu
4. incydentów, ponieważ ich zdaniem nic z tych meldunków nie wynika.
  4. Mimo obowiązku szczepienia przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu B 10% pracowników medycznych jest niezaszczepionych, a wśród zaszczepionych 25% poddało się immunizacji na własny koszt.
  5. Wiedza na temat ryzyka transmisji HIV i HBV w przypadku jednorazowego zakłucia się zanieczyszczoną igłą zależy od rodzaju wykonywanego zawodu i stażu pracy — lekarze i pracownicy o krótszym stażu pracy znamienne częściej udzielali prawidłowej odpowiedzi.
  6. Większość pracowników medycznych zmienia swoje zachowania pod wpływem świadomości, że opiekują się pacjentem zakażonym.
  7. Istnieje ciągła potrzeba kształcenia pracowników służby zdrowia w zakresie zapobiegania ekspozycjom na krew i inne płyny ustrojowe człowieka w miejscu pracy.

## PIŚMIENNICTWO

1. Bilski B., Wysocki J.: Czy pracownik służby zdrowia zakażony wirusami wirusowego zapalenia wątroby może stanowić zagrożenie dla pacjenta? Próba oceny w odniesieniu do polskich warunków. *Med. Pr.* 2002;53(4):339–342
2. Dzierżanowska D., Jeljaszewicz J.: Zakażenia szpitalne. Wydawnictwo Medyczne α-medica press, Bielsko-Biała 1999
3. Gładysz A., Rymer W., Inglot M., Smoliński P.: Wirusowe zapalenia wątroby jako zakażenie szpitalne — aktualne i przyszłe regulacje prawne. *Zakażenia* 2004;1:44–51
4. Juszczyk J.: Zakażenia szpitalne w Polsce (zarys historii). *Klin. Chorób Zakaż. Zakaż. Szpita.* 2000;4(1):61–65
5. Mazurek J.: Zakażenia szpitalne wirusem zapalenia wątroby typu C. *Przeegl. Epidemiol.* 2000;54(3–4):315–324
6. Gładysz A.: Roszczenia odszkodowawcze pacjentów z tytułu zakażeń szpitalnych w doświadczeniu biegłego sądowego [CD-ROM]. Materiały z XII Ogólnopolskiego Sympozjum Kierowniczej Kadry Medycznej „Profilaktyka i Zwalczenie Zakażeń Szpitalnych”; 15–16 listopada 2007; Warszawa. Biuro Promocji Medycznej Abakus, Warszawa 2007
7. 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 — aktualne trendy epidemiologiczne i ich implikacje. *Zakażenia* 2005;2:55–58

8. Szeszenia-Dąbrowska N. [red.]: Choroby zawodowe w Polsce w 2004 roku. Instytut Medycyny Pracy, Łódź 2005
9. Szeszenia-Dąbrowska N. [red.]: Choroby zawodowe w Polsce w 2007 roku. Instytut Medycyny Pracy, Łódź 2008
10. Szeszenia-Dąbrowska N. [red.]: Choroby zawodowe w Polsce w 2008 roku. Instytut Medycyny Pracy, Łódź 2009
11. Centers for Disease Control and Prevention: Guidelines for prevention of transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis B virus to health-care and public-safety workers. *MMWR Morb. Mortal. Wkly Rep.* 1989;38:1–37
12. Centers for Disease Control and Prevention: Recommendations for prevention and control of hepatitis C virus (HCV) infection and HCV-related chronic disease. *MMWR Morb. Mortal. Wkly Rep.* 1998;47:1–39
13. Pittet D., Donaldson L.: Clean care is safer care: the first global challenge of the WHO World Alliance for Patient Safety. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 2005;26(11):891–894
14. Pittet D., Donaldson L.: Challenging the world: patient safety and health care-associated infection. *Int. J. Qual. Health Care* 2006;18(1):4–8
15. Staszkiwicz W., Hryniewicz W., Grzesiowski P., Ozorowski T.: Praktyczne zasady kontroli zakażeń szpitalnych. Zbiór rekomendacji i procedur dla polskich szpitali. Ministerstwo Zdrowia, Główny Inspektorat Sanitarny, Warszawa 2000
16. Heczko P., Wójkowska-Mach J.: Zakażenia szpitalne. Podręcznik dla zespołów kontroli zakażeń. PZWL, Warszawa 2009
17. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie wykazu obowiązkowych szczepień ochronnych oraz zasad przeprowadzania i dokumentacji szczepień. *DzU z 2002 r. nr 237, poz. 2018 z późn. zm.*
18. Migdał A., Nowak-Parzygnat B., Madaliński K.: Przetrawanie przeciwciał anti-HBs wśród pracowników Instytutu „Pomnik — Centrum Zdrowia Dziecka” po szczepieniach przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu B (1994–1998). *Med. Pr.* 2003;54(5):445–452
19. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. — Kodeks pracy. *DzU z 1974 r. nr 24, poz. 141 z późn. zm.*
20. Narolska-Wierczewska E.: Ekspozycje zawodowe na krew i profilaktyczne działania poekspozycyjne wśród pracowników medycznych szpitali na przykładzie województwa kujawsko-pomorskiego [praca doktorska]. Instytut Medycyny Pracy, Łódź 2005
21. Stein A., Makarawo T., Ahmad M.: A survey of doctors' and nurses' knowledge, attitudes and compliance with infection control guidelines in Birmingham teaching hospitals. *J. Hosp. Infect.* 2003;54:68–73
22. Ayrançi U., Kosgeroglu N.: Needlestick and sharps injuries among nurses in the healthcare sector in a city of western Turkey. *J. Hosp. Infect.* 2004;58:216–223
23. Krawczyk P., Białkowska J., Dworniak D., Kamerys J., Szosland D., Jabłkowski M.: Czy ryzyko narażenia zawodowego na zakażenie wirusami HBV, HCV, HIV dotyczy tylko pracowników ochrony zdrowia? *Med. Pr.* 2010;61(1):15–23
24. 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
25. 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
26. Mamos E.: Lekarze wypadali najgorzej. *Zakażenia* 2003;2:69–71
27. Serafińska S., Smoliński P., Gładysz A.: Analiza rejestracji wśród pracowników ochrony zdrowia zawodowych ekspozycji na materiał biologiczny potencjalnie zakaźny. *Pielęg. Epidemiol.* 2009;37(10):17–18
28. Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi. *DzU z 2008 r. nr 234, poz. 1570*
29. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych. *DzU z 2004 r. nr 210, poz. 2135 z późn. zm.*
30. Arenas M., Sánchez-Payá J., Barril G. i wsp.: A multicentric survey of the practice of hand hygiene in haemodialysis units: factors affecting compliance. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2005;20:1164–1171