

Piotr Sakowski

## OCHRONA PRACOWNIKÓW SŁUŻBY ZDROWIA PRZED ZAWODOWYM NARAŻENIEM NA PATOGENY PRZENOSZONE PRZEZ KREW – UJĘCIE PROBLEMU W PRZEPISACH I DOKUMENTACH RÓŻNYCH KRAJÓW

PROTECTION OF HEALTH CARE WORKERS FROM OCCUPATIONAL EXPOSURE TO BLOOD BORNE PATHOGENS: PROBLEM APPROACH IN LEGISLATIVE AND OTHER DOCUMENTS ADOPTED IN DIFFERENT COUNTRIES

Z Zakładu Organizacji Ochrony Zdrowia  
Instytutu Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera w Łodzi

**STRESZCZENIE** Istotnym problemem wśród zagadnień wiążących się z zawodowym narażeniem na czynniki biologiczne jest zagrożenie, jakie niesie ze sobą kontakt pracowników z ludzką krwią. Nie można ignorować faktu przenoszenia przez krew patogenów, które mogą stanowić duże ryzyko zdrowotne. Największe znaczenie z punktu widzenia zagrożeń biologicznych w miejscu pracy mają wirusy HIV, HBC i HCV. Grupą zawodową, która ma najczęstszy kontakt z krwią są osoby zatrudnione w służbie zdrowia. Zakażenia wywoływane przez drobnoustroje przenoszone przez krew są najczęściej spotykane wśród pielęgniarek, personelu laboratoryjnego i lekarzy. W krajach Unii Europejskiej, Stanach Zjednoczonych, Kanadzie istnieje odpowiednio regulacje prawne, dotyczące zawodowego narażenia na krew, opracowuje się metody postępowania z potencjalnie niebezpiecznym materiałem biologicznym w celu ochrony zdrowia pracowników. W prawodawstwie polskim nie ma dokumentów dotyczących zawodowego narażenia na patogeny przenoszone przez krew. Perspektywa wstąpienia Polski do Unii Europejskiej zmusza polskie władze do przystosowania krajowych przepisów do regulacji prawnych obowiązujących w UE. Med. Pr. 2004; 55 (3): 267–273

**SŁOWA KLUCZOWE:** pracownicy służby zdrowia, narażenie zawodowe, patogeny przenoszone przez krew, czynniki biologiczne, przepisy prawne, bezpieczeństwo pracy

**ABSTRACT** Contact with human blood is one of the vital issues concerning occupational exposure to biological factors. The fact that pathogens that create high health risk may be transmitted by blood must not be ignored. Considering the problem of biological exposure at workplace, HIV, HBV and HCV are recognized as the most essential viruses. Health care workers belong to the occupational group characterized by the most frequent contact with blood. Infections induced by blood borne pathogens are mostly observed among nurses, laboratory personnel and physicians. In the European Union countries, the USA and Canada, there are relevant legal regulations pertaining to the management of potentially dangerous biological materials, whereas in Poland such regulations have not as yet been developed. Poland's accession to the European Union in 2004, commits the Polish government to harmonize Polish and European Union legislation also in this regard. Med Pr 2004; 55 (3): 267–273

**KEY WORDS:** health personnel, occupational exposure, blood-borne pathogens, biological factors, legislation, occupational safety

Adres autora: Św. Teresy 8, 90-950 Łódź, e-mail: psak@imp.lodz.pl

Nadesłano: 16.10.2003

Zatwierdzono: 27.04.2004

© 2004, Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera w Łodzi

Istotnym problemem wśród zagadnień wiążących się z zawodowym narażeniem na czynniki biologiczne jest zagrożenie, jakie niesie z sobą kontakt pracowników z ludzką krwią. Nie można ignorować faktu przenoszenia przez krew patogenów, które mogą stanowić duże ryzyko zdrowotne, przede wszystkim dla narażonych pracowników, ale również dla osób z ich otoczenia, jak współpracowników, czy członków rodziny. Do drobnoustrojów tych należą m.in. mikroorganizmy, będące czynnikami etiologicznymi malarii, kiły, brucelozy, wirusy z rodziny Herpesviridae (*Cytomegalovirus hominis* – wirus cytomegalii, *Herpesvirus Epstein-Barr* – wirus Epstein-Barr), wirusy z różnych rodzin (jak: *Arenaviridae*, *Bunyaviridae*, *Filoviridae*) wywołujące gorączki krwotoczne o ciężkim i często śmiertelnym przebiegu (wirus Lassa, wirus Hantaan, wirus Ebola, wirus Marburg). Jednak największe znaczenie z punktu widzenia zagrożeń biologicznych w miejscu pracy – przede wszystkim ze względu na częstość występowania tych drobnoustrojów i wywoływanych przez nie chorób w populacji oraz ich poważne następstwa zdrowotne – mają: ludzki wirus upośledzenia odporności (HIV), wirus zapalenia wątroby typu B (HBV) oraz wirus zapalenia wątroby typu C (HCV).

Szacunkowe liczby dotyczące zarażeń wirusem HIV w USA są rozbieżne, lecz można przyjąć, że pojawia się śred-

nio około 35 tysięcy nowych przypadków rocznie (w 2000 r. zgłoszono 45 tysięcy nowych przypadków). Zakłada się, że w 2000 r. w USA żyło 920 tysięcy osób z HIV/AIDS, jednak liczba ta może być znacznie wyższa, ponieważ wiele zarażonych osób nie wie o swojej chorobie (1). Szacunkowe dane kanadyjskie mówią o 42–45 tysiącach osób zarażonych HIV żyjących w Kanadzie w końcu 1999 r. (2). W Polsce, według danych Państwowego Zakładu Higieny, od 1985 r. do 30 września 2003 r. stwierdzono zakażenie HIV u 8340 obywateli polskich. Ogółem odnotowano 1314 zachorowań na AIDS, z czego 644 chorych zmarło (3).

W Stanach Zjednoczonych notuje się rocznie około 300 tysięcy nowych zakażeń wirusem HBV. Niewielki odsetek zachorowań kończy się zgonem (1). W Polsce w ostatnim dziesięcioleciu XX wieku nastąpił znaczny spadek liczby zachorowań na wirusowe zapalenie wątroby typu B. W 1990 r. zanotowano ponad 15 tysięcy przypadków, natomiast w 2001 r. – 2277. Ważny jest jednak fakt, że ponad 300 tysięcy Polaków cierpi na przewlekłe zakażenie wirusem HBV i może stanowić zagrożenie dla innych osób. Tak duża liczba osób, które są potencjalnym źródłem zakażenia, świadczy o istnieniu wysokiego ryzyka zarażenia, mimo znacznego zmniejszenia zachorowalności (4).

Grupą zawodową, która ma najczęstszy kontakt z krwią i innymi potencjalnie niebezpiecznymi płynami ustrojowymi są osoby zatrudnione w służbie zdrowia. Tego, jak jest ona liczna dowodzą dane Głównego Urzędu Statystycznego. Według stanu na 31 grudnia 2001 r. w Polsce było ponad 86 tysięcy lekarzy, ponad 11 tysięcy stomatologów, około 190 tysięcy pielęgniarek i 22 tysiące położnych, pracujących w publicznej służbie zdrowia, co daje w sumie ponad 300 tysięcy potencjalnie zagrożonych osób (5,6). Do tego należałoby dodać pracowników służby zdrowia zatrudnionych w sektorze niepublicznym.

Marin i wsp. donoszą o szacunkowych danych dla Stanów Zjednoczonych z roku 1996, według których w owym roku wśród pracowników służby zdrowia miało miejsce około 800 tysięcy przypadków kontaktu z zakażoną krwią lub innymi potencjalnie zakaźnymi płynami ustrojowymi (600 tysięcy w wyniku uszkodzeń skóry i 200 tysięcy w wyniku kontaktu z błonami śluzowymi) (7). Podobne liczby przytaczają Tereskerz i wsp. dodając, że spośród 800 tysięcy urazów następujących wśród pracowników służby zdrowia Stanów Zjednoczonych, 16 tysięcy to ukłucia igłą lub innym ostrym przedmiotem, które są zakażone HIV (8).

Według danych statystycznych w USA do grudnia 2001 r. na AIDS zachorowało 26 spośród 57 osób zatrudnionych w służbie zdrowia zarażonych wirusem HIV w wyniku narażenia zawodowego. 49 osób spośród zarażonych miało kontakt z zakażoną krwią. Ponadto zgłoszono 138 innych przypadków HIV/AIDS wśród personelu medycznego, które mogą być wynikiem narażenia zawodowego. Do 31 grudnia 2001 r. zarejestrowano w Stanach Zjednoczonych 23951 chorych na AIDS, którzy byli w swojej historii zawodowej zatrudnieni w służbie zdrowia (9).

Według danych Occupational Safety and Health Administration (OSHA) w USA wśród pracowników służby zdrowia co roku notuje się około 8700 przypadków zachorowań na wirusowe zapalenie wątroby typu B, z których – jak się szacuje – w przybliżeniu 200 może zakończyć się zgonem (10).

Zakażenia wywoływane przez drobnoustroje przenoszone przez krew są najczęściej spotykane wśród pielęgniarek, a także wśród personelu laboratoryjnego oraz lekarzy. Badanie przeprowadzone w 1992 r., obejmujące swym zasięgiem 3 małe szpitale w Montrealu wykazało, że pielęgniarki stanowiły 75% osób, które zgłosiły fakt narażenia na krew. W około 75% przypadków do kontaktu z krwią doszło w wyniku ukłucia igłą. Podobnych wyników dostarcza badanie przeprowadzone w Montrealu w 1993 r. – 80% osób, u których wystąpiło narażenie na patogeny przenoszone przez krew stanowiły pielęgniarki. Wyniki innego badania, przeprowadzonego w 1992 r. w Alberta wśród losowo wybranych pielęgniarek, mówią, że na każdą z 326 zbadanych osób przypadały średnio 2 urazy związane z ukłuciem igłą w ciągu roku (2). O przewadze pielęgniarek w grupie personelu medycznego narażonego na kontakt z płynami ustrojowymi informują również Longbottom i wsp., którzy donoszą, że pielęgniarki stanowiły 59,1% narażonych osób w badanej

grupie personelu medycznego (11). Dane z Uniwersytetu Illinois w Chicago mówią o około 170–200 przypadkach skażeń notowanych w ciągu roku w tej instytucji (12). Z kolei w Boston Medical Center, między 28 września 1996 r. a 27 września 1997 r., zgłoszono 199 przypadków narażenia na niebezpieczne patogeny w wyniku przedostania się ich przez skórę. Z liczby tej 72% to urazy spowodowane igłami, a 28% – innymi ostrymi narzędziami lub urazy o niezidentyfikowanej genezie. Pielęgniarki stanowiły 30% osób, które zgłosiły wystąpienie wspomnianych incydentów (13).

Prawdopodobieństwo zarażenia danym patogenem w wyniku kontaktu z krwią zawierającą wirusy jest różne dla różnych wirusów. Badania mówią o wielkości rzędu 30% dla HBV, 3–10% dla HCV i 0,3–0,4% w przypadku HIV (1,2,14). Chociaż prawdopodobieństwo zarażenia się wirusem HIV jest niskie, to ze względu na charakter choroby, którą ten wirus wywołuje nie można pomijać aspektu narażenia zawodowego na ten patogen wśród pracowników służby zdrowia.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) szacuje, że od 62 do 88% przypadków skażeń można byłoby uniknąć, stosując bezpieczniejszy sprzęt medyczny (15). Ważne jest również zachowanie odpowiednich środków ostrożności przy wykonywaniu czynności zawodowych. Według danych CDC większość przypadków skażenia się ma miejsce po użyciu narzędzia, lecz przed jego usunięciem – stąd wynika narażenie na potencjalnie zakażoną krew. 50% urazów następuje po zakończeniu zabiegu, a przed usunięciem narzędzia, 20% następuje podczas jego usuwania (16).

W krajach Unii Europejskiej, w Stanach Zjednoczonych, w Kanadzie i w innych krajach, gdzie istnieją odpowiednie regulacje prawne, opracowuje się metody postępowania w celu zminimalizowania lub wykluczenia ryzyka narażenia na czynniki biologiczne w miejscu pracy, a w przypadku wystąpienia narażenia – zminimalizowania ryzyka wystąpienia choroby spowodowanej przez niebezpieczny czynnik biologiczny.

W Stanach Zjednoczonych instytucją, która zajmuje się opracowywaniem i publikowaniem przepisów dotyczących ochrony zdrowia pracujących jest Occupational Safety and Health Administration, która współdziała w tworzeniu prawa z Kongresem Stanów Zjednoczonych. W jej publikacjach i na stronach internetowych są zamieszczone regulacje prawne, dotyczące tej dziedziny, również w zakresie ochrony pracowników przed szkodliwymi czynnikami biologicznymi. Zostały stworzone dokumenty, takie jak „Bloodborne Pathogens Standard” (standard dotyczący patogenów przenoszonych przez krew) z 1991 r. (17), które odnoszą się do konkretnych form narażenia – w tym przypadku narażenia na krew. W 2000 r. Kongres Stanów Zjednoczonych uznał, że należy uaktualnić i uszczegółowić wymagania stawiane w „Bloodborne Pathogens Standard”. W tym celu wydano „The Needlestick Safety And Prevention Act” (18) (ustawa o bezpiecznej pracy z użyciem igieł i zapobieganiu skażeniom). Dokument ten określił wymagania, dotyczące prowadzenia rejestru skażeń igłami i innymi ostrymi na-

rzędziami. Przepisom zawartym w "Bloodborne Pathogens Standard" muszą podporządkować się wszyscy pracodawcy, którzy zatrudniają osoby, w odniesieniu do których istnieje ryzyko zawodowego narażenia na krew i inne potencjalnie zakaźne materiały biologiczne. Do obowiązków pracodawcy należy określenie, w oparciu o wiedzę o wykonywanych procedurach medycznych oraz wiedzę o tym, co jest osiągalne i dostępne na rynku, które środki ochrony będzie stosował. Pracodawca musi sam dokonać wyboru, ponieważ OSHA nie przygotowuje listy takich środków. Dokument 29 CFR 1904 (19) (Code of Federal Regulations; przepisy dotyczące wymagań dotyczące gromadzenia danych) mówi o konieczności prowadzenia przez pracodawcę rejestru chorób i urazów zawodowych. Istnieje obowiązek prowadzenia rejestru skaleczeń, który musi zawierać przynajmniej informację o urazie, rodzaj i typ narzędzia, którym ten uraz został spowodowany (jeśli są znane), miejsce, w którym doszło do urazu i krótki opis sytuacji zawierający wyjaśnienie przyczyn wypadku. Rejestr taki musi gwarantować poufność danych osobowych pracownika.

„Bloodborne Pathogens Standard” określa obowiązki pracodawcy w obszarze zabezpieczenia pracownika przed ryzykiem narażenia na potencjalnie zakaźny materiał biologiczny. Są to między innymi:

- zapewnienie darmowych szczepień przeciwko WZW typu B,
- zapewnienie dostępu do rękawiczek, fartuchów, gogli, masek ochronnych na twarz i innych środków ochronnych,
- zapewnienie specjalnych środków ochronnych dostosowanych do indywidualnych potrzeb pracowników, takich jak hypoalergiczne rękawiczki, rękawiczki w odpowiednich rozmiarach,
- zapewnienie leczenia w przypadku choroby powstałej w wyniku narażenia na niebezpieczny materiał biologiczny,
- zapewnienie dyskrecji i ochrony danych osobowych,
- stosowanie w zakładzie pracy uniwersalnych środków ostrożności (Universal Precautions),
- informowanie pracowników o potencjalnie zakaźnych materiałach biologicznych, jakie mogą spotkać w miejscu pracy,
- zapewnienie odpowiednich, bezpiecznych pojemników na odpady,
- szkolenia pracowników.

Wymagane są również odpowiednie działania za strony pracowników:

- używanie środków ochronnych,
- odpowiednie posługiwanie się narzędziami,
- zaszczepienie się przeciwko WZW typu B (nieobowiązkowe),
- natychmiastowe zgłaszanie każdego wypadku (20).

W „Bloodborne Pathogens Standard” są zawarte również inne przepisy, które muszą być przestrzegane przez pracodawców i pracowników w celu zapewnienia bezpieczeństwa w miejscu pracy, w którym istnieje ryzyko narażenia na krew i patogeny przez nią przenoszone. Pracodawca,

którego pracownicy są narażeni na biologiczne materiały zakaźne, powinien opracować na piśmie Plan Kontroli Narażenia (Exposure Control Plan, ECP) w celu zminimalizowania owego narażenia. Plan ten musi zawierać takie elementy, jak określenie narażenia, czy opis działań mających na celu zminimalizowanie ryzyka pracownika. Pracownicy muszą mieć do niego swobodny dostęp. ECP jest uaktualniany w razie potrzeby, co najmniej raz w roku. Wymagana jest współpraca pracodawcy z pracownikami narażonymi na potencjalnie zakaźny materiał biologiczny w zakresie działań zapewniających bezpieczeństwo w miejscu pracy. Przy ocenie narażenia powinno się uwzględniać stanowisko i rodzaj wykonywanej przez pracownika czynności, nie uwzględniając jednak stosowanych środków ochronnych.

Zaleca się stosowanie technicznych środków ochrony, a w przypadkach, gdzie są one niewystarczające – środków ochrony osobistej. Techniczne środki ochrony powinny być kontrolowane i utrzymywane w stanie sprawności. Pracodawca musi zapewnić pracownikom łatwy dostęp do miejsc, gdzie możliwe jest umycie rąk lub zastosowanie środków antyseptycznych, zaś pracownicy powinni myć ręce bezpośrednio po zdjęciu rękawiczek lub innego sprzętu ochronnego. Pracodawca jest zobowiązany do zapewnienia pracownikowi sprzętu ochronnego, który we właściwy sposób zabezpieczy go przed kontaktem z krwią lub innymi materiałami biologicznymi. Sprzęt ten musi być w każdej chwili dostępny, musi też uwzględniać indywidualne potrzeby pracowników (odpowiedni rozmiar, specjalny sprzęt dla osób uczulonych na materiały, z których wykonane są powszechnie używane środki). Do obowiązków pracodawcy należy też czyszczenie, pranie i usuwanie sprzętu ochronnego, a także jego wymiana i naprawa.

Standard mówi również o odpowiednim składowaniu ostrych narzędzi. Powinny one być przechowywane w pojemnikach odpornych na uszkodzenia i przeciekanie oraz oznaczonych we właściwy sposób. Pracownikom nie wolno jeść, pić, palić, używać kosmetyków, zakładać soczewek kontaktowych w obszarach, gdzie istnieje prawdopodobieństwo narażenia na materiał potencjalnie zakaźny. Zakazane jest pipetowanie ustami, a wszelkie czynności powinny być wykonywane tak, aby zminimalizować rozpryskiwanie materiału biologicznego. Standard określa także sposób przechowywania i przenoszenia próbek krwi i innych materiałów biologicznych.

Dokument zawiera opis procedur utrzymywania miejsca pracy w czystości. Procedury te uwzględniają miejsce, rodzaj powierzchni, która ma być wyczyszczona, rodzaj zanieczyszczenia i rodzaj wykonywanych czynności. Opisano ponadto sposoby składowania zużytych igieł i innych ostrych przedmiotów, traktowania skażonych rzeczy do prania, sposoby pracy w laboratoriach mikrobiologicznych, badawczych, diagnostycznych. Pracodawca jest zobowiązany do zapewnienia narażonym pracownikom szczepień przeciwko WZW typu B, a tym pracownikom, u których doszło do kontaktu z krwią lub innym potencjalnie zakaźnym materiałem biologicznym –

badań i opieki medycznej. Osoba odpowiedzialna za opiekę medyczną w miejscu pracy powinna otrzymać od pracodawcy opis zakresu zadań pracownika i opis okoliczności, w których nastąpiło narażenie oraz dane o stanie zdrowia niezbędne do przeprowadzenia właściwego leczenia. W standardzie określono również sposoby oznakowania niebezpiecznych materiałów i miejsc, warunki szkolenia pracowników oraz rodzaj dokumentacji, jaką musi gromadzić pracodawca i warunki jej przekazywania odpowiednim jednostkom.

Wiele stanów w USA posługuje się własnym prawodawstwem. Są one jednak zobowiązane do dostosowania go do regulacji obowiązujących w całym kraju. Co najmniej 17 stanów wprowadziło własne regulacje, dotyczące ochrony pracowników przed skaleczeniami igłami i innymi ostrymi narzędziami. Należą do nich: Alaska, California, Connecticut, Georgia, Iowa, Maine, Maryland, Massachusetts, Minnesota, New Hampshire, New Jersey, New York, Ohio, Oklahoma, Tennessee, Texas i West Virginia (16).

W Kanadzie zalecane jest przestrzeganie uniwersalnych środków ostrożności znanych jako „Universal Precautions” (UP). W 1987 r. organizacja „Health and Welfare Canada” opracowała dokument „Recommendations for Prevention of HIV Transmission in Health Care Settings” (zalecenia dotyczące zapobiegania przenoszeniu wirusa HIV w placówkach służby zdrowia). Był to pierwszy w tym kraju dokument przedstawiający zalecenia odnoszące się do tego problemu. Wspomniane zalecenia mogły być również wykorzystywane do ochrony przed innymi patogenami przenoszonymi przez krew. Od 1987 r. Laboratory Centre for Disease Control (LCDC) opublikowało kilka uaktualnień tego dokumentu dotyczących ochrony pracowników placówek służby zdrowia przed patogenami przenoszonymi przez krew. Ich podstawową zasadą jest takie traktowanie każdej ilości krwi lub płynu ustrojowego przez nią zanieczyszczonego, jakby były one potencjalnie zakaźne. W 1992 r. LCDC zaleciło, aby traktować je jako minimalne standardy postępowania w celu uniknięcia zakażenia patogenami przenoszonymi przez krew. Dodatkowo zalecono, aby określone tam zasady postępowania stosowały również inne grupy zawodowe, które są narażone na kontakt z krwią, jak strażacy i inni pracownicy służb ratowniczych, pracownicy zakładów karnych czy laboratoriów oraz pracownicy domów opieki. Większość pracowników w Kanadzie jest objęta prawodawstwem federalnym lub lokalnym w zakresie zdrowia i bezpieczeństwa w pracy oraz przepisami dotyczącymi zapobiegania wypadkom. Przepisy dotyczące utrzymania zdrowia i bezpieczeństwa w miejscu pracy, odnoszące się zarówno do pracodawcy, jak i do pracowników, są zawarte w kanadyjskim kodeksie pracy (Canada Labour Code, Part II, Occupational Safety and Health). W myśl tych przepisów pracodawca jest zobowiązany do zapewnienia bezpiecznych warunków pracy, a pracownicy powinni stosować środki ochronne i zachowywać się w sposób odpowiedzialny, podejmując odpowiednie środki ostrożności (2).

W dokumencie „An Integrated Protocol to Manage Health Care Workers Exposed to Bloodborne Pathogens” (zin-

tegowany protokół dotyczący pracowników służby zdrowia narażonych na patogeny przenoszone przez krew) są informacje, które mają umożliwić zminimalizowanie narażenia zawodowego na krew i obecne w niej patogeny (przede wszystkim wirusy HBV, HCV i HIV). Został on opracowany w marcu 1996 r. na spotkaniu, w którym uczestniczyli przedstawiciele kanadyjskich instytutów i biur zajmujących się zakażeniami. Zawarte w nim zalecenia koncentrują się na zapobieganiu narażeniu poprzez kontrolę administracyjną, stosowanie nowoczesnych narzędzi i sprzętów, opracowanie bezpieczniejszych metod pracy i właściwe stosowanie osobistego sprzętu ochronnego. Zaleca się także szczepienia ochronne przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu B, przeznaczone dla osób, u których występuje zwiększone ryzyko zakażenia. Nadzór nad szczepieniami ochronnymi sprawuje w Kanadzie Canadian National Advisory Committee on Immunization (NACI), który formułuje również zalecenia dotyczące szczepień (21).

W krajach Unii Europejskiej obowiązuje dyrektywa Unii Europejskiej (Directive 2000/54/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on the protection of workers from risks related to exposure to biological agents at work) (22) dotycząca ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z ekspozycją na czynniki biologiczne w miejscu pracy. Kraje członkowskie powinny w zgodzie z lokalnymi przepisami i praktyką dostosować swoje regulacje prawne do treści zawartych w Dyrektywie. Ogólne zalecenia, które są przedstawione w tym dokumencie są zgodne z głównymi założeniami „Bloodborne Pathogens Standard”. Należy jednak podkreślić, że akt europejski odnosi się do narażenia na wszystkie czynniki biologiczne, nie tylko na te przenoszone przez krew. Istotną różnicą między obydwoimi dokumentami jest potrzeba sklasyfikowania przez państwa członkowskie Unii Europejskiej czynników biologicznych w czterech grupach ryzyka zawarta w dyrektywie europejskiej. W Stanach Zjednoczonych istnieją dokumenty, takie jak na przykład „Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories” (23), które zawierają klasyfikację czynników biologicznych, jednak mają one charakter poradników, wskazówek, zaleceń, nie zaś przepisów prawa. W 2002 r. zostało wydane polskie tłumaczenie tej publikacji – „Bezpieczeństwo biologiczne w pracowniach mikrobiologicznych i biomedycznych” (24). W krajach Unii Europejskiej opracowuje się i udostępnia pracodawcom i pracownikom zalecenia, standardy postępowania oraz materiały informacyjne na temat zagrożeń biologicznych w miejscu pracy.

W ramach europejskiego projektu „Standardization of Management of Occupational Exposure to HIV/bloodborne Infections and Evaluation of Post Exposure Prophylaxis in Europe” (standaryzacja postępowania z zawodowym narażeniem na zakażenie HIV/patogenami przenoszonymi przez krew i ocena profilaktyki stosowanej po wystąpieniu narażenia w Europie) koordynowanego przez „National Institute for Infectious Diseases Lazzaro Spallanzani” w Rzymie, w którym wzięło udział 9 państw (Chorwacja, Dania,

Francja, Niemcy, Włochy, Portugalia, Hiszpania, Szwajcaria, Wielka Brytania) w 2002 r. zostały zorganizowane spotkania, na których omawiano zagadnienia dotyczące zawodowego narażenia na HBV, HCV i HIV. Rezultatem tych spotkań są dwa dokumenty: „Recommendations for Post-Exposure Prophylaxis against HIV Infection in Health Care Workers in Europe” (zalecenia dotyczące profilaktyki stosowanej po wystąpieniu narażenia na wirus HIV u pracowników służby zdrowia w Europie) z marca 2002 r. i „European Recommendations for the Management of Health Care Workers Occupationally Exposed to Hepatitis B Virus and Hepatitis C Virus” (europejskie zalecenia dotyczące postępowania pracowników służby zdrowia zawodowo narażonych na wirusy HBV i HCV) z listopada 2002 r. Zawierają one zalecenia dotyczące programów edukacyjnych dla pracowników służby zdrowia, postępowania w przypadku wystąpienia kontaktu z patogenem, zgłaszania przypadków narażenia zawodowego, leczenia osób, u których narażenie zawodowe wystąpiło (25).

W szkockim prawodawstwie zobowiązano pracodawców do zapewnienia swoim pracownikom bezpiecznego środowiska pracy. Sprawy bezpieczeństwa i zdrowia w pracy są regulowane przez ustawę „The Scotland Act 1998” (26). Do obowiązków pracodawców należy dokonanie właściwej oceny warunków panujących w miejscu pracy i związanego z nimi ryzyka zawodowego oraz podjęcie działań zmierzających do zminimalizowania istniejących zagrożeń dla zdrowia i bezpieczeństwa pracowników, a także innych osób, które mogą znaleźć się w danym miejscu. W służbie zdrowia dotyczy to zarówno personelu medycznego, jak i pacjentów i ich gości oraz personelu niemedycznego, wykonującego swoje zadania na terenie placówki służby zdrowia. Odpowiedzialność za wykonywanie przepisów spoczywa na organizacji NHS-Scotland. Aby zadania te były wykonane prawidłowo muszą istnieć struktury zajmujące się promocją bezpiecznych metod pracy wśród pracowników i ich przedstawicieli. Do ich zadań należy także nadzór i kontrola działań zmierzających do zapewnienia bezpiecznych warunków pracy oraz regularnych raportów dla NHSScotland. Odpowiedzialność za zapewnienie bezpieczeństwa w środowisku pracy, za podejmowanie działań promocyjnych i szkoleniowych spoczywa również na kierownikach i menedżerach placówek służby zdrowia. Pracownicy mają prawo do bezpiecznych warunków pracy oraz obowiązek współpracy z kadrą kierowniczą w zakresie działań promocyjnych i rozwijania takich metod pracy, które zapewniałyby największy stopień bezpieczeństwa (27).

W Wielkiej Brytanii za stosowanie bezpiecznych narzędzi i sprzętów w placówkach służby zdrowia jest odpowiedzialna Medical Devices Agency (MDA) – agencja do spraw przyrządów medycznych, co jest regulowane przez „The Medical Devices Regulations” (przepisy o przyrządach medycznych). Dozwolone jest tam stosowanie tylko tych sprzętów, które mają znak Comité Europa (CE), ponieważ tylko takie mogą być obecne na rynku Unii Europejskiej (27).

W Anglii, Szkocji i Walii na podstawie dokumentu „The Health and Safety at Work Act 1974” (ustawa o zdrowiu

i bezpieczeństwie w pracy) pracodawcy mają obowiązek chronić swoich pracowników i inne osoby, które mogą być narażone w wyniku wykonywanych przez nie czynności na ryzyko zakażenia. Pracodawcy muszą być pewni, że ich personel jest odpowiednio wyszkolony i biegły w wykonywanych czynnościach. Pracownicy mają obowiązek stosować wprowadzone przez pracodawców procedury zwiększające bezpieczeństwo w miejscu pracy oraz są zobowiązani do unikania wykonywania takich czynności, które mogłyby narażać inne osoby na niebezpieczeństwo. Na podstawie przepisów o zarządzaniu zdrowiem i bezpieczeństwem w pracy ujętych w dokumencie „The Management of Health and Safety at Work Regulations 1999” pracodawcy są zobowiązani do przeprowadzania oceny ryzyka i podejmowania działań zmierzających do właściwego planowania, organizacji i kontroli środków ochronnych oraz do przeprowadzania szkoleń dla swoich pracowników. Przepisy dotyczące kontroli substancji niebezpiecznych dla zdrowia („The Control of Substances Hazardous to Health Regulations 1999” – COSHH) mają na celu ochronę przed narażeniem ze strony czynników mikrobiologicznych. Pracodawca jest zobowiązany do wyeliminowania, zmniejszenia lub kontroli ryzyka narażenia. W dokumencie są wymienione środki, których może on użyć, aby osiągnąć zamierzony cel. Pracodawca powinien przeprowadzić ocenę ryzyka, uwzględniającą wszystkie czynniki obecne w miejscu pracy i podjąć odpowiednie kroki w celu zapewnienia właściwej kontroli. Dokument „Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations 1995” – RIDDOR (przepisy o zgłaszaniu urazów, chorób i niebezpiecznych zdarzeń) wskazuje konieczność zgłaszania przypadków ułknięcia się, w wyniku których doszło do ponad trzydniowej nieobecności w pracy lub gdy wiadomym jest, że pacjent, z którego krwią pracownik mógł mieć kontakt, jest zakażony wirusem HBV, HCV lub HIV (27). Ponadto w Wielkiej Brytanii wskazówki, poradniki, broszury, zawierające metody postępowania, dotyczące ryzyka narażenia na patogeny przenoszone przez krew, są wydawane, poza instytucjami państwowymi, przez różne organizacje.

W Irlandii Północnej omawianą sferę reguluje „The Health and Safety at Work (NI) Order 1978” (rozporządzenie dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa w pracy) oraz wynikających z niego 6 innych regulacji prawnych: „The Management of Health and Safety at Work Regulations (NI) 1992” (przepisy o zarządzaniu zdrowiem i bezpieczeństwem w pracy), „The Manual Handling Operations Regulations (NI) 1992” (przepisy o wykonywaniu prac ręcznych), „The Health and Safety Display Screen Equipment Regulations (NI) 1992” (przepisy dotyczące pracy przy monitorach ekranowych), „The Workplace (Health, Safety and Welfare) Regulations (NI) 1993” (przepisy dotyczące miejsca pracy), „The Provision and Use of Work Equipment Regulations (NI) 1993” (przepisy dotyczące zaopatrzenia i używania sprzętu) oraz „The Personal Protective Equipment at Work Regulations (NI) 1993” (przepisy o środkach ochrony osobistej) (27).

W Wielkiej Brytanii istnieją zalecenia, nie przepisy, których stosowanie może zredukować ryzyko zakażenia patogenami przenoszonymi przez krew. Nie są one obligatoryjne, jednak ich stosowanie w wyraźny sposób zmniejsza ryzyko zawodowe. Noszą one nazwę „Universal Infection Control Precautions” – uniwersalne środki ostrożności w celu kontrolowania zakażeń. Zaleca się stosowanie środków ostrożności w stosunku do każdego pacjenta. Należą do nich między innymi:

- noszenie rękawiczek w każdym przypadku pracy z krwią lub innymi płynami ustrojowymi,
- zaklejanie wszelkich skaleczeń, ran i zadrapań wodoodpornym plastrem,
- wycieranie plam krwi przy użyciu rękawiczek i papierowych ręczników oraz przemycie powierzchni detergentem lub roztworem sporządzonym z tabletek NaDCC, można również zastosować 1% roztwór podchlorynu sodowego.

W przypadku braku tabletek NaDCC można użyć domowego środka wybielającego. „Universal Infection Control Precautions” opisują także metody postępowania z zanieczyszczoną pościelą, odzieżą (28).

W Polsce przepisy dotyczące bezpieczeństwa w miejscu pracy są zawarte w Kodeksie pracy i przepisach wykonawczych. Określa on obowiązki pracodawcy i pracownika w tym obszarze. Kodeks pracy nie wyszczególnia wśród narażeń narażenia na czynniki biologiczne, a tym bardziej na krew i patogeny przez nią przenoszone. Przestrzeganie ustaleń zawartych w Kodeksie pracy i przepisach wykonawczych powinno w wystarczającym stopniu zapewnić bezpieczne warunki w każdym miejscu pracy. Nie istnieje jednak odrębny dokument, który regulowałby zasady bezpieczeństwa pracy w kontakcie ze szkodliwymi czynnikami biologicznymi. Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o chorobach zakaźnych i zakażeniach (29) nakłada na kierowników zakładów opieki zdrowotnej i osoby wykonujące zawody medyczne poza zakładami opieki zdrowotnej obowiązek „zapewnienia przestrzegania wymagań higienicznych i zdrowotnych”, które obejmują w szczególności „zapewnienie warunków skutecznej sterylizacji materiałów medycznych, narzędzi i innego sprzętu medycznego oraz prowadzenia prawidłowych procesów dezynfekcji”, a także „stosowanie indywidualnych środków ochrony pracowników”. Ustawa mówi również o przeprowadzaniu szczepień ochronnych u pracowników narażonych na działanie czynników biologicznych. Szczepienia takie są przeprowadzane za zgodą pracownika i na koszt pracodawcy. Dokumentem odnoszącym się do wykonywania szczepień ochronnych u pracowników narażonych na niebezpieczne czynniki biologiczne jest „Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 stycznia 2003 r. w sprawie wykazu stanowisk pracy oraz szczepień ochronnych wskazanych do wykonania pracownikom podejmującym pracę lub zatrudnionym na tych stanowiskach” (30).

Perspektywa wstąpienia Polski do Unii Europejskiej zmusza polskie władze państwowe do przystosowania przepisów do regulacji prawnych obowiązujących w UE.

W oparciu o dyrektywę, dotyczącą ochrony pracowników przed narażeniem na czynniki biologiczne (Council Directive 2000/54/EC of the European Parliament and of the Council) jest przygotowywany projekt odpowiedniego rozporządzenia Ministra Zdrowia. W procesie tym istotna jest rola Instytutu Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera w Łodzi jako instytucji doradczej, przedstawiającej propozycje rozwiązań i opiniującej projekty szeregu aktów legislacyjnych, dotyczących ochrony zdrowia pracujących. Niezależnie od regulacji prawnych konieczne jest kształcenie personelu służby medycyny pracy, inspekcji sanitarnej oraz pracodawców i pracowników, w celu budzenia świadomości zagrożeń, jakie może ze sobą nieść narażenie na szkodliwe czynniki biologiczne obecne w miejscu pracy. Jest to szczególnie ważne w placówkach służby zdrowia, w których ze względu na charakter wykonywanych tam czynności występuje bardzo duże prawdopodobieństwo narażenia na szkodliwość biologiczną, w tym również na krew i przenoszone przez nią patogeny. Wzmocnienie świadomości zagrożenia powinno sprzyjać kształtowaniu zachowań umożliwiających minimalizację ryzyka zdrowotnego.

## PIŚMIENNICTWO

1. Bloodborne Diseases [cytowany 12 września 2003]; [1 s. ekranowa]. Adres: <http://www.pp.okstate.edu/ehs/modules/bbp/Diseases.htm>.
2. Division of Nosocomial and Occupational Infections. Bureau of Infectious Diseases. Laboratory Centre for Disease Control. Health Protection Branch. Health Canada. Ottawa, Ontario: Infection Control Guidelines. Preventing the Transmission of Bloodborne Pathogens in Health Care and Public Service Settings [cytowany 12 września 2003]; [52 ss. ekranowe]. Adres: <http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/ccdr-rmtc/97pdf/cdr23s3e.pdf>.
3. Państwowy Zakład Higieny: Zakażenia HIV i zachorowania na AIDS w Polsce w 2003 r. [cytowany 7 października 2003]; [1 s. ekranowa]. Adres: <http://www.medstat.waw.pl>.
4. Wirusowe zapalenie wątroby typu A i B w Polsce [cytowany 4 września 2003]; [1 s. ekranowa]. Adres: [http://www.zoltytydzien.pl/zt.phtml?s=wzw\\_polska](http://www.zoltytydzien.pl/zt.phtml?s=wzw_polska).
5. Mały Rocznik Statystyczny 2003: Ochrona zdrowia i opieka socjalna: pracownicy medyczni, lekarze: Pracownicy medyczni [cytowany 6 sierpnia 2003]; [1 s. ekranowa]. Adres: <http://www.stat.gov.pl>.
6. Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2002. Rok LXII. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2002.
7. Marin M.G., Van Lieu J., Yee A., Bonner E., Glied S.: Cost-effectiveness of a Post-exposure HIV Chemoprophylaxis Program for Blood Exposures in Health Care Workers. *J. Occup. Environ. Med.* 1999; 41 (9): 754–760.
8. Tereskerz P.M., Jagger J.: Occupationally Acquired HIV: The Vulnerability of Health Care Workers Under Workers' Compensation Law. *Am. J. Publ. Health* 1997; 87 (9): 1558–1562.
9. Surveillance of Healthcare Personnel with HIV/AIDS, as of December 2001 [cytowany 8 sierpnia 2003]; [1 s. ekranowa]. Adres: <http://www.cdc.gov/ncidod/hip/Blood/hivpersonnel.htm>.
10. Hepatitis B Vaccination – Protection for You [cytowany 11 sierpnia 2003]; [2 ss. ekranowe]. Adres: [http://www.osha.gov/OshDoc/data\\_BloodborneFacts/bbfact05.pdf](http://www.osha.gov/OshDoc/data_BloodborneFacts/bbfact05.pdf).

11. Longbottom H.M., Cox K., Sokas R.K.: Body Fluid Exposure in an Urban Tertiary Care Medical Center. *Am. J. Ind. Med.* 1993; 23 (5): 703-710.
12. Forst L.S., Fletcher B.: HIV Prophylaxis for Health Care Workers. *J. Occup. Environ. Med.* 1997; 39 (12): 1212-1219.
13. Swotinsky R.B., Steger K.A., Sulis C., Snyder S., Craven D.E.: Occupational Exposure to HIV: Experiences at a Tertiary Care Center. *J. Occup. Environ. Med.* 1998; 40 (12): 1102-1109.
14. Aiken L.H., Sloane D.M., Klocinski J.L.: Hospital Nurses' Occupational Exposure to Blood: Prospective, Retrospective and Institutional Reports. *Am. J. Publ. Health* 1997; 87 (1): 103-107.
15. Safety and Health Topics. Bloodborne Pathogens and Needlestick Prevention: Possible Solutions [cytowany 11 sierpnia 2003]; [1 s. ekranowa]. Adres: <http://www.osha.gov/SLTC/bloodbornepathogens/solutions.html>.
16. Occupational Safety: Selected Cost and Benefit Implications of Needlestick Prevention Devices for Hospitals [cytowany 14 sierpnia 2003]; [18 ss. ekranowych]. Adres: <http://www.cdc.gov/niosh/topics/bbp/goa-01-60r.pdf>.
17. Bloodborne Pathogens Standard. 29 CFR 1910.1030 [cytowany 09 lipca 2003]; [1 s. ekranowa] Adres: [http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owa-disp.show\\_document?p\\_table=STANDARDS&p\\_id=10051](http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owa-disp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=10051).
18. The Needlestick Safety and Prevention Act [cytowany 11 lipca 2003]; [1 s. ekranowa]. Adres: <http://thomas.loc.gov/cgi-bin/query/D?c106:4:./temp/~c106uXE26F>.
19. Recording and Reporting Occupational Injuries and Illnesses. 29 CFR 1904 [cytowany 31 lipca 2003]; [48 ss. ekranowych]. Adres: [http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owastand.display\\_standard\\_group?p\\_toc\\_level=1&p\\_part\\_number=1904](http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owastand.display_standard_group?p_toc_level=1&p_part_number=1904).
20. HIV, Hepatitis B, Hepatitis C: Blood-borne Diseases [cytowany 31 lipca 2003]; [1 s. ekranowa]. Adres: <http://nursingworld.org/osh/wp2.htm>.
21. An Integrated Protocol to Manage Health Care Workers Exposed to Bloodborne Pathogens. *Can. Commun. Dis. Rep.*, marzec 1997 [cytowany 8 sierpnia 2003]; 23S2: [12 ss. ekranowych]. Adres: <http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/ccdr-rmtc/97vol23/23s2/index.html>.
22. Directive 2000/54/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on the protection of workers from risks related to exposure to biological agents at work (seventh individual directive within the meaning of Article 16 (1) of Directive 89/391/EEC). *OJ L* 262, 17.10.2000 [cytowany 10 czerwca 2003], [25 ss. ekranowych]. Adres: [http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2000/l\\_262/l\\_26220001017en00210045.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2000/l_262/l_26220001017en00210045.pdf).
23. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention and National Institutes of Health: Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories. Fourth Edition. April 1999. U.S. Government Printing Office, Washington 1999 [cytowany 2 czerwca 2003]; [265 ss. ekranowych]. Adres: <http://www.cdc.gov/od/ohs/pdffiles/4th%20BMBL.pdf>.
24. Zieliński A., Sadkowska-Todys M. [red.]: Bezpieczeństwo biologiczne w pracowniach mikrobiologicznych i biomedycznych. *α-medica press*, Bielsko-Biała 2002.
25. Standardization of Management of Occupational Exposure to HIV/ blood-borne Infections and Evaluation of Post Exposure Prophylaxis in Europe. Final Scientific Report [cytowany 18 sierpnia 2003]; [35 ss. ekranowych]. Adres: [http://www.europa.eu.int/comm/health/ph\\_projects/2000/com\\_diseases/fp\\_commdis\\_2000\\_frep\\_10\\_en.pdf](http://www.europa.eu.int/comm/health/ph_projects/2000/com_diseases/fp_commdis_2000_frep_10_en.pdf).
26. Scotland Act 1998. [cytowany 7 sierpnia 2003]; [32 ss. ekranowe]. Adres: <http://www.hmso.gov.uk/acts/acts1998/19980046.htm>.
27. NHSScotland: Needlestick Injuries: Sharpen Your Awareness. Report of the Short Life Working Group on Needlestick Injuries in the NHSScotland [cytowany 8 sierpnia 2003]; [61 ss. ekranowych]. Adres: <http://www.scotland.gov.uk/library3/health/nisa.pdf>.
28. Healthcare Workers, Aids and Prevention [cytowany 30 lipca 2003]; [1 s. ekranowa]. Adres: <http://www.avert.org/needlestick.htm>.
29. Ustawa z dnia 6 września 2001 roku o chorobach zakaźnych i zakażeniach. *DzU* 2001, nr 126, poz. 1384.
30. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 stycznia 2003 r. w sprawie wykazu stanowisk pracy oraz szczepień ochronnych wskazanych do wykonania pracownikom podejmującym pracę lub zatrudnionym na tych stanowiskach. *DzU* 2003, nr 5, poz. 60.