

dr MAŁGORZATA GOŁOFIT-SZYMCZAK

prof. dr hab. RAFAŁ L. GÓRNY

Centralny Instytut Ochrony Pracy
– Państwowy Instytut Badawczy

Kontakt: magol@ciop.pl

DOI: 10.5604/01.3001.0012.8509

Narażenie pracowników opieki zdrowotnej na patogeny krwiopochodne

Zakłucia i zranienia ostrymi narzędziami medycznymi pracowników służby zdrowia stanowią poważne zagrożenie transmisji patogenów krwiopochodnych (HBV, HCV i HIV), pochodzących od zakażonych pacjentów, do personelu medycznego. Odpowiednie regulacje prawne, zastosowanie bezpiecznego, łatwego w użytkowaniu sprzętu medycznego, szkolenia oraz procedury poekspozycyjnej po narażeniu na HBV, HCV, HIV oraz inne czynniki zakaźne, mogą przyczynić się do poważnego ograniczenia narażenia pracowników sektora opieki zdrowotnej na mikroorganizmy przenoszone przez krew.

Słowa kluczowe: szkodliwe czynniki biologiczne, patogeny krwiopochodne, ekspozycja zawodowa

Healthcare workers' exposure to hematogenous pathogens

Healthcare workers' punctures and cuts with sharp tools may pose a serious risk of transmission of blood-borne pathogens (HBV Hepatitis B Virus, HCV Hepatitis C Virus and HIV) from infected patients. Appropriate legal regulations, the use of safe and easy-to-use medical equipment, training and post-exposure management procedures coming into effect after the contact with HBV, HCV, HIV as well as other infectious diseases, can greatly reduce the level of occupational risk of healthcare workers.

Keywords: harmful biological agents, blood-borne pathogens, occupational exposure

Wstęp

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w Polsce w 2016 r. w ponad 23 tys. zakładów opieki zdrowotnej, w tym w 957 szpitalach, zatrudnionych było prawie 4 mln osób. Większość z nich stanowiły pielęgniarki – 58%, lekarze i lekarze dentyści – 30% oraz położne – 6,7% [1].

Pracownicy służby zdrowia uznawani są za grupę zawodową najbardziej narażoną na kontakt z materiałem potencjalnie zakaźnym w środowisku pracy. Szczególne ryzyko jest związane z narażeniem na szkodliwe czynniki biologiczne (SCB), przenoszone drogą bezpośrednią przez krew. Wiąże się to często z przerywaniem ciągłości tkanki, zarówno podczas operacji, pobierania krwi, jak i wykonywania iniekcji czy zakładania linii naczyniowych. Mimo szeroko wprowadzanych strategii prewencyjnych, corocznie w krajach Unii Europejskiej odnotowuje się ponad milion zakłuć igłą iniekcyjną. Na podstawie danych

szacunkowych w Polsce co roku dochodzi do 37 tys. zakłuć lub zranień ostrym narzędziem medycznym [2,3].

Celem artykułu jest omówienie problemu narażenia na krwiopochodne mikroorganizmy patogenne, wirusy krwiopochodne i inne czynniki infekcyjne w wyniku zakłuć i zranień pracowników służby zdrowia.

Ekspozycja zawodowa pracowników służby zdrowia

Główną przyczyną występowania zakażeń i chorób wśród pracowników systemu opieki zdrowotnej jest ekspozycja zawodowa na czynniki biologiczne [3]. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), co roku około 3 mln pracowników służby zdrowia jest narażonych na kontakt z mikroorganizmami patogennymi, wirusami krwiopochodnymi i innymi czynnikami infekcyjnymi.

Przez ekspozycję zawodową w tym kontekście należy rozumieć kontakt pracownika

z materiałem potencjalnie zakaźnym, do którego doszło w związku z wykonywaną pracą. Ekspozycję zawodową, ze względu na ryzyko zakażenia, można podzielić na:

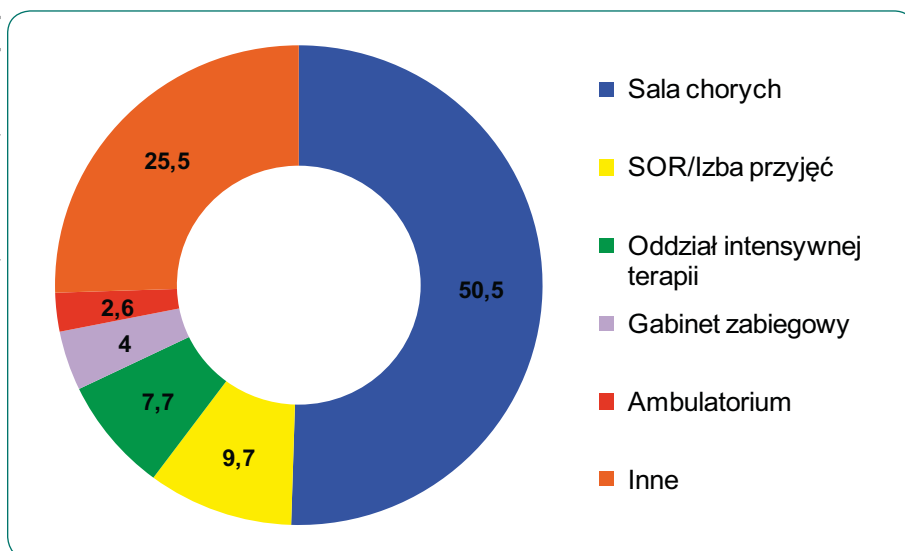
1. Ekspozycję niewymagającą szczególnego postępowania:

- ekspozycja skóry nieuszkodzonej
- ekspozycja wątpliwa – śródskórne lub powierzchniowe skaleczenie igłą uznaną za nieskażoną; powierzchniowa rana bez widocznego krwawienia, wywołana przez nieskażone narzędzie; wcześniej nabyte skaleczenie lub rana skażona płynem ustrojowym innym niż krew (np. moczem).

2. Ekspozycję wymagającą postępowania i obserwacji poekspozycyjnej [4]:

- ekspozycja prawdopodobna – śródskórne lub powierzchniowe skaleczenie igłą skażoną krwią lub innym materiałem potencjalnie zakaźnym (IMPZ); powierzchniowa rana bez widocznego krwawienia, wywołana przez narzędzie skażone krwią lub IMPZ; wcześniej

Źródło: oprac. własne na podstawie [4,8].



Rys. Pomieszczenia placówek służby zdrowia, w których najczęściej dochodzi do zakłuć, w %
Fig. Specific healthcare premises where cuts and punctures are the most frequent in occurrence

nabyte skaleczenie czy rana skażona krwią lub IMPZ, kontakt błon śluzowych z krwią lub IMPZ – ekspozycja ewidentna – uszkodzenie przenikające skórę igłą skażoną krwią lub IMPZ, wstrzyknięcie minimalnej ilości krwi; skaleczenie lub podobna rana z krwawieniem, wywołana przez narzędzie w sposób widoczny zanieczyszczony krwią lub IMPZ; każde bezpośrednie wprowadzanie materiału biologicznego, zawierającego (lub prawdopodobnie zawierającego) HIV, HBV czy HCV

– ekspozycja masywna – przetoczenie bądź wstrzyknięcie dużej objętości krwi (>1 ml) lub potencjalnie zakaźnych płynów ustrojowych; parenteralna ekspozycja na próbki laboratoryjne, zawierające wysokie miana wirusów (np. ich hodowle).

Dane epidemiologiczne wskazują, że do zawodów medycznych, które cechuje największe ryzyko narażenia na zakłucie lub zranienie ostrym narzędziem w placówkach służby zdrowia, należą pielęgniarki i lekarze. Z badań przeprowadzonych w latach 2004-2008 wynika, że najczęściej zranieniom ulegały pielęgniarki – tego typu zdarzenia w tej grupie zawodowej to 60% wszystkich zakłuć [5].

Badania przeprowadzone wśród personelu medycznego w losowo wybranych szpitalach w Polsce wykazały, że wśród 100 badanych lekarzy, aż 98 deklaroowało incydent zakłucia igłą przynajmniej raz w roku. Wśród pielęgniarek takie zdarzenie miało miejsce u 40 na 100 badanych osób [5,6]. W badaniach Gańczak i wsp. [5] wykazano, że naruszenie ciągłości skóry występuje raz na 10-50 zabiegów chirurgicznych. Szczególnie często do takich zdarzeń dochodzi podczas wykonywania zabiegów ortopedycznych. Około 75% ortopedów w badaniach ankietowych przyznaje, że w ciągu miesiąca doznaje zakłucia bądź skaleczenia skóry [7].

Około 89% zranień w placówkach opieki medycznej dotyczy zakłuć igłą, natomiast 11% to zranienia ostrym narzędziem medycznym. Do zakłucia lub zranienia dochodziło najczęściej podczas stosowania igieł ze światłem (igły iniekcyjne) na salach chorych (ponad 50%), (rys.). Główne czynności, podczas których dochodzi do zakłucia lub zranienia, to umieszczenie igły w ampułce lub fiole w celu pobrania leku do strzykawki, ponowne nakładanie nasadki na igłę po wykonaniu iniekcji oraz umieszczanie zużytej igły w przepelnionym pojemniku na odpady biologiczne [4,8].

Choroby zawodowe pracowników służby zdrowia

Choroby zawodowe pracowników zatrudnionych w ochronie zdrowia i opiece społecznej od wielu lat stanowią w Polsce około 10-15% ogółu przypadków odnotowywanych i zarejestrowanych w Rejestrze Chorób Zawodowych. W 2017 r. stwierdzono 119 przypadków chorób zawodowych wśród pracowników ochrony zdrowia i pomocy społecznej [9], a wśród nich najczęściej stwierdzane były choroby zakaźne lub pasożytnicze. Najczęściej odnotowywano wirusowe zapalenie wątroby (56%) i gruźlicę (39%), [10].

Do najistotniejszych czynników ryzyka zawodowego w środowisku pracy personelu medycznego należą szkodliwe czynniki biologiczne, znajdujące się w materiale pochodzącym od zakażonych pacjentów. Szczególnie groźna jest ekspozycja personelu medycznego na mikroorganizmy patogenne, wirusy krwiopochodne i inne czynniki infekcyjne. Do zakażeń krwiopochodnych dochodzi poprzez bezpośredni kontakt zakażonej krwi, wydzielin lub wydaliny pacjenta z uszkodzoną skórą lub błonami śluzowymi pracownika. Uszkodzenie

skóry następuje głównie na skutek przypadkowego zdarzenia, związanego z przerwaniem ciągłości tkanki, będącego wynikiem zranienia ostrym narzędziem, tj. zakłucia igłą iniekcyjną czy skaleczenia sprzętem medycznym.

Do najbardziej niebezpiecznych i najczęściej przenoszonych w ten sposób czynników biologicznych, należą wirusy zapalenia wątroby typu B (HBV) lub C (HCV) oraz ludzki wirus niedoboru odporności (HIV). Według danych International Federation of Infection Control co roku około 3 mln pracowników zatrudnionych w ochronie zdrowia i opiece społecznej jest narażonych na zakażenie mikroorganizmami patogennymi, wirusami krwiopochodnymi i innymi czynnikami infekcyjnymi w wyniku przerwania ciągłości tkanki, z czego 2 mln tego typu zdarzeń dotyczy ekspozycji na HBV, 900 tys. na HCV i 170 tys. na HIV [11].

Wirusowe zapalenie wątroby typu B (WZW B; ang. hepatitis B virus, HBV)

Do zakażenia wirusem HBV wystarczy kontakt z 0,00004 ml krwi nosiciela – jest to objętość niewidoczna „gołym okiem”! U osób podatnych na zakażenie, ryzyko transmisji wirusa po pojedynczym zakłuciu lub innym uszkodzeniu skóry i ekspozycji na krew pacjenta z potwierdzonym zakażeniem HBV, ocenia się na 6-30%. Okres inkubacji wirusa trwa od 5 do 180 dni. W wyniku ekspozycji u około 1/3 osób z ostrym zakażeniem HBV pojawiają się żółtaczka, gorączka, mdłości i bóle brzucha. Większość ostrych objawów ustępuje, ale u 2-6% pacjentów rozwija się przewlekłe zakażenie HBV, które wiąże się z 15% ryzykiem śmierci, spowodowanej marskością lub rakiem wątroby [12,13].

Wirusowe zapalenie wątroby typu C (WZW C; ang. hepatitis C virus, HCV)

Ryzyko transmisji wirusa, po pojedynczym zakłuciu lub innym uszkodzeniu skóry i ekspozycji na krew pacjenta z potwierdzonym zakażeniem wirusem HCV, szacuje się na 1,8%. Okres inkubacji wirusa wynosi od 2 do 26 tygodni. Zakażenie wirusem HCV często przebiega bezobjawowo (80%) lub z bardzo łagodnymi objawami. U 55-85% pacjentów zakażonych wirusem HCV rozwija się zakażenie przewlekłe. Około 15% zakażonych przechodzi zakażenie ostre, które ustępuje samoistnie – po kilku tygodniach lub miesiącach. Wśród pacjentów z przewlekłym aktywnym schorzeniem wątroby, u 10-30% rozwija się marskość wątroby, a u 1-5% rak wątroby [13].

Ludzki wirus niedoboru odporności (ang. human immunodeficiency virus, HIV)

Do wywołania zakażenia wirusem HIV potrzeba kontaktu z ok. 0,1 ml krwi nosiciela (ilość widoczna!). Przeciętne ryzyko transmisji

wirusa, po pojedynczym zakłuciu lub innym uszkodzeniu skóry i ekspozycji na krew pacjenta z potwierdzonym zakażeniem wirusem HIV, ocenia się na 0,3%. Wirus niszczy układ odpornościowy zakażonej osoby. Zakażenie wirusem HIV nie daje charakterystycznych objawów i prowadzi do rozwoju AIDS, czyli zespołu nabytego niedoboru (upośledzenia) odporności [14].

Profilaktyka

Podstawowym sposobem ograniczania narażenia zawodowego w środowisku pracy personelu medycznego jest właściwa higiena pracy i świadomość możliwości zakażenia. W celu minimalizowania skutków narażenia pracownicy służby zdrowia powinni stosować wszelkie skuteczne i dostępne działania systemowe, techniczne i organizacyjne oraz środki ochrony indywidualnej.

Obecnie za najbardziej skuteczną strategię zapobiegania narażeniu na mikroorganizmy patogenne, wirusy krwiopochodne i inne czynniki infekcyjne uważane jest powszechne wprowadzenie bezpiecznego sprzętu medycznego, redukującego ryzyko zakłuć [13]. Według szacunkowych danych, zastosowanie bezpiecznego sprzętu mogłoby zapobiec około 60-80% przypadków zakłuć notowanych wśród personelu medycznego [15].

Bezpieczny sprzęt może działać w sposób aktywny (gdy jest wyposażony w mechanizmy prewencyjne) lub pasywny (samoaktywujący się):

- Sposób aktywny wymaga, by podczas stosowania sprzętu pracownik własnoręcznie uruchamiał mechanizm zabezpieczający przed przypadkowym zakłuciem. Możliwe jest jednak użycie sprzętu z pominięciem mechanizmu zabezpieczającego. Jeżeli pracownik zapomni aktywować mechanizm zabezpieczający lub mechanizm ten nie uruchomi się po wyciągnięciu np. igły z ciała pacjenta, istnieje wysokie ryzyko przypadkowego zakłucia i związanych z nim chorób zakaźnych.

- Sposób pasywny polega na automatycznej aktywacji mechanizmów zabezpieczających przez przypadkowym zakłuciem lub skaleczeniem. Nie jest wymagane jakiegokolwiek działanie użytkownika w celu aktywacji urządzenia zabezpieczającego. Użytkownik jest chroniony przed zakłuciem od początku do końca pracy z narzędziem.

W tabeli podano przykłady bezpiecznego sprzętu stosowanego w placówkach służby zdrowia.

Profilaktyka poekspozycyjna

Głównym celem profilaktyki poekspozycyjnej jest zminimalizowanie ryzyka zakażenia po kontakcie z materiałem zakaźnym. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 6 czerwca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa

Tabela. Przykłady bezpiecznych narzędzi stosowanych w placówkach służby zdrowia [6]

Table. Exemplary safe tools used in healthcare premises [6]

Rodzaj narzędzia	Opis działania
Sprzęt do iniekcji	Wyposażony w mechanizm zabezpieczający igłę na całej długości (osłona igły aktywowana jedną ręką natychmiast po dokonanej iniekcji) Iniekcje bezigłowe Strzykawka z cofającą się igłą Strzykawka z nasuwającą się osłonką
Sprzęt do pobierania krwi	Strzykawka z cofającą się igłą Strzykawka z nasuwającą się osłonką Plastikowe próbówki do kolekcjonowania próbek krwi
Skalpel, lancet	Wyposażony w mechanizm, którego uruchomienie powoduje zabezpieczenie ostrza np. przez cofnięcie go do osłonki

i higieny pracy przy wykonywaniu prac związanych z narażeniem na zranienie ostrymi narzędziami używanymi przy udzielaniu świadczeń zdrowotnych, pracodawca jest zobowiązany do opracowania i wdrożenia procedury postępowania po ekspozycjach zawodowych [18]. Procedura powinna gwarantować pracownikowi niezwłoczne udzielenie pomocy medycznej, zapobiegać skutkom narażenia oraz objąć go profilaktyczną opieką zdrowotną po wystąpieniu narażenia zgodnie z aktualną wiedzą medyczną [16].

W przypadku ekspozycji na materiał biologiczny zakażony wirusem HBV, postępowanie poekspozycyjne powinno zostać wdrożone w ciągu 24 godzin i nie później niż 7 dni po ekspozycji. Jeśli pracownik nie był poddany szczepieniom przeciw WZW B, zalecane jest poddanie się pełnemu cyklowi szczepień oraz ewentualnie podanie swoistej immunoglobuliny. Profilaktyki nie wymagają ci, którzy przebyli zakażenie wirusem HBV w przeszłości (dodatnie przeciwciała HBc total), oraz ci, którzy po szczepieniu uzyskali miano przeciwciał HBs powyżej 10 IU/ml, co jest potwierdzeniem odpowiedzi poszczepiennej [16].

Postępowanie w przypadku ekspozycji na krew pacjenta (oprac. własne)

Bezpośrednio po zdarzeniu związanym z uszkodzeniem skóry narzędziem medycznym lub innym przedmiotem skażonym krwią, należy:

- nie tamować krwawienia
- nie wyciskać krwi z miejsca zranienia
- przemyć skórę pod bieżącą wodą
- zabezpieczyć miejsce zranienia opatrunkiem a poza tym:
- nie zaleca się stosowania preparatów dezynfekujących na bazie alkoholu.
- Skażenie błon śluzowych oczu:
 - należy płukać oko wodą lub 0,9% NaCl.
- Skażenie jamy ustnej:
 - należy wykonać kilkukrotne płukanie jamy ustnej wodą lub 0,9% NaCl.

W bazie BIOINFO (zakładka „Warto wiedzieć”, zamieszczonej na stronie internetowej CIOP-PIB (www.ciop.pl), można znaleźć krótkie filmy instruktażowe z zakresu postępowania poekspozycyjnego dla pracowników laboratoriów mikrobiologicznych.

W przypadku kontaktu z materiałem biologicznym zakażonym wirusem HCV nie ma swoistej profilaktyki poekspozycyjnej. Postępowanie poekspozycyjne polega na monitorowaniu osoby narażonej i wykonywaniu kontrolnych badań: aminotransferazy alaninowej (ALT) i asparaginowej (AST) po 6 tygodniach, 3 i 6 miesiącach oraz anty-HCV po 3 i 6 miesiącach. Dopuszczane jest zrobienie badań molekularnych na obecność wirusa HCV (RNA-HCV) po 6 tygodniach [16].

W przypadku potwierdzonej ekspozycji na wirus HIV procedury leczenia poekspozycyjnego powinny zostać wdrożone jak najszybciej – nie później niż 24 godziny po ekspozycji. Profilaktyka poekspozycyjna polega na podaniu leków antyretrowirusowych i jest prowadzona przez placówki afiliowane przy szpitalach zakaźnych. Leki powinny być wdrożone jak najszybciej – najlepiej do 4 godzin od ekspozycji, a nie później niż 72 godziny *post factum* [16].

Zgodnie z obowiązującą od 1 stycznia 2009 r. ustawą o chorobach zakaźnych, koszty profilaktyki poekspozycyjnej związanej z wykonywaniem pracy zawodowej pokrywa pracodawca.

Zapobieganie narażeniu na szkodliwe czynniki biologiczne w świetle uregulowań międzynarodowych i krajowych

W Polsce kwestie dotyczące ochrony zdrowia pracowników przed skutkami ekspozycji na szkodliwe czynniki biologiczne w miejscu pracy reguluje szczegółowo rozporządzenie Ministra Zdrowia z 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki [17]. Rozporządzenie to określa:

- klasyfikację i wykaz szkodliwych czynników biologicznych
- wykaz prac narażających pracowników na działanie czynników biologicznych,
- szczegółowe warunki ochrony pracowników przed zagrożeniami spowodowanymi przez szkodliwe czynniki biologiczne, w tym rodzaje środków niezbędnych do zapewnienia ochrony zdrowia i życia pracowników nara-

zonych na działanie tych czynników, zakres stosowania tych środków oraz warunki i sposób monitorowania stanu zdrowia narażonych pracowników

- sposób prowadzenia rejestru prac narażających pracowników na działanie szkodliwych czynników biologicznych i rejestru pracowników zatrudnionych przy tych pracach oraz sposób przechowywania tych rejestrów i przekazywania ich do podmiotów właściwych do rozpoznawania lub stwierdzania choroby zawodowej.

27 czerwca 2013 r. weszło w życie rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac związanych z narażeniem na zranienie ostrymi narzędziami używanymi przy udzielaniu świadczeń zdrowotnych [18]. Rozporządzenie to określa warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu czynności zawodowych, związanych z narażeniem na zranienie ostrymi narzędziami przeznaczonymi do cięcia, klucia, mogącymi spowodować zranienie lub przeniesienie zakażenia w placówkach opieki medycznej. Obliguje ono pracodawców do stosowania wszelkich dostępnych środków eliminujących zranienia ostrymi narzędziami wśród pracowników, w tym do zapewnienia dostępu do sprzętu ze specjalnymi zabezpieczeniami.

Pracodawca jest zobowiązany do przeprowadzania oceny ryzyka nie rzadziej niż raz na dwa lata, w której musi uwzględnić ocenę możliwości dostępu personelu do rozwiązań chroniących przed zranieniem. Wnioski wynikające z oceny ryzyka powinny być uwzględnione w opracowywanych przez pracodawcę procedurach bezpiecznego postępowania z ostrymi narzędziami. Rozporządzenie wprowadza również przepisy dotyczące wymogu prowadzenia wykazu zranień. Tym samym umożliwia standaryzację procesu zgłaszania pracodawcy takich przypadków we wszystkich placówkach medycznych.

Kolejnym aktem prawnym poruszającym kwestie zapobiegania narażeniu na szkodliwe czynniki biologiczne jest ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu i zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi [19]. Określono w niej m.in. zasady uodporniania osób wrażliwych na zakażenie. Zgodnie z przepisami w niej zawartymi, koszty profilaktyki poekspozycyjnej związanej z wykonywaniem pracy zawodowej pokrywa pracodawca. Aktem wykonawczym do tej ustawy jest rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie wykazu obowiązkowych szczepień ochronnych oraz zasad przeprowadzania i dokumentacji szczepień [20]. Określa ono wykaz chorób zakaźnych objętych obowiązkiem szczepień ochronnych, osoby lub grupy osób obowiązane do poddawania się tym szczepieniom oraz kwalifikacje osób je przeprowadzających.

Zgodnie z rozporządzeniem obowiązkowe szczepienia ochronne przeciwko WZW B dotyczą m.in. uczniów szkół medycznych, studentów wyższych szkół medycznych oraz osób wykonujących zawód medyczny, narażonych na kontakt z materiałem zakaźnym.

Bezpieczeństwo pracowników opieki zdrowotnej jest w istotnym stopniu uzależnione od prawidłowego postępowania z odpadami medycznymi. Aktem prawnym regulującym te kwestie jest rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 października 2017 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi [21].

W sposób szczegółowy określa ono sposób postępowania:

- z odpadami medycznymi powstałymi w miejscu ich wytwarzania
- przy gromadzeniu odpadów medycznych w pojemnikach lub workach
- warunki transportu wewnętrznych odpadów medycznych w obiektach.

Podsumowanie

Pracownicy opieki zdrowotnej stanowią grupę zawodową szczególnie ekspozowaną na szkodliwe czynniki biologiczne. Z punktu widzenia ryzyka transmisji chorób zakaźnych przez nie wywoływanych najbardziej istotne są czynniki przenoszone są przez krew. Wśród incydentów stwarzających ryzyko zakażenia drogą krwiopochodną zdecydowanie przeważają zranienia i zakażenia ostrymi narzędziami medycznymi.

Odpowiednie regulacje prawne, bezpieczny sprzęt, szkolenia oraz procedury poekspozycyjne mogą skutecznie przyczynić się do ograniczenia narażenia pracowników sektora opieki zdrowotnej na patogeny krwiopochodne. Akty prawne nakładają na pracodawcę obowiązek zaopatrzenia pracownika w najbardziej skuteczne środki minimalizujące ryzyko zakażenia/zranienia [17-19]. Pracodawca zobowiązany jest do okresowej aktualizacji procedur bezpiecznego postępowania z ostrymi narzędziami, zgodnie z postępem technicznym w tym zakresie. Kompleksowe szkolenia, kształtujące u pracowników narażonych nawyk podjęcia niezwłocznego postępowania poekspozycyjnego po zakażeniu/zranieniu, umożliwiają bezpieczniejszą pracę podczas kontaktu z czynnikami biologicznymi przenoszonymi przez krew.

Niezwykle istotna jest również opieka profilaktyczna (m.in. oznaczanie przeciwciał antygenów wirusowych) nad pracownikami narażonymi na patogeny krwiopochodne, umożliwiająca m.in. wczesną diagnostykę chorób zakaźnych.

BIBLIOGRAFIA

[1] *Zdrowie i ochrona zdrowia w 2016 r. Informacje i opracowania statystyczne*. GUS, Warszawa 2017

[2] Szczypta A., Różańska A., Bulanda M. *Analiza ekspozycji zawodowej pracowników medycznych w latach 1998-2013 na patogeny przenoszone drogą krwi na przykładzie szpitala o profilu zabiegowym*. „Medycyna Pracy” 2014, 64:723-732

[3] *Zranienia ostrymi narzędziami*. Polskie Towarzystwo Lekarzy Epidemiologów i Chorób Zakaźnych, Warszawa 2013

[4] Danciewicz M., Szymankiewicz M., Kowalewski J., Karwacka M. *Postępowanie w przypadku ekspozycji pracowników szpitala na HBV, HCV i HIV*. „Przegląd Epidemiologiczny” 2005, 59:671-677

[5] Gańczak M. *Zakażenia ostrym sprzętem medycznym wśród personelu medycznego*. „Medycyna po Dyplomie” 2006, 15:88-92

[6] Gańczak M. *Bezpieczny sprzęt w zapobieganiu zakażeniom wśród personelu medycznego*. „Medycyna Pracy” 2007, 58:13-17

[7] Tokars J.I., Chamberland M.E., Schable C.A., Culver D.H., Jones M., McKibben P. *A survey of occupational blood contact and HIV infection among orthopaedic surgeons*. „Journal of the American Medical Association” 1992, 268:489-494

[8] *Ekspozycja zawodowa w praktyce*. Kilańska D., Trzcńska A. (red.) PZWL, Warszawa 2014

[9] Świątkowska B., Hanke W., Szeszenia-Dąbrowska N. *Choroby zawodowe w Polsce w 2017 r.* Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Centralny Rejestr Chorób Zawodowych, Łódź 2018

[10] Świątkowska B., Hanke W. *Occupational diseases among healthcare and social workers in 2009-2016*. „Medycyna Pracy” 2018, 69, 5:531-538

[11] IFIC Basic Concepts of Infection Control. Friedman C. (red.) IFIC, 2007

[12] Wilburn S.Q. *Needlestick and Sharps Injury Prevention*. „Online Journal of Issues in Nursing” 2004, 9:12-10

[13] www.cdc.gov/hepatitis

[14] *NIOSH Alert: Preventing Needlestick Injuries in Health Care Settings*. National Institute for Occupational Safety and Health, Cincinnati 1999

[15] Shelton P., Rosenthal K. *A safer needles*. „Nurs Manager” 2004, 35:25-32

[16] *Zapobieganie zakażeniom krwiopochodnym u personelu medycznego* red. Rybacki M., Piekarska A. Oficyna Wydawnicza IMP 2011 Łódź

[17] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki. Dz.U. z 2005 r., nr 81, poz. 716 ze zm. Dz.U. z 2008 r., 48, poz. 288

[18] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 czerwca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac związanych z narażeniem na zranienie ostrymi narzędziami używanymi przy udzielaniu świadczeń zdrowotnych. Dz.U. z 2013 r., poz. 969

[19] Ustawa z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi. Dz.U. 2008, 234, poz. 1570

[20] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie wykazu obowiązkowych szczepień ochronnych oraz zasad przeprowadzania i dokumentacji szczepień. Dz.U. z 2011 r., poz. 1086

[21] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 października 2017 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi. Dz.U. z 2017 r., poz. 1975

Publikacja przygotowana na podstawie wyników uzyskanych w ramach IV etapu programu wieloletniego pn. „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, finansowanego w latach 2017-2019 w zakresie służb państwowych przez Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej. Główny koordynator: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy.