



kompleksowe programy zdrowotne

KOMPLEKSOWY PROGRAM PROFILAKTYCZNY DOTYCZĄCY CHORÓB ZAKAŻNYCH U PERSONELU MEDYCZNEGO

**w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki
Priorytet II Działanie 2.3
„Wzmocnienie potencjału zdrowia osób pracujących
oraz poprawienie jakości funkcjonowania
systemu ochrony pracy”**

**OPRACOWANY PRZEZ ZESPÓŁ WYKONAWCÓW
ODDZIAŁU CHORÓB ZAOWDOWYCH
PRZYCHODNI CHORÓB ZAWODOWYCH
INSTYTUTU MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA**

lek. Marcin Rybacki
dr hab. n. med. Anna Piekarska
lek. Sylwia Świdorska-Kiełbik
mgr Sylwia Rzeczycka
dr n. med. Marta Wiszniewska

Spis treści

1. Wstęp	4
1.1 Wątroba i jej choroby	4
1.1.1 Wirusowe zapalenie wątroby	5
1.1.2 Interpretacja badań serologicznych i laboratoryjnych WZW typu B i C	11
1.2 HIV/AIDS	12
2. Strategia zapobiegania chorobom zakaźnym u personelu w placówkach służby zdrowia	15
2.1 Regulacje prawne	15
2.2 Działania ukierunkowane na pracodawcę	21
2.2.1 Ocena środowiska pracy	22
2.2.2 Ocena istniejących procedur dotyczących postępowania po przypadkowej ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny	24
2.2.3 Określenie podstawowych problemów wymagających rozwiązania	24
2.2.4 Podział pracowników ze względu na ryzyko ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny	26
2.2.5 Edukacja	27
2.3 Działania ukierunkowane na pracowników ochrony zdrowia	28
2.3.1 Zalecenia mające na celu redukcję ryzyka ekspozycji zawodowej skierowane do pracowników ochrony zdrowia	28
2.3.2 Zalecenia mające na celu redukcję ryzyka zakłuć podczas zabiegów chirurgicznych	30
2.3.3 Czynności wykonywane przy ciele pacjenta bądź zwłokach	31
2.3.4 Miejsce pracy z materiałem biologicznym	31
2.3.5 Dekontaminacja sprzętu i usuwanie odpadów medycznych	32
2.3.6 Zasady usuwania odpadów medycznych	32
2.3.7 Magazynowanie odpadów medycznych	34
2.3.8 Transport wewnętrzny odpadów medycznych	35
2.3.9 Higiena rąk	36
2.3.10 Bezpieczny sprzęt – minimalizujący ryzyko przypadkowego przerwania ciągłości tkanek	44

2.4	Działania ukierunkowane na służbę medycyny pracy	48
2.4.1	Badania profilaktyczne	48
2.4.2	Zalecenia dotyczące szczepień personelu medycznego	50
2.4.3	Poradnictwo medyczne	52
3.	Postępowanie poekspozycyjne	53
3.1	Raportowanie zdarzeń związanych z ekspozycją na materiał potencjalnie zakaźny	53
3.2	Zasady postępowania u osoby eksponowanej	55
3.3	Finansowanie postępowania poekspozycyjnego	60
4.	Załącznik nr 1	62
5.	Załącznik nr 2	66
6.	Załącznik nr 3	68
7.	Załącznik nr 4	75
8.	Wykaz piśmiennictwa	80

1. Wstęp

Zawodowa ekspozycja na patogeny krwiopochodne jest poważnym problem, któremu niejednokrotnie można zapobiec. Według szacunków CDC (*Centers for Disease Control and Prevention – Atlanta, USA*), u personelu szpitalnego w Stanach Zjednoczonych, każdego roku dochodzi do 385000 przypadków przerwania ciągłości tkanek związanych z wykonywaną pracą. Podobne zranienia zdarzają się także w innych placówkach ochrony zdrowia, takich jak domy opieki, przychodnie lekarskie i stomatologiczne czy stacje pogotowia. Przypadkowe skaleczenia wiążą się przede wszystkim z zawodowym ryzykiem transmisji wirusów zapalenia wątroby typu B i C oraz wirusa HIV, ale przeniesienie zakażenia może dotyczyć także ponad 20 innych patogenów.

Zawodowe ryzyko zakażenia wirusami krwiopochodnymi wiąże się przede wszystkim z ekspozycją na krew, niemniej jednak do przeniesienia wirusa może także dojść przez kontakt z innymi płynami ustrojowymi ciała. Chociaż ryzyko transmisji zakażenia w przypadku ekspozycji na inne niż krew płyny fizjologiczne jest znacznie mniejsze, nie należy nigdy lekceważyć tego rodzaju ekspozycji.

Oprócz narażenia na patogeny przenoszone drogą krwiopochodną, personel medyczny narażony jest także na wirusy i bakterie przenoszone drogą powietrzno-kropelkową. Ta forma szerzenia się zakażenia jest odpowiedzialna za schorzenie zajmujące drugie miejsce wśród chorób zawodowych w opiece zdrowotnej, a mianowicie gruźlicę.

1.1. Wątroba i jej choroby

Wątroba jest największym narządem w organizmie człowieka, niezbędnym do metabolizowania substancji pokarmowych i leków, wydzielania żółci, syntezy licznych białek (w tym także czynników krzepnięcia) i magazynowania substancji energetycznych, mikroelementów i witamin.

Najczęstszymi przyczynami chorób wątroby są przewlekłe zakażenia wirusowe (HBV – hepatitis B virus, wirus zapalenia wątroby typu B; i HCV – hepatitis C virus, wirus zapalenia wątroby typu C), alkoholowa choroba wątroby, a w ostatnich latach także stłuszczeniowa choroba wątroby.

Rzadziej obserwuje się autoimmunologiczne zapalenia wątroby, przewlekłe choroby dróg żółciowych (pierwotną marskość żółciową, przewlekłe stwardniające zapalenie dróg żółciowych, wrodzone zespoły cholestatyczne) czy wreszcie choroby wątroby o potwierdzonych uwarunkowaniach genetycznych, jak hemochromatoza, choroba Wilsona, niedobór α -1-antytrypsyny i glikogenozy.

Wszystkie wyżej wymienione przewlekłe choroby wątroby mogą prowadzić do marskości wątroby z poważnymi następstwami klinicznymi tego stanu w postaci niewydolności wątroby i nadciśnienia wrotnego.

Ostre choroby wątroby, wywołane zakażeniami wirusowymi (HAV – hepatitis A virus, wirus zapalenia wątroby typu A; HEV – hepatitis E virus, wirus zapalenia wątroby typu E; rzadziej EBV – Epstein-Barr virus, wirus Epsteina-Barr; CMV – cytomegalovirus, wirus cytomegalii) czy HSV – herpes simplex virus, wirus opryszczki zwykłej) lub toksynami, w większości przypadków są chorobami samogojącymi i nie prowadzą do trwałego uszkodzenia narządu w postaci marskości i niewydolności wątroby. Przebieg ostrych zapaleń wątroby wywołanych wirusami HBV, HDV (hepatitis D virus, wirus zapalenia wątroby typu D) i HCV zależy głównie od

możliwości immunologicznych gospodarza – mogą one przebiegać jako zakażenia ostre, samogojące bez trwałych następstw albo przejść w przewlekłą chorobę wątroby.

Symptomatologia chorób wątroby może być bardzo różnorodna. Żółtaczką, czyli zażółcenie białówek i powłok skórnych, może towarzyszyć ostremu zapaleniu wątroby (beżółtaczkowe postacie wirusowego zapalenia wątroby są częstsze niż żółtaczkowe) bądź pojawiać się w okresach nasilenia niewydolności w przebiegu marskości wątroby. Żółtaczka natomiast rzadko pojawia się w przebiegu przewlekłych wirusowych zapaleń wątroby.

Inne objawy mogące sugerować chorobę wątroby to:

- bóle stawów,
- dokuczliwy świąd skóry,
- ciemne zabarwienie moczu,
- osłabienie,
- utrata masy ciała,
- zaburzenia miesiączkowania u kobiet i potencji u mężczyzn,
- pajęczki nacyniowe na skórze i rumień dłoniowy,
- powiększenie i zmiana konsystencji wątroby i śledziony,

W przypadkach niewydolności wątroby i nadciśnienia wrotnego są to:

- splątanie i śpiączka,
- krwawe wymioty lub smoliste stolce w wyniku krwawienia z pękniętych nieprawidłowych żyłakowatych naczyń w przełyku,
- powiększenie obwodu brzucha w wyniku gromadzenia się płynu puchlinowego w jamie brzusznej, obrzęki kończyn dolnych.

Należy jednak podkreślić, że zdecydowana większość chorych na przewlekłe zapalenie wątroby oraz marskość wątroby w okresie wydolności nie prezentuje żadnych objawów klinicznych, a choroba wątroby jest rozpoznawana przypadkowo na podstawie badań laboratoryjnych.

1.1.1 Wirusowe zapalenie wątroby

Wirusowe zapalenie wątroby jest ostrą chorobą zakaźną, wywołaną wirusami, które nazywane są wirusami pierwotnie lub wtórnie hepatotropowymi. Do pierwszych zaliczane są wirusy HAV, HBV, HCV, HDV, HEV oraz HGV (hepatitis G virus, wirus zapalenia wątroby typu G), a także wirus TTV (transfusion transmitted virus, wirus przenoszony drogą transfuzji). Należy mieć świadomość, że lista wirusów hepatotropowych jest otwarta. Pojęcie 'pierwotnie hepatotropowe' oznacza, że wirusy te są ukierunkowane na niszczenie hepatocytów – w odróżnieniu od wirusów 'wtórnie hepatotropowych', które wywołują zakażenia komórek licznych narządów, w tym także komórek wątroby. Do tych ostatnich zaliczają się wirusy CMV, EBV, opryszczki zwykłej typu 1. i 2. (herpes simplex virus type 1, herpes simplex virus type 2 – HSV-1 i HSV-2), ospy wietrznej i półpaśca (varicella zoster virus – VZV), a także HIV i odry. Cechy poszczególnych wirusów pierwotnie hepatotropowych zostały przedstawione w tabeli 1.1.

Tabela 1.1. Cechy wirusów pierwotnie hepatotropowych

Cecha	Wirus				
	HAV	HBV	HCV	HDV	HEV
Średnica [nm]	27	42	40–60	6	32
Kwas nukleinowy	RNA	DNA	RNA	RNA	RNA
Okres wylęgania [w dniach]	15–49	28–160	15–160	21–140	15–65
Obecność wirusa w kale	tak	nie	nie	nie	tak
Zakażenie drogą pokarmową	tak	nie	nie	nie	tak
Zakażenie perinatalne (z zakażonej matki na dziecko w czasie ciąży)	nie	tak	tak	tak	nie
Ryzyko przewlekłego zapalenia wątroby	nie	tak	tak	tak	nie
Ryzyko marskości wątroby	nie	tak	tak	tak	nie
Ryzyko pierwotnego raka wątroby	nie	tak	tak	brak danych*	nie
Występowanie w Polsce	tak	tak	tak	tak	możliwe**
Szczepionka	tak	tak	nie	tak***	nie

HAV – wirus zapalenia wątroby typu A, HBV – wirus zapalenia wątroby typu B, HCV – wirus zapalenia wątroby typu C, HDV – wirus zapalenia wątroby typu D, HEV – wirus zapalenia wątroby typu E.

* Samoistnie nie występuje, jednak według niektórych źródeł przyczynia się on także do powstania pierwotnego raka wątroby.

** Jest możliwe „zawleczenie” wirusa z podróży zagranicznych.

*** Szczepienie przeciw HBV jest zarazem szczepieniem przeciw HDV, ponieważ wirus ten nie może istnieć bez wirusa typu B.

Rozpoznanie wirusowego zapalenia wątroby (WZW) jest procesem kilkietapowym, na który składa się:

- dokładny wywiad,
- badanie fizykalne,
- wykonanie badań biochemicznych, w tym poziomu enzymów wątrobowych,
- wykonanie badań specjalistycznych, w tym testów serologicznych.

Wirusowe zapalenie wątroby typu A

Czynnikiem etiologicznym wirusowego zapalenia wątroby typu A (WZW A) jest wirus RNA o średnicy 27–28 nm. Jest on wydalany z ustroju zakażonego osobnika wraz z kałem, a zanieczyszczone fekaliami środowisko staje się rezerwuarem wirusa. Spożywanie artykułów z takiego środowiska, głównie niemytych warzyw i owoców, prowadzi do kolejnych zakażeń, co związane jest ze wzrostem zachorowań w krajach o niskim poziomie sanitarno-higienicznym. Zakażenie HAV przebiega łagodnie z całkowitą eliminacją wirusa, bez następstw organicznych. Okres inkubacji zakażenia HAV, mierzony od chwili проникnięcia drobnoustroju do organizmu do wystąpienia pierwszych objawów choroby, waha się od 14 do 45 dni (średnio około 28 dni). Pierwszym serologicznym wykładnikiem zakażenia jest antygen wirusowy – HAV Ag stwierdzany w kale.

Z chwilą wystąpienia objawów chorobowych pojawiają się w surowicy specyficzne przeciwciała anty-HAV klasy IgM, zanikające po upływie 6–9 miesięcy. Równolegle, z mniejszą dynamiką narastania, pojawiają się przeciwciała anty-HAV klasy IgG. W odróżnieniu od przeciwciał klasy IgM utrzymują się one latami, stanowiąc naturalną ochronę przy kolejnym kontakcie z HAV. Pozytywny wynik badania przeciwciał anty-HAV IgM potwierdza ostrą fazę wirusowego zapalenia wątroby typu A. Wynik negatywny wyklucza zakażenie HAV i w przypadku podejrzenia WZW nakazuje wykonanie testów serologicznych, specyficznych dla innych wirusów hepatotropowych.

Wirusowe zapalenie wątroby typu A niezwykle rzadko jest rozpoznawane jako choroba zawodowa, chociaż możliwe jest zakażenie się tym wirusem przez personel medyczny (głównie oddziałów zakaźnych) nieprzestrzegający podstawowych zasad higieny pracy. Należy podkreślić, że istnieje możliwość immunoprofilaktyki WZW A w postaci powszechnie dostępnego szczepienia.

Wirusowe zapalenie wątroby typu B

Czynnikiem etiologicznym WZW typu B (WZW B) jest kompletny wirus DNA o średnicy około 42 nm. W budowie morfologicznej wirusa wyodrębniono białko powierzchniowe – HBs Ag (hepatitis B surface antigen) i białko rdzeniowe – HBc Ag (hepatitis B core antigen). Wewnątrz komponentu rdzeniowego znajduje się kulisty, częściowo dwuniciowy DNA, polimeraza DNA (pDNA) i antygen „e” – HBe Ag (hepatitis B e antigen). W surowicy osób zakażonych obok wirusów kompletnych występują struktury sferyczne o średnicy 22 nm i tubularne o takiej samej średnicy, różnej długości, dochodzącej do 240 nm. Obie struktury – sferyczna i tubularna – wykazują identyczną reaktywność serologiczną z komponentem powierzchniowym wirusa – antygen HBs. Zarówno cząstki sferyczne, jak i tubularne są immunogenne, tzn. stymulują układ odpornościowy gospodarza do wytwarzania swoistych przeciwciał, ale w odróżnieniu od wirusa kompletnego nie zawierają materiału genetycznego i nie są w stanie wywołać zakażenia.

Zakażenie HBV jest przenoszone m.in. drogą parenteralną (krew i inne płyny ustrojowe) i może być związane z wykonywaniem zabiegów medycznych. Przyjmuje się, że 60% zakażeń następuje w zakładach służby zdrowia w trakcie czynności leczniczych lub diagnostycznych oraz przy zabiegach pozamedycznych (wśród osób uzależnionych od narkotyków, podczas tatuowania, przekłuwania uszu, zabiegów rytualnych, u fryzjera, kosmetyczki), do których używa się narzędzi niesterylizowanych lub źle wysterylizowanych. Zakażenie może szerzyć się również drogą przetoczenia zakażonej krwi lub preparatów krwiopochodnych z niej uzyskanych, drogą wertykalną (z zakażonej matki na noworodka, najczęściej w okresie okołoporodowym), podczas stosunków seksualnych. Rezerwuarem wirusa i źródłem zakażenia jest człowiek. Wrotami zakażenia jest naruszenie ciągłości tkanek skóry lub błony śluzowej. Do zakażenia wystarczy wprowadzenie 0,00004 ml zakażonej krwi – ilości niewidocznej dla oka ludzkiego.

Okres wylęgania WZW B trwa od 15 do 180 dni. Okres zaraźliwości rozpoczyna się kilka tygodni przed wystąpieniem objawów chorobowych, w ostrym okresie chorobowym i nawet przez lata w przypadku, gdy dojdzie do choroby przewlekłej.

Rozpoznanie zakażenia ostrego, przewlekłego, przebytego czy wreszcie ocena odporności na zakażenie, wymaga umiejętności interpretacji markerów zakażenia HBV.

Interpretacja markerów zakażenia HBV

Antygen HBs

Obecność antygeny HBs świadczy o zakażeniu HBV. Z obecności tego antygeny w surowicy nie można jednak wnioskować o etapie zakażenia. Obecność tego antygeny jest jednym z pierwszych (obok anty-HBc IgM) wykrywalnych wykładników zakażenia HBV i pojawia się w surowicy jeszcze przed wystąpieniem klinicznych i laboratoryjnych objawów choroby wątroby.

Antygen HBe

Obecność HBe Ag jest pośrednim dowodem trwającej replikacji wirusa w hepatocytach (wysoka korelacja z ładunkiem wirusa we krwi mierzonego stężeniem wirusowego DNA) i najczęściej wskazuje na wysoką zakaźność badanego. Antygen HBe pojawia się w surowicy kilka do kilkunastu dni po antygenie HBs.

Antygen HBc

Oznaczenie HBc Ag, ze względu na skomplikowaną procedurę metodyczną (konieczność usunięcia otoczki powierzchniowej) i ograniczoną przydatność diagnostyczną tego badania, nie jest wykonywane w rutynowej diagnostyce zakażeń HBV.

Przeciwciała anty-HBc

Jednym z pierwszych wykładników zakażenia HBV są przeciwciała anty-HBc w klasie IgM. Przeciwciała te pojawiają się równolegle lub krótko przed wystąpieniem klinicznych objawów choroby wątroby i są najlepszym wykładnikiem ostrego wirusowego zapalenia wątroby typu B, ponieważ utrzymują się przez 6–9 miesięcy. Niski poziom przeciwciał anty-HBc IgM może być również stwierdzany w niektórych przypadkach zaostrzenia przewlekłego zapalenia wątroby typu B. Równolegle z przeciwciałami anty-HBc IgM pojawiają się przeciwciała anty-HBc klasy IgG. W odróżnieniu od anty-HBc IgM przeciwciała klasy IgG utrzymują się do końca życia i świadczą o przebyciu naturalnego kontaktu z wirusem HBV bez względu na dalsze losy zakażenia.

Przeciwciała anty-HBe

W kilka dni do kilku tygodni po ustąpieniu antygenemii HBe pojawiają się homologiczne przeciwciała anty-HBe. Pojawienie się przeciwciał anty-HBe wskazuje na zahamowanie replikacji wirusa i obniżającą się, choć niewykluczoną, zaraźliwość.

Przeciwciała anty-HBs

Przeciwciała anty-HBs pojawiają się jako ostatnie w historii naturalnej zakażenia HBV i są dowodem wyleczenia i nabycia odporności na zakażenie. Obecność przeciwciał anty-HBs stwierdza się także u osób skutecznie zaszczepionych przeciw zakażeniu HBV.

Historia naturalna zakażenia HBV

Ostre wirusowe zapalenie wątroby typu B w większości wypadków jest chorobą samogojącą. Jeśli zakażeniu ulega osoba immunokompetentna, w 90% przypadków zakażenie ulega wyleczeniu siłami natury w ciągu 3 miesięcy od wystąpienia ostrych objawów choroby. U dzieci poniżej 1. roku życia oraz osób dorosłych z zaburzeniami odporności zakażenie najczęściej ma przebieg pierwotnie przewlekły.

O przewlekłym zakażeniu HBV mówi się, jeżeli nie doszło do eliminacji wirusa z ustroju (antygen HBs jest ciągle wykrywalny) po okresie dłuższym niż 6 miesięcy.

W badaniach serologicznych stwierdza się w surowicy obecność antygenów HBs i HBe. W miarę upływu czasu u części zakażonych (10–30% w skali roku) dochodzi do eliminacji HBe Ag i pojawia się przeciwciał anty-HBe. Tę fazę zakażenia określa się jako niereplikacyjną lub integracyjną.

W następstwie przewlekłego zapalenia wątroby typu B u 20–30% chorych po wielu latach trwania procesu zapalnego może rozwinąć się pozapalna marskość wątroby, prowadząca do niewydolności wątroby i w części przypadków raka wątrobowo-komórkowego (*carcinoma hepatocellulare*). Zbiorcze zestawienie i interpretację testów serologicznych HBV przedstawia tabela 1.2.

Tabela 1.2. Interpretacja testów serologicznych HBV

Marker	Interpretacja
HBs Ag	zakażenie HBV
Anty-HBc IgM	ostre zapalenie wątroby typu B (wysokie miana) lub zaostrzenie przewlekłego zapalenia wątroby (niskie miana)
Anty-HBc IgG	stan po ekspozycji na HBV
Anty-HBs	odporność na zakażenie HBV po przechorowaniu lub odporność na zakażenie HBV poszczepienna
HBe Ag	ostre zapalenie wątroby typu B lub faza replikacyjna przewlekłego zapalenia wątroby typu B
Anty-HBe	stan po ostrym zapaleniu wątroby typu B lub faza integracji przewlekłego zapalenia wątroby typu B
HBV-DNA	replikacja wirusa

Leczenie zakażeń HBV

Ostre wirusowe zapalenie wątroby typu B jest chorobą samogojącą i nie wymaga leczenia przeciwwirusowego. Przewlekłe zakażenie HBV mimo dostępności licznych leków przeciwwirusowych jest chorobą o niskim odsetku wyleczeń. Uzyskanie serokonwersji w układzie „s”, czyli wyeliminowanie przez chorego antygeny HBs i wytworzenie przeciwciał anty-HBs, należy do rzadkości. W świetle obecnej wiedzy całkowita eradykacja zakażenia przewlekłego jest właściwie niemożliwa, ze względu na przetrwanie materiału genetycznego wirusa w postaci cząsteczek ccc DNA w hepatocytach gospodarza. Mimo to należy leczyć chorych, u których są wskazania do terapii. Celem leczenia jest bowiem ograniczenie replikacji HBV, a co za tym idzie – zmniejszenie ryzyka marskości, niewydolności wątroby i raka wątrobowo-komórkowego w wymiarze jednostkowym oraz zmniejszenie zakaźności chorych i ograniczenie szerzenia się zakażeń HBV w wymiarze epidemiologicznym.

Profilaktyka zakażeń HBV

Szczepienia przeciw WZW typu B są szczególnie zalecane u osób z grup wysokiego ryzyka, m.in. u pracowników służby zdrowia, studentów i uczniów szkół medycznych, osób z otoczenia chorych i nosicieli HBV, pacjentów przed planową hospitalizacją, chorych na choroby przewlekłe (np. cukrzyca). Od 1994 roku w Polsce obowiązkowo szczepione są wszystkie noworodki. Powszechne i obowiązkowe szczepienia przeciw WZW B są najlepszą metodą profilaktyki tego

zakażenia, a wprowadzenie ich istotnie zmieniło sytuację epidemiologiczną zakażeń HBV w Polsce.

Dowodem skutecznego szczepienia jest uzyskanie ochronnego miana przeciwciał anti-HBs. Poziom przeciwciał powinien zostać oceniony miesiąc po trzeciej (ostatniej dawce) szczepionki. Obecnie za ochronne uważa się miano przeciwciał anti-HBs powyżej 10 j.m./l, choć większość osób immunizowanych uzyskuje po pełnym cyklu szczepień miano 100-krotnie wyższe. Obecnie w rutynowym postępowaniu nie zaleca się stosowania szczepień przypominających u osób, które uzyskały ochronne miano przeciwciał.

Wirusowe zapalenie wątroby typu C

Czynnikiem etiologicznym wirusowego zapalenia wątroby typu C (WZW C) jest RNA wirus o średnicy około 50 nm, należący do rodziny *Flaviviridae*. W budowie genomu wirusa wyodrębniono 3 geny strukturalne (C, E1, E2) – kodujące białka nukleokapsydu i otoczki powierzchniowej – oraz 5 genów niestukturalnych (NS1, NS2, NS3, NS4, NS5), kodujących białka funkcjonalne.

W oparciu o stwierdzane różnice wyróżnia się 6 głównych genotypów i ponad 50 podtypów. Zakażenie HCV, podobnie jak HBV czy HIV, jest przenoszone drogą parenteralną. Okres inkubacji liczony od chwili ekspozycji do pojawienia się pierwszych wykładników zakażenia waha się od 2 do 26 tygodni, średnio 8 tygodni.

Zakażenie wirusem HCV w większości przypadków (50–80%) przechodzi z fazy ostrej w fazę przewlekłą, przebiegając skrycie, bezobjawowo lub skąpo objawowo. Przewlekłe zakażenie HCV, podobnie jak HBV, może po wielu latach trwania prowadzić do pozapalnej marskości i niewydolności wątroby oraz raka wątrobowo-komórkowego. Tak niekorzystne zejście procesu zapalnego stwierdza się u ok. 20% chorych.

Diagnostyka zakażeń HCV może okazać się trudna, ponieważ u wielu chorych nie obserwuje się podwyższonej aktywności aminotransferazy alaninowej w surowicy. Podstawą diagnostyki jest więc ocena obecności przeciwciał anti-HCV w surowicy, a w przypadku ich obecności – potwierdzenie zakażenia obecnością HCV-RNA w surowicy.

Przeciwciała anti-HCV wykrywa się u 50–70% osób zakażonych po 4–10 tygodniach od zakażenia. Wynik ujemny nie wyklucza zakażenia, szczególnie u pacjentów z immunodeficytem, np. u chorych dializowanych. Koniecznym potwierdzeniem zakażenia jest wykonanie badania RNA HCV, który pojawia się już 1–3 tygodnie po zakażeniu. Badanie materiału genetycznego jest również konieczne przy kwalifikowaniu pacjentów do terapii przeciwwirusowej oraz monitorowaniu jej skuteczności.

Leczenie zakażeń HCV

Zarówno ostre (wybrane przypadki), jak i przewlekłe zapalenie wątroby typu C należy leczyć przeciwwirusowo. Skuteczność obecnie dostępnych leków jest dość duża. W przypadku chorych na ostre WZW C wyleczenie można uzyskać u 80–90% pacjentów. Skuteczność wyleczenia choroby przewlekłej wynosi od 50% do 70% przypadków w zależności od genotypu HCV.

Nie istnieje swoista immunoprofilaktyka zakażenia HCV.

Wirusowe zapalenie wątroby typu D

Wirus zapalenia wątroby typu D (HDV) jest wirusem niepełnym i wymaga do procesu replikacji wirusa HBV. Do zakażenia tym wirusem może dojść dwojako:

- jako podwójne zakażenie HBV i HDV (koinfekcja) albo

- poprzez nadkażenie, gdy do zainfekowanego wirusem HBV organizmu dostaje się wirus HDV. W Polsce zakażenie tym wirusem występuje jednak rzadko (brak całłościowych danych), a największą liczbę zachorowań odnotowuje się w basenie Morza Śródziemnego. Co bardzo istotne, wykonanie szczepień przeciw HBV chroni także przed zakażeniem HDV. Nadkażenie HDV osoby zakażonej wcześniej HBV może doprowadzić do nadostrego, piorunującego zapalenia wątroby, a w wyniku tego do śmierci. Śmiertelność przy nadkażeniu wirusem HDV wynosi około 30%. W innym przypadku nadkażenie wirusem HDV osoby zakażonej HBV z reguły powoduje zaostrzenie pierwotnego procesu spowodowanego przez HBV. Przewlekłe zakażenie HDV rozwija się u około 70–90% osób nadkażonych.

Wirusowe zapalenie wątroby typu E

Wirus zapalenia wątroby typu E (HEV) nie jest spotykany w Polsce, z wyjątkiem przypadków zawleczonych z takich rejonów świata, jak Azja, Afryka Północna czy Meksyk.

Droga zakażenia i rozwój choroby jest podobny do HAV, z wyjątkiem zakażenia tym wirusem kobiet ciężarnych. W ich przypadku kobiet zakażenie HEV może spowodować poronienie, poród przedwczesny lub zgon wśród objawów śpiączki wątrobowej (ok. 15% przypadków).

Wirusowe zapalenie wątroby typu G

Pierwsze doniesienia o możliwości wystąpienia tego wirusa pojawiły się w roku 1967, kiedy wykazano prawdopodobieństwo jego pojawienia się u pacjenta w Chicago, u którego wystąpiły objawy potransfuzyjnego zapalenia wątroby.

Wirus zapalenia wątroby typu G (HGV) jest wirusem o pojedynczej nici RNA, zaliczanym do rodziny *Flaviviridae*. Organizacja genomu HGV jest bardzo zbliżona do HCV. Droga transmisji tego wirusa jest podobna do tej, jaką ma HCV; czas inkubacji wynosi 4–12 tygodni, jednak wirus ten prawdopodobnie nie wywołuje żadnych objawów chorobowych, a jego możliwy wpływ na wystąpienie piorunującego zapalenia wątroby przy nadkażeniu nie został udowodniony.

1.1.2 Interpretacja badań serologicznych i laboratoryjnych WZW typu B i C

Na diagnostykę zapaleń wątroby składają się testy swoiste i nieswoiste. Testy swoiste opierają się na wykrywaniu przeciwciał przeciwko konkretnym wirusom lub są to testy badające materiał genetyczny wirusa (np. PCR – polymerase chain reaction, reakcja łańcuchowa polimerazy). Nieswoiste świadczą o wystąpieniu uszkodzenia wątroby i nie pozwalają ustalić czynnika sprawczego – możemy zaliczyć do nich m.in. następujące badania:

- stężenie bilirubiny we krwi i jej rozdział,
- stężenie metabolitów bilirubiny w moczu lub w kale,
- badanie tzw. aminotransferaz: AlAT (alanine aminotransferase, aminotransferaza alaninowa) i AspAT (aspartate aminotransferase, aminotransferaza asparaginianowa), a także GGTP (gamma-glutamyl transpeptidase, gamma-glutamylotransferaza), fosfatazy zasadowej, kwasów żółciowych, proteinogramu, poziomu żelaza, układu krzepnięcia itd.

Zaletą testów nieswoistych jest to, że są stosunkowo łatwe, szybkie do przeprowadzenia, tanie i dostępne w większości laboratoriów.

Dokładny patomechanizm wirusowego zapalenia wątroby jest złożony i nie do końca wyjaśniony. Niewątpliwie kluczową rolę w uszkodzeniu hepatocytów z następowym ich rozpadem odgrywa interakcja między układem odpornościowym gospodarza (odpowiedź komórkowa

i humoralna) a antygenami wirusa i antygenowo zmienioną w następstwie zakażenia błoną komórkową hepatocytów.

1.2 HIV/AIDS

Pierwsze doniesienia o występujących u homoseksualistów przypadkach upośledzenia odporności na niespotykaną wcześniej skalę pochodzą z przełomu lat 1980/1981. Obserwowane schorzenie nazwano zespołem nabytego upośledzenia odporności (acquired immune deficiency syndrome – AIDS). Na przełomie lat 1983/1984 okazało się, że czynnikiem etiologicznym choroby jest retrowirus, zwany obecnie HIV (human immunodeficiency virus).

Znane są następujące drogi szerzenia się zakażeń HIV:

- seksualna (homo- i hetero-),
- krwiopochodna (w tym także transplantacje narządów i sztuczne zapłodnienie),
- wertykalna (wewnątrzmaciczna, okołoporodowa i w następstwie karmienia piersią).

Według szacunkowych danych pod koniec 2005 roku na świecie zakażonych wirusem HIV było ok. 33,4–46 milionów ludzi. W tej grupie znajdowało się około 4 milionów nowych zakażeń, a z powodu AIDS w tym czasie zmarły 3 miliony ludzi. W Afryce niezmiennie zamieszkuje najwięcej osób zakażonych HIV, chociaż obserwuje się znaczne różnice między poszczególnymi krajami. W Europie sytuacja jest również zróżnicowana, a najwięcej zachorowań występuje na wschodzie kontynentu, zwłaszcza w Federacji Rosyjskiej. Do krajów o najwyższej zapadalności należą też Portugalia i Estonia. Pierwsze przypadki zakażeń HIV w naszym kraju zarejestrowano w 1985 roku. Obecnie liczba wykrytych zakażeń przekroczyła 10 tysięcy. Dotychczas rozpoznano 1800 przypadków AIDS, a zmarło ponad 800 osób z tej grupy chorych. Nowym niepokojącym objawem jest rozpoznawanie zakażenia HIV na etapie zaawansowanej choroby.

Większość zakażonych HIV na świecie uległa zakażeniu w wyniku kontaktów seksualnych. Krwiopochodna droga przeniesienia zakażenia ma głównie znaczenie w środowiskach narkomanów oraz sytuacjach wypadkowych (np. u pracowników medycznych).

Zastosowanie bardzo czułych testów wykrywających zakażenie HIV oraz bezpieczne metody produkcji preparatów krwiopochodnych przyczyniły się do zminimalizowania ryzyka związanego z krwiolecznictwem. Szacuje się, że prawdopodobieństwo zakażenia wirusem HIV poprzez przetaczanie jednej jednostki krwi w warunkach polskich wynosi 1:1 000 000.

Wykładniki kliniczne zakażenia wirusem HIV (fazy zakażenia):

1. *Pierwotne zakażenie HIV, ostra choroba retrowirusowa* – występuje w pierwszych tygodniach zakażenia; wysokiemu stężeniu wirusa HIV w surowicy krwi towarzyszy pojawianie się swoistych przeciwciał oraz zmniejszenie się liczby limfocytów CD4.
2. *Faza zakażenia utajonego* – okres trwający latami, w którym mechanizmy odpornościowe, mimo stopniowej systematycznej degradacji, skutecznie kontrolują stężenie wirusa HIV.
3. *Faza zakażenia objawowego*, zwana zespołem nabytego upośledzenia odporności (AIDS) – okres, w którym dochodzi do przełamania sił obronnych organizmu i pojawiania się objawów zakażenia HIV w postaci ciężkich infekcji oportunistycznych i rzadkich (charakterystycznych dla AIDS) nowotworów.

Zakażenia oportunistyczne pojawiają się u niektórych pacjentów we wczesnej fazie zakażenia objawowego. Przy wyższych wartościach CD4 występuje kandydoza jamy ustnej lub pochwy, leukoplakia włoścista i inne zakażenia *Herpesviridae*, a także infekcje bakteryjne. Ciężkie układowe zakażenia oportunistyczne pojawiają się, gdy liczba limfocytów CD4 spada poniżej 200/ μ l. W ciągu roku od obniżenia się liczby CD4 do 200/ μ l ryzyko wystąpienia choroby

wskaźnikowej przekracza 20%, a rok później 60%. W tym okresie zaleca się rutynową chemioprophylaktykę wybranych chorób.

Zagrożenie życia chorego na AIDS dramatycznie wzrasta, gdy liczba limfocytów CD4 spada poniżej 50/ μ l. W tym okresie najczęściej występują: zakażenia prątkami atypowymi (*Mycobacterium avium complex* – MAC), toksoplazmoza mózgu, kryptokokowe zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu, rozsiane grzybice itd. Nierzadko różne choroby ze sobą współistnieją.

Terapia antyretrowirusowa i profilaktyka zakażeń oportunistycznych zmieniły historię naturalną AIDS. Częstość występowania zakażeń oportunistycznych po wprowadzeniu leczenia antyretrowirusowego obniżyła się niemal dziesięciokrotnie. Zmienił się także przebieg wielu chorób wskaźnikowych, szczególnie tych związanych z głębokim upośledzeniem odporności. W krajach rozwiniętych rozpoznanie AIDS stawia się obecnie niemal wyłącznie u osób nieleczonych antyretrowirusowo, u których największe problemy kliniczne stanowią kandydoza przełyku, pneumocystozowe zapalenie płuc (*pneumocystis carinii pneumonia* – PCP), zakażenia MAC, cytomegalowirusowe zapalenie siatkówki, chłoniaki nieziarnicze oraz HIV-encefalopatia.

Nie oznacza to jednak pełnego sukcesu terapii antyretrowirusowej. Problemy w leczeniu postępującej wieloogniskowej encefalopatii, kryptosporydiozy, narastanie oporności na stosowane leki antyretrowirusowe czy zespołu rekonstrukcji immunologicznej stanowią nowe wyzwania dla specjalistów leczących chorych na AIDS.

Pojawienie się AIDS spowodowało renesans gruźlicy i wzrost częstości zakażeń prątkami atypowymi na niespotykaną wcześniej skalę. Szacuje się, że na gruźlicę choruje co trzeci zakażony HIV na świecie. Corocznie na świecie występuje około 7–8 milionów nowych zachorowań oraz 2–3 milionów zgonów z powodu tej choroby.

Zespół nabytego upośledzenia odporności stał się główną przyczyną załamania programu kontroli gruźlicy realizowanego przez Światową Organizację Zdrowia (World Health Organization – WHO). Wśród chorych na AIDS w USA jeszcze niedawno występowała ona u kilkudziesięciu procent. Sytuacja poprawiła się tam wraz z upowszechnieniem leczenia antyretrowirusowego. Globalną sytuację epidemiczną pogarsza nie tylko coraz częstsza wielolekowa oporność prątków w tych przypadkach, ale też skąpo objawowy, nietypowy przebieg gruźlicy u zakażonych HIV. U większości zakażonych tym wirusem gruźlica jest wynikiem reaktywacji zakażenia. U chorych zakażonych wirusem HIV najczęściej wykrywa się prątki należące do rodziny *Mycobacterium avium complex* (*M. avium* i *M. intracellulare*).

Pneumocystozowe zapalenie płuc pozostaje nadal jedną z najczęstszych manifestacji klinicznych AIDS i najczęstszym zakażeniem grzybiczym układu oddechowego wśród zakażonych HIV. Obecnie wiadomo, że przyczyną choroby jest *Pneumocystis jiroveci*. Przebieg choroby jest powolny i często bezgorączkowy, a objawy w postaci suchego kaszlu i duszności wysiłkowej narastają w okresie od kilku dni do kilku tygodni. Poza klasyczną triadą objawów (suchy, napadowy kaszel, duszność wysiłkowa, stany podgorączkowe) często chorobie towarzyszy znaczny spadek masy ciała oraz grzybica jamy ustnej i gardła. Niewydolność oddechowa zwykle występuje nagle i wówczas chory wymaga sztucznej wentylacji.

Kandydoza jest najczęściej spotykaną grzybicą wśród zakażonych HIV. Stanowi chorobę wskaźnikową, gdy dotyczy przełyku, tchawicy, oskrzeli czy płuc. Rzadko wówczas liczba limfocytów CD4 wynosi powyżej 100/ μ l. Kandydoza jest czułym wykładnikiem upośledzenia odporności, dlatego jej pojawienie się upoważnia do rozpoczęcia terapii antyretrowirusowej u zakażonych HIV, nawet przy wysokich liczbach limfocytów CD4. Zmiany najczęściej dotyczą

jamy ustnej, gardła i przełyku, u kobiet także pochwy. Grzybica przełyku i pleśniawki często przepowiadają pojawianie się kolejnych zakażeń oportunistycznych. Kandydoza ograniczona do jamy ustnej jest niekiedy zwiastunem progresji zakażenia HIV.

Kryptokokoza u osób zakażonych HIV ma charakter grzybicy wtórnej. Zmiany chorobowe lokalizują się początkowo w płucach, a następnie w wyniku rozsiewu drogą krwipochodną – najczęściej w ośrodkowym układzie nerwowym (OUN). U chorych z AIDS 80% zakażeń kryptokokowych przebiega pod postacią zapalenia mózgu, charakteryzującego się śmiertelnością do 25%. Objawy choroby narastają w czasie kilku dni. Dominują bóle głowy, gorączka, zaburzenia świadomości oraz dość często występują niedowłady, afazja, zaburzenia wzroku oraz porażenia nerwów czaszkowych.

Wśród innych grzybic kształtujących historię naturalną AIDS najczęściej wymienia się układową aspergilozę, a także niespotykane na naszym terenie histoplazmozę, kokcidioidomycozę, blastomycozę i w ostatnim czasie zakażenia *Penicillium marneffe*, które stanowią trzecie pod względem częstości zakażenie oportunistyczne w Azji Południowo-Wschodniej.

Grzybica kropidlakowa (*Aspergillus fumigatus*) występuje coraz częściej wśród chorych na AIDS w wyniku wydłużania się ich życia. Występuje ona u chorych z liczbą CD4 poniżej 50/ μ l. Objawy choroby zależą od lokalizacji zakażenia. Kropidlak najczęściej zajmuje płuca, centralny układ nerwowy, rzadziej inne narządy. U zakażonych HIV nierzadko dochodzi do rozsianej postaci choroby.

Najczęstszą postacią kliniczną toksoplazmozy u osób zakażonych wirusem HIV jest neurotoksoplazmoza, rzadziej choroba ta dotyczy innych narządów. Mimo obniżenia liczby przypadków tej choroby do 1/4 w stosunku do okresu sprzed stosowania leczenia antyretrowirusowego, stanowi ona najważniejsze zakażenie oportunistyczne ośrodkowego układu nerwowego. Stosunkowo często obserwuje się ją w Europie Centralnej.

Toksoplazmoza mózgu nie ma typowych objawów. Najczęściej należą do nich osłabienie mięśniowe, zaburzenia psychiczne do śpiączki włącznie oraz objawy ogniskowe ze strony centralnego układu nerwowego, które zależą od lokalizacji procesu zapalnego w OUN. Mają one najczęściej postać niedowładów, porażień, afazji oraz zaburzeń czucia. Nierzadko występują zaburzenia psychiczne z objawami wytwórczymi, natomiast mniej typowe są objawy oponowe. Opisano nietypowe przebiegi toksoplazmozy OUN u pacjentów z zespołem rekonstrukcji immunologicznej, jak też toksoplazmозowe zapalenie siatkówki i naczyńówki.

Wszyscy zakażeni HIV z liczbą limfocytów CD4 poniżej 100/ μ l oraz obecnością przeciwciał w klasie IgG wymagają profilaktyki pierwotnej przeciwko toksoplazmozie.

Wśród najczęściej występujących zakażeń wirusowych w przebiegu AIDS dominują oba typy HSV, wirus cytomegalii (CMV), *Varicella-zoster virus* (VZV) oraz HHV4 (EBV), a także HHV-6 i HHV-8 związany z mięsakiem Kaposiego (KS-HV). Wspólną cechą tych wirusów jest zdolność przetrwania w stanie zakażenia utajonego.

Wystąpienie objawów choroby jest zazwyczaj wynikiem jego reaktywacji wskutek obniżenia sprawności układu immunologicznego.

2. strategia zapobiegania chorobom zakaźnym u personelu w placówkach służby zdrowia

2.1 Regulacje prawne

Kwestie dotyczące bezpieczeństwa pracy z materiałem potencjalnie zakaźnym zostały określone w Rozporządzeniu 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, które jest aktem wykonawczym do Kodeksu pracy. Zgodnie z § 4, pracodawca w celu ochrony pracowników przed zagrożeniami spowodowanymi przez szkodliwy czynnik biologiczny jest obowiązany do stosowania, na warunkach określonych w rozporządzeniu, wszelkich dostępnych środków eliminujących narażenie lub ograniczających stopień tego narażenia. Wyżej wymienione obowiązki służą ochronie zdrowia pracowników i ściśle korespondują z zadaniami służby medycyny pracy.

Klasyfikacja szkodliwych czynników biologicznych oparta została na podziale ich na 4 grupy zagrożenia. Wirusy HBV, HCV i HIV oraz prątki gruźlicy zostały zaliczone do grupy 3., do której zgodnie z definicją zalicza się czynniki, które mogą wywoływać u ludzi ciężkie choroby, są niebezpieczne dla pracowników, a rozprzestrzenienie ich w populacji ludzkiej jest bardzo prawdopodobne oraz zazwyczaj istnieją w stosunku do nich skuteczne metody profilaktyki lub leczenia.

W odniesieniu do personelu medycznego, w przypadku narażenia na wyżej wymienione patogeny, do obowiązków pracodawcy należy m.in.:

- 1) prowadzenie rejestru prac narażających pracowników na działanie szkodliwego czynnika biologicznego zakwalifikowanego do grupy 3 lub 4 zagrożenia, w formie elektronicznej lub księgi rejestrowej, uwzględniającego w szczególności informacje dotyczące:
 - a. liczby pracowników wykonujących te prace,
 - b. wykazu czynności, podczas których pracownik jest lub może być narażony na działanie szkodliwych czynników biologicznych,
 - c. imienia, nazwiska, stanowiska oraz telefonu kontaktowego pracodawcy lub osoby przez niego upoważnionej do nadzoru w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 2) ograniczanie liczby pracowników narażonych lub potencjalnie narażonych na działanie szkodliwego czynnika biologicznego,
- 3) projektowanie procesu pracy w sposób pozwalający na uniknięcie lub zminimalizowanie uwalniania się szkodliwego czynnika biologicznego w miejscu pracy,
- 4) zapewnianie pracownikom środków ochrony zbiorowej lub w przypadku gdy w inny sposób nie można uniknąć narażenia, środków ochrony indywidualnej, odpowiednich do rodzaju i poziomu narażenia,
- 5) zapewnianie pracownikom środków hermetyczności w celu zapobiegania i redukcji przypadkowego przeniesienia lub uwolnienia szkodliwego czynnika biologicznego,
- 6) stosowanie znaku ostrzegającego przed zagrożeniem biologicznym, który jest przedstawiony poniżej, oraz innych znaków ostrzegawczych,



- 7) sporządzenie planu postępowania na wypadek awarii z udziałem szkodliwego czynnika biologicznego zakwalifikowanego do grupy 3 lub 4 zagrożenia,
- 8) przeprowadzanie badań na obecność szkodliwego czynnika biologicznego, tam gdzie jest to konieczne i technicznie wykonalne, z wyłączeniem pierwotnie zamkniętej przestrzeni,
- 9) zapewnienie warunków bezpiecznego zbierania, przechowywania oraz usuwania odpadów przez pracowników, z zastosowaniem bezpiecznych i oznakowanych pojemników,
- 10) stosowanie procedur bezpiecznego postępowania ze szkodliwymi czynnikami biologicznymi,
- 11) zapewnienie pracownikom systematycznego szkolenia,
- 12) poinformowanie pracownika o badaniach lekarskich, z których pracownik może skorzystać po ustaniu narażenia,
- 13) prowadzenie rejestru pracowników narażonych na działanie szkodliwych czynników biologicznych zakwalifikowanych do grupy 3 lub 4 zagrożenia, w formie elektronicznej lub książki rejestrowej, uwzględniając w szczególności informacje dotyczące:
 - a. rodzaju wykonywanej pracy,
 - b. stopnia zagrożenia spowodowanego działaniem szkodliwego czynnika biologicznego,
 - c. awarii i wypadków związanych z narażeniem na działanie szkodliwego czynnika biologicznego,
 - d. wyniku przeprowadzonej oceny ryzyka z podaniem nazwy szkodliwego czynnika biologicznego i grupy zagrożenia,
 - e. liczby pracowników narażonych na działanie szkodliwego czynnika biologicznego,
 - f. imienia, nazwiska, stanowiska oraz numeru telefonu kontaktowego osoby odpowiedzialnej u pracodawcy za bezpieczeństwo i higienę pracy oraz ochronę zdrowia pracowników,
- 14) informowanie na wniosek pracownika lub jego przedstawiciela o:
 - a. liczbie pracowników narażonych,
 - b. osobie odpowiedzialnej za bezpieczeństwo i higienę pracy oraz ochronę zdrowia pracowników.

Szkolenie, o którym mowa powyżej, jest przeprowadzane w trybie określonym w przepisach w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy i obejmuje zagadnienia dotyczące:

- potencjalnego zagrożenia dla zdrowia i życia pracowników spowodowanego działaniem szkodliwego czynnika biologicznego,

- środków, które należy podjąć w celu zapobiegania zagrożeniom spowodowanym działaniem szkodliwego czynnika biologicznego,
- wymagań higieniczno-sanitarnych,
- wyposażenia i stosowania środków ochrony zbiorowej i indywidualnej,
- działań, które pracownicy podejmują w razie występowania awarii lub wypadków, lub dla ich zapobiegania.

Rejestr pracowników narażonych na działanie szkodliwych czynników biologicznych pracodawca musi przechowywać przez okres nie krótszy niż 10 lat od dnia ustania narażenia.

W przypadku narażenia na szkodliwy czynnik biologiczny, który może być przyczyną choroby:

- 1) przewlekłej lub utajonej,
- 2) która, w świetle obecnej wiedzy, jest niemożliwa do zdiagnozowania do czasu rozwinięcia się choroby,
- 3) o wyjątkowo długim okresie wylegania,
- 4) o nawracającym charakterze w długim okresie pomimo leczenia,
- 5) mogącej powodować poważne, długookresowe powikłania

- rejestr musi być przechowywany przez okres 40 lat od dnia ostatniego odnotowanego przypadku narażenia.

Dostęp do powyższego rejestru posiada właściwa jednostka organizacyjna służby medycyny pracy, właściwy inspektor sanitarny oraz właściwy inspektor pracy. W przypadku likwidacji lub upadłości pracodawcy przekazuje on rejestr właściwemu ze względu na swoją siedzibę wojewódzkiemu ośrodkowi medycyny pracy oraz właściwemu inspektorowi sanitarnemu.

W ramach ochrony pracownika przed zagrożeniem spowodowanym przez szkodliwy czynnik biologiczny pracodawca jest ponadto obowiązany do:

- 1) zapewnienia pracownikowi bezpiecznych warunków spożywania posiłków i napojów w wydzielonych pomieszczeniach,
- 2) wyposażenia pracownika w odpowiednie środki ochrony indywidualnej i przechowywania ich w wyraźnie oznakowanym miejscu,
- 3) zapewnienia właściwych pomieszczeń, urządzeń higieniczno-sanitarnych, a także środków higieny osobistej oraz, jeżeli to konieczne, środków do odkażania skóry lub błon śluzowych,
- 4) stworzenia i stosowania procedur:
 - a) pobierania, transportu oraz przetwarzania próbek i materiałów pochodzenia ludzkiego lub zwierzęcego,
 - b) dezynfekcji,
 - c) umożliwiających bezpieczne usuwanie i postępowanie ze skażonymi odpadami,
- 5) zapewnienia bezpiecznych warunków odkażania, czyszczenia, a w razie konieczności niszczenia odzieży, środków ochrony indywidualnej i wyposażenia, które uległy skażeniu szkodliwym czynnikiem biologicznym,
- 6) dostarczenia pracownikowi aktualnych pisemnych instrukcji postępowania ze szkodliwym czynnikiem biologicznym (dotyczy także procedur postępowania ze szkodliwym czynnikiem biologicznym w razie narażenia na szkodliwy czynnik biologiczny zakwalifikowany do grupy 3 lub 4 zagrożenia),
- 7) niezwłocznego informowania wszystkich pracowników narażonych w wyniku awarii lub wypadku lub ich przedstawiciela o tym zdarzeniu, jeżeli mogło ono spowodować uwolnienie się szkodliwego czynnika biologicznego, a także o jego przyczynach oraz podjętych i proponowanych środkach mających na celu opanowanie sytuacji,

- 8) podjęcia natychmiastowych działań mających na celu likwidację przyczyn i skutków zaistniałej awarii lub wypadku,
- 9) zgłaszania awarii lub wypadku związanego z uwolnieniem się szkodliwego czynnika biologicznego, w zależności od jego rodzaju, do właściwych jednostek służby medycyny pracy oraz właściwego inspektora sanitarnego.

Omawiane rozporządzenie porusza także kwestię postępowania w przypadku rozpoznania u pracownika choroby, która może być skutkiem narażenia na działanie szkodliwego czynnika biologicznego, które jest tożsame z obowiązkami pracodawcy określonymi w Kodeksie pracy. Zgodnie z § 3. artykułu 235., w razie rozpoznania u pracownika choroby zawodowej pracodawca jest obowiązany:

- ustalić przyczyny powstania choroby zawodowej oraz charakter i rozmiar zagrożenia tą chorobą, działając w porozumieniu z właściwym organem Państwowej Inspekcji Sanitarnej,
- przystąpić niezwłocznie do usunięcia czynników powodujących powstanie choroby zawodowej i zastosować inne niezbędne środki zapobiegawcze,
- zapewnić realizację zaleceń lekarskich.

Innym aktem prawnym poruszającym w pewnej części kwestię pracy w narażeniu na materiał biologiczny jest Ustawa o z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi. Ustawa ta określa między innymi zasady uodporniania osób wrażliwych na zakażenie i zgodnie z artykułem 5, osoby przebywające na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej zobowiązane są do poddawania się szczepieniom ochronnym przeciw chorobom zakaźnym w ramach Narodowego Programu Szczepień Ochronnych. Wykaz obowiązkowych szczepień ochronnych, zasady przeprowadzania i dokumentacji szczepień określa Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie wykazu obowiązkowych szczepień ochronnych oraz zasad przeprowadzania i dokumentacji szczepień. W przypadku wirusowego zapalenia wątroby typu B obowiązkowe szczepienia ochronne dotyczą między innymi uczniów szkół medycznych, studentów wyższych szkół medycznych oraz osób wykonujących zawód medyczny narażonych na zakażenie HBV.

Obowiązkowe szczepienia ochronne osób ubezpieczonych, w tym personelu medycznego, przeprowadzają świadczeniodawcy, z którymi Narodowy Fundusz Zdrowia zawarły umowy na te świadczenia. Koszty przeprowadzenia obowiązkowych szczepień ochronnych, o których mowa powyżej, są finansowane na zasadach określonych w przepisach o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych. Koszty przeprowadzenia obowiązkowych szczepień ochronnych osób nieubezpieczonych finansowane są z budżetu państwa z części, której dysponentem jest minister właściwy do spraw zdrowia.

Program szczepień ochronnych ze szczegółowym schematem stosowania poszczególnych szczepionek oraz wskazaniemi do szczepień obowiązkowych i zalecanych, podaje Główny Inspektor Sanitarny w formie komunikatu publikowanego do końca I kwartału każdego roku.

W przypadku innych grup zawodowych zastosowanie ma Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 stycznia 2012 roku w sprawie wykazu rodzajów czynności zawodowych oraz zalecanych szczepień ochronnych wymaganych u pracowników, funkcjonariuszy, żołnierzy lub podwładnych podejmujących pracę, zatrudnionych lub wyznaczonych do wykonywania tych czynności. Wskazania te zostały określone w załączniku do rozporządzenia. W przypadku stanowisk pracy, na których występuje narażenie na kontakt z materiałem biologicznym pochodzenia ludzkiego (krew i inne płyny ustrojowe oraz wydaliny i wydzieliny chorych) wskazane jest wykonanie

szczepień przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B. Należy dodać, iż zgodnie z Ustawą o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi, koszty wykonania szczepień oraz preparatów do ich wykonania dla tej grupy pracowników ponosi pracodawca.

Ustawa o z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi określa także zasady poddawania się badaniom do celów sanitarno-epidemiologicznych. Zgodnie z artykułem 6 badaniom tym podlegają m.in. osoby podejmujące lub wykonujące prace, w których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby. Przeprowadzają je zaś lekarze podstawowej opieki zdrowotnej lub lekarze wykonujący zadania służby medycyny pracy w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 czerwca 1997 r. o służbie medycyny pracy.

Bezpieczeństwo pracowników zależy także od prawidłowego postępowania z odpadami medycznymi. Aktem prawnym regulującym powyższą kwestię jest Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi. Określa ono:

- 1) postępowanie z odpadami medycznymi powstałymi w wyniku udzielania świadczeń zdrowotnych w miejscu wezwania,
- 2) zasady zbierania i czasowego magazynowania odpadów medycznych przed poddaniem odpadów procesowi unieszkodliwiania, a w przypadku braku takich możliwości przed ich przetransportowaniem do miejsca unieszkodliwiania,
- 3) warunki transportu wewnętrznego odpadów medycznych w obiektach, w których udziela się świadczeń zdrowotnych lub prowadzi badania i doświadczenia naukowe w zakresie medycyny.

Opiekę profilaktyczną nad pracownikiem określa Ustawa z dnia 27 czerwca 1997r. o służbie medycyny pracy (Dz. U. z 2004 r. nr 125, poz. 1317 ze zmianami) oraz Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzenia badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. nr 69., poz.332 ze zm.). Należy pamiętać, że przez profilaktyczną opiekę zdrowotną należy rozumieć ogół działań zapobiegających powstawaniu i szerzeniu się niekorzystnych skutków zdrowotnych, które w sposób bezpośredni lub pośredni mają związek z warunkami albo charakterem pracy.

Opieka profilaktyczna nad pracownikiem wiąże się także z opieką nad kobietami ciężarnymi oraz karmiącymi. W tym miejscu zastosowanie ma Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 1996 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych kobietom (DzU z 1996 r. nr 114, poz. 545 ze zm.), które stanowi akt wykonawczy do artykułu 176. Kodeksu pracy. Załącznikiem do tego aktu prawnego jest wykaz prac wzbronionych kobietom (zwany później wykazem prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet), na podstawie którego nie wolno zatrudniać kobiet w ciąży i w okresie karmienia przy pracach w kontakcie ze szkodliwymi czynnikami biologicznymi, między innymi przy pracach stwarzających ryzyko zakażenia wirusem zapalenia wątroby typu B czy wirusem HIV.

Definicję choroby zawodowej reguluje Ustawa z dnia 22 maja 2009 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 99 poz. 825). Zgodnie z nią, za chorobę zawodową uważa się chorobę, wymienioną w wykazie chorób zawodowych, jeżeli w wyniku oceny warunków pracy można stwierdzić bezspornie lub z wysokim

prawdopodobieństwem, że została ona spowodowana działaniem czynników szkodliwych dla zdrowia występujących w środowisku pracy albo w związku ze sposobem wykonywania pracy, zwanych „narażeniem zawodowym”. Rozpoznanie choroby zawodowej u pracownika lub byłego pracownika może nastąpić w okresie jego zatrudnienia w narażeniu zawodowym albo po zakończeniu pracy w takim narażeniu, pod warunkiem wystąpienia udokumentowanych objawów chorobowych w okresie ustalonym w wykazie chorób zawodowych.

Wykaz chorób zawodowych, okres, w którym wystąpienie udokumentowanych objawów chorobowych upoważnia do rozpoznania choroby zawodowej pomimo wcześniejszego zakończenia pracy w narażeniu zawodowym, sposób i tryb postępowania dotyczący zgłaszania podejrzenia, rozpoznawania i stwierdzania chorób zawodowych oraz podmioty właściwe w sprawie rozpoznawania chorób zawodowych szczegółowo określa Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 r. w sprawie chorób zawodowych.

Obowiązek zgłoszenia podejrzenia choroby zawodowej ma pracodawca oraz lekarz zatrudniony w jednostce orzeczniczej. Zgłoszenia może dokonać także każdy lekarz lub lekarz dentyista, który w trakcie wykonywania zawodu powziął podejrzenie choroby zawodowej (poprzez skierowanie na badania do jednostki orzeczniczej I stopnia) oraz sam pracownik, który stwierdzi, że występujące u niego objawy chorobowe związane są z wykonywaną pracą.

Podejrzenie choroby zawodowej zgłasza się właściwemu państwowemu powiatowemu inspektorowi sanitarnemu oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy, których właściwość ustala się według miejsca, w którym praca jest lub była wykonywana przez pracownika, lub według krajowej siedziby pracodawcy, w przypadku gdy dokumentacja dotycząca narażenia zawodowego jest gromadzona w tej siedzibie.

W sytuacji, gdy zgłoszenia chce dokonać pracownik aktualnie zatrudniony, dokonuje go za pośrednictwem lekarza sprawującego profilaktyczną opiekę zdrowotną (tzw. lekarza zakładowego), który kieruje pracownika do odpowiedniej jednostki orzeczniczej. W przypadku gdy osoba podejrzewająca u siebie chorobę zawodową nie jest już objęta stosunkiem pracy, zgłoszenia dokonuje bezpośrednio właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu i właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy.

Jednostkami orzeczniczymi I stopnia uprawnionymi do orzekania o zawodowych chorobach zakaźnych są: poradnia chorób zakaźnych Wojewódzkiego Ośrodka Medycyny Pracy, bądź przychodnia lub oddział chorób zakaźnych poziomu wojewódzkiego, których właściwość ustala się ze względu na aktualne miejsce zamieszkania pracownika/pacjenta. Należy też pamiętać, że w sytuacji kiedy pracownik jest hospitalizowany z powodu wystąpienia ostrych objawów choroby, spełniającej kryteria choroby zawodowej, jednostkami orzeczniczymi I stopnia są także jednostki organizacyjne zakładów opieki zdrowotnej, w których nastąpiła hospitalizacja.

Jednostkami orzeczniczymi II stopnia – odwoławczymi od orzeczeń wydanych przez lekarzy zatrudnionych w jednostkach orzecznich I stopnia są jednostki badawczo-rozwojowe w dziedzinie medycyny pracy.

Rodzaj specjalizacji lekarskiej, niezbędnej do wykonywania orzecznictwa w zakresie chorób zawodowych reguluje Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 czerwca 2010r. w sprawie specjalizacji lekarskich niezbędnych do wykonywania orzecznictwa w zakresie chorób zawodowych. Orzecznictwo lekarskie w zakresie chorób zawodowych zakaźnych i pasożytniczych wykonują lekarze posiadający specjalizację w dziedzinie chorób zakaźnych lub medycyny pracy czy przemysłowej po zasięgnięciu opinii lekarza specjalisty chorób zakaźnych, a w przypadku gruźlicy – po zasięgnięciu opinii lekarza specjalisty chorób płuc. W odniesieniu zaś do pracownika, który jest leczony w zakładzie opieki stacjonarnej na skutek wystąpienia ostrych objawów

choroby mogącej być chorobą zawodową, orzecznictwo w zakresie chorób zawodowych wykonuje lekarz specjalista w dziedzinie medycyny odpowiedniej dla tej choroby, zatrudniony w tym zakładzie.

2.2 Działania ukierunkowane na pracodawcę

Każdy pracodawca w stosunku do pracowników ma obowiązek zapewnić bezpieczne i higieniczne warunki pracy. W celu zminimalizowania ryzyka zakażenia się personelu medycznego należy podjąć szereg działań na poziomie administracyjnym.

Wprowadzając w zakładzie pracy program profilaktyczny dotyczący zapobiegania przypadkowym zdarzeniom związanych z przerwaniem ciągłości tkanek, pracodawca najpierw powinien wyznaczyć zespół, zwany dalej „zespołem ds. związanych z ekspozycją zawodową na materiał zakaźny” który będzie pełnił rolę organu doradczego w zakresie przypadkowej transmisji zakażenia. W przypadku placówek, w skład których wchodzi szpital, zadania te mogą być powierzone zespołowi kontroli zakażeń szpitalnych, do którego powołania zobowiązany jest przepisami prawa pracodawca, bądź służbom BHP. Rolę tę może też pełnić pielęgniarka epidemiologiczna, jeśli istnienie takiego stanowiska pracy przewidziane jest w placówce medycznej. W związku z wymogami Kodeksu pracy o wykonywaniu badań profilaktycznych i co za tym idzie koniecznością współpracy z podstawowymi jednostkami służby medycyny pracy, zadania te mogą zostać powierzone także lekarzowi sprawującemu opiekę profilaktyczną nad pracownikiem. Zgodnie z Ustawą o służbie medycyny pracy służba medycyny pracy jest bowiem właściwa do realizowania zadań między innymi z zakresu ograniczania szkodliwego wpływu pracy na zdrowie, w szczególności przez:

- a) współdziałanie z pracodawcą w procesach rozpoznawania i oceny czynników występujących w środowisku pracy oraz sposobów wykonywania pracy mogących mieć ujemny wpływ na zdrowie,
- b) współdziałanie z pracodawcą w procesach rozpoznawania i oceny ryzyka zawodowego w środowisku pracy oraz informowanie pracodawców i pracujących o możliwości wystąpienia niekorzystnych skutków zdrowotnych będących jego następstwem,
- c) udzielanie pracodawcom i pracującym porad w zakresie organizacji pracy, ergonomii, fizjologii i psychologii pracy.

Działania administracyjne można podzielić na pięć zagadnień, które będą wyjaśniane w dalszej części programu profilaktycznego. Dotyczą one:

- wprowadzenia ogólnych i akceptowalnych przez pracowników zasad bezpiecznego świadczenia pracy,
- wprowadzenia procedur postępowania po ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny,
- prowadzenia analiz raportów ze zdarzeń ekspozycji w celu doskonalenia procedur oraz metod zapobiegającym takim zdarzeniom,
- wyboru odpowiednich narzędzi i sprzętu, minimalizujących ryzyko ekspozycji,
- edukacji i szkoleń personelu medycznego na temat zapobiegania ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny.

2.2.1 Ocena środowiska pracy

Wspomniany powyżej zespół powinien na początku przeprowadzić analizę dotychczasowych działań i procedur istniejących w placówce zdrowia w celu wytypowania zagadnień, które wymagają ulepszenia.

W ocenie istniejącej sytuacji w placówce zdrowia, dotyczącej zasad i poziomu bezpiecznych i higienicznych warunków pracy może pomóc udzielenie odpowiedzi na pytania podane w tabeli 2.1.

Tabela 2.1. Ocena warunków pracy w zakładzie opieki zdrowotnej

PYTANIE/ZGADANIENIE	OBECNA SYTUACJA	KONIECZNOŚĆ ZMIAN (jeśli jest to potrzebne)
Bezpieczne świadczenie pracy		
Jakie dokumenty oficjalnie odzwierciedlają stanowisko placówki, że bezpieczeństwo epidemiologiczno-higieniczne pacjentów jak i pracowników ma charakter priorytetowy?		
Jakimi sposobami zakład pracy manifestuje istotność tworzenia bezpiecznego pod względem epidemiologiczno-higienicznym środowiska zarówno dla pacjentów jak i pracowników?		
W jaki sposób dział administracji okazuje wsparcie dla działań poprawiających bezpieczne warunki wykonywanej pracy?		
W jaki sposób zakład pracy dokonuje identyfikacji zagrożeń w miejscu pracy?		
W jaki sposób pracownicy medyczni są zaangażowani w działania służące identyfikacji i ograniczaniu ryzyka związanego z przypadkowym przerwaniem ciągłości tkanek?		
W jaki sposób dokumentuje się fakt zmniejszenia ryzyka ekspozycji po zgłoszeniu takowego przez pracownika?		
Czy tematyka związana z przypadkową ekspozycją na materiał potencjalnie zakaźny jest poruszana na różnych spotkaniach wewnątrzzakładowych? Jeśli tak – w jaki sposób jest to dokumentowane?		
W jaki sposób ocenia się i dokumentuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo w rocznym raporcie z działalności zakładu?		
Jakiego rodzaju danych (np. sondaży, raportów zdarzeń) używa się do oceny poprawy w zakresie bezpieczeństwa pracy?		
Raportowanie zdarzeń związanych z przerwaniem ciągłości tkanek		
Gdzie trzymane są dokumenty dotyczące obowiązujących w zakładzie pracy procedur postępowania po przypadkowej ekspozycji? Kiedy ostatnio były one aktualizowane?		
Jakiego typu informacje są zawarte w raporcie zdarzenia ekspozycji?		

W jaki sposób oceniono przestrzeganie wdrożonych procedur przez pracowników medycznych		
W jaki sposób monitoruje się postęp w raportowaniu zdarzeń ekspozycji?		
Analiza danych związanych z przypadkową ekspozycją		
W jaki sposób i gdzie gromadzone są dane dotyczące przypadków ekspozycji?		
Kto opracowuje, analizuje i interpretuje zgromadzone informacje? Jak często jest to robione?		
Jak często dokonuje się zbiorczego opracowania dotyczącego przypadkowych ekspozycji i kto je otrzymuje do wglądu?		
Kto przegląda ww. informacje?		
Identyfikacja, wybór i wprowadzanie działań zapobiegawczych dotyczących przerwania ciągłości tkanek		
Kto jest odpowiedzialny za ocenę i wybór sprzętu czy narzędzi zwiększających bezpieczeństwo pracowników pod postacią ochrony przed przypadkowym przerwaniem ciągłości tkanek? W jaki sposób angażuje się pracowników w to działanie?		
Kto jest odpowiedzialny za śledzenie informacji dotyczących nowości w zakresie sprzętu, który zabezpiecza przed przypadkową ekspozycją na materiał zakaźny?		
Na jakiej podstawie decyduje się o kolejności wprowadzania poszczególnego sprzętu? Który sprzęt czy narzędzia mają w chwili obecnej najwyższy priorytet?		
Jak ustala się kryteria dotyczące akceptowalności danego sprzętu pod kątem ryzyka przypadkowej ekspozycji na materiał zakaźny podczas jego użycia?		
Czy i w jaki sposób ocenia się dany sprzęt przed wprowadzeniem do placówki medycznej pod kątem ryzyka przypadkowej ekspozycji na materiał zakaźny podczas jego użycia?		
W jaki sposób szkoli się personel do używania nowego sprzętu/narzędzi? Kto jest za to odpowiedzialny i w jaki sposób dokumentuje się, że personel został wystarczająco przeszkolony?		
Jak często ocenia się inne działania zapobiegawcze (np. sposób wykonywania pracy, procedury) pod kątem bezpieczeństwa higieniczno-epidemiologicznego?		
Edukacja i szkolenie personelu medycznego w zakresie zapobiegania przypadkowej ekspozycji		
Jakich metod używa zakład pracy w celu zapewnienia szkolenia wszystkim pracownikom w zakresie bezpieczeństwa higieniczno-epidemiologicznego?		
Czy jest jakaś grupa pracowników (jeśli tak – to jaka), która nie jest objęta takim szkoleniem		
W jaki sposób zakład pracy upewnia się, że personel etatowy, kontraktowy oraz studenci przebyli takie szkolenie?		

W jaki sposób dokumentuje się ukończenie takiego szkolenia i gdzie taka informacja jest przechowywana		
Z jakich materiałów źródłowych korzysta się przy przygotowywaniu tematyki szkolenia?		
Czy w trakcie szkolenia przeprowadza się zajęcia praktyczne, np. w zakresie obchodzenia się z ostrymi narzędziami?		
Czy ocenia się przydatność i zrozumienie tematyki szkolenia przez personel medyczny? Jeśli tak – jak jest to robione?		

2.2.2 Ocena istniejących procedur dotyczących postępowania po przypadkowej ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny

Placówki służby zdrowia, które mają już wprowadzone procedury dotyczące postępowania po przypadkowej ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny powinny dokonać oceny czy procedury te są skuteczne i w jakim stopniu stosują się do nich pracownicy. Należy też wykazać ich mocne i słabe strony, by w przyszłości móc zaplanować ich poprawę.

Do tego celu niezbędne jest przeprowadzenie ankiety wśród pracowników i poznanie ich opinii na temat postrzegania prowadzonych działań w miejscu pracy, promujących „bezpieczne środowisko pracy”. Kwestionariusz powinien gwarantować anonimowość, a pracownicy powinni zostać poinformowani o celu przeprowadzonej ankiety. W załączniku nr 1 przedstawiono wzór takiego kwestionariusza.

2.2.3 Określenie podstawowych problemów wymagających rozwiązania

Po przeprowadzonych działaniach przedstawionych w powyższych rozdziałach należy dokonać zbiorczego zestawienia faktów dotyczących ryzyka przypadkowej ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny w zakładzie pracy. Do tego może posłużyć udzielenie odpowiedzi na następujące pytania:

- U których grup zawodowych najczęściej dochodzi do przerwania ciągłości tkanek?
- Gdzie najczęściej dochodzi do zdarzeń związanych z przzerwaniem ciągłości tkanek?
- Przy użyciu jakiego rodzaju narzędzi/sprzętu najczęściej dochodzi do przerwania ciągłości tkanek?
- Jakie okoliczności i jakiego rodzaju czynności sprzyjają zdarzeniom związanym z przzerwaniem ciągłości tkanek?
- Jakiego rodzaju zdarzenia sprzyjają zwiększonemu ryzyku transmisji zakażeń krwiopochodnym?
- Jaka jest najczęstsza przyczyna nieraportowania przypadkowych ekspozycji na materiał zakaźny?
- Jak oceniany przez pracowników jest zakres pomocy udzielonej po przypadkowej ekspozycji na materiał zakaźny?
- Czy zakład pracy podjął jakieś działania w celu zmniejszenia ilości wykonywanych nie zawsze potrzebnych iniekcji? Jeśli tak – jak zostało to zrobione?
- Czy zakład pracy zakupił i wprowadził do stosowania jakiegokolwiek sprzęt/narzędzia zmniejszające ryzyko przypadkowego przerwania ciągłości tkanek? Jeśli tak – to jaki?

- Czy w zakładzie pracy istnieje lista zalecanych standardów pracy personelu medycznego, mających na celu zmniejszenie ryzyka przerwania ciągłości tkanek?
- Jakich sposobów użyto do promocji bezpiecznego obchodzenia się z ostrymi narzędziami/igłami?
- Czy w zakładzie pracy istnieje odpowiednia procedura dotycząca lokalizacji pojemników na zużyte igły/ostre narzędzia? Kto jest odpowiedzialny za utylizację takich pojemników?

Odpowiedzi na powyższe pytania pozwolą na ustalenie najpilniejszych potrzeb zakładu pracy w zakresie zapobiegania zdarzeniom związanych z przypadkowym przerwaniem ciągłości tkanek, co tym samym decydować będzie o kolejności wprowadzania zasad opisanych w niniejszym programie profilaktycznym.

Analiza okoliczności i rodzaju wykonywanych czynności, podczas których najczęściej dochodzi do przypadkowej ekspozycji na materiał zakaźny oraz rodzaju sprzętu/narzędzi, które przyczyniają się do tych zdarzeń powinna dać odpowiedź, w jaki sposób można zmienić, jeśli jest to możliwe, istniejące w zakładzie pracy procedury oraz sposoby zachowania i postępowania. W tabeli 2.2 przedstawiono najczęściej spotykane przyczyny przypadkowej ekspozycji oraz przykładowe rozwiązania.

Tabela 2.2. Przyczyny przypadkowej ekspozycji wraz z przykładowymi rozwiązaniami ich eliminacji

Problem	Rozwiązanie
Zakłucie igłami w trakcie lub po iniekcji czy zranienia spowodowane sposobem wykonywania czynności zawodowych	• Zastąpienie tradycyjnych metod iniekcji metodami z użyciem bezpiecznego sprzętu, np. strzykawek z samoczynnie chowającą się igłą, lub ze specjalną nakładką na igłę czy systemów bezigłowych • Weryfikacja standardów leczniczych i diagnostycznych z użyciem iniekcji; stosowanie metod związanych z iniekcjami powinno zostać ograniczone do absolutnie koniecznych i niemogących być zastąpionych w inny sposób procedur • Zmniejszenie liczby wykonywanych iniekcji poprzez stosowanie metod dla nich alternatywnych zmniejsza automatycznie ryzyko przypadkowego przerwania ciągłości tkanek • Zapewnienie odpowiedniej liczebności personelu medycznego, by stres związany z przepracowaniem, nadmiarem obowiązków i pośpiechem nie przyczyniały się do nieuwagi i lekceważenia procedur przy pracy z materiałem potencjalnie zakaźnym • Wprowadzenie do programu szkolenia zagadnień dotyczących prawidłowego obchodzenia się ze sprzętem medycznym, stwarzającym możliwość przypadkowego przerwania ciągłości tkanek (<i>patrz rozdział „Edukacja”</i>)
Zakłucie igłami czy innymi ostrymi narzędziami w trakcie ich utylizacji czy prac porządkowych	• Weryfikacja procedur związanych z utylizacją odpadów medycznych • Zapewnienie dobrej jakości pojemników na odpady medyczne • Weryfikacja tematyki szkoleń związanych z bezpieczeństwem higieniczno-epidemiologicznym.

Nieraportowanie przypadkowych ekspozycji na materiał zakaźny	• Prowadzenie spotkań wyjaśniających cele istotności i opłacalność raportowania: - pomoc w podjęciu właściwego postępowania poekspozycyjnego i tym samym zminimalizowania ryzyka transmisji wirusów przenoszonych drogą krwiopochodną, - wypracowanie w przyszłości coraz lepszych rozwiązań zmniejszających ryzyko ekspozycji, - po stwierdzeniu zakażenia - przedstawienie wiarygodnej dokumentacji dotyczącej narażenia zawodowego w przypadku późniejszego postępowania w kierunku uznania rozpoznanego zakażenia za chorobę zawodową
Długi czas oczekiwania na pomoc w ramach postępowania poekspozycyjnego i niedogodna lokalizacja placówki, która decyduje o ewentualnym wdrożeniu leczenia profilaktycznego (np. poradnia/oddział chorób zakaźnych)	• Znalezienie większej liczby i bliżej położonych placówek, które mogłyby udzielać takich świadczeń • Wyznaczenie, jeśli to możliwe, lekarza odpowiedzialnego za szacowanie ryzyka związanego z przypadkiem przerwania ciągłości tkanek i ewentualne wdrożenie postępowania i leczenia profilaktycznego na terenie zakładu pracy • Jeśli niemożliwe jest zapewnienie opieki lekarskiej w trakcie godzin pracy, można spróbować zawrzeć umowę na świadczenie pomocy przez kompetentnego lekarza drogą telefoniczną, pod warunkiem dostępności wszelkich niezbędnych środków do postępowania poekspozycyjnego (leków antyretrowirusowych, immunoglobuliny HBiG, szczepionki przeciw WZW typu B, dostępności do wykonania badań laboratoryjnych) w zakładzie pracy

2.2.4 Podział pracowników ze względu na ryzyko ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny

Na podstawie dokonanej analizy należy wykazać, do których grup zawodowych powinien być przede wszystkim adresowany program profilaktyczny. Wydaje się, że pracowników medycznych w zależności od rodzaju zakresu obowiązków można podzielić na dwie grupy:

A. - wykonujących prace związane z minimalnym ryzykiem przerwania ciągłości tkanek i tym samym znikomym ryzykiem zakażenia się wirusami przenoszonymi drogą krwiopochodną. Do czynności takich zaliczyć można między innymi:

- badanie pacjenta nieagresywnego,
- wykonywanie badań takich jak USG, EEG, EKG,
- wykonywanie badań RTG bez użycia kontrastu podawanego drogą naczyniową,
- wykonywanie wszelkich procedur niezwiązanych z użyciem igieł, ostrych narzędzi i ryzykiem kontaktu z krwią czy innym płynem ustrojowym pacjenta.

B. - wykonujących prace związane z dużym ryzykiem przerwania ciągłości tkanek i tym samym zwiększonym ryzykiem zakażenia się wirusami przenoszonymi drogą krwiopochodną. Do czynności takich zaliczyć można między innymi:

- udział w operacjach i wykonywanie czynności związanych z opatrywaniem ran,
- wykonywanie iniekcji, intubacji, badań endoskopowych,
- odbieranie porodów,
- zabiegi i prace stomatologiczne,

- prace związane z utylizacją odpadów medycznych i ich transportem,
- prace w pralniach szpitalnych (z brudnym materiałem).

Podział pracowników na dwie grupy pozwoli na ukierunkowanie działań prewencyjnych na grupy szczególnego ryzyka. Niewątpliwie będzie się to też wiązało z właściwym formułowaniem skierowań na badania profilaktyczne poszczególnych grup pracowniczych, o czym będzie mowa w rozdziale dotyczącym działań ukierunkowanych na służbę medycyny pracy. Właściwa ocena ryzyka zawodowego poszczególnych pracowników pozwoli na efektywną alokację środków finansowych, zarówno tych administracyjnych jak i związanych z badaniami profilaktycznymi do celów przewidzianych w Kodeksie pracy.

2.2.5 Edukacja

Wszyscy pracownicy (zarówno zatrudnieni w ramach pełnego jak i części etatu oraz w ramach kontraktu) narażeni w trakcie pracy na ekspozycję na materiał potencjalnie zakaźny powinni uczestniczyć w szkoleniu dotyczącym prewencji przypadkowych ekspozycji. Szkolenie to nie może odbywać się poza godzinami pracy pracowników ani też wiązać się dla nich z jakimikolwiek kosztami. Sposób przeprowadzenia szkolenia oraz użyty język muszą być zrozumiałe dla uczestników. Pracownicy powinni też mieć w trakcie szkolenia możliwość zadawania pytań i uzyskania wyczerpujących odpowiedzi.

Program szkolenia powinien przynajmniej zawierać informacje na temat:

- danych epidemiologicznych, objawów oraz dróg przenoszenia chorób krwiopochodnych,
- metod kontroli ekspozycji wprowadzonych w miejscu pracy,
- metod identyfikowania czynności zawodowych, związanych z narażeniem na krew czy inny potencjalnie zakaźny materiał biologiczny,
- sposobów ograniczania narażenia poprzez środki techniczne, administracyjne, ochrony osobistej czy bezpieczne sposoby wykonywania pracy,
- właściwego doboru środków ochrony osobistej,
- prawidłowych sposobów używania środków ochrony osobistej, ich lokalizacji w miejscu pracy, utylizacji i dekontaminacji ,
- dostępności szczepionki przeciwko WZW typu B, a szczególności jej skuteczności, bezpieczeństwa i metod podania i korzyściach z jej zastosowania; należy wyraźnie zaznaczyć, iż szczepienie to jest bezpłatne dla pracowników,
- postępowania bezpośrednio po ekspozycji na krew bądź materiał potencjalnie zakaźny oraz danych kontaktowych osoby/osób, które należy poinformować o takim zdarzeniu,
- procedur postępowania poekspozycyjnego, w tym sposobu zgłaszania zdarzenia, możliwości konsultacji lekarskich, wpisu do rejestru przypadkowych ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny,
- późniejszych wizyt kontrolnych, oceniających skuteczność wdrożonego postępowania poekspozycyjnego,
- stosowanych oznaczeń, kodów i skrótów stosowanych w miejscu pracy.

Poniżej przedstawiono zasady dotyczące właściwego obchodzenia się ze sprzętem/narzędziami mogącymi spowodować przypadkowe przerwanie ciągłości tkanek:

1. Przy czyszczeniu i odkażaniu sprzętu wielorazowego użytku (np. stosowanych w stomatologii metalowych narzędzi, takich jak wiertła, zgłębniki, skalery, lusterka) należy pamiętać by unikać ich dotykania i chwytania, za wyjątkiem wkładania ich do torebek/pakietów sterylizacyjnych.
2. Narzędzia należy umieszczać na tackach w taki sposób, by ich ostre części nie wystawały poza krawędzie tacy.
3. Do przekładania narzędzi należy używać szczypiec, pęset lub innych przyrządów, a przy przekładaniu narzędzi z tac do większych pojemników można zrobić to przechylając tacę; nie należy wykonywać tych czynności biorąc narzędzia bezpośrednio do ręki; należy upewnić się, że przed wycieraniem narzędzi, ich ostre części nie są zwrócone w kierunku osoby wykonującej tę czynność.
4. Przy pakowaniu narzędzi do torebek sterylizacyjnych, należy je chwytać za rączkę w odległości jak najdalszej od ostrych powierzchni danego narzędzia.
5. Podczas pracy z ostrymi narzędziami należy unikać sytuacji, gdy pole działania będzie poza zasięgiem wzroku pracownika wykonującego daną czynność.
6. Po użyciu igły nie należy nakładać na nią ponownie osłonki, tylko od razu wyrzucić do pojemnika na zużyte igły.

Szkolenie na temat prewencji przypadkowych ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny powinno mieć miejsce przed rozpoczęciem pracy w narażeniu na czynności sprzyjające takim zdarzeniom i później przynajmniej raz w roku. W przypadku wprowadzenia nowych procedur, zmiany zakresu obowiązków czy działalności placówki medycznej, bądź pojawienia się nowych środków ochrony, szkolenie takie powinno mieć miejsce każdorazowo przed wyżej wymienionymi zmianami.

W celu lepszego zagwarantowania prawidłowego poziomu przekazywania informacji, szkolenie powinno zakończyć się przeprowadzeniem testu oceniającego jego przydatność oraz zrozumienie przekazywanych treści.

Przykładowy kwestionariusz ewaluacyjny został przedstawiony w załączniku nr 2.

Przekaz informacji może też odbywać się przez dystrybucję ulotek informacyjnych, których treść przedstawiono w załączniku nr 3.

2.3 Działania ukierunkowane na pracowników ochrony zdrowia

Poniższy rozdział zawiera skierowane do pracowników ochrony zdrowia wskazówki dotyczące zasad zmniejszania ryzyka przypadkowej ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny. Zawarte w nim zalecenia powinny wchodzić w zakres obowiązkowych szkoleń dla personelu.

2.3.1 Zalecenia mające na celu redukcję ryzyka ekspozycji zawodowej skierowane do pracowników ochrony zdrowia

Celem zminimalizowania ryzyka ekspozycji zawodowej na patogeny krwiopochodne wśród pracowników służby zdrowia zalecane jest:

- zakładanie rękawiczek ochronnych podczas pracy z pacjentami oraz prac, przy których może dojść do kontaktu z krwią, wydzielinami pacjenta lub innym materiałem zakaźnym, np.

podczas sprzątania, mycia narzędzi przed sterylizacją lub dezynfekcją oraz przy sprzątaniu, usuwaniu zanieczyszczeń potencjalnie zakaźnych,

- każdorazowa zmiana rękawiczek ochronnych lub mycie rąk w rękawiczkach pomiędzy pracami z kolejnymi pacjentami,
- mycie rąk każdorazowo przed i po pracy z pacjentem,
- mycie dłoni każdorazowo przed założeniem i po zdjęciu rękawiczek ochronnych,
- osłanianie istniejących ran pracowników i uszkodzeń skóry wodoszczelnymi opatrunkami, a w przypadku większych ran - zakładanie rękawiczek ochronnych,
- przenoszenie pracowników z przewlekłymi chorobami skóry w okresie zaostrzeń (takimi jak np. wyprysk kontaktowy, szczególnie gdy na skórze obecne są rozległe zmiany) do prac bez narażenia na materiał potencjalnie zakaźny oraz unikanie wykonywania procedur inwazyjnych; uszkodzona powierzchnia skóry stanowi potencjalną drogę transmisji infekcji i zwiększa ryzyko zakażenia, a kontakt uszkodzonej skóry z krwią nawet gdy są założone rękawiczki ochronne może być niezauważony,
- przestrzeganie ustalonych przez pracodawcę procedur podczas usuwania zanieczyszczeń, korzystanie z odzieży ochronnej, a także z ochrony błon śluzowych oczu, ust i nosa podczas prac związanych z potencjalną ekspozycją na czynniki zakaźne,
- zakładanie obuwia zasłaniającego stopy w miejscach, gdzie może dojść do kontaktu z krwią lub innymi wydzielinami pacjenta oraz w miejscach w których są używane ostre narzędzia,
- zapewnienie dostępu do rękawiczek ochronnych wszystkim pracownikom wykonującym procedury medyczne związane z ryzykiem kontaktu z materiałem potencjalnie zakaźnym, a pracownikom uczulonym na lateks - do rękawiczek syntetycznych.

Należy pamiętać, że rękawiczki ochronne nie zabezpieczą przed urazami bądź zranieniami, ale stosowanie ich może zminimalizować wielkość zakłucia, a tym samym zredukować istotnie ryzyko transmisji zakażenia krwiopochodnego. W razie przypadkowego zakłucia i kontaktu z krwią pacjenta, rękawiczki ochronne należy jak najszybciej zdjąć po uprzednim ich umyciu. Po kontakcie z materiałem zakaźnym rękawiczki należy traktować jako skażone, tak samo jak wszystkie przedmioty i urządzenia dotykane przez te rękawiczki (np. pipety automatyczne, opakowania odczynników, długopisy, czasomierze, itp.).

Do zakłuć wśród pracowników ochrony zdrowia najczęściej dochodzi podczas prac porządkowych związanych z usuwaniem ostrego sprzętu oraz podczas wykonywania iniekcji. Poniżej przedstawiono zalecenia pozwalające na zredukowanie ryzyka przypadkowych zakłuć po wykonaniu iniekcji:

- nie należy zakładać osłonek na igły,
- nie należy zdejmować igieł ze strzykawek; zdejmowanie igieł ze strzykawek jest dopuszczalne tylko wtedy, kiedy jest to niezbędne, np. podczas przenoszenia pobranej krwi do innego pojemnika,
- natychmiast po użyciu należy wyrzucać ostre, zużyte narzędzia do odpowiednich pojemników,
- pojemniki na materiał zakaźny należy umieszczać w bezpiecznych miejscach, niedostępnych dla dzieci, blisko stanowiska pracy; muszą być one odporne na przebicie, odpowiednio głębokie, właściwie oznaczone, nie mogą być przepełnione; wypełnione należy dokładnie zamykać i odpowiednio magazynować (jak odpady potencjalnie zakaźne).

Pracownicy i pracodawcy powinni dbać o bezpieczne warunki pracy m.in. przez wprowadzanie bezpiecznego sprzętu oraz systematyczne szkolenia dotyczące przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

2.3.2 Zalecenia mające na celu redukcję ryzyka zakłuć podczas zabiegów chirurgicznych

Najwięcej zakłuć podczas zabiegów chirurgicznych spowodowanych jest zakłuciem igłami do szycia ran, a częstość zakłuć jest proporcjonalna do czasu trwania zabiegu.

Poniżej przedstawiono zalecenia pozwalające zredukować ryzyko zakłuć dla osób wykonujących zabiegi chirurgiczne i inwazyjne, w tym stomatologów, położnych, lekarzy podstawowej opieki medycznej i ratowników.

Podczas długotrwałych zabiegów chirurgicznych często dochodzi do niezauważonego uszkodzenia i przebicia rękawiczek ochronnych. Długotrwała praca z ich użyciem powoduje również hydratację lateksu, co zmniejsza jego szczelność, zwiększa porowatość i możliwość transmisji zakażeń. Podczas długotrwałych zabiegów należy rozważyć zakładanie dwóch par rękawiczek. Co prawda podwójne rękawiczki nie zabezpieczają przed zakłuciem, ale przy ich stosowaniu sześciokrotnie rzadziej dochodzi do uszkodzenia skóry. Po ich przebicciu, podwójna osłona znacznie redukuje ryzyko transmisji zakażenia krwiopochodnego. Celem zminimalizowania ryzyka urazów, każda osoba zespołu chirurgicznego powinna mieć ściśle, wcześniej określone, obowiązki. Ryzyko zakłucia podczas zabiegów chirurgicznych można zredukować przez wprowadzenie do użycia specjalnego bezpiecznego sprzętu, o którym będzie mowa w dalszej części rozdziału.

Celem zminimalizowania ryzyka ekspozycji zawodowej na zakażenia krwiopochodne wśród personelu medycznego wykonującego zabiegi chirurgiczne zaleca się:

- podczas zabiegu, jednocześnie tylko jeden operator powinien pracować przy ranie, aż do zakończenia swojej pracy,
- podczas zabiegów chirurgicznych należy używać narzędzi pomocniczych,
- ostrym sprzętem/narzędziami należy posługiwać się ostrożnie; igły i ostre narzędzia należy przemieszczać w sposób bezpieczny dla otoczenia, a w razie konieczności informować współpracowników o zmianach ich położenia,
- po zakończeniu pracy operatora należy upewnić się, że skalpele i ostre narzędzia nie pozostały niepotrzebnie w polu operacyjnym; niepotrzebne narzędzia należy szybko usuwać z miejsca zabiegu bądź prosić sanitariuszkę lub asystenta o ich usunięcie,
- podczas pracy operator powinien zwracać uwagę na trzymanie igieł bądź ostrych narzędzi w bezpiecznej odległości od drugiej dłoni i od innych współoperatorów,
- należy rozważyć zakładanie podwójnych rękawiczek,
- jeżeli doszło do przebicia rękawiczki ochronnej lub podejrzewane jest jej przebicie, należy umyć rękawiczki i jak najszybciej zdjąć je z dłoni,
- należy zmieniać regularnie rękawiczki ochronne podczas długiego zabiegu chirurgicznego lub podczas długotrwałej pracy, nawet jeżeli nie doszło do ich przebicia czy rozerwania,
- podczas prac związanych z ryzykiem ekspozycji na materiał zakaźny należy osłaniać oczy, twarz i ciało; odzież ochronna powinna być wykonana z wodoodpornych, specjalnie do tego przeznaczonych tkanin; należy pamiętać również o zakładaniu odpowiedniego obuwia

- ochronnego, sprzęt ochronny powinien być odpowiednio dopasowany, nie powinien ograniczać pola widzenia, powinien zabezpieczać przed bioaerozolami, w tym zawierającymi krew,
- skutki ekspozycji oczu na materiał zakaźny (np. poprzez zachłapanie) powinny być minimalizowane poprzez zapewnienie specjalnych myjek do oczu czy innych płynów do przepłukiwania spojówek; przed ich użyciem należy pamiętać aby zdjąć soczewki kontaktowe,
 - po zakończeniu zabiegu należy upewnić się, że krew została całkowicie zmyta ze skóry pacjenta,
 - po zakończonym zabiegu pozostawiać zabrudzoną odzież i obuwie ochronne w strefie operacyjnej, w miejscu przeznaczonym na odzież skażoną; odzież wielorazowego użytku powinna być wyprana i odkażona bądź sterylizowana z zachowaniem środków ostrożności.
 - tam gdzie jest to możliwe, należy rezygnować z rozległych operacji i wykonywać mniej inwazyjne zabiegi,
 - należy unikać stosowania ostrych klipsów do trzymania prześcieradeł i chust operacyjnych; w polu operacyjnym zalecane jest stosowanie samoprzylepnych tkanin.

2.3.3 Czynności wykonywane przy ciele pacjenta bądź zwłokach

Jeżeli podczas czynności przy ciele pacjenta bądź zwłokach ludzkich istnieje jakiekolwiek ryzyko kontaktu z krwią lub innymi płynami ustrojowymi, należy zakładać rękawiczki ochronne i odzież ochronną. Dreny lub otwarte rany w ciele powinny być osłonięte wodoszczelnym materiałem. Należy zwrócić uwagę, aby w przechowywanych lub balsamowanych zwłokach nie pozostawały żadne ostre przedmioty.

Jeżeli umrze osoba zakażona, obowiązkiem osoby wiedzącej o fakcie zakażenia jest poinformowanie o tym innych pracowników, którzy będą dalej mieć do czynienia z ciałem zmarłego. Należy również odpowiednio oznaczyć takie zwłoki, aby informacja o zakażeniu była czytelna dla zajmujących się nimi osób. Ciała osób zakażonych lub podejrzanych o zakażenia krwiopochodne, szczególnie jeżeli są zabrudzone krwią, powinny być jak najszybciej umieszczane w jednorazowych plastikowych i wodoszczelnych workach. Patomorfolodzy wykonujący sekcje zwłok powinni stosować te same środki ostrożności, jakie zalecane są podczas wykonywania zabiegów inwazyjnych.

2.3.4 Miejsce pracy z materiałem biologicznym

Powierzchnia stołu do pracy z materiałem biologicznym powinna być gładka, łatwa do dezynfekcji, wolna od jakichkolwiek sprzętów i aparatów, które utrudniłyby dezynfekcję miejsca pracy w przypadku zanieczyszczenia. Pojemniki z badanym materiałem - probówki, kapilary, kubki - należy umieszczać wyłącznie na przeznaczonej do tego tacy. W bezpośrednim zasięgu stanowiska pracy powinny znajdować się pojemniki na zużyty sprzęt jednorazowy (końcówki, probówki plastikowe) z przeznaczeniem do spalania (sterylizacji), oraz słoje z roztworem środka dezynfekcyjnego do umieszczenia skażonego sprzętu wielokrotnego użycia (pipety, szkiełka). Słoje powinny być oznakowane: nazwą rodzaju środka dezynfekcyjnego oraz datą przydatności do użycia. Pipety szklane powinny być umieszczone w miejscu nienarażonym na zanieczyszczenie biologiczne lub chemiczne.

Przeciwwskazane jest używanie szkła laboratoryjnego uszkodzonego, grożącego skałeczeniem.

2.3.5 Dekontaminacja sprzętu i usuwanie odpadów medycznych

Wiele zawodowych ekspozycji na materiał zakaźny jest następstwem niestosowania się do podstawowych zasad dekontaminacji i usuwania odpadów. Personel, który ma kontakt z zakażonym materiałem powinien przestrzegać zasad i procedur opracowanych przez pracodawcę oraz przepisów dotyczących bezpiecznego usuwania zużytego skażonego sprzętu.

W zakładzie pracy powinna być wyznaczona osoba kontrolująca prawidłowe, zgodne z procedurami usuwanie odpadów medycznych. Nadzór taki jest ważny dla zabezpieczenia przed przypadkową ekspozycją osób trzecich, znajdujących się na terenie placówki medycznej, takich jak pacjenci, odwiedzający czy personel pomocniczy.

Podczas zabiegów należy używać sprzętu jednorazowego, w przypadku gdy dekontaminacja innych odpowiednich narzędzi jest niemożliwa. Każdy sprzęt wykorzystywany podczas zabiegów niebędący sprzętem jednorazowym musi być wysterylizowany każdorazowo po użyciu. Sterylizacji wymaga również sprzęt niebędący w bezpośrednim kontakcie z pacjentem np. aparatura czy sprzęt reanimacyjny.

Podczas dekontaminacji aparatury i narzędzi należy stosować się do zaleceń producenta, w celu uniknięcia ich uszkodzenia. Ssaki, wzierniki czy aspiratory powinny być po użyciu wkładane bezpośrednio do naczynia, by zapobiec potencjalnemu wyciekowi z nich wydzielin czy innego materiału.

Mycie sprzętu w wodzie z detergentami celem usunięcia krwi i zanieczyszczeń powinno być czynnością poprzedzającą dezynfekcję bądź sterylizację, co ma na celu zwiększenie ich efektywności. Nie należy używać do tego celu zimnej ani gorącej wody, gdyż zimna woda może utwardzać tłuszcze, gorąca zaś koagulować białka, co zwiększa adhezję zanieczyszczeń i utrudnia dalszą dekontaminację.

2.3.6 Zasady usuwania odpadów medycznych

Zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2013.21), odpadem medycznym nazywamy odpady powstające w związku z udzielaniem świadczeń zdrowotnych oraz prowadzeniem badań i doświadczeń naukowych w zakresie medycyny. Odpady klasyfikuje się przez zaliczenie ich do odpowiedniej grupy, podgrupy i rodzaju odpadów, uwzględniając źródło ich powstawania, składniki odpadów i właściwości. Załącznik nr 3 do w/w ustawy określa właściwości powodujące, że odpady są odpadami niebezpiecznymi.

Odpady medyczne to odpady, które ze względu na swoje pochodzenie, skład chemiczny, biologiczny, inne właściwości i okoliczności stanowią zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi albo dla środowiska i w większości są określane jako niebezpieczne.

Odpady medyczne należy usuwać w miejscu ich powstania. W przypadku udzielania świadczeń w miejscu wezwania powinny być one usunięte przez osobę udzielającą świadczeń zdrowotnych i bezzwłocznie przekazane do pomieszczenia lub urządzenia przeznaczonego do magazynowania odpadów medycznych. Pracodawca jest zobowiązany do zapewnienia usuwania odpadów medycznych. Zasady zbierania i czasowego ich magazynowania przed poddaniem procesowi unieszkodliwiania są ściśle określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 30 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi.

Odpady medyczne zostały w zależności od ich rodzaju oznaczone odpowiednimi kodami cyfrowymi. W zależności od numeru kodu określono odrębne zasady postępowania.

Odpady medyczne oznaczone kodami:

- 180102 (części ciała, organy, pojemniki na krew i konserwanty służące do jej przechowywania),
- 180103 (odpady zawierające drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny, które mogą wywołać choroby u ludzi i zwierząt np. zainfekowane pampersy, podpaski, podkłady, pościel i fartuchy jednorazowego użytku, które pozostawały w kontakcie z pacjentem),
- 180180 (zużyte kąpiele lecznicze aktywne biologicznie o właściwościach zakaźnych),
- 180182 (pozostałości z żywienia pacjentów)

z wyjątkiem odpadów o ostrych końcach i krawędziach, należy zbierać do worków jednorazowego użycia z folii polietylenowej, koloru czerwonego, nieprzezroczystych, wytrzymałych, odpornych na działanie wilgoci i środków chemicznych, z możliwością jednokrotnego zamknięcia.

Odpady medyczne oznaczone kodami:

- 180106 (chemikalia, odczynniki chemiczne zawierające substancje niebezpieczne, odczynniki i błony fotograficzne),
- 180108 (leki cytotoksyczne i cytostatyczne),
- 180110 (odpady amalgamatu dentystycznego),

z wyjątkiem odpadów o ostrych końcach i krawędziach, należy zbierać do worków jednorazowego użycia z folii polietylenowej, koloru żółtego, nieprzezroczystych, wytrzymałych, odpornych na działanie wilgoci i środków chemicznych, z możliwością jednokrotnego zamknięcia.

Odpady medyczne oznaczone kodami:

- 180101 (narzędzia chirurgiczne i zabiegowe oraz ich resztki),
- 180104 (inne odpady niż wymienione 180103 np. niezainfekowane materiały opatrunkowe),
- 180107 (chemikalia, w tym odczynniki chemiczne, inne niż wymienione w 180106),
- 180109 (inne leki niż cytostatyczne i cytotoksyczne),
- 180181 (zużyte kąpiele lecznicze aktywne biologicznie bez właściwości zakaźnych),

z wyjątkiem odpadów o ostrych końcach i krawędziach, należy zbierać do worków jednorazowego użycia z folii polietylenowej, w kolorze innym niż czerwony lub żółty, nieprzezroczystych, wytrzymałych, odpornych na działanie wilgoci i środków chemicznych, z możliwością jednokrotnego zamknięcia.

Worki jednorazowego użycia należy umieszczać na stelażach lub w sztywnych pojemnikach (jednorazowego lub wielokrotnego użycia) w sposób pozwalający na uniknięcie zakażenia osób mających kontakt z workiem lub pojemnikiem.

Odpady medyczne o ostrych końcach i krawędziach należy zbierać do pojemników jednorazowego użycia, sztywnych, odpornych na działanie wilgoci, mechanicznie odpornych na przekłucie bądź przecięcie w odpowiednich, jak w przypadku ww. worków, kolorach.

Pojemniki lub worki należy wypełniać do 2/3 ich objętości w sposób umożliwiający ich bezpieczne zamknięcie. Raz zamkniętych pojemników lub worków jednorazowego użycia nie wolno otwierać, a ich wymiana powinna mieć miejsce nie rzadziej niż co 72 godziny. W przypadku uszkodzenia worka lub pojemnika należy w całości umieścić je w innym większym i nieuszkodzonym worku lub pojemniku.

Rozlaną, potencjalnie zakaźną, zawartość worka/pojemnika na odpady medyczne należy jak najszybciej zdezynfekować, uprzątnąć, zmyć zabrudzony obszar ponownie środkiem dezynfekcyjnym lub detergentem i wysuszyć. Podczas wykonywania tych czynności należy stosować środki ochronne w postaci gumowych, jednorazowych rękawic i plastikowych fartuchów a niekiedy okularów ochronnych. Okruchy szkła muszą być zebrane pęsetą. Wyposażenie

konieczne do usuwania rozlanych płynów powinno być dostępne w każdym punkcie gromadzenia odpadów klinicznych oraz wózkach/samochodach transportowych.

Poniżej przedstawiono skład zestawu do dekontaminacji rozlanych płynów zakaźnych:

- rękawice gospodarcze,
- fartuch plastikowy,
- preparat dezynfekcyjny – roztwór podchlorynu (10 000 ppm czynnego Cl₂) i/lub granulki NaDCC,
- ręczniki papierowe lub lignina,
- szufelka,
- worek na odpady kliniczne.

Plamy i małe zacieki krwi można wytrzeć używając papierowego ręcznika oraz roztworu podchlorynu. Po wykonaniu czynności użyte papierowe ręczniki należy wyrzucić do czerwonych plastikowych worków, natomiast po zdjęciu rękawic umyć i zdezynfekować ręce. Obficie rozlany płyn w objętości do 30 ml, należy posypać granulami NaDCC tak, aby został on wchłonięty. Jeśli płynu jest dużo (ponad 30 ml) należy pokryć go papierowymi ręcznikami (tak aby wchłonięły one cały płyn), ostrożnie polać świeżo przygotowanym roztworem podchlorynu i odczekać 15 minut. W zależności od stosowanej metody należy zebrać granulki z zaabsorbowanym płynem lub brudne ręczniki i wrzucić do czerwonego plastikowego worka (utylicacja). Skażoną powierzchnię należy przetrzeć świeżym roztworem podchlorynu i spłukać czystą wodą, a ręce umyć i zdezynfekować je.

Każdy pojemnik i każdy worek z odpadami medycznymi powinien posiadać widoczne oznakowanie identyfikujące zawierające:

- kod odpadów w nich przechowywanych,
- adres zamieszkania lub siedzibę wytwórcy odpadu,
- datę zamknięcia.

2.3.7 Magazynowanie odpadów medycznych

W podrozdziale opisano zasady zbierania i czasowego magazynowania odpadów medycznych przed poddaniem odpadów procesowi unieszkodliwiania lub przed ich przetransportowaniem do miejsca unieszkodliwiania. Odpady medyczne poszczególnych rodzajów należy w miarę możliwości grupować. Pracownicy usuwający odpady medyczne muszą być ubrani w odpowiednią odzież ochronną.

Pomieszczenia bądź urządzenia stacjonarne lub przenośne przeznaczone do magazynowania odpadów medycznych powinny spełniać określone poniżej warunki:

- powinny być wykonane z materiałów gładkich, łatwo zmywalnych i umożliwiających dezynfekcję,
- powinny być zabezpieczone przed dostępem owadów, gryzoni oraz innych zwierząt, a także – osób nieupoważnionych,
- powinny być odpowiednio oznakowane znakiem zagrożenia biologicznego (patrz ryc. 2.1).

Stacjonarne pomieszczenia do magazynowania odpadów medycznych powinny:

- posiadać niezależne wejście, odpowiednio szerokie drzwi wejściowe, bez progu, gwarantujące swobodny dostęp,
- być odizolowane od innych pomieszczeń w tym samym budynku lub znajdować się w innym budynku,

- mieć wydzielone boksy lub miejsca umożliwiające magazynowanie odpadów w zależności od ich rodzaju,
- posiadać wentylację zapewniającą podciśnienie oraz filtrację odprowadzanego powietrza; dopuszczalne jest zastosowanie wentylacji grawitacyjnej pod warunkiem magazynowania odpadów w szczelnie zamkniętych pojemnikach lub kontenerach,
- dodatkowo, stacjonarne urządzenie chłodnicze do magazynowania odpadów medycznych powinno być wyposażone w termometr wewnętrzny i posiadać pomieszczenie izolujące przed wejściem do urządzenia,
- w sąsiedztwie pomieszczenia lub stacjonarnego urządzenia chłodniczego powinna znajdować się umywalka z ciepłą i zimną wodą, wyposażona w dozowniki z mydłem i środkiem do dezynfekcji rąk oraz ręczniki jednorazowego użytku.

Odpady o kodzie 180102 (części ciała, organy, pojemniki na krew i konserwanty służące do jej przechowywania) należy magazynować w temperaturze do 10°C, a czas ich przechowywania nie może przekroczyć 72 godzin.

Odpady medyczne, które należy magazynować w temperaturze od 10°C do 18°C tak długo, jak pozwalają na to ich właściwości, jednak nie dłużej niż 72 godziny, natomiast w temperaturze do 10°C nie dłużej niż 30 dni, to odpady o kodach:

- 180103 – odpady zawierające drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny, które mogą wywołać choroby u ludzi i zwierząt, np. zainfekowane pampersy, podpaski, podkłady, pościel i fartuchy jednorazowego użytku, które pozostawały w kontakcie z pacjentem;
- 180106 – chemikalia, odczynniki chemiczne zawierające substancje niebezpieczne, odczynniki i błony fotograficzne;
- 180108 – leki cytotoksyczne i cytostatyczne;
- 180110 – odpady amalgamatu dentystycznego;
- 180182 – pozostałości z żywienia pacjentów.

Odpady, które mogą być magazynowane tak długo jak pozwalają na to ich właściwości, jednak nie dłużej niż 30 dni, są oznaczone kodami:

- 180101 – narzędzia chirurgiczne i zabiegowe oraz ich resztki,
- 180104 – inne odpady niż wymienione 180103, np. niezainfekowane materiały opatrunkowe,
- 180107 – chemikalia, w tym odczynniki chemiczne inne niż wymienione w 180106,
- 180109 – inne leki niż cytostatyczne i cytotoksyczne,
- 180181 – zużyte kąpiele lecznicze aktywne biologicznie bez właściwości zakaźnych.

Po każdym usunięciu odpadów medycznych pomieszczenie lub urządzenie do ich magazynowania powinno być poddane dezynfekcji, a następnie umyte.

2.3.8 Transport wewnętrzny odpadów medycznych

Transport wewnętrzny odpadów medycznych z miejsca powstawania do miejsca magazynowania, unieszkodliwiania lub odbioru powinien odbywać się środkami transportu przeznaczonymi wyłącznie do tego celu w sposób uniemożliwiający narażenie na bezpośredni z nimi kontakt.

Środki transportu wewnętrznego odpadów medycznych i pojemniki wielokrotnego użycia należy zdezynfekować i umyć po każdym użyciu.

Do transportu wewnętrznego odpadów medycznych oznaczonych kodami:

- 180102 (części ciała, organy, pojemniki na krew i konserwanty służące do jej przechowywania).

- 180103 (odpady zawierające drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny, które mogą wywołać choroby u ludzi i zwierząt np. zainfekowane pampersy, podpaski, podkłady, pościel i fartuchy jednorazowego użytku, które pozostawały w kontakcie z pacjentem)
- 180180 (zużyte kąpiele lecznicze aktywne biologicznie o właściwościach zakaźnych)
- 180182 (pozostałości z żywienia pacjentów)

należy używać wózków zamykanych lub wózków przewożących pojemniki zamykane, a przy niewielkich ilościach odpadów można używać transportowych pojemników zamykanych.

Pracownicy zajmujący się transportem odpadów medycznych powinni być przeszkoleni w zakresie bezpiecznej pracy z odpadami medycznymi i używać środków ochrony indywidualnej (fartuch jednorazowy, rękawice gospodarcze).

Osoby pracujące z materiałem zakaźnym są odpowiedzialne za bezpieczne i zgodne z procedurami wykonywanie swojej pracy. Próbkę materiału biologicznego pochodzące od pacjenta zakażonego bądź podejrzanego o zakażenie wirusami WZW typu B, C i HIV, bądź innymi patogenami przenoszonymi drogą krwi, powinny być wyraźnie oznaczone.

Podobnie oznaczona powinna być prowadzona dokumentacja dotycząca takiego pacjenta. Ze względu na tajemnicę lekarską należy unikać wpisywania konkretnego rozpoznania do ogólnie dostępnej dokumentacji. Oznaczenie ostrzegające przed ryzykiem kontaktu z ww. patogenami, powinno być dyskretne i czytelne jedynie dla osób zainteresowanych. Informacja ta nie powinna być czytelna dla osób postronnych, np. transportujących próbki itp.

Próbki podczas transportu powinny być umieszczane w szczelnych plastikowych pojemnikach z oddzielnymi przegródkami na każdą próbkę, umożliwiającymi ich bezpieczny transport. Odpowiednie oznakowanie poszczególnych próbek powinno informować personel laboratorium o obecności materiału zakaźnego, aby w tych przypadkach zachować szczególną uwagę podczas pracy.

2.3.9 Higiena rąk

Mycie rąk jest czynnością pozwalającą w sposób mechaniczny usunąć drobnoustroje znajdujące się na powierzchni skóry, co zapobiega ich przenoszeniu:

- bezpośrednio między członkami personelu medycznego a pacjentami,
- pośrednio z pracowników ochrony zdrowia do środowiska,
- między pacjentami, z pracownika na innego pracownika, z pacjenta na personel.

Przygotowanie rąk do mycia i dezynfekcji

Jedną z najczęstszych przyczyn szerzenia się zakażeń szpitalnych wśród pacjentów jest przenoszenie patogenów znajdujących się na rękach personelu medycznego. Zachowanie bakteriologicznej czystości rąk jest jedną z ważniejszych powinności personelu medycznego, a każdy pracownik ponosi bezpośrednią odpowiedzialność za przestrzeganie procedury mycia rąk. Użycie rękawic nie zastępuje tej czynności, a ręce muszą być umyte także po ich zdjęciu. W miejscach służących do mycia należy zainstalować dozowniki ścienne do higienicznej aplikacji mydła w płynie, preparatu do odkażania rąk oraz jednorazowych ręczników papierowych.

Przedstawione poniżej zasady mycia rąk dotyczą pielęgniarek, lekarzy, techników medycznych, ratowników medycznych, studentów, nauczycieli uczelni medycznych, pracowników kucharek oddziałowych i salowych.

Przed rozpoczęciem higienicznego i chirurgicznego mycia i dezynfekcji rąk należy :

- zdjąć obrączki, pierścionki, zegarki i bransoletki,

- krótko obciąć i wyczyścić paznokcie,
- zmyć lakier,
- zdjąć sztuczne paznokcie.

Bardzo ważnym elementem w higienie rąk jest noszenie ubrań roboczych z krótkim rękawem.

Mycie rąk

W zależności od sytuacji oraz zastosowania środka wyróżnia się trzy techniki mycia rąk:

- socjalne – zwykłe mycie rąk,
- higieniczne mycie rąk,
- chirurgiczne mycie rąk.

Socjalne – zwykłe mycie rąk

Celem tej czynności jest usunięcie z powierzchni skóry rąk widocznych zabrudzeń oraz usunięcie w sposób fizyczny (mechaniczny) drobnoustrojów obecnych na jej powierzchni. Socjalne mycie rąk jest zaliczane do metod sanizacyjnych, pozwala na obniżenie liczby drobnoustrojów przejściowo występujących na powierzchni skóry rąk o ok. 60–90% i zapewnia zwykłą, codzienną czystość rąk w miejscach, w których zwykle nie ma bezpośredniego kontaktu z pacjentami. Do mycia może być wykorzystane zwykłe mydło kosmetyczne.

Zasady opisywanego mycia rąk dotyczą pracowników:

- medycznych, którzy wykonują prace poza oddziałami szpitalnymi, gabinetami, pracowniami diagnostycznymi,
- administracji,
- działu technicznego,
- działu zaopatrzenia itd.

Socjalne mycie rąk wykonujemy:

- przed dotykaniem żywności, przed jedzeniem, karmieniem chorych,
- po wyjściu z toalety,
- przed przystąpieniem do pielęgnacji chorego i po jej zakończeniu,
- zawsze w sytuacji, gdy ręce miały kontakt z ziemią,
- przed rozpoczęciem dnia pracy i po dłuższych przerwach w pracy,
- po wykonanych pracach porządkowych i czystościowych w pomieszczeniach niezabiegowych.

Zasady socjalnego mycia rąk:

- zwilżyć ręce ciepłą wodą,
- nanieść na skórę preparat do mycia w taki sposób, aby uzyskać całkowite pokrycie skóry rąk preparatem myjącym,
- myć ręce przez okres około 15–20 sekund,
- dokładnie spłukać ręce,
- osuszyć ręcznikiem jednorazowego użycia.

Standardowa procedura mycia lub ich dezynfekcji metodą wcierania preparatu jest zamieszczona w odpowiednich normach europejskich (EN) i polskich (PN), takich jak:

- PN-EN 1499:2000 – Chemiczne środki dezynfekcyjne i antyseptyczne – Higieniczne mycie rąk,
- PN-EN 1500:2002 – Chemiczne środki dezynfekcyjne i antyseptyczne – Higieniczna dezynfekcja rąk metodą wcierania,
- PN-EN 12791:2005 – Chemiczne środki dezynfekcyjne antyseptyczne – Chirurgiczna dezynfekcja rąk.

Higieniczne mycie rąk

Celem tej techniki jest zmycie z powierzchni skóry rąk zanieczyszczeń organicznych i brudu, częściowe usunięcie ze skóry mikroflory, zapobieganie zakażeniom przenoszonym drogą kontaktową i przez krew.

Zasady opisywanego mycia rąk dotyczą:

- pielęgniarek,
- lekarzy,
- ratowników medycznych,
- studentów,
- nauczycieli uczelni medycznych,
- pracowników działu żywienia (kuchenkowe),
- salowych.

Higieniczne mycie rąk ma zastosowanie:

- przed wykonaniem zabiegów aseptycznych – przed kontaktem z raną i po nim, przed założeniem opatrunku i po nim, przed założeniem cewnika do pęcherza moczowego,
- przed wykonaniem zabiegów inwazyjnych – iniekcje, szczepienia, pobieranie krwi,
- po każdym kontakcie z drenażem rany,
- po kontakcie z materiałem zakaźnym (krew, płyny ustrojowe, wydaliny i wydzieliny pochodzące od chorego),
- przed założeniem rękawiczek i po ich zdjęciu,
- przed wejściem do izolatki i po wyjściu z niej,
- po zakończeniu pracy, przed wyjściem do domu,
- po każdej sytuacji, która sprzyja przenoszeniu drobnoustrojów między chorymi lub zanieczyszczeniu środowiska.

Zasady higienicznego mycia rąk:

- zwilżyć ręce bieżącą letnią wodą,
- ułożyć dłonie w kształt kubka,
- wziąć 1 ml preparatu przeznaczonego do higienicznego mycia rąk z dozownika, myć ręce zgodnie ze standardową procedurą opisaną w podrozdziale „Mycie rąk metodą Aylliffe’a” tak, aby zapewnić całkowite pokrycie rąk środkiem myjącym przez cały czas mycia rąk.

Higieniczna dezynfekcja rąk metodą wcierania

Celem tej metody jest obniżenie liczby drobnoustrojów, zapobieganie zakażeniom przenoszonym drogą kontaktową i przez krew. Chirurgiczne mycie rąk ma zastosowanie przed zabiegami operacyjnymi oraz czynnościami wymagającymi naruszenia ciągłości tkanek.

Zasady opisywanego mycia rąk dotyczą następujących pracowników:

- pielęgniarek,
- lekarzy,
- ratowników medycznych,
- studentów,
- nauczycieli uczelni medycznych,
- pracowników działu żywienia (kuchenkowe),
- salowych.

Zasady higienicznej dezynfekcji rąk metodą wcierania:

- dłonie należy ułożyć na kształt kubka,

- wziąć 3 ml preparatu przeznaczonego do higienicznej dezynfekcji rąk z dozownika łokciowego,
- wcierać preparat w suchą skórę dłoni i nadgarstków, zgodnie ze standardową procedurą tak, aby zapewnić całkowite pokrycie rąk środkiem dezynfekcyjnym.

Chirurgiczne mycie rąk

Celem tej metody jest:

- obniżenie bytujących drobnoustrojów na skórze i w jej warstwie,
- utrzymanie niskiego poziomu drobnoustrojów na rękach w ciągu co najmniej 3 godzin po nałożeniu jałowych jednorazowych rękawic,
- zapobieganie zakażeniom miejsca operowanego,
- zapobieganie zakażeniom przenoszonym drogą krwi,

Zasady opisywanego mycia rąk dotyczą następujących pracowników:

- pielęgniarek,
- lekarzy.

Zasady chirurgicznego mycia rąk:

- zwilżyć ręce bieżącą letnią wodą,
- w czasie mycia rąk i płukania, dłonie muszą być ułożone do góry tak, aby woda mogła spływać w jednym kierunku – do łokcia,
- ułożyć dłonie na kształt kubka,
- wziąć 2,5 ml preparatu przeznaczonego do chirurgicznego mycia rąk z dozownika,
- myć ręce trzyetapowo: najpierw aż do zgięć łokciowych, a następnie aż do ok. 2/3 wysokości przedramion, na koniec dłonie i nadgarstki, zapewniając całkowite namydlenie skóry i dodając taką ilość letniej wody, jaka jest potrzebna do wytworzenia piany,
- dłonie i nadgarstki myć wg metody opisanej w podrozdziale „Mycie rąk metodą Ayliffe’a”, szczotką należy myć tylko paznokcie (przed pierwszym zabiegiem operacyjnym w danym dniu),
- łączny czas mycia rąk powinien wynosić 2 minuty, płukania – 15 sekund,
- umyte i opłukane ręce należy osuszyć ręcznikiem jednorazowego użycia (papierowym).

Chirurgiczna dezynfekcja rąk metodą wcierania

Celem tej metody jest:

- obniżenie liczby drobnoustrojów bytujących na skórze i w warstwie skóry,
- utrzymanie niskiego poziomu drobnoustrojów na rękach w ciągu co najmniej 3 godzin po nałożeniu jednorazowych jałowych rękawic,
- zapobieganie zakażeniom miejsca operowanego,
- zapobieganie zakażeniom drogą krwi.

Zasady opisywanego mycia rąk dotyczą następujących pracowników:

- lekarzy (przed założeniem wkłucia do naczyń centralnych),
- pielęgniarek asystujących do zabiegu.

Zasady chirurgicznej dezynfekcji rąk metodą wcierania:

- w czasie dezynfekcji suche ręce (dłonie) muszą być uniesione do góry tak, aby preparat dezynfekcyjny mógł spływać w jednym kierunku – do łokcia,
- ułożyć dłonie na kształt kubka,
- wziąć 3 ml preparatu przeznaczonego do chirurgicznej dezynfekcji rąk z dozownika łokciowego,

- wcierać preparat dezynfekcyjny trzyetapowo: najpierw aż do zgięć łokciowych, następnie do ok. 2/3 wysokości przedramion, na koniec w dłonie i nadgarstki, zapewniając całkowite nawilżenie skóry (w razie potrzeby należy kilkakrotnie zwilżać ręce),
- dłonie i nadgarstki dezynfekować metodą Ayliffe’a,
- łączny czas wcierania preparatu dezynfekcyjnego w skórę rąk powinien trwać maksymalnie 5 minut,
- preparat do chirurgicznej dezynfekcji rąk powinien być wcierany w skórę rąk do czasu wyschnięcia skóry.

Po zakończeniu wcierania skóra rąk będzie tylko zdezynfekowana, tzn. że na jej powierzchni mogą zostać pewne formy drobnoustrojów; stąd pierwszą czynnością, która powinna być wykonywana bezpośrednio po tej procedurze jest nałożenie sterylnej (jałowego) fartucha i sterylnych rękawiczek chirurgicznych. W czasie nakładania fartucha i rękawiczek należy zwracać szczególną uwagę na to, aby nie dotknąć „gołą” ręką sterylnej powierzchni fartucha i rękawiczek.

Mycie rąk metodą Ayliffe’a

Mycie rąk należy wykonywać zgodnie z techniką opracowaną przez prof. Grahama A.J. Ayliffe’a, zatwierdzoną przez Europejski Komitet Normalizujący (Comité Européen de Normalisation – CEN) (fot. 2.1–2.7).



Fot. 2.1. Pobranie około 5 ml preparatu myjąco-dezynfekującego



Fot. 2.2. Pocieranie wewnętrznych części dłoni



Fot. 2.3. Pocieranie wewnętrzną częścią prawej dłoni o grzbietową część lewej dłoni, a następnie w zmienionej kolejności – wewnętrzną częścią lewej dłoni o grzbietową prawej



Fot. 2.4. Pocieranie wewnętrznych części dłoni z przeplecionymi palcami aż do zagłębienia między palcami



Fot. 2.5. Pocieranie górnych części palców prawej dłoni o wewnętrzną część lewej dłoni z palcami złączonymi, a następnie odwrotnie



Fot. 2.6. Obrotowe pocieranie kciuka prawej dłoni o wewnętrzną część zaciśniętej na niej lewej dłoni, a następnie odwrotnie



Fot. 2.7. Obrotowe pocieranie wewnętrznej części prawej dłoni złączonymi palcami lewej dłoni, a następnie odwrotnie

Pielęgnacja rąk

Prawidłowa pielęgnacja rąk zapobiega mechanicznym uszkodzeniom naskórka w czasie ich wielokrotnego mycia i dezynfekcji oraz poprawia efektywność mycia i dezynfekcji rąk w szczególności przez pracowników medycznych.

Zasady pielęgnacji rąk:

- nie wolno używać kremów w pudełkach (są niehigieniczne pod względem wspólnego użytkowania przez wielu pracowników),
- preparaty do pielęgnacji rąk powinny być umieszczone w dozownikach łokciowych,
- opróżnionych opakowań po preparacie do pielęgnacji rąk nie wolno ponownie napełniać świeżą porcją preparatu,
- ręce należy systematycznie kremować (w każdej wolnej chwili, podczas przerw i po zakończeniu pracy).

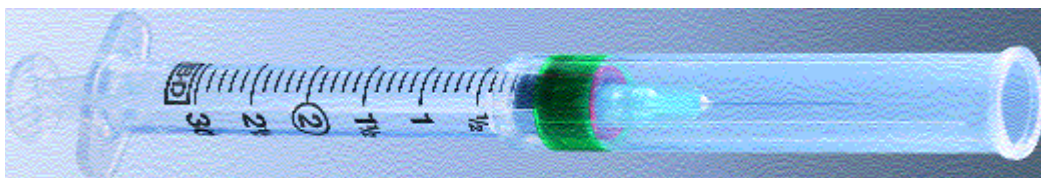
2.3.10 Bezpieczny sprzęt – minimalizujący ryzyko przypadkowego przerwania ciągłości tkanek

Niewątpliwie ważną rolę w profilaktyce przypadkowego przerwania ciągłości tkanek odgrywa tzw. „bezpieczny sprzęt”, którego używanie minimalizuje ryzyko skażenia czy przypadkowego zakłucia. Należy nadmienić, że w państwach Unii Europejskiej zastosowanie ma Dyrektywa Rady 2010/32/UE z dnia 10 maja 2010 r. w sprawie wykonania umowy ramowej dotyczącej zapobiegania zranieniom ostrymi narzędziami w sektorze szpitali i opieki zdrowotnej, zawartej między HOSPEEM (European Hospital and Healthcare Employers' Association, Europejskie Stowarzyszenie Pracodawców Szpitalnictwa i Opieki Zdrowotnej — sektorowa organizacja reprezentująca pracodawców) a EPSU (European Public Services Union, Europejska Federacja Związków Zawodowych Służb Publicznych – europejska organizacja związków zawodowych). Państwa członkowskie powinny wprowadzić w życie przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne konieczne do wykonania niniejszej dyrektywy lub zapewnić wprowadzenie koniecznych środków na podstawie umowy przez partnerów społecznych, najpóźniej do dnia 11 maja 2013 r.

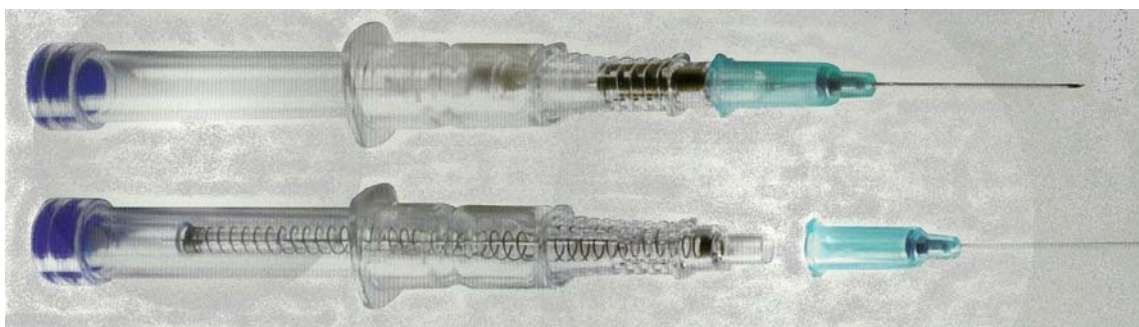
Wyżej wymieniona dyrektywa zobowiązuje przedstawicieli pracodawców i pracowników do współpracy na odpowiednim poziomie w celu eliminowania ryzyka i zapobiegania mu, ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników oraz tworzenia bezpiecznego środowiska pracy. Działania te zakładają także konsultacje m.in. w kwestii doboru i stosowania bezpiecznego sprzętu. Poruszona jest także konieczność wyeliminowania przypadków zbędnego stosowania ostrych narzędzi przez wdrożenie zmian w praktyce leczniczej i diagnostycznej oraz – na podstawie wyników oceny ryzyka – zapewnienia wyrobów medycznych zawierających mechanizmy chroniące przed zranieniem.

Rozwiązania spotykane obecnie na rynku, które zwiększają bezpieczeństwo pracy personelu medycznego, przedstawiono na zdjęciach 2.8–2.11.

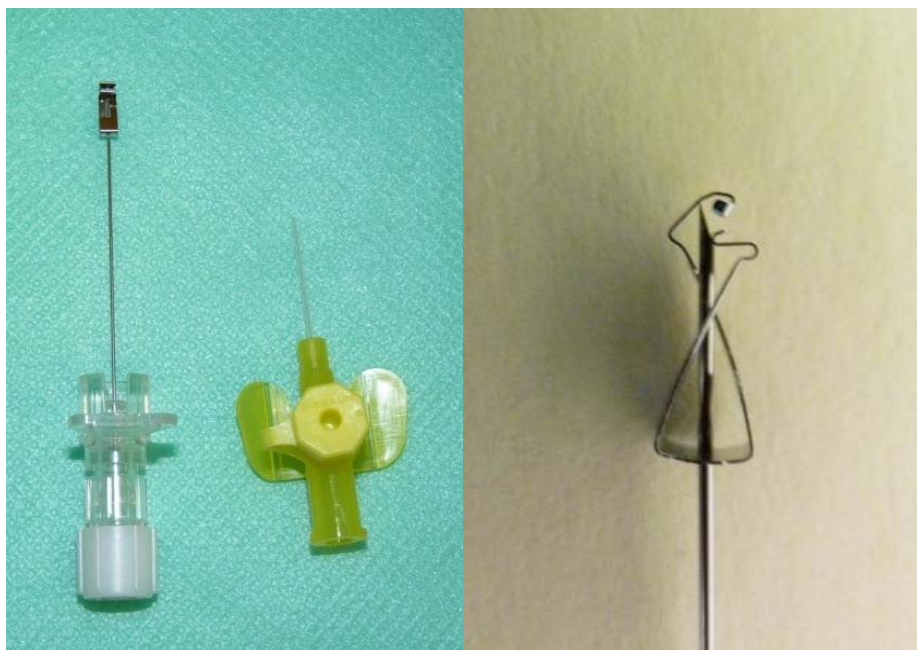




Fot. 2.8. Igły z ochraniającym klipsem / osłoną



Fot. 2.9. Igły z mechanizmem chowania po użyciu



Fot. 2.10. Igły z mechanizmem tępiącym ostrze

2.4 Działania ukierunkowane na służbę medycyny pracy

2.4.1 Badania profilaktyczne

Z oczywistych względów nie da się wymienić wszystkich chorobotwórczych czynników biologicznych, na które może być narażony w miejscu pracy personel medyczny. „Wskazówki metodyczne w sprawie przeprowadzania badań profilaktycznych pracowników”, stanowiące Załącznik nr 1 do Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzenia badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. nr 69., poz.332 ze zm.) w stosunku do personelu medycznego określają jedynie zasady przeprowadzania badań do pracy w narażeniu na wirusy zapalenia wątroby, wirusa HIV czy prątki gruźlicy. Należy dodać, że właśnie wirusowe zapalenie wątroby oraz gruźlica są najczęstszymi chorobami zawodowymi u personelu medycznego.

W badaniu podmiotowym, oprócz zadania standardowych pytań określonych w karcie badania profilaktycznego, należy dokładnie zebrać wywiad dotyczący przebytych w przeszłości bądź obecnie trwających chorób zakaźnych (w postaci ostrej czy przewlekłej), a także schorzeń przebiegających z upośledzeniem odporności immunologicznej czy innych chorób, w leczeniu których zastosowane leczenie może mieć wpływ na odporność organizmu. Ponadto w karcie badania profilaktycznego powinna się znaleźć informacja dotycząca przebytych szczepień, wykonanych badań w trakcie kwalifikacji do szczepień oraz – jeśli było to sprawdzane – odpowiedzi poszczepiennej (np. w przypadku WZW typu B).

Zgodnie ze „Wskazówkami metodycznymi w sprawie przeprowadzania badań profilaktycznych pracowników” w przypadku narażenia na wirusy zapalenia wątroby obowiązkowe badania laboratoryjne obejmują sprawdzenie poziomu AlAT i bilirubiny, zaś w przypadku narażenia na wirusa HIV i prątki gruźlicy badania pomocnicze zostały określone jako „zależne od

wskazań”. Wydaje się jednak, że badania laboratoryjne powinny również obejmować te badania, które służą rozpoznaniu zakażenia poszczególnymi patogenami, co jest formą wczesnego wykrywania ewentualnej choroby zawodowej i służy minimalizowaniu skutków zakażenia. Takie podejście spełnia warunki zapisu o uzasadnianiu wykonywania badań serologicznych. Należy pamiętać, że ich wykonywanie jest uzależnione od uzyskania pisemnej zgody badanego, poinformowanego uprzednio o celu, sposobie wykonania i ewentualnych skutkach badania. Należy też podkreślić, że opisywanymi badaniami serologicznymi powinni być objęci pracownicy rzeczywiście narażeni na ryzyko ekspozycji, stąd niezwykle istotny jest podział pracowników o którym mowa w części 2.2.4 „Podział pracowników ze względu na ryzyko ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny”.

Zakres zalecanych badań dodatkowych w ramach badań okresowych w kierunku zakażenia poszczególnymi patogenami wraz z zaleceniami postępowania przedstawia tabela 2.3.

Tabela 2.3. Zalecane badania dodatkowe w ramach wstępnych badań profilaktycznych w kierunku zakażenia poszczególnymi patogenami wraz z zaleceniami postępowania

Patogen	Badania	Zalecenia
HBV	oznaczenie anty-HBcT (IgG) – marker przebycia zakażenia w przeszłości przeciwciała te w klasie IgM występują prawie równocześnie z HBs Ag w okresie ostrym choroby lub w okresach zaostrzeń choroby przewlekłej (w niskim mianie), a w klasie IgG utrzymują się przez wiele lat po okresie ostrym choroby	– ujemny wynik anty-HBcT → dalsza diagnostyka niepotrzebna – dodatni wynik anty-HBcT → wskazane wykonanie badania HBs Ag – dodatni wynik HBs Ag → wskazana konsultacja lekarza chorób zakaźnych celem określenia dalszego postępowania diagnostycznego i terapeutycznego – dodatni wynik anty-HBcT, ujemny wynik HBs Ag, podwyższony poziom AIAT → wskazana konsultacja lekarza chorób zakaźnych celem określenia dalszego postępowania diagnostycznego i terapeutycznego
HCV	oznaczenie anty-HCV	wynik dodatni → wskazana konsultacja lekarza chorób zakaźnych celem określenia dalszego postępowania diagnostycznego i terapeutycznego
HIV	oznaczenie anty-HIV (dodatni wynik testu ELISA wymaga potwierdzenia testem Western-Blot – ważne jest, aby przed otrzymaniem wyniku testu potwierdzenia nie komunikować go badanemu)	wynik dodatni → wskazana konsultacja lekarza chorób zakaźnych celem określenia dalszego postępowania diagnostycznego i terapeutycznego

2.4.2 Zalecenia dotyczące szczepień personelu medycznego

Zgodnie z Ustawą o służbie medycyny pracy, jednym z jej zadań jest wykonywanie szczepień ochronnych. Osoby wykonujące zawód medyczny narażone na zakażenie HBV, a także uczniowie szkół medycznych i studenci wyższych szkół medycznych podlegają obowiązkowemu szczepieniu przeciwko WZW typu B. Fakt przebycia cyklu szczepień powinien być udokumentowany, a informacja ta powinna znaleźć się w dokumentacji indywidualnej pracownika. Konieczne jest także uzyskanie informacji, czy po szczepieniu sprawdzono poziom przeciwciał anty-HBs (co standardowo wykonuje się 1-2 miesiące po ostatniej dawce szczepionki) oraz po potwierdzeniu tego faktu, konieczne jest uzyskanie informacji o wyniku tego badania. Jeśli wynik wyniósł ponad 10 IU/l, pracownika uważa się za skutecznie zaszczepionego i dalsze okresowe badania, ani dawki przypominające nie są potrzebne. Nawet przy późniejszym spadku poziomu przeciwciał poniżej poziomu uważanego za ochronny, uważa się, że człowiek nadal jest chroniony przed zakażeniem. Długotrwała pamięć komórkowa zapewnia bowiem ciągłość zabezpieczenia, a poziom przeciwciał natychmiast rośnie po kontakcie z wirusem HBV.

W sytuacji gdy pracownik podaje, że był w przeszłości poddany pełnemu cyklowi szczepień, ale nigdy nie sprawdzano ich skuteczności, w chwili obecnej nie zaleca się rutynowego określania poziomu przeciwciał anty-HBs. Ich poziom określa się w przypadku ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny, a dalsze postępowanie zostało szczegółowo opisane w rozdziale dotyczącym postępowania poekspozycyjnego.

W przypadku osób nigdy nieszczepionych, szczepienie przeciw WZW typu B należy wykonać przed podjęciem pracy lub niezwłocznie po jej rozpoczęciu. Szczepienie powinno być poprzedzone oznaczeniem przeciwciał anty-HBcT, jako markera przebycia zakażenia w przeszłości. Wynik dodatni oznacza przebycie zakażenia wirusem HBV (przy ujemnym wyniku HBsAg) i tym samym odporność została nabyta w sposób naturalny. Wobec powyższego nie ma potrzeby wykonywania szczepień ochronnych, co pozwala zredukować koszty działań profilaktycznych.

Po przeprowadzeniu szczepienia, konieczne jest oznaczenie poziomu anty-HBs po 1-2 miesiącach po trzeciej dawce szczepienia. W przypadku stwierdzenia poziomu anty-HBs poniżej 10 IU/l, takiego pracownika uważa się za niezabezpieczonego przed zakażeniem HBV i poddaje się go ponownemu trzyczęściowemu cyklowi szczepień. Jeśli po wszystkich 6 dawkach szczepionki nadal brak jest reakcji na szczepionkę, taką osobę uważa się za niewrażliwą na szczepionkę (tzw. „non-responder”). W sytuacji wystąpienia zdarzenia przerwania ciągłości tkanek i możliwej ekspozycji na wirusa HBV, w postępowaniu poekspozycyjnym osoby te bezwzględnie wymagają podania swoistej immunoglobuliny anty-HBs.

W przypadku wątpliwości co do celowości wykonania szczepień u osoby, która nie jest pewna czy w przeszłości chorowała na WZW typu B bądź czy była poddana szczepieniom, można wykonać odpowiednie testy serologiczne, których interpretację obrazuje tabela 2.4.

Tabela 2.4. Interpretacja badań serologicznych

Rodzaj badania	Wyniki	Interpretacja	Szczepienie
HBs Ag Anty-HBc Anty-HBs	ujemny ujemny ujemny	podatny na zakażenie	wskazane
HBs Ag	ujemny	odporny na zakażenie	niepotrzebne

Anty-HBc Anty-HBs	ujemny dodatni > 10 UI/l	na skutek szczepienia	
HBs Ag Anty-HBc Anty-HBs	ujemny dodatni dodatni	odporny na zakażenie na skutek przebycia WZW B	niepotrzebne
HBs Ag Anty-HBc IgM anty-HBc Anty-HBs	dodatni dodatni dodatni ujemny	aktualnie trwające ostre zakażenie lub zaostrenie zakażenia przewlekłego	niepotrzebne
HBs Ag Anty-HBc IgM anty-HBc Anty-HBs	dodatni dodatni ujemny ujemny	przewlekłe zakażenie	niepotrzebne (może wymagać leczenia)
HBs Ag Anty-HBc Anty-HBs	ujemny dodatni ujemny	możliwe 4 interpretacje*	wskazana ocena kliniczna

* Badany może być:

- w fazie zdrowienia po ostrym WZW B,
- może być uodporniony, ale testy są zbyt mało czułe, by wykryć bardzo małe stężenia anty-HBs,
- może być podatny na zakażenie, a dodatni wynik anty-HBc jest wynikiem fałszywie dodatnim,
- może przechodzić przewlekłe WZW B z nieoznaczalnym poziomem HBs Ag.

Warto dodać, iż obowiązkowe szczepienia ochronne przeprowadzają lekarze lub felczerzy, pielęgniarki, położne i higienistki szkolne, którzy odbyli w ramach doskonalenia zawodowego specjalistyczny kurs w tym zakresie (do dnia 31.12.2015 szczepienia mogą wykonywać ww. osoby, nieposiadający wspomnianych kwalifikacji, o ile posiadają 2,5-letnią praktykę w zakresie przeprowadzania szczepień ochronnych). Kwalifikacyjne badanie lekarskie do szczepień ochronnych przeprowadza zaś wyłącznie lekarz posiadający niezbędną wiedzę z zakresu szczepień ochronnych, znajomości wskazań oraz przeciwwskazań do szczepień, a także niepożądanych odczynów poszczepiennych. Dlatego też wydaje się, że dla lekarzy sprawujących opiekę profilaktyczną nad pracownikiem i zajmujących się szczepieniem pracowników konieczne jest ukończenie specjalistycznego kursu w tym zakresie.

Zasady przeprowadzania i dokumentowania szczepień określa Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie obowiązkowych szczepień ochronnych. Zgodnie z tym aktem prawnym, informacje na temat wszystkich szczepień ochronnych wykonanych od dnia urodzenia do ostatniego szczepienia u osób dorosłych są dokumentowane:

- 1) w karcie uodpornienia,
- 2) w książeczce szczepień,

których wzór określają odpowiednie załączniki do rozporządzenia.

Karta uodpornienia dla osoby dorosłej wystawiana i przechowywana jest przez świadczeniodawcę sprawującego opiekę profilaktyczną nad tą osobą, zgodnie z przepisami o powszechnym ubezpieczeniu zdrowotnym. W przypadku osoby nieubezpieczonej kartę tę przechowuje państwowy powiatowy inspektor sanitarny właściwy dla miejsca zamieszkania tej osoby.

W przypadku odmowy poddania się szczepieniu przeciwko WZW typu B (pomimo jak wspomniano wcześniej, że są to szczepienia obowiązkowe), fakt ten wraz z podaniem przyczyny powinien być odnotowany w dokumentacji medycznej. Warto też poprosić pracownika o pisemne oświadczenie odmowy poddania się zaproponowanemu przez lekarza szczepieniu. Należy podkreślić, iż brak zgody na poddanie się szczepieniu przeciwko WZW typu B nie może skutkować wydaniem orzeczenia o istnieniu przeciwwskazań zdrowotnych do pracy.

Warto też zwrócić uwagę na inne niż przeciwko WZW typu B szczepienia ochronne, rekomendowane dla personelu medycznego przez CDC (*Centers for Disease Control and Prevention – Atlanta, USA*), które zostały przedstawione w tabeli 2.5.

Tabela 2.5. Szczepienia ochronne dla personelu medycznego rekomendowane przez *Centers for Disease Control and Prevention*

Szczepionka	Rekomendacje
Przeciwko WZW B	3-krotne domięśniowe podanie (w schemacie 0–1–6 miesięcy); określenie poziomu anty-HBs po 1–2 miesiącach od podania trzeciej dawki
Przeciwko grypie	corocznie
Przeciwko odrze, śwince i różyczce (MMR –Measles-Mumps-Rubella)	dla pracowników, u których brak jest serologicznych dowodów odporności czy dowodów na poddanie się szczepieniu w przeszłości; 2 dawki podskórnie. w odstępie 4 tygodni
Przeciwko ospie wietrznej	dla pracowników, u których brak jest serologicznych dowodów odporności, dowodów na poddanie się szczepieniu czy przebycia ospy wietrznej w przeszłości; 2 dawki podskórnie w odstępie 4 tygodni
Przeciwko tężcowi, błonicy, krztuścowi	dawka przypominająca DT (toksoid błonicy i tężcowy) co 10 lat u osób uprzednio szczepionych (3-krotne podanie dawki) w cyklu podstawowym; jednorazowa dawka DTaP (toksoid błonicy i tężcowy, krztusiec acelularny) u pracowników < 65. r.ż. ekspozowanych na krztusiec
Przeciwko meningokokom	1 dawka dla mikrobiologów stale ekspozowanych podczas hodowli <i>N. meningitidis</i>

2.4.3 Poradnictwo medyczne

Dodatkowym zadaniem służby medycyny pracy w trakcie badań profilaktycznych jest informowanie pracowników o zasadach zmniejszania ryzyka zawodowego, wdrażanie zasad profilaktyki zdrowotnej u pracowników należących do grup szczególnego ryzyka, czy wdrażanie programów promocji zdrowia. Dlatego też warto poinformować pracownika o:

- drogach szerzenia się zakażeń (powietrzno-kropelkową, powietrzno-pyłową, kontaktową, krwiopochodną),
- środkach higieny.
- środkach ochrony osobistej,
- dostępnych i zalecanych szczepionkach,
- postępowaniu po przypadkowej ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny.

Działania te powinny być prowadzone w ramach szkoleń z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.

3. Postępowanie poekspozycyjne

3.1 Raportowanie zdarzeń związanych z ekspozycją na materiał potencjalnie zakaźny

Istotne jest stworzenie centralnego rejestru zdarzeń związanych z przerwaniem ciągłości tkanek u personelu medycznego w celu m.in. gromadzenia informacji o działaniach podjętych w ramach profilaktyki poekspozycyjnej. Badanie pn. „Zapobieganie najczęstszym chorobom zawodowym”, przeprowadzone przez Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera w Łodzi (IMP) w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, wykazało bardzo niską zgłaszalność takich sytuacji, szczególnie przez małe placówki służby zdrowia. Jest to najprawdopodobniej związane z brakiem wiedzy na temat zakażeń, procedur, małą liczbą personelu czy brakiem wymogu zatrudniania pielęgniarek epidemiologicznych, powoływania zespołu i komitetu kontroli zakażeń szpitalnych czy działu ds. BHP. W tabeli 3.1. zilustrowano wyniki dotyczące zgłaszalności przypadkowej ekspozycji i częstości wypełniania odpowiedniego raportu dotyczącego takiego zdarzenia wśród 242 osób, które doświadczyły ekspozycji zawodowej w ostatnich 12 miesiącach poprzedzających badanie.

Tabela 3.1. Zgłaszalność przypadkowego przerwania ciągłości tkanek z wypełnieniem formularza ekspozycji zawodowej u personelu medycznego

Zgłaszalność	Pracownicy ekspozowani (N = 242)	
	n	%
Zgłoszone ekspozycje	146	60,3
Wypełnione formularze ekspozycji zawodowej	92	38,0
Niezgłoszone ekspozycje	96	39,7

Powyższe zestawienie potwierdza światowe dane literaturowe, szacujące, że około 50% zdarzeń nie jest w ogóle zgłaszanych. Przeprowadzone przez Instytut Medycyny Pracy w Łodzi badanie wykazało, że powodem nie zgłaszania przypadków ekspozycji zawodowej wśród 140 pracowników, którzy jej doświadczyli były poniższe przyczyny:

- wrażenie, że rodzaj ekspozycji wiązał się z niskim ryzykiem (32,8%),
- brak czasu (24,3%),
- nieznaną procedurę postępowania (20%),
- wrażenie, że ryzyko nosicielstwa wirusów HCV, HBV, czy HIV u „pacjenta –źródła ” było niskie (17,8%),
- obawa, że zgłoszenie ekspozycji będzie źle postrzegane (15%),
- brak świadomości, że raportowanie ekspozycji jest ważne (9,3%),
- brak procedury postępowania w moim miejscu pracy (4,3%),
- długa procedura poekspozycyjna w miejscu pomocy (0,7%),
- wątpliwości co do zapewnień o nie ujawnieniu moich wyników badań osobom trzecim (1,4%).

Wyznaczenie osoby/zespołu odpowiedzialnej za przyjęcie zgłoszenia o ekspozycji

Ekspozycję zawodową, potraktowaną jako wypadek przy pracy, należy zgłosić przełożonemu osoby poszkodowanej. Zgodnie z obowiązującym prawem, pracodawca powinien powołać zespół powypadkowy, który bada okoliczności i przyczyny wypadku przy pracy oraz ustala, czy zdarzenie pozostaje w związku z pracą. Skład zespołu powypadkowego oraz jego zadania reguluje Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2009 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy.

Pracodawcy powinni zapewnić pracownikom możliwość wizyty u lekarza, który będzie upoważniony do wdrożenia postępowania poekspozycyjnego. Dostęp do takiego lekarza powinien być zagwarantowany przez 24 godziny na dobę. Idealnym rozwiązaniem jest możliwość wizyty w oddziale bądź przychodni chorób zakaźnych, ale trzeba sobie zdawać sprawę, że ze względu na niewielką liczbę takich placówek dostęp do nich jest ograniczony i właściwie dotyczy tylko większych miast.

Lekarzem takim może też być lekarz sprawujący opiekę profilaktyczną nad pracownikiem, z którym – jako podstawową jednostką służby medycyny pracy – powinien mieć podpisaną umowę na świadczenie zadań związanych z opieką profilaktyczną nad pracującymi każdy zakład pracy. W przypadku małej dostępności do służby medycyny pracy (np. z powodu nieświadczenia przez nie usług całodobowych) pracodawca powinien zapewnić dostęp do lekarza posiadającego wiedzę na temat postępowania poekspozycyjnego i mającego możliwość wykonania odpowiednich badań laboratoryjnych oraz podania odpowiednich środków farmaceutycznych.

W przypadku gdy nie jest możliwe zgromadzenie w placówce służby zdrowia, mającej świadczyć pomoc w zakresie postępowania poekspozycyjnego, odpowiednich środków farmaceutycznych, takich jak leki antyretrowirusowe, immunoglobulina przeciw HBV i szczepionka przeciw WZW B, konieczne jest wskazanie najbliższej apteki, gdzie będzie możliwy ich zakup.

Na wizytę lekarską pracownik powinien zgłosić się z wypełnionym protokołem zdarzenia związanego z ekspozycją zawodową, którego egzemplarze muszą być dostępne w zakładzie pracy w miejscu wiadomym i dostępnym dla pracowników (patrz też podrozdz. 2.2.5).

Wzór protokołu poekspozycyjnego, zwanego „Indywidualną Kartą Ekspozycji”, przedstawiony jest w załączniku nr 4 do niniejszego poradnika. Karta składa się z:

- części A – dotyczy ona ogólnych danych związanych z ekspozycją na materiał potencjalnie zakaźny i zawiera informacje przydatne pracodawcy w późniejszej ewaluacji bezpieczeństwa na stanowisku pracy oraz w podjęciu ewentualnych działań, które mogłyby to bezpieczeństwo zwiększyć;
- części B – służy ona do podania informacji ściśle medycznych, które są istotne przy podejmowaniu decyzji przez lekarza o zakresie farmakologicznego i laboratoryjnego postępowania poekspozycyjnego. Przewidziano w niej również miejsce na dokonanie wpisu przez lekarza na temat podjętych działań profilaktycznych oraz zaleceń dotyczących dalszych wizyt kontrolnych, jeśli są one konieczne, a także miejsce na dokumentowanie wyników i wniosków wynikających z tych wizyt.

Część A sporządza się w 3 egzemplarzach, z których jeden jest dostarczany „zespłowi ds. związanych z ekspozycją zawodową na materiał zakaźny”, drugi trafia do służb BHP, co będzie pomocne przy sporządzaniu protokołu powypadkowego lub karty wypadku, natomiast trzeci egzemplarz wraz z częścią B trafia do lekarza prowadzącego postępowanie poekspozycyjne. Po wdrożeniu postępowania poekspozycyjnego lekarz wpisuje w formularzu dane dotyczące podjętych działań oraz dalsze zalecenia i oddaje go pracownikowi. Ten z kolei powinien udać się do lekarza sprawującego opiekę profilaktyczną nad pracownikiem („lekarza zakładowego”), który

określi dalsze postępowanie i wypełni dalsze pozycje formularza. Formularz (część A i B) zostaje natomiast dołączony do dokumentacji indywidualnej pacjenta. Całość części B może też być wypełniona przez lekarza sprawującego opiekę profilaktyczną nad pracownikiem na podstawie informacji uzyskanej od jednostki przeprowadzającej postępowanie poekspozycyjne.

3.2 Zasady postępowania u osoby ekspozowanej

1. W przypadku ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny, w wyniku naruszenia ciągłości skóry (zakłucie, zadrapanie, skaleczenie, pęknięcie, otarcie naskórka, otwarta rana) bądź kontaktu materiału zakaźnego z uszkodzoną skórą, śluzówkami lub spojówkami, należy natychmiast wykonać następujące czynności:
 - a) jeśli doszło do uszkodzenia skóry narzędziem medycznym lub innym przedmiotem skażonym krwią lub materiałem biologicznym lub jeśli na skórze znajduje się krew czy inny potencjalnie infekcyjny materiał (IPIM), zaleca się:
 - nie tamować krwawienia, ale także nie wyciskać wypływającej krwi,
 - przemyć skórę wodą z mydłem pod bieżącą wodą,
 - zranione miejsce można zdezynfekować preparatem do dezynfekcji skóry, aczkolwiek nie ma żadnych danych na temat jakiegokolwiek skuteczności tej metody w zakresie zmniejszenia ryzyka transmisji wirusów krwiopochodnych,
 - zabezpieczyć zranione miejsce opatrunkiem;
 - b) jeśli skażone są śluzówki lub spojówki, należy:
 - przepłukać błony śluzowe i spojówki wodą lub 0,9% NaCl;
 - c) jeśli krew dostała się do jamy ustnej, należy:
 - wykonać kilkakrotne płukanie jamy ustnej wodą lub solą fizjologiczną [27,38,55].
2. Każda przypadkowa ekspozycja powinna być zgłoszona osobie do tego wyznaczonej, a w przypadku jej braku – przełożonemu. Pracownik powinien pobrać i wypełnić część A „Indywidualnej Karty Ekspozycji”, określonej w załączniku nr 6. Szczegółowy sposób raportowania został opisany w podrozdziale „Raportowanie zdarzeń związanych z ekspozycją na materiał potencjalnie zakaźny”.
3. Jeżeli możliwe jest ustalenie źródła materiału potencjalnie zakaźnego, tzn. ustalenie, od kogo pochodzi materiał biologiczny, na który był później ekspozowany pracownik, należy pobrać od tego pacjenta około 5 ml krwi (do próbki do badań biochemicznych) po uprzednim poinformowaniu go o przyczynie wykonywania badań i uzyskaniu pisemnej zgody na przeprowadzenie badań serologicznych w kierunku WZW B i C oraz zakażenia wirusem HIV. Uzyskane pisemne wyrażenie zgody należy dołączyć do dokumentacji medycznej, a wynik powyższych badań niezwłocznie przekazać lekarzowi wdrażającemu procedury poekspozycyjne. Wykonane badania laboratoryjne „źródła” obejmują:
 - przeciwciała anty-HIV,
 - przeciwciała anty-HCV,
 - antygen HBs.
4. Po wypełnieniu „Indywidualnej Karty Ekspozycji” pracownik powinien zgłosić się wraz z nią oraz ewentualnie z próbką krwi „źródła” do wyznaczonej placówki bądź wyznaczonego lekarza, gdzie zostanie podjęta decyzja co do dalszego postępowania poekspozycyjnego. Należy nadmienić, że nie wykonuje się żadnych badań na obecność wirusów krwiopochodnych z materiału pobranego z zanieczyszczonych narzędzi/sprzętu, stąd ich przyniesienie jest bezcelowe.

Postępowanie zapobiegające zakażeniu wirusami HBV, HCV i HIV

Badania kontrolne w kierunku patogenów krwiopochodnych nie są konieczne, gdy skóra mająca kontakt z potencjalnie zakaźnym materiałem jest zdrowa. Oprócz krwi materiałem potencjalnie zakaźnym pod kątem zakażenia wirusami HBV, HCV i/lub HIV mogą być także płyny: mózgowo-rdzeniowy, stawowy, opłucnowy, otrzewnowy, osierdziowy i owodniowy. Kontakt z kałem, moczem, wymiocinami, śliną, plwociną, wydzieliną z nosa, łzami lub potem pacjenta (pod warunkiem, że nie stwierdzono w nich krwi) wiąże się jedynie ze znikomym ryzykiem zakażenia.

Przed pobraniem krwi do badań od osoby ekspozowanej należy:

- poinformować osobę badaną o przyczynie wykonywania badań,
- uzyskać zgodę na pobranie krwi i wykonanie badań oceniających status serologiczny pod kątem HBV, HCV i HIV, a także na zaproponowane podanie środków farmaceutycznych,
- uzyskane pisemne wyrażenie zgody dołączyć do dokumentacji medycznej.

Z pobranej krwi należy oznaczyć następujące markery:

- test przesiewowy w kierunku HIV,
- antygen HBs (HBs Ag), a u osób szczepionych – przeciwciała przeciw WZW B (przeciwciała anty-HBs),
- przeciwciała anty-HCV.

Krew na badania u osoby ekspozowanej pobiera się przed podaniem leków, szczepionek czy immunoglobulin.

Decyzja o podjęciu konkretnych działań zapobiegawczych musi być dokonana na podstawie oceny ryzyka zakażenia, a więc m.in. na podstawie oceny rodzaju i wielkości ekspozycji, czasu, jaki minął od ekspozycji, wyników badań pracownika ekspozowanego oraz na podstawie wyników badań na obecność HBs Ag, anty-HIV oraz anty-HCV u pacjenta-źródła, jeśli są dostępne.

Profilaktyka poekspozycyjna zakażenia HBV

Po ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny u pracownika należy wykonać następujące badania:

- antygen HBs (HBs Ag),
- u osób szczepionych – przeciwciała przeciw antygenowi HBs (przeciwciała anty-HBs); w przypadku gdy istnieje dowód na przeprowadzenie tego badania w przeszłości i znany jest jego wynik – badanie to nie jest konieczne;

W tabeli 3.2. zestawiono zasady dotyczące profilaktyki po ekspozycji na WZW B w zależności od stanu uodpornienia osoby ekspozowanej, a także stanu serologicznego pacjenta, od którego pochodzi materiał biologiczny.

Tabela 3.2. Postępowanie po ekspozycji na WZW B w zależności od wyników badań serologicznych

Stan uodpornienia pracownika	Dodatni wynik HBs Ag u pacjenta-źródła	Nieznane pochodzenie materiału biologicznego bądź określenie wyniku na obecność HBs Ag jest niemożliwe	Ujemny wynik HBs Ag u pacjenta-źródła
Nigdy nieszczepiony bądź przed ekspozycją otrzymał tylko jedną dawkę szczepionki	przyspieszony schemat szczepień +1 dawka immunoglobuliny anty-HBs (HBIG – hepatitis B immunoglobulin)	przyspieszony schemat szczepień	podstawowy schemat szczepień bądź kontynuacja szczepień
Przed ekspozycją otrzymał tylko dwie dawki szczepionki; poziom anty-HBs nie był sprawdzany	1 dawka szczepionki, kolejna podana miesiąc później	1 dawka szczepionki	kontynuacja cyklu szczepień
Zadowalająca odpowiedź serologiczna na szczepienie (poziom anty-HBs > 10 IU/l oznaczone w 1–2 miesiące po zakończeniu cyklu szczepień bądź w toku postępowania poekspozycyjnego)	działania poekspozycyjne niepotrzebne; można rozważyć podanie dawki przypominającej szczepionki	działania poekspozycyjne niepotrzebne; można rozważyć podanie dawki przypominającej szczepionki	działania poekspozycyjne niepotrzebne; można rozważyć podanie dawki przypominającej szczepionki
Pracownik określony wcześniej jako niereagujący na szczepienie (poziom anty-HBs < 10 IU/l oznaczone w 1–2 miesiące po zakończeniu cyklu szczepień)	1 dawka HBIG, kolejna podana miesiąc później; można rozważyć podanie dawki przypominającej szczepionki	1 dawka HBIG, kolejna podana miesiąc później; można rozważyć podanie dawki przypominającej szczepionki	nie ma potrzeby podawania HBIG; można rozważyć podanie dawki przypominającej szczepionki

Profilaktyka poekspozycyjna zakażenia HCV

W chwili obecnej nie rekomenduje się podawania jakichkolwiek środków farmaceutycznych w postępowaniu poekspozycyjnym, ponieważ nie ma żadnych danych na temat ich skuteczności w prewencji zakażenia wirusem HCV.

Czynności, które należy wykonać, to:

- oznaczyć obecność przeciwciał anty-HCV i AIAT w chwili ekspozycji oraz po 4, 6 i 12 miesiącach,
- potwierdzić dodatnie wyniki powtarzanych testów na obecność anty-HCV badaniem na obecność HCV-RNA w surowicy.

Profilaktyka poekspozycyjna zakażenia HIV

Profilaktyczne postępowanie zapobiegające zakażeniu HIV należy wdrożyć w następujących przypadkach:

- osoba będąca źródłem materiału biologicznego jest zakażona wirusem HIV,
- osoba będąca źródłem materiału biologicznego nie wyraża zgody na wykonanie badania na obecność przeciwciał anty-HIV,
- status serologiczny osoby będącej źródłem materiału biologicznego jest nieznan.

Rozpoczęcie podawania leków przeciwtretowirusowych powinno być rozpoczęte jak najszybciej po ekspozycji, najlepiej w ciągu 24 godzin. Rozpoczęcie profilaktyki ma sens najpóźniej do 72 godzin od narażenia. Jeśli leki przeciwtretowirusowe zostały podane przed uzyskaniem wyniku badania anty-HIV od osoby „źródłowej”, leczenie należy przerwać, gdy wynik badania okaże się negatywny. W każdym przypadku rozpoczęcie leczenia musi być uzgodnione z osobą ekspozowaną (wyrażenie zgody na leczenie), która ponadto powinna być poinformowana o działaniu leków antytretowirusowych i ich działaniach niepożądanych. Podawanie leków należy kontynuować przez 28 dni pod kontrolą ich toksyczności. Przed podaniem farmakologicznych leków antytretowirusowych należy wyjściowo wykonać morfologię oraz oznaczyć poziom kreatyniny i enzymów wątrobowych (AlAT, AspAT, bilirubina, fosfataza alkaliczna).

Zasadniczo istnieją dwa schematy podawania leków antytretowirusowych:

- schemat podstawowy dwulekowy – dla ekspozycji związanej z małym ryzykiem transmisji wirusa,
- schemat rozszerzony z użyciem trzech leków – dla ekspozycji związanej z dużym ryzykiem transmisji wirusa.

Decyzja o wyborze leków, w przypadku gdy źródłem materiału biologicznego jest osoba zarażona wirusem HIV, powinna zostać oparta na informacjach o jego stanie klinicznym i odpowiedzi na leczenie (liczba limfocytów CD4+, wielkość wirerii) oraz o potwierdzonej oporności na leki. Zwłoka w uzyskaniu powyższych danych nie powinna opóźniać decyzji o rozpoczęciu profilaktyki farmakologicznej, natomiast wszelkie modyfikacje w zależności od potrzeb mogą być dokonane później.

W tabelach 3.3–3.5. przedstawiono zasady wdrażania profilaktyki poekspozycyjnej i schematy podawania leków antytretowirusowych.

Tabela 3.3. Postępowanie związane z ekspozycją wskutek przerwania ciągłości tkanek

Rodzaj ekspozycji	Status pacjenta będącego źródłem materiału biologicznego			
	zarażony wirusem HIV, klasa 1 (np. bezobjawowa infekcja wirusem HIV albo poziom wirerii jest niski (< 1500 kopii RNA/ml))	zarażony wirusem HIV, klasa 2 (pełnoobjawowe zakażenie wirusem HIV, AIDS, ostra faza zakażenia lub wysoki poziom wirerii)	źródło nieznane bądź wykonanie badań w kierunku zakażenia wirusem HIV u pacjenta – źródła jest niemożliwe	niezarażony wirusem HIV
Mniejsze ryzyko transmisji wirusa (np. igła bez światła, powierzchowne uszkodzenie skóry)	wskazana podstawowa profilaktyka dwulekowa	wskazana profilaktyka rozszerzona trójklekowa	zazwyczaj profilaktyka farmakologiczna nieuzasadniona; można rozważyć wdrożenie profilaktyki podstawowej	brak wskazań do wdrożenia profilaktyki farmakologicznej
Większe ryzyko transmisji wirusa (np. igła ze światłem, głębokie zakłucie, krew widoczna na narzędziu/sprzęcie, igła wyjęta z naczynia krwionośnego)	wskazana profilaktyka rozszerzona trójklekowa	wskazana profilaktyka rozszerzona trójklekowa	zazwyczaj profilaktyka farmakologiczna nieuzasadniona; można rozważyć wdrożenie profilaktyki podstawowej	brak wskazań do wdrożenia profilaktyki farmakologicznej

Tabela 3.4. Postępowanie związane z ekspozycją uszkodzonej skóry czy błon śluzowych na materiał potencjalnie zakaźny

Rodzaj ekspozycji	Status pacjenta będącego źródłem materiału biologicznego			
	zarażony wirusem HIV klasa 1 (np. bezobjawowa infekcja wirusem HIV albo poziom wirerii jest niski (< 1500 kopii RNA/ml))	zarażony wirusem HIV klasa 2 (pełnoobjawowe zakażenie wirusem HIV, AIDS, ostra faza zakażenia lub wysoki poziom wirerii)	źródło nieznane bądź wykonanie badań w kierunku zakażenia wirusem HIV u pacjenta-źródła jest niemożliwe	niezarażony wirusem HIV
Mała objętość materiału biologicznego (np. kilka kropel)	można rozważyć podstawową profilaktykę dwulekową	wskazana podstawowa profilaktyka dwulekowa	zazwyczaj profilaktyka farmakologiczna nieuzasadniona	brak wskazań do wdrożenia profilaktyki farmakologicznej
Duża objętość materiału biologicznego (np. duże rozprysnięcie krwi)	wskazana podstawowa profilaktyka dwulekowa	wskazana profilaktyka rozszerzona trójklekowa	zazwyczaj profilaktyka farmakologiczna nieuzasadniona; można rozważyć wdrożenie profilaktyki podstawowej	brak wskazań do wdrożenia profilaktyki farmakologicznej

Tabela 3.5. Zestawy leków stosowanych w profilaktyce farmakologicznej

Rodzaj profilaktyki	Zestaw preferowany	Zestaw alternatywny
Profilaktyka podstawowa dwulekowa	zydowudyna (AZT) + lamiwudyna (Combivir) 150 mg 2× dziennie	lamiwudyna + stawudyna
	tenofovir 300 mg 1× dziennie + lamiwudyna 300 mg 1× dziennie	emtrycytabina + stawudyna
	tenofovir 300 mg 1× dziennie + emtrycytabina 200 mg 1× dziennie	didanozyna + lamiwudyna didanozyna + emtrycytabina
Profilaktyka rozszerzona trójklekowa	profilaktyka podstawowa + lopinawir, ritonavir (Combivir + Kaletra) 400/100 mg 2× dziennie	profilaktyka podstawowa + atazanawir-ritonavir
		profilaktyka podstawowa + fosamprenawir-ritonavir
		profilaktyka podstawowa + indinawir-ritonavir
		profilaktyka podstawowa + sakwinawir-ritonavir
		profilaktyka podstawowa + nelfinawir-ritonavir
		profilaktyka podstawowa + efawirenz-ritonavir (przeciwwskazany w ciąży)

Leki niezalecane w profilaktyce farmakologicznej:

- newirapina,
- abakavir,
- zalcytabina.

Dalsze postępowanie polega na oznaczaniu przeciwciał anty-HIV po ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny w okresie:

- 6 tygodni,
- 3 miesięcy,
- 6 miesięcy.

Przedłużony okres obserwacji (do 12 miesięcy) dotyczy pracowników, którzy ulegli zarażeniu wirusem HCV na skutek ekspozycji na materiał biologiczny pochodzący od pacjenta zakażonego zarówno wirusem HIV, jak i HCV.

W przypadku wdrożenia i prowadzenia profilaktyki farmakologicznej pacjenci/ pracownicy powinni być monitorowani pod kątem wystąpienia działań niepożądanych zastosowanych leków. Badanie morfologii krwi oraz oznaczanie poziomu kreatyniny i enzymów wątrobowych (AlAT, AspAT, bilirubina, fosfataza alkaliczna) powinny być wykonane 2 tygodnie po rozpoczęciu terapii.

Osoby przyjmujące inhibitor proteazy powinny być monitorowane pod kątem wystąpienia hiperglikemii, natomiast osoby przyjmujące indinawir albo tenofovir powinny mieć wykonywane badanie ogólne moczu.

W przypadku wystąpienia objawów wskazujących na ostrą chorobę retrowirusową (gorączka, osutka skórna, ból mięśni, zmęczenie i osłabienie lub powiększenie węzłów chłonnych) należy – bez względu na czas, jaki upłynął od kontaktu – wykonać badania w kierunku zakażenia HIV, a pacjent powinien się niezwłocznie zgłosić do lekarza.

Pracownik po ekspozycji na wirusa HIV do czasu wykluczenia zakażenia (zwłaszcza w okresie 6–12 tygodni po ekspozycji) powinien zostać poinformowany o konieczności:

- powstrzymania się od kontaktów seksualnych (lub konieczności stosowania prezerwatyw),
- powstrzymania się od honorowego oddawania krwi, nasienia i narządów w celu przeszczepienia,
- u kobiet, ze względu na ryzyko zakażenia dziecka, unikania ciąży i przerwania karmienia piersią.

3.3 Finansowanie postępowania poekspozycyjnego

Zgodnie z Ustawą z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (art. 41. ust 5.), profilaktyczne leczenie poekspozycyjne po styczności z ludzkim wirusem niedoboru odporności (HIV), do której doszło w wyniku wypadku w trakcie wykonywania czynności zawodowych, jest finansowane przez pracodawcę albo zlecającego prace. Nie są natomiast jasno określone zasady finansowania badań laboratoryjnych, kosztów profilaktycznego podania immunoglobuliny anty-HBs czy dawki szczepionki przeciw WZW typu B oraz konsultacji lekarskich.

Warto nadmienić, że w chwili obecnej na rynku istnieją firmy ubezpieczeniowe, które oferują ubezpieczenie od kosztów postępowania po przypadkowej ekspozycji pracownika na materiał potencjalnie zakaźny. Przykładowe ubezpieczenie obejmuje m.in.:

- badania na obecność wirusów HIV lub WZW,

- koszt konsultacji lekarskich,
- koszt leków antyretrowirusowych,
- jednorazowe świadczenie z tytułu zakażenia wirusem HIV,
jednorazowe świadczenie z tytułu zakażenia wirusem HIV.

Załącznik nr 1

Ankieta dotycząca postrzegania bezpieczeństwa pracy w miejscu zatrudnienia pod kątem ryzyka transmisji patogenów przenoszonych drogą krwiopochodną

Poniższa ankieta jest anonimowa i ma na celu ocenę działań w naszej placówce, promujących „bezpieczne środowisko pracy” oraz ocenę znajomości postępowania w przypadku przypadkowej ekspozycji na materiał zakaźny.

Państwa odpowiedzi będą niezwykle cenne i posłużą doskonaleniu procedur oraz wprowadzeniu wszelkich działań mających na celu zmniejszenie ryzyka transmisji chorób zakaźnych w naszym miejscu pracy.

2. W poniższej tabeli proszę zaznaczyć odpowiedź, najlepiej odzwierciedlającą Państwa opinię dotyczącą spraw w niej poruszonych.

	Zupełnie się nie zgadzam	Raczej się nie zgadzam	Nie mam zdania	Raczej się zgadzam	Zgadzam się całkowicie
Bezpieczeństwo pracowników jest jednym z podstawowych priorytetów w moim miejscu pracy					
Zakład pracy zachęca do raportowania wszelkich zaobserwowanych nieprawidłowości związanych z bezpieczeństwem pracowników					
Gdy informacja o zagrożeniach zostanie przekazana kierownictwu - problemy związane z bezpieczeństwem są rozwiązywane stosunkowo szybko					
Pojemniki na zużyte igły czy inne ostre narzędzia są dostępne w każdym miejscu i chwili gdy ich potrzebuję					
Edukacja dotycząca bezpieczeństwa w miejscu pracy jest częścią różnych szkoleń i spotkań					
Zakład pracy dostarcza wszelkich możliwych narzędzi i pomocy, mających na celu zapobieganie urazom związanych z przerwaniem ciągłości tkanek					
Nie czuję obaw przed byciem skrytykowanym/ą bądź upomnianym/ą w przypadku zgłoszenia przypadkowego zakłucia czy skaleczenia					

3. Który z niżej wymienionych punktów najlepiej odzwierciedla Państwa wykonywany zawód/wykonywaną pracę? (proszę zaznaczyć tylko jedną odpowiedź)

- | | |
|---|---|
| ☐ Pielęgniarka | ☐ Salowa/salowy |
| ☐ Niezabiegowy personel medyczny | ☐ Student medycyny |
| ☐ Zabiegowy personel medyczny | ☐ Pracownik transportu |
| ☐ Personel laboratorium | ☐ Ratownik |
| ☐ Technik | ☐ Pracownik ochrony |
| ☐ Personel stomatologiczny | ☐ Pracownik pralni |
| ☐ Dentysta | |

4. Staż pracy (w latach)

5. Jak postrzega Pan/Pani poziom zawodowego ryzyka narażenia na zakażenie krwiopochodne?

- ☐ wysoki ☐ średni ☐ niski

6. Czy Pana/Pani zdaniem poziom przekazywanych w miejscu pracy informacji na temat zakażeń krwiopochodnych jest wystarczający?

- ☐ Tak ☐ Nie ☐ Nie mam zdania

7. Na której zmianie Pan/Pani zwykle pracuje?

- ☐ Pierwszej ☐ Drugiej ☐ Trzeciej ☐ W systemie 12-godz

8. Czy wie Pan/Pani jak raportować przypadkową ekspozycję?

- ☐ Nie ☐ Tak ☐ Nie wiem

9. Kogo w pierwszej kolejności by Pan/Pani poinformował/a o przypadkowym przerwaniu ciągłości tkanek?

- | | |
|--|---|
| ☐ przełożonego | ☐ inspektora ds. BHP |
| ☐ lekarza zakładowego | ☐ stację sanitarno-epidem. |
| ☐ zespół kontroli zakażeń zakładowych | ☐ izbę przyjęć |
| ☐ lekarza podstawowej opieki zdrowotnej | ☐ nikogo |
| ☐ lekarza oddziału chorób zakaźnych | ☐ nie wiem |
| ☐ kogoś innego (proszę podać) | |

10. Ile razy w przypadku Pana/Pani doszło do przypadkowej ekspozycji (zakłucia igłą, zranienia narzędziem uprzednio użytą/ym) w ciągu ostatnich 12 miesięcy?

- ☐ razy (proszę podać liczbę)
- ☐ ani razu

Ile razy takie zdarzenie było komukolwiek zgłoszone?

- ☐ razy (proszę podać liczbę)
- ☐ ani razu

Dla ilu takich zdarzeń wypełnił/a Pan/Pani odpowiedni formularz przypadkowej ekspozycji zawodowej?

- ☐ razy (proszę podać liczbę)
- ☐ nigdy takiego formularza nie wypełniałem/am

11. W przypadku gdy doszło do przypadkowego przerwania ciągłości tkanek, jakie narzędzie bądź przedmiot je spowodowało (w przypadku kilku zdarzeń – jakie narzędzia lub przedmioty najczęściej je powodowały)?

proszę podać

12. W przypadku gdy doszło do przypadkowego przerwania ciągłości tkanek, proszę podać rodzaj czynności podczas wykonywania której miało miejsce powyższe zdarzenie (w przypadku kilku zdarzeń – podczas wykonywania których czynności zdarzało się to najczęściej)

.....

13. W przypadku gdy doszło do przypadkowego przerwania ciągłości tkanek, a zdarzenie to nie było nikomu zgłoszone, proszę zaznaczyć powód dla którego nie dokonano takiego raportu.

(proszę zaznaczyć wszystkie odpowiedzi, które w Pana/Pani przypadku się do tego przyczyniły)

- ☐ nie znalazłem/am czasu na dokonanie zgłoszenia
- ☐ nie znałem/am procedury postępowania w takim przypadku
- ☐ miałem/am wątpliwości co do zapewnienia o nie ujawnianiu moich wyników badań osobom trzecim
- ☐ obawiałem/am się, że zgłoszenie ekspozycji będzie źle postrzegane
- ☐ wydawało mi się, że ryzyko nosicielstwa wirusów HCV, HBV czy HIV u „pacjenta-źródła” było niskie
- ☐ wydawało mi się, że rodzaj ekspozycji której doznałem/am był obarczony niskim ryzykiem transmisji patogenów krwiopochodnych
- ☐ nie miałem/am świadomości, że raportowanie ekspozycji jest ważne
- ☐ inne powody

☐ nie dotyczy – zdarzenie było zgłoszone

14. Jeśli otrzymał/a Pan/Pani jakieś leczenie/poradę związane z przypadkową ekspozycją, proszę zaznaczyć odpowiedź, najlepiej odzwierciedlającą Pana/Pani opinię dotyczącą uzyskanej pomocy medycznej.

	Zupełnie się nie zgadzam	Raczej się nie zgadzam	Nie mam zdania	Raczej się zgadzam	Zgadzam się całkowicie
Zostałem/am przyjęty/a w odpowiednio szybko					
Uzyskałem/am wystarczającą ilość informacji, by podjąć decyzję i wyrazić zgodę na					

wdrożenie leczenia poekspozycyjnego					
Uzyskałem/am satysfakcjonującą odpowiedź na wszystkie pytania					
Zachęcano mnie do ponownej wizyty w przypadku pojawienia się jakichkolwiek wątpliwości					
Personel utwierdził mnie w przekonaniu, że zgłoszenie ekspozycji było jak najbardziej słuszne					
Miejsce w którym udzielono mi pomocy było dla mnie dogodne					

– Nie otrzymałem/am żadnego leczenia/pomocy

Dziękujemy za wypełnienie ankiety

Załącznik nr 2

KWESTIONARIUSZ OCENIAJĄCY WIEDZĘ NA TEMAT ZAKAŻEŃ KRWIOPOCHODNYCH

Imię i nazwisko

Data szkolenia

Proszę zakreślić właściwą odpowiedź

1. WZW typu B i C oraz AIDS wywołane są wirusami znajdującymi się we krwi zakażonych osób
☐ PRAWDA ☐ FAŁSZ
2. Osoba zarażona wirusem HIV, u której rozwinie się AIDS może mieć trudności w zwalczaniu różnych infekcji
☐ PRAWDA ☐ FAŁSZ
3. Zakażenie wirusem HBV i HCV dotyczy:
☐ układu odpornościowego
☐ płuc
☐ jelit
☐ wątroby
4. Który z poniższych objawów nie dotyczy zakażenia wirusem HIV i wywołanego nim AIDS
☐ gorączka
☐ utraty masy ciała
☐ nocne poty
☐ nadmierne owłosienie
5. Formularze raportu, który należy wypełnić po przypadkowej ekspozycji znajdują się:
☐ w gabinecie dyrekcji
☐ w pokoju lekarski
☐ w pokoju pielęgniarstwie
☐ w (*miejsce wskazane w danym zakładzie pracy*)
6. Podejrzenie, że był Pan/Pani ekspozowany na wirusy przenoszone drogą krwi należy podjąć w przypadku gdy dojdzie do kontaktu krwi lub innego potencjalnie zakaźnego materiału z:
☐ ubraniem, fartuchem,
☐ bielizną pościelową
☐ błoną śluzową oka, ust, nosa czy w przypadku przerwania ciągłości tkanek zanieczyszczonym narzędziem/igłą
☐ rękawiczkami
7. Większość osób zarażonych wirusem HIV/AIDS:
☐ ma wiele różnorodnych objawów i szybko umiera
☐ musi być hospitalizowanych
☐ nie ma w ogóle żadnych objawów i czuje się dobrze
☐ przy kontakcie z innymi osobami musi nosić maseczkę na twarzy
8. Obecnie dostępna jest szczepionka przeciw WZW typu B, którą podaje się w 3 dawkach/seriach
☐ PRAWDA ☐ FAŁSZ
9. Obecnie personel medyczny może się zaszczepić szczepionką przeciwko WZW typu C, którą podaje się w dwóch dawkach/seriach
☐ PRAWDA ☐ FAŁSZ

10. Wirus HBV potrafi przeżyć poza ustrojem ludzkim w wyschniętej krwi (znajdującej się np. na igle, narzędziach) i być zakaźny przez:
- ☐ w ogóle nie jest w stanie przetrwać poza ciałem ludzkim
 - ☐ 365 dni
 - ☐ 7 dni
 - ☐ 30 dni

Co powinniśmy wiedzieć o zakażeniach krwiopochodnych w miejscu pracy?

Wstęp

Personel medyczny w miejscu pracy narażony jest na ryzyko zarażenia się wirusami przenoszonymi drogą krwiopochodną, do których zalicza się wirusa zapalenia wątroby typu B (HBV), wirusa zapalenia wątroby typu C (HCV) oraz wirusa upośledzającego odporność (HIV). Do ekspozycji dochodzi na skutek zakłuć igłą i ran spowodowanych ostrymi narzędziami/sprzętem zanieczyszczonymi krwią zakażonego pacjenta, a także na skutek kontaktu błon śluzowych oczu, nosa, ust czy uszkodzonej skóry z krwią pacjenta. Na ryzyko ekspozycji zawodowej niewątpliwie ma wpływ liczba zarażonych osób w populacji pacjentów oraz rodzaj i częstota przypadkowych kontaktów z krwią. Większość ekspozycji nie skutkuje przeniesieniem zakażenia. Ryzyko zakażenia jest uzależnione od:

- rodzaju patogenu
- typu ekspozycji
- ilości krwi związanej z ekspozycją
- ilości kopii wirusa we krwi pacjenta w chwili zdarzenia związanego z ekspozycją
- statusu immunologicznego osoby narażonej na zakażenie

Zakład pracy powinien mieć wprowadzoną procedurę zgłaszania przypadkowych ekspozycji, która ma na celu szybką ocenę ryzyka infekcji oraz udzielenie pracownikom informacji dotyczącej wdrożenia działań profilaktycznych zapobiegających infekcji. Należy mieć świadomość, że powyższe może wiązać się z pobraniem krwi pracownika oraz pacjenta - źródła materiału potencjalnie zakaźnego, w celu wykonania odpowiednich testów serologicznych oraz koniecznością wdrożenia odpowiedniego leczenia.

Jak można zapobiec ekspozycji zawodowej?

1

Wielu zakłuciom i zranieniom można zapobiec poprzez wzrost poziomu wiedzy personelu medycznego na temat zakażeń krwiopochodnych, odpowiednie i bezpieczne wykonywanie pracy (np. nie zakładanie osłonek na użyte igły, umieszczanie użytych igieł w specjalnych pojemnikach) czy stosowanie sprzętu minimalizującego ryzyko przypadkowego przerwania ciągłości tkanek (np. strzykawek z samoczynnie chowającą się igłą). Stosowanie odpowiednich środków ochrony osobistej, takich jak rękawiczek, masek ochraniających oczy i twarz, fartuchów pozwala na uniknięcie ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny skóry, oczu, czy błon śluzowych nosa i ust.

Co należy zrobić w przypadku wystąpienia ekspozycji na krew pacjenta?

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

- nie tamować krwawienia
- przemyć skórę wodą z mydłem pod bieżącą wodą
- zabezpieczyć zranione miejsce opatrunkiem

Jeśli skażone są błony śluzowe lub spojówki należy:

- przepłukać błony śluzowe i spojówki wodą lub 0,9% NaCl

W przypadku gdy krew dostanie do jamy ustnej:

- wykonać kilkakrotne płukanie jamy ustnej

W badaniach naukowych nie wykazano, by użycie płynów dezynfekcyjnych czy wyciskanie krwi z rany zmniejszało ryzyko transmisji zakażenia, dlatego stosowanie środków odkażających czy utleniających nie jest zalecane.

2

Fakt ekspozycji należy zgłosić zgodnie z obowiązującą w zakładzie pracy procedurą odpowiednim osobom czy jednostce, wyznaczonej do tego celu przez pracodawcę. Szybkie zgłoszenie zdarzenia jest bardzo ważne, gdyż dalsze postępowanie może wiązać się z koniecznością wdrożenia leczenia, które należy rozpocząć jak najszybciej. Decyzję o postępowaniu poekspozycyjnym podejmie lekarz, który jest do tego wyznaczony przez pracodawcę.

Ryzyko infekcji po ekspozycji

Jakie jest ryzyko transmisji zakażenia po ekspozycji zawodowej?

HBV

Osoby, które zostały poddane pełnemu cyklowi szczepień i wytworzyły przeciwciała odpornościowe przeciwko wirusowi HBV nie są praktycznie narażeni na ryzyko przeniesienia zakażenia. W stosunku do osób podatnych na zakażenie, ryzyko transmisji wirusa po pojedynczym zakłuciu czy innym uszkodzeniu skóry i ekspozycji na krew pacjenta z potwierdzonym zakażeniem HBV szacuje się na 6 – 30 % w zależności od statusu antygenu „e” (HBeAg) u pacjenta-źródła. Osoby HBsAg – dodatnie, u których stwierdza się także obecność HBeAg mają więcej kopii wirusa we krwi i są bardziej zakaźni, niż osoby HBeAg – ujemne. O ile wiadomo że kontakt „zakaźnej” krwi z błonami śluzowymi, spojówkami i uszkodzoną skórą może spowodować transmisję wirusa, to w przypadku kontaktu ze zdrową, nienaruszoną skórą takie ryzyko nie istnieje.

HCV

Ryzyko transmisji wirusa po pojedynczym zakłuciu czy innym uszkodzeniu skóry i ekspozycji na krew pacjenta z potwierdzonym zakażeniem HCV szacuje się na 1,8 %. Ryzyko przeniesienia zakażenia przez kontakt „zakaźnej” krwi z błonami śluzowymi i spojówkami jest nieznane, ale uważa się, że jest ono bardzo małe. Nie stwierdzono natomiast takiego ryzyka w przypadku kontaktu krwi ze zdrową, nienaruszoną skórą.

HIV

Przeciętnie ryzyko transmisji wirusa HIV po pojedynczym zakłuciu czy innym uszkodzeniu skóry i ekspozycji na krew pacjenta z potwierdzonym zakażeniem HIV szacuje się na 0,3 % (inaczej mówiąc 1 przypadek transmisji na około 300 zakłuć/zranień) . Ryzyko przeniesienia zakażenia przez kontakt „zakaźnej” krwi z błonami śluzowymi i spojówkami określa się na 0,1%. (1 na 1000). Kontakt „zakaźnej” krwi z uszkodzoną skórą stwarza ryzyko transmisji wirusa, określane

na mniej niż 0,1%, natomiast w przypadku kontaktu ze zdrową, nienaruszoną skórą takiego ryzyka nie stwierdza się.

Środki farmaceutyczne w postępowaniu poekspozycyjnym

Czy są dostępne szczepionki i leki zapobiegające infekcji wirusami przenoszonymi drogą krwiopochodną?

HBV

Szczepionka przeciw wirusowi HBV jest dostępna od 1982 roku. W Polsce jest to szczepienie obowiązkowe dla uczniów szkół medycznych, studentów wyższych szkół medycznych oraz osób wykonujących zawód medyczny, narażonych na zakażenie HBV. Po otrzymaniu serii szczepień, w ciągu 1 – 2 miesięcy po ostatniej dawce, należy oznaczyć poziom przeciwciał, celem sprawdzenia skuteczności szczepienia. Immunoglobulina HBIG podana sama bądź razem ze szczepionką (w przypadku osób uprzednio niezaszczepionych) jest skutecznym środkiem zapobiegającym zakażeniu wirusem HBV po ekspozycji. Decyzja dotycząca podania immunoglobuliny czy szczepionki zależy od kilku czynników, między innymi takich jak:

- obecności HbsAg we krwi pacjenta – źródła
- przebytego uprzednio cyklu szczepień
- potwierdzenia dostatecznej odpowiedzi immunologicznej na szczepienie

HCV

W chwili obecnej nie ma dostępnej szczepionki przeciwko WZW typu C, ani żadnych środków farmaceutycznych, które zapobiegłyby zakażeniu po przypadkowej ekspozycji. Nie zaleca się podawania immunoglobulin czy włączania leczenia przeciwwirusowego po zdarzeniu związanym z ekspozycją. Dlatego też tak istotne jest użycie wszelkich metod zapobiegającym przypadkowym zakłuciom czy skaleczeniom.

HIV

W chwili obecnej nie ma też dostępnej szczepionki przeciwko wirusowi HIV. Istnieją jednak doniesienia, że wdrożenie leczenia przeciwwirusowego po przypadkowej ekspozycji zmniejsza ryzyko zakażenia. Decyzję o wdrożeniu leczenia podejmuje każdorazowo lekarz mający doświadczenie w prowadzeniu takiego leczenia. Poekspozycyjne profilaktyczne podanie leków jest zalecane w przypadkach o większym ryzyku przeniesienia zakażenia. W sytuacjach gdy przypadkowe przerwanie ciągłości tkanek nie wiąże się z ryzykiem transmisji wirusa HIV, poekspozycyjne podanie leków nie jest rekomendowane, gdyż stosowane leki mogą spowodować poważne reakcje uboczne. Przed rozpoczęciem leczenia, ryzyko związane z wystąpieniem efektów ubocznych powinno być omówione z lekarzem.

Jak prowadzone jest postępowanie poekspozycyjne w przypadku gdy pochodzenie materiału biologicznego jest nieznane?

HBV–HCV–HIV

W przypadku gdy źródło pochodzenia materiału biologicznego jest nieznane, decyzja dotycząca wdrożenia odpowiedniego postępowania poekspozycyjnego podejmowana jest indywidualnie po

oszacowaniu ryzyka transmisji zakażenia przez lekarza. Późniejsze, kontrolne badania laboratoryjne powinny być dostępne dla wszystkich pracowników medycznych, którzy byli poddani ekspozycji zawodowej.

Jakie środki farmaceutyczne są zalecane w postępowaniu poekspozycyjnym?

HBV

W przypadku gdy nigdy nie było się szczepionym przeciwko WZW typu B, wtedy zalecane jest poddanie się pełnemu cyklowi szczepień, bez względu na to, czy pacjent-źródło jest nosicielem antygeny HBs. Podanie immunoglobuliny przeciwko HBV oraz/lub serii szczepień uzależnione jest od stwierdzenia zakażenia u pacjenta-źródła, faktu przebycia w przeszłości szczepień przez osobę, której dotyczy postępowanie poekspozycyjne, oraz odpowiedzi immunologicznej na podaną szczepionkę.

HCV

Nie ma żadnych środków farmaceutycznych, które zapobiegłyby zakażeniu wirusem HCV po przypadkowej ekspozycji

HIV

Obecnie w profilaktyce poekspozycyjnej zaleca się przyjmowanie dwóch lub trzech leków antyretrowirusowych przez 4 tygodnie. Ze względu na różnice w objawach ubocznych przy stosowaniu tych leków, decyzja o wyborze danego leku jest podejmowana indywidualnie. O wdrożeniu leczenia i wyborze odpowiedniego leku powinien decydować lekarz, posiadający doświadczenie w stosowaniu tej grupy leków. Dotyczy to przede wszystkim sytuacji, gdy zalecany lek nie jest łatwo dostępny, typ wirusa wykrytego u pacjenta-źródła jest oporny na jeden czy kilka z rekomendowanych leków oraz gdy lek jest słabo tolerowany przez pracownika objętego postępowaniem poekspozycyjnym.

Jak szybko po ekspozycji należy wdrożyć leczenie?

HBV

Postępowanie poekspozycyjne powinno zostać wdrożone jak najszybciej, najlepiej w ciągu 24 godzin i nie później niż 7 dni.

HIV

Leczenie profilaktyczne powinno zostać włączone jak najszybciej, najlepiej w ciągu 2 godzin po ekspozycji i nie później niż w ciągu 24 godzin. Badania przeprowadzone na zwierzętach wykazały, że włączenie leków później niż 24-36 godzin po ekspozycji jest mniej skuteczne, to jednak nie ma konkretnych danych na temat limitu czasu, po którym wdrożenie leczenia u ludzi nie przyniesie oczekiwanego rezultatu. Rozpoczęcie leczenia w dłuższym okresie czasu po ekspozycji (np. po 1 tygodniu) może być rozważone przy zdarzeniach obarczonych dużym ryzykiem transmisji wirusa.

Co wiadomo na temat bezpieczeństwa i objawach ubocznych stosowanych w profilaktyce poekspozycyjnej środków farmaceutycznych?

HBV

Szczepionki przeciw WZW typu B i immunoglobulina przeciwko HBV są bezpieczne. Nie istnieją żadne dane na temat wywoływania przez szczepionki jakichkolwiek chorób przewlekłych. Większość chorób, które pojawiają się po przeprowadzeniu szczepień wywołanych jest innymi niż szczepionka czynnikami. Jednakże w przypadku wystąpienia jakichkolwiek objawów niepożądanych, fakt ten powinien być niezwłocznie zgłoszony lekarzowi.

HIV

Wszystkie leki antyretrowirusowe mogą wywoływać jakieś efekty uboczne. Najczęstszymi są dolegliwości brzuszne (nudności, wymioty, biegunka), uczucie zmęczenia czy bóle głowy. W literaturze opisano kilka przypadków poważnych działań niepożądanych w trakcie skojarzonej terapii przeciwretrowirusowej, pod postacią kamicy nerkowej, zapalenia wątroby czy upośledzenia funkcji szpiku kostnego. Leki z grupy inhibitorów proteazy mogą wchodzić w interakcje z innymi lekami i spowodować wystąpienie groźnych efektów ubocznych, dlatego też nie zaleca się ich przyjmowania razem z lekami takimi jak antyhistaminowe (np. klarytyna). Bardzo istotne jest poinformowanie lekarza, który zaleci wdrożenie leczenia antyretrowirusowego o aktualnie przyjmowanych lekach.

Czy kobieta ciężarna może przyjmować środki farmaceutyczne stosowane w postępowaniu poekspozycyjnym?

HBV

Tak. Kobietom ciężarnym oraz karmiącym piersią można podać szczepionkę i immunoglobulinę przeciw HBV. Kobiety ciężarne, u których doszło do przypadkowej ekspozycji na krew powinny zostać zaszczepione (jeśli nie był to zrobione wcześniej), gdyż zarażenie w trakcie ciąży może spowodować zagrożenie zarówno dla kobiety jak i płodu. Szczepionka nie ma negatywnego wpływu na płód.

HIV

Ciąża nie jest bezwzględnym przeciwwskazaniem do użycia leków antyretrowirusowych. Przy podejmowaniu decyzji o wdrożeniu leczenia, należy być świadomym potencjalnych korzyści z leczenia i ryzyka związanego z użyciem tej grupy leków. O wdrożeniu leczenia i wyborze odpowiedniego leku powinien decydować lekarz, posiadający doświadczenie w stosowaniu tej grupy leków.

Wizyty kontrolne i okres obserwacyjny po ekspozycji zawodowej

Na czym polega dalsze postępowanie po przypadkowej ekspozycji?

HBV

Wdrożone bezpośrednio po zdarzeniu ekspozycji na krew czy inny materiał potencjalnie zakaźny postępowanie jest wysoko skuteczne w prewencji zakażenia wirusem HBV. Z tego względu nie zaleca się żadnego dalszego postępowania czy wizyt kontrolnych. Jeżeli jednak pojawią się jakiegokolwiek objawy sugerujące zapalenie wątroby (np. zażółcenie białkówki oczu czy skóry,

utrata apetytu, nudności, wymioty, stany gorączkowe, dolegliwości bólowe brzucha czy stawów, łatwa męczliwość) należy bezwzględnie zgłosić je lekarzowi.

Jeśli w ramach postępowania poekspozycyjnego przeprowadzono cykl szczepień przeciw WZW typu B, w okresie 1-2 miesięcy po ostatniej dawce należy oznaczyć poziom przeciwciał anty-HBs w celu określenia skuteczności szczepienia.

HCV

W ramach postępowania poekspozycyjnego, bezpośrednio po ekspozycji należy oznaczyć wyjściowy poziom przeciwciał anty-HCV i enzymów wątrobowych (ALT). Kolejne oznaczenie ww. parametrów wykonuje się po upływie 4 do 6 miesięcy. Jeśli konieczne jest wcześniejsze wykluczenie bądź potwierdzenie zakażenia, w 4 do 6 tygodni po ekspozycji wykonuje się badanie na obecność HCV RNA w surowicy metodą PCR. Wystąpienie objawów sugerujących zapalenie wątroby musi być zgłoszone lekarzowi.

HIV

Testy na obecność przeciwciał anty-HIV powinny być wykonane bezpośrednio po ekspozycji, a następnie okresowo przez kolejne 6 miesięcy (np. po 6 tygodniach, 12 tygodniach i ostatnie po 6 miesiącach). W przypadku przyjmowania leków antyretrowirusowych powinna być prowadzona obserwacja pod kątem potencjalnych działań niepożądanych leków, przy użyciu kontroli parametrów takich jak morfologii, enzymów wątrobowych czy badań oceniających funkcję nerek. Badania te powinny być wykonane w chwili rozpoczęcia leczenia oraz 2 tygodnie później. Wystąpienie w okresie obserwacji nagłych i poważnych objawów grypopochodnych, w szczególności z pojawieniem się gorączki, wysypki, bólów mięśniowych, złego samopoczucia i powiększeniem węzłów chłonnych wymaga pilnej konsultacji lekarskiej. Każdy z tych objawów może być bowiem symptomem zakażenia wirusem HIV czy wystąpienia działań niepożądanych stosowanych leków.

Jakie środki ostrożności należy podjąć podczas okresu obserwacyjnego?

HBV

Jeśli miała miejsce ekspozycja na materiał biologiczny zawierający wirusa HBV i przeprowadzono odpowiednie postępowanie poekspozycyjne, prawdopodobieństwo, że dojdzie do zakażenia i w ten sposób będzie się potencjalnym zagrożeniem dla innych osób jest bardzo małe. Dlatego też nie ma potrzeby zachowania jakichkolwiek środków ostrożności.

HCV

Ze względu na niskie ryzyko zakażenia i bycia źródłem zakażenia dla innych osób, nie ma potrzeby zachowania jakichkolwiek środków ostrożności.

HIV

W okresie obserwacji, a przede wszystkim w okresie pierwszych 6 – 12 tygodni, kiedy to najczęściej oczekuje się wystąpienia pierwszych objawów zakażenia, należy postępować zgodnie

z ogólnymi zasadami prewencji transmisji wirusa. Dotyczy to powstrzymania się od honorowego oddawania krwi, dawstwa nasienia czy organów oraz wstrzemięźliwości płciowej. Prawidłowe i stałe używanie prezerwatyw podczas stosunków płciowych zmniejsza ryzyko przeniesienia wirusa HIV. Ponadto kobiety karmiące piersią powinny w okresie obserwacyjnym rozważyć przerwę w tym sposobie karmienia, celem zmniejszenia ryzyka ekspozycji dziecka na wirusa HIV, który może być obecny w mleku.

Załącznik nr 4

Indywidualna Karta Ekspozycji

CZĘŚĆ A

.....
Pieczętka jednostki organizacyjnej

.....
Data

1. Imię i nazwisko poszkodowanej osoby:

2. Data i godzina zdarzenia:

3. Miejsce zdarzenia

4. Typ ekspozycji:

- | | |
|--|---|
| ☐ przezskórna | ☐ ekspozycja błon śluzowych
(w tym spojówki oczu) |
| ☐ ugryzienie przez pacjenta | ☐ zadrapanie przez pacjenta |

5. Narzędzie/sprzęt, będący przyczyną przerwania ciągłości tkanek

- ☐ igła ze światłem
- ☐ igła bez światła
- ☐ inne ostre narzędzie *proszę podać*
- ☐ inny materiał *proszę podać*

6. Rodzaj czynności, w trakcie której doszło do ekspozycji

.....
.....

7. Krótki opis zdarzenia

.....
.....

8. Głębokość zranienia

- ☐ rana powierzchowna (np. otarcie naskórka)
- ☐ rana głęboka z lub bez krwawienia *proszę podać*
- ☐ nie dotyczy (ekspozycja błon śluzowych)

9. Czy narzędzie było zauważalnie zanieczyszczone krwią?

- ☐ tak
- ☐ nie
- ☐ nie wiadomo
- ☐ nie dotyczy (np. ekspozycja błon śluzowych)

.....
podpis pracownika

.....
Podpis i pieczętka przełożonego/osoby
potwierdzającej zdarzenie/służb BHP

Indywidualna Karta Ekspozycji

CZĘŚĆ B

Imię i nazwisko poszkodowanej osoby:

1. Dane dotyczące poszkodowanej osoby (do wypełnienia przez pracownika lub lekarza odpowiedzialnego za postępowanie poekspozycyjne lub lekarza sprawującego opiekę profilaktyczną nad pracownikiem na podstawie informacji uzyskanej od jednostki przeprowadzającej postępowanie poekspozycyjne)

1) Czy pracownik był szczepiony przeciwko WZW typu B:

☐ tak ☐ nie

Jeśli tak to:

a) kiedy była podana ostatnia dawka (rok):

b) czy sprawdzano poziom anty-HBs

☐ tak ☐ nie

Jeśli tak to: poziom..... data badania

2) Badania laboratoryjne osoby poszkodowanej:

WZW typu B

HbsAg ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano Data badania __ / __ / ____

HbeAg ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

Anty-HBs ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

Anty-HBc ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

WZW typu C

Anty-HCV ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano Data badania __ / __ / ____

HCV-RNA ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

ALTpoziom ☐ nie badano

HIV

Anty-HIV ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano Data badania __ / __ / ____

Inne badania

Rodzaj	Wynik	Data pobrania
.....		__ / __ / ____
.....		__ / __ / ____
.....		__ / __ / ____

2. Dane dotyczące osoby, od której pochodził materiał biologiczny (do wypełnienia przez pracownika lub lekarza odpowiedzialnego za postępowanie poekspozycyjne lub lekarza sprawującego opiekę profilaktyczną nad pracownikiem na podstawie informacji uzyskanej od jednostki przeprowadzającej postępowanie poekspozycyjne):

1) Czy znane są dane osoby - źródła od której pochodził materiał biologiczny?

☐ źródło nieznane

☐ źródło znane ale badań laboratoryjnych nie wykonano

☐ źródło znane i z wykonanymi badaniami laboratoryjnymi

2) Czy u pacjenta – źródła stwierdzono dodatni wynik:

WZW typu B

HbsAg ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano Data badania __ / __ / ____

HbeAg ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

Anty-HBs ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

Anty-HBc ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

WZW typu C

Anty-HCV ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano Data badania __ / __ / ____

HCV-RNA ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano

HIV

Anty-HIV ☐ dodatni ☐ ujemny ☐ nie badano Data badania __ / __ / ____

3. **Wdrożone postępowanie poekspozycyjne** (do wypełnienia lub lekarza odpowiedzialnego za postępowanie poekspozycyjne lub lekarza sprawującego opiekę profilaktyczną nad pracownikiem na podstawie informacji uzyskanej od jednostki przeprowadzającej postępowanie poekspozycyjne)

Środek farmaceutyczny	Dawka	Data podania	Komentarz
HBIG	1. _____	__ / __ / __	_____
	2. _____	__ / __ / __	_____
Szczepionka przeciw HBV	1. _____	__ / __ / __	_____
	2. _____	__ / __ / __	_____
	3. _____	__ / __ / __	_____
	Dawka przypominająca	_____	__ / __ / __
Lek antyretrowirusowy	1. _____	__ / __ / __	_____
	2. _____	__ / __ / __	_____
	3. _____	__ / __ / __	_____
Inne	_____	__ / __ / __	_____

4. **Zalecenia dotyczącego dalszego postępowania** (do wypełnienia przez lub lekarza odpowiedzialnego za postępowanie poekspozycyjne lub lekarza sprawującego opiekę

profilaktyczną nad pracownikiem na podstawie informacji uzyskanej od jednostki przeprowadzającej postępowanie poekspozycyjne)

.....
.....
.....
.....

.....
Pieczętka jednostki organizacyjnej, w której przeprowadzono postępowanie poekspozycyjne bądź podstawowej jednostki służby medycyny pracy*

.....
Podpis i pieczętka osoby odpowiedzialnej za postępowanie poekspozycyjne lub lekarza sprawującego opiekę profilaktyczną nad pracownikiem (osoby wypełniającej formularz)*

*niepotrzebne skreślić

5. **Badania kontrolne**

WZW typu B

HbsAg	☐ dodatni	☐ ujemny	☐ nie badano	Data badania __ / __ / ____
Anty-HBs	☐ dodatni	☐ ujemny	☐ nie badano	
Anty-HBc	☐ dodatni	☐ ujemny	☐ nie badano	

HbsAg	☐ dodatni	☐ ujemny	☐ nie badano	Data badania __ / __ / ____
Anty-HBs	☐ dodatni	☐ ujemny	☐ nie badano	
Anty-HBc	☐ dodatni	☐ ujemny	☐ nie badano	

HbsAg	☐ dodatni	☐ ujemny	☐ nie badano	Data badania __ / __ / ____
Anty-HBs	☐ dodatni	☐ ujemny	☐ nie badano	
Anty-HBc	☐ dodatni	☐ ujemny	☐ nie badano	

WZW typu C

Anty-HCV	☐ dodatni	☐ ujemny	☐ nie badano	Data badania __ / __ / ____
ALT	poziom	☐ nie badano		

Anty-HCV	☐ dodatni	☐ ujemny	☐ nie badano	Data badania __ / __ / ____
ALT	poziom	☐ nie badano		

HIV

Anty-HIV	☐ dodatni	☐ ujemny	☐ nie badano	Data badania __ / __ / ____
Anty-HIV	☐ dodatni	☐ ujemny	☐ nie badano	Data badania __ / __ / ____

Anty-HIV	☐ dodatni	☐ ujemny	☐ nie badano	Data badania __ / __ / ____
Anty-HIV	☐ dodatni	☐ ujemny	☐ nie badano	Data badania __ / __ / ____

Inne badania

Rodzaj	Wynik	Data pobrania
.....		__ / __ / ____
.....		__ / __ / ____

8. Wykaz piśmiennictwa

1. A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the U.S.: Recommendations of the ACIP, Part I: Immunization of Infants, Children and Adolescents, MMWR 2005;54:RR-16,1–23 [cytowany 7 września 2011]. Adres: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5416a1.htm>; cytowany: 09.2010
2. A Comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States.: Recommendations of the ACIP, Part II: Immunization of Adults; MMWR 2006;55(RR-16) [cytowany 19 listopada 2011]. Adres:; dostępny: <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr5516.pdf>
3. Beltrami E.M., Alvarado-Ramy F., Critchley S.E., Panlilio A.L., Cardo D.M., Bower W.A. i wsp.: Postępowanie w przypadku ekspozycji pracowników służby zdrowia na HBV, HCV i HIV – Aktualne wytyczne Center for Diseases Control and Prevention. Med.. Prakt. 2002;11:147–163
4. Brojer E. [red.]: Czynniki zakaźne przenoszone przez krew. Ośrodek Informacji Naukowej OINPHARMA, Warszawa 2008
5. Centers for Disease Control and Prevention: Healthcare personnel vaccination recommendations [cytowany 9 maja 2011]. Adres: <http://www.immunize.org/catg.d/p2017.pdf>
6. Centers for Disease Control and Prevention: Workbook for Designing, Implementing and Evaluating a Sharps Injury Prevention Program [cytowany 3 lutego 2011]. Adres: http://www.cdc.gov/sharpsafety/pdf/sharpsworkbook_2008.pdf
7. Cianciara J, Juszczak J.: Choroby zakaźne i pasożytnicze. Czelej, Lublin 2007
8. Ciuruś M.: Dezynfekcja skóry i błon śluzowych przed zabiegami inwazyjnymi. Zakażenia 2009;2:11–16
9. Ciuruś M.: Procedury higieny w placówkach ochrony zdrowia. Instytut Problemów Ochrony Zdrowia, Warszawa, 2009
10. Dooley J.S., Lok A., Burroughs A., Heathcote J.: Sherlock's Diseases of the Liver and Biliary System. Hoboken, NJ : Wiley-Blackwell, Chichester, West Sussex 2011
11. Dziubek Z.: Choroby zakaźne i pasożytnicze. PZWL, Warszawa 2003
12. Elmiyeh B., Whitaker I.S., James M.J., Chahal C.A., Galea A., Alshafi K.: Needle-stick injuries in the National Health Service: a culture of silence. J. R. Soc. Med. 2004;97(7):326–327
13. Fleischer M, Bober-Gheek B: Podstawy pielęgniarstwa epidemiologicznego. Wyd. Medyczne Urban & Partner, Wrocław, 2006
14. Hryniewicz H.J.: Profilaktyka poekspozycyjna zakażeń HBV, HCV i HIV u personelu medycznego. Med. Dypl. 2006;15(2):35–38
15. Immunization Action Coalition: Hapetitis B facts: testing and vaccination [cytowany 7 września 2010]. Adres: <http://www.immunize.org/catg.d/p2110.pdf>
16. Jacobs R.J., Gibson G.A., Meyerhoff A.S.: Cost-effectiveness of hepatitis A-B vaccine versus hepatitis B vaccine for healthcare workers and public safety workers in the western United States. Infect. Control. Hosp. Epidemiol. 2004;25(7):563–569
17. Juszczak J.: Hepatitis B. Roche Polska, Warszawa 1995
18. Juszczak J.: Hepatitis C, patogenez i terapia. Termedia, Poznań 2009

19. Juszczak J.: Postępowanie w przypadku ekspozycji pracowników służby zdrowia na HBV, HCV i HIV – aktualne wytyczne Centers for Disease Control and Prevention [komentarz do artykułu]. Med. Prakt. 2002;11:162–163
20. Juszczak J.: Wirusowe zapalenie wątroby typu C – podręcznik diagnostyki i przeciwwirusowe leczenie. Roche Polska, Poznań 2003
21. Juszczak J.: Wirusowe zapalenie wątroby. PZWL, Warszawa 1999
22. Koff R.S.: Risks associated with hepatitis A and hepatitis B in patients with hepatitis C. J. Clin. Gastroenterol. 2001;33:20–26
23. Kubba A.K., Taylor P., Graneek B., Strobel S.: Non-responders to hepatitis B vaccination: a review. Commun. Dis. Public. Health 2003;6(2):106–112
24. Madaliński K.: Przetrwanie odporności po szczepieniach przeciw wirusowemu zapaleniu wątroby typu B. Przegl. Epidemiol. 2002;56:605–613
25. Makary M.A., Al-Attar A., Holzmüller C.G., Sexton J.B., Syin D., Gilson M.M. i wsp.: Needlestick Injuries among Surgeons in Training. N. Engl. J. Med. 2007;356:2693–2699
26. McMahon B.J., Bruden D.L., Petersen K.M., Bulkow L.R., Parkinson A.J., Nainan O. i wsp.: Antibody levels and protection after hepatitis B vaccination: results of a 15-year follow up. Ann. Intern. Med. 2005;142:333–341
27. Noh K.W., Poland G.A., Murray J.A.: Hepatitis B vaccine nonresponse and celiac disease. Am. J. Gastroenterol. 2003;98(10):2289–2292
28. Peplowska B., Szeszenia-Dąbrowska N.: Choroby zawodowe pracowników szpitali, 2001. Med. Pr. 2002;53(5):369–374
29. Puro V., De Carli G., Cicalini S., Soldani F., Balslev U., Begovac J. i wsp.: European recommendations for the management of healthcare workers occupationally exposed to hepatitis B virus and hepatitis C virus. Euro. Surveill. 2005; 10(10) [cytowany 7 września 2011]. Adres: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=573>
30. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy. DzU z 1996 r. nr 69, poz. 332 ze zm.
31. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 czerwca 2010 r. w sprawie specjalizacji lekarskich niezbędnych do wykonywania orzecznictwa w zakresie chorób zawodowych. DzU z 2010 r. nr 110, poz. 736
32. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie obowiązkowych szczepień ochronnych. DzU z 2011 r. nr 182, poz. 1086
33. 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. DzU z 2005 r. nr 81, poz. 716 ze zm.
34. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 stycznia 2012 r. w sprawie wykazu rodzajów czynności zawodowych oraz zalecanych szczepień ochronnych wymaganych u pracowników, funkcjonariuszy, żołnierzy lub podwładnych podejmujących pracę, zatrudnionych lub wyznaczonych do wykonywania tych czynności. DzU z 2012 r. poz. 40
35. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi. DzU z 2010 r. nr 139, poz. 940
36. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2009 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy. DzU z 2009 r. nr. 105, poz. 870

37. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 1996 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych kobietom. DzU z 1996 r. nr 114, poz. 545 ze zm.
38. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 r. w sprawie chorób zawodowych. DzU z 2009 r. nr 105, poz. 869
39. Rybacki M., Walusiak J., Wągrowska-Koski E.: Opieka profilaktyczna nad pracownikami zagrożonymi zakażeniem krwiopochodnym w świetle obowiązujących przepisów prawnych. *Med. Pr.* 2008;59(4):347–351
40. Rybacki M.: Wirusowe zapalenie wątroby – problem wciąż aktualny. *Praca i Zdrowie* 2011;3:18–23
41. Szeszenia-Dąbrowska N. [red.]: Choroby zawodowe w Polsce w 2007 roku. Instytut Medycyny Pracy, Łódź 2008
42. Szeszenia-Dąbrowska N. [red.]: Choroby zawodowe w Polsce w 2010 roku. Instytut Medycyny Pracy, Łódź 2011
43. Thomas W.J.C., Murray J.R.D.: The incidence and reporting rates of needlestick injury amongst UK surgeons. *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* 2009;91:12–17
44. UK Health Departments: Guidance for Clinical Health Care Workers: Protection Against Infection with Blood-borne Viruses; Recommendations of the Expert Advisory Group on AIDS and the Advisory Group on Hepatitis. [cytowany 12 grudnia 2010]. Adres: http://www.inicc.org/guias/DH_4014474.pdf
45. Ustawa z dnia 22 maja 2009 r. o zmianie ustawy – Kodeks pracy oraz o zmianie niektórych innych ustaw. DzU z 2009 r. nr 99, poz. 825
46. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. DzU z 1998 r. nr 21, poz. 94 ze zm.
47. Ustawa z dnia 27 czerwca 1997 r. o służbie medycyny pracy. DzU z 2004 r. nr 125, poz. 1317 ze zm.
48. Ustawa z dnia 3 grudnia 2010 r. o zmianie ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych oraz ustawy o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi. DzU z 2010 r. nr 257, poz. 1723
49. 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 ze zm.
50. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. DzU z 2013r., poz.21
51. van der Sande M.A.B., Waight P.A., Mendy M., Zaman S., Kaye S., Sam O. i wsp.: Long-Term Protection against HBV Chronic Carriage of Gambian Adolescents Vaccinated in Infancy and Immune Response in HBV Booster Trial in Adolescence. *PLoS ONE* 2007;2(8):e753. DOI:10.1371/journal.pone [cytowany 9 września 2011]. Adres: <http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0000753>
52. Wallis G.C, Kim, W.Y. Chaudhary B.R., Henderson J.J.: Perceptions of Orthopaedic Surgeons Regarding Hepatitis C Viral Transmission: A Questionnaire Survey. *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* 2007;89(3):276–280



**kompleksowe
programy profilaktyczne**

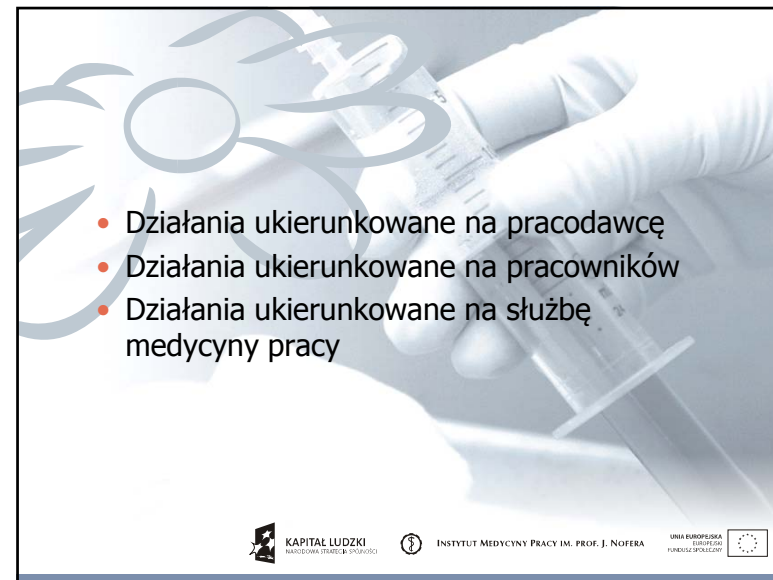
Zapobieganie zakażeniom krwiopochodnym w placówkach ochrony zdrowia

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

 **KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 **INSTYTUT MEDYCyny PRACY IM. PROF. J. NOFERA**

 **UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

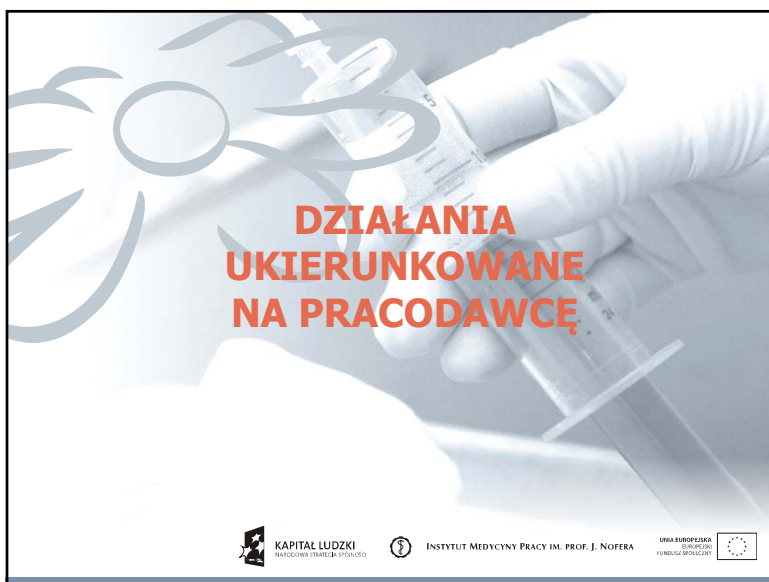


- Działania ukierunkowane na pracodawcę
- Działania ukierunkowane na pracowników
- Działania ukierunkowane na służbę medycyny pracy

 **KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 **INSTYTUT MEDYCyny PRACY IM. PROF. J. NOFERA**

 **UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

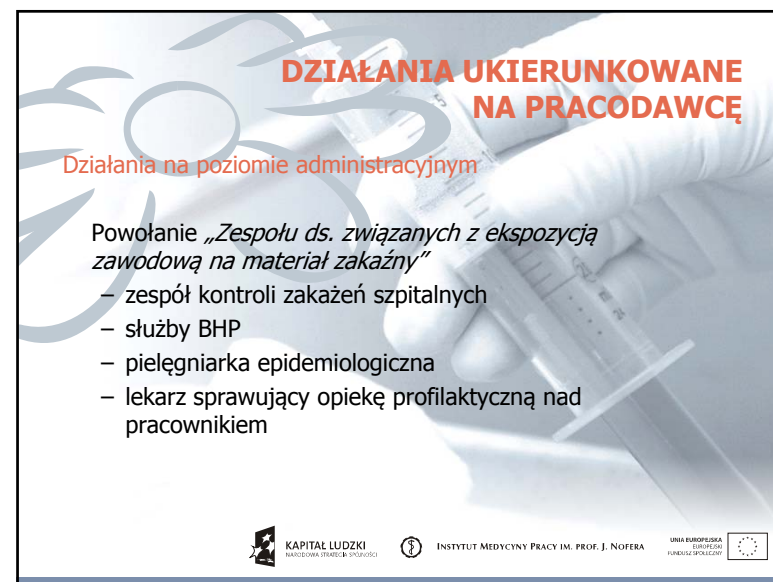


DZIAŁANIA UKIERUNKOWANE NA PRACODAWCĘ

 **KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 **INSTYTUT MEDYCyny PRACY IM. PROF. J. NOFERA**

 **UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY



DZIAŁANIA UKIERUNKOWANE NA PRACODAWCĘ

Działania na poziomie administracyjnym

Powołanie „Zespołu ds. związanych z ekspozycją zawodową na materiał zakaźny”

- zespół kontroli zakażeń szpitalnych
- służby BHP
- pielęgniarka epidemiologiczna
- lekarz sprawujący opiekę profilaktyczną nad pracownikiem

 **KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 **INSTYTUT MEDYCyny PRACY IM. PROF. J. NOFERA**

 **UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

DZIAŁANIA ADMINISTRACYJNE

- wprowadzenie ogólnych i akceptowalnych przez pracowników zasad bezpiecznego świadczenia pracy
- wprowadzenie procedur postępowania po ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny
- prowadzenie analiz raportów ze zdarzeń ekspozycji w celu doskonalenia procedur oraz metod zapobiegającym takim zdarzeniom
- wybór odpowiednich narzędzi i sprzętu, minimalizujących ryzyko ekspozycji
- edukacja i szkolenia personelu medycznego na temat zapobiegania ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



OCENA ŚRODOWISKA PRACY

Bezpieczne świadczenie pracy

- Jakie dokumenty oficjalnie odzwierciedlają stanowisko placówki, że bezpieczeństwo epidemiologiczno-higieniczne pacjentów jak i pracowników ma charakter priorytetowy?
- Jakimi sposobami zakład pracy manifestuje istotność tworzenia bezpiecznego pod względem epidemiologiczno-higienicznym środowiska zarówno dla pacjentów jak i pracowników?



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



OCENA ŚRODOWISKA PRACY

- W jaki sposób dział administracji okazuje wsparcie dla działań poprawiających bezpieczne warunki wykonywanej pracy?
- W jaki sposób zakład pracy dokonuje identyfikacji zagrożeń w miejscu pracy?
- W jaki sposób pracownicy medyczni są zaangażowani w działania służące identyfikacji i ograniczaniu ryzyka związanego z przypadkowym przerwaniem ciągłości tkanek?
- W jaki sposób dokumentuje się fakt zmniejszenia ryzyka ekspozycji po zgłoszeniu takowego przez pracownika?



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



OCENA ŚRODOWISKA PRACY

- Czy tematyka związana z przypadkową ekspozycją na materiał potencjalnie zakaźny jest poruszana na różnych spotkaniach wewnętrzzakładowych? Jeśli tak – w jaki sposób jest to dokumentowane?
- W jaki sposób ocenia się i dokumentuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo w rocznym raporcie z działalności zakładu?
- Jakiego rodzaju danych (np. sondaży, raportów zdarzeń) używa się do oceny poprawy w zakresie bezpieczeństwa pracy?



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



RAPORTOWANIE ZDARZEŃ ZWIĄZANYCH Z PRZERWANIEM CIĄGŁOŚCI TKANEK

- Gdzie trzymane są dokumenty dotyczące obowiązujących w zakładzie pracy procedur postępowania po przypadkowej ekspozycji? Kiedy ostatnio były one aktualizowane?
- Jakiego typu informacje są zawarte w raporcie zdarzenia ekspozycji?
- W jaki sposób oceniono przestrzeganie wdrożonych procedur przez pracowników medycznych
- W jaki sposób monitoruje się postęp w raportowaniu zdarzeń ekspozycji?



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



ANALIZA DANYCH ZWIĄZANYCH Z PRZYPADKOWĄ EKSPOZYCJĄ

- W jaki sposób i gdzie gromadzone są dane dotyczące przypadków ekspozycji?
- Kto opracowuje, analizuje i interpretuje zgromadzone informacje? Jak często jest to robione?
- Jak często dokonuje się zbiorczego opracowania dotyczącego przypadkowych ekspozycji i kto je otrzymuje do wglądu?
- Kto przegląda ww. informacje?



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



IDENTYFIKACJA, WYBÓR I WPROWADZANIE DZIAŁAŃ ZAPOBIEGAWCZYCH DOTYCZĄCYCH PRZERWANIA CIĄGŁOŚCI TKANEK

- Kto jest odpowiedzialny za ocenę i wybór sprzętu czy narzędzi zwiększających bezpieczeństwo pracowników pod postacią ochrony przed przypadkowym przerwaniem ciągłości tkanek? W jaki sposób angażuje się pracowników w to działanie?
- Kto jest odpowiedzialny za śledzenie informacji dotyczących nowości w zakresie sprzętu, który zabezpiecza przed przypadkową ekspozycją na materiał zakaźny?
- Na jakiej podstawie decyduje się o kolejności wprowadzania poszczególnego sprzętu? Który sprzęt czy narzędzia mają w chwili obecnej najwyższy priorytet?



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



IDENTYFIKACJA, WYBÓR I WPROWADZANIE DZIAŁAŃ ZAPOBIEGAWCZYCH DOTYCZĄCYCH PRZERWANIA CIĄGŁOŚCI TKANEK

- Jak ustala się kryteria dotyczące akceptowalności danego sprzętu pod kątem ryzyka przypadkowej ekspozycji na materiał zakaźny podczas jego użycia?
- Czy i w jaki sposób ocenia się dany sprzęt przed wprowadzeniem do placówki medycznej pod kątem ryzyka przypadkowej ekspozycji na materiał zakaźny podczas jego użycia?
- W jaki sposób szkoli się personel do używania nowego sprzętu/narzędzi? Kto jest za to odpowiedzialny i w jaki sposób dokumentuje się, że personel został wystarczająco przeszkolony?
- Jak często ocenia się inne działania zapobiegawcze (np. sposób wykonywania pracy, procedury) pod kątem bezpieczeństwa higieniczno-epidemiologicznego?



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



DZIAŁANIA UKIERUNKOWANE NA PRACOWNIKÓW OCHRONY ZDROWIA



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



EDUKACJA

- Szkolenia odbywają się w godzinach pracy pracowników
- Szkolenia nie mogą wiązać się dla pracowników z jakimikolwiek kosztami
- Sposób przeprowadzenia szkolenia oraz użyty język muszą być zrozumiałe dla uczestników
- Pracownicy powinni mieć w trakcie szkolenia możliwość zadawania pytań i uzyskania wyczerpujących odpowiedzi



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



TEMATYKA SZKOLENIA

- dane epidemiologiczne, objawy oraz drogi przenoszenia chorób krwiopochodnych
- metody kontroli ekspozycji wprowadzonych w miejscu pracy
- metody identyfikowania czynności zawodowych, związanych z narażeniem na krew czy inny potencjalnie zakaźny materiał biologiczny
- sposoby ograniczania narażenia poprzez środki techniczne, administracyjne, ochrony osobistej czy bezpieczne sposoby wykonywania pracy
- właściwy dobór środków ochrony osobistej
- prawidłowe używanie środków ochrony osobistej, ich lokalizacja w miejscu pracy, utylizacja i dekontaminacja



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



TEMATYKA SZKOLENIA

- dostępność szczepionki przeciwko WZW typu B, a w szczególności jej skuteczność, bezpieczeństwo i metody podania i korzyści z jej zastosowania; należy wyraźnie zaznaczyć, iż szczepienie to jest bezpłatne dla pracowników
- postępowanie bezpośrednio po ekspozycji na krew bądź materiał potencjalnie zakaźny oraz dane kontaktowe osoby/osób, które należy poinformować o takim zdarzeniu
- procedury postępowania poekspozycyjnego, w tym sposób zgłaszania zdarzenia, możliwość konsultacji lekarskich, wpis do rejestru przypadkowych ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny
- późniejsze wizyty kontrolne, oceniające skuteczność wdrożonego postępowania poekspozycyjnego
- oznaczenia, kody i skróty stosowane w miejscu pracy



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



DZIAŁANIA UKIERUNKOWANE NA SŁUŻBĘ MEDYCYNY PRACY



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



PODZIAŁ PRACOWNIKÓW ZE WZGLĘDU NA RYZYKO EKSPOZYCJI NA MATERIAŁ POTENCJALNIE ZAKAŹNY

A)

- wykonujących prace związane z minimalnym ryzykiem przerwania ciągłości tkanek i tym samym znikomym ryzykiem zakażenia się wirusami przenoszonymi drogą krwionośną
- badanie pacjenta nieagresywnego
 - wykonywanie badań takich jak USG, EEG, EKG
 - wykonywanie badań RTG bez użycia kontrastu podawanego drogą naczyniową
 - wykonywanie wszelkich procedur niezwiązanych z użyciem igieł, ostrych narzędzi i ryzykiem kontaktu z krwią czy innym płynem ustrojowym pacjenta



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



PODZIAŁ PRACOWNIKÓW ZE WZGLĘDU NA RYZYKO EKSPOZYCJI NA MATERIAŁ POTENCJALNIE ZAKAŹNY

B)

- wykonujących prace związane z dużym ryzykiem przerwania ciągłości tkanek i tym samym zwiększonym ryzykiem zakażenia się wirusami przenoszonymi drogą krwionośną
- udział w operacjach i wykonywanie czynności związanych z opatrywaniem ran
 - wykonywanie iniekcji, intubacji, badań endoskopowych
 - odbieranie porodów
 - zabiegi i prace stomatologiczne
 - prace związane z utylizacją odpadów medycznych i ich transportem
 - prace w pralniach szpitalnych (z brudnym materiałem)



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



ZALECANE BADANIA DODATKOWE W RAMACH BADAŃ PROFILAKTYCZNYCH (WSTĘPNYCH)

HBV

- anty-HBcT (IgG)

Marker przebycia zakażenia w przeszłości

Przeciwciała te w klasie IgM w okresie ostrym choroby występują prawie równocześnie z HBsAg, a w klasie IgG utrzymują się przez wiele lat po okresie ostrym choroby



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



HBV - DALSZE POSTĘPOWANIE

- Ujemny wynik anty-HBc → dalsza diagnostyka nie potrzebna
- Dodatni wynik anty-HBc → wskazane wykonanie badania HBsAg
- Dodatni wynik HBsAg → wskazana konsultacja lekarza chorób zakaźnych, celem określenia dalszego postępowania diagnostycznego i terapeutycznego
- Dodatni wynik anty-HBc, ujemny wynik HBsAg, ↑ALT → wskazana konsultacja lekarza chorób zakaźnych, celem określenia dalszego postępowania diagnostycznego i terapeutycznego



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



ZAŁECANE BADANIA DODATKOWE W RAMACH BADAŃ PROFILAKTYCZNYCH (WSTĘPNYCH)

HCV

- *Oznaczenie anty-HCV*
 - Ujemny wynik anty-HCV → dalsza diagnostyka nie potrzebna
 - Dodatni wynik anty-HCV → wskazana konsultacja lekarza chorób zakaźnych, celem określenia dalszego postępowania diagnostycznego i terapeutycznego



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



ZAŁECANE BADANIA DODATKOWE W RAMACH BADAŃ PROFILAKTYCZNYCH (WSTĘPNYCH)

HIV

- *Oznaczenie anty-HIV*
 - Ujemny wynik anty-HIV → dalsza diagnostyka nie potrzebna
 - Dodatni wynik anty-HIV → wskazana konsultacja lekarza chorób zakaźnych, celem określenia dalszego postępowania diagnostycznego i terapeutycznego



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



OBOWIĄZKOWE I ZAŁECANE SZCZEPIENIA OCHRONNE DLA PRACOWNIKÓW SŁUŻBY ZDROWIA

Obowiązkowe szczepienie przeciw HBV

- Osoby wykonujące zawód medyczny narażone na zakażenie HBV
- Uczniowie szkół medycznych i studenci wyższych szkół medycznych



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



W PRZYPADKU ODMOWY PODDANIA SIĘ TEMU SZCZEPNIENIU:

- Fakt ten wraz z podaniem przyczyny powinien być odnotowany w dokumentacji medycznej
- Pisemne oświadczenie odmowy poddania się zaproponowanemu przez lekarza szczepieniu
- Nie poddanie się szczepieniu przeciwko WZW typ B nie może skutkować odsunięciem od pracy
- Nie poddanie się szczepieniu przeciwko WZW typ B nie może być powodem nie uznania tej choroby – w przypadku jej wystąpienia – jako choroby zawodowej (po spełnieniu niezbędnych kryteriów do jej rozpoznania)



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPOŁECZNY

RAPORTOWANIE ZDARZEŃ ZWIĄZANYCH Z EKSPOZYCJĄ NA MATERIAŁ POTENCJALNIE ZAKAŻNY I POSTĘPOWANIE POEKSPOZYCYJNE



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPOŁECZNY

WYZNACZENIE OSOBY/ZESPOŁU ODPOWIEDZIALNEJ ZA PRZYJĘCIE ZGŁOSZENIA O EKSPOZYCJI

***Rozporządzenie Rady Ministrów z 28 lipca 1998r.
w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków
przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także
zakresu informacji zamieszczanych w rejestrze
wypadków przy pracy.***

Pracownik, który uległ wypadkowi, jeżeli stan jego zdrowia na to pozwala, powinien poinformować niezwłocznie o wypadku swojego przełożonego.



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPOŁECZNY

SZACOWANIE RYZYKA ZAKAŻENIA ZAWODOWEGO

- Status „źródła”
- Status poszkodowanego pracownika
- Rodzaj ekspozycji
- Rodzaj materiału biologicznego
- Czas od ekspozycji
- Informacje dodatkowe



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPOŁECZNY

SZACOWANIE RYZYKA ZAKAŻENIA- STATUS „ŹRÓDŁA”

- „źródło” zakażenia – HBV, HCV, HIV seropoztywne
- „źródło” zakażenia – HBV, HCV, HIV seronegatywne
- „źródło” zakażenia – status nieznan
- „źródło” zakażenia – nieznane



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



**Pracodawcy powinni zapewnić
pracownikom możliwość wizyty u lekarza,
który będzie upoważniony do wdrożenia
postępowania poekspozycyjnego.
Dostęp do takiego lekarza powinien być
zagwarantowany przez 24 godziny na dobę.**



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



USTAWA Z DNIA 5 GRUDNIA 2008 r. O ZAPOBIEGANIU ORAZ ZWALCZANIU ZAKAŻEŃ I CHOROBY ZAKAŻNYCH U LUDZI

Art. 41. ust 5

Profilaktyczne leczenie poekspozycyjne ze styczności z ludzkim wirusem niedoboru odporności (HIV), do której doszło w wyniku wypadku w trakcie wykonywania czynności zawodowych, jest finansowane przez **pracodawcę albo zlecającego prace**



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



**Nie są jasno określone
zasady finansowania
badań laboratoryjnych,
kosztów
profilaktycznego
podania
immunoglobuliny
anty-HBs czy dawki
szczepionki przeciw
WZW B oraz konsultacji
lekarskich**



INSTYTUT MEDYCYNY PRACY IM. PROF. J. NOFERA



