



Moduł II

Higiena w zakładach ochrony zdrowia

Wprowadzenie

1. Podstawowe pojęcia – materiał biologicznie skażony, aseptyka, antyseptyka
2. Charakterystyka czynników etiologicznych
3. Rodzaje zakażeń. Łańcuch epidemiologiczny
4. Procedury postępowania z odpadami medycznymi
5. Międzynarodowe symbole dla oznaczania substancji, np. radioaktywnych, wysoce zakaźnych. Piktogramy

Bibliografia

Wprowadzenie

Mówiąc o higienie w zakładach ochrony zdrowia, należy poznać procedury z nią związane. Istnieją procedury medyczne międzynarodowe i krajowe – zapoznasz się z nimi na stronie internetowej: <http://www.icd9.pl/>.

Procedury określają zakres czynności, jakie mogą zostać podjęte w stosunku do chorego/podopiecznego przez pracowników służby zdrowia i opieki.

Polskie procedury medyczne znajdują na stronach **Naczelnej Izby Lekarskiej** (<http://www.nil.org.pl/struktura-nil/komisje-naczelnej-rady-lekarskiej/komisja-stomatologiczna/aktualnosci/procedury-medyczne>).

Do najważniejszych procedur medycznych należą:

1. Plan higieny.
2. Procedura dezynfekcji i mycia narzędzi oraz sprzętu medycznego wielokrotnego użytku.
3. Procedura dezynfekcji i mycia obrotowych narzędzi stomatologicznych.
4. Procedura dezynfekcji i sterylizacji końcówek stomatologicznych.
5. **Procedura dezynfekcji małych i trudno dostępnych powierzchni.**
6. **Procedura dezynfekcji powierzchni skażonych materiałem organicznym.**
7. **Procedura higienicznego mycia i pielęgnacji rąk.**
8. **Procedura higienicznej dezynfekcji rąk.**
9. **Procedura mycia i dezynfekcji łodówek.**
10. **Procedura mycia i dezynfekcji systemów ssących i ślinociągowych.**
11. **Procedura mycia i dezynfekcji twardych, zmywalnych powierzchni.**
12. Procedura otwierania opakowań sterylnych.
13. Procedura pakowania materiałów w opakowania papierowo-foliowe.
14. **Procedura postępowania po zranieniu lub kontakcie z materiałem zakaźnym.**
15. **Procedura postępowania z odpadami medycznymi.**
16. Procedura przechowywania materiału i narzędzi po sterylizacji.
17. Procedura dotycząca podstawowych zasad sterylizacji.
18. **Procedura postępowania z brudną bielizną.**
19. Formularz informacyjny o chorobach zakaźnych.
20. **Technika mycia rąk.**

Opiekun medyczny powinien przestrzegać procedur w swojej pracy zawodowej, ze szczególnym uwzględnieniem punktów wyróżnionych pismem pogrubionym.

1. Podstawowe pojęcia – materiał biologicznie skażony, aseptyka, antyseptyka

Aseptyka – jest postępowaniem, mającym na celu dążenie do jałowości bakteriologicznej (np. pomieszczeń, narzędzi, materiałów opatrunkowych) w celu niedopuszczenia drobnoustrojów do określonego środowiska (np. otwartej rany operacyjnej). Polega na postępowaniu uniemożliwiającym zakażenie uprzednio wyjałowionych przedmiotów (np. narzędzi chirurgicznych, implantów, środków opatrunkowych) oraz naturalnie jałowych (np. niektóre części ciała – większość ran operacyjnych). Służą temu specjalne, warstwowe opakowania, procedury i zasady postępowania. Twórcą aseptyki jest Semmelweis („trupie cząstki”).

Sterylizacja – to zabiegi umożliwiające uzyskanie bakteriologicznej jałowości. Pozwalają one uwolnić przedmioty od drobnoustrojów chorobotwórczych i/lub ich przetrwalników, powodują nieodwracalną inaktywację wirusów. Sterylizacja nie ogranicza się tylko do samego zniszczenia drobnoustrojów, ale uwzględnia poprzedzające i następowe postępowanie, tj.:

- sposób przygotowania materiałów (odpowiednia dezynfekcja i opakowanie),
- prawidłowo prowadzony proces sterylizacji (właściwe ułożenie w komorze sterylizatora, kontrola procesu sterylizacji),
- przechowywanie (warunki, które wykluczają możliwość wtórnego zanieczyszczenia).

Dezynfekcja – to zabiegi polegające na niszczeniu, tj. obniżeniu liczby drobnoustrojów chorobotwórczych znajdujących się na powierzchni przedmiotów lub w ich wnętrzu w stopniu takim, że nie stworzą niebezpieczeństwa zakażenia. Dezynfekcję uzyskuje się przez:

- zabicie drobnoustrojów, zahamowanie ich rozwoju, a szczególnie ich przetrwalników,
- osłabienie ich zjadliwości,
- usunięcie mechaniczne z powierzchni przy użyciu środków chemicznych.

Tak więc w wyniku dezynfekcji zniszczeniu mogą ulec: najbardziej wrażliwe wegetatywne formy bakterii, grzyby chorobotwórcze, mniej wrażliwe prątki gruźlicy, wirusy bezotoczkowe oraz najmniej wrażliwe formy przetrwalników (spory).

Antyseptyka – to stosowanie środków bakteriobójczych w miejscu ich wysiewu na powierzchni ciała, gdzie możliwe jest powstanie zakażenia – na skórze, w błonach śluzowych, zranieniach lub w polach chirurgicznie odsłoniętych lub otwartych. Celem antyseptyki jest zapobieganie kolonizacji lub zakażeniu przez przywrócenie jałowości zakażonym przedmiotom lub ranom, w wyniku stosowania preparatów bakteriobójczych.

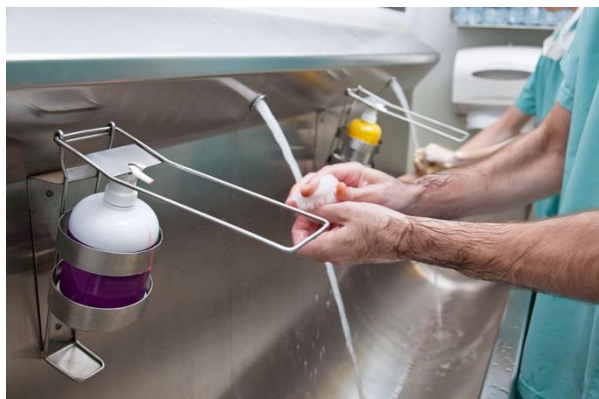
Miejsca zagrożeń bakteryjnych

Skóra rąk w normalnych warunkach jest zanieczyszczona drobnoustrojami, które znajdują się na jej powierzchni lub w głębszych warstwach, w szczelinach, mieszkach włosowych i zachyłkach gruczołów potowych. Drobnoustroje znajdujące się na powierzchni skóry nazywamy florą przejściową, bytujące w jej głębi – florą osiadłą.

W skład flory przejściowej mogą wchodzić wszystkie drobnoustroje, z którymi styka się ręka, oraz drobnoustroje wydzielane z głębi skóry.

Są one łatwo usuwalne już przez zwykłe mycie wodą z mydłem lub z dodatkiem detergentu. Niezwykle ważnym elementem dla całości postępowania antyseptycznego jest mycie i antyseptyka rąk, stosowana przez personel medyczny pomiędzy pielęgnacją kolejnych chorych.

Antyseptyki stosowane do odkażania rąk to: alkohol etylowy, alkohol izopropylowy, mydła antyseptyczne.



Źródło: biblioteka zasobów multimedialnych

Na zakażenia szczególnie narażeni są pacjenci:

- z cukrzycą,
- leczeni glikokortykoidami,
- odwodnieni,
- alkoholicy,
- leczeni preparatami immunosupresyjnymi, cytotoksycznymi, energią promieniową,
- z chorobami upośledzającymi odporność,
- z oparzeniami, urazami wielonarządowymi, marskością wątroby, nowotworami,
- niemowlęta i starcy.

2. Charakterystyka czynników etiologicznych

Czynnik etiologiczny – to czynnik wywołujący chorobę.

Do czynników etiologicznych zalicza się:

- **bakterie** – należące do flory fizjologicznej, szczepy szpitalne odporne na antybiotyki, np. prątki gruźlicy,
- **wirusy** – przenoszone drogą krwi, np. HIV, jelitowe, oddechowe, świnki, różyczki, odry,
- **paszożyty** – np. lamblia, wszy, pchły, roztocza (świerzb).

Według innego kryterium podziału wyróżniamy czynniki:

- **biologiczne** – priony, pyłki roślinne, jad zwierzęcy, grzyby, wirusy, bakterie, paszożyty: pierwotniaki, płazińce, obleńce, stawonogi,
- **fizykochemiczne** – substancje zawarte w powietrzu (np. SO_x), glebie (np. metale ciężkie), wodzie (np. azotany), hałas, promieniowanie, ciśnienie,
- **społeczne** – zła atmosfera w domu, szkole, pracy, nieodpowiednie warunki życia, nieprzestrzeganie zasad higieny.

Kliniczne zakażenia mogą mieć następującą postać:

- zakażenie miejsca operowanego: powierzchowne, głębokie, narządu lub jamy ciała,
- zakażenie układu moczowego,
- zakażenie układu oddechowego,
- zakażenie krwi – pierwotne lub wtórne,
- zakażenie skóry – ropnie, owrzodzenia, zainfekowane odleżyny.

Rysunek 2.1. Łańcuch infekcji



Źródło: opracowanie własne

Zakażenie, proces zakażenia – to proces wnikania (jakimkolwiek drogami) do organizmu gospodarza (lub przenosiciela mechanicznego) drobnoustrojów z grup: bakterii, wirusów i grzybów.

Czynnik zakaźny – to źródło zakażenia (pierwotne i wtórne) i rezerwuuar drobnoustrojów, nosiciel (chora osoba, zwierzę).

Rezerwuuar drobnoustrojów – miejsce stałego bytowania, a czasem również namnażania się drobnoustrojów.

1. Rezerwuuar egzogennych czynników etiologicznych:

- **ożywione** – personel medyczny, pacjenci, odwiedzający,
- **nieożywione** – woda, pożywienie.

2. Rezerwuwarem endogennych czynników etiologicznych jest zawsze sam pacjent, a czynnikiem etiologicznym zakażenia jest jego flora naturalna lub drobnoustroje okresowo kolonizujące jego organizm.

Źródło zakażenia – to siedlisko patogenów, takich jak wirusy, bakterie, pasożyty i grzyby chorobotwórcze. Źródłami zakażenia mogą być: ludzie, zwierzęta, pokarm, wydaliny i wydzieliny chorego.

Drogi przenoszenia się zarazków dzielimy na:

- **bezpośrednie** – kontakt bezpośredni z chorymi podczas badań i zabiegów leczniczo-pielęgnacyjnych (dotyk ręki, brudne narzędzia i przedmioty), ukąszenia i zadrapania przez zwierzęta,
- **pośrednie** – droga powietrzno-kropelkowa i powietrzno-pyłowa, droga pokarmowo-wodna (wodna, pokarmowa), przedmioty codziennego użytku (w tym drogę jatrogeenną), gleba, owady.

Zakażenia jatrogenne – to zakażenia szpitalne, przenoszone przez personel medyczny.

Gospodarz – to osoba lub zwierzę, które stwarza dogodne miejsce do wzrostu i namnażania się czynnika zakaźnego w jego naturalnych warunkach.

Wrota zakażenia – to miejsce, przez które zarazki dostają się do organizmu. Może być to: uszkodzona skóra, błona śluzowa górnych dróg oddechowych, układ pokarmowy, układ moczowo-płciowy.

Po wniknięciu do organizmu istnieje ryzyko namnożenia czynnika chorobotwórczego (na przykład wirusów) i rozsiew za pośrednictwem krwi do pozostałych narządów.

3. Rodzaje zakażeń. Łańcuch epidemiologiczny

Zakażenie, infekcja (łac. *infectio*) – wtargnięcie do organizmu drobnoustrojów chorobotwórczych. W celu wywołania choroby muszą one pokonać odporność organizmu. Jeżeli wrota zakażenia znajdują się w pobliżu miejsca występowania infekcji, mówi się o zakażeniu miejscowym. Gdy zakażeniu towarzyszą objawy ogólnoustrojowej reakcji zapalnej, taki stan nazywa się sepsą. Rodzaje zakażeń:

- **podkliniczne** (utajone, bezobjawowe) – zakażenie przebiegające bez objawów choroby,
- **poronne** – o łagodnym i krótkotrwałym przebiegu,
- **miejscowe**,
- **uogólnione** – inaczej posocznica,
- **pokarmowe** – wywołane przez drobnoustroje chorobotwórcze znajdujące się w pokarmie i wodzie, które dostały się przez układ trawienny,
- **wewnątrzszpitalne** (zakażenie szpitalne) – każde zakażenie związane z pobytem w szpitalu,
- **mieszane** – jednocześnie wywołane przez kilka różnych patogenów,
- **kropelkowe** – infekcja wywołane przez zarazki znajdujące się we wdychanym powietrzu,
- **endogenne** (samozakażenie, autoinfekcja) – zakażenie wywołane przez florę rezydentną (bytującą w organizmie człowieka); większość z nich to zakażenia oportunistyczne,
- **nadkażenie** (superinfekcja) – ponowne zakażenie tym samym zarazkiem w czasie trwania leczenia lub rekonwalescencji,
- **reinfekcja** – ponowne zakażenie tym samym patogenem po wyzdrowieniu,
- **oportunistyczne** (<http://pl.wikipedia.org/wiki/Zaka%C5%BCenie>).

Zakażenia oportunistyczne – to zakażenia wywoływane przez drobnoustroje, które u zdrowych osób zwykle nie wywołują chorób. Zakażenia mają charakter endogenny i występują u osób o obniżonej odporności (np. chorych na AIDS). Zwykle są spowodowane przez drobnoustroje naturalnie bytujące w organizmie.

Łańcuch epidemiologiczny – to ogniwa niezbędne do wystąpienia zakażenia:

- źródło zakażenia lub rezerwuuar drobnoustrojów,
- drogi i czynniki przenoszenia się drobnoustrojów,
- zdrowy człowiek podatny na zakażenie.

Brak jednego z wyżej wymienionych trzech ogniw decyduje o niewystąpieniu choroby zakaźnej.

4. Procedury postępowania z odpadami medycznymi

Odpady medyczne – to odpady powstające w wyniku postępowania medycznego. Zawierają żywe drobnoustroje chorobotwórcze lub ich toksyny oraz inne formy zdolne do przeniesienia materiału genetycznego, o których wiadomo lub co do których istnieją wiarygodne podstawy do sądzenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt (użyte materiały medyczne i laboratoryjne, tj. strzykawki, wenflony, aparaty do przetaczania krwi, cewniki, rękawiczki jednorazowego użytku, pościel i fartuchy jednorazowego użytku itp.).



Procedury postępowania z odpadami medycznymi reguluje *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi*.

Źródło: biblioteka zasobów multimedialnych

Tabela 2.1. Postępowanie z odpadami medycznymi

Klasyfikacja odpadów	<p>Wyróżniono trzy następujące grupy odpadów:</p> <p>odpady medyczne o kodach: 18 01 02*, 18 01 03*, 18 01 82*.</p> <p>odpady medyczne o kodach: 18 01 06*, 18 01 08*, 18 01 10*.</p> <p>odpady medyczne o kodach: 18 01 01, 18 01 04, 18 01 07, 18 01 09.</p>
Zasady zbierania odpadów	<p>Odpady medyczne o kodach: 18 01 02*, 18 01 03*, 18 01 82*, z wyjątkiem odpadów o ostrych końcach i krawędziach, zbiera się do worków jednorazowego użycia z folii polietylenowej, koloru czerwonego, nieprzezroczystych, wytrzymałych, odpornych na działanie wilgoci i środków chemicznych, z możliwością jednokrotnego zamknięcia.</p> <p>Odpady medyczne o kodach: 18 01 06*, 18 01 08*, 18 01 10*, z wyjątkiem odpadów o ostrych końcach i krawędziach, zbiera się do worków jednorazowego użycia z folii polietylenowej, koloru żółtego, nieprzezroczystych, wytrzymałych, odpornych na działanie wilgoci i środków chemicznych, z możliwością jednokrotnego zamknięcia.</p> <p>Odpady medyczne o kodach: 18 01 01, 18 01 04, 18 01 07, 18 01 09, z wyjątkiem odpadów o ostrych końcach i krawędziach, zbiera się do worków jednorazowego użycia z materiału nieprze-</p>

	<p>zroczystego w kolorze innym niż czerwony lub żółty (np. niebieski), wytrzymałych, odpornych na działanie wilgoci i środków chemicznych albo do pojemników wielokrotnego użycia.</p> <p>Odpady medyczne o ostrych końcach i krawędziach zbiera się w pojemnikach jednorazowego użycia, sztywnych, odpornych na działanie wilgoci, mechanicznie odpornych na przekłucie bądź przecięcie.</p>
Sposób dalszego postępowania z odpadami	<p>Worki jednorazowego użycia umieszcza się na stelażach lub w sztywnych pojemnikach (jednorazowego lub wielokrotnego użycia), w sposób pozwalający na uniknięcie zakażenia osób mających kontakt z workiem lub pojemnikiem.</p> <p>Odpady medyczne poszczególnych rodzajów, określonych wyżej, powinno się w miarę możliwości grupować.</p> <p>Pojemniki lub worki należy zapełniać do 2/3 ich objętości w sposób umożliwiający ich bezpieczne zamknięcie. Niedopuszczalne jest otwieranie raz zamkniętych pojemników lub worków jednorazowego użycia.</p> <p>Pojemniki lub worki powinny być wymieniane tak często, jak pozwalają na to warunki przechowywania oraz właściwości odpadów medycznych w nich gromadzonych, nie rzadziej niż co 72 godziny.</p> <p>W przypadku uszkodzenia worka lub pojemnika należy go w całości umieścić w innym większym nieuszkodzonym worku lub pojemniku.</p> <p>Każdy pojemnik i każdy worek z odpadami medycznymi powinien posiadać widoczne oznakowanie identyfikujące, które zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kod odpadów w nich przechowywanych. • Adres zamieszkania lub siedzibę wytwórcy odpadu. • Datę zamknięcia.
Miejsce magazynowania	<p>Odpady z wymienionej wyżej grupy 1 i 2 można magazynować w odpowiednio przystosowanych do tego celu pomieszczeniach lub urządzeniach stacjonarnych. Niewielkie ich ilości można umieszczać w przenośnych urządzeniach chłodniczych, przeznaczonych wyłącznie do magazynowania odpadów medycznych. Pomieszczenie do magazynowania odpadów medycznych powinno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posiadać niezależne wejście.

	<ul style="list-style-type: none">• Być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych.• Posiadać ściany i podłogi wykonane z materiałów gładkich, łatwo zmywalnych i umożliwiających dezynfekcję.• Być zabezpieczone przed dostępem owadów, gryzoni oraz innych zwierząt.• Posiadać drzwi wejściowe bez progu, których szerokość i wysokość powinna gwarantować swobodny dostęp.• Posiadać wydzielone boksy i miejsca w zależności od rodzajów magazynowanych odpadów medycznych, zgodne z zasadami ich sortowania w miejscach powstawania.• Posiadać wentylację zapewniającą podciśnienie, z zapewnieniem filtracji odprowadzanego powietrza. Dopuszcza się zastosowanie wentylacji grawitacyjnej pod warunkiem magazynowania odpadów w szczelnie zamkniętych pojemnikach lub kontenerach i oznakowanych w zależności od rodzaju magazynowanych odpadów medycznych. <p>Stacjonarne urządzenie chłodnicze do magazynowania odpadów medycznych powinno:</p> <ul style="list-style-type: none">• Być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych.• Posiadać ściany i podłogi wykonane z materiałów gładkich, łatwo zmywalnych i umożliwiających dezynfekcję.• Być zabezpieczone przed dostępem owadów, gryzoni oraz innych zwierząt.• Posiadać drzwi wejściowe bez progu, których szerokość i wysokość powinna gwarantować swobodny dostęp.• Być wyposażone w termometr wewnętrzny.• Posiadać zamknięcie drzwi wejściowych umożliwiające ich otwarcie od wewnątrz.• Posiadać pomieszczenie izolujące przed wejściem do urządzenia. <p>Przenośne urządzenie chłodnicze powinno:</p> <ul style="list-style-type: none">• Posiadać wnętrze wykonane z materiałów gładkich, łatwo zmywalnych i umożliwiających dezynfekcję.• Być zabezpieczone przed dostępem owadów, gryzoni oraz innych zwierząt.• Być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych. <p>Magazynowanie odpadów medycznych o kodzie 18 01 02* może</p>
--	---

	<p>odbywać się tylko w temperaturze do 10°C, a czas ich przechowywania nie może przekroczyć 72 godzin.</p> <p>Magazynowanie odpadów medycznych o kodach 18 01 03*, 18 01 06*, 18 01 08*, 18 01 10* i 18 01 82* w temperaturze od 10°C do 18°C może odbywać się 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.</p> <p>Odpady medyczne o kodach: 18 01 01, 18 01 04, 18 01 07, 18 01 09 mogą być magazynowane tak długo, jak pozwalają na to ich właściwości, jednak nie dłużej niż 30 dni.</p> <p>Po każdym usunięciu odpadów medycznych o kodzie 18 01 02* pomieszczenie lub urządzenie powinno być poddane dezynfekcji, a następnie umyte.</p>
Transport wewnętrzny odpadów medycznych	<p>Transport wewnętrzny odpadów medycznych z miejsca powstania do miejsca magazynowania, unieszkodliwiania lub odbioru odbywa się środkami transportu przeznaczonymi wyłącznie do tego celu.</p> <p>Odpady z grupy 1 można transportować przy użyciu wózków zamykanych lub wózków przewożących pojemniki zamykane (dla niewielkich ilości wolno używać transportowych pojemników zamykanych).</p> <p>Środki transportu wewnętrznego odpadów medycznych i pojemniki wielokrotnego użycia należy zdezynfekować i umyć po każdym użyciu.</p> <p>Trzeba wyznaczyć miejsce przeznaczone do dezynfekcji, mycia i przechowywania wewnątrzzakładowych środków transportu wewnętrznego odpadów medycznych i pojemników wielokrotnego użycia.</p>

Źródło:

http://bip.warmia.mazury.pl/powiat_gizycki/534/1272/INFORMACJA_NA_TEMAT_SPOSOBU_POSTEPOWANIA_Z_ODPADAMI_MEDYCZNYMI/

Obowiązuje segregacja odpadów w miejscu ich powstawania według kategorii: A, B i C.

KATEGORIA A – odpady o charakterze komunalnym:

- odpady komunalne pochodzące z pomieszczeń administracyjnych, zaplecza,
- odpady nieskażone stosowane w leczeniu (pojemniki po płynach antyseptycznych lub infuzyjnych, materiały opakowaniowe po sprzęcie medycznym),

- odpady wielkogabarytowe, np. elementy szafek drewnianych,
- surowce wtórne: papier, tektura, szkło, tworzywa sztuczne, metal,
- opatrunki gipsowe (nieskażone lub po dezynfekcji).

KATEGORIA B – odpady medyczne:

- materiały opatrunkowe zanieczyszczone krwią, zainfekowane wydzielinami bądź wydaliniami pacjentów, pieluchy jednorazowe i pieluchomajtki pacjentów z zakażeniem przewodu pokarmowego lub układu moczowego, zużyte opatrunki,
- zainfekowany sprzęt medyczny jednorazowego użytku (dreny, sondy, wenflony, cewniki, worki na mocz, ssaki, odzież ochronna jednorazowego użytku, rękawiczki, pościel jednorazowego użytku),
- zainfekowane ostre przedmioty – głównie igły, skalpele, ostre narzędzia jednorazowe,
- ampułki, fiolki,
- odpady komunalne z gabinetów (np. nieskażone maseczki chirurgiczne, ochraniacze na buty, ręczniki jednorazowe, opakowania sterylizacyjne).

KATEGORIA C – odpady specjalne:

- odpady chemiczne i farmaceutyczne, odpady o wysokiej zawartości metali ciężkich i odpady organiczne z zawartością substancji organicznej,
- substancje chemiczne, w tym odczynniki chemiczne zawierające substancje niebezpieczne i opakowania po nich nie nadające się do spalania ze względów bhp,
- przeterminowane i wycofane ze stosowania leki i środki farmaceutyczne,
- odpady fotograficzne,
- lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć,
- baterie i akumulatory,
- opakowania po aerozolach,
- tonery, tusze atramentowe do drukarek oraz kserokopiarek,
- inne nie sklasyfikowane, które należy klasyfikować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

TRYB POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI MEDYCZNYMI:

- Natychmiast po zabiegu odpady medyczne należy włożyć do pojemników lub worków jednorazowego użycia.
- Nie wolno pozostawiać odpadów medycznych w miejscu wykonania zabiegu (np. mieszkanie pacjenta, ulica).
- Przedmioty o ostrych końcach i krawędziach muszą być zbierane w sztywnych odpornych na przebicie pojemnikach.

- Pojemnik na sprzęt musi być:
 - ustawiony jak najbliższego miejsca stosowania sprzętu jednorazowego użycia, łatwo dostępny,
 - wypełniony nie więcej niż do 2/3 pojemności,
 - po wykorzystaniu zamknięty na stałe, a zamknięcie musi być dodatkowo zabezpieczone.

Użyte materiały opatrunkowe, rękawice, dreny, cewniki itp., muszą być zbierane do worków **koloru czerwonego**. Składa się je w sztywnym pojemniku, a worki wywija w taki sposób, aby ich górna wywinięta krawędź (ok. 20 cm) nie uległa skażeniu. Innym rozwiązaniem jest umieszczenie w specjalnych sztywnych pojemnikach przeznaczonych tylko do tego celu. Worki lub pojemniki należy zamknąć po wypełnieniu do 2/3 pojemności, a następnie przekazać do utylizacji. Należy wymieniać je codziennie.

Każdy pojemnik lub worek jednorazowego użycia powinien posiadać widoczne oznakowania, świadczące o rodzaju odpadów w nim przechowywanych, miejscu pochodzenia odpadów (gabinet zabiegowy), dacie zamknięcia pojemnika lub worka i pozwalające zidentyfikować osobę zamykającą pojemnik lub worek.

Aby uniknąć zakażeń, opiekun medyczny powinien pamiętać o:

- **Zabezpieczeniu pacjenta/podopiecznego** – przestrzeganie zasad higieny i bhp w pracy z pacjentem, stosowanie sterylnej materiału, poddanie obróbce termicznej produktów żywnościowych, bielizny osobistej i pościelowej, dbanie o higienę otoczenia. Opiekun musi stosować zasady higienicznego mycia rąk.
- **Zabezpieczeniu siebie** – praca w ubraniu ochronnym (umundurowanie), stosowanie rękawic jednorazowych do pracy z chorym, oraz środków ochrony indywidualnej i rękawic gumowych do prac sanitarnych.

5. Międzynarodowe symbole dla oznaczania substancji, np. radioaktywnych, wysoce zakaźnych. Piktogramy

Zagrożenie biologiczne

Mianem **zagrożenia biologicznego** określa się organizmy lub substancje pochodzenia organicznego, które stanowią zagrożenie dla zdrowia człowieka. Mogą to być odpady medyczne, np. mikroorganizmy, wirusy lub toksyny (pochodzenia biologicznego), które mogą zagrażać życiu człowieka. Zagrożeniem biologicznym mogą być również substancje stanowiące zagrożenie dla zwierząt. Substancje takie są oznaczane specjalnym symbolem (rys. 2.1). Substancje te stanowią zagrożenie w użytkowaniu, dlatego nie powinny być użytkowane przez osoby nie znające procedur obchodzenia się z nimi. Symbol zagrożenia biologicznego zakodowany w systemie Unicode ma kod U+2623.

Rysunek 2.1. Międzynarodowy symbol zagrożenia biologicznego










Źródło: biblioteka zasobów multimedialnych

Substancje stanowiące zagrożenie biologiczne podczas transportu mogą być oznaczone 4 kodami (Numer UN):

- UN 2814 – substancje zakaźne działające na ludzi,
- UN 2900 – substancje zakaźne działające na zwierzęta,
- UN 3373 – preparaty diagnostyczne, preparaty kliniczne lub substancje pochodzenia biologicznego,
- UN 3291 – odpady medyczne.

Tabela 2.2. Wybrane piktogramy informujące o zagrożeniach

			
strefa zagrożenia	strefa pośrednia	strefa bezpieczna	strefa niebezpieczna
			
źródło promieniowania elek- tromagnetycznego	promieniowanie laserowe	zamknięte źródło promienio- wania	

Źródło: opracowanie własne autora

Bibliografia

Literatura obowiązkowa

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi (Dz.U. 2010 nr 139 poz. 940).

Talarska D., Wieczorowska-Tobis K., Szwajkiewicz E., *Opieka nad osobami przewlekle chorymi w wieku podeszłym i niesamodzielnymi. Podręcznik dla opiekunów medycznych*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2013.

Wołynka S., *Pielęgniarstwo ogólne*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1993.

Zahradniczek K., *Wprowadzenie do pielęgniarstwa*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1999.

Literatura dodatkowa

Ciechaniewicz W., *Pielęgniarstwo – ćwiczenia. Podręcznik dla studiów medycznych*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2001.

Krajewska-Kułąk E., Rolka H., *Podręcznik dla studiów medycznych*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2009.

Mose J. R., *Opieka nad chorym w domu. Jak pomóc w potrzebie i na starość*, Oficyna Wydawnicza ABA, Warszawa 2007.

Steciwo A., Żurawicka D., Wojtal M., *Pielęgnacyjne i kliniczne aspekty opieki nad chorymi. Wybrane zagadnienia*, t. 2, Wydawnictwo Continuo, Wrocław 2009.

Netografia

<http://bip.us.edu.pl/sites/bip.us.edu.pl/files/prawo/zal20114502.pdf>

http://pl.wikipedia.org/wiki/Zagro%C5%BCenie_biologiczne

<http://pl.wikipedia.org/wiki/Zaka%C5%BCenie>

<http://www.asystadentystyczna.pl/higiena-w-gabiniecie/art,5,zasady-postepowania-z-bielizna-i-odpadami-w-gabinetach-stomatologicznych.html>

<http://www.icd9.pl/>

http://www.kpr.med.pl/UserFiles/File/2013_01_03_sprzatanie/PM_11%20PROCEDURA%20POSTEPOWANIA%20Z%20ODPADAMI%20MEDYCZNYMI%20wersja%20%202.pdf



<http://www.nil.org.pl/struktura-nil/komisje-naczelnaj-rady-lekarskiej/komisja-stomatologiczna/aktualnosci/procedury-medyczne>

<http://www.oil.org.pl/xml/oil/oil68/gazeta/numery/n2010/n201010/n20101017>

<http://www.pis.lodz.pl/kutno/wszawica.pdf>

<http://www.spzoz.eu/files/Procedura-9.pdf>

<http://www.znaki24.pl/znaki-ostrzegawcze-promieniowania.html>