

Gorączka krwotoczna Lassa – co należy robić z powstałymi w trakcie hospitalizacji odpadami?

Lass haemorrhagic fever - what should be done with waste generated during hospitalization?

Anna Ziółko^{*)}

Słowa kluczowe: *wysoce zakaźne odpady medyczne, biologiczne czynniki chorobotwórcze kategorii A.*

Streszczenie

Wirusowe gorączki krwotoczne, wywołane przez cztery rodziny wirusów RNA: *Flaviviridae*, *Bunyviridae*, *Arenaviridae* i *Filoviridae*, do niedawna uważane były za problem krajów afrykańskich, południowo amerykańskich czy azjatyckich. Tymczasem w 2009 r., w Wielkiej Brytanii wykryto pierwszy przypadek zakażenia wirusem Lassa. Po kilkunastu latach problem powrócił w lutym 2022 r., kiedy Brytyjska Agencja Bezpieczeństwa Zdrowotnego (UKHSA) poinformowała o wykryciu trzech przypadków gorączki Lassa. Z kolei w 2014 r. m.in. w Wielkiej Brytanii i Stanach Zjednoczonych odnotowano zakażenia innym „egzotycznym” wirusem, czyli wirusem Ebola. I mimo, że dotąd w Polsce nie odnotowano podobnych przypadków, zdaniem autora warto rozważyć kwestię zapobiegania transmisji tych wysoce zakaźnych wirusów w środowisku medycznym. Dlatego w artykule szczegółowo opisano sposób postępowania z wysoce zakaźnymi odpadami medycznymi oraz zasady ich różnicowania od znacznie częściej występujących w obszarze medycznym odpadów zakaźnych. Jednocześnie, z uwagi na częstotliwość występowania, w artykule szczegółowo omówiono tylko wysoce zakaźne odpady medyczne o kodach 18 01 02* oraz 18 01 03*.

Keywords: *highly infectious medical waste, category A biological pathogens.*

Abstract

Viral haemorrhagic fever caused by four families of RNA viruses: *Flaviviridae*, *Bunyviridae*, *Arenaviridae* and *Filoviridae* was until recently considered a problem in African, South American and Asian countries. Meanwhile, in 2009, the first case of Lassa virus infection was detected in the UK. After several years, the problem returned in February 2022, when the British Health Safety Agency announced the detection of three cases of Lassa fever. In turn, in 2014, i.a. in Great Britain and the United States, infections with another "exotic" virus, ie the Ebola virus, have been reported.

And despite the fact that so far no similar cases have been reported in Poland, according to the author, it is worth considering the issue of preventing the transmission of these highly infectious viruses in the medical community. Therefore, the article describes in detail the method of dealing with highly infectious medical waste and the principles of its differentiation from infectious waste, which is much more common in the medical field. At the same time, due to the frequency of occurrence, the article discusses in detail only highly infectious medical waste with the codes 18 01 02 * and 18 01 03 *.

Wysoce zakaźne odpady medyczne

Wysoce zakaźne odpady medyczne stanowią osobną, nie opisaną w rozporządzeniu ministra Klimatu w *sprawie katalogu odpadów*, grupę odpadów medycznych. Zostały zdefiniowane w Oświadczeniu rządowym w *sprawie wejścia w życie zmian załączników A i B do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r.*, a zasady postępowania z nimi opisano w rozporządzeniu Ministra Zdrowia w *sprawie szczegółowego postępowania z opadami medycznymi*.

Zgodnie z § 5 ust. 1 rozporządzenia w *sprawie szczegółowego postępowania z odpadami medycznymi*, **wysoce zakaźne odpady medyczne to odpady zakaźne o kodach 18 01 02*, 18 01 03*, 18 01 80* i 18 01 82***, które zawierają **biologiczne czynniki chorobotwórcze zakwalifikowane do kategorii A.**

Różnicowanie odpadów medycznych zakaźnych i wysoce zakaźnych

Odpady medyczne jako odpady powstające w związku z **udzieleniem świadczeń zdrowotnych oraz prowadzeniem badań i doświad-**

czeń naukowych w zakresie medycyny, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu w *sprawie katalogu odpadów*, zaliczane są do:

- grupy: **18**
- podgrupy **18 01**
- rodzaju: od **18 01 01** do **18 01 82***

Omawiane w artykule odpady medyczne – tak zakaźne jak i wysoce zakaźne – zgodnie z katalogiem odpadów, klasyfikowane są jako odpady o tych samych kodach:

- **18 01 02*** – *części ciała i organy oraz pojemniki na krew i konserwanty służące do jej przechowywania (z wyłączeniem 18 01 03*);*
- **18 01 03*** – *inne odpady, które 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 sądenia, że wywołują choroby u ludzi i zwierząt (np. zainfekowane pieluchomajtki, podkłady, podpaski), z wyłączeniem 18 01 80* i 18 01 82*.*

Ponieważ katalog odpadów nie rozróżnia odpadów medycznych zakaźnych i wysoce zakaźnych w sposób jednoznaczny, poniżej przedstawiono (rys.1) i omówiono zasady różnicowania wyżej wymienionych odpadów.

^{*)} Anna Ziółko, mgr, Narodowy Instytut Leków 00-725 Warszawa, ul. Chełmska 30/34, e-mail: a.ziolko@nil.gov.pl



Ryc. 1 Zasady różnicowania odpadów medycznych zakaźnych i wysoce zakaźnych
Fig. 1 Principles of differentiation of infectious and highly infectious medical waste

Kryterium różnicującym odpady medyczne zakaźne i wysoce zakaźne są znajdujące się w nich biologiczne czynniki chorobotwórcze zaliczane odpowiednio do kategorii B lub A:

- biologiczne czynniki chorobotwórcze kategorii B:
 - czynniki wymienione w załączniku nr 1 do Obwieszczenia Ministra Zdrowia w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie listy czynników alarmowych, rejestrów zakażeń szpitalnych i czynników alarmowych oraz raportów o bieżącej sytuacji epidemiologicznej szpitala
 - inne, nie wymienione w załączniku nr 1 Obwieszczenia drobnoustroje chorobotwórcze wywołujące choroby zakaźne u ludzi
- biologiczne czynniki chorobotwórcze kategorii A – drobnoustroje wymienione w tabeli (na podstawie pkt. 2.2.62.1.4.1 załącznika A do Umowy europejskiej ADR)

Tab. 1. Przykłady materiałów zakaźnych zaliczanych do kategorii A

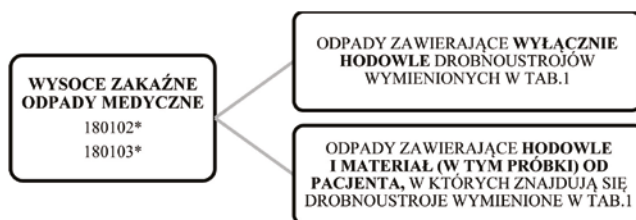
Tab. 1. Examples of infectious materials included in category A

| | DROBNOUSTRÓJ CHOROBTWÓRCZY | MATERIAŁ |
|----------|--|--|
| BAKTERIE | <i>Bacillus anthracis</i> | Część 1 tylko hodowla |
| | <i>Brucella abortus, Brucella melitensis, Brucella suis</i> | |
| | <i>Burkholderia mallei, Burkholderia pseudomallei</i> | |
| | <i>Chlamydia psittaci</i> – szczep ptasi | |
| | <i>Clostridium botulinum</i> | |
| | <i>Coxiella burnetii</i> | |
| | <i>E.coli werocytoksytyczne / enterokrwotoczne</i> | |
| | <i>Francisella tularensis</i> | |
| | <i>Mycobacterium tuberculosis</i> | |
| | <i>Rickettsia prowazekii, Rickettsia rickettsii</i> | |
| | <i>Shigella dysenteriae typ 1</i> | |
| | <i>Yersinia pestis</i> | |
| GRZYBY | <i>Coccidioides immitis</i> | |
| WIRUSY | Małpi herpeswirus typu B | Część 2 hodowla oraz materiał (w tym próbki) pochodzący od pacjentów |
| | Poliowirusy | |
| | wirus Dengi, wirus gorączki doliny Rift, wirus zachodniego Nilu, wirus żółtej gorączki | |
| | wirus japońskiego zapalenia mózgu, wirus kleszczowego zapalenia mózgu, wirus wenezuelskiego końskiego zapalenia mózgu, wirus wschodniego końskiego zapalenia mózgu | |
| | wirus ludzkiego niedoboru odporności HIV | |
| | wirus wścieklizny | |
| | wirus zapalenia wątroby typu B | |
| | wysoce patogenny wirus ptasiej grypy | |
| | wirus choroby lasu Kyasanur, wirus Ebola, wirus Flexal, wirus Guanarito, wirusy Hantaan, wirus Junin, wirus krymsko-kongijskiej gorączki krwotocznej, wirus Lassa, wirus Machupo, wirus Marburg, wirus omskiej gorączki krwotocznej, wirus Sabia | |
| | wirus Nipah i Hendra | |
| | wirus ospy małpiej, wirus ospy prawdziwej | |

* termin „hodowle” oznacza proces, w którym patogeny są celowo namnażane i nie obejmuje próbek od chorych ludzi

UWAGA! Zgodnie z zapisami ADR, powyższa tabela nie jest wyczerpująca, a materiały zakaźne, zawierające nowe lub nowo pojawiające się drobnoustroje chorobotwórcze, nie uwzględnione w tabeli, które spełniają te same kryteria, należy zaliczać do kategorii A.

Zgodnie z zaleceniami określonymi w Oświadczeniu rządowym, w sprawie wejścia w życie zmian załączników A i B do Umowy europejskiej, przyjęto zasadę podziału odpadów wysoce zakaźnych na dwie podstawowe grupy odpadów (rys.2):



Ryc. 2 Różnicowanie wysoce zakaźnych odpadów medycznych
Fig. 2 Differentiation of highly infectious medical waste

Obszary występowania wysoce zakaźnych odpadów medycznych

W zależności od rodzaju materiału zakaźnego, wysoce zakaźne odpady medyczne w podmiotach leczniczych wytwarzane mogą być:

- w medycznym laboratorium diagnostycznym, w tym w:
 - mikrobiologicznym laboratorium szpitalnym – najczęściej podczas diagnostyki enterokrwotocznej *Escherichia coli* – **hodowla** (część 1 tab.1)
 - medycznym laboratorium wysokospecjalistycznym – m.in. w laboratoriach zajmujących się diagnostyką gruźlicy, wirusowego zapalenia wątroby typu B lub zespołu nabytego niedoboru odporności (AIDS) – **hodowla** *Mycobacterium tuberculosis*, wirusa zapalenia wątroby typu B, wirusa ludzkiego niedoboru odporności HIV (część 1 tab.1)
 - medycznym laboratorium analitycznym – podczas badań wykonywanych na materiale (np. próbkach krwi) pobranym od pacjentów z niektórymi gorączkami krwotocznymi – **materiał w tym próbki od pacjentów** np. oznaczenie morfologii u chorego na gorączkę krwotoczną Lassa (część 2 tab.1)
- na oddziale szpitalnym – procedura postępowania z wysoce zakaźnymi odpadami medycznymi wdrażana będzie **jedynie podczas hospitalizacji chorych z niektórymi gorączkami krwotocznymi**, np. w przypadku hospitalizacji chorego na gorączkę krwotoczną Lassa – materiał w tym próbki od pacjentów (część 2 tab.1).

Gromadzenie wysoce zakaźnych odpadów medycznych

Zgodnie z zapisami rozporządzenia w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi, wysoce zakaźne odpady medyczne wytwarzane w miejscu udzielania świadczeń zdrowotnych (np. medyczne laboratorium diagnostyczne, oddział szpitalny), należy gromadzić w:

- **opakowaniu wewnętrznym** składającym się z:
 - dwóch worków jednorazowego użycia, koloru czerwonego wytrzymałych, odpornych na działanie wilgoci i środków chemicznych, lub
 - sztywnego, odpornego na działanie wilgoci, mechanicznie odpornego na przekłucie lub przecięcie pojemnika koloru czerwonego
- **opakowaniu zewnętrznym** składającym się z pojemnika koloru czerwonego wytrzymałego, odpornego na działanie wilgoci i środków chemicznych, wykonanego w sposób umożliwiający dezynfekcję.

Jednak z uwagi na fakt zwiększonego skażenia (w pojemnikach znajduje się m.in. szczególnie niebezpieczny materiał jakim są pochodzące od pacjenta próbki zawierające drobnoustroje wysoce zakaźne, namnożone hodowle wysoce zakaźnych drobnoustrojów lub odpady zanieczyszczone

krwią lub innymi wydalaminami lub wydzielinami zawierającymi drobnoustroje wysoce zakaźne wymienione w cz. 2 tab. 1), w przypadku wysoce zakaźnych odpadów medycznych – **zalecane są wyłącznie jednorazowe pojemniki sztywne, odporne na działanie wilgoci, na przekucie lub przecięcie, stosowane zarówno jako opakowanie wewnętrzne jak i zewnętrzne**. Powyższe zasady dotyczą zarówno medycznego laboratorium diagnostycznego jak i oddziału szpitalnego.

Oznakowanie wysoce zakaźnych odpadów medycznych

Zgodnie z art. 6 ust 1 rozporządzenia w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi każdy pojemnik lub worek z odpadami medycznymi, w tym z odpadami wysoce zakaźnymi, znajdujący się w miejscu ich powstawania (np. medyczne laboratorium diagnostyczne, oddział szpitalny) powinien posiadać widoczne oznakowania, które zawierają następujące informacje:

- kod odpadów medycznych w nim przechowywanych;
- nazwę wytwórcy odpadów medycznych;
- numer REGON wytwórcy odpadów medycznych;
- numer RPWDL (Rejestr Podmiotów Wykonujących Działalność Leczniczą);
- organ rejestrowy;
- data i godzina otwarcia (rozpoczęcia użytkowania pojemnika lub worka);
- data i godzina zamknięcia.

W praktyce, podczas znakowania pojemników lub worków zawierających odpady medyczne, należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Prawidłowo wypełniona etykieta powinna znajdować się na pojemniku lub worku na odpady medyczne **przez cały czas jego użytkowania, czyli od chwili wrzucenia pierwszego odpadu**;
- Prawidłowo wypełnioną etykietę należy umieścić na każdym pojemniku lub worku w miejscu widocznym zarówno **przez cały czas jego użytkowania jak i po jego ostatecznym zamknięciu**;
- Pojemniki lub worki z wysoce zakaźnymi odpadami medycznymi oprócz typowej etykiety należy oznakować dodatkowo:
 - napisem „MATERIAŁ ZAKAŹNY DLA LUDZI”
 - znakiem graficznym ostrzegającym przed zagrożeniem biologicznym.



Przechowywanie wysoce zakaźnych odpadów medycznych w miejscu wytwarzania

Zgodnie z zapisami rozporządzenia w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi pojemniki lub worki zawierające wysoce zakaźne odpady medyczne, należy przechowywać w miejscu ich powstawania nie dłużej niż **24 godziny**.

Jednocześnie, z uwagi na fakt zwiększonego skażenia (w pojemnikach znajduje się m.in. szczególnie niebezpieczny materiał – pochodzące od pacjenta próbki zawierające drobnoustroje wysoce zakaźne lub namnożone hodowle wysoce zakaźnych drobnoustrojów), w przypadku wysoce zakaźnych odpadów medycznych – zaleca się wymianę pojemników:

- w medycznym laboratorium diagnostycznym – **bezpośrednio** po zakończeniu czynności diagnostycznych
- na oddziale szpitalnym – możliwie **jak najczęściej** (np. co 6-12 godzin).

Warunki wstępnego magazynowania wysoce zakaźnych odpadów medycznych

Pomieszczenie wstępnego magazynowania odpadów medycznych oraz szczegółowe warunki (czas i temperatura) wstępnego magazynowania odpadów medycznych zostało szczegółowo opisane w rozporządzeniu w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi.

Jednak w rozporządzeniu **nie opisano** warunków związanych ze wstępnym magazynowaniem wysoce zakaźnych odpadów medycznych.

Tymczasem, z uwagi na fakt zwiększonego skażenia – w pojemnikach znajduje się m.in. szczególnie niebezpieczny materiał m. in. hodowle szczególnie niebezpiecznych drobnoustrojów (cz. 1 i 2 tab.1), próbki materiałów od pacjenta ze szczególnie niebezpiecznymi drobnoustrojami (cz. 2 tab. 1) lub odpady zanieczyszczone ludzkim materiałem biologicznym, zawierającym szczególnie niebezpieczne drobnoustroje (cz. 2 tab. 1) – **zaleca się możliwie jak największe ograniczenie czasu i temperatury w jakich magazynowane są wysoce zakaźne odpady medyczne – temperatura do 10°C przez okres nie dłuższy niż 72 godziny**.

Przetwarzanie odpadów medycznych zakaźnych i wysoce zakaźnych

W przypadku zakaźnych odpadów medycznych warunki unieszkodliwiania zostały zapisane bezpośrednio w **art. 95 Ustawy o odpadach**, zgodnie z którym **zakaźne odpady medyczne** unieszkodliwiane są wyłącznie przez **termiczne przekształcenie** w spalarniach odpadów niebezpiecznych.

Mimo braku bezpośrednich zapisów ustawowych w zakresie unieszkodliwiania wysoce zakaźnych odpadów medycznych, zaleca się, analogiczne postępowanie z wysoce zakaźnymi odpadami medycznymi, czyli unieszkodliwianie wyłącznie przez termiczne przekształcenie w spalarniach odpadów niebezpiecznych.

Podsumowanie

Zasady postępowania z odpadami medycznymi w miejscach powstawania, mimo iż od wielu lat funkcjonują w przepisach polskiego prawa, nadal sprawiają wiele problemów na poziomie praktycznym. Szczególnie dużo pytań i wątpliwości jest obserwowanych w zakresie postępowania z wysoce zakaźnymi odpadami medycznymi. Należy również pamiętać, że przepisy prawa wprowadzają wymagania minimalne, jednak tam, gdzie względy bezpieczeństwa przemawiają za surowszym rygorem postępowania z odpadami niż ten dyktowany przez przepisy (jak np. w przypadku odpadów medycznych wysoce zakaźnych), należy kierować się doświadczeniem i opiniami ekspertów.

LITERATURA

- [1] Ustawa o odpadach z dnia 15 kwietnia 2021 r. (Dz. U. 2021, poz. 779 tekst jednolity) wraz z nowelizacją z dnia 26 listopada 2021 (Dz. U. 2021, poz. 2151).
- [2] Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020, poz. 10).
- [3] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi (Dz. U. 2017, poz. 1975).
- [4] Oświadczenie rządowe z dnia 28 lutego 2017 r. w sprawie wejścia w życie zmian załączników A i B do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz. U. 2017 poz. 1119).
- [5] Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 4 lutego 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie listy czynników alarmowych, rejestrów zakażeń szpitalnych i czynników alarmowych oraz raportów o bieżącej sytuacji epidemiologicznej szpitala (Dz. U. 2021, poz. 240).