

*Projekt nr POWR.07.01.00-00-0002/22 pn.:
„Kursy podnoszące kwalifikacje kadry medycznej udzielającej świadczeń zdrowotnych,
w tym w związku z chorobą zakaźną, w szczególności COVID-19”*

Program Szkolenia dla pozostałej kadry pracującej w medycznych laboratoriach diagnostycznych¹

*Zatwierdzam
z upoważnienia Ministra Zdrowia
Piotr Bromber
Podsekretarz Stanu
/dokument podpisany elektronicznie/*

Warszawa 2022

¹ szkolenie dla osób, które spełniają wymagania kwalifikacyjne do wykonywania czynności medycyny laboratoryjnej, zgodnie z ustawą z dnia 15 września 2022 r. o medycynie laboratoryjnej (Dz. U. poz. 2280)

Program szkolenia opracował zespół ekspertów:

1. Pani dr hab. n. med. Katarzyna Winsz-Szczotka.
2. Pani dr n. med. Jolanta Mrochem-Kwarciak.
3. Pani Katarzyna Bojarska.
4. Pani Marta Opalka - przedstawiciel Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego.
5. Pani Małgorzata Kiszkwiać - przedstawiciel Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego.
6. Pan Radosław Jamiołkowski - przedstawiciel Ministerstwa Zdrowia.
7. Pan Tobiasz Janus - przedstawiciel Ministerstwa Zdrowia.

A. Cel ogólny szkolenia.

Szkolenie prowadzone w ramach projektu nr: POWR.07.01.00-00-0002/22 pn.: „Kursy podnoszące kwalifikacje kadry medycznej udzielającej świadczeń zdrowotnych, w tym w związku z chorobą zakaźną, w szczególności COVID-19” ma na celu podniesienie kwalifikacji i kompetencji zawodowych grupy zawodowej - pozostałej kadry pracującej w medycznych laboratoriach diagnostycznych - w zakresie udzielanych świadczeń zdrowotnych związanych z chorobami zakaźnymi, w tym w szczególności chorobą COVID-19.

B. Szczegółowe cele szkolenia.

1. Kryteria rozpoznania zakażeń wirusowych, w tym choroby COVID-19. Obraz kliniczny najczęstszych chorób wirusowych w zależności od stopnia nasilenia i fazy zakażenia.
2. Metodyka pobierania materiału do badań wirusologicznych; zalecenia, błędy przedlaboratoryjne.
3. Badania laboratoryjne w chorobach zakaźnych, ze szczególnym uwzględnieniem zakażeń wirusowych, w tym zakażenia koronawirusem SARS-CoV-2, tj. badania genetyczne (RT-PCR i RT-LAMP), badania antygenowe i serologiczne (testy immunochemiczne i immunochromatograficzne, poziom przeciwciał).
4. Interpretacja wyników laboratoryjnych, badań diagnostycznych: przy podejrzeniu zakażenia, w ostrej fazie zakażenia, zakażeniu przewlekłym oraz w badaniach przesiewowych.
5. Zalety i ograniczenia testów diagnostycznych.
6. Rekomendacje WHO.
7. Kontakt z materiałem zakaźnym – aspekty prawne i organizacyjne.

C. Czas trwania szkolenia.

1. Szkolenie trwa 16 godzin dydaktycznych i kończy się egzaminem weryfikującym uzyskaną wiedzę i umiejętności (1 godzina = 45 min.).

2. Szkolenie jest prowadzone za pośrednictwem sieci internetowej z ograniczonym dostępem (w formie online), w okresie 2 dni (nie więcej niż 8 godzin zajęć dziennie).

D. Kadra dydaktyczna.

Organizator szkolenia jest zobowiązany udokumentować, że dysponuje odpowiednią kadrą dydaktyczną, przygotowaną do prowadzenia zajęć teoretycznych w formie wykładów.

Osobami uprawnionymi do prowadzenia zajęć teoretycznych w ramach szkolenia są:

- 1) lekarz posiadający tytuł specjalisty w dziedzinie mikrobiologii lekarskiej lub epidemiologii lub diagnostyki laboratoryjnej;
- 2) diagnosta laboratoryjny posiadający tytuł specjalisty w dziedzinie laboratoryjna diagnostyka medyczna;
- 3) diagnosta laboratoryjny posiadający tytuł specjalisty w dziedzinie mikrobiologii medycznej;
- 4) diagnosta laboratoryjny posiadający stopień lub tytuł naukowy oraz dorobek naukowy i doświadczenie zawodowe w zakresie będącym przedmiotem szkolenia.

E. Zakres tematyczny szkolenia.

	Treści modułów kształcenia	Liczba godzin
1	Moduł I Podstawowe informacje o chorobach zakaźnych istotne w praktyce zawodowej pracowników medycznych laboratoriów diagnostycznych	4
2	Moduł II Etiologia, obraz kliniczny i diagnostyka wybranych zakażeń wirusowych	5
3	Moduł III Choroby zakaźne w dobie pandemii zakażenia koronawirusem SARS-CoV-2	2
4	Moduł VI Zasady przeprowadzania laboratoryjnej diagnostyki zakażeń wirusowych	5
	Ogółem czas trwania szkolenia	16

F. Charakterystyka Modułów kształcenia i oczekiwane wyniki kształcenia.

Moduł I

Podstawowe informacje o chorobach zakaźnych istotne w praktyce zawodowej pracowników medycznych laboratoriów diagnostycznych

Czas trwania: 4 godziny dydaktyczne (4 x 45 minut)

Treści kształcenia:

1. Podstawowe informacje na temat chorób zakaźnych, zapobieganie rozprzestrzeniania się chorób zakaźnych, profilaktyczne badania przesiewowe.
2. Wirusy jako czynniki etiologiczne chorób zakaźnych; wirusy jako czynniki alarmowe (patogeny alarmowe) - .
3. Odporność wrodzona i nabyta człowieka na zakażenie i zarażenie.
4. Szczepienia ochronne.

Efekty kształcenia:

W zakresie wiedzy, uczestnik szkolenia zna i rozumie:

1. Podstawowe pojęcia z zakresu chorób zakaźnych i sposoby zapobiegania tym patologiom.
2. Warunki korzystania z badań przesiewowych.
3. Etiopatogenezę wirusowych chorób zakaźnych.
4. Problemy zakażenia szpitalnego i zagrożenia ze strony patogenów alarmowych.
5. Podstawy rozwoju i mechanizmy działania układu odpornościowego, w tym swoiste i nieswoiste mechanizmy odporności.
6. Podstawowe informacje z zakresu szczepień ochronnych.

Moduł II

Etiologia, obraz kliniczny i diagnostyka wybranych zakażeń wirusowych

Czas trwania: 5 godzin dydaktycznych (5 x 45 minut)

Treści kształcenia:

1. Etiopatogeneza, obraz kliniczny i diagnostyka (w różnych stopniach nasilenia choroby) zakażeń wirusami hepatotropowymi, w tym – HAV (hepatitis A virus), HBV (hepatitis B virus), HCV (hepatitis C virus), HDV (hepatitis D virus), HEV (hepatitis E virus).
2. Etiopatogeneza, obraz kliniczny i diagnostyka (w różnych stopniach nasilenia choroby) zakażeń HIV (human immunodeficiency virus).
3. Etiopatogeneza, obraz kliniczny i diagnostyka (w różnych stopniach nasilenia choroby) zakażeń herpeswirusami, w tym – HHV-1 (human herpesvirus 1), HHV-2 (human herpesvirus 2), CMV (cytomegalovirus), EBV (Epsteina-Barr virus), VZV (varicella zoster

virus).

4. Etiopatogeneza, obraz kliniczny i diagnostyka (w różnych stopniach nasilenia choroby) zakażeń rotawirusem (rotavirus), norowirusem (norovirus), wirusem syncytialnym (respiratory syncytial virus).
5. Etiopatogeneza, obraz kliniczny i diagnostyka (w różnych stopniach nasilenia choroby) zakażeń koronawirusami, ze szczególnym uwzględnieniem MERS-CoV (middle east respiratory syndrome coronaviru), SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2).
6. Odmienności w wynikach laboratoryjnych badań hematologicznych, biochemicznych i układu hemostazy u pacjentów zakażonych koronawirusem SARS-CoV-2.

Efekty kształcenia:

W zakresie wiedzy, uczestnik szkolenia zna i rozumie:

1. Wybrane choroby wywołane wirusami hepatotropowymi i wtórnie hepatotropowymi, ich etiopatogenezę, symptomatologię i procesy diagnostyczne.
2. Etiopatogenezę, symptomatologię i diagnostykę AIDS (acquired immune deficiency syndrome).
3. Wybrane choroby wywołane herpeswirusami, ich etiopatogenezę, symptomatologię i procesy diagnostyczne.
4. Etiopatogenezę, symptomatologię i diagnostykę zakażeń rotawirusem, norowirusem, wirusem syncytialnym.
5. Wybrane choroby wywołane koronawirusami, ich etiopatogenezę, symptomatologię i procesy diagnostyczne.
6. Przyczyny odmienności w wynikach laboratoryjnych badań hematologicznych, biochemicznych i układu krzepnięcia i hemolizy u pacjentów zakażonych koronawirusem SARS-CoV-2.
7. Przyczyny zmian w wynikach hematologicznych, biochemicznych i układu hemostazy u pacjentów zakażonych koronawirusem SARS-CoV-2.

Moduł III

Choroby zakaźne w dobie pandemii zakażenia koronawirusem SARS-CoV-2

Czas trwania: 2 godziny dydaktyczne (2x 45 minut)

Treści kształcenia:

1. Koinfekcje (bakteryjne, grzybicze, wirusowe) u pacjentów zakażonych koronawirusem SARS-CoV-2.
2. Leki stosowane (przeciwbakteryjne, przeciwwirusowe, przeciwzakrzepowe) u

chorych na COVID-19.

3. Wpływ zakażenia koronawirusem SARS-CoV-2 na wzrost oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe.
4. Obraz kliniczny i epidemiologia zakażeń *Clostridioides difficile* w dobie pandemii wywołanej chorobą COVID-19.

Efekty kształcenia:

W zakresie wiedzy, uczestnik szkolenia zna i rozumie:

1. Pojęcie koinfekcji, koinfekcje towarzyszące zakażeniom koronawirusem SARS-CoV-2.
2. Podstawowe zasady terapii po chorobie COVID-19.
3. Mechanizmy rozwoju oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe.
4. Potrzebę szerzenia wiedzy i zwiększania świadomości w zakresie problemu oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe.
5. Etiopatogenezę, symptomatologię i diagnostykę zakażeń *Clostridioides difficile* w dobie pandemii wywołanej chorobą COVID-19.

Moduł IV

Zasady przeprowadzania laboratoryjnej diagnostyki zakażeń wirusowych

Czas trwania: 5 godzin dydaktycznych (5 x 45 minut)

Treści kształcenia:

1. Zasady pobierania i przesyłania próbek materiału klinicznego do badań; błędy przedlaboratoryjne, laboratoryjne i pozalaboratoryjne;
2. Postępowanie po zawodowej ekspozycji na materiał potencjalnie zakaźny (HIV/HBV/HCV).
3. Podstawowe techniki wirusologiczne – izolacja i hodowla wirusów.
4. Ilościowe oznaczanie wirusów metodami:
 - a) klasycznymi, w tym metodami serologicznymi,
 - b) automatycznymi,
 - c) szybkimi testami diagnostycznymi,
 - d) biologii molekularnej.
5. Interpretacja wyników badania (w różnych fazach zakażenia) mikrobiologicznego.
6. Zalety i ograniczenia testów diagnostycznych.
7. Rekomendacje WHO.
8. Kontakt z materiałem zakaźnym – aspekty prawne i organizacyjne.

9. Rola medycznego laboratorium diagnostycznego, w tym – mikrobiologicznego w procesie diagnostyki, terapii i prewencji zakażeń.

Efekty kształcenia:

W zakresie wiedzy, uczestnik szkolenia zna i rozumie:

1. Wpływ czynników przedlaboratoryjnych, laboratoryjnych i pozalaboratoryjnych na jakość wyników badań.
2. Zasady postępowania poekspozycyjnego.
3. Zasady i cele izolacji i hodowli wirusów.
4. Zasady metod: klasycznych, serologicznych, technik biologii molekularnej, szybkich testów diagnostycznych, wykorzystywanych do oceny czynników zakaźnych, oraz zasady pracy aseptycznej.
5. Zalety i ograniczenia testów diagnostycznych stosowanych do ilościowych i jakościowych analiz drobnoustrojów.
6. Zasady kontroli jakości, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Dobrej Praktyki Laboratoryjnej.
7. Podstawy interpretacji wyników badań mikrobiologicznych.
8. Regulacje prawne i organizacyjne dotyczące pracy z materiałem zakaźnym.
9. Zadania medycznego laboratorium diagnostycznego w procesie diagnostyki, terapii i prewencji zakażeń.

G. Ocena uzyskanej wiedzy przez uczestników szkolenia.

1. Ocena uzyskanej wiedzy przez uczestników szkolenia kończy się egzaminem, który jest przeprowadzany w formie testu za pośrednictwem sieci internetowej z ograniczonym dostępem (w formie online), udostępnionego na platformie szkoleniowej, zgodnie z zasadami określonymi w Regulaminie rekrutacji i uczestnictwa w projekcie.
2. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest udział w zajęciach, odpowiadających co najmniej 70 % czasu trwania szkolenia.
3. Egzamin przeprowadzany jest w jednakowym terminie dla wszystkich uczestników szkolenia.
4. Egzamin składa się z co najmniej 20 pytań testowych, każde zawierające z 4 odpowiedzi, w tym jedną prawidłową.
5. Pozytywny wynik z egzaminu uzyskuje osoba zdająca, która otrzymała z testu co najmniej 70% prawidłowo udzielonych odpowiedzi.
6. Pozytywny wynik z egzaminu uprawnia do uzyskania zaświadczenia o ukończeniu szkolenia

Zalecana literatura przedmiotu:

1. Aldona Dembińska-Kieć, Bogdan Solnica, Jerzy Naskalski: Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej (wyd 5). Edra Urban & Partner 2022.
2. John E. Bennett, Martin J. Blaser, Raphael Dolin: Choroby zakaźne według Mandella, Douglasa i Bennetta. MediPage 2020.
3. Alicja Wiercińska-Drapało, Anna Boroń-Kaczmarek: Choroby zakaźne i pasożytnicze (tom 1). PZWL 2022.
4. Anna Goździcka-Józefiak: Wirusologia. PWN 2022.
5. Marta Wróblewska, Tomasz Dzieciatkowski: Choroby wirusowe w praktyce klinicznej. PZWL 2017.
6. Andrzej Piekarczyk: Podstawy wirusologii molekularnej. PWN 2012 dodruk 2022.
7. Tadeusz Płusa: COVID-19 patogeneza i postępowanie. PZWL 2021.
8. Andrzej Chciałowski, Jerzy Kruszewski: COVID-19 i jego powikłania - przypadki kliniczne. PZWL 2022.
9. Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 22 stycznia 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.
<https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20210000240>