



CENTRUM MEDYCZNE
KSZTAŁCENIA
PODYPLOMOWEGO

PROGRAM KURSU KWALIFIKACYJNEGO DLA RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH

w zakresie wykonania badania USG według
protokołów ratunkowych

Zatwierdzam
Z upoważnienia Ministra Zdrowia
Marek Kos
Podsekretarz Stanu
/dokument podpisany elektronicznie/

Warszawa 2024

Program kursu kwalifikacyjnego opracowali:

1. Prof. dr hab. n. med. Jerzy Walecki – konsultant krajowy w dziedzinie radiologii i diagnostyki obrazowej;
2. Prof. dr hab. n. med. Jerzy Robert Ładny – konsultant krajowy w dziedzinie medycyny ratunkowej;
3. Dr hab. n. med. i n. o zdr. Klaudiusz Nadolny, Prof. Akademii Śląskiej w Katowicach;
4. Dr n. med. Ewa Nawrocka-Laskus;
5. Dr n. med. Jacek Wawrzynek;
6. Lek. Marta Dębicka;
7. Mgr Marcin Gałkiewicz;
8. Mgr Tomasz Lemm.

A. Cel ogólny kształcenia

Uzyskanie kwalifikacji w zakresie wykonania i interpretacji badania USG według protokołów ratunkowych.

Szczegółowe cele kształcenia

1. Nabycie podstaw teoretycznych dotyczących fizycznych i technicznych aspektów wykorzystania ultrasonografii w badaniach obrazowych.
2. Nabycie wiedzy w zakresie prawidłowej anatomii ultrasonograficznej w zakresie niezbędnym do wykonania protokołów ratunkowych USG.
3. Znajomość obrazu ultrasonograficznego podstawowych patologii w stanach nagłego zagrożenia zdrowia.
4. Nabycie umiejętności praktycznych dotyczących obsługi aparatu USG i interpretacji uzyskanego obrazu.

B. Czas trwania kursu

Kurs jest realizowany w formie zajęć teoretycznych w wymiarze jednego dnia (osiem godzin dydaktycznych) oraz zajęć praktycznych w wymiarze trzech dni (dwudziestu

czterech godzin dydaktycznych), przy czym forma realizacji w zakresie podziału godzin teorii i praktyki w poszczególnych dniach pozostaje w gestii organizatora kursu.

C. Sposób organizacji szkolenia

Kurs kwalifikacyjny prowadzą uczelnie kształcące na kierunku ratownictwo medyczne oraz CMKP, które zapewniają:

- **Kadra dydaktyczna**

Osobami uprawnionymi do prowadzenia zajęć teoretycznych i praktycznych podczas szkolenia są:

- lekarze specjaliści w dziedzinie radiologii i diagnostyki obrazowej,
- lekarze w trakcie specjalizacji z radiologii i diagnostyki obrazowej pod warunkiem ukończenia stażu podstawowego w zakresie diagnostyki ultrasonograficznej,
- lekarze specjaliści w dziedzinie medycyny ratunkowej,
- lekarze systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne posiadający potwierdzenie odbycia szkolenia z wykonania badania USG,
- ratownicy medyczni posiadający zaświadczenie potwierdzające odbycie kursu kwalifikacyjnego w zakresie wykonania badania USG według protokołów ratunkowych,
- pielęgniarki systemu posiadające zaświadczenie potwierdzające ukończenie kursu dokształcającego z USG.

Na jednego prowadzącego w module praktycznym przypada maksymalnie 6 uczestników kursu.

- **Baza dydaktyczna**

- sala seminaryjna wyposażona w rzutnik i sprzęt komputerowy,
- aparaty USG dysponujące głowicami convex, liniową oraz (opcjonalnie) sektorową (jeden aparat USG powinien przypadać na maksymalnie 6 uczestników kursu, natomiast w kursie może uczestniczyć max 30 uczestników co oznacza, że podczas kursu może być max 5 grup),
- fantom do nauki USG w stanach nagłych.

D. Plan kształcenia

Lp.	Moduły kształcenia	Liczba dni	Liczba godzin dydaktycznych
1	Moduł teoretyczny	1	8
2	Moduł praktyczny	3	24
Ogółem czas trwania kursu		4	32

E. Treści kształcenia i oczekiwane wyniki kształcenia

Moduł teoretyczny

- Fizyczne i techniczne aspekty wykorzystania ultradźwięków w diagnostyce obrazowej:
 - fizyczne podstawy obrazowania ultrasonograficznego:
 - wytwarzanie fal ultradźwiękowych,
 - właściwości fali ultradźwiękowej,
 - oporność akustyczna tkanek,
 - oddziaływanie ultradźwięków z tkankami: zjawiska odbicia, załamania, rozproszenia i absorpcji,
 - artefakty w obrazowaniu ultrasonograficznym;
 - formy prezentacji obrazu;
 - budowa i rodzaje głowic ultrasonograficznych;
 - parametry regulacji obrazu i ich modyfikacja:
 - głębokość,
 - wzmocnienie,
 - ognisko.
 - Prawidłowa anatomia ultrasonograficzna i technika uzyskania optymalnego obrazu:
 - jama brzuszna i przestrzeń zaotrzewnowa;
-

- 2) ściana klatki piersiowej i płuco;
- 3) serce i duże naczynia.
3. Obraz ultrasonograficzny podstawowych patologii w stanach zagrożenia życia:
 - 1) wolny płyn w jamie otrzewnej;
 - 2) uszkodzenia narządów miękkich:
 - a) wątroba,
 - b) śledziona,
 - c) nerka;
 - 3) tętniak aorty brzusznej;
 - 4) żyła główna dolna i ocena wypełnienia łożyska naczyniowego;
 - 5) płyn w jamie opłucnej;
 - 6) odma opłucnowa;
 - 7) obrzęk płuc;
 - 8) płyn w worku osierdziowym i tamponada serca;
 - 9) kurczliwość lewej komory serca;
 - 10) przeciążenie prawej komory serca;
 - 11) zakrzepica żył głębokich kończyn dolnych.
4. Protokoły obrazowania USG w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego zgodnie z aktualną wiedzą medyczną (FAST, eFAST, BLUE, RUSH, RADiUS).

Moduł praktyczny

1. Ćwiczenia w podgrupach przy aparatach USG:
 - 1) pokaz badania z przedstawieniem prawidłowej anatomii ultrasonograficznej;
 - 2) nauka i doskonalenie uzyskiwania diagnostycznych obrazów USG w protokołach ratunkowych – badania na współuczestnikach kursu i/lub pacjencie standaryzowanym.
2. Ćwiczenia na fantomie:
 - 1) interpretacja obrazów w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego.
3. Analiza przypadków.

Oczekiwane wyniki kształcenia

Oczekuje się, że w wyniku realizacji kształcenia uczestnik wykaże się wiedzą i umiejętnościami praktycznymi w zakresie:

- 1) fizycznych podstaw powstawania fal ultradźwiękowych, ich interakcji z tkankami oraz sposobu otrzymywania i podstawowej optymalizacji obrazu ultrasonograficznego;
- 2) podstaw obsługi aparatu ultrasonograficznego niezbędnych do przeprowadzenia protokołów ratunkowych USG;
- 3) sposobu przeprowadzenia oraz znajomości wskazań do wykonania protokołów ratunkowych USG;
- 4) znajomości prawidłowych, jak i patologicznych obrazów w protokołach ratunkowych USG oraz umiejętności ich interpretacji w zależności od sytuacji klinicznej.

F. Zobowiązania organizatora kursu

Organizator kursu zobowiązany jest:

- 1) zapewnić odpowiednią kadrę dydaktyczną przygotowaną do prowadzenia zajęć teoretycznych i praktycznych, obejmujących wymagane treści kształcenia;
- 2) sporządzić dokumentację związaną z przebiegiem tego kursu i przebiegiem egzaminu, zawierającą imiona i nazwiska egzaminatorów, imiona i nazwiska osób przystępujących do egzaminu oraz ocenę lub wynik egzaminu, oraz prowadzić ewidencję wydanych zaświadczeń o ukończeniu kursu kwalifikacyjnego;
- 3) zapewnić wymagany sprzęt dydaktyczny niezbędny do przeprowadzenia kursu;
- 4) przygotować szczegółowy harmonogram zajęć teoretycznych i praktycznych na każdy dzień kursu;
- 5) opracować regulamin organizacyjny kursu;
- 6) prowadzić listę obecności uczestników kursu.

G. Realizacja zajęć kursu

Kurs jest realizowany stacjonarnie lub częściowo za pośrednictwem sieci internetowej

z ograniczonym dostępem.

Wykłady prowadzone są stacjonarnie lub za pośrednictwem sieci internetowej z ograniczonym dostępem.

Zajęcia praktyczne podczas kursu kwalifikacyjnego są realizowane stacjonarnie. Zajęcia praktyczne odbywają się w grupach liczących nie więcej niż 6 osób na 1 aparat USG, natomiast w kursie może uczestniczyć max 30 uczestników co oznacza, że podczas kursu może być max 5 grup.

Organizator kursu zapewnia sprawną realizację zajęć teoretycznych i praktycznych zgodnie z opracowanym przez siebie, w formie pisemnej, szczegółowym harmonogramem zajęć kursu.

Harmonogram zajęć musi zawierać:

- 1) tematy poszczególnych zajęć teoretycznych (wykładów) i zajęć praktycznych obejmujących wymagane treści kształcenia,
- 2) datę oraz godziny przeprowadzenia poszczególnych zajęć w czasie wszystkich dni kursu,
- 3) wykaz osób prowadzących poszczególne wykłady i zajęcia praktyczne,
- 4) egzamin zaliczający kurs.

Uczestniczenie w zajęciach przewidzianych w harmonogramie jest odnotowane w imiennej liście obecności uczestników kursu.

Organizator kursu wyznacza spośród kadry dydaktycznej kierownika naukowego kursu.

H. Ocena wiedzy i umiejętności praktycznych

Ocena zdobytej wiedzy uczestników kursu dokonywana jest za pomocą egzaminu zaliczającego kurs, składającego się z egzaminu teoretycznego przeprowadzanego w formie ustnej lub w formie testu w trybie stacjonarnym albo za pośrednictwem sieci internetowej z ograniczonym dostępem i egzaminu praktycznego.

1. Do egzaminu teoretycznego i praktycznego kończącego kurs kwalifikacyjny może przystąpić osoba, która uczestniczyła we wszystkich zajęciach objętych programem kursu.
 2. Wyniki egzaminu teoretycznego poszczególnych uczestników kursu odnotowane są w protokole egzaminu zaliczającego, zawierającego liczbę prawidłowo rozwiązanych pytań testowych lub prawidłowo udzielonych odpowiedzi ustnych, podpisanego przez osoby
-

przeprowadzające egzamin i dołączonego do dokumentacji kursu.

3. Egzamin teoretyczny i praktyczny kończący kurs kwalifikacyjny przeprowadza komisja egzaminacyjna składająca się z trzech osób powołanych przez podmiot prowadzący kurs kwalifikacyjny spośród osób posiadających kwalifikacje określone w programie kursu kwalifikacyjnego.
4. Egzamin teoretyczny jest przeprowadzany w trybie stacjonarnym lub za pośrednictwem sieci internetowej z ograniczonym dostępem, w formie testu lub w formie ustnej.
Test składa się co najmniej z 30 zadań opracowanych przez komisję egzaminacyjną, zawierających pięć odpowiedzi, z których tylko jedna jest poprawna.
Za każdą prawidłową odpowiedź jest przyznawany 1 punkt.
W przypadku braku odpowiedzi, zaznaczenia nieprawidłowej albo więcej niż jednej odpowiedzi, punkty nie są przyznawane.
5. Pozytywny wynik egzaminu teoretycznego przeprowadzanego w formie testu uzyskuje osoba, która otrzymała co najmniej 75% poprawnych odpowiedzi z testu.
6. W trakcie egzaminu teoretycznego przeprowadzanego w formie testu jest zabronione wnoszenie testu z sali egzaminacyjnej.
7. Podczas egzaminu teoretycznego przeprowadzanego w formie testu osoba zdająca nie może korzystać z pomocy naukowych i dydaktycznych ani urządzeń służących do kopiowania oraz przekazywania i odbioru informacji.
8. Egzamin teoretyczny przeprowadzany w formie ustnej odbywa się w miejscu wyznaczonym przez podmiot prowadzący kurs kwalifikacyjny albo za pośrednictwem sieci internetowej z ograniczonym dostępem.
9. Egzamin teoretyczny w formie ustnej obejmuje trzy pytania egzaminacyjne.
10. Pozytywny wynik z egzaminu teoretycznego przeprowadzanego w formie ustnej uzyskuje osoba, która odpowiedziała poprawnie co najmniej na dwa pytania egzaminacyjne.
11. Egzamin praktyczny odbywa się w trybie stacjonarnym i obejmuje wykonanie trzech losowo wybranych zadań egzaminacyjnych sprawdzających praktyczne umiejętności w symulowanych warunkach.
12. Pozytywny wynik egzaminu praktycznego uzyskuje osoba, która zaliczyła wszystkie zadania egzaminacyjne.

13. W przypadku, gdy osoba zdająca nie zaliczy egzaminu teoretycznego lub egzaminu praktycznego albo z ważnych przyczyn losowych nie stawi się na egzaminie teoretycznym lub egzaminie praktycznym, może przystąpić do danego egzaminu w innym terminie wyznaczonym przez podmiot prowadzący kurs kwalifikacyjny.
14. Pozytywny wynik egzaminu teoretycznego i praktycznego stanowi zaliczenie kursu i uprawnia do uzyskania zaświadczenia o ukończeniu kursu.

I. Regulamin organizacyjny kursu

Organizator kursu opracowuje regulamin kursu, który określa organizację i przebieg kształcenia na kursie, sposób oceny wiedzy i umiejętności praktycznych, zakres praw i obowiązków kadry dydaktycznej prowadzącej zajęcia teoretyczne i praktyczne oraz zakres praw i obowiązków uczestników kursu. O zasadach opisanych w wyżej wymienionym regulaminie uczestnicy kursu muszą być poinformowani najpóźniej w pierwszym dniu kursu.