



CENTRUM MEDYCZNE  
KSZTAŁCENIA  
PODYPLOMOWEGO

## **Program specjalizacji w dziedzinie**

# **ANESTEZJOLOGII I INTENSYWNEJ TERAPII**

dla lekarzy posiadających specjalizację I stopnia w dziedzinie  
anestezjologii i intensywnej terapii

(obowiązuje lekarzy, którzy rozpoczęli szkolenie specjalizacyjne w wyniku  
postępowania kwalifikacyjnego - wiosna 2023 r.)

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

Warszawa 2023

## **Program specjalizacji opracował zespół ekspertów w składzie:**

1. Prof. dr. hab. n. med. Rafał Drwiła – konsultant krajowy w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii;
2. Prof. dr hab. n. med. Hanna Misiólek – przedstawiciel konsultanta krajowego;
3. Prof. dr hab. n. med. Mirosław Czuczwar – przedstawiciel konsultanta krajowego;
4. Dr hab. n. med. Lidia Łysenko prof. UMW – przedstawiciel konsultanta krajowego;
5. Dr hab. n. med. Janusz Trzebicki – przedstawiciel konsultanta krajowego;
6. Dr n. med. Wojciech Gola – przedstawiciel konsultanta krajowego,
7. Prof. dr hab. n. med. Krzysztof Kusza – przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Anestezjologii i Intensywnej Terapii;
8. Prof. dr hab. n. med. Łukasz Krzych – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej;
9. Prof. dr hab. n. med. Katarzyna Kotfis – przedstawiciel Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego;
10. Lek. Andrzej Nartonowicz – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej odbywający szkolenie specjalizacyjne.

## **I . CELE SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO**

### **1. Uzyskane kompetencje zawodowe**

***Celem szkolenia specjalizacyjnego jest uzyskanie szczególnych kwalifikacji w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii umożliwiających zgodnie ze współczesną wiedzą medyczną:***

- 1) okołooperacyjną opiekę nad pacjentem, w skład której wchodzi: przygotowanie chorego do znieczulenia, wykonywanie znieczuleń i zapewnienie bezpieczeństwa choremu w czasie znieczulenia, opieka nad chorym w bezpośrednim okresie po znieczuleniu;
- 2) intensywną terapię ze szczególnym uwzględnieniem: diagnostyki i leczenia ostrych niewydolności narządowych z zastosowaniem metod farmakologicznych oraz szeroko rozumianych technologii medycznych;
- 3) postępowanie ratownicze w stanach nagłego zagrożenia życia z wykonywaniem czynności resuscytacyjnych;
- 4) diagnostykę i leczenie bólu ostrego oraz przewlekłych zespołów bólowych;

- 5) specjalistyczne orzekanie o niezdolności do pracy, uszczerbku na zdrowiu oraz niepełnosprawności z powodu rozpoznanych i leczonych chorób w oddziale anestezjologii i intensywnej terapii, wraz z umiejętnością odróżnienia skutków zdrowotnych wynikających z samej choroby od skutków zdrowotnych wynikających z zastosowanego procesu leczniczego uznanego za niezbędnie inwazyjny w procesie ratowania zdrowia i życia chorego;
- 6) znajomość sposobu i kryteriów stwierdzenia rozpoznawania trwałego i nieodwracalnego ustania funkcji mózgu;
- 7) znajomość kryteriów i sposobu stwierdzenia nieodwracalnego zatrzymania krążenia;
- 8) wydawanie specjalistycznych opinii, orzeczeń i wniosków dotyczących leczonych chorych;
- 9) udzielanie konsultacji lekarskich w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii lekarzom innych specjalności;
- 10) prowadzenie promocji zdrowia i zapobieganie chorobom i skutkom urazów;
- 11) wykonywanie indywidualnej, specjalistycznej praktyki lekarskiej lub udzielanie świadczeń zdrowotnych w ramach grupowej praktyki lekarskiej w dziedzinie anestezjologii, wraz z zachowaniem wszystkich zasad dotyczących tej praktyki, które muszą być zgodne z obowiązującymi aktami prawnymi oraz zaleceniami i wytycznymi właściwymi dla anestezjologii intensywnej terapii;
- 12) kierowanie oddziałem anestezjologii i intensywnej terapii i/lub oddziałem anestezjologii;
- 13) kierowanie specjalizacją w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii innych lekarzy, w poczuciu świadomej odpowiedzialności za szczególne znaczenie, jakie w kształtowaniu postawy osoby szkolącej się wobec chorych i medycyny będzie stanowiła osoba samego kierownika specjalizacji, w aspekcie wiedzy medycznej, gotowości do jej przekazywania oraz ustawicznej koleżeńskie weryfikacji zasobu wiadomości teoretycznych oraz nabywanych umiejętności praktycznych;
- 14) kierowanie stażami kierunkowymi w zakresie anestezjologii i intensywnej terapii lub intensywnej terapii lekarzy odbywających szkolenie specjalizacyjne w innych dziedzinach medycyny;
- 15) doskonalenie zawodowe innych pracowników medycznych;

- 16) rozumienie istoty prowadzenia i organizowania badań o charakterze doświadczalnym i klinicznym w oparciu o zasady dobrej praktyki lekarskiej;
- 17) podejmowanie i propagowanie działań profilaktycznych oraz promocji zdrowia.

## **2. Uzyskane kompetencje społeczne**

***Lekarz w czasie szkolenia specjalizacyjnego kształtuje i rozwija postawę etyczną oraz doskonali kompetencje społeczne, a w szczególności:***

- 1) kierowania się w swoich działaniach nadrzędną zasadą dobra chorego;
- 2) respektowania społecznie akceptowanego systemu wartości oraz zasad deontologicznych;
- 3) umiejętności podejmowania decyzji oraz gotowość wzięcia odpowiedzialności za postępowanie swoje i powierzonego sobie zespołu;
- 4) umiejętności właściwej organizacji pracy własnej i harmonijnej współpracy w zespole;
- 5) umiejętności nawiązywania relacji z pacjentem oraz rodziną i opiekunem pacjenta, z poszanowaniem godności osobistej oraz różnicowania kulturowego, etnicznego i społecznego;
- 6) znajomości psychologicznych uwarunkowań relacji lekarz – pacjent;
- 7) umiejętności przekazywania informacji o stanie zdrowia, rokowaniach i postępowaniu diagnostyczno-terapeutycznym.

## **II. WYMAGANA WIEDZA**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

### **1. Zagadnienia ogólne:**

- 1) historia anestezjologii i intensywnej terapii na świecie i w Polsce;
- 2) zakres i uwarunkowania specjalności: administracyjne, organizacyjne, finansowe, medyczno-prawne, w tym dotyczące odpowiedzialności cywilnej i karnej;
- 3) zasady pracy na oddziale anestezjologii i intensywnej terapii oraz na bloku operacyjnym, zagrożenia, ryzyko zawodowe, błędy medyczne;
- 4) zasady profilaktyki oraz zwalczania zakażeń szpitalnych i racjonalna antybiotykoterapia;

## **2. Zagadnienia z dziedziny fizjologii, patofizjologii i farmakologii:**

- 1) anatomia górnych i dolnych dróg oddechowych;
- 2) fizjologia i patofizjologia oddychania:
  - a) wymiana gazowa i prawa gazowe, mechanika oddychania,
  - b) regulacja oddychania,
  - c) wentylacja płuc, krążenie płucne, dyfuzja gazów w płucach,
  - d) dwutlenek węgla, tlen, inne gazy w stanach fizjologii i patologii,
  - e) wpływ znieczulenia na czynność układu oddechowego;
- 3) układ krążenia, anatomia czynnościowa, fizjologia, patofizjologia w aspekcie anestezjologii i intensywnej terapii;
- 4) fizjologia i patofizjologia przewodnictwa nerwowo-mięśniowego;
- 5) fizjologia i patofizjologia ciąży, porodu i połogu;
- 6) noworodek, niemowlę, dziecko – odmienności anatomiczne i fizjologiczne;
- 7) pacjent w wieku podeszłym – zmiany fizjologiczne, odmienności w aspekcie anestezjologii i intensywnej terapii; zespół kruchości;
- 8) homeostaza układowa i narządowa:
  - a) przemiana materii,
  - b) gospodarka kwasowo-zasadowa,
  - c) gospodarka wodno-elektrolitowa,
  - d) układ hemostazy,
  - e) układy wydalnicze,
  - f) układy wydzielnicze,
  - g) ośrodkowy, obwodowy i autonomiczny układ nerwowy;
  - h) termoregulacja;
- 9) podstawy farmakokinetyki i farmakodynamiki;
- 10) podstawy farmakoekonomiki;
- 11) farmakologia kliniczna w odniesieniu do anestezjologii i intensywnej terapii;
- 12) patofizjologia bólu ostrego i przewlekłego.

## **3. Postępowanie przedoperacyjne i opieka pooperacyjna:**

- 1) ocena specjalistyczna stanu ogólnego pacjenta przed operacją w trybie planowym i nagłym (anestezjologiczna poradnia konsultacyjna), świadoma zgoda na znieczulenie, postępowanie w warunkach braku świadomej zgody;
- 2) znieczulenie u chorych z chorobami współistniejącymi;

- 3) hipertermia złośliwa i inne uwarunkowane genetycznie zespoły chorobowe mające wpływ na przebieg znieczulenia;
- 4) premedykacja;
- 5) zapewnienie drożności dróg oddechowych:
  - a) ocena anatomiczna i czynnościowa,
  - b) uwarunkowania postępowania,
  - c) sprzęt i aparatura,
  - d) algorytmy postępowania w przypadkach trudnych dróg oddechowych i trudnej intubacji;
- 6) specyfika przygotowania przedoperacyjnego chorych do znieczulenia regionalnego;
- 7) zasady organizacji i kwalifikacji do sali nadzoru poznieczuleniowego oraz zasady opieki pooperacyjnej;
- 8) zasady organizacji konsultacyjnej poradni anestezjologicznej.

#### **4. Anestezjologia kliniczna:**

- 1) znajomość aktów prawnych, standardów, zaleceń i wytycznych oraz stanowisk zespołów ekspertów;
- 2) zasady postępowania anestezjologicznego w różnych specjalnościach zabiegowych i niezabiegowych oraz do procedur mało- i nieinwazyjnych, w tym do procedur diagnostycznych;
- 3) znieczulenie regionalne – podstawy anatomiczne:
  - a) znieczulenie nerwów obwodowych i splotów nerwowych,
  - b) blokady centralne,
  - c) powikłania znieczulenia regionalnego;
- 4) znieczulenie dzieci;
- 5) znieczulenie chorych w wieku podeszłym;
- 6) znieczulenie w warunkach ambulatoryjnych;
- 7) znieczulenie w transplantologii;
- 8) w wybranych dyscyplinach zabiegowych;
- 9) monitorowany nadzór anestezjologiczny;
- 10) znieczulenie poza salą operacyjną.

#### **5. Intensywna terapia:**

Program szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii dostosowuje standardy szkolenia w zakresie intensywnej terapii do wymagań

ustalonych dla Europy przez program CoBaTrICE (Competency Based Training in Intensive Care Medicine in Europe) Program CoBaTrICE określa podstawowe kompetencje powstałe w wyniku szkolenia specjalistycznego, wspólne dla programów szkoleniowych w obszarze Europy. Polska wersja programu CoBaTrICE dostępna jest na stronie [www.cobatrice.org](http://www.cobatrice.org).

- 1) podstawy prawne i organizacja oddziałów anestezjologii i intensywnej terapii w Polsce i w Unii Europejskiej:
  - a) kryteria przyjęć do oddziału anestezjologii i intensywnej terapii oraz kryteria wypisów z oddziału anestezjologii i intensywnej terapii,
  - b) koszty leczenia chorych oraz zasady przedstawiania terapii jako świadczenia medycznego,
  - c) aparatura diagnostyczna i terapeutyczna;
- 2) reakcja organizmu uruchamiana w następstwie urazu, wstrząsu, sepsy – implikacje kliniczne;
- 3) wentylacja mechaniczna (inwazyjna i nieinwazyjna) w niewydolności oddechowej – metodologia;
- 4) tlenoterapia wysokoprzepływowa;
- 5) pozaustrojowa wymiana gazów i oczyszczanie krwi;
- 6) leczenie płynami;
- 7) leczenie preparatami krwi;
- 8) metabolizm i układ dokrewny oraz ich zaburzenia w stanie bezpośredniego zagrożenia życia chorych poddanych intensywnej terapii i intensywnemu monitorowaniu;
- 9) monitorowanie układu krążenia i oddychania u chorych w stanie krytycznym – transport tlenu i jego punkty końcowe;
- 10) koagulopatie w przebiegu chorób i zespołów chorobowych zagrażających życiu oraz jatrogenne;
- 11) urazy głowy i twarzoczaszki;
- 12) choroby neurologiczne i ocena stanu neurologicznego, deficyty neurologiczne i diagnostyka różnicowa;
- 13) ostre choroby i zespoły chorobowe w obrębie jamy brzusznej;
- 14) ostre uszkodzenie nerek;
- 15) ostra niewydolność wątroby;
- 16) choroby immunologiczne;

- 17) postępowanie diagnostyczne w oddziale intensywnej terapii;
  - 18) zarządzanie jakością leczenia w oddziale intensywnej terapii (narzędzia);
  - 19) zarządzanie ryzykiem.
- 6. Diagnostyka i leczenie bólu ostrego oraz przewlekłego.**
  - 7. Ratownictwo i resuscytacja krążeniowo-oddechowa.**
  - 8. Opieka u schyłku życia i terapia daremna.**

### **III. WYMAGANE UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNE**

*Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii wykaze się umiejętnościami wykonania poniższych procedur medycznych i posługiwania się przestawioną poniżej aparaturą:*

#### **1. Anestezjologia**

##### **1) Ocena przedoperacyjna i przygotowanie do zabiegu:**

- a) ocena przedoperacyjna,
- b) choroby współistniejące i przyjmowane leki,
- c) określenie stanu fizycznego chorego i ryzyka związanego ze znieczuleniem,
- d) przygotowanie pacjenta do znieczulenia i operacji, premedykacja.

##### **2) Znieczulenie ogólne, metody i techniki;**

##### **3) Znieczulenie miejscowe i regionalne:**

- a) blokady nerwów, splotów i zwojów nerwowych;
- b) znieczulenie zewnątrzoponowe;
- c) znieczulenie podpajęczynówkowe,
- d) połączone znieczulenie zewnątrzoponowe i podpajęczynówkowe,
- e) znieczulenie zewnątrzoponowe lub podpajęczynówkowe połączone z ogólnym,
- f) ciągłe techniki anestezji regionalnej,
- g) blokada przykręgową i doopłucnową,
- h) blokady współczulne,
- i) zastosowanie technik obrazowania zwojów, pni i splotów nerwowych oraz innych struktur anatomicznych, w celu skutecznego wykonania znieczulenia regionalnego,



j) zastosowanie opioidów i innych środków farmakologicznych w analgezji regionalnej,

k) odcinkowe znieczulenie dożylne;

**4) Znieczulenie w specjalnościach zabiegowych i innych:**

a) znieczulenie ambulatoryjne,

b) znieczulenie w chirurgii ogólnej i przewodu pokarmowego,

c) znieczulenie w chirurgii naczyniowej,

d) znieczulenie w transplantologii,

e) znieczulenie w urologii,

f) znieczulenie w ginekologii i położnictwie,

g) analgezja porodu,

h) znieczulenie w neurochirurgii,

i) znieczulenie w radiologii interwencyjnej i kardiologii interwencyjnej,

j) znieczulenie w endoskopii górnego i dolnego odcinka przewodu pokarmowego,

k) znieczulenie w torakochirurgii,

l) znieczulenie w kardiochirurgii,

m) znieczulenie w chirurgii dziecięcej,

n) znieczulenie w laryngologii, okulistyce, chirurgii szczękowo-twarzowej,

o) znieczulenie w ortopedii i traumatologii narządu ruchu,

p) znieczulenie do innego postępowania niż zabiegowe,

q) znieczulenie poza salą operacyjną,

r) monitorowany nadzór anestezjologiczny;

**5) Opieka pooperacyjna:**

a) okres budzenia po zabiegu, powikłania,

b) dalsze postępowanie pooperacyjne,

c) ból pooperacyjny;

**6) Wyposażenie techniczne i monitorowanie:**

a) wyposażenie techniczne:

– systemy zaopatrzenia w gazy medyczne,

– aparatura do znieczulenia,

– respiratory,

– systemy eliminacji gazów,

- wyposażenie do transfuzji i leczenia płynami,
- wyposażenie do autotransfuzji – hemodilucja,
- urządzenia do defibrylacji i stymulacji serca;

b) monitorowanie:

- gazów i par anestetycznych,
- pulsoksymetryczne,
- kapnometryczne i kapnograficzne,
- EKG,
- ciśnienia tętniczego i innych parametrów układu krążenia,
- echokardiografia przezprzełykowa podczas zabiegów operacyjnych u chorych z wysokim ryzykiem sercowym znieczulanych do zabiegów niekardiochirurgicznych i kardiochirurgicznych,
- parametrów wentylacji płuc,
- mechaniki oddychania i wymiany gazowej,
- przewodnictwa nerwowo-mięśniowego,
- ciepłoty ciała,
- poziomu sedacji i głębokości znieczulenia,
- bezpieczeństwo w zakresie elektrycznych i innych technologii medycznych zastosowanych podczas operacji w odniesieniu do wyboru techniki znieczulenia.

## 2. Intensywna terapia

Przedstawiona poniżej lista kompetencji ustalonych przez program CoBaTrICE, które opisano w sposób szczegółowy na stronie [www.cobatrice.org](http://www.cobatrice.org), definiuje minimalny standard wiedzy, umiejętności, zachowań i postaw wymaganych od lekarza, aby został uznany specjalistą z zakresu intensywnej terapii. Spis kompetencji powstał na zasadzie uzgodnień ekspertów i obejmuje 102 kompetencje zebrane w 13 sekcjach: 12 dziedzinach wiedzy i umiejętności oraz sekcji nauk podstawowych.

Na potrzeby programu specjalizacji w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii lista kompetencji oraz umiejętności przedstawia wybrane kluczowe zagadnienia opisane na podstawie treści znajdujących się na stronie [www.cobatrice.org](http://www.cobatrice.org).

- 1) kryteria przyjęć do oddziału anestezjologii i intensywnej terapii oraz kryteria wypisu chorego z oddziału anestezjologii i intensywnej terapii, zgodnie z obowiązującymi przepisami;**

**2) systemy i skale oceniające stan zdrowia chorych poddawanych intensywnej terapii;**

**3) układ nerwowy:**

- a) ocena głębokości śpiączki,
- b) procedura rozpoznania trwałego i nieodwracalnego ustania czynności mózgu,
- c) nakłucie lędźwiowe,
- d) monitorowanie ciśnienia wewnątrzczaszkowego,
- e) leczenie obrzęku mózgu,
- f) podstawowa interpretacja badania tomografii komputerowej mózgu i innych badań obrazowych układu nerwowego,
- g) neuroprotekcja i neurostymulacja,
- h) urazy twarzoczaszki i mózgowia;

**4) układ oddechowy:**

- a) intubacja (ustno-tchawiczna, nosowo-tchawiczna), intubacja fiberoskopowa,
- b) konikotomia, wprowadzenie cewnika do tchawicy,
- c) tracheotomia klasyczna i tracheotomia przezskórna,
- d) ocena zawartości tlenu we krwi, dostarczenia tlenu, zużycia tlenu i współczynnika ekstrakcji tlenu,
- e) ocena wymiany gazowej w płucach,
- f) techniki udrażniania dróg oddechowych,
- g) wentylacja mechaniczna – wskazania, rodzaje, zastosowanie,
- h) odzwyczajanie chorych od wentylacji mechanicznej,
- i) monitorowanie oddychania,
- j) interpretacja parametrów wymiany gazowej oraz gazometrii krwi tętniczej, w tym saturacji hemoglobiny krwi w żyłę główną górną i mieszanej krwi żyłnej w tętnicy płucnej,
- k) odma opłucnowa – rodzaje, rozpoznanie, postępowanie,
- l) wykonanie i interpretacja testów czynnościowych płuc i mechaniki oddychania,
- m) interpretacja materiału pobranego z dolnego odcinka dróg oddechowych do badań mikrobiologicznych, histologicznych i innych,
- n) fizykoterapia układu oddechowego,

- o) bronchofiberoskopia,
- p) pozaustrojowe wspomaganie oddychania,
- q) zastosowanie wziewnych wazodylatorów płucnych (tlenek azotu, prostacyklina); szybka diagnostyka i terapia odmy i/lub krwiaka jamy opłucnowej z wykorzystaniem ultrasonografii;

**5) układ krążenia:**

- a) interpretacja zapisu krzywej EKG i zaburzeń rytmu serca oraz przewodzenia,
- b) nakłucie tętnicy i pobieranie krwi,
- c) onitorowanie z wykorzystaniem dostępuów do naczyń tętniczych (*a. radialis*, *a. femoralis*), żylnych centralnych (*v. jugularis interna*, *v. subclavia*, *v. femoralis*),
- d) pomiar bezpośredni ciśnienia tętniczego (technika, interpretacja),
- e) cewnikowanie tętnicy płucnej,
- f) ultrasonografia i anatomia topograficzna dużych naczyń,
- g) ocena rzutu serca i techniki pomiaru,
- h) wyliczanie parametrów hemodynamicznych i transportu tlenu,
- i) zastosowanie leczenia antyarytmicznego i fibrynolizy,
- j) kardiowersja,
- k) wspomaganie czynności krążenia – wypełnianie łożyska naczyniowego, postępowanie farmakologiczne, żylno-tętnicze ECMO (VA-ECMO),
- l) zastosowanie pomp infuzyjnych i strzykawek automatycznych i pomp objętościowych,
- m) stymulacja serca przezskórna, przezżylna, przezprzełykowa,
- n) znajomość technik USG, przezprzełykowe USG (podstawowe ekspozycje i umiejętność interpretacji obrazu);

**6) nerki:**

- a) zapewnienie równowagi wodno-elektrolitowej,
- b) zakładanie cewników do dializy i pozaustrojowych technik terapii nerkozastępczej,
- c) zastosowanie ciągłych technik nerkozastępczych, ciągła żylna-żylna hemofiltracja (CVVH), ciągła żylna-żylna hemodiafiltracja (CVVHD), techniki wysokoobjętościowe, pulsacyjne oraz regionalne techniki antykoagulacji cytrynianowej),

d) przeprowadzenie ostrej dializy otrzewnowej;

**7) metabolizm:**

- a) ocena stanu odżywienia,
- b) ocena wydatku energetycznego i poziomu metabolizmu,
- c) monitorowanie i ocena potrzeb żywieniowych,
- d) zastosowanie płynoterapii,
- e) interpretacja zaburzeń gospodarki kwasowo-zasadowej,
- f) zastosowanie interwencji żywieniowej (dojelitowej i pozajelitowej),
- g) leczenie hipotermii i hipertermii;

Dla intensywnej terapii pediatrycznej:

- a) rozpoznanie i leczenie ostrej dekompensacji i wrodzonych zaburzeń metabolicznych,
- b) fototerapia,
- c) transfuzja wymienna;

**8) przewód pokarmowy:**

- a) założenie sondy żołądkowej,
- b) założenie sondy przełykowej z balonem,
- c) profilaktyka krwawień z przewodu pokarmowego,
- d) założenie dwunastniczej/jelitowej sondy żywieniowej,
- e) ocena ryzyka dysfagii;

**9) hematologia:**

- a) interpretacja badań układu krzepnięcia,
- b) zastosowanie leczenia przeciwzakrzepowego i fibrynolitycznego,
- c) zastosowanie preparatów krwiopochodnych i krwiozastępczych,
- d) wykonanie masywnej transfuzji,
- e) przeprowadzenie hemodilucji;

**10) zakażenia:**

- a) pobieranie materiału do badań mikrobiologicznych,
- b) interpretacja wyników posiewu materiału biologicznego i antybiogramów,
- c) intensywne leczenie zakażeń,
- d) stosowanie zasad racjonalnej antybiotykoterapii w celu ograniczenia lekooporności wśród drobnoustrojów,
- e) interpretacja stężenia antybiotyków w surowicy,

- f) zastosowanie technik aseptycznych i metod zapobiegania zakażeniom szpitalnym,
- g) postępowanie z ranami i drenami;

**11) toksykologia:**

- a) płukanie żołądka,
- b) wymuszona diureza,
- c) hemoperfuzja,
- d) dializa wątrobowa,
- e) terapia hiperbaryczna,
- f) inne techniki pozaustrojowej eliminacji trucizn i toksyn;

**12) urazy:**

- a) zasady postępowania w obrażeniach ciała,
- b) płukanie otrzewnej,
- c) rozpoznanie i leczenie urazu rdzenia kręgowego,
- d) zastosowanie specjalnych typów łóżek i materaców,
- e) wstępne postępowanie w oparzeniach,
- f) czasowe unieruchomienie złamań;

**13) monitorowanie:**

- 1) użycie przetworników (zerowanie, kalibracja),
- 2) użycie wzmacniaczy i rejestratorów,
- 3) ocena wiarygodności mierzonych parametrów,
- 4) obsługa respiratorów;

**14) organizacja:**

ustalenie dziennego planu postępowania z chorym:

- a) kontrola jakości (zastosowanie i interpretacja skal),
- b) umiejętność współpracy interdyscyplinarnej,
- c) analiza kosztów leczenia,
- d) ocena ryzyka transportu ciężko chorego,
- e) zasady koordynacji zespołu intensywnej terapii (pielęgniarek, fizykoterapeutów, techników, itd.),
- f) wykorzystanie zaawansowanych systemów komputerowych dla gromadzenia i interpretacji danych;

Dla intensywnej terapii pediatrycznej:

- a) zastosowanie noworodkowych i dziecięcych systemów transportowych;

### **3. Ratownictwo**

- 1) resuscytacja krążeniowo-oddechowa – metody podstawowe i zaawansowane u dorosłych i dzieci, zgodne z aktualnymi wytycznymi Europejskiej Rady Resuscytacji:
  - a) pierwsza pomoc i resuscytacja dorosłych,
  - b) pierwsza pomoc i resuscytacja noworodka i dziecka,
  - c) postępowanie przedszpitalne w przypadkach nagłych;
- 2) urazy pojedyncze i mnogie;
- 3) zasady segregacji poszkodowanych w zdarzeniach mnogich i masowych oraz w przypadkach katastrof;
- 4) procedury ratunkowe i kwalifikowana pierwsza pomoc w zdarzeniach mnogich i masowych oraz w przypadkach katastrof;
- 5) zasady transportu ciężko chorych.

### **4. Diagnostyka i leczenie bólu.**

#### **1) ból ostry:**

- a) farmakoterapia ostrego bólu;
- b) techniki znieczulenia przewodowego w uśmierzaniu bólu ostrego;
- c) analgezyja sterowana przez chorego (PCA);
- d) leczenie zespołów ostrego bólu:
  - pooperacyjnego u dorosłych i dzieci,
  - pourazowego u dorosłych i dzieci,
  - porodowego,
  - narządu ruchu,
  - w intensywnej terapii,
  - w chorobach wewnętrznych,
  - w chorobie nowotworowej;

#### **2) ból przewlekły:**

- a) opioidowe i nieopiodowe leki w terapii, koanalgetyki,
- b) blokady układu nerwowego – prognostyczne i lecznicze,
- c) blokady neurolyczne,
- d) zabiegi neurodestrukcyjne,
- e) neuromodulacja,
- f) psychologiczne i fizykalne metody leczenia bólu;

- 3) podstawowa umiejętność rozpoznawania rodzajów bólu, oceny klinicznej (w tym ilościowa i jakościowa) oraz aktualne zasady leczenia bólu wg WHO.**

## **IV. FORMY I METODY SZKOLENIA**

### **A – Kursy specjalizacyjne**

**Uwaga:** Lekarz uzyska zaliczenie tylko tych kursów, które zostały wpisane na prowadzoną przez CMKP listę kursów specjalizacyjnych, publikowaną corocznie na stronie internetowej CMKP: [www.cmkp.edu.pl](http://www.cmkp.edu.pl).

Czas trwania kursów jest określony w dniach i godzinach dydaktycznych, przy czym jedna godzina dydaktyczna = 45 minut. Łączny czas trwania poszczególnych zajęć dydaktycznych w trakcie jednego dnia kursu nie może przekraczać 8 godzin dydaktycznych.

Wybrane kursy specjalizacyjne mogą być realizowane w formie e-learningowej.

Kursy specjalizacyjne objęte programem specjalizacji są realizowane w dni robocze.

#### **1. Kurs wprowadzający: „Wprowadzenie do specjalizacji w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii”**

##### ***Cel kursu:***

lekarz zapozna się z podstawami anestezji klinicznej. Wymagana wiedza obejmuje fizjologię, patofizjologię układu oddechowego i krążenia w aspekcie anestezjologicznym oraz wprowadzenie do farmakologii w zakresie środków i leków anestetycznych, co pozwoli wprowadzić lekarza w specyfikę specjalności.

##### ***Zakres wiedzy:***

- 1) wprowadzenie w problematykę, cele i obszar działania anestezjologii i intensywnej terapii;
- 2) zadania, kompetencje i oczekiwane wyniki kształcenia specjalisty anestezjologii i intensywnej terapii;
- 3) ocena stanu chorego przed znieczuleniem:
  - a) choroby współistniejące,
  - b) skala ocen,



- 4) przygotowanie chorego do znieczulenia:
  - a) świadoma zgoda na znieczulenie, wszystkie czynności związane ze znieczuleniem oraz skutki postępowania pooperacyjnego, w tym przyjęcia chorego do OAiT,
  - b) premedykacja,
  - c) chory w wieku podeszłym;
- 5) bezpieczeństwo chorego na sali operacyjnej:
  - a) monitorowanie nieinwazyjne i inwazyjne,
  - b) kaniulacja naczyń;
- 6) dożylna i wziewna śródki znieczulenia ogólnego;
- 7) blokada nerwowo-mięśniowa:
  - a) anatomia i fizjologia złącza nerwowo-mięśniowego,
  - b) środki blokujące złącze nerwowo-mięśniowe,
  - c) monitorowanie blokady nerwowo-mięśniowej;
- 8) metody utrzymywania drożności dróg oddechowych;
- 9) budowa aparatu do znieczulenia;
- 10) powikłania znieczulenia ogólnego:
  - a) oddechowe,
  - b) krążeniowe,
  - c) neurologiczne,
  - d) hipertermia złośliwa,
  - e) hipotermia niezamierzona,
  - f) zachłyśnięcie;
- 11) znieczulenie całkowicie dożylna;
- 12) analgosedacja;
- 13) znieczulenie przewodowe:
  - a) anatomia i fizjologia,
  - b) wskazania i przeciwwskazania,
  - c) techniki blokad centralnych i obwodowych,
  - d) farmakologia środków znieczulenia miejscowego,
  - e) powikłania przewodowej znieczulenia przewodowego;
- 14) znieczulenie ambulatoryjne;
- 15) leczenie bólu pooperacyjnego;
- 16) znieczulenie w nagłych przypadkach;

- a) urazy czaszkowo-mózgowe,
  - b) urazy klatki piersiowej,
  - c) urazy jamy brzusznej;
- 17) odrębności znieczulenia u dzieci;
  - 18) resuscytacja krążeniowo-oddechowa;
  - 19) choroba poresuscytacyjna;
  - 20) znieczulenie w położnictwie;
  - 21) podstawy dobrej praktyki lekarskiej, w tym zasady praktyki opartej na rzetelnych i aktualnych publikacjach;
  - 22) podstawy farmakoekonomiki;
  - 23) formalnoprawne podstawy doskonalenia zawodowego lekarzy;
  - 24) podstawy onkologii, znieczulenie i intensywna terapia chorych z chorobą nowotworową;
  - 25) zagadnienia bezpieczeństwa w opiece zdrowotnej dotyczące bezpieczeństwa pacjentów i lekarzy.

**Czas trwania kursu:** 5 dni (40 godzin dydaktycznych) w pierwszym roku odbywania szkolenia specjalizacyjnego.

**Forma realizacji kursu:** z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość lub stacjonarnie.

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu.

## **2. Kurs: „Toksykologia”**

### **Cel kursu:**

zapoznanie lekarza z problemami intensywnej terapii ostrych zatruc.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) cele i zadania toksykologii;
- 2) podstawowe pojęcia i definicje w toksykologii:
  - a) trucizna: rodzaje, działanie, drogi wchłaniania, interakcje, rodzaje zatruc, biomarkery,
  - b) dawki: graniczna, lecznicza, toksyczna, śmiertelna, wchłonięta,
  - c) zatrucia: rodzaje zatruc, przyczyny zatruc, częstość występowania zatruc;
- 3) mechanizmy i sposoby działania substancji toksycznych;

- 4) działanie mieszanin substancji toksycznych;
- 5) diagnostyka ostrych zatruc;
- 6) postępowanie terapeutyczne w ostrych zatruciach;
- 7) zatrucia lekami;
- 8) zatrucie tlenkiem węgla, alkoholami, środkami żrącymi;
- 9) zatrucia grzybami i roślinami trującymi.

**Czas trwania kursu:** 3 dni (24 godziny dydaktyczne).

**Forma realizacji kursu:** z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość lub stacjonarnie.

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu.

### **3. Kurs: „Diagnostyka i leczenie bólu”**

**Cel kursu:**

zapoznanie lekarza z najnowszymi poglądami na temat patomechanizmu i sposobów łagodzenia bólu ostrego (pooperacyjnego, pourazowego, porodowego) oraz na temat patomechanizmu i leczenia bólu przewlekłego: receptorowego i niereceptorowego (neuropatycznego i psychogennego).

**Zakres wiedzy:**

- 1) w trakcie szkolenia omawiane będą zarówno farmakologiczne, jak i niefarmakologiczne metody leczenia bólu, ze szczególnym uwzględnieniem technik inwazyjnych i nieinwazyjnych;
- 2) wśród zagadnień z zakresu diagnostyki i leczenia zespołów bólowych uwzględnione będą demonstracje przypadków;
- 3) lekarz powinien nabyć umiejętność diagnostyki i leczenia bólu ostrego oraz najczęściej występujących zespołów bólu przewlekłego: neuropatycznego, narządu ruchu, głowy i twarzy oraz bólu, który towarzyszy chorobie nowotworowej.

**Czas trwania kursu:** 5 dni (40 godzin dydaktycznych) zalecany po trzecim roku szkolenia specjalizacyjnego.

**Forma realizacji kursu:** z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość lub stacjonarnie.

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu.

#### **4. Kurs: „Postępy w intensywnej terapii”**

**Cel kursu:**

przekazanie wiadomości na temat założeń, organizacji, kryteriów i kierunków działań w intensywnej terapii.

**Zakres wiedzy:**

- 1) kryteria przyjęć chorych do oddziału anestezjologii i intensywnej terapii;
- 2) patomechanizmy ostrych zaburzeń: wstrząs, sepsa, zespół ostrej niewydolności oddechowej (ARDS);
- 3) diagnostyka i postępowanie: obrzęk płuc, stłuczenie płuca, niedodma, odma, ARDS, ostra niewydolność wieńcowa, zawał serca, wstrząs kardiogeny, ostre zaburzenia czynności serca, zespół małego rzutu, przełom nadciśnieniowy;
- 4) strategie postępowania w zakażeniach w OAiIT;
- 5) zaburzenia krzepnięcia u chorych w OAiIT;
- 6) techniki zabiegów: kaniulacja żył i tętnic, udrażnianie dróg oddechowych, drenaż (nakłucie) jamy opłucnej;
- 7) wentylacja mechaniczna – wskazania i wybór rodzaju oraz parametrów, ocena skuteczności, rokowanie;
- 8) żywienie chorych leczonych intensywnie;
- 9) ostre uszkodzenie nerek i terapia nerkozastępcza w warunkach OAiIT;
- 10) pozaustrojowa wymiana gazów i mechaniczne wspomaganie krążenia;
- 11) ostra niewydolność wątroby. Techniki wspomagające czynność wątroby;
- 12) pacjent z chorobą nowotworową i zaburzeniami odporności na OAiIT;
- 13) terapia daremna – podstawy prawne i obowiązujące zasady i procedury;
- 14) techniki obrazowania w OAiIT, ze szczególnym uwzględnieniem ultrasonografii (POCUS).

**Czas trwania kursu:** 8 dni (64 godziny dydaktyczne).

**Forma realizacji kursu:** z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość lub stacjonarnie.

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu.

## **5. Kurs: „Stwierdzenie trwałego nieodwracalnego ustania czynności mózgu, zatrzymania krążenia oraz opieka nad potencjalnym dawcą narządów”**

### **Cel kursu:**

przekazanie wiadomości na temat stwierdzania trwałego nieodwracalnego ustania czynności mózgu i opieki nad potencjalnym dawcą narządów.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) etiologia i patogeneza ciężkiego, nieodwracalnego uszkodzenia mózgu;
- 2) prawne podstawy stwierdzania trwałego nieodwracalnego ustania czynności mózgu;
- 3) procedury stwierdzania trwałego nieodwracalnego ustania czynności mózgu u dorosłych i dzieci;
- 4) kryteria i sposoby stwierdzenia nieodwracalnego zatrzymania krążenia;
- 5) zasady opieki nad potencjalnym dawcą narządów.

**Czas trwania kursu:** 2 dni (16 godzin dydaktycznych).

**Forma realizacji kursu:** z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość lub stacjonarnie.

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu.

## **6. Kurs: „Metody udrażniania dróg oddechowych”**

### **Cel kursu:**

przekazanie wiadomości na temat technik udrażniania dróg oddechowych ze szczególnym uwzględnieniem sytuacji krytycznych w tym zakresie.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) podstawowe sposoby udrażniania dróg oddechowych;
- 2) trudne drogi oddechowe;
- 3) alternatywne metody udrażniania dróg oddechowych;
- 4) trudna intubacja w położnictwie.

**Czas trwania kursu:** 1 dzień (8 godzin dydaktycznych) zalecany w pierwszym roku odbywania szkolenia specjalizacyjnego.

**Forma realizacji kursu:** stacjonarnie z wykorzystaniem technik fantomowych.

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy i umiejętności objętych programem kursu.

## **7. Kurs: „Przetaczanie krwi i jej składników”**

### **Cel kursu:**

zdobycie wiedzy i umiejętności praktycznych z zakresu podstaw transfuzjologii, m.in. zasady organizacji służby krwi oraz banku krwi, pobieranie krwi oraz przetaczanie krwi i jej składników. Wprowadzenie w problematykę racjonalnego leczenia krwią i jej składnikami. Poznanie poprzetoczeniowych powikłań oraz zdarzeń i reakcji niepożądanych.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) zasady organizacji służby krwi:
  - a) struktura organizacyjna służby krwi w Polsce,
  - b) podstawy prawne działania jednostek publicznej służby krwi, szpitalnych banków krwi, pracowni immunologii transfuzjologicznej,
  - c) organizacja krwiolecznictwa w podmiotach leczniczych, zasady współpracy z jednostkami publicznej służby krwi;
- 2) zadania szpitalnego banku krwi oraz gospodarka krwią w oddziale szpitalnym:
  - a) zasady działania szpitalnego banku krwi,
  - b) rola i zadania lekarza odpowiedzialnego za gospodarkę krwią,
  - c) rola i zadania komitetu transfuzjologicznego,
  - d) składanie zamówień na krew i jej składniki,
  - e) dokumentacja szpitalnego banku krwi,
  - f) dokumentacja krwiolecznictwa w oddziałach,
  - g) standardowe procedury operacyjne;
- 3) zasady pobierania krwi, oddzielania jej składników, badania i dystrybucji:
  - a) rodzaje składników krwi,
  - b) metody ich otrzymywania,
  - c) parametry kontroli jakości,
  - d) specjalistyczne składniki krwi: ubogoleukocytarne, napromieniowywane, inaktywowane,
  - e) warunki i sposób przechowywania oraz transportu krwi, ze szczególnym uwzględnieniem zapewnienia odpowiedniego bezpieczeństwa;

- 4) racjonalne leczenie krwią i jej składnikami:
  - a) transfuzjologiczne aspekty leczenia niedokrwistości,
  - b) kliniczne wskazania do przetaczania koncentratów krwinek płytkowych,
  - c) kliniczne zastosowanie koncentratu granulocytarnego,
  - d) wskazania do stosowania osocza świeżo mrożonego i krioprecypitatu,
  - e) wskazania do stosowania produktów krwiopochodnych: albumina, immunoglobuliny, koncentraty czynników krzepnięcia;
- 5) zabiegi lecznicze:
  - a) autotransfuzja,
  - b) hemodilucja,
  - c) upusty,
  - d) aferezy lecznicze;
- 6) immunologia transfuzjologiczna:
  - a) klinicznie ważne układy grupowe krwinek czerwonych,
  - b) pojęcie przeciwciał odpornościowych,
  - c) próba zgodności serologicznej,
  - d) dokumentacja wyników badań,
  - e) zakres badań pracowni immunologii transfuzjologicznej,
  - f) zasady trwałej dokumentacji badań grup krwi,
  - g) konflikt matczyno-płodowy,
  - h) układ HLA i HPA;
- 7) bezpieczeństwo krwi i jej składników:
  - a) metody zapobiegania przenoszeniu czynników chorobotwórczych drogą krwi i jej składników oraz produktów krwiopochodnych,
  - b) zasady bezpiecznego stosowania krwi i jej składników,
  - c) postępowanie przed przetoczeniem krwi,
  - d) sposób pobierania próbek do badań,
  - e) sposób kontroli krwi przeznaczonej do przetoczenia,
  - f) identyfikacja biorcy,
  - g) dokonywanie zabiegu przetoczenia,
  - h) obserwacja pacjenta w trakcie i po przetoczeniu,
  - i) dokumentacja związana z zabiegiem przetoczenia;
- 8) zdarzenia i reakcje niepożądane:
  - a) poważne niepożądane zdarzenia i reakcje,

- b) rodzaje powikłań poprzetoczeniowych: niehemolityczne reakcje poprzetoczeniowe, hemolityczne reakcje poprzetoczeniowe,
- c) sposób postępowania w przypadku wystąpienia powikłań,
- d) sposób zgłaszania reakcji i zdarzeń niepożądanych oraz zdarzeń, które zostały wykryte przed przetoczeniem (ang. *near-miss events*).

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) podstawowe badania immunohematologiczne wykonywane przed przetoczeniem krwi:
  - a) oznaczanie grup krwi,
  - b) wykonywanie próby zgodności serologicznej,
  - c) dokumentacja badań;
- 2) wykonywanie zabiegu przetaczania krwi:
  - a) pobieranie próbek krwi do badań wykonywanych przed przetoczeniem,
  - b) postępowanie z pojemnikami zawierającymi krew i jej składniki,
  - c) identyfikacja biorcy i kontrola dokumentacji,
  - d) dokonywanie zabiegu przetoczenia,
  - e) obserwacja pacjenta w trakcie i po przetoczeniu;
- 3) postępowanie po przetoczeniu:
  - a) postępowanie z resztkami poprzetoczeniowymi,
  - b) pobieranie próbek do badań w przypadku wystąpienia powikłań poprzetoczeniowych,
  - c) zgłaszanie niepożądanych zdarzeń i reakcji.

**Czas trwania kursu:** 2 dni (16 godzin dydaktycznych).

**Forma realizacji kursu:** z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz stacjonarnie.

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy i umiejętności praktycznych objętych programem kursu.

## **8. Kurs: „Orzecznictwo lekarskie”**

**Cel kursu:**

nabycie przez lekarzy wiedzy teoretycznej i praktycznej na temat prawidłowego formułowania opinii bądź orzeczeń oceniających stan zdrowia pacjenta.



**Zakres wiedzy:**

- 1) podstawowe zasady systemu ochrony zdrowia w Polsce, w tym regulacje dotyczące zawodów medycznych;
- 2) system zabezpieczenia społecznego w razie choroby i jej następstw realizowany w ramach: powszechnego ubezpieczenia społecznego pracowników, osób pracujących na własny rachunek i rolników, zaopatrzenia społecznego, pomocy społecznej oraz systemu wspierania osób niepełnosprawnych i pracodawców;
- 3) zasady orzecznictwa lekarskiego, zasady sporządzania orzeczeń, a także podstawowe zasady i cele badania stanu zdrowia dla celów orzeczniczych;
- 4) specyfika wzajemnej relacji między osobą badaną a lekarzem orzecznikiem;
- 5) zasady prawidłowego prowadzenia dokumentacji medycznej i odpowiedzialność za prowadzenie jej niezgodnie z prawem;
- 6) zasady odpowiedzialności prawnej lekarza (cywilnej, karnej i zawodowej), umiejętność porównania, rodzaje ubezpieczeń medycznych;
- 7) zakres odpowiedzialności lekarzy oraz podmiotów leczniczych. Podstawy prawa pracy;
- 8) pojęcie błędu medycznego, najczęstsze przyczyny błędów medycznych i zasady opiniowania w takich przypadkach;
- 9) istota, podział oraz zasady opiniowania sądowno-lekarskiego dotyczące: zdolności do udziału w czynnościach procesowych, uszczerbku na zdrowiu;
- 10) najważniejsze dziedziny, w których opiniowanie lekarskie jest konieczne i niezbędne. Odrębności opiniowania m.in. na potrzeby psychiatrii, prawa pracy, ubezpieczycieli komercyjnych;
- 11) znaczenie i zasady rehabilitacji leczniczej w ramach prewencji rentowej.

**Czas trwania kursu:** 3 dni (24 godziny dydaktyczne).

**Forma realizacji kursu:** z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość lub stacjonarnie.

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu.

## 9. Kurs: „Profilaktyka i promocja zdrowia”

### **Cele ogólne:**

nabycie przez lekarzy wiedzy teoretycznej i praktycznej na temat aktualnych reguł prowadzenia profilaktyki chorób/problemów zdrowotnych oraz promocji zdrowia – zarówno w odniesieniu do jednostek (pacjentów) jak też społeczności, również zawodowej.

Założeniem kursu jest też kształtowanie kompetencji społecznych, w tym promowanie autorefleksji i krytycznego myślenia oraz rozwijania współpracy na rzecz zdrowia. Ponadto kurs dąży do kształtowania postaw etycznych, promowania „pro-profilaktycznej” kultury pracy w sektorze zdrowia, a także stałego samokształcenia lekarzy w celu poszerzania oraz pogłębiania wiedzy i umiejętności związanych z profilaktyką oraz promocją zdrowia.

### **Zakres wiedzy**

#### **Część I. Naukowe i etyczne podstawy profilaktyki oraz promocji zdrowia:**

- 1) modele zdrowia, determinanty zdrowia i ich nowoczesna kwantyfikacja, piramida wpływu na zdrowie (wg Freiden 2015);
- 2) gradient zdrowia w populacji, przyczyny i tzw. przyczyny przyczyn, w tym polityki publiczne, podejścia do przeciwdziałania nierównościom/niesprawiedliwościom w zdrowiu, w tym tzw. *group-gap-gradient*, proporcjonalny uniwersalizm;
- 3) podstawowe definicje i cele profilaktyki chorób oraz promocji zdrowia, w tym promocji zdrowia wg Karty Ottawskiej (WHO 1986), podobieństwa i różnice;
- 4) interpretacje, podejścia i strategie profilaktyki:
  - a) indywidualna w ramach opieki medycznej, w tym medycyna stylu życia, populacyjna w działaniach zdrowia publicznego,
  - b) *primordial*, pierwotna, wtórna, trzeciorzędowa, czwartorzędowa – zastosowania,
  - c) wysokiego ryzyka, populacyjna – zastosowania,
  - d) uniwersalna, selektywna, wskazująca – zastosowania,
  - e) inne podejścia i strategie profilaktyki – zastosowania;
- 5) interpretacje, podejścia i strategie promocji zdrowia:

- a) podejście WHO, w tym siedliskowe, zastosowania, m.in. szpitale i placówki medyczne promujące zdrowie (w tym promocja zdrowia na rzecz pracowników ochrony zdrowia), szkoły promujące zdrowie, zdrowie miasta,
- b) inne podejścia i strategie promocji zdrowia stosowane w podmiotach leczniczych:
  - cztery obszary aktywności lekarza w promocji zdrowia (wg Beattie 1991),
  - podejścia medyczne, behawioralne, edukacyjne, skoncentrowane na kliencie/upodmiotowienie, zmiana społeczna (wg Ewles, Simnett 2003),
  - udział lekarzy w przeciwdziałaniu nierównościom/niesprawiedliwościom w zdrowiu,
  - rola postaw lekarza w kształtowaniu prozdrowotnych zachowań pacjenta;
- 6) działalność zgodna z zasadami *Evidence Based Practice (policy/public health/disease prevention/health promotion/health education)*, wykorzystanie baz dobrych praktyk;
- 7) zasady etyczne w działalności profilaktycznej oraz w promocji zdrowia, działania niepożądane działalności profilaktycznej/promocji zdrowia;
- 8) aktualne i pożądane: struktura i organizacja działalności profilaktycznej oraz promocji zdrowia, kompetencje pracowników, aspekty ekonomiczne.

## **Cześć II. Ogólna charakterystyka i skuteczność wybranych metod działania w profilaktyce chorób oraz w promocji zdrowia:**

- 1) cykl życia programu szczepień, wątpliwości wobec szczepionek (*vaccine hesitancy*), modele uwarunkowań *hesitancy*, w tym 3C, 4C, 5C, podejście WHO do przeciwdziałania zjawisku *hesitancy* i zwiększania wyszczepialności (aktualnie w oparciu o model COM-B);
- 2) masowe (zorganizowane) badania przesiewowe, różnice w stosunku do badań diagnostycznych, kryteria wdrożenia, działania niepożądane, bilans korzyści i strat;
- 3) edukacja zdrowotna, edukacja pacjenta, poradnictwo, *coaching*, podobieństwa i różnice, zasady postępowania;
- 4) komunikowanie o zdrowiu za pośrednictwem starych i nowych mediów, możliwości i ograniczenia, cechy poprawnej informacji o zdrowiu, infodemia, profilaktyka piątego rzędu, komunikowanie ryzyka w sytuacjach kryzysowych;

- 5) praca ze społecznością lokalną, w tym organizacja/mobilizacja społeczności, procesy, zasady, metody postępowania, *social prescribing*;
- 6) zdrowie we wszystkich politykach (*Health in All Policies*), metody postępowania, w tym rzecznictwo zdrowotne, ocena wpływu na zdrowie (*Health Impact Assessment*);
- 7) programy zdrowotne jako narzędzie realizacji populacyjnej profilaktyki chorób i promocji zdrowia, ocena potrzeb zdrowotnych, schematy planowania, teorie zmiany zachowań, monitorowanie i ewaluacja programów;
- 8) przywództwo w sektorze zdrowia;
- 9) inne aktualne i ważne metody działania (np. interwencje nefarmaceutyczne w stosunku do COVID-19).

**Część III. Zastosowania profilaktyki oraz promocji zdrowia** (w tym rekomendacje, działania, metody, narzędzia, materiały, etc.) **do praktycznej kontroli chorób/ problemów zdrowotnych** (tj. do zmniejszenia zapadalności, chorobowości i umieralności do poziomu, który jest w danym kontekście (czasu, miejsca, warunków) możliwy do zaakceptowania przy użyciu metod zapobiegawczych i leczniczych):

- 1) zalecenia żywieniowe, poprawa żywienia, minimalna interwencja w otyłości;
- 2) zalecenia nt. poziomu aktywności fizycznej wg WHO, zwiększanie aktywności fizycznej;
- 3) promocja zdrowia psychicznego, zapobieganie samobójstwom;
- 4) przeciwdziałanie paleniu tytoniu, w tym strategia minimalnej interwencji antytytoniowej, redukcja szkód;
- 5) przeciwdziałanie używaniu substancji psychoaktywnych, w tym strategia redukcji szkód, oraz uzależnieniom behawioralnym;
- 6) zapobieganie upadkom osób starszych;
- 7) inne aktualne zalecenia prozdrowotne w kontekście czynników ryzyka chorób bądź konkretnych chorób/problemów zdrowotnych (np. zanieczyszczenie powietrza, zmiana klimatu, model diety planetarnej, *One Health*);
- 8) zasady zarządzania epidemiami chorób zakaźnych, organizacja i funkcjonowanie opieki zdrowotnej, wnioski z pandemii COVID-19.

**Czas trwania kursu:** 2 dni (16 godzin dydaktycznych).

**Forma realizacji kursu:** z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość lub stacjonarnie.

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy objętej programem kursu.

## **10. Kurs atestacyjny (podsumowujący): „Anestezjologia i intensywna terapia”**

Przed przystąpieniem do realizacji programu kursu atestacyjnego organizator kursu jest zobowiązany do przeprowadzenia kolokwium sprawdzającego wiedzę nabytą w trakcie szkolenia specjalizacyjnego. Zakres wiedzy obejmuje kursy specjalizacyjne i staże zrealizowane w ramach całego szkolenia specjalizacyjnego.

### **Cel kursu:**

podsumowanie wiedzy uzyskanej podczas szkolenia specjalizacyjnego oraz przedstawienie najnowszych osiągnięć z zakresu anestezjologii, intensywnej terapii, medycyny bólu i resuscytacji krążeniowo-oddechowej.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) anestezjologia i medycyna okołoperacyjna – aktualny stan wiedzy;
- 2) intensywna terapia – aktualny stan wiedzy;
- 3) medycyna bólu – aktualny stan wiedzy;
- 4) resuscytacja krążeniowo-oddechowa – aktualne wytyczne;
- 5) przepisy regulujące działalność oddziałów anestezjologii i intensywnej terapii i pracę lekarza specjalisty anestezjologii i intensywnej terapii.

**Czas trwania kursu:** 10 dni (80 godzin dydaktycznych) w ostatnim roku odbywania szkolenia specjalizacyjnego przed przystąpieniem do PES.

**Forma realizacji kursu:** z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość lub stacjonarnie.

**Forma zaliczenia kursu:** potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu z zakresu wiedzy i umiejętności objętych programem kursu.

## **B – Staże kierunkowe**

Lekarz jest zobowiązany do odbycia niżej wymienionych staży. Czas trwania stażu podany jest w tygodniach i dniach roboczych w wymiarze czasu pracy 7 godzin 35 minut dziennie. Staż należy przedłużyć o każdy dzień nieobecności, w tym również o dni ustawowo wolne od pracy w danym roku.

## **1. Staż podstawowy w zakresie anestezjologii i intensywnej terapii**

### **Cel stażu:**

zapoznanie lekarza ze wszystkimi uwarunkowaniami postępowania anestezjologicznego i diagnostyczno-terapeutycznego u krytycznie chorych leczonych na stanowiskach intensywnej terapii. Wiedza teoretyczna obejmuje zagadnienia z zakresu fizjologii, patofizjologii i farmakologii w odniesieniu do wymogów anestezji ogólnej i regionalnej oraz do wymogów u krytycznie chorych. Lekarz powinien nabyć umiejętność wykorzystania wiedzy teoretycznej dla celów klinicznych, odpowiednio modyfikując postępowanie.

### **Zakres wiedzy teoretycznej, którą lekarz powinien opanować w stopniu pozwalającym na wykorzystanie jej dla celów postępowania**

#### **okołooperacyjnego:**

- 1) fizjologia i patofizjologia układu oddechowego, krążenia, nerwowego, wydzielniczego i wydalniczego oraz pokarmowego;
- 2) podstawy hematologii i immunologii;
- 3) ciąża i poród;
- 4) prawa fizyki i anestezja;
- 5) badania kliniczne;
- 6) aparatura anestezjologiczna;
- 7) wiadomości obejmujące farmakokinetykę i farmakodynamikę wszystkich leków i środków stosowanych w anestezjologii;
- 8) podstawy prawne i organizacja oddziałów anestezjologii i intensywnej terapii w Polsce (kryteria kwalifikacji do leczenia w oddziale intensywnej terapii, kryteria wypisu z oddziału, koszty leczenia chorych);
- 9) aparatura diagnostyczna i terapeutyczna;
- 10) odpowiedź komórkowa uruchamiana w następstwie urazu, wstrząsu, sepsy – implikacje kliniczne;
- 11) wentylacja mechaniczna inwazyjna i nieinwazyjna w niewydolności oddechowej – metodologia;
- 12) płynoterapia;
- 13) metabolizm u chorych leczonych intensywnie;
- 14) leczenie żywieniowe;

- 15) monitorowanie krążeniowo-oddechowe u chorych w stanie krytycznym – transport tlenu;
- 16) koagulopatie;
- 17) urazy głowy;
- 18) zaburzenia neurologiczne.

**Zakres umiejętności praktycznych, wykonywanych pod nadzorem kierownika specjalizacji albo lekarza specjalisty przez niego wyznaczonego:**

- 1) konsultacja przedoperacyjna;
- 2) znieczulenie w trybie nagłym;
- 3) znieczulenie w trybie ambulatoryjnym;
- 4) wybór premedykacji;
- 5) znieczulenie ogólne wziewne;
- 6) znieczulenie ogólne dożylnie;
- 7) znieczulenie ogólne dożylnowo-wziewne;
- 8) analgosedacja;
- 9) znieczulenie nerwów obwodowych;
- 10) znieczulenie splotów nerwowych;
- 11) znieczulenie odcinkowe dożylnie;
- 12) znieczulenie zewnątrzoponowe;
- 13) znieczulenie podpajęczynówkowe;
- 14) znieczulenie krzyżowe, ogonowe;
- 15) znieczulenie połączone – zewnątrzoponowe + podpajęczynówkowe;
- 16) znieczulenie połączone – ogólne + zewnątrzoponowe lub podpajęczynówkowe;
- 17) znieczulenie zewnątrzoponowe w odcinku piersiowym;
- 18) monitorowanie śród- i pooperacyjne nieinwazyjne;
- 19) monitorowanie śród- i pooperacyjne inwazyjne.
- 20) resuscytacja krążeniowo-oddechowa;
- 21) wstrząs;
- 22) skutki urazów, w tym urazów mnogich;
- 23) ostra niewydolność krążenia, specyficzne zaburzenia krążenia, monitorowanie;
- 24) ostre zaburzenia wewnątrzczaszkowe;
- 25) ostre zaburzenia neurologiczne;

- 26) ostre uszkodzenie nerek;
- 27) krytyczne stany w zakresie gastroenterologii, hematologii, endokrynologii, pulmonologii, alergologii oraz położnictwa;
- 28) zatrucia.

*Lekarz w czasie stażu wykonuje samodzielnie pod nadzorem lekarza specjalisty następujące obowiązkowe procedury zabiegowe:*

- 1) intubacja drogą przez usta lub nos;
- 2) laryngoskopia fiberoskopowa;
- 3) tracheotomia przezskórna;
- 4) nakłucie jamy opłucnej;
- 5) drenaż jamy opłucnej;
- 6) cewnikowanie naczyń żylnych i tętniczych;
- 7) wykonanie pomiarów hemodynamicznych z użyciem technik kalibrowanych;
- 8) alternatywne metody oceny rzutu serca;
- 9) wentylacja mechaniczna;
- 10) techniki leczenia nerkozastępczego;
- 11) farmakoterapia;
- 12) odżywianie poza- i dojelitowe;
- 13) wysunięcie podejrzenia oraz rozpoznanie śmierci mózgu;
- 14) analgozacja w intensywnej terapii;
- 15) interpretacja badań radiologicznych;
- 16) badanie ultrasonograficzne w intensywnej terapii, POCUS (*point of care ultrasound*);
- 17) interpretacja wyników badań mikrobiologicznych;
- 18) interpretacja wyników badań biochemicznych.

***Forma zaliczenia stażu (u kierownika specjalizacji):***

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika specjalizacji wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

***Czas trwania stażu:*** 134 tygodnie (670 dni roboczych), w tym 96 tygodni (480 dni roboczych) przy stanowisku IT w OAiT.



**Miejsce stażu:** oddział anestezjologii i intensywnej terapii, który posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii.

**Miejsce realizacji dyżurów medycznych:** oddział AilT będący miejscem realizacji stażu podstawowego.

## **2. Staż kierunkowy w zakresie anestezji dziecięcej**

### **Cel stażu:**

zapoznanie lekarza ze wszystkimi uwarunkowaniami postępowania anestezjologicznego u dzieci w różnych grupach wiekowych. Wiedza teoretyczna obejmuje zagadnienia z zakresu fizjologii, patofizjologii i farmakologii w odniesieniu do wymogów anestezji ogólnej i regionalnej. Lekarz powinien nabyć umiejętność wykorzystania wiedzy teoretycznej dla celów klinicznych, odpowiednio modyfikując postępowanie.

### **Zakres wiedzy i umiejętności praktycznych:**

wiedza teoretyczna i praktyczna nabyta przez lekarza podczas stażu powinna umożliwić mu przygotowanie noworodka i dziecka do operacji oraz przeprowadzenie znieczulenia uwzględniającego w pierwszym rzędzie bezpieczeństwo anestezji.

Podstawowe znaczenie w postępowaniu należy przypisać:

- 1) przygotowaniu i świadomej zgodzie rodziców lub przedstawiciela prawnego;
- 2) znajomości aparatury anestetycznej i monitorowania czynności życiowych;
- 3) prowadzeniu indukcji znieczulenia, wraz z jego podtrzymaniem oraz wybudzeniem w różnych przedziałach wiekowych;
- 4) anestezji regionalnej, noworodka, niemowlęcia i dziecka;
- 5) leczeniu pooperacyjnemu;
- 6) zapobieganiu powikłaniom;
- 7) postępowaniu ratowniczem.

### **Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 12 tygodni (60 dni roboczych).

**Miejsce stażu:** oddział anestezjologii i intensywnej terapii dziecięcej, który posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii lub oddział anestezjologii i intensywnej terapii w jednostce, w której funkcjonuje oddział posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie pediatrii lub chirurgii dziecięcej lub oddział, który posiada akredytację do prowadzenia ww. stażu.

**Miejsce realizacji dyżurów medycznych:** oddział AilT będący miejscem realizacji stażu podstawowego.

### **3. Staż kierunkowy w zakresie intensywnej terapii dziecięcej**

#### **Cel stażu:**

zapoznanie lekarza ze wszystkimi uwarunkowaniami postępowania diagnostycznego i terapeutycznego u krytycznie chorych dzieci leczonych na stanowiskach intensywnej terapii dla dzieci. Wiedza teoretyczna obejmuje zagadnienia z zakresu odrębności fizjologii, patofizjologii i farmakologii w odniesieniu do wymogów krytycznie chorych dzieci. Lekarz powinien nabyć umiejętność wykorzystania wiedzy teoretycznej dla celów klinicznych, odpowiednio modyfikując postępowanie.

#### **Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) zasady intensywnej terapii;
- 2) ostra niewydolność oddechowa u noworodków i dzieci;
- 3) ostra niewydolność krążenia oraz wstrząs;
- 4) zakażenia jako przyczyna stanu zagrożenia życia;
- 5) wstrząs septyczny;
- 6) zatrucia u dzieci;
- 7) ostra niewydolność wątroby i nerek;
- 8) zabiegi u dzieci stosowane w intensywnym leczeniu.

#### **Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) wypełnianie skali TISS; ( ang. *Therapeutic Intervention Scoring System*);
- 2) diagnostyka niewydolności oddechowej – kliniczna i na podstawie badań laboratoryjnych;
- 3) wybór metody wentylacji i ustawienie parametrów respiratora;
- 4) rozpoznanie powikłań oddechowych (odma opłucnowa, niedodma, zaburzenia drożności dróg oddechowych);

- 5) ustalenie rozpoznania niewydolności krążenia (wykonanie monitorowania, w tym ośrodkowego ciśnienia żylnego);
- 6) ustalenie leczenia, w tym podaży katecholamin oraz leków antyarytmicznych;
- 7) ustalenie leczenia nadciśnienia płucnego;
- 8) pobranie badań bakteriologicznych (w tym BAL i mini-BAL);
- 9) ustalenie planu leczenia (w tym antybiotykoterapii w terapii sepsy);
- 10) interpretacja wyników badań toksykologicznych jakościowych i ilościowych;
- 11) stosowanie odtrutek w zatruciach;
- 12) metody eliminacji trucizn;
- 13) metody diagnostyki ostrej niewydolności nerek;
- 14) leczenie nerkozastępcze;
- 15) metody rozpoznania różnych rodzajów śpiączki (w tym interpretacja badań biochemicznych, oceny neurologicznej, pomiaru ciśnienia wewnątrzczaszkowego oraz badań CT i NMR);
- 16) metody cewnikowania żyły głównej górnej i dolnej przez odpowiednie dostępy naczyniowe;
- 17) metody monitorowania nieinwazyjnego, mało-inwazyjnego i inwazyjnego dynamiki układu krążenia;
- 18) fiberoskopia oraz wideolaryngoskopia jako metody stosowane w diagnostyce układu oddechowego oraz w przypadku trudnej intubacji;
- 19) płynoterapia w leczeniu krytycznie chorych dzieci;
- 20) prowadzenie bilansu płynów;
- 21) metody żywienia dożylnego i dojelitowego;
- 22) tracheotomia i tracheostomia.

**Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 2 tygodnie (10 dni roboczych).

**Miejsce stażu:** oddział anestezjologii i intensywnej terapii dziecięcej, który posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii lub oddział anestezjologii i intensywnej terapii, który posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie anestezjologii

i intensywnej terapii lub intensywnej terapii w jednostce, w której funkcjonuje oddział posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie pediatrii lub chirurgii dziecięcej lub oddział, który posiada akredytację do prowadzenia ww. stażu.

**Miejsce realizacji dyżurów medycznych:** oddział AilT będący miejscem realizacji stażu podstawowego.

#### **4. Staż kierunkowy w zakresie kardioanestezji**

**Cel stażu:**

przybliżenie specyfiki anestezjologicznej w dziedzinie kardiochirurgii i nauczenie podstaw postępowania. Lekarz wykonuje wskazane przez kierownika stażu zabiegi pod ścisłym nadzorem. Odbyty staż nie upoważnia lekarza do samodzielnej pracy w tej dziedzinie.

**Zakres wiedzy teoretycznej:**

staż w zakresie kardioanestezji pogłębia i rozszerza wiedzę na temat patogenezy i patomechanizmów zaburzeń decydujących o wyborze leczenia operacyjnego w tej dziedzinie chirurgii. Znajomość patologii w zakresie kardiologii i kardiochirurgii jest niezbędna dla oceny przedoperacyjnej chorego. Odmienności postępowania anestezjologicznego charakterystyczne dla tej specjalności chirurgicznej muszą być bardzo dobrze zdefiniowane i uzasadnione.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) praktyczna znajomość podstaw i zasad stosowania układu krążenia pozaustrojowego;
- 2) ocena przedoperacyjna pacjenta (analiza czynnościowa, biochemiczna, patofizjologiczna, farmakologiczna);
- 3) ocena stopnia ryzyka znieczulenia i operacji oraz zakresu monitorowania;
- 4) techniki anestezjologiczne;
- 5) zasady postępowania w zależności od procedury kardiochirurgicznej;
- 6) echokardiografia przezprzełykowa;
- 7) cewnikowanie tętnicy płucnej;
- 8) pooperacyjny nadzór i intensywna terapia.

**Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;

- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania:** łącznie 3 tygodnie (15 dni roboczych), w tym 1 tydzień (5 dni roboczych) szkolenia w zakresie echokardiografii przezprzełykowej.

**Miejsce stażu:** oddział anestezjologii i intensywnej terapii, który posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii w jednostce w której funkcjonuje oddział kardiochirurgii posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie kardiochirurgii lub oddział, który posiada akredytację do prowadzenia ww. stażu.

**Miejsce realizacji dyżurów medycznych:** oddział AiIT będący miejscem realizacji stażu podstawowego.

## 5. Staż kierunkowy w zakresie torakoanestezji

### **Cel stażu:**

przybliżenie specyfiki anestezjologicznej w dziedzinie chirurgii klatki piersiowej i nauczanie podstaw postępowania. Lekarz wykonuje wskazane przez kierownika stażu zabiegi pod ścisłym nadzorem. Odbyty staż nie upoważnia lekarza do samodzielnej pracy w tej dziedzinie.

### **Zakres wiedzy teoretycznej:**

staż w zakresie torakoanestezji pogłębia i rozszerza wiedzę na temat patogenezy i patomechanizmów zaburzeń decydujących o wyborze leczenia operacyjnego w tej dziedzinie chirurgii. Znajomość patologii w zakresie chorób płuc i torakochirurgii jest niezbędna dla oceny przedoperacyjnej chorego. Odmienność postępowania anestezjologicznego charakterystyczna dla tej specjalności chirurgicznej musi być bardzo dobrze zdefiniowana i uzasadniona.

### **Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) ocena przedoperacyjna pacjenta (analiza czynnościowa, biochemiczna, patofizjologiczna, farmakologiczna);
- 2) ocena stopnia ryzyka znieczulenia i operacji oraz zakresu monitorowania;
- 3) techniki anestezjologiczne, w tym zastosowanie rurki dwuświatłowej oraz wentylacji dyszowej;

- 4) zasady postępowania w zależności od procedury kardiochirurgicznej i torakochirurgicznej;
- 5) pooperacyjny nadzór i intensywna terapia.

**Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania:** 3 tygodnie (15 dni roboczych).

**Miejsce stażu:** oddział anestezjologii i intensywnej terapii, który posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii w jednostce w której funkcjonuje oddział chirurgii klatki piersiowej posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie chirurgii klatki piersiowej lub oddział, który posiada akredytację do prowadzenia ww. stażu.

**Miejsce realizacji dyżurów medycznych:** oddział AilT będący miejscem realizacji stażu podstawowego.

## 6. Staż kierunkowy w zakresie neuroanestezji

**Cel stażu:**

przybliżenie specyfiki anestezjologicznej w dziedzinie neurochirurgii i nauczanie podstaw postępowania. Lekarz wykonuje wskazane przez kierownika stażu zabiegi pod ścisłym nadzorem. Odbyty staż nie upoważnia lekarza do samodzielnej pracy w tej dziedzinie.

**Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) charakterystyka płynu mózgowo-rdzeniowego;
- 2) ciśnienie wewnątrzczaszkowe;
- 3) mózgowy przepływ krwi;
- 4) metabolizm mózgu;
- 5) wpływ tlenu i dwutlenku węgla na mózgowy przepływ krwi;
- 6) działanie leków i technik anestetycznych na ciśnienie, przepływ i metabolizm mózgu;
- 7) zasady postępowania anestezjologicznego u pacjentów neurochirurgicznych.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

W ramach stażu lekarz powinien przyswoić sobie zasady postępowania z chorym w okresie przygotowawczym w zależności od patologii i rodzaju operacji.

Szczególną uwagę należy objąć:

- 1) gospodarkę wodno-elektrolitową;
- 2) monitorowanie w czasie i po operacji neurochirurgicznej;
- 3) rozpoznanie specjalnych problemów okołoperacyjnych:
  - a) techniki obniżania ciśnienia wewnątrzczaszkowego,
  - b) operacje w obrębie tylnej jamy czaszki,
  - c) diagnostyka i leczenie powikłań – zator powietrzny,
  - d) specyfika anestezji w nagłych operacjach neurochirurgicznych,
  - e) postępowanie w przypadkach urazu głowy,
  - f) anestezja w chirurgii kręgosłupa i rdzenia kręgowego,
  - g) pooperacyjna opieka u chorych neurochirurgicznych.

Wszystkie procedury anestezjologiczne w zakresie neuroanestezji wykonywane podczas stażu lekarz powinien wykonywać pod nadzorem kierownika stażu.

**Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 2 tygodnie (10 dni roboczych).

**Miejsce stażu:** oddział anestezjologii i intensywnej terapii, który posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii w jednostce, w której funkcjonuje oddział neurochirurgii posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie neurochirurgii lub oddział, który posiada akredytację do prowadzenia ww. stażu.

**Miejsce realizacji dyżurów medycznych:** oddział AilT będący miejscem realizacji stażu podstawowego.

## **7. Staż kierunkowy w zakresie anestezji w położnictwie**

### ***Cel stażu:***

przekazanie wiedzy na temat fizjologii i patologii ciąży oraz porodu w aspekcie anestezji i analgezji, łącznie z łagodzeniem bólów porodowych. Lekarz uzyska wiedzę uzasadniającą udział postępowania anestezjologicznego w położnictwie.

### ***Zakres tematyczny powinien obejmować następujące zagadnienia:***

- 1) ogólnoustrojowe następstwa ciąży;
- 2) znieczulenie ogólne i regionalne w porodzie rozwiązywanym drogami naturalnymi i cięciem cesarskim;
- 3) nowe techniki znieczuleń regionalnych w położnictwie;
- 4) choroby współistniejące u ciężarnych i rodzących;
- 5) powikłania znieczulenia w położnictwie;
- 6) uśmierzanie bólu porodowego.

### ***Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):***

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

***Czas trwania stażu:*** 6 tygodni (30 dni roboczych).

***Miejsce stażu:*** oddział anestezjologii i intensywnej terapii, który posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii w jednostce, w której funkcjonuje oddział położnictwa i ginekologii posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie położnictwa i ginekologii lub oddział, który posiada akredytację do prowadzenia ww. stażu.

***Miejsce realizacji dyżurów medycznych:*** oddział AilT będący miejscem realizacji stażu podstawowego.

## **8. Staż kierunkowy w zakresie diagnostyki i leczenia bólu**

### ***Cel stażu:***

staż w zakresie diagnostyki i leczenia bólu pogłębia i rozszerza wiedzę na temat patofizjologii bólu przewlekłego, sposobów jego diagnostyki i postępowania terapeutycznego.



**Zakres wiedzy teoretycznej:**

w ramach stażu należy dążyć do pogłębienia i aktualizowania wiedzy na temat patofizjologii i patomechanizmów powstawania bólu ostrego i przewlekłego oraz metod łagodzenia bólu ostrego i leczenia bólu przewlekłego. W programie stażu będą uwzględnione wszystkie współczesne metody leczenia bólu.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

lekarz w czasie stażu powinien uczestniczyć we wszystkich procedurach terapeutycznych, które są wykonywane u pacjentów.

Lekarz po zakończeniu stażu powinien umieć zaplanować i realizować leczenie farmakologiczne i nefarmakologiczne najczęściej występujących zespołów bólu przewlekłego: neuropatycznego, głowy i twarzy, narządu ruchu i bólu towarzyszącego chorobie nowotworowej oraz sposobów łagodzenia bólu ostrego (pooperacyjnego, pourazowego, porodowego).

W zakresie inwazyjnych metod leczenia bólu ostrego i przewlekłego w czasie stażu należy uwzględnić: dokanałowe i zewnątrzoponowe techniki podawania leków, blokady diagnostyczne i lecznicze oraz zabiegi neurodestrukcyjne (neurolizy, termolezje).

**Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 2 tygodnie (10 dni roboczych).

**Miejsce stażu:** poradnia leczenia bólu w jednostce, która posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii lub do prowadzenia ww. stażu. .

**Miejsce realizacji dyżurów medycznych:** oddział AiIT będący miejscem realizacji stażu podstawowego.

## **9. Staż kierunkowy w szpitalnym oddziale ratunkowym**

**Cel stażu:**

nabycie przez lekarza umiejętności teoretycznych i praktycznych niezbędnych do pracy w ramach Szpitalnego Oddziału Ratunkowego.

**Zakres wiedzy:**

- 1) symptomatologia nagłych zagrożeń zdrowotnych;
- 2) patofizjologia, diagnostyka i postępowanie kliniczne w zakresie resuscytacji oddechowo-kръżeniowo-mózgowej na poziomie podstawowym i zaawansowanym;
- 3) patofizjologia, diagnostyka i terapia natychmiastowa wstrząsu o różnej etiologii, ostrych zagrożeń ze strony układu oddechowego, sercowo-naczyniowego, ośrodkowego układu nerwowego, układu moczowego, pokarmowego;
- 4) patofizjologia, diagnostyka ostrych zaburzeń równowagi wodno-elektrolitowej, zaburzeń wydzielania wewnętrznego, ostrych stanów hematologicznych, zaburzeń alergicznych, ostrych zagrożeń psychicznych, ostrych chorób skóry, ostrych chorób okulistycznych i laryngologicznych;
- 5) patofizjologia, diagnostyka i wstępne leczenie zagrożeń pochodzenia okołourazowego;
- 6) patofizjologia, diagnostyka i wstępne leczenie bólu;
- 7) patofizjologia, diagnostyka i terapia natychmiastowa ostrych zatruc, zagrożeń środowiskowych;
- 8) patofizjologia, diagnostyka i terapia wstępna w ostrych schorzeniach laryngologicznych i okulistycznych;
- 9) podstawy psychologii i etyki działań ratunkowych;
- 10) podstawy organizacji, funkcjonowania, ekonomii i zarządzania strukturami medycyny ratunkowej i ratownictwa medycznego;
- 11) podstawy organizacji zabezpieczenia zdarzeń masowych i katastrof w wymiarze lokalnym i regionalnym.

**Zakres umiejętności:**

- 1) prowadzenie triagu śródszpitalnego;
- 2) prowadzenie resuscytacji krръżeniowo-oddechowo-mózgowej w zakresie podstawowym i zaawansowanym;
- 3) zapewnienie i utrzymanie drożności dróg oddechowych metodami bezprzyrządowymi i zaawansowanymi metodami przyrządowymi (techniki nadgłośniowe i intubacja dotchawicza);
- 4) prowadzenie wspomaganie i kontroli oddechu zastępczego z użyciem worka oddechowego i układów oddechowych, z użyciem respiratorów;

- 5) wykonywanie dostępów dożylnych, dotętnicznych oraz doszpikowych;
- 6) stosowanie technik elektrokardioterapii (w tym stymulacji zewnętrznej i przezżyłnej, defibrylacji i kardiowersji);
- 7) tamowanie krwawienia z górnych odcinków przewodu pokarmowego;
- 8) monitorowanie czynności układu oddechowego, krążeniowego, ośrodkowego układu nerwowego oraz funkcji wydalniczej nerek;
- 9) interpretacja badań laboratoryjnych, diagnostyki obrazowej, diagnostyki endoskopowej, diagnostyki ultrasonograficznej;
- 10) prowadzenie farmakoterapii ostrych zagrożeń pochodzenia sercowo-naczyniowego, płucnego i jelitowo-żołądkowego, nerkowego i moczowo-płciowego, infekcyjnego, metabolicznego, endokrynnego, neurologicznego, alergicznego, skórno-okulistycznego i laryngologicznego, psychicznego i hematologicznego;
- 11) postępowanie i leczenie ratunkowe w nagłych zagrożeniach okoLOURAZOWYCH;
- 12) wstępne zaopatrywanie, opracowywanie i leczenie ran tkanek miękkich;
- 13) postępowanie i leczenie ratunkowe w zagrożeniach środowiskowych;
- 14) postępowanie i leczenie ratunkowe w ostrych zatruciach.

**Forma zaliczenia stażu (u kierownika specjalizacji):**

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu;
- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika specjalizacji wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

**Czas trwania stażu:** 4 tygodnie (20 dni roboczych) w I lub II roku szkolenia specjalizacyjnego.

**Miejsce stażu:** Szpitalny Oddział Ratunkowy, który posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie medycyny ratunkowej lub ww. stażu.

**Miejsce realizacji dyżurów medycznych:** Szpitalny Oddział Ratunkowy będący miejscem realizacji stażu kierunkowego. Pełnienie dyżurów wg schematu przyjętego w SOR w miejscu realizacji stażu.

## **C – Szkolenie umiejętności wykonywania zabiegów i procedur medycznych**

Lekarz prowadzi rejestr swej działalności praktycznej z zakresu anestezjologii. Rejestr zawiera informacje o znieczuleniach oraz procedurach i zabiegach wykonywanych podczas opieki nad znieczulonymi. Minimalna liczba rejestrowanych informacji to: wiek chorego, stan fizyczny chorego wg (ASA), rodzaj zabiegu, technika znieczulenia, rodzaj udziału w realizacji procedury (samodzielne wykonanie znieczulenia pod nadzorem, asysta).

### **Oznaczenie procedur:**

**Kod A** – wykonywanie samodzielne z asystą lub pod nadzorem kierownika specjalizacji albo lekarza specjalisty przez niego wyznaczonego (liczba);

**Kod B** – w których lekarz uczestniczy jako pierwsza asysta (liczba).

*Wykaz i liczba zabiegów oraz procedur medycznych, które obowiązują lekarza w trakcie realizacji stażu podstawowego:*

**TAB. 1. Wykaz i liczba zabiegów oraz procedur medycznych**

<b>Zabiegi/procedury medyczne</b>	<b>kod A</b>	<b>kod B</b>
całkowita liczba znieczuleń, obejmująca procedury wymienione w pkt.:1,2,3,4 (chorzy > 15 r.ż.) oraz procedury wymienione w tabeli 2	<b>670</b>	<b>345</b>
1. znieczulenie ogólne	490 (w tym 70 znieczuleń z użyciem urządzeń nadkrtanio wych)	247
2. znieczulenie zewnątrzoponowe (z wyłączeniem analgezji zewnątrzoponowej porodu)	18	14
3. znieczulenie podpajęczynówkowe	45	18

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
4. blokady nerwów i splotów nerwowych	45 (w tym co najmniej 35 z użyciem USG)	9 (w tym co najmniej 7 z użyciem USG)
5. monitorowany nadzór anestezjologiczny	55	15

**TAB. 2. Wykaz i liczba znieczuleń w zależności od rodzaju zabiegów chirurgicznych które obowiązują do wykazania w ramach limitu znieczuleń chorych > 15 r.ż. TAB. 1 pkt. 1.**

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
1. znieczulenie w chirurgii naczyń	7	7
2. znieczulenie w urologii	10	3
3. znieczulenie w laryngologii	10	3
4. znieczulenie w ortopedii, chirurgii urazowej	15	7
5. znieczulenie/MNA w okulistyce	10	3
6. znieczulenie w trybie „chirurgii jednego dnia”	20	7
7. znieczulenie poza salą operacyjną	0	27
<b>Łącznie</b>	<b>72</b>	<b>57</b>

**TAB . 3. Wykaz i liczba procedur cewnikowania naczyń**

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
1. kaniulacja tętnicy	55	15
2. kaniulacja żyły centralnej	55 (w tym co najmniej połowa przy użyciu USG)	15 (w tym co najmniej połowa przy użyciu USG)

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
3. cewnikowanie tętnicy płucnej lub innych naczyń w celu oceny dynamiki układu krążenia z zastosowaniem uznanych za równoważne z cewnikowaniem tętnicy płucnej techniką Swan-Ganza technologii medycznych (metody kalibrowane)	0	15
<b>Łącznie</b>	<b>110</b>	<b>45</b>

Procedury obowiązkowe do wykonania w trakcie odbywania staży kierunkowych nie podlegają rozliczeniu w Elektronicznej Karcie Specjalizacji. Zaliczenie całości stażu oznacza zaliczenie wymaganych programem stażu operacji, zabiegów oraz procedur medycznych.

*Wykaz i liczba zabiegów oraz procedur medycznych, które lekarz jest zobowiązany wykonać samodzielnie i do których jest zobowiązany asystować w trakcie realizacji staży kierunkowych:*

**TAB. 4. Wykaz i liczba zabiegów oraz procedur medycznych, które obowiązują lekarza w trakcie realizacji staży kierunkowych, które nie wliczają się w ramach limitu znieczuleń chorych > 15 r. z Tab.(1):**

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
1. znieczulenie w chirurgii dziecięcej (u dzieci w wieku 2- 5 lat)	10	10
2. znieczulenie w chirurgii dziecięcej (w pierwszym roku życia)	0	15
3. znieczulenie do cięcia cesarskiego	15	15
4. analgezja zewnątrzoponowa porodu	7	7
5. znieczulenie w neurochirurgii	0	15
6. znieczulenie w kardiochirurgii	0	15
7. znieczulenie w torakochirurgii	0	20 (w tym nie mniej niż 7 z użyciem rurki dwuświatłowej)

<b>Zabiegi/procedury medyczne</b>	<b>kod A</b>	<b>kod B</b>
<b>Łącznie</b>	<b>32</b>	<b>97</b>

UWAGA: Lekarz powinien rejestrować wykonywanie lub współudział w specjalnych rodzajach procedur, jak np.: bronchofiberoskopia, intubacja, intubacja dooskrzelowa, autotransfuzja śródoperacyjna, tracheotomia przezskórna itp.

## **D – Pełnienie dyżurów medycznych**

Lekarz pełni dyżury medyczne w wymiarze przeciętnie 10 godzin 5 minut na tydzień lub wykonuje pracę w systemie zmianowym lub równoważnym czasie pracy, w maksymalnym czasie pracy dopuszczonym w przepisach o działalności leczniczej, tj. w wymiarze przeciętnie 48 godzin na tydzień, w tym dyżur medyczny, w przyjętym okresie rozliczeniowym. Lekarz może pełnić towarzyszące lub samodzielne dyżury medyczne. Kierownik specjalizacji w porozumieniu z kierownikiem podmiotu lub komórki organizacyjnej tego podmiotu wyraża, za pomocą SMK, zgodę na pełnienie samodzielnych dyżurów medycznych przez lekarza odbywającego szkolenie specjalizacyjne.

W przypadku dyżurów medycznych odbywanych w trakcie stażu kierunkowego, lekarzowi przysługuje możliwość wyboru miejsca odbywania dyżurów. Lekarz może odbywać dyżury medyczne w jednostce prowadzącej szkolenie specjalizacyjne lub w jednostce prowadzącej staż kierunkowy. Decyzję w tym zakresie lekarz podejmuje w porozumieniu z kierownikiem specjalizacji.

Przebieg i organizacja dyżurów medycznych odbywa się na zasadach określonych w przepisach ustawy o zawodach lekarza i lekarza dentyści.

## **E – Samokształcenie**

Lekarz jest zobowiązany do ciągłego i aktywnego samokształcenia w celu pogłębiania swojej wiedzy, śledzenia postępów w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii, a w szczególności korzystania z polecanych pozycji piśmiennictwa, uczestniczenia w posiedzeniach edukacyjnych towarzystw naukowych, napisania publikacji i udziału w innych formach samokształcenia wskazanych przez kierownika specjalizacji.

### **1. Studiowanie piśmiennictwa**

Lekarz powinien korzystać z aktualnych podręczników i z czasopism naukowych z zakresu anestezjologii i intensywnej terapii, a także z innych źródeł wiedzy wskazanych przez kierownika specjalizacji.

### **2. Udział w działalności edukacyjnej**

Lekarz powinien aktywnie uczestniczyć w posiedzeniach regionalnych oddziałów Polskiego Towarzystwa Anestezjologii i Intensywnej Terapii oraz w zjazdach, sympozjach i konferencjach organizowanych przez ww. Towarzystwo lub pod jego patronatem, a także brać udział w innych formach szkolenia podyplomowego wskazanych przez kierownika specjalizacji oraz w wydarzeniach edukacyjnych organizowanych przez instytucje działające w zakresie ochrony zdrowia. Przed przystąpieniem do Państwowego Egzaminu Specjalizacyjnego lekarz powinien przedstawić kierownikowi specjalizacji certyfikaty uczestnictwa w różnego rodzaju formach szkolenia z zakresu anestezjologii i intensywnej terapii z okresu ostatnich 6 lat, a listę poświadczonych certyfikatem szkoleń dołączyć w formie załącznika, wraz z innymi dokumentami, do wniosku o dopuszczenie do Państwowego Egzaminu Specjalizacyjnego.

### **3. Przygotowanie publikacji**

Lekarz jest zobowiązany do napisania pracy naukowej opublikowanej w recenzowanym czasopiśmie medycznym, której lekarz jest autorem lub współautorem, lub pracy pogładowej – na temat objęty programem specjalizacji. Za równoważną uznaje się prezentację ustną lub posterową przedstawianą podczas Międzynarodowego Zjazdu Polskiego Towarzystwa Anestezjologii i Intensywnej Terapii (jedną prezentację może przedstawić jedna osoba szkoląca się, do zaliczenia prezentacji niezbędne jest przedstawienie wydruku z książki streszczeń lub zaświadczenia od organizatora zjazdu).

### **4. Dodatkowe dni na samokształcenie**

Lekarzowi odbywającemu kształcenie specjalizacyjne przysługuje od dnia 1 stycznia 2019 r., 6 dni rocznie na samokształcenie, przeznaczonych na udział w konferencjach, kursach naukowych, kursach doskonalących i innych szkoleniach, związanych bezpośrednio z realizowaną przez lekarza dziedziną szkolenia



specjalizacyjnego, zgodnie z wyborem i potrzebami edukacyjnymi lekarza. Termin i sposób wykorzystania przez lekarza dodatkowych dni na samokształcenie wskazuje w uzgodnieniu z lekarzem kierownik specjalizacji poprzez odpowiednie skrócenie innych obowiązkowych elementów szkolenia specjalizacyjnego. Skrócenie to nie może dotyczyć kursów specjalizacyjnych a jedynie stażu podstawowego lub staży kierunkowych, przy czym wszystkie elementy szkolenia specjalizacyjnego (staże) muszą być zrealizowane i zaliczone. Kierownik specjalizacji w pierwszej kolejności decyduje o odpowiednim skróceniu czasu trwania stażu podstawowego, a jedynie w przypadku braku takiej możliwości odpowiednio skracą czas trwania staży kierunkowych, przy czym staż kierunkowy nie może ulec skróceniu o więcej niż połowę czasu trwania przewidzianą programem specjalizacji. Dodatkowe dni na samokształcenie niewykorzystane w danym roku specjalizacji nie przechodzą na kolejne lata szkolenia specjalizacyjnego.

## **V. OCENA WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH**

### **1. Sprawdziany i kolokwia z wiedzy teoretycznej**

Lekarz jest zobowiązany do:

- 1) zaliczenia sprawdzianu lub kolokwium na zakończenie każdego kursu specjalizacyjnego z zakresu wiedzy objętej programem kursu (u kierownika kursu);
- 2) złożenia kolokwium na zakończenie każdego stażu z zakresu wiedzy objętej programem stażu (u kierownika stażu/kierownika specjalizacji).

### **3. Ocena bieżąca oraz sprawdziany umiejętności praktycznych**

Kierownik specjalizacji lub kierownik stażu dokonuje bieżącej oceny umiejętności praktycznych nabywanych przez lekarza, w czasie poszczególnych staży.

Lekarz jest zobowiązany do zaliczenia sprawdzianu z umiejętności praktycznych (objętych programem stażu), tj. zaliczenie przez lekarza zabiegów i procedur medycznych wykonanych samodzielnie z asystą lub pod nadzorem kierownika specjalizacji albo lekarza specjalisty przez niego wyznaczonego (kod A) lub zabiegów i procedur medycznych, w których lekarz uczestniczy jako pierwsza asysta (kod B). Zaliczenie zostaje odnotowane w Elektronicznej Karcie Specjalizacji.

#### **4. Ocena pracy naukowej lub pogładowej**

Kierownik specjalizacji ocenia przygotowane przez lekarza opracowania teoretyczne objęte programem specjalizacji: pracę naukową lub pogładową. Za równoważną uznaje się prezentację ustną lub posterową przedstawianą podczas Międzynarodowego Zjazdu Polskiego Towarzystwa Anestezjologii i Intensywnej Terapii (jedną prezentację może przedstawić jedna osoba szkoląca się).

## **VI. DOKUMENTACJA PRZEBIEGU SZKOLENIA, NABYTEJ WIEDZY I UZYSKANYCH UMIEJĘTNOŚCI**

Najbardziej istotną częścią dokumentacji szkolenia specjalizacyjnego, upoważniającą do zaliczenia stażu w zakresie intensywnej terapii, jest należyte udokumentowanie nabycia kompetencji wymaganych przez program szkolenia. W ocenę kompetencji powinien być zaangażowany zarówno kierownik specjalizacji jak i specjalizujący się lekarz. Lekarze specjalizujący się powinni oceniać i nadzorować swój własny postęp podczas procesu szkolenia. Gdy uznają, że osiągnęli wymaganą kompetencje powinni zwrócić się do kierownika specjalizacji (lub lekarza specjalisty zajmującego się szkoleniem w danej dziedzinie, za zgodą kierownika specjalizacji) o dokonanie oceny i potwierdzenie podpisem uzyskanej kompetencji. Kompetencje nabywane są przez cały okres szkolenia specjalizacyjnego, a nie w pojedynczym terminie. Nabycie określonej kompetencji musi zostać potwierdzone podpisem kierownika specjalizacji (lub lekarza specjalisty zajmującego się szkoleniem w danej dziedzinie, za zgodą kierownika specjalizacji) i lekarza specjalizującego się.

Zadowolająca ocena wszystkich kompetencji wchodzących w zakres jednej dziedziny powinna zostać potwierdzona przez kierownika specjalizacji i lekarza zajmującego się szkoleniem w danej dziedzinie oraz przez lekarza specjalizującego się, jako zaliczenie określonej dziedziny szkolenia. Lekarze, którzy zaliczają całość kompetencji w zakresie poszczególnych dziedzin szkolenia nie oceniają ponownie indywidualnych kompetencji, ale stwierdzają, że według ich najlepszej wiedzy poszczególne kompetencje w zakresie określonej dziedziny zostały właściwie uzyskane i udokumentowane.

Lekarze prowadzący szkolenie mogą nie być w stanie ocenić osobiście wszystkich aspektów każdej z kompetencji i mogą się wówczas opierać na opiniach uzyskanych od innych osób uczestniczących w rutynowej pracy klinicznej. Opinie takie powinny

zostać właściwie udokumentowane.

Wykaz kompetencji nabywanych w trakcie szkolenia specjalizacyjnego przedstawiono poniżej.

**Dziedziny kompetencji specjalistycznych:**

1. RESUSCYTACJA I WSTĘPNE POSTĘPOWANIE Z PACJENTEM W STANIE OSTRYM.
2. DIAGNOSTYKA: OCENA, BADANIA, MONITOROWANIE I INTERPRETACJA DANYCH.
3. LECZENIE CHOROÓB:
  - 1) Choroby ostre;
  - 2) Choroby współistniejące;
  - 3) Niewydolność narządowa;
5. INTERWENCJE TERAPEUTYCZNE/WSPOMAGANIE FUNKCJI NARZĄDÓW W NIEWYDOLNOŚCI JEDNEGO NARZĄDU LUB W NIEWYDOLNOŚCI WIELONARZĄDOWEJ.
6. ZABIEGI PRAKTYCZNE:
  - 1) Układ oddechowy;
  - 2) Układ krążenia;
  - 3) Ośrodkowy układ nerwowy;
  - 4) Układ pokarmowy;
  - 5) Układ moczowo-płciowy.
6. OPIEKA OKOŁOOPERACYJNA.
7. KOMFORT PACJENTA I PROCES ZDROWIENIA.
8. OPIEKA U SCHYŁKU ŻYCIA.
9. INTENSYWNA TERAPIA DZIECI.
10. TRANSPORT.
11. BEZPIECZEŃSTWO PACJENTA I ZARZĄDZANIE SYSTEMEM OPIEKI ZDROWOTNEJ.
12. PROFESJONALIZM:
  - 1) Umiejętności komunikacyjne;
  - 2) Profesjonalne relacje z pacjentami i członkami ich rodzin;
  - 3) Profesjonalne relacje z kolegami;
  - 4) Samorządność.

**Dokumentacja oceny kompetencji w poszczególnych dziedzinach programu szkoleniowego znajduje się w załączniku do programu szkolenia specjalizacyjnego.**

## **VII. CZAS TRWANIA SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO**

Czas trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii dla lekarzy posiadających specjalizację I stopnia w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii wynosi 4 lata.

<b>Przebieg szkolenia specjalizacyjnego</b>			
<b>Nr kursu</b>	<b>Kursy specjalizacyjne:</b>	<b>Czas trwania</b>	
		<b>liczba tygodni</b>	<b>liczba dni roboczych</b>
1.	Kurs wprowadzający: „Wprowadzenie do specjalizacji w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii”	1	5
2.	Kurs: „Toksykologia”	0,6	3
3.	Kurs: „Diagnostyka i leczenie bólu”	1	5
4.	Kurs: „Postępy w intensywnej terapii	1,6	8
5.	Kurs: „Stwierdzanie trwałego nieodwracalnego ustania czynności mózgu, zatrzymania krążenia oraz opieka nad potencjalnym dawcą narządów”	0,4	2
6.	Kurs: „Metody udrażniania dróg oddechowych”	0,2	1
7.	Kurs: „Przetaczanie krwi i jej składników”	0,4	2
8.	Kurs: „Orzecznictwo lekarskie”	0,6	3
9.	Kurs: „Profilaktyka i promocja zdrowia”	0,4	2
10.	Kurs atestacyjny (podsumowujący): „Anestezjologia i intensywna terapia”	2	10

Program specjalizacji w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii dla lekarzy posiadających specjalizację I stopnia w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii

<b>Łącznie czas trwania kursów specjalizacyjnych</b>		<b>8 tyg. i 1 dzień</b>	<b>41</b>
<b>Nr stażu</b>	<b>Staże kierunkowe:</b>	<b>Czas trwania</b>	
		<b>liczba tygodni</b>	<b>liczba dni roboczych</b>
1.	Staż podstawowy w zakresie anestezjologii i intensywnej terapii (w tym 96 tygodni przy stanowisku IT w OAiT)	134	670
2.	Staż kierunkowy w zakresie anestezji dziecięcej	12	60
3.	Staż kierunkowy w zakresie intensywnej terapii dziecięcej	2	10
4.	Staż kierunkowy w zakresie kardioanestezji	3	15
5.	Staż kierunkowy w zakresie torakoanestezji	3	15
6.	Staż kierunkowy w zakresie neuroanestezji	2	10
7.	Staż kierunkowy w zakresie anestezji w położnictwie	6	30
8.	Staż kierunkowy w zakresie diagnostyki i leczenia bólu	2	10
9.	Staż kierunkowy w szpitalnym oddziale ratunkowym	4	20
<b>Łącznie czas trwania staży kierunkowych</b>		<b>168 tyg.</b>	<b>840</b>
Samokształcenie		0,2	1
<b>Łącznie czas trwania kształcenia specjalizacyjnego</b>		<b>176 tyg. i 2 dni</b>	<b>882</b>
<b>Urlopy i dni wolne od pracy:</b>		<b>Czas trwania</b>	
		<b>liczba tygodni</b>	<b>liczba dni roboczych</b>
Urlop szkoleniowy na przygotowanie i przystąpienie do PES		1 tydz. i 1 dzień	6
Urlopy wypoczynkowe		20 tyg. i 4 dni	104

Dni ustawowo wolne od pracy	10 tyg. i 2 dni	52
<b>Łącznie czas trwania szkolenia specjalizacyjnego</b>	<b>208 tyg. i 4 dni</b>	<b>1044</b>
Dodatkowe dni na samokształcenie (6 dni w każdym roku specjalizacji) przeznaczone na udział w konferencjach, kursach naukowych i doskonalących i innych szkoleniach w danej dziedzinie specjalizacji do wyboru lekarza		<b>24</b>

## VIII. PAŃSTWOWY EGZAMIN SPECJALIZACYJNY

Szkolenie specjalizacyjne w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii kończy się Państwowym Egzaminem Specjalizacyjnym, złożonym z egzaminu testowego i egzaminu ustnego:

- 1) egzamin testowy stanowi zbiór pytań z zakresu wymaganej wiedzy określonej w programie specjalizacji, zawierających pięć wariantów odpowiedzi, z których tylko jeden jest prawidłowy;
- 2) egzamin ustny zawiera pytania problemowe, dotyczące wymaganej wiedzy określonej w programie specjalizacji.

**Załącznik do programu specjalizacji w dziedzinie  
anestezjologii i intensywnej terapii**

**STANDARDY AKREDYTACYJNE PODMIOTÓW SZKOLĄCYCH**

– warunki, jakie musi spełnić jednostka w celu zapewnienia realizacji programu specjalizacji w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii

Podmiot prowadzący szkolenie specjalizacyjne jest zobowiązany spełnić poniższe standardy akredytacyjne:

1. *W zakresie prowadzenia działalności odpowiadającej profilowi szkolenia specjalizacyjnego:*
  - a) posiadanie w swojej strukturze organizacyjnej oddziału anestezjologii i intensywnej terapii lub innej komórki organizacyjnej posiadającej status podmiotu wykonującego działalność leczniczą, potwierdzoną w Księdze Rejestrowej właściwym kodem charakteryzującym specjalność komórki organizacyjnej zakładu leczniczego, posiadanie łóżek przeznaczonych dla pacjentów, którym udziela się świadczeń zdrowotnych z zakresu specjalizacji będącej przedmiotem wniosku. Podstawą uzyskania akredytacji jest wykonywanie zabiegów i procedur wskazanych w stażu podstawowym.
  
2. *W zakresie zapewnienia warunków organizacyjnych umożliwiających realizację programu specjalizacji i samokształcenia określonej liczbie lekarzy:*
  - a) posiadanie odpowiedniego pomieszczenia dydaktycznego, wyposażonego w sprzęt audiowizualny, dostęp do Internetu oraz podstawowe podręczniki i czasopisma naukowe z zakresu objętego programem specjalizacji.
  
3. *W zakresie zapewnienia pełnienia nadzoru nad jakością szkolenia specjalizacyjnego:*
  - a) posiadanie komisji lub powołanie osoby odpowiedzialnej za ocenę jakości szkolenia, organizowanie cyklicznych spotkań z lekarzami odbywającymi szkolenie specjalizacyjne, przyjmowanie i analizowanie zgłaszanych przez lekarzy uwag dotyczących problemów w realizacji ww. szkolenia.

4. *W zakresie zapewnienia monitorowania dokumentacji szkolenia specjalizacyjnego danego lekarza:*
  - a) okresowa kontrola kart szkolenia specjalizacyjnego oraz indeksów wykonanych zabiegów i procedur medycznych lekarzy odbywających szkolenie specjalizacyjne,
  - b) weryfikacja terminowości odbywania i zaliczania kursów specjalizacyjnych, staży kierunkowych oraz wykonywania zabiegów i procedur medycznych objętych programem specjalizacji, dokonywana przez komisję lub osobę odpowiedzialną za ocenę jakości szkolenia.
  
5. *W zakresie zapewnienia odpowiedniej kadry:*
  - a) posiadanie kadry specjalistów, którzy mogą pełnić funkcję kierownika specjalizacji.
  
6. *W zakresie zapewnienia sprzętu i aparatury niezbędnych do realizacji programu specjalizacji:*
  - a) posiadanie sprzętu i aparatury niezbędnych do realizacji świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego w trybie hospitalizacji o profilu: anestezjologia i intensywna terapia, zgodnie z przepisami regulującymi zasady realizacji świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego.
  
7. *W zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych umożliwiających zrealizowanie programu specjalizacji określonej liczbie lekarzy:*
  - a) prowadzenie działalności polegającej na udzielaniu specjalistycznych świadczeń zdrowotnych w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii,
  - b) udzielanie specjalistycznych świadczeń zdrowotnych, w tym wykonywanie zabiegów i procedur odpowiedniego rodzaju, w zakresie i liczbie umożliwiającej wszystkim lekarzom odbywającym szkolenie specjalizacyjne, w danej jednostce, realizację programu specjalizacji, w tym wykonanie zabiegów i procedur medycznych określonych w programie specjalizacji,
  - c) posiadanie co najmniej 6 stanowisk intensywnej terapii,
  - d) wykonywanie liczby znieczuleń i procedur określonych w programie specjalizacji:



- liczba wykonywanych znieczuleń ogólnych – co najmniej 300 rocznie w przeliczeniu na jedno miejsce szkoleniowe,
  - liczba wykonywanych znieczuleń zewnątrzoponowych – co najmniej 10 rocznie w przeliczeniu na jedno miejsce szkoleniowe,
  - liczba wykonywanych znieczuleń podpajęczynówkowych – co najmniej 30 rocznie w przeliczeniu na jedno miejsce szkoleniowe,
  - liczba wykonywanych blokad nerwów i splotów nerwowych – co najmniej 20 rocznie w przeliczeniu na jedno miejsce szkoleniowe,
  - liczba wykonywanego inwazyjnego monitorowania hemodynamicznego na OAIIT (cewnik Swana-Ganza, termodylucja przezpłucna i inne metody z kalibracją manualną lub bez kalibracji) - co najmniej 100 osobodni/rok/oddział (liczba założeń oraz prowadzenia ciągłego leczenia),
  - liczba zastosowania ciągłego leczenia nerkozastępczego - co najmniej 100 osobodni/rok/oddział (liczba założeń oraz prowadzenia ciągłego leczenia);
- e) spełnienie wszystkich określonych odpowiednimi przepisami wymogów umożliwiających orzekanie o trwałym i nieodwracalnym ustaniu funkcji mózgu,
- f) przeprowadzenie co najmniej 5 procedur stwierdzania trwałego nieodwracalnego ustania czynności mózgu w ciągu trzech lat poprzedzających złożenie wniosku lub dane za minimum 1 rok, w przypadku braku wykonywania tej procedury w jednostce wnioskującej konieczne jest zawarcie porozumienia z akredytowaną jednostką zewnętrzną,
- g) podpisanie umów z jednostkami akredytowanymi na realizację staży kierunkowych określonych w programie specjalizacji, których jednostka nie zapewnia w ramach swojej struktury organizacyjnej.

8. *W zakresie zapewnienia lekarzom odbywającym szkolenie specjalizacyjne pełnienia dyżurów medycznych:*

- a) zapewnienie pełnienia dyżurów medycznych w wymiarze określonym w programie specjalizacji lub wykonywania pracy w systemie zmianowym lub równoważnym czasie pracy w maksymalnym czasie pracy dopuszczonym w przepisach o działalności leczniczej.