



CENTRUM MEDYCZNE
KSZTAŁCENIA
PODYPLOMOWEGO

Program specjalizacji w dziedzinie

KARDIOLOGII

dla lekarzy posiadających specjalizację I lub II stopnia, lub tytuł
specjalisty w dziedzinie chorób wewnętrznych
(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. Tomasz Hryniewiecki - Konsultant Krajowy w dziedzinie kardiologii, Przewodniczący Zespołu;
2. Prof. dr hab. med. Jarosław Drożdż - przedstawiciel konsultanta krajowego;
3. Prof. dr hab. med. Beata Średniawa - przedstawiciel konsultanta krajowego;
4. Prof. dr hab. med. Adam Witkowski - przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego;
5. Prof. dr hab. med. Marek Gierlotka - przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej;
6. Dr med. Tomasz Imiela - przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej odbywający szkolenie specjalizacyjne.

I. CELE SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

1. Cele ogólne

Celem szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie kardiologii jest opanowanie wiedzy teoretycznej i praktycznej oraz nabycie umiejętności wykonywania badań nieinwazyjnych i inwazyjnych, właściwej interpretacji wyników wszystkich badań diagnostycznych pozwalających na ustalenie prawidłowego rozpoznania oraz zastosowanie właściwego leczenia według aktualnych zaleceń.

Oczekuje się, że w dążeniu do tego celu lekarz w trakcie specjalizacji opanuje pełen zakres wymaganej, współczesnej wiedzy, nakreślonej przez niniejszy program, nabędzie niezbędną biegłość w wykonywaniu badań, zabiegów i stosowaniu procedur ogólnomedycznych i kardiologicznych oraz zdobędzie wystarczające doświadczenie praktyczne.

Ponadto celem szkolenia specjalizacyjnego jest stworzenie podstaw do dalszego rozwoju zawodowego przez rozbudzenie potrzeby systematycznego samokształcenia, poszerzania i pogłębiania swojej wiedzy i umiejętności praktycznych, wprowadzania nowych osiągnięć do praktyki lekarskiej oraz dzielenia się swoją wiedzą i doświadczeniem zawodowym z młodszymi lekarzami (w sposób bezpośredni oraz poprzez publikacje i udział w konferencjach medycznych), a także pełnienie w przyszłości funkcji kierownika specjalizacji.

2. Uzyskane kompetencje zawodowe

Celem szkolenia specjalizacyjnego jest uzyskanie szczególnych kwalifikacji w dziedzinie kardiologii umożliwiających zgodnie ze współczesną wiedzą medyczną:

- 1) przeprowadzanie badań inwazyjnych i nieinwazyjnych, właściwą interpretację wszystkich badań diagnostycznych, pozwalających na ustalenie prawidłowego rozpoznania, zastosowanie właściwego leczenia oraz samodzielne rozwiązywanie wszystkich problemów klinicznych występujących w kardiologii: w diagnostyce, leczeniu szpitalnym i ambulatoryjnym, a także współudział w profilaktyce chorób układu krążenia o charakterze społecznym oraz orzekanie w sprawach sądowych, lekarskich, ubezpieczeniowych i innych;
- 2) orzekanie o potrzebie rehabilitacji leczniczej, czasowej niezdolności do pracy, uszczerbku na zdrowiu, wydawanie orzeczeń lekarskich o stanie zdrowia pacjentom ubiegającym się o przyznanie świadczeń z zabezpieczenia społecznego choroby i jej następstw;
- 3) wydawanie specjalistycznych opinii, orzeczeń i wniosków dotyczących leczonych chorych;
- 4) udzielanie konsultacji lekarzom podstawowej opieki zdrowotnej i innych specjalności;
- 5) prowadzenie promocji zdrowia i zapobiegania chorobom i urazom;
- 6) wykonywanie indywidualnej, specjalistycznej praktyki lekarskiej lub udzielanie świadczeń zdrowotnych w ramach grupowej praktyki lekarskiej w dziedzinie kardiologii;
- 7) samodzielne kierowanie oddziałem klinicznym, szpitalnym lub przychodnią kardiologiczną;
- 8) kierowanie specjalizacją w kardiologii innych lekarzy;
- 9) doskonalenie zawodowe innych pracowników medycznych;
- 10) nabycie umiejętności uczestniczenia w badaniach naukowych i ich realizacji.

3. Uzyskane kompetencje społeczne

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

- 1) kierowanie się w swoich działaniach nadrzędną zasadą dobra chorego;

- 2) respektowanie społecznie akceptowanego systemu wartości oraz zasad deontologicznych;
- 3) umiejętność podejmowania decyzji oraz gotowość wzięcia odpowiedzialności za postępowanie swoje i powierzonego sobie zespołu;
- 4) umiejętność właściwej organizacji pracy własnej i harmonijnej współpracy w zespole;
- 5) umiejętność nawiązywania relacji z pacjentem oraz rodziną i opiekunem pacjenta, z poszanowaniem godności osobistej oraz zróżnicowania kulturowego, etnicznego i społecznego;
- 6) znajomość psychologicznych uwarunkowań relacji lekarz – pacjent;
- 7) umiejętność przekazywania informacji o stanie zdrowia, rokowaniach i postępowaniu diagnostyczno-terapeutycznym.

II. WYMAGANA WIEDZA

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie kardiologii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą w zakresie:

- 1) choroby niedokrwiennej serca;
- 2) nadciśnienia tętniczego pierwotnego i wtórnego;
- 3) zastawkowych wad serca;
- 4) wrodzonych wad serca u dorosłych;
- 5) zaburzeń rytmu serca;
- 6) stanów zagrożenia życia w kardiologii;
- 7) kardiomiopatii i zapaleń mięśnia sercowego;
- 8) infekcyjnego zapalenia wsierdza;
- 9) chorób osierdza;
- 10) niewydolności serca;
- 11) nadciśnienia płucnego, w tym tętniczego i zakrzepowo-zatorowego;
- 12) żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej, w tym ostrej zatorowości płucnej;
- 13) urazów serca i naczyń;
- 14) guzów serca;
- 15) omdleń;
- 16) genetycznych podstaw chorób układu krążenia;

- 17) chorób dużych naczyń oraz naczyń obwodowych;
- 18) leczenia ostrego udaru mózgu;
- 19) powikłań sercowo-naczyniowych w przebiegu przewlekłej niewydolności nerek;
- 20) powikłań sercowo-naczyniowych w przebiegu cukrzycy;
- 21) chorób serca w przebiegu ciąży;
- 22) zmian w układzie sercowo-naczyniowym w przebiegu chorób układowych;
- 23) zmian w układzie sercowo-naczyniowym będących następstwem jatrogennych działań lekarskich;
- 24) chorób układu krążenia u chorych onkologicznych i poddawanych chemioterapii;
- 25) zasad kontroli i leczenia chorych w okresie pooperacyjnym, w tym po zabiegach kardiochirurgicznych;
- 26) przeszczepienia serca – zasady kwalifikacji i postępowania po przeszczepieniu serca;
- 27) powikłań sercowo-naczyniowych w AIDS i innych chorobach zakaźnych (w tym COVID-19);
- 28) promocji zdrowia, prewencji pierwotnej i wtórnej chorób układu krążenia, a szczególnie choroby wieńcowej;
- 29) medycyny paliatywnej w kardiologii;
- 30) podstaw farmakologii klinicznej;
- 31) konsultacji kardiologicznych przed zabiegami pozasercowymi;
- 32) kwalifikacji do wysiłku fizycznego, uprawiania sportu, wykonywania specjalnych zawodów;
- 33) podstaw statystyki medycznej w badaniach chorób układu krążenia;
- 34) zasad racjonalnej oceny i interpretacji badań oraz doniesień naukowych (ang. *Evidence-based medicine*);
- 35) zasad profilaktyki oraz zwalczania zakażeń szpitalnych i racjonalnej antybiotykoterapii;
- 36) podstaw geriatryi.

III. WYMAGANE UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNE

Oczekuje się, że po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie kardiologii lekarz wykaże się umiejętnością:

1. Lekarz w czasie szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie kardiologii zobowiązany jest nabyć praktyczną umiejętność samodzielnego wykonywania zabiegów ratujących życie:

- 1) wprowadzania elektrody wewnątrzsercowej do zewnętrznej stymulacji serca;
- 2) wykonania centralnego wkłucia żylnego;
- 3) wykonania wkłucia do tętnicy w celu inwazyjnego monitorowania ciśnienia tętniczego;
- 4) intubacji dotchawiczej;
- 5) prowadzenia resuscytacji krążeniowo-oddechowej;
- 6) wykonania kardiowersji i defibrylacji serca; (wraz z przeprowadzeniem krótkotrwałej analgesji dożylną);
- 7) wykonania nakłucia osierdzia, opłucnej i otrzewnej.

2. Lekarz w czasie szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie kardiologii zobowiązany jest samodzielnie wykonać i zinterpretować jako badanie podstawowe:

- 1) badanie elektrokardiograficzne;
- 2) elektrokardiograficzną próbę wysiłkową;
- 3) 24-godzinne monitorowanie EKG;
- 4) 24-godzinne ambulatoryjne monitorowanie ciśnienia tętniczego;
- 5) badanie echokardiograficzne przezklatkowe;
- 6) kontrolę wszczepionych stymulatorów serca.

3. Lekarz w czasie szkolenia specjalizacyjnego zobowiązany jest asystować w wykonywaniu poniższych badań i interpretować ich wyniki:

- 1) badań echokardiograficznych obciążeniowych;
- 2) badań echokardiograficznych przezprzelykowych;
- 3) inwazyjnego badania elektrofizjologicznego;
- 4) koronarografii;
- 5) scyntygrafii perfuzyjnej mięśnia sercowego SPECT;
- 6) badań serca i naczyń metodą tomografii komputerowej;

7) badań serca i naczyń metodą rezonansu magnetycznego.

4. Lekarz w czasie szkolenia specjalizacyjnego zobowiązany jest asystować w wykonywaniu poniższych zabiegów:

- 1) wszczepianie stymulatorów serca, kardiowerterów-defibrylatorów i urządzeń resynchronizujących;
- 2) kontrola wszczepionych kardiowerterów-defibrylatorów i urządzeń resynchronizujących;
- 3) cewnikowanie jam serca;
- 4) angioplastyka wieńcowa;
- 5) kontrapulsacja wewnątrzaoortalna i inne metody mechanicznego wspomagania krążenia;
- 6) ablacja podłoża zaburzeń rytmu serca.

5. Lekarz w czasie szkolenia specjalizacyjnego:

- 1) nabyć podstawową umiejętność rozpoznawania rodzajów bólu, oceny klinicznej oraz wiedzę na temat aktualnych zasad leczenia bólu.

IV. FORMY I METODY SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

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.

Czas trwania kursów jest określony w dniach i godzinach dydaktycznych, przy czym 1 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 kardiologii”

Cel kursu:

zapoznanie uczestników z podstawami dobrej praktyki lekarskiej, w tym zasadami praktyki opartej na wiarygodnych i aktualnych publikacjach, bioetyki, podstawami farmakoekonomiki oraz wprowadzeniem do zagadnień klinicznych objętych programem specjalizacji.

Zakres wiedzy:

- 1) wprowadzenie w problematykę, cele i obszary działania kardiologii;
- 2) podstawy dobrej praktyki lekarskiej (ang. *Good Clinical Practice*), w tym zasady praktyki opartej na wiarygodnych i aktualnych publikacjach (ang. *Evidence-based medicine*);
- 3) wybrane zagadnienia bioetyczne, m.in. problem opieki paliatywnej i uporczywej terapii;
- 4) formalnoprawne podstawy doskonalenia zawodowego lekarzy;
- 5) anatomia prawidłowa i patologiczna układu sercowo-naczyniowego;
- 6) epidemiologia chorób układu krążenia;
- 7) nowoczesne techniki diagnostyki i leczenia chorób układu sercowo-naczyniowego;
- 8) podstawy genetyki i biologii molekularnej w kardiologii;
- 9) problemy kardioonkologiczne;
- 10) problemy psychologiczne w kardiologii;
- 11) podstawy farmakoekonomiki;
- 12) zagadnienia bezpieczeństwa w opiece zdrowotnej dotyczące bezpieczeństwa pacjentów i lekarzy.

Czas trwania kursu: 1 dzień (8 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: „Patofizjologia chorób sercowo-naczyniowych”

Cel kursu:

zapoznanie uczestników ze znajomością: podstaw teoretycznych mechanizmów powstawania miażdżycy, energetyki, przebudowy serca i naczyń oraz patofizjologii chorób sercowo-naczyniowych ze szczególnym uwzględnieniem choroby niedokrwiennej serca i niewydolności serca.

Zakres wiedzy:

- 1) patofizjologia zaburzeń rytmu serca:
 - a) znaczenie elektrofizjologii dla hemodynamiki serca i podstawy elektrofizjologii,
 - b) komórkowe mechanizmy powstawania arytmii,
 - c) mechanizm powstawania arytmii w różnych patologiach sercowo-naczyniowych,
 - d) komórkowy mechanizm działania leków antyarytmicznych,
 - e) podstawy teoretyczne metod stratyfikacji ryzyka arytmii;
- 2) patofizjologia niewydolności serca:
 - a) regulacja układu krążenia,
 - b) mechanika i hemodynamika serca,
 - c) ogólna koncepcja niewydolności serca,
 - d) udział kardiomiocytów vs. macierzy zewnątrzkomórkowej w mechanizmie NS (niewydolności serca),
 - e) naturalna i lecznicza regeneracja serca i naczyń,
 - f) przeszczepianie komórek macierzystych;
- 3) patofizjologia miażdżycy i choroby niedokrwiennej serca:
 - a) energetyka i metabolizm energetyczny serca w spoczynku, wysiłku, niedokrwieniu/reperfuzji i niewydolności serca,
 - b) patofizjologia krążenia wieńcowego,
 - c) patofizjologia czynników ryzyka choroby sercowo-naczyniowej,
 - d) patofizjologia miażdżycy i ostrych incydentów,
 - e) patofizjologia niedokrwienia i reperfuzji mięśnia sercowego i koncepcja kardioprotekcji.

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: „Farmakoterapia chorób sercowo-naczyniowych”

Cel kursu:

- 1) zapoznanie uczestników z postępami w zakresie głównych grup leków kardiologicznych;
- 2) omówienie i przypomnienie podstawowych pojęć farmakologii klinicznej niezbędnych w pracy lekarza kardiologa;
- 3) zaprezentowanie elementów wiedzy o metodologiach randomizowanych, prospektywnych, prowadzonych metodą podwójnej ślepej próby badań klinicznych nad lekami, jak i elementów farmakoekonomicznej oceny nowych substancji terapeutycznych;
- 4) zapoznanie uczestników z nowymi danymi klinicznymi o lekach kardiologicznych - interakcje, działania niepożądane;
- 5) zapoznanie uczestników z nowymi lekami kardiologicznymi - przegląd ostatnich rejestracji europejskich i amerykańskich, podstawowe informacje o lekach intensywnie badanych w III fazie badań klinicznych.

Zakres wiedzy:

- 1) postępy w zakresie leczenia hipotensyjnego;
- 2) postępy w zakresie leczenia dyslipidemii;
- 3) postępy w zakresie leczenia przeciwplatekowego;
- 4) postępy w zakresie leczenia przeciwkrzepliwego;
- 5) postępy leczenia cukrzycy;
- 6) nowoczesna farmakoterapia niewydolności serca;
- 7) nowoczesna farmakoterapia choroby wieńcowej;
- 8) farmakoterapia w zaburzeniach rytmu serca;
- 9) farmakoterapia w infekcyjnym zapaleniu wsierdza;
- 10) odrębności farmakoterapii kardiologicznej w wieku podeszłym;
- 11) odrębności farmakoterapii kardiologicznej u chorych z niewydolnością nerek;

- 12) elementy farmakokinetyki i farmakodynamiki leków dla kardiologa;
- 13) elementy wiedzy o biorównoważności i wybranych aspektach procedury rejestrowania leków, leki oryginalne a generyczne;
- 14) organizacja, założenia, prowadzenie i interpretacja wyników randomizowanych, prospektywnych badań klinicznych;
- 15) elementy oceny technologii medycznych – farmakoekonomika leków kardiologicznych;
- 16) nowe dane o interakcjach i działaniach niepożądanych leków kardiologicznych;
- 17) nowe rejestracje leków sercowo-naczyniowych w Europie i w Stanach Zjednoczonych Ameryki;
- 18) elementy wiedzy o przyszłych rejestracjach i toczących się badaniach klinicznych w kardiologii.

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.

4. Kurs: „Nieinwazyjna diagnostyka elektrokardiograficzna”

Cel kursu:

zapoznanie uczestników z aktualnym stanem wiedzy w zakresie nieinwazyjnej diagnostyki elektrokardiograficznej w kardiologii. Omówienie wskazań i zastosowania praktycznego nieinwazyjnych metod diagnostycznych z zakresu elektrokardiologii w ocenie ryzyka wystąpienia nagłego zgonu sercowego oraz diagnostyki elektrokardiograficznej w ostrych zespołach wieńcowych.

Zakres wiedzy:

- 1) nieinwazyjne metody elektrokardiografii w stratyfikacji ryzyka nagłego zgonu sercowego;
- 2) zmiany elektrokardiograficzne w genetycznie uwarunkowanych schorzeniach arytmogennych;

- 3) diagnostyka elektrokardiograficzna w ostrych zespołach wieńcowych oraz po przebytych zawale serca;
- 4) zaburzenia rytmu serca w świetle zaleceń dotyczących stosowania rozpoznań elektrokardiograficznych.

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.

5. Kurs: „Diagnostyka obrazowa – echokardiografia”

Cel kursu:

zapoznanie uczestników z aktualnym zastosowaniem echokardiografii w diagnostyce i leczeniu chorób serca oraz nabycie umiejętności wykonywania i interpretacji badań echokardiograficznych.

Zakres wiedzy:

Wykłady:

- 1) teoretyczne podstawy echokardiografii;
- 2) metody badań echokardiograficznych;
- 3) echokardiografia w monitorowaniu hemodynamicznym;
- 4) echokardiografia w monitorowaniu systemów wspomagania krążenia;
- 5) ocena struktury i czynności zastawek i jam serca;
- 6) nabyte wady zastawkowe serca;
- 7) wrodzone wady serca;
- 8) nadciśnienie płucne;
- 9) zatorowość płucna;
- 10) zatorowość sercowopochodna;
- 11) choroba niedokrwienna serca;
- 10) kardiomiopatie i guzy serca;
- 11) choroby osierdzia;
- 12) choroby aorty piersiowej;
- 13) echokardiografia w monitorowaniu leczenia zabiegowego;

- 14) chory po operacji kardiochirurgicznej;
- 15) nowe techniki echokardiograficzne.

Czas trwania kursu: 1 dzień (8 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 i umiejętności praktycznych objętych programem kursu.

6. Kurs: „Diagnostyka obrazowa – nowe techniki obrazowania”

Cel kursu:

zapoznanie uczestników z podstawowymi informacjami dotyczącymi nowoczesnych nieinwazyjnych metod obrazowania serca i naczyń. Nabycie wiedzy dotyczącej aktualnego miejsca tych metod w diagnostyce kardiologicznej, poznanie ich ograniczeń i wymagań technicznych.

Zakres wiedzy:

Wykłady:

- 1) rezonans magnetyczny – MR:
 - a) rezonans magnetyczny serca i naczyń w świetle aktualnych wytycznych,
 - b) niedokrwienie miokardium i żywotność mięśnia sercowego,
 - c) wrodzone i nabyte wady serca,
 - d) zapalenie mięśnia sercowego,
 - e) guzy serca, choroby osierdzia i kardiomiopatie,
 - f) obrazowanie wielomodalne, perspektywy diagnostyki MR;
- 2) tomografia komputerowa serca – TK:
 - a) tomografia komputerowa w świetle aktualnych wytycznych,
 - b) diagnostyka choroby wieńcowej – ocena indeksu zwapnień i angiografia tętnic wieńcowych,
 - c) planowanie rewaskularyzacji przezskórnej i operacyjnej w oparciu o TK,
 - d) stany nagłe,
 - e) przypadkowo rozpoznane patologie pozasercowe,
 - f) praktyczne zastosowania TK jeszcze nieuwzględnione w zaleceniach;

- 3) badania scyntygrafii perfuzyjnej serca (SPECT) i pozytonowej tomografii emisyjnej (PET):
- a) badanie perfuzji w badaniach SPECT i PET – diagnostyka i ocena rokownicza,
 - b) ocena układu adrenergicznego w badaniach SPECT i PET,
 - c) ocena żywotności mięśnia serca w technikach izotopowych w aspekcie wskazań do rewaskularyzacji,
 - d) inne zastosowania kardiologicznych badań izotopowych.

Umiejętności praktyczne:

Praktyczna ocena wyżej wymienionych badań obrazowych.

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.

7. Kurs: „Intensywna terapia kardiologiczna”

Cel kursu:

zapoznanie uczestników z wytycznymi diagnostyki i leczenia w intensywnej terapii kardiologicznej oraz z praktycznym wykonywaniem procedur ratujących życie.

Zakres wiedzy:

Wykłady:

- 1) zaawansowane zabiegi resuscytacyjne u dorosłych i diagnostyka różnicowa utrat przytomności;
- 2) postępowanie w ostrych zespołach wieńcowych;
- 3) postępowanie w ostrej niewydolności serca, we wstrząsie kardiogenym i mieszanych postaciach wstrząsu;
- 4) diagnostyka i leczenie istotnych hemodynamicznie zaburzeń rytmu i przewodnictwa serca, w tym burzy arytmicznej;
- 5) postępowanie w przełomie nadciśnieniowym i innych stanach wymagających szybkiego obniżenia ciśnienia tętniczego;

- 6) kardiowersja elektryczna – przygotowanie chorego i przeprowadzenie zabiegu;
- 7) przyłóżkowa diagnostyka echokardiograficzna w oddziale intensywnej terapii kardiologicznej;
- 8) inwazyjna i nieinwazyjna ocena parametrów hemodynamicznych serca przy użyciu różnych metod;
- 10) leki wazoaktywne – wskazania i przeciwwskazania;
- 11) krótkoterminowe mechaniczne wspomaganie serca – wskazania, przeciwwskazania i prowadzenie chorego;
- 12) wskazania i systemy do średnioterminowego i długoterminowego wspomagania serca;
- 13) leczenie trombolityczne i inwazyjne zatoru tętnicy płucnej;
- 14) celowana terapia temperaturowa i łagodna hipotermia terapeutyczna – wskazania i prowadzenie;
- 15) przyłóżkowe leczenie nerkozastępcze – wskazania i prowadzenie;
- 16) wentylacja mechaniczna inwazyjna i nieinwazyjna. Przeskórna tracheotomia;
- 17) bronchofiberoskopia diagnostyczno-terapeutyczna;
- 18) parametry gazometryczne krwi tętniczej i żyłnej, ich interpretacja oraz modyfikacja leczenia na ich podstawie;
- 19) tlenoterapia bierna i fizjoterapia w warunkach oddziału intensywnej terapii kardiologicznej;
- 20) dożylna analgosedacja i podawanie leków porażających przewodnictwo nerwowo-mięśniowe;
- 21) diagnostyka i leczenie płynu w worku osierdziowym, w jamie opłucnej i w otrzewnej.

Zakres umiejętności praktycznych (z wykorzystaniem fantomów):

- 1) podstawowe zabiegi resuscytacyjne (BLS);
- 2) zaawansowane zabiegi resuscytacyjne (ALS);
- 3) udrażnianie dróg oddechowych (przyrządowe i bezprzyrządowe).

Czas trwania kursu: 2 dni (16 godziny dydaktyczne).

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: „Elektrofizjologia i elektroterapia”

Cel kursu:

omówienie wskazań, technik zabiegowych z zakresu elektroterapii i elektrofizjologii klinicznej. Oczekiwany efekt to uzyskanie przez uczestników kursu podstawowej znajomości wiedzy z zakresu zastosowania stymulatorów serca, automatycznych wszczepialnych kardiowerterów-defibrylatorów (ICD) oraz stymulatorów/defibrylatorów resynchronizujących (CRT) w leczeniu chorych z niewydolnością serca oraz rola ablacji w leczeniu zaburzeń rytmu serca.

Zakres wiedzy:

- 1) stała stymulacja serca – wskazania, podstawy działania i programowania stymulatora serca:
 - a) wskazania do implantacji układu stymulującego,
 - b) typy stymulatorów serca, rodzaje stymulacji, miejsca implantacji elektrod,
 - c) podstawowe problemy u chorego po implantacji,
 - d) podstawy programowania stymulatora serca,
 - e) powikłania elektroterapii,
 - f) przezżyłne usuwanie elektrod;
- 2) automatyczny, wszczepialny kardiowerter-defibrylator w prewencji nagłego zgonu sercowego:
 - a) definicje, epidemiologia i przyczyny nagłego zgonu sercowego,
 - b) znaczenia i rola diagnostyki i terapii przyczyn nagłego zgonu sercowego,
 - c) podstawowe zasady programowania ICD,
 - d) automatyczny kardiowerter-defibrylator w prewencji pierwotnej i wtórnej nagłego zgonu sercowego,
 - e) automatyczny kardiowerter-defibrylator w prewencji nagłego zgonu sercowego u chorych z genetycznie uwarunkowanymi schorzeniami arytmogennymi,
 - f) burza elektryczna – rozpoznanie, zasady postępowania;

- 3) terapia resynchronizująca w leczeniu chorych z zaawansowaną skurczową niewydolnością serca:
 - a) terapia resynchronizująca (CRT) w leczeniu chorych z przewlekłą, skurczową niewydolnością serca. CRT-P, CRT-D – aktualne wskazania,
 - b) podstawy programowania CRT,
 - c) znaczenia metod obrazowania w kwalifikacji i ocena efektów terapii resynchronizującej,
 - d) ocena skuteczności terapii resynchronizującej,
 - e) telemonitoring – uwarunkowania prawne, zasady działania;
- 4) ablacja w leczenie chorych z zaburzeniami rytmu serca:
 - a) badanie elektrofizjologiczne, podstawy interpretacji zapisów wewnątrzsercowych, wskazania i interpretacja wyników,
 - b) techniki zabiegowe, rodzaje stosowanej energii w leczeniu chorych z zaburzeniami rytmu serca,
 - c) ablacja w leczeniu chorych z arytmiami nadkomorowymi, wyniki, wskazania,
 - d) ablacja w leczeniu chorych z migotaniem przedsionków,
 - e) arytmie komorowe, przyczyny, diagnostyka,
 - f) rola ablacji w leczeniu chorych z idiopatyczną arytmia komorową oraz u chorych z przewlekłą, skurczową niewydolnością serca.

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: „Diagnostyka inwazyjna i leczenie interwencyjne”

Cel kursu:

zapoznanie uczestników z wiedzą pozwalającą na celowe i prawidłowe kierowanie pacjentów z chorobami serca do diagnostyki inwazyjnej i nieinwazyjnej oraz z najważniejszymi metodami terapeutycznymi i wskazaniami do nich z zakresu kardiologii interwencyjnej, w tym zapoznanie uczestników z ostrym zespołem

wieńcowym, oceną ryzyka powikłań zakrzepowych i krwotocznych (stratyfikacja ryzyka) oraz dokonaniem prawidłowej kwalifikacji do odpowiedniego rodzaju terapii.

Zakres wiedzy:

- 1) diagnostyka inwazyjna w chorobie niedokrwiennej serca – koronarografia, ultrasonografia wewnątrzwieńcowa (ICUS), koherentna optyczna tomografia (OCT), ocena cząstkowej rezerwy przepływu wieńcowego (FFR, iFR), koronarografia a wielorzędowa tomografia w ocenie tętnic wieńcowych;
- 2) przezskórna angioplastyka wieńcowa. Część 1: zabiegi planowe;
- 3) przezskórna angioplastyka wieńcowa. Część 2: zawał serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI);
- 4) przezskórna angioplastyka wieńcowa. Część 3: ostre zespoły wieńcowe bez uniesienia odcinka ST;
- 5) chory ze STEMI we wstrząsie kardiogennym: odmienności w postępowaniu;
- 6) STEMI u chorego z innymi stanami nagłymi: obrzęk płuc, udar mózgu, krwotok z przewodu pokarmowego;
- 7) STEMI obejmujący prawą komorę serca: odmienności w postępowaniu;
- 8) terapia wspomagająca leczenie inwazyjne ostrych zespołów wieńcowych: leki przeciwplatekcyjne, leki przeciwzakrzepowe, postępowanie u pacjentów z migotaniem przedsionków;
- 9) leczenie OZW w Polsce: logistyka, modele terapeutyczne;
- 10) postępowanie z chorym po przebyłym ostrym zespole wieńcowym (zawał z uniesieniem odcinka ST / zawał bez uniesienia odcinka ST / niestabilna choroba wieńcowa): podstawowe leczenie farmakologiczne, rehabilitacja, leczenie zaburzeń rytmu i przewodnictwa, leczenie niewydolności serca;
- 11) koordynowana opieka po zawale serca;
- 12) urządzenia wspomagające pracę lewej komory serca podczas przezskórnych zabiegów interwencyjnych;
- 12) zastosowanie urządzeń protekcyjnych i trombektomii w zabiegach kardiologii interwencyjnej;
- 13) zamknięcie uszka lewego przedsionka jako prewencja udaru mózgu;
- 14) ablacja alkoholowa przegrody międzykomorowej u pacjentów z kardiomiopatią przerostową;

- 16) angioplastyka tętnic nerkowych w leczeniu nadciśnienia tętniczego i niewydolności nerek, przeszskórna denerwacja nerkowa w leczeniu opornego nadciśnienia tętniczego, przeszskórna angioplastyka tętnic szyjnych i tętnic kończyn dolnych;
- 17) cewnikowanie diagnostyczne serca w wadach wrodzonych i nabytych;
- 18) przeszskórne leczenie wad strukturalnych: ubytków przegrody międzyprzedsionkowej i międzykomorowej, zamykanie nieprawidłowych połączeń zewnątrzsercowych;
- 19) interwencje w wadach zastawkowych – walwuloplastyka zastawki mitralnej, możliwości przeszskórnej redukcji niedomykalności zastawki mitralnej, walwuloplastyka zastawki płucnej, przeszskórna implantacja zastawki płucnej, przezcewnikowa implantacja zastawki aortalnej (TAVI), możliwości przeszskórnej redukcji niedomykalności zastawki trójdzielnej;
- 20) postępowanie z chorymi po zabiegach przeszskórnej angioplastyki wieńcowej, szyjnej i obwodowej;
- 21) kardiologia interwencyjna w XXI wieku – perspektywy rozwoju;
- 22) znaczenie konsylium kardiologicznego („kardiogrupy”).

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.

10. Kurs: „Wrodzone i nabyte wady serca”

Cel kursu:

zapoznanie uczestników z wytycznymi diagnostyki i leczenia wrodzonych wad serca oraz z aktualnymi wytycznymi diagnostyki i leczenia wad zastawkowych serca i nabycie umiejętności interpretacji wyników badań diagnostycznych i podejmowania decyzji terapeutycznych u chorego z wadą zastawkową serca.

Zakres wiedzy:

Część I. wrodzone wady serca:

- 1) epidemiologia wrodzonych wad serca w różnych grupach wiekowych;

- 2) krążenie płodowe, zmiany wywołane porodem;
- 3) kardiologia dziecięca w zarysie:
 - a) patofizjologia, objawy kliniczne, diagnostyka,
 - b) znaczenie diagnostyki prenatalnej,
 - c) interwencje i kardiochirurgia w okresie noworodkowym i niemowlęcym,
 - d) leczenie zabiegowe – cele terapeutyczne, problemy wczesne i późne;
- 4) problemy młodocianych i dorosłych:
 - a) podstawy patomorfologii,
 - b) patofizjologia a objawy kliniczne,
 - c) opieka kardiologiczna nad chorym z wrodzoną wadą serca w wieku dorosłym,
 - d) diagnostyka – komplementarne obrazowanie nieinwazyjne (także EKG i RTG klatki piersiowej),
 - e) diagnostyka inwazyjna,
 - f) problemy elektrofizjologiczne,
 - g) wskazania do leczenia zabiegowego:
 - leczenie przezskórne,
 - leczenie kardiochirurgiczne – specyfika reoperacji,
 - elektroterapia,
 - h) odległe następstwa leczenia chirurgicznego ze szczególnym uwzględnieniem chorych po korekcji tetralogii Fallota, dwuuściowej prawej komory (DORV), serca jednokomorowego, przełożenia pni tętniczych, ubytków przegród serca,
 - i) tętnicze nadciśnienie płucne i powikłania przewlekłej desaturacji (chorzy z sinicą centralną),
 - j) ciąża,
 - k) rekreacja.

Część II. Nabyte wady serca:

Wykłady:

- 1) epidemiologia zastawkowych wad serca;
- 2) etiologia nabytych zastawkowych wad serca;
- 3) wpływ zastawkowych wad serca na morfologię i funkcję serca;
- 4) nieinwazyjne i inwazyjne badania diagnostyczne;

- 5) szczegółowe omówienie postępowania w najczęstszych nabytych zastawkowych wadach serca;
- 6) interwencyjne i kardiochirurgiczne metody leczenia;
- 7) chory z wszczepioną zastawką serca;
- 8) ciężarna z wadą zastawkową;
- 9) infekcyjne zapalenie wsierdzia;
- 10) chory z wadą zastawkową kwalifikowany do operacji pozasercowej;
- 11) opieka ambulatoryjna u chorych z wadą serca.

Umiejętności praktyczne:

Prezentacja przypadków klinicznych z badaniami diagnostycznymi:

- 1) echokardiografia;
- 2) tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny;
- 3) cewnikowanie serca z angiokardiografią.

Czas trwania kursu: 4 dni (32 godziny dydaktyczne), po 2 dni na każdą część.

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.

11. Kurs: „Onkologia w kardiologii”

Cel kursu:

zapoznanie uczestników z problemami wspólnymi dla onkologii i kardiologii. Po ukończeniu kursu lekarz będzie partnerem onkologa i hematologa w podejmowaniu decyzji o optymalnej dla pacjenta terapii schorzeń nowotworowych oraz w monitorowaniu, zapobieganiu i leczeniu ich niekorzystnych dla układu sercowo-naczyniowego następstw.

Zakres wiedzy:

- 1) pierwotne i wtórne guzy serca: klasyfikacja, epidemiologia, objawy, powikłania, diagnostyka i leczenie;
- 2) zmiany nowotworowe mechanicznie upośledzające przepływ krwi (zespół żyły głównej górnej, śluzaki serca, naczyniakomięsaki) – diagnostyka i terapia;

- 3) powikłania zakrzepowo-zatorowe w chorobach nowotworowych: patomechanizm, epidemiologia, symptomatologia, diagnostyka, leczenie (w tym interakcje lekowe) i profilaktyka. Żylna choroba zakrzepowo-zatorowa jako rewelator choroby nowotworowej;
- 4) powikłania sercowo-naczyniowe radioterapii dotyczące osierdzia, mięśnia sercowego, układu bodźcoprzewodzącego i naczyń wieńcowych – epidemiologia, symptomatologia, profilaktyka i leczenie;
- 5) powikłania sercowo-naczyniowe onkologicznej i hematologicznej farmakoterapii nowotworów: klasyfikacja, epidemiologia, diagnostyka, leczenie oraz metody pierwotnej i wtórnej protekcji;
- 6) zakres kardiologicznej oceny wstępnej. Przeciwwskazania kardiologiczne do chemioterapii, hormonoterapii, immunoterapii, radioterapii i operacji onkologicznych;
- 7) monitorowanie powikłań sercowo-naczyniowych i nadzór nad prowadzeniem chemioterapii i hormonoterapii. Przeciwwskazania kardiologiczne do kontynuowania chemioterapii i hormonoterapii;
- 8) monitorowanie powikłań sercowo-naczyniowych i nadzór nad prowadzeniem immunoterapii. Przeciwwskazania kardiologiczne do kontynuowania immunoterapii;
- 9) przydatność badań obrazowych (RTG klatki piersiowej, echo serca, tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny, angiografia) w kardioonkologii;
- 10) cewniki centralne i przezskórne interwencje sercowo-naczyniowe u chorych nowotworowych;
- 11) terapia przeciwwzakrzepowa i przeciwplatekowa u chorych nowotworowych.

Czas trwania kursu: 1 dzień (8 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.

12. Kurs: „Przewlekły zespół wieńcowy”

Cel kursu:

zapoznanie uczestników z niezbędnym zasobem wiedzy pozwalającym na przeprowadzenie odpowiedniego procesu diagnostycznego i dokonanie stratyfikacji ryzyka w stabilnej dusznicy bolesnej, przeprowadzenie leczenia farmakologicznego oraz właściwego wyboru pacjentów do leczenia inwazyjnego. Lekarz uzyska również wiedzę dotyczącą metod prewencji, korekcji czynników ryzyka oraz leczenia chorób współistniejących.

Zakres wiedzy:

Część teoretyczna:

- 1) demografia i patofizjologia choroby niedokrwiennej serca;
- 2) znaczenie działań prewencyjnych w zapobieganiu progresji choroby niedokrwiennej serca;
- 3) wywiady, objawy kliniczne i EKG spoczynkowe;
- 4) testy obciążeniowe i ich rola rokownicza:
 - a) próba wysiłkowa EKG,
 - b) scyntygrafia perfuzyjna (SPECT),
 - c) echokardiografia obciążeniowa,
 - d) rezonans magnetyczny;
- 5) koronarografia i jej rola rokownicza; znaczenie skali SYNTAX;
- 6) przykłady badań;
- 7) rola tomografii komputerowej w diagnostyce pacjentów ze stabilną chorobą niedokrwinną serca;
- 8) rola metod inwazyjnych w diagnostyce i leczeniu pacjentów z przewlekłymi zespołami wieńcowymi;
- 9) wskazania i wybór metody rewaskularyzacji; rola konsylium kardiologicznego („kardiogrupy”);
- 10) rewaskularyzacja przezskórna (PCI);
- 11) rewaskularyzacja chirurgiczna (CABG);
- 12) leczenie farmakologiczne stabilnej choroby niedokrwiennej serca;
- 13) leczenie chorób współtowarzyszących chorobie niedokrwiennej serca:
 - a) nadciśnienie tętnicze,
 - b) cukrzyca i zespół metaboliczny,

- c) niewydolność nerek,
- d) hiperlipidemia.

Zakres umiejętności praktycznych:

Prezentacja przypadków klinicznych.

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

Czas trwania kursu: 1 dzień (8 godzin dydaktycznych).

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

13. Kurs: „Nadciśnienie tętnicze”

Cel kursu:

omówienie patofizjologii, metod diagnostycznych, zasad terapii chorych z nadciśnieniem tętniczym.

Zakres wiedzy:

Część teoretyczna:

- 1) epidemiologia nadciśnienia tętniczego;
- 2) etiologia i patofizjologia nadciśnienia tętniczego;
- 3) diagnostyka różnicowa nadciśnienia tętniczego pierwotnego i wtórnego;
- 4) kardiologiczne powikłania nadciśnienia tętniczego;
- 5) diagnostyka innych powikłań narządowych;
- 6) leczenie niefarmakologiczne nadciśnienia tętniczego;
- 7) leczenie farmakologiczne nadciśnienia tętniczego;
- 8) leczenie zabiegowe nadciśnienia tętniczego;
- 9) leczenie nadciśnienia tętniczego w okresie okołoperacyjnym;
- 10) oporne nadciśnienie tętnicze, nowe metody leczenia.

Zakres umiejętności praktycznych:

Prezentacja przypadków klinicznych.

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

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

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

14. Kurs: „Nadciśnienie płucne i niewydolność prawej komory serca”

Cel kursu:

zapoznanie lekarza z zasadami rozpoznawania i leczenia postaci nadciśnienia płucnego prowadzących do ostrej lub przewlekłej niewydolności prawej komory. Po ukończeniu kursu lekarz będzie przygotowany do wdrożenia właściwych strategii postępowania w przypadku podejrzenia lub rozpoznania m.in. ostrej zatorowości płucnej, przewlekłego tętniczego i zakrzepowo-zatorowego nadciśnienia płucnego.

Zakres wiedzy:

Część teoretyczna:

- 1) etiopatogeneza i symptomatologia kliniczna ostrego i przewlekłego ciśnieniowego przeciążenia prawej komory;
- 2) metody obrazowe w rozpoznawaniu i diagnostyce różnicowej ciśnieniowego przeciążenia prawej komory;
- 3) algorytm diagnostyczny w podejrzeniu zatorowości płucnej;
- 4) podstawy terapii ostrego zatoru płucnego w oparciu o stratyfikację ryzyka zgonu;
- 5) algorytm diagnostyczny w podejrzeniu przewlekłego nadciśnienia płucnego;
- 6) podstawy swoistej terapii przewlekłego tętniczego i zakrzepowo-zatorowego nadciśnienia płucnego;
- 7) rola ośrodków referencyjnych i programów terapeutycznych.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) praktyczne ćwiczenia w zastosowaniu algorytmów diagnostycznych;
- 2) praktyczne ćwiczenia w zastosowaniu algorytmów terapeutycznych;
- 3) interpretacja wybranych rejestracji echokardiograficznych i angiografii tomografii komputerowej.

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

Czas trwania kursu: 1 dzień (8 godzin dydaktycznych).

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

15. Kurs: „Niewydolność serca”

Cel kursu:

zapoznanie lekarza z epidemiologią, zasadami nowoczesnej diagnostyki oraz rekomendacjami terapii niewydolności serca. Po ukończeniu kursu lekarz będzie przygotowany do rozpoznania niewydolności serca, wdrożenia i optymalizacji farmakoterapii, a także zasad kierowania do wysokospecjalistycznych procedur elektroterapii, zarówno w szpitalach jak i specjalistycznej opiece ambulatoryjnej. Nabycie wiedzy o skutecznej prewencji niewydolności serca w chorobach układu krążenia i chorobach internistycznych.

Zakres wiedzy:

- 1) epidemiologia, klasyfikacja i etiologia niewydolności serca;
- 2) algorytm rozpoznawania niewydolności serca;
- 3) badanie kliniczne- symptomatologia, kliniczne objawy przewodnienia, osłuchiwanie serca;
- 4) zakres rekomendowanych badań laboratoryjnych;
- 5) testy wysiłkowe u chorych z niewydolnością serca- wskazania i przeciwwskazania, testy z analizą pochłaniania tlenu;
- 6) obrazowanie- miejsce echokardiografii, tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego oraz badań nuklearnych. Rozpoznawanie przyczyny niewydolności serca;
- 7) postępowanie w ostrej niewydolności serca;
- 8) leczenie moczopędne i terapia nerkozastępcza;
- 9) farmakoterapia w przewlekłej niewydolności serca z obniżoną, umiarkowanie obniżoną oraz zachowaną funkcją skurczową lewej komory;
- 10) leki przeciwwskazane w niewydolności serca;
- 11) miejsce elektroterapii w leczeniu niewydolności serca- urządzenia wszczepialne, rola ablacji;
- 12) mechaniczne wspomaganie krążenia i przeszczepienie serca;
- 13) rehabilitacja u chorych z niewydolnością serca;

- 14) Koordynowana Opieka nad osobami z niewydolnością serca (np. sieć kardiologiczna);
- 15) niewydolność serca a choroby współistniejące, odmienności farmakoterapii;
- 16) odrębności postępowania u chorych z niewydolnością serca w wieku podeszłym;
- 17) niewydolność serca u pacjentów z wadami zastawkowymi;
- 18) rzadkie przyczyny niewydolności serca;
- 19) zabiegi i operacje pozasercowe u chorych z niewydolnością serca.

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

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

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

16. Kurs: „Diagnostyka i leczenie chorób naczyń obwodowych”

Cel kursu:

zapoznanie lekarza z zasadami rozpoznawania i leczenia miażdżycy tętnic szyjnych, nerkowych i obwodowych oraz z leczeniem zakrzepicy żył głębokich i metodami zapobiegania nawrotom zatorowości płucnej. Po ukończeniu kursu lekarz będzie przygotowany do wdrożenia właściwych strategii postępowania w przypadku podejrzenia lub rozpoznania m.in. objawowego i bezobjawowego zwężenia tętnicy szyjnej, chromania przestankowego, nadciśnienia naczyniowo-nerkowego, zakrzepicy żył głębokich i kierowania na zabieg implantacji filtra żylnego.

Zakres wiedzy:

- 1) symptomatologia kliniczna chorób tętnic szyjnych, nerkowych (miażdżycowe zwężenie tętnicy nerkowej i dysplazja włóknisto-mięśniowa) i dogłowych, ze szczególnym uwzględnieniem wywiadów, badania fizykalnego oraz przeprowadzania testu kostka-ramię;
- 2) symptomatologia kliniczna zakrzepicy żył głębokich i nawracającej zatorowości płucnej;

- 3) metody obrazowania zmian miażdżycowych w obrębie różnych łożysk naczyniowych i zakrzepicy żył głębokich, ze szczególnym uwzględnieniem badania USG-Doppler i tomografii komputerowej;
- 4) wskazania i zasady przeprowadzania zabiegów przezskórnej angioplastyki tętnic szyjnych, nerkowych i obwodowych;
- 5) wskazania i zasady przeprowadzania zabiegów implantacji filtrów do żyły głównej dolnej;
- 6) wskazania i zasady wykonywania zabiegów trombektomii mechanicznej w ostrym udarze mózgu;
- 7) praktyczne wskazówki dotyczące nakłucia żył i tętnic (żyła szyjna, żyła udowa, tętnica promieniowa, tętnica udowa).

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

Czas trwania kursu: 1 dzień (8 godzin dydaktycznych).

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

17. Kurs: „Choroby rzadkie w kardiologii”

Cel kursu:

zapoznanie lekarzy z problematyką chorób rzadkich w kardiologii. Po ukończeniu kursu lekarz będzie mógł podejrzewać występowanie choroby rzadkiej, której rozpoznanie jest trudne a obraz kliniczny bardzo różnorodny. Ponieważ większość chorób rzadkich jest uwarunkowana genetycznie, lekarz będzie zapoznany także z podstawami diagnostyki genetycznej.

Zakres wiedzy:

- 1) występowanie chorób rzadkich w kardiologii;
- 2) podstawy diagnostyki genetycznej w kardiologii;
- 3) możliwości leczenia chorób rzadkich w kardiologii;
- 4) rejestry chorób rzadkich i informowanie o ich występowaniu;
- 5) wybrane choroby rzadkie układu krążenia.

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

Czas trwania kursu: 1 dzień (8 godzin dydaktycznych).

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

18. 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.

19. Kurs: „Profilaktyka i promocja zdrowia”

Cel kursu:

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 zmniejszania 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.

20. Kurs atestacyjny (podsumowujący): „Kardiologia”

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 wiadomości objętych programem specjalizacji, przedstawienie wiedzy i rekomendacji zawartych w najnowszych wytycznych postępowania oraz przygotowanie do egzaminu specjalizacyjnego.

Zakres wiedzy:

Problemy i zagadnienia zawarte w zaleceniach postępowania wydanych w ostatnich dwóch latach.

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

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych) w ostatnim roku odbywania szkolenia specjalizacyjnego przed przystąpieniem do PES.

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz zaliczenie sprawdzianu, z zakresu wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzanego przez kierownika 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.

W czasie stażu lekarz uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych wykonywanych w oddziale lub klinice, jako członek zespołu. Lekarz przyswaja wiedzę oraz nabywa umiejętności praktyczne określone w programie stażu oraz samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty, bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię, wykonuje zabiegi diagnostyczne i lecznicze oraz stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

1. Staż podstawowy w zakresie kardiologii

Cel stażu:

celem stażu podstawowego w zakresie kardiologii jest opanowanie wiedzy teoretycznej i praktycznej oraz nabycie umiejętności wykonywania badań nieinwazyjnych i inwazyjnych, właściwej interpretacji wyników wszystkich badań diagnostycznych pozwalających na ustalenie prawidłowego rozpoznania oraz zastosowanie właściwego leczenia według aktualnych zaleceń.

Zakres wiedzy teoretycznej:

Pełen zakres wymaganej, współczesnej wiedzy, określonej w punkcie II Wymagana Wiedza niniejszego programu.

Zakres umiejętności praktycznych:

Biegłość w wykonywaniu badań, zabiegów i stosowaniu procedur ogólnomedycznych i kardiologicznych oraz wystarczające doświadczenie praktyczne w zakresie wymaganej, współczesnej wiedzy, określonej w punkcie III Wymagane umiejętności praktyczne niniejszego programu.

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: 59 tygodnie (295 dni roboczych), w tym minimum 10 tygodni w poradni.

Miejsce stażu: oddział kardiologii posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie kardiologii oraz poradnia będąca w strukturze oddziału/jednostki.

Miejsce realizacji dyżurów medycznych: oddział kardiologii będący miejscem odbywania stażu podstawowego.

2. Staż kierunkowy w zakresie intensywnej terapii kardiologicznej

Cel stażu:

nabycie przez lekarza umiejętności teoretycznych i praktycznych niezbędnych do postępowania w stanach zagrożenia życia oraz do pracy w oddziale intensywnej terapii kardiologicznej.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) postępowanie w stanach bezpośredniego zagrożenia życia;
- 2) postępowanie w i po nagłym zatrzymaniu krążenia;
- 3) rozpoznawanie i postępowanie w ostrych zespołach wieńcowych;
- 4) rozpoznawanie i leczenie ostrej i zdekompensowanej niewydolności serca;
- 5) rozpoznawanie, różnicowanie i leczenie zaburzeń rytmu serca i zaburzeń przewodzenia;
- 6) rozpoznawanie, różnicowanie i leczenie stanów zagrożenia życia związanych z wadami zastawkowymi serca;
- 7) rozpoznawanie, różnicowanie i leczenie stanów zagrożenia życia związanych z nadciśnieniem tętniczym;
- 8) rozpoznanie i leczenie zatorowości płucnej;
- 9) rozpoznanie i leczenie tamponady serca;
- 10) rozpoznanie i leczenie tętniaka rozwarstwiającego aorty;
- 11) rozpoznanie i postępowanie w udarze mózgu;

- 12) rozpoznawanie i leczenie stanów zagrożenia życia wynikających z działań niepożądanych stosowanych leków albo powikłań wykonywanych zabiegów;
- 13) kwalifikacja do zabiegów kardiologii interwencyjnej, elektroterapii, kardiochirurgii w stanach nagłych.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) prowadzenie reanimacji, kierowanie reanimacją;
- 2) prowadzenie oddechu zastępczego bez przyrządów i z użyciem aparatu Ambu, masażu pośredniego serca;
- 3) wykonanie intubacji dotchawiczej;
- 4) założenie wkłucia do żyły centralnej, założenie wkłucia do tętnicy obwodowej w celu inwazyjnego monitorowania ciśnienia;
- 5) założenie elektrody endokawitarnej do stymulacji zewnętrznej;
- 6) nakłucie worka osierdziowego, opłucnej, otrzewnej;
- 7) wykonanie kardiowersji, defibrylacji elektrycznej;
- 8) zastosowanie celowanej terapii temperaturowej
- 9) w czasie stażu lekarz zobowiązany jest asystować i aktywnie uczestniczyć w wykonywaniu i interpretacji poniższych badań i zabiegów:
 - a) prowadzenie leczenia z użyciem respiratora,
 - b) łagodna hipotermia terapeutyczna,
 - c) mechaniczne krótkoterminowe wspomaganie pracy serca,
 - d) ciągła przyłóżkowa terapia nerko zastępcza, wentylacja nieinwazyjna,
 - e) wzornikowanie dróg oddechowych za pomocą bronchofiberoskopu,
 - f) tracheotomia przez skórna,
 - g) kontrola stymulatorów/kardiowerterów-defibrylatorów w sytuacjach nagłych,
 - h) wykonanie i interpretacja badań obrazowych przeprowadzanych w sytuacjach nagłych (echo przezklatkowe, przezprzełykowe, tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny).

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: 16 tygodni (80 dni roboczych).

Miejsce stażu: oddział intensywnej terapii/opieki kardiologicznej lub oddział kardiologii z łózkami intensywnego nadzoru kardiologicznego posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie kardiologii lub ww. stażu.

Miejsce realizacji dyżurów medycznych: w miejscu odbywania stażu kierunkowego.

3. Staż kierunkowy w zakresie elektrofizjologii i elektroterapii

Cel stażu:

nabycie przez lekarza umiejętności teoretycznych i praktycznych w zakresie elektrofizjologii i elektroterapii, niezbędnych w pracy kardiologa oraz w pracowni elektrofizjologii.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) rozwój i budowa układu bodźcotwórczego serca;
- 2) mechanizmy i podział zaburzeń rytmu serca;
- 3) diagnostyka zaburzeń rytmu serca;
- 4) rodzaje zaburzeń rytmu serca – przyczyny, objawy, leczenie;
- 5) leczenie farmakologiczne i nefarmakologiczne zaburzeń rytmu serca;
- 6) powikłania elektroterapii, w tym wskazania do usuwania elektrod wewnątrzsercowych.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) samodzielne wykonanie i interpretacja 24-godzinnego zapisu EKG;
- 2) samodzielne interpretacje wyników badań elektrokardiograficznych,
- 3) uczestniczenie jako asysta w przezprzełykowych stymulacjach lewego przedsionka;
- 4) uczestniczenie jako asysta w zabiegach wszczepienia stymulatora;
- 5) uczestniczenie jako asysta w zabiegach wszczepienia kardiowertera-defibrylatora;
- 6) uczestniczenie jako asysta w kontroli i programowaniu stymulatora/kardiowertera-defibrylatora serca;
- 7) uczestniczenie jako asysta w inwazyjnych badaniach elektrofizjologicznych serca;

8) uczestniczenie jako asysta w zabiegach ablacji serca.

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: łącznie 8 tygodni (40 dni roboczych), w tym 4 tygodnie (20 dni roboczych) w pracowni kontroli stymulatorów.

Miejsce stażu: zakład lub pracownia elektrofizjologii będąca w strukturze oddziału/szpitala posiadającego akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie kardiologii lub ww. stażu.

Miejsce realizacji dyżurów medycznych: oddział kardiologii będący miejscem realizacji stażu podstawowego lub oddział kardiologii będący miejscem realizacji stażu kierunkowego.

4. Staż kierunkowy w zakresie kardiologii interwencyjnej

Cel stażu:

nabycie przez lekarza umiejętności teoretycznych i praktycznych w zakresie kardiologii interwencyjnej oraz diagnostyki inwazyjnej, niezbędnych w pracy kardiologa oraz w pracowni kardiologii interwencyjnej.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) zasady wykonywania i interpretacji zabiegów diagnostycznych i terapeutycznych;
- 2) leczenie inwazyjne przewlekłych i ostrych zespołów wieńcowych;
- 3) postępowanie z chorym we wstrząsie kardiogennym.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) samodzielna interpretacja wyników badań koronarograficznych;
- 2) współdziałanie w ramach konsylium („kardiogrupy”);
- 3) uczestniczenie jako asysta w wykonywaniu koronarografii;
- 4) uczestniczenie jako asysta w zabiegach angioplastyki wieńcowej;
- 5) uczestniczenie jako asysta w wykonywaniu badań cząstkowej rezerwy przepływu (FFR) i ultrasonografii wewnątrznaczyniowej (IVUS);

- 6) uczestniczenie jako asysta w zakładaniu kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej i innych przezskórnie zakładanych urządzeń do wspomagania pracy lewej komory serca;
- 7) uczestniczenie jako asysta w zabiegach pozawieńcowych.

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: 8 tygodni (40 dni roboczych).

Miejsce stażu: zakład lub pracownia kardiologii interwencyjnej będąca w strukturze oddziału/szpitala posiadającego akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie kardiologii lub ww. stażu.

Miejsce realizacji dyżurów medycznych: oddział kardiologii będący miejscem realizacji stażu podstawowego lub oddział kardiologii będący miejscem realizacji stażu kierunkowego.

5. Staż kierunkowy w zakresie echokardiografii

Cel stażu:

nabycie przez lekarza umiejętności teoretycznych i praktycznych w zakresie echokardiografii, niezbędnych w pracy kardiologa oraz w pracowni echokardiografii.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) zasady wykonywania badania echokardiograficznego przezklatkowego, przezprzelykowego i obciążeniowego;
- 2) zasady oceny wyników badania echokardiograficznego;
- 3) obraz echokardiograficzny w różnych patologiach układu krążenia.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) samodzielne wykonywanie badań echokardiograficznych przezklatkowych;
- 2) samodzielna interpretacja badań echokardiograficznych przezklatkowych;
- 3) samodzielna interpretacja badań echokardiograficznych przezprzelykowych,
- 4) uczestniczenie jako asysta w wykonywaniu badań echokardiograficznych przezprzelykowych;

- 5) uczestniczenie jako asysta w wykonywaniu badań echokardiograficznych obciążeniowych.

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: 4 tygodnie (20 dni roboczych).

Miejsce stażu: zakład lub pracownia echokardiograficzna będąca w strukturze oddziału/szpitala posiadającego akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie kardiologii lub ww. stażu.

Miejsce realizacji dyżurów medycznych: oddział kardiologii będący miejscem realizacji stażu podstawowego lub oddział kardiologii będący miejscem realizacji stażu kierunkowego.

6. Staż kierunkowy w zakresie kardiologii dziecięcej

Cel stażu:

nabycie przez lekarza umiejętności teoretycznych i praktycznych w zakresie kardiologii dziecięcej, ze szczególnym uwzględnieniem wrodzonych wad serca.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) nieinwazyjne i inwazyjne metody diagnostyczne wad serca;
- 2) wskazania do leczenia interwencyjnego i operacyjnego;
- 3) metody leczenia interwencyjnego i operacyjnego wad serca.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) samodzielne badanie dzieci z chorobami układu krążenia;
- 2) samodzielna interpretacja wyników diagnostycznych metod nieinwazyjnych;
- 3) samodzielna interpretacja wyników diagnostycznych metod inwazyjnych;
- 4) samodzielna interpretacja wyników badań echokardiograficznych.

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: 4 tygodnie (20 dni roboczych).

Miejsce stażu: oddział kardiologii dziecięcej posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie kardiologii dziecięcej lub ww. stażu.

Miejsce realizacji dyżurów medycznych: w miejscu odbywania stażu podstawowego.

7. Staż kierunkowy w zakresie nabytych i wrodzonych wad serca u dorosłych

Cel stażu:

nabycie przez lekarza umiejętności teoretycznych i praktycznych w zakresie diagnostyki i leczenia chorych z nabytymi i wrodzonymi wadami serca.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) nieinwazyjne i inwazyjne metody diagnostyczne;
- 2) wskazania do leczenia interwencyjnego i operacyjnego;
- 3) metody leczenia interwencyjnego i operacyjnego.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) samodzielne badanie chorych z zastawkowymi i wrodzonymi wadami serca;
- 2) samodzielna interpretacja wyników diagnostycznych badań nieinwazyjnych;
- 3) samodzielna interpretacja wyników diagnostycznych badań inwazyjnych;
- 4) samodzielna interpretacja wyników badań elektrokardiograficznych.

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: 4 tygodnie (20 dni roboczych).

Miejsce stażu: oddział kardiologii zajmujący się diagnostyką i leczeniem wad serca posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie kardiologii lub ww. stażu.

Miejsce realizacji dyżurów medycznych: w miejscu odbywania stażu podstawowego.

8. Staż kierunkowy w zakresie kardiochirurgii

Cel stażu:

nabycie przez lekarza umiejętności teoretycznych i praktycznych w zakresie kwalifikowania do leczenia kardiochirurgicznego i opieki po leczeniu kardiochirurgicznym.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) wskazania do leczenia kardiochirurgicznego;
- 2) metody leczenia kardiochirurgicznego;
- 3) zasady krążenia pozaustrojowego;
- 4) postępowanie w bezpośrednim okresie pooperacyjnym;
- 5) postępowanie z chorymi z ciężką niewydolnością serca: pompy wspomagające pracę lewej komory serca, ECMO, transplantacja serca.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) interpretacja wyników badań diagnostycznych układu krążenia w okresie pooperacyjnym;
- 2) interpretacja wyników badań laboratoryjnych w okresie pooperacyjnym;
- 3) samodzielne usuwanie elektrod nasierdziowych;
- 4) asystowanie do operacji kardiochirurgicznych:
 - a) operacji pomostów aortalno-wieńcowych,
 - b) operacji wad serca.

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: 4 tygodnie (20 dni roboczych).

Miejsce stażu: oddział kardiochirurgii posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie kardiochirurgii lub ww. stażu.

Miejsce realizacji dyżurów medycznych: w miejscu odbywania stażu podstawowego.

9. Staż kierunkowy w zakresie nieinwazyjnej diagnostyki elektrokardiograficznej

Cel stażu:

nabycie przez lekarza umiejętności teoretycznych i praktycznych w zakresie nieinwazyjnej diagnostyki elektrokardiograficznej.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) znaczenie prognostyczne wyników badań elektrokardiograficznych;
- 2) miejsce nieinwazyjnej diagnostyki elektrokardiograficznej w ocenie niedokrwienia mięśnia sercowego i zaburzeń rytmu i przewodzenia;
- 3) wskazania i przeciwwskazania do wykonywania próby wysiłkowej i badań obciążeniowych.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) wykonywanie i interpretacja wyników badań elektrokardiograficznych;
- 2) wykonywanie i interpretacja wyników prób wysiłkowych elektrokardiograficznych;
- 3) wykonywanie i interpretacja wyników badań spiroergometrycznych;
- 4) wykonywanie i interpretacja wyników 24-godzinnych zapisów EKG;
- 5) wykonywanie i interpretacja wyników testu pochyleniowego.

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 kardiologii posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie kardiologii lub ww. stażu.

Miejsce realizacji dyżurów medycznych: w miejscu odbywania stażu podstawowego.

10. Staż kierunkowy w zakresie radiologii i diagnostyki obrazowej

Cel stażu:

nabycie przez lekarza umiejętności teoretycznych i praktycznych w zakresie diagnostyki obrazowej układu krążenia, ze szczególnym uwzględnieniem tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) zasady działania wielorzędowych tomografów komputerowych;
- 2) miejsce badania tomografii komputerowej (CT) i rezonansu magnetycznego (MRI) w diagnostyce kardiologicznej.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) interpretacja wyniku nieinwazyjnej koronarografii (koroCT);
- 2) ocena niedokrwienia i żywotności mięśnia sercowego w badaniu scyntygraficznym;
- 3) ocena i interpretacja wyniku badania MRI serca;
- 4) uczestniczenie jako asysta w badaniach MRI, CT serca i naczyń.

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: 4 tygodnie (20 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka posiadająca akredytację do prowadzenia specjalizacji w dziedzinie radiologii i diagnostyki obrazowej lub ww. stażu.

Miejsce realizacji dyżurów medycznych: w miejscu odbywania stażu podstawowego.

11. Staż kierunkowy w zakresie angiologii

Cel stażu:

nabycie przez lekarza umiejętności teoretycznych i praktycznych w zakresie chorób naczyń obwodowych.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) objawy chorób naczyń obwodowych: tętnic i żył;

- 2) diagnostyka nieinwazyjna chorób naczyń obwodowych. Interpretacja badań dodatkowych;
- 3) zasady kwalifikacji do zabiegów leczniczych (leczenie zachowawcze, chirurgiczne, wewnątrznaczyniowe);
- 4) zasady leczenia stopy cukrzycowej;
- 5) terapia bólu niedokrwiennego;
- 6) okołozabiegowa farmakoterapia, leczenie ambulatoryjne;
- 7) Zasady leczenia ostrego udaru mózgu przy pomocy fibrynolizy i trombektomii mechanicznej.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) samodzielne zbieranie wywiadów w kierunku chorób naczyń obwodowych oraz przeprowadzanie odpowiedniego badania fizykalnego;
- 2) samodzielne wykonywanie i interpretacja wskaźnika kostkowo-ramiennego;
- 3) podstawowa interpretacja badań obrazowych;
- 4) samodzielne stosowanie leczenia farmakologicznego;
- 5) asystowania w:
 - a) badaniach wskaźnika kostkowo-ramiennego,
 - b) badaniach USG/Doppler,
 - c) badaniach tomografii komputerowej/rezonansu magnetycznego,
 - d) przezskórnych zabiegach angioplastyki naczyń obwodowych (tętnice szyjne, nerkowe, biodrowe, udowe),
 - e) operacjach naczyniowych (przy stażu w oddziale chirurgii naczyniowej).

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: jednostka posiadająca akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie angiologii lub chirurgii naczyniowej lub ww. stażu.

Miejsce realizacji dyżurów medycznych: w miejscu odbywania stażu podstawowego.

12. 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 krążeniowo-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 okołourazowych;
- 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 stażu):

- 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), zalecany w pierwszym lub drugim roku szkolenia specjalizacyjnego.

Miejsce stażu: szpitalny oddział ratunkowy posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie medycyny ratunkowej lub ww. stażu.

Miejsce realizacji dyżuru medycznego: szpitalny oddział ratunkowy będący miejscem realizacji stażu kierunkowego. Pełnienie dyżurów wg schematu przyjętego

w SOR w miejscu dyżurowania.

C – Szkolenie umiejętności wykonywania zabiegów i procedur medycznych

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**:*

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
1. badanie elektrokardiograficzne	200	0
2. 24-godzinne, ambulatoryjne monitorowanie EKG	50	0
3. 24-godzinne, ambulatoryjne monitorowanie ciśnienia tętniczego	50	0
4. próba wysiłkowa elektrokardiograficzna	50	0
5. badanie echokardiograficzne przezklatkowe	200	0
6. badanie echokardiograficzne przezprzełykowe	0	50
7. badanie echokardiograficzne obciążeniowe	0	50
8. nakłucie opłucnej, otrzewnej	25	0
Łącznie	575	100

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 obowiązują lekarza w trakcie realizacji **staży kierunkowych**:*

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
1. wszczęcie stymulatora	0	*

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
2. wszczepienie kardiowertera-defibrylatora	0	*
3. kontrola stymulatora	*	0
4. kontrola kardiowertera-defibrylatora	*	0
5. badanie elektrofizjologiczne	0	*
6. ablacja podłoża zaburzeń rytmu	0	*
7. koronarografia	0	*
8. angioplastyka wieńcowa	0	*
9. cewnikowanie jam serca	*	0
10. wprowadzenie elektrody endokawitarnej	*	0
11. wykonanie centralnego wkłucia żylnego	*	0
12. wykonanie wkłucia do tętnicy obwodowej	*	0
13. badania z zakresu medycyny nuklearnej, MRI, CT	0	*
14. techniki utrzymania drożności dróg oddechowych	*	0
15. prowadzenie reanimacji, różnych metod stymulacji serca, kardiowersji i defibrylacji serca	*	0
16. nakłucie osierdzia, opłucnej, otrzewnej	*	0
17. echokardiografia w stanach nagłych	*	0
18. leczenie z użyciem respiratora	*	0
19. hipotermia terapeutyczna	*	0
20. kontrapulsacja wewnątrzaoortalna i inne metody wspomagania krążenia	*	0
21. monitorowanie hemodynamiczne	*	0
22. ciągła przyłóżkowa terapia nerkozastępcza	*	0
23. badania spiroergometryczne	*	0

Uwaga: W zabiegach określonych gwiazdką nie określa się minimalnej liczby poszczególnych procedur. Ich wykonanie, interpretację oraz aktywne uczestniczenie (asystowanie) konieczne do osiągnięcia umiejętności określa kierownik pracowni lub kierownik stażu kierunkowego.

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 dentystry.

E – Samokształcenie

Lekarz jest zobowiązany do ciągłego i aktywnego samokształcenia w celu pogłębiania swojej wiedzy, śledzenia postępów w dziedzinie kardiologii, 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 kardiologii, a także z innych źródeł wiedzy wskazanych przez kierownika specjalizacji.

2. Udział w działalności edukacyjnej

Lekarz powinien brać udział w działalności edukacyjnej towarzystw naukowych (Polskie Towarzystwo Kardiologiczne, Polskie Towarzystwo Nadciśnienia Tętniczego, Towarzystwo Internistów Polskich) poprzez udział w posiedzeniach, konferencjach i zjazdach (wskazane przedłożenie certyfikatów uczestnictwa) oraz w innych wydarzeniach edukacyjnych organizowanych przez instytucje działające w zakresie ochrony zdrowia.

3. Przygotowanie publikacji

Lekarz jest zobowiązany do napisania pracy naukowej opublikowanej w recenzowanym czasopiśmie medycznym, której lekarz jest autorem lub współautorem, lub pracy poglądowej – na temat objęty programem specjalizacji.

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 kierownikiem 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 skracając 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).

2. Bieżąca ocena 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.

3. Ocena pracy naukowej lub poglądowej

Przygotowaną przez lekarza pracę poglądową ocenia i zalicza kierownik specjalizacji.

VI. CZAS TRWANIA SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

Czas trwania szkolenia specjalizacyjnego w zakresie kardiologii dla lekarzy posiadających specjalizację I lub II stopnia, lub tytuł specjalisty w dziedzinie chorób wewnętrznych wynosi 3 lata.

Przebieg szkolenia specjalizacyjnego			
Nr kursu	Kursy specjalizacyjne:	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
1.	Kurs wprowadzający: „Wprowadzenie do specjalizacji w dziedzinie kardiologii”	0,2	1
2.	Kurs: „Patofizjologia chorób sercowo-naczyniowych”	0,6	3
3.	Kurs: „Farmakoterapia chorób sercowo-naczyniowych”	0,4	2
4.	Kurs: „Nieinwazyjna diagnostyka elektrokardiograficzna”	0,4	2
5.	Kurs: „Diagnostyka obrazowa – echokardiografia”	0,2	1
6.	Kurs: „Diagnostyka obrazowa – nowe techniki obrazowania”	0,4	2
7.	Kurs: „Intensywna terapia kardiologiczna”	0,4	2
8.	Kurs: „Elektrofizjologia i elektroterapia”	0,6	3
9.	Kurs: „Diagnostyka inwazyjna i leczenie interwencyjne”	0,6	3
10.	Kurs: „Wrodzone i nabyte wady serca”	0,8	4
11.	Kurs: „Onkologia w kardiologii”	0,2	1
12.	Kurs: „Przewlekły zespół wieńcowy”	0,2	1
13.	Kurs: „Nadciśnienie tętnicze”	0,4	2
14.	Kurs: „Nadciśnienie płucne i niewydolność prawej komory serca”	0,2	1
15.	Kurs: „Niewydolność serca”	0,4	2
16.	Kurs: „Diagnostyka i leczenie chorób naczyń obwodowych”	0,2	1
17.	Kurs „Choroby rzadkie w kardiologii”	0,2	1

Przebieg szkolenia specjalizacyjnego			
18.	Kurs: „Orzecznictwo lekarskie”	0,6	3
19.	Kurs: „Profilaktyka i promocja zdrowia”	0,4	2
20.	Kurs atestacyjny (podsumowujący): „Kardiologia”	1	5
Łącznie czas trwania kursów specjalizacyjnych		8 tyg. i 2 dni	42
Nr stażu	Staż kierunkowe:	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
1.	Staż podstawowy w zakresie kardiologii	59	295
2.	Staż kierunkowy w zakresie intensywnej terapii kardiologicznej	16	80
3.	Staż kierunkowy w zakresie elektrofizjologii i elektroterapii	8	40
4.	Staż kierunkowy w zakresie kardiologii interwencyjnej	8	40
5.	Staż kierunkowy w zakresie echokardiografii	4	20
6.	Staż kierunkowy w zakresie kardiologii dziecięcej	4	20
7.	Staż kierunkowy w zakresie nabytych i wrodzonych wad serca u dorosłych	4	20
8.	Staż kierunkowy w zakresie kardiologii	4	20
9.	Staż kierunkowy w zakresie nieinwazyjnej diagnostyki elektrokardiograficznej	6	30
10.	Staż kierunkowy w zakresie radiologii i diagnostyki obrazowej	4	20
11.	Staż kierunkowy w zakresie angiologii	2	10
12.	Staż kierunkowy w szpitalnym oddziale ratunkowym	4	20

Przebieg szkolenia specjalizacyjnego		
Łącznie czas trwania staży kierunkowych	123 tyg.	615
Samokształcenie	0,6 tyg.	3
Łącznie czas trwania kształcenia specjalizacyjnego	132 tyg.	660
Urlopy i dni wolne od pracy:	Czas trwania	
	liczba tygodni	liczba dni roboczych
Urlop szkoleniowy na przygotowanie i przystąpienie do PES	1 tydz. i 1 dzień	6
Urlopy wypoczynkowe	15 tyg. i 3 dni	78
Dni ustawowo wolne od pracy	7 tyg. i 4 dni	39
Łącznie czas trwania szkolenia specjalizacyjnego	156 tyg. i 3 dni	783
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	18	

VII. PAŃSTWOWY EGZAMIN SPECJALIZACYJNY

Szkolenie specjalizacyjne w dziedzinie kardiologii 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 oraz ocenę trzech elektrokardiogramów,

dwóch koronarografii, dwóch badań obrazowych (w tym co najmniej jedno badanie echokardiograficzne).

**Załącznik do programu specjalizacji
w dziedzinie kardiologii**

STANDARDY AKREDYTACYJNE PODMIOTÓW SZKOLĄCYCH

– warunki, jakie musi spełnić jednostka w celu zapewnienia realizacji programu specjalizacji w dziedzinie kardiologii

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 kardiologii 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;
 - b) posiadanie poradni kardiologicznej w strukturze oddziału/szpitala.

2. *W zakresie zapewnienia warunków organizacyjnych umożliwiających realizację programu specjalizacji oraz samokształcenia określonej liczbie lekarzy:*
 - a) posiadanie odpowiedniego pomieszczenia dydaktycznego, wyposażonego w sprzęt audiowizualny, dostęp do Internetu.

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 zdrowotnych z zakresu leczenia szpitalnego w trybie hospitalizacji o profilu: kardiologia – co najmniej drugi poziom referencyjny, zgodnie z przepisami regulującymi zasady realizacji świadczeń zdrowotnych z zakresu leczenia szpitalnego.

7. *W zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych umożliwiających zrealizowanie programu specjalizacji określonej liczbie lekarzy:*
 - a) prowadzenie działalności polegającej na udzielaniu pełnoprofilowych świadczeń medycznych w dziedzinie kardiologii przez co najmniej pełny rok kalendarzowy poprzedzający złożenie wniosku akredytacyjnego,
 - 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 w strukturze oddziału/szpitala pracowni (w tej samej lokalizacji): echokardiografii, prób wysiłkowych, holterowskiej, kardiologii interwencyjnej i tomografii komputerowej,
- d) w pracowni echokardiografii (łącznie z poradnią przyszpitalną) wykonuje się co najmniej 1500 badań/rok, w tym badań przezprzełykowych i obciążeniowych w ilości co najmniej 150 badań/rok,
- e) w pracowni prób wysiłkowych wykonuje się, co najmniej 300 badań/rok,
- f) w pracowni badań holterowskich wykonuje się co najmniej 1000 badań 24-godzinnego, ambulatoryjnego monitorowania EKG i 24-godzinnego, ambulatoryjnego monitorowania ciśnienia tętniczego (łącznie) rocznie,
- g) jednostka realizuje całodobowe dyżury lekarskie w pododdziale/oddziale intensywnego nadzoru kardiologicznego i w izbie/punkcie przyjęć, włącznie z leczeniem ostrych zespołów wieńcowych (OZW), oraz w części ogólnokardiologicznej,
- h) w jednostce wykonuje się inwazyjną diagnostykę i całodobowe leczenie choroby wieńcowej włącznie z zastosowaniem badań cząstkowej rezerwy przepływu (FFR) i ultrasonografii wewnątrznaczyniowej (IVUS),
- i) w jednostce wykonuje się inwazyjną diagnostykę elektrofizjologiczną, zabiegi ablacji zaburzeń rytmu serca (co najmniej 100/rok) i zabiegi z zakresu elektroterapii (co najmniej 100 wszczepień stymulatorów serca, implantacje ICD i CRT),
- k) jednostka posiada umowę z pracownią rezonansu magnetycznego wykonującą badania serca,
- l) 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.