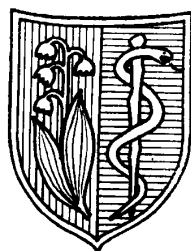


CENTRUM MEDYCZNE KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO



Program specjalizacji

W

KARDIOLOGII

Program dla lekarzy posiadających specjalizację I lub II stopnia
albo tytuł specjalisty w chorobach wewnętrznych)

Program dla lekarzy, którzy zostali zakwalifikowani do specjalizacji począwszy
od postępowania kwalifikacyjnego maj-czerwiec 2007 r.

Warszawa 2007

Program specjalizacji przygotował zespół ekspertów

Prof. dr hab. Grzegorz Opolski	- konsultant krajowy w dziedzinie kardiologii
Prof. dr hab. Witold Rużyłło	- przedstawiciel konsultanta krajowego
Prof. dr hab. Tomasz Pasierski	- przedstawiciel konsultanta krajowego
Prof. dr hab. Michał Tendera	- przedstawiciel konsultanta krajowego
Prof. dr hab. Maria Trusz-Gluza	- przedstawiciel konsultanta krajowego
Prof. dr hab. Andrzej Cieśliński	- przedstawiciel PTK
Prof. dr hab. Andrzej Budaj	- przedstawiciel CMKP
Dr n. med. Maria Anczykowska	- przedstawiciel NRL
Dr Zbigniew Węgrzyn – CMKP	- opracowanie dydaktyczne i metodologiczne

Program specjalizacji został przygotowany zgodnie z rekomendacjami European Union of Medical Specialists (UEMS) – Cardiology Section, European Board for the Specialty of Cardiology, European Society of Cardiology w ramach harmonizacji kształcenia specjalizacyjnego w Unii Europejskiej.

1 - CELE STUDIÓW SPECJALIZACYJNYCH

Cele edukacyjne

Celem studiów specjalizacyjnych w kardiologii jest opanowanie wiedzy teoretycznej i praktycznej oraz nabycie umiejętności wykonywania badań nieinwazyjnych i inwazyjnych, właściwą interpretację wyników wszystkich badań diagnostycznych pozwalających na ustalenie prawidłowego rozpoznania oraz zastosowanie właściwego leczenia według najwyższych standardów.

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

Ponadto celem studiów specjalizacyjnych 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 swoim doświadczeniem zawodowym poprzez publikacje i udział w konferencjach medycznych.

Lekarz, w czasie studiów specjalizacyjnych, oprócz dążenia do osiągnięcia kompetencji zawodowych będzie rozwijał i kształtował postawę etyczną oraz doskonalił pożądane cechy osobowości takie jak:

- kierowanie się w swoich działaniach wyłącznie dobrem chorego,
- posiadanie społecznie akceptowanego, zgodnego z zasadami i tradycją etyki lekarskiej, systemu wartości,
- trafne ocenianie faktów, zjawisk, procesów i rozważne podejmowanie decyzji,
- branie odpowiedzialności za postępowanie swoje i powierzonego sobie zespołu,
- umiejętność zorganizowania warsztatu pracy sobie i podległemu zespołowi, dobrej współpracy w ramach zespołu,
- umiejętność stworzenia dobrych relacji z chorym i jego rodziną w tym zwłaszcza właściwej komunikacji i sposobu informowania o postępowaniu lekarskim,

Uzyskane kompetencje

Lekarz po ukończeniu studiów specjalizacyjnych w kardiologii uzyska szczególne kwalifikacje umożliwiające 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.

Ponadto lekarz uprawniony będzie do:

- specjalistycznego orzekania o potrzebie rehabilitacji leczniczej, niezdolności do pracy, niezdolności do pracy zarobkowej lub w gospodarstwie rolnym, uszczerbku na zdrowiu oraz niepełnosprawności z powodu rozpoznanych i leczonych chorób układu krążenia,
- wystawiania specjalistycznych opinii, zaświadczeń i wniosków dotyczących leczonych chorych,
- udzielania konsultacji lekarzom podstawowej opieki zdrowotnej i innych specjalności,
- prowadzenia promocji zdrowia i zapobiegania chorobom i urazom,
- wykonywania indywidualnej, specjalistycznej praktyki lekarskiej lub udzielania świadczeń zdrowotnych w ramach grupowej praktyki lekarskiej w dziedzinie kardiologii,
- samodzielne kierowania oddziałem klinicznym, szpitalnym lub przychodnią kardiologiczną,
- kierowania specjalizacją w kardiologii innych lekarzy,
- doskonalenia zawodowego innych pracowników medycznych,
- kierowania eksperymentem medycznym w dziedzinie kardiologii.

2 - KSZTAŁCENIE W ZAKRESIE KARDIOLOGII

A. Wymagana wiedza w dziedzinie kardiologii

Core Syllabus Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego

Oczekuje się, że lekarz w okresie specjalizacji osiągnie wysoki poziom wiedzy w zakresie etiologii, czynników ryzyka, patogenezy, przebiegu choroby i jej powikłań, metod diagnostycznych i ustalenia rozpoznania, leków i metod niefarmakologicznych, zasad leczenia oraz rehabilitacji:

- choroby niedokrwiennej serca,
- nadciśnienia tętniczego pierwotnego i wtórnego,
- zastawkowych wad serca,
- wrodzonych wad serca u dorosłych,
- zaburzeń rytmu serca,
- stanów zagrożenia życia w kardiologii,
- kardiomiopatii i zapaleń mięśnia sercowego,
- infekcyjnego zapalenia wsierdza,
- chorób osierdza,
- niewydolności serca,
- zespołu płucno-sercowego,
- nadciśnienia płucnego pierwotnego i wtórnego,
- urazów serca i naczyń,
- guzów serca,
- omdleń,
- genetycznych podstaw chorób układu krążenia,
- chorób dużych naczyń oraz naczyń obwodowych,
- powikłań sercowo-naczyniowych w przebiegu przewlekłej niewydolności nerek,
- powikłań sercowo-naczyniowych w przebiegu cukrzycy,
- chorób serca w przebiegu ciąży,
- zmian w układzie sercowo-naczyniowym w przebiegu chorób układowych,
- zmian w układzie sercowo-naczyniowym będących następstwem jatrogennych działań lekarskich, zwłaszcza onkologicznego leczenia chemioterapeutycznego,
- zasad kontroli i leczenia chorych w okresie pooperacyjnym, w tym po zabiegach kardiochirurgicznych,
- transplantacji serca – zasady kwalifikacji i postępowania po przeszczepieniu serca,
- powikłań sercowo-naczyniowych w AIDS i innych chorobach zakaźnych,
- promocji zdrowia, prewencji pierwotnej i wtórnej chorób układu krążenia a szczególnie choroby wieńcowej,
- medycyny paliatywnej w kardiologii,
- podstaw farmakologii klinicznej,
- konsultacji kardiologicznych przed zabiegami nie-kardiochirurgicznymi,
- kwalifikacji do wysiłku fizycznego, uprawiania sportu, wykonywania specjalnych zawodów,
- podstaw statystyki medycznej w badaniach chorób układu krążenia,

- zasad racjonalnej oceny i interpretacji badań oraz doniesień naukowych (evidence-based medicine).

B. Wymagane umiejętności praktyczne w dziedzinie kardiologii

Oczekuje się, że lekarz w okresie specjalizacji zdobędzie umiejętność samodzielnego wykonywania i interpretacji inwazyjnych i nieinwazyjnych badań kardiologicznych

Lekarz w czasie specjalizacji w kardiologii zobowiązany jest nabyć praktyczną umiejętność samodzielnego wykonywania zabiegów ratujących życie:

- wprowadzania elektrody wewnątrzsercowej do zewnętrznej stymulacji serca,
- wykonania centralnego wkłucia żylnego,
- intubacji dotchawiczej,
- prowadzenia reanimacji krążeniowo-oddechowej,
- wykonania kardiowersji i defibrylacji serca,
- wykonania nakłucia osierdzia.

Lekarz w czasie specjalizacji w kardiologii zobowiązany jest samodzielnie wykonać i zinterpretować jako badanie podstawowe:

- badanie elektrokardiograficzne,
- elektrokardiograficzną próbę wysiłkową,
- 24 godz. monitorowanie ekg. metodą Holtera,
- badanie echokardiograficzne,
- koronarografię.

Lekarz w czasie specjalizacji zobowiązany asystować i aktywnie uczestniczyć w wykonywaniu i interpretacji poniższych badań i zabiegów:

- badań echokardiograficznych obciążeniowych,
- wszczepiania stymulatorów serca i kardiowerterów-defibrylatorów,
- kontroli wszczepionych stymulatorów i kardiowerterów-defibrylatorów,
- angioplastyce wieńcowej,
- badań z zakresu elektrofizjologii inwazyjnej, oraz ablacji prądem o częstotliwości radiowej (RF),
- stymulacji przezprzłykowej serca,
- scyntygrafii perfuzyjnej mięśnia sercowego SPECT,
- badań serca i naczyń metodą tomografii komputerowej,
- badań serca i naczyń metodą rezonansu magnetycznego,
- kwalifikacji i prowadzenia pooperacyjnego chorych po zabiegach kardiochirurgicznych.

3 - FORMY I METODY KSZTAŁCENIA SPECJALIZACYJNEGO

KSZTAŁCENIE TEORETYCZNE W KARDIOLOGII

Zasadniczą formą nabywania wiedzy teoretycznej jest kształcenie na obowiązkowych kursach specjalizacyjnych określonych w programie specjalizacji, udział w obchodach lekarskich, klinicznych posiedzeniach naukowych, konsultacjach, seminariach, kursach doskonalących i innych formach kształcenia wskazanych przez kierownika specjalizacji oraz systematyczne samokształcenie w trakcie specjalizacji pod kierunkiem kierownika specjalizacji obejmujące studiowanie zalecanego piśmiennictwa, programów multimedialnych, źródeł w Internecie a także poszerzanie wiedzy oraz zdobywanie najnowszych wiadomości dotyczących postępów w kardiologii poprzez uczestniczenie w zjazdach, kongresach, sympozjach i zebraniach edukacyjnych towarzystw naukowych.

A - Kursy specjalizacyjne

Uwaga: Lekarze specjalizujący się uzyskują zaliczenie uczestniczenia tylko w tych kursach specjalizacyjnych objętych programem specjalizacji, które zostały pozytywnie zaopiniowane przez konsultanta krajowego oraz wpisane na prowadzoną przez CMKP listę kursów specjalizacyjnych organizowanych przez uprawnione do tego podmioty. Lista kursów podawana jest corocznie do wiadomości lekarzy na stronie Internetowej CMKP: www.cmkp.edu.pl.

1) Kurs wprowadzający: „Wprowadzenie do specjalizacji w kardiologii”

Program kursu

Cel kursu (oczekiwane wyniki kształcenia)

Celem kursu jest przedstawienie uczestnikom podstaw dobrej praktyki lekarskiej w tym zasad praktyki opartej na wiarygodnych i aktualnych publikacjach, podstaw farmakoekonomiki oraz wprowadzenie do zagadnień klinicznych objętych programem specjalizacji.

Treść kursu (zakres tematyczny wykładów i innych zajęć)

- Podstawy dobrej praktyki lekarskiej (Good Clinical Practice),
- Zasady praktyki opartej na wiarygodnych i aktualnych publikacjach (Evidence Based Medicine),
- Podstawy farmakoekonomiki,
- Podstawy onkologii,
- Podstawy doskonalenia zawodowego lekarzy,
- Embriologia, anatomia prawidłowa i patologiczna układu sercowo- naczyniowego,
- Epidemiologia chorób układu krążenia,
- Nowoczesne techniki diagnostyki i leczenia chorób układu sercowo-naczyniowego,
- Podstawy genetyki chorób układu krążenia,
- Zasady orzecznictwa lekarskiego w kardiologii.

Forma zaliczenia: Zaliczenie na zakończenie kursu (ustne lub pisemne lub testowe) przeprowadzone przez kierownika kursu. Kierownik kursu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy objętej programem kursu.

Czas trwania kursu: 4 dni – Lekarz uczestniczy w kursie w pierwszym roku specjalizacji.

Miejsce kształcenia: w placówce zaakceptowanej przez konsultanta krajowego i CMKP.

2) Kurs: „Patofizjologia miażdżycy i choroby niedokrwiennej serca”

Program kursu

Cel kursu (oczekiwane wyniki kształcenia)

Oczekuje się, że po ukończeniu kursu lekarz wykaże się znajomością: patofizjologii choroby niedokrwiennej serca i podstaw teoretycznych współczesnych metod leczniczych stosowanych w różnych postaciach choroby niedokrwiennej serca.

Treść kursu (zakres tematyczny wykładów i innych zajęć)

Wykłady

1. Miażdżycza tętnic wieńcowych

- Historia naturalna – miażdżycza - choroba całego życia, całej populacji zachodniej i uogólniona,
- Przebudowa odśrodkowa i dośrodkowa tętnic,
- Mechanizm komórkowy procesu miażdżycowego,
- Koncepcja niestabilnej blaszki miażdżycowej i mechanizm ostrych incydentów niedokrwienych, w tym koncepcja aterotrombozy,
- Koncepcja czynników ryzyka miażdżycy i ostrych zespołów niedokrwienych (w tym stres oksydacyjny, zespół metaboliczny, przewlekły proces zapalny etc.),

2. Układ krzepnięcia i fibrynolizy oraz kliniczne sposoby modyfikacji aktywności tych układów

3. Patofizjologia krążenia wieńcowego

- Budowa i regulacja, w tym fizjopatologia śródbłonna naczyniowego,
- Zaburzenia perfuzji wieńcowej w sercu ze zwężeniami tętnic wieńcowych, w tym koncepcja: stenozy koncentrycznej i ekscentrycznej, stenozy subkrytycznej i krytycznej, zespołu podkradania etc.,
- Zaburzenia perfuzji wieńcowej w sercu przerośniętym i/lub niewydolnym, w tym zależność perfuzji wieńcowej od tzw. naprężenia w ścianie komory i rytmu serca;
- Mechanizm działania tzw. leków wieńcowych (azotany, beta-adrenolityki, antagoniści wapnia etc.),
- Krążenie oboczne, angiogeneza, angiogeneza lecznicza.

4. Energetyka mięśnia sercowego i metabolizm energetyczny serca w normalnym i niedokrwionym mięśniu sercowym, w tym podstawy teoretyczne stosowania tzw. modulatorów metabolizmu w chorobie wieńcowej.

5. Niedokrwienie i reperfuzja mięśnia sercowego

- Różne postaci niedokrwienia (np. ze zwiększonym i zmniejszonym przepływem),
- Różne konsekwencje niedokrwienia,
- Mechanizm i dynamika w czasie rozwoju martwicy zawałowej,
- Patofizjologia reperfuzji i reperfuzyjnego uszkodzenia serca, w tym *no-reflow phenomenon*,
- Mechanizm lokalnych zaburzeń kurczliwości mięśnia sercowego, w tym patofizjologia ogłuszonego i hibernowanego miokardium,

- Koncepcja i skuteczność różnych strategii kardioprotekcji,
 - Hartowanie niedokrwieniem,
 - Blizna pozawałowa i przebudowa pozawałowa serca,
6. Regeneracja serca i naczyń – czy istnieje i czy ma znaczenie dla rozwoju przebudowy pozawałowej serca i dla miażdżycy?
7. Patofizjologia restenozy tętnic wieńcowych.

Seminarium

Analiza wybranych wieloośrodkowych badań klinicznych dotyczących leczenia choroby niedokrwiennej serca pod kątem ich zgodności lub braku zgodności z wynikami badań eksperymentalnych i co z tego wynika.

Forma zaliczenia: Zaliczenie na zakończenie kursu (testowe) przeprowadzone przez kierownika kursu. Kierownik kursu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy objętej programem kursu.

Czas trwania kursu: 3 dni

Miejsce kształcenia: w placówce zaakceptowanej przez konsultanta krajowego i CMKP. Zakład Fizjologii Klinicznej, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego.

3) Kurs: „Patofizjologia zaburzeń rytmu serca”

Program kursu

Cel kursu (oczekiwane wyniki kształcenia)

Oczekuje się, że po ukończeniu kursu lekarz wykaże się znajomością: znaczenia biologicznego i mechanizmu powstawania zjawisk elektrofizjologicznych w sercu; mechanizmów powstawania zaburzeń rytmu serca w różnych stanach patologicznych; teoretycznych podstaw elektrofizjologicznych testów diagnostycznych i zabiegów elektroterapeutycznych; mechanizmu antyarytmicznego i pro-arytmicznego działania leków antyarytmicznych.

Treść kursu (zakres tematyczny wykładów i innych zajęć)

Wykłady

1. Budowa i funkcje błony komórkowej
 - Błona komórkowa jako bariera dyfuzyjna pomiędzy dwoma środowiskami o różnych potencjałach elektrycznych,
 - Błonowe transportery jonowe (pompy, wymienniki i kanały jonowe),
 - Zaburzenia funkcji transporterów jonowych jako przyczyna arytmii,
 - Transportery jonowe jako miejsce działania leków antyarytmicznych,
2. Mechanizm powstawania potencjału spoczynkowego i potencjału czynnościowego
3. Rola zjawisk elektrofizjologicznych w sercu
 - Aktywacja skurczu, w tym sprzężenie elektromechaniczne, białka obiegu Ca²⁺ w komórce sercowej, zaburzenia obiegu jonów Ca²⁺ i ich konsekwencje w niewydolnym sercu,
 - Przewodzenie pobudzenia i synchronizacja czynności pojedynczych kardiomiocytów,
 - Amplituda potencjału czynnościowego jako wyznacznik szybkości przewodzenia,
 - Czas trwania potencjału czynnościowego jako wyznacznik okresu refrakcji w

- komórce,
 - Zmiany kształtu potencjału czynnościowego w różnych stanach patologicznych,
 - Wpływ leków antyarytmicznych na przebieg potencjału czynnościowego.
4. Elektrofizjologia układu przewodzącego serca
 - Mechanizm automatyzmu serca,
 - Fizjologia węzła zatokowego, przedsionkowo-komorowego i układu His-Purkinje,
 - Regulacja częstości rytmu serca,
 5. Czynność elektryczna komórek mięśni gładkich naczyń i jej rola w regulacji funkcji naczyń
 6. Komórkowe mechanizmy zaburzeń rytmu serca
 - Teoria re-entry i rola tego mechanizmu w powstawaniu groźnych zaburzeń rytmu,
 - Zaburzenia automatyzmu,
 - Rola depolaryzacji następczych wczesnych w powstawaniu zaburzeń rytmu.
 7. Arytmie w różnych patologiach (zawał serca, niewydolność serca, zespół wydłużonego QT etc).
 8. Arytmie uwarunkowane genetycznie (zespół wydłużonego QT, zespół Brugadów, zależny od katecholamin częstoskurcz komorowy, arytmogenna dysplazja prawej komory etc).
 9. Mechanizmy anty- i pro-arytmicznego działania leków.
 10. Leczenie antyarytmiczne - od teorii do praktyki (konfrontacja teorii leczenia antyarytmicznego z wynikami badań wielośrodkowych).

Demonstracja

Pokaz rejestracji czynności elektrycznej i skurczu z pojedynczych komórek sercowych. Analiza podstawowych zjawisk elektrofizjologicznych.

Seminarium

Analiza mechanizmów anty- i pro- arytmicznego działania wybranych leków.

Forma zaliczenia: Zaliczenie na zakończenie kursu (testowe) przeprowadzone przez kierownika kursu. Kierownik kursu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy objętej programem kursu.

Czas trwania kursu: 3 dni

Miejsce kształcenia: w placówce zaakceptowanej przez konsultanta krajowego i CMKP. Zakład Fizjologii Klinicznej, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego.

4) Kurs: „Patofizjologia niewydolności serca”

Program kursu

Cel kursu (oczekiwane wyniki kształcenia)

Oczekuje się, że po ukończeniu kursu lekarz wykaże się znajomością: patofizjologii niewydolności serca i podstaw teoretycznych współczesnych metod leczniczych niewydolności serca.

Treść kursu (zakres tematyczny wykładów i innych zajęć)

Wykłady

1. Kardiomiocyt - budowa, mechanizm i regulacja skurczu: fizjologia i patofizjologia

- Błona komórkowa, receptory błonowe, układ wtórnych przekaźników (jako punkt uchwytu dla leków stosowanych w niewydolności serca),
 - Cytoskielet i aparat kurczliwy,
 - Sprężenie elektromechaniczne,
 - Molekularny mechanizm skurczu, regulacja siły skurczu mięśnia sercowego,
 - Zaburzenia funkcji komórki mięśnia sercowego w niewydolności serca,
 - Genetyczne podstawy niewydolności serca – kardiomiopatie.
2. Mechanika i hemodynamika serca
- Mechanika mięśnia,
 - Obciążenie wstępne i następne,
 - Cykl sercowy,
 - Regulacja czynności serca: Franka -Sterlinga i nerwowa, serce w wysiłku,
 - Mechanika serca w niewydolności skurczowej i rozkurczowej, mechanizmy kompensacyjne,
3. Regulacja układu krążenia
- Regulacja przepływu tkankowego,
 - Regulacja ciśnienia tętniczego krwi,
 - układ współczulny,
 - nerka,
 - układ renina-angiotensyna-aldosteron,
 - pozostałe układy neurohumoralne.
 - Regulacja powrotu żylnego i pojemności minutowej serca.
4. Przerost mięśnia sercowego
- Konsekwencje hemodynamiczne i arytmiczne przerostu,
 - Przerost fizjologiczny,
 - Przerost patologiczny.
5. Historia naturalna niewydolności serca
- Niewydolność serca jako choroba postępująca,
 - Poziom sercowo-nerkowy (hemodynamiczny),
 - Przebudowa mięśnia sercowego:
 - rozstrzeń i przerost lewej komory,
 - zmiany liczby i wielkości kardiomiocytów,
 - zaburzenia wewnątrzkomórkowe (fenotyp płodowy, zaburzenia szlaków przekaźnictwa sygnałów, zaburzenia białek obiegu wapnia).
 - Poziom neurohumoralny,
 - układ współczulny,
 - układ renina-angiotensyna-aldosteron,
 - endotelina, cytokiny, peptydy,
 - mechanizmy obwodowe w niewydolności serca.
6. Zaburzenia rytmu w niewydolności serca
7. Regeneracja serca

Seminarium

Patofizjologiczne podstawy aktualnie stosowanych metod leczenia niewydolności serca.

Forma zaliczenia: Zaliczenie na zakończenie kursu (testowe) przeprowadzone przez kierownika kursu. Kierownik kursu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy objętej programem kursu.

Czas trwania kursu: 3 dni

Miejsce kształcenia: w placówce zaakceptowanej przez konsultanta krajowego i CMKP.
Zakład Fizjologii Klinicznej, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego

5) Kurs: „Postępy w diagnostyce i leczeniu wrodzonych wad serca”

Program kursu

Cel kursu (oczekiwane wyniki kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie lekarza specjalizującego się z wytycznymi diagnostyki i leczenia wad serca.

Treść kursu (zakres tematyczny wykładów i innych zajęć)

- Epidemiologia wrodzonych wad serca.
- Krążenie płodowe i zmiany zachodzące w nim w czasie porodu.
- Patofizjologia i objawy kliniczne wrodzonych wad serca.
- Diagnostyka wrodzonych wad serca.
- Interwencyjne i kardiochirurgiczne metody leczenia.
- Diagnostyka i postępowanie we wrodzonych wadach serca u dorosłych.

Forma zaliczenia: Zaliczenie na zakończenie kursu (ustne, pisemne lub testowe) przeprowadzone przez kierownika kursu. Kierownik kursu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy objętej programem kursu.

Czas trwania kursu: 3 dni

Miejsce kształcenia: referencyjne ośrodki kardiologii posiadające akredytację do kształcenia w zakresie kardiologii zaakceptowane przez konsultanta krajowego i CMKP.

6) Kurs: „Postępy w diagnostyce i leczeniu nabytych zastawkowych wad serca”

Program kursu

Cel kursu (oczekiwane wyniki kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie lekarza specjalizującego się z wytycznymi diagnostyki i leczenia wad serca.

Treść kursu (zakres tematyczny wykładów i innych zajęć)

- Epidemiologia zastawkowych wad serca.
- Etiologia nabytych zastawkowych wad serca.
- Wpływ zastawkowych wad serca na morfologię i funkcję serca.
- Nieinwazyjne i inwazyjne badania diagnostyczne.
- Interwencyjne i kardiochirurgiczne metody leczenia.
- Szczegółowe omówienie postępowania w najczęstszych nabytych zastawkowych wadach serca.

Forma zaliczenia: Zaliczenie na zakończenie kursu (ustne, pisemne lub testowe) przeprowadzone przez kierownika kursu. Kierownik kursu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy objętej programem kursu.

Czas trwania kursu: – 3 dni

Miejsce kształcenia: referencyjne ośrodki kardiologii posiadające akredytację do kształcenia w zakresie kardiologii zaakceptowane przez konsultanta krajowego i CMKP.

7) Kurs: „Diagnostyka i leczenie zaburzeń rytmu serca”

Program kursu

Cel kursu (oczekiwane wyniki kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie lekarza specjalizującego się z wytycznymi w zakresie diagnostyki i terapii w zaburzeniach rytmu serca.

Treść kursu (zakres tematyczny wykładów i innych zajęć)

- Badanie elektrokardiograficzne.
- 24 godzinny zapis ekg metodą Holtera.
- Późne potencjały, zmienność rytmu serca, naprzemienność załamka T.
- Stymulacja przezprzełykowa lewego przedsionka.
- Inwazyjne badanie elektrofizjologiczne.
- Przeskórna ablacja serca.
- Elektrostymulacja serca.
- Wszczepialny kardiowerter/defibrylator serca.
- Nagły zgon sercowy.
- Zasady leczenia farmakologicznego oraz zabiegowego zaburzeń rytmu serca.

Forma zaliczenia: Zaliczenie na zakończenie kursu (ustne, pisemne lub testowe) przeprowadzone przez kierownika kursu. Kierownik kursu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy objętej programem kursu.

Czas trwania kursu: – 3 dni

Miejsce kształcenia: referencyjne ośrodki kardiologii posiadające akredytację do kształcenia w zakresie kardiologii, zaakceptowane przez konsultanta krajowego i CMKP.

8) Kurs: „Diagnostyka i leczenie stabilnej choroby niedokrwiennej serca

Program kursu

Cel kursu (oczekiwane wyniki kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie lekarza z aktualnie obowiązującymi wytycznymi w zakresie diagnostyki i leczenia różnych postaci choroby wieńcowej.

Treść kursu (zakres tematyczny wykładów i innych zajęć)

- Podział choroby niedokrwiennej serca.
- Epidemiologia choroby niedokrwiennej serca.
- Nieinwazyjna diagnostyka choroby wieńcowej.

- Diagnostyka inwazyjna choroby wieńcowej (koronarografia, ultrasonografia wewnątrzwieńcowa).
- Prewencja pierwotna i wtórna choroby wieńcowej.
- Farmakoterapia stabilnej choroby wieńcowej.
- Leczenie inwazyjne choroby wieńcowej.
- Kardiologiczny zespół X.

Forma zaliczenia: Zaliczenie na zakończenie kursu (ustne, pisemne lub testowe) przeprowadzone przez kierownika kursu. Kierownik kursu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy objętej programem kursu.

Czas trwania kursu: 2 dni

Miejsce kształcenia: referencyjne ośrodki kardiologii posiadające akredytację do kształcenia w zakresie kardiologii, zaakceptowane przez konsultanta krajowego i CMKP.

9). Kurs: „Ostre zespoły wieńcowe”

Program kursu

Cel kursu (oczekiwane wyniki kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie lekarza z aktualnie obowiązującymi wytycznymi w zakresie diagnostyki i leczenia ostrych zespołów wieńcowych.

Treść kursu (zakres tematyczny wykładów i innych zajęć)

- Podział i definicje ostrych zespołów wieńcowych.
- Epidemiologia ostrych zespołów wieńcowych.
- Diagnostyka zawału serca.
- Powikłania zawału serca.
- Ogólne zasady postępowania w ostrych zespołach wieńcowych.
- Postępowanie w zawale serca bez uniesienia ST.
- Pierwotna angioplastyka wieńcowa w zawale serca z uniesieniem odcinka ST.
- Rehabilitacja kardiologiczna i postępowanie w okresie szpitalnym.
- Dławica odmienna Prinzmetal.

Forma zaliczenia: Zaliczenie na zakończenie kursu (ustne, pisemne lub testowe) przeprowadzone przez kierownika kursu. Kierownik kursu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy objętej programem kursu.

Czas trwania kursu: 2 dni

Miejsce kształcenia: referencyjne ośrodki kardiologii posiadające akredytację do kształcenia w zakresie kardiologii, zaakceptowane przez konsultanta krajowego i CMKP.

10) Kurs: „Diagnostyka i leczenie niewydolności serca”

Program kursu

Cel kursu (oczekiwane wyniki kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie lekarza z obowiązującymi wytycznymi postępowania w niewydolności serca.

Treść kursu (zakres tematyczny wykładów i innych zajęć)

- Epidemiologia i klasyfikacja niewydolności serca.
- Kryteria diagnostyczne skurczowej i rozkurczowej niewydolności serca.
- Ocena żywotności mięśnia sercowego.
- Zasady leczenia nefarmakologicznego.
- Leczenie farmakologiczne.
- Rewaskularyzacja przezskórna i chirurgiczna w niedokrwiennej niewydolności serca.
- Inwazyjne leczenie niedomykalności mitralnej i korekcja lewej komory serca.
- Leczenie zastępujące funkcję serca (przeszczep serca, urządzenia wspomaganie mechanicznego i sztuczne serce).
- Stymulacja resynchronizująca.
- Ultrafiltracja nerkowa.

Forma zaliczenia: Zaliczenie na zakończenie kursu (ustne, pisemne lub testowe) przeprowadzone przez kierownika kursu. Kierownik kursu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy objętej programem kursu.

Czas trwania kursu: 2 dni

Miejsce kształcenia: referencyjne ośrodki kardiologii posiadające akredytację do kształcenia w zakresie kardiologii, zaakceptowane przez konsultanta krajowego i CMKP.

11) Kurs: „Onkologia w kardiologii”

Program kursu

Cel kursu (oczekiwane wyniki kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie lekarza z problemami onkologicznymi w kardiologii.

Treść kursu (zakres tematyczny wykładów i innych zajęć)

- Epidemiologia pierwotnych i wtórnych guzów serca.
- Wpływ lokalizacji i wielkości guzów serca na funkcję serca oraz objawy i przebieg kliniczny.
- Diagnostyka guzów serca (rtg klatki piersiowej, echo serca, tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny).
- Leczenie guzów serca (resekcja, chemioterapia, radioterapia, przeszczep serca).
- Powikłania kardiologiczne po leczeniu onkologicznym, ze szczególnym uwzględnieniem kardiotoxyczności leków oraz metody postępowania diagnostyczno-terapeutycznego.

Forma zaliczenia: Zaliczenie na zakończenie kursu (ustne, pisemne lub testowe) przeprowadzone przez kierownika kursu. Kierownik kursu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy objętej programem kursu.

Czas trwania kursu: – 1 dzień

Miejsce kształcenia: referencyjne ośrodki kardiologii posiadające akredytację do kształcenia w zakresie kardiologii, zaakceptowane przez konsultanta krajowego i CMKP.

12) Kurs „Nadciśnienie tętnicze”

Program kursu

Cel kursu (oczekiwane wyniki kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie lekarza z etiopatogenezą, podziałem, rozpoznaniem i leczeniem różnych postaci nadciśnienia tętniczego w świetle najnowszej wiedzy

Treść kursu (zakres tematyczny wykładów i innych zajęć)

- Epidemiologia nadciśnienia tętniczego.
- Etiologia i patofizjologia nadciśnienia tętniczego.
- Diagnostyka różnicowa nadciśnienia tętniczego.
- Nadciśnienie tętnicze wtórne.
- Leczenie nefarmakologiczne nadciśnienia tętniczego.
- Leczenie farmakologiczne nadciśnienia tętniczego.
- Leczenie zabiegowe nadciśnienia tętniczego.
- Leczenie nadciśnienia tętniczego w okresie okołoperacyjnym.

Forma zaliczenia: Zaliczenie na zakończenie kursu (ustne, pisemne lub testowe) przeprowadzone przez kierownika kursu. Kierownik kursu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy objętej programem kursu.

Czas trwania kursu: 1 dzień

Miejsce kształcenia: referencyjne ośrodki kardiologii posiadające akredytację do kształcenia w zakresie nadciśnienia tętniczego, zaakceptowane przez konsultanta krajowego i CMKP.

13) Kurs „Diagnostyka inwazyjna i leczenie interwencyjne”

Program kursu

Cel kursu (oczekiwane wyniki kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie lekarza z aktualnym stanem wiedzy w zakresie diagnostyki inwazyjnej i leczenia interwencyjnego w chorobach serca i dużych naczyń.

Treść kursu (zakres tematyczny wykładów i innych zajęć)

- Cewnikowanie serca we wrodzonych i nabytych wadach serca.
- Diagnostyka inwazyjna w chorobie niedokrwiennej serca.
- Ultrasonografia wewnątrznaczyniowa.
- Metody oceny przepływu wieńcowego i struktury blaszki miażdżycowej.

- Przeszkórna angioplastyka tętnic wieńcowych z zastosowaniem stentów.
- Angioplastyka tętnic odchodzących od łuku aorty.
- Metody poszerzania zastawek serca:
 - walwuloplastyka zastawki dwudzielnej, aortalnej i płucnej.
- Leczenie przezskórne ubytków przegrody międzyprzedsionkowej i międzykomorowej
- Zamykanie nieprawidłowych połączeń zewnętrznych sercowych.
- Kardiologia interwencyjna w leczeniu złożonych wad serca i dużych naczyń.

Forma zaliczenia: Zaliczenie na zakończenie kursu (ustne, pisemne lub testowe) przeprowadzone przez kierownika kursu. Kierownik kursu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy objętej programem kursu.

Czas trwania kursu: 5 dni

Miejsce kształcenia: referencyjne ośrodki kardiologii posiadające pracownię hemodynamiczną, zaakceptowane przez konsultanta krajowego i CMKP.

14) Kurs podsumowujący: „Aktualne zalecenia w diagnostyce i leczeniu chorób układu sercowo-naczyniowego”

Program kursu

Cel kursu (oczekiwane wyniki kształcenia)

Celem kursu jest podsumowanie wiadomości objętych programem specjalizacji i przygotowanie do egzaminu specjalizacyjnego.

Treść kursu (zakres tematyczny wykładów i innych zajęć)

- Diagnostyka nieinwazyjna i inwazyjna w kardiologii.
- Nadciśnienie tętnicze.
- Wady serca.
- Choroba wieńcowa.
- Ostre zespoły wieńcowe
- Niewydolność serca.
- Zaburzenia rytmu.
- Prewencja pierwotna i wtórna w chorobach układu sercowo-naczyniowego.

Forma zaliczenia: Zaliczenie na zakończenie kursu (ustne, pisemne lub testowe) przeprowadzone przez kierownika kursu. Kierownik kursu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy objętej programem kursu.

Czas trwania kursu: 5 dni

Miejsce kształcenia: referencyjne ośrodki kardiologii posiadające akredytację do kształcenia w zakresie kardiologii, zaakceptowane przez konsultanta krajowego i CMKP.

15) Kurs: „Zdrowie publiczne”

Program kursu

Cel kursu (oczekiwane wyniki kształcenia)

Podstawowym celem kursu jest zaznajomienie lekarzy, specjalizujących się w każdej specjalności, z wybranymi problemami zdrowia publicznego, niezbędnymi dla zrozumienia kompleksowych działań na rzecz zdrowia; uwarunkowań skutecznego i efektywnego funkcjonowania systemu opieki zdrowotnej oraz roli lekarza w zaspokajaniu indywidualnych oraz zbiorowych potrzeb zdrowotnych.

Treść kursu (zakres tematyczny wykładów i innych zajęć)

Przedstawione poniżej zagadnienia mają charakter uniwersalny, a więc powinni zapoznać się z nimi wszyscy lekarze podejmujący specjalizację niezależnie od dziedziny specjalizacji.

- Geneza, filozofia, przedmiot i zakres zdrowia publicznego jako dyscypliny naukowej i działalności praktycznej na rzecz zdrowia ludności.
- Zdrowie jako dobro: publiczne i prywatne; miejsce zdrowia w systemie wartości. Rola i miejsce państwa w działaniach na rzecz zdrowia; zdrowie a gospodarka rynkowa. Społeczna odpowiedzialność lekarza za zdrowie obywateli. Znaczenie wielosektorowego i multidyscyplinarnego podejścia do ochrony zdrowia.
- Systemy ochrony zdrowia na świecie; ich główne cechy; zasady funkcjonowania i finansowania. Procesy transformacji systemów; ich przyczyny i cele zmian.
- Ochrona zdrowia w Unii Europejskiej; priorytety w zakresie zdrowia publicznego.
- Globalizacja – główne procesy przemian i wynikające stąd wyzwania i zagrożenia dla zdrowia populacji.
- Epidemiologia jako podstawowe narzędzie zdrowia publicznego, filozofia, przedmiot, cele i zadania w działaniach na rzecz zdrowia. Metodyka badań epidemiologicznych.
- Współczesne problemy zdrowotne ludności Polski.
- Determinanty zdrowia. Metody diagnozowania sytuacji zdrowotnej oraz określenia potrzeb zdrowotnych ludności. Procesy transformacji demograficznej i epidemiologicznej; nowe zagrożenia i wyzwania dla zdrowia publicznego.
- Organizacja opieki zdrowotnej w Polsce; podstawowe regulacje prawne funkcjonowania systemu opieki zdrowotnej; ubezpieczenie w Narodowym Funduszu Zdrowia. Podstawy prawne działania, rola, organizacja i funkcje Państwowej Inspekcji Sanitarnej.
- Dylematy prawne i moralne współczesnej medycyny i zawodu lekarza. Konflikty wartości w podejmowaniu decyzji lekarskich. Bioetyka - filozofia moralna współczesnej Medycyny. Europejska Konwencja Bioetyczna.
- Prawa pacjenta i powinności służby zdrowia – regulacje prawne i deontologiczne. Autonomia pacjenta – dylematy prawne i moralne.
- Kryteria legalności i poprawności etycznej eksperymentu w medycynie. Etyczne, prawne i społeczne problemy transplantacji narządów.
- Odpowiedzialność zawodowa w służbie zdrowia, zakres jej odpowiedzialności i mechanizmy jej egzekwowania.
- Odpowiedzialność karna, cywilna i pracownicza w służbie zdrowia.

- Promocja zdrowia; pojęcia podstawowe; zakres działań. Organizacja promocji zdrowia w Polsce i na świecie.
- Psychospołeczne problemy zdrowia i choroby oraz korzystania ze świadczeń zdrowotnych; zachowania zdrowotne.
- Metody stosowane w promocji zdrowia ze szczególnym uwzględnieniem działań zapobiegawczych i promocyjnych specyficznych dla poszczególnych specjalności medycznych; terminologia, modele teoretyczne i ocena ich skuteczności. Badania socjomedyczne – ich zastosowanie w ocenie potrzeb zdrowotnych i zachowań w systemie opieki zdrowotnej. Narodowy Program Zdrowia.
- Specyfika działań promocji zdrowia w danej podstawowej dziedzinie medycyny.
- Orzecznictwo lekarskie jako element działań na rzecz zdrowia i poczucie bezpieczeństwa zdrowotnego ludności.
- Ekonomia zdrowia; jej zakres i znaczenie. Źródła i sposoby finansowania opieki zdrowotnej. Ekonomiczna ocena świadczeń zdrowotnych.
- Farmakoeconomika; jej zakres i znaczenie; rola analiz farmakoeconomicznych w gospodarce lekiem. Ocena technologii medycznych oraz działań na rzecz zdrowia opartych na wiarygodnych i aktualnych danych (Evidence based medicine).
- Seminarium końcowe stanowiące między innymi ocenę pracy własnej kursantów.

Forma zaliczenia kursu: seminarium końcowe i kolokwium zaliczające.

Czas trwania kursu: 10 dni. (60 godzin)

Miejsce kształcenia: do prowadzenia kursu uprawnione są jednostki organizacyjne, które zostały pozytywnie zaopiniowane przez konsultanta krajowego w zakresie zdrowia publicznego i wpisane na prowadzoną przez CMKP listę kursów specjalizacyjnych organizowanych przez uprawnione do tego podmioty.

B - Formy samokształcenia

Przygotowanie publikacji

Lekarz jest zobowiązany do napisania co najmniej jednej pracy (poglądowej lub oryginalnej), z zakresu kardiologii, oraz prezentacji jej na posiedzeniu naukowym oddziału, w którym specjalizuje się.

Studiowanie zalecanego piśmiennictwa

I. Wytyczne Europejskiego i Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego

II. Podręczniki

- 1) Choroby serca i naczyń. Podręcznik Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego, wydanie polskie. Termedia 2006 (tom I), 2007 (tom II).
- 2) Braunwald Choroby Serca. D. P. Zipes, P. Libby, R. O. Bonow, E, wydanie polskie Elsevier, Urban&Partner Wrocław 2007 r.
- 3) Podręcznik Kardiologii Cleveland Clinic. B.P. Griffin, E. J. Topol ; wydanie polskie MediPage Warszawa 2006 r.
- 4) Interna, pod red. F. Kokota, W. Januszewicza; wydanie 2006 r.
- 5) Choroby wewnętrzne – Podręcznik multimedialny oparty na zasadach EBM. Red A. Szczeklik Tom I-II Kraków 2005. Aktualizacja wersji elektronicznej 2007.

- 6) Kardiologia faktów Evidence based Red. S. Yusuf I wsp. – wydanie polskie Centrum Wydawnictw Medycznych Warszawa 2005.
- 7) Wybrane zagadnienia z kardiologii, diabetologii i nadciśnienia tętniczego. Rużyłło W., Sierdzki J., Januszewicz W. Januszewicz A.. Medycyna Praktyczna. Kraków 2007.

III. Czasopisma

Kardiologia Polska, Kardiologia po Dyplomie, Cardiology Journal, Polski Przegląd Kardiologiczny, European Heart Journal, Circulation, Journal of American College of Cardiology, Medycyna po Dyplomie, Medycyna Praktyczna, Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej, JAMA, Lancet. Postępy w Kardiologii Interwencyjnej

Uczestniczenie w działalności edukacyjnej towarzystw naukowych

Lekarz powinien brać udział w działalności towarzystw naukowych (Polskie Towarzystwo Kardiologiczne, Polskie Towarzystwo Nadciśnienia Tętniczego, Towarzystwo Internistów Polskich), poprzez udział w posiedzeniach, konferencjach i zjazdach (wskazane przedłożenie certyfikatów uczestnictwa).

KSZTAŁCENIE PRAKTYCZNE W KARDIOLOGII

Zasadniczą formą nabywania wymaganych umiejętności praktycznych i zdobywania niezbędnego doświadczenia zawodowego pod kierunkiem kierownika specjalizacji jest praca w warunkach klinicznych przy łóżku chorego oraz w pracowniach diagnostycznych w czasie czteroletniego stażu specjalizacyjnego w kardiologii oraz w czasie staży kierunkowych pod kierunkiem kierownika stażu lub wyznaczonego przez niego specjalisty, oraz wykonywanie badań, zabiegów diagnostycznych i leczniczych i asystowanie do zabiegów zgodnie z programem poszczególnych staży a także pełnienie dyżurów lekarskich.

A - Staże kierunkowe

1) Staż kierunkowy w intensywnej opiece kardiologicznej

Program stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych wykonywanych w oddziale lub klinice intensywnej opieki kardiologicznej, 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 i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się umiejętnością diagnostyki i leczenia ostrych stanów kardiologicznych związanych z ostrymi zespołami wieńcowymi, z groźnymi dla życia zaburzeniami rytmu, ostrą niewydolnością serca i masywną zatorowością płucną.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest opanować poniższą wiedzę:

- Postępowanie w stanach bezpośredniego zagrożenia życia:
 - migotanie komór,
 - asystolia,
 - częstoskurcz komorowy,
 - blok przedsionkowo-komorowy całkowity i częściowy,
 - wstrząs kardiogeny,
 - obrzęk płuc,
 - tamponada serca,
 - przełom nadciśnieniowy,
 - rozwarstwienie aorty
 - masywna zatorowość płucna,
- Rozpoznawanie i postępowanie w ostrych zespołach wieńcowych.
- Rozpoznawanie i leczenie ostrej niewydolności lewokomorowej.
- Postępowanie we wstrząsie.
- Rozpoznawanie, różnicowanie i leczenie zaburzeń rytmu serca.
- Postępowanie w i po nagłym zatrzymaniu krążenia.
- Rozpoznanie i leczenie zatorowości płucnej
- Rozpoznanie i leczenie tamponady serca
- Rozpoznanie i leczenie tętniaka rozwarstwiającego aorty.

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nabyć praktyczną umiejętność samodzielnego:

- prowadzenia reanimacji, kierowania reanimacją,
- prowadzenia oddechu zastępczego bez przyrządów i z użyciem aparatu Ambu, masażu pośredniego serca,
- wykonania intubacji dotchawiczej,
- prowadzenia leczenia z użyciem respiratora,
- założenia wkłucia do żyły centralnej,
- założenia elektrody endokawitarnej do stymulacji zewnętrznej
- nakłucia worka osierdziowego,
- wykonania kardiowersji elektrycznej,
- interpretacji wyniku badania elektrokardiograficznego.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego:

Na zakończenie stażu lekarz zalicza u kierownika stażu:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz wykonał samodzielnie zabiegi i procedury medyczne wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

Czas trwania stażu: 6 miesięcy

Miejsce stażu: oddział intensywnej opieki kardiologicznej lub klinika/oddział kardiologii z łózkami intensywnego nadzoru kardiologicznego w ośrodku posiadającym akredytację do nauczania kardiologii

2) Staż kierunkowy w zakresie elektrofizjologii

Program stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych wykonywanych w zakładzie lub pracowni elektrofizjologii, 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 i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się umiejętnością interpretacji badań elektrofizjologicznych, zakładania elektrody do czasowej stymulacji serca, zapozna się ze sposobem implantacji na stałe stymulatora serca oraz jego kontroli.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest opanować poniższą wiedzę:

- Rozwój i budowa układu bodźcotwórczego serca,
- Mechanizmy i podział zaburzeń rytmu serca,
- Diagnostyka zaburzeń rytmu serca,
- Rodzaje zaburzeń rytmu serca - przyczyny, objawy, leczenie,
- Leczenie farmakologiczne i nefarmakologiczne zaburzeń rytmu serca.

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nabyć umiejętność:

- samodzielnego wykonania i interpretacji 24 godzinnego zapisu EKG metodą Holtera,
- samodzielnej interpretacji wyników badań elektrokardiograficznych,

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest:

- uczestniczyć jako asysta w przezprzełykowych stymulacjach lewego przedsionka,
- uczestniczyć jako asysta w zabiegach wszczepienia stymulatora,
- uczestniczyć jako asysta w zabiegach wszczepienia kardiowertera/defibrylatora,
- uczestniczyć jako asysta w kontroli i programowaniu stymulatora/ kardiowertera-defibrylatora serca,
- uczestniczyć jako asysta w inwazyjnych badaniach elektrofizjologicznych serca,
- uczestniczyć jako asysta w zabiegach ablacji serca.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego:

Na zakończenie stażu lekarz zalicza u kierownika stażu:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz wykonał samodzielnie zabiegi i procedury medyczne wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

Czas trwania stażu: 3 miesiące (12 tygodni)

Miejsce stażu: w zakładzie lub pracowni elektrofizjologii w placówce posiadającej akredytację do nauczania kardiologii

3) Staż kierunkowy w zakresie hemodynamiki

Program stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych wykonywanych w zakładzie lub pracowni hemodynamicznej, 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 i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się umiejętnością wykonywania i interpretacji koronarografii oraz kwalifikacji do angioplastyki wieńcowej i pomostów aortalno-wieńcowych.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest opanować poniższą wiedzę:

- Zasady wykonywania i interpretacji zabiegów diagnostycznych i terapeutycznych,
- Leczenie inwazyjne ostrej zespołów wieńcowych.
- Postępowanie z chorym we wstrząsie kardiogennym.

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nabyć umiejętność:

- samodzielnego wykonania cewnikowania prawego serca,
- samodzielnego wykonania koronarografii,
- samodzielnej interpretacji wyników badań koronarograficznych

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest:

- uczestniczenie jako asysta w wykonywaniu koronarografii,
- uczestniczyć jako asysta w zabiegach angioplastyki wieńcowej,
- uczestniczyć jako asysta w zakładaniu kontrapulsacji wewnątrzortalnej,
- uczestniczyć jako asysta w zabiegach pozawieńcowych (zamykanie ubytków wewnątrz i zewnątrzsercowych, walwuloplastyki, angioplastyki naczyń obwodowych).

Forma zaliczenia stażu kierunkowego:

Na zakończenie stażu lekarz zalicza u kierownika stażu:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz wykonał samodzielnie zabiegi i procedury medyczne wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

Czas trwania stażu: 6 miesięcy

Miejsce stażu: w zakładzie lub pracowni hemodynamicznej w placówce posiadającej akredytację do nauczania kardiologii

4) Staż kierunkowy w zakresie echokardiografii

Program stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu 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 i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się umiejętnością wykonywania i interpretacji badania echokardiograficznego z funkcją Doplera, interpretacji badania przezprzetykowego i obciążeniowych prób echokardiograficznych.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest opanować poniższą wiedzę:

- Zasady wykonywania badania echokardiograficznego przezklatkowego i przezprzetykowego.
- Zasady oceny wyników badania echokardiograficznego.
- Obraz echokardiograficzny w różnych patologiach układu krążenia.

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nabyć umiejętność:

- samodzielnego wykonywania badań echokardiograficznych przezklatkowych,
- samodzielnej interpretacji badań echokardiograficznych przezklatkowych
- samodzielnego wykonywania badań echokardiograficznych przezprzetykowych,
- samodzielnej interpretacji badań echokardiograficznych przezprzetykowych.

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest:

- uczestniczyć jako asysta w wykonywaniu badań echokardiograficznych przezprzetykowych
- uczestniczyć jako asysta w wykonywaniu badań echokardiograficznych obciążeniowych

Forma zaliczenia stażu kierunkowego:

Na zakończenie stażu lekarz zalicza u kierownika stażu:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz wykonał samodzielnie zabiegi i procedury medyczne wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

Czas trwania stażu: 6 miesięcy

Miejsce stażu: w zakładzie lub pracowni echokardiograficznej w placówce posiadającej akredytację do nauczania kardiologii

5) Staż kierunkowy w zakresie kardiologii dziecięcej

Program stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych wykonywanych w oddziale lub klinice kardiologii dziecięcej, 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 i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się umiejętnością interpretacji badań i wyboru postępowania w chorobach układu krążenia u dzieci.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest opanować poniższą wiedzę:

- Nieinwazyjne i inwazyjne metody diagnostyczne wad serca.
- Wskazania do leczenia interwencyjnego i operacyjnego.
- Metody leczenia interwencyjnego i operacyjnego wad serca.

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nabyć praktyczną umiejętność samodzielnego:

- badania dzieci z chorobami układu krążenia,
- interpretacji wyników diagnostycznych metod nieinwazyjnych,
- interpretacji wyników diagnostycznych metod inwazyjnych,
- interpretacji wyników badań elektrokardiograficznych.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego:

Na zakończenie stażu lekarz zalicza u kierownika stażu:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz wykonał samodzielnie zabiegi i procedury medyczne wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

Czas trwania stażu: 2 miesiące (8 tygodni)

Miejsce stażu: w klinice lub oddziale kardiologii dziecięcej.

6) Staż kierunkowy w zakresie wad serca

Program stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych wykonywanych w oddziale lub klinice kardiologii, 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 i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się umiejętnością diagnostyki i kwalifikacji do leczenia operacyjnego.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest opanować poniższą wiedzę:

- Nieinwazyjne i inwazyjne metody diagnostyczne.
- Wskazania do leczenia interwencyjnego i operacyjnego.
- Metody leczenia interwencyjnego i operacyjnego.

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nabyć praktyczną umiejętność:

- samodzielnego badania chorych z zastawkowymi wadami serca,
- samodzielnej interpretacji wyników diagnostycznych badań nieinwazyjnych.
- samodzielnej interpretacji wyników diagnostycznych badań inwazyjnych,
- samodzielnej interpretacji wyników badań elektrokardiograficznych.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego:

Na zakończenie stażu lekarz zalicza u kierownika stażu:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz wykonał samodzielnie zabiegi i procedury medyczne wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

Czas trwania stażu: 1,5 miesiące (6 tygodni)

Miejsce stażu: w klinice/oddziale kardiologii posiadającym akredytację do nauczania kardiologii.

7) Staż kierunkowy w kardiologii

Program stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu uczestniczy w czynnościach diagnostycznych i leczniczych wykonywanych w oddziale lub klinice kardiologicznej, 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 i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się umiejętnością kwalifikacji do operacji kardiologicznych, oceny ryzyka i prowadzenia pooperacyjnego chorych po zabiegach kardiologicznych.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest opanować poniższą wiedzę:

- Wskazania do leczenia kardiochirurgicznego.
- Metody leczenia kardiochirurgicznego.
- Zasady krążenia pozaustrojowego.
- Postępowanie w bezpośrednim okresie pooperacyjnym.

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nabyć praktyczną umiejętność:

- interpretacji wyników badań diagnostycznych układu krążenia w okresie pooperacyjnym,
- interpretacji wyników badań laboratoryjnych w okresie pooperacyjnym,
- samodzielnego usuwania elektrod nasierdziowych – 5 chorych

W czasie stażu lekarz asystuje do operacji kardiochirurgicznych

- operacji pomostów aortalno-wieńcowych - 10 operacji,
- operacji wad serca - 10 operacji.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego:

Na zakończenie stażu lekarz zalicza u kierownika stażu:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz wykonał samodzielnie zabiegi i procedury medyczne wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

Czas trwania stażu: 2 miesiące (8 tygodni)

Miejsce stażu: w klinice lub oddziale kardiochirurgicznym posiadającym akredytację do prowadzenia specjalizacji lub stażu.

8) Staż kierunkowy w nieinwazyjnej diagnostyce elektrokardiograficznej

Program stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych wykonywanych w pracowni diagnostyki elektrokardiograficznej, 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 i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się umiejętnością właściwego zastosowania i interpretacji badań elektrokardiograficznych.

Wymagana wiedza

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest opanować poniższą wiedzę:

- Znaczenie prognostyczne wyników badań elektrokardiograficznych,
- Wpływ wysiłku fizycznego na funkcję serca i niedokrwienie mięśnia sercowego,

- Dobowy rytm serca,
- Miejsce nieinwazyjnej diagnostyki elektrokardiograficznej w ocenie niedokrwienia mięśnia sercowego,
- Wskazania i przeciwwskazania do wykonywania próby wysiłkowej.

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest doskonalić umiejętność samodzielną:

- wykonywania i interpretacji wyników badań elektrokardiograficznych,
- wykonywania i interpretacja wyników prób wysiłkowych elektrokardiograficznych,
- wykonywania i interpretacji wyników badań spiroergometrycznych,
- wykonywania i interpretacji wyników 24-godzinnych zapisów EKG metodą Holtera,
- wykonywania i interpretacji wyników badania mikropotencjałów serca,
- wykonywania i interpretacji wyników badania naprzemienności załamka T,
- wykonywania i interpretacji wyników testu pochyleniowego.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego:

Na zakończenie stażu lekarz zalicza u kierownika stażu:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz wykonał samodzielnie zabiegi i procedury medyczne wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

Miejsce stażu: pracownia diagnostyki elektrokardiograficznej w ośrodku posiadającym akredytację do nauczania kardiologii.

Czas trwania stażu: 1 miesiąc (4 tygodnie)

9) Staż kierunkowy w radiologii i diagnostyce obrazowej

Program stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu uczestniczy we czynnościach diagnostycznych wykonywanych w zakładzie radiologii i diagnostyki obrazowej, 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 i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu stażu wykaże się umiejętnością interpretacji i znaczenia badań diagnostyki obrazowej w rozpoznawaniu choroby wieńcowej i jej powikłań, kardiomiopatii, wad serca i innych chorób serca.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest opanować poniższą wiedzę:

- zasady działania wielorzędowych tomografów komputerowych,
- miejsce badania CT i MRI w diagnostyce kardiologicznej.

Umiejętności praktyczne

Program specjalizacji w kardiologii dla lekarzy posiadających specjalizację I lub II stopnia
albo tytuł specjalisty w chorobach wewnętrznych

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nabyć praktyczną umiejętność:

- interpretacji wyniku nieinwazyjnej koronarografii, MSCT,
- oceny niedokrwienia i żywotności mięśnia sercowego w badaniu scyntygraficznym,
- oceny i interpretacji wyniku badania MRI.
- uczestniczyć jako asysta w badaniach MRI, CT

Forma zaliczenia stażu kierunkowego:

Na zakończenie stażu lekarz zalicza u kierownika stażu:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz wykonał samodzielnie zabiegi i procedury medyczne wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

Czas trwania stażu: 0,5 miesiąca (2 tygodnie)

Miejsce stażu: w zakładzie radiologii i diagnostyki obrazowej, w którym wykonywane są badania CT i MRI, posiadającym akredytację do prowadzenia specjalizacji lub stażu.

***Rodzaj i minimalna liczba badań i zabiegów,
które lekarz specjalizujący się zobowiązany jest samodzielnie wykonać i zinterpretować
(pod nadzorem lekarza specjalisty) oraz w których zobowiązany jest aktywnie uczestniczyć
(asystować) w czasie odbywania staży kierunkowych 1 – 9.***

Rodzaj badania lub zabiegu	Liczba	Rodzaj działania
Wykonywanie badań diagnostycznych		
1. Badanie elektrokardiograficzne	1000	Interpretacja
2. 24 godz. monitorowanie ekg metoda Holtera	200	Interpretacja
3. Próby wysiłkowe elektrokardiograficzne	300	Wykonanie, interpretacja
4. Badania echokardiograficzne przezklatkowe	350	Wykonanie, interpretacja
5. Badanie echokardiograficzne przezprzełykowe	50	30 – Asystowanie, interpretacja 20 – Wykonanie, interpretacja
6. Koronarografia	300	200 – Asystowanie, interpretacja 100 – Wykonanie, interpretacja
7. Angioplastyka wieńcowa	100	Asystowanie
8. Kontrola i programowanie stymulatora-kardiowertera-defibrylatora	100	50 – Asystowanie 50 - Wykonanie
9. Implantacja układów stymulujących serce różnych typów	50	Asystowanie
10. Implantacja kardiowerterów-defibrylatorów	20	Asystowanie
11. Prawo- i lewostronne cewnikowanie serca	50	Asystowanie
12. Badania elektrofizjologiczne i ablacja RF	50	Asystowanie
13. Badania z zakresu kardiologii nuklearnej, MRI, CT	50	Asystowanie, interpretacja

Program specjalizacji w kardiologii dla lekarzy posiadających specjalizację I lub II stopnia
albo tytuł specjalisty w chorobach wewnętrznych

Wykonywanie zabiegów ratujących życie	Liczba	Rodzaj działania
1. Wprowadzenie elektrody endokawitarnej do stymulacji zewnętrznej	25	Wykonanie
2. Wykonanie centralnego wkłucia żylnego	30	Wykonanie
4. Intubacja dotchawicza	20	Wykonanie
5. Prowadzenie reanimacji, różnych metod stymulacji serca, kardiowersji i defibrylacji serca	30	Wykonanie
6. Nakłucie osierdzia	5	Wykonanie

Uwaga: Wykonanie i interpretacja oraz aktywne uczestniczenie (asystowanie) w zabiegach musi być poświadczane przez kierownika stażu kierunkowego w książeczce specjalizacji w postaci rejestru zabiegów (data, miejsce wykonania, rodzaj badania lub zabiegu, rozpoznanie, numer adnotacji w dokumentacji szpitalnej).

Rodzaj i liczbę obowiązkowych badań i zabiegów ustalono zgodnie z rekomendacjami European Union of Medical Specialists (UEMS) – European Board for the Specialty of Cardiology, w ramach harmonizacji kształcenia specjalizacyjnego w Unii Europejskiej.

10) Roczny staż kierunkowy w wybranej dziedzinie kardiologii szczegółowej (w czwartym roku specjalizacji)

W czwartym roku specjalizacji lekarz specjalizujący się odbywa roczne kształcenie praktyczne (12 miesięcy) - roczny staż kierunkowy w jednej dziedzinie wybranej spośród niżej wymienionych pięciu dziedzin kardiologii szczegółowej.

10.1 – Staż kierunkowy - Intensywna opieka kardiologiczna (roczne kształcenie praktyczne)

Program stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych wykonywanych w oddziale lub klinice intensywnej opieki kardiologicznej, jako członek zespołu. Lekarz nabywa i doskonali umiejętności praktyczne określone w programie stażu - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty, bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię, wykonuje wymagane badania i zabiegi w liczbie określonej w programie stażu.

Wymagane umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nabyć i doskonalić umiejętność:

- postępowania w ostrych zespołach wieńcowych,
- leczenia ostrej niewydolności lewokomorowej,
- leczenia zaburzeń rytmu serca,
- postępowania w nagłym zatrzymaniu krążenia,
- pełnego postępowania reanimacyjnego,
- postępowania w stanach bezpośredniego zagrożenia życia,
- wykonywania kardiowersji elektrycznej

Rodzaj i minimalna liczba badań i zabiegów, które lekarz specjalizujący się zobowiązany jest wykonać samodzielnie w czasie stażu pod nadzorem lekarza specjalisty

Rodzaj badania lub zabiegu	Liczba
1. Wprowadzanie elektrody wewnątrzsercowej do stymulacji zewnętrznej	10
2. Zakładanie kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej	5
3. Interpretacja wyników badań elektrokardiograficznych w ostrych stanach kardiologicznych	500
4. Zakładanie drenażu worka osierdziowego	5
5. Prowadzenie chorych na respiratorze	20
6. Założenie cewnika Swan-Ganza i monitorowanie hemodynamiczne	5

Forma zaliczenia stażu (u kierownika oddziału intensywnej opieki kardiologicznej):

Na zakończenie stażu lekarz zobowiązany jest uzyskać - **potwierdzenie posiadanych umiejętności praktycznych**: kierownik kliniki / oddziału zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się wymaganymi umiejętnościami praktycznymi i wykonał samodzielnie badania i zabiegi określone w programie stażu w wymaganej liczbie (data, miejsce wykonania, rodzaj badania lub zabiegu, rozpoznanie, numer adnotacji w dokumentacji szpitalnej).

Miejsce stażu: w klinice lub oddziale kardiologii / intensywnej opieki kardiologicznej akredytowanych do nauczania kardiologii

Czas trwania stażu: 12 miesięcy

10.2 –Staż kierunkowy - Kardiologia interwencyjna (roczne kształcenie praktyczne)

Program stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych wykonywanych w oddziale lub klinice jako członek zespołu. Lekarz nabywa i doskonali umiejętności praktyczne określone w programie stażu - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty, bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię oraz wykonuje wymagane badania i zabiegi w liczbie ustalonej w programie stażu.

Wymagane umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nabyć i doskonalić praktyczną umiejętność:

- wykonywania i interpretacji wyników zabiegów diagnostycznych i terapeutycznych,
- leczenia inwazyjnego ostrych zespołów wieńcowych,
- postępowania z chorym we wstrząsie kardiogennym,
- samodzielnego wykonywania koronarografii z wentrykulografią,
- samodzielnej interpretacji wyniku badania koronarograficznego,
- samodzielnego wykonywania zabiegów angioplastyki wieńcowej,

- samodzielnego zakładania kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej.

Wykaz i minimalna liczba badań i zabiegów, które lekarz specjalizujący się zobowiązany jest wykonać samodzielnie w czasie stażu pod nadzorem lekarza specjalisty

Rodzaj badania lub zabiegu	Liczba
1. Wykonywanie koronarografii	150
2. Wykonywanie angioplastyki wieńcowej	50
3. Zakładanie kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej	5

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika pracowni hemodynamicznej):

Na zakończenie stażu lekarz zobowiązany jest uzyskać - **potwierdzenie posiadanych umiejętności praktycznych:** kierownik kliniki / oddziału zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się wymaganymi umiejętnościami praktycznymi i wykonał samodzielnie badania i zabiegi określone w programie stażu w wymaganej liczbie (data, miejsce wykonania, rodzaj badania lub zabiegu, rozpoznanie, numer adnotacji w dokumentacji szpitalnej).

Miejsce rocznego stażu: pracownia hemodynamiki w klinice lub oddziale kardiologii akredytowanych do nauczania kardiologii.

Czas trwania stażu: 12 miesięcy

10.3 – Staż kierunkowy – Elektrofizjologia (roczne kształcenie praktyczne)

Program stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych wykonywanych w oddziale lub klinice jako członek zespołu. Lekarz nabywa i doskonali umiejętności praktyczne określone w programie stażu - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty, bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię oraz wykonuje wymagane badania i zabiegi w liczbie ustalonej w programie stażu.

Wymagane umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nabyć i doskonalić praktyczną umiejętność:

- diagnostyki zaburzeń rytmu serca,
- leczenia farmakologicznego i nefarmakologicznego zaburzeń rytmu serca,
- samodzielnego wykonania i interpretacji 24 godzinnego zapisu EKG metodą Holtera
- wykonania przezprzełykowej stymulacji lewego przedsionka,
- samodzielnego wszczepiania stymulatorów serca. (jako operator),
- samodzielnego wszczepiania kardiowerterów-defibrylatorów (jako operator),
- samodzielnej kontroli i programowania stymulatorów i kardiowerterów-defibrylatorów
- samodzielnego wykonywania inwazyjnego badania elektrofizjologicznego i prostych ablacji serca (jako operator).

Wykaz i minimalna liczba badań i zabiegów, które lekarz specjalizujący się zobowiązany jest wykonać samodzielnie w czasie stażu pod nadzorem lekarza specjalisty

Rodzaj badania lub zabiegu	Liczba
1. Implantacja układów stymulujących serca różnych typów	50
2. Implantacja kardiowertera-defibrylatora	5
3. Kontrola i programowanie stymulatorów	100
4. Kontrola defibrylatorów- kardiowerterów	30
5. Inwazyjne badanie elektrofizjologiczne	30
6. Prosta ablacja serca	10

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika pracowni elektrofizjologii /oddziału elektrokardiologii):

Na zakończenie stażu lekarz zobowiązany jest uzyskać - **potwierdzenie posiadanych umiejętności praktycznych:** kierownik pracowni (oddziału) zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się wymaganymi umiejętnościami praktycznymi i wykonał samodzielnie badania i zabiegi określone w programie stażu w wymaganej liczbie (data, miejsce wykonania, rodzaj badania lub zabiegu, rozpoznanie, numer adnotacji w dokumentacji szpitalnej).

Miejsce rocznego stażu: pracownia elektrofizjologii/elektroterapii/elektrokardiologii w klinice lub oddziale kardiologii posiadającym akredytację do nauczania kardiologii

Czas trwania stażu: 12 miesięcy

10.4 – Staż kierunkowy - Nieinwazyjna diagnostyka kardiologiczna (roczne kształcenie praktyczne)

Program stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych wykonywanych w oddziale lub klinice jako członek zespołu. Lekarz nabywa i doskonali umiejętności praktyczne określone w programie stażu - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty, bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię oraz wykonuje wymagane badania i zabiegi w liczbie ustalonej w programie stażu.

Wymagane umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest uzyskać i doskonalić praktyczną umiejętność:

- wykonywania badań echokardiograficznych przezklatkowych i przezprzełykowych,
- oceny wyników badania w prezentacji M i 2D oraz przepływów metodą Dopplera,
- oceny obrazu echokardiograficznego w różnych patologich układu krążenia,
- samodzielnego wykonywania i interpretacji badań echokardiograficznych przezklatkowych,

- samodzielnego wykonywania lub asystowanie w badaniach echokardiograficznych przezprzelykowych i obciążeniowych oraz interpretacji wyników badań.

Wykaz i minimalna liczba badań i zabiegów, które lekarz specjalizujący się zobowiązany jest wykonać samodzielnie w czasie stażu pod nadzorem lekarza specjalisty

Rodzaj badania lub zabiegu	Liczba
1. Interpretacja badań elektrokardiograficznych spoczynkowych	1000
2. Interpretacja prób wysiłkowych elektrokardiograficznych	200
3. Interpretacja 24-godzinnych zapisów EKG metodą Holtera	200
4. Badania echokardiograficzne przezklatkowe	1500
5. Badanie echokardiograficzne przezprzelykowe	30
6. Badania z zakresu kardiologii nuklearnej (w pracowni radioizotopowej)	50
7. Interpretacja wyników badań CT układu serowo- naczyniowego (w pracowni diagnostyki obrazowej CT)	100
8. Interpretacja wyników badań MRI układu sercowo-naczyniowego (w pracowni diagnostyki obrazowej MRI)	100

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika pracowni diagnostyki nieinwazyjnej):

Na zakończenie stażu lekarz zobowiązany jest uzyskać - **potwierdzenie posiadanych umiejętności praktycznych:** kierownik pracowni (oddziału) zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się wymaganymi umiejętnościami praktycznymi i wykonał samodzielnie badania i zabiegi określone w programie stażu w wymaganej liczbie (data, miejsce wykonania, rodzaj badania lub zabiegu, rozpoznanie, numer adnotacji w dokumentacji szpitalnej).

Miejsce rocznego stażu: pracownia diagnostyki nieinwazyjnej w klinice lub oddziale kardiologii posiadającym akredytację do nauczania kardiologii

Czas trwania stażu: 12 miesięcy (w tym 1 miesiąc w pracowni radioizotopowej i 1 miesiąc w pracowni diagnostyki obrazowej (CT, MRI))

10.5 – Staż kierunkowy - Kardiologia ogólna i ambulatoryjna opieka kardiologiczna – (roczne kształcenie praktyczne)

Program stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych wykonywanych w oddziale lub klinice jako członek zespołu. Lekarz nabywa i doskonali umiejętności praktyczne określone w programie stażu - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty, bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię oraz wykonuje wymagane badania i zabiegi w liczbie ustalonej w programie stażu.

Wymagane umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest doskonalić swoje umiejętności praktyczne w zakresie diagnostyki i leczenia chorych na choroby układu krążenia w czasie:

- pracy w oddziale kardiologii ogólnej (50% czasu)
- pracy w przyklinicznej poradni kardiologicznej (50% czasu)

Rodzaj i minimalna liczba badań i zabiegów, które lekarz specjalizujący się zobowiązany jest wykonać samodzielnie w czasie stażu pod nadzorem lekarza specjalisty

Rodzaj badania lub zabiegu	Liczba
1. Interpretacja wyników badań elektrokardiograficznych	500
2. Interpretacja wyników prób wysiłkowych elektrokardiograficznych	200
3. Interpretacja 24 godzinnych zapisów EKG metodą Holtera	200
4. Wykonanie i interpretacja wyniku badania echokardiograficznego przezklatkowego	200
5. Interpretacja wyników badań echokardiograficznych przezprzełykowych	20

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika oddziału kardiologii ogólnej):

Na zakończenie stażu lekarz zobowiązany jest uzyskać - **potwierdzenie posiadanych umiejętności praktycznych**: kierownik kliniki (oddziału) zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się wymaganymi umiejętnościami praktycznymi i wykonał samodzielnie badania i zabiegi określone w programie stażu w wymaganej liczbie (data, miejsce wykonania, rodzaj badania lub zabiegu, rozpoznanie, numer adnotacji w dokumentacji szpitalnej).

Miejsce rocznego stażu: w klinice lub oddziale kardiologii posiadającym akredytację do nauczania kardiologii i przyszpitalną poradnię ambulatoryjną.

Czas trwania stażu: 12 miesięcy

C - Pełnienie dyżurów lekarskich

W okresie specjalizacji lekarz zobowiązany jest pełnić, co najmniej 70 dyżurów w oddziale kardiologicznym oraz 15 dyżurów w oddziale intensywnej opieki kardiologicznej (2 dyżury 17,5 godz. miesięcznie w okresie 4 letniego stażu specjalizacyjnego w kardiologii). Wymagane jest dostarczenie poświadczonego wykazu pełnionych dyżurów.

4 - METODY OCENY WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH

A - Kolokwia

I - Lekarz zalicza 12 kolokwiów z podstawowych dziedzin kardiologii, przyjmowanych przez kierownika specjalizacji bądź wskazanego przez niego eksperta w określonej dziedzinie:

- 1) kolokwium z choroby niedokrwiennej serca,
- 2) kolokwium z ostrych zespołów wieńcowych,
- 3) kolokwium z nadciśnienia tętniczego,
- 4) kolokwium z wad serca nabytych i wrodzonych,

- 5) kolokwium z zaburzeń rytmu serca
- 6) kolokwium z niewydolności serca i transplantacji serca,
- 7) kolokwium ze zmian w układzie sercowo naczyniowym w przebiegu chorób układowych,
- 8) kolokwium z nadciśnienia płucnego,
- 9) kolokwium z chorób dużych naczyń oraz naczyń obwodowych,
- 10) kolokwium z urazów serca i naczyń oraz guzów serca,
- 11) kolokwium z chorób serca w przebiegu ciąży
- 12) kolokwium z promocji zdrowia i prewencji pierwotnej i wtórnej chorób układu krążenia a szczególnie choroby wieńcowej.

II - Lekarz zalicza sprawdzian teoretyczny na zakończenie każdego kursu specjalizacyjnego u kierownika kursu.

III - Lekarz zalicza sprawdzian teoretyczny na zakończenie każdego stażu kierunkowego.

B - Sprawdziany umiejętności praktycznych

Sprawdziany umiejętności praktycznych przeprowadza kierownik oddziału lub pracowni, w których specjalizujący się lekarz odbywa obowiązkowy staż kierunkowy. Kierownik stażu potwierdza liczbę wykonanych procedur bądź aktywny udział w ich przeprowadzaniu zgodnie z programem stażu.

C - Ocena pracy pogładowej

Przygotowane przez lekarza prace pogładowe, ocenia i zalicza kierownik specjalizacji

5 - CZAS TRWANIA SPECJALIZACJI

Czas trwania specjalizacji w kardiologii dla lekarzy posiadających specjalizację I lub II stopnia albo tytuł specjalisty w chorobach wewnętrznych wynosi 4 lata (48 miesięcy) w tym:

• staż kierunkowy w intensywnej opiece kardiologicznej	6 miesięcy
• staż kierunkowy w elektrofizjologii	3 miesiące
• staż kierunkowy w hemodynamice	6 miesięcy
• staż kierunkowy w echokardiografii	6 miesięcy
• staż kierunkowy w kardiologii dziecięcej	2 miesiące
• staż kierunkowy w zakresie zastawkowych wad serca	1,5 miesiąca
• staż kierunkowy w kardiochirurgii	2 miesiące
• staż w nieinwazyjnej diagnostyce elektrokardiograficznej	1 miesiąc
• staż kierunkowy w radiologii i diagnostyce obrazowej	0,5 miesiąca
• roczny staż w wybranej dziedzinie kardiologii szczegółowej	12 miesięcy
• kursy specjalizacyjne	Razem kursy 4 miesiące
• urlopy wypoczynkowe	4 miesiące
Czas trwania specjalizacji ogółem	<u>48 miesięcy (4 lata)</u>

6 - PAŃSTWOWY EGZAMIN SPECJALIZACYJNY

Studia specjalizacyjne w kardiologii kończą się państwowym egzaminem specjalizacyjnym złożonym z części teoretycznej i części praktycznej. Egzamin zdaje się w następującej kolejności:

- 1) egzamin testowy, (zbiór zadań testowych wielorakiego wyboru z zakresu wymaganej wiedzy wymienionej w programie specjalizacji)
- 2) egzamin praktyczny składa się z dwóch części
 - a) diagnostyka kardiologiczna – egzamin z diagnostyki kardiologicznej polega na ocenie :
 - 10 zapisów EKG,
 - 5 badań echokardiograficznych,
 - 5 badań angiokardiograficznych
 - b) badanie kliniczne – obejmuje zebranie wywiadu, przeprowadzenie badania fizykalnego, postawienie rozpoznania wstępnego, zaplanowania diagnostyki, interpretacji dostępnych badań klinicznych oraz zaproponowanie postępowania u dwóch pacjentów aktualnie hospitalizowanych
- 3) egzamin ustny polega na wylosowaniu zestawu składającego się z 5 grup tematycznych: 1) nieinwazyjna diagnostyka kardiologiczna, 2) kardiologia zapobiegawcza i konsultacyjna , 3) elektrokardiologia, 4) kardiologia zabiegowa i leczenie wad serca, 5) ostre stany kardiologiczne.

7 - ZNAJOMOŚĆ JĘZYKÓW OBCYCH

Specjalizujący się lekarz powinien wykazać się znajomością przynajmniej jednego z następujących języków: angielskiego, francuskiego, niemieckiego lub hiszpańskiego w stopniu umożliwiającym:

- rozumienie tekstu pisanego, w szczególności dotyczącego literatury fachowej i piśmiennictwa lekarskiego,
- porozumienia się z pacjentem, lekarzem i przedstawicielami innych zawodów medycznych,
- pisanie tekstów medycznych w szczególności opinii i orzeczeń lekarskich,

Oceny znajomości języka obcego dokonuje właściwy lektorat terytorialnie odpowiedniej uczelni medycznej.

8 - EWALUACJA PROGRAMU STUDIÓW SPECJALIZACYJNYCH

Program studiów specjalizacyjnych będzie okresowo poddawany ewaluacji i w razie potrzeby modyfikowany przede wszystkim w związku z postępami wiedzy medycznej i koniecznością ciągłego doskonalenia procesu specjalizacji lekarskich - po zasięgnięciu opinii nadzoru specjalistycznego, samorządu lekarskiego, towarzystw naukowych, CMKP i Ministerstwa Zdrowia. Specjalizujący się lekarze oraz ich kierownicy specjalizacji zobowiązani są śledzić i uwzględniać zmiany programowe i odpowiednio korygować proces własnych studiów specjalizacyjnych. Aktualna, obowiązująca wszystkich specjalizujących się lekarzy wersja programu studiów specjalizacyjnych w kardiologii, jest dostępna na stronie internetowej CMKP: www.cmkp.edu.pl

Warunki jaki musi spełnić kierownik specjalizacji:

- Specjalista kardiolog
- Zatrudnienie w ośrodku akredytowanym
- Uczestnictwo w szkoleniu ustawicznym potwierdzone punktami edukacyjnymi lub zaświadczeniami