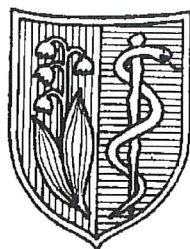


CENTRUM MEDYCZNE KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO



Program specjalizacji
w dziedzinie
KARDIOLOGII DZIECIĘCEJ

dla lekarzy posiadających specjalizację I stopnia w dziedzinie pediatrii

AKTUALIZACJA 2018

Z upoważnienia Ministra Zdrowia
DYREKTOR
Departamentu Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Jakub Berezowski

13 LIS. 2018

Warszawa 2014

*zgodnie z załącznikiem nr 6, pkt I „Wykaz specjalizacji lekarskich”, lp. 36, do rozporządzenia
Ministra Zdrowia z dnia 2 stycznia 2013 r. w sprawie specjalizacji lekarzy
i lekarzy dentystów (Dz. U. poz. 26)*

Program specjalizacji opracował zespół ekspertów w składzie:

1. Prof. dr hab. Wanda Kawalec – konsultant krajowy w dziedzinie kardiologii dziecięcej;
2. Prof. dr hab. Jacek Białkowski – przedstawiciel konsultanta krajowego;
3. Dr hab. Waldemar Bobkowski – przedstawiciel konsultanta krajowego;
4. Prof. dr hab. Andrzej Rudziński – przedstawiciel konsultanta krajowego;
5. Prof. dr hab. Aldona Siwińska – przedstawiciel Sekcji Kardiologii Dziecięcej Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego;
6. Dr hab. Grażyna Brzezińska Rajszyś – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej;
7. Prof. dr hab. Joanna Szymkiewicz-Dangel – przedstawiciel Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego.

I. CELE SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

1. Cele ogólne

Celem szkolenia specjalizacyjnego w kardiologii dziecięcej jest opanowanie wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych umożliwiających diagnozowanie, profilaktykę i leczenie chorób na poziomie zapewniającym samodzielne prowadzenie usług leczniczych według najwyższych standardów.

W dążeniu do tego celu zakłada się uzyskanie przez lekarza pełnego zakresu wiedzy oraz nabycie wymaganych umiejętności praktycznych nakreślonych przez niniejszy program specjalizacji.

2. Uzyskane kompetencje zawodowe

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

- 1) rozpoznawanie i leczenie wad wrodzonych i nabytych serca, zaburzeń przewodzenia i rytmu serca, kardiologicznych stanów zagrożenia życia, innych chorób układu krążenia – od okresu płodowego do wieku dorosłego;
- 2) samodzielne rozwiązywanie problemów klinicznych występujących w kardiologii dziecięcej: diagnostyka, leczenie szpitalne i ambulatoryjne, poradnictwo;
- 3) współdziałanie w profilaktyce chorób układu krążenia o charakterze społecznym;
- 4) wystawianie opinii, zaświadczeń i wniosków dotyczących leczonych chorych;
- 5) udzielanie konsultacji lekarzom opieki podstawowej i innych specjalności medycznych w zakresie kardiologii dziecięcej;
- 6) samodzielne kierowanie oddziałem klinicznym lub szpitalnym lub przychodnią kardiologii dziecięcej;
- 7) wykonywanie indywidualnej, specjalistycznej praktyki lekarskiej lub udzielanie świadczeń zdrowotnych w ramach grupowej praktyki lekarskiej w dziedzinie kardiologii dziecięcej;
- 8) kierowanie szkoleniem specjalizacyjnym innych lekarzy w kardiologii dziecięcej;
- 9) kierowanie eksperymentem medycznym w dziedzinie kardiologii dziecięcej.

3. Uzyskane kompetencje społeczne

Lekarz w czasie szkolenia specjalizacyjnego kształtuje i rozwija postawę etyczną oraz doskonali kompetencje zawodowe, 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 dziecięcej wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:

1. Embriologia, anatomia i fizjologia układu krążenia

- 1) rozwój układu krążenia;
- 2) anatomia prawidłowa układu krążenia od płodu do dorosłego;
- 3) fizjologia układu krążenia od płodu do dorosłego.

2. Genetyczne podstawy chorób układu krążenia

- 1) ogólna znajomość zasad dziedziczenia oraz podstawowych mechanizmów ekspresji informacji genetycznej;
- 2) ogólna znajomość technik molekularnych i cytogenetycznych stosowanych we współczesnej genetyce klinicznej;
- 3) ogólna znajomość zasad poradnictwa genetycznego, analizy rodowodu i interpretacji wyników badań molekularnych i cytogenetycznych dla oceny ryzyka genetycznego w rodzinie chorego;
- 4) znajomość zespołów genetycznych, w których występują wady wrodzone serca, umiejętność ustalenia wskazań do badań molekularnych i cytogenetycznych w kardiologii dziecięcej.

3. Kardiologia prenatalna

- 1) metody prenatalnej diagnostyki kardiologicznej;
- 2) ocena anatomii i fizjologii układu krążenia płodu w różnych okresach ciąży;
- 3) prenatalny podział wad wrodzonych serca;
- 4) prenatalna ewolucja wad wrodzonych serca i wskazania do prenatalnej terapii interwencyjnej u płodów;
- 5) zaburzenia przewodzenia i rytmu serca u płodów – diagnostyka i terapia;
- 6) kardiomiopatie u płodów;
- 7) guzy serca u płodów;
- 8) niewydolność serca i krążenia płodu – przyczyny, diagnostyka, i terapia;
- 9) zasady postępowania w ciąży i w okresie okołoporodowym zależnie od rozpoznanej patologii kardiologicznej u płodu;
- 10) znajomość przepisów prawa w zakresie planowania rodziny, ochrony płodu ludzkiego i warunkach dopuszczalności przerywania ciąży

4. Wady wrodzone serca

- 1) epidemiologia wad wrodzonych serca;
- 2) etiopatogeneza wad wrodzonych serca;

- 3) znajomość zmian zachodzących w układzie krążenia bezpośrednio po urodzeniu;
- 4) podział wad wrodzonych serca;
- 5) historia naturalna wad wrodzonych serca;
- 6) symptomatologia wad wrodzonych serca;
- 7) metody diagnostyki nieinwazyjnej i inwazyjnej z uwzględnieniem wskazań, przeciwwskazań, powikłań;
- 8) zasady planowania leczenia w poszczególnych wadach serca;
- 9) metody kardiologicznego leczenia interwencyjnego – zasady kwalifikacji, metodyka, wyniki wczesne i odległe, powikłania;
- 10) metody leczenia operacyjnego wad wrodzonych serca z uwzględnieniem zasad kwalifikacji do leczenia, technik, wczesnych wyników, odległych następstw, powikłań i zmian resztkowych;
- 11) problemy młodocianych i dorosłych z wadą wrodzoną serca przed oraz po leczeniu operacyjnym lub interwencyjnym.

5. Kardiologia inwazyjna

- 1) zasady ochrony radiologicznej w czasie wykonywania procedur z zakresu kardiologii inwazyjnej;
- 2) radiologiczna anatomia układu sercowo-naczyniowego;
- 3) wskazania, zasady wykonania i ograniczenia diagnostycznego cewnikowania serca;
- 4) wskazania, zasady wykonywania, wyniki i ograniczenia typowych kardiologicznych zabiegów interwencyjnych;
- 5) znajomość potencjalnych powikłań diagnostycznego cewnikowania serca i typowych kardiologicznych zabiegów interwencyjnych oraz zasad ich leczenia.

6. Zaburzenia przewodzenia i rytmu serca

- 1) rozwój i budowa układu bódźco-przewodzącego serca;
- 2) znaczenie biologiczne i mechanizmy powstawania zjawisk elektrofizjologicznych w sercu;
- 3) komórkowe mechanizmy powstawania zaburzeń rytmu serca;
- 4) podział zaburzeń rytmu serca;
- 5) przyczyny, objawy, metody diagnostyczne i postępowanie lecznicze w poszczególnych typach zaburzeń rytmu serca;
- 6) różnicowanie zaburzeń rytmu serca;
- 7) metody diagnostyczne z uwzględnieniem wskazań i przeciwwskazań do ich stosowania;
- 8) leczenie farmakologiczne zaburzeń rytmu serca z uwzględnieniem mechanizmów antyarytmicznego i proarytmicznego działania leków;
- 9) stała i czasowa stymulacja serca z uwzględnieniem typów stymulacji i postępowania z pacjentem ze stymulatorem;
- 10) zabiegowe leczenie zaburzeń rytmu serca z uwzględnieniem wskazań, przeciwwskazań, możliwych powikłań, wczesnych i odległych wyników leczenia.

7. Omdlenia

- 1) podział omdleń;
- 2) przyczyny występowania omdleń u dzieci;
- 3) metody diagnostyczne;
- 4) postępowanie lecznicze i zapobiegawcze w omdleniach.

8. Nabyte wady serca

- 1) epidemiologia wad nabytych serca;
- 2) etiopatogeneza wad nabytych serca;
- 3) symptomatologia wad nabytych serca;
- 4) metody diagnostyki nieinwazyjnej i inwazyjnej z uwzględnieniem wskazań, przeciwwskazań, powikłań;
- 5) zasady planowania leczenia w poszczególnych nabytych wadach serca;
- 6) metody kardiologicznego leczenia interwencyjnego – zasady kwalifikacji, metodyka, powikłania, wczesne i odległe wyniki leczenia;
- 7) metody operacyjnego leczenia wad wrodzonych serca z uwzględnieniem zasad kwalifikacji do leczenia, technik, wczesnych wyników, odległych następstw, powikłań i zmian resztkowych.

9. Choroby mięśnia sercowego, wsierdzia i osierdzia

- 1) kardiomiopatie pierwotne – podział, etiologia, historia naturalna, symptomatologia, diagnostyka, leczenie, wyniki;
- 2) zapalenie mięśnia sercowego – etiologia, symptomatologia, diagnostyka, leczenie, wyniki, powikłania;
- 3) zmiany w mięśniu sercowym w przebiegu chorób nerwowo-mięśniowych – etiologia, symptomatologia, diagnostyka, leczenie, wyniki;
- 4) infekcyjne zapalenie wsierdzia – etiopatogeneza, symptomatologia, metody diagnostyczne, zasady leczenia i wyniki, powikłania, zasady profilaktyki;
- 5) zapalenie osierdzia – etiologia, podział, symptomatologia, metody diagnostyczne, leczenie, wyniki, powikłania.

10. Zmiany w układzie krążenia w układowych chorobach tkanki łącznej

- 1) choroba Kawasaki – etiologia, symptomatologia, diagnostyka, leczenie, wyniki, powikłania;
- 2) zmiany w układzie krążenia w toczniu rumieniowatym układowym – etiologia, symptomatologia, diagnostyka, leczenie, wyniki, powikłania;
- 3) gorączka reumatyczna – definicja, patomechanizm, epidemiologia, rozpoznawanie, objawy kliniczne, leczenie i zapobieganie;
- 4) zmiany w układzie krążenia w przebiegu innych układowych zmian zapalnych w naczyniach.

11. Zmiany w układzie krążenia w chorobach metabolicznych ze szczególnym uwzględnieniem deficytu LCHAD, chorób spichrzeniowych i hiperlipidemii

- definicja, patomechanizm, epidemiologia, rozpoznawanie, objawy kliniczne, leczenie i zapobieganie.

12. Zmiany w układzie krążenia w innych chorobach okresu dziecięcego

- etiologia, symptomatologia, diagnostyka, leczenie i zapobieganie.

13. Nadciśnienie płucne

- 1) rozwój krążenia płucnego;
- 2) fizjologiczne cechy naczyń krążenia płucnego;
- 3) krążenie płucne w wadach wrodzonych serca;
- 4) definicja nadciśnienia płucnego;
- 5) przyczyny nadciśnienia płucnego;
- 6) rodzaje nadciśnienia płucnego:

- a) nadciśnienie płucne w okresie noworodkowym;
 - b) przetrwałe nadciśnienie płucne;
 - c) nadciśnienie płucne w wadach wrodzonych serca;
 - d) pierwotne nadciśnienie płucne.
- 7) metody diagnostyczne;
 - 8) objawy kliniczne;
 - 9) zapobieganie i leczenie.

14. Nadciśnienie tętnicze

- 1) definicja;
- 2) przyczyny nadciśnienia tętniczego u dzieci;
- 3) objawy kliniczne;
- 4) metody diagnostyczne;
- 5) leczenie i zapobieganie.

15. Niewydolność serca

- 1) definicja;
- 2) patofizjologia niewydolności serca u dzieci;
- 3) przyczyny niewydolności serca;
- 4) objawy kliniczne;
- 5) metody diagnostyczne;
- 6) metody terapeutyczne z uwzględnieniem etiopatogenezy w poszczególnych okresach życia dziecka;
- 7) metody wspomagania pracy serca w chorobach układu krążenia u dzieci.

16. Transplantacja serca oraz serca i płuc w chorobach układu krążenia u dzieci

- 1) wskazania do transplantacji serca oraz serca i płuc, zasady kwalifikacji do transplantacji serca oraz serca i płuc;
- 2) techniki operacyjne stosowane w transplantacji serca oraz serca i płuc;
- 3) postępowanie przed oraz we wczesnym i odległym okresie po przeszczepieniu serca oraz serca i płuc z uwzględnieniem problemu odrzucania przeszczepu i następstw przewlekłego leczenia immunosupresyjnego u dzieci.

17. Stany nagłe w kardiologii dziecięcej

- 1) stany nagłe w kardiologii perinatalnej;
- 2) postępowanie w napadzie anoksemicznym;
- 3) postępowanie w zagrażających życiu zaburzeniach przewodzenia i rytmu serca;
- 4) postępowanie w przewodozależnych wadach wrodzonych serca;
- 5) postępowanie w omdleniach;
- 6) postępowanie w zatrzymaniu krążenia.

18. Zaburzenia przepływu wieńcowego w wadach wrodzonych serca i chorobach układu krążenia u dzieci

- 1) przyczyny;
- 2) objawy;
- 3) postępowanie diagnostyczne;
- 4) leczenie;
- 5) wyniki wczesne i odległe leczenia;
- 6) zapobieganie chorobie niedokrwiennej.

19. Farmakoterapia chorób układu sercowo-naczyniowego

- 1) farmakokinetyka leków stosowanych w leczeniu chorób układu krążenia;
- 2) zasady prowadzenia leczenia;
- 3) działania niepożądane stosowanych leków;
- 4) interakcje między lekami;
- 5) znajomość współczesnej wiedzy dotyczącej dawek i czasu podawania leków.

20. Onkologia układu sercowo naczyniowego u dzieci

- 1) guzy serca pierwotne i wtórne – przyczyny, rozpoznawanie, objawy kliniczne, zasady leczenia;
- 2) powikłania kardiologiczne po leczeniu onkologicznym.

21. Medycyna paliatywna w kardiologii dziecięcej

- 1) określenie celów i zakresu opieki paliatywnej w chorobach układu krążenia u dzieci;
- 2) perinatalna opieka paliatywna – zasady postępowania z noworodkiem z letalną patologią układu krążenia;
- 3) zasady działania hospicjum perinatalnego;
- 4) zasady działania hospicjum dla dzieci z chorobami układu krążenia.

22. Promocja zdrowia i prewencja pierwotna i wtórna chorób układu krążenia prowadzona w okresie dziecięcym

- 1) profilaktyka choroby wieńcowej i nadciśnienia tętniczego;
- 2) profilaktyka wrodzonych i nabytych wad serca;
- 3) podnoszenie wiedzy w społeczeństwie o chorobach układu krążenia;
- 4) podnoszenie umiejętności współpracy z pacjentem, rodziną i środowiskiem.

III. WYMAGANE UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNE

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

- 1) wykonania i interpretacji badania elektrokardiograficznego u dzieci w różnym wieku i z różną patologią układu krążenia;
- 2) wykonania i interpretacji 24 godzinnego badania EKG metodą Holtera;
- 3) interpretacji 24 godzinnego pomiaru ciśnienia tętniczego;
- 4) wykonania i interpretacji przezklatkowego badania echokardiograficznego u dzieci w różnym wieku i z różną patologią układu krążenia;
- 5) interpretacji wyniku badania echokardiograficznego u płodu;
- 6) wykonania i interpretacji próby wysiłkowej u dzieci w różnym wieku i z różną patologią układu krążenia;
- 7) interpretacji badania radiologicznego klatki piersiowej u dzieci w różnym wieku i z różną patologią układu krążenia;
- 8) interpretacji przezprzełykowego badania echokardiograficznego u dzieci w różnym wieku i z różną patologią układu krążenia;
- 9) interpretacji wyników innych badań obrazowych układu krążenia (tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny) u dzieci w różnym wieku i z różną patologią układu krążenia;
- 10) interpretacji wyników badań izotopowych u dzieci w różnym wieku i z różną patologią układu krążenia;

- 11) interpretacji wyników diagnostycznego cewnikowania serca oraz przezskórnych kardiologicznych zabiegów interwencyjnych u dzieci w różnym wieku i z różną patologią układu krążenia;
- 12) interpretacji wyników inwazyjnych badań układu przewodzącego (badania elektrofizjologicznego, ablacji) u dzieci w różnym wieku i z różną patologią układu przewodzącego.

IV. FORMY I METODY SZKOLENIA

A – Kursy specjalizacyjne obowiązkowe

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.

1. Kurs wprowadzający: „Wprowadzenie do kardiologii dziecięcej”

Cel kursu:

Celem kursu jest zapoznanie lekarza z podstawami kardiologii dziecięcej, w tym z rozwojem układu krążenia, fizjologią i patofizjologią, etiologią, epidemiologią oraz symptomatologią, zasadami diagnostyki i terapii, a także z podstawami onkologii, farmakoekonomiki, zagadnieniami związanymi z bezpieczeństwem w opiece zdrowotnej, dobrą praktyką lekarską i formalnoprawnymi podstawami doskonalenia zawodowego lekarzy.

Zakres wiedzy:

- 1) zagadnienia bezpieczeństwa w opiece zdrowotnej dotyczące pacjentów i lekarzy;
- 2) podstawy dobrej praktyki lekarskiej, w tym zasady praktyki opartej na rzetelnych i aktualnych publikacjach;
- 3) formalnoprawne podstawy doskonalenia zawodowego lekarzy;
- 4) podstawy farmakoekonomiki w kardiologii dziecięcej;
- 5) epidemiologia, etiologia i podstawy genetyki chorób układu krążenia dzieci;
- 6) podstawy embriologii, anatomii prawidłowej i patologicznej układu sercowo-naczyniowego w różnych okresach wieku dziecka;
- 7) podstawy fizjologii i patofizjologii układu krążenia w różnych okresach wieku dziecka;
- 8) diagnostyka prenatalna chorób układu krążenia;
- 9) symptomatologia chorób układu krążenia u dzieci w różnych okresach życia dziecka;
- 10) diagnostyka biochemiczna chorób układu krążenia u dzieci;
- 11) podstawy rozpoznawania wad wrodzonych serca i oceny zaburzeń hemodynamicznych – metody obrazowania, badania hemodynamiczne;
- 12) podstawy rozpoznawania zaburzeń rytmu i przewodzenia – symptomatologia, nieinwazyjne i inwazyjne metody diagnostyczne;
- 13) podstawy onkologii w zakresie chorób układu krążenia u dzieci.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych), w pierwszym roku modułu specjalistycznego.

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

2. Kurs: „Diagnostyka i leczenie wad wrodzonych serca – część I”

Cel kursu:

Celem kursu jest zapoznanie lekarza specjalizującego się z historią naturalną, diagnostyką nieinwazyjną i inwazyjną wad serca, z teoretycznymi i praktycznymi aspektami badań obrazowych, w tym badania echokardiograficznego przezklatkowego i przezprzetykowego, cewnikowania serca, angiokardiografii, tomografii komputerowej (angio-CT) oraz rezonansu magnetycznego (NMR), scyntygrafii oraz diagnostyką laboratoryjną, a także leczeniem farmakologicznym, operacyjnym, interwencyjnym w okresie prenatalnym, u noworodków, niemowląt, dzieci, młodzieży i młodych dorosłych, a także z wczesnymi i odległymi wynikami leczenia.

Zakres wiedzy:

Kurs będzie obejmował omówienie następujących wad serca:

- 1) ubytki przegród serca;
- 2) przetrwały przewód tętniczy, okienko aortalno-płucne;
- 3) nieprawidłowe spływy żył płucnych i systemowych, serce trójprzedsionkowe;
- 4) wrodzone wady lewego ujścia tętniczego, lewego ujścia żylnego, wady łuku aorty;
- 5) wrodzone wady prawego ujścia tętniczego i prawego ujścia żylnego.

W każdej z wad omówione będą następujące zagadnienia:

- 1) epidemiologia;
- 2) embriologia, etiopatogeneza;
- 3) zmiany patofizjologiczne w układzie krążenia przed i po urodzeniu;
- 4) historia naturalna z uwzględnieniem okresu prenatalnego;
- 5) symptomatologia;
- 6) metody diagnostyki z uwzględnieniem wskazań, przeciwwskazań i powikłań;
- 7) planowanie leczenia w różnych okresach życia dziecka z uwzględnieniem okresu płodowego;
- 8) kardiologiczne leczenie interwencyjne – zasady kwalifikacji, metodyka, wyniki wczesne i odległe;
- 9) leczenie operacyjne z uwzględnieniem zasad kwalifikacji do leczenia, technik, wczesnych wyników, odległych następstw, powikłań i zmian resztkowych;
- 10) problemy młodocianych i dorosłych.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych), w pierwszym roku modułu specjalistycznego.

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

3. Kurs: „Diagnostyka i leczenie wad wrodzonych serca – część II”

Cel kursu:

Celem kursu jest zapoznanie lekarza specjalizującego się z historią naturalną, diagnostyką nieinwazyjną i inwazyjną wad serca, z teoretycznymi i praktycznymi aspektami badań obrazowych, w tym badania echokardiograficznego przezklatkowego i przezprzetykowego, cewnikowania serca, angiokardiografii, tomografii komputerowej (angio-CT) oraz rezonansu magnetycznego (NMR), scyntygrafii oraz diagnostyką laboratoryjną, a także leczeniem farmakologicznym, operacyjnym, interwencyjnym w okresie prenatalnym, u noworodków, niemowląt, dzieci, młodzieży i młodych dorosłych, a także z wczesnymi i odległymi wynikami leczenia.

Zakres wiedzy:

Kurs będzie obejmował następujące wady serca:

- 1) wady stożka tętniczego (przełożenie wielkich pni tętniczych, tetralogia Fallota, odejście obu tętnic z prawej komory, wspólny pień tętniczy, atrezja zastawki płucnej);
- 2) wady z grupy czynnościowo pojedynczej komory (zespół niedorozwoju lewej i prawej części serca, wspólna komora, atrezja zastawki trójdzielnej i dwudzielnej);
- 3) wady tętnic wieńcowych;
- 4) malpozycje serca i wady serca w zespołach heterotaksji;
- 5) nabyte wady serca.

W każdej z wad omówione będą następujące zagadnienia:

- 1) epidemiologia;
- 2) embriologia, etiopatogeneza;
- 3) zmiany patofizjologiczne w układzie krążenia przed i po urodzeniu;
- 4) historia naturalna z uwzględnieniem okresu prenatalnego;
- 5) symptomatologia;
- 6) metody diagnostyki z uwzględnieniem wskazań, przeciwwskazań i powikłań;
- 7) planowanie leczenia w różnych okresach życia dziecka z uwzględnieniem okresu płodowego;
- 8) kardiologiczne leczenie interwencyjne – zasady kwalifikacji, metodyka, wyniki wczesne i odległe;
- 9) leczenie operacyjne z uwzględnieniem zasad kwalifikacji do leczenia, technik, wczesnych wyników, odległych następstw, powikłań i zmian resztkowych;
- 10) problemy młodocianych i dorosłych.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych), w drugim roku modułu specjalistycznego.

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

4. Kurs: „Diagnostyka i leczenie zaburzeń przewodzenia i rytmu serca u dzieci”

Cel kursu:

Celem kursu jest zapoznanie lekarza z mechanizmami powstawania zjawisk elektrofizjologicznych w sercu, mechanizmami powstawania i podziałem zaburzeń rytmu serca u dzieci, objawami, metodami diagnostycznymi i postępowaniem leczniczym w poszczególnych typach zaburzeń rytmu serca, mechanizmami antyarytmicznego i proarytmicznego działania leków, zasadami stałej i czasowej stymulacji serca oraz zabiegowymi metodami leczenia zaburzeń rytmu serca u dzieci.

Zakres wiedzy:

- 1) rozwój, budowa i elektrofizjologia układu bodźcoprzewodzącego serca;
- 2) komórkowe mechanizmy zaburzeń rytmu serca;
- 3) diagnostyka elektrokardiograficzna poszczególnych typów zaburzeń rytmu serca i ich różnicowanie;
- 4) zaburzenia rytmu serca uwarunkowane genetycznie;
- 5) zaburzenia rytmu serca u płodu;
- 6) zaburzenia rytmu serca w różnych patologiach układu krążenia i innych schorzeniach ogólnoustrojowych;
- 7) rola badania elektrokardiograficznego, 24-godzinnego badania EKG metodą Holtera, wysiłkowej próby elektrokardiograficznej, próby pionizacyjnej, późnych potencjałów

komorowych, zmienności rytmu zatokowego oraz inwazyjnego badania elektrofizjologicznego w diagnostyce i kwalifikacji do leczenia zaburzeń rytmu serca u dzieci;

- 8) leczenie farmakologiczne zaburzeń rytmu serca. Mechanizmy działania antyarytmicznego i proarytmicznego leków;
- 9) czasowa i stała elektrostymulacja serca;
- 10) leczenie zabiegowe zaburzeń rytmu serca - przezskórna ablacja RF/ krioablacja;
- 11) nagła śmierć sercowa u dzieci. Wskazania do wszczepienia kardiowertera-defibrylatora u dzieci.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych), w drugim roku modułu specjalistycznego.

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

5. Kurs: „Wybrane patologie układu krążenia”

Cel kursu:

Celem kursu jest zapoznanie lekarza specjalizującego się z chorobami układu krążenia innymi niż wady wrodzone i zaburzenia przewodzenia i rytmu serca u dzieci.

Zakres wiedzy:

- 1) nadciśnienie płucne;
- 2) nadciśnienie tętnicze;
- 3) niewydolność serca;
- 4) kardiomiopatie;
- 5) choroba Kawasaki;
- 6) zapalenie wsierdza;
- 7) zapalenie osierdza;
- 8) zapalenie mięśnia sercowego;
- 9) zawał mięśnia sercowego;
- 10) postępowanie resuscytacyjne w stanach zagrożenia życia;
- 11) zmiany w układzie krążenia w innych chorobach (np. w chorobach tkanki łącznej, chorobach metabolicznych).

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych), w trzecim roku modułu specjalistycznego.

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

6. Kurs: „Postępy w diagnostyce i leczeniu chorób układu krążenia ”

Cel kursu:

Celem kursu jest zapoznanie lekarza specjalizującego się z nowościami i aktualnymi standardami w zakresie diagnostyki, leczenia i profilaktyki chorób układu krążenia. Kurs ma charakter powtórzenia materiału przed egzaminem specjalizacyjnym.

Zakres wiedzy:

Postępy oraz aktualne standardy w diagnostyce i leczeniu:

- 1) wad serca;
- 2) zaburzeń rytmu serca;
- 3) nadciśnienia tętniczego;

- 4) zapalenia mięśnia sercowego, wsierdzia i osierdzia;
- 5) kardiomiopatii;
- 6) miażdżycy i choroby wieńcowej.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych), w trzecim roku modułu specjalistycznego.

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

7. Kurs: „Ratownictwo medyczne”

Cel kursu:

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu kursu wykaże się znajomością zaawansowanych technik resuscytacji krążeniowo-oddechowej oraz ratunkowego leczenia urazów.

Zakres wiedzy:

Dzień I. Wprowadzenie do medycyny ratunkowej, mechanizmy powstawania bólu oraz metody kontroli bólu przewlekłego:

- 1) historia rozwoju medycyny ratunkowej;
- 2) założenia organizacyjne i zadania medycyny ratunkowej we współczesnych systemach ochrony zdrowia. Podstawy prawne w Polsce;
- 3) struktura, organizacja i funkcjonowanie szpitalnego oddziału ratunkowego;
- 4) epidemiologia nagłych zagrożeń zdrowia i życia;
- 5) monitorowanie funkcji życiowych i ocena kliniczna pacjenta w szpitalnym oddziale ratunkowym;
- 6) śródszpitalna segregacja medyczna – *triage* śródszpitalny, dokumentacja medyczna, ruch chorych w SOR;
- 7) definicja i patomechanizm bólu przewlekłego;
- 8) klasyfikacja bólu;
- 9) ocena kliniczna chorego z bólem;
- 10) ocena nasilenia bólu (ilościowa) – skale bólowe;
- 11) charakterystyka bólu (ocena jakościowa) – kwestionariusze i inne narzędzia oceny jakościowej;
- 12) ocena skuteczności leczenia bólu przewlekłego;
- 13) ocena kliniczna chorego z bólem przewlekłym;
- 14) farmakoterapia bólu;
- 15) nefarmakologiczne metody kontroli bólu;
- 16) skutki niewłaściwej kontroli bólu.

Dzień II. Zaawansowana resuscytacja krążeniowo-oddechowa:

- 1) epidemiologia, klinika i diagnostyka nagłego zatrzymania krążenia;
- 2) podstawy zaawansowanej resuscytacji oddechowej u dorosłych: ratunkowa drożność dróg oddechowych, techniki prowadzenia oddechu zastępczego, monitorowanie jakości i skuteczności wentylacji zastępczej;
- 3) podstawy zaawansowanej resuscytacji krążenia u dorosłych: techniki bezprzyrządowego wspomaganie krążenia, technologie krążenia zastępczego, monitorowanie jakości i skuteczności krążenia zastępczego;
- 4) elektroterapia w nagłym zatrzymaniu krążenia i w stanach zagrażających NZK;
- 5) ratunkowe dostępy donaczyniowe;
- 6) farmakoterapia nagłego zatrzymania krążenia.

Dzień III. Zaawansowana resuscytacja krążeniowo-oddechowa (cd.):

- 1) epidemiologia i klinika nagłych zatrzymań krążenia u dzieci, odrębności anatomiczno-fizjologicznych wieku dziecięcego;
- 2) specyfika zaawansowanej resuscytacji krążeniowo-oddechowej noworodków, niemowląt i dzieci: drożność dróg oddechowych, wentylacja zastępcza, wspomaganie krążenia, farmako- i płynoterapia;
- 3) współczesne zalecenia i algorytmy prowadzenia resuscytacji krążeniowo-oddechowej: zespół resuscytacyjny – jego zadania i monitorowanie skuteczności;
- 4) resuscytacja krążeniowo-oddechowa w sytuacjach szczególnych: wstrząs anafilaktyczny, wstrząs kardiogeny, wstrząs septyczny, resuscytacja ciężarnych, podtopienie, hipotermia, porażenie prądem/piorunem, ostry zespół wieńcowy, udar mózgowy;
- 5) etyczne i prawne aspekty resuscytacji krążeniowo-mózgowej, DNR, stwierdzenie zgonu, śmierć mózgu;
- 6) wprowadzenie do intensywnej terapii poresuscytacyjnej: wentylacja zastępcza, protekcja centralnego układu nerwowego, hipotermia terapeutyczna, terapia nerkozastępcza, tlenoterapia hiperbaryczna.

Dzień IV. Ratunkowe leczenie urazów:

- 1) epidemiologia okołourazowych mnogich, ciężkich obrażeń ciała;
- 2) zadania ratownictwa medycznego i medycyny ratunkowej w postępowaniu okołourazowym: centra urazowe w Polsce – legislacja, finansowanie;
- 3) wstępna ocena poszkodowanych i postępowanie ratunkowe w mnogich obrażeniach okołourazowych w okresie przedszpitalnym: ocena kinetyki urazu, raport przedszpitalny, przekaz telemedyczny, transport chorego z obrażeniami okołourazowymi;
- 4) ocena wtórna pacjenta z mnogimi obrażeniami w szpitalnym oddziale ratunkowym: resuscytacja okołourazowa, *triage* śródszpitalny, diagnostyka przyłóżkowa, skale ciężkości urazów;
- 5) *Trauma team*: organizacja, zadania w leczeniu wstępnym obrażeń, ocena skuteczności;
- 6) krwotoki, okołourazowa resuscytacja płynowa;
- 7) wybrane procedury leczenia okołourazowego: drożność dróg oddechowych, torakotomia ratunkowa, drenaż opłucnowy, *damage control*.

Dzień V. Ratunkowe leczenie urazów (cd.):

- 1) specyfika urazów i postępowania okołourazowego u dzieci;
- 2) wybrane sytuacje leczenia okołourazowego: urazy u ciężarnych, obrażenia u osób w wieku podeszłym, urazy głowy i rdzenia kręgowego, urazy twarzoczaszki, urazy narządu wzroku, urazy klatki piersiowej, urazy kończyn, urazy jamy brzusznej i miednicy małej, urazy oparzeniowe, urazy postrzałowe;
- 3) zdarzenia masowe i katastrofy, *triage* przedszpitalny.

Czas trwania kursu: 5 dni (40 godzin dydaktycznych).

Forma zaliczenia kursu: potwierdzenie uczestnictwa w kursie oraz sprawdzian testowy i sprawdzian praktyczny z wiedzy objętej programem kursu, przeprowadzane przez kierownika kursu.

8. Kurs: „Zdrowie publiczne”

Część I: Zdrowie publiczne

Zakres wiedzy:

1. Wprowadzenie do zagadnień zdrowia publicznego:

- 1) ochrona zdrowia a zdrowie publiczne, geneza, przedmiot zdrowia publicznego jako dyscypliny naukowej i działalności praktycznej;
- 2) wielosektorowość i multidyscyplinarność ochrony zdrowia, prozdrowotna polityka publiczna w krajach wysokorozwiniętych;
- 3) aktualne problemy zdrowia publicznego w Polsce i UE.

2. Organizacja i ekonomika zdrowia:

- 1) systemy ochrony zdrowia na świecie - podstawowe modele organizacji i finansowania, transformacje systemów – ich przyczyny, kierunki i cele zmian;
- 2) zasady organizacji i finansowania systemu opieki zdrowotnej w Polsce;
- 3) instytucje zdrowia publicznego w Polsce: Państwowa Inspekcja Sanitarna, Państwowa Agencja Rozwiązywania Problemów Alkoholowych, Krajowe Biuro Do Spraw Przeciwdziałania Narkomanii, Krajowe Centrum Do Spraw AIDS, zadania własne samorządu terytorialnego oraz administracji centralnej: organizacja, zadania, instrumenty działania;
- 4) wspólnotowe i międzynarodowe regulacje prawne ochrony zdrowia;
- 5) podstawowe pojęcia ekonomii zdrowia: popyt i podaż świadczeń zdrowotnych; odmienności rynku świadczeń zdrowotnych od innych towarów i usług, asymetria informacji i pełnomocnictwo, koncepcje potrzeby zdrowotnej, równość i sprawiedliwość społeczna oraz efektywność jako kryterium optymalnej alokacji zasobów, koszty bezpośrednie i pośrednie choroby, koszty terapii i następstw choroby;
- 6) ocena technologii medycznych jako narzędzie podejmowania decyzji alokacji publicznych środków na opiekę zdrowotną;
- 7) zasady funkcjonowania systemu refundacji leków w Polsce: cele i narzędzia polityki lekowej państwa a regulacje wspólnotowe;
- 8) wskaźniki stanu zdrowia i funkcjonowania opieki zdrowotnej w krajach OECD.

3. Zdrowie ludności i jego ocena:

- 1) pojęcie zdrowia i choroby – przegląd wybranych koncepcji teoretycznych;
- 2) społeczne i ekonomiczne determinanty zdrowia;
- 3) podstawowe pojęcia epidemiologii, mierniki rozpowszechnienia zjawisk zdrowotnych w populacji;
- 4) epidemiologia jako narzędzie zdrowia publicznego: źródła informacji o sytuacji zdrowotnej oraz określanie potrzeb zdrowotnych ludności;
- 5) sytuacja zdrowotna Polski na tle Europy i świata;
- 6) procesy demograficzne a planowanie celów systemu ochrony zdrowia;
- 7) epidemiologia wybranych chorób zakaźnych: zakażenia wewnątrzszpitalne w Polsce i w Europie.

4. Promocja i profilaktyka zdrowotna:

- 1) podstawowe definicje: profilaktyka, promocja zdrowia, edukacja zdrowotna;
- 2) geneza, kierunki działania i strategie promocji zdrowia;
- 3) rola edukacji pacjenta w systemie opieki zdrowotnej;
- 4) zasady Evidence Based Public Health;
- 5) programy zdrowotne jako narzędzie profilaktyki i promocji zdrowia (Narodowy Program Zdrowia, Narodowy Program Zwalczania Chorób Nowotworowych, Narodowy Program Przeciwdziałania Chorobom Cywilizacyjnym – POL-HEALTH, Narodowy Program Wyrównywania Dostępności do Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo Naczyniowego POLKARD, Program Ograniczania Zdrowotnych Następstw Palenia Tytoniu w Polsce, Narodowy Program Ochrony Zdrowia Psychicznego, przegląd programów samorządowych).

5. Bioetyka:

- 1) etyczne podstawy zdrowia publicznego: prawa człowieka a system opieki zdrowotnej, etyczne modele systemów opieki zdrowotnej, wolność indywidualna i jej granice w obszarze polityki zdrowotnej, solidaryzm społeczny, sprawiedliwość w dostępie do świadczeń zdrowotnych, równy dostęp do świadczeń zdrowotnych;
- 2) kluczowe wartości zdrowia publicznego: wartość zdrowia, wartość autonomii pacjenta, prywatność, zdrowie populacji, odpowiedzialność obywatela a odpowiedzialność władz publicznych za jego zdrowie;
- 3) wybrane dylematy etyczne zdrowia publicznego: równość dostępu do świadczeń a efektywność systemu opieki zdrowotnej, wysoka jakość świadczeń a efektywność systemu opieki zdrowotnej, wszechstronność a równość w dostępie do świadczeń, pluralizm światopoglądowy a działania władz publicznych w obszarze zdrowia publicznego, wyrównywanie nierówności zdrowotnych, refundacja kosztów leczenia i leków, finansowanie procedur o wysokiej kosztocłonności, finansowanie leczenia chorób rzadkich;
- 4) rola lekarza w zdrowiu publicznym: lekarskie standardy etyczne i ich związek ze zdrowiem publicznym, lekarz w promocji i profilaktyce zdrowotnej, konflikty interesów pracowników ochrony zdrowia;
- 5) zagadnienia zdrowia publicznego w wybranych regulacjach bioetycznych: regulacje etyczne samorządów zawodów medycznych, Europejska Konwencja Bioetyczna.

Czas trwania części I: 5 dni (40 godzin dydaktycznych).

Część II: Orzecznictwo lekarskie

Zakres wiedzy:

- 1) system zabezpieczenia społecznego choroby i jej następstw w Polsce;
- 2) rodzaje świadczeń z zabezpieczenia społecznego oraz warunki ich nabywania;
- 3) ogólne zasady i tryb przyznawania świadczeń dla ubezpieczonych i ich rodzin;
- 4) rola i zadania lekarzy leczących w procesie ubiegania się przez pacjenta o przyznanie świadczeń z zabezpieczenia społecznego;
- 5) rola orzecznictwa lekarskiego w zabezpieczeniu społecznym;
- 6) zasady i tryb orzekania lekarskiego o:
 - a) czasowej niezdolności do pracy,
 - b) potrzebie rehabilitacji leczniczej w ramach prewencji rentowej,
 - c) okolicznościach uzasadniających przyznanie uprawnień do świadczenia rehabilitacyjnego lub przedłużonego okresu zasiłkowego,
 - d) celowości przekwalifikowania zawodowego,
 - e) prawie do renty socjalnej,
 - f) niezdolności do pracy zarobkowej i jej stopniach,
 - g) całkowitej niezdolności do pracy w gospodarstwie rolnym,
 - h) inwalidztwie funkcjonariuszy i żołnierzy zawodowych,
 - i) niezdolności do samodzielnej egzystencji,
 - j) okresie trwania: niezdolności do pracy, niezdolności do pracy w gospodarstwie rolnym, niezdolności do samodzielnej egzystencji,
 - k) niepełnosprawności dzieci i dorosłych,
 - l) procentowym uszczerbku na zdrowiu;
- 7) opiniodawstwo sądowo-lekarskie;
- 8) Międzynarodowa Klasyfikacja Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (ICF);
- 9) orzecznictwo lekarskie w ubezpieczeniach komercyjnych;
- 10) rola kompleksowej rehabilitacji w prewencji rentowej.

Czas trwania części II: 3 dni (24 godziny dydaktyczne).

Czas trwania kursu ogółem – część I i część II: 8 dni (64 godziny dydaktyczne).

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

9. Kurs: „Prawo medyczne”

Cel kursu:

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu kursu wykaże się znajomością podstawowych przepisów prawa w zakresie wykonywania zawodu lekarza i lekarza dentystry oraz odpowiedzialności.

Zakres wiedzy:

- 1) zasady sprawowania opieki zdrowotnej w świetle Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej;
- 2) zasady wykonywania działalności leczniczej:
 - a) świadczenia zdrowotne,
 - b) podmioty lecznicze – rejestracja, zasady działania, szpitale kliniczne, nadzór,
 - c) działalność lecznicza lekarza, lekarza dentystry w formie praktyki zawodowej,
 - d) nadzór specjalistyczny i kontrole;
- 3) zasady wykonywania zawodu lekarza:
 - a) definicja zawodu lekarza,
 - b) prawo wykonywania zawodu,
 - c) uprawnienia i obowiązki zawodowe lekarza,
 - d) kwalifikacje zawodowe,
 - e) eksperyment medyczny,
 - f) zasady prowadzenia badań klinicznych,
 - g) dokumentacja medyczna,
 - h) prawa pacjenta a powinności lekarza (pojęcie świadomej zgody, prawo do odmowy udzielenia świadczenia),
 - i) stwierdzenie zgonu i ustalenie przyczyn zgonu;
- 4) zasady powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego:
 - a) prawa i obowiązki osoby ubezpieczonej i lekarza ubezpieczenia zdrowotnego,
 - b) organizacja udzielania i zakres świadczeń z tytułu ubezpieczenia zdrowotnego,
 - c) dokumentacja związana z udzielaniem świadczeń z tytułu ubezpieczenia;
- 5) zasady wypisywania recept na leki oraz zleceń na wyroby medyczne;
- 6) zasady działania samorządu lekarskiego:
 - a) zadania izb lekarskich,
 - b) prawa i obowiązki członków samorządu lekarskiego,
 - c) odpowiedzialność zawodowa lekarzy – postępowanie wyjaśniające przed rzecznikiem odpowiedzialności zawodowej, postępowanie przed sądem lekarskim,
- 7) uregulowania szczególne dotyczące postępowania lekarza w innych ustawach, w tym w szczególności:
 - a) sztucznej prokreacji,
 - b) przeszczepiania narządów i tkanek,
 - c) przerywania ciąży,
 - d) zabiegów estetycznych,
 - e) leczenia paliatywnego i stanów terminalnych,
 - f) chorób psychicznych,
 - g) niektórych chorób zakaźnych,
 - h) przeciwdziałania i leczenia uzależnień,

- i) badań klinicznych;
- 8) odpowiedzialność prawna lekarza – karna, cywilna:
 - a) odpowiedzialność karna (nieudzielenie pomocy, działanie bez zgody, naruszenie tajemnicy lekarskiej),
 - b) odpowiedzialność cywilna (ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej).

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

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

1. Staż podstawowy w oddziale i poradni kardiologii dziecięcej

Cel stażu:

W czasie stażu lekarz zapoznaje się z zasadami rozpoznawania i leczenia chorób układu krążenia u dzieci oraz uczestniczy we wszystkich wykonywanych procedurach diagnostycznych i terapeutycznych.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) anatomia i fizjologia układu sercowego naczyniowego;
- 2) wady wrodzone i nabyte serca od okresu płodowego do dorosłego – epidemiologia, etiopatogeneza, podział, historia naturalna, symptomatologia, metody diagnostyki nieinwazyjnej, metody leczenia interwencyjnego i operacyjnego wad wrodzonych serca z uwzględnieniem zasad kwalifikacji do leczenia, technik, wczesnych wyników, odległych następstw, powikłań i zmian resztkowych;
- 3) zaburzenia rytmu serca – rozwój i budowa układu przewodzącego serca, mechanizmy powstawania, podział, przyczyny, symptomatologia, metody diagnostyczne i postępowanie lecznicze;
- 4) omdlenia – podział, przyczyny, metody diagnostyczne, postępowanie lecznicze i zapobiegawcze;
- 5) choroby mięśnia sercowego, wsierdza i osierdza – podział, etiologia, historia naturalna, symptomatologia, diagnostyka, leczenie, wyniki;
- 6) metody diagnostyczne w chorobach układu krążenia – interpretacja wyników badań obrazowych (badanie echokardiograficzne u płodu, inwazyjne badania układu krążenia, tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny, badania izotopowe serca);
- 7) zmiany w układzie krążenia w układowych chorobach tkanki łącznej – etiologia, symptomatologia, diagnostyka, leczenie, wyniki, powikłania;
- 8) zmiany w układzie krążenia w chorobach metabolicznych – definicja, patomechanizm, epidemiologia, rozpoznawanie, objawy kliniczne, leczenie i zapobieganie;
- 9) zmiany w układzie krążenia w wyniku innych chorób okresu dziecięcego – etiologia, symptomatologia, diagnostyka, leczenie, wyniki;
- 10) nadciśnienie płucne – definicja, patomechanizm, epidemiologia, rozpoznawanie, objawy kliniczne, leczenie i zapobieganie;
- 11) nadciśnienie tętnicze – definicja, patomechanizm, epidemiologia, rozpoznawanie, objawy kliniczne, leczenie i zapobieganie;

- 12) niewydolność serca – definicja, patomechanizm, epidemiologia, rozpoznawanie, objawy kliniczne, leczenie;
- 13) transplantacja serca – wskazania, zasady kwalifikacji, metody transplantacji, postępowanie we wczesnym i odległym okresie po przeszczepie serca;
- 14) stany naglące w kardiologii dziecięcej;
- 15) choroba niedokrwienna serca u dzieci – definicja, patomechanizm, epidemiologia, rozpoznawanie, objawy kliniczne, leczenie i zapobieganie;
- 16) guzy serca pierwotne i wtórne – przyczyny, rozpoznawanie, objawy kliniczne, zasady leczenia oraz powikłania kardiologiczne po leczeniu onkologicznym;
- 17) określenie celów i zakresu opieki paliatywnej w chorobach układu krążenia u dzieci.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) wykonanie i interpretacja badania elektrokardiograficznego;
- 2) wykonanie i interpretacja 24-godzinnego badania elektrokardiograficznego metodą Holtera;
- 3) wykonanie i interpretacja przezklatkowego badania echokardiograficznego;
- 4) wykonanie i interpretacja próby wysiłkowej;
- 5) interpretacja badania radiologicznego klatki piersiowej;
- 6) interpretacja 24 godzinnego pomiaru ciśnienia tętniczego;
- 7) znajomość zasad implantacji, kontroli i programowania stymulatora serca;
- 8) interpretacja inwazyjnego badania elektrofizjologicznego i zabiegu ablacji RF/krioablacji;
- 9) interpretacja badania echokardiograficznego przezprzelykowego;
- 10) interpretacja diagnostycznego cewnikowania serca;
- 11) interpretacja wyników zabiegów kardiologii interwencyjnej;

Forma zaliczenia stażu (u kierownika specjalizacji):

- 1) złożenie kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu kierunkowego,
- 2) sprawdzian z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika specjalizacji wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 111 tygodni (555 dni roboczych), w pierwszym, drugim i trzecim roku trwania modułu specjalistycznego.

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

2. Staż kierunkowy w oddziale kardiochirurgicznym (blok operacyjny) i kardiochirurgicznym pooperacyjnym dla dzieci

Cel stażu:

W czasie stażu lekarz ma obowiązek zapoznać się z operacyjnymi metodami leczenia wad wrodzonych serca u dzieci i zasadami postępowania w bezpośrednim okresie pooperacyjnym.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) wskazania do leczenia kardiochirurgicznego;
- 2) metody leczenia kardiochirurgicznego w poszczególnych wadach wrodzonych serca;
- 3) zasady krążenia pozaustrojowego;
- 4) postępowanie w bezpośrednim okresie pooperacyjnym.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) interpretacja wyników badań diagnostycznych układu krążenia w bezpośrednim okresie pooperacyjnym;
- 2) interpretacja wyników badań laboratoryjnych w bezpośrednim okresie pooperacyjnym.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z 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), w drugim roku trwania modułu specjalistycznego.

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

3. Staż kierunkowy w zakresie kardiologii dla dorosłych

Cel stażu:

W czasie stażu lekarz ma obowiązek zapoznać się z problematyką chorób układu krążenia u młodocianych i dorosłych, z postępowaniem w wadach serca, nadciśnieniu tętniczym, prewencją chorób układu krążenia.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) choroba niedokrwienna – patofizjologia, objawy, diagnostyka i leczenie;
- 2) postępowanie w ostrym zawałe serca u dorosłych;
- 3) postępowanie w zaburzeniach rytmu serca stanowiących zagrożenie życia u dorosłych;
- 4) nadciśnienie tętnicze – patofizjologia, objawy, diagnostyka i leczenie;
- 5) wady serca u dorosłych – przyczyny, patofizjologia, objawy, diagnostyka i leczenie;
- 6) metody zapobiegania chorobom układu krążenia.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) interpretacja zapisu EKG u dorosłych;
- 2) interpretacja zapisu EKG w chorobie niedokrwiennej i zawałe serca;
- 3) interpretacja wyników badań laboratoryjnych w zawałe serca;
- 4) interpretacja badania echokardiograficznego w chorobie niedokrwiennej serca.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

- 1) złożenie kolokwium z 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), w trzecim roku trwania modułu specjalistycznego.

Miejsce stażu: jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie kardiologii lub ww. stażu.

C – Szkolenie umiejętności wykonywania zabiegów i procedur medycznych

Wykaz i liczba zabiegów lub procedur medycznych, które lekarz ma obowiązek wykonać/ zinterpretować samodzielnie pod nadzorem lekarza specjalisty (kod A)

(w czasie stażu podstawowego w oddziale i poradni kardiologicznej)

- 1) badanie EKG – 500 badań;
- 2) 24-godzinny zapis EKG metodą Holtera – 75 badań;
- 3) 24-godzinny pomiar ciśnienia tętniczego – 30 badań;
- 4) Badanie echokardiograficzne przezklatkowe – 300 badań;
- 5) próba wysiłkowa – 30 badań;
- 6) radiogram klatki piersiowej – 200 badań.

Wykaz i liczba zabiegów lub procedur medycznych, w których specjalizujący się lekarz ma obowiązek uczestniczyć jako pierwsza asysta (kod B)

(w czasie stażu podstawowego w oddziale kardiologii)

- 1) implantacja stymulatora serca – 5 zabiegów;
- 2) kontrola i programowanie stymulatora serca – 10 zabiegów;
- 3) inwazyjne badanie elektrofizjologiczne i zabieg ablacji RF/krioablacji – 10 zabiegów;
- 4) badanie echokardiograficzne przezprzełykowe – 10 badań;
- 5) diagnostyczne cewnikowanie serca – 20 badań;
- 6) zabieg kardiologii interwencyjnej – 10 zabiegów.

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.

W przypadku pełnienia dyżuru medycznego objętego programem szkolenia specjalizacyjnego w wymiarze uniemożliwiającym skorzystanie przez lekarza z prawa do co najmniej 11 godzinnego dobowego nieprzerwanego odpoczynku, lekarzowi powinien być udzielony okres odpoczynku bezpośrednio po zakończeniu pełnienia dyżuru medycznego zgodnie z art. 97 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r., o działalności leczniczej (Dz. U. z 2018 r., poz. 160 z późn. zm.). Okres odpoczynku, o którym mowa powyżej nie powoduje wydłużenia szkolenia specjalizacyjnego.

E – Samokształcenie

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

2. Udział w działalności edukacyjnej towarzystw naukowych

Lekarz powinien uczestniczyć w wydarzeniach edukacyjnych: posiedzeniach naukowych organizowanych przez Sekcję Kardiologii Dziecięcej, Sekcję Wad Wrodzonych Serca u Młodych i Dorosłych oraz Sekcję Echokardiografii Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego, Sekcję Echokardiografii i Kardiologii Prenatalnej Polskiego Towarzystwa

Ultrasonograficznego, a także konferencjach ogólnopolskich organizowanych przez ośrodki referencyjne kardiologii dziecięcej i kongresach Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego.

3. Przygotowanie publikacji

Lekarz jest zobowiązany do napisania pracy naukowej opublikowanej w recenzowanym czasopiśmie medycznym, której lekarz jest autorem lub współautorem, lub pracy poglądowej z dziedziny kardiologii dziecięcej.

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 skraca 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 nie wykorzystane 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/specjalizacji.

2. Kolokwia cząstkowe

Lekarz zalicza u kierownika specjalizacji niżej wymienione kolokwia o tematyce:

- 1) Embriologia, anatomia i fizjologia układu krążenia;
- 2) Genetyczne podstawy chorób układu krążenia;
- 3) Wady wrodzone serca u dzieci od okresu noworodkowego do dorosłego;
- 4) Problemy kardiologiczne w okresie prenatalnym;
- 5) Problemy kardiologiczne u młodych dorosłych;
- 6) Choroby mięśnia sercowego, wsierdza i osierdza;
- 7) Nabyte wady serca;
- 8) Zaburzenia przewodzenia i rytmu serca i omdlenia;
- 9) Kardiologia inwazyjna;
- 10) Zmiany w układzie krążenia w innych chorobach wieku dziecięcego;
- 11) Niewydolność serca;
- 12) Transplantacja serca oraz płuc;
- 13) Stany nagłe w kardiologii dziecięcej;

- 14) Anomalie przepływu wieńcowego w wadach wrodzonych serca i chorobach układu krążenia u dzieci;
- 15) Choroba niedokrwienna i zawał serca;
- 16) Farmakoterapia chorób układu sercowo-naczyniowego;
- 17) Onkologia układu sercowo naczyniowego u dzieci;
- 18) Medycyna paliatywna w kardiologii dziecięcej;

3. Bieżąca ocena i sprawdziany umiejętności praktycznych

Lekarz jest zobowiązany do zaliczenia sprawdzianu z umiejętności praktycznych po każdym stażu kierunkowym, w formie potwierdzenia przez kierownika stażu, wykonanych przez lekarza samodzielnie zabiegów i procedur medycznych objętych programem stażu, lub w których uczestniczył jako pierwsza asysta.

Lekarz jest zobowiązany do samodzielnego wykonania i interpretacji wyniku badań:

- 1) Zebranie wywiadu od chorego z chorobą układu krążenia i od jego rodziny;
- 2) Badanie przedmiotowe układu krążenia;
- 3) Badanie EKG;
- 4) 24 godzinny zapis EKG metodą Holtera;
- 5) Badanie echokardiograficzne przezklatkowe;
- 6) Próba wysiłkowa.

Lekarz jest zobowiązany do znajomości zasad wykonania procedury i interpretacji wyniku badań:

- 1) Badanie echokardiograficzne przezprzełykowe;
- 2) Diagnostyczne cewnikowanie serca i badanie angiokardiograficzne;
- 3) Zabiegi kardiologii interwencyjnej;
- 4) Zabiegi wszczepienia i kontroli stymulatora;
- 5) Inwazyjne badanie elektrofizjologiczne serca.

4. Ocena pracy naukowej lub pogładowej

Kierownik specjalizacji ocenia przygotowane przez lekarza opracowania teoretyczne objęte programem specjalizacji: pracą naukową lub pogładową.

Przebieg specjalizacji w kardiologii dziecięcej:

VI. CZAS TRWANIA SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

Czas trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie kardiologii dziecięcej dla lekarzy posiadających specjalizację I stopnia w dziedzinie pediatrii wynosi 3 lata.

Lp.	Przebieg szkolenia	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
1	Staż specjalizacyjny podstawowy w oddziale i poradni kardiologii dziecięcej	111	555
2	Staż kierunkowy w oddziale kardiochirurgicznym (blok operacyjny) i kardiochirurgicznym pooperacyjnym dla dzieci	6	30
3	Staż kierunkowy w oddziale kardiologii dla dorosłych	4	20
4	Kursy specjalizacyjne	9 tyg. i 1 dzień	46

Program specjalizacji w dziedzinie kardiologii dziecięcej dla lekarzy posiadających specjalizację I stopnia w dziedzinie pediatrii

5	Urlopy wypoczynkowe	15 tyg. i 3 dni	78
6	Dni ustawowo wolne od pracy	7 tyg. i 4 dni	39
7	Samokształcenie	3 tyg.	15
	Łącznie	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	3 tyg. i 3 dni	18

W przypadku, gdy w czasie odbywania modułu specjalistycznego przypadnie rok przestępny, czas przewidziany na samokształcenie ulega zwiększeniu o jeden dzień.

VII. PAŃSTWOWY EGZAMIN SPECJALIZACYJNY

Szkolenie specjalizacyjne w dziedzinie kardiologii dziecięcej kończy się Państwowym Egzaminem Specjalizacyjnym złożonym z egzaminu testowego i egzaminu ustnego:

- 1) egzamin testowy stanowi zbiór pytań testowych wielokrotnego wyboru z zakresu wymaganej wiedzy określonej w programie specjalizacji;
- 2) egzamin ustny zawiera pytania ustne problemowe, dotyczące wymaganej wiedzy określonej w programie specjalizacji.

Załącznik do programu specjalizacji w dziedzinie kardiologii dziecięcej dla lekarzy posiadających specjalizację I stopnia w dziedzinie pediatrii

STANDARDY AKREDYTACYJNE PODMIOTÓW SZKOLĄCYCH

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

Podmiot prowadzący szkolenie specjalizacyjne jest zobowiązany spełnić poniższe standardy akredytacyjne:

1. W zakresie prowadzenia działalności odpowiadającej profilowi szkolenia specjalizacyjnego:

– posiadanie w swojej strukturze organizacyjnej:

- 1) oddziału kardiologii dziecięcej zatrudniającego minimum 3 kardiologów dziecięcych (lub pediatra - kardiolog);
- 2) poradni kardiologicznej dla dzieci czynnej 5 dni w tygodniu;
- 3) pracowni diagnostyki nieinwazyjnej układu krążenia (ECHO, Holter, EKG i prób czynnościowych układu krążenia);
- 4) pediatrycznej pracowni kardiologii zabiegowej wykonującej co najmniej 100 badań diagnostycznych i 50 kardiologicznych zabiegów interwencyjnych rocznie;
- 5) oddziału kardiochirurgii dziecięcej wykonującego co najmniej 100 zabiegów operacyjnych w krążeniu pozaustrojowym rocznie;
- 6) oddziału intensywnej terapii dziecięcej hospitalizującego dzieci przed i po kardiologicznym leczeniu zabiegowym i leczeniu kardiochirurgicznym;
- 7) pracowni zabiegowej diagnostyki i leczenia zaburzeń rytmu serca u dzieci;
- 8) pracowni tomografii komputerowej, tomografii rezonansu magnetycznego i diagnostyki izotopowej, wykonujących badania w zakresie układu krążenia u dzieci.

udzielających specjalistycznych świadczeń zdrowotnych z zakresu kardiologii dziecięcej;

2. W zakresie zapewnienia warunków organizacyjnych umożliwiających realizację programu specjalizacji określonej liczbie lekarzy:

– posiadanie odpowiedniego pomieszczenia dydaktycznego, wyposażonego w sprzęt audiowizualny, dostęp do Internetu oraz podstawowe podręczniki i czasopisma naukowe z zakresu objętego programem specjalizacji.

3. W zakresie zapewnienia pełnienia nadzoru nad jakością szkolenia specjalizacyjnego:

– 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:*
– posiadanie kadry specjalistów, którzy mogą pełnić funkcję kierownika specjalizacji lub kierownika stażu kierunkowego określonych w programie specjalizacji.
6. *W zakresie zapewnienia sprzętu i aparatury niezbędnych do realizacji programu specjalizacji:*
posiadanie sprzętu i materiałów do wykonania cewnikowania diagnostycznego i przezskórnych kardiologicznych zabiegów terapeutycznych/interwencyjnych oraz inwazyjnych badań elektrofizjologicznych i przezskórnej terapii zaburzeń rytmu serca, tomografii komputerowej, tomografii rezonansu magnetycznego, badań izotopowych w zakresie układu krążenia oraz dostępu do innych badań ważnych w diagnostyce kardiologii dziecięcej;
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 dziecięcej;
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;
8. *W zakresie zapewnienia lekarzom odbywającym szkolenie specjalizacyjne pełnienia dyżurów medycznych:*
– 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.