



CENTRUM MEDYCZNE  
KSZTAŁCENIA  
PODYPLOMOWEGO

## **Program specjalizacji w dziedzinie**

### **PEDIATRII METABOLICZNEJ**

(moduł podstawowy i moduł specjalistyczny)

dla lekarzy nieposiadających odpowiedniej specjalizacji I lub II stopnia  
lub tytułu specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

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

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

Warszawa 2023



CENTRUM MEDYCZNE  
KSZTAŁCENIA  
PODYPLOMOWEGO

**Program modułu podstawowego  
w zakresie  
PEDIATRII**

## **Aktualizacja 2023 r.**

Zaktualizowany program obowiązuje osoby specjalizujące się oraz jednostki szkolące.

Zmiany zostały przyjęte przez zespół ekspertów w składzie:

1. Prof. dr hab. Teresa Jackowska – konsultant krajowy w dziedzinie pediatrii;
2. Prof. dr hab. Bolesław Kalicki – przedstawiciel konsultanta krajowego;
3. Prof. dr hab. Anna Wasilewska – przedstawiciel konsultanta krajowego;
4. Prof. dr hab. Jacek Wysocki – przedstawiciel konsultanta krajowego;
5. Dr n med. Igor Radziewicz-Winnicki – przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Pediatricznego;
6. Dr hab. Elżbieta Jarocka-Cyrta, prof. UWM – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej;
7. Dr n med. August Wrotek – przedstawiciel Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego;
8. Lek. med. Agata Dynkiewicz – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej odbywający szkolenie specjalizacyjne.

### **Aktualizacja 2023 r. dotyczy:**

stażu nr 5 - zmieniono tytuł stażu i zapis miejsca realizacji stażu:

jest:

- nazwa stażu: „Staż kierunkowy w poradni POZ sprawującej opiekę nad dziećmi”
- miejsce stażu: poradnia POZ sprawująca opiekę nad dziećmi, która posiada akredytację do prowadzenia ww. stażu realizująca profilaktykę u dzieci (bilanse zdrowia i szczepienia ochronne). Staż odbywa się pod kierunkiem pediatrii. Staż może odbywać się w trybie nieciągłym.

było:

- nazwa stażu: „Staż kierunkowy w poradni pediatrycznej realizującej szczepienia ochronne i bilanse zdrowia dzieci”
- miejsce stażu: poradnia POZ sprawująca opiekę nad dziećmi, która posiada akredytację do prowadzenia ww. stażu. Staż odbywa się pod kierunkiem pediatrii w poradni. Staż może odbywać się w trybie nieciągłym.

## **Program modułu podstawowego opracował zespół ekspertów w składzie:**

1. Prof. dr hab. Teresa Jackowska – konsultant krajowy w dziedzinie pediatrii;
2. Prof. dr hab. Bolesław Kalicki – przedstawiciel konsultanta krajowego;
3. Prof. dr hab. Anna Wasilewska – przedstawiciel konsultanta krajowego;
4. Prof. dr hab. Jacek Wysocki – przedstawiciel konsultanta krajowego;
5. Dr n med. Igor Radziewicz-Winnicki – przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Pediatricznego;
6. Dr hab. Elżbieta Jarocka-Cyrta, prof. UWM – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej;
7. Dr n med. August Wrotek – przedstawiciel Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego;
8. Lek. med. Agata Dynkiewicz – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej odbywający szkolenie specjalizacyjne.

## **I. CELE SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO**

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

Moduł podstawowy stanowi pierwszy etap szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie pediatrii oraz ma zapewnić odpowiednią wiedzę ogólnolekarską i pediatryczną lekarzom odbywającym szkolenie specjalizacyjne w innej dziedzinie medycyny, w której obowiązuje realizacja niniejszego modułu.

Zrealizowanie modułu podstawowego ma zapewnić:

- 1) nabycie wiedzy w zakresie określonym w niniejszym programie;
- 2) nabycie umiejętności praktycznych określonych w niniejszym programie;
- 3) przygotowywanie opinii, orzeczeń i wniosków dotyczących leczonych pacjentów;
- 4) podejmowanie i propagowanie działań profilaktycznych oraz promocji zdrowia;
- 5) uzyskanie uprawnień do odbywania dalszej części szkolenia specjalizacyjnego i zdawania Państwowego Egzaminu Specjalizacyjnego po jej zakończeniu.

### **2. Uzyskane kompetencje społeczne**

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

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

## **II. WYMAGANA WIEDZA I UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNE**

### **1. Wypadki oraz stany zagrożenia/intensywna opieka**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) stany ostrego zagrożenia życia i śmierć;
- 2) rozpoznawanie, patofizjologia i leczenie stanów zagrożenia życia u dzieci:
  - a) zatrzymanie krążenia i oddychania, niewydolność krążenia i oddychania,
  - b) ciężki napad astmy,
  - c) ostra niedrożność górnych dróg oddechowych,
  - d) ostra reakcja anafilaktyczna,
  - e) ostre odwodnienie wtórne w wyniku ostrej biegunki,
  - f) dziecko poniżej 2 roku życia z wysoką gorączką,
  - g) ostra encefalopatia,
  - h) stan padaczkowy (gorączkowy i bezgorączkowy),
  - i) posocznica meningokokowa/zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych,
  - j) wstrząs związany z posocznicą bakteryjną,
  - k) zaburzenia rytmu serca,
  - l) stany naglące w cukrzycy – kwasica ketonowa, śpiączka hipoglikemiczna,
  - m) ciężki uraz/zatrucie,

- n) istotne zaburzenia równowagi wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej,
  - o) ostra niewydolność nerek,
  - p) ostry krwotok,
  - q) stany utraty świadomości,
  - r) monitorowanie dzieci krytycznie chorych metodami inwazyjnymi i nieinwazyjnymi,
  - s) ostry brzuch/wgłobienie/skręt jądra/przepukliny pachwinowe;
- 3) zasady profilaktyki oraz zwalczania zakażeń szpitalnych i racjonalnej antybiotykoterapii.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) założenie dojścia dożylnego;
- 2) założenie dojścia doszpikowego;
- 3) wykonanie punkcji lędźwiowej;
- 4) rozpoznanie i postępowanie w stanach zagrożenia życia;
- 5) znajomością zasad kwalifikacji do zabiegów chirurgicznych i ortopedycznych;
- 6) rozpoznawaniem rodzaju bólu, znajomością zasad doboru skali bólu do wieku dziecka, wiedzą na temat aktualnych zasad leczenia bólu.

## **2. Fizjopatologia noworodka**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą w zakresie:***

- 1) fizjologii rozwoju płodu (z uwzględnieniem roli łożyska);
- 2) problematyki dotyczącej noworodka z grupy ryzyka, w tym praktycznymi zagadnieniami, z którymi styka się lekarz podstawowej opieki zdrowotnej;
- 3) noworodka urodzonego przedwcześnie, zwłaszcza z masą urodzeniową poniżej 1500 g;
- 4) problemów okresu okołoporodowego dotyczących:
  - a) fizjopatologii okresu okołoporodowego,
  - b) zasad postępowania w stanach występujących w okresie poprzedzającym poród, stanowiących bezpośrednio zagrożenie zdrowia i życia noworodka,
  - c) procesu adaptacji noworodka do życia zewnątrzmacicznego (w tym ocena wg skali Apgar),
  - d) postępowania z noworodkiem (zwłaszcza urodzonym przedwcześnie) na sali porodowej, w tym czynności resuscytacyjnych i reanimacyjnych,

- e) zasad postępowania w pierwszych 12 godzinach życia z noworodkiem, zwłaszcza urodzonym z masą poniżej 1500 g – ocena stanów zagrożenia zdrowia i życia, kwalifikacja do hospitalizacji;
- 5) odrębności budowy i czynności poszczególnych narządów i układów u noworodka i wcześniaka, zwłaszcza urodzonego z masą ciała poniżej 1500 g:
- a) oddechowego,
  - b) sercowo-naczyniowego,
  - c) ośrodkowego układu nerwowego,
  - d) układu kostno-stawowego,
  - e) pokarmowego,
  - f) moczowego,
  - g) immunologicznego,
  - h) krwi i narządów krwiotwórczych;
- 6) problematyki najczęstszych wad wrodzonych zagrażających zdrowiu i życiu noworodka, ich symptomatologię oraz postępowania w tych przypadkach (wstępne zaopatrzenie, zasady kierowania na odpowiedni szczebel opieki noworodkowej, postępowanie diagnostyczno-lecznicze w wadach:
- a) układu pokarmowego,
  - b) układu sercowo-naczyniowego,
  - c) układu oddechowego,
  - d) układu moczowego,
  - e) ośrodkowego układu nerwowego,
  - f) powłok ciała;
- 7) zaburzeń oddychania u noworodka z uwzględnieniem oceny stopnia nasilenia zaburzeń oraz zasad postępowania;
- 8) zakażeń wewnątrzmacicznych i występujących w okresie okołoporodowym:
- a) bakteryjnych,
  - b) wirusowych,
  - c) pasożytniczych,
  - d) grzybiczych;
- 9) ostrych zakażeń u noworodków (symptomatologii ocenę stanu dziecka, zasady wstępnego postępowania i kierowania do hospitalizacji, diagnostyki i leczenia):

- a) uogólnionych,
  - b) zlokalizowanych;
- 10) zasad udzielania pierwszej pomocy w chorobach układu oddechowego i sercowo-naczyniowego u noworodków;
- 11) zasad postępowania w przypadkach wad serca przewodozależnych;
- 12) zasad rehabilitacji w chorobach układu oddechowego u noworodka;
- 13) oceny stanu ośrodkowego układu nerwowego u noworodka:
- a) kwalifikacja do grup ryzyka okołoporodowego,
  - b) znajomość wskazań do rozszerzenia diagnostyki neurologicznej oraz stosowania rehabilitacji,
  - c) symptomatologia drgawek u noworodków, zasady postępowania diagnostyczno-leczniczego w tych przypadkach,
  - d) uszkodzenie niedotlenieniowo-niedokrwienne ośrodkowego układu nerwowego,
  - e) postępowanie diagnostyczno-lecznicze w schorzeniach OUN u noworodka;
- 14) zasad postępowania z noworodkiem z objawami uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego – kwalifikacja do opieki neurologicznej i wczesnej rehabilitacji;
- 15) kwalifikacji do grup ryzyka okołoporodowego, zasad postępowania z noworodkiem z takiej grupy oraz zasad postępowania i dalszej opieki nad noworodkiem wypisywanym ze szpitala po przebyciu infekcji, operacji itp.;
- 16) zasad postępowania w ostrej niewydolności nerek u noworodka – diagnostyka i leczenie;
- 17) zasad postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w chorobach układu pokarmowego u noworodka, a w szczególności:
- a) w chorobach jelit, w tym NEC (martwicze zapalenie jelit),
  - b) w niedrożności smółkowej,
  - c) w wymiotach u noworodka,
  - d) w chorobach wątroby: niedrożności dróg żółciowych, zapaleniu wątroby (CMV, HBV);
- 18) postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w hiperbilirubinemii u noworodka:
- a) ocena i wstępne różnicowanie żółtaczek noworodkowych,
  - b) postępowanie z noworodkiem z żółtaczką,



- c) diagnostyka i leczenie hiperbilirubinemii, w tym wskazania do fototerapii, transfuzji wymiennej, czasowego zaprzestania karmienia piersią,
  - d) konflikt serologiczny i profilaktyka jego wystąpienia,
  - e) hiperbilirubinemia z innych przyczyn (infekcyjne, metaboliczne),
  - f) praktyczna znajomość wykonania transfuzji wymiennej;
- 19) choroby krwotocznej noworodków;
- 20) diagnostyki i leczenia chorób skóry u noworodków;
- 21) postępowania z noworodkiem matki cukrzycowej;
- 22) zasad żywienia noworodka:
- a) karmienie piersią a karmienie mlekiem modyfikowanym lub mieszankami eliminacyjnymi – wskazania, rodzaje diet, ocena skuteczności,
  - b) najczęstsze problemy występujące w okresie noworodkowym związane z karmieniem,
  - c) zasady odżywiania się matek karmiących;
- 23) zasad postępowania z noworodkiem matki obciążonej narkomanią, alkoholizmem, chorej na AIDS lub nosicielki wirusa HIV;
- 24) podstaw farmakoterapii w okresie noworodkowym oraz kwalifikacji do leczenia ambulatoryjnego i hospitalizacji;
- 25) zasad pielęgnacji noworodka oraz najczęstszych problemów występujących w tym okresie.

### **3. Gastroenterologia/Hepatologia**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) fizjologia przewodu pokarmowego, z czynnością wątroby i trzustki włącznie;
- 2) przyczyny i postępowanie w ostrym zapaleniu żołądkowo-jelitowym (*gastroenterocolitis*);
- 3) przyczyny i badania w zespołach złego wchłaniania u dzieci;
- 4) przyczyny i badania w zaparciu stolca i *encopresis*;
- 5) badania w przedłużającej się żółtaczce we wczesnym okresie niemowlęcym;
- 6) objawy i badania stosowane w nieswoistych zapaleniach jelit;
- 7) zróżnicowane postaci i postępowanie diagnostyczne u dzieci z podejrzeniem celiakii;
- 8) wskazania i ograniczenia w stosowaniu badań radiologicznych i endoskopowych;
- 9) refluks żołądkowo-przełykowy, a choroba refluksowa;

- 10) przerostowe zwężenie odźwiernika;
- 11) postępowanie w przypadku połknięcia ciała obcego i oparzenia przełyku ługami.

**Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:**

- 1) ocena stanu odżywienia;
- 2) ocena stanu odwodnienia;
- 3) interpretacja częstych objawów, włącznie z utratą łaknienia, nawracającymi bólami brzucha, przewlekłą biegunką i wymiotami.

#### **4. Neurologia i choroby mięśni**

**Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:**

- 1) objawy drgawek gorączkowych i nie gorączkowych;
- 2) zasady stosowania leków przeciwpadaczkowych;
- 3) zasady postępowania w ostrej encefalopatii;
- 4) klinika bólów głowy (ostrych i przewlekłych), włącznie z migrenowymi;
- 5) postępowanie w porażeniu mózgowym;
- 6) badania w chorobach degeneracyjnych i metabolicznych układu nerwowego;
- 7) choroby mięśniowe, nerwowo-mięśniowe i neuropatia;
- 8) zaburzenia sensoryczne, np. upośledzenie słuchu, wzroku;
- 9) objawy i zasady postępowania w defektach cewy nerwowej.

**Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:**

- 1) szczegółowe badanie neurologiczne;
- 2) interpretacja podstawowych nieprawidłowości w zapisie EEG;
- 3) interpretacja częstych nieprawidłowości w badaniach obrazowych, takich jak TK, MRI i USG.

#### **5. Żywienie**

**Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:**

- 1) potrzeby żywieniowe w okresie życia płodowego, w okresie niemowlęcym, dziecięcym i dorastania;
- 2) praktyczne aspekty i korzyści karmienia piersią oraz sposoby utrzymania karmienia piersią;

- 3) wskazania do stosowania mieszanek mlecznych;
- 4) odstawianie od piersi i przechodzenie na posiłki rodzinne;
- 5) powstawanie i postępowanie w niedokrwistości z niedoboru żelaza;
- 6) biegunka czynnościowa (biegunka „pędraków”);
- 7) zasady postępowania w przypadku utraty łaknienia;
- 8) znaczenie otyłości i nadwagi i ich zapobieganie;
- 9) wskazania do rozpoczęcia badań w przypadku otyłości;
- 10) żywienie dojelitowe i pozajelitowe;
- 11) rola diety i znaczenia poszerzonego zespołu żywieniowego.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) ocena sposobu żywienia;
- 2) interpretacja biochemicznych i innych wskaźników stanu odżywienia.

## **6. Okulistyka**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) fizjologia rozwoju widzenia;
- 2) częste zaburzenia występujące w obrębie oczu, włącznie z zezem;
- 3) wrodzone schorzenia oka;
- 4) nabyte choroby oczu;
- 5) manifestacje oczne występujące w zespołach i chorobach układowych.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) badanie refleksu z dna oka, ocena ostrości wzroku, zbieżności oczu i pola widzenia;
- 2) interpretacja badania oftalmoskopowego.

## **7. Psychiatria**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii nabędzie umiejętność przeprowadzania wywiadu dotyczącego zdrowia psychicznego oraz wykaże się wiedzą z zakresu:***

- 1) etiopatogenezy zaburzeń psychicznych (czynniki biologiczne, psychologiczne indywidualne i rodzinne, społeczno-kulturowe);
- 2) psychopatologii (objawy zaburzeń psychicznych, zespoły): m.in. zaburzeń nastroju, zaburzeń dwubiegunowych lub pokrewnych, schizofrenii lub innych

pierwotnych zaburzeń psychotycznych, zaburzeń lękowych, zaburzeń obsesyjno-kompulsyjnych lub pokrewnych zaburzeń szczególnie związanych ze stresem, zaburzeń dysocjacyjnych, zaburzeń odżywiania lub karmienia, zaburzeń spowodowanych używaniem substancji lub zachowaniami uzależniającymi, zaburzeń osobowości i cech pokrewnych, zaburzeń neurokognitywnych;

- 3) oceny ryzyka samobójstwa, postępowania wobec osoby zagrożonej samobójstwem;
- 4) podstaw diagnostyki psychiatrycznej (zasady badania i opisu stanu psychicznego oraz umiejętności wstępnego rozpoznawania i różnicowania zaburzeń psychicznych).

Lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii nabędzie umiejętność przeprowadzenia badania z opisem stanu psychicznego i postawienia wstępnej diagnozy z zakresu psychiatrii wieku rozwojowego.

## **8. Genetyka**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) prawa dziedziczenia;
- 2) zasady dysmorfologii i podejścia do dzieci z dysmorfia;
- 3) techniki genetyczne, takie jak FISH.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) budowa i interpretacja rodowodów;
- 2) rozpoznawanie i łączenie zespołów genetycznych/z dysmorfia;
- 3) poradnictwo genetyczne;
- 4) posługiwanie się genetycznymi bazami danych.

## **9. Hematologia**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) rozpoznawanie chorób związanych z zaburzeniami w krwinkach czerwonych: niedokrwistość, czerwienica, talasemia;
- 2) rozpoznawanie i leczenie niedokrwistości z niedoboru żelaza;
- 3) choroby związane z zaburzeniami w krwinkach białych: białaczki, neutropenie;

- 4) choroby związane z zaburzeniami w płytkach krwi: związane ze wzrostem i obniżaniem się liczby płytek krwi, małopłytkowość immunologiczna;
- 5) zasady występowania zaburzeń krzepnięcia krwi, diagnostyka i leczenie zaburzeń krzepnięcia, koagulopatia i rozlane krzepnięcie wewnątrznaczyniowe;
- 6) rozpoznawanie i postępowanie w niedokrwistości aplastycznej;
- 7) rozpoznawanie rzadszych zaburzeń szpiku kostnego;
- 8) zasady występowania hemoglobinopatii, a w szczególności anemii sierpowatej.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) interpretacja rozmazu krwi obwodowej;
- 2) znajomość zasad i techniki biopsji szpiku kostnego oraz interpretacja wyniku.

#### **10. Choroby zakaźne/ Immunologia**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) rozwój układu odpornościowego w okresie przed- i poporodowym;
- 2) patogenezę gorączki i stanów zapalnych;
- 3) ocenę przyczyn gorączki u dziecka poniżej 2 roku życia i zasad postępowania;
- 4) aktualny program szczepień ochronnych;
- 5) rozpoznawanie i postępowanie w zaburzeniach odporności u dzieci – badania i testy diagnostyczne – kiedy i jakie wykonywać;
- 6) rozpoznawanie wrodzonych i nabytych zaburzeń odporności;
- 7) rozpoznawanie, zapobieganie i leczenie zakażeń oportunistycznych;
- 8) podstawy rozwoju chorób autoimmunizacyjnych;
- 9) mechanizmy działania i klasyfikacja leków przeciwbakteryjnych i zasad ich przepisywania;
- 10) mechanizmy lekooporności;
- 11) występowanie zakażeń wewnątrzszpitalnych oraz zasady kontroli zakażeń;
- 12) rozpoznawanie powszechnie występujących chorób wysypkowych u dzieci;
- 13) diagnostyka i leczenie chorób zakaźnych: bakteryjnych, wirusowych, grzybiczych i pasożytniczych;
- 14) zakażenie wirusem SARS-CoV-2 - epidemiologia, obraz kliniczny, rozpoznanie, profilaktyka, leczenie, powikłania.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) interpretacja badań bakteriologicznych z zastosowaniem barwienia metodą Grama, badania płynu mózgowo-rdzeniowego, badania mikroskopowego moczu;
- 2) interpretacja badań związanych z funkcją układu odpornościowego;
- 3) stosowanie schematów szczepień u dzieci z zaburzeniami odporności.

## **11. Onkologia**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) diagnostyka białaczek i chłoniaków u dzieci;
- 2) diagnostyka guzów litych: mózgu, nerek, kości, neuroblastoma, siatkówczaka, mięsaków;
- 3) zasady chemioterapii i radioterapii, postępowanie w przypadku powikłań;
- 4) wczesne i późne skutki chemioterapii i radioterapii;
- 5) wskazania i procedury związane z przeszczepem szpiku kostnego;
- 6) zasady opieki paliatywnej.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) interpretacja zdjęć ultrasonograficznych i radiologicznych przydatnych w diagnostyce.

## **12. Choroby metaboliczne**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) fizjologia i patofizjologia chorób metabolicznych, w tym zależnych od zaburzeń przemiany aminokwasów, węglowodanów, lipidów, mukopolisacharydów i oligosacharydów, puryn i pirymidyn;
- 2) postępowanie z noworodkiem w przypadku podejrzenia choroby metabolicznej;
- 3) badania przesiewowe u noworodków;
- 4) rozpoznawanie chorób metabolicznych;
- 5) podstawowe zasady utleniania tłuszczów, zaburzeń mitochondrialnych oraz spichrzania glikogenu.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) postępowanie w przypadku kryzy choroby metabolicznej w sytuacjach zagrożeń życia;
- 2) interpretacja badań biochemicznych w tym luki anionowej.

### **13. Neonatologia**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) fizjologia płodu oraz podstawy fizjologii i adaptacji do życia pozamacicznego;
- 2) problemy związane z wcześniactwem i niską masą urodzeniową;
- 3) zasady:
  - a) resuscytacji i wentylacji mechanicznej,
  - b) żywienia noworodków,
  - c) postępowania z noworodkiem i matką karmiącą piersią,
  - d) skriningu noworodkowego;
- 4) ocena stanu zdrowia noworodka i postępowanie z chorym noworodkiem w oddziale położniczym i w opiece ambulatoryjnej;
- 5) postępowanie z noworodkiem wentylowanym;
- 6) wpływ różnych czynników występujących w okresie ciąży i okołoporodowym na zdrowie noworodka;
- 7) postępowanie w przypadku wystąpienia powikłań w okresie noworodkowym, w tym w przypadku fototerapii i transfuzji wymiennej;
- 8) zakażenia i choroby w okresie noworodkowym;
- 9) rozpoznawanie i postępowanie w przypadku niedrożności jelit i martwiczego zapalenia jelit w okresie noworodkowym;
- 10) postępowanie z noworodkiem z wrodzoną przepukliną przeponową, wrodzoną gruczolakowatą torbielowatością płuc (CCAM);
- 11) etyczne zasady postępowania z umierającym noworodkiem;
- 12) wady wrodzone u noworodka;
- 13) rozpoznawanie poważnych zagrożeń dla życia i zdrowia noworodka oraz zasady postępowania w przypadku podejrzenia zagrożenia życia;
- 14) transport chorego noworodka.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) badanie noworodka;
- 2) ocena noworodka w momencie narodzin i w kolejnych dniach po urodzeniu;

- 3) znajomość algorytmów postępowania resuscytacyjnego;
- 4) intubacja noworodka w sali porodowej i w oddziale intensywnego nadzoru;
- 5) zasad wykonanie transfuzji wymiennej (wskazania i przeciwwskazania);
- 6) pobieranie krwi, umiejętność cewnikowania naczyń pępowinowych;
- 7) podanie surfaktantu i tlenu azotu.

#### **14. Postępowanie z dzieckiem w podstawowej opiece zdrowotnej**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) prawidłowe etapy rozwoju psycho-ruchowego i fizycznego;
- 2) interpretacja rozwoju fizycznego na siatkach centylowych;
- 3) znaczenie kontroli stanu zdrowia i promocji zdrowia w podstawowej opiece zdrowotnej;
- 4) grupy dyspersyjne;
- 5) zmiany w prawidłowym rozwoju i w zachowaniu;
- 6) najczęstsze problemy w poszczególnych etapach rozwoju dziecka:
  - a) w pierwszym roku życia (kolka, ulewianie, problemy żywieniowe, kamienie milowe w rozwoju, zmiany zachowania niemowląt, dziecięce warianty rozwojowe),
  - b) w okresie niemowlęcym i przedszkolnym (korzystanie z toalety, napady złości, zatrzymania oddechu, uderzanie głową),
  - c) w okresie wczesnego dzieciństwa (kłamstwa i kradzieże, lęki i fobie, wpływ telewizji i gier komputerowych, uszkodzenia i bezpieczeństwo),
  - d) w okresie dojrzewania (problemy szkolne, ryzykowne zachowania, intymność/relacje, szkody i bezpieczeństwo, narkotyki i alkohol);
- 7) najczęściej występujące u dzieci zaburzenia rozwoju somatycznego i psychomotorycznego;
- 8) najczęstsze choroby cywilizacyjne (otyłość, choroby układu sercowo-naczyniowego, choroby przenoszone drogą płciową, alergie);
- 9) racjonalna antybiotykoterapia;
- 10) badania i metody oceny rozwoju;
- 11) postępowanie w przypadkach zaburzeń zachowania – zasady ogólne;
- 12) postępowanie w przypadku odmowy karmienia;
- 13) postępowanie z agresywnym dzieckiem;
- 14) badania oceniające zaburzenia u dzieci;



- 15) problemy związane z zaburzeniami snu;
- 16) zaburzenia ze spektrum autyzmu;
- 17) ADHD – ocena i postępowanie;
- 18) zasady oceny poznawczej;
- 19) poradnictwo zawodowe (dotyczące wyboru szkoły, przyszłego zawodu).

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) współpraca z zespołem interdyscyplinarnym;
- 2) współpraca z pediatrami zatrudnionymi w lecznictwie zamkniętym oraz z lekarzami innych specjalności zatrudnionymi w poradniach i oddziałach specjalistycznych;
- 3) wykonanie bilansu zdrowia, badania oceniające rozwój dziecka poniżej i powyżej 3 roku życia;
- 4) prawidłowe nanoszenie danych na siatki centylowe i interpretacja wykresu.

## **15. Endokrynologia i diabetologia**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) fizjologia i patofizjologia przysadki i podwzgórza;
- 2) siatki centylowe oraz zaburzenia wzrastania;
- 3) czynniki mające wpływ na opóźnienie wzrastania i dojrzewania;
- 4) epidemiologia, diagnostyka i postępowanie z dzieckiem chorym na cukrzycę;
- 5) przyczyny i zasady postępowania w przypadku przedwczesnego dojrzewania, opóźnionego dojrzewania i obojnaczych narządów płciowych;
- 6) fizjologia i patofizjologia tarczycy, przytarczyc i nadnerczy;
- 7) metabolizm i gospodarka wapniowo-fosforanowa;
- 8) postępowanie u dziecka z hipoglikemią;
- 9) zasady prawidłowego żywienia dziecka w różnym wieku;
- 10) epidemiologia, diagnozowanie i terapia nadwagi i otyłości w wieku rozwojowym;
- 11) zasady różnicowania otyłości prostej u dzieci i młodzieży z otyłością z innych przyczyn;
- 12) jadłowstręt psychiczny, zasady diagnozowania i terapii.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) ocena rozwoju fizycznego dziecka w różnym wieku;
- 2) ocena faz dojrzewania (skala Tanner'a);
- 3) pomiar długości/ wysokości ciała, w zależności od wieku dziecka;
- 4) ocena stanu odżywienia dzieci w różnym wieku (rozkład tkanki podskórnej w organizmie, z umiejętnością określenia typu/ charakteru otyłości, wskaźniki stanu odżywienia, w tym współczynnik BMI);
- 5) interpretacja zasadniczych badań dodatkowych (stężeń TSH, FT4 itp.);
- 6) pomiar glikemii na glukometrze i interpretacja wyników;
- 7) postępowanie w przypadku ciężkiej hipoglikemii u dziecka z cukrzycą.

## **16. Rehabilitacja i niepełnosprawność**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) zasady rehabilitacji fizycznej, psychicznej i socjalnej;
- 2) uczenie się a fizyczna niepełnosprawność;
- 3) dotyczącą działalności interdyscyplinarnego zespołu (fizjoterapia, terapia zajęciowa, terapia mowy i językowa oraz psychologia);
- 4) postępowanie w porażeniu mózgowym i dystrofii mięśniowej;
- 5) nowe sposoby leczenia i środki pomocnicze w czynnościach codziennych (domowych);
- 6) dostępność pomocy socjalnej i finansowej ze strony właściwych służb.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) praca w charakterze członka zespołu interdyscyplinarnego;
- 2) koordynacja działań pomocowych.

## **17. Układ oddechowy**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) fizjologia układu oddechowego, rozwoju płuc, wentylacji, perfuzji, wymiany gazowej, pojemności płuc;
- 2) anatomia, fizjologia i patologia układu oddechowego oraz choroby uszu u dzieci;
- 3) ocena i postępowanie w niedrożności górnych dróg oddechowych;
- 4) objawy ze strony układu oddechowego: świszczący oddech (sapka), stridor, chrząkanie;

- 5) przyczyny i zasady postępowania w niewydolności oddechowej;
- 6) przyczyny infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych;
- 7) patofizjologia, diagnostyka i postępowanie w mukowiscydozie;
- 8) patofizjologia, diagnostyka i postępowanie w astmie;
- 9) długoterminowe postępowanie w astmie, włącznie z terapią zależną od wieku i strategią intensywnej terapii;
- 10) powstawanie, diagnostyka i postępowanie w upośledzeniu słuchu;
- 11) fizjologia i zaburzenia snu, włącznie z obstrukcyjnym bezdechem sennym;
- 12) wady wrodzone górnych i dolnych dróg oddechowych.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) wykonanie badania wielkości przepływu szczytowego;
- 2) stosowania sprzętu do inhalacji;
- 3) interpretacja wyników częstszych badań obrazowych (RTG klatki piersiowej);
- 4) interpretacja gazometrii i oksymetrii;
- 5) interpretacja spirometrii/badania czynności płuc;
- 6) intensywne postępowanie w wentylowym pneumothorax;
- 7) wykonanie otoskopii i interpretacja wyglądu błony bębenkowej;
- 8) wykonanie i interpretacja przedniej rynoskopii.

## **18. Reumatologia**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) szczegółowe badanie układu mięśniowo-szkieletowego;
- 2) symptomatologia chorób reumatoidalnych; wstępna diagnostyka;
- 3) odczynowe zapalenie stawów, nadmierna ruchomość stawów; objawy ostrego i przewlekłego zapalenia stawów;
- 4) młodzieńcze idiopatyczne zapalenie stawów w zakresie objawów, badań i leczenia;
- 5) objawy chorób tkanki łącznej, takich jak układowy toczeń rumieniowaty (SLE), zapalenie skórno-mięśniowe i młodzieńcza twardzina skóry;
- 6) zapalenie naczyń IgA (plamica Schoenleina i Henocha);
- 7) choroba Kawasaki.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) ocena funkcjonalna układu kostno-stawowego;
- 2) szczegółowe badanie ruchomości;
- 3) interpretacja badań obrazowych i laboratoryjnych.

## **19. Medycyna okresu młodzieńczego**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) specyficzne potrzeby nastolatków, szczególnie w sytuacjach wymagających poufności, zarówno w lecznictwie zamkniętym jak i otwartym;
- 2) prawidłowe i nieprawidłowe zachowania psychologiczne i społeczne w okresie młodzieńczym;
- 3) prawidłowy i nieprawidłowy rozwój płciowy i jego wpływ na wzrastanie;
- 4) wpływ ostrej i przewlekłej choroby na rozwój i funkcjonowanie społeczne młodego człowieka;
- 5) prawne i etyczne zasady w postępowaniu z nastolatkami;
- 6) problemy pacjentów przewlekle chorych, związane z przejściem z opieki pediatrycznej do opieki dla pacjentów dorosłych;
- 7) potrzeby edukacyjne nastolatków w zakresie seksuologii i antykoncepcji;
- 8) przyczyny braku miesiączki, zaburzeń miesiączkowania i nieprawidłowych krwawień z dróg rodnych;
- 9) rozpoznanie zaburzeń odżywiania;
- 10) zasady w zakresie identyfikacji płci;
- 11) zdrowie seksualne i reprodukcyjne nastolatków;
- 12) problemy nadużywania substancji szkodliwych i samouszkodzenia się;
- 13) ryzykowne zachowania, szczególnie te, które stanowią ryzyko przejścia w stan przewlekły;
- 14) efektywna współpraca z młodzieżą.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) ocena stopnia dojrzewania;
- 2) nawiązywanie kontaktów środowiskowych dotyczących edukacji w zakresie zdrowia, narkotyków, alkoholu i opieki społecznej.

## **20. Alergologia**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) choroby immunologiczne i alergiczne – zakres podstawowy;
- 2) definicja alergii i atopii;
- 3) wpływ czynników genetycznych i środowiskowych na choroby alergiczne;
- 4) przebieg kliniczny chorób alergicznych od okresu niemowlęcego do dorosłości;
- 5) pierwotna i wtórna prewencja alergii;
- 6) objawy i leczenie reakcji anafilaktycznej;
- 7) rozpoznawanie i leczenie najczęstszych alergii pokarmowych u dzieci, przede wszystkim alergii na białka mleka krowiego;
- 8) testy diagnostyczne (IgE, RAST, testy skórne, pokarmowe testy prowokacyjne) i ich interpretacja;
- 9) rozpoznawanie i leczenie pokrzywki oraz obrzęku naczynioruchowego;
- 10) leczenie immunomodulacyjne;
- 11) zasady zlecenia adrenaliny i konieczność szkolenia rodziców.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) podawanie adrenaliny;
- 2) interpretacja punktowych testów skórnych.

## **21. Kardiologia**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) podstawy prawidłowej anatomii i fizjologii serca;
- 2) anatomia, patofizjologia i genetyczne podstawy wrodzonych chorób serca;
- 3) kliniczne objawy wrodzonych i nabytych chorób serca;
- 4) zasady leczenia wrodzonych i nabytych chorób serca;
- 5) różnicowanie niewinnych i patologicznych szmerów serca;
- 6) badanie objawów i naturalny przebieg najczęstszych niesinicznych wad serca;
- 7) zaburzenia rytmu serca;
- 8) zasady profilaktyki bakteryjnego zapalenia wsierdza, z uwzględnieniem schematu dawkowania leków;
- 9) zasady diagnostyki i postępowania w zapaleniu mięśnia sercowego oraz zapaleniu osierdza;
- 10) zasady diagnostyki i postępowania w zespole Kawasaki oraz PIMS.

**Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:**

- 1) rozpoznawanie najczęstszych wad wrodzonych serca, szmerów niewinnych i objawów niewydolności krążenia;
- 2) badanie noworodków z podejrzeniem sinicznej wady serca;
- 3) pomiar i interpretacja ciśnienia tętniczego krwi w różnych grupach wiekowych;
- 4) wykonywanie i interpretacja elektrokardiogramów we wszystkich grupach wiekowych.

## **22. Ochrona dziecka**

**Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:**

- 1) różne typy przemocy wobec dziecka: fizyczna, seksualna i emocjonalna;
- 2) prawne aspekty urazów nieprzypadkowych;
- 3) objawy kliniczne urazów nieprzypadkowych;
- 4) objawy kliniczne sugerujące wykorzystanie seksualne;
- 5) znaczenie prowadzenia właściwej dokumentacji i przechowywania dowodów sądowych oraz zasady współpracy z organami ścigania w przypadku podejrzenia przemocy wobec dziecka;
- 6) celowość wykonywania badań (układu kostnego, neuroobrazowanie, oftalmoskopia) przy podejrzeniu urazu nieprzypadkowego;
- 7) rola pediatry jako świadka w procesie sądowym;
- 8) konieczność uczestniczenia w spotkaniach zespołu interdyscyplinarnego w sprawie przeciwdziałania przemocy;
- 9) dotyczącą Niebieskiej Karty;
- 10) dotyczącą towarzystw i organizacji pozarządowych służących rodzinie/dziecku krzywdzonemu.

**Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:**

- 1) rozpoznawanie i leczenie objawów przemocy fizycznej łącznie z urazami głowy;
- 2) posługiwanie się Niebieską Kartą.

## **23. Farmakologia kliniczna**

**Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:**

- 1) zasady farmakokinetyki, interakcji leków i reakcji niepożądanych;
- 2) mechanizmy działania najczęściej stosowanych leków;
- 3) przechodzenie leków przez łożysko i do mleka matki;
- 4) koszty i skuteczność stosowanych leków;
- 5) czynniki wpływające na podporządkowanie się pacjenta do zaleceń;
- 6) procedury przeciwbólowe i bezpieczeństwo stosowania sedacji do zabiegów;
- 7) poszczególne aspekty monitorowania leków;
- 8) suplementy diety.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) prawidłowe wypisywanie recept;
- 2) korzystanie z listy leków refundowanych.

#### **24. Dermatologia**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) budowa anatomiczna i histologiczna skóry, włosów i paznokci;
- 2) stany zapalne i odpowiedź odpornościowa skóry;
- 3) podstawowe zasady leczenia wyprysku niemowlęcego;
- 4) najczęstsze wysypki w dzieciństwie – rozpoznawanie;
- 5) wrodzone zaburzenia i zakażenia skórne;
- 6) kliniczne objawy skórne w chorobach układowych i zakaźnych;
- 7) naczyniaki.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) stosowanie kremów i maści u dzieci, w tym związane z ekspozycją na słońce;
- 2) prawidłowa pielęgnacja skóry u noworodków, niemowląt i dzieci.

#### **25. Nefrologia**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) rzetelna ocena i leczenie zaburzeń równowagi kwasowo-zasadowej i elektrolitowej;
- 2) fizjologia nerek, hormonów nerkowych i ich metabolizm;
- 3) interpretacja wyników badań biochemicznych;
- 4) wstępne leczenie w ostrej niewydolności nerek;

- 5) przewlekła niewydolność nerek – rozpoznanie i wdrożenie leczenia na wczesnym etapie;
- 6) zakażenia układu moczowego – wdrożenie leczenia, badania diagnostyczne;
- 7) ocena i leczenie moczenia nocnego i dziennego;
- 8) nadciśnienie tętnicze – przyczyny, wstępne badania, wdrożenie leczenia, odesłanie do ośrodka referencyjnego;
- 9) podstawy badań diagnostycznych w krwinkomoczu/krwiomoczu oraz białkomoczu;
- 10) zasad dializoterapii i transplantacji nerek.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) pomiar i interpretacja ciśnienia tętniczego krwi;
- 2) prawidłowe pobranie i moczu; interpretacja wyniku badania moczu.

## **26. Stomatologia dziecięca**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

- 1) mikrobiom jamy ustnej;
- 2) wady zgryzu;
- 3) zaburzenia rozwojowe i anatomiczne zębów;
- 4) kształtowanie postawy stomatologicznej dziecka;
- 5) etiologia i epidemiologia próchnicy zębów w wieku rozwojowym;
- 6) podział kliniczny i diagnostyka próchnicy zębów;
- 7) profilaktyka próchnicy zębów (higiena jamy ustnej, profilaktyka fluorkowa);
- 8) choroby błony śluzowej u dzieci i młodzieży;
- 9) choroby przyzębia u dzieci i młodzieży;
- 10) urazy zębów – pierwsza pomoc;
- 11) wpływ chorób jamy ustnej na zdrowie ogólne;
- 12) współpraca z lekarzem dentystą w opiece stomatologicznej dziecka z chorobą systemową (przygotowanie do zabiegu, opieka pozabiegowa);
- 13) symptomy chorób systemowych i zespołów genetycznych w jamie ustnej.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu modułu podstawowego w zakresie pediatrii wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami:***

- 1) rozpoznanie i postępowanie w przypadku próchnicy zębów u dzieci;



- 2) ocena jamy ustnej związanej z chorobami błon śluzowych i przyzębia dzieci i młodzieży.

### III. FORMY I METODY SZKOLENIA

#### A – Kursy specjalizacyjne

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

Czas trwania kursów jest określony w dniach i godzinach dydaktycznych, przy czym 1 godzina dydaktyczna trwa 45 minut. Łączny czas trwania poszczególnych zajęć dydaktycznych w trakcie jednego dnia kursu nie może przekraczać 8 godzin dydaktycznych.

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

Kursy specjalizacyjne objęte programem specjalizacji są realizowane w dni robocze.

#### 1. Kurs: „Podstawy pediatrii”

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

oczekuje się, że lekarz po zakończeniu kursu prawidłowo oceni stan kliniczny i rozwój dziecka, będzie posiadał wiedzę i umiejętność postępowania w najczęstszych stanach klinicznych w oddziale ogólnopediatrycznym.

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

- 1) badanie podmiotowe i przedmiotowe dziecka (od 0-18 roku życia);
- 2) książeczka zdrowia dziecka;
- 3) rozwój fizyczny dziecka;
- 4) rozwój psychoruchowy i psychiczny dziecka;
- 5) dojrzewanie płciowe u dziewcząt i chłopców;
- 6) opóźnienie rozwoju psychoruchowego dziecka;
- 7) bilanse zdrowia;
- 8) odrębności fizjologii i patofizjologii dziecka;
- 9) stany nagłe na dyżurze w oddziale ogólnopediatrycznym;
- 10) racjonalna antybiotykoterapia;

11) profilaktyka i promocja zdrowia.

**Czas trwania kursu:** 10 dni (80 godzin dydaktycznych) w pierwszym roku odbywania szkolenia specjalizacyjnego.

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

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

## **2. Kurs: „Choroby zakaźne wieku dziecięcego i szczepienia ochronne”**

### **Cel kursu:**

nabycie wiedzy z chorób zakaźnych u dzieci, ze szczepień ochronnych u dzieci. Przygotowanie do pracy w oddziale pediatrycznym i w poradni pediatrycznej dla dzieci.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) najczęstsze zakaźne choroby wirusowe u dzieci (w tym: ospa wietrzna i półpasiec, odra, grypa i paragrypa, rumień zakaźny, mononukleozą, wywołwane wirusem Coxsackie A i B, enterowirusami, Parvovirusem);
- 2) wirusowe zapalenia wątroby u dzieci;
- 3) wścieklizna;
- 4) zakażenia HIV i AIDS;
- 5) choroby przenoszone przez kleszcze;
- 6) ostre zakaźne choroby bakteryjne (w tym zakażenia paciorkowcowe, gronkowcowe);
- 7) choroby wirusowe i bakteryjne układu nerwowego;
- 8) choroba COVID-19 - epidemiologia, obraz kliniczny, rozpoznanie, profilaktyka, leczenie, powikłania;
- 9) choroby pasożytnicze;
- 10) profilaktyka czynna i bierna w chorobach zakaźnych:
  - a) postępowanie epidemiologiczne,
  - b) szczepienia ochronne: podstawy szczepień, zasady rządzące szczepieniami, kwalifikacja do szczepień, aktualny program szczepień ochronnych; szczepienia obowiązkowe i zalecane, przeciwwskazania do szczepień; jak zaplanować indywidualny program szczepień ochronnych,

- c) niepożądane odczyny poszczepienne,
- d) ruchy antyszczepionkowe, rozmowa z rodzicami odmawiającymi szczepienia,
- e) szczepienia dzieci wyjeżdżających do innych krajów,
- f) strategia kokonowa,
- g) szczepienia u dorosłych,
- h) szczepienia personelu medycznego.

**Czas trwania kursu:** 4 dni (32 godziny dydaktyczne) w tym 16 godzin - choroby zakaźne; 16 godzin - szczepienia ochronne. Kurs zalecany jest do realizacji w pierwszym roku odbywania szkolenia specjalizacyjnego.

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

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

### 3. Kurs: „Badania obrazowe u dzieci”

**Cel kursu:**

zapoznanie się z aktualnymi technikami obrazowania i wskazaniami do ich zastosowania u dzieci.

**Zakres wiedzy:**

- 1) algorytmy diagnostyczne w radiologii;
- 2) techniki rentgenowskie i inne techniki obrazowania (RTG, TK, RM, scyntygrafia, PET, badania naczyniowe) – wskazania i przeciwwskazania, priorytety diagnostyczne;
- 3) badanie USG w codziennej praktyce pediatrycznej;
- 4) przygotowanie dziecka do badań obrazowych;
- 5) środki kontrastowe w radiologii – o czym powinien wiedzieć pediatra;
- 6) prawidłowa interpretacja badania radiologicznego;
- 7) ograniczenia różnych technik obrazowania.

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

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

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

#### **4. Kurs: „Wybrane problemy z psychiatrii dzieci i młodzieży”**

**Cel kursu:**

zapoznanie lekarza z zagadnieniami rozwoju dziecka w kontekście faz cyklu życia rodziny, psychopatologii rozwojowej, diagnostyki oraz specyfiki leczenia dzieci i młodzieży, jak również zapoznanie lekarza z postępowaniem diagnostycznym i kompleksowym postępowaniem terapeutycznym w wybranych zaburzeniach psychicznych dzieci i młodzieży.

**Zakres wiedzy:**

- 1) wprowadzenie w problematykę, cele i obszar działania psychiatrii dziecięcej;
- 2) wprowadzenie do rodzinnej psychiatrii konsultacyjnej dzieci i młodzieży;
- 3) zagadnienia psychologii klinicznej dziecka, badania psychologicznego;
- 4) zagadnienia psychopatologii rozwojowej w oparciu o wiedzę o rozwoju jednostki (w tym: psychologii i neurofizjologii rozwojowej) i rozwoju rodziny;
- 5) zagadnienia diagnostyki wielopłaszczyznowej, z uwzględnieniem diagnostyki kontekstualnej;
- 6) podstawy diagnozy i postępowania w całościowych zaburzeniach rozwojowych;
- 7) podstawy diagnozy i postępowania w zaburzeniach hiperkinetycznych;
- 8) podstawy diagnozy i postępowania w zaburzeniach zachowania;
- 9) podstawy diagnozy i postępowania w zaburzeniach z grupy schizofrenii;
- 10) podstawy diagnozy i postępowania w zaburzeniach lękowych, adaptacyjnych i przebiegających pod postacią somatyczną;
- 11) podstawy diagnozy i postępowania w zaburzeniach afektywnych;
- 12) podstawy diagnozy i postępowania w zaburzeniach karmienia;
- 13) podstawy diagnozy i postępowania w uzależnieniach od substancji psychoaktywnych;
- 14) specyfika prowadzenia psychoterapii pacjentów w wieku rozwojowym;
- 15) psychoterapia indywidualna i grupowa – kryteria wyboru metody w psychiatrii dzieci i młodzieży.

**Czas trwania kursu:** 4 dni (32 godziny dydaktyczne).

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

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

## **5. Kurs: „Stany nagłe u dzieci od 0-18 roku życia”**

### **Cel kursu:**

podsumowanie oraz aktualizacja wiedzy dotyczących stanów zagrożenia życia u dzieci zdrowych i chorych od noworodka do 18 roku życia.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) zasady resuscytacji krążeniowo-oddechowo-mózgowej u dzieci;
- 2) udzielanie pomocy w stanach nagłych u dzieci, udzielania pomocy doraźnej;
- 3) ostre zatrucia u dzieci (lekami, związkami chemicznymi, grzybami);
- 4) stany zagrożenia życia u noworodków; zasady resuscytacji;
- 5) metody intensywnego leczenia u dzieci w oddziale pediatrycznym;
- 6) wskazania do skierowania dziecka z oddziału pediatrycznego do oddziału intensywnej opieki medycznej.

**Czas trwania kursu:** 3 dni (24 godziny dydaktyczne). Zalecane jest, aby część kursu odbywała się w ośrodkach prowadzących zajęcia na symulatorach. Kurs zalecany jest do realizacji w pierwszym roku odbywania szkolenia specjalizacyjnego.

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

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

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

### **Cel kursu:**

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

składnikami. Poznanie poprzetoczeniowych powikłań oraz zdarzeń i reakcji niepożądanych.

**Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) zasady organizacji służby krwi:
  - a) struktura organizacyjna służby krwi w Polsce,
  - b) podstawy prawne działania jednostek publicznej służby krwi, szpitalnych banków krwi, pracowni immunologii transfuzjologicznej,
  - c) organizacja krwiolecznictwa w podmiotach leczniczych, zasady współpracy z jednostkami publicznej służby krwi;
- 2) zadania szpitalnego banku krwi oraz gospodarka krwią w oddziale szpitalnym:
  - a) zasady działania szpitalnego banku krwi,
  - b) rola i zadania lekarza odpowiedzialnego za gospodarkę krwią,
  - c) rola i zadania komitetu transfuzjologicznego,
  - d) składanie zamówień na krew i jej składniki,
  - e) dokumentacja szpitalnego banku krwi,
  - f) dokumentacja krwiolecznictwa w oddziałach,
  - g) standardowe procedury operacyjne;
- 3) zasady pobierania krwi, oddzielania jej składników, badania i dystrybucji:
  - a) rodzaje składników krwi,
  - b) metody ich otrzymywania,
  - c) parametry kontroli jakości,
  - d) specjalistyczne składniki krwi: ubogoleukocytarne, napromieniowywane, inaktywowane,
  - e) warunki i sposób przechowywania oraz transportu krwi, ze szczególnym uwzględnieniem zapewnienia odpowiedniego bezpieczeństwa;
- 4) racjonalne leczenie krwią i jej składnikami:
  - a) transfuzjologiczne aspekty leczenia niedokrwistości,
  - b) kliniczne wskazania do przetaczania koncentratów krwinek płytkowych,
  - c) kliniczne zastosowanie koncentratu granulocytarnego,
  - d) wskazania do stosowania osocza świeżo mrożonego i krioprecypitatu,
  - e) wskazania do stosowania produktów krwiopochodnych: albumina, immunoglobuliny, koncentraty czynników krzepnięcia;
- 5) zabiegi lecznicze:
  - a) autotransfuzja,

- b) hemodilucja,
  - c) upusty,
  - d) aferezy lecznicze;
- 6) immunologia transfuzjologiczna:
- a) klinicznie ważne układy grupowe krwinek czerwonych,
  - b) pojęcie przeciwciał odpornościowych,
  - c) próba zgodności serologicznej,
  - d) dokumentacja wyników badań,
  - e) zakres badań pracowni immunologii transfuzjologicznej,
  - f) zasady trwałej dokumentacji badań grup krwi,
  - g) konflikt matczyno-płodowy,
  - h) układ HLA i HPA;
- 7) bezpieczeństwo krwi i jej składników:
- a) metody zapobiegania przenoszeniu czynników chorobotwórczych drogą krwi i jej składników oraz produktów krwiopochodnych,
  - b) zasady bezpiecznego stosowania krwi i jej składników,
  - c) postępowanie przed przetoczeniem krwi,
  - d) sposób pobierania próbek do badań,
  - e) sposób kontroli krwi przeznaczonej do przetoczenia,
  - f) identyfikacja biorcy,
  - g) dokonywanie zabiegu przetoczenia,
  - h) obserwacja pacjenta w trakcie i po przetoczeniu,
  - i) dokumentacja związana z zabiegiem przetoczenia;
- 8) zdarzenia i reakcje niepożądane:
- a) poważne niepożądane zdarzenia i reakcje,
  - b) rodzaje powikłań poprzetoczeniowych: niehemolityczne reakcje poprzetoczeniowe, hemolityczne reakcje poprzetoczeniowe,
  - c) sposób postępowania w przypadku wystąpienia powikłań,
  - d) sposób zgłaszania reakcji i zdarzeń niepożądanych oraz zdarzeń, które zostały wykryte przed przetoczeniem (ang. *near-miss events*).

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) podstawowe badania immunohematologiczne wykonywane przed przetoczeniem krwi:
  - a) oznaczanie grup krwi,

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

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

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

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

## 7. Kurs: „Orzecznictwo lekarskie”

### **Cel kursu:**

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

### **Zakres wiedzy:**

- 1) podstawowe zasady systemu ochrony zdrowia w Polsce, w tym regulacje dotyczące zawodów medycznych;
- 2) system zabezpieczenia społecznego w razie choroby i jej następstw realizowany w ramach: powszechnego ubezpieczenia społecznego pracowników, osób pracujących na własny rachunek i rolników, zaopatrzenia społecznego, pomocy społecznej oraz systemu wspierania osób niepełnosprawnych i pracodawców;



- 3) zasady orzecznictwa lekarskiego, zasady sporządzania orzeczeń, a także podstawowe zasady i cele badania stanu zdrowia dla celów orzeczniczych;
- 4) specyfika wzajemnej relacji między osobą badaną a lekarzem orzecznikiem;
- 5) zasady prawidłowego prowadzenia dokumentacji medycznej i odpowiedzialność za prowadzenie jej niezgodnie z prawem;
- 6) zasady odpowiedzialności prawnej lekarza (cywilnej, karnej i zawodowej), umiejętność porównania, rodzaje ubezpieczeń medycznych;
- 7) zakres odpowiedzialności lekarzy oraz podmiotów leczniczych. Podstawy prawa pracy;
- 8) pojęcie błędu medycznego, najczęstsze przyczyny błędów medycznych i zasady opiniowania w takich przypadkach;
- 9) istota, podział oraz zasady opiniowania sądowno-lekarskiego dotyczące: zdolności do udziału w czynnościach procesowych, uszczerbku na zdrowiu;
- 10) najważniejsze dziedziny, w których opiniowanie lekarskie jest konieczne i niezbędne. Odrębności opiniowania m.in. na potrzeby psychiatrii, prawa pracy, ubezpieczycieli komercyjnych;
- 11) znaczenie i zasady rehabilitacji leczniczej w ramach prewencji rentowej.

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

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

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

## **8. Kurs: „Profilaktyka i promocja zdrowia”**

### **Cel kursu:**

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

Założeniem kursu jest też kształtowanie kompetencji społecznych, w tym promowanie autorefleksji i krytycznego myślenia oraz rozwijania współpracy na rzecz zdrowia. Ponadto kurs dąży do kształtowania postaw etycznych, promowania „profilaktycznej” kultury pracy w sektorze zdrowia, a także stałego samokształcenia

lekarzy w celu poszerzania oraz pogłębiania wiedzy i umiejętności związanych z profilaktyką oraz promocją zdrowia.

**Zakres wiedzy:**

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

- 1) modele zdrowia, determinanty zdrowia i ich nowoczesna kwantyfikacja, piramida wpływu na zdrowie (wg Freiden 2015);
- 2) gradient zdrowia w populacji, przyczyny i tzw. przyczyny przyczyn, w tym polityki publiczne, podejścia do przeciwdziałania nierównościom/ niesprawiedliwościom w zdrowiu, w tym tzw. *group-gap-gradient*, proporcjonalny uniwersalizm;
- 3) podstawowe definicje i cele profilaktyki chorób oraz promocji zdrowia, w tym promocji zdrowia wg Karty Ottawskiej (WHO 1986), podobieństwa i różnice;
- 4) interpretacje, podejścia i strategie profilaktyki:
  - a) indywidualna w ramach opieki medycznej, w tym medycyna stylu życia, populacyjna w działaniach zdrowia publicznego,
  - b) *primordial*, pierwotna, wtórna, trzeciorzędowa, czwartorzędowa – zastosowania,
  - c) wysokiego ryzyka, populacyjna – zastosowania,
  - d) uniwersalna, selektywna, wskazująca – zastosowania,
  - e) inne podejścia i strategie profilaktyki – zastosowania;
- 5) interpretacje, podejścia i strategie promocji zdrowia:
  - a) podejście WHO, w tym siedliskowe, zastosowania, m.in. szpitale i placówki medyczne promujące zdrowie (w tym promocja zdrowia na rzecz pracowników ochrony zdrowia), szkoły promujące zdrowie, zdrowie miasta,
  - b) inne podejścia i strategie promocji zdrowia stosowane w podmiotach leczniczych:
    - cztery obszary aktywności lekarza w promocji zdrowia (wg Beattie 1991),
    - podejścia medyczne, behawioralne, edukacyjne, skoncentrowane na kliencie/upodmiotowienie, zmiana społeczna (wg Ewles, Simnett 2003),

- udział lekarzy w przeciwdziałaniu nierównościami/niesprawiedliwościom w zdrowiu,
  - rola postaw lekarza w kształtowaniu prozdrowotnych zachowań pacjenta;
- 6) działalność zgodna z zasadami *Evidence Based Practice (policy/public health/disease prevention/health promotion/health education)*, wykorzystanie baz dobrych praktyk;
  - 7) zasady etyczne w działalności profilaktycznej oraz w promocji zdrowia, działania niepożądane działalności profilaktycznej/promocji zdrowia;
  - 8) aktualne i pożądane: struktura i organizacja działalności profilaktycznej oraz promocji zdrowia, kompetencje pracowników, aspekty ekonomiczne.

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

- 1) cykl życia programu szczepień, wątpliwości wobec szczepionek (*vaccine hesitancy*), modele uwarunkowań *hesitancy*, w tym 3C, 4C, 5C, podejście WHO do przeciwdziałania zjawisku *hesitancy* i zwiększania wyszczepialności (aktualnie w oparciu o model COM-B);
- 2) masowe (zorganizowane) badania przesiewowe, różnice w stosunku do badań diagnostycznych, kryteria wdrożenia, działania niepożądane, bilans korzyści i strat;
- 3) edukacja zdrowotna, edukacja pacjenta, poradnictwo, *coaching*, podobieństwa i różnice, zasady postępowania;
- 4) komunikowanie o zdrowiu za pośrednictwem starych i nowych mediów, możliwości i ograniczenia, cechy poprawnej informacji o zdrowiu, infodemia, profilaktyka piątego rzędu, komunikowanie ryzyka w sytuacjach kryzysowych;
- 5) praca ze społecznością lokalną, w tym organizacja/mobilizacja społeczności, procesy, zasady, metody postępowania, *social prescribing*;
- 6) zdrowie we wszystkich politykach (*Health in All Policies*), metody postępowania, w tym rzecznictwo zdrowotne, ocena wpływu na zdrowie (*Health Impact Assessment*);
- 7) programy zdrowotne jako narzędzie realizacji populacyjnej profilaktyki chorób i promocji zdrowia, ocena potrzeb zdrowotnych, schematy planowania, teorie zmiany zachowań, monitorowanie i ewaluacja programów;

- 8) przywództwo w sektorze zdrowia;
- 9) inne aktualne i ważne metody działania (np. interwencje nefarmaceutyczne w stosunku do COVID-19).

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

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

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

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

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

## **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 pediatrii ogólnej (dzieci młodsze, dzieci starsze)**

### ***Cel stażu:***

nabycie umiejętności praktycznych związanych z prowadzeniem wywiadu z rodzicami/opiekunami oraz pacjentem, badaniem, diagnostyką, różnicowaniem i leczeniem pacjentów oraz prowadzeniem dokumentacji medycznej. Umiejętność pracy w zespole lekarsko-pielęgniarskim oraz nabycie umiejętności samodzielnego podejmowania decyzji. Nauka procedur wymaganych programem specjalizacji.

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

- 1) fizjologia układu moczowego, ze szczególnym uwzględnieniem cech niedojrzałości czynnościowej charakterystycznej dla okresu noworodkowego i niemowlęcego;
- 2) różnicowanie przyczyny krwinkomoczu, białkomoczu, skąpomoczu, wielomoczu, zaburzeń mikcji;
- 3) zakażenia układu moczowego i zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego;
- 4) zasady zapobiegania zakażeniom układu moczowego;
- 5) rozpoznawanie i leczenie kamicy układu moczowego u dzieci;
- 6) pierwotne i wtórne glomerulopatie;
- 7) etiopatogeneza, objawy, zasady diagnostyki i leczenie w zespole nerczycowym;
- 8) ostra niewydolność nerek u noworodków i niemowląt: przyczyny, objawy, zasady postępowania, wskazania do leczenia nerkozastępczego i wybór metody;
- 9) dawkowania leków u chorych z niewydolnością nerek;
- 10) wrodzone i dziedziczne choroby nerek (glomerulopatie, tubulopatie, anatomiczne nieprawidłowości układu moczowego, pęcherz neurogeny);
- 11) zasady postępowania u noworodka i niemowlęcia z prenatalnie wykrytą patologią układu moczowego;

- 12) nadciśnienie tętnicze pochodzenia nerkowego i naczyniowo-nerkowego, objawy, zasady rozpoznawania i leczenia;
- 13) odrębności przewodu pokarmowego u dzieci;
- 14) główne objawy zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego;
- 15) wady wrodzone przełyku;
- 16) achalazja;
- 17) przepukliny przełykowe;
- 18) ciała obce w przełyku;
- 19) oparzenia przełyku;
- 20) wady wrodzone żołądka;
- 21) wrodzone przerostowe zwężenie odźwiernika;
- 22) wrodzone niedrożności i zwężenia jelit i dwunastnicy;
- 23) choroba Hirschsprunga;
- 24) nabyta niedrożność jelit;
- 25) wgłobienie jelit;
- 26) ciało obce w żołądku lub w jelitach;
- 27) zaburzenia motoryki jelit;
- 28) wady odbytu i odbytnicy;
- 29) choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy;
- 30) wrzodziejące zapalenie jelita grubego;
- 31) choroba Leśniowskiego i Crohna;
- 32) noworodkowe martwicze zapalenie jelit;
- 33) rzekomobłoniaste zapalenie jelita grubego;
- 34) nietolerancje i alergie pokarmowe;
- 35) zewnątrzwydzielnicza niewydolność trzustki;
- 36) przewlekłe niedożywienie – przyczyny, diagnostyka;
- 37) przewlekłe zakażenia jelitowe;
- 38) zespoły złego wchłaniania;
- 39) celiakia;
- 40) zaburzenia trawienia;
- 41) zaburzenia wchłaniania;
- 42) enteropatia wysiękowa;
- 43) zespół krótkiego jelita;
- 44) zespoły pobiegunkowe;

- 45) biegunka przewlekła;
- 46) niedobory enzymów trawiennych i zaburzenia procesów transportu;
- 47) ostre zapalenie wyrostka robaczkowego;
- 48) fizjologia trzustki;
- 49) wady wrodzone trzustki;
- 50) zaburzenia czynności wewnątrzwydzielniczej;
- 51) ostre zapalenie trzustki;
- 52) przewlekłe zapalenie trzustki;
- 53) czynność metaboliczna wątroby;
- 54) czynność wydzielnicza wątroby;
- 55) objawy kliniczne i laboratoryjne zaburzeń czynności wątroby;
- 56) cholestaza u noworodków;
- 57) cholestaza u dzieci starszych;
- 58) metaboliczne choroby wątroby;
- 59) choroby zakaźne wątroby;
- 60) choroby wątroby związane z chorobami ogólnoustrojowymi;
- 61) zespół Reye'a;
- 62) przewlekłe zapalenia wątroby;
- 63) nadostra niewydolność wątroby;
- 64) choroby pęcherzyka żółciowego;
- 65) nadciśnienie wrotne;
- 66) rozwój układu oddechowego, odrębności anatomiczne i czynnościowe w okresie rozwoju;
- 67) najczęstsze wady układu oddechowego – wady górnych dróg oddechowych i oskrzeli, hipoplazja płuc, torbiele oskrzelopochodne, torbielowatość gruczołowa płuc, wady wymagające szybkiej interwencji chirurgicznej w okresie noworodkowym;
- 68) choroby układu oddechowego noworodka – RDS (zespół niewydolności oddechowej), MAS (zespół aspiracji smółki), przetrwałe krążenie płodowe (nadciśnienie płucne);
- 69) wrodzone zapalenie płuc – zakażenie wewnątrzłonowe i nabyte podczas porodu, etiologia, diagnostyka, leczenie;
- 70) rola badań czynnościowych w rozpoznaniu i ocenie przebiegu chorób układu oddechowego;

- 71) zaburzenia wymiany gazowej w płucach oraz pozaoddechowa funkcja płuc;
- 72) zaburzenia odporności w chorobach układu oddechowego;
- 73) objawy płucne w chorobach krwi i układu chłonnego siateczkowo-śródbłonkowego;
- 74) zmiany rozsiane w płucach w chorobach przewlekłych;
- 75) antybiotykoterapia zakażeń układu oddechowego;
- 76) dysplazja oskrzelowo-płucna – kryteria diagnostyczne, czynniki zagrożenia, obraz RTG, leczenie;
- 77) genetyka wybranych chorób układu oddechowego: CF - mukowiscydoza, zespół nieruchomych rzęsek, niedobór alfa-1 antytrypsyny;
- 78) PCR w diagnostyce chorób układu oddechowego, ze szczególnym uwzględnieniem gruźlicy;
- 79) gruźlica pozapłucna;
- 80) gruźlica pierwotna i popierwotna – epidemiologia, zasady diagnostyki;
- 81) powikłania po szczepieniu BCG – zasady postępowania;
- 82) choroby śródpiersia;
- 83) grzybice płuc – diagnostyka, przebieg, leczenie;
- 84) zakażenie górnych dróg oddechowych – leczenie objawowe i wskazania do antybiotykoterapii;
- 85) zapalenie nagłośni, podgłośniowe zapalenie krtani,
- 86) obturacyjne zapalenie oskrzeli, różnicowanie przyczyn świszczącego oddechu;
- 87) pozaszpitalne zapalenie płuc – typowe, atypowe, zasady antybiotykoterapii racjonalnej i empirycznej, leczenie wspomagające;
- 88) szpitalne zapalenie płuc – etiologia, leczenie, zapobieganie;
- 89) zakażenia oportunistyczne układu oddechowego u chorych z zaburzeniami odporności;
- 90) zapalenie opłucnej – diagnostyka różnicowa wysiękowego zapalenia opłucnej, wskazania do drenażu opłucnej;
- 91) odma jamy opłucnej – przyczyny, postępowanie;
- 92) rozdęcie, rozedma i niedodma;
- 93) ciało obce w drogach oddechowych – objawy wczesne i późne, postępowanie w zależności od okresu choroby;
- 94) wskazania diagnostyczne i lecznicze do bronchoskopii;



- 95) choroby genetycznie uwarunkowane: mukowiscydoza, dyskineza rzęsek (zespół Kartagenera) – zasady diagnostyki i leczenia;
- 96) śródmiąższowe włóknienie płuc;
- 97) alergiczne zapalenie pęcherzyków płucnych;
- 98) astma oskrzelowa – zasady diagnostyki i leczenia stopniowanego;
- 99) trudności diagnostyczne w rozpoznaniu wczesnodziecięcej astmy oskrzelowej;
- 100) rozpoznanie i zasady leczenia astmy oskrzelowej u niemowląt i dzieci do 3 roku życia;
- 101) zasady rozpoznania i leczenia ostrej i przewlekłej niewydolności oddechowej;
- 102) przyczyny przewlekłego kaszlu u dzieci w zależności od wieku;
- 103) przyczyny duszności wdechowej i wydechowej;
- 104) fizjoterapia w ostrych i przewlekłych chorobach układu oddechowego;
- 105) podział reakcji alergicznych wg Gella i Coombsa;
- 106) rola immunoglobulin w patogenezie chorób alergicznych;
- 107) immunoglobulina E i atopia;
- 108) mechanizmy komórkowe reakcji alergicznych;
- 109) eozynofile i ich udział w reakcjach alergicznych;
- 110) mediatory reakcji immunologicznych;
- 111) podział alergenów (wziewne, pokarmowe, kontaktowe);
- 112) diagnostyka chorób alergicznych – umiejętność interpretacji testów skórnych;
- 113) ogólne zasady leczenia chorób alergicznych;
- 114) zasady profilaktyki chorób alergicznych;
- 115) wskazania i przeciwwskazania do swoistego odczulania;
- 116) wstrząs anafilaktyczny;
- 117) choroby alergiczne górnych dróg oddechowych;
- 118) choroby alergiczne ucha środkowego i narządu wzroku;
- 119) astma alergiczna: definicja astmy, czynniki ryzyka wystąpienia choroby, patogeneza i fizjologia, obraz kliniczny, w tym stan astmatyczny, rozpoznanie – podstawowe testy diagnostyczne, profilaktyka pierwotna i wtórna, leczenie – podział leków stosowanych w astmie oskrzelowej;
- 120) alergia pokarmowa;
- 121) diety eliminacyjne w alergii na białko mleka krowiego;
- 122) atopowe zapalenie skóry – patogeneza, obraz kliniczny, diagnostyka i leczenie;

- 123) pokrzywki i obrzęk naczyń naczynioruchowy;
- 124) alergia na jad owadów błonkoskrzydłych;
- 125) alergia na leki (uczulenie na antybiotyki, polopirynę i inne);
- 126) choroby alergiczne przebiegające w II, III i IV typie reakcji alergicznej wg Gella i Coombsa;
- 127) odrębności anatomiczno-czynnościowe układu nerwowego;
- 128) rozwój psychomotoryczny dziecka;
- 129) ocena neurologiczna dziecka;
- 130) okołoporodowe uszkodzenie układu nerwowego (przyczyny matczyne zaburzające rozwój zarodka i płodu, zespół niedokrwienno-niedotlenieniowy, noworodek przedwcześnie urodzony, noworodek z niską masą urodzeniową, mechaniczne uszkodzenia okołoporodowe);
- 131) embrio- i fetopatie o etiologii wirusowej, bakteryjnej, grzybiczej i pasożytniczej;
- 132) wodogłowie, małogłowie;
- 133) dysrafie: przepuklina oponowo-rdzeniowa, przepuklina oponowo-mózgowa – rozpoznanie, leczenie, rehabilitacja;
- 134) krwiaki i wodniaki podtwardówkowe u niemowląt;
- 135) neuroinfekcje ostre i przewlekłe – zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych (bakteryjne, wirusowe, gruźlicze), zapalenie mózgu;
- 136) ostra ataksja mózdkowa, choroba Guillain-Barrego, obwodowe porażenie nerwu VII;
- 137) mózgowo-rdzeniowe porażenie dziecięce – przyczyny, rozpoznanie, postępowanie terapeutyczne;
- 138) guzy układu nerwowego;
- 139) urazy czaszkowo-mózgowe;
- 140) padaczka – przyczyny, objawy, rozpoznanie, ogólne zasady postępowania;
- 141) przyczyny drgawek u dzieci, postępowanie diagnostyczne i lecznicze;
- 142) choroby naczyniowe mózgu – anomalie naczyniowe, krwawienie podtwardówkowe, podpajęczynówkowe, śródmózgowe, zakrzepica naczyń mózgowych;
- 143) zaburzenia napięcia mięśniowego – dziecko wiotkie, spastyczność;
- 144) choroby nerwowo-mięśniowe (miastenia dziecięca, przejściowa miastenia noworodków, postępująca dystrofia mięśniowa typu Duchenne'a, rdzeniowy zanik mięśni – choroba Werdniga-Hoffmanna, miopatie, polineuropatie);

- 145) uszkodzenia nerwów obwodowych (porażenie nerwu VII, poiniekcyjne uszkodzenie nerwu strzałkowego, uszkodzenie splotu barkowego);
- 146) bóle głowy;
- 147) wybrane problemy zaburzeń rozwoju intelektualnego i emocjonalnego dziecka – upośledzenie umysłowe, autyzm dziecięcy, zespół hiperkinetyczny, objawy nerwicowe u dzieci;
- 148) chromosomopatie – zespół Downa, Edwardsa, Patau, zespół Lejeune'a (cri du chat), zespół łamliwego chromosomu X;
- 149) choroby metaboliczne – ogólne pojęcie chorób spichrzeniowych, leukodystrofii, zaburzeń przemiany węglowodanów, aminoacidurii, szczegółowa znajomość fenylketonurii, hiperglicynemii nieketotycznej;
- 150) fakomatozy (nerwiakowłókniakowatość – choroba Recklinghausena, stwardnienie guzowate – choroba Bourneville'a, choroba Sturge'a-Webera, ataxia-teleangiektazja – zespół Louis-Bar);
- 151) nadciśnienie śródczaszkowe – objawy, diagnostyka, postępowanie;
- 152) stany neurologiczne zagrażające życiu (stan padaczkowy, krwawienie śródczaszkowe, obrzęk mózgu).

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) badanie chorego noworodka, niemowlęcia i dziecka starszego – opis stanu zdrowia;
- 2) ocena rozwoju fizycznego, psycho-motorycznego i płciowego;
- 3) wykonanie badania fizykalnego klatki piersiowej i jego interpretacji;
- 4) ustalenie i uzasadnienie wskazań do badań diagnostycznych i konsultacji;
- 5) interpretacja wyników badań: ogólnego moczu i posiewu, USG układu moczowego, urografii, cystouretrografii, podstawowych badań izotopowych nerek, stężenia kreatyniny, mocznika, jonogramu krwi i moczu, badania gazometrycznego krwi;
- 6) ocena wyników badań: morfologii krwi, badań biochemicznych, badania gazometrycznego badania płynu mózgowo-rdzeniowego, ocena i wykonywanie szybkich testów przyłóżkowych, nowoczesnych technik diagnostyki chorób;
- 7) interpretacja wyników badań radiologicznych w szczególności zdjęć rentgenowskich klatki piersiowej, badań ultrasonograficznych, badań neuroobrazowych (TK, MR);

- 8) wykonanie wkłucia obwodowego u noworodka, niemowlęcia, dziecka, młodzieży, umiejętność cewnikowania naczyń pępowinowych;
- 9) wykonanie nakłucia lędźwiowego;
- 10) wykonanie cewnikowania pęcherza moczowego;
- 11) założenie sondy dożołądkowej;
- 12) wyliczenie wartości przesączania kłębuszkowego;
- 13) ocena stopnia duszności i sinicy (centralna, obwodowa);
- 14) wykonanie i interpretacja badania EKG;
- 15) interpretacja badania spirograficznego – cechy restrykcji i obturacji.

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

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

**Czas całkowity trwania stażu:** łącznie 94 tygodnie (470 dni roboczych) w tym co najmniej 6 miesięcy szkolenia (24 tygodnie) w szpitalu pierwszego lub drugiego stopnia podstawowego poziomu zabezpieczenia zdrowotnego.

Uwaga! obowiązek odbycia 6 miesięcy szkolenia w szpitalu pierwszego lub drugiego stopnia podstawowego poziomu zabezpieczenia zdrowotnego nie obowiązuje lekarzy realizujących moduł podstawowy w szpitalu spełniającym ten warunek.

**Czas trwania stażu w oddziale pediatrii ogólnej na odcinku dzieci młodszych - do 3 roku życia:** 52 tygodnie (260 dni roboczych). **W tym 12 tygodni stażu w szpitalu pierwszego lub drugiego stopnia podstawowego poziomu zabezpieczenia zdrowotnego.**

**Czas trwania stażu w oddziale pediatrii ogólnej na odcinku dzieci starszych - powyżej 3 roku życia:** 42 tygodnie (210 dni roboczych). **W tym 12 tygodni stażu w szpitalu pierwszego lub drugiego stopnia podstawowego poziomu zabezpieczenia zdrowotnego.**

**Miejsce stażu:** oddział pediatrii, który posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie pediatrii.

**Miejsce realizacji dyżurów medycznych:** w oddziale pediatrii będącym miejscem realizacji stażu podstawowego lub w miejscu odbywania 6 miesięcznego szkolenia w szpitalu pierwszego lub drugiego stopnia podstawowego poziomu zabezpieczenia zdrowotnego.

## 2. Staż kierunkowy w zakresie fizjologii noworodka

### **Cel stażu:**

nabycie umiejętności praktycznych związanych z badaniem, oceną stanu i odrębnościami u noworodka oraz wykonywaniem badań przesiewowych u noworodka. Umiejętność oceny stanów zagrożenia życia wynikających z wad wrodzonych lub trudności adaptacyjnych.

### **Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) ocena w skali Apgar, ocena stanu zdrowia i adaptacji do warunków życia pozamacicznego;
- 2) ocena czasu trwania ciąży;
- 3) ocena neurologiczna noworodka;
- 4) ocena dojrzałości nerwowo-mięśniowej (skala Dubovitz, Ballard itd.);
- 5) ocena rozwoju fizycznego na siatkach centylowych, z uwzględnieniem wieku płodowego;
- 6) ocena prawidłowego rozwoju obwodu głowy u noworodków donoszonych i wcześniaków;
- 7) odrębności anatomiczne i fizjologiczne:
  - a) przewodu pokarmowego,
  - b) układu oddechowego,
  - c) układu moczowego,
  - d) układu krążenia;
- 8) odrębności anatomiczno-czynnościowe;
- 9) refluks żołądkowo-przełykowy;
- 10) hiperbilirubinemia fizjologiczna;
- 11) karmienie naturalne – zasady karmienia piersią i metody jego podtrzymywania;
- 12) karmienie mieszane i sztuczne, całkowite żywienie pozajelitowe, częściowe żywienie pozajelitowe;
- 13) ocena i rozpoznawanie stanów zagrożenia życia noworodka;
- 14) badania przesiewowe po urodzeniu;
- 15) profilaktyka choroby wynikającej z niedoboru witaminy K;
- 16) szczepienia w okresie noworodkowym.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) ocena noworodka w skali Apgar;
- 2) ocena i zaopatrzenie kikuta pępowiny;
- 3) ocena dojrzałości noworodka za pomocą skal;
- 4) założenie sondy do żołądka;
- 5) udrażnianie dróg oddechowych;
- 6) sprawdzanie drożności otworów naturalnych;
- 7) prowadzenie (pod nadzorem ordynatora lub osoby odpowiedzialnej za przebieg szkolenia) przydzielonych pacjentów, począwszy od przyjęcia aż do wypisu, z samodzielnie zaproponowanymi zaleceniami i napisaniem pełnej epikryzy;
- 8) rozmowa z rodzicami o badaniach przesiewowych, profilaktyce u dziecka;
- 9) rozmowa z rodzicami o wadach wrodzonych dziecka.

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

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

**Czas trwania stażu:** 4 tygodnie (20 dni roboczych).

**Miejsce stażu:** klinika/oddział neonatologii, który posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie neonatologii lub ww. stażu. Staż powinien być realizowany w oddziale neonatologii funkcjonującym przy oddziale położniczym.

**Miejsce realizacji dyżurów medycznych:** w miejscu odbywania stażu podstawowego.

### **3. Staż kierunkowy w zakresie patologii noworodka**

**Cel stażu:**

umiejętność oceny stanów zagrożenia życia, postępowania, różnicowania i leczenia stanów patologicznych występujących w okresie noworodkowym.

**Ogólny zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) wpływ anestezji ogólnej i miejscowej na stan zdrowia noworodka po urodzeniu;

- 2) postępowanie z noworodkiem z porodu wysokiego ryzyka;
- 3) technika resuscytacji, wskazania do wentylacji mechanicznej, leki stosowane w resuscytacji;
- 4) żółtaczkę patologiczną;
- 5) niedotlenienie okołoporodowe – przyczyny, objawy, rokowanie;
- 6) czynniki ryzyka okołoporodowego w rozwoju inwalidztwa;
- 7) niedrożności odbytu, niedrożność przełyku – objawy i rozpoznanie;
- 8) objawy i rozpoznanie przetoki przełykowo-tchawiczej;
- 9) pylorostenozę, pylorospasmus, wiotkość wpustu, różnicowanie, leczenie, badania diagnostyczne potwierdzające obecność pylorostenozy, żywienie w pylorostenozie, monitorowanie zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej;
- 10) smółkowa niedrożność przewodu pokarmowego, różnicowanie z chorobą Hirschsprunga;
- 11) objawy nietolerancji laktozy;
- 12) krwawienie z przewodu pokarmowego;
- 13) przyczyny i rozpoznanie martwiczego zapalenia jelit;
- 14) refluks żołądkowo-przełykowy;
- 15) biegunki – żywienie, nawadnianie;
- 16) całkowite żywienie pozajelitowe, częściowe żywienie pozajelitowe.

**Szczegółowy zakres wiedzy teoretycznej:**

**1. Krążenie płodowe i zmiany w krążeniu płodowym po urodzeniu**

- 1) objawy niewydolności krążenia u noworodków;
- 2) objawy, rozpoznawanie i postępowanie we wrodzonych wadach serca:
  - a) białozależnych,
  - b) sinicznych,
  - c) bezsinicznych,
  - d) naczyniowych – koarktacja aorty;
- 3) zaburzenia rytmu serca u noworodków – przyczyny, podstawowa diagnostyka elektrokardiograficzna, zagrożenie niewydolnością krążenia, leczenie etiopatogenetyczne, podstawowe leki antyarytmiczne;
- 4) zapalenia mięśnia sercowego – etiopatogeneza, leczenie, wskazania do leczenia immunoglobulinami, obraz kliniczny, interpretacja badań dodatkowych (RTG klatki piersiowej, ECHO, EKG, badania biochemiczne).

## **2. Układ oddechowy**

- 1) objawy, rozpoznanie i leczenie niewydolności oddechowej u noworodków;
- 2) zastosowanie surfaktantu w leczeniu RDS (zespół niewydolności oddechowej);
- 3) przewlekła choroba płucna, postępowanie i leczenie, zaostrzenie przewlekłej choroby płuc;
- 4) wady wrodzone układu oddechowego, hipoplazja płuc, przetoki przełykowo-tchawicze – objawy kliniczne, rozpoznawanie i leczenie;
- 5) zapalenia płuc u noworodków – etiologia;
- 6) niewydolność oddechowa u noworodków typu wdechowego – najczęstsze przyczyny, np. upośledzenie drożności nozdrzy;
- 7) bezdechy u noworodków, diagnostyka, przyczyny, leczenie.

## **3. Układ krwiotwórczy**

- 1) anemia – objawy, rozpoznawanie, leczenie preparatami żelaza, wskazania do leczenia erytropoetyną;
- 2) profilaktyka anemii u wcześniaków, noworodków z hipotrofią, noworodków z ciąży bliźniaczej;
- 3) trombocytopenia u noworodka – rozpoznanie, diagnostyka i leczenie, wskazania do transfuzji masy płytkowej, leczenie immunoglobulinami;
- 4) choroba krwotoczna u noworodka – postać wczesna i późna, objawy kliniczne, postępowanie diagnostyczno-lecznicze, profilaktyka;
- 5) konflikt serologiczny Rh i ABO – objawy kliniczne, leczenie, zapobieganie;
- 6) transfuzja wymienna – wskazania.

## **4. Układ nerwowy**

- 1) rozpoznanie małogłowia i wodogłowia;
- 2) encefalopatia niedotlenieniowo-niedokrwienna;
- 3) zaburzenia napięcia mięśniowego, hipotonia, spastyczność;
- 4) mózgowo-porażenie dziecięce, rozpoznanie, rehabilitacja;
- 5) objawy przedmiotowe i podmiotowe zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych;
- 6) drgawki – przyczyny, postępowanie diagnostyczne, leczenie;
- 7) nakłucie łądźwiowe, podtwardówkowe, dokomorowe;
- 8) wady wrodzone ośrodkowego układu nerwowego;
- 9) krwawienia do OUN – rozpoznanie, leczenie, rokowanie;



- 10) porażenia nerwów obwodowych u noworodków (splotu barkowego, nerwu strzałkowego) – objawy, postępowanie;
- 11) porażenie nerwu twarzowego;
- 12) objawy kliniczne wzrostu ciśnienia śródczaszkowego;
- 13) hipertermia i hipotermia jako objawy patologiczne.

#### **5. Układ moczowy**

- 1) gospodarka wodno-elektrolitowa i kwasowo-zasadowa u noworodka;
- 2) wady wrodzone układu moczowego – częstość występowania, objawy kliniczne, diagnostyka laboratoryjna i radiologiczna;
- 3) objawy zakażenia układu moczowego – leczenie, profilaktyka zakażeń;
- 4) objawy wad wrodzonych układu moczowego – postępowanie diagnostyczne, zapobieganie zakażeniom przed i po zabiegu operacyjnym;
- 5) niewydolność układu moczowego u noworodków, bezmocz, skąpomocz, obrzęki – przyczyny, diagnostyka, leczenie.

#### **6. Zakażenia wewnątrzmaciczne i okołoporodowe**

- 1) toksoplazmoza wrodzona, wady wrodzone, przebieg ogólnoustrojowy, wady narządu wzroku – rozpoznanie, leczenie;
- 2) cytomegalia wrodzona – rozpoznanie i leczenie, następstwa;
- 3) zakażenie uogólnione u noworodków – objawy kliniczne;
- 4) wczesne zakażenia okołoporodowe – etiologia, diagnostyka laboratoryjna, bakteriologiczna, serologiczna, leczenie;
- 5) późne zakażenia okołoporodowe – etiologia, diagnostyka laboratoryjna, bakteriologiczna, serologiczna, leczenie;
- 6) żółtaczka patologiczna:
  - a) przedwczesna, przedłużająca się, pośrednia, bezpośrednia, pokarmu kobiecego,
  - b) wady wrodzone dróg żółciowych,
  - c) choroby metaboliczne,
  - d) choroby genetycznie uwarunkowane,
  - e) zakażenia,
  - f) różnicowanie, postępowanie diagnostyczno-lecznicze;
- 7) żółtaczka jako objaw mukowiscydozy, niedoczynności tarczycy;
- 8) zapalenia wątroby – przyczyny, diagnostyka, leczenie;
- 9) hipoglikemia;

- 10) hiperglikemia;
- 11) zaburzenia elektrolitowe (hipokalcemia, hipomagnezemia, hipopotasemia);
- 12) noworodek matki chorej na cukrzycę – objawy kliniczne, zagrożenia;
- 13) fenyloketonuria, galaktozemia – rozpoznanie, postępowanie dietetyczne;
- 14) mukowiscydoza;
- 15) niedoczynność tarczycy;
- 16) zespół nadnerczowo-płciowy;
- 17) cukrzyca przejściowa.

## **7. Wady wrodzone**

- 1) fenotyp, kariotyp – rokowanie, postępowanie diagnostyczno-lecznicze:
  - a) zespół Downa,
  - b) zespół Edwardsa,
  - c) zespół Patau;
- 2) fizjologia rozwoju płodu (z uwzględnieniem roli łożyska);
- 3) problematyka dotycząca noworodka z grupy ryzyka, w tym praktyczne zagadnienia, z którymi styka się lekarz podstawowej opieki zdrowotnej: urodzonego przedwcześnie, zwłaszcza z masą urodzeniową poniżej 1500 g;
- 4) problemy okresu okołoporodowego dotyczące:
  - a) fizjopatologii okresu okołoporodowego,
  - b) zasad postępowania w stanach występujących w okresie poprzedzającym poród, stanowiących bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia noworodka,
  - c) procesu adaptacji noworodka do życia zewnątrzmacicznego (w tym ocena wg skali Apgar),
  - d) postępowania z noworodkiem (zwłaszcza urodzonym przedwcześnie) na sali porodowej, w tym czynności resuscytacyjnych i reanimacyjnych,
  - e) zasad postępowania z noworodkiem w pierwszych 12 godzinach życia, zwłaszcza urodzonym z masą poniżej 1500 g – ocena stanów zagrożenia zdrowia i życia, kwalifikacja do hospitalizacji;
- 5) odrębności budowy i czynności poszczególnych narządów i układów u noworodka i wcześniaka, zwłaszcza urodzonego z masą ciała poniżej 1500 g:
  - a) oddechowego,
  - b) sercowo-naczyniowego,
  - c) ośrodkowego układu nerwowego,

- d) pokarmowego,
  - e) moczowego,
  - f) immunologicznego,
  - g) krwi i narządów krwiotwórczych;
- 6) problematyka najczęstszych wad wrodzonych zagrażających zdrowiu i życiu noworodka, ich symptomatologia oraz postępowanie w tych przypadkach – wstępne zaopatrzenie, zasady kierowania na odpowiedni szczebel opieki noworodkowej, postępowanie diagnostyczno-lecznicze w wadach:
- a) układu pokarmowego,
  - b) układu sercowo-naczyniowego,
  - c) układu oddechowego,
  - d) układu moczowego,
  - e) ośrodkowego układu nerwowego,
  - f) powłok ciała;
- 7) zaburzenia oddychania u noworodka, z uwzględnieniem oceny stopnia nasilenia zaburzeń oraz zasad postępowania;
- 8) zakażenia wewnątrzmaciczne i występujące w okresie okołoporodowym:
- a) bakteryjne,
  - b) wirusowe,
  - c) pasożytnicze,
  - d) grzybicze;
- 9) ostre zakażenia u noworodków: uogólnione, zlokalizowane – symptomatologia i ocena stanu dziecka, zasady wstępnego postępowania i kierowania do hospitalizacji, diagnostyka i leczenie;
- 10) zasady udzielania pierwszej pomocy w chorobach układu oddechowego i sercowo-naczyniowego u noworodków;
- 11) zasady postępowania w przypadkach wad serca przewodozależnych;
- 12) zasady rehabilitacji w chorobach układu oddechowego u noworodka;
- 13) ocena stanu ośrodkowego układu nerwowego u noworodka:
- a) kwalifikacja do grupy ryzyka okołoporodowego,
  - b) wskazania do rozszerzenia diagnostyki neurologicznej oraz stosowanie rehabilitacji,
  - c) symptomatologia i przyczyny drgawek u noworodków oraz zasady postępowania diagnostyczno-leczniczego w tych przypadkach,

- d) rozpoznawanie uszkodzenia niedotlenieniowo-niedokrwiennego ośrodkowego układu nerwowego,
- e) wstępne postępowanie diagnostyczno-lecznicze w schorzeniach ośrodkowego układu nerwowego u noworodka;
- 14) zasady postępowania z noworodkiem z objawami uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego – kwalifikacja do opieki neurologicznej i wczesnej rehabilitacji;
- 15) kwalifikacja do grup ryzyka okołoporodowego, zasady postępowania z noworodkiem z takiej grupy oraz zasady postępowania i dalszej opieki nad noworodkiem wypisywanym ze szpitala po przebyciu infekcji, operacji itp.;
- 16) zasady postępowania w ostrej niewydolności nerek u noworodka – diagnostyka i leczenie;
- 17) zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w chorobach układu pokarmowego u noworodka, a w szczególności:
  - a) w chorobach jelit, w tym NEC,
  - b) w niedrożności smólkowej,
  - c) w wymiotach u noworodka,
  - d) w chorobach wątroby (niedrożności dróg żółciowych, zapaleniu wątroby CMV, HBV);
- 18) postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne w hiperbilirubinemii u noworodka:
  - a) zasady oceny i wstępnego różnicowania żółtaczek noworodkowych,
  - b) zasady postępowania z noworodkiem z żółtaczką,
  - c) diagnostyka i leczenie hiperbilirubinemii, w tym wskazania do fototerapii, transfuzji wymiennej, czasowego zaprzestania karmienia piersią,
  - d) konflikt serologiczny i profilaktyka jego wystąpienia,
  - e) hiperbilirubinemia z innych przyczyn (infekcyjne, metaboliczne),
  - f) praktyczna znajomość wykonania transfuzji wymiennej;
- 19) choroba krwotoczna noworodków;
- 20) diagnostyka i leczenie chorób skóry u noworodków;
- 21) postępowanie z noworodkiem matki cukrzycowej;
- 22) zasady żywienia noworodka:
  - a) karmienie piersią a karmienie mlekiem modyfikowanym lub mieszankami eliminacyjnymi – wskazania, rodzaje diet, ocena skuteczności,

- b) najczęstsze problemy występujące w okresie noworodkowym związane z karmieniem;
- 23) zasady odżywiania się matek karmiących;
- 24) zasady postępowania z noworodkiem matki obciążonej narkomanią, alkoholizmem, chorej na AIDS lub nosicielki wirusa HIV;
- 25) podstawy farmakoterapii w okresie noworodkowym oraz kwalifikacji do leczenia ambulatoryjnego i hospitalizacji;
- 26) zasady pielęgnacji noworodka oraz najczęstsze problemy występujące w tym okresie.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) wykonanie nakłucia lędźwiowego;
- 2) prowadzenie resuscytacji;
- 3) wykonanie intubacji dotchawiczej;
- 4) prowadzenie wentylacji metodą CPAP (stałe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych);
- 5) założenie sondy dożołądkowej;
- 6) udrażnianie dróg oddechowych;
- 7) sprawdzanie drożności otworów naturalnych;
- 8) cewnikowanie naczyń pępkowych;
- 9) wykonanie cewnikowania pęcherza;
- 10) interpretacja podstawowych obrazów USG (głowy, brzucha, stawów).

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

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

**Czas trwania stażu:** 4 tygodnie (20 dni roboczych).

**Miejsce stażu:** oddział neonatologii lub patologii noworodka, który posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie neonatologii (w zakresie II lub III stopnia referencyjności) lub ww. stażu.

**Miejsce realizacji dyżurów medycznych:** w miejscu odbywania stażu podstawowego.

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

##### ***Cel stażu:***

nabywanie umiejętności postępowania z dzieckiem w stanach nagłych.

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

- 1) ocena stanu dziecka;
- 2) kwalifikacja do hospitalizacji;
- 3) postępowanie doraźne:
  - a) we wstrząsie anafilaktycznym,
  - b) w ostrym zatruciu,
  - c) w drgawkach,
  - d) w napadzie astmy,
  - e) przy podejrzeniu posocznicy (zwłaszcza meningokokowej),
  - f) w gorączce,
  - g) przy podejrzeniu obecności ciała obcego w drogach oddechowych lub przewodzie pokarmowym,
  - h) przy podejrzeniu zespołu dziecka maltretowanego lub wykorzystywanego seksualnie,
  - i) w śpiączce cukrzycowej i w hipoglikemii;
- 4) postępowanie w przypadku odmowy opiekunów na przyjęcie dziecka do szpitala;
- 5) uzyskiwanie zgody na hospitalizację i zabiegi diagnostyczne;
- 6) interpretacja podstawowych badań diagnostycznych wykonywanych w SOR – morfologia z rozmazem, glikemia, CRP, mocz – badanie ogólne, RTG klatki piersiowej, przeglądowe zdjęcie jamy brzusznej, pulsoksymetria, gazometria;
- 7) zasady postępowania w przypadku katastrof, pożaru itp.;
- 8) zasady postępowania w przypadku pokąsania.

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

- 1) ocena stanu dziecka;
- 2) kwalifikacja do hospitalizacji;
- 3) postępowanie doraźne:
  - a) we wstrząsie anafilaktycznym,
  - b) w ostrym zatruciu,
  - c) w drgawkach,
  - d) w napadzie astmy,

- e) przy podejrzeniu posocznicy (zwłaszcza meningokokowej),
  - f) w gorączce,
  - g) przy podejrzeniu obecności ciała obcego w drogach oddechowych lub przewodzie pokarmowym,
  - h) przy podejrzeniu zespołu dziecka maltretowanego lub wykorzystywanego seksualnie,
  - i) w śpiączce cukrzycowej, a zwłaszcza w hipoglikemii;
- 4) zasady przyjmowania ze wskazań społecznych;
  - 5) postępowanie w przypadku odmowy opiekunów na przyjęcie dziecka do szpitala;
  - 6) uzyskiwanie zgody na hospitalizację i zabiegi diagnostyczne;
  - 7) interpretacja podstawowych badań diagnostycznych wykonywanych w SOR – morfologia z rozmazem, glikemia, CRP, mocz – badanie ogólne, RTG klatki piersiowej, przeglądowe zdjęcie jamy brzusznej, pulsoksymetria, gazometria;
  - 8) postępowanie w przypadku katastrof, pożaru itp.;
  - 9) postępowanie w przypadku pokąsania;
  - 10) zasady profilaktyki tężca;
  - 11) wykonywanie zabiegów resuscytacyjnych do chwili pojawienia się zespołu reanimacyjnego;
  - 12) doraźne opanowywanie drgawek;
  - 13) płukanie żołądka;
  - 14) założenie sondy dożołądkowej;
  - 15) wykonanie wkłucia obwodowego u noworodka, niemowlęcia, dziecka, młodzieży.

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

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

**Czas trwania stażu:** 16 tygodni (80 dni roboczych).

**Miejsce stażu:** szpitalny oddział ratunkowy, który posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie medycyny ratunkowej lub ww. stażu. Lekarz realizuje staż w zakresie hospitalizowanych pacjentów od 0-18 roku życia. Staż może odbywać się w trybie nieciągłym.

**Miejsce realizacji dyżurów medycznych:** w miejscu odbywania stażu podstawowego lub w miejscu odbywania stażu kierunkowego (SOR). Pełnienie dyżurów wg schematu przyjętego w SOR w miejscu dyżurowania.

## 5. Staż kierunkowy w poradni POZ sprawującej opiekę nad dziećmi

### **Cel stażu:**

zapoznanie się z profilaktyką u dzieci i młodzieży. Kwalifikacja i szczepienia dzieci i młodzieży. Wykonanie bilansu zdrowia dziecka.

### **Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) ocena stanu dziecka;
- 2) zasady przeprowadzania wizyty patronażowej;
- 3) ocena rozwoju fizycznego i psychomotorycznego dzieci;
- 4) ocena rozwoju i układu moczowo-płciowego;
- 5) podstawowa ocena układu ruchu, wzroku i słuchu;
- 6) bilanse zdrowia;
- 7) zasady żywienia niemowląt oraz dzieci zdrowych i chorych;
- 8) ocena stanu uzębienia i zgryzu;
- 9) szczepienia (szeroko rozumiane – wskazania, przeciwwskazania, NOP);
- 10) najczęstsze choroby infekcyjne:
  - a) układu oddechowego,
  - b) układu pokarmowego,
  - c) układu moczowego;
- 11) najczęstsze choroby skóry;
- 12) postępowanie z dzieckiem przedwcześnie urodzonym;
- 13) najczęstsze ambulatoryjne choroby:
  - a) układu oddechowego,
  - b) układu pokarmowego,
  - c) układu krążenia,
  - d) układu moczowego,
  - e) układu wydzielania wewnętrznego;
- 14) zasady leczenia przeciwgorączkowego;
- 15) postępowanie doraźne:
  - a) we wstrząsie anafilaktycznym,



- b) w ostrym zatruciu,
- c) w drgawkach,
- d) w napadzie astmy,
- e) przy podejrzeniu posocznicy (zwłaszcza meningokokowej),
- f) przy podejrzeniu obecności ciała obcego w drogach oddechowych lub przewodzie pokarmowym,
- g) przy podejrzeniu zespołu dziecka maltretowanego lub wykorzystywanego seksualnie,
- h) w śpiączce cukrzycowej, a zwłaszcza w hipoglikemii.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) ocena stanu dziecka;
- 2) zasady przeprowadzania wizyty patronażowej;
- 3) ocena rozwoju fizycznego i psychomotorycznego dzieci;
- 4) ocena rozwoju i układu moczowo-płciowego;
- 5) podstawowa ocena układu ruchu, wzroku i słuchu;
- 6) bilanse zdrowia;
- 7) zasady żywienia niemowląt oraz dzieci zdrowych i chorych;
- 8) ocena stanu uzębienia i zgryzu;
- 9) szczepienia (szeroko rozumiane – wskazania, przeciwwskazania, NOP);
- 10) postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne w najczęstszych chorobach infekcyjnych:
  - a) układu oddechowego,
  - b) układu pokarmowego,
  - c) układu moczowego;
- 11) postępowanie w najczęstszych chorobach skóry;
- 12) postępowanie z dzieckiem przedwcześnie urodzonym;
- 13) postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne w najczęstszych ambulatoryjnych chorobach:
  - a) układu oddechowego,
  - b) układu pokarmowego,
  - c) układu krążenia,
  - d) układu moczowego,
  - e) układu wydzielania wewnętrznego;
- 14) zasady leczenia przeciwgorączkowego;

- 15) postępowanie doraźne:
- a) we wstrząsie anafilaktycznym,
  - b) w ostrym zatruciu,
  - c) w drgawkach,
  - d) w napadzie astmy,
  - e) przy podejrzeniu posocznicy (zwłaszcza meningokokowej),
  - f) przy podejrzeniu obecności ciała obcego w drogach oddechowych lub przewodzie pokarmowym,
  - g) przy podejrzeniu zespołu dziecka maltretowanego lub wykorzystywanego seksualnie,
  - h) w śpiączce cukrzycowej, a zwłaszcza w hipoglikemii.

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

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

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

**Miejsce stażu:** poradnia POZ sprawująca opiekę nad dziećmi, która posiada akredytację do prowadzenia ww. stażu realizująca profilaktykę u dzieci (bilanse zdrowia i szczepienia ochronne). Staż odbywa się pod kierunkiem pediatrii. Staż może odbywać się w trybie nieciągłym.

**Miejsce realizacji dyżurów medycznych:** w miejscu odbywania stażu podstawowego.

## 6. Staż kierunkowy w zakresie psychiatrii dziecięcej

**Cel stażu:**

zapoznanie lekarza z rozwojem psychicznym dziecka w różnych okresach życia, podstawowymi zaburzeniami psychicznymi wieku dziecięcego oraz nastoletniego, ich diagnozą oraz leczeniem w warunkach stacjonarnych jak i w opiece ambulatoryjnej.

**Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) zasady przyjmowania do szpitala psychiatrycznego dzieci i młodzieży (ustawa o ochronie zdrowia psychicznego);

- 2) diagnoza i kompleksowe leczenie zaburzeń psychicznych u dzieci i młodzieży;
- 3) znajomość i ocena dziecka z:
  - a) depresją (samobójstwo/próby samobójcze),
  - b) problemami psychosomatycznymi,
  - c) zaburzeniami funkcji rodzinnych (dysfunkcji rodzinnych),
  - d) stanami lękowymi,
  - e) zaburzeniami zachowania,
  - f) zaburzeniami karmienia (łaknienia),
  - g) czynnościowymi bólami brzucha,
  - h) rozmyślnym samookaleczaniem się.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) zebranie danych anamnestycznych z różnych źródeł i ocena ich znaczenia dla procesu diagnostyczno-terapeutycznego;
- 2) samodzielne zbadanie pacjenta, postawienie wstępnej diagnozy, diagnozy różnicowej, sporządzenie planu terapeutycznego;
- 3) współpraca diagnostyczno-terapeutyczna z lekarzami innych specjalności, psychologami, psychoterapeutami, pielęgniarkami szkolnymi, pracownikami socjalnymi, z pracownikami placówek resortu oświaty i wychowania, sprawiedliwości, organizacjami młodzieżowymi i społecznymi zajmującymi się dziećmi i młodzieżą w rejonie zamieszkania.

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

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

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

**Miejsce stażu:** oddział psychiatryczny dla dzieci i młodzieży, który posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie psychiatrii dzieci i młodzieży lub poradnia psychiatryczna dla dzieci i młodzieży, która posiada akredytację do prowadzenia ww. stażu.

**Miejsce realizacji dyżurów medycznych:** w miejscu odbywania stażu podstawowego.

## **7. Staż kierunkowy w zakresie intensywnej terapii dzieci**

### **Cel stażu:**

postępowanie w stanach nagłych u dzieci. Ocena stanów zagrożenia życia.

Wskazania do intensywnej terapii u dzieci.

### **Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) zasada resuscytacji krążeniowo-oddechowo-mózgowej u dzieci;
- 2) udzielanie pomocy w stanach nagłych u dzieci, udzielania pomocy doraźnej;
- 3) ostre zatrucia u dzieci (lekami, związkami chemicznymi, grzybami);
- 4) stany zagrożenia życia u noworodków;
- 5) metody intensywnego leczenia u dzieci;
- 6) wskazania do zakładania dostępów donaczyniowych u dzieci;
- 7) kryteria śmierci mózgu.

### **Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) masaż serca i sztuczne oddychanie;
- 2) płukanie żołądka;
- 3) prowadzenie resuscytacji;
- 4) postępowanie z dzieckiem nieprzytomnym;
- 5) stwierdzenie zgonu.

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

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

**Miejsce realizacji dyżurów medycznych:** w miejscu odbywania stażu podstawowego.

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

### **Oznaczenie procedur:**

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

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

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

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
1. punkcja lędźwiowa	5	5
2. cewnikowanie pęcherza moczowego	10	10
3. wkłucia obwodowe	20	10
4. założenie sondy dożołądkowej	1	2
5. płukanie żołądka	1	1
6. wykonanie i interpretacja zapisu elektrokardiograficznego serca (EKG)	10	20
7. badanie USG jamy brzusznej	0	10
8. badanie USG płuc i jamy opłucnej	0	10
9. konsultacje radiologiczne	0	20
<b>Łącznie</b>	<b>47</b>	<b>88</b>

## D – Pełnienie dyżurów medycznych

Lekarz pełni dyżury medyczne w wymiarze przeciętnie 10 godzin 5 minut na tydzień lub wykonuje pracę w systemie zmianowym lub równoważnym czasie pracy, w maksymalnym czasie pracy dopuszczonym w przepisach o działalności leczniczej, tj. w wymiarze przeciętnie 48 godzin na tydzień, w tym dyżur medyczny, w przyjętym okresie rozliczeniowym.

Lekarz może pełnić towarzyszące lub samodzielne dyżury medyczne. Kierownik specjalizacji w porozumieniu z kierownikiem podmiotu lub komórki organizacyjnej tego podmiotu wyraża, za pomocą SMK, zgodę na pełnienie samodzielnych dyżurów medycznych przez lekarza odbywającego szkolenie specjalizacyjne.

W przypadku dyżurów medycznych odbywanych w trakcie stażu kierunkowego, lekarzowi przysługuje możliwość wyboru miejsca odbywania dyżurów.

Lekarz może odbywać dyżury medyczne w jednostce prowadzącej szkolenie specjalizacyjne lub w jednostce prowadzącej staż kierunkowy tam, gdzie dopuszczono taką możliwość. Decyzję w tym zakresie lekarz podejmuje w porozumieniu z kierownikiem specjalizacji.

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

## **E – Samokształcenie**

Lekarz jest zobowiązany do ciągłego i aktywnego samokształcenia w celu pogłębiania swojej wiedzy, śledzenia postępów w dziedzinie pediatrii, a w szczególności korzystania z polecanych pozycji piśmiennictwa, uczestniczenia w posiedzeniach edukacyjnych towarzystw naukowych.

### **1. Studiowanie piśmiennictwa**

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

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

W czasie trwania modułu podstawowego lekarz jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich poniżej wymienionych aktywności:

- 1) udziału w krajowym lub zagranicznym kongresie, zjeździe, konferencji lub sympozjum naukowym pod patronatem Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego lub pediatrycznego towarzystwa specjalistycznego krajowego lub zagranicznego;
- 2) udziału w posiedzeniu regionalnego oddziału towarzystwa pediatrycznego;
- 3) udziału w szkoleniu wewnętrznym organizowanym przez zakład opieki zdrowotnej, w którym lekarz udziela świadczeń zdrowotnych potwierdzone odpowiednim certyfikatem;

- 4) wygłoszenia wykładu lub doniesienia w formie ustnej lub plakatowej na pediatrycznym kongresie, zjeździe, konferencji lub sympozjum naukowym, posiedzeniu regionalnego oddziału towarzystwa pediatrycznego;
- 5) udziału w testowym programie edukacyjnym akredytowanym przez pediatryczne towarzystwo naukowe lub kolegium specjalistów;
- 6) oraz w innych wydarzeniach edukacyjnych organizowanych przez instytucje działające w zakresie zdrowia.

### **3. Dodatkowe dni na samokształcenie**

Lekarzowi odbywającemu kształcenie specjalizacyjne przysługuje od dnia 1 stycznia 2019 r., 6 dni rocznie na samokształcenie, przeznaczonych na udział w konferencjach, kursach naukowych, kursach doskonalących i innych szkoleniach, związanych bezpośrednio z realizowaną przez lekarza dziedziną szkolenia specjalizacyjnego, zgodnie z wyborem i potrzebami edukacyjnymi lekarza. Termin i sposób wykorzystania przez lekarza dodatkowych dni na samokształcenie wskazuje w uzgodnieniu z lekarzem kierownik specjalizacji poprzez odpowiednie skrócenie innych obowiązkowych elementów szkolenia specjalizacyjnego. Skrócenie to nie może dotyczyć kursów specjalizacyjnych a jedynie stażu podstawowego lub staży kierunkowych, przy czym wszystkie elementy szkolenia specjalizacyjnego (staże) muszą być zrealizowane i zaliczone. Kierownik specjalizacji w pierwszej kolejności decyduje o odpowiednim skróceniu czasu trwania stażu podstawowego, a jedynie w przypadku braku takiej możliwości odpowiednio skracą czas trwania staży kierunkowych, przy czym staż kierunkowy nie może ulec skróceniu o więcej niż połowę czasu trwania przewidzianą programem specjalizacji. Dodatkowe dni na samokształcenie niewykorzystane w danym roku specjalizacji nie przechodzą na kolejne lata szkolenia specjalizacyjnego.

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

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

Lekarz jest zobowiązany do:

- 1) zaliczenia sprawdzianu lub kolokwium na zakończenie każdego kursu specjalizacyjnego z zakresu wiedzy objętej programem kursu (u kierownika kursu);

- 2) złożenia kolokwium na zakończenie każdego stażu z zakresu wiedzy objętej programem stażu (u kierownika stażu/kierownika specjalizacji).

## 2. Bieżąca ocena i sprawdziany umiejętności praktycznych

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

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

## V. CZAS TRWANIA MODUŁU PODSTAWOWEGO

Czas trwania modułu podstawowego w zakresie pediatrii wynosi 3 lata.

Przebieg szkolenia specjalizacyjnego			
Nr kursu	Kursy specjalizacyjne:	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
1.	Kurs: „Podstawy pediatrii”	2	10
2.	Kurs: „Choroby zakaźne wieku dziecięcego i szczepienia ochronne”	0,8	4
3.	Kurs: „Badania obrazowe u dzieci”	0,6	3
4.	Kurs: „Wybrane problemy z psychiatrii dzieci i młodzieży”	0,8	4
5.	Kurs: „Stany nagłe u dzieci od 0-18 roku życia”	0,6	3
6.	Kurs: „Przetaczanie krwi i jej składników”	0,4	2
7.	Kurs: „Orzecznictwo lekarskie”	0,6	3
8.	Kurs: „Profilaktyka i promocja zdrowia”	0,4	2



<b>Łącznie czas trwania kursów specjalizacyjnych</b>		<b>6 tyg. i 1 dzień</b>	<b>31</b>
<b>Nr stażu</b>	<b>Staż kierunkowe:</b>	<b>Czas trwania</b>	
		<b>liczba tygodni</b>	<b>liczba dni roboczych</b>
1.	Staż podstawowy w oddziale pediatrii ogólnej (dzieci młodsze, dzieci starsze)	94	470
2.	Staż kierunkowy w zakresie fizjologii noworodka	4	20
3.	Staż kierunkowy w zakresie patologii noworodka	4	20
4.	Staż kierunkowy w szpitalnym oddziale ratunkowym	16	80
5.	Staż kierunkowy w poradni POZ sprawującej opiekę nad dziećmi	3	15
6.	Staż kierunkowy w zakresie psychiatrii dziecięcej	3	15
7.	Staż kierunkowy w zakresie intensywnej terapii dzieci	2	10
<b>Łącznie czas trwania staży kierunkowych</b>		<b>126 tyg.</b>	<b>630</b>
Samokształcenie		1	5
<b>Łącznie czas trwania kształcenia specjalizacyjnego</b>		<b>133 tyg. i 1 dzień</b>	<b>666</b>
<b>Urlopy i dni wolne od pracy:</b>		<b>Czas trwania</b>	
		<b>liczba tygodni</b>	<b>liczba dni roboczych</b>
Urlopy wypoczynkowe		15 tyg. i 3 dni	78
Dni ustawowo wolne od pracy		7 tyg. i 4 dni	39
<b>Łącznie czas trwania szkolenia specjalizacyjnego</b>		<b>156 tyg. i 3 dni</b>	<b>783</b>
Dodatkowe dni na samokształcenie (6 dni w każdym roku specjalizacji) przeznaczone na udział w konferencjach,		18	

kursach naukowych i doskonalących i innych szkoleniach w danej dziedzinie specjalizacji do wyboru lekarza	
--	--

## **VI. ZALICZENIE MODUŁU PODSTAWOWEGO**

Potwierdzenia zrealizowania i zaliczenia modułu podstawowego dokonuje lekarz pełniący funkcję kierownika specjalizacji wyznaczony przez kierownika jednostki akredytowanej, w której lekarz odbywa moduł podstawowy.



CENTRUM MEDYCZNE  
KSZTAŁCENIA  
PODYPLOMOWEGO

**Program modułu specjalistycznego  
w zakresie**

**PEDIATRII METABOLICZNEJ**

## **Program modułu specjalistycznego opracował zespół ekspertów**

### **w składzie:**

1. Dr hab. med. Jolanta Sykut-Cegielska, prof. IMiD – konsultant krajowy w dziedzinie pediatrii metabolicznej;
2. Prof. dr hab. med. Maria Giżewska – przedstawiciel konsultanta krajowego;
3. Prof. dr hab. med. Mirosław Bik-Multanowski – przedstawiciel konsultanta krajowego;
4. Dr n. med. Ewa Starostecka – przedstawiciel Sekcji Wrodzonych Wad Metabolizmu Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego;
5. Dr hab. med. Ewa Jamroz – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej;
6. Prof. dr hab. med. Teresa Jackowska – przedstawiciel Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego;
7. Lek. med. Marzena Bozio – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej odbywający szkolenie specjalizacyjne.

## **I. CELE SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO**

### **1. Cele ogólne**

Ramowy program szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie pediatrii metabolicznej opracowano zgodnie z potrzebami zdrowotnymi polskiej populacji pediatrycznej w obszarze wrodzonych wad metabolizmu i w oparciu o rekomendacje międzynarodowego towarzystwa Society for the Study of Inborn Errors of Metabolism (SSIEM), European Board of Paediatrics oraz „A Framework of Competences for Level 3 Training in Paediatric Inherited Metabolic Medicine” (zatwierdzone w styczniu 2009) w Royal College of Paediatrics and Child Health w Wielkiej Brytanii.

Celem szkolenia specjalizacyjnego jest poszerzenie wiedzy z zakresu pediatrii o teoretyczne i praktyczne aspekty pediatrii metabolicznej, tj. wiadomości z zakresu rozpoznawania i postępowania u pacjentów z genetycznie uwarunkowanymi rzadkimi wrodzonymi wadami metabolizmu, zgodnie z aktualnymi krajowymi i międzynarodowymi zaleceniami. Będzie to możliwe poprzez nabycie przez lekarza pełnej wiedzy teoretycznej wraz z umiejętnościami praktycznymi, określonymi w programie specjalizacji. Celem szkolenia specjalizacyjnego jest również poznanie specyfiki chorób rzadkich i ich miejsca w systemie ochrony zdrowia. Lekarz będzie

miął możliwość doskonalenia własnej osobowości i kształtowania postaw etycznych, co ma znaczenie przy podejmowaniu decyzji co do zdrowia i życia dzieci z wrodzonymi wadami metabolizmu i co jest też istotne w kontaktach z rodziną pacjenta. Szkolenie w dynamicznie rozwijającej się dziedzinie pediatrii metabolicznej wymaga od specjalizującego się lekarza nieustannego samokształcenia i pogłębiania wiedzy, a także gotowości do podejmowania trudnych decyzji, innowacyjnych terapii oraz współpracy z ośrodkami pediatrii metabolicznej w kraju i za granicą.

## **2. Uzyskane kompetencje zawodowe**

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

- 1) samodzielne rozwiązywanie problemów klinicznych związanych z diagnostyką i leczeniem pacjentów z wrodzonymi wadami metabolizmu;
- 2) opracowanie i wydawanie orzeczeń, opinii i wniosków dotyczących leczonych pacjentów, udzielanie konsultacji lekarzom opieki podstawowej i innych specjalności medycznych oraz przedstawicielom specjalności niemedyceńskich uczestniczącym w opiece nad rodzinami obciążonymi wrodzonymi wadami metabolizmu;
- 3) umiejętność samodzielnego kierowania oddziałem klinicznym, szpitalnym lub poradnią;
- 4) wykonywanie indywidualnej, specjalistycznej praktyki lekarskiej lub udzielanie świadczeń zdrowotnych w ramach grupowej praktyki lekarskiej w dziedzinie pediatrii metabolicznej;
- 5) kierowanie szkoleniem specjalizacyjnym innych lekarzy w zakresie pediatrii metabolicznej;
- 6) udzielanie specjalistycznej konsultacji w zakresie pediatrii metabolicznej dla lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej oraz innych specjalistów;
- 7) planowanie projektów naukowo-badawczych w zakresie pediatrii metabolicznej;
- 8) kierowanie eksperymentem medycznym w dziedzinie pediatrii metabolicznej;
- 9) podejmowanie i propagowanie działań profilaktycznych oraz promocji zdrowia.

## **3. Uzyskane kompetencje społeczne**

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

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

## **II. WYMAGANA WIEDZA**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie pediatrii metabolicznej wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą:***

### **1. Elementy fizjologii, patofizjologii i biochemii, z uwzględnieniem specyfiki wieku dziecięcego w następującym zakresie:**

- 1) fizjologia rozwoju somatycznego, psychoruchowego i intelektualnego dziecka w różnych grupach wiekowych;
- 2) podstawy żywienia w zależności od wieku z uwzględnieniem zapotrzebowania na płyny, energię, białko, witaminy i minerały niezbędne do prawidłowego wzrostu i rozwoju dziecka;
- 3) równowaga kwasowo-zasadowa i wodno-elektrolitowa (w tym gospodarka wapniowo-fosforanowa);
- 4) metabolizm pośredni, w tym: homeostaza glukozy i odpowiedź metaboliczna na głódzenie, metabolizm kwasu mlekowego, amoniaku, aminokwasów, kwasów organicznych i kwasów tłuszczowych;
- 5) metabolizm energetyczny: fosforylacja oksydacyjna i spalanie tłuszczów;
- 6) metabolizm lipidów (w tym cholesterolu oraz innych steroli) i lipoprotein;
- 7) przemiany zachodzące w lizosomach i peroksysomach;
- 8) metabolizm puryn i pirymidyn;

- 9) metabolizm pierwiastków śladowych;
- 10) podstawy metabolizmu ośrodkowego układu nerwowego, w tym budowa i funkcja bariery krew-mózg i metabolizm neurotransmiterów;
- 11) biochemia, struktura i funkcja enzymów z uwzględnieniem ekspresji tkankowej.

## **2. Etiologia, patogeneza, obraz kliniczny i diagnostyka wrodzonych wad metabolizmu:**

- 1) zaburzenia w przebiegu szlaków metabolicznych występujących w poszczególnych wrodzonych wadach metabolizmu;
- 2) objawy kliniczne charakterystyczne dla poszczególnych wrodzonych wad metabolizmu;
- 3) diagnostyka wrodzonych wad metabolizmu:
  - a) diagnostyka wczesna w oparciu o skrining populacyjny (populacyjne badania przesiewowe noworodków) w kierunku wrodzonych wad metabolizmu,
  - b) kryteria i elementy składowe przesiewu,
  - c) skrining selektywny,
  - d) zasady kwalifikacji do badań, ich dobór (badania inwazyjne i nieinwazyjne),
  - e) interpretacja wyników.

## **3. Metody leczenia i postępowanie we wrodzonych wadach metabolizmu:**

- 1) leczenie przewlekłe:
  - a) zasady leczenia żywieniowego, następstwa nieprawidłowego żywienia z uwzględnieniem przewlekłych niedoborów specyficznych składników diety,
  - b) farmakoterapia, w tym zastosowanie kofaktorów oraz enzymatyczna terapia substytucyjna,
  - c) wskazania do przeszczepiania (transplantacja narządów, komórek hematopoetycznych pnia i hepatocytów),
  - d) możliwości terapii genowej i innych innowacyjnych metod leczenia,
  - e) opieka nad przewlekłe chorym dzieckiem z wrodzoną wadą metabolizmu, w tym zasady prewencji stanów dekompensacji metabolicznej;
- 2) postępowanie w stanach dekompensacji metabolicznej:

- a) zasady postępowania (w tym leczenia dietetycznego) w warunkach domowych i szpitalnych z uwzględnieniem sposobów promowania anabolizmu,
- b) farmakoterapia,
- c) wskazania i wybór metod pozaustrojowego oczyszczania organizmu w stanach intoksykacji metabolicznej,
- d) wskazania do założenia dostępu do naczyń centralnych i zastosowania technik wspomaganie oddechu.

#### **4. Podstawy genetyki klinicznej:**

- 1) mechanizmy dziedziczenia i analiza rodowodu;
- 2) DNA jądrowe i mitochondrialne;
- 3) nowoczesne metody diagnostyki genetycznej (w tym sekwencjonowanie następnej generacji);
- 4) wstępna porada genetyczna;
- 5) wskazania i zasady diagnostyki prenatalnej.

#### **5. Zagadnienia bioetyczne:**

- 1) przekazywanie informacji rodzicom pacjenta z wrodzoną wadą metabolizmu;
- 2) postępowanie z pacjentem o niepomyślnym rokowaniu;
- 3) postępowanie z pacjentem w stanie terminalnym.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie pediatrii metabolicznej wykaże się znajomością problematyki następujących wrodzonych wad metabolizmu:***

#### **1. Zaburzenia metabolizmu aminokwasów i białek:**

- 1) zaburzenia metabolizmu aminokwasów rozgałęzionych;
- 2) klasyczne acydurie organiczne;
- 3) defekty cyklu mocznikowego;
- 4) zaburzenia metabolizmu biotyny;
- 5) zaburzenia metabolizmu fenyloalaniny i tyrozyny;
- 6) zaburzenia metabolizmu histydyny;
- 7) zaburzenia metabolizmu lizyny i tryptofanu;
- 8) zaburzenia transferu grup metylowych i metabolizmu aminokwasów siarkowych;
- 9) zaburzenia metabolizmu kobalaminy;
- 10) zaburzenia metabolizmu glicyny i seryny;
- 11) zaburzenia metabolizmu ornityny i proliny;



- 12) zaburzenia transportu aminokwasów;
- 13) zaburzenia cyklu gamma-glutamylowego;
- 14) zaburzenia metabolizmu peptydów.

## **2. Zaburzenia metabolizmu energetycznego:**

- 1) choroby mitochondrialne:
  - a) zaburzenia metabolizmu kwasu pirogronowego i cyklu Krebsa,
  - b) defekty łańcucha oddechowego;
- 2) zaburzenia utleniania kwasów tłuszczowych i ketogenezy;
- 3) zaburzenia ketolizy;
- 4) zaburzenia biosyntezy i transportu kreatyny.

## **3. Zaburzenia metabolizmu węglowodanów:**

- 1) zaburzenia metabolizmu galaktozy;
- 2) zaburzenia metabolizmu fruktozy;
- 3) zaburzenia glukoneogenezy;
- 4) glikogenozy;
- 5) zaburzenia metabolizmu glicerolu;
- 6) zaburzenia metabolizmu pentoz i polioli;
- 7) zaburzenia transportu glukozy;
- 8) wrodzony hiperinsulinizm.

## **4. Zaburzenia metabolizmu lizosomów:**

- 1) mukopolisacharydozy;
- 2) oligosacharydozy;
- 3) sfingolipidozy;
- 4) mukolipidozy;
- 5) zaburzenia spichrzania lipidów;
- 6) defekty transportu lizosomalnego;
- 7) neuronalna ceroidolipofuscynoza.

## **5. Zaburzenia metabolizmu peroksysomów.**

## **6. Zaburzenia metabolizmu steroli:**

- 1) zaburzenia biosyntezy steroli;
- 2) zaburzenia syntezy kwasów żółciowych.

## **7. Zaburzenia glikozylacji białek:**

- 1) wrodzone zaburzenia glikozylacji.

## **8. Zaburzenia metabolizmu lipoprotein:**

- 1) hipercholesterolemie;
- 2) mieszane hiperlipidemie;
- 3) hipertriglicerydemie;
- 4) hipolipoproteinemie.

**9. Zaburzenia metabolizmu nukleotydów:**

- 1) zaburzenia metabolizmu puryn;
- 2) zaburzenia metabolizmu pirymidyn.

**10. Zaburzenia metabolizmu neurotransmiterów:**

- 1) zaburzenia metabolizmu amin biogennych;
- 2) zaburzenia metabolizmu GABA (kwas gamma-aminomasłowy);
- 3) inne zaburzenia neurotransmiterów.

**11. Inne wrodzone wady metabolizmu:**

- 1) zaburzenia metabolizmu metali i pierwiastków śladowych;
- 2) choroby neurodegeneracyjne o podłożu metabolicznym;
- 3) inne rzadkie wrodzone wady metabolizmu.

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

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie pediatrii metabolicznej wykaże się umiejętnością:***

**1. Umiejętności kliniczne:**

- 1) umiejętność zbierania danych z wywiadu osobniczego i rodzinnego;
- 2) rozpoznawanie metabolicznego podłoża:
  - a) ostrej encefalopatii,
  - b) schorzeń neurologicznych, w tym zahamowania w rozwoju, niepełnosprawności intelektualnej, zaburzeń napadowych, ruchowych, padaczki lekoopornej, miopatii i innych,
  - c) chorób wątroby, w tym ostrej niewydolności wątroby,
  - d) hepatosplenomegalii,
  - e) kardiomiopatii i zaburzeń rytmu serca,
  - f) chorób układu moczowo-płciowego, w tym tubulopatii,
  - g) chorób narządu wzroku i słuchu,
  - h) schorzeń układu kostno-stawowego,
  - i) chorób skóry i jej przydatków,

- j) chorób mięśni,
  - k) zaburzeń rozwoju fizycznego (nadmiar lub niedobór masy ciała, nadmiar lub niedobór wzrostu),
  - l) zespołów dysmorficznych;
- 3) interpretacja kliniczna wyników noworodkowych badań przesiewowych;
- 4) dobór i interpretacja badań niezbędnych do rozpoznania i monitorowania wrodzonych wad metabolizmu oraz znajomość czynników analitycznych, fizjologicznych i żywieniowych mających wpływ na wyniki badań, takich jak:
- a) aminokwasy,
  - b) kwasy organiczne (z interpretacją wyników analizy metodą GC/MS-chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas),
  - c) amoniak,
  - d) neurotransmitery,
  - e) glukoza, galaktoza, fruktoza, mleczań, ketony, wolne kwasy tłuszczowe, kwas moczowy, kreatyna,
  - f) lipidy i lipoproteiny,
  - g) karnityna i jej pochodne,
  - h) puryny i pirymidyny,
  - i) metabolity szlaków peroksysomalnych,
  - j) glikozaminoglikany,
  - k) witaminy i minerały,
  - l) analizy enzymatyczne,
- m) zasady zabezpieczania materiału biologicznego w badaniu pośmiertnym;
- 5) ustalanie wskazań i interpretacja wyników:
- a) testów prowokacyjnych i obciążeniowych:
    - testu przedłużonego głodzenia,
    - testu obciążenia białkiem,
    - testu obciążenia allopurinolem,
    - testu obciążenia dożylnego glukożą,
    - testu obciążenia BH4 (tetrahydrobiopteryna),
    - testu z glukagonem,
  - b) biopsji narządów:
    - biopsji mięśnia z badaniem łańcucha oddechowego,
    - biopsji wątroby,

- biopsji skóry z hodowlą fibroblastów,
- biopsji spojówki,
- c) analiz molekularnych;
- 6) umiejętność zaplanowania leczenia we wrodzonych wadach metabolizmu:
  - a) postępowanie promujące anabolizm (w tym leczenie dietetyczne) w stanach nagłych we wrodzonych wadach metabolizmu,
  - b) znajomość wskazań i technik pozaustrojowego oczyszczania organizmu,
  - c) przewlekłe leczenie żywieniowe,
  - d) zastosowanie kofaktorów,
  - e) innowacyjne terapie,
  - f) zasady monitorowania leczenia;
- 7) interpretacja wyników oceny psychologicznej i testów neuropsychometrycznych;
- 8) umiejętność zorganizowania przewlekłej opieki nad pacjentem z wrodzoną wadą metabolizmu i jego rodziną (również w zakresie przygotowania pacjenta w wieku młodzieńczym do wejścia w wiek dorosły).

## **2. Umiejętność zabiegowa:**

- 1) biopsja skóry.

## **3. Umiejętności szkoleniowe:**

- 1) udział w kursach edukacyjnych i konferencjach naukowych;
- 2) umiejętność przekazania wiedzy innym lekarzom i osobom zaangażowanym w opiekę nad pacjentem z wrodzoną wadą metabolizmu.

## **4. Umiejętności badawcze:**

- 1) planowanie i realizacja badania naukowego w zakresie pediatrii metabolicznej z opanowaniem podstaw statystyki medycznej;
- 2) krytyczna analiza wyników badań i ich prezentacja w formie publikacji naukowych i wystąpień;
- 3) współpraca z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami o profilu pediatrii metabolicznej;
- 4) umiejętność korzystania z katalogów medycznych baz danych: OMIM (Online Mendelian Inheritance in Man), PUBMED i MEDLINE.

## **5. Umiejętności komunikacji z pacjentem/ rodziną:**

- 1) umiejętność właściwego przekazania informacji o rozpoznaniu wrodzonej wady metabolizmu, sposobach postępowania i rokowaniu z uwzględnieniem podłoża kulturowego i etnicznego rodziny;

- 2) edukacja pacjenta i jego rodziny w zakresie istoty choroby;
- 3) umiejętność nawiązania współpracy z organizacjami zrzeszającymi pacjentów.

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

### **A – Kursy specjalizacyjne**

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

Czas trwania kursów jest określony w dniach i godzinach dydaktycznych, przy czym 1 godzina dydaktyczna trwa 45 minut. Łączny czas trwania poszczególnych zajęć dydaktycznych w trakcie jednego dnia kursu nie może przekraczać 8 godzin dydaktycznych.

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

Kursy specjalizacyjne objęte programem specjalizacji są realizowane w dni robocze.

#### **1. Kurs wprowadzający: „Wprowadzenie do pediatrii metabolicznej”**

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

zapoznanie się ze specyfiką pediatrii metabolicznej oraz ze wstępnymi informacjami na temat rozpoznawania, leczenia i kompleksowej opieki nad pacjentem z wrodzoną wadą metabolizmu.

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

- 1) etiologia, patogenezą, symptomatologia, podział wrodzonych wad metabolizmu;
- 2) podstawy genetyki klinicznej w pediatrii metabolicznej;
- 3) laboratoryjna diagnostyka wrodzonych wad metabolizmu;
- 4) zasady rozpoznawania wrodzonych wad metabolizmu, w tym populacyjne badania przesiewowe noworodków i wczesnoobjawowy skrining selektywny;
- 5) metody leczenia i zasady kompleksowego postępowania, w tym w nagłych stanach dekompensacji metabolicznej;
- 6) medycyna metaboliczna wieku młodzieńczego i dorosłego;
- 7) wrodzone wady metabolizmu jako choroby rzadkie;

- 8) wprowadzenie do przedmiotów klinicznych objętych programem danego szkolenia specjalizacyjnego;
- 9) zadania, kompetencje i oczekiwane wyniki kształcenia specjalisty w tej dziedzinie;
- 10) podstawy farmakoekonomiki w chorobach rzadkich;
- 11) podstawy dobrej praktyki lekarskiej, w tym zasady praktyki opartej na rzetelnych i aktualnych publikacjach;
- 12) formalnoprawne podstawy doskonalenia zawodowego lekarzy;
- 13) podstawy onkologii;
- 14) zagadnienia bezpieczeństwa w opiece zdrowotnej dotyczące bezpieczeństwa pacjentów i lekarzy.

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

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

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

## **2. Kurs: „Zaburzenia metabolizmu energetycznego: choroby mitochondrialne i zaburzenia utleniania kwasów tłuszczowych”**

### **Cel kursu:**

nabycie wiedzy na temat patogenezы, fenotypów, metod diagnostycznych i terapeutycznych w zaburzeniach metabolizmu energetycznego.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) mechanizmy powstawania i utrzymywania energii;
- 2) patomechanizm i obraz kliniczny chorób mitochondrialnych o dziedziczeniu jądrowym i mitochondrialnym, ze szczególnym uwzględnieniem patologii noworodków i niemowląt, w tym zespołu Leigha;
- 3) wywiad, obraz kliniczny i postępowanie w defektach spalania tłuszczów i ketogenezy, ze szczególnym uwzględnieniem deficytów:
  - LCHAD (deficyt dehydrogenazy 3-hydroksyacylo-koenzymu A długocząłuchowych kwasów tłuszczowych),

- VLCAD (deficyt dehydrogenazy acylo-koenzymu A bardzo długiłańcuchowych kwasów tłuszczowych),
  - MCAD (deficyt dehydrogenazy acylo-koenzymu A średniołańcuchowych kwasów tłuszczowych);
- 4) znaczenie kliniczne wykrywanych w przesiewie noworodkowym defektów spalania tłuszczów.

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

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

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

### **3. Kurs: „Wrodzone wady metabolizmu o typie intoksykacji”**

**Cel kursu:**

nabycie wiedzy na temat patogenezy, obrazu klinicznego, diagnostyki i leczenia we wrodzonych wadach metabolizmu o typie intoksykacji.

**Zakres wiedzy:**

- 1) patogeneza, objawy i zasady postępowania w zespole intoksykacji;
- 2) zaburzenia metabolizmu aminokwasów rozgałęzionych – diagnostyka, obraz kliniczny i leczenie;
- 3) hiperamonemie pierwotne – przyczyny, diagnostyka, obraz kliniczny i postępowanie.

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

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

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

#### **4. Kurs: „Choroby spichrzeniowe – glikogenozy, choroby lizosomalne. Choroby peroksysomalne”**

**Cel kursu:**

nabycie wiedzy na temat klasyfikacji, patomechanizmów, fenotypów, metod diagnostycznych i terapeutycznych w chorobach spichrzeniowych.

**Zakres wiedzy:**

- 1) patomechanizm, podział, obraz kliniczny, rozpoznawanie i leczenie glikogenoz;
- 2) patomechanizm, podział, obraz kliniczny i rozpoznawanie chorób lizosomalnych;
- 3) enzymatyczna terapia substytucyjna i inne metody leczenia w chorobach lizosomalnych;
- 4) etiopatogeneza, podział, obraz kliniczny i postępowanie diagnostyczne w chorobach peroksysomalnych.

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

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

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

#### **5. Kurs: „Choroby neurometaboliczne”**

**Cel kursu:**

nabycie wiedzy na temat patomechanizmu i symptomatologii chorób neurometabolicznych.

**Zakres wiedzy:**

- 1) struktura i funkcja układu nerwowego w aspekcie procesów metabolicznych;
- 2) wrodzone zaburzenia neurotransmisji;
- 3) padaczka we wrodzonych wadach metabolizmu;
- 4) zespoły neurologiczne (piramidowy, pozapiramidowy, mózdkowy, obwodowy) jako następstwo wrodzonych wad metabolizmu – patomechanizm uszkodzenia i obraz kliniczny;
- 5) leukodystrofie;
- 6) miopatie metaboliczne.



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

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

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

## **6. Kurs: „Podłoże metaboliczne wybranych objawów klinicznych i zaburzeń biochemicznych”**

### **Cel kursu:**

nabycie wiedzy na temat metabolicznego podłoża różnych objawów klinicznych i odchyleń biochemicznych.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) kardiomiopatia i zaburzenia rytmu serca w przebiegu wrodzonych wad metabolizmu;
- 2) tubulopatia jako objaw wrodzonych wad metabolizmu;
- 3) metaboliczne podłoże dysfunkcji wątroby;
- 4) nieprawidłowy fenotyp we wrodzonych wadach metabolizmu;
- 5) hipoglikemia jako objaw wrodzonych wad metabolizmu;
- 6) zaburzenia metabolizmu i transportu lipidów;
- 7) patologia narządów zmysłów we wrodzonych wadach metabolizmu.

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

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

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

## **7. Kurs: „Hiperfenyloalaninemie”**

### **Cel kursu:**

nabycie wiedzy na temat zasad diagnostyki, leczenia, prewencji i edukacji pacjentów z hiperfenyloalaninemią.

**Zakres wiedzy:**

- 1) zasady diagnostyki i leczenia hiperfenyloalaninemii zależnych od deficytów hydroksylazy fenylalaninowej i tetrahydrobiopteryny;
- 2) leczenie dietetyczne hiperfenyloalaninemii;
- 3) zasady prewencji rozwoju wrodzonych wad rozwojowych w zespole fenylketonurii matczynej;
- 4) zasady edukacji pacjenta i jego rodziny.

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

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

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

## **8. Kurs atestacyjny (podsumowujący): „Postępy w pediatrii metabolicznej”**

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

**Cel kursu:**

podsumowanie i zaktualizowanie wiedzy i umiejętności z zakresu pediatrii metabolicznej.

**Zakres wiedzy:**

- 1) rozpoznawanie wrodzonych wad metabolizmu na poziomie klinicznym, biochemicznym i molekularnym, z uwzględnieniem skriningu noworodkowego i selektywnego;
- 2) postępowanie terapeutyczne w różnych wrodzonych wadach metabolizmu, z uwzględnieniem leczenia dietetycznego oraz terapii innowacyjnych;
- 3) zaburzenia metabolizmu energetycznego;
- 4) dekompensacja metaboliczna we wrodzonych wadach metabolizmu – diagnostyka i postępowanie;
- 5) zaburzenia neurometaboliczne i hiperfenyloalaninemie;
- 6) choroby spichrzeniowe w pediatrii metabolicznej.

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

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

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

## **B – Staże kierunkowe**

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

### **1. Staż podstawowy w zakresie pediatrii metabolicznej**

**Cel stażu:**

nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie pediatrii metabolicznej.

**Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) elementy fizjologii, patofizjologii i biochemii, z uwzględnieniem specyfiki wieku dziecięcego;
- 2) etiologia, patogenez, obraz kliniczny i diagnostyka poszczególnych wrodzonych wad metabolizmu;
- 3) różne metody leczenia oraz monitorowanie we wrodzonych wadach metabolizmu – w trybie ambulatoryjnym i szpitalnym;
- 4) postępowanie w stanie dekompensacji metabolicznej;
- 5) kompleksowa opieka nad pacjentem z wrodzoną wadą metabolizmu.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) rozpoznawanie i diagnostyka różnicowa metabolicznego podłoża schorzenia;
- 2) dobór i interpretacja badań diagnostycznych służących do monitorowania przebiegu i oceny wyrównania metabolicznej choroby;
- 3) ustalanie wskazań i interpretacja wyników specjalistycznych procedur metabolicznych (populacyjnych badań przesiewowych noworodków, testów

- prowokacyjnych i obciążeniowych, biopsji narządów, analizy rodowodu i analizy DNA);
- 4) postępowanie w stanach nagłych oraz planowanie leczenia i monitorowania przebiegu choroby;
  - 5) praktyczne prowadzenie leczenia żywieniowego we wrodzonych wadach metabolizmu;
  - 6) interpretacja wyników oceny psychologicznej i testów neuropsychometrycznych;
  - 7) organizowanie przewlekłej opieki nad pacjentem z wrodzoną wadą metabolizmu i jego rodziną (w tym przygotowanie pacjenta w wieku młodzieńczym do przekazania pod opiekę internistyczną) oraz współpracy z innymi instytucjami, sporządzanie orzeczeń o stanie zdrowia;
  - 8) wykonanie biopsji skóry;
  - 9) przekazywanie wiedzy innym lekarzom i osobom zaangażowanym w opiekę nad pacjentem z wrodzoną wadą metabolizmu;
  - 10) przekazywanie członkom rodziny pacjenta informacji o rozpoznaniu wrodzonej wady metabolizmu, sposobach postępowania i rokowaniu;
  - 11) szkolenie pacjenta i jego rodziny w zakresie istoty choroby;
  - 12) planowanie i realizacja badania naukowego w zakresie pediatrii metabolicznej.

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

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

***Czas trwania stażu:*** łącznie 66 tygodni (330 dni roboczych), w tym co najmniej 40 dni w poradni metabolicznej dla dzieci.

***Miejsce stażu:*** jednostka, która posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie pediatrii metabolicznej.

## **2. Staż kierunkowy w zakresie badań przesiewowych**

***Cel stażu:***

nabywanie wiedzy i umiejętności w zakresie badań przesiewowych noworodków.

***Zakres wiedzy teoretycznej:***

- 1) zasady organizacji systemu populacyjnego przesiewu noworodkowego;

- 2) metody stosowane w populacyjnym przesiewie noworodkowym (ze szczególnym uwzględnieniem tandemowej spektrometrii mas);
- 3) kryteria diagnostyki przesiewowej i badania weryfikujące oraz zasady postępowania w przypadkach zidentyfikowanych poprzez populacyjny przesiew noworodkowy.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) interpretacja wyników badania przesiewowego metodą tandemowej spektrometrii mas;
- 2) dobór badań o typie „second tier test”;
- 3) postępowanie praktyczne w przypadku podejrzenia wrodzonej wady metabolizmu na podstawie nieprawidłowego wyniku badania przesiewowego.

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

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

**Czas trwania stażu:** 4 tygodnie (20 dni roboczych).

**Miejsce stażu:** pracownia/zakład/laboratorium badań przesiewowych realizujące program badań przesiewowych noworodków.

### **3. Staż kierunkowy w laboratorium metabolicznym**

**Cel stażu:**

nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie laboratoryjnej diagnostyki w kierunku wrodzonych wad metabolizmu.

**Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) wybór laboratoryjnych badań diagnostycznych w zależności od obrazu klinicznego;
- 2) techniki laboratoryjne stosowane w rozpoznawaniu i monitorowaniu wrodzonych wad metabolizmu;
- 3) interpretacja wyników badań biochemicznych i enzymatycznych;
- 4) znaczenie międzynarodowych kontroli jakości badań laboratoryjnych.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) znajomość czynników analitycznych, fizjologicznych i żywieniowych wpływających na wyniki badań laboratoryjnych;
- 2) znajomość metod pobierania próbek materiału biologicznego do badań, jego zabezpieczenia i transportu do laboratorium, wpływ błędów przedlaboratoryjnych na wyniki badań;
- 3) umiejętność praktycznego interpretowania wyników badań biochemicznych i enzymatycznych z uwzględnieniem wyników podstawowych badań chemii klinicznej oraz oceny błędów laboratoryjnych;
- 4) różnicowanie pierwotnego i wtórnego charakteru odchyleń laboratoryjnych;
- 5) planowanie badań diagnostycznych w kierunku wrodzonych wad metabolizmu.

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

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

**Czas trwania stażu:** 4 tygodnie (20 dni roboczych).

**Miejsce stażu:** certyfikowane laboratorium metaboliczne.

#### **4. Staż kierunkowy w zakresie genetyki klinicznej**

**Cel stażu:**

nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie podstaw genetyki klinicznej niezbędnych do rozpoznawania wrodzonych wad metabolizmu.

**Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) molekularne podstawy dziedziczenia;
- 2) wskazania i niezbędne dane kliniczne do wyboru badań molekularnych;
- 3) techniki analizy DNA (w tym badania metodą sekwencjonowania nowej generacji NGS) wykorzystywane w diagnostyce wrodzonych wad metabolizmu;
- 4) diagnostyka molekularna niepełnosprawności intelektualnej;
- 5) weryfikacja rozpoznania chorób mitochondrialnych na podstawie wyników analizy DNA jądrowego i mitochondrialnego.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) interpretacja wyników analizy DNA;
- 2) analiza rodowodu;
- 3) udzielanie wstępnej porady genetycznej;
- 4) współpraca z genetykiem klinicznym w zakresie planowania badań molekularnych w kierunku wrodzonych wad metabolizmu.

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

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

**Czas trwania stażu:** łącznie 8 tygodni (40 dni roboczych), w tym 4 tygodnie (20 dni roboczych) w pracowni genetycznej i 4 tygodnie (20 dni roboczych) w poradni genetycznej.

**Miejsce stażu:** jednostka, która posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie genetyki klinicznej lub ww. stażu.

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

**Oznaczenie procedur:**

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

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

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

<b>Zabiegi/procedury medyczne</b>	<b>kod A</b>	<b>kod B</b>
1. badanie podmiotowe i przedmiotowe pacjentów z rozpoznaniem wrodzonej wady metabolizmu	100	0

Program modułu specjalistycznego w zakresie pediatrii metabolicznej dla lekarzy, którzy zrealizowali i zaliczyli moduł podstawowy w zakresie pediatrii

2. przeprowadzenie konsultacji metabolicznych dotyczących diagnostyki w kierunku wrodzonych wad metabolizmu (poza badaniem przesiewowym)	50	0
3. przeprowadzenie konsultacji metabolicznych dotyczących postępowania i monitorowania choroby u pacjentów z rozpoznaniem wrodzonej wady metabolizmu	100	0
4. przeprowadzenie konsultacji metabolicznych u pacjentów z rozpoznaniem/ podejrzeniem wrodzonej wady metabolizmu przed zabiegami chirurgicznymi i po nich, sanacji jamy ustnej oraz w innych sytuacjach klinicznych z ryzykiem dekompensacji metabolicznej	20	0
5. interpretacja wyników badań przesiewowych noworodków w kierunku wrodzonych wad metabolizmu	20	0
6. przeprowadzenie konsultacji metabolicznych w związku z nieprawidłowym wynikiem przesiewu noworodkowego w kierunku wrodzonych wad metabolizmu	20	0
7. asystowanie przy badaniu podmiotowym i przedmiotowym pacjentów z wrodzonymi wadami metabolizmu	0	50
8. uczestniczenie w diagnostyce laboratoryjnej (przypadki wrodzonych wad metabolizmu)	0	50
9. asystowanie przy zlecaniu i interpretacji badań dodatkowych klinicznych, biochemicznych, obrazowych, histopatologicznych i molekularnych w przypadkach różnych wrodzonych wad metabolizmu	0	50
10. asystowanie w przeprowadzaniu testów prowokacyjnych i obciążeniowych	0	min. 10



11.asystowanie w opracowaniu zaleceń terapeutycznych (w tym dietetycznych) dla pacjentów z wrodzonymi wadami metabolizmu	0	50
12.asystowanie przy zbieraniu danych rodowodów rodzinnych	0	50
13.asystowanie w udzielaniu wstępnej porady genetycznej rodzicom pacjenta z wrodzoną wadą metabolizmu (przypadki)	0	20
14.asystowanie w opracowaniu opinii, orzeczeń i wniosków dotyczących leczonych pacjentów (w tym na rehabilitację, w orzekaniu niezdolności do pracy, uszczerbku na zdrowiu czy niepełnosprawności) u pacjentów z wrodzonymi wadami metabolizmu	0	20
15.asystowanie w wykonaniu biopsji skóry celem hodowli fibroblastów	0	min. 1
<b>Łącznie</b>	<b>310</b>	<b>301</b>

## D – Samokształcenie

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

### 2. Udział w działalności edukacyjnej

- 1) udział w działalności edukacyjnej Polskiego Towarzystwa Wrodzonych Wad Metabolizmu i Polskiego Towarzystwa Fenylketonurii;

- 2) aktywne uczestnictwo (tj. z prezentacją plakatu lub z doniesieniem ustnym) w dwóch konferencjach poświęconych wrodzonym wadom metabolizmu. Zaleca się udział w konferencjach zagranicznych na temat wrodzonych wad metabolizmu, potwierdzonych certyfikatem uczestnictwa;
- 3) udział w innych wydarzeniach edukacyjnych organizowanych przez instytucje działające w zakresie ochrony zdrowia.

### **3. Przygotowanie publikacji**

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

### **4. Uczestniczenie w edukacji pacjentów i ich rodzin**

Lekarz jest zobowiązany do czynnego udziału (tj. wygłoszenia wykładu) w co najmniej jednej konferencji dla pacjentów z wrodzonymi wadami metabolizmu i ich rodzin (potwierdzone programem konferencji).

### **5. Dodatkowe dni na samokształcenie**

Lekarzowi odbywającemu kształcenie specjalizacyjne przysługuje od dnia 1 stycznia 2019 r., 6 dni rocznie na samokształcenie, przeznaczonych na udział w konferencjach, kursach naukowych, kursach doskonalących i innych szkoleniach, związanych bezpośrednio z realizowaną przez lekarza dziedziną szkolenia specjalizacyjnego, zgodnie z wyborem i potrzebami edukacyjnymi lekarza. Termin i sposób wykorzystania przez lekarza dodatkowych dni na samokształcenie wskazuje w uzgodnieniu z lekarzem kierownikiem specjalizacji poprzez odpowiednie skrócenie innych obowiązkowych elementów szkolenia specjalizacyjnego. Skrócenie to nie może dotyczyć kursów specjalizacyjnych, a jedynie stażu podstawowego lub staży kierunkowych, przy czym wszystkie elementy szkolenia specjalizacyjnego (staże) muszą być zrealizowane i zaliczone. Kierownik specjalizacji w pierwszej kolejności decyduje o odpowiednim skróceniu czasu trwania stażu podstawowego, a jedynie w przypadku braku takiej możliwości odpowiednio skracając czas trwania staży kierunkowych, przy czym staż kierunkowy nie może ulec skróceniu o więcej niż połowę czasu trwania przewidzianą programem specjalizacji. Dodatkowe dni na

samokształcenie niewykorzystane w danym roku specjalizacji nie przechodzą na kolejne lata szkolenia specjalizacyjnego.

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

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

Lekarz jest zobowiązany do:

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

### **2. Bieżąca ocena oraz sprawdziany umiejętności praktycznych**

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

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

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

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

## **VI. CZAS TRWANIA MODUŁU SPECJALISTYCZNEGO**

Czas trwania modułu specjalistycznego w zakresie pediatrii metabolicznej dla lekarzy, którzy zrealizowali moduł podstawowy w zakresie pediatrii wynosi 2 lata.

<b>Przebieg szkolenia specjalizacyjnego</b>			
<b>Nr kursu</b>	<b>Kursy specjalizacyjne:</b>	<b>Czas trwania</b>	
		<b>liczba tygodni</b>	<b>liczba dni roboczych</b>
1.	Kurs wprowadzający: „Wprowadzenie do pediatrii metabolicznej”	1	5
2.	Kurs: „Zaburzenia metabolizmu energetycznego: choroby mitochondrialne i zaburzenia utleniania kwasów tłuszczowych”	0,6	3
3.	Kurs: „Wrodzone wady metabolizmu o typie intoksykacji”	0,6	3
4.	Kurs: „Choroby spichrzeniowe – glikogenozy, choroby lizosomalne. Choroby peroksysomalne”	0,6	3
5.	Kurs: „Choroby neurometaboliczne”	0,4	2
6.	Kurs: „Podłoże metaboliczne wybranych objawów klinicznych i zaburzeń biochemicznych”	0,4	2
7.	Kurs: „Hiperfenyloalaninemie”	0,6	3
8.	Kurs atestacyjny (podsumowujący) „Postępy w pediatrii metabolicznej”	1	5
<b>Łącznie czas trwania kursów specjalizacyjnych</b>		<b>5 tyg. i 1 dzień</b>	<b>26</b>
<b>Nr stażu</b>	<b>Staż kierunkowe:</b>	<b>Czas trwania</b>	
		<b>liczba tygodni</b>	<b>liczba dni roboczych</b>
1.	Staż podstawowy w zakresie pediatrii metabolicznej	66	330
2.	Staż kierunkowy w zakresie badań przesiewowych	4	20
3.	Staż kierunkowy w laboratorium metabolicznym	4	20
4.	Staż kierunkowy w zakresie genetyki klinicznej	8	40

<b>Łącznie czas trwania staży kierunkowych</b>	<b>82 tyg.</b>	<b>410</b>
Samokształcenie	0,4	2
<b>Łącznie czas trwania kształcenia specjalizacyjnego</b>	<b>87 tyg. i 3 dni</b>	<b>438</b>
<b>Urlopy i dni wolne od pracy:</b>	<b>Czas trwania</b>	
	<b>liczba tygodni</b>	<b>liczba dni roboczych</b>
Urlop szkoleniowy na przygotowanie i przystąpienie do PES	1 tydz. i 1 dzień	6
Urlopy wypoczynkowe	10 tyg. i 2 dni	52
Dni ustawowo wolne od pracy	5 tyg. i 1 dzień	26
<b>Łącznie czas trwania szkolenia specjalizacyjnego</b>	<b>104 tyg. i 2 dni</b>	<b>522</b>
Dodatkowe dni na samokształcenie (6 dni w każdym roku specjalizacji) przeznaczone na udział w konferencjach, kursach naukowych i doskonalących i innych szkoleniach w danej dziedzinie specjalizacji do wyboru lekarza	12	

## VII. PAŃSTWOWY EGZAMIN SPECJALIZACYJNY

Szkolenie specjalizacyjne w dziedzinie pediatrii metabolicznej kończy się Państwowym Egzaminem Specjalizacyjnym, złożonym z egzaminu testowego i egzaminu ustnego:

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

**Załącznik do programu specjalizacji w dziedzinie  
pediatrii metabolicznej**

**STANDARDY AKREDYTACYJNE PODMIOTÓW SZKOLĄCYCH**

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

Podmiot prowadzący szkolenie specjalizacyjne jest zobowiązany spełnić poniższe standardy akredytacyjne:

1. *W zakresie prowadzenia działalności odpowiadającej profilowi szkolenia specjalizacyjnego:*
  - a) posiadanie w swojej strukturze organizacyjnej oddziału pediatrii metabolicznej lub innej komórki organizacyjnej obejmującej w swoim profilu diagnostykę i leczenie dzieci z wrodzonymi wadami metabolizmu, posiadającej status podmiotu wykonującego działalność leczniczą, potwierdzoną w Księdze Rejestrowej właściwym kodem charakteryzującym specjalność komórki organizacyjnej zakładu leczniczego, posiadanie łóżek przeznaczonych dla pacjentów, którym udziela się świadczeń zdrowotnych z zakresu specjalizacji będącej przedmiotem wniosku. Podstawą uzyskania akredytacji jest wykonywanie zabiegów i procedur wskazanych w stażu podstawowym,
  - b) prowadzenie działalności jako ośrodka zajmującego się diagnostyką i leczeniem stacjonarnym oraz ambulatoryjnym pacjentów z wrodzonymi wadami metabolizmu w wieku od 0-18 roku życia,
  - c) świadczenie usług w zakresie wrodzonych wad metabolizmu w trybie stacjonarnym i ambulatoryjnym w zakresie i liczbie umożliwiającej zrealizowanie programu specjalizacji z pediatrii metabolicznej (dopuszczalna możliwość zawarcia umowy w tym zakresie z podmiotem, który udziela takich świadczeń).

2. *W zakresie zapewnienia warunków organizacyjnych umożliwiających realizację programu specjalizacji i samokształcenia określonej liczbie lekarzy:*
  - a) posiadanie odpowiedniego pomieszczenia dydaktycznego, wyposażonego w sprzęt audiowizualny, dostęp do Internetu oraz podstawowe podręczniki i czasopisma naukowe z zakresu objętego programem specjalizacji.
  
3. *W zakresie zapewnienia pełnienia nadzoru nad jakością szkolenia specjalizacyjnego:*
  - a) posiadanie komisji lub powołanie osoby odpowiedzialnej za ocenę jakości szkolenia, organizowanie cyklicznych spotkań z lekarzami odbywającymi szkolenie specjalizacyjne, przyjmowanie i analizowanie zgłaszanych przez lekarzy uwag dotyczących problemów w realizacji ww. szkolenia.
  
4. *W zakresie zapewnienia monitorowania dokumentacji szkolenia specjalizacyjnego danego lekarza:*
  - a) okresowa kontrola kart szkolenia specjalizacyjnego oraz indeksów wykonanych zabiegów i procedur medycznych lekarzy odbywających szkolenie specjalizacyjne,
  - b) weryfikacja terminowości odbywania i zaliczania kursów specjalizacyjnych, staży kierunkowych oraz wykonywania zabiegów i procedur medycznych objętych programem specjalizacji, dokonywana przez komisję lub osobę odpowiedzialną za ocenę jakości szkolenia.
  
5. *W zakresie zapewnienia odpowiedniej kadry:*
  - a) posiadanie kadry specjalistów, w tym co najmniej jednego specjalisty w dziedzinie pediatrii metabolicznej, którzy mogą pełnić funkcję kierownika specjalizacji,
  - b) zalecane zatrudnienie dietetyka z co najmniej 3-letnim doświadczeniem w leczeniu żywieniowym we wrodzonych wadach metabolizmu w wymiarze co najmniej ½ wymiaru czasu pracy.

6. *W zakresie zapewnienia sprzętu i aparatury niezbędnych do realizacji programu specjalizacji:*
- a) posiadanie sprzętu i materiałów do wykonania badań oraz dostępu do badań ważnych w diagnostyce wrodzonych wad metabolizmu,
  - b) wykonywanie badań specjalistycznych z zakresu pediatrii metabolicznej w jednostce w ciągu ostatniego 1 roku:
    - analiza ilościowa aminokwasów we krwi – co najmniej 20/rok,
    - profil kwasów organicznych w moczu metodą chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią masową (GC-MS) – co najmniej 100/rok,
    - profil acylokarnityn w suchej kropli krwi metodą tandemowej spektrometrii mas MS/MS (poza populacyjnymi badaniami przesiewowymi noworodków) – co najmniej 50/rok,
  - c) zapewnienie dostępu do badań laboratoryjnych wykonywanych w medycznym laboratorium diagnostycznym wpisanym do ewidencji Krajowej Rady Diagnostów Laboratoryjnych (dostęp całodobowy w strukturze jednostki),
  - d) zapewnienie dostępu do laboratorium pozostającego pod międzynarodową kontrolą jakości badań wykonującego badania specjalistyczne, w tym:
    - analizę ilościową aminokwasów we krwi i w płynie mózgowo-rdzeniowym,
    - badanie profilu kwasów organicznych w moczu metodą GC-MS,
    - badanie profilu acylokarnityn w suchej kropli krwi metodą MS/MS,
    - badania enzymatyczne,
    - badania stężeń neurotransmiterów w płynie mózgowo-rdzeniowym,
  - e) zapewnienie dostępu do badań obrazowych (dostęp całodobowy w strukturze jednostki) metodą:
    - RTG,
    - USG,
    - rezonansu magnetycznego (MRI),
  - f) wykonywanie EKG 12-odprowadzeniowego (dostęp w strukturze jednostki),
  - g) wykonywanie 24-godzinnego monitorowania czynności serca metodą Holtera.



7. *W zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych umożliwiających zrealizowanie programu specjalizacji określonej liczbie lekarzy:*
- a) 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,
  - b) posiadanie doświadczenia w zakresie diagnostyki i leczenia wrodzonych wad metabolizmu w ciągu ostatniego 1 roku:
    - co najmniej 100 hospitalizacji/rok pacjentów z podejrzeniem/rozpoznanie wrodzonej wady metabolizmu, oraz co najmniej 50 hospitalizacji/rok pacjentów z podejrzeniem/rozpoznanie wrodzonej wady metabolizmu w przeliczeniu na jednego lekarza specjalizującego się,
    - co najmniej 16 nowo zdiagnozowanych pacjentów z wrodzonymi wadami metabolizmu/rok (w tym co najmniej połowa z non-PKU), oraz co najmniej 8 nowo zdiagnozowanych pacjentów z wrodzonymi wadami metabolizmu/rok, w tym co najmniej połowa pacjentów z wrodzonymi wadami metabolizmu innymi niż fenyloketonuria (non-PKU) w przeliczeniu na jednego specjalizującego się lekarza,
    - co najmniej 200 pacjentów z wrodzonymi wadami metabolizmu pozostających pod stałą opieką ośrodka, oraz co najmniej 100 pacjentów z wrodzonymi wadami metabolizmu pozostających pod stałą opieką ośrodka w przeliczeniu na jednego specjalizującego się lekarza,
    - co najmniej 300 porad ambulatoryjnych/rok, oraz co najmniej 150 porad ambulatoryjnych w przeliczeniu na jednego specjalizującego się lekarza,
  - c) zapewnienie dostępu do oddziału intensywnej terapii dziecięcej (dostęp w strukturze jednostki),
  - d) zapewnienie dostępu do konsultacji specjalistycznych z zakresu:
    - kardiologii dziecięcej,
    - neurologii dziecięcej,
    - gastroenterologii,
    - genetyki klinicznej,
    - psychologii,

- okulistyki,
  - audiologii,
- e) wykonywanie testów prowokacyjnych i obciążeniowych:
- test przedłużonego głodzenia,
  - test obciążenia białkiem,
  - test obciążenia allopurinolem,
  - test obciążenia dożylnego glukozą,
  - test obciążenia BH<sub>4</sub>,
  - test z glukagonem,
- f) wykonywanie biopsji skóry z hodowlą fibroblastów,
- g) zabezpieczenie materiału do izolacji DNA,
- h) podpisanie umów z jednostkami akredytowanymi na realizację staży kierunkowych określonych w programie specjalizacji, których jednostka nie zapewnia w ramach swojej struktury organizacyjnej.