



CENTRUM MEDYCZNE  
KSZTAŁCENIA  
PODYPLOMOWEGO

## **Program specjalizacji w dziedzinie**

# **CHORÓB PŁUC DZIECI**

dla lekarzy posiadających specjalizację I lub II stopnia lub tytuł  
specjalisty w dziedzinie chorób płuc lub pediatrii

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

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

Warszawa 2023

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

1. Dr med. Andrzej Pogorzelski – konsultant krajowy w dziedzinie chorób płuc dzieci;
2. Prof. dr hab. Grzegorz Lis – przedstawiciel konsultanta krajowego;
3. Dr hab. n. med. Irena Wojsyk-Banaszak – przedstawiciel konsultanta krajowego;
4. Lek. med. Ewa Sapiejska – przedstawiciel konsultanta krajowego;
5. Dr hab. n. med. Zbigniew Doniec, prof. nadzw. – przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc Dzieci
6. Prof. dr hab. Henryk Mazurek – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej;
7. Prof. dr hab. Michał Pirożyński – przedstawiciel Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego;
8. Lek. med. Agnieszka Kozłowska – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej odbywająca szkolenie specjalizacyjne.

## **I. CELE SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO**

### **1. Cele**

Celem szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie chorób płuc dzieci jest poszerzenie wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych w stopniu umożliwiającym samodzielne rozpoznawanie, leczenie i zapobieganie chorobom układu oddechowego u dziecka.

W dążeniu do tego celu zakłada się opanowanie przez lekarza pełnego zakresu wiedzy objętej programem modułu specjalistycznego w dziedzinie chorób płuc dzieci. Ponadto celem szkolenia specjalizacyjnego jest doskonalenie osobowości lekarza, kształtowanie postaw etycznych, wypracowanie obowiązku ciągłego samokształcenia, poszerzania i pogłębiania umiejętności teoretycznych i praktycznych, wprowadzania nowych osiągnięć do praktyki lekarskiej oraz dzielenia się swoim doświadczeniem zawodowym poprzez publikacje i udział w konferencjach medycznych.

### **2. Uzyskane kompetencje zawodowe**

***Celem szkolenia specjalizacyjnego jest uzyskanie szczególnych kwalifikacji w dziedzinie chorób płuc dzieci umożliwiających zgodnie ze współczesną wiedzą medyczną:***

- 1) samodzielne rozpoznawanie, leczenie i zapobieganie chorobom układu oddechowego u dzieci;
- 2) optymalną strategię postępowania w nagłych stanach zagrożenia życia i wykonywanie czynności resuscytacyjnych;
- 3) orzekanie o potrzebie rehabilitacji leczniczej, uszczerbku na zdrowiu oraz niepełnosprawności z powodu rozpoznanych i leczonych chorób;
- 4) przygotowywanie opinii, orzeczeń i wniosków dotyczących leczonych chorych;
- 5) udzielanie lekarzom innych specjalności konsultacji lekarskich w dziedzinie chorób płuc dzieci;
- 6) prowadzenie promocji zdrowia i profilaktyki zapobiegania chorobom układu oddechowego;
- 7) wykonywanie indywidualnej, specjalistycznej praktyki lekarskiej lub udzielanie świadczeń zdrowotnych w ramach grupowej praktyki lekarskiej w dziedzinie chorób płuc dzieci;
- 8) kierowanie kliniką, oddziałem lub przychodnią chorób płuc dzieci;
- 9) kontraktowanie świadczeń medycznych w zakresie chorób płuc dzieci w ramach ambulatoryjnej specjalistycznej opieki medycznej;
- 10) kierowanie specjalizacją innych lekarzy w dziedzinie chorób płuc dzieci;
- 11) doskonalenie zawodowe innych pracowników medycznych;
- 12) kierowanie eksperymentem medycznym w dziedzinie chorób płuc dzieci.

### **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 I UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNE**

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie chorób płuc dzieci wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą i umiejętnościami praktycznymi:***

### **1. Semiotyka**

#### ***Wymagana wiedza:***

- 1) patofizjologia kaszlu, duszności, świszczącego oddechu, chrapania, świstu wdechowego, krwioplucia, bólu w klatce piersiowej:
  - a) anatomia górnych i dolnych dróg oddechowych,
  - b) fizjologia dróg oddechowych, patofizjologia klinicznych objawów podmiotowych i przedmiotowych,
  - c) fizjologia oczyszczania dróg oddechowych;
- 2) ocena i postępowanie w ostrym, nawrotowym oraz przewlekłym kaszlu, a w tym zakresie:
  - a) aktualnie opublikowane wytyczne,
  - b) diagnostyka różnicowa kaszlu;
- 3) ocena i postępowanie w duszności:
  - a) patofizjologia i etiologia zaburzeń oddychania;
- 4) ocena i postępowanie w głośnym oddychaniu:
  - a) fizjologia i patofizjologia głośnego oddechu w różnym wieku dziecka;
- 5) ocena i postępowanie w krwiopluciu i bólu w klatce piersiowej;
- 6) kliniczne zastosowanie kwestionariuszy epidemiologicznych i innych narzędzi badawczych;
- 7) wiedza w zakresie znaczenia zmienności i wiarygodności objawów.

#### ***Wymagane umiejętności praktyczne:***

- 1) rozpoznawanie i ocena objawów podmiotowych i przedmiotowych oraz możliwość wyjaśnienia pochodzenia objawów;
- 2) przeprowadzenie oceny klinicznej izolowanego/przewlekłego kaszlu;
- 3) rozpoznawanie różnych form zaburzeń oddychania;

- 4) ocena kliniczna i postępowanie w krwiopłuciu i bólu klatki piersiowej;
- 5) ocena zgłaszanych objawów;
- 6) stosowanie kwestionariuszy ze zrozumieniem ograniczeń ich przydatności
- 7) zdolność do podejmowania klinicznych ocen trudności w oddychaniu i duszności.

## **2. Ocena czynnościowa układu oddechowego**

### ***Wymagana wiedza:***

- 1) rozwój płuc, anatomia i fizjologia układu oddechowego w zdrowiu i chorobie, w tym procesy: wentylacji, perfuzji i wymiany gazowej;
- 2) definicja i znaczenie wszystkich powszechnie stosowanych wskaźników czynności płuc;
- 3) pomiary i interpretacja badania spirometrycznego, pomiary pojemności życiowej i pomiary forsowne (natężone):
  - a) aktualne standardy wykonywania i interpretacji spirometrii, w tym u dzieci przedszkolnych;
- 4) pomiary i interpretacja objętości i pojemności płuc zgodnie z aktualnymi standardami, w tym u dzieci przedszkolnych;
- 5) pomiary i interpretacja pojemności dyfuzyjnej płuc zgodnie z aktualnymi standardami;
- 6) konserwacja sprzętu, zasady higieny i procedury kontroli zakażeń w trakcie badania, zgodnie z aktualnymi wytycznymi;
- 7) odpowiednie stosowanie wartości referencyjnych oraz czynników wpływających na zmienność, powtarzalność i interpretację wyników;
- 8) wykonywanie i interpretacja testu odwracalności zgodnie z aktualnymi wytycznymi;
- 9) interpretacja wyników pomiarów stężenia i produkcji wydychanego tlenu azotu (NO):
  - a) fizjologia wydychanego tlenu azotu w drogach oddechowych,
  - b) aspekty techniczne i metodologiczne pomiarów wydychanego tlenu azotu;
- 10) przydatność badania powietrza wydychanego;
- 11) pomiary i interpretacja badań techniką oscylacji wymuszonych;
- 12) pomiary i interpretacja czynności płuc u dzieci niewspółpracujących, w tym niemowląt i dzieci przedszkolnych;
- 13) wykonywanie i interpretacja testów prowokacji oskrzeli:

- a) fizjologia nadreaktywności dróg oddechowych,
  - b) swoiste i nieswoiste testy prowokacji oskrzeli oraz wskazania i przeciwwskazania do ich wykonywania u dzieci w różnym wieku;
- 14) wykonywanie i interpretacja próby wysiłkowej w diagnostyce powysiłkowego skurczu oskrzeli:
- a) fizjologia układu oddechowego podczas wysiłku fizycznego,
  - b) patofizjologia powysiłkowego skurczu oskrzeli,
  - c) sprzęt i testy stosowane w rozpoznawaniu powysiłkowego skurczu oskrzeli;
- 15) metody oceny gazów we krwi i ich interpretacja, zależności pomiędzy wentylacją i perfuzją płuc;
- 16) wskazania i przeciwwskazania do wykonywania testu 6-minutowego chodu;
- 17) wymagania w zakresie kontroli kalibracji i jakości innych procedur kontrolnych w badaniach czynności płuc u dzieci.

***Wymagane umiejętności praktyczne:***

- 1) wykonanie, interpretacja i ocena wyników spirometrii, zgodnie z aktualnymi standardami, wizualne rozpoznanie zaburzeń w krzywej przepływ-objętość, charakterystycznych dla różnego typu chorób, rozpoznawanie technicznych ograniczeń w wykonywaniu spirometrii;
- 2) integracja wyników badań w celu diagnozowania i ustalenia dalszego postępowania u poszczególnych chorych;
- 3) właściwy dobór wartości referencyjnych;
- 4) nadzór wykonania i interpretacji testów odwracalności;
- 5) ocena przydatności pomiarów wydychanego NO w rozpoznawaniu i leczeniu chorób układu oddechowego u dzieci;
- 6) ocena przydatności pomiarów powietrza wydychanego;
- 7) interpretacja wyników badania oscylacji wymuszonych, bodypletyzmografii i pojemności dyfuzyjnej;
- 8) zasady kwalifikacji do badań u dzieci niewspółpracujących;
- 9) nadzór wykonania i interpretacji testów prowokacji oskrzeli;
- 10) nadzór wykonania i interpretacji testów wysiłkowych;
- 11) nadzór wykonania i interpretacji gazometrii i pulsoksymetrii;
- 12) wdrażanie programów kontroli jakości (procedury kalibracji sprzętu, ocena wyników przeprowadzanych testów, wybór wartości odniesienia itp.) i kontroli zakażeń.

### **3. Obrazowanie układu oddechowego**

#### ***Wymagana wiedza:***

- 1) anatomia radiologiczna układu oddechowego i klatki piersiowej oraz znajomość odpowiednich technik ich obrazowania;
- 2) wskazania i podstawowe zasady działania metod obrazowania z zastosowaniem promieni rentgenowskich, metod bezpromiennych i badań izotopowych:
  - a) zalety i ograniczenia różnych metod obrazowania u dzieci;
- 3) porównanie obciążeń promieniowaniem dla różnych metod obrazowania u dzieci;
- 4) techniki obrazowania wspomagające stosowanie metod inwazyjnych (biopsja, drenaż opłucnowy);
- 5) ultrasonografia przezklatkowa: zasady działania, wskazania, zalety i ograniczenia.

#### ***Wymagane umiejętności praktyczne:***

- 1) skorelowanie anatomii i wyników obrazowania klatki piersiowej;
- 2) wybór odpowiednich metod obrazowania oraz opisu i interpretowania ich wyników w odniesieniu do obrazu klinicznego;
- 3) ocena korzyści i ryzyka badań obrazowych u dzieci w konkretnych sytuacjach klinicznych;
- 4) wykonywanie ultrasonografii przezklatkowej, opis i interpretacja wyników badania.

### **4. Endoskopia układu oddechowego**

#### ***Wymagana wiedza:***

- 1) anatomia, fizjologia i patologia dróg oddechowych u dzieci:
  - a) anatomia endoskopowa górnych i dolnych dróg oddechowych,
  - b) zmiany anatomiczne związane z wiekiem,
  - c) ocena endoskopowa najczęstszych wrodzonych i nabytych nieprawidłowości dróg oddechowych;
- 2) możliwość bronchofiberoskopii u dzieci w różnym wieku:
  - a) aspekty metodologiczne badania,
  - b) wskazania i przeciwwskazania do wykonywania fiberobronchoskopii,
  - c) opis różnic technicznych pomiędzy bronchoskopami (giętym i sztywnym),
  - d) bezpieczeństwo wentylacyjne pacjenta oraz profilaktyka zakażeń;

- 3) zasady sedacji i znieczulenia miejscowego u dzieci w trakcie bronchofiberoskopii, stosowane leki;
- 4) wskazania i przeciwwskazania oraz interpretacja wyników płukania oskrzelowo-pęcherzykowego (BAL), zgodnie z aktualnymi standardami;
- 5) wskazania i przeciwwskazania do wykonania oraz interpretacja wyników biopsji oskrzelowej i szczoteczkowej;
- 6) zasady wykonywania, wskazania i przeciwwskazania do bronchoskopii sztywnej (klasycznej);
- 7) ocena ryzyka powikłań w różnego typu endoskopiach układu oddechowego oraz postępowanie w przypadku ich wystąpienia;
- 8) przygotowywanie zestawów endoskopowych, w tym konserwacja i higiena urządzeń, sprzęty dla poszczególnych rodzajów bronchoskopii i procedury dodatkowe:
  - a) metody czyszczenia i dezynfekcji sprzętu endoskopowego,
  - b) organizacja przebiegu bronchoskopii, w tym założenia kontroli zakażeń;
- 9) rodzaje i zasady znieczulenia ogólnego stosowanego w endoskopii układu oddechowego u dzieci.

***Wymagane umiejętności praktyczne:***

- 1) wykonywanie fiberobronchoskopii i opis jej wyników:
  - a) właściwa ocena i zaplanowanie procedur, zgodnie ze wskazaniami klinicznymi i uwzględnieniem wieku dziecka,
  - b) opis wyników w połączeniu z obrazem klinicznym choroby,
  - c) umiejętność właściwej oceny wskazań i interpretacji wyników badania,
  - d) uzyskanie świadomej zgody na badanie;
- 2) bezpieczne znieczulenie miejscowe;
- 3) ocena ryzyka i postępowanie w powikłaniach po bronchoskopii;
- 4) organizacja zespołu lekarsko-pielęgniarskiego do wykonania badania bronchoskopowego;
- 5) kontrola zakażeń.

**5. Epidemiologia i zdrowie środowiskowe**

***Wymagana wiedza:***

- 1) podstawowa wiedza z zakresu epidemiologii takich chorób układu oddechowego, jak: astma, mukowiscydoza, gruźlica u dzieci i dorosłych, zespół pierwotnej dyskinezy rzęsek, wady rozwojowe układu oddechowego;



- 2) wpływ zanieczyszczeń powietrza na stan układu oddechowego:
  - a) wpływ cząstek stałych i gazów lotnych na drogi oddechowe,
  - b) choroby związane z ekspozycją na zanieczyszczenia.

**Wymagane umiejętności praktyczne:**

- 1) interpretowanie znaczenia publikowanych danych epidemiologicznych;
- 2) rozpoznawanie wpływu dymu tytoniowego i innych zanieczyszczeń powietrza na zdrowie dzieci.

**6. Zakażenia układu oddechowego**

**Wymagana wiedza:**

- 1) epidemiologia i mikrobiologia zakażeń układu oddechowego:
  - a) krajowe i międzynarodowe wskaźniki epidemiologiczne zakażeń układu oddechowego i oporności na antybiotyki najczęstszych patogenów układu oddechowego;
- 2) badania diagnostyczne:
  - a) badania immunobiochemiczne,
  - b) metody bakteriologiczne,
  - c) diagnostyka wirusologiczna, mykologiczna i parazytologiczna,
  - d) diagnostyka molekularna;
- 3) rozpoznawanie i leczenie ostrych zakażeń układu oddechowego i ich powikłań:
  - a) aktualne wytyczne dotyczące postępowania w zakażeniach o etiologii wirusowej, bakteryjnej, grzybiczej i pasożytniczej,
  - b) aktualne wytyczne dotyczące postępowania w zakażeniach górnych dróg oddechowych, zapaleniu oskrzeli (z uwzględnieniem przewlekającego się zapalenia oskrzeli) oskrzelików, pozaszpitalnych i szpitalnych zapaleniach płuc, martwicznym zapaleniu płuc i ropniu płuca, chorobach opłucnej;
- 4) postępowanie w zakażeniach układu oddechowego w sytuacjach wysokiego ryzyka:
  - a) mikrobiologia i objawy kliniczne zakażeń u chorych z niedoborami odporności;
- 5) farmakologia leków przeciwdrobnoustrojowych i ich koszty;
- 6) szczepienia ochronne przeciwko patogenom układu oddechowego.

**Wymagane umiejętności praktyczne:**

- 1) rozpoznawanie sytuacji, kiedy konieczne są procedury izolacji;

- 2) właściwy dobór badań diagnostycznych w konkretnych sytuacjach klinicznych:
  - a) ocena prawidłowości pobierania i przygotowania materiału do badań, interpretacja wyników nieprawidłowych w odniesieniu do obrazu klinicznego;
- 3) rozpoznawanie sytuacji, kiedy należy zastosować leczenie skorygowane;
- 4) rozpoznawanie i postępowanie w krótko- i długoterminowych powikłaniach, takich jak: ropniak, odma opłucnowa, martwicze zapalenie płuc, zapalenia płuc związane z mechaniczną wentylacją, zachłystowe zapalenie płuc;
- 5) identyfikacja i postępowanie w zakażeniach u chorych z zaburzeniami odporności;
- 6) poradnictwo w zakresie szczepień ochronnych.

## **7. Astma i inne zaburzenia oddychania ze świszczącym oddechem**

### ***Wymagana wiedza:***

- 1) fenotypy astmy i świszczącego oddechu (w tym patofizjologia i podstawy epidemiologii):
  - a) złożoność patomechanizmu astmy i różnych rodzajów nawracających świstów u dzieci przedszkolnych,
  - b) zmieniający się wzorzec nawracającego świszczącego oddechu i astmy u dzieci w różnym wieku,
  - c) patofizjologia astmy, przewlekłego zapalenia oskrzeli, mechanizmy nadreaktywności oskrzeli i przebudowy dróg oddechowych;
- 2) czynniki środowiskowe istotne dla astmy i innych zaburzeń oddychania:
  - a) kontrowersje dotyczące unikania alergenów,
  - b) aktywność fizyczna i sport,
  - c) interakcja gen-środowisko, w tym rola zakażeń wirusowych i ich wpływ na drogi oddechowe,
  - d) wpływ biernego palenia i zanieczyszczenia powietrza na zachorowalność na astmę;
- 3) trudności w rozpoznaniu astmy i diagnostyce różnicowej:
  - a) objawy kliniczne astmy,
  - b) diagnostyka różnicowa astmy i wirusowego zapalenia oskrzelików z innymi zaburzeniami przebiegającymi ze świszczącym oddechem,
  - c) wskazania, przydatność i interpretacja wyników badania plwociny indukowanej;

- 4) postępowanie lecznicze w astmie w oparciu o *Evidence-Based Medicine*:
  - a) farmakologia i działania niepożądane leków stosowanych w astmie,
  - b) aktualne wytyczne dotyczące leczenia astmy,
  - c) istniejące metody medycyny alternatywnej i ich krytyczna ocena,
  - d) zasady kontroli astmy, w tym przydatność biomarkerów w ocenie jej przebiegu,
  - e) przyczyny niestosowania się do zaleceń lekarza,
  - f) patofizjologia zaostrzeń astmy i ich leczenia;
- 5) rozpoznawanie i postępowanie w zapaleniu oskrzelików oraz powikłaniach tej choroby:
  - a) kontrowersje w nazewnictwie (zapalenie oskrzelików *versus* obturacyjne zapalenie oskrzeli),
  - b) zapalenie oskrzelików o etiologii wirusowej,
  - c) patofizjologia i typowe objawy zapalenia oskrzelików,
  - d) długoterminowe następstwa wirusowego zapalenia oskrzelików;
- 6) rozpoznawanie i postępowanie w zarostowym zapaleniu oskrzelików (*bronchiolitis obliterans*) oraz powikłaniach tej choroby;
- 7) nowe strategie terapeutyczne u dzieci ze świszczącym oddechem.

**Wymagane umiejętności praktyczne:**

- 1) wyjaśnianie podstawowych cech astmy w sposób zrozumiały dla rodziców/opiekunów i dzieci;
- 2) udzielanie porady choremu i jego rodzinie w zakresie unikania czynników środowiskowych, w tym alergenów i zwalczania nałogu tytoniowego;
- 3) ambulatoryjna i szpitalna opieka nad dziećmi w wieku przedszkolnym z nawracającymi świstami oraz nad dziećmi szkolnymi i młodzieżą, chorującymi na astmę;
- 4) zastosowanie aktualnych zaleceń w identyfikacji i postępowaniu z chorymi na astmę trudną:
  - a) identyfikacja przyczyn niestosowania się do zaleceń lekarza,
  - b) identyfikacja i postępowanie z pacjentami, u których występują czynniki zagrażające życiu;
- 5) właściwa opieka kliniczna nad dziećmi chorującymi na zapalenie oskrzelików w warunkach ambulatoryjnych i szpitalnych;

- 6) zapewnienie długoterminowej opieki dzieciom z nawracającymi świstami po wirusowym zapaleniu oskrzelików.

## **8. Choroby alergiczne**

### **Wymagana wiedza:**

- 1) patofizjologia odpowiedzi immunologicznej, kontrola regulacji IgE, mechanizmy zapalenia alergicznego, podstawy genetyki chorób alergicznych i ich epidemiologia:
  - a) mechanizmy immunologiczne leżące u podstaw rozwoju alergii,
  - b) zależność między alergią, chorobami płuc, zapaleniem błony śluzowej nosa i atopowym zapaleniem skóry;
- 2) badania *in vivo* (zasady wykonania punktowych testów skórnych, znaczenie i interpretacja wyników badań);
- 3) badania *in vitro* dla określenia swoistych IgE oraz markerów zapalenia alergicznego (zasady wykonywania i interpretacji, znaczenie i wartość diagnostyczna badań):
  - a) fizjologiczne, techniczne i metodologiczne aspekty testów;
- 4) badania dodatkowe (testy płatkowe, testy prowokacji alergenem):
  - a) wskazania oraz techniczne i metodologiczne aspekty testów prowokacji donosowej, dooskrzelowej, doustnej i dospójwkowej;
- 5) Rozpoznawanie, różnicowanie i leczenie:
  - a) anafilaksji,
  - b) alergicznego nieżytu nosa,
  - c) łagodnego do umiarkowanego atopowego zapalenia skóry,
  - d) alergii pokarmowej,
  - e) alergicznej aspergilozy oskrzelowo-płucnej;
- 6) swoista immunoterapia alergenowa: mechanizmy działania, metody, skazania i przeciwwskazania oraz leczenie powikłań;
- 7) aktualne wytyczne dotyczące profilaktyki przeciwalergenowej;
- 8) krytyczna ocena metod leczenia alternatywnego.

### **Wymagane umiejętności praktyczne:**

- 1) wyjaśnianie chorym i ich rodzicom/opiekunom przyczyn chorób alergicznych;
- 2) wykonywanie punktowych testów skórnych, zdolność interpretacji i nadzoru nad innymi osobami, które wykonują testy;
- 3) interpretacja wartości wyników badań swoistych IgE;

- 4) interpretacja wyników badań w połączeniu z kliniką choroby alergicznej;
- 5) ocena nosa i jam nosowych, ustalanie wskazań i leczenia ANN;
- 6) prawidłowe postępowanie w atopowym zapaleniu skóry;
- 7) postępowanie z dzieckiem z podejrzeniem alergii pokarmowej;
- 8) ocena wpływu swoistej immunoterapii alergenowej na przebieg choroby alergicznej, wybór odpowiedniej metody, kwalifikacja, prowadzenie leczenia i jego kontrola, podanie podskórne i podjęzykowe preparatu alergenowego, ocena efektów leczenia, postępowanie w przypadku wystąpienia działań niepożądanych;
- 9) zalecanie sposobów unikania alergenów;
- 10) ocena z rodzicami dziecka konwencjonalnych metod leczenia i nieszkodliwych metod alternatywnych;
- 11) zdolność do określenia ryzyka wstrząsu anafilaktycznego i postępowanie w reakcji anafilaktycznej:
  - a) zlecenie chorym adrenaliny i wyjaśnianie właściwego jej wykorzystania;
- 12) zdolność do zalecenia leczenia i poprowadzenia długoterminowej kontroli chorego.

## **9. Mukowiscydoza**

### ***Wymagana wiedza:***

- 1) genetyka, patofizjologia oraz epidemiologia mukowiscydozy:
  - a) identyfikacja genotypu i jego znaczenie dla podstawowej komórkowej strukturalnej i czynnościowej patologii,
  - b) znajomość klas mutacji CFTR i ich związek z przebiegiem klinicznym;
- 2) historia naturalna mukowiscydozy i czynniki wpływające na rokowanie;
- 3) leczenie mukowiscydozy – przewlekłe i w zaostrzeniach:
  - a) zasady leczenia farmakologicznego oraz terapii inhalacyjnej,
  - b) zasady fizjoterapii,
  - c) zapotrzebowanie energetyczne,
  - d) powikłania płucne,
  - e) choroby towarzyszące i powikłania mukowiscydozy, w tym alergiczna aspergiloza oskrzelowo-płucna ABPA, cukrzyca, odma opłucnowa, krwioplucie,
  - f) psychospołeczne i rozwojowe aspekty choroby;

- 4) rozpoznawanie i postępowanie w pozapłucnych manifestacjach mukowiscydozy:
  - a) zakres objawów pozapłucnych,
  - b) obraz klinicznego objawów pozapłucnych,
  - c) zależność pomiędzy objawami płucnymi i pozapłucnymi;
- 5) zasady diagnostyki i leczenia oparte na aktualnych wytycznych;
- 6) zakażenia krzyżowe i zapobieganie im oraz zasady prawidłowej higieny;
- 7) mikrobiologia mukowiscydozy:
  - a) czynniki chorobotwórcze układu oddechowego;
- 8) postępowanie w schyłkowej postaci choroby płuc i ocena wskazań do przeszczepiania płuc:
  - a) zasady opieki terminalnej u chorych na mukowiscydozę,
  - b) wskazania do skierowania do przeszczepu, powikłania i wyniki transplantacji.

***Wymagane umiejętności praktyczne:***

- 1) poradnictwo rodzinne z naciskiem na przekazywanie informacji dotyczących stwierdzonych nieprawidłowości w sposób zrozumiały dla rodziców;
- 2) interpretacja wyników badań klinicznych oraz wyników niejednoznacznych, a także wyników badania przesiewowego;
- 3) wyjaśnianie w sposób zrozumiały dla rodziców rokowań i czynników na nie wpływających;
- 4) ustalanie leczenia przewlekłego i w zaostrzeniach, interpretacja objawów i wyników badań dodatkowych oraz badania klinicznego:
  - a) znajomość wskazań do zakładania dostępów dożylnych i przezskórnej endoskopowej gastrostomii oraz procedur postępowania z nimi;
- 5) identyfikacja innych zmian narządowych;
- 6) interpretacja i stosowanie wytycznych;
- 7) opracowywanie i wdrażanie lokalnych wytycznych kontroli zakażeń;
- 8) pozyskiwanie materiału do badań mikrobiologicznych u chorych w różnym wieku;
- 9) ocena, jak i kiedy zastosować nowe metody leczenia w praktyce:
  - a) leczenie przyczynowe i nadzór nad leczeniem,
  - b) ocena wskazań do przeszczepu,
  - c) postępowanie w schyłkowej niewydolności oddechowej.

## 10. Gruźlica

### **Wymagana wiedza:**

- 1) definicja, historia naturalna, epidemiologia, etiopatogeneza i czynniki ryzyka gruźlicy w Polsce i na świecie:
  - a) wskaźniki zapadalności, chorobowości, umieralności,
  - b) mikrobiologia prątków kwasoopornych,
  - c) etiopatogeneza, immunopatogeneza i patomorfologia gruźlicy,
  - d) immunologia gruźlicy;
- 2) zasady kompleksowego rozpoznawania gruźlicy:
  - a) objawy podmiotowe i przedmiotowe,
  - b) metody pobierania i rodzaje materiałów do badań,
  - c) diagnostyka mikrobiologiczna, bakterioskopia i hodowla szczepu prątków wraz z ich identyfikacją, metody biologiczne, chemiczne, serologiczne i genetyczne,
  - d) diagnostyka histologiczna,
  - e) badania obrazowe,
  - f) bronchoskopia,
  - g) test tuberkulinowy;
- 3) kliniczne postaci gruźlicy:
  - a) gruźlica latentna,
  - b) gruźlica wrodzona,
  - c) gruźlica węzłowo-płucna,
  - d) ostre postaci gruźlicy – gruźlica prosowata płuc, ostre serowate zapalenie płuc,
  - e) gruźlica pozapłucna – gruźlicze zapalenie opłucnej, gruźlicze zapalenie osierdzia, gruźlica: obwodowych węzłów chłonnych, układu moczowego, ośrodkowego układu nerwowego, jamy brzusznej, skóry, kostno-stawowej,
  - f) gruźlica lekooporna,
  - g) inne postaci gruźlicy, zakażenia HIV a gruźlica,
  - h) diagnostyka różnicowa gruźlicy;
- 4) aktualne wytyczne dotyczące leczenia i monitorowania leczenia u dzieci i dorosłych:
  - a) leki przeciwprątkowe i ich działania niepożądane, leki drugiego i trzeciego rzutu, monitorowanie leczenia,

- b) zasady i schematy leczenia różnych postaci klinicznych gruźlicy, w tym wielolekoopornej (MTB-BE),
  - c) strategia DOT (z ang. Directly Observed Treatment i kontrola leczenia przeciwprątkowego,
  - d) wskazania do leczenia glikokortykosteroidami,
  - e) wskazania do leczenia chirurgicznego,
  - f) badania kontrolne przed ukończeniem leczenia gruźlicy;
- 5) metody zapobiegania gruźlicy:
- a) szczepienia BCG – metody podawania, przeciwwskazania, powikłania po szczepieniu i metody ich leczenia,
  - b) zasady prowadzenia badań profilaktycznych u osób z grup ryzyka zachorowania na gruźlicę,
  - c) ocena rocznego ryzyka zakażenia prątkiem,
  - d) chemioprewencja i chemioprewencja;
- 6) mykobakteriozy – epidemiologia, patogenez, rozpoznawanie i leczenie;
- 7) aspekty prawne leczenia gruźlicy.

***Wymagane umiejętności praktyczne:***

- 1) analiza danych epidemiologicznych ryzyka zakażenia prątkiem gruźlicy, zapadalność i chorobowość oraz znajomość metod zapobiegania transmisji zakażenia prątkiem gruźlicy;
- 2) ocena i interpretacja wyników testów diagnostycznych;
- 3) praktyczna ocena uzyskanych wyników badań obrazowych, ocena stopnia zaawansowania procesu chorobowego, a także poszukiwanie wielonarządowych powikłań;
- 4) analiza wyników badań endoskopowych;
- 5) technika wykonania oraz odczyt i interpretacja testu tuberkulinowego;
- 6) różnicowanie aktywne i utajone zakażenia;
- 7) informowanie rodziców/opiekunów dzieci o rozpoznanej postaci gruźlicy i planowanym przebiegu leczenia oraz możliwych powikłaniach terapii;
- 8) postępowanie w przypadku wystąpienia gruźlicy u chorych na inne choroby przewlekłe, w tym choroby wymagające leczenia immunosupresyjnego, u zakażonych HIV lub chorych na AIDS;
- 9) kwalifikowania do chemioprewencji i chemioprewencji.



## **11. Choroby przewodu pokarmowego**

### ***Wymagana wiedza:***

- 1) anatomia i rozwój przewodu pokarmowego,
- 2) rozpoznawanie i postępowanie we wrodzonych wadach rozwojowych górnego odcinka przewodu pokarmowego, mających wpływ na funkcjonowanie układu oddechowego;
- 3) zaburzenia motoryki przełyku: achalazja przełyku;
- 4) refluks żołądkowo-przełykowy, choroba refluksowa;
- 5) zapalenie błony śluzowej żołądka;
- 6) choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy;
- 7) eozynofilowe zapalenie przełyku;
- 8) badania pomocnicze w diagnostyce chorób przewodu pokarmowego: badania motoryki, pH-metria i pomiar impedancji, znajomość manometrii przełyku; badania obrazowe i endoskopowe;

### ***Wymagane umiejętności praktyczne:***

- 1) diagnostyka oraz postępowanie w przypadku chorób górnego odcinka przewodu pokarmowego, diagnostyka różnicowa z chorobami układu oddechowego;
- 2) wskazania, przeciwwskazania do wykonania badań przewodu pokarmowego, w zależności od wieku pacjenta.

## **12. Wady wrodzone układu oddechowego**

### ***Wymagana wiedza:***

- 1) anatomia i rozwój układu oddechowego, klasyfikacja wad rozwojowych;
- 2) rozpoznawanie i postępowanie we wrodzonych wadach rozwojowych wpływających na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego:
  - a) wrodzona przepuklina przeponowa u noworodków i wady ściany klatki piersiowej z ich późniejszymi objawami i następstwami,
  - b) inne wady rozwojowe, w tym wady naczyń, ich objawy kliniczne i postępowanie;
- 3) metody leczenia chirurgicznego wad wrodzonych;
- 4) historia naturalna wad wrodzonych klatki piersiowej.

### ***Wymagane umiejętności praktyczne:***

- 1) rozpoznawanie, ocena wpływu na czynność płuc i postępowanie w wadach wrodzonych, w tym zagrażających życiu;

2) dyskusja postępowania i ocena rokowania w wadach klatki piersiowej.

### **13. Przewlekła choroba płuc u niemowląt i dzieci / dysplazja oskrzelowo-płucna**

#### ***Wymagana wiedza:***

*Wymagane u przewlekła choroba płuc u niemowląt i dzieci:*

- 1) definicja i klasyfikacja dysplazji oskrzelowo-płucnej;
- 2) rozwój płuc i krążenia płucnego;
- 3) etiologia, patogeneza i zapobieganie;
- 4) patofizjologia dysplazji oskrzelowo-płucnej;
- 5) objawy kliniczne;
- 6) badania diagnostyczne (np. czynności płuc, obrazowanie, bronchoskopia);
- 7) aktualne wytyczne dotyczące postępowania w dysplazji oskrzelowo-płucnej, zasady leczenia farmakologicznego oraz aerzoloterapii w różnych grupach wiekowych;
- 8) zasady profilaktyki okołoporodowej;
- 9) opieka żywieniowa:
  - a) wymagania żywieniowe i metody wsparcia odżywiania,
  - b) patofizjologia zaburzeń wzrostu i niedożywienia;
  - c) podstawy oceny neurorozwojowej:
    - a) długoterminowe, poznawcze, edukacyjne i behawioralne upośledzenie związane z wcześniactwem;
- 10) zaburzenia czynności układu oddechowego i inne konsekwencje dysplazji oskrzelowo-płucnej w okresie niemowlęcym i późniejszym oraz czynniki wpływające na rokowanie.

#### ***Wymagane umiejętności praktyczne:***

- 1) rozpoznawanie i leczenia przewlekłej choroby płuc u niemowląt i dzieci;
- 2) rozpoznawanie potrzeb, umiejętność zlecenia i prowadzenia długoterminowej tlenoterapii, a także kwalifikacji do terapii inwazyjnej i wentylacji mechanicznej;
- 3) ocena stanu odżywienia i ocena zaleceń odżywiania w odniesieniu do wieku dziecka;
- 4) rozpoznawanie deficytów neuropsychologicznych i współpraca z właściwymi specjalistami;
- 5) komunikacja z rodzicami o postępowaniu i rokowaniu w sposób dla nich zrozumiały.

#### 14. Choroby rzadkie

- 1) patofizjologia, genetyka, etiologia, diagnostyka i podstawy postępowania w zespole dyskinezy rzęsek:
  - a) genetyczne, strukturalne i czynnościowe aspekty wad układu rzęskowego i ich objawy kliniczne;
- 2) rozpoznawanie i postępowanie w objawach płucnych choroby refluksowej przełyku;
- 3) patogeneza, patofizjologia, rozpoznawanie i postępowanie w zarostowym zapaleniu oskrzelików;
- 4) patofizjologia, etiologia, genetyka, rozpoznawanie oraz klasyfikacja u diagnostyka różnicowa i leczenie chorób śródmiąższowych płuc u dzieci;
- 5) patofizjologia, genetyka, etiologia, rozpoznawanie i postępowanie w chorobach naczyń płucnych, w tym zatorowości i nadciśnieniu płucnym:
  - a) genetyka i patogeneza zaburzeń naczyń płucnych,
  - b) epidemiologia, objawy, rozpoznawanie i leczenie chorób zapalnych naczyń,
  - c) aktualne opcje terapeutyczne w nadciśnieniu płucnym;
- 6) rozpoznawanie i postępowanie w krwiopłuciu/krwotoku płucnym:
  - a) diagnostyka różnicowa krwawienia z układu oddechowego,
  - b) opcje diagnostyczne i terapeutyczne w sytuacjach zagrażających życiu oraz postępowanie długoterminowe;
- 7) rozpoznawanie i postępowanie w objawach płucnych chorób układowych tkanki łącznej;
- 8) nowotwory klatki piersiowej – pierwotna lokalizacja w klatce piersiowej, pierwotne nowotwory płuc, nowotwory dające przerzuty do płuc:
  - a) rozpoznawanie i postępowanie przy objawach płucnych chorób nowotworowych;
- 9) rozpoznawanie i postępowanie w objawach oddechowych chorób układu mięśniowo-szkieletowego;
- 10) rozpoznawanie i postępowanie w chorobach opłucnej:
  - a) rozpoznawanie i różnicowanie wysięku opłucnowego,
  - b) rozpoznawanie i różnicowanie odmy opłucnowej;
- 11) rozpoznawanie i postępowanie w objawach płucnych wrodzonych i nabytych niedoborów odporności;

- 12) rozpoznawanie i różnicowanie nacieków płucnych, oskrzeli i chorób śródmiąższowych;
- 13) etiologie, patofizjologie, rozpoznawanie i postępowanie w rozstrzeniach oskrzeli;
- 14) rozpoznawanie i leczenie innych rzadkich chorób płuc, w tym niedobór  $\alpha$ -1-antytrypsyny.

**Wymagana wiedza:**

- 1) patofizjologia, genetyka, etiologia, diagnostyka i podstawy postępowania w zespole dyskinezy rzęsek:
  - a) genetyczne, strukturalne i czynnościowe aspekty wad układu rzęskowego i ich objawy kliniczne;
- 2) rozpoznawanie i postępowanie w objawach płucnych choroby refluksowej przełyku;
- 3) patogeneza, patofizjologia, rozpoznawanie i postępowanie w zarostowym zapaleniu oskrzelików;
- 4) patofizjologia, etiologia, genetyka, rozpoznawanie oraz klasyfikacja u diagnostyka różnicowa i leczenie chorób śródmiąższowych płuc u dzieci;
- 5) patofizjologia, genetyka, etiologia, rozpoznawanie i postępowanie w chorobach naczyń płucnych, w tym zatorowości i nadciśnieniu płucnym:
  - a) genetyka i patogeneza zaburzeń naczyń płucnych,
  - b) epidemiologia, objawy, rozpoznawanie i leczenie chorób zapalnych naczyń,
  - c) aktualne opcje terapeutyczne w nadciśnieniu płucnym;
- 6) rozpoznawanie i postępowanie w krwiopłuciu/krwotoku płucnym:
  - a) diagnostyka różnicowa krwawienia z układu oddechowego,
  - b) opcje diagnostyczne i terapeutyczne w sytuacjach zagrażających życiu oraz postępowanie długoterminowe;
- 7) rozpoznawanie i postępowanie w objawach płucnych chorób układowych tkanki łącznej;
- 8) nowotwory klatki piersiowej – pierwotna lokalizacja w klatce piersiowej, pierwotne nowotwory płuc, nowotwory dające przerzuty do płuc:
  - a) rozpoznawanie i postępowanie przy objawach płucnych chorób nowotworowych;

- 9) rozpoznawanie i postępowanie w objawach oddechowych chorób układu mięśniowo-szkieletowego;
- 10) rozpoznawanie i postępowanie w chorobach opłucnej;
- 11) rozpoznawanie i różnicowanie wysięku opłucnowego,
- 12) rozpoznawanie i różnicowanie odmy opłucnowej;
- 13) rozpoznawanie i postępowanie w objawach płucnych wrodzonych i nabytych niedoborów odporności;
- 14) rozpoznawanie i różnicowanie nacieków płucnych, oskrzeli i chorób śródmiąższowych;
- 15) etiologie, patofizjologie, rozpoznawanie i postępowanie w rozstrzeniach oskrzeli;
- 16) rozpoznawanie i leczenie innych rzadkich chorób płuc, w tym niedobór  $\alpha$ -1-antytrypsyny.

***Wymagane umiejętności praktyczne:***

- 1) interpretacje wyników badania pH-metrycznego;
- 2) ocena wskazań do biopsji płuc, rozpoczęcie leczenia choroby śródmiąższowej i jego długoterminowe prowadzenie;
- 3) interpretacja patologii płuc w chorobach naczyń płucnych, rozpoczęcie leczenia i jego długoterminowe prowadzenie;
- 4) wybór właściwych badań, rozpoczęcie leczenia u chorych z krwiopluciem/krwotokiem z układu oddechowego;
- 5) wybór właściwych badań i współpraca z innymi specjalistami celem ustalenia planu leczenia i kontroli u chorych z podejrzeniem nowotworu klatki piersiowej;
- 6) ocena zaburzeń mięśniowo-szkieletowych klatki piersiowej;
- 7) ocena funkcji mięśni oddechowych przy zastosowaniu obiektywnych pomiarów wentylacji i innych technik oceny oddychania;
- 8) inicjowanie i ocena wskazań do nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej i wentylacji w warunkach domowych;
- 9) rozpoznawanie i postępowanie w niezakaźnym wysięku opłucnowym:
  - a) rozpoznawanie, w tym obrazowanie za pomocą ultrasonografii przezklatkowej i analiza wyników oceny wysięku w opłucnej,
  - b) prowadzenie drenażu opłucnowego u chorych z wysiękiem lub odmą opłucnową;

- 10) wybór odpowiednich technik obrazowania, ustalanie wskazania do bronchoskopii i badanie BAL, ukierunkowywanie badań immunologicznych z BALu chorych z niedoborami odporności;
- 11) postępowanie w zaburzeniach immunologicznych, w tym strategia leczenia, antybiotykoterapia, leczenie wspomagające (np. fizjoterapia);
- 12) rozpoznawanie i postępowanie terapeutyczne u dzieci z podejrzeniem rozstrzeni oskrzeli.

## **15. Medycyna snu**

### ***Wymagana wiedza:***

- 1) fizjologia i patologia snu;
- 2) rodzaje zaburzeń oddychania w czasie snu;
- 3) metody diagnostyczne w medycynie snu ze szczególnym uwzględnieniem metod związanych z zaburzeniami oddychania w czasie snu;
- 4) obturacyjny bezdech senny:
  - a) patofizjologia,
  - b) konsekwencje kliniczne,
  - c) epidemiologia;
- 5) centralny bezdech senny;
- 6) hipowentylacja w czasie snu;
- 7) polisomnografia:
  - a) wskazania,
  - b) zasady;
- 8) postępowanie w zaburzeniach oddychania czasie snu;
- 9) wskazania, ryzyko i korzyści stosowania różnych metod terapeutycznych (chirurgicznych, niechirurgicznych, terapii CPAP (Continuous Positive Airway Pressure), nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej, zasad tlenoterapii);
- 10) powiązania pomiędzy zaburzeniami oddychania w czasie snu a innymi chorobami (otyłość, choroby neuromięśniowe, wady rozwojowe, choroby układu oddechowego);
- 11) zarys postępowania w innych zaburzeniach snu możliwych do wykrycia w badaniu polisomnograficznym.

### ***Wymaganie umiejętności praktyczne***

- 1) ocena wskazań do zastosowania różnych narzędzi diagnostycznych;
- 2) podstawowa interpretacja wyników badań polisomnograficznych;

- 3) różnicowanie zaburzeń oddychania w czasie snu i innych zaburzeń snu na podstawie wyniku badania polisomnograficznego;
- 4) ustalanie zaleceń leczniczych, wybór metody terapeutycznej, nadzór na terapią.

## **16. Przewlekła niewydolność oddechowa**

### ***Wymagana wiedza:***

- 1) patofizjologia przewlekłej niewydolności oddechowej;
- 2) choroby dróg oddechowych, płuc, ściany klatki piersiowej, mięśni oddechowych i zaburzenia kontroli oddychania, które mogą powodować niewydolność oddechową;
- 3) tlenoterapia domowa, w tym wskazania, badania kontrolne i procedury odstawienia:
  - a) aktualne wytyczne dotyczące długoterminowej terapii domowej tlenem u dzieci,
  - b) lokalne procedury przepisywania i dostarczania tlenu do domu;
- 4) inwazyjne i nieinwazyjne domowe metody wsparcia oddechowego, badania kontrolne i strategia odłączenia:
  - a) różne formy wentylacji, w tym ciśnieniowo i objętościowo zależnych;
- 5) postępowanie w tracheostomii:
  - a) różne rodzaje tracheotomii, rurki tracheostomijne, ich zalety i wady,
  - b) opieka nad dzieckiem z tracheostomią;
- 6) podstawowe dane techniczne stosowanego sprzętu;
- 7) dostępne technologie i strategie domowego wspomaganie oddychania;
- 8) techniki oczyszczania dróg oddechowych:
  - a) dostępne technik usuwania wydzieliny oskrzelowej u dzieci wentylowanych;
- 9) rozpoznawanie problemów towarzyszących:
  - a) wsparcie medyczne i społeczne, gdy u dziecka wymagającego domowego wsparcia oddechowego wystąpią problemy natury psychospołecznej.

### ***Wymagane umiejętności praktyczne:***

- 1) interpretacja nocnej pulsoksymetrii;
- 2) zlecenie i organizacja domowej tlenoterapii;
- 3) wymiana rurki tracheostomijnej w sytuacjach nagłych i wstępna ocena powikłań tracheostomii;

- 4) przeprowadzanie regulacji ustawień wentylatora do użycia w lokalnym centrum zajmującym się wentylacją domową;
- 5) zdolność do prowadzenia pracy w wielodyscyplinarnym zespole w celu przygotowania programu i kontroli leczenia dziecka wymagającego wentylacji domowej.

## **17. Terapia inhalacyjna**

### ***Wymagana wiedza:***

- 1) podstawowa wiedza w zakresie wytwarzania i dostarczania aerozolu:
  - a) zależność pomiędzy cechami fizykochemicznymi aerozolu a sposobem jego wytwarzania,
  - b) mechanizmy depozycji aerozolu (bezwładność, sedymentacja i dyfuzja);
- 2) wskazania do terapii inhalacyjnej;
- 3) aktualne metody wytwarzania aerozoli, ich zalety i ograniczenia:
  - a) dostępne techniki i metody terapii inhalacyjnej,
  - b) zasady doboru inhalatorów w zależności od wieku chorego,
  - c) leki stosowane u dzieci w różnym wieku.

### ***Wymagane umiejętności praktyczne:***

- 1) dobór odpowiednich metod terapii inhalacyjnej dla dzieci w różnym wieku;
- 2) nauczanie prawidłowej techniki inhalacyjnej oraz kontrola pacjentów, ich rodziców/opiekunów i innych pracowników ochrony zdrowia.

## **18. Rehabilitacja**

### ***Wymagana wiedza:***

- 1) fizjologiczne podstawy rehabilitacji płuc w zależności od wieku dziecka;
- 2) podstawy fizjoterapii: techniki, wskazania i ograniczenia:
  - a) fizjologiczne, techniczne i metodologiczne aspekty tlenoterapii długoterminowej,
  - b) aktualne techniki fizjoterapii stosowane u dzieci z chorobami dróg oddechowych;
- 3) kryteria oceny możliwości udziału dzieci w zajęciach sportowych i ćwiczeniach fizycznych;
- 4) kwalifikacja pacjenta przewlekle chorego do lotów samolotem;
- 5) pomoc psychologiczna dla dzieci i ich rodzin związanych z chorobą przewlekłą;



**Wymagane umiejętności praktyczne:**

- 1) przeprowadzanie zabiegów fizjoterapeutycznych i edukacja rodziców/opiekunów chorego;
- 2) udzielanie porady w zakresie zapobiegania paleniu tytoniu i zasad zdrowego odżywiania;
- 3) opis i monitorowanie programu długotrwałego leczenia tlenem;
- 4) praca w zespole wielodyscyplinarnym;
- 5) interpretacja badań wysiłkowych układu oddechowego.

### **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 = 45 minut. Łączny czas trwania poszczególnych zajęć dydaktycznych w trakcie jednego dnia kursu nie może przekraczać 8 godzin dydaktycznych.

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

Kursy specjalizacyjne objęte programem specjalizacji są realizowane w dni robocze.

#### **1. Kurs wprowadzający: „Wprowadzenie do specjalizacji w chorobach płuc dzieci”**

**Cel kursu:**

zapoznanie lekarza z problematyką i obszarem działania w dziedzinie chorób płuc dzieci oraz z oczekiwanymi wynikami po zakończeniu szkolenia specjalistycznego.

**Zakres wiedzy:**

- 1) wprowadzenie w problematykę, cele i obszar działania w chorobach płuc dzieci;
- 2) zadania, kompetencje i oczekiwane wyniki szkolenia specjalisty w tej dziedzinie;

- 3) podstawy dobrej praktyki lekarskiej, w tym zasady praktyki opartej na rzetelnych i aktualnych publikacjach;
- 4) podstawy farmakoekonomiki;
- 5) formalnoprawne podstawy doskonalenia zawodowego lekarzy;
- 6) wprowadzenie do zagadnień klinicznych objętych programem specjalizacji: ostre i przewlekłe zakażenia płuc, gruźlica, astma i inne choroby przebiegające ze świszczącym oddechem, mukowiscydoza, zespół pierwotnej dyskinezy rzęsek;
- 7) ocena objawów oddechowych;
- 8) epidemiologia chorób układu oddechowego i zdrowie środowiskowe;
- 9) podstawy onkologii;
- 10) zagadnienia bezpieczeństwa w opiece zdrowotnej dotyczące bezpieczeństwa pacjentów i lekarzy.

**Czas trwania kursu:** 4 dni (32 godziny dydaktyczne) w pierwszym roku trwania modułu specjalistycznego w zakresie chorób płuc dzieci.

**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: „Endoskopia układu oddechowego i stany nagłe”**

### **Cel kursu:**

nabycie przez lekarza wiedzy teoretycznej w zakresie endoskopii układu oddechowego.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) aspekty endoskopowe anatomii, fizjologii i patologii układu oddechowego u dzieci;
- 2) wskazania i przeciwwskazania do endoskopii układu oddechowego;
- 3) bronchoskopia „sztywna” i bronchofiberoskopia u dzieci w różnym wieku;
- 4) przezoskrzelowa biopsja płuca, kriobiopsja, biopsja szczoteczkowa, przezoskrzelowa biopsja igłowa;
- 5) wskazania, technika i interpretacja wyników płukania oskrzelowo-pęcherzykowego;

- 6) bronchoskopia interwencyjna;
- 7) krwotok z dróg oddechowych;
- 8) aspiracja ciała obcego;
- 9) odma opłucnowa i śródpiersiowa, rozedma podskórna;
- 10) wady rozwojowe górnych i dolnych dróg oddechowych w ujęciu endoskopowym;
- 11) nowotwory wewnątrzoskrzelowe u dzieci;
- 12) protezowanie dróg oddechowych;
- 13) ostra niewydolność oddechowa;
- 14) tracheostomia: metody zakładania i wymiany, opieka, powikłania;
- 15) znieczulenie ogólne do stosowania w bronchoskopii u dzieci;
- 16) organizacja zespołu lekarsko – pielęgniarskiego do wykonywania badań endoskopowych.

**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: „Zakażenia układu oddechowego u dzieci”**

**Cel kursu:**

nabycie przez lekarza wiedzy w zakresie diagnostyki i leczenia zakażeń układu oddechowego u dzieci.

**Zakres wiedzy:**

- 1) epidemiologia i mikrobiologia zakażeń;
- 2) zapalenie oskrzeli i oskrzelików;
- 3) zapalenie płuc i jego powikłania;
- 4) ropień płuc;
- 5) choroby płuc o etiologii grzybiczej i pasożytniczej;
- 6) grypa, SARS (ang. severe acute respiratory syndrome ciężki ostry zespół oddechowy), MERS (ang. middle east respiratory syndrome, bliskowschodni zespół oddechowy), Covid-19 i inne wirusowe choroby płuc;
- 7) zmiany w układzie oddechowym w przebiegu wybranych chorób zakaźnych;

- 8) szczepienia przeciwko patogenom układu oddechowego;
- 9) badania mikrobiologiczne, serologiczne i immunologiczne w rozpoznawaniu zakażeń układu oddechowego;

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

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

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

#### **4. Kurs: „Terapia inhalacyjna i rehabilitacja w chorobach układu oddechowego u dzieci”**

**Cel kursu:**

nabycie przez lekarza wiedzy w zakresie terapii inhalacyjnej oraz technik fizjoterapii w chorobach układu oddechowego u dzieci.

**Zakres wiedzy:**

- 1) terapia inhalacyjna – podstawowa wiedza o wytwarzaniu i dostarczaniu aerozolu;
- 2) wskazania do terapii inhalacyjnej;
- 3) techniki inhalacyjne oraz ich zalety i ograniczenia;
- 4) rehabilitacja – zasady technik fizjoterapii: wskazania i ograniczenia;
- 5) tworzenie i koordynowanie zespołu wielospecjalistycznego, w tym fizjoterapia, trening siłowy i wytrzymałościowy, pomoc psychospołeczna, żywienie;
- 6) pomoc psychologiczna dla dzieci i rodziców;
- 7) ocena możliwości podróży lotniczych;
- 8) wybrane zagadnienia medycyny sportu;
- 9) ewaluacja programów rehabilitacyjnych.

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

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

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

## **5. Kurs: „Badania czynności płuc”**

### **Cel kursu:**

nabycie przez lekarza wiedzy w zakresie patofizjologii oddychania oraz czynnościowych technik badania układu oddechowego u dzieci.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) anatomiczna i rozwojowa fizjologia układu oddechowego w zdrowiu i chorobie, w tym wentylacja-perfuzja i wymiana gazowa;
- 2) pomiar i interpretacja krzywych przepływ-objętość;
- 3) pomiar i interpretacja objętości i pojemności płuc;
- 4) urządzenia kontroli utrzymania higieny i zakażenia podczas procedur badawczych;
- 5) wykonanie i interpretacja testów odwracalności;
- 6) wyniki i interpretacja próby wysiłkowej w diagnostyce powysiłkowego skurczu oskrzeli;
- 7) pomiar i interpretacja funkcji płuc u dzieci, które nie współpracują;
- 8) wyniki i interpretacja pomiarów wydychanego tlenu azotu;
- 9) pomiar i interpretacja mechaniki oscylacji (techniki oscylacji wymuszonych);
- 10) kontrola jakości w laboratoriach czynności płuc u dzieci;

**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: „Obrazowanie w chorobach klatki piersiowej”**

### **Cel kursu:**

nabycie przez lekarza wiedzy w zakresie metod obrazowania klatki piersiowej, wskazań do ich wykonania i ich interpretacja. Przygotowanie teoretyczne do samodzielnego wykonywania przezklatkowego badania ultrasonograficznego płuc. Zapoznanie ze specyfiką badań ultrasonograficznych i techniką badania. Ocena obrazu prawidłowego i nabycie umiejętności identyfikacji zmian patologicznych możliwych do zidentyfikowania w badaniu USG.

**Zakres wiedzy:**

- 1) wskazania, interpretacja i podstawowe zasady konwencjonalnej radiografii, tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, izotopowych metod obrazowania klatki piersiowej;
- 2) porównawcze obciążenia promieniowaniem w różnych procedurach;
- 3) wskazania do radiologii interwencyjnej (biopsja, drenaż).
- 4) zasady badania ultrasonograficznego płuc, ustawienia aparatu, optymalizacja obrazu ultrasonograficznego;
- 5) podstawy ultrasonografii płuc – wskazania, przeciwwskazania, wytyczne, technika badania USG płuc;
- 6) anatomia ultrasonograficzna klatki piersiowej (ściana klatki piersiowej, płuca, śródpiersie);
- 7) prawidłowy obraz płuc – podstawowe artefakty prawidłowe w ultrasonografii płuc;
- 8) podstawowe artefakty patologiczne w ultrasonografii płuc;
- 9) ocena ultrasonograficzna przepony i zaburzenia ruchomości przepony;
- 10) odma opłucnowa, płyn w jamie opłucnej, obrzęk płuc;
- 11) protokoły diagnostyczne wykorzystujące ultrasonografię płuc;
- 12) zapalenia płuc w USG, zastosowanie USG w zapaleniu płuc, gruźlicy, w chorobach przewlekłych układu oddechowego (mukowiscydoza, zespół dyskinezy rzęsek, śródmiąższowe choroby płuc).

**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.

## **7. Kurs: „Choroby rzadkie”**

**Cel kursu:**

nabycie przez lekarza wiedzy w zakresie chorób rzadkich układu oddechowego u dzieci.

**Zakres wiedzy:**

- 1) przewlekła choroba płuc u niemowląt i dzieci;

- 2) zarostowe zapalenie oskrzelików;
- 3) patofizjologia, genetyka, etiologia, rozpoznawanie i leczenie w śródmiąższowych chorobach płuc;
- 4) rozpoznawanie i leczenie w objawach płucnych chorób naczyń, chorób układowych tkanki łącznej, zaburzeń mięśniowo-szkieletowych;
- 5) nowotwory klatki piersiowej;
- 6) wady wrodzone układu oddechowego;
- 7) wybrane zabiegi torakochirurgiczne w chorobach płuc dzieci;
- 8) rozstrzenie oskrzeli;
- 9) eozynofilie płucne;
- 10) niedobór  $\alpha$ -1-antytrypsyny;
- 11) płuca w niedoborach odporności.

**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: „Mukowiscydoza”

### **Cel kursu:**

nabycie przez lekarza wiedzy w zakresie diagnostyki i leczenia mukowiscydozy.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) genetyka, patofizjologia oraz epidemiologia mukowiscydozy;
- 2) rozpoznawanie;
- 3) mikrobiologia mukowiscydozy;
- 4) leczenie: zasady leczenia farmakologicznego w tym leczenie przyczynowe;
- 5) fizjoterapia;
- 6) wskazanie i kwalifikacja do transplantacji płuc, powikłania i jej wyniki;
- 7) problemy wsparcia społecznego i psychologicznego;
- 8) zasady opieki ambulatoryjnej.

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

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

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

## **9. Kurs: „Astma i inne zaburzenia oddychania ze świszczącym oddechem”**

### **Cel kursu:**

nabycie przez lekarza wiedzy w zakresie chorób obturacyjnych układu oddechowego, w tym ich diagnostyki i leczenia.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) astma u dzieci – epidemiologia, patogenezę, fenotypy astmy i świszczącego oddechu;
- 2) współczesna diagnostyka alergologiczna;
- 3) rozpoznawanie, leczenie przewlekłe oraz zaostrzeń astmy, terapia inhalacyjna, swoista immunoterapia;
- 4) nowe strategie terapeutyczne;
- 5) różnicowanie astmy z innymi chorobami układu oddechowego przebiegających z dusznością;
- 6) krup i inne stany z ostrą niedrożnością górnych dróg oddechowych;
- 7) zapalenie oskrzeli – etiologia, rozpoznawanie i leczenie;
- 8) zapalenie oskrzelików – etiologia, rozpoznawanie i leczenie.

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

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

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

## **10. Kurs: „Zaburzenia oddychania w czasie snu”**

### **Cel kursu:**

nabycie przez lekarza wiedzy na temat patofizjologii, metod diagnostyki i kwalifikacji do leczenia zaburzeń oddychania w czasie snu.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) fizjologia i patologia snu;



- 2) zaburzenia oddychania w czasie snu;
- 3) metody diagnostyczne w badaniu zaburzeń snu;
- 4) obturacyjny bezdech senny;
- 5) hipowentylacja w czasie snu;
- 6) polisomnografia;
- 7) terapia zaburzeń oddychania w czasie snu;
- 8) interpretacja wyników badań polisomnograficznych;

**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, przeprowadzanego przez kierownika kursu.

## **11. Kurs: „Przewlekła niewydolność oddechowa”**

### **Cel kursu:**

nabycie przez lekarza wiedzy w zakresie patofizjologii, diagnostyki i leczenia przewlekłej niewydolności oddechowej.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) patofizjologia przewlekłej niewydolności oddechowej;
- 2) badanie gazometryczne, równowaga kwasowo-zasadowa, mierzone wskaźniki i ich interpretacja;
- 3) zasady i metody tlenoterapii szpitalnej i domowej;
- 4) metody wsparcia oddechowego; nieinwazyjna wentylacja wspomagana szpitalna i domowa, kwalifikacja, kontrola leczenia i powikłania;
- 5) zasady kwalifikacji do wentylacji inwazyjnej i jej podstawy dla pulmonologów;
- 6) wskazania i kwalifikacja do przeszczepu płuc;
- 7) zasady kwalifikacji przez specjalistę chorób płuc dzieci do zabiegów torakochirurgicznych;
- 8) pulsoksymetria w tym ciągła nocna i kapnometria oraz przezskórne monitorowanie dwutlenku węgla.

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

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

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

## 12. Kurs: „Orzecznictwo lekarskie”

### **Cel kursu:**

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

### **Zakres wiedzy:**

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

11) znaczenie i zasady rehabilitacji leczniczej w ramach prewencji rentowej.

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

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

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

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

#### **Cel kursu:**

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

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

#### **Zakres wiedzy:**

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

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

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

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

- 1) cykl życia programu szczepień, wątpliwości wobec szczepionek (*vaccine hesitancy*), modele uwarunkowań *hesitancy*, w tym 3C, 4C, 5C, podejście WHO do przeciwdziałania zjawisku *hesitancy* i zwiększania wyszczepialności (aktualnie w oparciu o model COM-B);

- 2) masowe (zorganizowane) badania przesiewowe, różnice w stosunku do badań diagnostycznych, kryteria wdrożenia, działania niepożądane, bilans korzyści i strat;
- 3) edukacja zdrowotna, edukacja pacjenta, poradnictwo, *coaching*, podobieństwa i różnice, zasady postępowania;
- 4) komunikowanie o zdrowiu za pośrednictwem starych i nowych mediów, możliwości i ograniczenia, cechy poprawnej informacji o zdrowiu, infodemia, profilaktyka piątego rzędu, komunikowanie ryzyka w sytuacjach kryzysowych;
- 5) praca ze społecznością lokalną, w tym organizacja/mobilizacja społeczności, procesy, zasady, metody postępowania, *social prescribing*;
- 6) zdrowie we wszystkich politykach (*Health in All Policies*), metody postępowania, w tym rzecznictwo zdrowotne, ocena wpływu na zdrowie (*Health Impact Assessment*);
- 7) programy zdrowotne jako narzędzie realizacji populacyjnej profilaktyki chorób i promocji zdrowia, ocena potrzeb zdrowotnych, schematy planowania, teorie zmiany zachowań, monitorowanie i ewaluacja programów;
- 8) przywództwo w sektorze zdrowia;
- 9) inne aktualne i ważne metody działania (np. interwencje nefarmaceutyczne w stosunku do COVID-19).

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

- 1) zalecenia żywieniowe, poprawa żywienia, minimalna interwencja w otyłości;
- 2) zalecenia nt. poziomu aktywności fizycznej wg WHO, zwiększanie aktywności fizycznej;
- 3) promocja zdrowia psychicznego, zapobieganie samobójstwom;
- 4) przeciwdziałanie paleniu tytoniu, w tym strategia minimalnej interwencji antytytoniowej, redukcja szkód;
- 5) przeciwdziałanie używaniu substancji psychoaktywnych, w tym strategia redukcji szkód oraz uzależnieniom behawioralnym;
- 6) zapobieganie upadkom osób starszych;

- 7) inne aktualne zalecenia prozdrowotne w kontekście czynników ryzyka chorób bądź konkretnych chorób/problemów zdrowotnych (np. zanieczyszczenie powietrza, zmiana klimatu, model diety planetarnej, *One Health*);
- 8) zasady zarządzania epidemiami chorób zakaźnych, organizacja i funkcjonowanie opieki zdrowotnej, wnioski z pandemii COVID-19.

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

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

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

#### **14. Kurs podsumowujący(atestacyjny): „Postępy w chorobach płuc dzieci”**

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

**Cel kursu:**

podsumowanie wiadomości objętych programem szkolenia specjalizacyjnego w zakresie chorób płuc dzieci, ze szczególnym uwzględnieniem aktualnych standardów diagnostyki i leczenia chorób płuc. Stanowi przygotowanie do Państwowego Egzaminu Specjalistycznego.

**Zakres wiedzy:**

treść kursu obejmuje zagadnienia objęte programem modułu specjalistycznego w zakresie chorób płuc dzieci.

**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 chorób układu oddechowego**

#### ***Cel stażu:***

nabycie przez lekarza wiedzy w zakresie patofizjologii, diagnostyki i leczenia chorób układu oddechowego oraz wykonywania i interpretacji czynnościowych technik badania układu oddechowego u dzieci.

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

- 1) patofizjologia kaszlu, duszności, świszczącego oddechu, chrapania, świstu wdechowego;
- 2) postępowanie w ostrym, nawrotowym oraz przewlekłym kaszlu;
- 3) ocena i postępowanie w duszności;
- 4) ocena i postępowanie w głośnym oddychaniu;
- 5) ocena i postępowanie w krwiopłuciu i bólu w klatce piersiowej;
- 6) kliniczne zastosowanie kwestionariuszy epidemiologicznych i innych narzędzi badawczych;
- 7) anatomia, fizjologia i patologia dróg oddechowych u dzieci;
- 8) anatomia endoskopowa górnych i dolnych dróg oddechowych, zmiany anatomiczne związane z wiekiem;
- 9) ocena endoskopowa najczęstszych wrodzonych i nabytych nieprawidłowości dróg oddechowych;
- 10) możliwości bronchoskopii u dzieci w różnym wieku;
- 11) wskazania i przeciwwskazania do wykonywania bronchofiberoskopii;
- 12) zasady sedacji i znieczulenia miejscowego u dzieci w trakcie bronchofiberoskopii, stosowane leki;
- 13) wskazania i przeciwwskazania oraz interpretacja wyników płukania oskrzelowo-pęcherzykowego (BAL) zgodnego z aktualnymi standardami;
- 14) wskazania i przeciwwskazania, przebieg i interpretacja wyników biopsji oskrzelowej i wymazu szczoteczki;

- 15) zasady wykonywania, wskazania i przeciwwskazania do bronchoskopii „sztywnej (klasycznej);
- 16) ocena ryzyka powikłań w różnego typu endoskopiach układu oddechowego oraz postępowania w przypadku ich wystąpienia;
- 17) przygotowanie zestawów endoskopowych, w tym konserwacja i higiena urządzeń, sprzętu dla poszczególnych rodzajów bronchoskopii i procedur dodatkowych;
- 18) rodzaje i zasady znieczulenia ogólnego stosowanego w endoskopii układu oddechowego u dzieci;
- 19) anatomia układu oddechowego i klatki piersiowej oraz znajomość odpowiednich technik ich obrazowania;
- 20) epidemiologia i mikrobiologia zakażeń układu oddechowego;
- 21) badania diagnostyczne: immunobiochemiczne, metody bakteriologiczne, diagnostyka wirusologiczna, mykologiczna i parazytologiczna;
- 22) rozpoznawanie i leczenie ostrych zakażeń układu oddechowego i ich powikłań;
- 23) postępowanie w zakażeniach układu oddechowego w sytuacjach wysokiego ryzyka;
- 24) farmakologia i farmakoekonomika leków przeciwdrobnoustrojowych;
- 25) szczepienia ochronne przeciwko patogenom układu oddechowego;
- 26) przewlekła choroba płuc u niemowląt i dzieci / dysplazja oskrzelowo-płucna;
- 27) patofizjologia, genetyka, etiologia, diagnostyka i podstawy postępowania w zespole dyskinezy rzęsek;
- 28) rozpoznawanie i postępowanie w objawach płucnych choroby refluksowej przełyku;
- 29) rozpoznawanie i postępowanie w zarostowym zapaleniu oskrzelików;
- 30) patofizjologia, etiologia, genetyka, rozpoznawanie i leczenie chorób śródmiąższowych płuc;
- 31) patofizjologia, genetyka, etiologia, rozpoznawanie i postępowanie w chorobach naczyń płucnych, w tym zatorowości i nadciśnieniu płucnym;
- 32) rozpoznawanie i postępowanie w krwiopłuciu/krwotoku płucnym, opcje diagnostyczne i terapeutyczne w sytuacjach zagrażających życiu oraz postępowanie długoterminowe;



- 33) rozpoznawanie i postępowanie w objawach płucnych chorób układowych tkanki łącznej;
- 34) nowotwory klatki piersiowej – o pierwotnej lokalizacji w klatce piersiowej, nowotwory dające przerzuty do płuc;
- 35) rozpoznawanie i postępowanie w objawach oddechowych chorób układu mięśniowo- szkieletowego;
- 36) rozpoznawanie i postępowanie w chorobach opłucnej;
- 37) rozpoznawanie i postępowanie w objawach płucnych wrodzonych i nabytych niedoborów odporności;
- 38) rozpoznawanie i różnicowanie nacieków płucnych, oskrzeli i chorób śródmiąższowych;
- 39) etiologia, patofizjologia, rozpoznawanie i postępowanie w rozstrzeniach oskrzeli;
- 40) rozpoznawanie i leczenie innych rzadkich chorób płuc, w tym niedoboru  $\alpha$ -1-antytrypsyny;
- 41) rozpoznawanie i postępowanie w chorobach dróg oddechowych, płuc, ściany klatki piersiowej, mięśni oddechowych i zaburzeniach kontroli oddychania, które mogą powodować niewydolność oddechową;
- 42) podstawy wiedzy o wytwarzaniu i dostarczaniu aerozolu;
- 43) wskazania do terapii inhalacyjnej;
- 44) aktualne metody wytwarzania aerozoli, ich zalety i ograniczenia;
- 45) definicje i znaczenie wszystkich powszechnie stosowanych wskaźników czynności płuc;
- 46) interpretacja testów odwracalności zgodnie z aktualnymi wytycznymi;
- 47) interpretacja wyników pomiarów wydychanego tlenu azotu (NO);
- 48) interpretacja testów prowokacji oskrzeli;
- 49) interpretacja próby wysiłkowej w diagnostyce powysiłkowego skurcz oskrzeli;
- 50) ocena gazów we krwi i ich interpretacja, zależności pomiędzy wentylacją i perfuzją płuc.

**Zakres wiedzy teoretycznej w zakładzie/pracowni fizjopatologii oddychania:**

- 1) rozwój płuc, anatomia i fizjologia układu oddechowego w zdrowiu i chorobie, w tym procesy: wentylacji, perfuzji i wymiany gazowej;
- 2) definicje i znaczenie wszystkich powszechnie stosowanych wskaźników czynności płuc;

- 3) pomiary i interpretacja badania spirometrycznego, pomiarów pojemności życiowej i pomiarów forsownych (natężonych);
- 4) pomiary i interpretacja objętości płuc zgodnie z aktualnymi standardami, w tym u dzieci przedszkolnych;
- 5) oznaczanie pojemności dyfuzyjnej płuc zgodnie z aktualnymi standardami;
- 6) konserwacja sprzętu, zasady higieny i procedury kontroli zakażeń w trakcie badania zgodne z aktualnymi wytycznymi;
- 7) odpowiednie stosowanie wartości referencyjnych oraz czynniki wpływające na zmienność, powtarzalność i interpretację wyników;
- 8) wykonywanie i interpretacja testów odwracalności zgodnie z aktualnymi wytycznymi;
- 9) interpretacja wyników pomiarów wydychanego tlenku azotu (NO);
- 10) przydatność badania powietrza wydychanego;
- 11) pomiary i interpretacja badań techniką oscylacji wymuszonych;
- 12) pomiary i interpretacja czynności płuc u dzieci niewspółpracujących, w tym niemowląt i dzieci przedszkolnych;
- 13) wykonywanie i interpretacja testów prowokacji oskrzeli;
- 14) wykonywanie i interpretacja próby wysiłkowej w diagnostyce powysiłkowego skurczu oskrzeli;
- 15) metody oceny gazów we krwi i ich interpretacja, zależności pomiędzy wentylacją i perfuzją płuc;
- 16) wskazania/przeciwwskazania do wykonywania testu 6-minutowego chodu;
- 17) wymagania w zakresie kontroli kalibracji i jakości innych procedur kontrolnych w badaniach czynności płuc u dzieci;
- 18) wpływ otyłości na czynność oddechową.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) rozpoznawanie i ocena objawów podmiotowych i przedmiotowych oraz możliwość wyjaśnienia pochodzenia objawów;
- 2) przeprowadzanie oceny klinicznej izolowanego/przewlekłego kaszlu;
- 3) podejmowanie klinicznych ocen trudności w oddychaniu i duszności;
- 4) rozpoznawanie różnych form zaburzeń z głośnym oddychaniem;
- 5) ocena kliniczna i postępowanie w krwiopłuciu i bólu klatki piersiowej;
- 6) stosowanie kwestionariuszy ze zrozumieniem przydatności ich ograniczeń;
- 7) wykonywanie pod nadzorem bronchofiberoskopii i opisu jej wyników;

- 8) bezpieczne znieczulenie miejscowe;
- 9) ocena ryzyka i postępowanie w powikłaniach;
- 10) organizacja zespołu lekarsko-pielęgniarskiego do wykonania badania endoskopii dróg oddechowych;
- 11) skorelowanie anatomii i wyników obrazowania klatki piersiowej;
- 12) kontrola zakażeń i rozpoznawanie sytuacji, kiedy konieczne są procedury izolacji;
- 13) właściwy dobór badań diagnostycznych w konkretnych sytuacjach klinicznych;
- 14) rozpoznawanie sytuacji, kiedy należy zastosować leczenie skorygowane w poza szpitalnych zapaleniach płuc;
- 15) rozpoznawanie i postępowanie w krótko- i długoterminowych powikłaniach zakażeń, takich jak: ropniak, odma opłucnowa, martwicze zapalenie płuc, zapalenia płuc związane z mechaniczną wentylacją, zachłystowe zapalenie płuc;
- 16) rozpoznawanie potrzeb, umiejętność zlecenia i prowadzenia długoterminowej tlenoterapii, a także kwalifikacji do terapii nieinwazyjnej i inwazyjnej wentylacji;
- 17) identyfikacja i postępowanie w zakażeniach u chorych z zaburzeniami odporności;
- 18) porada w zakresie szczepień ochronnych;
- 19) rozpoznawanie i leczenie przewlekłej choroby płuc u niemowląt i dzieci;
- 20) rozpoznawanie deficytów neuropsychologicznych i współpraca z właściwymi specjalistami;
- 21) interpretacja wyników badania pH-metrycznego przełyku;
- 22) ocena wskazań do biopsji płuc, rozpoczęcie leczenia choroby śródmiąższowej i jego długoterminowe prowadzenie;
- 23) interpretacja patologii płuc w chorobach naczyń płucnych, rozpoczęcie leczenia i jego długoterminowe prowadzenie;
- 24) wybór właściwych badań, rozpoczęcie leczenia u chorych z krwiopluciem/krwotokiem z układu oddechowego;
- 25) wybór właściwych badań i współpraca z innymi specjalistami celem ustalenia planu leczenia i kontroli u chorych z podejrzeniem nowotworu klatki piersiowej;
- 26) ocena zaburzeń mięśniowo-szkieletowych klatki piersiowej;
- 27) ocena funkcji mięśni oddechowych przy zastosowaniu obiektywnych pomiarów wentylacji i innych technik oceny oddychania;

- 28) wybór odpowiednich technik obrazowania, ustalanie wskazania do bronchoskopii i badania BAL, ukierunkowanie badań immunologicznych z BAL u chorych z niedoborami odporności;
- 29) postępowanie w zaburzeniach immunologicznych, w tym strategia leczenia, antybiotykoterapia, leczenie wspomagające (fizjoterapia, itd.);
- 30) rozpoznawanie i postępowanie terapeutyczne u dzieci z podejrzeniem rozstrzeni oskrzeli;
- 31) dobór odpowiednich metod terapii inhalacyjnej dla dzieci w różnym wieku;
- 32) przeprowadzanie zabiegów fizjoterapeutycznych;
- 33) nauczanie pacjentów, ich rodziców/opiekunów i innych pracowników ochrony zdrowia, prawidłowej techniki inhalacyjnej i jej kontroli;
- 34) LCI (*Lung clearance index*) - interpretacja wyników.

**Zakres umiejętności praktycznych w zakładzie/pracowni fizjopatologii**

**oddychania:**

- 1) wykonywanie, interpretacja i ocena wyników spirometrii zgodnie z aktualnymi standardami, wizualne rozpoznanie zaburzeń w krzywej przepływ-objętość charakterystycznych dla różnego typu chorób, rozpoznawanie technicznych ograniczeń w wykonywaniu spirometrii;
- 2) integracja wyników badań w celu diagnozowania i ustalenia dalszego postępowania u poszczególnych chorych;
- 3) właściwy dobór wartości referencyjnych;
- 4) nadzór wykonania i interpretacji testów odwracalności;
- 5) ocena przydatności pomiarów wydychanego NO w rozpoznawaniu i leczeniu chorób układu oddechowego u dzieci;
- 6) ocena przydatności pomiarów powietrza wydychanego;
- 7) interpretacja wyników badania oscylacji wymuszonych, bodypletyzmografii oraz badania wyplukiwania azotu metodą wielokrotnych oddechów;
- 8) kwalifikacja do badań u dzieci niewspółpracujących;
- 9) nadzór wykonania i interpretacja testów prowokacji oskrzeli;
- 10) nadzór wykonania i interpretacji testów wysiłkowych;
- 11) nadzór wykonania i interpretacja gazometrii i pulsoksymetrii;
- 12) wdrażanie programów kontroli jakości (procedury kalibracji, wyniki testu, wartości odniesienia, itp.) i kontroli zakażeń.

**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 42 tygodnie (210 dni roboczych), w tym:

- 35 tygodni (175 dni roboczych) na oddziale chorób płuc dzieci,
- 4 tygodnie (20 dni roboczych) w poradni chorób płuc dzieci lub w poradni chorób płuc przyjmującej dzieci,
- 3 tygodnie (15 dni roboczych) w zakładzie/pracowni fizjopatologii oddychania.

**Miejsce stażu:** oddział chorób płuc dzieci posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie chorób płuc dzieci, poradnia chorób płuc dzieci, zakład/pracownia fizjopatologii oddychania będąca w strukturze oddziału/jednostki.

**Miejsce realizacji dyżurów medycznych:** oddział chorób płuc dzieci będący miejscem odbywania stażu podstawowego.

## **2. Staż kierunkowy w zakresie astmy**

**Cel stażu:**

nabycie przez lekarza wiedzy w zakresie patofizjologii, diagnostyki i leczenia astmy oskrzelowej.

**Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) fenotypy astmy i świszczącego oddechu (w tym patofizjologia i podstawy epidemiologii);
- 2) patomechanizm astmy i różnych rodzajów nawracających świstów u dzieci przedszkolnych;
- 3) czynniki środowiskowe istotne dla astmy i innych zaburzeń oddychania;
- 4) aktywność fizyczna i sport u chorych na astmę;
- 5) interakcje gen-środowisko, w tym rola zakażeń wirusowych i ich wpływu na drogi oddechowe;
- 6) wpływ biernego palenia i zanieczyszczenia powietrza na zachorowalność na astmę;

- 7) trudności w rozpoznaniu astmy i diagnostyka różnicowa choroby;
- 8) wskazania, przydatność i interpretacja wyników badania płwociny indukowanej;
- 9) postępowanie lecznicze w astmie w oparciu o *Evidence-Based Medicine*;
- 10) farmakologia i działania niepożądane leków stosowanych w astmie;
- 11) istniejące metody medycyny alternatywnej i ich krytyczna ocena;
- 12) zasady kontroli astmy, w tym przydatność biomarkerów w ocenie jej przebiegu;
- 13) patofizjologia zaostrzeń astmy i ich leczenie;
- 14) rozpoznawanie i postępowanie w zapaleniu oskrzelików oraz powikłaniach tej choroby;
- 15) rozpoznawanie i postępowanie w zarostowym zapaleniu oskrzelików (*bronchiolitis obliterans*) oraz powikłaniach tej choroby.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) wyjaśnianie podstawowych cech astmy w sposób zrozumiały dla rodziców/opiekunów i dzieci;
- 2) udzielanie porady choremu i jego rodzinie w zakresie unikania czynników środowiskowych, w tym alergenów i zwalczania nałogu tytoniowego;
- 3) odpowiednia ambulatoryjna i szpitalna opieka nad dziećmi w wieku przedszkolnym z nawracającymi świstami oraz dziećmi szkolnymi i młodzieżą chorujących na astmę;
- 4) zastosowanie aktualnych zaleceń w identyfikacji i postępowaniu z chorymi na astmę trudną;
- 5) właściwa opieka kliniczna nad dziećmi chorującymi na zapalenie oskrzelików w warunkach ambulatoryjnych i szpitalnych;
- 6) zapewnienie długoterminowej opieki dzieciom z nawracającymi świstami po wirusowym zapaleniu oskrzelików.

**Forma zaliczenia 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 tygodni (20 dni roboczych).

**Miejsce stażu:** oddział chorób płuc dzieci posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie chorób płuc dzieci lub ww. stażu.

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

### 3. Staż kierunkowy w zakresie chorób alergicznych u dzieci

**Cel stażu:**

nabycie przez lekarza wiedzy w zakresie patofizjologii, diagnostyki i leczenia chorób alergicznych.

**Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) patofizjologia odpowiedzi immunologicznej, kontrola regulacji IgE, mechanizmy zapalenia alergicznego, podstawy genetyki chorób alergicznych i ich epidemiologia;
- 2) badania *in vivo* (zasady wykonania punktowych testów skórnych, znaczenie i interpretacja wyników badań);
- 3) badania *in vitro* dla określenia swoistych IgE oraz markerów zapalenia alergicznego (zasady wykonywania i interpretacji, znaczenie i wartość diagnostyczna badań);
- 4) badania dodatkowe (testy płatkowe, testy prowokacji alergenem);
- 5) zasady rozpoznawania i postępowanie w anafilaksji;
- 6) rozpoznawanie i leczenie alergicznego nieżytu nosa (ANN);
- 7) rozpoznawanie i leczenie łagodnego do umiarkowanego atopowego zapalenia skóry;
- 8) rozpoznawanie i leczenie alergii pokarmowej;
- 9) rozpoznawanie i leczenie alergicznej aspergilozy oskrzelowo-płucnej;
- 10) swoista immunoterapia alergenowa;
- 11) aktualne wytyczne profilaktyki przeciwalergenowej.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) wyjaśnianie chorym i ich rodzicom/opiekunom przyczyn chorób alergicznych;
- 2) wykonywanie punktowych testów skórnych, zdolność ich interpretacji i nadzoru nad innymi osobami, które wykonują testy;
- 3) interpretacja wartości wyników badań swoistych IgE;
- 4) interpretacja wyników badań w połączeniu z kliniką choroby alergicznej;

- 5) określanie ryzyka wstrząsu anafilaktycznego i postępowanie w reakcji anafilaktycznej;
- 6) ocena nosa i jam nosowych, ustalanie wskazań i leczenia ANN (leczenia alergicznego nieżytu nosa);
- 7) prawidłowe postępowanie w atopowym zapaleniu skóry;
- 8) postępowanie z dzieckiem z podejrzeniem alergii pokarmowej;
- 9) zdolność do zalecenia leczenia i poprowadzenia długoterminowej kontroli chorego;
- 10) zdolność oceny wpływu swoistej immunoterapii alergenowej na przebieg choroby alergicznej, wybór odpowiedniej metody, podanie podskórnie preparatu alergenowego, kwalifikacja i prowadzenie leczenia, ocena efektów leczenia, postępowanie w przypadku wystąpienia działań niepożądanych;
- 11) udzielanie zaleceń dotyczących sposobów unikania alergenów;
- 12) ocena z rodzicami dziecka znaczenia konwencjonalnych metod leczenia i nieszkodliwych metod alternatywnych.

**Forma zaliczenia 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 tygodni (20 dni roboczych).

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

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

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

**Cel stażu:**

nabycie przez lekarza wiedzy w zakresie patofizjologii, diagnostyki i leczenia mukowiscydozy.

**Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) genetyka, patofizjologia oraz epidemiologia mukowiscydozy;
- 2) historia mukowiscydozy i czynniki wpływające na rokowanie;



- 3) zasady rozpoznawania mukowiscydozy;
- 4) leczenie mukowiscydozy;
- 5) choroby towarzyszące mukowiscydozie, w tym np. ABPA, odma opłucnowa, krwotok;
- 6) rozpoznawanie i postępowanie w pozapłucnych manifestacjach mukowiscydozy;
- 7) mikrobiologia mukowiscydozy;
- 8) zakażenia krzyżowe i zapobieganie im oraz zasady higieny;
- 9) postępowanie w schyłkowej postaci choroby płuc i ocena wskazań do przeszczepiania płuc;
- 10) patofizjologia przewlekłej niewydolności oddechowej;
- 11) tlenoterapia domowa, w tym badania kontrolne i procedury odstawienia;
- 12) inwazyjne i nieinwazyjne domowe metody wsparcia oddechowego, badania kontrolne i strategia odłączenia;
- 13) postępowanie w tracheostomii;
- 14) podstawowe dane techniczne stosowanego sprzętu;
- 15) wsparcie medyczne i społeczne, gdy u dziecka wymagającego domowego wsparcia oddechowego wystąpią problemy natury psychospołecznej;
- 16) techniki oczyszczania dróg oddechowych, w tym u dzieci wentylowanych.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) poradnictwo rodzinne ze szczególnym uwzględnieniem przekazywania informacji dotyczących stwierdzonych nieprawidłowości w sposób zrozumiały dla rodziców ze szczególnym uwzględnieniem grupy pacjentów CFSPID (ang. Cystic Fibrosis Screen Positive, Inconclusive Diagnosis), czyli pozytywny wynik przesiewu noworodkowego, ale niejednoznaczna diagnoza mukowiscydozy;
- 2) interpretacja wyników badań klinicznych oraz wyników niejednoznacznych, a także wyników badania przesiewowego;
- 3) wyjaśnianie w sposób zrozumiały dla rodziców rokowania oraz czynników na nie wpływających;
- 4) ustalanie leczenia przewlekłego i w zaostrzeniach, interpretacja objawów i wyników badań dodatkowych oraz badania klinicznego;
- 5) założenie igły do portu naczyniowego;
- 6) identyfikacja innych zmian narządowych;

- 7) interpretacja i stosowanie wytycznych;
- 8) opracowywanie i wdrażanie lokalnych wytycznych kontroli zakażeń;
- 9) pozyskiwanie materiału do badań mikrobiologicznych u chorych w różnym wieku;
- 10) inicjowanie i ocena wskazań do nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej i wentylacji w warunkach domowych;
- 11) przeprowadzanie regulacji ustawień wentylatora do użycia w lokalnym centrum zajmującym się wentylacją domową;
- 12) organizowanie/przepisywanie domowego leczenia tlenem;
- 13) interpretacja nocnej pulsoksymetrii;
- 14) praca w wielodyscyplinarnym zespole, w celu przygotowania programu leczenia i kontroli leczenia dziecka wymagającego wentylacji domowej;
- 15) ocena, jak i kiedy zastosować nowe metody leczenia w praktyce, w tym ocena wskazań do przeszczepu i postępowanie w schyłkowej niewydolności oddechowej;
- 16) prowadzenie w miarę potrzeb współpracy wielospecjalistycznej.

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

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

**Czas trwania stażu:** 8 tygodni (40 dni roboczych).

**Miejsce stażu:** oddział chorób płuc posiadający akredytację do szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie chorób płuc dzieci zajmujący się leczeniem mukowiscydozy (minimum 50 chorych pod opieką) lub jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

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

## **5. Staż kierunkowy w zakresie gruźlicy**

**Cel stażu:**

nabycie przez lekarza wiedzy w zakresie patofizjologii, diagnostyki i leczenia gruźlicy.

**Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) definicja, historia, epidemiologia, etiopatogeneza i czynniki ryzyka gruźlicy w Polsce i na świecie;
- 2) mikrobiologia prątków kwasoodpornych;
- 3) immunologia gruźlicy;
- 4) zasady kompleksowego rozpoznawania gruźlicy;
- 5) kliniczne postacie gruźlicy;
- 6) aktualne wytyczne leczenia i monitorowania leczenia u dzieci i dorosłych;
- 7) metody zapobiegania gruźlicy;
- 8) mykobakteriozy – epidemiologia, patogeneza, rozpoznawanie i leczenie.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) analiza danych epidemiologicznych ryzyka zakażenia prątkiem gruźlicy, zapadalności i chorobowości oraz znajomość metod zapobiegania transmisji zakażenia prątkiem gruźlicy;
- 2) ocena i interpretacja wyników testów diagnostycznych;
- 3) praktyczna ocena uzyskanych wyników badań obrazowych, ocena stopnia zaawansowania procesu chorobowego, a także poszukiwania wielonarządowych powikłań;
- 4) analiza wyników badań endoskopowych;
- 5) znajomość techniki wykonania oraz odczytu i interpretacji odczynu tuberkulinowego;
- 6) różnicowanie aktywnego i utajonego zakażenia;
- 7) informowanie rodziców/opiekunów dzieci o rozpoznanej postaci gruźlicy i planowanym przebiegu leczenia oraz możliwych powikłaniach terapii;
- 8) postępowanie w przypadku wystąpienia gruźlicy u chorych na inne choroby przewlekłe, w tym choroby wymagające leczenia immunosupresyjnego, u zakażonych HIV lub chorych na AIDS;
- 9) umiejętność kwalifikowania do chemioprowalaksji i chemioprewencji.

**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: 6 tygodni (30 dni roboczych) w oddziale gruźlicy oraz 2 tygodnie (10 dni roboczych) w poradni chorób płuc dzieci.

**Miejsce stażu:** oddział chorób płuc dzieci posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie chorób płuc dzieci leczący gruźlicę u dzieci oraz posiadający poradnię chorób płuc dzieci lub jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia ww. stażu.

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

## 6. Staż kierunkowy w zakresie chirurgii klatki piersiowej

### **Cel stażu:**

nabycie przez lekarza wiedzy w zakresie diagnostyki i metod leczenia chirurgicznego chorób układu oddechowego.

### **Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) anatomia i patofizjologia układu oddechowego u dzieci, rozwój układu oddechowego, klasyfikacja wad rozwojowych;
- 2) rozpoznawanie i postępowanie we wrodzonych wadach rozwojowych wpływających na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego:
  - a) wrodzona przepuklina przeponowa u noworodków i wady ściany klatki piersiowej z ich późniejszymi objawami i następstwami,
  - b) inne wady rozwojowe, w tym wady naczyń, ich objawy kliniczne i postępowanie;
- 3) metody leczenia chirurgicznego wad wrodzonych;
- 4) historia naturalna wad wrodzonych klatki piersiowej;
- 5) wskazania do leczenia operacyjnego w chorobach płuc;
- 6) kryteria kwalifikacji chorych na choroby płuc do operacji torakochirurgicznych ze szczególnym uwzględnieniem nowotworów;
- 7) metody operacyjne w torakochirurgii;
- 8) inwazyjne badania diagnostyczne – biopsja przez ścianę klatki piersiowej, wideotorakoskopia, mediastinoskopia, biopsja otwarta – wskazania, interpretacja wyników;
- 9) postępowanie z chorym w okresie pooperacyjnym;

- 10) zatorowość płucna;
- 11) nowotwory układu oddechowego.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) rozpoznawanie, ocena wpływu na czynność płuc i postępowanie w wadach wrodzonych, w tym zagrażających życiu;
- 2) dyskusja postępowania i ocena rokowania w wadach klatki piersiowej;
- 3) interpretacja wyników badań obrazowych i czynnościowych w postępowaniu kwalifikacyjnym do operacji płuc;
- 4) asystowanie przy następujących zabiegach: operacje torakochirurgiczne, wideotorakoskopie, zabiegi założenia drenu do opłucnej, biopsje płuca;
- 5) interpretacja wyników badań dodatkowych w bezpośrednim okresie pooperacyjnym;
- 6) nakłucie opłucnej i założenie drenu do opłucnej u chorego z odmą opłucnową i ropniakiem opłucnej;
- 7) rozpoznawanie i postępowanie w niezakaźnym wysięku opłucnowym;
- 8) analiza wyników pobranych próbek z wysięku w opłucnej;
- 9) prowadzenie drenażu opłucnowego u chorych z wysiękiem lub odmą opłucnową.

**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 chirurgii klatki piersiowej posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie chirurgii klatki piersiowej lub ww. stażu.

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

## **7. Staż kierunkowy w zakresie radiologii**

### **Cel stażu:**

nabycie przez lekarza wiedzy w zakresie diagnostyki radiologicznej w chorobach układu oddechowego u dzieci.

### **Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) anatomia układu oddechowego i klatki piersiowej oraz znajomość odpowiednich technik ich obrazowania;
- 2) wskazania i podstawowe zasady działania metod obrazowania z zastosowaniem promieni rentgenowskich, metod bezpromiennych i badań izotopowych;
- 3) zalety i ograniczenia różnych metod obrazowania u dzieci;
- 4) porównanie obciążeń promieniowaniem dla różnych metod obrazowania u dzieci;
- 5) techniki obrazowania wspomagające stosowanie metod inwazyjnych (biopsja, drenaż opłucnowy);
- 6) ultrasonografia przezklatkowa: zasady działania, wskazania, zalety i ograniczenia.

### **Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) skorelowanie anatomii i wyników obrazowania klatki piersiowej;
- 2) wybór odpowiednich metod obrazowania oraz opis i interpretowanie ich wyników w odniesieniu do obrazu klinicznego;
- 3) ocena korzyści i ryzyka badań obrazowych u dzieci w konkretnych sytuacjach klinicznych;
- 4) wykonywanie ultrasonografii przezklatkowej i opisu wyników badania.

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

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

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

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

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

## 8. Staż kierunkowy w zakresie immunologii

### **Cel stażu:**

nabywanie przez lekarza wiedzy w zakresie patofizjologii, diagnostyki i leczenia niedoborów odporności.

### **Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) pierwotne i wtórne niedobory odporności:
  - a) epidemiologia pierwotnych niedoborów odporności,
  - b) etiopatogeneza, zaburzenia genetyczne, klasyfikacja,
  - c) kryteria rozpoznawania,
  - d) diagnostyka laboratoryjna, molekularna,
  - e) obraz kliniczny/fenotypy chorobowe,
  - f) monitorowanie przebiegu klinicznego, powikłania, leczenie,
  - g) terapia preparatami immunoglobulin, przeszczepienie macierzystych komórek krwiotwórczych,
  - h) stosowanie szczepień ochronnych w pierwotnych niedoborach odporności;
- 2) złożone niedobory odporności:
  - a) obraz kliniczny ciężkich skojarzonych niedoborów odporności;
- 3) inne dobrze określone zespoły niedoborów odporności,
- 4) niedobory odporności z przewagą niedoboru przeciwciał,
- 5) choroby autozapalne,
- 6) niedobory składowych układu dopełniacza,
- 7) immunologia nowotworów:
  - a) mechanizmy immunologicznej odpowiedzi przeciwnowotworowej,
  - b) interakcje komórek nowotworowych z komórkami układu odpornościowego,
  - c) immunoterapia nowotworów z uwzględnieniem przeciwciał monoklonalnych oraz innych leków biologicznych i/lub celowanych;
- 8) leczenie biologiczne:
  - a) preparaty immunoglobulin – charakterystyka, dawkowanie, objawy uboczne, zastosowania,

- b) przeciwciała monoklonalne oraz inne leki biologiczne/celowane modyfikujące funkcje komórek układu odpornościowego – zastosowanie, mechanizmy działania,
  - c) immunostymulacja, immunosupresja,
  - d) terapie cytokinowe oraz antycytokinowe,
  - e) surowice hiperimmunizowane;
- 9) immunologiczne aspekty wybranych chorób.
- a) choroby stawów, mięśni i naczyń (m. in. reumatoidalne zapalenie stawów RZS, młodzieńcze idiopatyczne zapalenie stawów MIZS, spondyloartropatie, toczeń rumieniowaty układowy, zapalenie wielomięśniowe i skórno-mięśniowe, twardzina układowa, zespół Sjögrena, choroba Kawasaki, choroba Schoenleina-Henocha, guzkowe zapalenie tętnic, ziarniniakowatość Wegenera i inne układowe zapalenia naczyń, polimialgia reumatyczna, mieszana choroba tkanki łącznej i zespoły nakładania),
  - b) choroby zakaźne (np. zakażenia wirusowe cytomegalowirus (CMV), wirus Epsteina-Barr (EBV), (human immunodeficiency virus) HIV, wirus zapalenia wątroby typu B (HBV), wirus zapalenia wątroby typu C (HCV), wirusami z grupy *herpes*, *papilloma*, parwowirusem B19, krztusiec, borelioza, spergiloza, kandydiaza);
- 10) Immunodiagnostyka
- a) zasady doboru testów immunologicznych, ich wykonywania oraz interpretacja;
  - b) metody cytometryczne w immunologii,
  - c) badania odporności humoralnej i komórkowej,
  - d) immunodiagnostyka w chorobach autoimmunizacyjnych.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego:**

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

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

**Miejsce stażu:** jednostka posiadająca akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie immunologii klinicznej lub ww. stażu.

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



## **9. Staż kierunkowy w zakresie gastroenterologii dziecięcej**

### **Cel stażu:**

nabycie przez lekarza wiedzy na temat diagnostyki różnicowej w objawach płucnych chorób przewodu pokarmowego.

### **Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) anatomia i rozwój przewodu pokarmowego;
- 2) rozpoznawanie i postępowanie we wrodzonych wadach rozwojowych górnego odcinka przewodu pokarmowego, mających wpływ na funkcjonowanie układu oddechowego;
- 3) zaburzenia motoryki przełyku w tym achalazja przełyku;
- 4) refluks żołądkowo-przełykowy a choroba refluksowa;
- 5) zapalenie błony śluzowej żołądka, choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy;
- 6) badania pomocnicze w diagnostyce chorób przewodu pokarmowego: badania motoryki, pH-metria i pomiar impedancji, znajomość manometrii przełyku; badania obrazowe i endoskopowe;

### **Zakres wiedzy praktycznej:**

- 2) diagnostyka oraz postępowanie w przypadku chorób górnego odcinka przewodu pokarmowego, diagnostyka różnicowa z chorobami układu oddechowego;
- 3) wskazania i przeciwwskazania do wykonania badań przewodu pokarmowego, w zależności od wieku pacjenta;

### **Forma zaliczenia stażu kierunkowego:**

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

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

**Miejsce stażu:** oddział gastroenterologii dziecięcej posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w zakresie gastroenterologii dziecięcej lub ww. stażu.

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

## 10. Staż kierunkowy w pracowni polisomnografii

### **Cel stażu:**

nabycie przez lekarza wiedzy w zakresie wskazań, techniki wykonania i interpretacji badania polisomnograficznego u dzieci.

### **Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) wskazania do polisomnografii;
- 2) polisomnografia – badanie wskaźniki, zasady działania;
- 3) postępowanie w zaburzeniach oddychania w czasie snu;
- 4) ryzyko i powikłania związane z zaburzeniami oddychania w czasie snu;
- 5) wskazania, ryzyko i korzyści stosowanych metod terapeutycznych.

### **Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) interpretacja wyniku badania polisomnograficznego;
- 2) różnicowanie zaburzeń oddychania w czasie snu;
- 3) ustalanie zaleceń leczniczych, wprowadzanie leczenia nPAP;
- 4) identyfikacja przyczyn zaburzeń oddychania w czasie snu.

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

- 1) złożenie kolokwium z zakresu wiedzy teoretycznej objętej programem stażu.
- 2) uczestnictwo w co najmniej 4 polisomnografiach, z czego zaleca się udział w co najmniej jednym badaniu z miareczkowaniem ciśnień dla terapii CPAP;

**Czas trwania stażu:** 1 tydzień (5 dni roboczych).

**Miejsce stażu:** pracownia polisomnografii w jednostce posiadającej akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie chorób płuc dzieci lub jednostka posiadająca akredytację do prowadzenia ww. stażu.

**Miejsce realizacji dyżurów medycznych:** staż nie wymaga pełnienia dyżurów.

## **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. bronchofiberoskopia	5	15
2. ultrasonografia przezklatkowa	20	10
3. kwalifikacja do nieinwazyjnej i inwazyjnej wentylacji	0	2
4. spirometria- wykonanie i interpretacja wyników	20	5
5. bodypletyzmografia - wykonanie i interpretacja wyników	5	5
6. uczestniczenie w rehabilitacji układu oddechowego	0	5
7. poziom tlenu azotu - interpretacja wyników	10	5
8. gazometria- interpretacja wyników	5	5
9. LCI - interpretacja wyników	1	1
<b>Łącznie</b>	<b>66</b>	<b>53</b>

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

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

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
1. operacje torakochirurgiczne	0	5
2. nakłucie opłucnej i znajomość obsługi założonego drenażu opłucnej	2	2
3. swoista immunoterapia alergenowa	5	5
4. punktowe testy skórne	5	2
5. test prowokacji alergenem	**	2
6. założenie igły do portu naczyniowego	10	2

<b>Zabiegi/procedury medyczne</b>	<b>kod A</b>	<b>kod B</b>
7. badanie - pH-metria	**	2
8. spirometria- wykonanie i interpretacja wyników	20	5
9. bodypletyzmografia – wykonanie i interpretacja wyników	5	5
10. polisomnografia - interpretacja wyników	2	1
11. odczyn tuberkulinowy	*	*
12. ultrasonografia przezklatkowa	20	10
<b>Łącznie</b>	<b>69</b>	<b>41</b>

\* dowolna liczba wykonania i interpretacji badania, do uznania przez kierownika specjalizacji, z uwagi na fakt, iż nie wykonuje się go w każdej jednostce szkolącej.

\*\* wykonanie do decyzji kierownika specjalizacji.

## **D –PEŁNIENIE DYŻURÓW MEDYCZNYCH**

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

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

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

## **E – Samokształcenie**

Lekarz jest zobowiązany do ciągłego i aktywnego samokształcenia w celu pogłębiania swojej wiedzy, śledzenia postępów w dziedzinie chorób płuc dzieci, 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 czasopism naukowych z zakresu chorób płuc dzieci, a także z innych źródeł wiedzy wskazanych przez kierownika specjalizacji.

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

Lekarz powinien aktywnie uczestniczyć w:

- 1) konferencjach/sympoziach poświęconych tematyce chorób płuc dzieci (zaleca się brać udział w co najmniej dwóch konferencjach/sympoziach w każdym roku trwania szkolenia specjalizacyjnego w zakresie chorób płuc dzieci);
- 2) krajowych posiedzeniach naukowo-szkoleniowych oraz sympoziach, konferencjach, kongresach i zjazdach krajowych organizowanych przez inne towarzystwa zajmujące się problematyką chorób płuc dzieci lub pokrewną i o ile to możliwe, również w zagranicznych kongresach lub zjazdach i sympoziach o podobnej tematyce;
- 3) 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 pogładowej – na temat objęty programem specjalizacji.

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

Lekarzowi odbywającemu kształcenie specjalizacyjne przysługuje od dnia 1 stycznia 2019 r., 6 dni rocznie na samokształcenie, przeznaczonych na udział

w konferencjach, kursach naukowych, kursach doskonalących i innych szkoleniach, związanych bezpośrednio z realizowaną przez lekarza dziedziną szkolenia specjalizacyjnego, zgodnie z wyborem i potrzebami edukacyjnymi lekarza. Termin i sposób wykorzystania przez lekarza dodatkowych dni na samokształcenie wskazuje w uzgodnieniu z lekarzem kierownikiem specjalizacji poprzez odpowiednie skrócenie innych obowiązkowych elementów szkolenia specjalizacyjnego. Skrócenie to nie może dotyczyć kursów specjalizacyjnych a jedynie stażu podstawowego lub staży kierunkowych, przy czym wszystkie elementy szkolenia specjalizacyjnego (staże) muszą być zrealizowane i zaliczone. Kierownik specjalizacji w pierwszej kolejności decyduje o odpowiednim skróceniu czasu trwania stażu podstawowego, a jedynie w przypadku braku takiej możliwości odpowiednio skraca czas trwania staży kierunkowych, przy czym staż kierunkowy nie może ulec skróceniu o więcej niż połowę czasu trwania przewidzianego 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 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 opracowanie teoretyczne objęte programem specjalizacji: pracę naukową lub pogładową.

## V. CZAS TRWANIA SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

Czas trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie chorób płuc dzieci dla lekarzy posiadających specjalizację I stopnia lub II stopnia lub tytuł specjalisty w dziedzinie chorób płuc lub pediatrii wynosi 2 lata.

Przebieg szkolenia specjalizacyjnego			
Nr kursu	Kursy specjalizacyjne:	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
1.	Kurs wprowadzający: „Wprowadzenie do specjalizacji w chorobach płuc dzieci”	0,8	4
2.	Kurs: „Endoskopia układu oddechowego i stany nagłe”	0,6	3
3.	Kurs: „Zakażenia układu oddechowego u dzieci”	0,4	2
4.	Kurs: „Terapia inhalacyjna i rehabilitacja w chorobach układu oddechowego u dzieci”	0,4	2
5.	Kurs: „Badania czynności płuc”	0,4	2
6.	Kurs: „Obrazowanie w chorobach klatki piersiowej”	0,6	3
7.	Kurs: „Choroby rzadkie”	0,6	3
8.	Kurs: „Mukowiscydoza”	0,2	1
9.	Kurs: „Astma i inne zaburzenia oddychania ze świszczącym oddechem”	0,4	2
10.	Kurs: „Zaburzenia oddychania w czasie snu”	0,4	2

Program specjalizacji dla lekarzy posiadających specjalizację I lub II stopnia lub tytuł specjalisty w dziedzinie chorób płuc lub pediatrii

11.	Kurs: „Przewlekła niewydolność oddechowa	0,2	1
12.	Kurs: „Orzecznictwo lekarskie”	0,6	3
13.	Kurs: „Profilaktyka i promocja zdrowia”	0,4	2
14.	Kurs podsumowujący/atestacyjny: „Postępy w chorobach płuc dzieci”	1	5
<b>Łącznie czas trwania kursów specjalizacyjnych</b>		<b>7 tyg.</b>	<b>35</b>
Nr stażu	Staż kierunkowe:	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
1.	Staż podstawowy w zakresie chorób układu oddechowego	42	210
2.	Staż kierunkowy w zakresie astmy	4	20
3.	Staż kierunkowy w zakresie chorób alergicznych u dzieci	4	20
4.	Staż kierunkowy w zakresie mukowiscydozy	8	40
5.	Staż kierunkowy w zakresie gruźlicy	8	40
6.	Staż kierunkowy w zakresie chirurgii klatki piersiowej	3	15
7.	Staż kierunkowy w zakresie radiologii	4	20
8.	Staż kierunkowy w zakresie immunologii	4	20
9.	Staż kierunkowy w zakresie gastroenterologii dziecięcej	2	10
10.	Staż kierunkowy w pracowni polisomnografii	1	5
<b>Łącznie czas trwania staży kierunkowych</b>		<b>80 tyg.</b>	<b>400</b>
Samokształcenie		0,6	3
<b>Łącznie czas trwania kształcenia specjalizacyjnego</b>		<b>87 tyg. i 3 dni</b>	<b>438</b>
Urlopy i dni wolne od pracy:		Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych



Urlop szkoleniowy na przygotowanie i przystąpienie do PES	1 tydz. i 1 dzień	6
Urlopy wypoczynkowe	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

## VI.PAŃSTWOWY EGZAMIN SPECJALIZACYJNY

Szkolenie specjalizacyjne w dziedzinie chorób płuc dzieci kończy się Państwowym Egzaminem Specjalizacyjnym, złożonym z egzaminu testowego i egzaminu ustnego:

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

**Załącznik do programu specjalizacji w dziedzinie  
chorób płuc dzieci**

**STANDARDY AKREDYTACYJNE PODMIOTÓW SZKOLĄCYCH**

– warunki, jakie musi spełnić jednostka w celu zapewnienia realizacji programu specjalizacji w dziedzinie chorób płuc dzieci

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

4. *W zakresie zapewnienia monitorowania dokumentacji szkolenia specjalizacyjnego danego lekarza:*
  - a) okresowa kontrola kart szkolenia specjalizacyjnego oraz indeksów wykonanych zabiegów i procedur medycznych lekarzy odbywających szkolenie specjalizacyjne,
  - b) weryfikacja terminowości odbywania i zaliczania kursów specjalizacyjnych, staży kierunkowych oraz wykonywania zabiegów i procedur medycznych objętych programem specjalizacji, dokonywana przez komisję lub osobę odpowiedzialną za ocenę jakości szkolenia.
  
5. *W zakresie zapewnienia odpowiedniej kadry:*
  - a) posiadanie kadry specjalistów, którzy mogą pełnić funkcję kierownika specjalizacji.
  
6. *W zakresie zapewnienia sprzętu i aparatury niezbędnych do realizacji programu specjalizacji:*
  - a) posiadanie sprzętu i aparatury niezbędnych do realizacji świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego w trybie hospitalizacji o profilu: choroby płuc dzieci, zgodnie z przepisami regulującymi zasady realizacji świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego.
  
7. *W zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych umożliwiających zrealizowanie programu specjalizacji określonej liczbie lekarzy:*
  - a) udzielanie specjalistycznych świadczeń zdrowotnych w zakresie chorób płuc dzieci,
  - b) udzielanie specjalistycznych świadczeń zdrowotnych, w tym wykonywanie zabiegów i procedur odpowiedniego rodzaju, w zakresie i liczbie umożliwiającej wszystkim lekarzom odbywającym szkolenie specjalizacyjne, w danej jednostce, realizację programu specjalizacji, w tym wykonanie zabiegów i procedur medycznych określonych w programie specjalizacji:
    - bronchofiberoskopia: 30/na rok,
    - ultrasonografia przezklatkowa: 200/na rok,
    - spirometria: 300/na rok
    - bodypletyzmografia: 100/na rok,

- poziom tlenu azotu: 100/na rok
  - gazometria: 100/na rok;
- c) pełnienie całodobowego dyżuru lekarskiego,
- d) zapewnienie dostępu do OAiT lub łóżek intensywnej opieki,
- e) podpisanie umów z jednostkami akredytowanymi na realizację staży kierunkowych określonych w programie, których jednostka nie zapewnia w ramach swojej struktury organizacyjnej.

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

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