

CENTRUM MEDYCZNE KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO



**Program specjalizacji**  
**w dziedzinie**  
**IMMUNOLOGII KLINICZNEJ**

dla lekarzy, którzy zrealizowali i zaliczyli moduł podstawowy  
w zakresie pediatrii

**AKTUALIZACJA 2018**

Z upoważnienia Ministra Zdrowia  
DYREKTOR  
Departamentu Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Jakub Beresowski

13 LIS. 2018

Warszawa 2014

*zgodnie z załącznikiem nr 6, pkt I „Wykaz specjalizacji lekarskich”, lp. 32, do rozporządzenia  
Ministra Zdrowia z dnia 2 stycznia 2013 r. w sprawie specjalizacji lekarzy  
i lekarzy dentyistów (Dz. U. poz. 26)*

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

1. Prof. dr hab. Maciej Siedlar – konsultant krajowy w dziedzinie immunologii klinicznej;
2. Prof. dr hab. Anna Pituch-Noworolska – przedstawiciel konsultanta krajowego;
3. Prof. dr hab. Jacek Roliński – przedstawiciel konsultanta krajowego;
4. Prof. dr hab. Krzysztof Zeman – przedstawiciel konsultanta krajowego;
5. Dr n. med. Aleksandra Lewandowicz-Uszyńska – przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Immunologii Doświadczalnej i Klinicznej;
6. Prof. dr hab. Maciej Kurpisz – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej;
7. Prof. dr hab. Ewa Bernatowska – przedstawiciel Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego.

## **I. CELE SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO**

Celem szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie immunologii klinicznej jest opanowanie wiedzy teoretycznej i praktycznej w diagnozowaniu, profilaktyce i leczeniu chorób (ze szczególnym uwzględnieniem pierwotnych i wtórnych niedoborów odporności) na poziomie umożliwiającym samodzielne prowadzenie świadczeń leczniczych według najwyższych standardów.

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

Ponadto założeniem szkolenia specjalizacyjnego jest doskonalenie osobowości specjalizującego się lekarza, kształtowanie postaw etycznych, wypracowanie obowiązku ciągłego samokształcenia, poszerzania i pogłębiania umiejętności teoretycznych i praktycznych, wprowadzania nowych osiągnięć nauki do praktyki lekarskiej oraz dzielenia się swoim doświadczeniem zawodowym poprzez publikacje i udział w konferencjach medycznych.

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

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

- 1) rozpoznawanie i leczenie chorób immunologicznych, a w szczególności: pierwotnych lub wtórnych zespołów niedoborów odporności oraz chorób autoimmunizacyjnych, stosowanie odpowiednich strategii immunoterapeutycznych (immunostymulacja, immunosupresja, leczenie substytucyjne), prowadzenie oceny stanu odporności organizmu oraz diagnostyki z zakresu immunoematologii, immunopatologii, transplantologii, immunogenetyki, immunologii chorób nowotworowych i zakaźnych, immunologicznych chorób skóry lub nerek;
- 2) samodzielne rozwiązywanie problemów klinicznych występujących w chorobach immunologicznych: diagnostyka, leczenie szpitalne i ambulatoryjne, poradnictwo z uwzględnieniem szczepień ochronnych, przede wszystkim u chorych z zaburzeniami odporności;
- 3) prowadzenie pierwotnej oraz wtórnej profilaktyki chorób o podłożu immunologicznym o znaczeniu społecznym (schorzenia nowotworowe, zaburzenia immunologiczne związane z procesem starzenia, zakażeniami, niedoborami odporności);
- 4) rozpoznawanie środowiskowych i genetycznych czynników ryzyka występowania zaburzeń odporności lub nieprawidłowych reakcji odpornościowych na działanie czynników chorobotwórczych.
- 5) orzekanie w sprawach lekarskich, sądowych, ubezpieczeniowych i innych;

- 6) orzekanie o potrzebie rehabilitacji leczniczej, niezdolności do pracy, uszczerbku dla zdrowia oraz stopniu niepełnosprawności z powodu rozpoznanych chorób;
- 7) wystawianie specjalistycznych opinii, zaświadczeń, skierowań i wniosków dotyczących leczonych chorych;
- 8) udzielanie specjalistycznych konsultacji lekarzom podstawowej opieki zdrowotnej, oraz innych specjalności medycznych;
- 9) samodzielne kierowanie specjalistycznymi: przychodnią, oddziałem klinicznym, oddziałem szpitalnym w zakresie immunologii klinicznej;
- 10) kierowanie badaniami klinicznymi/eksperymentami medycznymi w zakresie immunologii klinicznej;
- 11) prowadzenie doskonalenia zawodowego innych pracowników medycznych;
- 12) kierowanie szkoleniem specjalizacyjnym w dziedzinie immunologii klinicznej;
- 13) kontynuowanie samokształcenia w zakresie immunologii klinicznej i pokrewnych dziedzin medycyny;
- 14) przekazywanie doświadczenia zawodowego w drodze publikacji i udziału w konferencjach zawodowych i naukowych;
- 15) organizowanie warsztatu pracy i nauki dla siebie oraz współpracującego personelu.

## **2. Uzyskane kompetencje społeczne**

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

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

## **II. WYMAGANA WIEDZA**

*Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie immunologii klinicznej wykaze się przedstawioną poniżej wiedzą:*

- 1) anatomia i fizjologia układu odpornościowego oraz patofizjologia odpowiedzi immunologicznej:
  - a) narządy i komórki układu odpornościowego,
  - b) główne składowe odpowiedzi immunologicznej (odporność humoralna i komórkowa, układ dopełniacza),
  - c) cząsteczki rozpoznawane przez komórki układu odpornościowego (pojęcie antygeny, determinanty antygenowej, receptora, koreceptora, ligandu) – cząsteczki adhezyjne, cytokiny, chemokiny,
  - d) antygeny zgodności tkankowej (pojęcie HLA, MHC) – struktura molekularna i funkcje,
  - e) receptory limfocytów T, B, komórek NK,
  - f) subpopulacje limfocytów, monocytów, rodzaje komórek prezentujących antygeny,
  - g) rodzaje, struktura i funkcje immunoglobulin,

- h) wewnątrzkomórkowe szlaki przekazywania sygnału – mechanizmy regulacyjne, czynniki transkrypcyjne,
  - i) odpowiedź immunologiczna (wrodzona/naturalna/nieswoista, nabyta/swoista),
  - j) komórki o funkcjach regulatorowych oraz mechanizmy regulacji odpowiedzi immunologicznej,
  - k) pamięć immunologiczna,
  - l) tolerancja immunologiczna,
  - m) odporność narządowa (skóra jako narząd immunologiczny, mechanizmy obronne związane z drogami oddechowymi, drogami moczowymi oraz przewodem pokarmowym),
  - n) odporność przeciwwzakaźna,
  - o) immunologiczne aspekty chorób autoimmunizacyjnych,
  - p) nadwrażliwość;
- 2) układ odpornościowy – zmiany związane z wiekiem:
- a) rozwój układu odpornościowego u płodu,
  - b) odporność noworodka,
  - c) dojrzewanie układu odpornościowego u dzieci,
  - d) wskazania/przeciwskazania do szczepień ochronnych, powikłania, zmiany kalendarza szczepień,
  - e) starzenie się układu odpornościowego,
  - f) immunostymulacja u dzieci oraz u osób w wieku podeszłym;
- 3) pierwotne 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 lub terapia genowa,
  - h) stosowanie szczepień ochronnych w pierwotnych niedoborach odporności i innych grupach ryzyka;
- 4) złożone niedobory odporności:
- a) obraz kliniczny ciężkich skojarzonych niedoborów odporności,
  - b) postępowanie terapeutyczne i przygotowanie do przeszczepienia macierzystych komórek krwiotwórczych;
- 5) inne dobrze określone zespoły niedoborów odporności;
- 6) niedobory odporności z przewagą niedoboru przeciwciał;
- 7) choroby związane z dysregulacją odpowiedzi immunologicznej;
- 8) wrodzony defekt dotyczący liczby lub funkcji fagocytów;
- 9) inne defekty odporności nieswoistej;
- 10) choroby autozapalne;
- 11) niedobory składowych układu dopełniacza;
- 12) wtórne niedobory odporności, w tym nabyty zespół niedoboru odporności (AIDS);
- 13) choroby alergiczne:
- a) nadwrażliwość i anafilaksja, atopia, alergenry,
  - b) mechanizmy reakcji alergicznych,
  - c) alergiczne choroby oczu, nosa, skóry, dróg oddechowych i przewodu pokarmowego,
  - d) pokrzywka i obrzęk naczynioruchowy,

- e) zasady diagnostyki chorób alergicznych,
  - f) zasady leczenia chorób alergicznych, immunoterapia swoista,
  - g) alergie w pierwotnych niedoborach odporności;
- 14) immunologia ciąży:
- a) immunologiczne aspekty niepłodności i poronień samoistnych,
  - b) immunodiagnostyka niepłodności,
  - c) prowadzenie ciąży u chorych z pierwotnymi niedoborami odporności;
- 15) immunologia transplantacyjna:
- a) struktura układu HLA/MHC,
  - b) antygeny grupowe krwi i ich rola w transplantologii,
  - c) zasady doboru dawcy i biorcy w narządowych przeszczepach allogenicznych,
  - d) przeszczepienia macierzystych komórek krwiotwórczych,
  - e) komórkowe i molekularne mechanizmy odrzucania przeszczepów, formy kliniczne odrzucania, zasady postępowania terapeutycznego,
  - f) choroba przeszczep przeciwko gospodarzowi,
  - g) immunosupresja i jej powikłania (zakażenia wirusowe, m.in. EBV, CMV, HSV),
  - h) potransplantacyjne zespoły limfoproliferacyjne;
- 16) immunologia nowotworów:
- a) antygeny nowotworowe,
  - b) mechanizmy immunologicznej odpowiedzi przeciwnowotworowej,
  - c) interakcje komórek nowotworowych z komórkami układu odpornościowego,
  - d) immunoterapia nowotworów, z uwzględnieniem przeciwciał monoklonalnych oraz innych leków biologicznych i/lub celowanych,
  - e) eksperymentalne strategie immunoterapeutyczne w schorzeniach nowotworowych;
- 17) leczenie biologiczne:
- a) preparaty immunoglobulin – charakterystyka, dawkowanie, objawy uboczne, zastosowanie,
  - b) przeciwciała monoklonalne oraz inne leki biologiczne/celowane modyfikujące funkcje komórek układu odpornościowego lub wpływające na komórki nowotworowe – zastosowanie, mechanizmy działania,
  - c) immunostymulacja, immunosupresja,
  - d) terapie cytokinowe oraz antycytokinowe,
  - e) terapia genowa,
  - f) plazmafereza,
  - g) surowice hiperimmunizowane;
- 18) immunologiczne aspekty wybranych chorób:
- a) choroby nerek (KZN, zespół nerczycowy, nefropatie),
  - b) choroby stawów, mięśni i naczyń (m.in. RZS, MIZS, spondyloartropatie, toczeń rumieniowaty układowy, zapalenie wielomięśniowe i skórno-mięśniowe, twardzina układowa, zespół Sjögrena, choroba Kawasaki, choroba Schönleina i Henocha, guzkowe zapalenie tętnic, ziarniniakowatość Wegenera i inne układowe zapalenia naczyń, polimialgia reumatyczna, mieszana choroba tkanki łącznej i zespoły nakładania),
  - c) choroby skóry (m.in. pęcherzowe, łuszczyca),
  - d) choroby przewodu pokarmowego i wątroby (m.in. schorzenia zapalne jelit, autoimmunizacyjne zapalenie wątroby, pierwotna marskość żółciowa wątroby, pierwotne stwardniające zapalenie dróg żółciowych, autoimmunizacyjne zapalenie żołądka),
  - e) choroby płuc (m.in. gruźlica, sarkoidoza, śródmiąższowe choroby płuc),

- f) choroby układu wewnątrzwydzielniczego (m.in. cukrzyca, choroby tarczycy, nadnerczy, przystarczyc, przysadki, zespoły wielogruczołowe),
  - g) choroby układu krwiotwórczego (m.in. małopłytkowości immunologiczne, niedokrwistości hemolityczne, neutropenie, zespół antyfosfolipidowy, choroby rozrostowe), zasady przetaczania preparatów krwiopochodnych,
  - h) choroby układu nerwowego (m.in. stwardnienie rozsiane, neuropatie, zespół Guillaina i Barrégo, miastenia),
  - i) choroby zakaźne (m.in. zakażenia wirusowe CMV, EBV, HIV, HBV, HCV, wirusami z grupy *herpes*, *papilloma*, parwowirusem B19, krztusiec, borelioza, aspergiloza, kandydoza), szczepienia w chorobach zakaźnych;
- 19) 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,
  - e) immunodiagnostyka w chorobach limfoproliferacyjnych,
  - f) immunodiagnostyka w przeszczepach narządowych,
  - g) immunodiagnostyka w schorzeniach nowotworowych,
  - h) immunodiagnostyka w chorobach zakaźnych.

### III. WYMAGANE UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNE

*Oczekuje się, że po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie immunologii klinicznej lekarz wykaże się umiejętnościami:*

#### 1. Kliniczne:

- 1) ustali rozpoznanie, wdroży leczenie i będzie prowadził chorych z pierwotnymi lub wtórnymi niedoborami odporności oraz z chorobami autoimmunizacyjnymi;
- 2) ustali wskazania i przeciwwskazania do szczepień ochronnych w przypadkach niedoborów odporności i innych chorób o podłożu immunologicznym;
- 3) udzieli konsultacji w przypadku chorych z innymi chorobami podstawowymi oraz współistniejącymi zaburzeniami immunologicznymi;
- 4) we współpracy z transplantologami ustali warunki (dobór dawcy/biorcy) przeszczepów narządowych oraz będzie monitorował i konsultował prowadzenie terapii immunosupresyjnej, a także będzie znał zasady ochrony danych osobowych dawców/biorców narządów;
- 5) zastosuje odpowiednią immunoterapię w chorobach o podłożu immunologicznym i innych;
- 6) przeprowadzi wymagane badania diagnostyczne i ustali wskazania do przeszczepienia macierzystych komórek krwiotwórczych w przypadkach zespołów niedoboru odporności, poprowadzi chorych po przeszczepieniu, łącznie z monitorowaniem rekonstytucji immunologicznej oraz ustali indywidualny kalendarz szczepień w tej grupie pacjentów;
- 7) będzie zaznajomiony z formalnoprawnymi aspektami informowania rodziny lub opiekunów prawnych pacjenta o jego stanie zdrowia.

#### 2. Laboratoryjne:

- 1) opanuje zasady pobierania i zabezpieczenia materiałów biologicznych do badań immunodiagnostycznych lub genetycznych/molekularnych, będzie zaznajomiony z formalno-prawnymi aspektami pobierania i przechowywania materiału biologicznego oraz z aspektami prawnymi wydawania wyników badań diagnostycznych;

- 2) zapozna się z techniką wykonania oraz wykaże się umiejętnością interpretacji wyników badań uzyskanych przy pomocy następujących technik laboratoryjnych:
  - a) nefelometria (ocena poziomu immunoglobulin, podklas IgG, obecności białek monoklonalnych, poziomu składowych dopełniacza, innych białek surowiczych),
  - b) testy funkcjonalne przeprowadzane z wykorzystaniem jednojądrzastych komórek krwi obwodowej (m.in. mieszana hodowla limfocytów, odpowiedź na antygeny i miogeny, stymulacje do produkcji określonych cytokin oraz immunoglobulin),
  - c) cytometria przepływowa (ocena immunofenotypu subpopulacji komórek krwi obwodowej, ocena obecności populacji komórek patologicznych, obecności populacji śladowych, ocena funkcjonalna komórek, metoda CBA),
  - d) mikroskopia fluorescencyjna (ocena obecności przeciwciał i autoprzeciwciał w surowicy, ocena obecności złogów tkankowych w skrawkach biopsji narządowych),
  - e) ELISA (ocena ilościowa przeciwciał dla określonych antygenów, produkcji cytokin),
  - f) *western blot* (ocena obecności przeciwciał dla antygenów rozpuszczalnych),
  - g) techniki molekularne (badanie antygenów układu zgodności tkankowej, testy diagnostyczne, np. w celiakii, spondyloartropatiach, poszukiwanie mutacji typowych dla określonych niedoborów odporności – metody sekwencjonowania genów, mikromacierze),
  - h) techniki serologiczne.

#### IV. FORMY I METODY SZKOLENIA

##### A – Kursy specjalizacyjne obowiązkowe

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

##### 1. Kurs wprowadzający: „Wprowadzenie do immunologii podstawowej oraz immunologii klinicznej”

**Cel kursu:** zapoznanie lekarza z podstawami funkcjonowania układu odpornościowego w zdrowiu i w stanach patologicznych (m.in. zapalenia, nadwrażliwość, niedobory odporności, autoimmunizacja, schorzenia nowotworowe).

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

- 1) anatomia i fizjologia układu odporności, rozwój układu odpornościowego u płodu, noworodka i dzieci, starzenie się układu odpornościowego;
- 2) mechanizmy molekularne interakcji komórek układu odpornościowego;
- 3) podstawy genetyczne immunopatologii;
- 4) epidemiologia, patomechanizmy, symptomatologia i podstawy diagnostyki schorzeń immunologicznych;
- 5) podstawowe zagadnienia dotyczące mechanizmów stanu zapalnego, nadwrażliwości, autoimmunizacji, niedoborów odporności oraz immuno-onkologii;

- 6) monitorowanie i leczenie schorzeń o podłożu immunologicznym, ze szczególnym uwzględnieniem strategii immunoterapeutycznych, przeszczepów narządowych i przeszczepień macierzystych komórek krwiotwórczych oraz szczepień ochronnych u osób zdrowych oraz w pierwotnych i wtórnych niedoborach odporności.

**Czas trwania kursu:** 2 dni (16 godzin dydaktycznych). W pierwszym roku specjalizacji.

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

## **2. Kurs: „Choroby autoimmunizacyjne u dzieci i osób dorosłych”**

**Cel kursu:** zapoznanie uczestników ze schorzeniami autoimmunizacyjnymi oraz specyfiką poszczególnych chorób w zależności od wieku pacjenta.

**Zakres wiedzy:**

- 1) diagnostyka chorób autoimmunizacyjnych;
- 2) strategie terapeutyczne znajdujące zastosowanie w leczeniu zaburzeń autoimmunizacyjnych;
- 3) choroby układowe tkanki łącznej;
- 4) spondyloartropatie;
- 5) choroby autoimmunizacyjne przewodu pokarmowego;
- 6) endokrynopatie autoimmunizacyjne;
- 7) choroby autoimmunizacyjne układu nerwowego;
- 8) zaburzenia autoimmunizacyjne w hematologii;
- 9) problemy związane z autoimmunizacją w ciąży;
- 10) problemy związane z autoimmunizacją w nefrologii, dermatologii, pulmonologii, ginekologii i kardiologii;
- 11) specyfika schorzeń autoimmunizacyjnych u dzieci i osób w wieku podeszłym;
- 12) zaburzenia autoimmunizacyjne w pierwotnych niedoborach odporności.

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

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

## **3. Kurs: „Techniki molekularne w schorzeniach immunologicznych i w transplantologii”**

**Cel kursu:** zapoznanie uczestników z technikami biologii molekularnej i ich zastosowaniem w diagnostyce immunologicznej, transplantologii oraz z zagadnieniami terapii genowej.

**Zakres wiedzy:**

- 1) metody izolacji kwasów nukleinowych, polimerazowa reakcja łańcuchowa i jej rodzaje (PCR, RT-PCR, real-time PCR);
- 2) zastosowanie technik molekularnych w diagnostyce immunologicznej pierwotnych niedoborów odporności (m.in. sekwencjonowanie genów, mikromacierze);
- 3) zastosowanie technik molekularnych w diagnostyce i monitorowaniu skuteczności leczenia schorzeń limfoproliferacyjnych;
- 4) techniki molekularne i aktualny stan wiedzy dotyczący terapii genowej w schorzeniach immunologicznych i onkohematologicznych;



- 5) zastosowanie technik molekularnych w transplantologii: typowanie antygenów HLA/genów MHC, dobór dawcy/biorcy, ocena chimeryzmu po przeszczepieniu hematopoetycznych komórek macierzystych.

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

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

#### **4. Kurs: „Postępy w immunologii klinicznej. Pierwotne i wtórne niedobory odporności”**

**Cel kursu:** zapoznanie z aktualną wiedzą w zakresie postępowania diagnostycznego, monitorowania i leczenia chorych z zespołami niedoborów odporności oraz innymi chorobami o tle immunologicznym.

**Zakres wiedzy:**

- 1) etiopatogeneza pierwotnych niedoborów odporności;
- 2) postępowanie w niedoborach odporności humoralnej, m.in. leczenie preparatami immunoglobulinowymi;
- 3) postępowanie w zaburzeniach odporności komórkowej;
- 4) postępowanie w innych pierwotnych niedoborach odporności;
- 5) powikłania poszczepienne jako objaw patognomoniczny w wybranych pierwotnych niedoborach odporności;
- 6) leczenie ciężkich złożonych niedoborów odporności – przeszczepienie macierzystych komórek krwiotwórczych, reakcja GvH, terapia z zastosowaniem MDSC, prowadzenie po przeszczepieniu, w tym szczepienia ochronne;
- 7) terapie z zastosowaniem leków biologicznych;
- 8) strategie immunoterapeutyczne w hematologii, schorzeniach związanych z nadwrażliwością, chorobach autoimmunizacyjnych.

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

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

#### **5. Kurs: „Ratownictwo medyczne”**

**Cel kursu:**

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

**Zakres wiedzy:**

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

- 1) historia rozwoju medycyny ratunkowej;
- 2) założenia organizacyjne i zadania medycyny ratunkowej we współczesnych systemach ochrony zdrowia. Podstawy prawne w Polsce;
- 3) struktura, organizacja i funkcjonowanie szpitalnego oddziału ratunkowego;
- 4) epidemiologia nagłych zagrożeń zdrowia i życia;
- 5) monitorowanie funkcji życiowych i ocena kliniczna pacjenta w szpitalnym oddziale ratunkowym;

- 6) śródszpitalna segregacja medyczna – *triage* śródszpitalny, dokumentacja medyczna, ruch chorych w SOR;
- 7) definicja i patomechanizm bólu przewlekłego;
- 8) klasyfikacja bólu;
- 9) ocena kliniczna chorego z bólem;
- 10) ocena nasilenia bólu (ilościowa) – skale bólowe;
- 11) charakterystyka bólu (ocena jakościowa) – kwestionariusze i inne narzędzia oceny jakościowej;
- 12) ocena skuteczności leczenia bólu przewlekłego;
- 13) ocena kliniczna chorego z bólem przewlekłym;
- 14) farmakoterapia bólu;
- 15) nefarmakologiczne metody kontroli bólu;
- 16) skutki niewłaściwej kontroli bólu.

#### **Dzień II. Zaawansowana resuscytacja krążeniowo-oddechowa:**

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

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

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

#### **Dzień IV. Ratunkowe leczenie urazów:**

- 1) epidemiologia okołourazowych mnogich, ciężkich obrażeń ciała;
- 2) zadania ratownictwa medycznego i medycyny ratunkowej w postępowaniu okołourazowym: centra urazowe w Polsce – legislacja, finansowanie;
- 3) wstępna ocena poszkodowanych i postępowanie ratunkowe w mnogich obrażeniach okołourazowych w okresie przedszpitalnym: ocena kinetyki urazu, raport przedszpitalny, przekaz telemedyczny, transport chorego z obrażeniami okołourazowymi;

- 4) ocena wtórna pacjenta z mnogimi obrażeniami w szpitalnym oddziale ratunkowym: resuscytacja okołourazowa, *triage* śródszpitalny, diagnostyka przyłóżkowa, skale ciężkości urazów;
- 5) *Trauma team*: organizacja, zadania w leczeniu wstępnym obrażeń, ocena skuteczności;
- 6) krwotoki, okołourazowa resuscytacja płynowa;
- 7) wybrane procedury leczenia okołourazowego: drożność dróg oddechowych, torakotomia ratunkowa, drenaż opłucnowy, *damage control*.

#### **Dzień V. Ratunkowe leczenie urazów (cd.):**

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

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

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

## **6. Kurs: „Zdrowie publiczne”**

### **Część I: Zdrowie publiczne**

#### **Zakres wiedzy:**

#### **1. Wprowadzenie do zagadnień zdrowia publicznego:**

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

#### **2. Organizacja i ekonomika zdrowia:**

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

8) wskaźniki stanu zdrowia i funkcjonowania opieki zdrowotnej w krajach OECD.

### **3. Zdrowie ludności i jego ocena:**

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

### **4. Promocja i profilaktyka zdrowotna:**

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

### **5. Bioetyka:**

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

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

## **Część II: Orzecznictwo lekarskie**

### **Zakres wiedzy:**

- 1) system zabezpieczenia społecznego choroby i jej następstw w Polsce;

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

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

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

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

## **7. Kurs: „Prawo medyczne”**

### **Cel kursu:**

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

### **Zakres wiedzy:**

- 1) zasady sprawowania opieki zdrowotnej w świetle Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej;
- 2) zasady wykonywania działalności leczniczej:
  - a) świadczenia zdrowotne,
  - b) podmioty lecznicze – rejestracja, zasady działania, szpitale kliniczne, nadzór,
  - c) działalność lecznicza lekarza, lekarza dentystry w formie praktyki zawodowej,
  - d) nadzór specjalistyczny i kontrole;
- 3) zasady wykonywania zawodu lekarza:
  - a) definicja zawodu lekarza,
  - b) prawo wykonywania zawodu,

- c) uprawnienia i obowiązki zawodowe lekarza,
  - d) kwalifikacje zawodowe,
  - e) eksperyment medyczny,
  - f) zasady prowadzenia badań klinicznych,
  - g) dokumentacja medyczna,
  - h) prawa pacjenta a powinności lekarza (pojęcie świadomej zgody, prawo do odmowy udzielenia świadczenia),
  - i) stwierdzenie zgonu i ustalenie przyczyn zgonu;
- 4) zasady powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego:
- a) prawa i obowiązki osoby ubezpieczonej i lekarza ubezpieczenia zdrowotnego,
  - b) organizacja udzielania i zakres świadczeń z tytułu ubezpieczenia zdrowotnego,
  - c) dokumentacja związana z udzielaniem świadczeń z tytułu ubezpieczenia;
- 5) zasady wypisywania recept na leki oraz zleceń na wyroby medyczne;
- 6) zasady działania samorządu lekarskiego:
- a) zadania izb lekarskich,
  - b) prawa i obowiązki członków samorządu lekarskiego,
  - c) odpowiedzialność zawodowa lekarzy – postępowanie wyjaśniające przed rzecznikiem odpowiedzialności zawodowej, postępowanie przed sądem lekarskim,
- 7) uregulowania szczególne dotyczące postępowania lekarza w innych ustawach, w tym w szczególności:
- a) sztucznej prokreacji,
  - b) przeszczepiania narządów i tkanek,
  - c) przerywania ciąży,
  - d) zabiegów estetycznych,
  - e) leczenia paliatywnego i stanów terminalnych,
  - f) chorób psychicznych,
  - g) niektórych chorób zakaźnych,
  - h) przeciwdziałania i leczenia uzależnień,
  - i) badań klinicznych;
- 8) odpowiedzialność prawna lekarza – karna, cywilna:
- a) odpowiedzialność karna (nieudzielenie pomocy, działanie bez zgody, naruszenie tajemnicy lekarskiej),
  - b) odpowiedzialność cywilna (ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej).

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

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

## **B – Staże kierunkowe**

Lekarz zobowiązany jest odbyć niżej wymienione staże. 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 immunologii klinicznej**

**Cel stażu:** W ramach stażu lekarz zapoznaje się z zasadami rozpoznawania i leczenia chorób immunologicznych u dzieci i dorosłych oraz uczestniczy we wszystkich wymaganych procedurach diagnostycznych i terapeutycznych.

**Zakres wiedzy teoretycznej:**

W czasie stażu lekarz nabywa wiedzę określoną w punkcie „II. Wymagana wiedza”.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

W czasie stażu lekarz nabywa umiejętności określone w punkcie „III. Wymagane umiejętności praktyczne”.

**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 43 tygodnie (215 dni roboczych).

**Miejsce stażu:** jednostka, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie immunologii klinicznej.

## **2. Staż w diagnostycznym laboratorium immunologicznym**

**Cel stażu:** w ramach stażu lekarz zapoznaje się z doбором odpowiednich badań w zależności od sytuacji klinicznej, zasadami przeprowadzania i interpretacją podstawowych laboratoryjnych testów immunologicznych wykonywanych u dzieci i dorosłych oraz uczestniczy we wszystkich wykonywanych procedurach diagnostycznych. Ponadto przez okres co najmniej 2 tygodni lekarz powinien zapoznać się z metodami cytometrii przepływowej i poznać jej praktyczne zastosowania w diagnostyce immunologicznej.

**Zakres wiedzy teoretycznej:**

W czasie stażu lekarz nabywa wiedzę określoną w punkcie „II. Wymagana wiedza”.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

W czasie stażu lekarz nabywa umiejętności określone w punkcie „III. Wymagane umiejętności praktyczne”, w szczególności obejmujące zagadnienia:

- 1) izolacja limfocytów;
- 2) wykonanie i/lub interpretacja badań immunologicznych:
  - a) cytometria przepływowa celem ustalenia immunofenotypu populacji/subpopulacji prawidłowych i patologicznych limfocytów, ekspresji antygenów błonowych i cytoplazmatycznych, ligandów, minimalnej choroby resztkowej, ocena subpopulacji „rzadkich” itd.,
  - b) stymulacja limfocytów hodowli *in vitro* dla oceny proliferacji, produkcji cytokin wykonanych metodą nefelometrii: poziom immunoglobulin, składowych dopełniacza oraz innych specyficznych białek surowiczych,
  - c) ocena poziomu autoprzeciwciał: immunofluorescencja pośrednia, immunoblotting,
  - d) ELISA: wykrywanie swoistych cytokin, wolnych receptorów itd., molekularnych (sekwencjonowanie genów, mikromacierze).

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

### 3. Staż kierunkowy w zakresie nefrologii

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

Symptomatologia, diagnostyka i leczenie:

- 1) zapaleń nerek;
- 2) zespołów nerczycowych;
- 3) wskazania i przeciwwskazania do przeszczepów nerek.

#### **Umiejętności praktyczne:**

- 1) procedury medyczne i zabiegi wykonywane samodzielnie lub jako asysta: biopsja nerki, USG nerek, prowadzenie chorych przed przeszczepem i po nim, prowadzenie leczenia biologicznego;
- 2) procedury medyczne i zabiegi wykonywane samodzielnie lub jako asysta: przygotowanie materiału biopsyjnego do badań immunodiagnostycznych.

#### **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, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie nefrologii lub nefrologii dziecięcej lub ww. stażu.

### 4. Staż kierunkowy w zakresie chorób zakaźnych

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

Symptomatologia, diagnostyka i leczenie:

- 1) nabytych niedoborów odporności – AIDS;
- 2) zapaleń wątroby i ich powikłań;
- 3) neuroinfekcji, ze szczególnym uwzględnieniem neuroboreliozy i zakażeń HSV;
- 4) zakażeń wirusowych, głównie HBV, HCV, EBV, CMV, HSV;
- 5) wtórnych niedoborów odporności w przebiegu chorób zakaźnych;
- 6) zakażeń w niedoborach odporności;
- 7) wstrząsów septycznych.

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

Procedury medyczne i zabiegi wykonywane z asystą: biopsja wątroby, USG jamy brzusznej, punkcja łądźwiowa.

#### **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, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie chorób zakaźnych lub ww. stażu.



## 5. Staż kierunkowy w zakresie reumatologii

### **Zakres wiedzy teoretycznej:**

Symptomatologia, diagnostyka i leczenie (w tym biologiczne):

- 1) układowych schorzeń tkanki łącznej u dzieci i dorosłych;
- 2) spondyloartropatii.

### **Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) procedury medyczne i zabiegi wykonywane samodzielnie lub z asystą: pobranie płynu stawowego, biopsja skóry oraz tkanki mięśniowej;
- 2) ocena radiologiczna stawów;
- 3) wykonanie kapilaroskopii;
- 4) prowadzenie leczenia biologicznego;
- 5) zasady doboru i interpretacja wyników badań laboratoryjnych znajdujących zastosowanie w reumatologii.

### **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:** oddział reumatologiczny pediatriczny – 4 tygodnie (w tym poradnia reumatologiczna pediatriczna – 1 tydzień), oddział reumatologiczny dorosłych – 4 tygodnie (w tym poradnia reumatologiczna dorosłych – 1 tydzień), łącznie 8 tygodni (40 dni roboczych).

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

## 6. Staż kierunkowy w zakresie hematologii

### **Zakres wiedzy teoretycznej:**

Symptomatologia, diagnostyka i leczenie:

- 1) cytopenii autoimmunizacyjnych;
- 2) chorób mielo- i limfoproliferacyjnych (zasady chemio- i immunochemioterapii, terapie celowane) i zespołów mielodysplastycznych, niedokrwistości;
- 3) reakcji GvH.

### **Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) procedury medyczne i zabiegi wykonywane samodzielnie lub jako asysta: biopsja/trepanobiopsja szpiku kostnego, przetaczanie preparatów krwiopochodnych i płynów krwiozastępczych;
- 2) przeszczepienie macierzystych komórek krwiotwórczych – wskazania/przeciwwskazania, dobór dawcy;
- 3) prowadzenie chorych przed przeszczepieniami i po przeszczepieniach macierzystych komórek krwiotwórczych, wykorzystanie reakcji GvL, zastosowanie terapii z MDSC;
- 4) prowadzenie leczenia biologicznego;
- 5) ocena stopnia niedoboru przeciwciał i/lub dysfunkcji swoistej odpowiedzi humoralnej, wykorzystywana w kwalifikacji pacjenta do substytucji preparatami immunoglobulinowymi.

### **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:** oddział hematologii dla dzieci – 4 tygodnie (w tym w poradni hematologicznej dla dzieci – 1 tydzień); oddział hematologii dla dorosłych – 4 tygodnie (w tym w poradni hematologicznej dla dorosłych – 1 tydzień); oddział hematologii dla dzieci lub dorosłych – 1 tydzień w ośrodku przeszczepiania macierzystych komórek krwiotwórczych. Łącznie 8 tygodni (40 dni roboczych).

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

## 7. Staż kierunkowy w zakresie dermatologii

### **Zakres wiedzy teoretycznej:**

Symptomatologia, diagnostyka i leczenie:

- 1) zmian skórnych oraz śluzówkowych w schorzeniach zakaźnych, onkologicznych, autoimmunizacyjnych i alergicznych.

### **Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) przyporządkowanie obrazu zmian skórnych/śluzówkowych określonej jednostce chorobowej – wirusowej (np. *papilloma*), bakteryjnej, alergicznej lub autoimmunizacyjnej;
- 2) rozpoznanie zmian nowotworowych występujących na powłokach lub śluzówkach;
- 3) wykonanie samodzielnie biopsji skóry/śluzówki lub asystowanie w pobieraniu materiału bioptycznego.

### **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, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie dermatologii i wenerologii lub ww. stażu.

## 8. Staż kierunkowy w zakresie onkologii klinicznej

### **Zakres wiedzy teoretycznej:**

Symptomatologia, diagnostyka i leczenie:

- 1) najczęściej występujących schorzeń nowotworowych tkanek miękkich oraz kości, z uwzględnieniem zastosowania adekwatnych diagnostycznych badań biochemicznych oraz badań poziomów markerów surowiczych chorób nowotworowych.

### **Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) interpretacja badań obrazowych w typowych chorobach onkologicznych (metody rozpoznawania nowotworów w stadium przedinwazyjnym i w stadium inwazyjnym);
- 2) prowadzenie leczenia biologicznego lub celowanego;
- 3) procedury medyczne i zabiegi wykonywane samodzielnie lub jako asysta przygotowanie materiału biopsyjnego lub wycinków tkankowych do badań diagnostycznych;

- 4) umiejętność korelacji charakterystyki morfologicznej i klinicznej w planowaniu leczenia schorzenia nowotworowego.

**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, która uzyskała akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie onkologii klinicznej lub ww. stażu.

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

**Procedury medyczne i zabiegi wykonywane samodzielnie lub z asystą:**

- 1) terapia substytucyjna i immunomodulacyjna z użyciem preparatów immunoglobulin (20 procedur), plazmafereza (2 procedury), terapia lekami biologicznymi (10 procedur);
- 2) biopsja i/lub trepanobiopsja szpiku (10 procedur);
- 3) przetaczanie preparatów krwiopochodnych (10 procedur);
- 4) pobranie płynu stawowego (5 procedur), biopsja skóry i/lub tkanki mięśniowej (5 procedur);
- 5) wykonanie kapilaroskopii (5 procedur);
- 6) mobilizacja, pobieranie i izolacja macierzystych komórek hematopoetycznych do przeszczepień (5 procedur);
- 7) typowanie HLA/MHC metodami serologicznymi i/lub molekularnymi (10 procedur), próba krzyżowa biorca-dawca, wykrywanie przeciwciał limfocytotoksycznych na panelu komórkowym (test mikrocytotoksyczny), PRA (łącznie 10 procedur).

## **D – Samokształcenie**

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

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

Wskazany udział w sympozjach, zjazdach i konferencjach poświęconych immunologii klinicznej oraz wakcynologii, a także śledzenie specjalistycznych stron internetowych, np. eMedicine, ESIDu itp.

### **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 kierownik specjalizacji poprzez odpowiednie skrócenie innych obowiązkowych elementów szkolenia specjalizacyjnego. Skrócenie to nie może dotyczyć kursów specjalizacyjnych a jedynie stażu podstawowego lub staży kierunkowych, przy czym wszystkie elementy szkolenia specjalizacyjnego (staże) muszą być zrealizowane i zaliczone. Kierownik specjalizacji w pierwszej kolejności decyduje o odpowiednim skróceniu czasu trwania stażu podstawowego, a jedynie w przypadku braku takiej możliwości odpowiednio skracając czas trwania staży kierunkowych, przy czym staż kierunkowy nie może ulec skróceniu o więcej niż połowę czasu trwania przewidzianą programem specjalizacji. Dodatkowe dni na samokształcenie nie wykorzystane w danym roku specjalizacji nie przechodzą na kolejne lata szkolenia specjalizacyjnego.

## V. OCENA WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH

### 1. Sprawdziany i kolokwia z wiedzy teoretycznej

Lekarz jest zobowiązany do:

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

### 2. Bieżąca ocena oraz sprawdziany umiejętności praktycznych

Bieżącej oceny nabywanych przez lekarza umiejętności praktycznych dokonuje kierownik specjalizacji lub kierownik stażu, w czasie poszczególnych staży. Lekarz jest zobowiązany do zaliczenia po każdym stażu sprawdzianu umiejętności praktycznych, tj. wykonanych przez lekarza samodzielnie lub jako pierwsza asysta zabiegów i procedur medycznych objętych programem stażu, co zostaje odnotowane w karcie szkolenia specjalizacyjnego w formie potwierdzenia zaliczenia stażu.

### 3. Ocena pracy naukowej lub pogładowej

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

## VI. CZAS TRWANIA SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

Czas trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie immunologii klinicznej dla lekarzy, którzy zrealizowali i zaliczyli moduł podstawowy w zakresie pediatrii wynosi 2 lata.

Lp.	Przebieg szkolenia	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
1	Staż podstawowy w immunologii klinicznej	43	215
2	Staż w diagnostycznym laboratorium immunologicznym	8	40

Program specjalizacji w dziedzinie immunologii klinicznej dla lekarzy, którzy zrealizowali i zaliczyli moduł podstawowy w zakresie pediatrii

3	Staż kierunkowy w nefrologii	4	20
4	Staż kierunkowy w zakresie chorób zakaźnych	4	20
5	Staż kierunkowy w reumatologii	8	40
6	Staż kierunkowy w hematologii	8	40
7	Staż kierunkowy w dermatologii	4	20
8	Staż kierunkowy w onkologii klinicznej	4	20
9	Kursy specjalizacyjne	4 tyg. i 4 dni	24
10	Urlopy wypoczynkowe	10 tyg. i 2 dni	52
11	Dni ustawowo wolne od pracy	5 tyg. i 1 dzień	26
12	Samokształcenie	1 tydz.	5
	<b>Łącznie</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	2 tyg. i 2 dni	12

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

## VII. PAŃSTWOWY EGZAMIN SPECJALIZACYJNY

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

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

**Załącznik do programu specjalizacji w dziedzinie immunologii klinicznej dla lekarzy, którzy zrealizowali i zaliczyli moduł podstawowy w zakresie pediatrii**

**STANDARDY AKREDYTACYJNE PODMIOTÓW SZKOLĄCYCH**

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

Podmiot prowadzący szkolenie specjalizacyjne jest zobowiązany spełnić poniższe standardy akredytacyjne:

- 1. W zakresie prowadzenia działalności odpowiadającej profilowi szkolenia specjalizacyjnego:*
  - posiadanie w swojej strukturze organizacyjnej jednostki immunologii klinicznej lub innej komórki organizacyjnej posiadającej status podmiotu wykonującego działalność leczniczą, udzielającego specjalistycznych świadczeń zdrowotnych z zakresu immunologii klinicznej.
- 2. W zakresie zapewnienia warunków merytorycznych i organizacyjnych umożliwiających realizację programu specjalizacji określonej liczbie lekarzy:*
  - wykonywanie procedur medycznych odpowiedniego rodzaju i w liczbie umożliwiającej realizację programu specjalizacji lekarzom odbywającemu szkolenie specjalizacyjne w danej jednostce.
- 3. W zakresie zapewnienia pełnienia nadzoru nad jakością szkolenia specjalizacyjnego:*
  - powołanie komisji lub osoby odpowiedzialnej za ocenę jakości szkolenia, organizowanie cyklicznych spotkań z lekarzami odbywającymi szkolenie specjalizacyjne, przyjmowanie i analizowanie zgłaszanych przez lekarzy uwag dotyczących ewentualnych problemów w realizacji ww. szkolenia.
- 4. W zakresie zapewnienia monitorowania dokumentacji szkolenia specjalizacyjnego danego lekarza:*
  - okresowa kontrola kart szkolenia specjalizacyjnego oraz indeksów wykonanych zabiegów i procedur medycznych lekarzy odbywających szkolenie specjalizacyjne, 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 posiadania odpowiedniej kadry*
  - posiadanie kadry specjalistów, w liczbie odpowiedniej do liczby wnioskowanych miejsc szkoleniowych, którzy mogą pełnić funkcję kierownika specjalizacji lub kierownika stażu kierunkowego określonych w programie specjalizacji.

6. *W zakresie zapewnienia sprzętu i aparatury niezbędnych do realizacji programu specjalizacji:*
  - posiadanie sprzętu i aparatury niezbędnych do realizacji świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego w trybie hospitalizacji o profilu: immunologia kliniczna – co najmniej pierwszy poziom referencyjny, 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 opieki zdrowotnej w zakresie immunologii klinicznej,
  - b) udzielanie specjalistycznych świadczeń opieki zdrowotnej 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, z uwzględnieniem staży kierunkowych.