



CENTRUM MEDYCZNE  
KSZTAŁCENIA  
PODYPLOMOWEGO

## **Program specjalizacji w dziedzinie**

# **TRANSFUZJOLOGII KLINICZNEJ**

dla lekarzy, którzy zrealizowali i zaliczyli moduł podstawowy w zakresie  
chirurgii ogólnej, otorynolaryngologii 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. Prof. dr hab. n. med. Piotr Marek Radziwon – konsultant krajowy w dziedzinie transfuzjologii klinicznej;
2. Dr Dioniza Marciniak-Bielak – przedstawiciel konsultanta krajowego;
3. Dr n. med. Ewa Stefańska-Windyga – przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Hematologów i Transfuzjologów;
4. Dr hab. n. med. Jolanta Korsak, prof. nadzw. – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej;
5. Prof. dr hab. n. med. Magdalena Łętowska – przedstawiciel Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego;
6. Dr n. med. Małgorzata Sawicka- Żukowska – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej odbywający szkolenie specjalizacyjne.

## **I. CELE SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO**

### **1. Cele ogólne**

Celem szkolenia specjalizacyjnego jest wykształcenie lekarza specjalisty w dziedzinie transfuzjologii klinicznej, posiadającego nowoczesną wiedzę i umiejętności praktyczne w dziedzinie krwiodawstwa i krwiolecznictwa pozwalające na samodzielne udzielanie świadczeń zdrowotnych według najwyższych standardów. Oczekuje się, że w dążeniu do tego celu lekarz w czasie szkolenia opanuje pełen zakres współczesnej wiedzy objętej niniejszym programem, nabędzie niezbędnej biegłości w wykonywaniu badań, zabiegów i stosowaniu procedur ogólnomedycznych i procedur z dziedziny transfuzjologii klinicznej oraz zdobędzie wystarczające doświadczenie zawodowe.

Ponadto celem szkolenia specjalizacyjnego jest stworzenie podstaw do dalszego rozwoju zawodowego poprzez samokształcenie, poszerzanie i pogłębianie wiedzy i umiejętności praktycznych, wprowadzanie nowych osiągnięć do praktyki lekarskiej oraz dzielenie się swoim doświadczeniem zawodowym poprzez publikacje i udział w konferencjach medycznych.

## **2. Uzyskane kompetencje zawodowe**

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

- 1) ustalanie wskazań do leczenia krwią i jej składnikami oraz produktami krwiopochodnymi z uwzględnieniem specyficznych aspektów poszczególnych specjalności klinicznych;
- 2) udzielanie konsultacji dotyczących leczenia składnikami krwi, dokonywanie wyboru odpowiedniego składnika krwi, ustalanie dawki terapeutycznej;
- 3) organizowanie krwiodawstwa w danym podmiocie leczniczym;
- 4) kwalifikowanie dawców do oddawania krwi lub jej składników;
- 5) pobieranie krwi i jej składników;
- 6) preparatyka i przechowywanie krwi i jej składników;
- 7) kwalifikowanie krwi i jej składników do użytku klinicznego;
- 8) kwalifikacja dawców komórek krwiotwórczych z krwi obwodowej;
- 9) pobieranie komórek krwiotwórczych z krwi obwodowej;
- 10) konsultacje w kwalifikowaniu chorych do zabiegów leczniczej aferezy;
- 11) opracowywanie standardowych procedur operacyjnych (SOP);
- 12) nadzór nad wykonywaniem zabiegów leczniczej aferezy;
- 13) konsultacje w kwalifikowaniu chorych do autotransfuzji;
- 14) nadzór nad wykonywaniem autotransfuzji;
- 15) dystrybucję krwi i jej składników oraz produktów krwiopochodnych;
- 16) orzekanie i postępowanie w przypadkach niepożądanych reakcji oraz zdarzeń niepożądanych;
- 17) sprawowanie nadzoru nad krwiolecznictwem w szpitalu;
- 18) wykonywanie badań w zakresie immunologii transfuzjologicznej krwinek czerwonych, ich interpretacja oraz konsultacje dotyczące dobierania odpowiednich składników krwi do przetoczenia;
- 19) kierowanie pracą każdego działu medycznego regionalnego centrum krwiodawstwa i krwiolecznictwa;
- 20) zajmowanie stanowiska dyrektora do spraw medycznych regionalnego centrum krwiodawstwa i krwiolecznictwa;
- 21) pełnienie funkcji lekarza odpowiedzialnego za krwiolecznictwo w szpitalu;
- 22) zajmowanie stanowiska kierownika banku krwi;

- 23) diagnostykę i leczenie wrodzonych i nabytych osoczowych skaz krwotocznych;
- 24) stosowanie osoczowych i rekombinowanych preparatów czynników krzepnięcia;
- 25) interpretację badań laboratoryjnych ze szczególnym uwzględnieniem badań układu krzepnięcia;
- 26) kierowanie szkoleniem specjalizacyjnym lekarzy w zakresie transfuzjologii klinicznej oraz szkoleniem specjalizacyjnym diagnostów laboratoryjnych w zakresie laboratoryjnej transfuzjologii medycznej;
- 27) szkolenie pielęgniarek i położnych w zakresie krwiodawstwa i krwiolecznictwa;
- 28) kierowanie ośrodkiem dawców szpiku;
- 29) kierowanie ośrodkiem pobierającym komórki krwiotwórcze do celów transplantacyjnych;
- 30) wydawanie specjalistycznych orzeczeń lekarskich w zakresie transfuzjologii klinicznej;
- 31) podejmowanie i propagowanie działań profilaktycznych oraz promocji zdrowia.

### **3. Uzyskane kompetencje społeczne**

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

- 1) kierowanie się w swoich działaniach nadrzędną zasadą dobra chorego i dawcy;
- 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 i lekarz - dawca;
- 7) umiejętność przekazywania informacji o stanie zdrowia, rokowaniach i postępowaniu diagnostyczno-terapeutycznym;

- 8) umiejętność nawiązywania relacji z dawcą krwi i jej składników, kształtowanie postaw prospołecznych i zdrowotnych dawców;
- 9) umiejętność komunikacji z lekarzem leczącym i udzielanie konsultacji i podejmowania decyzji dotyczących wskazań i leczenia składnikami krwi.

## **II. WYMAGANA WIEDZA**

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

### **1. Krwiodawstwo**

- 1) zagadnienia ogólne:
  - a) krótka historia krwiodawstwa i krwiolecznictwa,
  - b) system zarządzania i zapewnienia jakości,
  - c) dobra praktyka wytwórcza (GMP) i laboratoryjna (GLP),
  - d) zasady organizacji służby krwi,
  - e) rola lekarza w centrum krwiodawstwa,
  - f) biochemia krwi konserwowanej i jej składników i implikacje kliniczne zmian biochemicznych w składnikach zachodzących podczas przechowywania;
- 2) pobieranie krwi:
  - a) zasady kwalifikacji dawców do oddania krwi i jej składników,
  - b) pobieranie krwi i jej składników metodą aferezy,
  - c) autotransfuzja,
  - d) zasady postępowania w przypadku reakcji i zdarzeń niepożądanych u dawców,
  - e) orzecznictwo w przypadkach reakcji niepożądanych u dawców;
- 3) otrzymywanie składników krwi i produktów krwiopochodnych:
  - a) podstawowa preparatyka składników krwi,
  - b) otrzymywanie ubogoleukocytarnych składników krwi,
  - c) otrzymywanie napromieniowanych składników krwi,
  - d) otrzymywanie składników krwi poddanych redukcji biologicznych czynników chorobotwórczych,
  - e) metody otrzymywania składników krwi o szczególnym przeznaczeniu,
  - f) produkty krwiopochodne;
- 4) badanie krwiodawców:
  - a) badania serologiczne dawcy i składników krwi,

- b) antygeny zgodności tkankowej,
- c) swoiste antygeny płytek krwi i granulocytów,
- d) metody serologiczne i biologii molekularnej w wykrywaniu markerów wirusów przenoszonych drogą krwi,
- e) metody badania markerów zakażenia kiłą.

## **2. Krwiolecznictwo**

- 1) organizacja i nadzór nad krwiolecznictwem:
  - a) organizacja leczenia krwią w szpitalu (lekarz odpowiedzialny za leczenie krwią, komitet transfuzjologiczny),
  - b) sprawowanie nadzoru nad krwiolecznictwem w szpitalu;
- 2) immunohematologia:
  - a) układ grupowy ABO i Rh,
  - b) inne układy grupowe, serie i kolekcje,
  - c) wykrywanie i identyfikacja przeciwciał,
  - d) próba zgodności serologicznej;
- 3) charakterystyka i wskazania do przetoczenia składników krwi i produktów krwiopochodnych:
  - a) koncentrat krwinek czerwonych,
  - b) koncentrat krwinek płytkowych,
  - c) koncentrat granulocytarny,
  - d) osocze,
  - e) krioprecypitat,
  - f) albumina,
  - g) immunoglobuliny do stosowania dożylnego,
  - h) immunoglobuliny do stosowania domięśniowego, ze szczególnym uwzględnieniem immunoglobuliny anty-RhD,
  - i) immunoglobuliny do stosowania podskórnego;
- 4) przetaczanie krwi w różnych specjalnościach klinicznych:
  - a) zasady leczenia krwią w pediatrii i perinatologii,
  - b) zasady leczenia krwią w hematologii,
  - c) zasady leczenia krwią u chorych po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych i narządów,
  - d) zasady leczenia krwią pacjentów zakażonych HIV,
  - e) zasady leczenia pacjentów, którzy odmawiają przetaczania krwi,

- f) masywna transfuzja,
  - g) zasady leczenia krwią w okresie okołoperacyjnym,
  - h) zasady leczenia krwią pacjentów onkologicznych,
  - i) zasady przetaczania krwi u chorych z problemami immunohematologicznymi;
- 5) poprzetoczeniowe reakcje niepożądane:
- a) ogólne zasady rozpoznawania i postępowania w przypadku wystąpienia poprzetoczeniowych reakcji niepożądanych,
  - b) wczesne poprzetoczeniowe reakcje niepożądane,
  - c) opóźnione poprzetoczeniowe reakcje niepożądane,
  - d) orzecznictwo w zakresie rozpoznania i postępowania w przypadkach poprzetoczeniowych reakcji niepożądanych;
- 6) lecznicza afereza i upust krwi:
- a) ogólne zasady wykonywania zabiegów leczniczej aferezy,
  - b) lecznicza wymiana osocza,
  - c) lecznicza erytrocyto-, tromb- i leukafereza,
  - d) zewnątrzustrojowa fotofereza i immunoadsorpcja,
  - e) upusty krwi;
- 7) hemostaza:
- a) testy globalne hemostazy,
  - b) interpretacja wyników testów hemostazy,
  - c) skazy krwotoczne nabyte i wrodzone,
  - d) diagnostyka laboratoryjna wrodzonych skaz krwotocznych, rozpoznanie i leczenie hemofilii A i B,
  - e) rozpoznanie i leczenie choroby von Willebranda,
  - f) nabyta hemofilia i nabyty zespół von Willebranda,
  - g) rzadko występujące wrodzone osoczowe skazy krwotoczne,
  - h) organizacja opieki nad chorym na hemofilię w Polsce: Narodowy Program Leczenia Hemofilii;
  - i) trombofilia wrodzona i zespół antyfosfolipidowy,
  - j) DIC (zespół rozsianego krzepnięcia wewnątrznaczyniowego) i mikroangiopatie zakrzepowe: TTP (zakrzepowa plamica małopłytkowa), USS, HUS (zespół hemolityczno-mocznicowy) – patogeneza, obraz kliniczny, diagnostyka i leczenie,

- k) żylna choroba zakrzepowo-zatorowa,
- l) profilaktyka przeciwzakrzepowa u pacjentów hospitalizowanych w oddziałach niezabiegowych,
- m) wybrane aspekty stosowania składników krwi u pacjentów z zaburzeniami krzepnięcia krwi,
- n) osoczo pochodne koncentraty czynników krzepnięcia,
- o) rekombinowane koncentraty czynników krzepnięcia,
- p) czuwanie nad bezpieczeństwem krwi.

### **3. Hematologia**

- 1) niedokrwistości nabyte i wrodzone, pierwotne i wtórne;
- 2) zaburzenia gospodarki żelazem i zasady leczenia preparatami żelaza, wit. B12 i kwasem foliowym;
- 3) stany zakrzepowo-zatorowe, trombofilia;
- 4) białaczki i zespoły limfoproliferacyjne;
- 5) gammopatie monoklonalne;
- 6) czerwienica prawdziwa;
- 7) neutropenia i agranulocytoza;
- 8) zespoły mielodysplastyczne;
- 9) zasady leczenia składnikami krwi, preparatami krwiopochodnymi w hematologii.

### **4. Onkologia i hematologia dziecięca**

- 1) podział, diagnostyka i leczenie niedokrwistości wieku dziecięcego, ze szczególnym uwzględnieniem okresu niemowlęcego;
- 2) diagnostyka i leczenie nowotworów układu krwiotwórczego;
- 3) zastosowanie składników krwi w leczeniu wspomagającym w chorobach nowotworowych;
- 4) zastosowanie krwiotwórczych czynników wzrostu w terapii u dzieci;
- 5) zastosowanie preparatów immunoglobulin w leczeniu wspomagającym chorób nowotworowych.

### **5. Perinatologia**

- 1) diagnostyka i zasady postępowania z noworodkiem z hiperbilirubinemią i/lub żółtaczką, ze szczególnym uwzględnieniem wskazań do fototerapii i transfuzji wymiennej;
- 2) konflikt serologiczny, ocena zagrożenia płodu i profilaktyka jego wystąpienia;
- 3) choroba hemolityczna płodów i noworodków;



- 4) alloimmunologiczna małopłytkowość i granulocytopenia.

## **6. Kardiochirurgia**

- 1) wskazania do leczenia krwią i jej składnikami oraz produktami krwiopochodnymi u chorych przed operacjami kardiochirurgicznymi, w ich trakcie i po operacjach kardiochirurgicznych;
- 2) przygotowanie do operacji kardiochirurgicznej chorych z wrodzonymi bądź nabytymi zaburzeniami krzepnięcia, w tym stosowanie leków przeciwkrzepliwych i antyagregacyjnych;
- 3) zasady postępowania w przypadkach krwawienia po operacjach w krążeniu pozaustrojowym;
- 4) wskazania i przeciwwskazania do autotransfuzji u chorych przygotowywanych do operacji kardiochirurgicznych;
- 5) techniki hemodylucji i autotransfuzji mające istotne znaczenie w kardiochirurgii;
- 6) metody służące do zmniejszenia utraty krwi podczas operacji kardiochirurgicznych.

## **7. Chemioterapia nowotworów**

- 1) patomechanizm, diagnostyka, profilaktyka i leczenie zaburzeń krzepnięcia u chorych na nowotwory;
- 2) patomechanizm i leczenie cytopenii w przebiegu choroby nowotworowej ze szczególnym uwzględnieniem krwiotwórczych czynników wzrostu.

## **8. Transplantacja komórek krwiotwórczych**

- 1) organizacja pobierania, przechowywania i przeszczepiania komórek, tkanek i narządów w Polsce;
- 2) źródła komórek krwiotwórczych uzyskiwanych do przeszczepień;
- 3) rodzaje przeszczepień komórek krwiotwórczych;
- 4) wskazania i przeciwwskazania do przeszczepienia komórek krwiotwórczych;
- 5) poszukiwanie i dobieranie dawcy przeszczepu;
- 6) zasady kwalifikacji dawcy do oddania komórek krwiotwórczych;
- 7) metody mobilizacji i techniki separacji komórek krwiotwórczych;
- 8) zasady preparatyki komórek krwiotwórczych uzyskanych z krwi obwodowej i szpiku kostnego, z oceną jakości preparatu;
- 9) opieka nad dawcą komórek krwiotwórczych;
- 10) zasady przygotowania chorego do przeszczepienia, procedury przebiegu, oceny skuteczności przeszczepienia;

- 11) rozpoznawanie i leczenie powikłań po przeszczepieniu;
- 12) zasady leczenia krwią i jej składnikami u chorych w okresie okołoprzeszczepowym oraz w przypadku wystąpienia późnych powikłań hemolitycznych (leczenie składnikami krwi, produktami krwiopochodnymi, plazm- i cytoafereza).

#### **9. Choroby zakaźne**

- 1) choroby zakaźne przenoszone drogą krwi i jej składników;
- 2) podstawy diagnostyki mikrobiologicznej.

#### **10. Podstawy prawne**

- 1) znajomość ustawy o publicznej służbie krwi wraz z aktami wykonawczymi;
- 2) znajomość ustawy o przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów wraz z aktami wykonawczymi;
- 3) formalnoprawne podstawy doskonalenia zawodowego lekarzy, ze szczególnym uwzględnieniem transfuzjologii klinicznej (kursy doskonalące, szkolenie ustawiczne).

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

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie transfuzjologii klinicznej wykaże się umiejętnością:***

- 1) badania i kwalifikowania dawców do oddania krwi i jej składników;
- 2) pobierania, preparatyki i magazynowania krwi i jej składników;
- 3) wydawania krwi i jej składników oraz produktów krwiopochodnych;
- 4) kwalifikacji krwi i jej składników do użytku klinicznego;
- 5) kwalifikowania chorych do zabiegów leczniczej aferezy i znajomością techniki przeprowadzania tych zabiegów;
- 6) stosowania różnych technik autotransfuzji i kwalifikacji chorych do autotransfuzji;
- 7) kwalifikacji do krwioupuśców;
- 8) oznaczania grup krwi układu ABO, Rh oraz antygenów z innych układów grupowych;
- 9) wykonywania próby zgodności przed przetoczeniem krwi i jej składników, wraz z umiejętnością interpretacji;
- 10) wykrywania klinicznie istotnych przeciwciał i ich identyfikacji;
- 11) diagnostyki laboratoryjnej niedokrwistości immunohemolitycznych;

- 12) dobierania krwi do transfuzji dopłodowej i transfuzji wymiennej u noworodków;
- 13) dobierania krwi do transfuzji u noworodków i niemowląt;
- 14) dobierania krwi chorym po przeszczepieniach, ze szczególnym uwzględnieniem przeszczepiania allogenicznych komórek krwiotwórczych, zwłaszcza w przypadkach niezgodności w układzie ABO;
- 15) poszukiwania i doboru dawcy szpiku do przeszczepu;
- 16) pobierania komórek krwiotwórczych z krwi obwodowej;
- 17) interpretacji wyników podstawowych badań laboratoryjnych ze szczególnym uwzględnieniem morfologii krwi i badań biochemicznych;
- 18) interpretacji wyników podstawowych badań z zakresu hemostazy;
- 19) interpretacji wyniku biopsji aspiracyjnej szpiku kostnego i badania cytometrycznego;
- 20) oceny wyników badań w kierunku obecności we krwi dawców i biorców markerów zakaźnych czynników chorobotwórczych;
- 21) oceny wyników badań laboratoryjnych w reakcjach poprzetoczeniowych;
- 22) rozpoznawania, leczenia i orzekania w przypadku niepożądanych reakcji poprzetoczeniowych;
- 23) postępowania i orzekania w przypadku zdarzeń niepożądanych;
- 24) opracowania standardowych procedur operacyjnych;
- 25) włączenia do żyły chorego, intubacji dotchawiczej i samodzielnego prowadzenia akcji reanimacyjnej.

## IV. FORMY I METODY KSZTAŁCENIA

### A – Kursy specjalizacyjne

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

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

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

Kursy specjalizacyjne objęte programem specjalizacji są realizowane w dni robocze.

## **1. Kurs wprowadzający: „Transfuzjologia kliniczna - zasady pobierania, preparatyki, badania, magazynowania i wydawania krwi i jej składników. Zasady leczenia krwią i jej składnikami oraz produktami krwiopochodnymi”**

### **Cel kursu:**

nabycie podstawowej i usystematyzowanej wiedzy z zakresu krwiodawstwa i krwiolęcznictwa, która ukierunkuje zdobywanie szczegółowej wiedzy teoretycznej i praktycznej podczas całego szkolenia specjalizacyjnego.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) wprowadzenie w problematykę, cele i obszar działania w zakresie transfuzjologii klinicznej;
- 2) zadania, kompetencje i oczekiwane wyniki kształcenia specjalisty w tej dziedzinie;
- 3) podstawy farmakoekonomiki;
- 4) formalnoprawne podstawy doskonalenia zawodowego lekarzy;
- 5) podstawy onkologii;
- 6) wprowadzenie do przedmiotów klinicznych objętych programem szkolenia specjalizacyjnego z transfuzjologii klinicznej;
- 7) zagadnienia bezpieczeństwa w opiece zdrowotnej dotyczące bezpieczeństwa pacjentów, dawców i lekarzy;
- 8) zagadnienia farmakoterapii z elementami antybiotykoterapii;
- 9) podstawy dobrej praktyki lekarskiej (ang. *Good Clinical Practice*), w tym zasady praktyki opartej na rzetelnych i aktualnych publikacjach;
- 10) podstawy dobrej praktyki wytwarzania;
- 11) charakterystyka produktu leczniczego;
- 12) zasady organizacji służby krwi;
- 13) zasady kwalifikowania dawców;
- 14) pobieranie i przetwarzanie krwi i jej składników;
- 15) metody zapobiegania przenoszeniu chorób zakaźnych drogą krwi i jej składników oraz produktów krwiopochodnych;
- 16) racjonalne leczenie krwią i jej składnikami oraz produktami krwiopochodnymi;
- 17) leczenie składnikami krwi w szczególnych przypadkach klinicznych: zaburzenia krzepnięcia krwi, masywne transfuzje;

- 18) podstawowe zasady immunohematologii transfuzjologicznej;
- 19) autotransfuzja, aferezy lecznicze i upust krwi;
- 20) zdarzenia niepożądane i niepożądane reakcje poprzetoczeniowe.

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

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

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

## 2. Kurs: „Immunohematologia”

### **Cel kursu:**

uzyskanie wiedzy niezbędnej do oceny i interpretacji wyników badań immunohematologicznych oraz nabycia praktycznych umiejętności wykonywania badań.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) oznaczanie grup krwi układu ABO, Rh oraz antygenów innych układów grupowych;
- 2) wykonywanie próby zgodności przed przetoczeniem krwi i jej składników z umiejętnością pełnej interpretacji;
- 3) wykrywanie klinicznie istotnych przeciwciał i ich identyfikacja u biorców krwi oraz kobiet w ciąży i dobór składników krwi w tych przypadkach;
- 4) dobieranie krwi do transfuzji dopłodowych i transfuzji wymiennej u noworodków;
- 5) dobieranie krwi chorym po przeszczepieniach komórek krwiotwórczych oraz narządów, ze szczególnym uwzględnieniem przeszczepów allogenicznych komórek krwiotwórczych;
- 6) wykonywanie badań serologicznych w przypadku wystąpienia niepożądanych reakcji poprzetoczeniowych;
- 7) badanie układu zgodności tkankowej, antygenów płytek krwi i granulocytów;
- 8) diagnostyka laboratoryjna choroby hemolitycznej płodu i noworodka;
- 9) diagnostyka niedokrwistości autoimmunohemolitycznej;
- 10) dobieranie krwi w niedokrwistości autoimmunohemolitycznej.

**Czas trwania kursu:** 5 dni (40 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.

### **3. Kurs: „Stosowane techniki aferezy”**

**Cel kursu:**

zdobycie wiedzy teoretycznej w zakresie zastosowań aferez w uzyskiwaniu składników krwi do celów krwiolecznictwa i transplantacji oraz wykonywania procedur terapeutycznych u pacjentów.

**Zakres wiedzy:**

- 1) techniki aferezy i ich zastosowanie;
- 2) podstawowe zastosowania aferezy leczniczej;
- 3) metody otrzymywania komórek krwiotwórczych;
- 4) techniki aferezy w immunoterapii.

**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.

### **4. Kurs: „Choroby przenoszone drogą krwi”**

**Cel kursu:**

nabycie podstawowej wiedzy w zakresie patogenów przenoszonych drogą przetoczenia krwi i jej składników oraz badań i procedur wykonywanych w celu zabezpieczenia przed przeniesieniem zakażenia z dawcy na biorcę.

**Zakres wiedzy:**

- 1) techniki badania;
- 2) interpretacja wyników i sposób postępowania z dawcą i składnikiem krwi;
- 3) diagnostyka rutynowo badanych zakażeń przenoszonych drogą krwi;
- 4) inne zakażenia przenoszone drogą krwi;
- 5) metody redukcji czynników chorobotwórczych;
- 6) nowo pojawiające się choroby zakaźne.

**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.

## **5. Kurs: „Zaburzenia hemostazy”**

### **Cel kursu:**

pozyskanie wiedzy obejmującej fizjologię i patologię hemostazy oraz metody diagnostyki zaburzeń krzepnięcia krwi i podstawowych zasad ich leczenia ze szczególnym uwzględnieniem składników krwi, leków osoczopochodnych, rekombinowanych koncentratów czynników krzepnięcia.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) podstawy fizjologii krzepnięcia krwi w praktyce transfuzjologa klinicznego;
- 2) testy globalne hemostazy;
- 3) diagnostyka laboratoryjna wrodzonych skaz krwotocznych;
- 4) interpretacja wyników testów hemostazy;
- 5) rozpoznanie i leczenie hemofilii A i B;
- 6) rozpoznanie i leczenie choroby von Willebranda;
- 7) nabyta hemofilia i nabyty zespół von Willebranda;
- 8) rzadko występujące wrodzone osoczowe skazy krwotoczne;
- 9) organizacja opieki nad chorym na hemofilię w Polsce;
- 10) profilaktyka przeciwzakrzepowa u pacjentów hospitalizowanych w oddziałach niezabiegowych;
- 11) trombofilia wrodzona i zespół antyfosfolipidowy;
- 12) DIC (zespół rozsianego krzepnięcia wewnątrznaczyniowego) i mikroangiopatie zakrzepowe: TTP (zakrzepowa plamica małopłytkowa), USS, HUS (zespół hemolityczno-mocznicowy) – patogeneza, obraz kliniczny, diagnostyka i leczenie;
- 13) żylna choroba zakrzepowo-zatorowa;
- 14) wybrane aspekty stosowania składników krwi u pacjentów z zaburzeniami krzepnięcia krwi.

**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 atestacyjny (podsumowujący): „Transfuzjologia kliniczna”**

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:**

przypomnienie i aktualizacja podstawowej wiedzy i regulacji prawnych z zakresu objętego szkoleniem specjalizacyjnym.

### **Zakres wiedzy:**

- 1) zasady krwiodawstwa i krwiolecznictwa oraz leczenia produktami krwiopochodnymi;
- 2) immunologia transfuzjologiczna;
- 3) czynniki zakaźne przenoszone przez krew i jej składniki;
- 4) diagnostyka i leczenie zaburzeń krzepnięcia krwi;
- 5) przeszczepianie komórek krwiotwórczych;
- 6) czuwanie nad bezpieczeństwem krwi;
- 7) zmiany stanu wiedzy w dziedzinie transfuzjologii klinicznej i dziedzinach objętych stażami kierunkowymi zaistniałe w trakcie dwuletniego programu specjalizacyjnego;
- 8) zmiany przepisów prawnych dotyczących krwiodawstwa i krwiolecznictwa zaistniałe w trakcie dwuletniego programu specjalizacyjnego.

**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 transfuzjologii klinicznej**

#### ***Cel stażu:***

zdobycie szczegółowej wiedzy teoretycznej oraz umiejętności praktycznych z zakresu krwiodawstwa i krwiolecznictwa oraz transplantologii w zakresie przeszczepiania komórek krwiotwórczych.

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

- 1) zasady kwalifikacji dawców do oddania krwi i jej składników;
- 2) preparatyka składników komórkowych krwi i osocza;
- 3) dobra praktyka wytwórcza (GMP) i laboratoryjna (GLP);
- 4) immunologia transfuzjologiczna;
- 5) metody biologii molekularnej i biotechnologii stosowane w transfuzjologii;
- 6) wskazania do stosowania krwi i jej składników oraz produktów krwiopochodnych we wszystkich specjalnościach klinicznych;
- 7) profilaktyka niepożądanych reakcji poprzetoczeniowych;
- 8) fizjopatologia, diagnostyka i leczenie niepożądanych reakcji poprzetoczeniowych;
- 9) fizjopatologia, diagnostyka i profilaktyka matczy-no-płodowego konfliktu serologicznego;
- 10) choroba hemolityczna płodów i noworodków;
- 11) alloimmunologiczna małopłytkowość i granulocytopenia;
- 12) epidemiologia i profilaktyka chorób zakaźnych związanych z przetaczaniem krwi i jej składników oraz produktów krwiopochodnych;
- 13) choroby prionowe ze szczególnym uwzględnieniem vCJD;
- 14) metody zapobiegania przenoszeniu chorób zakaźnych drogą krwi i jej składników oraz produktów krwiopochodnych;
- 15) biochemia krwi konserwowanej i jej składników;
- 16) odpowiedź biologiczna i immunologiczna biorcy na przetoczenie krwi

i jej składników oraz produktów krwiopochodnych;

- 17) zagadnienia kliniczne z zakresu etiologii, patogenez, patomorfologii, diagnostyki i leczenia niedokrwistości, skaz krwotocznych, chorób rozrostowych układu krwiotwórczego;
- 18) etiologia, patogenez, diagnostyka wstrząsu, ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki wstrząsu poprzetoczeniowego – hemolitycznego i septycznego;
- 19) podstawy transplantologii ze szczególnym uwzględnieniem przeszczepiania komórek krwiotwórczych i leczenia krwią i jej składnikami;
- 20) zasady udzielania pomocy doraźnej w nagłych przypadkach;
- 21) diagnostyka, zasady postępowania i orzecznictwo w przypadkach niepożądanych reakcji poprzetoczeniowych;
- 22) diagnostyka, zasady postępowania i orzecznictwo w przypadkach niepożądanych reakcji u dawców;
- 23) zasady organizacji służby krwi.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) badania i kwalifikowanie dawców do oddania krwi i jej składników;
- 2) pobieranie krwi i jej składników;
- 3) preparatyka krwi i jej składników;
- 4) kwalifikacja składników krwi do leczenia i frakcjonowania;
- 5) kwalifikacja chorych do przedoperacyjnego pobrania krwi dla celów autotransfuzji;
- 6) wykonanie leczniczej aferezy (asysta);
- 7) oznaczanie grup krwi układu ABO, Rh oraz antygenów z innych układów grupowych;
- 8) wykonywanie próby zgodności przed przetoczeniem krwi i jej składników;
- 9) wykrywanie klinicznie istotnych przeciwciał i ich identyfikacja;
- 10) diagnostyka laboratoryjna niedokrwistości immunohemolitycznych;
- 11) dobieranie krwi do transfuzji dopłodowej, transfuzji wymiennej u noworodków i u niemowląt;
- 12) wykonanie zabiegu transfuzji wymiennej u noworodka i transfuzji u niemowląt (asysta);
- 13) dobieranie krwi chorym po przeszczepieniach ze szczególnym uwzględnieniem transplantacji allogenicznych komórek krwiotwórczych, zwłaszcza w przypadkach niezgodności w układzie ABO;

- 14) ocena wyników badań w kierunku obecności we krwi dawców markerów wirusów;
- 15) dobór i interpretacja badań laboratoryjnych w niepożądanych reakcjach poprzetoczeniowych;
- 16) wykonywanie procedur i zabiegów medycznych samodzielnie lub asystowanie w czasie wykonywania (pod nadzorem specjalisty).

**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:** 65 tygodni (325 dni roboczych).

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

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

**Cel stażu:**

zdobycie podstawowej wiedzy z zakresu chorób hematologicznych oraz teoretycznych i praktycznych umiejętności w zakresie krwiolecznictwa specyficznych dla chorób krwi i układu krwiotwórczego.

**Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:**

- 1) symptomatologia, diagnostyka i leczenie:
  - a) niedokrwistości,
  - b) zaburzeń gospodarki żelazem i zasad leczenia preparatami żelaza,
  - c) skaz krwotocznych nabytych i wrodzonych,
  - d) stanów zakrzepowo-zatorowych, trombofilii,
  - e) białaczek,
  - f) gammopatii monoklonalnych,
  - g) czerwienicy prawdziwej,
  - h) neutropenii i agranulocytozy,
  - i) małopłytkowości;
- 2) zastosowanie krwiolecznictwa w hematologii (w tym: stosowanie składników krwi w przypadku problemów serologicznych);
- 3) zastosowanie aferezy leczniczej w hematologii.

**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 posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie hematologii lub ww. stażu.

### **3. Staż kierunkowy w zakresie onkologii i hematologii dziecięcej**

**Cel stażu:**

zdobycie podstawowej wiedzy z zakresu onkologii i hematologii dziecięcej oraz teoretycznych i praktycznych umiejętności w zakresie krwiolecznictwa specyficznych dla chorób nowotworowych oraz chorób krwi i układu krwiotwórczego u dzieci.

**Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:**

- 1) podział, diagnostyka i leczenie niedokrwistości wieku dziecięcego, ze szczególnym uwzględnieniem okresu niemowlęcego;
- 2) diagnostyka i leczenie nowotworów układu krwiotwórczego;
- 3) diagnostyka hematologiczna stanów przebiegających z powiększeniem węzłów chłonnych;
- 4) podział i diagnostyka skaz krwotocznych;
- 5) ustalenie wskazania do przetoczenia krwi i jej składników;
- 6) zastosowanie składników krwi w leczeniu wspomagającym w chorobach nowotworowych;
- 7) zastosowanie krwiotwórczych czynników wzrostu w terapii u dzieci, ze szczególnym uwzględnieniem czynnika pobudzającego wzrost kolonii granulocytów (G-CSF) i erytropoetyny (EPO);
- 8) zastosowanie preparatów immunoglobulin w leczeniu wspomagającym chorób nowotworowych.

**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:** 2 tygodnie (10 dni roboczych).

**Miejsce stażu:** jednostka, która posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie onkologii i hematologii dziecięcej lub ww. stażu.

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

**Cel stażu:**

zdobycie podstawowej wiedzy z zakresu perinatologii oraz teoretycznych i praktycznych umiejętności w zakresie krwiolecznictwa specyficznych dla tej dziedziny.

**Zakres wiedzy teoretycznej:**

- 1) wpływ chorób matki na płód w okresie ciąży, w tym choroba nadciśnieniowa i inne istotne z klinicznego punktu widzenia choroby, krwotok przedporodowy, poród przedwczesny;
- 2) patofizjologia wcześniactwa;
- 3) diagnostyka i zasady postępowania z noworodkiem z hiperbilirubinemią i/lub żółtaczką, ze szczególnym uwzględnieniem wskazań do fototerapii i transfuzji wymiennej;
- 4) konflikt serologiczny, ocena zagrożenia płodu i profilaktyka jego wystąpienia;
- 5) choroba hemolityczna płodów i noworodków;
- 6) alloimmunologiczna małopłytkowość i granulocytopenia.

**Zakres umiejętności praktycznych:**

- 1) nabycie umiejętności dobierania krwi do transfuzji dopłodowej, transfuzji wymiennej u noworodka i transfuzji u niemowląt;
- 2) zapoznanie się z techniką wykonania zabiegu transfuzji dopłodowej;
- 3) asystowanie w wykonaniu zabiegów transfuzji wymiennej u noworodka lub transfuzji dopłodowej;
- 4) ustalenie wskazania do przetoczenia krwi i jej składników u noworodka.

**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:** 2 tygodnie (10 dni roboczych).

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

## 5. Staż kierunkowy w zakresie kardiochirurgii

### **Cel stażu:**

zdobycie podstawowej wiedzy z zakresu kardiochirurgii oraz teoretycznych i praktycznych umiejętności w zakresie krwiolecznictwa specyficznych dla tej dziedziny.

### **Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:**

- 1) postępowanie w przypadkach niechirurgicznego krwawienia po operacjach w krążeniu pozaustrojowym;
- 2) przygotowanie do operacji kardiochirurgicznej chorych z wrodzonymi lub nabytymi zaburzeniami krzepnięcia;
- 3) wskazania do leczenia krwią i jej składnikami lub produktami krwiopochodnymi u chorych po operacjach kardiochirurgicznych;
- 4) techniki hemodylucji i autotransfuzji mające najistotniejsze znaczenie w kardiochirurgii;
- 5) metody służące do zmniejszenia utraty krwi podczas operacji kardiochirurgicznych;
- 6) bezwzględne przeciwwskazania do autotransfuzji u chorych kardiochirurgicznych.

### **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:** 2 tygodnie (10 dni roboczych).

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

## **6. Staż kierunkowy w zakresie chemioterapii nowotworów**

### ***Cel stażu:***

zdobycie podstawowej wiedzy z zakresu onkologii oraz teoretycznych i praktycznych umiejętności w zakresie krwiolecznictwa specyficznych dla tej dziedziny.

### ***Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:***

- 1) patomechanizm, diagnostyka, profilaktyka i leczenie zaburzeń krzepnięcia krwi u chorych na nowotwory;
- 2) wskazania do leczenia erytropoetyną u chorych na nowotwory;
- 3) patomechanizm i leczenie niedokrwistości w przebiegu choroby nowotworowej.

### ***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:*** 2 tygodnie (10 dni roboczych).

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

## **7. Staż kierunkowy w zakresie transplantacji komórek krwiotwórczych**

### ***Cel stażu:***

zdobycie podstawowej wiedzy z zakresu przeszczepiania komórek krwiotwórczych oraz teoretycznych i praktycznych umiejętności w zakresie krwiolecznictwa specyficznych dla osób przed i po przeszczepieniu.

### ***Zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:***

- 1) symptomatologia, diagnostyka i leczenie cytopenii okołoprzeszczepowej;
- 2) reakcja przeszczep przeciw gospodarzowi;
- 3) wskazania i przeciwwskazania do przeszczepienia komórek krwiotwórczych;
- 4) zasady krwiolecznictwa u chorych w okresie okołoprzeszczepowym oraz w przypadku wystąpienia późnych powikłań hemolitycznych;
- 5) rodzaje przeszczepień komórek krwiotwórczych;
- 6) zasady przygotowania chorego do przeszczepienia, procedury przebiegu przeszczepienia i ocena skuteczności przeszczepienia;

- 7) poszukiwanie i dobieranie dawcy komórek krwiotwórczych do przeszczepienia;
- 8) rozpoznawanie powikłań po przeszczepieniu.

**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:** 2 tygodnie (10 dni roboczych).

**Miejsce stażu:** klinika/oddział transplantologii zajmujący się transplantacją komórek krwiotwórczych, który posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie transplantologii klinicznej lub ww. stażu lub klinika/oddział hematologii zajmujący się transplantacją komórek krwiotwórczych, który posiada akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie transplantologii klinicznej lub ww. stażu.

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

**Oznaczenie procedur:**

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

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

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

<b>Zabiegi/procedury medyczne</b>	<b>kod A</b>	<b>kod B</b>
1. badanie lekarskie krwiodawców, łącznie z kwalifikacją do oddawania krwi lub osocza	100	0
2. lecznicza afereza	0	3
3. afereza preparatywna	0	30
4. oznaczanie grup krwi układu ABO, Rh oraz antygenów z innych układów grupowych	50	0



Program specjalizacji w dziedzinie transfuzjologii klinicznej dla lekarzy, którzy zrealizowali i zaliczyli moduł podstawowy w zakresie chirurgii ogólnej, otorynolaryngologii lub pediatrii

5.próby zgodności przed przetoczeniem krwi i jej składników z umiejętnością pełnej interpretacji	50	0
6.wykrywanie klinicznie istotnych przeciwciał	50	0
7.identyfikacja klinicznie istotnych przeciwciał	20	0
8.postępowanie w przypadku reakcji poprzetoczeniowej oraz interpretacji związanych z nią wyników badań	10	0
<b>Łącznie</b>	<b>280</b>	<b>33</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**:*

<b>Zabiegi/procedury medyczne</b>	<b>kod A</b>	<b>kod B</b>
1.wykonywanie transfuzji krwi i jej składników, w tym u dzieci	0	25
2.postępowanie w przypadku stwierdzenia niepożądanego reakcji poprzetoczeniowej	0	2
3.wykonywanie krwiopustu	0	3
4.interpretacja badania rozmazu krwi obwodowej	10	0
5.wykonywanie biopsji szpiku kostnego wraz z interpretacją wyniku, w tym u dzieci	0	8
6.interpretacja wyników badań laboratoryjnych wykonywanych w hematologii	35	0
7.nadzorowanie wykonania przetoczenia krwi, jej składników i produktów krwiopochodnych	10	0
8.kwalifikacja do chemioterapii, interpretacja badań laboratoryjnych	15	0
9.wykonanie zabiegów transfuzji wymiennej u noworodka lub transfuzji dopłodowej	0	3

10.ustalenie wskazania do przetoczenia krwi i jej składników u noworodka (liczbę zabiegów określi kierownik stażu)	ustala kierownik stażu	0
11.prowadzenie krążenia pozaustrojowego w przebiegu różnych operacji kardiochirurgicznych	0	5
12.zamawianie składników krwi i nadzorowanie transfuzji	50	0
13.pobieranie komórek krwiotwórczych z krwi obwodowej	0	2
14.pobieranie szpiku kostnego	0	2
15.pobieranie materiału biologicznego (krew, płwocina, płyny ustrojowe itp.) do badań mikrobiologicznych i interpretacja wyników badań	0	10
<b>Łącznie</b>	<b>120</b>	<b>60</b>

## D – Samokształcenie

Lekarz jest zobowiązany do ciągłego i aktywnego samokształcenia w celu pogłębiania swojej wiedzy, śledzenia postępów w dziedzinie transfuzjologii 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 ma obowiązek przyswojenia sobie wiedzy zawartej w aktualnych podręcznikach z zakresu transfuzjologii oraz wykazać się znajomością bieżącego tematycznego piśmiennictwa polskiego i międzynarodowego.

### 2. Udział w działalności edukacyjnej

Lekarz jest zobowiązany do uczestniczenia w zjazdach, konferencjach naukowo-szkoleniowych i posiedzeniach naukowych organizowanych przez Polskie Towarzystwo Hematologów i Transfuzjologów (PTHiT), szczególnie przez Sekcję Transfuzjologiczną PTHiT, oraz innych wydarzeniach edukacyjnych organizowanych przez instytucje działające w zakresie ochrony zdrowia.

### **3. Przygotowanie publikacji**

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

### **4. 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 skracą czas trwania staży kierunkowych, przy czym staż kierunkowy nie może ulec skróceniu o więcej niż połowę czasu trwania przewidzianą programem specjalizacji. Dodatkowe dni na samokształcenie niewykorzystane w danym roku specjalizacji nie przechodzą na kolejne lata szkolenia specjalizacyjnego.

## **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/kierownika specjalizacji).

## 2. Bieżąca ocena oraz sprawdziany umiejętności praktycznych

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

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

## 3. Ocena pracy naukowej lub pogładowej

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

## VI. CZAS TRWANIA SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

Czas trwania szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie transfuzjologii klinicznej dla lekarzy, którzy zrealizowali i zaliczyli moduł podstawowy w zakresie chirurgii ogólnej, otorynolaryngologii lub pediatrii wynosi 2 lata.

Przebieg szkolenia specjalizacyjnego			
Nr kursu	Kursy specjalizacyjne:	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
1.	Kurs wprowadzający: „Transfuzjologia kliniczna - zasady pobierania, preparatyki, badania, magazynowania i wydawania krwi i jej składników. Zasady leczenia krwią i jej składnikami oraz produktami krwiopochodnymi”	1	5
2.	Kurs: „Immunoematologia”	1	5
3.	Kurs: „Stosowane techniki aferezy”	0,2	1
4.	Kurs: „Choroby przenoszone drogą krwi”	0,2	1

Program specjalizacji w dziedzinie transfuzjologii klinicznej dla lekarzy, którzy zrealizowali i zaliczyli moduł podstawowy w zakresie chirurgii ogólnej, otorynolaryngologii lub pediatrii

5.	Kurs: „Zaburzenia hemostazy”	0,4	2
6.	Kurs atestacyjny (podsumowujący): „Transfuzjologia kliniczna”	1	5
<b>Łącznie czas trwania kursów specjalizacyjnych</b>		<b>3 tyg. i 4 dni</b>	<b>19</b>
Nr stażu	Stáže kierunkowe:	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
1.	Staż podstawowy w zakresie transfuzjologii klinicznej	65	325
2.	Staż kierunkowy w zakresie hematologii	8	40
3.	Staż kierunkowy w zakresie onkologii i hematologii dziecięcej	2	10
4.	Staż kierunkowy w zakresie perinatologii	2	10
5.	Staż kierunkowy w zakresie kardiochirurgii	2	10
6.	Staż kierunkowy w zakresie chemioterapii nowotworów	2	10
7.	Staż kierunkowy w zakresie transplantacji komórek krwiotwórczych	2	10
<b>Łącznie czas trwania staży kierunkowych</b>		<b>83 tyg.</b>	<b>415</b>
Samokształcenie		4 dni	4
<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 dni
Urlopy wypoczynkowe		10 tyg. i 2 dni	52

Program specjalizacji w dziedzinie transfuzjologii klinicznej dla lekarzy, którzy zrealizowali i zaliczyli moduł podstawowy w zakresie chirurgii ogólnej, otorynolaryngologii lub pediatrii

Dni ustawowo wolne od pracy	5 tyg. i 1 dzień	26
<b>Łącznie czas trwania szkolenia specjalizacyjnego</b>	<b>104 tyg. i 2 dni</b>	<b>522</b>
Dodatkowe dni na samokształcenie (6 dni w każdym roku specjalizacji) przeznaczone na udział w konferencjach, kursach naukowych i doskonalących i innych szkoleniach w danej dziedzinie specjalizacji do wyboru lekarza		12

## VII. PAŃSTWOWY EGZAMIN SPECJALIZACYJNY

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

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

## **Załącznik do programu specjalizacji w dziedzinie transfuzjologii klinicznej**

### **STANDARDY AKREDYTACYJNE PODMIOTÓW SZKOLĄCYCH**

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

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 jednostki transfuzjologii klinicznej lub innej komórki organizacyjnej posiadającej status podmiotu wykonującego działalność leczniczą, potwierdzoną w Księdze Rejestrowej właściwym kodem charakteryzującym specjalność komórki organizacyjnej udzielającej specjalistycznych świadczeń zdrowotnych z zakresu transfuzjologii klinicznej. Podstawą uzyskania akredytacji jest wykonywanie zabiegów i procedur wskazanych w stażu podstawowym,
  - b) posiadanie akredytacji Ministra Zdrowia udzielonej na prowadzoną działalność w zakresie krwiodawstwa i krwiolecznictwa, potwierdzoną aktualną kontrolą Instytutu Hematologii i Transfuzjologii.
  
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 materiałów do wykonania badań oraz dostępu do badań ważnych w diagnostyce w zakresie transfuzjologii klinicznej,
  - b) wykonywanie badań czynników zakaźnych przenoszonych przez krew.
  
7. *W zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych umożliwiających zrealizowanie programu specjalizacji określonej liczbie lekarzy:*
  - a) udzielanie specjalistycznych świadczeń zdrowotnych w dziedzinie transfuzjologii klinicznej,
  - 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,
  - c) prowadzenie rekrutacji i kwalifikacji honorowych dawców krwi z wykorzystaniem Krajowego Rejestru Dawców Krwi,
  - d) prowadzenie dokumentacji związanej z wykonywaną działalnością z wykorzystaniem systemów informatycznych,
  - e) wykonywanie pobierania krwi i jej składników metodami manualnymi i automatycznymi,



- f) posiadanie w strukturze organizacyjnej pracowni konsultacyjnej wykonującej całodobowo badania konsultacyjne z zakresu immunologii transfuzjologicznej,
- g) posiadanie systemu zarządzania jakością i zapewnienia jakości,
- h) wykonywanie zadań zgodnie z zasadami Dobrej Praktyki Medycznej (Good Medical Practice, GMP) i Dobrej Praktyki Laboratoryjnej (Good Laboratory Practice, GLP),
- i) zapewnienie całodobowej obsługi podmiotów leczniczych w zakresie realizacji zamówień na krew i jej składniki,
- j) sprawowanie pełnoprofilowego nadzoru nad leczeniem krwią w podmiotach leczniczych,
- k) współpraca z podmiotami leczniczymi w zakresie nadzoru nad pracownikami serologii/ immunologii transfuzjologicznej i jakością wykonywanych w nich badań, bankami krwi i zasadami ich funkcjonowania, gospodarką krwią i jej składnikami, działalnością komitetu transfuzjologicznego i lekarza odpowiedzialnego za gospodarkę krwią,
- l) udzielanie konsultacji w zakresie krwiolecznictwa, w tym analiza powikłań poprzetoczeniowych i niepożądanych zdarzeń,
- m) wykonywanie procedur medycznych w przeliczeniu na jednego specjalizującego się lekarza:
  - zabiegi aferezy u dawców – nie mniej niż 200 rocznie,
  - zabiegi leczniczej aferezy – nie mniej niż 30 rocznie w różnych specjalnościach medycznych,
  - serologiczne badania konsultacyjne – nie mniej niż 300 rocznie,
  - oznaczenia grup krwi ABO i Rh – nie mniej niż 1500 rocznie,
  - próby zgodności serologicznej z ich interpretacją – nie mniej niż 1500 rocznie,
  - analiza i interpretacja badań w przypadku reakcji poprzetoczeniowych - co najmniej 30 rocznie,
- n) podpisanie umów z jednostkami akredytowanymi na realizację staży kierunkowych określonych w programie specjalizacji, których jednostka nie zapewnia w ramach swojej struktury organizacyjnej.