



CENTRUM MEDYCZNE
KSZTAŁCENIA
PODYPLOMOWEGO

Program specjalizacji w dziedzinie

TRANSPLANTOLOGII KLINICZNEJ

dla lekarzy posiadających specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w dziedzinie anestezyjologii i intensywnej terapii, chirurgii dziecięcej, chirurgii ogólnej, chirurgii klatki piersiowej, chorób wewnętrznych, chorób zakaźnych, hematologii, gastroenterologii dziecięcej, kardiochirurgii, kardiologii, kardiologii dziecięcej, nefrologii, nefrologii dziecięcej, onkologii i hematologii dziecięcej, pediatrii, urologii lub urologii dziecięcej

(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. Lech Cierpka – konsultant krajowy w dziedzinie transplantologii klinicznej;
2. Prof. dr hab. n. med. Magdalena Durlik – przedstawiciel konsultanta krajowego;
3. Prof. dr hab. n. med. Wiesław Wiktor Jędrzejczak – przedstawiciel konsultanta krajowego;
4. Prof. dr hab. n. med. Krzysztof Zieniewicz – przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Transplantacyjnego;
5. Prof. dr hab. n. med. Jacek Różański – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej;
6. Prof. dr hab. n. med. Alicja Dębska-Ślizień – przedstawiciel Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego;
7. Prof. dr hab. n. med. Michał Grąt – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej odbywający szkolenie specjalizacyjne.

I. CELE SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

1. Cele ogólne

W transplantologii klinicznej mogą się specjalizować lekarze wybranych specjalności zabiegowych i zachowawczych. Program szkolenia specjalizacyjnego został tak przygotowany, aby lekarz nabył odpowiednią wiedzę oraz umiejętności praktyczne związane z jego podstawową specjalizacją, pozwalające w przypadku lekarzy zabiegowych na przeprowadzanie odpowiedniego rodzaju przeszczepień, a w przypadku lekarzy zachowawczych na prowadzenie chorych przed transplantacją i po niej. Mimo że specjalista w dziedzinie transplantologii klinicznej będzie zajmował się procedurami w zakresie swojej specjalizacji podstawowej (np. hematologii, nefrologii czy chirurgii), zespół ekspertów uznał, że w programie specjalizacji powinno się znaleźć miejsce na zaznajomienie się ze specyfiką wszystkich obszarów transplantologii klinicznej oraz elementów dziedzin pokrewnych, takich jak farmakologia kliniczna, onkologia, profilaktyka i promocja zdrowia, orzecznictwo lekarskie i krwiolecznictwo. Z uwagi na oczywiste różnice wymaganej wiedzy i wymaganych umiejętności praktycznych, program specjalizacji w zakresie grupy lekarzy przeszczepiających komórki krwiotwórcze przedstawiono jako oddzielny wariant.

2. Uzyskane kompetencje zawodowe

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

- 1) samodzielne pobieranie i przeszczepianie narządów;
- 2) leczenie chorych w bezpośrednim i odległym okresie po przeszczepieniu narządu;
- 3) pobieranie, przeszczepianie i bankowanie komórek i tkanek oraz opieka nad chorymi po przeszczepieniu – w odniesieniu do przeszczepiania komórek krwiotwórczych;
- 4) udzielanie konsultacji lekarskich w dziedzinie transplantologii lekarzom innych specjalności;
- 5) kierowanie kliniką, oddziałem transplantologii;
- 6) kierowanie specjalizacją innych lekarzy w zakresie transplantologii klinicznej;
- 7) wydawanie specjalistycznych opinii, orzeczeń i wniosków dotyczących leczonych chorych;
- 8) prowadzenie promocji zdrowia i zapobieganie chorobom i urazom;
- 9) doskonalenie zawodowe innych pracowników medycznych;
- 10) kierowanie eksperymentem medycznym w dziedzinie transplantologii klinicznej;
- 11) specjalistyczne orzekanie o potrzebie rehabilitacji leczniczej, niezdolności do pracy, uszczerbku na zdrowiu oraz niepełnosprawności z powodu rozpoznanych i leczonych chorób.

3. Uzyskane kompetencje społeczne

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

- 1) kierowanie się w swoich działaniach nadrzędną zasadą dobra chorego;
- 2) respektowanie społecznie akceptowanego systemu wartości oraz zasad deontologicznych;
- 3) umiejętność podejmowania decyzji oraz gotowość wzięcia odpowiedzialności za postępowanie swoje i powierzonego sobie zespołu;
- 4) umiejętność właściwej organizacji pracy własnej i harmonijnej współpracy w zespole;

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

- 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.

Wariant A

Program specjalizacji dla lekarzy zajmujących się przeszczepianiem narządów

W dziedzinie transplantologii klinicznej (wariant A) szkolenie specjalizacyjne mogą odbywać lekarze posiadający specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty
w specjalnościach zabiegowych: w dziedzinie chirurgii ogólnej, chirurgii dziecięcej, chirurgii klatki piersiowej, kardiologii, urologii, urologii dziecięcej
i **w specjalnościach zachowawczych:** w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii, chorób wewnętrznych, chorób zakaźnych, gastroenterologii dziecięcej, kardiologii, kardiologii dziecięcej, nefrologii, nefrologii dziecięcej i pediatrii.

II. WYMAGANA WIEDZA

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie transplantologii klinicznej wykaże przedstawioną poniżej wiedzę:

- 1) odpowiedź odpornościowa na przeszczep allogeniczny:
 - a) prezentacja bezpośrednia i pośrednia antygeny,
 - b) drogi aktywacji limfocytów, cytokiny, chemokiny, receptory i drogi przenoszenia sygnałów w komórce,
 - c) mechanizmy odrzucania przeszczepów,
 - d) mechanizm reakcji przeszczep przeciw gospodarzowi (GvH) i przeszczep przeciw nowotworowi (GvT, GvL),
 - e) specyfika odrzucania poszczególnych narządów;
- 2) mechanizm działania leków immunosupresyjnych;
- 3) wywoływanie stanu tolerancji u biorcy przeszczepu allogenicznego;
- 4) przeszczepy ksenogeniczne – stan wiedzy i perspektywy;

- 5) sytuacja prawna pobierania i przeszczepiania narządów:
 - a) przepisy o pobieraniu, przechowywaniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów,
 - b) prawodawstwo Unii Europejskiej w dziedzinie transplantologii klinicznej,
 - c) prawa pacjenta, prawa rodziny;
- 6) pobieranie narządów od osób zmarłych:
 - a) proces od identyfikacji dawcy do pobrania narządu i jego przeszczepienia,
 - b) kryteria i sposób stwierdzania nieodwracalnego ustania czynności mózgu,
 - c) kryteria i sposób stwierdzania nieodwracalnego zatrzymania krążenia,
 - d) przeciwwskazania do pobrania narządu,
 - e) zasady utrzymania czynności narządów od śmierci mózgu do pobrania,
 - f) pobieranie narządów po zatrzymaniu krążenia;
- 7) przeszczepianie narządów od dawców żywych;
- 8) niedokrwiennie uszkodzenie narządu – zasady przechowywania narządów;
- 9) antygeny zgodności tkankowej – badanie zgodności tkankowej, wykonywanie próby krzyżowej, zabieg przeszczepienia narządu:
 - a) wskazania i przeciwwskazania do przeszczepiania narządów unaczynionych – nerki, serce, wątroba, płuco, trzustka, jelito, narządowych przeszczepów wielotkankowych, innych narządów,
 - b) listy oczekujących na przeszczepienie i zasady alokacji narządów,
 - c) przeszczepienie narządów,
 - d) zasady opieki w bezpośrednim okresie pooperacyjnym,
 - e) monitorowanie czynności przeszczepu,
 - f) leczenie immunosupresyjne,
 - g) rozpoznawanie i leczenie procesu odrzucania,
 - h) zakażenia po przeszczepieniu narządu,
 - i) nowotwory po przeszczepieniu narządu,
 - j) swoiste powikłania narządowe;
- 10) przewlekła opieka nad chorym po przeszczepieniu narządu;
- 11) wyniki odległe przeszczepienia narządu;
- 12) przeszczepianie i bankowanie komórek i tkanek:
 - a) wysepki trzustkowe,
 - b) hepatocyty,
 - c) komórki przytarczyc,

- d) tkanki oka,
 - e) przeszczepy biostatyczne,
 - f) chondroblasty, fibroblasty,
 - g) komórki macierzyste;
- 13) alternatywne metody leczenia schyłkowej niewydolności narządów;
 - 14) przeszczepianie komórek krwiotwórczych;
 - 15) ekonomiczne aspekty przeszczepiania narządów;
 - 16) zasady profilaktyki oraz zwalczania zakażeń szpitalnych i racjonalnej antybiotykoterapii.

III. WYMAGANE UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNE

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

- 1) samodzielnego wykonywania pobierania i przeszczepiania narządów (potwierdzone protokołami operacyjnymi) – dotyczy lekarzy specjalności zabiegowych;
- 2) samodzielnego kwalifikowania do przeszczepienia i prowadzenia chorych we wczesnym i odległym okresie po przeszczepieniu narządu;
- 3) kwalifikacji biorcy przeszczepu;
- 4) doboru dawcy i biorcy;
- 5) kwalifikacja dawcy narządu i tkanek;
- 6) leczenia immunosupresyjnego;
- 7) rozpoznawania i leczenia zakażeń i powikłań związanych z zabiegiem transplantacji;
- 8) rozpoznawania i leczenia procesu odrzucania przeszczepu;
- 9) rozpoznawania i leczenia powikłań immunosupresji;
- 10) leczenia zmian i chorób innych narządów oraz układów u chorych po transplantacji narządów;
- 11) prowadzenia biorczywni narządu w ciąży;
- 12) wykonywania biopsji nerki, wątroby lub serca – dotyczy lekarzy kardiologów i kardiochirurgów;
- 13) interpretacji wyników badań obrazowych i histopatologicznych przeszczepionego narządu;

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

- 14) rozpoznawania rodzajów bólu, oceny klinicznej (w tym ilościowa i jakościowa) oraz wiedzę na temat aktualnych zasad leczenia bólu wg WHO.

IV. FORMY I METODY SZKOLENIA

A – Kursy specjalizacyjne

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

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.

1. Kurs wprowadzający: „Wprowadzenie do specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej. Zasady pobierania, przeszczepiania i alokacji narządów”

Cel kursu:

nabycie podstawowej wiedzy dotyczącej problematyki, celów i obszaru działania transplantologii klinicznej oraz zadań, kompetencji i oczekiwanych wyników kształcenia specjalisty w tej dziedzinie.

Zakres wiedzy:

- 1) wprowadzenie w problematykę, cele i obszar działania transplantologii klinicznej oraz zadania, kompetencje i oczekiwane wyniki kształcenia specjalisty w tej dziedzinie;
- 2) przepisy prawne dotyczące pobierania, przechowywania i przeszczepiania komórek, tkanek i narządów;
- 3) kryteria i sposób stwierdzania nieodwracalnego ustania czynności mózgu;
- 4) kryteria i sposób stwierdzania nieodwracalnego zatrzymania krążenia;
- 5) biorcy narządów unaczynionych – kwalifikacja i dyskwalifikacja, krajowa lista osób oczekujących na przeszczepienie, zasady alokacji i dystrybucji narządów;

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

- 6) zastępowanie czynności niewydolnego narządu w okresie przed przeszczepieniem – dializoterapia, mechaniczne wspomaganie krążenia, dializa wątrobowa;
- 7) organizacja pobierania i przeszczepiania narządów;
- 8) rejestry potencjalnych dawców komórek krwiotwórczych, banki tkanek, podstawy przeszczepiania komórek i tkanek;
- 9) organizacja transplantologii w Polsce (Poltransplant, KRT - Krajowa Rada Transplantacyjna, specjalista krajowy i wojewódzki);
- 10) międzynarodowa wymiana narządów (Eurotransplant, Scandiatransplant, EOEO);
- 11) podstawy dobrej praktyki lekarskiej, w tym zasady praktyki opartej na rzetelnych i aktualnych publikacjach;
- 12) podstawy farmakoekonomiki;
- 13) formalnoprawne podstawy doskonalenia zawodowego lekarzy;
- 14) podstawy onkologii;
- 15) zagrożenia bezpieczeństwa w opiece zdrowotnej dotyczące bezpieczeństwa pacjentów i lekarzy.

Czas trwania kursu: 2 dni (16 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: „Podstawy chirurgii transplantacyjnej”

Cel kursu:

założeniem kursu jest poznanie podstawowych chirurgicznych zasad postępowania w transplantacji narządów unaczynionych.

Zakres wiedzy:

- 1) kwalifikacja żywego i zmarłego dawcy narządów;
- 2) pobranie wielonarządowe od zmarłego dawcy;
- 3) nefrektomia u żywego dawcy;
- 4) niedokrwienie i reperfuzja narządów;

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

- 5) przechowywanie, metody ciągłej perfuzji mechanicznej narządów;
- 6) zasady i przepisy dotyczące oznakowania, przechowywania i transportu narządów;
- 7) chirurgiczna ocena biorcy przeszczepu;
- 8) chirurgiczne aspekty przeszczepiania nerek, wątroby, trzustki, jelita, serca, płuca, złożonych przeszczepów wielotkankowych;
- 9) zasady opieki w bezpośrednim okresie pooperacyjnym;
- 10) powikłania.

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

Forma realizacji kursu: stacjonarnie

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

3. Kurs: „Dobór immunologiczny”

Cel kursu:

poznanie znaczenia i zasad doboru tkankowego w transplantologii.

Zakres wiedzy:

- 1) podstawy immunologii transplantacyjnej – antygeny zgodności tkankowej i sposób ich oznaczania, interpretacja wyników różnych metod diagnostycznych;
- 2) znaczenie i zasady przeprowadzania próby krzyżowej – dobór dawca-biorca oparty o oznaczania przeciwciał anti-HLA oraz wirtualnego PRA (panel-reactive antibody) z zastosowaniem metod fazy stałej;
- 3) znaczenie doboru tkankowego przy przeszczepianiu poszczególnych narządów;
- 4) proces odrzucania narządu;
- 5) immunizacja biorcy- metody odczulania.

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: „Leczenie immunosupresyjne i jego powikłania”

Cel kursu

nabycie podstawowych umiejętności postępowania immunosupresyjnego w transplantologii.

Zakres wiedzy:

- 1) monitorowanie immunologiczne po przeszczepieniu narządu;
- 2) rodzaje leków immunosupresyjnych i ich mechanizm działania;
- 3) przeciwciała poli- i monoklonalne;
- 4) podstawowe schematy immunosupresji;
- 5) schematy immunosupresji po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych;
- 6) leczenie odrzucania;
- 7) reakcja przeszczep przeciw gospodarzowi;
- 8) zasady postępowania w przypadku reakcji GvH;
- 9) monitorowanie leczenia immunosupresyjnego;
- 10) tolerancja immunologiczna.

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

Forma realizacji kursu: stacjonarnie.

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

5. Kurs: „Zakażenia po przeszczepieniu narządów i komórek krwiotwórczych”

Cel kursu:

nabycie umiejętności zapobiegania, rozpoznawania i leczenia zakażeń u biorców przeszczepów.

Zakres wiedzy:

- 1) charakterystyka zakażeń po przeszczepieniu narządu lub komórek krwiotwórczych – bakteryjne, grzybicze i wirusowe;
- 2) zakażenia oportunistyczne;
- 3) wpływ immunosupresji na rozwój zakażeń;
- 4) zakażenia przenoszone od dawcy;
- 5) diagnostyka i monitorowanie przebiegu zakażeń;

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

- 6) zasady profilaktyki zakażeń u chorych po przeszczepieniu narządu lub komórek krwiotwórczych, szczepienia biorców narządów i osób oczekujących na przeszczepienie;
- 7) algorytmy leczenia zakażeń bakteryjnych, grzybiczych i wirusowych.

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.

6. Kurs: „Patomorfologia narządu przeszczepionego”

Cel kursu:

poznanie przydatności badań morfologicznych w transplantologii narządowej.

Zakres wiedzy:

- 1) ocena przydatności narządu do przeszczepienia;
- 2) zmiany niedokrwiennie w obrazie histopatologicznym;
- 3) proces odrzucania przeszczepionego narządu;
- 4) rozpoznawanie reakcji GvH;
- 5) zmiany wynikające z działania leków immunosupresyjnych;
- 6) nawrót choroby podstawowej;
- 7) systemy klasyfikacji obrazów histologicznych dla poszczególnych narządów;
- 8) podstawowe techniki badania morfologicznego (mikroskopia świetlna, elektronowa, immunohistochemia).

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

Forma realizacji kursu: stacjonarnie.

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

7. Kurs: „Problemy onkologiczne w przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów”

Cel kursu:

nabycie umiejętności rozpoznawania i dalszego postępowania u biorców przeszczepów z pierwotnymi i wtórnymi nowotworami.

Zakres wiedzy:

- 1) rola immunosupresji w patogenezie nowotworów po przeszczepieniu narządów lub tkanek;
- 2) nowotwory narządowe po przeszczepieniu;
- 3) nowotwory skóry po przeszczepieniu narządu;
- 4) zgłoszenie do transplantacji chorego z wywiadem nowotworowym;
- 5) nowotwory przeniesione od dawcy;
- 6) modyfikacje immunosupresji po rozpoznaniu nowotworu u biorcy przeszczepu;
- 7) profilaktyka nowotworów po przeszczepieniu narządu.

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.

8. Kurs: „Wskazania do transplantacji komórek krwiotwórczych”

Cel kursu:

poznanie wskazań do przeszczepu komórek krwiotwórczych.

Zakres wiedzy:

- 1) podstawy immunologiczne i biologiczne przeszczepiania komórek krwiotwórczych;
- 2) rodzaje transplantacji komórek krwiotwórczych;
- 3) mechanizmy działania allotransplantacji;
- 4) przeszczepianie przy niezgodności grup układu ABO;
- 5) wskazania do autoprzeszczepu według EBMT (Europejskie Towarzystwo Przeszczepiania Szpiku);
- 6) wskazania do alloprzeszczepów według EBMT;
- 7) wskazania do zastosowania komórek CAR-T;

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

- 8) przeszczepienia ze wskazań szczególnych i programy badawcze;
- 9) regulacje prawne i organizacja.

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

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

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

9. Kurs: „Standardy postępowania w przeszczepianiu komórek krwiotwórczych”

Cel kursu:

nabycie wiedzy o podstawowych metodach transplantacji komórek krwiotwórczych.

Zakres wiedzy:

- 1) technika przeszczepiania szpiku;
- 2) podstawy inżynierii komórek krwiotwórczych;
- 3) metody kondycjonowania biorcy przed przeszczepieniem autologicznym i allogenicznym;
- 4) metody leczenia immunosupresyjnego;
- 5) przeszczep od dawców niespokrewnionych, nie w pełni zgodnych i haploidentycznych;
- 6) powikłania po przeszczepieniu, infekcje, nawroty choroby, GvH (mechanizm, podział, diagnostyka, profilaktyka, leczenie).

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

Forma realizacji kursu: stacjonarnie.

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

10. Kurs: „Przetaczanie krwi i jej składników”

Cel kursu:

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

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny składnikami. Poznanie poprzetoczeniowych powikłań oraz zdarzeń i reakcji niepożądanych.

Zakres wiedzy teoretycznej:

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

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

Zakres umiejętności praktycznych:

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

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

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

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

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

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

11. Kurs: „Orzecznictwo lekarskie”

Cel kursu:

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

Zakres wiedzy:

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

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

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

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

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

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

12. Kurs: „Profilaktyka i promocja zdrowia”

Cel kursu:

nabycie przez lekarzy wiedzy teoretycznej i praktycznej na temat aktualnych reguł prowadzenia profilaktyki chorób/problemów zdrowotnych oraz promocji zdrowia – zarówno w odniesieniu do jednostek (pacjentów) jak też społeczności, również zawodowej. Założeniem kursu jest też kształtowanie kompetencji społecznych, w tym promowanie autorefleksji i krytycznego myślenia oraz rozwijania współpracy na rzecz zdrowia. Ponadto kurs dąży do kształtowania postaw etycznych, promowania „pro-profilaktycznej” kultury pracy w sektorze zdrowia, a także stałego samokształcenia lekarzy w celu poszerzania oraz pogłębiania wiedzy i umiejętności związanych

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

z profilaktyką oraz promocją zdrowia.

Zakres wiedzy:

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

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

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

- 6) działalność zgodna z zasadami *Evidence Based Practice (policy/public health/disease prevention/health promotion/health education)*, wykorzystanie baz dobrych praktyk;
- 7) zasady etyczne w działalności profilaktycznej oraz w promocji zdrowia, działania niepożądane działalności profilaktycznej/promocji zdrowia;
- 8) aktualne i pożądane: struktura i organizacja działalności profilaktycznej oraz promocji zdrowia, kompetencje pracowników, aspekty ekonomiczne.

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

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

Część III: Zastosowania profilaktyki oraz promocji zdrowia (w tym rekomendacje, działania, metody, narzędzia, materiały, etc.) do praktycznej kontroli chorób/

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

problemów zdrowotnych (tj. do zmniejszenia zapadalności, chorobowości i umieralności do poziomu, który jest w danym kontekście (czasu, miejsca, warunków) możliwy do zaakceptowania przy użyciu metod zapobiegawczych i leczniczych):

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

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

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

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

13. Kurs atestacyjny (podsumowujący) „Transplantologia 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:

zebranie i połączenie wykładanej wiedzy i poznanych umiejętności realizowanego programu specjalizacyjnego dla reprezentowanych specjalności medycznych

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny związanych z przeszczepami narządowymi, tkankowymi i komórkowymi pod kątem przygotowania do egzaminu.

Zakres wiedzy:

- 1) zasady opieki przewlekłej nad biorcą przeszczepu nerki (monitorowanie czynności przeszczepu, proces odrzucania, przewlekła dysfunkcja przeszczepu, kwalifikacja do retransplantacji);
- 2) zasady opieki przewlekłej nad biorcą przeszczepu wątroby (monitorowanie czynności przeszczepu, proces odrzucania, przewlekła dysfunkcja przeszczepu, kwalifikacja do retransplantacji);
- 3) zasady opieki przewlekłej nad biorcą przeszczepu trzustki; (monitorowanie czynności przeszczepu, proces odrzucania, przewlekła dysfunkcja przeszczepu, kwalifikacja do retransplantacji);
- 4) zasady opieki przewlekłej nad biorcą przeszczepu serca (monitorowanie czynności przeszczepu, proces odrzucania, przewlekła dysfunkcja przeszczepu, kwalifikacja do retransplantacji);
- 5) zasady opieki przewlekłej nad biorcą przeszczepu płuca (monitorowanie czynności przeszczepu, proces odrzucania, przewlekła dysfunkcja przeszczepu, kwalifikacja do retransplantacji);
- 6) zasady opieki przewlekłej nad biorcą przeszczepu komórek krwiotwórczych (monitorowanie czynności przeszczepu, szczepienia ochronne, proces odrzucania, przewlekła choroba przeszczep przeciw gospodarzowi, przewlekła dysfunkcja przeszczepu, nawrót choroby podstawowej, kwalifikacja do ponownej transplantacji i przetoczenia limfocytów dawcy);
- 7) powikłania sercowo-naczyniowe i metaboliczne;
- 8) powikłania hematologiczne, gastroenterologiczne i kostne u biorców przeszczepów;
- 9) antykoncepcja, nadzór onkologiczny, ciąża u biorczynie przeszczepionego narządu;
- 10) przeszczepianie narządów od żywych dawców, przewlekła opieka nad dawcą;
- 11) odrębności przeszczepiania narządów u dzieci;
- 12) przeszczepy biostatyczne;
- 13) przeszczepy rogówki;
- 14) badania obrazowe u biorców przeszczepów;

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

- 15) przeszczepiania komórek krwiotwórczych u biorców przeszczepów narządowych;
- 16) przeszczepianie narządów u biorców komórek krwiotwórczych;
- 17) ksenotransplantacje.

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

Forma realizacji kursu: 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 transplantologii (dla lekarzy specjalności zabiegowych)

Cel stażu:

poznanie metod postępowania z dawcą i biorcą w zakresie pobierania przechowywania i przeszczepiania wybranych narządów, prowadzenia biorców narządów w okresie pooperacyjnym i odległym.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) zasady i techniki pobierania i przeszczepiania tych narządów, których lekarz sam nie pobiera ani nie przeszczepia, wskazania i przeciwwskazania do przeszczepienia;
- 2) zasady opieki w bezpośrednim i odległym okresie po przeszczepieniu narządu;
- 3) leczenie immunosupresyjne, monitorowanie leczenia, rozpoznawanie procesu ostrego i przewlekłego odrzucania oraz ich leczenie;
- 4) rozpoznawanie i leczenie zakażeń i innych powikłań po przeszczepieniu.

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) czynny udział w pobraniach i przeszczepieniach narządowych;
- 2) interpretacja wyników badań obrazowych przeszczepionego narządu;
- 3) rozpoznawanie i leczenie powikłań chirurgicznych.

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: 80 tygodni (400 dni roboczych).

Miejsce stażu: w jednostce posiadającej akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego, w dziedzinie transplantologii klinicznej, w której przeprowadza się zabiegi transplantacji oraz sprawuje opiekę nad chorymi po przeszczepieniu narządów. Jeśli w danej jednostce przeszczepia się wszystkie narządy, obowiązkowe szkolenie może być zaliczone w miejscu odbywania stażu podstawowego, natomiast gdy nie przeszczepia się wszystkich narządów, to w ramach stażu podstawowego należy odbyć szkolenie w innych oddziałach przeszczepiających pozostałe narządy, tak aby uzyskać konieczne minimum wykonanych zabiegów tj:

- a) co najmniej 4 tygodnie (20 dni roboczych) w oddziale przeszczepiania nerek i/lub trzustki,
- b) 4 tygodnie (20 dni roboczych) w oddziale przeszczepiania wątroby,
- c) 4 tygodnie (20 dni roboczych) w oddziale przeszczepiania narządów klatki piersiowej,
- d) 4 tygodnie (20 dni roboczych) w innym oddziale przeszczepiającym narządy,
- e) 4 tygodnie (20 dni roboczych) w oddziale zachowawczym i poradni transplantacyjnej zajmującym się chorymi po przeszczepieniu narządów (podzielone odpowiednio po 4 godziny dziennie lub po 2 tygodnie w każdym z miejsc).

2. Staż podstawowy w zakresie transplantologii (dla lekarzy specjalności zachowawczych)

Cel stażu:

zasady prowadzenia dawcy i biorcy narządu, rozpoznawanie i leczenie powikłań potransplantacyjnych w okresie wczesnym i odległym.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) zasady wyboru lub dyskwalifikacji dawcy i biorcy narządu;
- 2) przebieg operacji pobrania jedno- i wielonarządowego;
- 3) postępowanie w okresie pooperacyjnym, rozpoznawanie i leczenie powikłań chirurgicznych;
- 4) zasady opieki w bezpośrednim i odległym okresie po przeszczepieniu narządu.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) kwalifikacja i dyskwalifikacja dawcy i biorcy;
- 2) koordynacja pobierania narządów;
- 3) prowadzenie biorców narządowych po transplantacji;
- 4) interpretacja wyników badań obrazowych, wykonanych biopsji przeszczepionego narządu;
- 5) rozpoznawanie powikłań wczesnych i późnych po transplantacji narządu;
- 6) udział jako obserwator w operacji przeszczepienia 3 różnych narządów (lekarze zajmujący się leczeniem chorych po przeszczepieniu narządu biorą udział w charakterze obserwatora w przynajmniej 3 transplantacjach narządowych).

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: 80 tygodni (400 dni roboczych).

Miejsce stażu: w jednostce posiadającej akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie transplantologii klinicznej, w której leczy się biorców po transplantacji narządów. Jeśli w danej jednostce sprawuje się opiekę nad chorymi po przeszczepieniu wszystkich narządów, obowiązkowe szkolenie może być

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny zaliczone w miejscu odbywania stażu podstawowego, natomiast gdy nie sprawuje się opieki nad chorymi po przeszczepieniu wszystkich narządów, to w ramach stażu podstawowego należy odbyć szkolenie w innych jednostkach zajmujących się biorcami pozostałych narządów tj:

- a) co najmniej 4 tygodnie (20 dni roboczych) w oddziale opieki nad biorcami nerek i/lub trzustek,
- b) 4 tygodnie (20 dni roboczych) w oddziale opieki nad biorcami wątroby,
- c) 4 tygodnie (20 dni roboczych) w oddziale opieki nad biorcami narządów klatki piersiowej,
- d) 4 tygodnie (20 dni roboczych) w oddziale zabiegowym przeszczepiania narządów,
- e) 4 tygodnie (20 dni roboczych) w innym oddziale opieki nad biorcami narządowymi,
- f) w ramach stażu podstawowego należy odbyć 4 tygodniowe szkolenie (20 dni roboczych) w poradni transplantacyjnej zajmującym się chorymi po przeszczepieniu narządów.

3. Staż kierunkowy w pracowni HLA

Cel stażu:

zapoznanie z wykonywaniem testów zgodności tkankowej i praktyczne ich zastosowanie w typowaniu do przeszczepu narządowego.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) sposób oznaczania antygenów HLA, wykonywanie próby krzyżowej i interpretacja wyników;
- 2) dobór dawca-biorca oparty o oznaczania przeciwciał anti-HLA oraz wirtualnego PRA (panel-reactive antibody) z zastosowaniem metod fazy stałej;

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) interpretacja wyniku badania zgodności tkankowej;
- 2) udział w co najmniej jednym typowaniu i wyborze biorcy.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

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

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

- 2) zaliczenie sprawdzianu z umiejętności praktycznych – potwierdzenie przez kierownika stażu wykonanych przez lekarza zabiegów lub procedur medycznych objętych programem stażu.

Czas trwania stażu: 1 dzień roboczy.

Miejsce stażu: pracownia HLA w ośrodku transplantacyjnym posiadającym akredytację do prowadzenia ww. stażu lub pracownia HLA w ośrodku transplantacyjnym posiadającym akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie transplantologii klinicznej.

4. Staż kierunkowy w Centrum Organizacyjno-Koordynacyjnym ds. Transplantacji „Poltransplant”

Cel stażu:

poznanie w bezpośredniej praktyce zasad kwalifikacji dawców narządów, wyboru biorców, organizacji, koordynacji pobrania i alokacji narządów.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) kwalifikacja dawców zmarłych;
- 2) zasady wyboru biorców przeszczepu;
- 3) zasady organizacji i koordynacji pobierania narządów i zasady alokacji.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) kwalifikacja dawców;
- 2) wybór biorcy narządu w oparciu o kryteria kliniczne;
- 3) udział w dwóch koordynacjach pobrania narządów.

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: 1 dzień roboczy.

Miejsce stażu: Centrum Organizacyjno – Koordynacyjne ds. Transplantacji „Poltransplant” posiadające akredytację do prowadzenia ww. stażu.

5. Staż kierunkowy w oddziale przeszczepiania szpiku

Cel stażu:

poznanie praktycznych podstaw transplantacji komórkowych.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) podstawy transplantacji komórek krwiotwórczych ze szpiku i krwi obwodowej;
- 2) technika pobierania szpiku i jego przygotowanie do przeszczepienia;
- 3) metody przygotowania do pobrania komórek krwi obwodowej i sposób pobrania, metody selekcji negatywnej i pozytywnej;
- 4) przeszczepianie przy niezgodności grup układu ABO;
- 5) zasady krioprezerwacji, przechowywania i transportu, regulacje prawne;
- 6) poznanie wskazań do przeszczepów autologicznych i allogenicznych i sposobów ich przeprowadzania;
- 7) poznanie zasad przygotowania biorcy, ustalenia doboru dawcy rodzinnego, poznanie sposobów poszukiwania dawcy.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) zapoznanie się z rodzajami przeszczepiania szpiku, sposobami pobierania komórek, kondycjonowania biorcy;
- 2) prowadzenie chorego 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: jednostka posiadająca akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie transplantologii klinicznej lub w dziedzinie hematologii, przeprowadzająca transplantację komórek krwiotwórczych 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:

Lekarze specjalności zabiegowych:

Zabiegi dla wszystkich specjalności zabiegowych	kod A	kod B
1. pobranie wielonarządowe	10	10

Zabiegi dla chirurgów przeszczepiających nerki	kod A	kod B
1. transplantacja nerki lub/i trzustki	5	15
2. transplantacja wątroby	0	3
3. transplantacja serca lub płuca	0	2
Łącznie	5	20

Zabiegi dla chirurgów przeszczepiających wątrobę	kod A	kod B
1. transplantacja wątroby	3	10
2. transplantacja nerki lub/i trzustki	0	3
3. transplantacja serca lub płuca	0	2
Łącznie	3	15

Zabiegi dla kardiochirurgów przeszczepiających serce	kod A	kod B
1. transplantacja serca	3	9
2. transplantacja płuca	0	2
3. transplantacja nerki lub/i trzustki	0	2
4. transplantacja wątroby	0	2
Łącznie	3	15

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

Zabiegi dla torakochirurgów i kardiochirurgów przeszczepiających płuca	kod A	kod B
1. transplantacja płuca	3	7
2. transplantacja serca	0	4
3. transplantacja nerki lub/i trzustki	0	2
4. transplantacja wątroby	0	2
Łącznie	3	15

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:

Lekarze specjalności zachowawczych:

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
1. udział w kwalifikacji, dyskwalifikacji i koordynacji dawców	5	15
2. udział w kwalifikacji, dyskwalifikacji i koordynacji biorców	5	15
3. udział w biopsjach dwóch różnych przeszczepionych narządów	3	7
4. USG Doppler dwóch różnych przeszczepionych narządów	5	5
5. prowadzenie pacjentów po transplantacji dwóch różnych narządów z leczeniem immunosupresyjnym	10	10
6. leczenie pacjentów po transplantacji dwóch różnych narządów z powodu wczesnych oraz odległych powikłań	10	10
7. interpretacja wyników badań obrazowych dwóch różnych przeszczepionych narządów	5	5

8. operacja przeszczepienia trzech różnych narządów	0	3
Łącznie	43	70

D – Samokształcenie

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

2. Udział w działalności edukacyjnej

Lekarz powinien aktywnie uczestniczyć w co najmniej jednym zjeździe krajowym lub międzynarodowym o tematyce w zakresie transplantologii oraz w innych wydarzeniach edukacyjnych organizowanych przez instytucje działające w zakresie ochrony zdrowia.

3. Przygotowanie publikacji

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

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

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny 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 skraca czas trwania staży kierunkowych, przy czym staż kierunkowy nie może ulec skróceniu o więcej niż połowę czasu trwania przewidzianą programem specjalizacji. Dodatkowe dni na samokształcenie 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.

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

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 transplantologii klinicznej **(wariant A)** dla lekarzy zajmujących się przeszczepianiem narządów dla lekarzy posiadających specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii, chirurgii dziecięcej, chirurgii ogólnej, chirurgii klatki piersiowej, chorób wewnętrznych, chorób zakaźnych, gastroenterologii dziecięcej, kardiologii, kardiologii dziecięcej, nefrologii, nefrologii dziecięcej, pediatrii, urologii lub urologii dziecięcej wynosi 2 lata.

Przebieg szkolenia specjalizacyjnego			
Nr kursu	Kursy specjalizacyjne:	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
1.	Kurs wprowadzający: „Wprowadzenie do specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej. Zasady pobierania, przeszczepiania i alokacji narządów”	0,4	2
2.	Kurs: „Podstawy chirurgii transplantacyjnej”	0,4	2
3.	Kurs: „Dobór immunologiczny”	0,2	1
4.	Kurs: „Leczenie immunosupresyjne i jego powikłania”	0,2	1
5.	Kurs: „Zakażenia po przeszczepieniu narządów i komórek krwiotwórczych”	0,2	1
6.	Kurs: „Patomorfologia narządu przeszczepionego”	0,2	1
7.	Kurs: „Problemy onkologiczne w przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów”	0,2	1

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

8.	Kurs: „Wskazania do transplantacji komórek krwiotwórczych”	0,2	1
9.	Kurs: „Standardy postępowania w przeszczepianiu komórek krwiotwórczych”	0,2	1
10.	Kurs: „Przetaczanie krwi i jej składników”	0,4	2
11.	Kurs: „Orzecznictwo lekarskie”	0,6	3
12.	Kurs: „Profilaktyka i promocja zdrowia”	0,4	2
13.	Kurs atestacyjny (podsumowujący): „Transplantologia kliniczna”	1	5
Łącznie czas trwania kursów specjalizacyjnych		4 tyg. i 3 dni	23
Nr stażu	Staże kierunkowe:	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
1. Staż podstawowy w zakresie transplantologii (dla lekarzy specjalności zabiegowych) lub 2. Staż podstawowy w zakresie transplantologii (dla lekarzy specjalności zachowawczych)		80	400
3.	Staż kierunkowy w pracowni HLA	0,2	1
4.	Staż kierunkowy w Centrum Organizacyjno-Koordynacyjnym ds. Transplantacji „Poltransplant”	0,2	1
5.	Staż kierunkowy w oddziale przeszczepiania szpiku	2	10
Łącznie czas trwania staży kierunkowych		82 tyg. i 2 dni	412
Samokształcenie		0,6	3
Łącznie czas trwania kształcenia specjalizacyjnego		87 tyg. i 3 dni	438
Urlopy i dni wolne od pracy:		Czas trwania	
		liczba	liczba dni

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

	tygodni	roboczych
Urlop szkoleniowy na przygotowanie i przystąpienie do PES	1 tydz. i 1 dzień	6
Urlopy wypoczynkowe	10 tyg. i 2 dni	52
Dni ustawowo wolne od pracy	5 tyg. i 1 dzień	26
Łącznie czas trwania szkolenia specjalizacyjnego	104 tyg.i 2 dni	522
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 transplantologii 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.

Wariant B

Program specjalizacji dla lekarzy zajmujących się przeszczepianiem komórek krwiotwórczych

W dziedzinie transplantologii klinicznej (wariant B) szkolenie specjalizacyjne mogą odbywać lekarze posiadający specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w dziedzinie hematologii lub onkologii i hematologii dziecięcej.

II. WYMAGANA WIEDZA

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

- 1) odpowiedź odpornościowa na przeszczep allogeniczny:
 - a) opracowanie antygeny i jego prezentacja bezpośrednia i pośrednia,
 - b) aktywacja limfocytów, cytokiny, chemokiny, receptory i drogi przenoszenia sygnałów w komórce,
 - c) mechanizmy przyjmowania i odrzucania przeszczepów,
 - d) mechanizm reakcji przeszczep przeciw gospodarzowi (GvH) i przeszczep przeciw nowotworowi (GvT, GvL),
 - e) specyfika odrzucania poszczególnych narządów – wspólne i odrębne mechanizmy, inna morfologia;
- 2) układ HLA oraz mniejsze antygeny zgodności tkankowej;
- 3) mechanizmy działania leków immunosupresyjnych;
- 4) wywoływanie stanu tolerancji u biorcy przeszczepu allogenicznego;
- 5) przeszczepy ksenogeniczne – stan wiedzy i perspektywy;
- 6) sytuacja prawna pobierania i przeszczepiania narządów (zgoda wprost/sprzeciw) oraz komórek krwiotwórczych:
 - a) prawa jednostki, prawa rodziny, prawa dawcy,
 - b) ustawa o pobieraniu, przechowywaniu i przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów oraz rozporządzenia wykonawcze;
- 7) podstawy wiedzy o pobieraniu narządów od osób zmarłych:
 - a) proces od identyfikacji dawcy do pobrania narządu i jego przeszczepienia,
 - b) rozpoznanie śmierci pnia mózgu,
 - c) przeciwwskazania do pobrania narządu,

- d) zasady utrzymania czynności narządów od śmierci mózgu do pobrania,
- e) pobieranie narządów po zatrzymaniu krążenia;
- 8) podstawy wiedzy o przeszczepianiu narządów od dawców żywych;
- 9) badanie zgodności tkankowej w doborze dawcy narządu – wykonywanie próby krzyżowej;
- 10) podstawy wiedzy o zabiegach przeszczepienia narządów:
 - a) wskazania i przeciwwskazania do przeszczepiania narządów unaczynionych – nerki, serce, wątroba, płuco, trzustka, inne narządy,
 - b) listy oczekujących,
 - c) zasady alokacji narządów,
 - d) niedokrwiennie uszkodzenie narządu; zasady przechowywania narządów,
 - e) zabieg przeszczepienia,
 - f) zasady opieki w bezpośrednim okresie pooperacyjnym,
 - g) immunosupresja kliniczna: leki, indukcja, leczenie podtrzymujące,
 - h) rozpoznawanie i leczenie procesu odrzucania,
 - i) zakażenia bakteryjne, wirusowe i grzybicze po przeszczepieniu narządu,
 - j) przewlekła niewydolność przeszczepu,
 - k) powikłania;
- 11) wyniki odległe przeszczepienia narządu:
 - a) rehabilitacja,
 - b) jakość życia;
- 12) przeszczepianie komórek innych niż komórki krwiotwórcze:
 - a) komórki CAR-T (limfocyty T z wszczepionym genem kodującym receptor rozpoznającym antygen obecny na komórkach nowotworowych) i inne zmodyfikowane komórki limfoidalne,
 - b) wysepki trzustkowe,
 - c) hepatocyty,
 - d) komórki przytarczyc;
- 13) alternatywne metody leczenia schyłkowej niewydolności narządów;
- 14) ekonomiczne aspekty przeszczepiania narządów i komórek krwiotwórczych;
- 15) rehabilitacja i problemy socjalne;
- 16) polski i międzynarodowy system przeszczepiania komórek krwiotwórczych:
 - a) ośrodki transplantacyjne,
 - b) banki komórek krwiotwórczych,

- c) pracownie zgodności tkankowej,
 - d) ośrodki dawców szpiku,
 - e) ośrodki poszukujące dawców szpiku,
 - f) rejestr niespokrewnionych dawców szpiku i krwi pępowinowej,
 - g) „Poltransplant” i Krajowe Centrum Bankowania Tkanek i Komórek,
 - h) organizacje międzynarodowe nadzorujące i wspomagające przeszczepianie komórek krwiotwórczych: EBMT (Europejskie Towarzystwo Przeszczepiania Szpiku), BMDW (Bone Marrow Donors Worldwide), WMDA (Światowa Organizacja Dawców Szpiku);
- 17) przeszczepianie szpiku i komórek macierzystych pobranych z krwi:
- a) fizjologia hematopoezy i fizjologiczne podstawy transplantacji komórek krwiotwórczych uzyskanych ze szpiku, krwi obwodowej i krwi pępowinowej, chimeryzm i jego rola w leczeniu przeszczepem allogenicznym,
 - b) źródła komórek krwiotwórczych i metody ich pobierania,
 - c) różne odmiany transplantacji allogenicznych w zależności od źródła komórek krwiotwórczych, sposobów kondycjonowania i stopnia zgodności w układzie HLA,
 - d) rola, metody i dobór kondycjonowania,
 - e) przeszczepienie ze zredukowanym kondycjonowaniem,
 - f) wskazania i przeciwwskazania do poszczególnych rodzajów transplantacji komórek krwiotwórczych,
 - g) inżynieria materiału przeszczepowego,
 - h) patogeneza, profilaktyka, rozpoznawanie i leczenie reakcji przeszczep przeciw gospodarzowi w postaci ostrej i przewlekłej, reakcja przeszczep przeciw białaczce,
 - i) aktualne zasady doboru dawcy szpiku (kryteria zgodności, metody badania), poszukiwanie i udostępnianie niespokrewnionego dawcy komórek krwiotwórczych,
 - j) rekonstytucja odpornościowa po przeszczepieniu,
 - k) patofizjologia i rodzaje powikłań wczesnych oraz późnych,
 - l) zasady opieki potransplantacyjnej w okresie ostrym, pośrednim i późnym,
 - m) monitorowanie i leczenie zakażeń bakteryjnych, grzybiczych i wirusowych wnikających zabiegi przeszczepiania komórek krwiotwórczych,

- n) przeszczepienia przy niezgodności grup krwi, przy częściowej niezgodności w HLA, od dawców haploidentycznych,
- o) leczenie choroby przez przetaczanie limfocytów dawcy, komórek CAR-T i innymi metodami (włączając powtórne przeszczepienie),
- p) rekonwalescencja po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych,
- q) szczepienia ochronne po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych,
- r) zasady profilaktyki oraz zwalczania zakażeń szpitalnych i racjonalnej antybiotykoterapii,
- s) diagnostyka, zapobieganie i leczenie powikłań zastosowania komórek CAR-T.

III. WYMAGANE UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNE

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

- 1) zakwalifikowania i przygotowania chorego do transplantacji;
- 2) postępowania związanego ze znalezieniem i przygotowaniem dawcy z uwzględnieniem alloprzeszczepów od rodzeństwa, haploidentycznych i od dawców niespokrewnionych;
- 3) rekrutacji niespokrewnionych dawców szpiku;
- 4) wykonania operacyjnego pobrania szpiku;
- 5) pobierania komórek krwiotwórczych z krwi obwodowej;
- 6) pobierania krwi pępowinowej do przeszczepienia;
- 7) wykonania mieloablacji, immunoablacji oraz przeszczepienia komórek krwiotwórczych;
- 8) prowadzenia pacjentów po alloprzeszczepieniu:
 - a) profilaktyka, rozpoznawanie oraz leczenie ostrej i przewlekłej postaci reakcji przeszczep przeciw gospodarzowi (GvH), choroby zamykania naczyń wątrobowych (VOD), mikroangiopatii zakrzepowo-zatorowej (TAM), zarostowego zapalenia oskrzelików,
 - b) wczesne rozpoznawanie i leczenie zakażeń okołoprzeszczepowych, bakteryjnych, wirusowych i grzybiczych,
 - c) rozpoznawanie i leczenie potransplantacyjnej choroby limfoproliferacyjnej,

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

- d) monitorowanie, profilaktyka i leczenie odległych następstw kondycjonowania;
- 9) postępowania w razie wznowy – umiejętność stosowania infuzji limfocytów dawcy przeszczepu (DLI);
- 10) postępowania w razie braku przyjęcia lub odrzucenia przeszczepu komórek krwiotwórczych;
- 11) sprawowania opieki nad rekonwalescentem po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych;
- 12) sprawowanie opieki nad biorcą komórek CAR-T;
- 13) rozpoznawania rodzajów bólu, oceny klinicznej (w tym ilościowa i jakościowa) oraz wiedzę na temat aktualnych zasad leczenia bólu wg WHO.

IV. FORMY I METODY SZKOLENIA

A – Kursy specjalizacyjne

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

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.

1. Kurs wprowadzający: „Wprowadzenie do specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej. Zasady pobierania, przeszczepiania i alokacji narządów”

Cel kursu:

nabycie podstawowej wiedzy dotyczącej problematyki, celów i obszaru działania transplantologii klinicznej oraz zadań, kompetencji i oczekiwanych wyników kształcenia specjalisty w tej dziedzinie.

Zakres wiedzy:

- 1) wprowadzenie w problematykę, cele i obszar działania transplantologii klinicznej oraz zadania, kompetencje i oczekiwane wyniki kształcenia specjalisty w tej dziedzinie;
- 2) przepisy prawne dotyczące pobierania, przechowywania i przeszczepiania komórek, tkanek i narządów;
- 3) kryteria i sposób stwierdzania nieodwracalnego ustania czynności mózgu;
- 4) kryteria i sposób stwierdzania nieodwracalnego zatrzymania krążenia;
- 5) biorcy narządów unaczynionych – kwalifikacja i dyskwalifikacja, krajowa lista osób oczekujących na przeszczepienie, zasady alokacji i dystrybucji narządów;
- 6) zastępowanie czynności niewydolnego narządu w okresie przed przeszczepieniem – dializoterapia, mechaniczne wspomaganie krążenia, dializa wątrobowa;
- 7) organizacja pobierania i przeszczepiania narządów;
- 8) rejestry potencjalnych dawców komórek krwiotwórczych, banki tkanek, podstawy przeszczepiania komórek i tkanek;
- 9) organizacja transplantologii w Polsce (Poltransplant, KRT - Krajowa Rada Transplantacyjna, specjalista krajowy i wojewódzki);
- 10) międzynarodowa wymiana narządów (Eurotransplant, Scandiatransplant, EOEO);
- 11) podstawy dobrej praktyki lekarskiej, w tym zasady praktyki opartej na rzetelnych i aktualnych publikacjach;
- 12) podstawy farmakoekonomiki;
- 13) formalnoprawne podstawy doskonalenia zawodowego lekarzy;
- 14) podstawy onkologii;
- 15) wprowadzenie do przedmiotów klinicznych objętych programem danego szkolenia specjalizacyjnego;
- 16) zagadnienia bezpieczeństwa w opiece zdrowotnej dotyczące bezpieczeństwa pacjentów i lekarzy.

Czas trwania kursu: 2 dni (16 godzin dydaktycznych) w pierwszym roku odbywania szkolenia specjalizacyjnego.

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

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

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

2. Kurs: „Podstawy chirurgii transplantacyjnej”

Cel kursu:

poznanie podstawowych chirurgicznych zasad postępowania w transplantacji narządów unaczynionych.

Zakres wiedzy:

- 1) kwalifikacja żywego i zmarłego dawcy narządów;
- 2) pobranie wielonarządowe od zmarłego dawcy;
- 3) nefrektomia u żywego dawcy;
- 4) niedokrwienie i reperfuzja narządów;
- 5) przechowywanie, metody ciągłej perfuzji mechanicznej narządów;
- 6) zasady i przepisy dotyczące oznakowania, przechowywania i transportu narządów;
- 7) chirurgiczna ocena biorcy przeszczepu;
- 8) chirurgiczne aspekty przeszczepiania nerek, wątroby, trzustki, jelita, serca, płuca, złożonych przeszczepów wielotkankowych;
- 9) zasady opieki w bezpośrednim okresie pooperacyjnym;
- 10) powikłania.

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

Forma realizacji kursu: stacjonarnie.

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

3. Kurs: „Dobór immunologiczny”

Cel kursu:

poznanie znaczenia i zasad doboru tkankowego w transplantologii.

Zakres wiedzy:

- 1) podstawy immunologii transplantacyjnej – antygeny zgodności tkankowej i sposób ich oznaczania, interpretacja wyników różnych metod diagnostycznych;

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

- 2) znaczenie i zasady przeprowadzania próby krzyżowej – dobór dawca-biorca oparty o oznaczania przeciwciał anty-HLA oraz wirtualnego PRA z zastosowaniem metod fazy stałej;
- 3) znaczenie doboru tkankowego przy przeszczepianiu poszczególnych narządów;
- 4) proces odrzucania narządu;
- 5) immunizacja biorcy - metody odczulania.

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: „Leczenie immunosupresyjne i jego powikłania”

Cel kursu:

nabycie podstawowych umiejętności postępowania immunosupresyjnego w transplantologii.

Zakres wiedzy:

- 1) monitorowanie immunologiczne po przeszczepieniu narządu;
- 2) rodzaje leków immunosupresyjnych i ich mechanizm działania;
- 3) przeciwciała poli- i monoklonalne;
- 4) podstawowe schematy immunosupresji;
- 5) schematy immunosupresji po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych;
- 6) leczenie odrzucania;
- 7) reakcja przeszczep przeciw gospodarzowi;
- 8) zasady postępowania w przypadku reakcji GvH;
- 9) monitorowanie leczenia immunosupresyjnego;
- 10) tolerancja.

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

Forma realizacji kursu: stacjonarnie.

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

5. Kurs: „Zakażenia po przeszczepieniu narządów i komórek krwiotwórczych”

Cel kursu:

nabycie umiejętności zapobiegania, rozpoznawania i leczenia zakażeń u biorców przeszczepów.

Zakres wiedzy:

- 1) charakterystyka zakażeń po przeszczepieniu narządu lub komórek krwiotwórczych – bakteryjne, grzybicze i wirusowe;
- 2) zakażenia oportunistyczne;
- 3) wpływ immunosupresji na rozwój zakażeń;
- 4) zakażenia przenoszone od dawcy;
- 5) diagnostyka i monitorowanie przebiegu zakażeń;
- 6) zasady profilaktyki zakażeń u chorych po przeszczepieniu narządu lub komórek krwiotwórczych. Szczepienia biorców narządów i osób oczekujących na przeszczepienie;
- 7) algorytmy leczenia zakażeń bakteryjnych, grzybiczych i wirusowych.

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.

6. Kurs: „Patomorfologia narządu przeszczepionego”

Cel kursu:

poznanie przydatności badań morfologicznych w transplantologii narządowej.

Zakres wiedzy:

- 1) ocena przydatności narządu do przeszczepienia;
- 2) zmiany niedokrwienne w obrazie histopatologicznym;
- 3) proces odrzucania przeszczepionego narządu;
- 4) rozpoznawanie reakcji GvH;
- 5) zmiany wynikające z działania leków immunosupresyjnych;
- 6) nawrót choroby podstawowej;
- 7) systemy klasyfikacji obrazów histologicznych dla poszczególnych narządów;

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

- 8) podstawowe techniki badania morfologicznego (mikroskopia świetlna, elektronowa, immunohistochemia).

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

Forma realizacji kursu: stacjonarnie.

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

7. Kurs: „Problemy onkologiczne w przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów”

Cel kursu:

nabywanie umiejętności rozpoznawania i dalszego postępowania u biorców przeszczepów z pierwotnymi i wtórnymi nowotworami.

Zakres wiedzy:

- 1) rola immunosupresji w patogenezie nowotworów po przeszczepieniu narządów lub tkanek;
- 2) nowotwory narządowe po przeszczepieniu;
- 3) nowotwory skóry po przeszczepieniu narządu;
- 4) zgłoszenie do transplantacji chorego z wywiadem nowotworowym;
- 5) nowotwory przeniesione od dawcy;
- 6) modyfikacje immunosupresji po rozpoznaniu nowotworu u biorcy przeszczepu;
- 7) profilaktyka nowotworów po przeszczepieniu narządu.

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.

8. Kurs: „Wskazania do transplantacji komórek krwiotwórczych”

Cel kursu:

poznanie wskazań do przeszczepu komórek krwiotwórczych.

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

Zakres wiedzy:

- 1) podstawy immunologiczne i biologiczne przeszczepiania komórek krwiotwórczych;
- 2) rodzaje transplantacji komórek krwiotwórczych;
- 3) mechanizmy działania allotransplantacji;
- 4) przeszczepianie przy niezgodności grup układu ABO;
- 5) wskazania do autoprzeszczepu według EBMT (Europejskie Towarzystwo Przeszczepiania Szpiku);
- 6) wskazania do alloprzeszczepów według EBMT;
- 7) wskazania do zastosowania komórek CAR-T;
- 8) przeszczepienia ze wskazań szczególnych i programy badawcze;
- 9) regulacje prawne i organizacja.

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

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

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

9. Kurs: „Standardy postępowania w przeszczepianiu komórek krwiotwórczych”

Cel kursu:

nabywanie wiedzy o podstawowych metodach transplantacji komórek krwiotwórczych.

Zakres wiedzy:

- 1) technika przeszczepiania szpiku;
- 2) podstawy inżynierii komórek krwiotwórczych;
- 3) metody kondycjonowania biorcy przed przeszczepieniem autologicznym i allogenicznym;
- 4) metody leczenia immunosupresyjnego;
- 5) przeszczep od dawców niespokrewnionych, nie w pełni zgodnych i haploidentycznych;
- 6) powikłania po przeszczepieniu, infekcje, nawroty choroby, GvH (mechanizm, podział, diagnostyka, profilaktyka, leczenie);

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

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

Forma realizacji kursu: stacjonarnie.

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

10. Kurs: „Dobór immunogenetyczny dawcy i pobieranie komórek krwiotwórczych”

Cel kursu:

poznanie metod typowania dawców i biorców komórek krwiotwórczych oraz zasad organizacyjnych pozyskiwania dawców.

Zakres wiedzy:

- 1) źródła komórek krwiotwórczych do przeszczepienia;
- 2) antygeny zgodności tkankowej HLA, ich metody oznaczania;
- 3) zasady typowania HLA dawców rodzinnych i dawców niespokrewnionych;
- 4) analiza haplotypów w doborze dawcy rodzinnego;
- 5) algorytmy „Poltransplant”, BMDW i WMDA w doborze dorosłego dawcy niespokrewnionego;
- 6) organizacja poszukiwania dawców w Polsce i w skali międzynarodowej;
- 7) technika pobierania szpiku i jego przygotowanie do przeszczepienia;
- 8) metody przygotowania do pobrania komórek krwi obwodowej i sposób pobrania;
- 9) metody selekcji negatywnej i pozytywnej;
- 10) zasady krioprezerwacji, przechowywania i transportu, regulacje prawne.

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.

11. Kurs: „Patomorfologia przeszczepiania komórek krwiotwórczych”

Cel kursu:

poznanie przydatności i zastosowań badań patomorfologicznych w transplantacjach komórkowych.

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

Zakres wiedzy:

- 1) podstawowe techniki badania morfologicznego (mikroskopia świetlna, immunohistochemia) – prawidłowe obrazy;
- 2) rozpoznawanie ostrej choroby przeszczep przeciw gospodarzowi;
- 3) rozpoznawanie przewlekłej choroby przeszczep przeciw gospodarzowi;
- 4) patomorfologia innych powikłań przeszczepiania komórek krwiotwórczych (odrzucanie przeszczepu, nawrót choroby podstawowej, choroba zamykania żył wątrobowych, zaciskające zapalenie pęcherzyków płucnych, powikłania infekcyjne).

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

Forma realizacji kursu: stacjonarnie.

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

12. Kurs: „Warsztaty transplantacji szpiku”

Cel kursu:

praktyczne poznanie organizacji pracy pełnoprofilowego ośrodka transplantacji komórek krwiotwórczych.

Zakres wiedzy:

Kurs jest przeznaczony dla osób zaawansowanych i specjalizujących się w transplantacji komórek krwiotwórczych. Obejmuje wizytę w pełnoprofilowym ośrodku transplantacji komórek krwiotwórczych, zapoznanie z organizacją poszczególnych składowych ośrodka, w tym pracowni zgodności tkankowej, ośrodka poszukiwania dawców szpiku, ośrodka dawców szpiku, banku komórek krwiotwórczych, oddziału transplantacyjnego, poradni poprzyszczepowej, a także demonstrację i omówienie standardowych procedur operacyjnych.

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

Forma realizacji kursu: stacjonarnie.

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

13. Kurs: „Przetaczanie krwi i jej składników”

Cel kursu:

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

Zakres wiedzy teoretycznej:

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

- c) kliniczne zastosowanie koncentratu granulocytarnego,
 - d) wskazania do stosowania osocza świeżo mrożonego i krioprecypitatu,
 - e) wskazania do stosowania produktów krwiopochodnych: albumina, immunoglobuliny, koncentraty czynników krzepnięcia;
- 5) zabiegi lecznicze:
- a) autotransfuzja,
 - b) hemodilucja,
 - c) upusty,
 - d) aferezy lecznicze;
- 6) immunologia transfuzjologiczna:
- a) klinicznie ważne układy grupowe krwinek czerwonych,
 - b) pojęcie przeciwciał odpornościowych,
 - c) próba zgodności serologicznej,
 - d) dokumentacja wyników badań,
 - e) zakres badań pracowni immunologii transfuzjologicznej,
 - f) zasady trwałej dokumentacji badań grup krwi,
 - g) konflikt matczyno-płodowy,
 - h) układ HLA i HPA;
- 7) bezpieczeństwo krwi i jej składników:
- a) metody zapobiegania przenoszeniu czynników chorobotwórczych drogą krwi i jej składników oraz produktów krwiopochodnych,
 - b) zasady bezpiecznego stosowania krwi i jej składników,
 - c) postępowanie przed przetoczeniem krwi,
 - d) sposób pobierania próbek do badań,
 - e) sposób kontroli krwi przeznaczonej do przetoczenia,
 - f) identyfikacja biorcy,
 - g) dokonywanie zabiegu przetoczenia,
 - h) obserwacja pacjenta w trakcie i po przetoczeniu,
 - i) dokumentacja związana z zabiegiem przetoczenia;
- 8) zdarzenia i reakcje niepożądane:
- a) poważne niepożądane zdarzenia i reakcje,
 - b) rodzaje powikłań poprzetoczeniowych: niehemolityczne reakcje poprzetoczeniowe, hemolityczne reakcje poprzetoczeniowe,
 - c) sposób postępowania w przypadku wystąpienia powikłań,

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

- d) sposób zgłaszania reakcji i zdarzeń niepożądanych oraz zdarzeń, które zostały wykryte przed przetoczeniem (ang. *near-miss events*).

Zakres umiejętności praktycznych:

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

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

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

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

14. Kurs: „Orzecznictwo lekarskie”

Cel kursu:

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

Zakres wiedzy:

- 1) podstawowe zasady systemu ochrony zdrowia w Polsce, w tym regulacje dotyczące zawodów medycznych;

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

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

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

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

15. Kurs: „Profilaktyka i promocja zdrowia”

Cel kursu:

nabycie przez lekarzy wiedzy teoretycznej i praktycznej na temat aktualnych reguł prowadzenia profilaktyki chorób/problemów zdrowotnych oraz promocji zdrowia –

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

zarówno w odniesieniu do jednostek (pacjentów) jak też społeczności, również zawodowej.

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

Zakres wiedzy:

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

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

- podejścia medyczne, behawioralne, edukacyjne, skoncentrowane na kliencie/upodmiotowienie, zmiana społeczna (wg Ewles, Simnett 2003),
 - udział lekarzy w przeciwdziałaniu nierównościom/niesprawiedliwościom w zdrowiu,
 - rola postaw lekarza w kształtowaniu prozdrowotnych zachowań pacjenta;
- 6) działalność zgodna z zasadami *Evidence Based Practice (policy/public health/disease prevention/health promotion/health education)*, wykorzystanie baz dobrych praktyk;
- 7) zasady etyczne w działalności profilaktycznej oraz w promocji zdrowia, działania niepożądane działalności profilaktycznej/promocji zdrowia;
- 8) aktualne i pożądane: struktura i organizacja działalności profilaktycznej oraz promocji zdrowia, kompetencje pracowników, aspekty ekonomiczne.

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

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

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

- 7) programy zdrowotne jako narzędzie realizacji populacyjnej profilaktyki chorób i promocji zdrowia, ocena potrzeb zdrowotnych, schematy planowania, teorie zmiany zachowań, monitorowanie i ewaluacja programów;
- 8) przywództwo w sektorze zdrowia;
- 9) inne aktualne i ważne metody działania (np. interwencje nefarmaceutyczne w stosunku do COVID-19).

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

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

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

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

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

16. Kurs atestacyjny (podsumowujący) „Transplantologia 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:

zebranie i połączenie wykładanej wiedzy i poznanych umiejętności realizowanego programu specjalizacyjnego dla reprezentowanych specjalności medycznych związanych z przeszczepami narządowymi, tkankowymi i komórkowymi pod kątem przygotowania do egzaminu.

Zakres wiedzy:

- 1) zasady opieki przewlekłej nad biorcą przeszczepu nerki (monitorowanie czynności przeszczepu, proces odrzucania, przewlekła dysfunkcja przeszczepu, kwalifikacja do retransplantacji);
- 2) zasady opieki przewlekłej nad biorcą przeszczepu wątroby (monitorowanie czynności przeszczepu, proces odrzucania, przewlekła dysfunkcja przeszczepu, kwalifikacja do retransplantacji);
- 3) zasady opieki przewlekłej nad biorcą przeszczepu trzustki; (monitorowanie czynności przeszczepu, proces odrzucania, przewlekła dysfunkcja przeszczepu, kwalifikacja do retransplantacji);
- 4) zasady opieki przewlekłej nad biorcą przeszczepu serca (monitorowanie czynności przeszczepu, proces odrzucania, przewlekła dysfunkcja przeszczepu, kwalifikacja do retransplantacji);
- 5) zasady opieki przewlekłej nad biorcą przeszczepu płuca (monitorowanie czynności przeszczepu, proces odrzucania, przewlekła dysfunkcja przeszczepu, kwalifikacja do retransplantacji);
- 6) zasady opieki przewlekłej nad biorcą przeszczepu komórek krwiotwórczych (monitorowanie czynności przeszczepu, szczepienia ochronne, proces odrzucania, przewlekła choroba przeszczep przeciw gospodarzowi, przewlekła dysfunkcja przeszczepu, nawrót choroby podstawowej, kwalifikacja do ponownej transplantacji i przetoczenia limfocytów dawcy);
- 7) powikłania sercowo-naczyniowe i metaboliczne;

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

- 8) powikłania hematologiczne, gastroenterologiczne i kostne u biorców przeszczepów;
- 9) antykoncepcja, nadzór onkologiczny, ciąża u biorczynie przeszczepionego narządu;
- 10) przeszczepianie narządów od żywych dawców, przewlekła opieka nad dawcą;
- 11) odrębności przeszczepiania narządów u dzieci;
- 12) przeszczepy biostatyczne;
- 13) przeszczepy rogówki;
- 14) badania obrazowe u biorców przeszczepów;
- 15) przeszczepiania komórek krwiotwórczych u biorców przeszczepów narządowych;
- 16) przeszczepianie narządów u biorców komórek krwiotwórczych;
- 17) ksenotransplantacje.

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

Forma realizacji kursu: 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 transplantologii komórek krwiotwórczych

Cel stażu:

poznanie metod i nabycie umiejętności postępowania z dawcą i biorcą przeszczepu w zakresie pobierania, przechowywania i przeszczepiania komórek krwiotwórczych, prowadzenia biorców przeszczepów komórkowych w okresie pooperacyjnym i odległym.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) fizjologia hematopoezy;
- 2) fizjologiczne podstawy transplantacji komórek krwiotwórczych szpiku i izolowanych z krwi obwodowej i krwi pępowinowej;
- 3) patofizjologiczne podstawy stosowania przeszczepiania komórek krwiotwórczych w chorobach nowotworowych, we wrodzonych i nabytych aplazjach szpiku i w chorobach autoimmunologicznych;
- 4) patofizjologiczne podstawy zastosowania komórek CAR-T i innych modyfikowanych komórek limfoidalnych;
- 5) przeszczepianie autologicznych i allogenicznych komórek krwiotwórczych;
- 6) metody pobierania komórek krwiotwórczych z krwi obwodowej i ze szpiku;
- 7) antygeny zgodności tkankowej – znaczenie w transplantologii i metody badania;
- 8) różne odmiany autologicznych i allogenicznych transplantacji komórek krwiotwórczych, aktualne kierunki rozwoju;
- 9) metody kondycjonowania przed przeszczepami autologicznymi i allogenicznymi;
- 10) przeszczepianie szpiku po kondycjonowaniu niepowodującym mieloablacji (RIC, NSCT);
- 11) chimeryzm – jego rola w leczeniu alloprzeszczepem, metody badania i praktyczne wykorzystanie;
- 12) wskazania i przeciwwskazania do poszczególnych rodzajów transplantacji komórek krwiotwórczych;
- 13) patogeneza, rozpoznawanie i leczenie ostrej reakcji przeszczep przeciw gospodarzowi – aGvH;
- 14) patogeneza i klinika przewlekłej reakcji przeszczep przeciw gospodarzowi – cGVH;
- 15) reakcja przeszczep przeciw nowotworowi i przeciw białaczce – GvL;
- 16) aktualne zasady doboru dawców szpiku spokrewnionych i niespokrewnionych – kryteria zgodności, metody badania;
- 17) obowiązujące zasady kwalifikacji do przeszczepu, organizacja poszukiwania dawcy i procedury przeszczepienia;
- 18) rekonstrukcja układu krwiotwórczego i immunologiczna po przeszczepieniu;

- 19) leczenie immunosupresyjne – podstawy patofizjologiczne, aktualnie stosowane leki, monitorowanie immunosupresji;
- 20) powikłania po przeszczepieniu – wczesne i późne, rodzaje, częstość, patofizjologia i postępowanie;
- 21) powikłania infekcyjne po przeszczepieniu i leczeniu immunosupresyjnym – chronologia, rozpoznawanie, postępowanie profilaktyczne i leczenie;
- 22) postępowanie przy niezgodności grup krwi pomiędzy dawcą i biorcą;
- 23) przeszczepy od dawców nieoptymalnych, stosowane metody, prowadzenie po przeszczepieniu;
- 24) leczenie wznów choroby, przetaczanie limfocytów dawcy – DLI, ponowne przeszczepienia;
- 25) zastosowanie komórek CAR-T i innych modyfikowanych komórek limfoidalnych;
- 26) rehabilitacja i problemy socjalne.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) zakwalifikowanie i przygotowanie pacjenta do transplantacji;
- 2) postępowanie związane ze znalezieniem i przygotowaniem dawcy z uwzględnieniem alloprzeszczepów od rodzeństwa, haploidentycznych i od dawców niespokrewnionych;
- 3) współpraca z ośrodkami poszukiwania dawców szpiku i z ośrodkami pobierającymi komórki krwiotwórcze od dawców niespokrewnionych;
- 4) wykonanie operacyjnego pobrania szpiku (specjalizujący się powinien brać udział w operacyjnych pobraniach szpiku, asystując i wykonując pod nadzorem część pobrania – potwierdzenie w książce operacyjnej);
- 5) zaplanowanie i przeprowadzenie leczenia kondycjonującego z pełną i częściową mieloablacją;
- 6) wykonanie przeszczepienia komórek krwiotwórczych;
- 7) prowadzenie pacjentów po autoprzeszczepie i po alloprzeszczepie (specjalizujący się powinien nabyć tę umiejętność, pracując w poradni poprzyszczepowej);
- 8) stosowanie leczenia immunosupresyjnego i jego monitorowania;
- 9) rozpoznanie i leczenie wczesnych powikłań poprzyszczepowych: ostrej postaci reakcji przeszczep przeciw gospodarzowi, powikłań zakrzepowych, w tym choroby zarostowej żył wątrobowych, zakażeń, braku wszczepu;

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

- 10) rozpoznawanie i leczenie późnych powikłań: przewlekłej postaci GvH (graft versus host czyli przeszczep przeciw gospodarzowi), zakażeń, wtórnej dysfunkcji szpiku, powikłań przy niezgodności grup krwi;
- 11) rozpoznawanie i leczenie powikłań wirusowych: CMV, HSV, HBV, HCV, adenowirusami i innymi;
- 12) postępowanie w razie wznowy – umiejętność stosowania infuzji limfocytów dawców;
- 13) postępowanie w razie dysfunkcji przeszczepu;
- 14) praktyczne zaznajomienie się z zasadami pobierania komórek krwiotwórczych z krwi obwodowej (specjalizujący się powinien asystować przy co najmniej 10 pobraniach komórek krwiotwórczych metodą leukaferozy – potwierdzenie w książce zabiegów);
- 15) praktyczne zaznajomienie się z metodami opracowania komórek pobranych z krwi lub ze szpiku w przypadku niezgodności grup krwi lub w razie stosowania metod tzw. pozytywnej i negatywnej selekcji.

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: 69 tygodni (345 dni roboczych).

Miejsce stażu: jednostka posiadająca akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie transplantologii klinicznej, w której przeprowadza się zabiegi przeszczepiania szpiku i komórek macierzystych (autotransplantacje, allotransplantacje i haploidentyczne).

2. Staż kierunkowy w pracowni zgodności tkankowej (immunogenetycznej)

Cel stażu:

poznanie praktycznych metod typowania i doboru dawców i biorców komórek krwiotwórczych.

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) sposób oznaczania antygenów HLA i wykonywania odpowiednich prób, interpretacja wyników;
- 2) typowanie niskiej, pośredniej i wysokiej rozdzielczości;
- 3) zasady doboru rodzinnych dawców przeszczepu;
- 4) zasady doboru niespokrewnionych dawców komórek krwiotwórczych;
- 5) warsztatowe ćwiczenia w zakresie dobierania dawców.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) wybór biorcy komórek krwiotwórczych w oparciu o kryteria kliniczne (udział w koordynacji związanej z wyborem biorców przeszczepu);
- 2) alokacja i interpretacja wyniku badania zgodności tkankowej.

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: 1 tydzień (5 dni roboczych).

Miejsce stażu: pracownia HLA zajmująca się typowaniem dawców i biorców komórek krwiotwórczych w jednostce posiadającej akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie transplantologii klinicznej.

3. Staż kierunkowy w ośrodku poszukiwania dawców

Cel stażu:

poznanie organizacji i zasad pracy ośrodka poszukiwania dawców komórek krwiotwórczych.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) organizacja poszukiwania dawców;
- 2) współpraca z ośrodkami transplantacyjnymi;
- 3) sposób oznaczania antygenów HLA i wykonywania odpowiednich badań, interpretacja wyników;
- 4) zasady wyboru biorców przeszczepu.

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) wybór dawcy komórek krwiotwórczych (udział w koordynacji związanej z wyborem dawcy dla biorców przeszczepu);
- 2) interpretacja wyników badań.

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: 1 tydzień (5 dni roboczych).

Miejsce stażu: w ośrodku poszukiwania dawców w jednostce posiadającej akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie transplantologii klinicznej lub transfuzjologii klinicznej.

4. Staż kierunkowy w pracowni cytaferez

Cel stażu:

poznanie praktycznych metod pozyskiwania komórek macierzystych z krwi obwodowej.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) podstawy wykonywania aferezy;
- 2) przygotowanie zdrowego dawcy do zabiegu;
- 3) przygotowanie chorego do zabiegu;
- 4) monitorowanie efektywności aferezy;
- 5) opracowanie uzyskanego materiału, regulacje prawne.

Zakres umiejętności praktycznych:

Uczestnictwo w aferezie, monitorowaniu efektywności i opracowaniu materiału.

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: ośrodek wykonujący pobieranie komórek krwiotwórczych w jednostce

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny posiadającej akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie transplantologii klinicznej.

5. Staż kierunkowy w banku komórek krwiotwórczych

Cel stażu:

poznanie teoretycznych i praktycznych metod bankowania komórek krwiotwórczych.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) teoria krioprezerwacji;
- 2) metody rozdzielania komórek;
- 3) metody izolacji rzadkich komórek;
- 4) metody oceny potencjału transplantacyjnego (cytometria przepływowa, hodowla komórkowa);
- 5) standard preparatyki komórek krwiotwórczych ze szpiku i krwi obwodowej EBMT oraz standard preparatyki komórek krwi pępowinowej Netcord.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) testowanie komórek pod kątem ich przydatności do przeszczepienia;
- 2) preparatyka komórek w warunkach jałowych w komorze laminarnej;
- 3) wirowanie komórek;
- 4) krótkotrwałe przechowywanie komórek krwiotwórczych w temperaturze 4 °C;
- 5) zamrażanie dwustopniowe;
- 6) zamrażanie kontrolowane;
- 7) obsługa zamrażarek na -80 i -140 °C;
- 8) obsługa zbiorników z ciekłym azotem;
- 9) rozmrażanie komórek, kontrola jakości.

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: w banku komórek krwiotwórczych zajmującym się gromadzeniem, przechowywaniem i dystrybucją komórek krwiotwórczych działającym w strukturze ośrodka przeszczepiania komórek krwiotwórczych w jednostce posiadającej

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie transplantologii klinicznej.

6. Staż kierunkowy w oddziale przeszczepów narządów unaczynionych

Cel stażu:

poznanie zasad organizacji przeszczepiania i prowadzenia biorców w ośrodku transplantacji narządowych.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) zasady prowadzenia chorych po przeszczepieniu narządu brzuszego i/lub klatki piersiowej;
- 2) rozpoznawanie odrzucania;
- 3) leczenie immunosupresyjne, rozpoznawanie i leczenie powikłań.

Zakres umiejętności praktycznych:

Interpretacja wyników badań wykonywanych u chorych po przeszczepie.

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 posiadająca akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie transplantologii klinicznej, w której leczy się biorców po transplantacji narządów.

7. Staż kierunkowy w ośrodku dawców szpiku (ODS)

Cel stażu:

zapoznanie się z organizacją pozyskiwania dawców szpiku.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) podstawy prawne funkcjonowania ośrodków dawców szpiku;
- 2) metody rekrutacji potencjalnych dawców szpiku;
- 3) wymogi zdrowotne stawiane dawcom szpiku;

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

- 4) prowadzenie bazy informatycznej ośrodka dawców szpiku i przekazywanie danych do „Poltransplantu”;
- 5) udostępnianie dawców szpiku;
- 6) współpraca z ośrodkami pobierającymi komórki krwiotwórcze;
- 7) opieka nad dawcą po donacji.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) rekrutacja niespokrewnionych potencjalnych dawców szpiku;
- 2) udostępnianie dawcy i opieka nad dawcą po donacji.

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: 1 tydzień (5 dni roboczych).

Miejsce stażu: w ośrodku dawców szpiku zajmującym się pozyskiwaniem potencjalnych dawców allogenicznych szpiku i komórek krwiotwórczych w jednostce posiadającej akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie transfuzjologii klinicznej.

8. Staż kierunkowy w poradni transplantacyjnej

Cel stażu:

nabycie umiejętności prowadzenia biorców komórek krwiotwórczych w okresie odległym po transplantacji.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) powikłania wczesne i odległe przeszczepiania komórek krwiotwórczych;
- 2) nadzór zdrowotny nad rekonwalescentami po przeszczepieniu komórek krwiotwórczych;
- 3) sprawozdawanie świadczeń do instytucji ubezpieczeniowych;
- 4) diagnostyka nawrotów chorób podstawowych, metody zapobiegania i zwalczania;
- 5) potransplantacyjna choroba limfoproliferacyjna i nowotwory wtórne.

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

Zakres umiejętności praktycznych:

Przewlekłe prowadzenie chorych po przeszczepieniach autogenicznych i allogenicznych.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (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 (potwierdzenie, że lekarz prowadził co najmniej jednego chorego z ostrą i przewlekłą chorobą przeszczep przeciw gospodarzowi).

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

Miejsce stażu: w ośrodku transplantacji komórek krwiotwórczych posiadającym poradnię transplantacyjną w jednostce posiadającej akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie transplantologii klinicznej.

C – Szkolenie umiejętności wykonywania zabiegów i procedur medycznych

Oznaczenie procedur:

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

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

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

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
1. kwalifikacja biorców do przeszczepu	5	10
2. wykonanie autotransplantacji	5	10
3. wykonanie allotransplantacji	5	10
Łącznie	15	30

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

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny medycznych.

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

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
1. kwalifikacja zdrowego dawcy	7	15
2. kwalifikacja biorcy do autotransplantacji	5	10
3. kwalifikacja biorcy do allotransplantacji	5	10
4. pobieranie komórek macierzystych ze szpiku	3	5
5. wykonanie leukaferozy	10	10
6. prowadzenie pacjentów po autotransplantacji	5	10
7. prowadzenie pacjentów po allotransplantacji	5	10
8. akcja rekrutacji potencjalnych dawców szpiku/komórek krwiotwórczych	0	1
Łącznie	40	71

E – Samokształcenie

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

2. Udział w działalności edukacyjnej

Lekarz powinien aktywnie uczestniczyć w:

- 1) co najmniej jednym Zjeździe Krajowym Polskiego Towarzystwa Transplantacyjnego oraz jednym zjeździe Federacji Polskich Ośrodków Transplantacji Szpiku;

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

- 2) międzynarodowych zjazdach i szkoleniach dotyczących transplantacji komórek krwiotwórczych lub obejmujących te zagadnienia – zalecane;
- 3) oraz w innych wydarzeniach edukacyjnych organizowanych przez instytucje działające w zakresie ochrony zdrowia.

3. Przygotowanie publikacji

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

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

V. OCENA WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH

1. Sprawdziany i kolokwia z wiedzy teoretycznej

Lekarz jest zobowiązany do:

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

- 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 transplantologii klinicznej (**wariant B**) dla lekarzy zajmujących się przeszczepianiem krwiotwórczych komórek macierzystych posiadających specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w dziedzinie hematologii lub onkologii i hematologii dziecięcej wynosi 2 lata.

Przebieg szkolenia specjalizacyjnego			
Nr kursu	Kursy specjalizacyjne:	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
1.	Kurs wprowadzający: „Wprowadzenie do specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej.	0,4	2

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

	Zasady pobierania, przeszczepiania i alokacji narządów		
2.	Kurs: „Podstawy chirurgii transplantacyjnej”	0,4	2
3.	Kurs: „Dobór immunologiczny”	0,2	1
4.	Kurs: „Leczenie immunosupresyjne i jego powikłania”	0,2	1
5.	Kurs: „Zakażenia po przeszczepieniu narządów i komórek krwiotwórczych”	0,2	1
6.	Kurs: „Patomorfologia narządu przeszczepionego”	0,2	1
7.	Kurs: „Problemy onkologiczne w przeszczepianiu komórek, tkanek i narządów”	0,2	1
8.	Kurs: „Wskazania do transplantacji komórek krwiotwórczych”	0,2	1
9.	Kurs: „Standardy postępowania w przeszczepianiu komórek krwiotwórczych”	0,2	1
10.	Kurs: „Dobór immunogenetyczny dawcy i pobieranie komórek krwiotwórczych”	0,2	1
11.	Kurs: „Patomorfologia przeszczepiania komórek krwiotwórczych”	0,2	1
12.	Kurs: „Warsztaty transplantacji szpiku”	0,2	1
13.	Kurs: „Przetaczanie krwi i jej składników”	0,4	2
14.	Kurs: „Orzecznictwo lekarskie”	0,6	3
15.	Kurs: „Profilaktyka i promocja zdrowia”	0,4	2
16.	Kurs atestacyjny (podsumowujący): „Transplantologia kliniczna”	1	5
Łącznie czas trwania kursów specjalizacyjnych		5 tyg. i 1 dzień	26
Nr stażu	Stáže kierunkowe:	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

1.	Staż podstawowy w zakresie transplantologii komórek krwiotwórczych	69	345
2.	Staż kierunkowy w pracowni zgodności tkankowej (immunogenetycznej)	1	5
3.	Staż kierunkowy w ośrodku poszukiwania dawców	1	5
4.	Staż kierunkowy w pracowni cytaferez	2	10
5.	Staż kierunkowy w banku komórek krwiotwórczych	2	10
6.	Staż kierunkowy w oddziale przeszczepów narządów unaczynionych	2	10
7.	Staż kierunkowy w ośrodku dawców szpiku (ODS)	1	5
8.	Staż kierunkowy w poradni transplantacyjnej	4	20
Łącznie czas trwania staży kierunkowych		82 tyg.	410
Samokształcenie		0,4	2
Łącznie czas trwania kształcenia specjalizacyjnego		87 tyg. i 3 dni	438
Urlopy i dni wolne od pracy:		Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
Urlop szkoleniowy na przygotowanie i przystąpienie do PES		1 tydz. i 1 dzień	6
Urlopy wypoczynkowe		10 tyg. i 2 dni	52
Dni ustawowo wolne od pracy		5 tyg. i 1 dzień	26
Łącznie czas trwania szkolenia specjalizacyjnego		104 tyg. i 2 dni	522
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	

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

VII. PAŃSTWOWY EGZAMIN SPECJALIZACYJNY

Szkolenie specjalizacyjne w dziedzinie transplantologii 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
transplantologii klinicznej**

STANDARDY AKREDYTACYJNE PODMIOTÓW SZKOLĄCYCH

– warunki, jakie musi spełnić jednostka w celu zapewnienia realizacji programu specjalizacji w dziedzinie transplantologii 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 oddziału transplantologii klinicznej lub innej komórki organizacyjnej posiadającej status podmiotu wykonującego działalność leczniczą, potwierdzoną w Księdze Rejestrowej właściwym kodem charakteryzującym specjalność komórki organizacyjnej zakładu leczniczego, posiadanie łóżek przeznaczonych dla pacjentów, którym udziela się świadczeń zdrowotnych z zakresu specjalizacji będącej przedmiotem wniosku. Podstawą uzyskania akredytacji jest wykonywanie zabiegów i procedur wskazanych w stażu podstawowym.

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.

Program specjalizacji w dziedzinie transplantologii klinicznej dla lekarzy posiadających odpowiednią specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w odpowiedniej dziedzinie medycyny

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 transplantologii,
- b) zapewnienie w jednostce prowadzącej specjalizację dostępu do badań obrazowych (USG, TK, MR), badań endoskopowych, całodobowych laboratoryjnych badań podstawowych, bakteriologicznych i wirusologicznych, dostęp do pracowni badań morfologicznych oraz możliwość specjalistycznych oznaczeń poziomów leków immunosupresyjnych i markerów nowotworowych.

7. *W zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych umożliwiających zrealizowanie programu specjalizacji określonej liczbie lekarzy:*

- a) prowadzenie działalności polegającej na udzielaniu pełnoprofilowych świadczeń zdrowotnych w dziedzinie transplantologii 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) posiadanie co najmniej 2 sal operacyjnych o wymaganych standardach,

- d) posiadanie sprzętu wymaganego do transplantacji tkankowych lub komórek,
- e) posiadanie bezpośredniego dostępu do co najmniej 2 stanowisk intensywnego nadzoru anestezyjologicznego lub medycznego,
- f) zapewnienie specjalistycznych konsultacji kardiologicznych, gastroenterologicznych, naczyniowych, nefrologicznych,
- g) wykonywanie w ośrodku narządowych biopsji diagnostycznych pod kontrolą USG, biopsji lub pobrań szpiku i innych tkanek,
- h) posiadanie w zależności od rodzaju wykonywanej transplantacji dostępu do dializoterapii, plazmaferezy, wątrobowej dializy albuminowej, separacji komórek krwi,
- i) zapewnienie pracy oddziału transplantacyjnego w trybie całodobowym,
- j) posiadanie poradni transplantacyjnej,
- k) wykonywanie transplantacji w oddziale/ośrodku transplantacyjnym nie mniej niż 20 transplantacji nerek, lub 10 transplantacji wątroby, lub 10 transplantacji serca, lub 6 transplantacji płuc (w jednostkach wykonujących przeszczepianie narządów) lub 15 autotransplantacji i 15 alotransplantacji komórek krwiotwórczych rocznie (w jednostkach wykonujących przeszczepianie komórek krwiotwórczych),
- l) jedno miejsce szkoleniowe na 20 transplantacji nerek, lub 10 transplantacji wątroby, lub 10 transplantacji serca, lub 6 transplantacji płuc (w jednostkach wykonujących przeszczepianie narządów) lub 15 autotransplantacji i 15 alotransplantacji komórek krwiotwórczych wykonywanych w ośrodku rocznie (w jednostkach wykonujących przeszczepianie komórek krwiotwórczych),
- m) podpisanie umów z jednostkami akredytowanymi na realizację staży kierunkowych określonych w programie specjalizacji, których jednostka nie zapewnia w ramach swojej struktury organizacyjnej.