

CENTRUM MEDYCZNE KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO



Program specjalizacji

W

TRANSFUZJOLOGII KLINICZNEJ

Program podstawowy dla lekarzy po stażu podyplomowym
(bez żadnej specjalizacji)

Program dla lekarzy, którzy zostali zakwalifikowani do specjalizacji
począwszy od postępowania kwalifikacyjnego maj-czerwiec 2007 r.

Warszawa 2007

Program specjalizacji przygotował zespół ekspertów

Doc. dr hab. n. med. Piotr Marek Radziwon – konsultant krajowy
Dr Dioniza Marciniak-Bielak – przedstawiciel konsultanta krajowego
Dr Dariusz Średziński – przedstawiciel konsultanta krajowego
Prof. dr hab. n. med. Barbara Żupańska – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej
Dr Jolanta Juścińska – przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Hematologów i
Transfuzjologów
Dr n. med. Małgorzata Złotorowicz – przedstawiciel Centrum Medycznego Kształcenia
Podyplomowego
Dr Zbigniew Węgrzyn – CMKP opracowanie dydaktyczne i metodologiczne

1 - CELE STUDIÓW SPECJALIZACYJNYCH

Cele edukacyjne

Celem studiów specjalizacyjnych jest wykształcenie lekarza specjalisty w transfuzjologii klinicznej posiadającego nowoczesną wiedzę i umiejętności praktyczne w dziedzinie krwiodawstwa i krwiolecznictwa pozwalające na samodzielne świadczenie usług zdrowotnych według najwyższych standardów.

Oczekuje się, że w dążeniu do tego celu lekarz w czasie specjalizacji opanuje pełen zakres współczesnej wiedzy nakreślonej przez niniejszy program, nabędzie niezbędnej biegłości w wykonywaniu badań, zabiegów i stosowaniu procedur ogólnomedycznych i procedur z dziedziny transfuzjologii oraz zdobędzie wystarczające doświadczenie praktyczne (zawodowe).

Ponadto celem studiów specjalizacyjnych jest stworzenie podstaw do dalszego rozwoju zawodowego przez rozbudzenie potrzeby systematycznego samokształcenia, poszerzania i pogłębiania swojej wiedzy i umiejętności praktycznych, wprowadzania nowych osiągnięć do praktyki lekarskiej oraz dzielenia się swoim doświadczeniem zawodowym poprzez publikacje i udział w konferencjach medycznych.

Lekarz, w czasie studiów specjalizacyjnych, oprócz dążenia do osiągnięcia kompetencji zawodowych będzie rozwijał i kształtował postawę etyczną oraz doskonalił pożądane cechy osobowości takie jak:

- kierowanie się w swoich działaniach wyłącznie dobrem chorego,
- posiadanie społecznie akceptowanego, zgodnego z zasadami i tradycją etyki lekarskiej, systemu wartości,
- trafne ocenianie faktów, zjawisk, procesów i rozważne podejmowanie decyzji,
- branie odpowiedzialności za postępowanie swoje i powierzonego sobie zespołu,
- umiejętność zorganizowania warsztatu pracy sobie i podległemu zespołowi, dobrej współpracy w ramach zespołu,
- umiejętność pozyskiwania nowych krwiodawców oraz stworzenia dobrych z nimi relacji,
- umiejętność stworzenia dobrych relacji z chorym i jego rodziną zwłaszcza umiejętność właściwego porozumiewania się z chorym i informowania o postępowaniu lekarskim,

Uzyskane kompetencje

Lekarz po ukończeniu studiów specjalizacyjnych w zakresie transfuzjologii klinicznej uzyska szczególne kwalifikacje umożliwiające:

- organizowanie krwiodawstwa na terenie pracy lekarza,

- kwalifikowanie dawców do oddawania krwi lub jej składników,
- pobieranie krwi i jej składników,
- preparatyka i magazynowanie krwi i jej składników,
- kwalifikowanie krwi i jej składników do użytku klinicznego,
- pobieranie komórek krwiotwórczych z krwi obwodowej,
- kwalifikowanie chorych do krwiopustów i zabiegów leczniczej aferezy,
- opracowywanie standardowych procedur operacyjnych (SOP),
- wykonywanie krwiopustów i zabiegów leczniczej aferezy,
- kwalifikowanie chorych do autotransfuzji i hemodilucji,
- dystrybucję krwi i jej składników oraz preparatów krwiopochodnych,
- orzekanie i postępowanie w przypadkach powikłań poprzetoczeniowych,
- sprawowanie nadzoru nad krwiolęcznictwem w szpitalach,
- udzielanie konsultacji w zakresie krwiodawstwa i krwiolęcznictwa,
- wykonywanie badań w zakresie immunologii transfuzjologicznej krwinek czerwonych,
- kierowanie pracą każdego działu medycznego regionalnego centrum krwiodawstwa i krwiolęcznictwa,
- pełnienie funkcji dyrektora do spraw medycznych regionalnego centrum krwiodawstwa i krwiolęcznictwa,
- pełnienie funkcji lekarza odpowiedzialnego za krwiolęcznictwo w szpitalu,
- pełnienie funkcji kierownika banku krwi.

2 - KSZTAŁCENIE W CHOROBYCH WEWNĘTRZNYCH

Studia specjalizacyjne w transfuzjologii klinicznej rozpoczynają się od kształcenia w zakresie chorób wewnętrznych w formie rocznego stażu specjalizacyjnego (12 miesięcy). Staż specjalizacyjny w dziedzinie chorób wewnętrznych złożony jest ze staży kierunkowych obejmujących kształcenie w intensywnej opiece medycznej, kardiologii, pulmonologii, endokrynologii i diabetologii, gastroenterologii, nefrologii, reumatologii, hematologii.

A. Wymagana wiedza w zakresie chorób wewnętrznych

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu specjalizacji wykaże się znajomością symptomatologii, diagnostyki, różnicowania i leczenia w zakresie poniższych dziedzin:

Intensywna opieka medyczna

- ostra i przewlekła niewydolność oddechowa (w tym, wskazania do wentylacji mechanicznej i zasady leczenia tlenem),
- śpiączki pochodzenia mózgowego,
- śpiączki metaboliczne,
- zawał serca,
- zaburzenia rytmu powodujące niebezpieczne przyspieszenie lub zwolnienie czynności serca,
- nagłe zatrzymanie krążenia,
- wstrząs,
- obrzęk płuc,

- zaburzenia równowagi kwasowo-zasadowej i gospodarki wodno-elektrolitowej (w tym, zasady prowadzenia żywienia pozajelitowego).

Kardiologia

- choroba wieńcowa: stabilna, niestabilna, zawał serca i jego powikłania,
- niewydolność serca (ostra i przewlekła),
- wstrząs kardiogeny,
- nadciśnienie tętnicze pierwotne i wtórne,
- zaburzenia rytmu i przewodzenia (w tym, wskazania do stałej elektrostymulacji serca, najczęstsze zaburzenia elektrostymulacji),
- nagłe zatrzymanie krążenia,
- kardiomiopatie (rozstrzeniowa, przerostowa, restrykcyjna),
- zapalenie wsierdzia, zapalenie mięśnia sercowego, choroby osierdzia,
- ostre i przewlekłe serce płucne,
- wady serca wrodzone i nabyte,
- choroby tętnicy głównej (tętniak aorty, zapalenie aorty i dużych tętnic),
- choroby naczyń obwodowych (miażdżycza zarostowa, choroba Buergera, zator tętnicy, choroba Raynauda, zapalenie żył powierzchownych i głębokich).
- kardiologia interwencyjna.

Pulmonologia

- zaburzenia czynności oddychania i wymiany gazowej,
- zakażenia układu oddechowego (ostre i przewlekłe).
- zatorowość płucna,
- przewlekła obturacyjna choroba płuc,
- astma oskrzelowa,
- alergiczne zapalenia pęcherzyków płucnych,
- choroby śródmiąższowe płuc, zapalenia naczyń płucnych,
- sarkoidoza i inne choroby ziarniniakowe płuc,
- zmiany płucne w przebiegu chorób układowych,
- choroby zawodowe płuc,
- gruźlica płuc (w tym, w przebiegu zakażenia wirusem HIV), gruźlica pozapłucna, mikobakteriozy.

Endokrynologia

- choroby podwzgórza i przysadki (niedoczynność i nadczynność przysadki, guzy przysadki nieczynne hormonalnie),
- choroby tarczycy (choroba Gravesa i Basedowa, wole guzowate nadczynne, przełom tarczycowy, niedoczynność tarczycy pierwotna i wtórna),
- choroby przytarczyc (nadczynność i niedoczynność),
- choroby części endokrynej trzustki,
- choroby nadnerczy (nadczynność i niedoczynność kory nadnerczy pierwotna i wtórna),
- osteoporoza pochodzenia endokrynnego w przebiegu hipogonadyzmu, nadczynności tarczycy, hiperkortyzolemii oraz jako konsekwencja okresu przekwitania.

Diabetologia

- cukrzyca typu I i II typu oraz pozostałe typy cukrzycy,

- powikłania cukrzycy (oczne, nefropatia, neuropatia, zmiany w układzie krążenia, nadciśnienie tętnicze w cukrzycy, zmiany skórne, zakażenia),
- ostre zaburzenia metaboliczne w cukrzycy (śpiączki: ketonowa, hipermolarna, mleczanowa, neuroglikopeniczna),
- stany hipoglikemii.
- ocena wyrównania metabolicznego u chorego z cukrzycą,

Gastroenterologia

- choroby przełyku,
- choroby żołądka (choroba wrzodowa, dyspepsja niewrzodowa, zapalenie, zespoły poresekcyjne),
- choroby dwunastnicy (choroba wrzodowa, zapalenie),
- choroby trzustki (zapalenie ostre i przewlekłe),
- choroby wątroby (uszkodzenia toksyczne i polekowe, zapalenia wirusowe, zapalenie przewlekłe, marskość i jej następstwa - nadciśnienie wrotne, puchlina brzuszna, encefalopatia wątrobowa, powikłania wątrobowe w ogólnoustrojowych zaburzeniach przemiany materii),
- choroby dróg żółciowych (kamica, zapalenie),
- choroby jelit (ostre i przewlekłe zapalenie jelit - zwłaszcza choroba Crohna i wrzodziejące zapalenie jelita grubego),
- krwawienia z górnego i dolnego odcinka przewodu pokarmowego,
- żywienie parenteralne w chorobach przewodu pokarmowego,
- zasady diety w chorobach przewodu pokarmowego.

Nefrologia

- pierwotne i wtórne kłębkowe zapalenie nerek,
- cewkowo-śródmiąższowe choroby nerek (bakteryjne i niebakteryjne),
- ostra i przewlekła niewydolność nerek,
- wskazania do dializoterapii,
- zaburzenia gospodarki kwasowo-zasadowej i wolno-elektrolitowej w chorobach nerek,
- wrodzone choroby układu moczowego (wielotorbielowate zwyrodnienie nerek, torbielowatość rdzenia nerek),
- zakażenia układu moczowego,
- nefropatie w przebiegu chorób układowych, chorób rozrostowych i chorób krwi (kolagenozy, szpiczak mnogi, skrobiawica),
- kamica nerkowa.

Reumatologia z rehabilitacją

- układowe choroby tkanki łącznej (reumatoidalne zapalenia stawów, młodzieńcze reumatoidalne zapalenie stawów, toczeń rumieniowaty układowy, twardzina układowa, zapalenie wielomięśniowe i skórno-mięśniowe, zapalenia naczyń, zespół Sjogrena pierwotny i wtórny),
- zeszytniające zapalenie stawów kręgosłupa i inne surowiczoujemne zapalenie stawów,
- choroba zwyrodnieniowa stawów i kręgosłupa,
- osteoporoza.

Hematologia

- niedokrwistości nabyte i wrodzone, pierwotne i wtórne,

- zaburzenia gospodarki żelazem i zasady leczenia preparatami żelaza,
- skazy krwotoczne nabyte i najważniejsze z wrodzonych (hemofilie i choroba von Willebranda).
- stany zakrzepowo-zatorowe, trombofilia,
- białaczki i zespoły limfoproliferacyjne,
- gammopatie (szczególnie szpiczak mnogi),
- czerwienica prawdziwa i objawowa,
- neutropenia i agranulocytoza,
- zespoły mielodysplastyczne,
- zasady leczenia składnikami krwi, preparatami krwiopochodnymi
- zabiegi lecznicze: plazmafereza, cytoaferezy,
- przeszczepianie komórek krwiotwórczych ze szpiku lub z krwi obwodowej, (zasady, wskazania i przeciwwskazania, dobór dawców).

B. Wymagane umiejętności praktyczne w zakresie chorób wewnętrznych

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu specjalizacji wykaże się umiejętnościami:

- samodzielnego prowadzenia akcji reanimacyjnej (oddech zastępczy bez przyrządów i z użyciem aparatu Ambu, masaż pośredni serca, kierowanie reanimacją),
- wykonania intubacji dotchawiczej,
- nakłucia jamy opłucnej w przypadku płynu,
- cewnikowania pęcherza moczowego,
- wprowadzenia zgłębnika do żołądka,
- badania dna oka (ocena zwłaszcza pod kątem obrzęku tarczy nerwu wzrokowego),
- samodzielnej interpretacji wyników badań dodatkowych wykonywanych w chorobach serca i naczyń:
 - rentgenogramu klatki piersiowej,
 - elektrokardiogramu spoczynkowego i wysiłkowego,
 - 24-godzinnej rejestracji elektrokardiograficznej metodą Holtera,
 - badania echokardiograficznego serca,
 - badania radioizotopowego serca,
- samodzielnej interpretacji wyników badań dodatkowych wykonywanych w chorobach płuc:
 - badań czynnościowych płuc (badań spirometrycznych, transferu CO, podatności płuc),
 - rentgenogramu klatki piersiowej,
 - tomografii komputerowej klatki piersiowej,
 - bronchoskopii i płukania oskrzelowo-pęcherzykowego,
 - próby tuberkulinowej,
- prowadzenia tlenoterapii i aerozoloterapii,
- prowadzenia rehabilitacji oddechowej,
- interpretacja wyników testów czynnościowych w endokrynologii,
- samodzielnej interpretacji wyników dodatkowych badań w diabetologii,
- techniki wstrzykiwania insuliny,
- samodzielnej interpretacji wyników badań dodatkowych wykonywanych w chorobach przewodu pokarmowego:

- testów wydzielania żółdkowego po maksymalnym bodźcu wydzielniczym,
- testów bezpośrednich i bezzgłębnikowych wydzielania trzustkowego,
- testów czynnościowych w diagnostyce chorób wątroby,
- testów zaburzonego wchłaniania jelitowego,
- badań wziernikowych (ezofagogastroduodenoskopii, kolonoskopii),
- badań ultrasonograficznych jamy brzusznej,
- badania *per rectum*,
- nakłucia jamy brzusznej w przypadku wodobrzusza,
- opieki nad chorym ze stomią,
- interpretacji wyniku badania ultrasonograficznego nerek,
- interpretacji wyników badań w zapalnych i zwyrodnieniowych chorobach układu kostno-stawowego
- interpretacji podstawowych objawów chorób układu kostnego w rentgenogramie,
- interpretacji wyników badania densytometrycznego,
- interpretacji wyniku rozmazu krwi obwodowej,
- interpretacji wyniku biopsji aspiracyjnej szpiku kostnego,
- poszukiwania i doboru dawcy szpiku do przeszczepu,
- zasad krwiolecznictwa w okresie okołoprzeszczepowym,
- pobierania materiału biologicznego (krwi, płwociny, płynów ustrojowych, wymazów itp.) do badań mikrobiologicznych i interpretacji wyników,
- badania neurologicznego,
- wykonania nakłucia lędźwiowego, pobranie płynu mózgowo-rdzeniowego i interpretacji wyniku badania.

C. Staże kierunkowe w zakresie chorób wewnętrznych

W czasie pierwszego roku specjalizacji w transfuzjologii lekarz odbywa staż specjalizacyjny w dziedzinie chorób wewnętrznych złożony ze staży kierunkowych obejmujących kształcenie w:

- | | |
|---------------------------------|--------------|
| • intensywnej opiece medycznej | 1 miesiąc |
| • kardiologii | 1,5 miesiąca |
| • pulmonologii | 2 tygodnie |
| • endokrynologii i diabetologii | 2 tygodnie |
| • gastroenterologii | 1 miesiąc |
| • nefrologii | 1 miesiąc |
| • hematologii, | 5 miesięcy |
| • reumatologii | 2 tygodnie |
| • urlopy wypoczynkowe | 1 miesiąc |

Ogółem - **12 miesięcy** kształcenia w chorobach wewnętrznych

Zasadniczą formą nabywania wiedzy i umiejętności praktycznych i zdobywania doświadczenia w zakresie chorób wewnętrznych jest praca w warunkach klinicznych przy łóżku chorego w czasie staży kierunkowych oraz wykonywanie badań, zabiegów diagnostycznych i leczniczych i asystowanie do zabiegów zgodnie z programem poszczególnych staży pod kierunkiem kierownika stażu lub wyznaczonego przez niego specjalisty a także pełnienie dyżurów lekarskich.

Staże kończą się kolokwium teoretycznym i sprawdzianem praktycznym zaliczanym przez kierownika stażu. Zaliczenie wszystkich staży kierunkowych jest warunkiem podjęcia dalszego kształcenia w transfuzjologii klinicznej.

1. Staż kierunkowy w intensywnej opiece medycznej

Program stażu

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się znajomością symptomatologii, diagnostyki, różnicowania i leczenia chorych w warunkach intensywnej opieki medycznej. Wykaże się praktyczną umiejętnością posługiwania się algorytmami diagnostyczno-lecznymi w stanach nagłych w chorobach wewnętrznych.

Organizacja stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu lekarz uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych prowadzonych w oddziale lub klinice, tak jak etatowy asystent. Lekarz przyswaja wymaganą wiedzę oraz nabywa wymagane umiejętności praktyczne: - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię, wykonuje zabiegi i/lub asystuje do zabiegów i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest opanować niżej wymienioną wiedzę:

- leczenie i monitorowanie ostrej niewydolności oddechowej (w tym, wskazania do wentylacji mechanicznej i zasady leczenia tlenem),
- postępowanie w stanach śpiączkowych (śpiączki pochodzenia mózgowego, śpiączki metaboliczne),
- rozpoznawanie, leczenie i monitorowanie zawału serca,
- diagnostyka i leczenie zaburzeń rytmu powodujących niebezpieczne przyspieszenie lub zwolnienie czynności serca,
- rozpoznawanie i postępowanie w nagłym zatrzymaniu krążenia,
- diagnostyka i postępowanie we wstrząsie,
- diagnostyka i postępowanie w przypadku rozsianego wykrzepiania wewnątrznaczyniowego,
- rozpoznawanie i leczenie obrzęku płuc, w tym w przebiegu TRALI,
- rozpoznawanie i leczenie zaburzeń równowagi kwasowo-zasadowej i gospodarki wodno-elektrolitowej (w tym, zasady prowadzenia żywienia pozajelitowego).

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz ma obowiązek opanować praktycznie:

- samodzielną interpretację badań elektrokardiograficznych zaburzeń rytmu powodujących niebezpieczne przyspieszenie lub zwolnienie czynności serca, oraz interpretacja zapisu ekg w zawale serca
- samodzielne prowadzenie akcji reanimacyjnej (oddech zastępczy bez przyrządów i z użyciem aparatu Ambu, masaż pośredni serca, kierowanie reanimacją) – 3 procedury, samodzielnie pod nadzorem.

- samodzielne wykonanie intubacji dotchawiczej – 5 procedur, samodzielnie pod nadzorem,
- samodzielne pobieranie krwi do celów gazometrii – 3 procedur, samodzielnie pod nadzorem.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):

Na zakończenie stażu lekarz zalicza:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz że lekarz wykonał samodzielnie zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu

Czas trwania stażu: 1 miesiąc (4 tygodnie)

Miejsce stażu: akredytowana klinika, oddział, lub zakład intensywnej opieki medycznej

2. Staż kierunkowy w kardiologii

Program stażu

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się znajomością symptomatologii diagnostyki, różnicowania i leczenia chorych z chorobami układu krążenia w przebiegu których może być konieczna transfuzja składników krwi lub lecznicza afereza. Wykaże się umiejętnością posługiwania się algorytmami diagnostyczno-leczniczymi oraz wykonywania i interpretacji wyników badań i zabiegów stosowanych u chorych z chorobami układu krążenia.

Organizacja stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu lekarz uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych prowadzonych w oddziale lub klinice, tak jak etatowy asystent. Lekarz przyswaja wymaganą wiedzę oraz nabywa wymagane umiejętności praktyczne: - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię, wykonuje zabiegi i/lub asystuje do zabiegów i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz musi zapoznać się z symptomatologią, diagnostyką i leczeniem:

- choroby wieńcowej i zawału serca,
- niewydolności serca (ostrej i przewlekłej),
- wstrząsu kardiogenego,
- nadciśnienia tętniczego pierwotnego i wtórnego,
- zaburzeń rytmu i przewodzenia (w tym, wskazania do stałej elektrostymulacji serca, najczęstsze zaburzenia elektrostymulacji),
- nagłego zatrzymania krążenia,
- kardiomiopatii (rozstrzeniowej, przerostowej, restrykcyjnej),
- zapalenia wsierdza,

- zapalenia mięśnia sercowego,
- chorób osierdza,
- ostrego i przewlekłego serca płucnego,
- pierwotnego nadciśnienia płucnego,
- wad serca wrodzonych i nabytych,
- niedociśnienia i omdleń,
- zaburzeń układu krążenia w chorobach gruczołów dokrewnych i metabolicznych,
- chorób tętnicy głównej (tętniaka aorty, zapalenia aorty i dużych tętnic),
- chorób naczyń obwodowych (miażdżycy zarostowej, choroby Buergera, zatoru tętnicy, choroby Raynauda, zapalenia żył powierzchownych i głębokich).

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz ma obowiązek nauczyć się praktycznie:

- samodzielnej interpretacji wyników badań dodatkowych wykonywanych w chorobach serca i naczyń:
 - rentgenogramu klatki piersiowej,
 - elektrokardiogramu spoczynkowego i wysiłkowego,
 - 24-godzinnej rejestracji elektrokardiograficznej metodą Holtera,
 - badania echokardiograficznego serca,
 - badania radioizotopowego serca,
- samodzielnego wykonania badania elektrokardiograficznego – 20 procedur,

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):

Na zakończenie stażu lekarz zalicza:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz że lekarz wykonał samodzielnie zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu

Czas trwania stażu: 1,5 miesiąca (6 tygodni)

Miejsce stażu: akredytowana klinika lub oddział kardiologiczny

3. Staż kierunkowy w pulmonologii

Program stażu

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się znajomością symptomatologii diagnostyki, różnicowania i leczenia chorych z chorobami układu oddechowego w przebiegu których może być konieczna transfuzja składników krwi lub lecznicza afereza. Wykaże się umiejętnością posługiwania się algorytmami diagnostyczno-leczniczymi oraz wykonywania i interpretacji wyników badań i zabiegów stosowanych chorych z chorobami układu oddechowego.

Organizacja stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu lekarz uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych prowadzonych w oddziale lub klinice, tak jak etatowy asystent. Lekarz przyswaja wymaganą

wiedzę oraz nabywa wymagane umiejętności praktyczne: - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię, wykonuje zabiegi i/lub asystuje do zabiegów i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz ma obowiązek zapoznać się z symptomatologią, diagnostyką i leczeniem:

- zaburzeń czynności oddychania i wymiany gazowej,
- zakażeń układu oddechowego (ostrych i przewlekłych),
- zatorowości płucnej,
- przewlekłej obturacyjnej choroby płuc,
- astmy oskrzelowej,
- alergicznych zapaleń pęcherzyków płucnych,
- chorób śródmiąższowych płuc, zapaleń naczyń płucnych,
- sarkoidozy i innych chorób ziarniniakowych płuc,
- zmian płucnych w przebiegu chorób układowych,
- chorób zawodowych płuc,
- gruźlicy płuc (w tym, w przebiegu zakażenia wirusem HIV), gruźlicy pozapłucnej, mikobakterioz.

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz ma obowiązek opanować:

- samodzielnej interpretacji wyników badań dodatkowych wykonywanych w chorobach płuc:
 - badań czynnościowych płuc (badań spirometrycznych, transferu CO, podatności płuc),
 - rentgenogramu klatki piersiowej,
 - tomografii komputerowej klatki piersiowej,
 - bronchoskopii i płukania oskrzelowo-pęcherzykowego,
 - próby tuberkulinowej,
 - badań w kierunku zmian płucnych w chorobach układowych,
 - interpretacja wyników badań w kierunku gruźlicy płuc,
- samodzielnego prowadzenia tlenoterapii i aerozoloterapii – 2 procedury
- samodzielnego wykonania nakłucia jamy opłucnej - 2 zabiegi,
- samodzielnego pobierania płwociny do badań mikrobiologicznych i interpretacji wyników – 3 procedury.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):

Na zakończenie stażu lekarz zalicza:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz że lekarz wykonał samodzielnie zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu

Czas trwania stażu: 2 tygodnie

Miejsce stażu: akredytowana klinika lub oddział pulmonologiczny

4. Staż kierunkowy w endokrynologii i diabetologii

Program stażu

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się znajomością symptomatologii diagnostyki, różnicowania i leczenia chorych z chorobami układu wydzielania wewnętrznego w przebiegu których może być konieczna transfuzja składników krwi lub lecznicza afereza. Wykaże się umiejętnością posługiwania się algorytmami diagnostyczno-leczniczymi oraz wykonywania i interpretacji wyników badań i zabiegów stosowanych chorych z chorobami układu dokrewnego.

Organizacja stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu lekarz uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych prowadzonych w oddziale lub klinice, tak jak etatowy asystent. Lekarz przyswaja wymaganą wiedzę oraz nabywa wymagane umiejętności praktyczne: - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię, wykonuje zabiegi i/lub asystuje do zabiegów i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest zapoznać się z symptomatologią, diagnostyką i leczeniem:

- chorób podwzgórza i przysadki (niedoczynność i nadczynność przysadki, guzy przysadki nieczynne hormonalnie),
- chorób tarczycy (choroba Gravesa i Basedowa, wole guzowate nadczynne, przełom tarczycowy, niedoczynność tarczycy pierwotna i wtórna),
- chorób przytarczyc (nadczynność i niedoczynność),
- chorób części endokrynej trzustki,
- chorób nadnerczy (nadczynność i niedoczynność kory nadnerczy pierwotna i wtórna),
- osteoporozy pochodzenia endokrynnego w przebiegu hipogonadyzmu, nadczynności tarczycy, hiperkortyzolemii oraz jako konsekwencja okresu przekwitania.
- symptomatologia, diagnostyka i leczenie cukrzycy typu I i II oraz pozostałych typów cukrzycy,
- powikłania cukrzycy (oczne, nefropatia, neuropatia, zmiany w układzie krążenia, nadciśnienie tętnicze w cukrzycy, zmiany skórne, zakażenia),
- ostre zaburzenia metaboliczne w cukrzycy (śpiączki: ketonowa, hipermolarna, mleczanowa, neuroglikopeniczna),
- stany hipoglikemii,
- prowadzenie leczenia i monitorowanie zaburzeń glikemii oraz powikłań metabolicznych w cukrzycy.

Umiejętności praktyczne

Lekarz zobowiązany jest nauczyć się w czasie stażu:

- samodzielnej interpretacji wyników testów czynnościowych w endokrynologii,
- samodzielnej interpretacji wyników badania densytometrycznego.
- samodzielnej interpretacji wyników badań czynnościowych w diabetologii,

- techniki wstrzykiwania insuliny – 5 procedur, samodzielnie pod nadzorem.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):

Na zakończenie stażu lekarz zalicza:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz że lekarz wykonał samodzielnie zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu

Czas trwania stażu: 2 tygodnie

Miejsce stażu: akredytowana klinika lub oddział endokrynologiczny

5. Staż kierunkowy w gastroenterologii

Program stażu

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się znajomością symptomatologii diagnostyki, różnicowania i leczenia chorych z chorobami układu pokarmowego w przebiegu których może być konieczna transfuzja składników krwi lub lecznicza afereza. Wykaże się umiejętnością posługiwania się algorytmami diagnostyczno-leczniczymi oraz wykonywania i interpretacji wyników badań i zabiegów stosowanych chorych z chorobami układu pokarmowego.

Organizacja stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu lekarz uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych prowadzonych w oddziale lub klinice, tak jak etatowy asystent. Lekarz przyswaja wymaganą wiedzę oraz nabywa wymagane umiejętności praktyczne: - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię, wykonuje zabiegi i/lub asystuje do zabiegów i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz musi zapoznać się z symptomatologią, diagnostyką i leczeniem:

- chorób przełyku,
- chorób żołądka (choroba wrzodowa, dyspepsja niewrzodowa, zapalenie, zespoły poresekcyjne),
- chorób dwunastnicy (choroba wrzodowa, zapalenie),
- chorób trzustki (zapalenie ostre i przewlekłe),
- chorób wątroby (uszkodzenia toksyczne i polekowe, zapalenia wirusowe, zapalenie przewlekłe, marskość i jej następstwa - nadciśnienie wrotne, puchlina brzuszna, encefalopatia wątrobowa, powikłania wątrobowe w ogólnoustrojowych zaburzeniach przemiany materii),
- chorób dróg żółciowych (kamica, zapalenie),
- chorób jelit (ostre i przewlekłe zapalenie jelit - zwłaszcza choroba Crohna i wrzodziejące zapalenie jelita grubego),
- krwawień z górnego i dolnego odcinka przewodu pokarmowego,

oraz lekarz

- pozna zasady dietytyki i żywienia parenteralnego w chorobach przewodu pokarmowego.

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz ma obowiązek nauczyć się:

- zakładać zgłębnik do żołądka - 3 badań wykonanych samodzielnie
- badania *per rectum* - 5 badań wykonanych samodzielnie
- wykonywać nakłucie jamy brzusznej - 2 zabiegów wykonanych samodzielnie
- samodzielnej interpretacji wyników badań laboratoryjnych i obrazowych wykonywanych w chorobach układu pokarmowego:
 - testów wydzielania żołądkowego po maksymalnym bodźcu wydzielniczym,
 - testów bezpośrednich i bezzgłębnikowych wydzielania trzustkowego,
 - testów czynnościowych w diagnostyce chorób wątroby,
 - testów zaburzonego wchłaniania jelitowego,
 - badań wziernikowych (ezofagogastroduodenoskopii, kolonoskopii),
 - badań ultrasonograficznych jamy brzusznej,

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):

Na zakończenie stażu lekarz zalicza:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz że lekarz wykonał samodzielnie zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu

Czas trwania stażu: 1 miesiąc (4 tygodnie)

Miejsce stażu: akredytowana klinika lub oddział gastroenterologiczny

6. Staż kierunkowy w nefrologii

Program stażu

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się znajomością symptomatologii diagnostyki, różnicowania i leczenia chorych z chorobami nerek w przebiegu których może być konieczna transfuzja składników krwi lub lecznicza afereza. Wykaże się umiejętnością posługiwania się algorytmami diagnostyczno-leczniczymi oraz wykonywania i interpretacji wyników badań i zabiegów stosowanych chorych z chorobami nerek.

Organizacja stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu lekarz uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych prowadzonych w oddziale lub klinice, tak jak etatowy asystent. Lekarz przyswaja wymaganą wiedzę oraz nabywa wymagane umiejętności praktyczne: - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię, wykonuje zabiegi i/lub asystuje do zabiegów i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz ma obowiązek nauczyć się symptomatologii, diagnostyki i leczenia:

- pierwotnego i wtórnego kłębkowego zapalenia nerek,
- cewkowo-śródmiąższowych chorób nerek (bakteryjne i niebakteryjne),
- ostrej i przewlekłej niewydolności nerek,
- wrodzonych chorób układu moczowego (wielotorbielowate zwyrodnienie nerek, torbielowatość rdzenia nerek),
- zakażeń układu moczowego,
- nefropatii w przebiegu chorób układowych, chorób rozrostowych i chorób krwi (kolagenozy, szpiczak mnogi, skrobiawica),
- kamicy nerkowej,
- krwawienia z dróg moczowych,
- zaburzeń gospodarki kwasowo-zasadowej i wolno-elektrolitowej w chorobach nerek.

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nauczyć się:

- cewnikowania pęcherza moczowego - 3 zabiegi wykonanych samodzielnie,
- samodzielnej interpretacji wyników badań dodatkowych w chorobach nerek i dróg moczowych,
- samodzielnej interpretacji wyniku badania ultrasonograficznego nerek,
- prowadzenia dializoterapii – 5 procedur, samodzielnie pod nadzorem.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):

Na zakończenie stażu lekarz zalicza:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz że lekarz wykonał samodzielnie zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu

Czas trwania stażu: 1 miesiąc (4 tygodnie)

Miejsce stażu: akredytowana klinika lub oddział nefrologiczny

7. Staż kierunkowy w hematologii

Program stażu

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się znajomością symptomatologii diagnostyki, różnicowania i leczenia chorych z chorobami układu krwiotwórczego. Wykaże się umiejętnością posługiwania się algorytmami diagnostyczno-leczniczymi oraz wykonywania i interpretacji wyników badań i zabiegów stosowanych u chorych z chorobami układu krwiotwórczego.

Organizacja stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu lekarz uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych prowadzonych w oddziale lub klinice, tak jak etatowy asystent. Lekarz przyswaja wymaganą

wiedzę oraz nabywa wymagane umiejętności praktyczne: - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię, wykonuje zabiegi i/lub asystuje do zabiegów i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nauczyć się symptomatologii, diagnostyki i leczenia:

- niedokrwistości,
- zaburzeń gospodarki żelazem i zasad leczenia preparatami żelaza,
- skaz krwotocznych nabytych i najważniejszych skaz z wrodzonych (hemofilie i choroba von Willebranda).
- stanów zakrzepowo-zatorowych, trombofilii,
- białaczek,
- gammatii (szczególnie szpiczaka mnogiego),
- czerwienicy prawdziwej,
- neutropenii i agranulocytozy,
oraz
- zasad krwiolecznictwa (leczenie składnikami krwi, preparatami krwiopochodnymi, plazmafereza, cytoafereza)

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nauczyć się:

- wykonywać transfuzje krwi i jej składników – 50 procedur pod nadzorem,
- postępować w przypadku stwierdzenia powikłania poprzetoczeniowego – 2 procedury pod nadzorem,
- wykonywać krwiopust – 3 procedury pod nadzorem (opcjonalnie w ramach stażu z transfuzjologii),
- interpretować badanie rozmazu krwi obwodowej - 20 badań,
- wykonywania pod nadzorem zabiegu biopsji aspiracyjnej szpiku kostnego wraz z interpretacją wyniku – 10 zabiegów pod nadzorem,
- interpretacji wyników badań laboratoryjnych wykonywanych w hematologii.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):

Na zakończenie stażu lekarz zalicza:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz że lekarz wykonał samodzielnie zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu

Czas trwania stażu: 5 miesięcy (20 tygodni)

Miejsce stażu: akredytowana klinika lub oddział hematologiczny

8. Staż kierunkowy w reumatologii

Program stażu

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się znajomością symptomatologii diagnostyki, różnicowania i leczenia chorych z chorobami stawów i tkanki łącznej w przebiegu których może być konieczna transfuzja składników krwi lub lecznicza afereza. Wykaże się umiejętnością posługiwania się algorytmami diagnostyczno-leczniczymi oraz wykonywania i interpretacji wyników badań i zabiegów stosowanych u chorych z chorobami reumatycznymi.

Organizacja stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu lekarz uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych prowadzonych w oddziale lub klinice, tak jak etatowy asystent. Lekarz przyswaja wymaganą wiedzę oraz nabywa wymagane umiejętności praktyczne: - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię, wykonuje zabiegi i/lub asystuje do zabiegów i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nauczyć się symptomatologii, diagnostyki i leczenia:

- układowych chorób tkanki łącznej (reumatoidalne zapalenia stawów, młodzieńcze reumatoidalne zapalenie stawów, toczeń rumieniowaty układowy, twardzina układowa, zapalenie wielomięśniowe i skórno-mięśniowe, zapalenia naczyń, zespół Sjogrena pierwotny i wtórny),
- zesztywniającego zapalenia stawów kręgosłupa i innych surowiczoujemnych zapaleń stawów,
- choroby zwyrodnieniowej stawów i kręgosłupa,
- osteoporozy.

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nauczyć się praktycznie:

- interpretacji wyników badań w zapalnych i zwyrodnieniowych chorobach układu kostno-stawowego,
- interpretacji podstawowych objawów chorób układu kostnego w rentgenogramie.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):

Na zakończenie stażu lekarz zalicza:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz że lekarz wykonał samodzielnie zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu

Czas trwania stażu: 2 tygodnie

Miejsce stażu: akredytowana klinika lub oddział reumatologiczny

D - Kształcenie umiejętności wykonywania badań i zabiegów medycznych

Wykaz i minimalna liczba badań, zabiegów i procedur medycznych, które specjalizujący się lekarz ma obowiązek wykonać samodzielnie – pod nadzorem specjalisty – w trakcie rocznego stażu specjalizacyjnego w chorobach wewnętrznych

| Rodzaj badania lub zabiegu | Liczba | Rodzaj działania |
|---|--------|--|
| 1. Prowadzenia akcji reanimacyjnej (oddech zastępczy bez przyrządów i z użyciem aparatu Ambu, masaż pośredni serca) | 3 | Wykonanie samodzielne |
| 2. Intubacja dotchawicza | 5 | Wykonanie samodzielne |
| 3. Prowadzenie tlenoterapii i aerozoloterapii | 3 | Wykonanie samodzielne |
| 4. Pobieranie krwi do celów gazometrii | 3 | Wykonanie samodzielne, Interpretacja wyników |
| 5. Nakłucie jamy opłucnej | 2 | Wykonanie samodzielne |
| 6. Badanie elektrokardiograficzne serca | 20 | Wykonanie samodzielne |
| 7. Techniki podawania insuliny | 5 | Asystowanie |
| 8. Cewnikowania pęcherza moczowego | 3 | Wykonanie samodzielne |
| 9. Prowadzenia dializoterapii | 5 | Wykonanie samodzielne |
| 10. Zakładanie zgłębnika do żołądka | 3 | Wykonanie samodzielne |
| 11. Badanie <i>per rectum</i> | 5 | Wykonanie samodzielne |
| 12. Nakłucie jamy brzusznej | 2 | Wykonanie samodzielne |
| 13. Pobieranie materiału do badań mikrobiologicznych | 10 | Wykonanie samodzielne, Interpretacja wyników |
| 14. Transfuzja krwi i jej składników | 50 | Wykonanie samodzielne |
| 16. Postępowanie w przypadku powikłania poprzetoczeniowego | 2 | Wykonanie samodzielne |
| 17. Krwiopust | 3 | Wykonanie samodzielne |
| 18. Badanie rozmazu krwi obwodowej | 20 | Interpretacja wyników |
| 19. Biopsja aspiracyjna szpiku kostnego | 10 | Wykonanie samodzielne Interpretacja wyników |

3 - KSZTAŁCENIE W TRANSFUZJOLOGII KLINICZNEJ

A - Wymagana wiedza w transfuzjologii klinicznej

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu specjalizacji wykaże się znajomością niżej wymienionej wiedzy:

Transfuzjologia

- fizjopatologia krwiodawstwa,
- hematopoeza,
- zasady kwalifikacji dawców do oddania krwi i jej składników,
- preparatyka składników komórkowych krwi i osocza,
- dobra praktyka wytwórcza (GMP) i laboratoryjna (GLP),
- serologia grup krwi, antygeny zgodności tkankowej, swoiste antygeny płytek krwi i granulocytów,
- metody biologii molekularnej i biotechnologii stosowane w transfuzjologii,
- wskazania do stosowania krwi i jej składników oraz produktów krwiopochodnych we wszystkich specjalnościach klinicznych,
- umiejętność rozpoznawania i profilaktyka powikłań poprzetoczeniowych,
- fizjopatologia leczenia roztworami krwiozastępczymi z uwzględnieniem stosowania dużych ilości płynów w krótkim czasie,
- fizjopatologia, diagnostyka, profilaktyka i leczenie powikłań poprzetoczeniowych,
- fizjopatologia, diagnostyka i profilaktyka matczyno - płodowego konfliktu serologicznego w zakresie erytrocytów, płytek krwi, granulocytów oraz dobór krwi do transfuzji u płodów i noworodków,
- epidemiologia i profilaktyka chorób zakaźnych związanych z przetaczaniem krwi i jej składników,
- choroby prionowe ze szczególnym uwzględnieniem vCJD,
- metody zapobiegania przenoszenia chorób zakaźnych drogą krwi,
- biochemia i fizjopatologia krwi,
- biochemia krwi konserwowanej i jej składników,
- odpowiedź biologiczna i immunologiczna ustroju biorcy na przetoczenie krwi i jej składników,
- etiologia, patogeneza, diagnostyka i leczenie niedokrwistości, skaz krwotocznych, wstrząsu (w tym wstrząsu poprzetoczeniowego)
- podstawy transplantologii ze szczególnym uwzględnieniem przeszczepiania hematopoetycznych komórek macierzystych i leczenia krwią i jej składnikami,
- zasady udzielania pomocy doraźnej w nagłych przypadkach,
- orzecznictwo w zakresie rozpoznania i postępowania w przypadkach powikłań poprzetoczeniowych,
- orzecznictwo w przypadkach powikłań u dawców,
- zasady organizacji służby krwi.

Perinatologia

- patofizjologia płodu
- wpływ głównych chorób w okresie ciąży na płód, np. choroba nadciśnieniowa i inne choroby matki, krwotok przedporodowy, poród przedwczesny,

- patofizjologia wcześniactwa,
- zasady oceny i wstępnego różnicowania żółtaczek noworodkowych,
- zasady postępowania z noworodkiem z żółtaczką,
- diagnostyka i leczenie hiperbilirubinemii, w tym wskazania do fototerapii, transfuzji wymiennej, czasowego zaprzestania karmienia piersią,
- konflikt serologiczny, ocena zagrożenia płodu i profilaktyka jego wystąpienia,
- choroba hemolityczna płodów i noworodków,
- hiperbilirubinemia z innych przyczyn (infekcyjne, metaboliczne),
- alloimmunologiczna małopłytkowość i granulocytopenia,
- genotypowanie płodu w osoczu matki lub z amniocytów.

Onkologia i hematologia dziecięca

- profilaktyka i leczenie niedokrwistości z niedoboru żelaza ze szczególnym uwzględnieniem okresu niemowlęcego,
- różnicowanie niedokrwistości o różnej etiologii,
- wczesna symptomatologia białaczki ze znajomością ogólnych zasad postępowania diagnostycznego i leczniczego,
- różnicowanie stanów chorobowych przebiegających z powiększeniem węzłów chłonnych i towarzyszących im zmian w obrazie krwi,
- diagnostyka i różnicowanie podstawowych skaz krwotocznych (małopłytkowość, hemofilia, zespół wykrzepiania śródnaczyniowego).

Kardiochirurgia

- zasady postępowania w przypadkach niechirurgicznego krwawienia po operacjach w krążeniu pozaustrojowym,
- przygotowanie do operacji kardiochirurgicznej chorych z wrodzonymi, bądź nabytymi zaburzeniami krzepnięcia,
- wskazania do leczenia krwią lub preparatami krwiopochodnymi u chorych po operacjach kardiochirurgicznych,
- techniki hemodilucji i autotransfuzji mające najistotniejsze znaczenie w kardiochirurgii,
- metody służące do zmniejszenia utraty krwi podczas operacji kardiochirurgicznych,
- bezwzględne przeciwwskazania do autotransfuzji u chorych kardiochirurgicznych,
- zasady prowadzenia krążenia pozaustrojowego w przebiegu różnych operacji kardiochirurgicznych,
- różnicowanie nagłej niewydolności oddechowej kardiogennej lub z przeciążenia krążenia z TRALI.

Chemioterapia nowotworów

- patomechanizm, diagnostyka, profilaktyka i leczenie zaburzeń krzepnięcia u chorych na nowotwory,
- wskazania do leczenia erytropoetyną u chorych na nowotwory,
- patomechanizm i leczenie cytopenii w przebiegu choroby nowotworowej.

Transplantacja komórek krwiotwórczych

- cytopenii okołoprzeszczepowej,
- reakcji przeszczep przeciw gospodarzowi, oraz
- wskazań i przeciwwskazań do przeszczepu komórek krwiotwórczych,
- zasad krwiolecznictwa u chorych w okresie okołoprzeszczepowym (leczenie składnikami krwi, preparatami krwiopochodnymi, plazmafereza, cytoafereza)
- rodzajów przeszczepów komórek krwiotwórczych,
- zasad przygotowania chorego do przeszczepu, procedury przebiegu przeszczepu, oceny skuteczności przeszczepu,
- poszukiwania i dobierania dawcy przeszczepu,
- rozpoznawania powikłań po przeszczepie.

Choroby zakaźne

- choroby bakteryjne,
- choroby wirusowe,
- choroby grzybicze,
- choroby pasożytnicze,
- gorączka o nieustalonej przyczynie,
- AIDS,
- szczepienia ochronne,
- zakażenia szpitalne, zasady zapobiegania.
- charakterystyka zakażeń w lecznictwie otwartym i w praktyce szpitalnej,
- charakterystyka antybiotyków wg grup,
- podstawy farmakokinetyki i farmakodynamiki antybiotyków,
- najważniejsze drobnoustroje (alarmowe),
- najważniejsze mechanizmy oporności, strategia zapobiegania lekooporności,
- podstawy diagnostyki mikrobiologicznej,
- diagnostyka objawów klinicznych wskazujących na zakażenie,
- leczenie najczęściej występujących zakażeń pozaszpitalnych i zakażeń szpitalnych,
- profilaktyka zakażeń pozaszpitalnych i zakażeń szpitalnych.

B - Wymagane umiejętności praktyczne w transfuzjologii klinicznej

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu specjalizacji wykaże się umiejętnością:

- badania i kwalifikowania dawców do oddania krwi i jej składników,
- pobierania, preparatyki i magazynowania krwi i jej składników,
- dystrybucję krwi i jej składników oraz preparatów krwiopochodnych,
- kwalifikacji krwi i jej składników do użytku klinicznego,
- kwalifikowanie chorych do krwiopustów i zabiegów leczniczej aferezy i wykonanie tych zabiegów,
- kwalifikacji chorych do przedoperacyjnego pobrania krwi dla celów autotransfuzji lub hemodilucji,
- przetaczania krwi i jej składników oraz produktów krwiopochodnych,
- oznaczania grup krwi układu ABO, Rh oraz antygenów z innych układów grupowych,

- wykonywania próby zgodności przed przetoczeniem krwi i jej składników z umiejętnością pełnej interpretacji,
- wykrywania klinicznie istotnych przeciwciał i ich identyfikacji,
- diagnostyki laboratoryjnej niedokrwistości hemolitycznych,
- dobierania krwi do transfuzji dopłodowej, transfuzji wymiennej u noworodków i u niemowląt do czwartego miesiąca życia,
- dobierania krwi chorym po przeszczepach ze szczególnym uwzględnieniem przeszczepiania allogenicznych hematopoetycznych komórek macierzystych, zwłaszcza w przypadkach niezgodności w układzie ABO,
- pobieranie komórek krwiotwórczych z krwi obwodowej,
- oceny wyników badań w kierunku obecności we krwi dawców markerów wirusów,
- wykonania badań laboratoryjnych w odczynach poprzetoczeniowych,
- orzekanie w przypadkach powikłań poprzetoczeniowych,
- sprawowanie nadzoru nad krwiolecznictwem w szpitalach,
- udzielanie konsultacji w zakresie krwiodawstwa i krwiolecznictwa,
- opracowywanie standardowych procedur operacyjnych (SOP),
- samodzielnego prowadzenia akcji reanimacyjnej,
- intubacji dotchawiczej,
- nakłucia tętnic obwodowych w celu pobrania krwi do badania gazometrycznego,
- cewnikowania pęcherza moczowego,
- znajomości wykonania transfuzji wymiennej,
- kierowania zespołem pracowników każdego działu medycznego regionalnego centrum krwiodawstwa i krwiolecznictwa,
- pełnienie funkcji dyrektora do spraw medycznych regionalnego centrum krwiodawstwa i krwiolecznictwa,
- pełnienie funkcji lekarza odpowiedzialnego za krwiolecznictwo w szpitalu,
- pełnienie funkcji kierownika banku krwi,
- organizowanie krwiodawstwa na terenie pracy lekarza.

4 - FORMY I METODY KSZTAŁCENIA SPECJALIZACYJNEGO

KSZTAŁCENIE TEORETYCZNE W TRANSFUZJOLOGII KLINICZNEJ

Zasadniczą formą nabywania wiedzy teoretycznej jest kształcenie na obowiązkowych kursach specjalizacyjnych określonych w programie specjalizacji, udział w klinicznych posiedzeniach naukowych, konsultacjach, seminariach, kursach doskonalących i innych formach kształcenia wskazanych przez kierownika specjalizacji oraz systematyczne samokształcenie w trakcie specjalizacji pod kierunkiem kierownika specjalizacji obejmujące studiowanie zalecanego piśmiennictwa, programów multimedialnych, źródeł w Internecie a także poszerzanie wiedzy oraz zdobywanie wiadomości dotyczących postępów transfuzjologii klinicznej poprzez uczestniczenie w zjazdach, kongresach, sympozjach i zebraniach edukacyjnych towarzystw naukowych.

A - Kursy specjalizacyjne

Uwaga: Lekarze specjalizujący się uzyskają zaliczenie uczestniczenia tylko w tych kursach specjalizacyjnych objętych programem specjalizacji, które zostały pozytywnie zaopiniowane przez CMKP i konsultanta krajowego oraz wpisane na prowadzoną przez CMKP listę kursów specjalizacyjnych organizowanych przez uprawnione do tego podmioty. Lista kursów podawana jest corocznie do wiadomości lekarzy na stronie Internetowej CMKP: www.cmkp.edu.pl

1) Kurs wprowadzający: „Zasady pobierania, preparatyki, badania, magazynowania i wydawania krwi i jej składników. Zasady leczenia krwią i jej składnikami oraz produktami krwiopochodnymi”

Program kursu

Cel kursu (oczekiwane wyniki kształcenia)

Oczekuje się, że po ukończeniu kursu lekarz wykaże się znajomością podstaw dobrej praktyki lekarskiej w tym zasad praktyki opartej na wiarygodnych i aktualnych publikacjach, podstaw farmakoekonomiki oraz znajomością podstawowych zagadnień objętych programem specjalizacji.

Treść kursu (zakres tematyczny wykładów i innych zajęć):

Wprowadzenie do specjalizacji oraz ogólna wiedza dotycząca wszystkich etapów pracy RCKiK oraz wskazań do leczenia krwią, jej składnikami i produktami krwiopochodnymi:

- Podstawy dobrej praktyki lekarskiej (Good Clinical Practice),
- Zasady praktyki opartej na wiarygodnych i aktualnych publikacjach (Evidence Based Medicine),
- Podstawy farmakoekonomiki,
- Podstawy onkologii,
- Podstawy doskonalenia zawodowego lekarzy,
- zasady organizacji służby krwi,
- zasady kwalifikowania dawców,
- pobieranie i przetwarzanie krwi i jej składników,
- metody zapobiegania przenoszeniu chorób zakaźnych drogą krwi i jej składników oraz produktów krwiopochodnych,
- racjonalne leczenie krwią i jej składnikami,
- powikłania poprzetoczeniowe,
- podstawowe zasady immunohematologii transfuzjologicznej,
- autotransfuzja, hemodilucja, upusty i aferezy lecznicze.

Forma zaliczenia: Kolokwium na zakończenie kursu (testowe lub pisemne lub ustne) przeprowadzone przez kierownika kursu. Kierownik kursu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy objętej programem kursu.

Czas trwania kursu: 5 dni (30 godzin)

Miejsce kształcenia: Instytut Hematologii i Transfuzjologii, Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa.

2) Kurs: "Immunoematologia"

Program kursu

Cel kursu (oczekiwane wyniki kształcenia)

Oczekuje się, że po ukończeniu kursu lekarz wykaże się znajomością badań serologicznych dawców i biorców krwi z uwzględnieniem badań dotyczących diagnostyki konfliktu serologicznego.

Treść kursu (zakres tematyczny wykładów i innych zajęć)

- oznaczania grup krwi układu ABO, Rh oraz antygenów innych układów grupowych,
- wykonywania próby zgodności przed przetoczeniem krwi i jej składników z umiejętnością pełnej interpretacji,
- wykrywania klinicznie istotnych przeciwciał i ich identyfikacji,
- diagnostyki laboratoryjnej niedokrwistości hemolitycznych,
- dobierania krwi do transfuzji dopłodowych i transfuzji wymiennej u noworodków,
- dobierania krwi chorym po przeszczepach ze szczególnym uwzględnieniem przeszczepów alogenicznych komórek macierzystych,
- wykonywania badań serologicznych w przypadku wystąpienia odczynów poprzetoczeniowych,
- poznać badania układu zgodności tkankowej, antygenów płytek krwi i granulocytów.

Forma zaliczenia: Kolokwium na zakończenie kursu (testowe lub pisemne lub ustne) przeprowadzone przez kierownika kursu. Kierownik kursu zaświadcza, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy objętej programem kursu.

Czas trwania kursu: 2 tygodnie (60 godzin).

Miejsce kształcenia: Instytut Hematologii i Transfuzjologii, Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa

3) Kurs: „Zdrowie publiczne”

Cel kursu (oczekiwane wyniki kształcenia)

Oczekuje się, że po ukończeniu kursu lekarz wykaże się znajomością wybranych problemów zdrowia publicznego, niezbędnych dla zrozumienia kompleksowych działań na rzecz zdrowia; uwarunkowań skutecznego i efektywnego funkcjonowania systemu opieki zdrowotnej oraz roli lekarza w zaspokajaniu indywidualnych oraz zbiorowych potrzeb zdrowotnych.

Treść kursu

Przedstawione poniżej zagadnienia mają charakter uniwersalny, a więc powinni zapoznać się z nimi wszyscy lekarze podejmujący specjalizację niezależnie od dziedziny specjalizacji.

1. Geneza, filozofia, przedmiot i zakres zdrowia publicznego jako dyscypliny naukowej i działalności praktycznej na rzecz zdrowia ludności.
2. Zdrowie jako dobro: publiczne i prywatne; miejsce zdrowia w systemie wartości. Rola i miejsce państwa w działaniach na rzecz zdrowia; zdrowie a gospodarka

- rynkowa. Społeczna odpowiedzialność lekarza za zdrowie obywateli. Znaczenie wielosektorowego i multidyscyplinarnego podejścia do ochrony zdrowia.
3. Systemy ochrony zdrowia na świecie; ich główne cechy; zasady funkcjonowania i finansowania. Procesy transformacji systemów; ich przyczyny i cele zmian.
 4. Ochrona zdrowia w Unii Europejskiej; priorytety w zakresie zdrowia publicznego.
 5. Globalizacja – główne procesy przemian i wynikające stąd wyzwania i zagrożenia dla zdrowia populacji.
 6. Epidemiologia jako podstawowe narzędzie zdrowia publicznego, filozofia, przedmiot, cele i zadania w działaniach na rzecz zdrowia. Metodyka badań epidemiologicznych.
 7. Współczesne problemy zdrowotne ludności Polski.
 8. Determinanty zdrowia. Metody diagnozowania sytuacji zdrowotnej oraz określenia potrzeb zdrowotnych ludności. Procesy transformacji demograficznej i epidemiologicznej; nowe zagrożenia i wyzwania dla zdrowia publicznego.
 9. Organizacja opieki zdrowotnej w Polsce; podstawowe regulacje prawne funkcjonowania systemu opieki zdrowotnej; ubezpieczenie w Narodowym Funduszu Zdrowia. Podstawy prawne działania, rola, organizacja i funkcje Państwowej Inspekcji Sanitarnej.
 10. Dylematy prawne i moralne współczesnej medycyny i zawodu lekarza. Konflikty wartości w podejmowaniu decyzji lekarskich. Bioetyka - filozofia moralna współczesnej Medycyny. Europejska Konwencja Bioetyczna.
 11. Prawa pacjenta i powinności służby zdrowia – regulacje prawne i deontologiczne. Autonomia pacjenta – dylematy prawne i moralne.
 12. Kryteria legalności i poprawności etycznej eksperymentu w medycynie. Etyczne, prawne i społeczne problemy transplantacji narządów.
 13. Odpowiedzialność zawodowa w służbie zdrowia, zakres jej odpowiedzialności i mechanizmy jej egzekwowania.
 14. Odpowiedzialność karna, cywilna i pracownicza w służbie zdrowia.
 15. Promocja zdrowia; pojęcia podstawowe; zakres działań. Organizacja promocji zdrowia w Polsce i na świecie.
 16. Psychospołeczne problemy zdrowia i choroby oraz korzystania ze świadczeń zdrowotnych; zachowania zdrowotne.
 17. Metody stosowane w promocji zdrowia ze szczególnym uwzględnieniem działań zapobiegawczych i promocyjnych specyficznych dla poszczególnych specjalności medycznych; terminologia, modele teoretyczne i ocena ich skuteczności. Badania socjomedyczne – ich zastosowanie w ocenie potrzeb zdrowotnych i zachowań w systemie opieki zdrowotnej. Narodowy Program Zdrowia.
 18. Specyfika działań promocji zdrowia w danej podstawowej dziedzinie medycyny.
 19. Orzecznictwo lekarskie jako element działań na rzecz zdrowia i poczucie bezpieczeństwa zdrowotnego ludności.
 20. Ekonomia zdrowia; jej zakres i znaczenie. Źródła i sposoby finansowania opieki zdrowotnej. Ekonomiczna ocena świadczeń zdrowotnych.
 21. Farmakoekonomika; jej zakres i znaczenie; rola analiz farmakoekonomicznych w gospodarce lekami. Ocena technologii medycznych oraz działań na rzecz zdrowia opartych na wiarygodnych i aktualnych danych (Evidence based medicine).
 22. Seminarium końcowe stanowiące między innymi ocenę pracy własnej kursantów.

Czas trwania kursu: 60 godzin (2x5 dni).

Forma zaliczenia kursu: seminarium końcowe i kolokwium zaliczające.

Miejsce kursu: do prowadzenia kursu uprawnione są jednostki organizacyjne, które zostały pozytywnie zaopiniowane przez konsultanta krajowego w zakresie zdrowia publicznego .

B - Formy samokształcenia

Studiowanie piśmiennictwa

Lekarz ma obowiązek przyswojenia sobie wiedzy zawartej w aktualnych referencyjnych podręcznikach z zakresu transfuzjologii oraz wykazać się znajomością bieżącego tematycznego piśmiennictwa polskiego i międzynarodowego.

- Leczenie krwią. Zasady postępowania klinicznego. Mintz PD (red.). Wyd. Sekcja Transfuzjologiczna Polskiego Towarzystwa Hematologów i Transfuzjologów, Warszawa 2001.
- Medyczne zasady pobierania krwi, oddzielania jej składników i wydawania, obowiązującymi w jednostkach organizacyjnych publicznej służby krwi” pod redakcją M. Łętowskiej, aktualne wydanie.
- Technical Manual. Brecher M (red). Wydanie 15. American Association of Blood Banks, Bethesda 2005.
- The Clinical Use of Blood in Medicine, Obstetrics, Paediatrics, Surgery & Anaesthesia, Trauma & Burns. Wyd. World Health Organization, Geneva 2001, 1–330.
- Immunologia krwinek czerwonych - Grupy krwi. Fabijańska-Mitek J. Wydanie 1. OINPHARMA, Warszawa 2007.
- Immunogenetyczne podstawy doboru dawców oraz przeszczepiania komórek krwiotwórczych i narządów. Fabijańska-Mitek J i Nowak J. OINPHARMA, Warszawa 2007.
- Mollison's Blood Transfusion in Clinical Medicine. Klein H, Anstee D. Wydanie 11. Blackwell Science 2006.
- Practical Transfusion Medicine. Murphy M, Pamphilon D (red). Wydanie 2. Blackwell Science 2005.
- Zalecenia terapeutyczno diagnostyczne Towarzystw Naukowych w zakresie:
Resuscytacji i reanimacji
Hematologii i Transfuzjologii
- Czasopisma:
Blood,
Transfusion,
Transfusion Medicine
Transfusion Science and Hemotherapy
Apheresis Science,
Vox Sanguinis,
Transfusion Medicine Reviews,
Acta Haematologica Polonica.

Udział w działalności edukacyjnej towarzystw lekarskich

Specjalizujący się lekarz jest zobowiązany do:

- uczestniczenia w konferencjach naukowo-szkoleniowych i posiedzeniach naukowych organizowanych przez Polskie Towarzystwo Hematologów i Transfuzjologów, szczególnie przez Sekcję Transfuzjologiczną PTHiT,
- uczestniczenia w zjazdach PTHiT.

Przygotowanie publikacji

Lekarz zobowiązany jest do przygotowania pracy oryginalnej lub pogładowej z dziedziny transfuzjologii klinicznej.

KSZTAŁCENIE PRAKTYCZNE W TRANSFUZJOLOGII KLINICZNEJ

Zasadniczą formą nabywania umiejętności praktycznych i zdobywania doświadczenia zawodowego jest praca z chorym warunkach klinicznych oraz w pracowniach diagnostycznych w czasie specjalizacyjnego stażu podstawowego w transfuzjologii klinicznej pod kierunkiem kierownika specjalizacji oraz w czasie stażów kierunkowych pod kierunkiem kierownika stażu lub wyznaczonego przez niego specjalisty, wykonywanie zabiegów diagnostycznych i leczniczych zgodnie z programem poszczególnych stażów a także pełnienie dyżurów lekarskich.

A - Staże kierunkowe

1) Staż specjalizacyjny podstawowy w transfuzjologii klinicznej

Program stażu

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się umiejętnością: rejestracji i kwalifikacji dawców do oddania krwi lub jej składników, pobierania i preparatyki krwi i jej składników, wykonywania badań z zakresu immunologii transfuzjologicznej, kwalifikacji do użytku klinicznego i wydawania do leczenia krwi i jej składników, dobierania składników krwi do przetoczeń, opracowywania zgłoszonych powikłań poprzetoczeniowych.

Organizacja stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu lekarz uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych prowadzonych w centrum krwiodawstwa. Lekarz przyswaja wymaganą wiedzę oraz nabywa wymagane umiejętności praktyczne: - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, wykonuje zabiegi i/lub asystuje do zabiegów i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Zakres wymaganej wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- fizjopatologia krwiodawstwa,
- zasady kwalifikacji dawców do oddania krwi i jej składników,
- preparatyka składników komórkowych krwi i osocza,

- dobra praktyka wytwórcza (GMP) i laboratoryjna (GLP),
- immunologia transfuzjologiczna,
- metody biologii molekularnej i biotechnologii stosowanych w transfuzjologii,
- wskazania do stosowania krwi i jej składników oraz produktów krwiopochodnych we wszystkich specjalnościach klinicznych,
- profilaktyka powikłań poprzetoczeniowych,
- fizjopatologia, diagnostyka i leczenie powikłań poprzetoczeniowych,
- fizjopatologia, diagnostyka i profilaktyka matczyno - płodowego konfliktu serologicznego,
- choroba hemolityczna płodów i noworodków,
- alloimmunologiczna małopłytkowość i granulocytopenia.
- epidemiologia i profilaktyka chorób zakaźnych związanych z przetaczaniem krwi i jej składników oraz produktów krwiopochodnych ,
- choroby prionowe ze szczególnym uwzględnieniem vCJD,
- metody zapobiegania przenoszenia chorób zakaźnych drogą krwi i jej składników oraz produktów krwiopochodnych,
- biochemia i fizjopatologia krwi,
- biochemia krwi konserwowanej i jej składników,
- odpowiedź biologiczna i immunologiczna ustroju biorcy na przetoczenie krwi i jej składników oraz produktów krwiopochodnych ,
- zagadnienia kliniczne z zakresu etiologii, patogenez, patomorfologii, diagnostyki i leczenia niedokrwistości, szkodliwych, chorób rozrostowych układu krwiotwórczego,
- etiologia, patogenez, diagnostyka wstrząsu, ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki wstrząsu poprzetoczeniowego – hemolitycznego i septycznego,
- podstawy transplantologii ze szczególnym uwzględnieniem przeszczepiania hemopoetycznych komórek macierzystych i leczenia krwią i jej składnikami,
- zasady udzielania pomocy doraźnej w nagłych przypadkach,
- orzecznictwo w zakresie rozpoznania i postępowania w przypadkach powikłań poprzetoczeniowych,
- orzecznictwo w przypadkach powikłań u dawców,
- zasady organizacji służby krwi.

Wymagane umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nabyć umiejętność:

- badania i kwalifikowania dawców do oddania krwi i jej składników,
- pobierania krwi i jej składników,
- preparatyki krwi i jej składników,
- kwalifikacji składników krwi do leczenia i frakcjonowania,
- kwalifikacji chorych do przedoperacyjnego pobrania krwi dla celów autotransfuzji,
- wykonania leczniczej aferezy,
- przetaczania krwi i poszczególnych preparatów krwiopochodnych,
- oznaczania grup krwi układu ABO, Rh oraz antygenów z innych układów grupowych,
- wykonywania próby zgodności przed przetoczeniem krwi i jej preparatów komórkowych z umiejętnością pełnej interpretacji,
- wykrywania klinicznie istotnych przeciwciał i ich identyfikacji,

- diagnostyki laboratoryjnej niedokrwistości hemolitycznych,
- dobierania krwi do transfuzji dopłodowej, transfuzji wymiennej u noworodków i u niemowląt do czwartego miesiąca życia,
- wykonania zabiegu transfuzji wymiennej u noworodka,
- dobierania krwi chorym po przeszczepach ze szczególnym uwzględnieniem przeszczepiania alogenicznych hemopoetycznych komórek macierzystych, zwłaszcza w przypadkach niezgodności w układzie ABO,
- oceny wyników badań w kierunku obecności we krwi dawców markerów wirusów,
- wykonania badań laboratoryjnych w odczynach poprzetoczeniowych,
- kierowania zespołem pracowników.

Zabiegi, które lekarz zobowiązany jest wykonać samodzielnie podczas stażu (pod nadzorem specjalisty):

- badanie lekarskie krwiodawców, łącznie z kwalifikacją do oddawania krwi lub osocza - 100 badań,
- wykonanie leczniczej aferezy - 3 zabiegi,
- wykonanie aferezy preparatywnej - 30 zabiegów,
- infuzje lub wstrzyknięcia produktów krwiopochodnych – 5 procedur,
- procedura autotransfuzji– 5 zabiegów,
- wykonanie oznaczania grup krwi układu ABO, Rh oraz antygenów z innych układów grupowych – 50 badań
- wykonywania próby zgodności przed przetoczeniem krwi i jej składników z umiejętnością pełnej interpretacji – 50 badań.
- wykrywania klinicznie istotnych przeciwciał – 50 badań,
- identyfikacja klinicznie istotnych przeciwciał – 20 badań,
- wykonanie bezpośredniego testu antyglobulinowego – 15 badań,
- serologiczne opracowanie odczynu poprzetoczeniowego – 3 procedury.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):

Na zakończenie stażu lekarz zalicza:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz że lekarz wykonał samodzielnie zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu

Czas trwania stażu: 32 miesiące

Miejsce stażu: w Regionalnym lub Krajowym Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa lub Wojskowym Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa

2) Staż kierunkowy w perinatologii

Program stażu

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się umiejętnością: ustalania wskazań i wykonywania transfuzji dopłodowej, transfuzji uzupełniającej i wymiennej u noworodków.

Organizacja stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu lekarz uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych prowadzonych w oddziale lub klinice, tak jak etatowy asystent. Lekarz przyswaja wymaganą wiedzę oraz nabywa wymagane umiejętności praktyczne: - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię, wykonuje zabiegi i/lub asystuje do zabiegów i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- patofizjologia płodu,
- wpływ głównych chorób w okresie ciąży na płód, np. choroba nadciśnieniowa i inne choroby matki, krwotok przedporodowy, poród przedwczesny,
- zasady oceny i wstępnego różnicowania żółtaczek noworodkowych,
- zasady postępowania z noworodkiem z żółtaczką,
- diagnostyka i leczenie hiperbilirubinemii, w tym wskazania do fototerapii, transfuzji wymiennej, czasowego zaprzestania karmienia piersią,
- konflikt serologiczny i profilaktyka jego wystąpienia,
- choroba hemolityczna płodów i noworodków,
- alloimmunologiczna małopłytkowość i granulocytopenia.

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest:

- nabyć umiejętność dobierania krwi do transfuzji dopłodowej, transfuzji wymiennej u noworodka i u niemowląt do czwartego miesiąca życia (umiejętności te lekarz może nabyć również w czasie stażu z transfuzjologii - immunologii transfuzjologicznej),
- zapoznać się teoretycznie i praktycznie z techniką wykonania zabiegu transfuzji dopłodowej,
- asystować w wykonaniu zabiegów transfuzji wymiennej u noworodka lub transfuzji dopłodowej – 3 procedury,
- ustalić wskazania do przetoczenia krwi i jej składników u noworodka (ilość zabiegów określi opiekun stażu).

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):

Na zakończenie stażu lekarz zalicza:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz że lekarz wykonał samodzielnie zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu

Czas trwania stażu: 2 tygodnie

Miejsce stażu: w akredytowanej klinice lub oddziale szpitalnym

3) Staż kierunkowy w onkologii i hematologii dziecięcej

Program stażu

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się umiejętnością ustalania wskazań i dobierania właściwego rodzaju składników krwi do przetoczeń u dzieci, w tym u chorych z rozrostowymi chorobami układu krwiotwórczego.

Organizacja stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu lekarz uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych prowadzonych w oddziale lub klinice, tak jak etatowy asystent. Lekarz przyswaja wymaganą wiedzę oraz nabywa wymagane umiejętności praktyczne: - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię, wykonuje zabiegi i/lub asystuje do zabiegów i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest opanować przedstawioną poniżej wiedzę:

- profilaktyka i leczenie niedokrwistości z niedoboru Fe ze szczególnym uwzględnieniem okresu niemowlęcego,
- różnicowanie niedokrwistości o różnej etiologii,
- wczesna symptomatologia białaczki ze znajomością ogólnych zasad postępowania diagnostycznego i leczniczego,
- różnicowanie stanów chorobowych przebiegających z powiększeniem węzłów chłonnych i towarzyszących im zmian w obrazie krwi,
- diagnostyka i różnicowania podstawowych skaz krwotocznych (małopłytkowość, hemofilia, zespół wykrzepiania śródnacyniowego).

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest:

- wykonać przetoczenie krwi, jej składników i produktów krwiopochodnych – 5 zbiegów,
- asystować przy wykonaniu biopsji szpiku - 3 zabiegi.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):

Na zakończenie stażu lekarz zalicza:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz że lekarz wykonał samodzielnie zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu

Czas trwania stażu: 2 miesiące (8 tygodni)

Miejsce stażu: w akredytowanej klinice lub oddziale szpitalnym

4) Staż kierunkowy w kardiologii

Program stażu

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się umiejętnością: stosowania składników krwi u chorych poddanych zabiegom chirurgicznym, w tym w przypadkach stosowania krążenia pozaustrojowego.

Organizacja stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu lekarz uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych prowadzonych w oddziale lub klinice, tak jak etatowy asystent. Lekarz przyswaja wymaganą wiedzę oraz nabywa wymagane umiejętności praktyczne: - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię, wykonuje zabiegi i/lub asystuje do zabiegów i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz musi opanować niżej wymienioną wiedzę:

- postępowanie w przypadkach niechirurgicznego krwawienia po operacjach w krążeniu pozaustrojowym,
- przygotowanie do operacji kardiologicznej chorych z wrodzonymi, bądź nabytymi zaburzeniami krzepnięcia,
- wskazania do leczenia krwią lub preparatami krwiopochodnymi u chorych po operacjach kardiologicznych,
- techniki hemodylucji i autotransfuzji mające najistotniejsze znaczenie w kardiologii,
- metody służące do zmniejszenia utraty krwi podczas operacji kardiologicznych,
- bezwzględne przeciwwskazania do autotransfuzji u chorych kardiologicznych.

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest:

- uczestniczyć w prowadzeniu krążenia pozaustrojowego w przebiegu różnych operacji kardiologicznych – 5 procedur,
- zamawiać składniki krwi i wykonywać transfuzje – 20 procedur pod nadzorem

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):

Na zakończenie stażu lekarz zalicza:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz że lekarz wykonał samodzielnie zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu

Czas trwania stażu: 2 miesiące (8 tygodni)

Miejsce stażu: akredytowana klinika lub oddział kardiologiczny

5) Staż kierunkowy w chemioterapii nowotworów

Program stażu

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się umiejętnością ustalania wskazań i dobierania właściwego rodzaju składników krwi do przetoczeń u chorych na nowotwory.

Organizacja stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu lekarz uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych prowadzonych w oddziale lub klinice, tak jak etatowy asystent. Lekarz przyswaja wymaganą wiedzę oraz nabywa wymagane umiejętności praktyczne: - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię, wykonuje zabiegi i/lub asystuje do zabiegów i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz musi opanować niżej wymienioną wiedzę:

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

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nauczyć się:

- zamawiać składniki krwi i wykonywać transfuzje – 10 procedur pod nadzorem

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):

Na zakończenie stażu lekarz zalicza:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz że lekarz wykonał samodzielnie zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu

Czas trwania stażu: 1 miesiąc (4 tygodnie)

Miejsce stażu: akredytowana klinika lub oddział kardiochirurgiczny

6) Staż kierunkowy w oddziale transplantacji komórek krwiotwórczych

Program stażu

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się znajomością kwalifikowania chorych do przeszczepu komórek krwiotwórczych, zasad przygotowania i prowadzenia chorego w okresie okołoprzeszczepowym ze szczególnym uwzględnieniem krwiolecznictwa. Wykaże się umiejętnością posługiwania się algorytmami diagnostyczno-leczniczymi oraz wykonywania i interpretacji wyników badań i zabiegów stosowanych u chorych w okresie okołoprzeszczepowym.

Organizacja stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu lekarz uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych prowadzonych w oddziale lub klinice, tak jak etatowy asystent. Lekarz przyswaja wymaganą wiedzę oraz nabywa wymagane umiejętności praktyczne: - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię, wykonuje zabiegi i/lub asystuje do zabiegów i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nauczyć się symptomatologii, diagnostyki i leczenia:

- cytopenii okołoprzeszczepowej,
- reakcji przeszczep przeciw gospodarzowi, oraz
- wskazań i przeciwwskazań do przeszczepu komórek krwiotwórczych,
- zasad krwiolecznictwa u chorych w okresie okołoprzeszczepowym (leczenie składnikami krwi, preparatami krwiopochodnymi, plazmafereza, cytoafereza)
- rodzajów przeszczepów komórek krwiotwórczych,
- zasad przygotowania chorego do przeszczepu, procedury przebiegu przeszczepu, oceny skuteczności przeszczepu,
- poszukiwania i dobierania dawcy przeszczepu,
- rozpoznawania powikłań po przeszczepie.

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nauczyć się:

- zamawiać składniki krwi i wykonywać transfuzje u chorych w okresie okołoprzeszczepowym – 30 procedur pod nadzorem
- pobieranie komórek krwiotwórczych z krwi obwodowej – 3 procedury pod nadzorem (opcjonalnie mogą one być wykonane w regionalnym centrum krwiodawstwa i krwiolecznictwa w ramach stażu kierunkowego z transfuzjologii klinicznej),

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):

Na zakończenie stażu lekarz zalicza:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz że lekarz wykonał samodzielnie zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu

Czas trwania stażu: 3 miesiące (12 tygodni)

Miejsce stażu: akredytowana klinika lub oddział przeszczepowy

7) Staż kierunkowy w chorobach zakaźnych

Program stażu

Cel stażu (oczekiwane wyniki kształcenia).

Oczekuje się, że po ukończeniu stażu lekarz wykaże się znajomością symptomatologii diagnostyki, różnicowania i leczenia chorych z chorobami zakaźnymi ze szczególnym uwzględnieniem chorób przenoszonych drogą transfuzji krwi i płciową. Wykaże się umiejętnością posługiwania się algorytmami diagnostyczno-leczniczymi oraz wykonywania i interpretacji wyników badań i zabiegów stosowanych u chorych z chorobami zakaźnymi.

Organizacja stażu

Lekarz specjalizujący się odbywa staż w pełnym dziennym wymiarze godzin pracy. W czasie stażu lekarz uczestniczy we wszystkich czynnościach diagnostycznych i leczniczych prowadzonych w oddziale lub klinice, tak jak etatowy asystent. Lekarz przyswaja wymaganą wiedzę oraz nabywa wymagane umiejętności praktyczne: - samodzielnie, ale pod nadzorem lekarza specjalisty bada chorych, zleca, ocenia i interpretuje badania dodatkowe, prowadzi farmakoterapię, wykonuje zabiegi i/lub asystuje do zabiegów i stosuje procedury medyczne wymienione w programie stażu.

Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie stażu lekarz musi opanować niżej wymienioną wiedzę:

- choroby bakteryjne,
- choroby wirusowe,
- choroby grzybicze,
- choroby pasożytnicze,
- gorączka o nieustalonej przyczynie,
- AIDS,
- szczepienia ochronne,
- zakażenia szpitalne, zasady zapobiegania.
- Charakterystyka zakażeń w leczeniu otwartym i w praktyce szpitalnej
- Charakterystyka antybiotyków wg grup
- Podstawy farmakokinetyki i farmakodynamiki antybiotyków
- Najważniejsze drobnoustroje (alarmowe)
- Najważniejsze mechanizmy oporności, strategia zapobiegania lekooporności
- Podstawy diagnostyki mikrobiologicznej
- Diagnostyka objawów klinicznych wskazujących na zakażenie
- Leczenie najczęściej występujących zakażeń pozaszpitalnych i zakażeń szpitalnych
- Profilaktyka zakażeń pozaszpitalnych i zakażeń szpitalnych

Umiejętności praktyczne

W czasie stażu lekarz zobowiązany jest nauczyć się:

- pobierać materiał biologiczny (krew, płwocina, płyny ustrojowe itp.) do badań mikrobiologicznych i interpretacji wyników badań - 10 pobrań wykonanych samodzielnie

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):

Na zakończenie stażu lekarz zalicza:

a) kolokwium teoretyczne: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz wykazał się znajomością wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,

b) sprawdzian umiejętności praktycznych: kierownik stażu zaświadcza w karcie specjalizacji, że lekarz nabył w czasie stażu umiejętność samodzielnego badania chorych, interpretacji badań dodatkowych, oraz że lekarz wykonał samodzielnie zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu

Czas trwania stażu: 2 miesiące (8 tygodni)

Miejsce stażu: akredytowana klinika lub oddział chorób zakaźnych

B - Kształcenie umiejętności wykonywania zabiegów i procedur medycznych

Wykaz i minimalna liczba badań, zabiegów i procedur medycznych, które specjalizujący się lekarz ma obowiązek wykonać samodzielnie – pod nadzorem specjalisty

| Rodzaj badania lub zabiegu | Liczba | Rodzaj działania |
|--|---------------|-------------------------|
| 1. Przetoczenie składników krwi łącznie z wszystkimi czynnościami poprzedzającymi transfuzję i postępowaniem po przetoczeniu | 65 | Wykonanie samodzielne |
| 2. Badanie lekarskie krwiodawców, łącznie z kwalifikacją do oddawania krwi lub osocza | 100 | Wykonanie samodzielne |
| 3. Lecznicza afereza | 3 | Wykonanie samodzielne |
| 4. Afereza preparatywna | 30 | Wykonanie samodzielne |
| 5. Infuzje lub wstrzyknięcia leków krwiopochodnych | 5 | Wykonanie samodzielne |
| 6. Autotransfuzja | 5 | Wykonanie samodzielne |
| 7. Oznaczanie grup krwi układu ABO, Rh oraz antygenów z innych układów grupowych | 50 | Wykonanie samodzielne |
| 8. Wykonywania próby zgodności przed przetoczeniem krwi i jej składników | 50 | Wykonanie samodzielne |
| 9. Wykrywanie klinicznie istotnych przeciwciał | 50 | Wykonanie samodzielne |
| 10. Identyfikacja klinicznie istotnych przeciwciał | 20 | Wykonanie samodzielne |
| 11. Bezpośredni test antyglobulinowy | 15 | Wykonanie samodzielne |
| 12. Pobieranie płwociny do badań mikrobiologicznych | 3 | Wykonanie samodzielne |
| 13. Pobieranie komórek krwiotwórczych z krwi obwodowej | 3 | Wykonanie samodzielne |
| 14. Transfuzja dopłodowa lub transfuzja wymienna u noworodków | 3 | Asystowanie |
| 15. Procedura krążenia pozaustrojowego | 5 | Uczestniczenie |
| 16. Wykonanie biopsji szpiku u dzieci | 3 | Asystowanie |
| 17. Serologiczne opracowanie odczynu poprzetoczeniowego | 3 | Wykonanie samodzielne |

Uwaga: Wykonanie i interpretacja oraz aktywne uczestniczenie (asystowanie) w zabiegach musi być poświadczane przez kierownika stażu kierunkowego w książeczce specjalizacji w postaci rejestru zabiegów (data, miejsce wykonania, rodzaj badania lub zabiegu, rozpoznanie, numer adnotacji w dokumentacji).

C) Pełnienie dyżurów lekarskich

Lekarz zobowiązany jest do uczestniczenia w dyżurach w Regionalnym Centrum Krwiodawstwa lub w Wojskowym Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa lub Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa MSWiA (pracownia immunologii transfuzjologicznej, pracownia preparatyki krwi, ekspedycja krwi) - 3 dyżury w miesiącu.

5 - METODY OCENY WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH

a) Kolokwia

Sprawdzanie wiedzy odbywa się w formie kolokwiów, przyjmowanych przez kierownika specjalizacji bądź wskazanego przez niego specjalistę w określonej dziedzinie:

- 1) Kolokwium – „Diagnostyka różnicowa powikłań poprzetoczeniowych, postępowanie, leczenie i zapobieganie”.
- 2) Kolokwium- „Zasady otrzymywania poszczególnych składników krwi i wskazania do ich stosowania”.
- 3) Kolokwium- „Zasady kwalifikacji krwiodawców”.
- 4) Kolokwium – „Zakażenia bakteryjne i wirusowe przenoszone przez krew, rozpoznawanie, zapobieganie”.
- 5) Kolokwium – „Postępowanie w ostrej utracie krwi”.
- 6) Kolokwium – „Postępowanie u chorych z niedoborami czynników krzepnięcia ze szczególnym uwzględnieniem hemofilii A i B oraz choroby von Willebranda”.
- 7) Kolokwium – „Zasady kontroli jakości składników krwi i badań laboratoryjnych”.
- 8) Kolokwium – „Immunologia transfuzjologiczna ze szczególnym uwzględnieniem zakresu badań krwiodawców i biorców krwi, dobierania krwi do przetoczenia, badań kobiet ciężarnych oraz badań matki i dziecka w ciąży i po porodzie”.
- 9) Kolokwium – „Zasady leczenia krwią i jej składnikami ze szczególnym uwzględnieniem chorych z wytworzonymi przeciwciałami do antygenów erytrocytów, leukocytów, płytek krwi”
- 10) Kolokwium – „Zasady leczenia krwią w przypadkach szczególnych (np. w transplantologii, w masowych katastrofach, u chorych przewlekle leczonych krwią i jej składnikami)”.
- 11) Kolokwium - „Zasady otrzymywania białek osocza metodami inżynierii genetycznej”.
- 12) Kolokwium – „Zasady organizacji pracy w Regionalnym Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa i w jego oddziałach terenowych oraz, współpraca transfuzjologa z oddziałami klinicznymi w szpitalu”.
- 13) Kolokwium – „Obowiązujące przepisy i rozporządzenia dotyczące krwiodawstwa i krwiolecznictwa”.

Lekarz specjalizujący się w transfuzjologii klinicznej zobowiązany jest ponadto do złożenia kolokwiów na zakończenie każdego kursu specjalizacyjnego i stażu kierunkowego.

b) Sprawdziany umiejętności praktycznych

Ocena umiejętności wykonywania czynności praktycznych odbywa się w formie niżej wymienionych sprawdzianów praktycznych:

- 1) Wykonanie badania lekarskiego i zakwalifikowanie dawców do oddania krwi i jej składników.
- 2) Pobranie krwi i jej składników (w tym metodą aferezy).
- 3) Preparatyka krwi.
- 4) Zakwalifikowanie chorego do przedoperacyjnej autotransfuzji.
- 5) Wykonanie leczniczej aferezy.
- 6) Przetoczenie krwi i jej składników.
- 7) Wykonanie infuzji produktów krwiopochodnych.
- 8) Oznaczenie grup krwi układu ABO, Rh oraz antygenów z innych układów grupowych.
- 9) Wykrywanie klinicznie istotnych przeciwciał do antygenów krwinek czerwonych i ich identyfikacja.
- 10) Wykonanie próby zgodności przed przetoczeniem krwi wraz z jej pełną interpretacją.
- 11) Dobranie krwi do transfuzji dopłodowej, wymiennej u noworodków i u niemowląt do czwartego miesiąca życia.
- 12) Dobranie krwi do przetoczeń chorym po przeszczepach.
- 13) Wykonanie badań immunohematologicznych w odczynach poprzetoczeniowych.
- 14) Ocena wyników badań w kierunku obecności we krwi markerów wirusologicznych.
- 15) Udzielanie doraźnej pomocy w nagłych przypadkach.

Lekarz zobowiązany jest ponadto do zaliczenia po każdym stażu kierunkowym sprawdzianu umiejętności praktycznych – w formie potwierdzenia przez kierownika stażu, że lekarz wykonał samodzielnie zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

c) Ocena pracy oryginalnej lub pogłądowej

Kierownik specjalizacji ocenia od strony merytorycznej i metodologicznej pracę pogładową lub oryginalną napisaną przez lekarza specjalizującego się w transfuzjologii klinicznej.

6 - ZNAJOMOŚĆ JĘZYKÓW OBCYCH

Oczekuje się, że specjalizujący się lekarz wykaże się praktyczną znajomością jednego z języków: angielskiego, francuskiego, niemieckiego lub hiszpańskiego w stopniu umożliwiającym:

- a) rozumienie tekstu pisanego, w szczególności dotyczącego literatury fachowej i piśmiennictwa lekarskiego,
- b) porozumienie się z pacjentem, dawcą, lekarzami i przedstawicielami innych zawodów medycznych,
- c) pisanie tekstów medycznych w szczególności opinii i orzeczeń lekarskich.

Obowiązuje zaliczenie znajomości języka obcego w studium języków obcych wyższej uczelni medycznej.

7 - CZAS TRWANIA SPECJALIZACJI

Czas trwania specjalizacji w transfuzjologii klinicznej dla lekarzy bez żadnej specjalizacji (po stażu podyplomowym) wynosi 5 lat (60 miesięcy) w tym:

Kształcenie w chorobach wewnętrznych

| | |
|--|--------------|
| 1) staż kierunkowy w intensywnej opiece medycznej | 1 miesiąc |
| 2) staż kierunkowy w kardiologii | 1,5 miesiąca |
| 3) staż kierunkowy w pulmonologii | 2 tygodnie |
| 4) staż kierunkowy w endokrynologii i diabetologii | 2 tygodnie |
| 5) staż kierunkowy w gastroenterologii | 1 miesiąc |
| 6) staż kierunkowy w nefrologii | 1 miesiąc |
| 7) staż kierunkowy w hematologii, | 5 miesięcy |
| 8) staż kierunkowy w reumatologii | 2 tygodnie |
| Urlop wypoczynkowy | 1 miesiąc |

Ogółem czas kształcenia w chorobach wewnętrznych **12 miesięcy (1 rok)**

Kształcenie w transfuzjologii klinicznej

| | |
|---|--------------------------|
| 1) staż podstawowy w transfuzjologii klinicznej | 32 miesiące |
| 2) staż kierunkowy w perinatologii | 2 tygodnie |
| 3) staż kierunkowy w onkologii i hematologii dziecięcej | 2 miesiące |
| 4) staż kierunkowy w kardiochirurgii | 2 miesiące |
| 5) staż kierunkowy w chemioterapii nowotworów | 1 miesiąc |
| 6) staż kierunkowy w oddziale transplantacji komórek krwiotwórczych | 3 miesiące |
| 7) staż kierunkowy w chorobach zakaźnych | 2 miesiące |
| Kursy specjalizacyjne | Razem kursy 1,5 miesiąca |
| Urlopy wypoczynkowe | 4 miesiące |

Ogółem czas kształcenia w transfuzjologii klinicznej **48 miesięcy (4 lata)**

Czas trwania specjalizacji ogółem **60 miesięcy (5 lat)**

8 - PAŃSTWOWY EGZAMIN SPECJALIZACYJNY

Studia specjalizacyjne w transfuzjologii klinicznej kończą się państwowym egzaminem specjalizacyjnym, złożonym z części teoretycznej i części praktycznej. Kolejność zdawania poszczególnych części egzaminu:

1. Egzamin praktyczny
 - a) oznaczenie grup krwi układu ABO, Rh oraz antygenów z innych układów grupowych.
 - b) wykrywanie klinicznie istotnych przeciwciał do antygenów krwinek czerwonych i ich identyfikacja.
 - c) wykonanie próby zgodności przed przetoczeniem krwi wraz z jej pełną interpretacją.
 - d) dobranie krwi do transfuzji dopłodowej, wymiennej u noworodków i u niemowląt do czwartego miesiąca życia.
 - e) dobranie krwi do przetoczeń chorym po przeszczepach.
2. Egzamin testowy – (zestaw pytań testowych z zakresu wymienionej w programie wymaganej wiedzy)

3. Egzamin ustny – (pytania problemowe z zakresu wymienionej w programie specjalizacji wymaganej wiedzy)

9 - EWALUACJA PROGRAMU STUDIÓW SPECJALIZACYJNYCH

Program studiów specjalizacyjnych będzie okresowo poddawany ewaluacji i w razie potrzeby modyfikowany przede wszystkim w związku z postępami wiedzy medycznej i koniecznością ciągłego doskonalenia procesu specjalizacji lekarskich - po zasięgnięciu opinii nadzoru specjalistycznego, samorządu lekarskiego, towarzystw naukowych, CMKP i Ministerstwa Zdrowia. Specjalizujący się lekarze oraz ich kierownicy specjalizacji zobowiązani są śledzić i uwzględniać zmiany programowe i odpowiednio korygować proces własnych studiów specjalizacyjnych. Aktualna, obowiązująca wszystkich specjalizujących się lekarzy wersja programu studiów specjalizacyjnych w transfuzjologii klinicznej, jest dostępna na stronie Internetowej CMKP: www.cmkp.edu.pl