



CENTRUM MEDYCZNE
KSZTAŁCENIA
PODYPLOMOWEGO

Program specjalizacji w dziedzinie

TOKSYKOLOGII KLINICZNEJ

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

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

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

Warszawa 2023

Program specjalizacji opracował zespół ekspertów w składzie:

1. Dr n. med. Marek Wiśniewski – konsultant krajowy w dziedzinie toksykologii klinicznej;
2. Prof. dr hab. n. med. Anna Krakowiak – konsultant krajowy w dziedzinie toksykologii klinicznej (kadencja do 31.12.2021 r.);
3. Dr n. med. Magdalena Łukasik-Głębocka – przedstawiciel konsultanta krajowego;
4. Dr hab. n. med. Zbigniew Kołaciński – przedstawiciel konsultanta krajowego;
5. Dr n. med. Piotr Kabata – przedstawiciel konsultanta krajowego;
6. Prof. dr hab. n. med. Jacek Sein Anand – przedstawiciel Sekcji Toksykologii Klinicznej Polskiego Towarzystwa Lekarskiego;
7. Dr n. med. Piotr Hydzik – przedstawiciel Sekcji Toksykologii Klinicznej Polskiego Towarzystwa Lekarskiego;
8. Dr hab. n. med. Natalia Urszula Pawlas – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej;
9. Dr hab. n. med. Wojciech Waldman – przedstawiciel Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego;
10. Lek. med. Paulina Fatyga – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej odbywający szkolenie specjalizacyjne.

I. CELE SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

1. Uzyskane kompetencje zawodowe

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

- 1) rozwiązywanie problemów klinicznych związanych z diagnostyką, leczeniem oraz profilaktyką zatruc;
- 2) nabycie gruntownej wiedzy teoretycznej oraz umiejętności manualnych określonych programem specjalizacji;
- 3) opanowanie wiedzy pozwalającej na współudział lub samodzielne prowadzenie projektów badawczych w zakresie profilaktyki i leczenia zatruc ostrych i przewlekłych, w tym zawodowych oraz środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem wczesnych i odległych następstw zdrowotnych;

- 4) rozwiązywanie zagadnień logistycznych związanych z segregacją i działaniami ratowniczo-medycznymi w warunkach zdarzeń masowych i/lub katastrof chemicznych;
- 5) opiniowanie w sprawach sądowych, lekarskich, ubezpieczeniowych w zakresie objętym wiedzą zgodną z programem specjalizacji;
- 6) opiniowanie o wskazaniach do rehabilitacji leczniczej, niezdolności do pracy oraz o zaistnieniu uszczerbku na zdrowiu lub niepełnosprawności;
- 7) udzielanie konsultacji toksykologicznych bezpośrednich i telefonicznych wyłącznie dla potrzeb diagnostyczno-leczniczych;
- 8) kierowanie oddziałem klinicznym, szpitalnym lub poradnią toksykologii klinicznej;
- 9) kierowanie Ośrodkiem Informacji Toksykologicznej;
- 10) kierowanie specjalizacją w dziedzinie toksykologii klinicznej;
- 11) doskonalenie zawodowe innych pracowników medycznych;
- 12) wydawanie specjalistycznych orzeczeń lekarskich;
- 13) propagowanie profilaktyki oraz promocji zdrowia.

2. Uzyskane kompetencje społeczne

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

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

II. WYMAGANA WIEDZA

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

1. Zagadnienia ogólne:

- 1) toksykokinetyka i toksykodynamika trucizn:
 - a) drogi narażenia i wchłaniania,
 - b) dystrybucja,
 - c) metabolizm,
 - d) wydalanie,
 - e) zaburzenia funkcji neurotransmiterów i neuromodulatorów,
 - f) odmienności toksykokinetyki i toksykodynamiki u ciężarnych, dzieci oraz osób w wieku podeszłym;
- 2) patomechanizm zespołów odstawiennych;
- 3) specyfika i zasady intensywnej terapii toksykologicznej;
- 4) uszkodzenia narządowe – diagnostyka, leczenie, powikłania, rokowanie;
- 5) diagnostyka laboratoryjna zatruc;
- 6) podstawowe zagadnienia toksykologii przemysłowej i środowiskowej;
- 7) organizacja leczenia zatruc w Polsce;
- 8) telefoniczna informacja i konsultacja toksykologiczna;
- 9) zasady organizacji i leczenia zatruc w przypadku katastrof chemicznych;
- 10) problemy etyczne w toksykologii klinicznej, zagadnienia medyczo-prawne, zasady odpowiedzialności zawodowej i cywilnej, metody prowadzenia eksperymentów i badań naukowych.

2. Zagadnienia szczegółowe:

- 1) biegła znajomość patofizjologii, objawów klinicznych i postępowania leczniczego w zatruciach:
 - a) lekami:
 - przeciwbólowymi i przeciwzapalnymi,
 - działającymi na układ krążenia,
 - działającymi na autonomiczny układ nerwowy,
 - działającymi na ośrodkowy układ nerwowy (nasenno-uspokajające, przeciwlękowe, przeciwdepresyjne, przeciwdrgawkowe, neuroleptyczne, zwiotczające mięśnie),

- działającymi na przewód pokarmowy,
 - endokrynologicznymi,
 - witaminami,
 - preparatami zawierającymi sole mineralne,
 - stymulującymi szpik kostny,
 - przeciwnowotworowymi,
 - przeciwinfekcyjnymi,
 - działającymi miejscowo i stosowanymi doraźnie (bez recepty),
- b) substancjami psychoaktywnymi (narkotyki, środki zastępcze),
- c) alkoholami konsumpcyjnymi i niekonsumpcyjnymi,
- d) gazami drażniącymi,
- e) gazami duszącymi chemicznie,
- f) gazami duszącymi fizycznie,
- g) gazami uszkadzającymi płuca,
- h) węglowodorami,
- i) środkami ochrony roślin i produktami biobójczymi,
- j) substancjami utleniającymi,
- k) substancjami żrącymi,
- l) metalami ciężkimi,
- m) związkami chemicznymi stosowanymi w gospodarstwie domowym,
- n) toksynami naturalnymi,
- o) jadami zwierząt,
- p) suplementami diety,
- q) chemicznymi środkami masowego rażenia,
- r) przemysłowymi substancjami chemicznymi;
- 2) postępowanie lecznicze w zatruciach:
- a) dekontaminacja,
 - b) metody i techniki przyspieszające eliminację ksenobiotyków,
 - c) odtrutki i inne specyficzne metody terapii,
 - d) prewencja zatrzymania krążenia,
 - e) modyfikacja zaawansowanych zabiegów reanimacyjnych w wybranych zatruciach,
 - f) podtrzymywanie funkcji niewydolnych narządów (układ oddechowy, układ sercowo-naczyniowy, wątroba, nerki),

- g) wskazania do tlenoterapii normo- i hiperbarycznej,
- h) wskazania i zasady żywienia do- i pozajelitowego w zatruciach,
- i) wskazania do leczenia operacyjnego następstw zatruc ostrych (chirurgia przewodu pokarmowego, transplantacja wątroby, transplantacja nerek, inne),
- j) wskazania do dalszego leczenia psychiatrycznego w trybie stacjonarnym lub ambulatoryjnym,
- k) farmakoterapia z elementami antybiotykoterapii i profilaktyki zakażeń szpitalnych.

III. WYMAGANE UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNE

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie toksykologii klinicznej wykaże się umiejętnościami praktycznymi oraz wiedzą w zakresie :

- 1) kierowania zaawansowaną resuscytacją oddechowo-kръżeniową;
- 2) farmakoterapii w stanach zagrożenia życia w toksykologii;
- 3) intensywnej terapii ze szczególnym uwzględnieniem odmienności w zakresie toksykologii klinicznej, w tym:
 - a) stosowania nowych metod leczenia i technik diagnostycznych,
 - b) stosowania metod pozaustrojowej eliminacji trucizn (min.: hemodializy ciągłej i przerywanej, hemoperfuzji),
 - c) wykorzystywania badań obrazowych do celów diagnostycznych;
- 4) stosowania intensywnej terapii układu oddechowego;
- 5) stosowania intensywnej terapii układu kръżenia;
- 6) stosowania intensywnej terapii ośrodkowego układu nerwowego;
- 7) stosowania intensywnej terapii układu moczowego;
- 8) stosowania intensywnej terapii układu pokarmowego;
- 9) diagnozowania i leczenia zaburzeń równowagi kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej;
- 10) stosowania intensywnej terapii w zakresie psychiatrii;
- 11) leczenia hipo- i hipertermii, oparzeń chemicznych, ukąszeń i użądleń;
- 12) interpretacji wyników badań analitycznych, biochemicznych i toksykologicznych;
- 13) interpretacji wyników badań obrazowych;

- 14) rozpoznawania i leczenia ostrych zatruc zawodowych;
- 15) udzielania telefonicznych konsultacji toksykologicznych;
- 16) korzystania z toksykologicznych baz danych.

IV. FORMY I METODY SZKOLENIA

A – Kursy specjalizacyjne

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

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

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

Kursy specjalizacyjne objęte programem specjalizacji są realizowane w dni robocze.

1. Kurs wprowadzający: „Wprowadzenie do toksykologii klinicznej”

Cel kursu:

zapoznanie uczestników z podstawowymi zagadnieniami wiedzy teoretycznej w aspekcie diagnozowania i leczenia zatruc ksenobiotykami.

Zakres wiedzy:

1. Wprowadzenie do toksykologii klinicznej:

- 1) podstawy toksykokinetyki i toksykodynamiki;
- 2) biotransformacja ksenobiotyków, mechanizmy: neuro-, kardio-, hepato- i nefrotoksyczności;
- 3) patomechanizm toksyczności narządowej;
- 4) zasady postępowania diagnostycznego w ostrych i przewlekłych zatruciach ksenobiotykami:
 - a) wywiad toksykologiczny,
 - b) rozpoznawanie objawów zatrucia (toksydromy),
 - c) diagnostyka laboratoryjno-toksykologiczna,
 - d) diagnostyka obrazowa,

- e) ocena ciężkości i rokowania;
- 5) zasady postępowania terapeutycznego w ostrych i przewlekłych zatruciach ksenobiotykami:
 - a) ocena stanu ogólnego, stabilizacja objawów,
 - b) ograniczenie wchłaniania ksenobiotyków (dekontaminacja zewnętrzna i wewnętrzna),
 - c) odtrutki specyficzne i niespecyficzne,
 - d) metody przyspieszające eliminację trucizn i zmniejszające toksyczność narządową ksenobiotyków,
 - e) tlenoterapia normo- i hiperbaryczna,
 - f) chory zatruty jako dawca i biorca narządów,
 - g) podstawy dobrej praktyki lekarskiej, w tym zasady praktyki opartej na rzetelnych i aktualnych publikacjach,
 - h) podstawy farmakoekonomiki,
 - i) formalnoprawne podstawy doskonalenia zawodowego lekarzy,
 - j) podstawy onkologii,
 - k) wprowadzenie do przedmiotów klinicznych objętych programem szkolenia specjalizacyjnego,
 - l) zagadnienia bezpieczeństwa w opiece zdrowotnej dotyczące bezpieczeństwa pacjentów i lekarzy.

Czas trwania kursu: 4 dni (32 godziny dydaktyczne) w pierwszym roku odbywania szkolenia specjalizacyjnego.

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

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

2. Kurs „Zagadnienia prawne i sądowo-lekarskie w toksykologii klinicznej”

Cel kursu:

zaznajomienie lekarzy z wybranymi zagadnieniami prawnymi i etycznymi niezbędnymi do realizacji działań na rzecz zdrowia w toksykologii klinicznej.

Zakres wiedzy:

- 1) problemy etyczne w ostrych zatruciach;
- 2) brak zgody na leczenie – aspekt prawny i zawodowy;
- 3) przymus bezpośredni – aspekt prawny i zawodowy;
- 4) podstawowe przepisy kodeksu karnego, cywilnego i w zakresie odpowiedzialności zawodowej;
- 5) błąd lekarski – podstawy prawne;
- 6) analiza akt sprawy i dokumentacji medycznej;
- 7) zasady oceny prawidłowości postępowania medycznego w postępowaniu karnym, cywilnym i w ramach odpowiedzialności zawodowej;
- 8) zasady opiniowania w zakresie toksykologii klinicznej;
- 9) zasady ustalania związku przyczynowo-skutkowego;
- 10) zakres współpracy toksykologa sądowego i toksykologa klinicznego.

Czas trwania kursu: 1 dzień (8 godzin dydaktycznych) zalecany w pierwszym roku odbywania szkolenia specjalizacyjnego.

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

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

3. Kurs: „Promocja zdrowia w toksykologii klinicznej”

Cel kursu:

zaznajomienie lekarzy z wybranymi problemami zdrowia publicznego, w aspekcie toksykologii klinicznej, niezbędnymi do zrozumienia efektywnego działania ośrodków ostrych zatruc oraz roli lekarza w zaspokajaniu indywidualnych oraz zbiorowych potrzeb zdrowotnych w aspekcie pacjentów zatrutych ksenobiotykami.

Zakres wiedzy:

- 1) organizacja ośrodków toksykologicznych w Polsce;
- 2) podstawy przeprowadzania telefonicznej konsultacji i udzielania informacji toksykologicznej;
- 3) epidemiologia ostrych zatruc;
- 4) prewencja i profilaktyka ostrych zatruc;
- 5) patologie społeczne, a zatrucia i uzależnienia;

- 6) toksykologia kliniczna w aspekcie promocji zdrowia;
- 7) działania prewencyjne na wypadek katastrof chemicznych.

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

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

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

4. Kurs: „Toksykologia szczegółowa. Ostre i przewlekłe zatrucia ksenobiotykami oraz ich następstwa”

Cel kursu:

zapoznanie uczestników z aktualnym stanem wiedzy, teoretycznej i praktycznej, w diagnozowaniu, profilaktyce i leczeniu ostrych i przewlekłych zatruc ksenobiotykami.

Zakres wiedzy:

- 1) wybrane rodzaje ostrych zatruc:
 - a) lekami działającymi depresyjnie na OUN (benzodiazepiny, barbiturany),
 - b) lekami przeciwdrgawkowymi,
 - c) lekami przeciwdepresyjnymi,
 - d) lekami przeciwpsychotycznymi (neuroleptykami),
 - e) lekami przeciwbólowymi i przeciwzapalnymi,
 - f) lekami działającymi na układ krążenia,
 - g) węglowodorami,
 - h) substancjami żrącymi,
 - i) środkami ochrony roślin,
 - j) związkami methemoglobinotwórczymi,
 - k) substancjami psychoaktywnymi,
 - l) grzybami,
 - m) roślinami i jadami zwierzęcymi,
 - n) alkoholem etylowym, izopropylowym, glikolami, metanolem,
 - o) metalami,
 - p) gazami drażniącymi i duszącymi;

- 2) diagnostyka i różnicowanie zaburzeń świadomości;
- 3) zaburzenia psychiczne w ostrych zatruciach:
 - a) ostre stany psychiatryczne,
 - b) uzależnienia od substancji psychoaktywnych;
- 4) zespoły odstawiennicze;
- 5) zatrucia przebiegające z lub bez niewydolności narządowej;
- 6) zatrucia w przebiegu ciąży, zagrożenia dla matki i płodu;
- 7) zaburzenia równowagi kwasowo-zasadowej i gospodarki wodno-elektrolitowej w ostrych zatruciach;
- 8) suplementy diety, odżywki, preparaty ziołowe a ryzyko zatruc i uszkodzeń narządowych;
- 9) wybrane zatrucia środkami domowego użytku;
- 10) specyfika zatruc u dzieci;
- 11) zatrucia u osób w wieku podeszłym;
- 12) etiologia chorób nowotworowych, mechanizmy kancerogenezy, wczesne wykrywanie, metody diagnostyczne, leczenie, zapobieganie.

Czas trwania kursu: 10 dni (80 godzin dydaktycznych) zalecany w pierwszym roku odbywania szkolenia specjalizacyjnego.

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

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

5. Kurs: „Podstawy toksykologii przemysłowej i środowiskowej z uwzględnieniem chorób nowotworowych”

Cel kursu:

zapoznanie uczestników z metodami diagnozowania i zapobiegania najczęstszymi zagrożeniami zdrowotnym, związanym z narażeniem na czynniki toksyczne, w środowisku i miejscu pracy.

Zakres wiedzy:

- 1) wyzwania i zadania współczesnej medycyny pracy;
- 2) znaczenie badań epidemiologicznych w medycynie pracy;

- 3) kryteria, sposób ustalania i interpretacji najwyższych dopuszczalnych stężeń w powietrzu na stanowiskach pracy;
- 4) ocena narażenia zawodowego i środowiskowego na metale na podstawie wyników monitoringu biologicznego oraz monitoringu środowiska pracy;
- 5) czynniki szkodliwe w środowisku pracy;
- 6) zasady postępowania w przypadku podejrzenia o chorobę zawodową i przeprowadzenie oceny narażenia zawodowego;
- 7) epidemiologia chorób zawodowych w Polsce;
- 8) ogólne zasady i tryb postępowania w szacowaniu ryzyka zawodowego;
- 9) epidemiologia chorób nowotworowych w Polsce, opieka nad pracownikami narażonymi w przeszłości na czynniki rakotwórcze;
- 10) środki ochrony indywidualnej; karty charakterystyki zagrożeń zawodowych - omówienie stanowisk pracy;
- 11) toksykologia niebezpiecznych substancji chemicznych (toksycznych substancji przemysłowych);
- 12) zagrożenia dla zdrowia stwarzane przez nanocząstki.

Czas trwania kursu: 3 dni (24 godziny dydaktyczne) zalecany w drugim roku odbywania szkolenia specjalizacyjnego.

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

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

6. Kurs: „Pozaustrójowe metody eliminacji trucizn w toksykologii klinicznej”

Zalecana jest realizacja kursu przed odbyciem stażu kierunkowego w zakresie metod pozaustrójowej eliminacji trucizn.

Cel kursu:

zapoznanie uczestników z najczęściej stosowanymi oraz wymienionymi niżej pozaustrójowymi metodami eliminacji trucizn w toksykologii klinicznej.

Zakres wiedzy:

- 1) podstawy fizjologii i patologii ostrej niewydolności nerek i wątroby w toksykologii klinicznej;

- 2) monitorowanie uszkodzeń narządowych w toksykologii klinicznej, ze szczególnym uwzględnieniem uszkodzeń wątroby i nerek;
- 3) wskazania i przeciwwskazania do zastosowania pozaustrojowych metod eliminacji trucizn oraz zastosowania tych technik w ostrej i przewlekłej niewydolności wątroby i nerek;
- 4) zasady działania technik pozaustrojowej eliminacji trucizn;
- 5) techniki stosowane do pozaustrojowej eliminacji trucizn oraz pozaustrojowego podtrzymywania funkcji wątroby i nerek w toksykologii klinicznej:
 - a) hemodializoterapia przerywana (iHD),
 - b) metody ciągłe (CRRT): ciągła żylna-żylna hemofiltracja (CVVHF), ciągła żylna-żylna hemodializa (CVVHD), ciągła żylna-żylna hemodiafiltracja (CVVHDF),
 - c) hemoperfuzja (HP),
 - d) plazmafereza (PF),
 - e) pozaustrojowe metody wspomagania funkcji wątroby (ELS);
- 6) centralny dostęp żylny:
 - a) techniki wykonania, zastosowanie ultrasonografii,
 - b) wskazania,
 - c) przeciwwskazania,
 - d) zabezpieczenie,
 - e) pielęgnacja wkłucia,
 - f) usunięcie wkłucia,
 - g) powikłania;
- 7) profilaktyka przeciwzakrzepowa;
- 8) wskazania do przewlekłej dializoterapii.

Czas trwania kursu: 3 dni (24 godziny dydaktyczne) zalecany w drugim roku odbywania szkolenia specjalizacyjnego.

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

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

7. Kurs: „Intensywna terapia w toksykologii klinicznej”

Cel kursu:

zapoznanie uczestników z aktualnym stanem wiedzy w zakresie intensywnej terapii w aspekcie diagnostyki i leczenia pacjentów zatrutych ksenobiotykami.

Zakres wiedzy:

- 1) metody bezprzyrządowe służące utrzymaniu drożności dróg oddechowych;
- 2) wskazania i przeciwwskazania oraz technika wykonywania intubacji dotchawiczej;
- 3) inne przyrządy służące utrzymaniu drożności dróg oddechowych;
- 4) metody przyrządowe służące do wentylacji chorych, w tym:
 - a) metody wentylacji nieinwazyjnej – wskazania, przeciwwskazania i ograniczenia,
 - b) metody wentylacji inwazyjnej – wskazania, przeciwwskazania i ograniczenia;
- 5) podstawowe wiadomości dotyczące respiratoroterapii, w tym:
 - a) tryby wentylacji,
 - b) monitorowanie przebiegu procesu wentylacji,
 - c) wskazania do zakończenia zabiegu,
 - d) powikłania respiratoroterapii – zapobieganie i leczenie;
- 6) modyfikacja zaawansowanych zabiegów reanimacyjnych w wybranych zatruciach;
- 7) stosowanie specyficznych leków i odtrutek w podtrzymywaniu czynności życiowych;
- 8) zaburzenia rytmu i przewodzenia, prewencja zatrzymania krążenia;
- 9) przyczyny wstrząsu, specyfika postępowania.

Czas trwania kursu: 3 dni (24 godziny dydaktyczne) zalecany w drugim roku odbywania szkolenia specjalizacyjnego.

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

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

8.Kurs atestacyjny (podsumowujący): „Toksykologia kliniczna”

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

Cel kursu:

podsumowanie wiadomości uzyskanych w trakcie specjalizacji ze szczególnym naciskiem na rozwiązywanie problemów klinicznych.

Zakres wiedzy:

- 1) zasady postępowania diagnostycznego w ostrych lub przewlekłych zatruciach ksenobiotykami;
- 2) zasady postępowania terapeutycznego w ostrych lub przewlekłych zatruciach ksenobiotykami;
- 3) zatrucia ostre lub przewlekłe wybranymi ksenobiotykami;
- 4) uszkodzenia narządowe w wybranych zatruciach;
- 5) intensywna terapia pacjentów zatrutych;
- 6) diagnostyka i terapia pacjentów uzależnionych od legalnych i nielegalnych środków psychoaktywnych;
- 7) zasady rozpoznawania chorób zawodowych;
- 8) choroby nowotworowe związane z narażeniem na związki chemiczne oraz określone procesy technologiczne.

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

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

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

B – Staże kierunkowe

Lekarz jest zobowiązany do odbycia niżej wymienionych staży. Czas trwania stażu podany jest w tygodniach i dniach roboczych w wymiarze czasu pracy 7 godzin 35 minut dziennie. Staż należy przedłużyć o każdy dzień nieobecności, w tym również o dni ustawowo wolne od pracy w danym roku.

1. Staż podstawowy w zakresie toksykologii klinicznej

Cel stażu:

pozyskanie przez lekarza wiedzy teoretycznej oraz umiejętności praktycznych w diagnozowaniu, leczeniu oraz profilaktyce zatruc ksenobiotykami.

Zakres wiedzy teoretycznej:

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

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) kierowanie zaawansowaną resuscytacją oddechowo-kръżeniową, z uwzględnieniem odrębności jej prowadzenia w wybranych przypadkach toksykologicznych;
- 2) farmakoterapia w stanach zagrożenia życia w toksykologii, w tym stosowanie odtrutek;
- 3) prowadzenie intensywnej terapii ze szczególnym uwzględnieniem odmienności w zakresie toksykologii klinicznej, w tym:
 - a) zastosowanie nowych technologii i metod diagnostycznych oraz leczniczych,
 - b) prowadzenie metod pozaustrojowej eliminacji trucizn – hemodializa ciągła i przerywana, hemoperfuzja,
 - c) prowadzenie zabiegów nerkozastępczych – hemodializa ciągła i przerywana;
- 4) prowadzenie intensywnej terapii toksykologicznej w zakresie układu oddechowego z uwzględnieniem odmienności w zakresie toksykologii klinicznej, w tym:
 - a) monitorowanie czynności układu oddechowego,
 - b) rozpoznanie i leczenie ostrej niewydolności oddechowej,
 - c) zapewnienie i utrzymanie drożności dróg oddechowych metodami bezprzyrządowymi i przyrządowymi,
 - d) prowadzenie wspomaganie i kontroli oddechu zastępczego z użyciem worka oddechowego i układów oddechowych oraz z użyciem respiratorów,
 - e) zakończenie stosowania oddechu zastępczego z użyciem respiratorów;
- 5) prowadzenie intensywnej terapii toksykologicznej w zakresie układu krąŻenia:
 - a) monitorowanie czynności układu krąŻenia,
 - b) rozpoznanie i leczenie ostrych stanów w obrębie układu sercowo-naczyniowego,

- c) stosowanie technik elektrokardioterapii – stymulacji zewnętrznej, czasowej przezskórnej stymulacji endokawitarnej,
 - d) wykonanie defibrylacji i kardiowersji,
 - e) nakłucie tętnic obwodowych w celu pomiaru ciśnienia tętniczego krwi metodą inwazyjną,
 - f) wykonywanie dostępow naczyniowych, w tym także centralnych,
 - g) nakłucie tętnic obwodowych w celu pobrania krwi do badania gazometrycznego;
- 6) prowadzenie intensywnej terapii toksykologicznej w zakresie ośrodkowego układu nerwowego:
- a) wykonanie i interpretacja badania neurologicznego,
 - b) ocena jakościowych i/lub ilościowych zaburzeń świadomości;
- 7) intensywna terapia ostrych stanów psychotycznych w przebiegu zatruc:
- a) tendencje i próby samobójcze,
 - b) zachowania agresywne i autoagresywne,
 - c) silne pobudzenie psychoruchowe,
 - d) nagłe stany lękowe,
 - e) stany, w których objawy psychopatologiczne są przejawem schorzenia somatycznego zagrażającego pacjentowi,
 - f) leczenie ostrych zespołów odstawiennych od legalnych i nielegalnych środków psychoaktywnych,
 - g) leczenie ostrych zatruc narkotykami nowymi substancjami psychoaktywnymi i środkami zastępczymi,
 - h) zgodnie z ustawą o ochronie zdrowia psychicznego postępowanie bez zgody chorego (badanie, stosowanie przymusu bezpośredniego, hospitalizacja, umieszczenie w domu pomocy społecznej);
- 8) intensywna terapia toksykologiczna w zakresie układu moczowego:
- a) monitorowanie czynności wydalniczej nerek,
 - b) cewnikowanie pęcherza moczowego,
 - c) zapobieganie ostrej niewydolności nerek,
 - d) rozpoznawanie i leczenie ostrej niewydolności nerek,
 - e) prowadzenie ciągłej i przerywanej terapii nerkozastępczej;
- 9) intensywna terapia toksykologiczna w zakresie układu pokarmowego:
- a) wprowadzenie zgłębnika do żołądka,

- b) rozpoznawanie i leczenie ostrych stanów gastroenterologicznych i hepatologicznych,
- c) leczenie zachowawcze krwawienia z przewodu pokarmowego,
- d) ustalenie wskazań i prowadzenie żywienia do- i pozajelitowego;
- 10) intensywna terapia toksykologiczna w zakresie układu krwiotwórczego;
- 11) intensywna terapia toksykologiczna w zakresie równowagi kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej:
 - a) nakłucie tętnicy obwodowej,
 - b) rozpoznawanie i leczenie zaburzeń równowagi kwasowo-zasadowej,
 - c) rozpoznawanie i leczenie zaburzeń wodno-elektrolitowych,
 - d) prowadzenie resuscytacji płynowej;
- 12) leczenie hipo- i hipertermii, oparzeń chemicznych, ukąszeń i użądleń;
- 13) interpretacja wyników badań analitycznych, w tym biochemicznych i toksykologicznych;
- 14) interpretacja wyników badań obrazowych;
- 15) leczenie ostrych schorzeń zawodowych;
- 16) udzielanie telefonicznych konsultacji toksykologicznych;
- 17) korzystanie z toksykologicznych baz danych.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika specjalizacji):

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

Czas trwania stażu: 66 tygodni (330 dni roboczych).

Miejsce stażu: oddział toksykologii klinicznej posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie toksykologii klinicznej.

Miejsce realizacji dyżurów medycznych: oddział toksykologii klinicznej będący miejscem odbywania stażu podstawowego.

2. Staż kierunkowy w zakresie intensywnej terapii dorosłych

Cel stażu:

pozyskanie przez lekarza wiedzy teoretycznej oraz umiejętności praktycznych w zakresie intensywnej terapii pacjentów dorosłych.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) diagnostyka i leczenie niewydolności oddechowej;
- 2) wskazania i zasady prowadzenia wentylacji mechanicznej;
- 3) wskazania i przeciwwskazania do bronchoskopii interwencyjnej;
- 4) diagnostyka i leczenie niewydolności krążenia;
- 5) metody podtrzymywania funkcji układu krążenia;
- 6) zasady kwalifikacji do doraźnej lub przewlekłej elektrostymulacji serca;
- 7) resuscytacja i reanimacja krążeniowo-oddechowa;
- 8) zasady prowadzenia intensywnej terapii w zakresie wyrównywania zaburzeń wodno-elektrolitowych i zaburzeń równowagi kwasowo-zasadowej;
- 9) wskazania i zasady żywienia do- i pozajelitowego;
- 10) zasady opieki nad chorym w ciężkim stanie ogólnym – monitorowanie parametrów życiowych.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) pobranie krwi tętniczej do badania gazometrycznego i interpretacja wyników;
- 2) ustawienia i zmiana parametrów wentylacji w respiratorze zgodnie ze stanem klinicznym i wynikami badania gazometrycznego;
- 3) cewnikowanie obwodowych naczyń tętniczych;
- 4) cewnikowanie żył centralnych;
- 5) wykonywanie pomiaru ośrodkowego ciśnienia żylnego;
- 6) intubacja dotchawicza;
- 7) wykonywanie bronchoaspiracji;
- 8) ustalanie i korygowanie dawek leków inotropowych.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

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

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

Miejsce stażu: oddział anestezjologii i intensywnej terapii/ intensywnej terapii posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii/ intensywnej terapii lub ww. stażu.

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

3. Staż kierunkowy w zakresie intensywnej opieki kardiologicznej

Cel stażu:

pozyskanie przez lekarza wiedzy teoretycznej oraz umiejętności praktycznych w zakresie intensywnej opieki kardiologicznej pacjentów zatrutych ksenobiotykami.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) patofizjologia, metody diagnostyczne i leczenie zaburzeń rytmu i przewodzenia serca;
- 2) patofizjologia ostrej niewydolności serca – diagnostyka i leczenie;
- 3) diagnostyka różnicowa i leczenie ostrych stanów wieńcowych;
- 4) wskazania do elektrostymulacji serca;
- 5) wskazania i przeciwwskazania do kontrapulsacji wewnątrzortalnej (IABP), wspomaganie czynności komór serca (LVAD) i krążenia pozaustrojowego.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) interpretacja zapisów elektrokardiogramu;
- 2) interpretacja wyników badań laboratoryjnych w ostrych stanach wieńcowych;
- 3) zakładanie stymulacji zewnętrznej serca oraz ustawienie parametrów stymulatora;
- 4) przezżylnie zakładanie czasowej elektrody endokawitarnej oraz ustawienie parametrów stymulatora.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

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

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

Miejsce stażu: oddział kardiologii posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie kardiologii prowadzący intensywną opiekę kardiologiczną lub ww. stażu.

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

4. Staż kierunkowy w zakresie intensywnej opieki neurologicznej

Cel stażu:

pozyskanie przez lekarza wiedzy teoretycznej oraz umiejętności praktycznych w zakresie intensywnej opieki neurologicznej pacjentów zatrutych ksenobiotykami.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) patofizjologia stanów nagłych w neurologii;
- 2) metody diagnostyczne i leczenie stanów nagłych w neurologii;
- 3) różnicowanie zaburzeń świadomości i stanów nieprzytomności;
- 4) ogólne zasady rozpoznawania uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego i obwodowego układu nerwowego.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) przeprowadzenie badania neurologicznego;
- 2) interpretacja wyników diagnostycznych badań obrazowych.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

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

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

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

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

5. Staż kierunkowy w oddziale dializoterapii (hemodializ)

Cel stażu:

pozyskanie przez lekarza wiedzy teoretycznej oraz umiejętności praktycznych w zakresie dializoterapii pacjentów zatrutych ksenobiotykami.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) patofizjologia ostrej niewydolności nerek;
- 2) diagnostyka i leczenie ostrej niewydolności nerek;
- 3) wskazania do stosowania metod pozaustrojowych – w tym hemodializy przerywanej lub ciągłej, hemoperfuzji, plazmaferezy i innych;

- 4) wskazania do transplantacji nerek.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) samodzielna interpretacja wyników badań laboratoryjnych w ostrej niewydolności nerek;
- 2) uczestniczenie w zabiegach hemodializy.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

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

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

Miejsce stażu: oddział nefrologii posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie nefrologii wykonujący zabiegi dializoterapii lub ww. stażu.

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

6. Staż kierunkowy w zakresie metod pozaustrojowej eliminacji trucizn

Zalecana jest realizacja stażu kierunkowego po odbyciu kursu w zakresie „Pozaustrojowych metod eliminacji trucizn w toksykologii klinicznej”.

Cel stażu:

pozyskanie przez lekarza wiedzy teoretycznej oraz umiejętności praktycznych w zakresie metod eliminacji trucizn w zatruciach ksenobiotykami.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) podstawy fizjologii i patologii ostrej niewydolności nerek i wątroby w toksykologii klinicznej;
- 2) monitorowanie uszkodzeń narządowych w toksykologii klinicznej ze szczególnym uwzględnieniem uszkodzeń wątroby i nerek;
- 3) wskazania i przeciwwskazania do zastosowania pozaustrojowych metod eliminacji trucizn oraz zastosowania tych technik w ostrej i przewlekłej niewydolności wątroby i nerek;
- 4) zasady działania technik pozaustrojowej eliminacji trucizn;

- 5) techniki stosowane do pozaustrojowej eliminacji trucizn oraz pozaustrojowego podtrzymywania funkcji wątroby i nerek w toksykologii klinicznej:
 - a) hemodializoterapia przerywana (iHD),
 - b) metody ciągłe (CRRT): ciągła żylna-żylna hemofiltracja (CVVHF), ciągła żylna-żylna hemodializa (CVVHD), ciągła żylna-żylna hemodiafiltracja (CVVHDF),
 - c) hemoperfuzja (HP),
 - d) plazmafereza (PF),
 - e) pozaustrojowe metody wspomaganie funkcji wątroby (ELS);
- 6) centralny dostęp żylny:
 - a) techniki wykonania,
 - b) wskazania,
 - c) przeciwwskazania,
 - d) zabezpieczenie,
 - e) pielęgnacja wkłucia,
 - f) usunięcie wkłucia,
 - g) powikłania;
- 7) profilaktyka przeciwzakrzepowa;
- 8) wskazania do przewlekłej dializoterapii;
- 9) wskazania i przeciwwskazania do przeszczepienia wątroby;
- 10) zagadnienia pobierania narządów u pacjentów toksykologicznych.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) samodzielne wykonywanie dostępuów żylnych w celu przeprowadzenia zabiegów;
- 2) samodzielne przygotowanie aparatury medycznej do zabiegu pozaustrojowej eliminacji trucizn;
- 3) ustawienie parametrów zabiegu.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

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

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

Miejsce stażu: oddział toksykologii klinicznej zajmujący się pozaustrojową eliminacją trucizn posiadający akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie toksykologii klinicznej lub ww. stażu.

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

7. Staż kierunkowy w zakresie psychiatrii

Cel stażu:

pozyskanie przez lekarza wiedzy teoretycznej oraz umiejętności praktycznych w zakresie psychiatrii w zatruciach ksenobiotykami.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) patofizjologia, diagnostyka i leczenie ostrych stanów psychotycznych;
- 2) podstawowa diagnostyka i leczenie uzależnień od substancji psychoaktywnych;
- 3) ogólne zasady leczenia odwykowego;
- 4) podstawowa diagnostyka ryzyka podjęcia próby samobójczej oraz znajomość wskazań i braku wskazań do hospitalizacji;
- 5) znajomość wskazań do hospitalizacji bądź obserwacji wbrew woli chorego.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) rozpoznanie ostrego stanu psychotycznego, stanowiącego zagrożenie dla życia pacjenta i zagrożenie dla otoczenia, zaproponowanie postępowania;
- 2) rozpoznanie zagrożenia podjęcia przez chorego próby samobójczej;
- 3) rozpoznanie wstępne uzależnienia od substancji psychoaktywnych.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

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

Czas trwania stażu: 3 tygodnie (15 dni roboczych).

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

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

8. Staż kierunkowy w zakresie toksykologicznej diagnostyki analitycznej

Cel stażu:

pozyskanie przez lekarza wiedzy teoretycznej oraz umiejętności praktycznych w zakresie toksykologicznej diagnostyki analitycznej w zatruciach ksenobiotykami.

Zakres wiedzy teoretycznej:

- 1) sposób zlecania badań toksykologicznych dla potrzeb diagnostyki pacjentów, podział oznaczeń na rutynowe i dyżurowe (wykonywane całodobowo);
- 2) pobieranie materiału do badań toksykologicznych (krew pełna, surowica, mocz, inne);
- 3) zapoznanie z metodami stosowanymi do wykonywania oznaczeń toksykologicznych (testy chemiczne, metody immunochemiczne, enzymatyczne, chromatograficzne, spektrometryczne), różnice pomiędzy metodami skriningowymi i metodami referencyjnymi, wpływ zastosowanej metody na interpretację wyniku;
- 4) biomarkery narażenia na czynniki chemiczne – ich zastosowanie w diagnostyce zatruc ostrych i przewlekłych;
- 5) oznaczenia jakościowe (identyfikacja substancji) i ilościowe w diagnostyce toksykologicznej, przydatność wyników ilościowych, półilościowych i jakościowych w procesie diagnozy i terapii zatrutych pacjentów;
- 6) interpretacja wyników oznaczeń toksykologicznych, czynniki istotne dla interpretacji (droga narażenia, czas narażenia, czas pobrania materiału do badań, rodzaj pobranego materiału, parametry toksykokinetyczne);
- 7) możliwe interakcje w zatruciach mieszanych (toksykokinetyczne, toksykodynamiczne, analityczne);
- 8) praktyczne wykorzystanie wiedzy dotyczącej toksykokinetyki w diagnostyce oraz terapii zatruc ostrych i przewlekłych.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) umiejętność interpretacji wyników oznaczeń toksykologicznych.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

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

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

Miejsce stażu: zakład diagnostyki/laboratorium wykonujące badania w zakresie toksykologicznej diagnostyki analitycznej posiadające akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego w dziedzinie diagnostyki laboratoryjnej lub ww. stażu.

Miejsce realizacji dyżurów medycznych: w miejscu odbywania stażu podstawowego.

9. Staż kierunkowy w zakresie diagnostyki obrazowej

Cel stażu:

pozyskanie przez lekarza wiedzy teoretycznej oraz umiejętności praktycznych w zakresie diagnostyki obrazowej w zatruciach ksenobiotykami.

Zakres wiedzy teoretycznej:

W ramach stażu lekarz ma obowiązek zapoznania się z podstawami tradycyjnej i nowoczesnej diagnostyki obrazowej oraz jej przydatności w toksykologii klinicznej.

Zakres umiejętności praktycznych:

- 1) interpretacja podstawowych badań radiologicznych;
- 2) wykonanie i interpretacja podstawowych badań ultrasonograficznych;
- 3) wskazanie przydatnych badań obrazowych w ocenie następstw ostrych zatruc.

Forma zaliczenia stażu (u kierownika stażu):

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

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

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

Miejsce realizacji dyżurów medycznych: w miejscu odbywania stażu podstawowego.

C – Szkolenie umiejętności wykonywania zabiegów i procedur medycznych

Oznaczenie procedur:

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

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

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

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
1. prowadzenie postępowania reanimacyjnego	1	2
2. prowadzenie wentylacji z użyciem respiratora	20	5
3. wykonanie defibrylacji	1	2
4. intubacja dotchawicza	20	5
5. nakłucie tętnic obwodowych w celu pobrania krwi do badania gazometrycznego	75	5
6. cewnikowanie obwodowych naczyń tętniczych	3	0
7. cewnikowanie żyły centralnej	10	2
8. wykonanie pomiaru ośrodkowego ciśnienia żylnego (OCŻ)	3	1
9. wykonywanie bronchoaspiracji	1	2
10. interpretacja zapisów EKG	80	20
11. ustalanie i korygowanie dawek leków inotropowych	10	5
12. wprowadzenie zgłębnika do żołądka i wykonanie płukania żołądka	3	2
13. podłączenie i prowadzenie hemodializy przerywanej lub hemoperfuzji	4	1
14. prowadzenie zabiegów ciągłej terapii nerkozastępczej	4	1
15. wprowadzenie czasowej elektrody endokawitarnej oraz ustawienie parametrów stymulatora	1	1
16. zakładanie stymulacji zewnętrznej serca oraz ustawienie	1	2

parametrów stymulatora		
17. przyłóżkowe badanie ultrasonograficzne	5	10
Łącznie	242	66

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

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

Zabiegi/procedury medyczne	kod A	kod B
1. pobranie krwi tętniczej do badania gazometrycznego	0	5
2. cewnikowanie obwodowych naczyń tętniczych	0	2
3. cewnikowanie żył centralnych	0	3
4. wykonywanie pomiaru ośrodkowego ciśnienia żylnego (OCŻ)	0	1
5. intubacja dotchawicza	2	3
6. wykonywanie bronchoaspiracji	0	2
7. prowadzenie wentylacji z użyciem respiratora	0	5
8. ustalanie i korygowanie dawek leków inotropowych	0	5
9. interpretacja zapisów EKG	10	10
10. przeprowadzenie badania neurologicznego	5	5
11. interpretacja wyników diagnostycznych badań obrazowych	0	4
12. uczestniczenie w zabiegach hemodializy	0	2
Łącznie	17	47

D – Pełnienie dyżurów medycznych

Lekarz pełni dyżury medyczne w wymiarze przeciętnie 10 godzin 5 minut na tydzień lub wykonuje pracę w systemie zmianowym lub równoważnym czasie pracy, w maksymalnym czasie pracy dopuszczonym w przepisach o działalności leczniczej,

tj. w wymiarze przeciętnie 48 godzin na tydzień, w tym dyżur medyczny, w przyjętym okresie rozliczeniowym.

Lekarz może pełnić towarzyszące lub samodzielne dyżury medyczne. Kierownik specjalizacji w porozumieniu z kierownikiem podmiotu lub komórki organizacyjnej tego podmiotu wyraża, za pomocą SMK, zgodę na pełnienie samodzielnych dyżurów medycznych przez lekarza odbywającego szkolenie specjalizacyjne.

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

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

E – Samokształcenie

Lekarz jest zobowiązany do ciągłego i aktywnego samokształcenia w celu pogłębiania swojej wiedzy, śledzenia postępów w dziedzinie toksykologii klinicznej, a w szczególności korzystania z polecanych pozycji piśmiennictwa, uczestniczenia w posiedzeniach edukacyjnych towarzystw naukowych, napisania publikacji i udziału w innych formach samokształcenia wskazanych przez kierownika specjalizacji.

1. Studiowanie piśmiennictwa

Lekarz powinien korzystać z aktualnych podręczników i czasopism naukowych z zakresu toksykologii klinicznej, a także z innych źródeł wiedzy wskazanych przez kierownika specjalizacji.

2. Udział w działalności edukacyjnej

Lekarz powinien systematycznie kształcić się poprzez uczestniczenie w konferencjach, seminariach, zjazdach naukowych i posiedzeniach Sekcji Toksykologii Klinicznej Polskiego Towarzystwa Lekarskiego i/lub innych towarzystw naukowych, których zakres działania jest tematycznie związany z toksykologią kliniczną. Uczestnictwo powinno być potwierdzone odpowiednim zaświadczeniem.

Zaleca się także uczestniczenie w innych wydarzeniach edukacyjnych organizowanych przez instytucje działające w zakresie ochrony zdrowia.

3. Przygotowanie publikacji

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

4. Dodatkowe dni na samokształcenie

Lekarzowi odbywającemu kształcenie specjalizacyjne przysługuje od dnia 1 stycznia 2019 r., 6 dni rocznie na samokształcenie, przeznaczonych na udział w konferencjach, kursach naukowych, kursach doskonalących i innych szkoleniach, związanych bezpośrednio z realizowaną przez lekarza dziedziną szkolenia specjalizacyjnego, zgodnie z wyborem i potrzebami edukacyjnymi lekarza. Termin i sposób wykorzystania przez lekarza dodatkowych dni na samokształcenie wskazuje w uzgodnieniu z lekarzem kierownikiem specjalizacji poprzez odpowiednie skrócenie innych obowiązkowych elementów szkolenia specjalizacyjnego. Skrócenie to nie może dotyczyć kursów specjalizacyjnych a jedynie stażu podstawowego lub staży kierunkowych, przy czym wszystkie elementy szkolenia specjalizacyjnego (staże) muszą być zrealizowane i zaliczone. Kierownik specjalizacji w pierwszej kolejności decyduje o odpowiednim skróceniu czasu trwania stażu podstawowego, a jedynie w przypadku braku takiej możliwości odpowiednio skracając czas trwania staży kierunkowych, przy czym staż kierunkowy nie może ulec skróceniu o więcej niż połowę czasu trwania przewidzianą programem specjalizacji. Dodatkowe dni na samokształcenie niewykorzystane w danym roku specjalizacji nie przechodzą na kolejne lata szkolenia specjalizacyjnego.

V. OCENA WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH

1. Sprawdziany i kolokwia z wiedzy teoretycznej

Lekarz jest zobowiązany do:

- 1) zaliczenia sprawdzianu lub kolokwium na zakończenie każdego kursu specjalizacyjnego z zakresu wiedzy objętej programem kursu (u kierownika kursu);

- 2) złożenia kolokwium na zakończenie każdego stażu z zakresu wiedzy objętej programem stażu (u kierownika stażu/kierownika specjalizacji).

2. Bieżąca ocena oraz sprawdziany umiejętności praktycznych

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

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

3. Ocena pracy naukowej lub pogładowej

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

VI. CZAS TRWANIA SZKOLENIA SPECJALIZACYJNEGO

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

Przebieg szkolenia specjalizacyjnego			
Nr kursu	Kursy specjalizacyjne:	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
1.	Kurs wprowadzający: „Wprowadzenie do toksykologii klinicznej”	0,8	4
2.	Kurs: „Zagadnienia prawne i sądowno-lekarskie w toksykologii klinicznej”	0,2	1
3.	Kurs: „Promocja zdrowia w toksykologii klinicznej”	0,4	2

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

4.	Kurs: „Toksykologia szczegółowa. Ostre i przewlekłe zatrucia ksenobiotykami oraz ich następstwa”	2	10
5.	Kurs: „Podstawy toksykologii przemysłowej i środowiskowej z uwzględnieniem chorób nowotworowych”	0,6	3
6.	Kurs: „Pozaustrójowe metody eliminacji trucizn w toksykologii klinicznej”	0,6	3
7.	Kurs: „Intensywna terapia w toksykologii klinicznej”	0,6	3
8.	Kurs atestacyjny (podsumowujący): „Toksykologia kliniczna”	1	5
Łącznie czas trwania kursów specjalizacyjnych		6 tyg. i 1 dzień	31
Nr stażu	Stáže kierunkowe:	Czas trwania	
		liczba tygodni	liczba dni roboczych
1.	Staż podstawowy w zakresie toksykologii klinicznej	66	330
2.	Staż kierunkowy w zakresie intensywnej terapii dorosłych	4	20
3.	Staż kierunkowy w zakresie intensywnej opieki kardiologicznej	2	10
4.	Staż kierunkowy w zakresie intensywnej opieki neurologicznej	2	10
5.	Staż kierunkowy w oddziale dializoterapii (hemodializ)	1	5
6.	Staż kierunkowy w zakresie metod pozaustrójowej eliminacji trucizn	1	5
7.	Staż kierunkowy w zakresie psychiatrii	3	15
8.	Staż kierunkowy w zakresie toksykologicznej diagnostyki analitycznej	1	5
9.	Staż kierunkowy w zakresie diagnostyki obrazowej	1	5
Łącznie czas trwania staży kierunkowych		81 tyg.	405

Samokształcenie	0,4	2
Łącznie czas trwania kształcenia specjalizacyjnego	87 tyg. i 3 dni	438
Urlopy i dni wolne od pracy:	Czas trwania	
	liczba tygodni	liczba dni roboczych
Urlop szkoleniowy na przygotowanie i przystąpienie do PES	1 tydz. i 1 dzień	6
Urlopy wypoczynkowe	10 tyg. i 2 dni	52
Dni ustawowo wolne od pracy	5 tyg. i 1 dzień	26
Łącznie czas trwania szkolenia specjalizacyjnego	104 tyg. i 2 dni	522
Dodatkowe dni na samokształcenie (6 dni w każdym roku specjalizacji) przeznaczone na udział w konferencjach, kursach naukowych i doskonalących i innych szkoleniach w danej dziedzinie specjalizacji do wyboru lekarza	12	

VII. PAŃSTWOWY EGZAMIN SPECJALIZACYJNY

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

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

**Załącznik do programu specjalizacji w dziedzinie
toksykologii klinicznej**

STANDARDY AKREDYTACYJNE PODMIOTÓW SZKOLĄCYCH

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

Podmiot prowadzący szkolenie specjalizacyjne jest zobowiązany spełnić poniższe standardy akredytacyjne:

1. *W zakresie prowadzenia działalności odpowiadającej profilowi szkolenia specjalizacyjnego:*
 - a) posiadanie w swojej strukturze organizacyjnej wyodrębnionego oddziału toksykologii klinicznej, posiadającego status podmiotu wykonującego działalność leczniczą, potwierdzoną w Księdze Rejestrowej właściwym kodem charakteryzującym specjalność komórki organizacyjnej zakładu leczniczego, posiadanie łóżek przeznaczonych dla pacjentów, którym udziela się świadczeń zdrowotnych z zakresu specjalizacji będącej przedmiotem wniosku. Podstawą uzyskania akredytacji jest wykonywanie zabiegów i procedur wskazanych w stażu podstawowym,
 - b) szkolenie specjalizacyjne powinno odbywać się w szpitalnych oddziałach toksykologii klinicznej pracujących w całodobowym systemie pracy ciągłej.

2. *W zakresie zapewnienia warunków organizacyjnych umożliwiających realizację programu specjalizacji i samokształcenia określonej liczbie lekarzy:*
 - a) posiadanie odpowiedniego pomieszczenia dydaktycznego, wyposażonego w sprzęt audiowizualny, dostęp do Internetu oraz podstawowe podręczniki i czasopisma naukowe z zakresu objętego programem specjalizacji.

3. *W zakresie zapewnienia pełnienia nadzoru nad jakością szkolenia specjalizacyjnego:*
 - a) posiadanie komisji lub powołanie osoby odpowiedzialnej za ocenę jakości szkolenia, organizowanie cyklicznych spotkań z lekarzami odbywającymi

szkolenie specjalizacyjne, przyjmowanie i analizowanie zgłaszanych przez lekarzy uwag dotyczących problemów w realizacji ww. szkolenia.

4. *W zakresie zapewnienia monitorowania dokumentacji szkolenia specjalizacyjnego danego lekarza:*
 - a) okresowa kontrola kart szkolenia specjalizacyjnego oraz indeksów wykonanych zabiegów i procedur medycznych lekarzy odbywających szkolenie specjalizacyjne,
 - b) weryfikacja terminowości odbywania i zaliczania kursów specjalizacyjnych, staży kierunkowych oraz wykonywania zabiegów i procedur medycznych objętych programem specjalizacji, dokonywana przez komisję lub osobę odpowiedzialną za ocenę jakości szkolenia.

5. *W zakresie zapewnienia odpowiedniej kadry:*
 - a) posiadanie kadry specjalistów, którzy mogą pełnić funkcję kierownika specjalizacji.

6. *W zakresie zapewnienia sprzętu i aparatury niezbędnych do realizacji programu specjalizacji:*
 - a) posiadanie sprzętu i aparatury niezbędnych do realizacji świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego w trybie hospitalizacji o profilu: toksykologia kliniczna – zgodnie z przepisami regulującymi zasady realizacji świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego.

7. *W zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych umożliwiających zrealizowanie programu specjalizacji określonej liczbie lekarzy:*
 - a) prowadzenie działalności polegającej na udzielaniu pełnoprofilowych świadczeń medycznych w dziedzinie toksykologii klinicznej,
 - b) udzielanie specjalistycznych świadczeń zdrowotnych, w tym wykonywanie zabiegów i procedur odpowiedniego rodzaju w zakresie i liczbie umożliwiającej wszystkim lekarzom odbywającym szkolenie specjalizacyjne, w danej jednostce, realizację programu specjalizacji, w tym wykonanie zabiegów i procedur medycznych określonych w programie specjalizacji

- hospitalizację na oddziale toksykologicznym co najmniej 600 pacjentów z ostrym zatruciem rocznie,
 - c) posiadanie co najmniej 4 stanowisk intensywnej terapii toksykologicznej wyposażonych w aparaturę i sprzęt umożliwiającą realizację programu specjalizacji,
 - d) podpisanie umów z jednostkami akredytowanymi na realizację staży kierunkowych określonych w programie specjalizacji, których jednostka nie zapewnia w ramach swojej struktury organizacyjnej.
8. *W zakresie zapewnienia lekarzom odbywającym szkolenie specjalizacyjne pełnienia dyżurów medycznych:*
- a) zapewnienie pełnienia dyżurów medycznych w wymiarze określonym w programie specjalizacji lub wykonywania pracy w systemie zmianowym lub równoważnym czasie pracy w maksymalnym czasie pracy dopuszczonym w przepisach o działalności leczniczej.