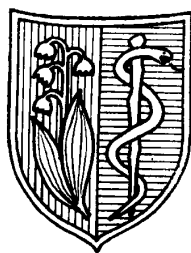


CENTRUM MEDYCZNE KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO



Program specjalizacji

W

FARMACJI KLINICZNEJ

Program dla farmaceutów

Program przygotował zespół ekspertów

Prof. dr hab. Joanna Szymura - Oleksiak

Prof. dr hab. Anna Wiela - Hojeńska

Mgr farm. Olga Fedorowicz

Prof. dr hab. Edmund Grześkowiak

Warszawa 2011

I. Założenia organizacyjno - programowe

A. Cele kształcenia specjalizacyjnego

Cele edukacyjne

Celem specjalizacji w farmacji klinicznej jest opanowanie wiedzy teoretycznej w zakresie najnowszych osiągnięć nauk farmaceutycznych i klinicznych oraz doskonalenie umiejętności niezbędnych w wykonywaniu usług farmaceutycznych według najwyższych standardów.

W dążeniu do tego celu zakłada się uzyskanie przez specjalizującego się farmaceutę pełnego zakresu wymaganej wiedzy oraz wymaganych umiejętności praktycznych, nakreślonych przez niniejszy program.

Ponadto założeniem kształcenia specjalizacyjnego jest rozwijanie pożądanych cech osobowości specjalizującego się farmaceuty, kształtowanie postaw etycznych, wypracowanie obowiązku ciągłego samokształcenia, poszerzania i pogłębiania umiejętności teoretycznych i praktycznych, wprowadzania nowych osiągnięć do praktyki farmaceutycznej.

Uzyskane kompetencje

Farmaceuta po ukończeniu specjalizacji w farmacji klinicznej i otrzymaniu tytułu specjalisty uzyska szczególne kwalifikacje umożliwiające:

- samodzielne rozwiązywanie problemów farmakoterapii,
- nadzór nad bezpieczeństwem farmakoterapii (*pharmacovigilance*),
- monitorowanie niepożądanych działań produktów leczniczych oraz informowanie o ich występowaniu odpowiednie organy nadzoru medycznego,
- konsultowanie, nadzorowanie i modyfikowanie terapii zgodnie z najnowszymi osiągnięciami nauk farmaceutycznych i klinicznych,
- współpracę z lekarzami i personelem pielęgniarskim w celu wyboru optymalnego sposobu leczenia pacjenta,
- udział w badaniach klinicznych,
- weryfikowanie recept oraz indywidualnych kart zleceń pod kątem interakcji, przeciwwskazań, wielkości dawek i przedziałów dawkowania, stabilności zaleconego leku, modyfikacji farmakoterapii,
- prowadzenie prozdrowotnej polityki zgodnie z aktualnym stanem wiedzy,
- kształcenie specjalistów zdolnych do nadzorowania i modyfikowania programów szkoleń w zakresie farmacji klinicznej.

B. Czas trwania specjalizacji

Specjalizacja w farmacji klinicznej dla farmaceutów trwa 3 lata.

C. Wymagana wiedza teoretyczna

Oczekuje się, że po ukończeniu specjalizacji farmaceuta wykaże się znajomością zagadnień z zakresu nauk farmaceutycznych i klinicznych związanych ze współczesnymi problemami opieki zdrowotnej, a w szczególności dotyczących:

- postępów w zakresie farmakoterapii wybranych chorób,

- najnowszych osiągnięć w zakresie nauk farmaceutycznych i klinicznych ze szczególnym, uwzględnieniem farmakokinetyki klinicznej,
- zasad bezpiecznej i racjonalnej farmakoterapii,
- czynników wpływających na działanie leków, a zwłaszcza genotypu (farmakogenetyka), stanu fizjologicznego (wiek, ciąża, karmienie piersią) i chorobowego (patofarmakologia),
- tolerancji na leki, lekozależności, działań niepożądanych i toksycznych leków a szczególnie alergii na leki, wpływu leków na płód (działanie teratogenne i embriotoksyczne leków), działania rakotwórczego i mutagennego leków,
- problemów wynikających z politerapii (mechanizmów interakcji w fazie farmakokinetycznej i farmakodynamicznej),
- biofarmaceutycznych aspektów podawania leków,
- zakresu zadań wynikających z realizacji badań klinicznych.

D. Wymagane umiejętności praktyczne

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

- wykorzystywania nabytej wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu postępu nauk farmaceutycznych i klinicznych w ocenie skuteczności i bezpieczeństwa farmakoterapii,
- przewidywania wpływu różnych czynników na właściwości farmakokinetyczne i farmakodynamiczne leków,
- indywidualizacji dawkowania leku w zależności od stanu klinicznego chorego,
- uczestniczenia w badaniach klinicznych,
- raportowania niepożądanych działań leków,
- planowania i kontroli badań związanych z oceną biorównoważności leków,
- realizacji założeń opieki farmaceutycznej i naukowej informacji o leku,
- organizacji pracy, prowadzenia dokumentacji, kierowania zespołem pracowników,
- kształcenia: studentów, farmaceutów odbywających staż zawodowy, osób specjalizujących się i techników farmaceutycznych,
- właściwej komunikacji interpersonalnej, zwłaszcza z chorymi, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami ochrony zdrowia.

II. Plan kształcenia

Moduł	Nazwa kursu specjalizacyjnego	Liczba godzin
I.	Podstawy farmakokinetyki klinicznej	45
II.	Fizjologiczne uwarunkowania wpływające na stosowanie leków	18
III.	Czynniki patologiczne wpływające na losy leków w organizmie i farmakoterapię	45
IV.	Biofarmaceutyczna ocena jakości leków	15
V.	Opieka farmaceutyczna z naukową informacją o leku	30
VI.	Badania kliniczne. Nadzór nad bezpieczeństwem farmakoterapii (<i>pharmacovigilance</i>).	50
VII.	Komunikacja interpersonalna	5
VIII.	Staż na oddziale klinicznym	37
IX.	Kurs podsumowujący – Postępy w farmacji klinicznej	5
Łącznie		250

III. Program kształcenia**1. Program podstawowego stażu specjalizacyjnego****A) Zakres wiedzy teoretycznej**

Zakres wiedzy teoretycznej będącej przedmiotem podstawowego stażu specjalizacyjnego obejmuje wszystkie zagadnienia omawiane w ramach modułów specjalizacyjnych oraz zagadnienia związane z zasadami GPP, GMP, GCP, Quality Standard for the Pharmacy Oncology Service itd.

B) Wykaz umiejętności praktycznych

W czasie stażu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:

- wykorzystywania nabytej wiedzy teoretycznej z zakresu postępu nauk farmaceutycznych i klinicznych w ocenie skuteczności i bezpieczeństwa prowadzonej farmakoterapii,
- czynnego uczestniczenia w badaniach klinicznych,
- przewidywania wpływu różnych czynników na farmakokinetykę i farmakodynamikę leków,
- organizacji pracy, prowadzenia dokumentacji, kierowania zespołem pracowników,

- oceny równoważności biologicznej leków,
- realizacji opieki farmaceutycznej z naukową informacją o leku,
- właściwej komunikacji interpersonalnej, zwłaszcza z chorymi, ich opiekunami, lekarzami oraz pozostałymi pracownikami ochrony zdrowia,
- właściwej interpretacji wyników badań laboratoryjnych: analitycznych i mikrobiologicznych.

C) Miejsce podstawowego stażu specjalizacyjnego

Podstawowy staż specjalizacyjny odbywa się w zakładach farmacji klinicznej, farmakologii klinicznej lub aptece szpitalnej.

D) Czas trwania podstawowego stażu specjalizacyjnego

Wymagany czas trwania stażu specjalizacyjnego wynosi 3 lata. Na staż ten składa się praca własna (kształcenie) i nabywanie odpowiedniego doświadczenia zawodowego w jednej z wyżej wymienionych jednostek zajmujących się problematyką farmacji klinicznej, staż na szpitalnym oddziale klinicznym oraz czas spędzony na kursach specjalizacyjnych i poświęcony na samokształcenie, przygotowanie pracy pogładowej, studiowanie zalecanego piśmiennictwa i uczestniczenie w innych formach kształcenia wskazanych przez kierownika specjalizacji

E) Sposób zaliczenia podstawowego stażu specjalizacyjnego.

Zaliczenie podstawowego stażu specjalizacyjnego następuje na podstawie:

- zaliczenia z oceną pozytywną wszystkich kursów specjalizacyjnych i staży cząstkowych objętych programem specjalizacji,
- przedłożenia oraz upublicznienia w formie pisemnej lub ustnej przygotowanej pracy pogładowej zaliczonej pozytywnie przez kierownika specjalizacji, oraz
- zaliczenia praktycznej znajomości języka obcego,
- zaliczenia u kierownika specjalizacji 6 kolokwium z zakresu praktyki klinicznej,
- pozytywnej opinii dotyczącej przebiegu specjalizacji i uzyskanych przez farmaceutę umiejętności wydanej przez kierownika specjalizacji,
- zaliczenia specjalizacji w formie kolokwium końcowego u kierownika specjalizacji i uzyskanie dopuszczenia do egzaminu państwowego.

2. Program poszczególnych modułów specjalizacji

MODUŁ I

Cele modułu

Optymalizacja terapii - zastosowanie farmakokinetyki do wyboru optymalnego sposobu leczenia, indywidualizacji stosowania leków, korelacja między farmakokinetyką i farmakodynamiką.

Moduł realizowany jest w formie kursu specjalizacyjnego.

Kurs specjalizacyjny: „Podstawy farmakokinetyki klinicznej”

a) Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę.

1. Sposoby podawania leku a działanie:

- miejscowe,
 - donaczyniowe,
 - pozanaczyniowe.
2. Losy leku w ustroju LADME
- uwalnianie (L),
 - absorpcja (A),
 - mechanizmy absorpcji,
 - absorpcja przez skórę, z płuc, z jamy ustnej, z żołądka, z jelita cienkiego, z jelita grubego, z oka, ucha, nosa, pochwy
 - czynniki wpływające na absorpcję,
 - dystrybucja (D),
 - stopień wiązania z białkami (albuminami, lipoproteinami, α -1-kwaśną glikoproteiną i globuliną), bariery ustrojowe,
 - objętość dystrybucji,
 - metabolizm (M)
 - klirens wątrobowy,
 - reakcje I i II fazy
 - efekt pierwszego przejścia
 - czynniki wpływające na metabolizm,
 - recyrkulacja żółć – krew,
 - wydalanie (E)
 - wydalanie nerkowe,
 - filtracja kłębuszkowa,
 - sekrecja kanalikowa,
 - reabsorpcja kanalikowa,
 - wydalanie z żółcią,
 - wydalanie przez płuca,
 - wydalanie do innych płynów ustrojowych,
 - wydalanie do mleka,
 - klirens całkowity.
3. Parametry farmakokinetyczne mające znaczenie w określaniu sposobu dawkowania leków i ich obliczanie z zastosowaniem modeli farmakokinetycznych, parametry populacyjne.
4. Farmakokinetyka jednorazowego i wielokrotnego podawania leków. Wlew dożylny.
5. Farmakokinetyka nieliniowa i populacyjna.
6. Zastosowanie farmakokinetyki w terapii:
- stężenia subterapeutyczne, terapeutyczne i toksyczne leków we krwi
 - obliczanie parametrów farmakokinetycznych
 - obliczanie schematów dawkowania.
7. Genetycznie uwarunkowane zmiany farmakokinetyki leków.

b) Wykaz umiejętności praktycznych

W czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętności:

- stosowania parametrów farmakokinetycznych do indywidualizacji dawkowania leku,

- korekty dawkowania leku w zależności od wpływu na farmakokinetykę stanu klinicznego chorego, równocześnie stosowanych leków, pożywienia, uwarunkowań genetycznych.

c) Forma zaliczenia kursu

Farmaceuta zdaje kolokwium w formie sprawdzianu pisemnego lub ustnego polegającego na rozwiązaniu wybranych problemów terapeutycznych. Zaliczenia kursu na podstawie pozytywnej oceny kolokwium dokonuje kierownik kursu i odnotowuje w karcie specjalizacji.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu kursu

Forma zajęć: wykłady, seminaria, ćwiczenia, rozwiązywanie problemów terapeutycznych. Farmaceuta specjalizujący się uczestniczy w kursie w I i II roku kształcenia.

Czas trwania kursu: 45 godzin (metody podające - 40% czasu przeznaczony na realizację modułu; metody aktywizujące - pozostały planowany czas).

Pomoce dydaktyczne: przezrocza, prezentacje multimedialne, programy informatyczne.

Piśmiennictwo

1. Winter M.E.: Basic clinical pharmacokinetics. Lippincott Williams&Wilkins, 2010.
2. Rowland M., Tozer T.N.: Clinical pharmacokinetics and pharmacodynamics: concepts and applications. Lippincott Williams&Wilkins, 2010.
3. Jambhekar S.S., Breen P.J.: Basic pharmacokinetics. Pharmaceutical Press, 2009.
4. Bauer L.A.: Applied clinical pharmacokinetics. McGraw-Hill Companies, New York, Chicago, San Francisco, Lisbon, London, Madrid, Mexico City, Milan, New Delhi, San Juan, Seoul, Singapore, Sydney, Toronto, 2008.
5. Shargel L., Wu-Pong S., Yu A.B.C.: Applied biopharmaceutics & pharmacokinetics. Mc Graw-Hill Medical, 2004.
6. Burton M.E., Shaw L.M., Schentag J.J., Evans W.E.: Applied pharmacokinetics & pharmacodynamics. Principles of therapeutic drug monitoring. Lippincott Williams&Wilkins, 2006.
7. Orzechowska-Juzwenko K.: Farmakologia kliniczna. Znaczenie w praktyce medycznej. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław, 2006.
8. Marzec A.: Badania dostępności i równoważności biologicznej. Organizacja, metodyka, jakość, dokumentacja. Ośrodek Informacji Naukowej OINPHARMA Sp. Z o.o., Warszawa, 2007.
9. Janicki S., Sznitowska M., Zieliński W.: Dostępność farmaceutyczna i dostępność biologiczna leków. Ośrodek Informacji Naukowej „Polfa” Sp. z o.o., Warszawa, 2001.
10. Hermann T.W.: Farmakokinetyka. Teoria i praktyka. PZWL, Warszawa, 2002.
11. Adamska-Dyniewska H.: Terapia monitorowana. Wydawnictwo TTM, Łódź, 1994.

MODUŁ II

Cele modułu

Optimalizacja terapii w różnych stanach fizjologicznych - dostosowanie schematów dawkowania do zmian farmakokinetyki i farmakodynamiki, wybór optymalnego sposobu leczenia.

Moduł realizowany jest w formie kursu specjalizacyjnego.

Kurs specjalizacyjny: „Fizjologiczne uwarunkowania wpływające na stosowanie leków”

a) Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę.

1. Stosowanie leków w okresie ciąży i karmienia piersią:

- wpływ ciąży na farmakokinetykę:
 - wchłanianie,
 - dystrybucja,
 - metabolizm,
 - wydalanie,
- zmiany farmakodynamiki,
- bariera łożyskowa,
 - wiązanie leków z białkami osocza płodu,
 - skład krwi płodu,
 - zawartość wody, zawartość lipidów, niedojrzałość barier ustrojowych, metabolizm w płodzie i w łożysku, perfuzja,
- szkodliwy wpływ leków na płód - wady rozwojowe (genopatie, blastopatie, embriopatie, fetopatia),
- okresy rozwoju płodu: preimplantacyjny, organogeneza, okres życia łożyskowego, poród,
- klasyfikacja działania leków w czasie ciąży - kategoria A, B, B₁, B₂, B₃, C, D, X,
- substancje teratogenne i leki OTC, których nie należy stosować u kobiet w ciąży,
- bezpieczeństwo stosowania leków w okresie karmienia piersią,
 - przechodzenie do mleka,
 - substancje uzależniające przeciwwskazane u kobiet karmiących,
 - leki przeciwwskazane u kobiet karmiących.

2. Farmakoterapia pediatryczna:

- odrębności fizjologiczne - układ krążenia, układ oddechowy, regulacja temperatury, odporność, żółtaczkę noworodków,
- zmiany farmakokinetyki:
 - wchłanianie,
 - o pH żołądkowe i jelitowe, czas opróżniania żołądka, aktywność enzymów przewodu pokarmowego,
 - o wchłanianie leków przez skórę,
 - o wchłanianie po podaniu domięśniowym,
 - o zmiany dostępności biologicznej,
 - dystrybucja,

- wiązanie z białkami,
- perfuzja układowa (przepływ krwi),
- skład organizmu, woda, tkanka tłuszczowa, wiązanie leku z tkankami,
- metabolizm,
 - efekt pierwszego przejścia przez wątrobę,
 - indukcja i inhibicja enzymatyczna,
- wydalanie nerkowe,
 - filtracja kłębuszkowa (GFR – *glomerular filtration rate*),
 - sekrecja kanalikowa,
 - reabsorpcja kanalikowa,
- zmiany działania leków,
- niepożądane działania leków u pacjentów pediatrycznych,
- obliczanie dawek pediatrycznych,
 - masa ciała,
 - powierzchnia ciała,
- czynniki patologiczne wpływające na farmakokinetykę,
- stosowanie u dzieci leków poza wskazaniami (zjawisko *off-label use*),
uwarunkowania prawne.

3. Problemy terapii geriatrycznej:

- fizjologiczne mechanizmy procesów starzenia,
- zmiany zależne od wieku - fizjologiczne, degeneracyjne, chorobowe,
- nietypowe objawy chorobowe,
- błędy w leczeniu geriatrycznym,
- specyfika losów leku w organizmie ludzi starszych,
 - wchłanianie - wzrost pH soku żołądkowego, zmniejszony przepływ trzewny krwi, obniżenie perystaltyki, zmiany ilościowe i jakościowe komórek przewodu pokarmowego, zmiany dostępności biologicznej,
 - dystrybucja - zmniejszenie stężenia albumin we krwi, zmiany całkowitych płynów ustrojowych, przyrost tkanki tłuszczowej, zmniejszenie masy narządów, zmniejszenie beztłuszczowej masy ciała, zmiany przepuszczalności błon ustrojowych,
 - metabolizm,
 - wydalanie,
- zmiany farmakodynamiczne,
 - objawy pozapiramidowe,
 - układ sercowo – naczyniowy,
 - układ wydzielniczy,
 - układ krzepnięcia,
 - układ moczowo-płciowy,
- przyczyny niepowodzeń terapeutycznych u pacjentów geriatrycznych.

b) Wykaz umiejętności praktycznych

W czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:

- przewidywania wpływu zmian fizjologicznych na sposób leczenia,
- zastosowania parametrów farmakokinetycznych do indywidualizacji i personalizacji terapii,

- przewidywania wpływu zmian stanu chorego, równocześnie stosowanych leków, wieku pacjenta, pożywienia, na farmakokinetykę i korekty sposobu dawkowania.

c) Forma zaliczenia kursu

Farmaceuta zdaje kolokwium w formie sprawdzianu pisemnego lub ustnego polegającego na rozwiązaniu wybranych problemów terapeutycznych. Zaliczenia kursu na podstawie pozytywnej oceny kolokwium dokonuje kierownik kursu i odnotowuje w karcie specjalizacji.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu kursu

Formy zajęć: wykłady, seminaria, ćwiczenia.

Czas trwania kursu: 18 godzin (metody podające - 40% czasu przeznaczonego na realizację modułu; metody aktywizujące - pozostały planowany czas).

Pomoce dydaktyczne: prezentacje multimedialne, komputerowe bazy danych, programy informatyczne.

Piśmiennictwo

1. Mutschler E., Geisslinger G., Kroemer M.K., Ruth P., Schaefer-Korting M.: Farmakologia i Toksykologia Mutschlera. MedPharm Polska, Wrocław, 2010.
2. Kostowski W., Herman Z.S.: Farmakologia. Podstawy farmakoterapii. PZWL, Warszawa, 2010.
3. Orzechowska-Juzwenko K.: Farmakologia kliniczna. Znaczenie w praktyce medycznej. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław, 2006.
4. Wieczorkowska-Tobis K., Grześkowiak E., Józwiak A.: Farmakoterapia geriatryczna. Akademia Medycyny, Warszawa, 2008.
5. Friese K., Morike K., Neumann G., Windorfer A.: Leki w ciąży i laktacji. MedPharm Polska, Wrocław, 2010.
6. Bręborowicz A.M., Radzikowski A.T., Ignyś J.M.: Farmakoterapia dzieci i młodzieży. PZWL, Warszawa, 2009.
7. Atkinson A.J., Abernethy D.R., Daniels C.E., Dedrick R.L., Markey S.P.: Principles of clinical pharmacology. Elsevier, Amsterdam, Boston, Heidelberg, London, New York, Oxford, Paris, San Diego, San Francisco, Singapore, Sydney, Tokyo, 2007.
8. Jachowicz R.: Farmacja praktyczna. PZWL, Warszawa, 2010.

MODUŁ III

Cele modułu

Poznanie najnowszych metod terapii poszczególnych schorzeń, nabycia umiejętności monitorowania terapii oraz zastosowania indywidualnych parametrów farmakokinetycznych do optymalizacji i personalizacji terapii.

Moduł realizowany jest w formie kursu specjalizacyjnego.

Kurs specjalizacyjny: „Czynniki patologiczne wpływające na losy leków w organizmie i farmakoterapię”

a) Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę.

1. Czynniki patologiczne (zmieniające farmakokinetykę leków):
 - stan narządów biorących udział w losach leków w organizmie,
 - stan narządów docelowych działania leków.
2. Farmakologia kliniczna leków wymagających monitorowania:
 - leki o wąskim zakresie stężeń terapeutycznych,
 - leki o trudno uchwytnym efekcie terapeutycznym,
 - leki o skomplikowanej farmakokinytyce.
3. Terapia monitorowana stężeniem leku we krwi - metody, korzyści terapeutyczne, korzyści ekonomiczne:
 - leki kardiologiczne,
 - leki antyastmatyczne,
 - leki przeciwpadaczkowe,
 - antybiotyki i inne leki przeciwbakteryjne i przeciwgrzybicze,
 - leki przeciwbólowe, przeciwgorączkowe i przeciwzapalne,
 - leki przeciwnowotworowe,
 - leki psychotropowe,
 - leki immunosupresyjne.
4. Optymalizacja farmakoterapii chorób:
 - układu krążenia,
 - układu pokarmowego,
 - ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego,
 - laryngologicznych,
 - okulistycznych,
 - endokrynologicznych,
 - reumatoidalnych,
 - krwi i układu krwiotwórczego,
 - onkologicznych,
 - psychiatrycznych,
 - układu moczowego,
 - schorzeń bakteryjnych i grzybiczych

z uwzględnieniem leków stosowanych w programach terapeutycznych.
5. Farmakoterapia w stanach nagłych i ostrych zatruciach.

b) Wykaz umiejętności praktycznych

Farmaceuta kliniczny powinien wykazać się:

- znajomością najnowszych metod terapii poszczególnych schorzeń,
- umiejętnością zastosowania parametrów farmakokinetycznych do indywidualizacji terapii,
- umiejętnością monitorowania terapii stężeniem leku we krwi,
- umiejętnością przewidywania wpływu stanu klinicznego chorego, równocześnie stosowanych leków i pożywienia na farmakokinetykę oraz korekty sposobu dawkowania leków.

c) Metody oceny wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych

Farmaceuta zdaje kolokwium w formie sprawdzianu pisemnego lub ustnego polegającego na rozwiązaniu wybranych problemów terapeutycznych. Zaliczenia kursu na podstawie

pozytywnej oceny kolokwium dokonuje kierownik kursu i odnotowuje w karcie specjalizacji.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu kursu

Formy zajęć: wykłady, seminaria, ćwiczenia

Czas trwania kursu: 45 godzin (metody podające - 40% czasu przeznaczanego na realizację modułu; metody aktywizujące - pozostały planowany czas).

Pomoce dydaktyczne: aparatura do monitorowania stężeń leków we krwi, prezentacje multimedialne, komputerowe bazy danych, programy informatyczne.

Piśmiennictwo

1. Mutschler E., Geisslinger G., Kroemer M.K., Ruth P., Schaefer-Korting M.: Farmakologia i Toksykologia Mutschlera. MedPharm Polska, Wrocław, 2010.
2. Kostowski W., Herman Z.: Farmakologia. Podstawy farmakoterapii. PZWL, Warszawa, 2010.
3. Orzechowska-Juzwenko K.: Farmakologia kliniczna. Znaczenie w praktyce medycznej. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław, 2006.
4. Janiec W.: Farmakodynamika. Podręcznik dla studentów farmacji. PZWL, Warszawa, 2008.
5. Walter R., Whittlesea C.: Clinical pharmacy and therapeutics. Churchill Livingstone, 2007.

MODUŁ IV

Cele modułu

Pogłębienie wiedzy z zakresu kryteriów oceny jakości postaci leku. Znaczenie dostępności biologicznej w ocenie równoważności biologicznej preparatów farmaceutycznych i możliwości zamiennego stosowania preparatów.

Moduł realizowany jest w formie kursu specjalizacyjnego.

Kurs specjalizacyjny: „Biofarmaceutyczna ocena jakości leków”

a) Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę.

- Dostępność biologiczna jako kryterium oceny jakości postaci leku.
- Wpływ czynników osobniczych (fizjologicznych, patologicznych), technologicznych (postać leku, właściwości fizykochemiczne substancji leczniczych oraz pomocniczych) i drogi podania na dostępność biologiczną substancji leczniczych.
- Badanie biodostępności i równoważności biologicznej dla leków działających ogólnoustrojowo:
 - metody i sposób prowadzenia badań,
 - badania po podaniu jednej dawki,
 - badania w stanie stacjonarnym.
- Standaryzacja badań, analizowane parametry, metody analityczne oznaczania substancji leczniczej i/lub jej produktów biotransformacji, produkty odniesienia i produkty testowane, metody statystyczne w badaniach równoważności biologicznej.
- Dostępność farmaceutyczna a dostępność biologiczna.

- Badanie preparatów generycznych leków biologicznych (preparaty biopodobne).

b) Wykaz umiejętności praktycznych

W czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:

- oceny jakości leku, znajomość norm dotyczących wymagań stawianych poszczególnym postaciom leku oraz metod badawczych,
- interpretacji zagadnień związanych z równoważnością biologiczną preparatów: lek oryginalny - lek generyczny, lek biologiczny – lek biopodobny.

c) Metody oceny wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych

Farmaceuta zdaje kolokwium w formie sprawdzianu pisemnego, ustnego lub testu oraz przygotowuje opracowanie zagadnienia w formie ustnej. Zaliczenia kursu na podstawie pozytywnej oceny kolokwium dokonuje kierownik kursu i odnotowuje w karcie specjalizacji.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu kursu

Formy zajęć: wykłady, seminaria, ćwiczenia.

Czas trwania kursu: 15 godzin (metody podające – 40% czasu przeznaczanego na realizację modułu; metody aktywizujące - pozostała część planowanego czasu).

Pomoce dydaktyczne: przezroczka, komputer.

Piśmiennictwo

1. Allen L.V., Popovich N.G., Ansel H.C.: Ansel's pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems, Lippincott Williams&Wilkins, Philadelphia, Baltimore, 2009.
2. Jain K.K.: Drug delivery systems. Humana Press, Basel Hatfield, 2008.
3. Jorgansen L., Nielsen H.M.: Delivery technologies for biopharmaceuticals. Wiley, West Sussex, 2009.
4. Marzec A.: Badania dostępności i równoważności biologicznej. Organizacja, metodyka, jakość, dokumentacja. Ośrodek Informacji Naukowej OINPHARMA Sp. Z o.o., Warszawa, 2007.
5. Janicki S., Sznitowska M., Zieliński W.: Dostępność farmaceutyczna i dostępność biologiczna leków. Ośrodek Informacji Naukowej „Polfa” Sp. z o.o., Warszawa, 2001.

MODUŁ V

Cele modułu

Opieka farmaceutyczna jest „odpowiedzialnym zapewnieniem farmakoterapii pozwalającej na uzyskanie określonych wyników poprawiających jakość życia pacjenta”. Stąd celem modułu jest nauczenie farmaceutów jej podstawowych zasad zarówno w aptekach szpitalnych, jak i otwartych oraz przy łóżku chorego.

Moduł realizowany jest w formie kursu specjalizacyjnego.

Kurs specjalizacyjny: „Opieka farmaceutyczna z naukową informacją o leku”

a) Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę.

1. Podstawowe wymagania GPP, GMP i GCP.
2. Organizacja gabinetów opieki farmaceutycznej.

3. Współpraca farmaceutów z lekarzami i przedstawicielami innych zawodów medycznych i nie medycznych:
 - kryteria wyboru leków w określonych przypadkach chorobowych,
 - opracowanie strategii ciągłej opieki farmaceutycznej - podejmowanej w trakcie pobytu pacjenta w szpitalu i kontynuowanej po jego powrocie do miejsca zamieszkania.
4. Rola farmaceuty w farmakoterapii:
 - znajomość pełnej historii farmakoterapii pacjenta, oraz wiedza o:
 - występujących kiedykolwiek reakcjach uczuleniowych,
 - występujących kiedykolwiek przypadkach reakcji niepożądanych,
 - sposobie odżywiania (stosowanej diecie),
 - szczepieniach profilaktycznych,
 - prawidłowa interpretacja wyników badań laboratoryjnych: analitycznych i mikrobiologicznych,
 - stosowanych lekach OTC,
 - stosowanych „domowych sposobach leczenia”,
 - umiejętność udzielenia odpowiedzi na następujące pytania:
 - czy konieczne jest zastosowanie każdego przepisanego leku ?,
 - czy u pacjenta nie ma przeciwwskazań do stosowania przepisanych leków ?,
 - czy sposób stosowania i przepisany sposób dawkowania jest prawidłowy ?,
 - czy u chorego potencjalnie nie występują niepożądane efekty powodowane przez stosowane leki ?,
 - czy u chorego nie ma problemów z interakcjami lek-lek ?,
 - czy u chorego nie ma problemów z interakcjami lek-pożywienie ?,
 - czy u chorego występują reakcje niepożądane?,
 - czy rekomendowany lek i jego sposób dawkowania zapewni pacjentowi maksymalizację skuteczności (efektywności) przy minimalizacji efektów niekorzystnych ?
 - czy podawane leki mają wpływ na wyniki badań laboratoryjnych?
5. Wymagania opieki farmaceutycznej dotyczące:
 - wyboru postaci leku, sprawdzenia sposobu użycia leku przez pacjenta, ostrzeżenia chorego przed rozkruszaniem postaci leku: tabletek szkieletowych o spowolnionym uwalnianiu, tabletek powlekanych dojelitowych, kapsułek dojelitowych,
 - udzielania porad służących poprawie skuteczności leczenia:
 - cel, sposób dawkowania, sposób przyjmowania leku,
 - czy zastosowany lek może powodować interakcje z innymi lekami lub spożywanym pokarmem, czy przepisany lek może wywołać działania niepożądane,
 - czy lek wymaga szczególnego sposobu przechowywania przed i po pierwszym użyciu,
 - jak długo należy stosować lek i czy konieczne jest powtórzenie kuracji - jeżeli jest to niezbędne,
 - interwencji i dopasowania sposobu dawkowania dla potrzeb indywidualnego pacjenta,
 - przygotowania dawek indywidualnych,

- udziału w terapii żywieniowej systemem jednego pojemnika (worka) ALL IN ONE - AIO, sporządzania leków cytostatycznych,
 - indywidualizacji dawkowania chorych - w opiece szpitalnej,
 - prowadzenia oświaty prozdrowotnej obejmującej: sposoby zapobiegania niektórym chorobom - (otyłość, palenie, odżywki, ruch); informowanie na temat leków OTC (bez recepty); samodiagnozowanie (pomiar tętna, ciśnienia, temperatury itp.); edukację chorych przewlekłe np. z cukrzycą, padaczką itp.,
 - analizowania raportów na temat niepożądanych działań leków,
 - prowadzenia serwisu informacyjnego i szkoleń dla personelu.
6. Podstawy farmakoekonomiki:
- terminologia, definicje i pojęcia
 - analizy farmakoekonomiczne
 - ocena ekonomiczna programów ochrony zdrowia
 - racjonalizacja działań systemu ochrony zdrowia
 - aspekty prawne związane z finansowaniem i odmową finansowania świadczeń medycznych

b) Wykaz umiejętności praktycznych

W czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:

- współpracy farmaceutów z lekarzami i przedstawicielami innych zawodów medycznych i niemedyceńskich,
- opracowania strategii opieki farmaceutycznej - podejmowanej w trakcie pobytu pacjenta w szpitalu i kontynuowanej po jego powrocie do miejsca zamieszkania,
- dopasowania sposobu dawkowania dla potrzeb indywidualnego pacjenta,
- prowadzenia oświaty i polityki prozdrowotnej.

c) Metody oceny wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych

Farmaceuta zdaje kolokwium w formie testu oraz przygotowuje opracowanie zagadnienia w formie ustnej. Zaliczenia kursu na podstawie pozytywnej oceny kolokwium dokonuje kierownik kursu i odnotowuje w karcie specjalizacji.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu

Formy zajęć: wykłady, seminaria, ćwiczenia.

Czas trwania kursu: 30 godzin (metody podające – 40% czasu przeznaczanego na realizację modułu; metody aktywizujące - pozostała część planowanego czasu).

Pomoce dydaktyczne: prezentacje multimedialne, komputerowe bazy danych, programy informatyczne.

Piśmiennictwo

1. Łazowski J.: Podstawy opieki farmaceutycznej w teorii i praktyce aptecznej. Biblioteka Naukowa Czasopisma Aptekarskiego, Warszawa, 2005.
2. Polak S., Skowron A., Turska W., Wiśniowska B.: Prowadzenie opieki farmaceutycznej i rozwiązywanie problemów lekowych na wybranych przykładach. Biblioteka Naukowa Czasopisma Aptekarskiego.
3. Sobotka L.: Podstawy żywienia klinicznego. PZWL, Warszawa, 2007.
4. Ciszewska-Jędrasik M., Pertkiewicz M.: Mieszanki do żywienia pozajelitowego. PZWL, Warszawa, 2004.

5. Farmaceutyczne standardy sporządzania mieszanin do żywienia pozajelitowego. Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne, Sekcja Żywienia Do i Pozajelitowego, 2009.
6. Chmal-Jagiełło K., Jankowiak-Gracz H., Kuźniar H.: Standardy jakościowe w farmacji onkologicznej. Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne Sekcja Farmacji Onkologicznej, Warszawa, 2008.
7. Czech M.: Farmakoekonomika w opiece farmaceutycznej. Biblioteka Naukowa Czasopisma Aptekarskiego.
8. Czech M.: Farmakoekonomika i ocena technologii medycznych w gospodarowaniu lekami w Polsce. Wolters Kluwer, Warszawa, 2010.
9. Nowakowska E.: Farmakoekonomika. Wydawnictwo AM Poznań, Poznań, 2010.
10. Orlewska E., Nowakowska E.: Farmakoekonomika. Dla studentów i absolwentów akademii medycznych. Akademia Medyczna Poznań, Poznań, 2004.

MODUŁ VI

Cele modułu

Jednym z najważniejszych elementów systemu nadzoru nad bezpieczeństwem farmakoterapii są pracownicy służby zdrowia, w tym również farmaceuci kliniczni, profesjonalnie przygotowani do realizacji tych zadań. Zasadniczym celem edukacyjnym modułu jest przygotowanie farmaceutów klinicznych do uczestniczenia w badaniach klinicznych produktów leczniczych, monitorowania niepożądanych zdarzeń oraz powikłań polekowych.

Moduł realizowany jest w formie kursu specjalizacyjnego.

Kurs specjalizacyjny: „Badania kliniczne. Nadzór nad bezpieczeństwem farmakoterapii (*pharmacovigilance*)”.

a) Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę.

1. Znaczenie badań klinicznych w praktyce medycznej.
2. Prawne i etyczne aspekty badań klinicznych.
3. Bezpieczeństwo pacjenta w badaniach klinicznych. Kryteria włączania i wyłączenia osób uczestniczących w badaniach klinicznych.
4. Udział i rola farmaceuty klinicznego w badaniach klinicznych.
5. Zasady funkcjonowania ośrodka badań klinicznych.
6. Podstawy prawne prowadzenia nadzoru nad bezpieczeństwem farmakoterapii.
7. Klasyfikacja niepożądanych działań leków oraz przyczyny warunkujące ich występowanie.
8. Metody zapobiegania oraz zmniejszania liczby i nasilenia niepożądanych działań leków.
9. Zgłaszanie spontaniczne niepożądanych działań leków.

b) Wykaz umiejętności praktycznych

W czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:

- współpracy z lekarzami i przedstawicielami innych zawodów medycznych i niemedycznych w monitorowaniu niepożądanych działań leków oraz uczestniczenia w badaniach klinicznych,

- zgłaszania, przyjmowania i opracowywania informacji na temat niepożądanych działań produktów leczniczych,
- analizy związków przyczynowo – skutkowych między stosowanym lekiem i jego działaniami niepożądanymi oraz ryzyka wystąpienia tych działań,
- prowadzenia nadzoru nad bezpieczeństwem farmakoterapii (*pharmacovigilance*),
- interpretacji wyników badań klinicznych,
- monitorowania bezpieczeństwa terapeutycznego uczestników badań klinicznych,
- randomizacji grup pacjentów biorących udział w badaniach klinicznych,
- zarządzania gospodarką produktów leczniczych przeznaczonych do badań klinicznych.

c) Metody oceny wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych

Farmaceuta zdaje kolokwium w formie testu oraz przygotowuje opracowane zagadnienia w formie ustnej. Zaliczenia kursu na podstawie pozytywnej oceny kolokwium dokonuje kierownik kursu i odnotowuje w karcie specjalizacji.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu

Formy zajęć: wykłady, seminaria, ćwiczenia.

Czas trwania kursu: 50 godzin (metody podające – 40% czasu przeznaczanego na realizację modułu; metody aktywizujące- pozostała część planowanego czasu).

Pomoce dydaktyczne: prezentacje multimedialne, komputerowe bazy danych, programy informatyczne.

Piśmiennictwo

1. Friedman L.M., Furberg C.D., DeMets D.L.: Fundamentals of clinical trials. Springer-Verlag New York, 2010.
2. Speid L.: Clinical trials: what patients and healthy volunteers need to know. Oxford University Press, Oxford, New York, 2010.
3. Walter M.: Badania kliniczne. Organizacja, nadzór, monitorowanie. Stowarzyszenie na Rzecz Dobrej Praktyki Badań Klinicznych w Polsce, Warszawa, 2004.
4. Orzechowska-Juzwenko K.: Farmakologia kliniczna. Znaczenie w praktyce medycznej. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław, 2006.
5. Łagocka I., Maciejczyk A.: Nadzór nad bezpieczeństwem farmakoterapii. Pharmacovigilance. OINPHARMA, Warszawa, 2008.
6. Jachowicz R.: Farmacja praktyczna. PZWL, Warszawa, 2010.
7. Katzung B.G.: Basis and Clinical Pharmacology. McGraw-Hill Medical, 2009.
8. Van Boxtel C.J., Edwards J.R., Santoso B.: Drug benefits and risks. International textbook of clinical pharmacology. John Wiley & Sons, 2008.
9. Kostka-Trąbka E., Woroń J.: Interakcje leków w praktyce klinicznej. PZWL, Warszawa, 2006.
10. Zieglmeier M., Hein T. red. wyd. pol. P. Niewiński: Interakcje leków. Zalecenia farmakologiczne. MedPharm, Wrocław, 2008.
11. Zachwieja Z.: Leki i pożywienie. MedPharm, Wrocław, 2008.

MODUŁ VII

Cel modułu

Nabywanie przez farmaceutę umiejętności skutecznej komunikacji interpersonalnej.

Moduł realizowany jest w formie kursu specjalizacyjnego.

Kurs specjalizacyjny: „Komunikacja interpersonalna”

a) Zakres wiedzy teoretycznej

W czasie kursu farmaceuta powinien opanować przedstawioną poniżej wiedzę.

- Komunikacja w rozumieniu teorii wpływu społecznego, behawioryzmu, teorii ról społecznych.
- Wpływ stereotypów i uprzedzeń na budowanie tzw. pierwszych wrażeń.
- Werbalne i niewerbalne komunikaty jako źródło ważnych informacji o człowieku.
- Sposoby rozwiązywania sporów i konfliktów.
- Rola komunikacji ustnej i pisemnej w pracy farmaceuty.

b) Wykaz umiejętności praktycznych

W czasie kursu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:

- wyboru sposobu komunikacji na podstawie danych obserwacyjnych,
- słuchania z wykorzystaniem zasad aktywnego słuchania,
- rozwiązywania spraw konfliktowych,
- identyfikacji i wspólnego rozwiązywania problemów przede wszystkim z lekarzem i pozostałymi członkami ochrony zdrowia.

c) Metody oceny wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych:

Farmaceuta zdaje kolokwium w formie sprawdzianu ustnego polegającego na rozwiązaniu przykładów problemowych. Zaliczenia kursu na podstawie pozytywnej oceny kolokwium dokonuje kierownik kursu i odnotowuje w karcie specjalizacji.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu

Formy zajęć: wykłady, warsztaty.

Czas trwania kursu: 5 godzin (metody podające – 20% czasu przeznaczonego na realizację modułu; metody aktywizujące – pozostały planowany czas).

Pomoce dydaktyczne: prezentacje multimedialne, taśmy video.

Piśmiennictwo

1. Zgadło E.: Komunikacja w pracy aptekarza. Wybrane aspekty teoretyczne i praktyczne. Biblioteka Naukowa Czasopisma Aptekarskiego, Warszawa, 2005.
2. Argyle M.: Psychologia stosunków międzyludzkich, Warszawa, PWN, 2000.
3. Nęcki Z.: Komunikacja międzyludzka, Antykwa, Kraków, 2000.

MODUŁ VIII

Cel modułu

Ewaluacja na oddziale szpitalnym zdobytych przez farmaceutę wiadomości i umiejętności praktycznych.

Moduł realizowany jest w formie 9 staży cząstkowych na wybranych oddziałach szpitalnych jako specjalizacyjny staż kierunkowy.

Specjalizacyjny staż kierunkowy na oddziale klinicznym:

Lp	Dyscyplina	Zalecane miejsce stażowe	Liczba godzin
1	Choroby wewnętrzne i metaboliczne	Klinika Endokrynologii, Przemiany Materii i Chorób Wewnętrznych	4
2	Pulmonologia	Klinika Ftyzjopneumonologii	4
3	Diabetologia pediatria	Klinika Diabetologii i Endokrynologii	4
4	Alergologia	Klinika Pneumonologii, Alergologii Dziecięcej i Immunologii Klinicznej	3
5	Ginekologia i położnictwo	Klinika Perinatologii i Ginekologii	4
6	Kardiologia	Klinika Hipertensjologii, Angiologii i Chorób Wewnętrznych	5
7	Geriatryka, gerontologia	Katedra i Zakład Geriatrii i Gerontologii	4
8	Onkologia, hematologia	Klinika Onkologii Klinika Hematologii i Chorób Układu Krwiotwórczego	6
9	Dermatologia	Klinika Dermatologii	3

a) Wykaz umiejętności praktycznych

W czasie stażu farmaceuta powinien nabyć umiejętność:

- przeprowadzania wywiadu lekowego z pacjentem i/lub jego rodziną,
- udzielania informacji o lekach dotyczących m.in. niepożądanych ich działań, w tym niepożądanych interakcji oraz metod zapobiegania im lub zmniejszania ich nasilenia lekarzom, pielęgniarkom, pacjentom oraz ich rodzinom,
- aktywnego uczestniczenia w podejmowanych przez lekarzy decyzjach terapeutycznych, wyjaśnianiu i rozwiązywaniu problemów farmakologicznych,
- monitorowania leczenia pacjentów,
- aktywnego uczestniczenia w tworzeniu, wprowadzaniu zmian i kontrolowaniu receptariusza szpitalnego, uczestniczenia w przeprowadzaniu analiz farmakoekonomicznych,
- pomocy przy opracowywaniu i/lub uaktualnianiu standardów leczenia, tworzeniu szpitalnej listy leków,
- prowadzenia szkoleń dla lekarzy, farmaceutów, pielęgniarek, diagnostów laboratoryjnych.

c) Metody oceny umiejętności praktycznych:

Zaliczenia każdego stażu częściowego dokonuje opiekun stażu na oddziale klinicznym po rozwiązaniu przez osobę realizującą staż problemu farmakoterapeutycznego oraz przeprowadzeniu szkolenia dla personelu medycznego dotyczącego aktualnych problemów z zakresu nauk farmaceutycznych, co odnotowuje w karcie specjalizacji.

d) Wskazówki dotyczące realizacji programu

Formy zajęć: odprawy dla personelu lekarskiego i pielęgniarskiego, posiedzenia Rad Katedr i Klinik, komitetów i podkomitetów terapeutycznych, komisji oddziałowych.

Czas trwania stażu: 37 godzin

Pomoce dydaktyczne: Bazy danych, informatyczne programy farmakokinetyczne, statystyczne, standardy towarzystw medycznych, analizy farmakoekonomiczne, panele ekspertów.

MODUŁ IX

Kurs specjalizacyjny podsumowujący „Postępy w farmacji klinicznej”

Zakres wiedzy

Usystematyzowanie podstawowych zagadnień realizowanych w ramach poszczególnych modułów, zwrócenie uwagi na najbardziej istotne problemy dotyczące omawianej tematyki, podsumowanie specjalizacji.

Forma zajęć: wykłady, seminarium, konwersatoria.

Forma zaliczenia: Zaliczenie odbywa się na podstawie aktywnego uczestnictwa w formach edukacyjnych.

Czas trwania kursu: 5 godzin.

IV Formy i metody samokształcenia

Farmaceuta specjalizujący się w farmacji klinicznej powinien systematycznie kształcić się – zbierać piśmiennictwo, przeglądać medyczne informacyjne portale internetowe, uczestniczyć w posiedzeniach szkoleniowych, a także korzystać z innych form zdobywania wiedzy wskazanych przez kierownika specjalizacji.

Studiowanie piśmiennictwa

Farmaceuta w toku całego procesu specjalizacyjnego jest zobowiązany pogłębiać wiedzę przez stałe śledzenie i studiowanie literatury fachowej polskiej i obcojęzycznej dotyczącej farmacji klinicznej. Zalecane piśmiennictwo podane jest w poszczególnych modułach programu specjalizacji. Piśmiennictwo będzie okresowo aktualizowane.

Przygotowanie pracy pogładowej

Farmaceuta specjalizujący się zobowiązany jest do przygotowania pod kierunkiem kierownika specjalizacji pracy pogładowej z dziedziny farmacji klinicznej oraz jej opublikowania lub przedstawienia na posiedzeniu naukowym właściwego towarzystwa naukowego np. Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego, Polskiego Towarzystwa Farmakologicznego itp.

Uczestniczenie w działalności edukacyjnej towarzystw naukowych

Specjalizujący się farmaceuta bierze udział we wskazanych przez kierownika specjalizacji kursach, seminariach, posiedzeniach, konferencjach i innych formach kształcenia związanych tematycznie z przedmiotem specjalizacji, organizowanych przez towarzystwa naukowe.

V. Znajomość języków obcych

Oczekuje się, że specjalizujący się farmaceuta wykaże się praktyczną znajomością przynajmniej jednego z następujących języków obcych: angielskiego, francuskiego, niemieckiego lub rosyjskiego, w stopniu umożliwiającym:

- a) rozumienie tekstu pisanego, w szczególności piśmiennictwa fachowego,
- b) pisanie tekstów zgodnie z zasadami pisowni,
- c) porozumiewanie się z pacjentami, farmaceutami i przedstawicielami innych zawodów medycznych.

Znajomość języka obcego powinna być potwierdzona świadectwem studium języków obcych uczelni wyższej.

VI. Metody bieżącej oceny wiedzy i umiejętności praktycznych

A) Kolokwia

Specjalizujący się farmaceuta zdaje kolokwia i sprawdziany:

- po każdym kursie specjalizacyjnym z zakresu wiedzy i umiejętności praktycznych objętych programem kursu - u kierownika kursu (patrz kursy),
- 6-9 kolokwiów z zakresu praktyki klinicznej - u kierownika specjalizacji,
- na zakończenie podstawowego stażu specjalizacyjnego (zaliczenie specjalizacji) w formie kolokwium końcowego - u kierownika specjalizacji.

B) Ocena publikacji

Oceny i zaliczenia przygotowanej przez farmaceutę publikacji dokonuje kierownik specjalizacji.

C) Ocena znajomości piśmiennictwa

Farmaceuta przedstawia sprawozdanie z przeglądu piśmiennictwa fachowego - 1 raz w roku. Oceny dokonuje kierownik specjalizacji.

D) Ocena uczestniczenia w działalności edukacyjnej towarzystw naukowych

Zaliczenia uczestniczenia w wybranych formach kształcenia organizowanych przez towarzystwa naukowe dokonuje kierownik specjalizacji w oparciu o zaświadczenie towarzystwa naukowego.

VII. Egzamin państwowy

Egzamin państwowy kończący specjalizację w farmacji klinicznej składa się z dwóch części – egzaminu praktycznego i egzaminu teoretycznego. Egzamin teoretyczny przeprowadzany jest w formie testu lub egzaminu ustnego. Egzamin praktyczny przeprowadzany jest przed egzaminem teoretycznym i jego pozytywny wynik stanowi warunek dopuszczenia do egzaminu teoretycznego.

Egzamin praktyczny

Celem egzaminu praktycznego jest ocena umiejętności praktycznych kandydata w zakresie objętym programem specjalizacji. Egzamin praktyczny polega na praktycznym rozwiązaniu wybranych problemów terapeutycznych.

Egzamin teoretyczny

Egzamin testowy

Celem egzaminu testowego jest ocena wiadomości teoretycznych kandydata z zakresu wymaganej wiedzy określonej w programie specjalizacji. Egzamin testowy polega na rozwiązaniu zestawu pytań wielokrotnego wyboru. Test jest przeprowadzany, gdy do egzaminu państwowego przystępuje w sesji, co najmniej 50 osób.

Egzamin ustny

Egzamin ustny ma za zadanie wykazać umiejętność posługiwania się nabytą wiedzą w rozwiązywaniu problemów, z którymi kandydat będzie się stykał w praktyce zawodowej. Egzamin ustny składa się z losowo wybranych zestawów pytań problemowych obejmujących zakres wiedzy określony w programie specjalizacji.

VIII. Ewaluacja programu specjalizacji

Program specjalizacji będzie okresowo poddawany weryfikacji i w razie potrzeby modyfikowany przede wszystkim w związku z postępami wiedzy farmaceutycznej i klinicznej oraz koniecznością ciągłego doskonalenia procesu specjalizacji farmaceutów - po zasięgnięciu opinii nadzoru specjalistycznego, Naczelnej Izby Aptekarskiej, Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego, CMKP i Ministerstwa Zdrowia. Aktualna, obowiązująca specjalizujących się farmaceutów wersja programu specjalizacji w farmacji klinicznej, jest dostępna na stronie Internetowej CMKP: www.cmkp.edu.pl .