

CENTRUM MEDYCZNE KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO



## **Program specjalizacji**

**W**

## **ANGIOLOGII**

Program dla lekarzy po uzyskaniu dyplomu lekarza medycyny . Czas trwania specjalizacji 5 lat ( 3 lata interna + 2 lata angiologia ) oraz lekarzy posiadających specjalizację II stopnia albo tytuł specjalisty w chirurgii naczyniowej lub chorobach wewnętrznych - program równoważny 2 lata.

Warszawa 2013

Program specjalizacji w angiologii dla lekarzy po uzyskaniu dyplomu lekarza medycyny 5 lat ( 3 lata interna i dwa lata angiologia ), lekarzy posiadających specjalizację II stopnia albo tytuł specjalisty w dziedzinie chorób wewnętrznych oraz lekarzy posiadających tytuł specjalisty w dziedzinie chirurgii naczyniowej.

## **Program specjalizacji przygotował zespół ekspertów**

Prof. dr hab. Krzysztof Ziaja – konsultant krajowy

Prof. dr hab. Lech Cierpka

Dr hab. n. med. Grzegorz Madycki

Prof. dr hab. Aleksander Sieroń

Prof. dr hab. Waldemar Kostewicz

Dr n. med. Leszek Masłowski

Prof. dr hab. Rafał Nizankowski

## **1 - CELE STUDIÓW SPECJALIZACYJNYCH**

### **Cele edukacyjne**

Specjalizacja w dziedzinie angiologii powinna zapewnić wszechstronne wykształcenie teoretyczne w zakresie specjalności oraz nabycie niezbędnych umiejętności : przeprowadzania leczenia zarówno inwazyjnego jak i nieinwazyjnego; właściwą interpretację wszystkich badań w angiologii, pozwalających na postawienie prawidłowego rozpoznania ; oraz zastosowanie właściwego leczenia

### **Uzyskane kompetencje**

Lekarz po ukończeniu studiów specjalizacyjnych uzyska szczególne kwalifikacje uprawniające go zgodnie z współczesną wiedzą medyczną do :

- o wykonywania wysoko specjalistycznych świadczeń lekarskich i profilaktycznych z zakresu chorób naczyń tętniczych, żylnych, mikrokrążenia oraz chorób układu chłonnego ; w szczególności kompetencje lekarza obejmują leczenie zachowawcze i interwencyjne miażdżycy tętnic, zapalnych chorób naczyń , zakrzepicy tętniczej i

żylniej, żylniej choroby zakrzepowo-zatorowej, przewlekłej niewydolności żylniej, chorób układu chłonnego, leczenie chorób - mikrokrażenia, nadciśnienia tętniczego, chorób nowotworowych układu krążenia, leczenia zaburzeń krzepnięcia, leczenia powikłań naczyniowych w cukrzycy, genetycznie uwarunkowanych chorób naczyń, zaburzeń gospodarki tłuszczowej, nabytych zawodowych chorób naczyń, zmian skórnych w chorobach naczyń, zmian kostnych w chorobach naczyń, zasady kwalifikowania chorych z chorobami tętnic, żył, naczyń chłonnych i mikrokrażenia do leczenia operacyjnego i wewnątrznaczyniowego oraz leczenie chorych po zabiegach ;

- orzekania o potrzebie rehabilitacji leczniczej i niezdolności do pracy, uszczerbku na zdrowiu oraz niepełnosprawności z powodu rozpoznanych i leczonych chorób;
- przygotowanie opinii, zaświadczeń i wniosków dotyczących leczonych chorych;
- udzielanie konsultacji medycznych w dziedzinie angiologii lekarzom innych specjalności;
- prowadzenie promocji zdrowia i zapobieganie chorobom naczyń tętnicznych, żylnych, naczyń chłonnych i mikrokrażenia do wykonywania indywidualnej praktyki lekarskiej lub udzielanie świadczeń zdrowotnych w ramach grupowej praktyki lekarskiej w dziedzinie angiologii;
- kierowania kliniką/oddziałem lub przychodnią angiologiczną;
- specjalizowania w angiologii ;
- doskonalenia zawodowego innych pracowników medycznych;
- prowadzenia badań eksperymentalnych w zakresie angiologii.

## **2- WYMAGANA WIEDZA**

***Oczekuje się, że lekarz w okresie specjalizacji osiągnie wysoki poziom wiedzy w zakresie etiologii, czynników ryzyka, patogenezy, przebiegu choroby i jej powikłań, metod diagnostycznych i ustalenia rozpoznania, doboru leków, sposobu leczenia oraz rehabilitacji. Wiedza ta powinna obejmować:***

1. Choroby układu tętniczego ;
  - miażdżyca tętnic (w tym ostre, przewlekłe i krytyczne niedokrwienie kończyn),
  - tętniaki,
  - nieswoiste zapalenia tętnic choroby o etiologii immunologiczno – zapalnej, zatory,
  - zakrzepica tętnic.

2. Choroby układu żylnego;
  - żylna choroba zakrzepowo – zatorowa,
  - przewlekła niewydolność żylna,
  - inne zapalenia żył .
3. Choroby układu chłonnego;
  - przewlekła niewydolność układu chłonnego,
  - zapalne choroby układu chłonnego.
4. Mikrokrążenie.
5. Nadciśnienie tętnicze.
6. Nowotwory układu naczyniowego.
7. Powikłania naczyniowe chorób metabolicznych .
8. Stopa cukrzycowa.
9. Zespoły uciskowe.
10. Zaburzenia krzepnięcia i fibrynolizy.
11. Wady wrodzone , malformacje naczyniowe , uwarunkowane genetycznie choroby naczyń.
12. Zawodowe choroby naczyń.
13. Narządowe powikłania chorób naczyń.
14. Zmiany kostne w chorobach naczyń.
15. Zmiany skórne w chorobach naczyń.
16. Zasady kwalifikacji do leczenia chirurgicznego i wewnątrznaczyniowego chorób naczyń.
17. Dostępów naczyniowych do dializ oraz przetoki AV.
18. naczyniopochodne zaburzenia seksualne.
19. Zasady postępowania z chorymi po operacjach i zabiegach wewnątrznaczyniowych .
20. Urazy układu naczyniowego.
21. Zasady postępowania w uzależnieniu nikotynowym.
22. Orzecznictwo w chorobach naczyń.

### **3 - WYMAGANE UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNE**

Lekarz w okresie specjalizacji powinien osiągnąć umiejętność samodzielnego wykonywania i interpretacji nieinwazyjnych i inwazyjnych badań angiologicznych oraz zapoznać się praktycznie z zabiegami angiologii inwazyjnej i interwencyjnej.

***Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu specjalizacji wykaże się umiejętnością interpretacji i wykonywania następujących badań i zabiegów:***

1. Badania nieinwazyjne:
  - wskaźnik kostka ramię,
  - test marszowy próby wysiłkowe ,
  - diagnostyka ultrasonograficzna układu tętniczego i żylnego,
  - kapilaroskopia,
  - pomiar przez skórny O<sub>2</sub>,
  
2. Badania inwazyjne - tylko interpretacja:
  - badania izotopowe w angiologii,
  - radiologiczne badania kontrastowe,

⇒ angiografia,

⇒ flebografia,

⇒ tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny,

  - umiejętność zakładania cewników do dużych naczyń.
  
3. Zabiegi i postępowanie lecznicze:
  - angioplastyka przezskórna,
  - zakładanie stentów do naczyń obwodowych ,
  - miejscowa fibrynoliza , leczenie następowe,
  - embolizacja naczyń,
  - terapia bólu niedokrwiennego – sympatectomia farmakologiczna ,
  - kompresjoterapia,
  - leczenie zespołu pozakrzepowego –
  - leczenie ran przewlekłych .
  
4. Zabiegi ratujące życie:
  - prowadzenie reanimacji
  - defibrylacja i kardiowersja

## 4 - FORMY I METODY KSZTAŁCENIA

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

### A - Kursy specjalizacyjne

#### 1) Kurs wprowadzający : "Wprowadzenie do specjalizacji w angiologii" kurs obowiązkowy

##### *Treść kursu*

Zagadnienia epidemiologii, czynników ryzyka, patofizjologii, genetyki i farmakoterapii chorób naczyń. Diagnostyka chorób naczyń w oparciu o badania przedmiotowe. Nieinwazyjne badania dodatkowe, ultrasonografia i jej zalety, wady i ograniczenia metody. Diagnostyka inwazyjna naczyń tętniczych i żylnych – wskazania, przeciw wskazania, powikłania, ograniczenia metod obrazowych. CT i MRI w chorobach naczyń. Miażdżyca zarostowa, choroba Burgera, choroby zapalne naczyń, żylna choroba zakrzepowo zatorowa. Tętniaki. Przewlekła niewydolność żylna. Angiopatia cukrzycowa. Ostre i krytyczne niedokrwienie kończyn dolnych. Zasady leczenia trombolitycznego. Zasady kwalifikowania chorych do leczenia operacyjnego. Rehabilitacja chorych naczyniowych.

**Czas trwania kursu: 5 dni**

Lekarz uczestniczy w kursie wprowadzającym w pierwszym roku specjalizacji.  
**Miejsce kursu:** katedra i oddział angiologii / oddział chorób wewnętrznych i angiologii, oddział chirurgii naczyniowej i angiologii kierowany przez lekarza posiadającego specjalizację w dziedzinie angiologii

*Forma zaliczenia kursu: ustne lub testowe.*

#### 2) Kurs: "Zaburzenia krzepnięcia i fibrynolizy"

##### *Treść kursu*

Kaskada krzepnięcia. Trombofilia. Wrodzone zespoły zaburzeń układu krzepnięcia. Zakrzepica żylna – zespół pozakrzepowy. Zakrzepica tętnicza. Profilaktyka przeciw zakrzepowa. Leczenie trombolityczne – wskazania, przeciwwskazania – ograniczenia metody. Profilaktyka wtórna po pierwszym, drugim i dalszych rzutach zakrzepicy. Zakrzepica a choroba nowotworowa.

**Czas trwania kursu: 2 dni**

*Forma zaliczenia kursu: ustne lub testowe*

**3) Kurs: "Prewencja pierwotna i wtórna chorób naczyń" 1 dzień**

*Treść kursu*

Celem kursu jest wprowadzenie uczestników w tematykę profilaktyki i prewencji chorób naczyń w zakresie tętnic i żył obwodowych. Ocena kosztu społecznego i jakości życia dla medycyny prewencyjnej. Endarterektomia szyjna jako prewencja udaru mózgu. Skuteczność leczenia nadciśnienia tętniczego a prewencja pierwotna i wtórna tętniaków aorty brzusznej. Ocena ryzyka operacji angiochirurgicznej a możliwość jego redukcji. Wprowadzenie do tematyki żylnych chorób zakrzepowo zatorowej. Prewencja wtórna obrzęku limfatycznego. Prewencja powikłań naczyniowych w cukrzycy – stopa cukrzycowa. Krytyczne niedokrwienie kończyn. Nikotynizm – profilaktyka pierwotna i wtórna. W trakcie kursu lekarz kursant powinien opanować metody i sposoby leczenia żylnych chorób zakrzepowo zatorowej, krytycznego niedokrwienia, profilaktyki miażdżycy, leczenia zespołu antyfosfolipidowego, opanować metody rehabilitacji, a w szczególności opanować stosowanie następujących grup leków i sposobów ich stosowania profilaktycznego i leczniczego: heparyny, doustne antykoagulanty, leki antyagregacyjne, leki naczynioaktywne.

**Czas trwania kursu: 3 dni**

*Forma zaliczenia kursu: ustna lub testowa*

**4) Kurs: "USG z dopplerem w chorobach tętnic i żył"**

*Treść kursu*

Wymagana podstawowa znajomość USG - ukończony kurs podstawowy USG. W ramach kursu lekarz winien zapoznać się z zasadami obrazowej diagnostyki

dystalnej i proksymalnej zakrzepicy żyłnej oraz zakrzepicy naczyń obręczy barkowej, kończyny górnej i żyły wrotnej. Diagnostyka układu tętniczego - zakrzepica, miażdżyca - kwalifikacja do zabiegu na podstawie badania USG.

Lekarz winien opanować podstawowe badania diagnostyczne oraz umiejętność ich interpretowania.

**Czas trwania kursu: 5 dni**

**Forma zaliczenia kursu: ustne i praktyczne**

**5) Kurs: "Kapilaroskopia, LDF - diagnostyka mikrokrążenia" - 8 do 10 g.**

***Treść kursu***

Wprowadzenie do oceny mikrokrążenia metodami kapilaroskopii, videokapilaroskopii oraz zastosowania laser doppler flowmetry w diagnostyce klinicznej. Patologia chorób przepływu - mikrokrążenia. Zespół ciasnoty powięziowej, jego diagnostyka i leczenie. Rola sympatektomii.

**6) Kurs: Podstawy limfologii - 2 dni .**

Lekarz winien opanować ocenę podstawowych obrazów mikrokrążenia, opanować umiejętność rozpoznawania i odpowiedniego kierowania chorych z chorobami mikrokrążenia do odpowiednich specjalistycznych oddziałów dysponujących odpowiednimi narzędziami diagnostyczno leczniczymi.

***Forma zaliczenia kursu: ustna lub testowa***

**7) Kurs: „Choroby układu chłonnego” - 1 dzień**

Program specjalizacji w angiologii moduł specjalizacji 3 lata interna + 2 lata angiologia , identyczny dla lekarzy posiadających specjalizację II stopnia albo tytuł specjalisty w dziedzinie chirurgii naczyniowej lub chorobach wewnętrznych

**B - Staże kierunkowe**



## **1) Staż specjalizacyjny podstawowy w angiologii - 14 miesięcy**

### **Program stażu**

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

Zakres wiedzy teoretycznej pokrywa się w całości z punktem drugim „Wymagana wiedza”.

#### ***Umiejętności praktyczne***

Zakres umiejętności praktycznych pokrywa się w całości z punktem trzecim „Wymagane umiejętności praktyczne” oraz obejmuje wszystkie inne umiejętności praktyczne zawarte w programie specjalizacji.

***Forma zaliczenia stażu*** kierunkowego u kierownika kliniki/ordynatora oddziału i kierownika specjalizacji:

- a) kolokwium z wiedzy teoretycznej objętej programem stażu,
- b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz wykonał samodzielnie zabiegi lub/i procedury wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

***Czas trwania stażu:*** 14 miesięcy.

***Miejsce stażu:*** w placówce prowadzącej specjalizację.

## **2) Staż kierunkowy z angiologii interwencyjnej i/lub radiologii interwencyjnej**

**Tak** - 4 miesiące w ośrodku referencyjnym określonym przez konsultanta krajowego .

## **3) Staż kierunkowy z chirurgii naczyniowej**

**Tak** - 3 miesiące w ośrodku referencyjnym określonym przez konsultanta krajowego

## **C - Kształcenie umiejętności wykonywania zabiegów i procedur medycznych**

***Wykaz i liczba minimalna procedur i zabiegów medycznych, w których specjalizujący się lekarz ma obowiązek uczestniczyć:***

- ❖ diagnostyka duplex scan układu naczyniowego - 200 (B-50), (A-150), ,
- ❖ angioplastyka i stentowanie tętnic w trzech obszarach naczyniowych (gałęzie łuku aorty i ich rozgałęzienia w całym obszarze zaopatrywanym, gałęzie aorty zstępującej i ich rozgałęzienia , tętnice biodrowe i naczynia obwodowe poniżej więzadła pachwinowego w całym obszarze zaopatrywanym ) – 25 (B - 20), (A – 5)  
diagnostyka inwazyjna układu żylnego , PTA , stentowanie 5 (B – 5 )
- ❖ fibrynoliza lokoregionalna -5 (B - 5),
- ❖ embolizacja naczyń - 2 - (B – 2 ) ,
- ❖ operacje naczyniowe ( w trzech obszarach j.w.) 50 ( C )
- ❖ zakładanie opatrunków kompresyjnych -100, ( A )
- ❖ opracowanie rany przewlekłej – 20 . (A- 10) (B - 10)

**A** - wykonane samodzielnie z asystą lub pod nadzorem kierownika specjalizacji.

**B** - lekarz uczestniczący jako pierwsza asysta.

**C** - lekarz uczestniczący jako druga asysta.

**D** - Pełnienie dyżurów lekarskich

***W okresie specjalizacji lekarz powinien odbyć co najmniej 30 dyżurów w oddziale angiologicznym lub angiochirurgicznym. Potwierdzonych przez Dyrektora Szpitala.***

## **E - Formy samokształcenia**

### **Studiowanie piśmiennictwa**

W czasie specjalizacji lekarz powinien przestudiować monografie i pozycje piśmiennictwa angiologicznego wskazane przez kierownika specjalizacji.

Ponadto powinien aktywnie korzystać z następujących czasopism angiologicznych: Acta Angiologica i innych czasopism o tematyce naczyniowej.

### **Przygotowanie publikacji**

W porozumieniu z kierownikiem specjalizacji lekarz powinien napisać 1 pracę oryginalną lub pogładową z zakresu angiologii, angiochirurgii, flebologii , możliwe zamiennie wygłoszenie referatu na zjeździe PTA jako autor doniesienia.

## **Udział w działalności towarzystw lekarskich.**

### **W czasie specjalizacji lekarz powinien:**

- uczestniczyć w działalności Polskiego Towarzystwa Angiologicznego poprzez udział w posiedzeniach i zjazdach, - udokumentowanych certyfikatem Zjazdu lub Konferencji Naukowej o tematyce związanej z chorobami naczyń co najmniej dwóch w czasie specjalizacji
- uczestniczyć w zjazdach pokrewnych angiologii towarzystw, w zjazdach Polskiego Towarzystwa Flebologicznego.

## **5 - METODY OCENY WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH**

### **A - Kolokwia**

Sprawdzanie wiedzy powinno uwzględniać kolokwia z podstawowych dziedzin angiologii, przyjmowane przez kierownika specjalizacji co najmniej raz na 3 miesiące. Ponadto obowiązkowe kolokwia zaliczające staże kierunkowe.

### **B - Sprawdziany umiejętności praktycznych**

Sprawdziany umiejętności praktycznych przeprowadza kierownik oddziału lub pracowni, w których specjalizujący się lekarz odbywa obowiązkowy staż. Kierownik potwierdza liczbę wykonanych procedur bądź aktywny udział w ich przeprowadzeniu zgodnie z wymogami na formularzach CEM.

## **6 - CZAS TRWANIA SPECJALIZACJI - 3 lata interna + 2 lata angiologia**

Czas trwania specjalizacji w angiologii dla lekarzy posiadających specjalizację II stopnia albo tytuł specjalisty w chirurgii naczyniowej lub chorobach wewnętrznych wynosi 2 lata.

## **7 - PAŃSTWOWY EGZAMIN SPECJALIZACYJNY**

Studia specjalizacyjne w angiologii kończą się państwowym egzaminem specjalizacyjnym złożonym z :

1. **Egzaminu testowego** : (zestaw pytań testowych wielorakiego wyboru z zakresu wymienionej w programie specjalizacji wymaganej wiedzy.
2. **Egzaminu ustnego** : 4 do 5 pytań z zakresu programu specjalizacji.

## **8 – EWALUACJA PROGRAMU STUDIÓW SPECJALIZACYJNYCH**

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

*Wszelkie wymagane w trakcie specjalizacji procedury wykonane przez specjalizującego się lekarza muszą być udokumentowane na stosownych drukach dostępnych na stronie CEM , poświadczone przez kierowników staży kierunkowych lub kierownika specjalizacji.*