

CENTRUM MEDYCZNE KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO



# **Program specjalizacji**

**W**

# **NEUROCHIRURGII**

Program dla lekarzy posiadających specjalizację I stopnia  
w neurochirurgii

Warszawa 2003

## **Program specjalizacji przygotowany został przez komisję ekspertów**

Prof. dr hab. med. Mirosław Ząbek – konsultant krajowy  
Prof. dr hab. med. Andrzej Marchel – przedstawiciel konsultanta krajowego  
Prof. dr hab. med. Marcin Roszkowski – przedstawiciel konsultanta krajowego  
Prof. dr hab. med. Marek Zawirski – przedstawiciel konsultanta krajowego  
Prof. dr hab. med. Tomasz Trojanowski – przedstawiciel Pol. Tow. Neurochirurgicznego  
Prof. dr hab. med. Zbigniew Czerniaki – przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej  
Prof. dr hab. med. Ireneusz Kojder – przedstawiciel CMKP

## **1 - Cele studiów specjalizacyjnych**

### **Cele edukacyjne**

Celem studiów specjalizacyjnych jest nabycie pełnego zakresu wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych nakreślonych w niniejszym programie pozwalających na samodzielne diagnozowanie i leczenie chorób według najwyższych standardów.

Ponadto założeniem studiów specjalizacyjnych jest doskonalenie osobowości specjalizującego się lekarza, kształtowanie postaw etycznych, wypracowanie obowiązku ciągłego samokształcenia, wprowadzania nowych osiągnięć do praktyki lekarskiej oraz dzielenia się swoim doświadczeniem zawodowym poprzez publikacje i udział w konferencjach medycznych.

### **Uzyskane kompetencje**

Lekarz po ukończeniu studiów specjalizacyjnych w neurochirurgii i otrzymaniu tytułu specjalisty uzyska szczególne kwalifikacje umożliwiające samodzielne rozpoznawanie chorób układu nerwowego, wykonywanie pełnego zakresu podstawowych zabiegów neurochirurgicznych, prowadzenie i kierowanie leczeniem przed- i pooperacyjnym.

Ponadto lekarz uprawniony będzie do:

- specjalistycznego orzekania o potrzebie rehabilitacji leczniczej, niezdolności do pracy, niezdolności do pracy zarobkowej lub w gospodarstwie rolnym, uszczerbku na zdrowiu oraz niepełnosprawności z powodu rozpoznanych i leczonych chorób,
- przygotowywania specjalistycznych opinii, zaświadczeń i wniosków dotyczących leczonych chorych,
- udzielania konsultacji lekarskich w dziedzinie neurochirurgii lekarzom innych specjalności,
- prowadzenia promocji zdrowia i zapobiegania chorobom i urazom,
- wykonywania indywidualnej, specjalistycznej praktyki lekarskiej lub udzielania świadczeń zdrowotnych w ramach grupowej praktyki lekarskiej w dziedzinie neurochirurgii,
- kierowania kliniką, oddziałem lub przychodnią neurochirurgii,
- kierowania specjalizacją w neurochirurgii innych lekarzy,
- doskonalenia zawodowego innych pracowników medycznych,
- kierowania eksperymentem medycznym w dziedzinie neurochirurgii.

Lekarz specjalizujący się będzie rozwijał i osiągał pożądane cechy osobowości takie jak:

- kierowanie się w swoich działaniach nadrzędną zasadą dobra chorego,

- respektowanie społecznie akceptowanego systemu wartości,
- umiejętność podejmowanie decyzji oraz odpowiedzialność za postępowanie swoje i podległych pracowników,
- umiejętność właściwej organizacji pracy własnej i współpracowników,
- umiejętność stworzenia dobrych relacji z pacjentem i jego rodziną, a zwłaszcza właściwej komunikacji i sposobu informowania o postępowaniu lekarskim,

## **2 - Wymagana wiedza**

*Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu specjalizacji w neurochirurgii wykaże się znajomością:*

- anatomii ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego,
- neurofizjologii klinicznej odnoszącej się do układu nerwowego,
- neuropatologii i neuropatologii klinicznej,
- farmakologii i farmakoeconomiki w zakresie neurochirurgii,
- ogólnych zasad chirurgii,
- zasad i technik stosowanych w mikrochirurgii,
- podstaw chirurgii urazowej zwłaszcza w zakresie diagnostyki, rozpoznawania i postępowania w urazach wielomiejscowych z towarzyszącym uszkodzeniem układu nerwowego,
- podstaw chirurgii naczyniowej dotyczących zwłaszcza interpretacji badań diagnostycznych oraz wskazań i zasad leczenia operacyjnego mózgowych tętnic pozaczaszkowych,
- podstaw chirurgii twarzoczaszki dotyczących rozpoznawania i postępowania w przypadkach urazów czaszkowo-twarzowych,
- podstaw neurologii dotyczących epidemiologii, patofizjologii, rozpoznawania i leczenia chorób układu nerwowego,
- podstaw psychiatrii zwłaszcza w zakresie psychopatologii w organicznych uszkodzeniach układu nerwowego oraz podstaw postępowania w ostrych zespołach psychotycznych i abstynencyjnych,
- podstawy rehabilitacji neurologicznej dotyczącej oceny niepełnosprawności oraz rozumienia zasad działania podstawowego oprzyrządowania stosowanego w rehabilitacji i fizykoterapii,
- podstaw opieki paliatywnej dotyczącej jej celu, metod i zakresu,
- podstawy neuropsychologii dotyczące zespołów uszkodzeń wyższych czynności nerwowych w chorobach układu nerwowego,
- podstawy neuroanestezjologii dotyczące specyfiki oraz zasad prowadzenia znieczulenia w operacjach neurochirurgicznych,
- intensywnej terapii oraz monitorowania stanu klinicznego w chorobach układu nerwowego,
- neuroradiologii w zakresie interpretacji badań obrazowych przeprowadzanych w chorobach układu nerwowego,
- neurotraumatologii w zakresie epidemiologii, patofizjologii, diagnostyki i leczenia wczesnych i odległych następstw urazów układu nerwowego,
- neuroortopedii w zakresie patomechanizmów i następstw urazów kręgosłupa, postępowania przed i pooperacyjnego oraz zasad leczenia operacyjnego,

- neuroonkologii w zakresie epidemiologii, klasyfikacji, symptomatologii i biologii guzów układu nerwowego oraz metod ich rozpoznawania i leczenia,
- etiologii, przebiegu, rozpoznawania i leczenia chorób zakaźnych układu nerwowego,
- etiologii, przebiegu, rozpoznawania i leczenia chirurgicznego chorób nerwów obwodowych,
- etiologii, przebiegu, rozpoznawania i leczenia wodogłowia,
- etiologii, przebiegu, rozpoznawania i leczenia chorób naczyniowych układu nerwowego,
- etiologii, przebiegu, rozpoznawania i leczenia chorób rdzenia kręgowego,
- neurochirurgii dziecięcej w zakresie etiologii, symptomatologii, przebiegu klinicznego i leczenia operacyjnego chorób układu nerwowego u dzieci,
- leczenia bólu,
- wskazań i zasad prowadzenia zabiegów stereotaktycznych,
- medycyny ratunkowej w zakresie zasad udzielania pierwszej pomocy, diagnostyki oraz kolejności leczenia w urazach wielomiejscowych,
- promocji zdrowia i zdrowia publicznego,
- podstawowych praw regulujących zasady wykonywania zawodu lekarza.

### **3 - Wymagane umiejętności praktyczne**

*Oczekuje się, że lekarz po zakończeniu specjalizacji wykaże się umiejętnościami:*

a) samodzielnego wykonania operacji:

- krwiaka wewnątrzczaszkowego,
- złamania kości czaszki,
- płynotoku w uszkodzeniu podstawy czaszki,
- urazowego uszkodzenia powłok czaszki,
- plastyki kości czaszki,
- tętniaka przedniej części koła tętniczego mózgu,
- guza nadnamiotowego (półkul mózgu),
- guza podnamiotowego (mózdzku),
- guza kanału kręgowego,
- dysku lędźwiowego odcinka kręgosłupa,
- dysku szyjnego odcinka kręgosłupa,
- nerwów obwodowych po urazach, w zespołach ucisku, nowotworach,
- wodogłowia

b) przeprowadzenia i oceny wyniku badania neurologicznego,

c) samodzielnej oceny:

- badań obrazowych układu nerwowego (RTG, KT, MR, USG, angiografii) dla określenia związku między objawami klinicznymi i obrazami diagnostycznymi
- badań laboratoryjnych krwi, moczu, płynu mózgowo-rdzeniowego, bakteriologicznych, endokrynologicznych, biochemicznych, stężenia leków stosowanych w neurochirurgii,
- oceny parametrów monitorowanych u chorych neurochirurgicznych (ekg, eeg, ciśnienie tętnicze krwi, prężność gazów we krwi i powietrzu wydychanym, ciśnienie wewnątrz czaszkowe, mózgowe ciśnienie perfuzyjne i inne),

d) samodzielnego:

- wykonania nakłucia lędźwiowego i podpotylicznego,
- założenia drenu do komory bocznej mózgu,
- założenia pomiaru ciśnienia wewnątrzczaszkowego,
- wykonania intubacji, prowadzenie oddechu zastępczego,
- wykonania tracheotomii,
- założenia cewników do żył i tętnic,
- opanowania techniki mikrochirurgicznej.

## 4 - Formy i metody kształcenia

### A) Kursy specjalizacyjne

**Uwaga:** Lekarze specjalizujący się uzyskują 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 lekarzy na stronie Internetowej CMKP: [www.cmkp.edu.pl](http://www.cmkp.edu.pl).

### Kursy Polskiej szkoły neurochirurgii

#### 1) Kurs: „Choroby naczyniowe OUN”

**Treść kursu:**

Celem kursu jest szczegółowe zapoznanie jego uczestników z zagadnieniami dotyczącymi epidemiologii, patofizjologii, przebiegu klinicznego i leczenia chorób naczyniowych układu nerwowego. Uczestnicy kursu mają również możliwość przedyskutowania wszelkich zagadnień z tej problematyki w czasie popołudniowych warsztatów.

**Czas trwania kursu:** jeden tydzień

**Forma zaliczenia kursu:** kolokwium z wiedzy objętej programem kursu przeprowadzane przez kierownika kursu

**Miejsce kursu (organizator):** wskazane przez Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów

#### 2) Kurs: „Nowotwory wewnątrzczaszkowe”

**Treść kursu:**

Celem kursu jest szczegółowe zapoznanie jego uczestników z zagadnieniami dotyczącymi epidemiologii, patofizjologii przebiegu klinicznego i leczenia nowotworów wewnątrzczaszkowych. Uczestnicy kursu mają również możliwość przedyskutowania wszelkich zagadnień z tej problematyki w czasie popołudniowych warsztatów.

**Czas trwania kursu:** jeden tydzień

**Forma zaliczenia kursu:** kolokwium z wiedzy objętej programem kursu przeprowadzane przez kierownika kursu

**Miejsce kursu (organizator):** wskazany przez Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów

### **3) Kurs: „Neurotraumatologia, neurochirurgia dziecięca, neurochirurgia czynnościowa i stereotaktyczna”**

**Treść kursu:**

Celem kursu jest szczegółowe zapoznanie jego uczestników z zagadnieniami dotyczącymi epidemiologii, patofizjologii i leczenia urazów układu nerwowego. Kurs szczegółowo omawia również zagadnienia dotyczące neurochirurgii dziecięcej oraz czynnościowej i stereotaktycznej. Uczestnicy kursu mają również możliwość przedyskutowania wszelkich zagadnień z tej problematyki w czasie popołudniowych warsztatów.

**Czas trwania kursu:** jeden tydzień

**Forma zaliczenia kursu:** kolokwium z wiedzy objętej programem kursu przeprowadzane przez kierownika kursu

**Miejsce kursu (organizator):** wskazane przez Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów

### **4) Kurs: „Choroby kręgosłupa i nerwów obwodowych”**

**Treść kursu:**

Celem kursu jest zapoznanie jego uczestników z zagadnieniami dotyczącymi rozpoznawania i leczenia wszelkich patologii kręgosłupa. Omawiane zagadnienia dotyczą zarówno kręgosłupa jak i rdzenia kręgowego. Szczegółowo omawiana będzie również problematyka dotycząca rozpoznawania i postępowania w chorobach i urazach nerwów obwodowych. Uczestnicy kursu mają również możliwość przedyskutowania wszelkich zagadnień z tej problematyki w czasie popołudniowych warsztatów.

**Czas trwania kursu:** jeden tydzień

**Forma zaliczenia kursu:** kolokwium z wiedzy objętej programem kursu przeprowadzane przez kierownika kursu

**Miejsce kursu (organizator):** wskazane przez Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów

### **5) Kurs: "Promocja zdrowia"**

**Treść kursu**

Pojęcie zdrowia i jego uwarunkowań. Promocja zdrowia, pojęcia podstawowe, definicje. Organizacja promocji zdrowia w Polsce i na świecie - przykłady programów. Metody promocji zdrowia. Promocja zdrowia w zakładach opieki zdrowotnej. Wybrane problemy promocji zdrowia kobiet. Ocena skuteczności. Promocja zdrowia w Narodowym Programie Zdrowia.

**Forma zaliczenia kursu:** kolokwium z wiedzy objętej programem kursu u kierownika kursu.

**Czas trwania kursu:** 3 dni

*Miejsce kształcenia:* CMKP, AM

## **B) Staże kierunkowe**

### **1) Staż kierunkowy w neuropatologii**

#### **Program stażu**

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

W czasie stażu lekarz powinien opanować podstawową wiedzę dotyczącą neuropatologii, klasyfikacji histologicznej i charakterystyki guzów układu nerwowego.

##### ***Umiejętności praktyczne***

W czasie stażu lekarz powinien brać udział w mikroskopowej ocenie i rozpoznawaniu guzów układu nerwowego.

***Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):*** 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: 1 miesiąc***

Lekarz odbywa staż w czasie pierwszego roku specjalizacji.

***Miejsce stażu:*** zakład lub pracownia neuropatologii prowadząca diagnostykę guzów układu nerwowego

### **2) Staż kierunkowy w rehabilitacji neurologicznej**

#### **Program stażu**

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

*W czasie stażu lekarz powinien opanować:*

- ogólne zasady oceny i badania chorego określającego stopień jego niepełnosprawności,
- zasady działania podstawowych urządzeń stosowanych w fizykoterapii i rehabilitacji neurologicznej.

##### ***Umiejętności praktyczne***

W czasie stażu lekarz powinien brać udział w badaniu chorych i określaniu sposobu prowadzenia rehabilitacji neurologicznej.

***Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):*** 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: 1 miesiąc***

Lekarz odbywa staż w czasie pierwszego roku specjalizacji

***Miejsce stażu:*** klinika, oddział lub zakład rehabilitacji

### 3) Staż kierunkowy w zakresie neuroinfekcji

#### Program stażu

##### *Zakres wiedzy teoretycznej*

W czasie stażu lekarz powinien opanować zasady rozpoznawania, różnicowania i leczenia chorób neuroinfekcyjnych.

##### *Umiejętności praktyczne*

W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność przeprowadzenia diagnostyki i postawienia rozpoznania choroby neuroinfekcyjnej.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** 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: 1 miesiąc**

Lekarz odbywa staż czasie pierwszego roku specjalizacji

**Miejsce stażu:** klinika lub oddział chorób zakaźnych zajmujący się leczeniem neuroinfekcji.

### 4) Staż kierunkowy w neuroortopedii

#### Program stażu

##### *Zakres wiedzy teoretycznej*

W czasie stażu lekarz powinien opanować:

- wiedzę dotyczącą patomechanizmów i następstw urazów kręgosłupa,
- zasady leczenia operacyjnego i metody stabilizacji kręgosłupa,
- zasady leczenia zachowawczego oraz postępowania przed i pooperacyjnego.

##### *Umiejętności praktyczne*

W czasie stażu lekarz powinien:

- brać czynny udział w operacjach neuroortopedycznych,
- samodzielnie przeprowadzić leczenie operacyjne dyskopatii szyjnej.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** 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: 2 miesiące**

Lekarz odbywa staż w czasie pierwszego roku specjalizacji

**Miejsce stażu:** klinika / oddział/ neurochirurgii, neuroortopedii lub ortopedii wykonujące operacje neuroortopedyczne.

## 5) Staż kierunkowy w zakresie nerwów obwodowych

### Program stażu

#### *Zakres wiedzy teoretycznej*

*W czasie stażu lekarz powinien opanować:*

- wiedzę na temat patomechanizmów urazów i regeneracji nerwów obwodowych,
- zasady postępowania i leczenia zachowawczego i operacyjnego w urazach nerwów obwodowych,
- zasady postępowania i leczenia w guzach nerwów obwodowych.

#### *Umiejętności praktyczne*

*W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność samodzielnego mikrochirurgicznego zeszyca nerwu obwodowego.*

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** 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: 1 miesiąc**

Lekarz odbywa staż w czasie pierwszego roku specjalizacji

**Miejsce stażu:** klinika / oddział / neurochirurgii lub ortopedii wykonujący operacje na nerwach obwodowych.

## 6) Staż kierunkowy w zakresie wodogłowia

### Program stażu

#### *Zakres wiedzy teoretycznej*

*W czasie stażu lekarz powinien opanować:*

- wiedzę dotyczącą fizjologii i patofizjologii krążenia płynu mózgowo rdzeniowego,
- wiedzę o mechanizmach prowadzących do powstania wodogłowia.

#### *Umiejętności praktyczne*

*W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność*

- umiejętność rozpoznania oraz przeprowadzenia diagnostyki różnicowej wodogłowia,
- umiejętność zaplanowania leczenia oraz wczesną i odległą obserwację pooperacyjną,
- samodzielnego przeprowadzenia operacyjne leczenie wodogłowia.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** 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: 1 miesiąc**

Lekarz odbywa staż w czasie pierwszego roku specjalizacji

**Miejsce stażu:** klinika lub oddział neurochirurgii.

## 7) Staż kierunkowy w intensywnej terapii

### Program stażu

#### *Zakres wiedzy teoretycznej*

W czasie stażu lekarz powinien opanować zasady i sposoby prowadzenia intensywnego leczenia oraz monitorowania stanu klinicznego chorego.

#### *Umiejętności praktyczne*

W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność intubacji i zakładania wkłuc dożylnych.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** 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: 1 miesiąc**

Lekarz odbywa staż w czasie pierwszego roku specjalizacji

**Miejsce stażu:** klinika lub oddział intensywnej terapii

## 8) Staż kierunkowy w neuroanestezjologii

### Program stażu

#### *Zakres wiedzy teoretycznej*

W czasie stażu lekarz powinien opanować ogólne zasady prowadzenia znieczulenia w neurochirurgii i rozumieć jego specyfikę.

#### *Umiejętności praktyczne*

W czasie stażu lekarz powinien uczestniczyć w przebiegu znieczulenia do operacji neurochirurgicznych.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** 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: 1 miesiąc**

Lekarz odbywa staż w czasie pierwszego roku specjalizacji

**Miejsce stażu:** klinika lub oddział anestezjologii.

## 9) Staż kierunkowy w neuroonkologii

### Program stażu

#### *Zakres wiedzy teoretycznej*

W czasie stażu lekarz powinien opanować:

- podstawową wiedzę dotyczącą epidemiologii, klasyfikacji i biologii guzów układu nerwowego,
- zasady rozpoznawania i leczenia guzów układu nerwowego.

**Umiejętności praktyczne**

*W czasie stażu lekarz powinien:*

- asystować do wykonywanych w ośrodku operacji neuroonkologicznych,
- samodzielnie przeprowadzić leczenie operacyjne w przypadkach objętych wymaganiami programu specjalizacji.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** 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:** ogółem 14 miesięcy

2 miesiące w czasie pierwszego roku specjalizacji

3 miesiące w czasie drugiego roku specjalizacji

4 miesiące w czasie trzeciego roku specjalizacji

5 miesięcy w czasie czwartego roku specjalizacji

**Miejsce stażu:** klinika lub oddział neurochirurgii posiadający akredytację do prowadzenia takiego szkolenia

## 10) Staż kierunkowy w zakresie chorób naczyniowych OUN

### Program stażu

**Zakres wiedzy teoretycznej**

*W czasie stażu lekarz powinien opanować:*

szczegółową anatomię układu naczyniowego OUN,  
epidemiologię, patofizjologię i przebieg kliniczny chorób naczyniowych OUN,

**Umiejętności praktyczne**

*W czasie stażu lekarz powinien:*

- rozpoznawać i diagnozować choroby naczyniowe,
- zaplanować właściwe postępowanie lecznicze,
- asystować do operacji naczyniowych,
- samodzielnie przeprowadzić zachowawcze leczenie przed i pooperacyjne,
- samodzielnie przeprowadzić leczenie operacyjne zgodnie z wymaganiami programu specjalizacji.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** 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:** ogółem 11 miesięcy

3 miesiące w czasie drugiego roku specjalizacji

4 miesiące w czasie trzeciego roku specjalizacji

4 miesiące w czasie czwartego roku specjalizacji

**Miejsce stażu:** klinika lub oddział neurochirurgii posiadający akredytację do prowadzenia takich szkoleń

## 11) Staż kierunkowy w zakresie chorób rdzenia kręgowego

### Program stażu

#### *Zakres wiedzy teoretycznej*

W czasie stażu lekarz powinien opanować epidemiologię, patofizjologię, metody diagnostyki, przebieg kliniczny i zasady leczenia zachowawczego i operacyjnego chorób rdzenia kręgowego.

Umiejętność przeprowadzenia diagnostyki różnicowej chorób rdzenia kręgowego

#### *Umiejętności praktyczne*

W czasie stażu lekarz powinien:

- asystować do operacyjnego leczenia chorób rdzenia kręgowego,
- samodzielnie przeprowadzić leczenie operacyjne chorób rdzenia kręgowego zgodnie z wymaganiami specjalizacyjnymi.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** 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:** ogółem 3 miesiące

2 miesiące w czasie drugiego roku specjalizacji

1 miesiąc w czasie trzeciego roku specjalizacji

**Miejsce stażu:** klinika lub oddział neurochirurgii wykonujący operacje rdzenia kręgowego.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** 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:** ogółem 3 miesiące

2 miesiące w czasie drugiego roku specjalizacji

1 miesiąc w czasie trzeciego roku specjalizacji

**Miejsce stażu:** Klinika lub Oddział Neurochirurgii

## 12) Staż kierunkowy w neurochirurgii dziecięcej

### Program stażu

#### *Zakres wiedzy teoretycznej*

W czasie stażu lekarz powinien opanować specyfikę dotyczącą etiologii, symptomatologii, przebiegu klinicznego i leczenia operacyjnego chorób układu nerwowego u dzieci.

#### *Umiejętności praktyczne*

W czasie stażu lekarz powinien asystować do operacji chorób układu nerwowego u dzieci.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** 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: 3 miesiące**

Lekarz odbywa staż w czasie drugiego roku specjalizacji

**Miejsce stażu:** klinika lub oddział neurochirurgii przeprowadzający operacje neurochirurgii pediatrycznej.

### 13) Staż kierunkowy w neuroradiologii

**Program stażu**

**Zakres wiedzy teoretycznej**

W czasie stażu lekarz powinien opanować podstawy technik obrazowania stosowane w badaniach układu nerwowego.

**Umiejętności praktyczne**

W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność samodzielnego interpretowania badań neuroobrazowych takich jak: RTG, tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny, angiografia mózgowa.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** 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: 1 miesiąc**

Lekarz odbywa staż w czasie trzeciego roku specjalizacji

**Miejsce stażu:** klinika, oddział, zakład radiologii lub diagnostyki obrazowej

### 14) Staż kierunkowy w zakresie leczenia bólu

**Program stażu**

**Zakres wiedzy teoretycznej**

W czasie stażu lekarz powinien opanować etiologię i zasady leczenia bólu ostrego i przewlekłego.

**Umiejętności praktyczne**

W czasie stażu lekarz powinien nabyć umiejętność samodzielnego ustalania wskazań do operacyjnego lub zachowawczego leczenia bólu.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** 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: 0,5 miesiąca**

Lekarz odbywa staż w czasie trzeciego roku specjalizacji

*Miejsce stażu:* poradnia przeciwbólowa.

## 15) Staż kierunkowy w zakresie stereotaksji

### Program stażu

#### *Zakres wiedzy teoretycznej*

*W czasie stażu lekarz powinien opanować:*

- podstawy teoretyczne i istotę operacji stereotaktycznych,
- patomechanizmy powstawania, diagnozowania i przebiegu klinicznego chorób leczonych za pomocą operacji stereotaktycznych.

#### *Umiejętności praktyczne*

*W czasie stażu lekarz powinien:*

- asystować do operacji stereotaktycznych,
- umieć ustalić wskazania do biopsji stereotaktycznej,
- rozumieć wskazania do leczenia stereotaktycznego,

*Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):* 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: 0,5 miesiąca*

Lekarz odbywa staż w czasie trzeciego roku specjalizacji

*Miejsce stażu:* klinika lub oddział neurochirurgii wykonujący operacje stereotaktyczne.

## 16) Staż kierunkowy w chirurgii naczyniowej

### Program stażu

#### *Zakres wiedzy teoretycznej*

*W czasie stażu lekarz powinien opanować wskazania i zasady operacyjnego leczenia chorób mózgowych tętnic pozaczaszkowych.*

#### *Umiejętności praktyczne*

*W czasie stażu lekarz powinien:*

- asystować do operacji naczyniowych,
- interpretować badania diagnostyczne mózgowych tętnic pozaczaszkowych.

*Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):* 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: 1 miesiąc*

Lekarz odbywa staż w czasie czwartego roku specjalizacji

*Miejsce stażu:* klinika lub oddział chirurgii naczyniowej lub ogólnej wykonujący operacje naczyniowe

### 17) Staż kierunkowy w chirurgii części twarzowej czaszki

#### Program stażu

##### *Zakres wiedzy teoretycznej*

*W czasie stażu lekarz powinien opanować:*

- podstawową wiedzę dotyczącą chirurgii twarzowo – czaszkowej zwłaszcza w odniesieniu do urazów czaszkowo-twarzowych,
- wiedzę dotyczącą wskazań oraz planowania operacji twarzowo-czaszkowych.

##### *Umiejętności praktyczne*

*W czasie stażu lekarz powinien:*

- asystować do operacji chirurgii twarzowo-czaszkowej,
- postawić rozpoznanie i zaproponować sposób leczenia w przypadku urazów czaszkowo-twarzowych.

**Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu):** 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: 1 miesiąc**

Lekarz odbywa staż w czasie czwartego roku specjalizacji

**Miejsce stażu:** klinika lub oddział chirurgii szczękowej

### C) Kształcenie umiejętności wykonywania zabiegów i stosowania procedur medycznych:

Specjalizujący się lekarz powinien w czasie trwania specjalizacji wziąć udział w 400 procedurach obejmujących cały zakres operacji neurochirurgicznych.

**Wykaz najmniejszej liczby operacji, do których specjalizujący się lekarz powinien asystować lub, które powinien wykonać samodzielnie (z asystą lub pod nadzorem kierownika specjalizacji albo lekarza specjalisty przez niego wyznaczonego) przed przystąpieniem do egzaminu.**

Zabiegi operacyjne	Asystowanie do operacji	Samodzielne wykonanie operacji
Krwiak wewnątrzczaszkowy	20	20
Płynotok w uszkodzeniu podstawy czaszki	2	2
Urazowe uszkodzenie powłok czaszki	5	5
Plastyka kości czaszki	4	2
Tętniak przedniej części koła tętniczego	25	2
Guz nadnamiotowy	60	20
Guz podnamiotowy	10	5
Guz kanału kręgowego	3	3
Dysk lędźwiowy	30	30

Program specjalizacji w neurochirurgii dla lekarzy posiadających specjalizację I stopnia  
w neurochirurgii

Dysk szyjny	4	2
Nerw obwodowy	4	2
Operacja wodogłowia (zastawka)	20	15
Tętniak tylnej części koła tętniczego	1	
Naczyniak mózgu	3	
Guz kąta mostowo-mózdzkowego	3	
Guzy przysadki i okołosiodłowe	3	
<b>Razem</b>	<b>197</b>	<b>108</b>

Pozostałe brakujące procedury operacyjne mogą obejmować uczestniczenie w kraniotomiach, operacjach stereotaktycznych, neurochirurgii czynnościowej, pediatrycznej czy innych operacjach neurochirurgicznych.

W czasie specjalizacji nie obowiązuje wykonywanie operacji tętniaków tętnicy podstawnej, naczynek mózgu i rdzenia, operacji przez zatokę klinową, guzów kąta mostowo-mózdzkowego, komory III, pnia mózgu, podstawy czaszki, oczodołu, operacji stereotaktycznych, przeciwbólowych, padaczki.

#### **D) Pełnienie dyżurów lekarskich**

W czasie trwania specjalizacji obowiązuje udział w nie mniej niż 3 dyżurach miesięcznie w oddziale neurochirurgii.

#### **E) Formy samokształcenia**

##### **Przygotowanie publikacji**

- Specjalizujący się lekarz powinien przygotować samodzielnie (może być pierwszym autorem w pracy zespołowej) i przedstawić na posiedzeniach oddziałów, sekcji, zjazdach PTNCh dwóch prac (oryginalnej, poglądowej, demonstracji przypadku).
- Napisać 2 prace poglądowe lub oryginalne opublikowane w recenzowanym czasopiśmie medycznym, których temat odpowiada programowi specjalizacji

##### **Studiowanie zalecanego piśmiennictwa**

*Podręczniki:*

- Zarys Neurochirurgii .Zabek. M. (red). PZWL, 1999
- Chirurgia podstawy czaszki i zastosowanie minimalnie inwazyjnych technik w neurochirurgii.
- Imieliński B. L., Słoniewski P. (red.), Atext, Gdańsk 1998
- Neurochirurgia w zarysie, Maksymowicz W., Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 1999
- Handbook of Neurosurgery, Greenberg M. S. (red.), Greenberg Graphics USA, 1994,
- Neurosurgery Palmer J. (red.), Churchill Livingstone 1996,
- Neurosurgery ed. Youmans
- Neurosurgery ed. Wilkins
- Atlasy operacyjne: Koss; Seeger; Kempe

*Czasopisma:*

- Neurologia i Neurochirurgia Polska
- Acta Neurochirurgica
- J. Neurosurgery
- Neurosurgery
- Czasopisma wskazane przez Polskie Towarzystwo Neurochirurgów oraz Konsultanta Krajowego

**Uczestniczenie w działalności edukacyjnej towarzystw naukowych**

Lekarz specjalizujący się powinien systematycznie kształcić się poprzez uczestniczenie w konferencjach, seminariach, zjazdach i posiedzeniach naukowych Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów i jego Regionalnych Oddziałów.

## **5 – Metody oceny wiedzy i umiejętności praktycznych**

### **Kolokwia**

Lekarz zobowiązany jest do złożenia kolokwiów z zakresu:

- neuroortopedii - I rok specjalizacji,
- nerwów obwodowych - I rok specjalizacji,
- wodogłowia - I rok specjalizacji,
- intensywnej terapii - I rok specjalizacji,
- neuroanestezjologii - I rok specjalizacji,
- neuroonkologii - II rok specjalizacji,
- neurochirurgii dziecięcej - II rok specjalizacji,
- chorób naczyniowych oun - III rok specjalizacji,
- chorób rdzenia kręgowego - III rok specjalizacji,

Lekarz zdaje także kolokwium z prawa medycznego.

### **Sprawdziany praktyczne**

Zaliczenie sprawdzianów z zakresu umiejętności praktycznych przed kierownikiem specjalizacji lub osoby przez niego wskazanej i kierownikami staży cząstkowych

Lekarz zalicza sprawdzian praktyczny na zakończenie każdego stażu kierunkowego jako potwierdzenie, że wykonał samodzielnie zabiegi lub operacje wymienione w programie stażu lub uczestniczył (asystował) w ich wykonywaniu.

### **Ocena publikacji**

Oceny i zaliczenia prac poglądowych dokonuje kierownik specjalizacji.

## **6 - Przebieg specjalizacji**

Poniżej w tabeli przedstawiono staże kierunkowe, czas trwania staży w miesiącach i rozkład w kolejnych latach specjalizacji.

Staż kierunkowy	Ogółem liczba miesiące	Rok specjalizacji			
		I	II	III	IV
1) Neuropatologia	1	1			
2) Rehabilitacja neurologiczna	1	1			
3) Neuroinfekcje	1	1			
4) Neuroortopedia	2	2			
5) Nerwy obwodowe	1	1			
6) Wodogłowie	1	1			
7) Intensywna terapia	1	1			
8) Neuroanestezjologia	1	1			
9) Neuroonkologia	14	2	3	4	5
10) Choroby naczyniowe OUN	11		3	4	4
11) Choroby rdzenia kręgowego	3		2	1	
12) Neurochirurgia dziecięca	3		3		
13) Neuroradiologia	1			1	
14) Leczenie bólu	0,5			0,5	
15) Stereotaksja	0,5			0,5	
16) Chirurgia naczyniowa	1				1
17) Chirurgia twarzoczaszki	1				1
<b>Liczba miesięcy razem</b>	<b>44</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>
<b>Liczba kolokwii</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

## 7 - Czas trwania specjalizacji

Specjalizacja w neurochirurgii dla lekarzy posiadających specjalizację I stopnia w neurochirurgii trwa 4 lata, w tym staże, kursy i urlopy.

## 8 - Znajomość języków obcych

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

- rozumienie tekstu pisanego, w szczególności dotyczącego literatury fachowej i piśmiennictwa lekarskiego,
- porozumienie się z pacjentem, lekarzami i przedstawicielami innych zawodów medycznych,

c) pisanie tekstów medycznych, w szczególności opinii i orzeczeń lekarskich

Obowiązuje zaliczenie sprawdzianu w studium języków obcych akademii medycznej.

## **9 - Państwowy egzamin specjalizacyjny**

Studia specjalizacyjne w neurochirurgii kończą się państwowym egzaminem specjalizacyjnym złożonym z części teoretycznej i części praktycznej. Egzamin zdaje się w następującej kolejności:

- egzamin testowy, (zbiór zadań testowych wielorakiego wyboru z zakresu wymaganej wiedzy wymienionej w programie specjalizacji)
- egzamin praktyczny, (samodzielne przeprowadzenie leczenia operacyjnego przed komisją w miejscu pracy lub we wskazanym przez specjalistę krajowego lub wojewódzkiego ośrodka referencyjnym, szczegółowe omówienie wykonanej operacji przed państwową komisją egzaminacyjną, interpretacja badań obrazowych dokumentujących przypadek kliniczny)
- egzamin ustny (pytania ustne problemowe z zakresu wymaganej wiedzy wymienionej w programie specjalizacji, przygotowane wcześniej przez komisję i losowane przez kandydata w trakcie egzaminu).

## **10 - 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 neurochirurgii, jest dostępna na stronie Internetowej CMKP: [www.cmkp.edu.pl](http://www.cmkp.edu.pl)