

# CENTRUM MEDYCZNE KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO



## Program specjalizacji z NEUROCHIRURGII

Program dla lekarzy posiadających specjalizację I stopnia z neurochirurgii

Warszawa 1999

---

(c) Copyright by Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Warszawa 1999

---

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

Prof. dr hab. Tomasz Trojanowski (przewodniczący)  
Prof. dr hab. Zbigniew Czernicki  
Prof. dr hab. Henryk Majchrzak  
Prof. dr hab. Andrzej Radek  
Doc dr hab. Marek Pastuszko  
Doc. dr hab. Marcin Roszkowski  
Dr med. Paweł Baranowski

### **Cel studiów specjalizacyjnych**

Studia specjalizacyjne z neurochirurgii mają przygotować lekarza do samodzielnego rozpoznawania chorób układu nerwowego, wykonywania pełnego zakresu podstawowych zabiegów neurochirurgicznych, prowadzenia i kierowania leczeniem przed- i pooperacyjnym.

### **1. Wymagana wiedza**

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu specjalizacji z neurochirurgii będzie mógł wykazać się wiedzą z zakresu:

- neurofizjologii klinicznej,
- neuropatologii klinicznej,
- ogólnych zasad chirurgii,
- zasad i techniki mikrochirurgicznej,
- podstaw chirurgii urazowej,
- podstaw chirurgii naczyniowej,
- podstaw chirurgii twarzoczaszki,

- podstaw neurologii,
- podstaw psychiatrii,
- podstawy rehabilitacji neurologicznej,
- podstawy neuropsychologii,
- podstawy neuroanestezjologii,
- intensywnej terapii w chorobach układu nerwowego,
- neuroradiologii,
- neurotraumatologii,
- neuroortopedii,
- neuroonkologii,
- 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
- leczenia bólu,
- wskazań i zasad prowadzenia zabiegów stereotaktycznych
- 

### **Wymagane umiejętności praktyczne**

Oczekuje się, że lekarz po zakończeniu specjalizacji z neurochirurgii będzie posiadał umiejętności:

samodzielnego wykonania operacji:

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

przeprowadzenia i oceny wyniku badania neurologicznego,

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, mózgowie ciśnienie perfuzyjne i inne),
- wykonania nakłucia lędźwiowego i podpotylicznego
- założenia drenu do komory bocznej mózgu
- założenia pomiaru ciśnienia wewnątrzczaszkowego
- wykonania intubacji, prowadzenie oddechu zastępczego
- wykonania tracheostomii
- założenia cewników do żył i tętnic

## **2. Formy zdobywania wiedzy i umiejętności praktycznych**

### **Kurs wprowadzający**

Tygodniowy kurs podstawowy z neurochirurgii w I roku kształcenia.

### **Kursy doskonalące**

- Zaliczony pełny cykl (czterech) dorocznych, tygodniowych kursów z neurochirurgii Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów.
- Kursy wskazane przez kierownika specjalizacji w dziedzinach neurochirurgii nie reprezentowanych wystarczająco w macierzystym ośrodku kształcącym

### **Formy samokształcenia**

Specjalizujący się powinien przygotować (może być pierwszym autorem w pracy zespołowej) i przedstawić na posiedzeniach oddziałów, sekcji lub zjazdach PTNCh jednej pracy (poglądowej, oryginalnej, demonstracji przypadku) w każdym roku kształcenia.

Studiowanie zalecanego piśmiennictwa

Podręczniki:

- Handbook of Neurosurgery, Greenberg M. S. (red.), Greenberg Graphics USA, 1994,
- Neurosurgery Palmer J. (red.), Churchill Livingstone 1996,
- Neurosurgery ed. Youmans
- Neurosurgery ed. Wilkins
- 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
- Atlasy operacyjne: Koss; Seeger; Kempe
- Czasopisma:
- Neurologia i Neurochirurgia Polska
- Acta Neurochirurgica
- J. Neurosurgery,
- Neurosurgery,
- Neurosurgical Review

### **Staże kierunkowe**

Staże wskazane przez kierownika specjalizacji w jednostkach współpracujących z macierzystym ośrodkiem specjalizującym, jeżeli kształcenie w danej dziedzinie nie może odbyć się w ośrodku macierzystym.

- neuropatologia,
- chirurgia naczyniowa,
- chirurgia twarzoczaszki,
- rehabilitacja neurologiczna,
- intensywne terapia,
- neuroanestezjologia,
- neuroradiologia,
- leczenie bólu,
- mikrochirurgia,
- neurochirurgia dziecięca,
- neuroonkologia,
- choroby naczyniowe ocn,
- choroby rdzenia kręgowego,
- neuroortopedia,
- stereotaksja.

Suma czasu staży odbywanych poza ośrodkiem macierzystym nie może przekraczać 12 miesięcy. Staże w każdej z dziedzin mogą być podzielone na etapy.

### Kształcenie w wykonywaniu zabiegów i procedur medycznych

Wykaz i najmniejsza liczba obowiązujących operacji każdego typu, do których specjalizujący się lekarz powinien asystować oraz, tych które powinien wykonać samodzielnie przed przystąpieniem do egzaminu końcowego.

| Zabiegi operacyjne                       | Asystowanie do operacji | Samodzielne wykonanie operacji |
|--|-------------------------|--------------------------------|
| Krwiak wewnątrzczaszkowy                 | 20                      | 20                             |
| Płynotok w uszkodzeniu podstawy czaszki  | 2                       | 2                              |
| 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                             |
| 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-móżdżkowego             | 3                       |                                |
| Guzy przysadki i okołosiodłowe           | 3                       |                                |
| Wady dysraficzne kanału kręgowego        | 4                       |                                |
| <b>Razem</b>                             | <b>196</b>              | <b>103</b>                     |

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

#### **Pełnienie dyżurów lekarskich**

W czasie trwania specjalizacji obowiązuje udział w 5 dyżurach miesięcznie w oddziale neurochirurgii.

#### **3. Czas trwania specjalizacji**

Specjalizacja z neurochirurgii, dla lekarza posiadającego specjalizację I stopnia z neurochirurgii, trwa 4 lata.

#### **4. Metody oceny wiedzy i umiejętności praktycznych**

##### **Kolokwia**

Złożenie kolokwium z:

- 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 - III rok specjalizacji,
  - chorób rdzenia kregowego - III rok specjalizacji
- Złożenie kolokwium z prawa medycznego
  - Złożenie kolokwium z promocji zdrowia

##### **Sprawdziany praktyczne**

##### **Zaliczenie sprawdzianów z zakresu umiejętności praktycznych**

- Ocena pracy pogładowej
- Przedstawienie pracy pogładowej do oceny przez kierownika specjalizacji.
- Ocena działalności naukowej w ramach stażu specjalizacyjnego.

#### **5. Znajomość języków obcych**

Oczekuje się, że specjalizujący się lekarz wykaże się praktyczną znajomością przynajmniej jednego z języków: angielskiego, francuskiego lub niemieckiego.

##### **Przebieg specjalizacji**

Poniżej przedstawiono dziedziny kształcenia, czas na nie przeznaczony w miesiącach i rozkład w kolejnych latach specjalizacji. (wyłuszczone cyfry wskazują na termin kolokwium zaliczającego dany temat).

| Dziedzina                   | Ogółem | Rok specjalizacji |           |          |           |
|-----------------------------|--------|-------------------|-----------|----------|-----------|
|                             |        | I                 | II        | III      | IV        |
| Neuroradiologia             | 1      |                   |           | 1        |           |
| Neuroonkologia              | 14     | 2                 | 3         | 4        | 5         |
| Neuropatologia              | 1      | 1                 |           |          |           |
| Rehabilitacja neurologiczna | 1      | 1                 |           |          |           |
| Neuroinfekcje               | 1      | 1                 |           |          |           |
| Neuroortopedia              | 2      | 2                 |           |          |           |
| Nerwy obwodowe              | 1      | 1                 |           |          |           |
| Wodogłowie                  | 1      | 1                 |           |          |           |
| Intensywna terapia          | 1      | 1                 |           |          |           |
| Neuroanestezjologia         | 1      | 1                 |           |          |           |
| Choroby naczyniowe oun      | 11     |                   | 3         | 4        | 4         |
| Choroby rdzenia kręgowego   | 3      |                   | 2         | 1        |           |
| Neurochirurgia dziecięca    | 3      |                   | 3         |          |           |
| Leczenie bólu               | 0,5    |                   |           | 0,5      |           |
| Stereotaksja                | 0,5    |                   |           | 0,5      |           |
| Chirurgia naczyniowa        | 1      |                   |           |          | 1         |
| Chirurgia twarzoczaszki     | 1      |                   |           |          | 1         |
| <b>Liczba miesięcy</b>      |        |                   | <b>11</b> | <b>1</b> | <b>11</b> |
| Liczba kolokwiów            |        | 5                 | 2         | 2        | 0         |

### **Postępowanie kwalifikacyjne dla lekarzy ubiegających się o rozpoczęcie specjalizacji w neurochirurgii**

Postępowanie kwalifikacyjne przeprowadza komisja kwalifikacyjna ds. specjalizacji w skład której wchodzi:

- właściwy konsultant regionalny
- przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów,
- przedstawiciel okręgowej rady lekarskiej
- przedstawiciel akademii medycznej z właściwego regionu,
- przedstawiciel wojewody.

Komisja ocenia wnioski pod względem formalnym i ustala listę lekarzy, którzy uzyskają zgodę na przystąpienie do specjalizacji.

W przypadku postępowania konkursowego (jeżeli specjalizacja ma być realizowana w ramach rezydentury lub gdy liczba kandydatów przekracza liczbę przewidzianych miejsc szkoleniowych) przeprowadza się egzamin testowy oraz rozmowy kwalifikacyjne. Egzamin testowy opracowany przez Krajową Radę Egzaminów Lekarskich organizuje i przeprowadza kierownik wojewódzkiego ośrodka metodyczno-organizacyjnego. Komisja kwalifikacyjna ds. specjalizacji, w oparciu o wyniki testu i przeprowadzonych przez siebie rozmów kwalifikacyjnych, ustala listę rankingową służącą do wypełnienia miejsc szkoleniowych. Jeżeli do konkursu przystępuje duża liczba lekarzy powoływane są zespoły podległe komisji.

### **Uwagi dodatkowe**

Egzamin testowy podczas postępowania konkursowego dla kandydatów na etaty specjalizacyjne powinien dotyczyć wiadomości z neurochirurgii, neurologii, neurofizjologii i neuroanatomii na poziomie kształcenia studentów wydziałów lekarskich.

Punkty uzyskane na egzaminie powinny być zwiększane o 15 % dla kandydatów którzy działali w neurochirurgicznych studenckich kołach naukowych przez najmniej 1 rok, oraz o 15 % za każdy rok wolontariatu na neurochirurgii.

### **Warunki akredytacji ośrodków do prowadzenia specjalizacji z neurochirurgii**

Ośrodek macierzysty musi zapewnić kształcenie na swojej bazie w przeważającej części programu.

Na każdego szkolonego neurochirurga ośrodek szkolący powinien wykonywać 300 operacji rocznie. Wśród nich co najmniej

- 50 operacji neuroonkologicznych i
- 20 naczyniowych mózgu.

Muszą też być wykonywane operacje kręgosłupa i rdzenia kręgowego oraz leczenie skutków urazów.

Na jednego specjalizowanego musi przypadać najmniej 2 specjalistów neurochirurgów.

Oddział powinien posiadać

- Bibliotekę neurochirurgiczną,
- Dostęp do Internetu,
- OIOM,
- Konferencje z neuropatologami,
- Konferencje z neuroradiologami,
- Konferencje omawiające powikłania i niepowodzenia leczenia.

PTNCh przygotowuje listę ośrodków (klinik i oddziałów) upoważnionych do prowadzenia stażów kierunkowych w wąskich dziedzinach neurochirurgii.