

CENTRUM MEDYCZNE KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO



Program specjalizacji

W

NEUROLOGII DZIECIĘCEJ

Program dla lekarzy posiadających specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty
w pediatrii

Warszawa 2002

Program specjalizacji przygotował zespół ekspertów

Prof. dr hab. Elżbieta Marszał – konsultant krajowy

Przedstawiciele Polskiego Towarzystwa Neurologów Dziecięcych:

Dr hab. n. med. Janusz Wendorff

Dr n. med. Ewa Emich-Widera

Dr n. med. Zofia Kułakowska

Dr n. med. Elżbieta Szczepanik

Prof. dr hab. Wojciech Służewski - przedstawiciel Naczelnej Rady Lekarskiej

Prof. dr hab. Urszula Fiszer - przedstawiciel CMKP

1 - Cel studiów specjalizacyjnych

- A.** Lekarz po ukończeniu specjalizacji w neurologii dziecięcej uzyska szczególne kwalifikacje pozwalające, zgodnie ze współczesną wiedzą medyczną, na realizowanie następujących celów zawodowych i praktycznych:
- samodzielne rozwiązywanie wszystkich problemów klinicznych związanych z udzieleniem pomocy w zakresie neurologii dziecięcej: diagnostyka, leczenie szpitalne i ambulatoryjne, poradnictwo, koordynacja rehabilitacji ogólnorozwojowej
 - współdziałanie w profilaktyce chorób o charakterze społecznym (np. padaczka, wady wrodzone, zaburzenia metaboliczne, urazy)
 - orzekanie w sprawach sądowych, lekarskich, ubezpieczeniowych i innych (orzekanie o stanie zdrowia i opracowanie opinii sądowo-lekarskiej)
 - udzielanie konsultacji dla lekarza opieki podstawowej oraz innych specjalistów
- B.** Specjalizujący się będzie rozwijał i osiągał pożądane cechy osobowości:
- kierowanie się w swoich działaniach wyłącznie dobrem chorego
 - posiadanie społecznie akceptowanego systemu wartości
 - trafne ocenianie faktów, zjawisk i procesów oraz rozważne podejmowanie decyzji
 - branie odpowiedzialności za postępowanie swoje i powierzonego sobie zespołu
 - umiejętność zorganizowania warsztatu pracy sobie i podległemu zespołowi
 - umiejętność stworzenia dobrych relacji z chorym i jego rodziną, a zwłaszcza właściwej komunikacji i sposobu informowania
- C.** Jednocześnie po uzyskaniu specjalizacji lekarz będzie realizował wymienione poniżej cele edukacyjne:
- będzie nadal kontynuował samokształcenie w zakresie neurologii dziecięcej i medycyny
 - będzie przeprowadzał stałe kształcenie podległego zespołu
 - umiejętnie zorganizuje warsztat pracy i nauki sobie i podległemu personelowi
 - będzie współdziałał w profilaktyce chorób o charakterze społecznym (np. padaczka, wady wrodzone, choroby metaboliczne, urazy)

2 - Wymagana wiedza

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu specjalizacji wykaże się przedstawioną poniżej wiedzą z zakresu:

2.1. Neurologii dziecięcej

2.1.1. Anatomia i fizjologia ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego

2.1.2.. Fizjologia rozwoju psychoruchowego i intelektualnego dziecka w różnych grupach wiekowych

- rozwój psychoruchowy niemowlęcia
 - kamienie milowe
 - ocena neurorozwojowa niemowlęcia w korelacji z rozwojem morfologicznym i czynnościowym mózgu
- rozwój dziecka powyżej pierwszego roku życia z uwzględnieniem kształtowania się postaw społecznych i emocjonalnych w poszczególnych przedziałach wiekowych

2.1.3. Neurologia noworodka

- ocena neurologiczna wcześniaka i noworodka donoszonego
- wady rozwojowe
- encefalopatie niedotlenieniowo-niedokrwienne
- drgawki
- krwawienie wewnątrzczaszkowe
- urazy okołoporodowe
- zakażenia wrodzone i nabyte
- zaburzenia metaboliczne
- wodogłowie i guzy wrodzone
- hipotonia i artrogrypoza

2.1.4. Wady rozwojowe

- wady ośrodkowego układu nerwowego
 - zaburzenia indukcji brzusznej
 - zaburzenia indukcji grzbietowej
 - zaburzenia podziału i różnicowania
 - zaburzenia migracji neuronalnej
 - zaburzenia mielinizacji
- wady czaszki, twarzy i kręgosłupa
- chromosomopatie
- zespoły skórno- nerwowe
 - znajomość obrazu klinicznego
 - diagnostyka z uwzględnieniem badań molekularnych

2.1.5. Mózgowe porażenie dziecięce (MPD)

- znajomość definicji mózgowego porażenia dziecięcego
- częstość występowania
- etiopatogeneza – najczęstsze zagrożenia okresu prenatalnego, porodu i okresu poporodowego
- postacie mózgowego porażenia dziecięcego

- ogólne zasady usprawniania ruchowego dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym
- zaburzenia towarzyszące mózgowemu porażeniu dziecięcemu
- profilaktyka

2.1.6. Metaboliczne i zwyrodnieniowe choroby układu nerwowego

a. Choroby metaboliczne

- co to jest choroba metaboliczna
- symptomatologia kliniczna, diagnostyka laboratoryjna oraz możliwości leczenia wybranych zespołów chorobowych:
 - choroby organelli komórkowych (mitochondria, peroksosomy, lizosomy)
 - kwasice organiczne
 - zaburzenia przemiany aminokwasów
 - zaburzenia przemiany węglowodanów
 - zaburzenia przemiany puryn i pirymidyn
 - zaburzenia przemiany metali
 - zaburzenia przemiany barwników i witamin
 - ceroidolipofuscynoza
- podstawy skryningu populacyjnego i selektywnego
- wrodzone błędy metabolizmu manifestujące się w okresie noworodkowym
- stany zagrożenia życia w chorobach metabolicznych
- poradnictwo genetyczne w chorobach metabolicznych

b. Choroby zwyrodnieniowe

- choroby istoty białej; szarej; jąder podkorowych
- choroby degeneracyjne mózdkowo-rdzeniowe
- zespół Retta

2.1.7. Choroby zapalne i demielinizacyjne

a. Choroby zapalne ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego.

Umiejętność postępowania w następujących schorzeniach.

- zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych surowicze i ropne (z uwzględnieniem specyfiki neuroinfekcji wieku noworodkowego)
- zapalenie mózgu ze szczególnym uwzględnieniem zapaleń o etiologii HSV
- zapalenie rdzenia
- neuroborelioza
- zakażenia powolne (w tym SSPE; choroby prionowe; HIV)

We wszystkich powyżej wymienionych szczegółowa znajomość:

- epidemiologii w różnych grupach wiekowych
- etiopatogenezy
- obrazu klinicznego w zależności od wieku
- nowoczesnych metod i kryteriów diagnostycznych
 - znajomość wartości fizycznych, morfologicznych, biochemicznych i immunologicznych prawidłowego i patologicznego płynu mózgowo-rdzeniowego (w różnych grupach wiekowych)
 - testy lateksowe w pmr
 - posiew pmr i krwi

- badania immunologiczne
 - badanie PCR
 - obrazowanie (USG, KT, MR)
 - leczenia empirycznego i celowanego: znajomość doboru leku, wielkości dawki i długości okresu stosowania w infekcjach o różnej etiologii
 - powikłań
 - b. *Choroby demielinizacyjne*
 - stwardnienie rozsiane
 - choroba Schildera
 - zespół Devica
- we wszystkich w/w:
- obraz kliniczny w zależności od wieku
 - kryteria diagnostyczne
 - rokowanie i postępowanie terapeutyczne

2.1.8. Guzy mózgu i rdzenia

- guzy wewnątrzczaszkowe
 - nowotworowe
 - nienowotworowe
 - guzy wewnątrz- i zewnątrzrdzeniowe
 - nowotworowe
 - nienowotworowe
- w wyżej wymienionych
- epidemiologia
 - obraz kliniczny
 - leczenie

2.1.9. Zespół nadciśnienia śródczaszkowego

- etiologia i etiopatogeneza
- obraz kliniczny w zależności od wieku
- badania diagnostyczne
- leczenie

2.1.10. Choroby napadowe

a. Drgawki gorączkowe(DG)

- kryteria rozpoznawcze
- podział i charakterystyka
- postępowanie diagnostyczne u pacjentów z DG
- postępowanie terapeutyczne w DG (doraźne, zapobiegawcze, profilaktyka)
- rokowanie

b. Padaczka

- definicja napadu padaczkowego, padaczki i zespołu padaczkowego
- klasyfikacja padaczki (zgodnie z ustaleniami Międzynarodowej Ligi Przeciwpadaczkowej)
 - padaczki i zespoły padaczkowe ogniskowe
 - padaczki i zespoły padaczkowe uogólnione

- padaczki i zespoły nieokreślone czy ogniskowe czy uogólnione
- podział padaczek z uwzględnieniem etiologii
 - idiopatyczne związane z wiekiem (wymienić i scharakteryzować)
 - objawowe i skrytopochodne (wymienić i scharakteryzować)
- napady noworodkowe
- rozpoznawanie padaczki z uwzględnieniem nowoczesnych metod diagnostycznych
 - eeg standardowe, Holter-eeg, video-eeg, SPECT, TK, MR, badania molekularne
- podstawy leczenia padaczki
 - zasady monoterapii i wybór leku pierwszego rzutu
 - zasady politerapii
 - objawy niepożądane leków
- kompleksowa opieka nad pacjentem chorym na padaczkę
- powikłania napadów padaczkowych
- stan padaczkowy: definicja, leczenie
- stany napadowe niepadaczkowe

2.1.11. Choroby naczyniowe

a. Udar niedokrwienny mózgu i TIA

- określenie, podział
- epidemiologia i etiopatogeneza
- czynniki ryzyka chorób naczyniowych mózgu w grupie dziecięcej
- obraz kliniczny i skale służące do oceny stanu klinicznego pacjenta z udarem mózgu
- badania dodatkowe: neuroobrazowanie morfologiczne i czynnościowe badania laboratoryjne
- leczenie: farmakologiczne; neurochirurgiczne (wskazania)
- następstwa udarów mózgu

b. Krwawienie śródczaszkowe i zakrzepica zatok żylnych

- określenie i etiopatogeneza
- objawy kliniczne
- diagnostyka
- leczenie

2.1.12. Bóle głowy

- klasyfikacja i epidemiologia
- schemat diagnostyczny
- migrena
 - jej postaci i odrębności w wieku dziecięcym
 - szczególne wskazania do badań obrazowych
- napięciowe bóle głowy
- nerwobóle ze szczególnym uwzględnieniem neuralgii nerwu V
- postępowanie terapeutyczne u pacjentów z bólami głowy
- bóle głowy jako jeden z objawów w stanach zagrożenia życia

2.1.13. Choroby nerwowo-mięśniowe

a. Choroby rogów przednich rdzenia

- rdzeniowy zanik mięśni (ang. SMA)
- choroby nabyte (szczególnie wirusowe)
- b. *Choroby nerwów obwodowych*
 - wrodzone, zwyrodnieniowe neuropatie ruchowe i czuciowe
 - nabyte neuropatie rozsiane, szczególnie pochodzenia zapalnego (zespół Guillain-Barre')
 - zlokalizowane choroby nerwów obwodowych
 - zapalne, zlokalizowane neuropatie
 - urazowe uszkodzenia nerwów obwodowych
 - choroby nerwów czaszkowych
- c. *Pierwotne choroby mięśni*
 - wrodzone dystrofie mięśniowe (zwłaszcza choroba Duchenne'a i Beckera)
 - miopatie ultrastrukturalne
 - wrodzone zespoły miotoniczne
 - miopatie metaboliczne
 - miopatie zapalne
- d. *Choroby połączenia nerwowo- mięśniowego*
 - miastenia gravis
 - przemijająca, noworodkowa miastenia

2.1.14. Urazy układu nerwowego

- patomechanizm
- najważniejsze czynniki wpływające na rokowanie u dzieci po urazach czaszkowo-mózgowych
- badanie kliniczne: ocena stanu świadomości zgodnie z kryteriami Skali Śpiączki Glasgow oraz Dziecięcej Skali Śpiączki
- kryteria rozpoznania i zasady postępowania w zamkniętych urazach czaszkowo-mózgowych, złamaniach kości sklepienia czaszki, złamaniach podstawy czaszki
- powikłania ciężkich urazów
- wskazania do leczenia operacyjnego
- problemy urazu czaszkowo-mózgowego związanego z aktem przemocy wobec dziecka ("zespół dziecka maltretowanego")
- postępowanie w lekkich urazach czaszkowo-mózgowych

2.1.15. Znajomość podstaw genetyki klinicznej w neurologii dziecięcej

- choroby mono- i poligenowe
- mutacje dynamiczne
- rodzicielskie piętno genomowe
- zespoły przyległych genów
- odmienność genetyczna chorób mitochondrialnych
- wskazania do badań cytogenetycznych, molekularnych i prenatalnych
- znajomość podstawowych technik stosowanych w diagnostyce chorób genetycznych

2.1.16. Odczyny i powikłania poszczepienne i neurologiczna kwalifikacja do szczepień

1.1.17. Stany naglące w neurologii dziecięcej

2.2. Farmakologii klinicznej

Specjalizujący się lekarz powinien wykazać się znajomością:

- farmakodynamiki leków stosowanych w leczeniu chorób układu nerwowego
- zasad wprowadzania i odstawiania ww. leków
- działań niepożądanych tych leków
- interakcji między lekami

2.3. Farmakoekonomiki

- znajomość odpłatności leków przeciwpadaczkowych (I i II rzutu) i ich umiejętne wykorzystanie z uwzględnieniem przede wszystkim indywidualnych potrzeb chorego jak również kosztów leczenia
- unikanie polipragmazji
- szczegółowa znajomość współczesnej wiedzy dotyczącej dawek i długości czasu podawania leków eliminująca nieuzasadnione zawyżanie kosztów leczenia

2.4. Onkologii

- znajomość spektrum nowoczesnych badań diagnostycznych umożliwiających szybkie i rzetelne rozpoznanie procesu nowotworowego układu nerwowego
- umiejętność przekazania informacji o rozpoznaniu procesu nowotworowego rodzinie chorego
- zasady terapii chorób nowotworowych układu nerwowego (wskazania, ograniczenia, działania niepożądane)
 - leczenie operacyjne
 - chemioterapia
 - radioterapia
- opieka nad chorym w każdym z tych okresów

2.5. Medycyny paliatywnej

- Określenie celów i zakresu opieki medycyny paliatywnej
- model opieki metod holistycznej (znajomość różnorodnych metod zwalczania bólu, opieka socjalna i emocjonalna nad dzieckiem i jego rodziną)
- znajomość organizacji opieki nad dzieckiem z nieuleczalną chorobą układu nerwowego
- poznanie pracy zespołu opiekującego się dzieckiem z nieuleczalną chorobą układu nerwowego

2.6. Medycyny ratunkowej

1. Postępowanie w stanach zagrożenia życia

- stan padaczkowy
- zespół ciasnoty śródczaszkowej
- ostra i przewlekła niewydolność oddechowa w przebiegu chorób nerwowo-mięśniowych
- przełom miasteniczny
- wstępująca postać zespołu Guillain- Barre'
- udary mózgu i zakrzepica
- urazy głowy
- zatrucie lekami i toksynami

2. Poznanie organizacji oddziału intensywnej opieki neurologicznej

2.7. Promocji zdrowia i zdrowia publicznego

- profilaktyka chorób o charakterze społecznym:
 - padaczka
 - wady wrodzone
 - zaburzenia metaboliczne
 - urazy
 - bóle głowy
- miejsce chorego z wymienionymi schorzeniami w społeczeństwie
 - podnoszenie wiedzy o tych chorobach
 - podnoszenie praktycznych umiejętności postępowania z pacjentami, którzy są nimi dotknięci i kontaktów z ich rodzinami i środowiskiem

3 - Wymagane umiejętności praktyczne – w zakresie neurologii dziecięcej

Oczekuje się, że lekarz po ukończeniu specjalizacji wykaże się przedstawionymi poniżej umiejętnościami praktycznymi:

A. Samodzielne wykonanie

1. Punkcji

- lędźwiowej
- komorowej
- przestrzeni podtwardówkowych

W razie konieczności podanie leków do wymienionych przestrzeni płynowych

2. Przeprowadzenie badania okulistycznego

- dno oka
- ostrość wzroku
- orientacyjna ocena pola widzenia

3. Orientacyjna ocena słuchu

4. Badanie rozwoju psychoruchowego niemowlęcia i małego dziecka

B. Interpretacja wyników badań

- ocena płynu mózgowo-rdzeniowego
 - morfologiczna
 - biochemiczna
 - immunologiczna
 - molekularna
- odczyny serologiczne w surowicy
- selektywny skrining metaboliczny
- specyficzne badania biochemiczne w chorobach metabolicznych
- skrining toksykologiczny
- EEG
 - standardowe
 - video- EEG
 - Holter- EEG
- EMG

- przewodnictwo nerwowe
- USG głowy
- RTG czaszki, pogranicza czaszkowo- szyjnego, kręgosłupa
- TK i angio-TK głowy
- MR mózgu i angio-MR naczyń mózgowych
- MR rdzenia
- MRS (spektroskopia MR)
- angiografia subtrakcyjna i klasyczna
- potencjały wywołane
- obiektywne badanie słuchu
- badanie psychologiczne
 - iloraz inteligencji
 - ocena stanu emocjonalnego
 - wybiórcze deficyty rozwoju
 - cechy pośrednie uszkodzenia organicznego mózgu
- SPECT mózgu
- elektronystagmografia
- histopatologiczne i ultrastrukturalne
 - wycinek mięśniowy
 - wycinek nerwowy
 - biopsja spojówki
- badanie cytogenetyczne i molekularne
- sekcyjne - patomorfologiczne

4 - Formy i metody kształcenia

A. Kursy specjalizacyjne

Uwaga: Zaliczane będzie specjalizującym się lekarzom uczestniczenie tylko w tych kursach specjalizacyjnych (wprowadzających i doskonalących), które uzyskały pozytywną opinię konsultanta krajowego i wpisane zostały na prowadzoną przez CMKP listę kursów specjalizacyjnych i podmiotów prowadzących kursy objęte programem specjalizacji, która podawana jest corocznie do wiadomości specjalizujących się lekarzy na stronie Internetowej CMKP: www.cmkp.edu.pl

1) Kurs wprowadzający – Temat kursu: "Wprowadzenie do neurologii dziecięcej"

Treść kursu:

- a. podstawy dobrej praktyki lekarskiej
- b. podstawy farmakoekonomiki
- c. prawo medyczne dla neurologów dziecięcych
- d. wprowadzenie do przedmiotów klinicznych objętych programem specjalizacji
 - neurologia
 - symptomatologia wybranych chorób układu nerwowego u dorosłych (stany zapalne, choroby nerwowo-mięśniowe, udary, padaczka, stwardnienie rozsiane, choroba Parkinsona)
 - nowości w leczeniu tych chorób

- profilaktyka chorób o charakterze społecznym
- neurologia dziecięca
 - podstawy fizjologiczne badania neurologicznego
 - epidemiologia najczęściej występujących w wieku rozwojowym schorzeń neurologicznych
 - symptomatologia chorób układu nerwowego u dzieci i młodzieży w zależności od wieku
 - odmienności terapii u dorosłych i dzieci (np. leczenie stanów napadowych, bólów głowy)
- neurorehabilitacja
 - podstawowe definicje stosowane w neurorehabilitacji
 - organizacja opieki neurorehabilitacyjnej
 - ogólne zasady rehabilitacji dzieci z zaburzeniami motorycznymi i wynikającymi z różnych przyczyn deficytami poznawczymi
- psychiatria dziecięca
 - ogólne zasady organizacji opieki psychiatrycznej w wieku rozwojowym
 - schorzenia psychiatryczne o szczególnym znaczeniu społecznym
 - problem dziecka maltretowanego

Czas trwania kursu: 4 dni

Miejsce kształcenia: przewiduje się organizację kursu o charakterze ogólnokrajowym w klinice wyznaczonej przez konsultanta krajowego

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

2) Temat kursu: "Onkologia w chorobach układu nerwowego"

Treść kursu:

- epidemiologia i klasyfikacja guzów układu nerwowego u dzieci
- symptomatologia guzów nowotworowych w wieku rozwojowym
- odrębność nowotworów OUN u dzieci
- zasady rozpoznawania i postępowania terapeutycznego (w tym opieka długoterminowa w chorobach nowotworowych układu nerwowego)

Czas trwania kursu: 2 dni (w I roku specjalizacji)

Miejsce kształcenia: w akredytowanym ośrodku wybranym przez konsultanta krajowego

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

3) Temat kursu: "Padaczka i inne stany napadowe u dzieci"

Treść kursu:

- drgawki gorączkowe
 - epidemiologia i klasyfikacja
 - algorytm postępowania w zależności od wieku
- padaczka
 - klasyfikacja padaczki (z uwzględnieniem projektu rewizji)

- nowoczesna diagnostyka, możliwości i ograniczenia w rokowaniu w padaczce wieku rozwojowego
- podstawy elektroencefalografii
- leki przeciwpadaczkowe starej i nowej generacji (wskazania do zastosowania ze szczególnym uwzględnieniem kryterium wieku)
- nefarmakologiczne metody leczenia padaczki

Czas trwania kursu: 3 dni (w II roku specjalizacji)

Miejsce kształcenia: w wybranych przez konsultanta krajowego akredytowanych ośrodkach

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

4) Temat kursu: "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.

Wybrane aspekty związane z neurologia dziecięcą

- możliwości i ograniczenia w profilaktyce schorzeń neurologicznych u dzieci,
- społeczny odbiór najczęściej spotykanych chorób układu nerwowego u dzieci,
- wpływ czynników środowiskowych na funkcję układu nerwowego w wieku rozwojowym.

Czas trwania kursu: 3 dni (w I roku specjalizacji)

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

5) Temat kursu: "Postępy w neurologii dziecięcej"

Treść kursu:

- neuroinfekcje - nowoczesna diagnostyka i leczenie
- mózgowie porażenie dziecięce – etiologia, obraz kliniczny, metody leczenia farmakologicznego, ortopedycznego, rehabilitacja.
- genetyka w neurologii dziecięcej
- dystonie u dzieci
- stwardnienie rozsiane u dzieci
- choroby naczyniowe ośrodkowego układu nerwowego
- urazy i zasady postępowania w zależności od ich ciężkości

Czas trwania kursu: 4 dni (w III roku specjalizacji)

Miejsce kształcenia: w akredytowanym ośrodku wybranym przez konsultanta krajowego

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

6) Temat kursu: "Postępujące encefalopatie"

Treść kursu:

- biochemicznie zdefiniowane choroby metaboliczne (uszkodzenia organelli subkomórkowych i niedobory w metabolizmie pośrednim)
- biochemicznie niezdefiniowane choroby metaboliczne (istoty szarej i białej, jąder podstawy, mózdzku)
- neuroimmunopatie
- inne postępujące encefalopatie

Czas trwania kursu: 3 dni (w III roku specjalizacji)

Miejsce kształcenia: w akredytowany m ośrodku wybranym przez konsultanta krajowego

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

B. Staże kierunkowe

1) Staż specjalizacyjny podstawowy w neurologii dziecięcej

Program stażu

Zakres wiedzy teoretycznej:

Pierwszy rok specjalizacji

- *Anatomia i fizjologia ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego*
- *Fizjologia rozwoju psychoruchowego i intelektualnego dziecka w różnych grupach wiekowych*
- *Neurologia noworodka*
- *Wady rozwojowe*
- *Mózgowe porażenie dziecięce (MPD)*

Drugi rok specjalizacji

- *Choroby metaboliczne*
- *Choroby zwyrodnieniowe*
- *Choroby zapalne i demielinizacyjne*
- *Guzy mózgu i rdzenia*
- *Zespół nadciśnienia śródczaszkowego*
- *Choroby napadowe*
 - drgawki gorączkowe
 - padaczka
- *Choroby nerwowo- mięśniowe*
- *Choroby naczyniowe*

Trzeci rok specjalizacji

- *Bóle głowy*
- *Urazy układu nerwowego*
- *Znajomość podstaw genetyki klinicznej w neurologii dziecięcej*
- *Odczynny i powikłania poszczepienne i neurologiczna kwalifikacja do szczepień*
- *Stany naglące w neurologii dziecięcej*

Umiejętności praktyczne:

Pierwszy rok specjalizacji

- **Wykonanie pod nadzorem**
 - punkcja lędźwiowa
- **Samodzielne wykonanie**
 - orientacyjne badanie pola widzenia
 - badanie ostrości wzroku
 - orientacyjne badanie słuchu
- **Uczestniczenie w stosowaniu następujących procedur**

Nazwa procedury

 - EEG standardowe
 - USG głowy
 - TK głowy i angio-TK
 - MR mózgu i angio-MR
 - MR rdzenia
 - potencjały wywołane
 - przezczaszkowe dopplerowskie badanie przepływów naczyniowych
 - EMG
 - przewodnictwo nerwowe

Drugi rok specjalizacji

- **Wykonanie pod nadzorem**
 - punkcja komór
 - punkcja przestrzeni podtwardówkowych
- **Samodzielne wykonanie**
 - badanie dna oka
 - punkcja lędźwiowa
- **Uczestniczenie w stosowaniu następujących procedur**
 - holter EEG
 - wideo EEG
 - angiografia subtrakcyjna i klasyczna
 - spektroskopia rezonansu magnetycznego
 - SPECT mózgu
 - obiektywne badanie słuchu

oraz dalsze wykonywanie i uczestniczenie w procedurach zgodnie z programem I roku specjalizacji

Trzeci rok specjalizacji

- **Samodzielne wykonanie**
 - punkcja komór
 - punkcja przestrzeni podtwardówkowych
- **Uczestniczenie w stosowaniu następujących procedur**
 - elektronystamografia
 - pobranie wycinka mięśniowego
 - pobranie wycinka nerwu
 - pobranie spojówki

oraz dalsze wykonywanie i uczestniczenie w procedurach zgodnie z programem II roku specjalizacji

Forma zaliczenia stażu u kierownika specjalizacji: a) kolokwia z wiedzy teoretycznej z zakresu neurologii dziecięcej, 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: 23 miesiące ogółem

I rok specjalizacji 4,5 miesiąca w tym 1 miesiąc neurologii noworodka

II rok specjalizacji 8 miesięcy i 3 tygodnie

III rok specjalizacji 3,5 miesiąca w tym 1 miesiąc – postępowanie w stanach nagłych w ramach oddziału intensywnej terapii

IV rok specjalizacji 6 miesięcy i 1 tydzień

Miejsce stażu: macierzysta jednostka specjalizująca.

2) Staż kierunkowy w neurologii

Program stażu

Zakres wiedzy teoretycznej:

1. Symptomatologia wybranych chorób układu nerwowego u dorosłych ze szczególnym uwzględnieniem:
 - stwardnienia rozsianego
 - udarów mózgu
 - chorób nerwowo-mięśniowych
 - ostrych i powolnych zakażeń układu nerwowego w tym chorób prionowych, a zwłaszcza choroby Jacoba Croutzfelda
 - zespołów otępiennych
 - choroby Parkinsona
 - stwardnienia zanikowego bocznego
2. Leczenie chorób układu nerwowego
3. Profilaktyka ze szczególnym uwzględnieniem chorób społecznych

Umiejętności praktyczne:

1. Zebranie wywiadu od chorego ze schorzeniem układu nerwowego
2. Umiejętność biegłego zastosowania neuroanatomii i neurofizjologii do lokalizacji obszaru uszkodzenia układu nerwowego na podstawie objawów klinicznych.
3. Uczestniczenie w przeprowadzaniu badań i następnie interpretacji uzyskanych wyników:
 - EEG
 - EMG
 - przezczaszkowe przepływy naczyniowe
 - potencjały wywołane

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu): a) kolokwium z wiedzy teoretycznej, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz uczestniczył w stosowaniu procedur medycznych wymienionych w programie stażu.

Czas trwania stażu: 6 miesięcy (w I roku specjalizacji)

Miejsce stażu: akredytowany ośrodek zgodny z miejscem zamieszkania

3) Staż kierunkowy w psychiatrii dziecięcej

Program stażu

Zakres wiedzy teoretycznej:

1. Badanie pedopsychiatryczne
2. Zaburzenia zachowania
 - zespół nadpobudliwości z deficytem uwagi - ADHD.
 - zachowania opozycyjno - buntownicze.
3. Zaburzenia emocjonalne
 - lęki separacyjne.
 - fobie.
 - zaburzenia psychosomatyczne.
 - zaburzenia konwersyjne.
 - zaburzenia obsesyjno – kompulsywne.
 - tiki ruchowe.
 - depresja.
 - próby samobójcze.
4. Zaburzenia rozwojowe
 - autyzm.
 - specyficzne zaburzenia rozwojowe (moczenie pierwotne, zanieczyszczanie się kałem, zanieczyszczanie prowokacyjne, mutyzm wybiórczy)
 - upośledzenie umysłowe (UU), zaburzenia psychiczne u dzieci z UU
5. Zaburzenia psychiczne dzieci maltretowanych
6. Zaburzenia odżywiania
 - anoreksja.
 - bulimia.
7. Schizofrenia

Umiejętności praktyczne:

Orientacyjna ocena stanu psychicznego

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu): a) kolokwium z wiedzy teoretycznej, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz uczestniczył w stosowaniu procedur medycznych wymienionych w programie stażu.

Czas trwania stażu: 2 miesiące ogółem (w II roku specjalizacji)

Miejsce stażu:

- akredytowany oddział psychiatrii dziecięcej – 6 tygodni
- poradnia zdrowia psychicznego dla dzieci i młodzieży – 2 tygodnie

4) Staż kierunkowy w neurorehabilitacji

Program stażu:

Zakres wiedzy teoretycznej:

1. Podstawowe definicje: rehabilitacja, usprawnianie lecznicze, fizykoterapia, kinezyterapia, inwalidztwo, niepełnosprawność.
2. Podstawowe definicje ćwiczeń leczniczych
 - biernie redresyjne
 - czynne

- ogólnousprawniające
- korekcyjne
- 3. Najważniejszych zasad rehabilitacji u dzieci z grupy ryzyka ciąży-porodowego, z MPD i innymi schorzeniami neurologicznymi, którym towarzyszy opóźnienie rozwoju psychoruchowego
- 4. Wskazań i przeciwwskazań do fizykoterapii i kinezyterapii
- 5. Podstaw oceny siły mięśniowej (test Lovetta)
- 6. Zasad usprawniania ruchowego dzieci ze schorzeniami nie wymienionymi w punkcie 3
- 7. Zasad usprawniania i korekcji zachowania pacjentów
 - autystycznych
 - upośledzonych umysłowo
 - z wybiórczymi deficytami poznawczymi
 - z zaburzeniami mowy
- 8. Wczesnej rehabilitacji pourazowej

Umiejętności praktyczne:

1. Ocena niepełnosprawności i podstaw prognozowania inwalidztwa w wybranych rodzajach niepełnosprawności
2. Znajomość zasad zaopatrzenia protetycznego, ortotycznego oraz zaopatrzenia w sprzęt rehabilitacyjny; wskazania do zaopatrzenia u dzieci, zasady zapisywania sprzętu. Praktyczne zastosowanie w/w zasad.

Forma zaliczenia stażu kierunkowego (u kierownika stażu): a) kolokwium z wiedzy teoretycznej, b) sprawdzian umiejętności praktycznych - potwierdzenie, że lekarz uczestniczył w stosowaniu procedur medycznych wymienionych w programie stażu.

Czas trwania stażu: 7 miesięcy ogółem (w III roku specjalizacji)

Miejsce stażu:

- akredytowany oddział neurorehabilitacji (1 miesiąc)
- akredytowany ośrodek wczesnej interwencji (1 miesiąc)
- akredytowany ośrodek rehabilitacji narządów ruchu dzieci starszych (1 miesiąc)
- akredytowane sanatorium neurorehabilitacyjne dla dzieci (1 miesiąc)
- akredytowane ośrodki/poradnie
 - dla dzieci z zaburzeniami mowy – logopedyczna (2 tygodnie)
 - dla dzieci autystycznych (1 miesiąc)
 - dla dzieci z upośledzeniem analizatora słuchu (2 tygodnie)
 - dla dzieci z upośledzeniem analizatora wzroku (2 tygodnie)
 - dla dzieci z upośledzeniem umysłowym oraz wybiórczymi deficytami poznawczymi (2 tygodnie)

Program specjalizacji w neurologii dziecięcej dla lekarzy posiadających specjalizację
II stopnia lub tytuł specjalisty w pediatrii

Staż i kursy specjalizacyjne sumarycznie:

Rok	Rodzaj stażu	Czas trwania
I	Neurologia dziecięca Kursy Wybrane zagadnienia z neurologii Urlop	4,5 miesiąca* 2 tygodnie 6 miesięcy 1 miesiąc
II	Neurologia dziecięca Kurs Psychiatria dziecięca Urlop	8 miesięcy i 3 tygodnie 1 tydzień 2 miesiące 1 miesiąc
III	Neurologia dziecięca Kursy Neurorehabilitacja Urlop	3,5 miesiąca** 2 tygodnie 7 miesięcy 1 miesiąc
IV	Neurologia dziecięca	6 miesięcy i 1 tydzień

* w tym 1 miesiąc neurologii noworodka

** w tym 1 miesiąc – postępowanie w stanach nagłych w ramach oddziału intensywnej terapii

C. Kształcenie umiejętności wykonywania zabiegów i procedur medycznych w czasie stażu specjalizacyjnego podstawowego w neurologii dziecięcej

1. Samodzielne wykonanie

<u>Nazwa zabiegu lub procedury</u>	<u>Liczba</u>
• punkcja łądźwiowa:	30
• punkcja komór:	10
• punkcja przestrzeni podtwardówkowych:	5
• badanie dna oka:	20
• orientacyjne badanie pola widzenia:	30
• badanie ostrości wzroku:	30
• orientacyjne badanie słuchu:	20

2. Uczestniczenie w stosowaniu następujących procedur

<u>Nazwa procedury</u>	<u>Liczba</u>
• EEG	
- standardowe:	100
- Holter- eeg :	30
- Video-eeg:	30
• USG głowy:	20
• TK głowy i angio-TK:	30
• MR mózgu i angio-MR:	30
• MR rdzenia :	20
• angiografia subtrakcyjna i klasyczna:	10
• SPECT mózgu :	10

Program specjalizacji w neurologii dziecięcej dla lekarzy posiadających specjalizację II stopnia lub tytuł specjalisty w pediatrii

• potencjały wywołane:	20
• przezczaszkowe dopplerowskie badanie przepływów naczyniowych:	30
• elektronystagmografia:	10
• obiektywne badanie słuchu:	10
• EMG:	30
• przewodnictwo nerwowe:	30
• pobranie wycinka mięśniowego:	10
• pobranie wycinka nerwu:	5
• pobranie spojówki:	3

D. Formy samokształcenia

Studiowanie piśmiennictwa

Specjalizujący się jest zobowiązany do studiowania literatury fachowej:

Piśmiennictwo obowiązkowe

Pozycje książkowe:

- “Neurologia dziecięca” pod redakcją Jagny Czochańskiej, PZWL, Warszawa, 1990
- “Badanie i ocena neurorozwojowa niemowląt i noworodków”: J. Czochańska. Wydawnictwo Folium, Lublin 1995
- “Mózgowe porażenie dziecięce” po red. Jagny Czochańskiej, Seminaria z Medycyny Perinatalnej, tom III, Poznań 1999
- “Neurologia dziecięca” pod redakcją Romana Michałowicza i Sergiusza Józwiaka. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław, 2000
- “Padaczka i inne stany napadowe u dzieci” pod redakcją Romana Michałowicza, PZWL, Warszawa, 1992
- “Padaczka u dzieci młodzieży” R. Appleton, J. Gibbs; wydanie polskie pod redakcją Elżbiety Marszał, Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław, 2000
- “Choroby mięśni” - Irena Hausmanowa-Petrusewicz, PWN, Warszawa, 1999
- “Leukodystrofie oraz inne choroby ośrodkowego układu nerwowego z uszkodzeniem istoty białej u dzieci i młodzieży” pod redakcją Elżbiety Marszał. Śląska Akademia Medyczna, Katowice 1998

Czasopisma:

- Neurologia Dziecięca – organ PTND
- Neurologia i Neurochirurgia Polska

Piśmiennictwo zalecane

Pozycje książkowe

- Jean Aicardi: Diseases of the nervous system in childhood. Mac Keith Press. Londyn 1998.
- E. G. Davies.: Manual of Childhood Infection. W. B. Saunders 2001
- A. J. Barkovich.: Pediatric Neuroimaging. Lippincott Williams & Wilkins 2000
- J.J. Volpe: Neurology of the newborn. W.B. Sandauers Company, Philadelphia, 1995

Czasopisma

- Neuropediatrics

Uczestniczenie w działalności towarzystw naukowych

1. W czasie odbywania specjalizacji lekarz jest zobowiązany do aktywnego uczestnictwa w posiedzeniach oraz konferencjach naukowych Polskiego Towarzystwa Neurologów Dziecięcych. Ponadto powinien przedstawić przynajmniej jedną prezentację (w formie ustnej lub plakatowej) podczas konferencji neurologów dziecięcych o zasięgu regionalnym i jedną na konferencji o zasięgu krajowym.
2. Dodatkowo specjalizujący ma obowiązek prenumeraty "Neurologii Dziecięcej"

Przygotowanie publikacji

Wymagane jest aby lekarz specjalizujący się w zakresie neurologii dziecięcej przygotował:

1. Pracę pogładową (wykorzystując przede wszystkim literaturę z ostatnich 5 lat).
Z obowiązku tego mogą być zwolnieni nauczyciele akademicy posiadający co najmniej stopień naukowy doktora nauk medycznych, oraz te osoby, które w okresie specjalizacji opublikowały przynajmniej dwie prace w dziedzinie neurologii dziecięcej
2. Co najmniej jedną publikację z zakresu neurologii dziecięcej w czasopiśmie "Neurologia Dziecięca" lub "Neurologia i Neurochirurgia Polska"

Inne formy samokształcenia

- udział w konferencjach i zjazdach naukowych Polskiego Towarzystwa Neurologicznego i Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego (w zakresie zainteresowań specjalizującego się)
- udział w kursach nie wymienionych w programie specjalizacji

E. Pełnienie dyżurów lekarskich

- specjalizujący się jest zobowiązany do pełnienia minimum 3 dyżurów miesięcznie w ośrodku akredytowanym w zakresie specjalizacji z neurologii dziecięcej
- jeśli kierownik specjalizacji uzna to za możliwe od 2 roku specjalizacji lekarz może pełnić dyżury samodzielne

5. Metody oceny wiedzy i umiejętności praktycznych

A. Kolokwia

Harmonogram zaliczania kolokwiów z zakresu neurologii dziecięcej

1 rok: specjalizacji

- znajomość podstawowych zagadnień anatomii rozwojowej układu nerwowego oraz patomorfologii rozwojowej
- szczegółowa znajomość zagadnień fizjologii rozwojowej układu nerwowego, z uwzględnieniem wszystkich przedziałów wiekowych
- szczegółowa znajomość objawów i zespołów neurologicznych występujących w wieku rozwojowym:
- mózgowe porażenie dziecięce
- zespół wzmożonego ciśnienia śródczaszkowego
- prawo medyczne - przeprowadza osoba uprawniona do szkolenia w zakresie prawa medycznego
- promocja zdrowia

II rok specjalizacji

- choroby metaboliczne i zwyrodnieniowe
- choroby zapalne i demielinizacyjne u dzieci
- genetyka w neurologii dziecięcej
- znajomość wad rozwojowych układu nerwowego, chromozomopatii oraz embrio i fetopatii
- choroby skórno-nerwowe
- upośledzenie umysłowe
- mikroaburzenia czynności mózgu

III rok specjalizacji

- choroby nerwowo-mięśniowe
- padaczka
- guzy układu nerwowego
- urazy układu nerwowego
- encefalopatie postępujące
- choroby naczyniowe
- bóle głowy
- stany naglące w neurologii dziecięcej

Kolokwia zalicza kierownik specjalizacji lub osoby przez niego wyznaczone.

B. Sprawdziany umiejętności praktycznych

Specjalizujący się lekarz jest zobowiązany do wykazania się umiejętnością wykonania wymienionych wyżej procedur.

Harmonogram zaliczania umiejętności wykonania poszczególnych procedur jest następujący:

I rok specjalizacji

Samodzielne wykonanie

- zebranie wywiadu od chorego ze schorzeniem układu nerwowego i jego rodziny
- badanie neurologiczne chorego dziecka w oparciu o szczegółową znajomość metodyki badania neurologicznego z uwzględnieniem specyfiki poszczególnych okresów rozwoju: badanie noworodka donoszonego i urodzonego przedwcześnie, niemowlęcia, dziecka w wieku przedszkolnym i szkolnym
- przeprowadzenie badania okulistycznego (dno oka, ostrość wzroku, orientacyjne pole widzenia)
- orientacyjna ocena słuchu
- wykonanie nakłucia lędźwiowego

Interpretacja wyników badań

- ocena płynu mózgowo-rdzeniowego
 - morfologiczna
 - biochemiczna
 - immunologiczna
 - molekularna
- odczyny serologiczne w surowicy
- selektywny skrining metaboliczny

Program specjalizacji w neurologii dziecięcej dla lekarzy posiadających specjalizację
II stopnia lub tytuł specjalisty w pediatrii

- skrining toksykologiczny
- USG głowy
- Rtg czaszki, pogranicza czaszkowo-szyjnego, kręgosłupa
- obiektywne badanie słuchu
- badanie psychologiczne
 - iloraz inteligencji
 - ocena stanu emocjonalnego
 - wybiórcze deficyty rozwoju
 - cechy pośrednie uszkodzenia organicznego mózgu

II rok specjalizacji

Samodzielne wykonanie

- wykonanie punkcji komorowej
- wykonanie punkcji przestrzeni podtwardówkowych

Interpretacja wyników badań

- TK i angio-TK głowy
- MR mózgu i angio-MR naczyń mózgowych
- specyficzne badania biochemiczne w chorobach metabolicznych
- MR rdzenia
- angiografia subtrakcyjna i klasyczna
- potencjały wywołane
- elektronystagmografia

III rok specjalizacji

Interpretacja wyników badań

- EEG
 - standardowe
 - video- EEG
 - Holter- EEG
- EMG
- przewodnictwo nerwowe
- MRS (spektroskopia MR)
- SPECT mózgu
- histopatologiczne i ultrastrukturalne
 - wycinek mięśniowy
 - wycinek nerwowy
 - biopsja spojówki
- badanie cytogenetyczne i molekularne
 - sekcyjne - patomorfologiczne

Zaliczenie przeprowadzają osoby nauczające za wiedzą kierownika specjalizacji i potwierdzają w karcie specjalizacji.

C. Ocena przygotowanej publikacji

Oceny i zaliczenia przygotowanych publikacji dokonuje kierownik specjalizacji.

6 - Czas trwania specjalizacji

Specjalizacja z zakresu neurologii dziecięcej trwa nie mniej niż 42 miesiące, w tym 3 miesiące urlopu i 1 miesiąc przeznaczony na kursy.

7 - Państwowy egzamin specjalizacyjny

Studia specjalizacyjne w neurologii dziecięcej kończą się państwowym egzaminem specjalizacyjnym złożonym z części teoretycznej i części praktycznej. Kolejność zdawania poszczególnych części egzaminu:

- 1) egzamin testowy, (zestaw pytań testowych wielorakiego wyboru z zakresu wymienionej w programie specjalizacji wymaganej wiedzy)
- 2) egzamin praktyczny
 - samodzielne zebranie wywiadu i badanie pacjenta ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki chorób układu nerwowego w wieku rozwojowym,
 - zaplanowanie koniecznych badań,
 - analiza wyników już wykonanych badań,
 - postawienie rozpoznania wstępnego i przeprowadzenie różnicowania,
 - zaplanowanie leczenia z uwzględnieniem informacji o możliwych objawach niepożądanych zastosowanej terapii.
- 3) egzamin ustny. (zestaw ustnych pytań problemowych z zakresu wymienionej w programie specjalizacji wymaganej wiedzy)

8 – Ewaluacja programu studiów specjalizacyjnych

Począwszy od 2001 roku 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 neurologii dziecięcej, jest zawsze dostępna na stronie Internetowej CMKP: www.cmkp.edu.pl