

ПЛАН И ПРОГРАМА ЗА СУСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ПО ДЕТСКА НЕВРОЛОГИЈА

Област на супспецијализација	Детска неврологија
Звање со кое се стекнува по завршување на супспецијалистичкиот испит	Супспецијалист по детска неврологија
Траење на супспецијализацијата	2 години (24 месеци)

ЦЕЛИ НА СУСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА

-Детскиот невролог (ДН) треба да се оспособи за неопходните и севкупните дијагностички процедури на сите деца со невролошка проблематика за возрастните групи од новородено до 14 годишна, односно 18 годишна возраст.

-ДН треба да се оспособи за можноста на самостојна консултација, како и потребата од неопходната хоспитализација на дете со невролошка проблематика.

-ДН треба да се оспособи за основните принципи во евакуацијата на пре, пери и постнаталните проблеми кај детето, а со тоа и пре, пери и постанаталната рана дијагностика на децата со невролошки проблеми.

-ДН треба да се оспособи за остварување како интерпретација на посспецифични дијагностички процедури, како и применување и познавање на можностите и границите на поедини дијагностички процедури, и тоа :

- крвни анализи од специфичен тип
- лумбална пункција
- електроенцефалограм
- други електрофизиолошки иследувања
- ултрасонографија на мозокот
- neuroimage техники (КТМ (компјутерска томографија)МРИМ и др.)
- спроведување и начин на третман на ургентни состојби

-организирање и водење на амбулантско диспензерска работа со одредена група на деца со невролошка проблематика.

НАЧИН НА СПРОВЕДУВАЊЕ НА СУСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА

Време на траење на супспецијализацијата изнесува 24 месеци, поделено во 4 семестри по 6 месеци. Супспецијализацијата ќе се состои од практична работа, совладување на теоретски поглавја од областа на детската неврологија, колоквирање на послебни поглавја од детската неврологија- дадени во планот на супспецијализацијата. Супспецијализантот е должен во тек на супспецијализацијата да совлада практичен минимум од детската неврологија.

За поадекватна едукација се предвидуваат неколку турнуси во тек на супспецијализацијата, покрај престојот во двете основни клиници.

- **Клиника за детски болести 16 месеци, и тоа :**
 - невролошка служба (невролошки оддели) 12 месеци
 - невролошка служба (КНА) 2 месеци
 - интезивна терапија 15 дена
 - неонатологија 15 дена
 - генетика 15 дена
 - лабараторија 15 дена
- **Клиника за нервни болести 6 месеци, и тоа:**
 - електрофизиолошка лабараторија 2 месеци
 - ЕЕГ,ЕМГ и друго , оддел „Неврологија во развојна возраст“ 2 месеци
- Карил 15 дена
- Неврохирургија 15 дена
- Рентген институт 15 дена
- МАНУ (лабараторија за нови технологии) 15 дена

УВЕРЕНИЕ ЗА СУСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА СЕ ДОБИВА СО :

- Совладување на теоретска програма
- Реферирање на партии предвидени со колоквиум
- Кандидатот за целиот временски период да подготви предаде за печатење најмалку еден труд од областа на детска неврологија.
- Кандидатот да присуствува или учествува на еден од собирите за педијатрија или неврологијасо теми и елементи од детска неврологија.
- Да води супспецијализантска книшка

-Да исполнува програма за практична самостојна работа и совладува дијагностички процедури и техники, како што е остварување и читање на електрофизиолошките процедури и др.

-После секоја определана област се предвидува и тестирање на кандидатите од типот на multiple test question, практичен и теоретски дел.

-Завршен испит тест multiple choice question, практичен и теоретски дел.

ПРОГРАМА ЗА ТЕОРЕТСКИ ПОГЛАВЈА ЗА САМОЕДУКАЦИЈА, РАБОТА СО МЕНТОР И ПРАКТИЧЕН ДЕЛ

ПРВ СЕМЕСТАР

ОПШТ ДЕЛ:

КЛИНИЧКА ЕВАУЛАЦИЈА И НЕВРОДИЈАГНОСТИЧКИ ТЕСТОВИ

I.КЛИНИЧКА ЕВАУЛАЦИЈА

1.Основни аспекти на пациент со невролошка историја

2.Невролошки преглед кај пациент од 0-12 месеци

3.Невролошки преглед кај пациент од 13 месеци до 3 годишна возраст

4.Невролошки преглед кај постаро дете (>3 години)

-обсервација

-скринирање на груба моторна функција

-длабоки тетивни рефлекси

-останати рефлекси

-церебеларна функција

-испитување на кранијалните нерви, и тоа :

n.olphactorius

n.opticus

окулигирни нерви(n.occulomotorius,n.trochlearis,n.abducens)

n.trigeminus

n.facialis

n.statoacusticus

n.vagus

n.accessorius

n.hypoglossus

-испитување на сензорен систем

-мускулна снага

-мускулен тонус и од

5.Мускулен тонус и пореметување на одот

-еваулација на пациентот (историја и преглед)

-дијагноза

-клиничко лабораториски студии

-пореметување на одот
-евалуација на пациентот
-диференцијална дијагноза

- од при спастична хемиплегија
- од при параплегија
- церебеларен од
- акутна церебеларна атаксија
- сензорна атаксија
- екстрапирамидален од
- други типови на дискинетилен од
- од при слабост на колкови
- апарсија на одот
- болен од

6.Проблеми со видот при невролошки заболувања во детска возраст

7.Пореметувања на слухот при невролошки кондации во детската возраст

II.НЕВРОДИЈАГНОСТИЧКИ ПРОЦЕДУРИ (ТЕСТОВИ)

1.Испитување на цереброспинална течност (CSF)

- 1.1 Функција на CSF
- 1.2 Формирање, ток и абсорбација на CSF
- 1.3 Лумбална функција – процедура
- 1.4 Проучување на CSF
 - изглед
 - притисок
 - цитологија
 - хемиски наоди (сахар,протеини,лактати)
 - микробиологија
 - фореграм
 - неврометаболни студии

2.Neuroimaging техники во педијатријата

- 2.1 Крацијална ултрасонографија
- 2.2 CT scan на мозокот
- 2.3 MRI на мозокот
- 2.4 Спектроскопска магнетна резонанца

- 2.5 DWI (Diffusion-weighted imaging-мерење на вода низ ткивата)
- 2.6 Перфузиона MRI
- 2.7 Функционална MRI
- 2.8 MSI (Magnetic source imaging = magnetoencephalography)
- 2.9 MRI на медула спиналис
- 2.10 Контрасна ангиографија или MRI
- 2.11 PET (positron emission tomography)

3. Педијатриска неврофизиолошка инструментација

- 3.1 Техники на снимање и инструментација
- 3.2 Неврофизиолошка основа на електроенцефалографија
- 3.3 Значењето на нормалните варијации на EEG
 - основи на интерпретација
 - EEG карактеристики кај новородено
 - онтогенеза на EEG карактеристики
 - нормални EEG карактеристики во доенечкиот период се до адолесценцијата
 - наоди на EEG во тек на сонот (карактериски на електрогенезата во сон и еволуција од 0-3 годишна возраст)
 - неопатален преиод
 - доенче и мало дете
 - предшколско и школско дете (>3 години)
- 3.4 Абнормални EEG карактеристики
 - абнормални црти на EEG во неонаталниот период
 - проценка на прогнозата
 - фокални абнормалности на EEG
 - фокални периодични избивања
 - Шилци и остри бранови
 - епилептиформни абнормалности
 - генерализирани епилептиформни избивања
 - spike (polyspike) и wave избивања
 - остри и спори бранови (комплексни)
 - хемсаритмија
 - генерализирани периодични дешаржи
 - секундарна билатерална синхронизација
 - фокални епилептиформни патерии
 - роналдични шилци
 - окципитални шилци
- 3.5 Други идиопатски парцијални епилепсии во детството

- темпорални шилци со остри бранови
- мултипни независни фокални шилци
- 3.6 Дешаржи на шилци здружени со специфични невролошки
кондиции
 - периодични дешаржи
 - абнормални неепилептични патерии
- 3.7 Влијанието на ЕЕГ во детската возраст при специфични
невролошки ситуации
 - фебрилни конвулзии
 - трауми на главата
 - главоболка
 - прогноза на Хипооксичен- Ишемичен инзулт
 - детреминуирање на мозочна смрт
 - инфекции на ЦНС
 - дегенеративни заболувања
 - Sy.Reye
 - неепилептични пароксизмални пореметувања
- 3.8 Компјутерска анализа на ЕЕГ податоци
- 3.9 Анализа на евоцирани потенцијални
 - аудитивни-евоцирани потенцијални (BAEP)
 - визуелни-евоцирани одговори (VEP)
 - самотосензорни-евоцирани потенцијали (SSEP)
 - електроретинограм

Теоретски дел :20 часа

Практичен дел : определен со престојот на клиниката (100 часа)

ВТОР СЕМЕСТАР

СПЕЦИЈАЛЕН ДЕЛ :

1.ПЕРИНАТАЛНО СТЕКНАТИ И КОНГЕНИТАЛНИ НЕВРОЛОШКИ ПОРЕМЕТУВАЊА

- 1.Перинатална асфиксија (хипоксично- исхемични церебрални повреди на новородено) и траума
- 2.Инетервентрикуларна хеморагија
- 3.Перинатални метаболни енцефалопатии
- 4.Конгенитални структурни дефекти
- 5.Малформации на ЦНС
 - 5.1 Ембриолошки индуцирани пореметувања (0-4 недела на гестација)
 - дизрафизми

- дорзомедијални
 - антеромедијални дефекти –
- FACIOTELENCERHALOPATHIS**

5.2 Пореметување на целуларната миграција и пролиферација (1-7 месец на гестација)

5.3 Конгенитални дефекти на кранијалните нерви и слични структури

6.Церебрална парализа

7.Неонатални конвулзии

II.ГЕНЕТСКИ, МЕТАБОЛНИ И НЕВРОКУТАЛНИ ПОРЕМЕТУВАЊА

1.Краток вовед во генетика

2.Кратко запознавање со хромозоми и хромозомни абнормалности

3.Аминоацидопатии и органски ацидемии

4.Болести поради пореметување на метаболизмот на амоњак

5.Заболувања здружени со примарни абнормалности на јаглехидратниот метаболизам

6.Хередодегенеративни пореметувања

6.1 Според локализацијата

- заболувања кои примарно ја зафаќаат белата маса
- заболувања кои примарно ја засегаат сивата маса

6.2 Според клеточните- структурни промени

- лизозомни пореметувања
- пореметувања на оксидативниот метаболизам
- митохондријални пореметувања
- неврокутални синдроми (phakomatosis) и придружни кондиции

-Nurofibromatosis

- Nurofibromatosis I

- Nurofibromatosis II

-Sclerosis tuberosa

-Sy.Siurge-Weber

-M.von Hippell- Lindau

-Ataxia telemgiectasiae Lous- Bar

-Incontinentio pigmenti

-Hypomelanosia Ito

Торетски дел :20 часа

Практичен дел: определен со времето на престој на клиниката (6 месеци)

ТРЕТ СЕМЕСТАР

СПЕЦИЈАЛЕН ДЕЛ:

I. ПАРАКСИЗМАЛНИ ПОРЕМЕТУВАЊА

1. ЕПИЛЕПСИЈА

1.1 Класификација

1.2 Етиологија

- генетски фактори
- невропатолошки фактори
- базилни механизми на епилетогенеза
- неврофизиологија и неврохемија
- екцитаторни и инхиниторни невротрансмитери
- катехоламини и индоламини
- биохемиски алтерации индуцирани од нападите

1.3. Клинички манифестации

- епилептични карактеристики на генетско тонично-клонични напади
- епилепсија со типични Absenc-ни напади
- епилепсија до комплексни парцијални напади
- епилепсија до карактеристики на прости парцијални напади (со елементарна симптоматологија)
- Sy. Lennox- Gastaut
- Sy. West (инфантилни спазми)
- Јувениална абсансна епилепсија
- Невообичаени форми на напади
 - абдоминални напади
 - епилепсија парциалис континуа
 - неконвулзивен статус епилептикус
 - Sy. Landau Kleffner

1.4. Дијагноза

1.5 Диференцијална дијагноза

1.6. Историја на болеста

1.7 Физикален и невролошки преглед

1.8 Лабораториски тестови

- крвни анализи
- ЕЕГ
- лумбална пункција

- neuroimaging техники
- церебрална ангиографија

1.9 Третман

- клинички аспекти на третманот
- медикаментозен третман (принципи, механизми, селекција на антиконвулзива)
- кетогена диета
- антиконтвулзива кај деца со систематски болести
- хируршки процедури
- третман на статус епилептикус

1.10 Специфични типови на напади

- фебрилни конвулзии
- неонатални конвулзии
-

II. НЕ-ЕПИЛЕПТИЧНИ ПАРАКСИЗМАЛНИ ПОРЕМЕТУВАЊА

1. Главоболка

- мигрена и други типови на хронична главоболка
- циклични повраќања

2. Апноични кризи и рефлексни аноксични напади

3. Синкопални напади и други параксизмални пореметувања

4. Нарколепсија

5. Парасомнии- пореметување на сонот во детството

Теоретски дел :20 часа

Практичен дел : определ со времето на престојот во соодветната клиника (6 месеци)

ЧЕТВРТ СЕМЕСТАР СПЕЦИЈАЛЕН ДЕЛ :

1. ТУМОРИ НА ЦЕНТРАЛНИОТ НЕРВЕН СИСТЕМ

- Инциденца
- Патогенеза
- Симптоматологија
- Патофизиологија
- Клинички манифестации
- Дијагноза
- Иследувања
- Третман

A) Специфични типови на тумори

1. Тумори во задна черепна јама

1.1 Церебеларни тумори

1.2 Тумори на можданото дебло

2. Тумори во средна черепна јама

2.1 Краниофарингеоми

3. Тумори на очните патишта

4. Пинеални тумори

5. Тумори на литералните комори и третиот пентрикул

6. Тумори на веребрални хемисфери

7. Тумори кај деца помлади од 3 годишна возраст

8. Тумори на медула спиналис

9. Псеудотумор церебри (бенигна интракранијална хипертензија)

II. ЦЕРЕБРОВАСКУЛАРНИ ПОРЕМЕТУВАЊА

- Церебрален инфаркт
- Церебрална хеморагија
- Оклузивна васкуларна болест
- Артелијална дислеција
- ЦНС Хеморагија
- Ангиома
- Артериовенска малформација
- **Малформации на вена галени**
- **Венски ангиоми**
- **Кавернозни ангиом**
- **Капиларни ангиоми и телангиектазии**
- **Аневризми**
- **Венски малформации поради перзистентни или аномалии**
- **Фетални церебрални артерии**

III. БОЛЕСТИ НА МОТОРНА ЕДИНИЦА

-Лабараториски инвестигации

- Мускулни ензими
- Image техники на мускулите
- Еваулација на кардиоваскуларниот систем
- Молекуларни генетски маркери
- Електрофизиолошки студии
- Мускулна биопсија

- Биохемиски студии
-

1. Болести на моторниот неврон

-СМА (Спинална мускулна атрофија)

- тип 1 (Werding-Hoffmann)
- тип 2 (интермедијална форма)
- тип 3 (Kugelberg-Welander)

-Arthrogryposis

2. Болести на сксонот

3. Болести на невромускулна спојка

-Myasthenia gravis

- јувенилна форма
- конгенитална форма
- неонатална форма(транзиторна) форма

4. Болести на самиот мускул

-мускулни дистрофии

-миотонични пореметувања

-синдроми на континуирани невромоторни дешаржи

-дерматомиозити

-полиомиозити

-други инфламаторни болести на мускулот

-конгенитални миопатии

-дополнителни конгенитални миопатии

-периодични парализи

-мускулен фосфоорилазен дефицит

-конгенитален дефект на фосфофруктокиназа

-дефект на митохондријален транспорт (Линдини сторжни миопатии)

IV. НЕВРОЛОШКИ МАНИФЕСТАЦИИ ПРИ СИСТЕМНИ ЗАБОЛУВАЊА

1. Метаболни енцефалопатии

-хипооксијаи хипогликемија

-мозочна смрт

-пореметувања на ацидо базна рамнотежа

-пореметувања на електролитниот метаболизам

-дијагноза на метаболна енцефалопатија

2. Невролошки компликации на пулмонални болести

3. Невролошки компликации на ГЕХ пореметувања, путриционен дефицит и хидрично-електролитен дизбаланс

4. Невролошки компликации на кардиолошки болести
5. Невролошки секвели после интервентни техники
6. Невролошки компликации на хематолошки болести
7. Невролошки компликации на неопластични болести
8. Невролошки компликации на ендокрини заболувања
9. Невролошки заболувања индуцирани од труења и лекови
10. Интерелација помеѓу ренални заболувања и невролошки заболувања од терапија
11. Невролошки пореметувања при имунизација
 - поствакцинална енцефалиомиелитис
 - пострабична вакцинална енцефалопатија
 - постинфлуенца вакцинација
 - енцефалопатија по пертиус вакцинација
 - енцефалопатии при други типови на имунизација

V. ТРАУМА НА МОЗОКОТ И ПОРЕМЕТУВАЊЕ НА СВЕСТ

1. Губиток на свеста и кома

- Дефиниција
- Слични кондации (ДДГ)
- Педијатриска Глазковска кома скала
- Патофизиологија
- Причини
- Евакуација
- Дијагностика
- Третман
- Прогноза

2. Траума

- Дијагноза
- Историја
- Евакуација
- Постапка кај дете со акутна повреда на главата
- Пострауматска епилепсија
- Клинички пореметувања кај дете со повреди на глава

3. Акутна повреда на мозок

- Патофизиологија
- Дифузна аксонска повреда
- Церебрална контузија
- Постконтузивен синдром
- Церебрална контузија и Лацерација
- Акутен епидурален и субдурален хематом

- Субакутен и хроничен субдурален хематом
- Кома веднаш по акутна траума
- Спинални повреди здружени со повреда на главата
- Прогноза на акутна мозочна повреда кај децата
- Молекуларни механизми при повреда на главата
- Обид на третман со медикаменти

4. Неакцидентална повреда на главата

- Терминологија
- Предиспонирачки фактори
- Теории за патогенеза
- Клиничка слика
- Дијагноза
- Диференцијална дијагноза
- Секвели

VI. ИНФЕКЦИИ НА НЕРВЕН СИСТЕМ

1. Менингити
2. Мозочен абсцес
3. Конгенитални инфекции на нервниот систем
4. Вирусни инфекции
5. „Slow“ вирусни инфекции и слични пореметувања
6. Хумано Т-лимфотрофни вирусни миелоневропатии
7. Спирохетни инфекции
8. Микотични инфекции на нервниот систем
9. Рикециозни ии инфекции
10. Протозоарни и паразитарни инфекции на ЦНС
11. Цистоидни инфекции
12. Нематодни инфекции
13. ЦНС инфекции предизвикани од трематоди
14. Други невролошки пореметувања предизвикани од претпоставената инфективна етнологија

VII. АВТОИМУНИ И ПОСТИНФЕКТИВНИ ЗАБОЛУВАЊА

1. Експериментален алергиски енцефаломиелитис
2. Примарни демиелинизантни болести на ЦНС
 - Sclerosis multiplex
 - Sclerosis multiplex- варијанти
 - M.Schilder
 - Encephalitis periaxilaris concentrica (M.Balo)
 - Neuromyelitis optica (M.Devic)

3.Акутен дисеминиран енцефаломиелитис

4. Neuritis optica

5.Myelitis ac.transfersa

6.Акутна цереберална атаксија

7.Миоклопична енцефалопатија

8.Спасмус нутанс

9.Имунолошки медицирани болести со афекција ЦНС- сива супстанца

-Chorea minor (Syndenham)

-Педијатриски автоимуни невропсихијатриски болести здружени со стрептококна инфекција

-Sy.Rasmussen

10.Имунолошко медицирани демиелинизантни болести на периферниот нервен систем

-Sy.Gullian Barre

- други

11.Paralysis Bell

12.Paralysis n.abducens post infectiosa

13.Други кранијални невропатии од постинфекциозна етиологија

14.Системски паскулити со невролошки манифестации

-Примарни системски васкулити

- колагени васкуларни болести

- ревматски болести

-Секундарен системски васкулитис

VIII. ПОРЕМЕТУВАЊА НА МЕНТАЛНИОТ РАЗВОЈ

1. Природата на развојните пореметувања

2. Класификација на развојно менталните (девелопменталните) пореметувања и недостатоци (хендикепи-инвалидности)

3. Ментална ретардација

4. Спектар на аутистични пореметувања

5. Пореметување на говор

6. Пореметување на учење

7. Невербална способност за учење

8. ADHD

Теоретски дел :20 часа

Практичен дел : определен со времето на престој на соодветната клиника (6 месеци)

