

OTROŠKA NEVROLOGIJA

1. SPLOŠNI VIDIKI SPECIALIZACIJE

Naziv specializacije: otroška nevrologija

Specialistični naziv: specialist otroške nevrologije

1.1. Opredelitev in namen specializacije

Otroška nevrologija je področje medicine, ki se ukvarja z normalnim in nenormalnim razvojem in delovanjem osrednjega živčevja ter perifernih živčno-mišičnih sistemov, s prirojenimi, razvojnimi in pridobljenimi obolenji od obdobja ploda do konca mladostniškega obdobja. Področja nevrologije se neprestano razvijajo in vzporedno z razvojem nevroznanosti širijo nova spoznanja v razumevanju in obravnavi posameznih obolenj in stanj. Primarno otroška nevrologija deluje na področju diagnostike, zdravljenja in preventive bolezni osrednjega živčevja in živčno mišičnih obolenj, na področju raziskav teh bolezni ter skrbi za celostno obravnavo posledičnih okvar in prizadetosti.

Specialist otroški nevrolog^{*} sodeluje v multidisciplinarnih timih z nevroradiologi, genetiki, pedopsihiatri, s specialisti fizikalne medicine in rehabilitacije, razvojnimi pediatri, in s paliativnimi timi, z nevrofizioterapevti in delovnimi terapevti, logopedi itn.

Specializacija iz otroške nevrologije je učni proces, v katerem specializant pridobi znanja in kompetence specialista za samostojno delo na področju otroške oz. pediatrične nevrologije. Program je usklajen s prenovljenim programom evropskega silabusa za specializacijo pediatrične nevrologije v letu 2020. Specializacija iz otroške nevrologije je priznana specializacija v večini držav EU.

Namen specializacije je izboljšati celostno obravnavo otrok in mladostnikov z nevrološkimi obolenji; postaviti in vzdrževati dogovorjene standarde znanja in veščin, ki so potrebni za delo v otroški nevrologiji; omogočiti raziskovalno delo v otroški nevrologiji in podpreti klinično odličnost, v skladu z Evropskimi smernicami na področju otroške nevrologije v Sloveniji ter omogočati razvoj in izboljšave v diagnostiki, zdravljenju in preventivi.

1.2. Pogoji za pričetek specializacije iz otroške nevrologije je:

(A) zaključena specializacija iz pediatrije ali

(B) opravljena 4 leta specializacije iz nevrologije ali
zaključena specializacija iz nevrologije.

1.3. Trajanje specializacije je tri leta in pol (3,5 let)

A: Specialist pediatrije: 12 mesecev specializacije iz pediatrije se všteva v program specializacije iz otroške nevrologije, zato v tem primeru specializacija iz otroške nevrologije traja 2,5 let (dve leti in pol).

B: Specialist nevrologije ali specializant nevrologije po 4 letih: v tem primeru specializacija iz otroške nevrologije traja tri leta in pol (3,5 let), od tega 12 mesecev izobraževanja na področju pediatrije (v okviru programa specializacije iz otroške nevrologije) in 2,5 let (dve leti in pol) izobraževanja po programu otroške nevrologije.

1.4. Zaključek specializacije

Glavni mentor oceni, da je specializacija opravljena po programu, ko preveri ustreznost trajanja specializacije in njene vsebine, izpolnjevanje predpisanih pogojev glede pridobljenega znanja in kompetenc, števila in kakovosti opravljenih posegov, ocene neposrednih mentorjev, in ali so predpisani kolokviji ter seminarji uspešno opravljeni. Specializacija se konča s specialističnim izpitom.

2. PODROČJA IN UČNI CILJI SPECIALIZACIJE so:

2.1. Znanje temeljnih področij pediatrične nevrologije (normalnega in nenormalnega delovanja živčevja) ter:

- Diagnostični postopki
- Zdravljenje
- Multi- in interdisciplinarni princip obravnava
- Socialni vidiki zdravstvene oskrbe
- Nacionalna mreža ambulantne in hospitalne obravnave
- Etična načela

2.2. Veščine v pediatrični nevrologiji

- Klinične veščine
- Akademske veščine

3. PROGRAM SPECIALIZACIJE

3.1. Časovni program

za skupino A so glavni moduli: skupno deblo pediatrične nevrologije, adultna nevrologija, posebna področja in raziskovalno delo v pediatrični nevrologiji.

- akutna pediatrična nevrologija	12 mesecev
- otroška in mladostniška psihiatrija	2 meseca
- klinična adultna nevrologija	3 mesece
- klinična nevrofiziologija	3 mesecev
- nevroradiologija	2 meseca
- otroška psihologija in avtizem	1 mesec
- razvojna nevrologija	1 mesec
- nevrorehabilitacija	1 mesec
- nevropatologija	0,5 meseca
- genetika	1 mesec
- otroška nevrooftalmologija	0,5 meseca
- izbirne vsebine v Sloveniji ali v tujini	3(6*) mesece
Skupaj:	30 mesecev.

- **Opomba:** *3 dodatne mesece tujine lahko specializant opravi kot del kroženja na kliničnih oddelkih v tujini (kar se vključi v kurikulum) ali kot raziskovalno delo v tujini, po presoji in usklajeno z glavnim mentorjem in s koordinatorjem.

za skupino B:

- **splošna pediatrija: 12 mesecev**
 - pediatrična intenzivna terapija z nevrokirurgijo 2 meseca
 - neonatologija in porodništvo 2,5 meseca

○ hemato-onkologija	2 meseca
○ endokrinologija, vrojene bolezni presnove	2 meseca
○ kardiologija, pulmologija in gastroenterologija	2 meseca
○ razvojna pediatrija	1,5 meseca
- akutna pediatrična nevrologija	12 mesecev
- pediatrična nevrofiziologija	3 mesece
- nevrologija	2 meseca
- otroška psihologija	1 mesec
- otroška in mladostniška psihiatrija	2 meseca
- razvojna nevrologija in avtizem	1 mesec
- otroška nevrorehabilitacija	2 meseca
- genetika	1 mesec
- otroška nevrooftalmologija	1 mesec
- izbira po presoji specializanta	2 meseca
- tujina po izbiri specializanta	3 (6*) mesece
Skupaj:	42 mesecev.

***3 dodatne mesece tujine lahko specializant opravi kot del kroženja na kliničnih oddelkih v tujini (kar se vključi v kurikulum) ali kot raziskovalno delo v tujini, po presoji in usklajeno z glavnim mentorjem in s koordinatorjem.**

Časovni program za posamezne vsebine je okviren in priporočen; posamezne vsebinske sklope ali del njih lahko specializant v dogovoru z glavnim mentorjem odkroži na specializiranih enotah, ki imajo ustrezne kadrovske pogoje, poglobljeno strokovno znanje, in so priznane in akreditirane za izvajanje specifičnega dela programa specializacije. Za uspešno akreditacijo za izvajanje dela programa specializacije mora ustanova imeti na voljo ustreznega neposrednega mentorja z vsaj 5 leti izkušenj na svojem področju ter obenem zagotavljati redno dejavnost na specifičnem področju v obliki bolnišnične ali izvenbolnišnične dejavnosti.

3. 2. UČNE VSEBINE SPECIALIZACIJE (katalog znanj)

Temeljno izobraževanje iz otroške nevrologije obsega:

3.2.1. Teoretično znanje

Raven temeljnega znanja, ki ga osvoji specialist otroške nevrologije je obsežna in predstavlja znanje, kot ga ponujajo sodobni učbeniki otroške oz. pediatrične nevrologije (npr. Aicardi, Sweiman) ter **obsega naslednja področja:**

Normalen razvoj in najpogostejši vzorci nenormalnega razvoja

Prenatalni razvoj možganov, hrbtenjače: normalen in nenormalen; fetalna nevrologija in principi intervencij;

Neonatalna nevrologija: akutne in kronične nevrološke bolezni v novorojenčkovem obdobju.

Epidemiologija, etiologija, patogeneza, patologija, klinični znaki, zdravljenje in izidi za naslednje bolezni in stanja:

- Epilepsije in ne-epileptični paroksizmalni sindromi
- Motnje gibanja
- Cerebralna paraliza

- Motnje spanja otrok in mladostnikov
- Glavobol
- Okužbe osrednjega živčevja
- Nevro-imunologija
- Nevro-onkologija
- Akutna poškodba glave, intoksikacije
- Možganska kap in žilne bolezni osrednjega živčevja
- Živčno-mišične bolezni
- Nevrometabolne bolezni
- Nevrodegenerativne bolezni
- Nevrogenetika
- Nevrooftalmologija
- Vedenjske motnje in kognitivne motnje
- Motnje spanja
- Psihosomatske (funkcionalne) motnje
- Razvojni zaostanek, intelektualna manjzmožnost, vključno s težavami razumevanja govora in kompleksnimi motnjami komunikacije (spekter avtističnih motenj), ADHD, obsesivnokompulzivne motnje, uporniško vedenje, potrto in bojazen, mladostniška psihoza in anoreksija nervoza.
- Urgentna stanja v otroški nevrologiji: koma, epileptični status, zvečan intrakranialni tlak in tista nujna stanja, ki se kažejo z nevrološkimi znaki in simptomi, npr. presnovne motnje, namerna poškodba, zastrupitve itd.
- Nevrokirurške bolezni v otroštvu: teoretično in praktično znanje o pogostih nevrokirurških boleznih, način njihovega odkrivanja, preiskave in obravnava– tumorji osrednjega živčevja, hidrocefalus, spinalni disrafizem...
- Medsebojna povezava med nevrološkimi boleznimi in drugimi telesnimi sistemi, vključno z rastjo in prehrano, motnjami hranjenja, gastroezofagealnim refluksom in aspiracijo hrane.
- Pediatrična ortopedija, ortotika in bio-inženiring v klinični praksi.
- Genetske bolezni, risanje družinskega drevesa, določanje možnosti dedovanja, ponovitve, prenatalno diagnostiko, lokalizacija genov in principi molekularne genetike.
- Preventiva- cepljenja, zniževanje tveganja za zlorabo drog.
- Tranzicija – predaja kroničnih bolnikov k odraslim.
- Etični vidiki, paliativna oskrba, možganska smrt in odločitve ob koncu življenja.

3.2.2. Diagnostični postopki: specializant v času kroženja osvoji znanje in razumevanje naslednjih usmerjenih postopkov in preiskav:

Prenatalna diagnostika, kadar je povezana z nevrološko motnjo.

Biokemične in nevrometabolne spremembe v krvi in likvorju ter hematološke spremembe, ki lahko spremljajo nevrološke bolezni v otroštvu; neonatalni screening. Nevrogenetika, moderna genomika.

Imunološke preiskave, pomembne pri nekaterih nevroloških boleznih.

Likvorska diagnostika, merjenje in monitoriranje znotrajlobanjskega tlaka.

Tkivna biopsija; interpretacija histoloških nenormalnosti, nevropatologija.

Nevroradiološke tehnike: znanje nevroradioloških sprememb pri pogostejših in redkih pomembnih nevroloških obolenjih s področja otroške nevrologije; razume in je sposoben presoje odločanja o vrsti nevroradiološke preiskave za določena obolenja (MRI, CT, UZ, PET, fMRI itn.) .

Klinična nevrofiziologija: EEG, VTM, poligrafija (CMCRF), polisomnografija (PSG), evocirani potenciali (EP), EMG -osvoji primerno delovno znanje teh tehnik.

Ocena sluha in vida, potenciali možganskega debla in avdiometrija s pomočjo potencialov možganskega debla (APMD) ter vidni evocirani potenciali (VEP) -osvoji primerno delovno znanje teh tehnik.

Pozna pomembne psihološke teste in zmore interpretirati izvid testa.

3.2.3. Zdravljenje

Specializant osvoji sodobne načine zdravljenja za vse oblike nevroloških bolezni in novejša terapijska možnost. Nevrofarmakologija: poznati mora zdravila, ki se uporabljajo na področju otroške nevrologije: protiepileptična zdravila (interakcije, principi farmakokinetike in farmakodinamike), steroidi, drugi imunosupresivi, mišični relaksansi, analgetiki, antibiotiki, protivirusna zdravila in zdravila, ki vplivajo na spanje in vedenje ter pozna novejša možnost zdravljenja s specifičnimi zdravili na področju živčno mišičnih, nevro-degenerativnih in genetskih bolezni. Razume tveganje politerapije. Specializant osvoji principe celostne rehabilitacije otrok z razvojnimi motnjami.

Specializant osvoji principe obravnave motenj vedenja vključno s farmakoterapijo, svetovanjem in psihoterapijo (to specializanti osvojijo med kroženjem v modulu otroške in mladostniške psihiatrije).

Specializant spozna pripomočke in načine rehabilitacije; aparate za korekcijo sluha in vida, pripomočkov za sedenje in gibanje, ortoze, naprave za komunikacijo in računalniških programov za neverbalno komunikacijo. Pridobi si izkušnje pri rehabilitaciji po pridobljenih nevroloških okvarah (nevro-rehabilitacija).

Specializant pozna motnje v rasti in prehranjenosti zaradi nevroloških bolezni in stanj, motnje hranjenja in požiranja pri otrocih z nevrološkimimi motnjami.

3.2.4. Multi- in interdisciplinarni princip in oskrba- specializant v času kroženja osvoji solidno znanje naslednjih področij:

Specializant osvoji timski pristop pri obravnavi kroničnih nevroloških bolezni (trdovratnih oblik epilepsije, živčno-mišičnih bolezni, imunskih bolezni, nevrokutanih sindromov, cerebralne paralize s kompleksno oviranostjo in hudih razvojnih motenj ter pervazivnih dezintegracijskih bolezni); razume prednosti in omejitve tovrstnega dela.

Razume in pozna metode, ki jih uporabljajo delovni terapevti, logopedi, fizioterapevti, negovalni kader, dietetiki, klinični psihologi, z razumevanjem in vpogledom v nevropsihometrična testiranja, načinov njihovega zdravljenja in rehabilitacije. Sodeluje z izobraževalni delavci in učitelji, socialnimi delavci. Razume in pozna metode, ki jih uporabljajo drugi specialisti: specialisti intenzivne terapije, oftalmologi, specialisti otorinolaringologi, avdiologi, pediatri v primarnem zdravstvu, psihiatri otroškega in mladostniškega obdobja, nevrokirurgi in ortopedi.

Dobro pozna sistem javnega zdravstva in zakonodaje za zdrave otroke in za otroke s posebnimi potrebami, seznanjen na terenu s primarnim varstvom za otroke z nevrološkimimi boleznimi (vključeno v Podiplomski tečaj Javno zdravje otrok in mladine v okviru specializacije iz pediatrije, lahko kot dodatno izobraževanje v Razvojni ambulanti po Sloveniji).

Razume in pozna postopke in odgovornost pri svetovanju v obravnavi nosečnice, v sodelovanju z ginekologi in kliničnimi genetiki, v primeru suspektne anomalije živčevja pri plodu.

Sodeluje pri prenosu zdravstvenega varstva pediatričnih bolnikov iz pediatričnega v odraslo obdobje (npr. epileptološke ambulate za odrasle, vodenje živčno-mišičnih bolnikov...)

Pozna in se po potrebi vključi v program paliativne oskrbe, v sodelovanju s paliativnim pediatričnim timom na Pediatrični kliniki UKC Ljubljana.

3.2.5. Intergracija drugih sistemov

Razume in pozna izobraževalne možnosti za otroke s posebnimi potrebami in za otroke z oviranostjo ali živčno-mišičnimi boleznimi.

Pozna zakonodajo glede zdravstvenega varstva otrok, njihove pravice in poznavanje le-teh na ravni pravne zakonodaje v državi.

Pozna delovanja socialnih služb, Zavodov za socialno delo po Sloveniji in njihovih pristojnosti in zdravstvenega zavarovanja v R Sloveniji.

Razume odgovornosti, kdaj in kako zdravnik ukrepa, kadar starši/skrbniki ne delujejo v otrokovo najboljšo korist/ nasilje psihično ali fizično/ ob sumu na zlorabo.

Pozna skupine za samopomoč, društva in fundacije (Liga proti epilepsiji, EPITEL, Sonček...).

3.2.6. Etični vidiki

Specializant pozna etične vidike obravnave kronično doživljenjsko bolnega otroka z nevrološko boleznijo, vključno z napredujočimi obolenji, pridruženo oviranostjo, podporno terapijo, vzdrževanjem življenja in paliativno oskrbo. V kolikor v okviru predhodne specializacije iz pediatrije še ni opravil predpisanega tečaja paliativne oskrbe ali v kolikor v specializacijo vstopa iz specializacije iz nevrologije v okviru specializacije obvezno opravi tudi tečaj paliativne oskrbe.

Poznati mora etične vidike prenatalne diagnostike.

Poznati mora etične vidike raziskav na otrocih (Kodeksi). Pozna proces pridobitve razumne privolitve staršev in/ali otroka. Privolitev za klinične študije in etični principi pri takšnih študijah.

Pozna Konvencijo ZN o otrokovih pravicah, Oviedsko konvencijo in druge.

Poznati mora določene zakonske akte in podatke v zvezi z zakonodajo.

3.3. Klinične veščine in kompetence obsegajo naslednja področja:

Principi jemanja nevrološke anamneze na ustrezen in razumevajoč način in opredelitev problema. Ocena dosedanjega razvoja (razvojni mejniki) in dinamike, opredelitev zastoja razvoja ali regresa, če sta prisotna. Natančen nevrološki pregled otrok vseh starosti, ocena razvoja, vida in sluha. Veščine opazovanja. Veščina kliničnega pregleda otrok temelji na opazovanju in analizi tega opazovanja.

Opazovanje in analiza glede normalnega razvoja, igre, gibalnih veščin, nenormalnih gibov in analiza hoje.

Sposobnost priprave ustreznega, učinkovitega, in glede na zmožnosti, primerne načrta preiskav in zdravljenja.

Uporaba relevantnih diagnostičnih mer za opredelitev kliničnega stanja otroka, pripravo ustreznih zaključkov in terapije.

Razlaga rezultatov preiskav, vključno z EEG, EMG, EP, CT in MR slikami.

Koordinacija obravnave kritično bolnega otroka; obvladovanje nevroloških nujnih stanj in nevroloških vidikov večsistemskih bolezni.

Poznati mora postopke testiranja za potrjevanje možganske smrti in zna opredeliti možgansko smrt z uporabo kliničnih kriterijev.

Učinkovit in primeren pristop do staršev in otrok; zmožnost jemanja dobre anamneze na ustrezen način; razumevanje čustev otroka in drugih družinskih članov ob napovedi nevrološke bolezni; sposobnost sporočanja „slabih novic“ na ustrezen način; zmožnost nudenja ustreznega svetovanja na pravi ravni; zavedanje, kdaj zaprositi za pomoč bolj izkušenega ali bolj ustreznega strokovnjaka in kdaj psihologa. Sposobnost konzultacije z vidika otroškega nevrologa za druga pediatrična področja.

3.4. Tehnične veščine

Specializant ne potrebuje aktivnega znanja za izvajanje vseh naštetih preiskav, vendar jih mora dobro poznati, razumeti in opredeliti njihov pomen in njihove slabe strani, pozna indikacije za posamezne preiskave ter zna interpretirati izvid posamezne preiskave v kontekstu diagnostičnega procesa:

- EEG, aEEG, dolgotrajno video EEG snemanje (videotelemetrija, VTM), polisomnografija (PSG)
- EMG in nevrogram
- Evocirani potenciali
- Biopsija kože
- Biopsija mišice
- Nadzor intrakranialnega tlaka
- Ultrazvok glave pri novorojenčku/dojenčku
- Ultrazvok mišic
- CFM- monitoring možganskih funkcij
- Testi za možgansko smrt (izvajanje)

3.5. Akademske veščine

Specializant se nauči kritično oceniti rezultate kliničnih in raziskovalnih publikacij s pomočjo pregleda mednarodnih objav, literature, člankov, uporaba virov iz novejšje literature in drugi strokovnih poročil, ter o tem poroča kolegom in mentorjem.

Priprava članka. Predstavitev primera/klinična konferenca (v slovenščini in v angleščini).

Aktivna soudeležba pri raziskavah. Razvoj kritičnega pristopa do reševanja problemov.

Formalne in neformalne veščine poučevanja na do- in po-diplomski ravni, aktivno sodeluje pri izboljšavah na vseh nivojih.

Izkaže predanost stalnemu samo-izobraževanju in strokovnemu razvoju.

3.6. Komunikacijske veščine

Ima primeren, profesionalen, korekten in kolegialen odnos do kolegov, zdravnikov na primarni ravni, drugih zdravstvenih delavcev, sodelavcev pri raziskovalnem delu in do ostalih delavcev na oddelku.

Ima razumevanje in pozitiven odnos do spremljanja dela, poučevanja in nadzorovanja mlajših kolegov in študentov.

Osvoji razumevanje in obvladovanje stresnih situacij, v katerih se znajde sam ali njegovi sodelavci.

Mehke veščine so poleg znanja in veščin posamezne medicinske stroke, ena temeljnih skupin kompetenc, ki jih mora osvojiti specializant, zato je njihovo poučevanje vključeno v usposabljanje specializantov. Mehke veščine si specializant pridobiva med kliničnim delom ter s samorefleksijo, podprto s strani mentorjev, sodelavcev in drugih, s katerimi se srečuje med svojim delom. V prvem letu

specializacije je obvezen obisk delavnice profesionalizma. Vsako naslednje leto specializacije je obvezen obisk ene delavnice na temo mehkih veščin; vsebino izbere specializant sam (komunikacija, timsko delo, vodenje, zagovornišvo zdravja, preprečevanje izgorelosti, aktivno poslušanje, preprečevanje konfliktov, javno nastopanje, vodenje sebe ali podobne vsebine). Načrt preverjanja mehkih veščin

Preverjanje napredka v domeni mehkih veščin poteka z analizo odgovorov, pridobljenih s "360° ocenjevanjem", ki je obvezni del rednega letnega razgovora. Napredek je učinkovit, če je ocenjevanju pridružena tudi presoja.

3.7. Vodstvene veščine in upravljaljske veščine predstavljajo:

Razumevanje in izvršitev vodstvene vloge v multidisciplinarnem timu.

Razumevanje lastne upravljaljske strukture. Konstruktiven odnos do procesa sprejemanja odločitev.

Sprejemanje lastne odgovornosti za porabo razpoložljivih sredstev.

Zmožnost razumevanja določenih pritožb in zmožnost primerne in učinkovitega odgovora nanje.

Obvladovanje rutinskih opravil: vizit na oddelku, vizit v dežurstvu, sodelovanje pri izobraževanju in na sestankih, simpozijih in podiplomskem študiju.

4. NAČRT KROŽENJA IN VSEBINE

Skupno deblo otroške nevrologije: hospitalno-ambulantni modul akutne otroške nevrologije: 12 mesecev:

Učni proces poteka na več ravneh: ob direktnem delu z bolniki pod nadzorom mentorja, v obliki učnih seminarjev, usmerjenih predavanj, kot neformalne delavnice oz. tutorials, v obliki mednarodno priznanih tečajev pod okriljem Evropskega združenja za pediatrično nevrologijo (EPNS) in kot samostojno delo s podatki in mednarodnimi publikacijami, članki.

Specializant pod mentorskim nadzorom izvaja vsa opravila na terciarnem oddelku za otroško nevrologijo, nevrološki enoti sekundarnega pediatričnega oddelka in neonatalnega oddelka ter v tem času pridobi znanja in veščine v diagnostiki in obravnavi celega spektra nevroloških bolezni novorojenčka, dojenčka, malčka, šolarja in mladostnika (Seznam področij teoretičnih znanj in kliničnih veščin glej poglavje 3.2.- 3.4.)

Osnovni nabor učnih ciljev na takem oddelku: osvoji osnovno znanje normalnega in nenormalnega delovanja živčevja v otroštvu, od novorojenčka, dojenčka, malčka, šolarja do mladostnika. Pridobi osebne izkušnje v kliničnem delu pri ocenjevanju in vodenju širokega spektra obolenj in razvojnih motenj.

Učni proces specializacije mora potekati na oddelkih, ki so tako kadrovsko (otroški nevrologi) kot glede opreme ter obsega dejavnosti ustrezno opremljeni, za celoten proces učenja specializanta. Del izobraževanja se lahko izvede v specializiranih laboratorijih, enotah ali centrih ter inštitutih, ki izpolnjujejo kriterije za delo in poučevanje na sekundarni oz. terciarni ravni. Ker je multidisciplinarni pristop nujen na številnih področjih v pediatrični nevrologiji, se specializant v času šolanja tega priuči in razume načela delovanja takih timov in jih pod mentorstvom za posamezne bolnike tudi organizira. Specializant v času šolanja pridobi tudi veščine komunikacije s starši bolnih otrok in pomaga prenesti načela zdravljenja in vodenja bolezni v domače okolje in v šolo, sodeluje z drugimi zdravstvenimi delavci in ostalimi strokovnimi delavci na profesionalen način.

Vključen mora biti neposredno v zdravstveno obravnavo in se priučiti veščin v intenzivnem zdravljenju akutnih nevroloških težav. Vključena je tudi nevrokirurška obravnava. Njegovo delo (v ambulantni in na oddelku) nadzoruje neposredni mentor. Sodelovati mora na vseh konzilijih (neuropatološki,

epileptološki, nevroradiološki, onkološki, nevrofiziološki, neonatalni, itd.), ki so sestavni del klinične obravnave ter prisostvovati pri načrtu paliativne oskrbe. Seznani se s procesom tranzicije iz pediatrične v odraslo nevrološko obravnavo.

Klinična (adultna) nevrologija in klinična nevrofiziologija (6 mesecev): specializant se vključi v delo na terciarnem nevrološkem oddelku za odrasle. Specializant pridobi znanja o diagnostiki, zdravljenju in vodenju pogostejših nevroloških obolenj v odrasli dobi, kot so nevroimunske bolezni, motnje gibanja, možganska kap in bolezni motoričnega nevrona. Ta del izobraževanja poteka pod nadzorom dodeljenega neposrednega mentorja, ki ob zaključku opravi tudi preverjanje osvojenega znanja in kompetenc.

Specializant spozna natančneje klinično nevrofiziološko diagnostiko: elektroencefalografijo (EEG) elektromiografijo (EMG), senzorično elektroencefalografijo (SEG), polisomnografijo, poligrafijo, funkcijske kardiorespiratorne preiskave, videotelemetrijo, videoEEG, ambulatorni EEG, itd. Spoznati mora tudi odrasle bolnike z nevrološkimi boleznimi in sodelovati na timskih, multidisciplinarnih in strokovnih sestankih.

Izobraževanje iz klinične nevrofiziologije se odvija z vključevanjem v delo nevrofizioloških laboratorijev in v obstoječa periodična podiplomska izobraževanja: EEG, evocirani potenciali (EP) in EMG, ki potekajo v rednih ciklikih na vsakih nekaj let na Medicinski fakulteti v Ljubljani in v organizaciji Kliničnega oddelka-Inštitut za klinično nevrofiziologijo in KO za bolezni živčevja, Nevrološka klinika v Ljubljani. Specializant se lahko vključi v enega od naštetih nevrofizioloških pogobljenih izobraževanj, če je to v načrtu njegovega dela po zaključeni specializaciji, v dogovoru z glavnim mentorjem. Tak cikel se zaključi s samostojnim izpitom za pridobitev licence za to nevrofiziološko področje (npr. za izvajanje EMG preiskav). Če opravi ustrezno izobraževanje v tujini z enakovrednim programom in izpitom, se lahko ta del všteva oz. prizna kot opravljen del kroženja.

Specialna področja: nekatera so lahko del skupnega modula akutne otroške nevrologije

Neonatalna nevrologija

Izobraževanje poteka na terciarni enoti za obravnavo bolnih novorojencev in je del skupnega hospitalno-ambulantnega modula otroške nevrologije. Specializant pridobi znanje in veščine nevrologije donošenega in nedonošenega novorojenca, se nauči nevrološkega pregleda novorojenca, prisostvuje in razume izvajanje UZ preiskave, izvede 50 preiskav pod nadzorom, ter nekaterih dodatnih nevrofizioloških preiskav (CFM, CRG, poligrafija (CMCRF), intraoperativni monitoring itd.). Seznani se z različnimi načini nevrološkega pregleda novorojenca in sledenja ogroženih novorojencev. Ocenjevanje napredka vodi neposredni mentor redno ob kliničnem delu, ob vizitah in ob predstavitvi bolnikov na konzilijih.

Pediatrična nevrointenzivna terapija

Nevro-intenzivna terapija je obvezen del akutne pediatrične nevrologije, specializant se vključuje v obliki konziliarnega dela ali s popolno (neprekinjeno) vključitvijo v delo enote intenzivne terapije (EIT), v dogovoru z mentorjem in koordinatorjem. Usmerjeno pridobi znanja s področja nevrointenzivne obravnave naslednjih stanj: akutna poškodba glave, možganski edem, epileptični status, akutna motnja zavesti, koma, zdravljenje s hipotermijo... Ocenjevanje osvojenega znanja in kompetenc beleži neposredni mentor redno ob kliničnem delu, ob vizitah. Predviden je kolokvij iz urgentnih stanj.

Pediatrična epileptologija

Specializant osvoji temeljna in dodatna znanja epileptologije s poznavanjem vseh vrst epileptičnih napadov, epilepsij in epileptičnih sindromov od neonatalnega do adolescentnega obdobja; o etiologiji, diagnostiki in principih zdravljenja, o vrstah protiepileptičnih zdravil in načinu odločanja med njimi; osvojil veščine vseh vrst EEG snemanj ter indikacijah zanje; se seznani z vlogo in s tehnikami nevropsihologije in nevropsihiatrije pri otrocih s trdovratnimi epilepsijami in osvoji principe celostne obravnave teh bolnikov, vključno s pripravo in aktivnim sodelovanjem na epileptoloških konzilijih ter predajo k odraslim. Znanja bo pridobil na akreditiranih pediatričnih oddelkih in enotah sekundarnega in terciarnega nivoja, ki izvajajo tovrstno diagnostiko in zdravljenje.

Pediatrična nevroradiologija

Specializant sodeluje s pediatričnim nevroradiologom, se uči pregledovanja in prepoznave sprememb osrednjega živčevja in priležnih struktur, se spozna z možnostmi prenatalne diagnostike osrednjega živčevja; se seznani z diagnostiko tumorjev osrednjega živčnega sistema (OŽS), akutnega in kroničnega hidrocefalusa, žilnih anomalij in nevrokutanih sindromov; pridobi znanja o spremembah pri nevrodegenerativnih in akutnih demielinizacijskih boleznih, akutnih vnetjih OŽS in drugo. Skupaj z nevroradiologom sodeluje pri pripravi izvida in poroča na nevroradioloških sestankih o izvidih MR, CT, angiografij itd. ter na ta način osvoji prvo stopnjo kompetenc na področju pediatrične nevroradiologije.

Pediatrična nevrofiziologija

Specializant sodeluje pri pripravi bolnika na preiskavo, spozna metodologijo in izvedbo EEG, evociranih potencialov, EMG in PSG. Pozna indikacije za preiskavo, zna interpretirati rezultate in jih implementirati v nadaljnji diagnostični in terapevtski načrt. Sodeluje pri pripravi izvidov preiskav.

Nevropatologija

Specializant se pridruži izkušenemu patologu pri analizi in poročanju o izvidih preparatov možganov, hrbtenjače, črevesa, kože, kostnega mozga, mišice, živca in razmaza krvi.

Nevrogenetika

Specializant sodeluje pri delu kliničnega genetika in se neposredno vključuje v družinska svetovanja (pod nadzorom mentorja). Nauči se svetovanja pri najpogostejših nevrogenetskih boleznih.

Nevrooftalmologija

Specializant se pridruži delu pediatričnega oftalmologa in se neposredno vključi v pripravo, pregled in opis sprednjega, srednjega in zadnjega dela zrkla pri otrocih, oceno vidne ostrine, spozna se z obravnavo in vodenjem rizičnih otrok (nedonošenčki...), prisostvuje pri posegih in operacijah. Osvoji pregled očesnega ozadja. Sodeluje pri specialnih preiskavnih postopkih in pri nevrofizioloških preiskavah vidne poti (VEP, ERG).

Nevrometabolne bolezni

Specializant sodeluje pri klinični obravnavi otrok z nevrometaboličnimi boleznimi in se seznani z laboratorijskimi diagnostičnimi tehnikami ter si pridobi znanja o diagnostiki in obravnavi nevrometaboličnih bolezni.

Otroška in mladostniška psihiatrija in avtizem Specializant se posveti obravnavi psihiatričnih bolnikov na terciarnem pedopsihiatričnem oddelku.

Vključi se v klinično delo pod nadzorom izkušenega strokovnjaka za otroško in mladostniško psihiatrijo, prisoten je pri obravnavah na otroškem in mladostniškem psihiatričnem oddelku in v timske delu teh enot.

Raziskovalna dejavnost

Aktivno sodelovanje pri raziskavah, ki trenutno potekajo v izobraževalni enoti. Klinično-raziskovalno delo lahko poteka tudi na področju nevroznanosti (priprava magisterija, doktorata). Klinične vsebine raziskovalnega dela so lahko prepoznane in uveljavljene kot del specializacije, v skladu z glavnim mentorjem in koordinatorjem, vendar lahko obsegajo največ 6 mesecev kurikulumu celotne specializacije.

Posamezne vsebine programa specializacije se lahko izvede v okviru rednih priznanih mednarodnih izobraževalnih tematskih tečajev, ki potekajo pod okriljem organizacije Evropskega združenja za pediatrično nevrologijo (EPNS), v sklopu podiplomskega izobraževanja (npr. klinične nevrofiziologije, podiplomski tečaji otroške nevrologije, razvojno-nevrološke obravnave, itd) ali v primeru usmerjenega izobraževanja v tujini.

5. SPREMLJANJE POTEKA SPECIALIZACIJE IN PREVERJANJE ZNANJA

Vsak specializant ima svoj list specializanta (E-list), v katerega vpisuje opravljene posege (če jih ni v e-listu) ter svoje strokovne, pedagoške in raziskovalne prispevke.

5.1. Sprotno preverjanje znanja

Za zagotavljanje ustrezne kakovosti specializacije se pridobljeno znanje in sposobnosti specializanta preverjajo s sprotnim nadzorom in občasnimi preverjanji – kolokviji. Nenehen neposredni ali posredni nadzor nad pridobivanjem znanja in sposobnosti izvajajo neposredni mentorji sproti, v obliki formalnega preverjanja znanja pa ob zaključku posameznih modulov, opravljena preverjanja se v obliki zapisa o opravljenem preverjanju/kolokviju beležijo v e-list, pred prijavo na zaključni izpit.

Specializant mora redno predstavljati bolnike na viziti, na specialističnih konzilijih nevroloških strok, kot so: nevroradiološki konzilij, nevrokirurški konzilij, nevrofiziološki konzilij, onkološki konzilij, nevropatološki sestanki, nevro-neonatalni konzilij in epileptološki konziliji.

Specializant redno pripravlja seminarje in prikaze primerov ter primere iz literature, ki vključujejo tudi področja razvojne nevrologije, anatomije in patofiziologije ter nevrofiziologije in mora biti sposoben klinične predstavitve primerov (klinična nevrološka preiskava in povzetki nevroradioloških in nevrofizioloških preiskav) ob glavnih vizitah.

V pogovoru z neposrednim mentorjem pokaže svoje razumevanje in pridobljena znanja, predvideni so ustni kolokviji za posamezne zaokrožene tematske sklope, ki so naslednji: urgentna nevrološka stanja, epilepsije in neepileptični paroksizmalni sindromi, nevroimunologija, živčno-mišične bolezni, cerebralna paraliza in zaostanek v razvoju oz. regres. Kolokvij opravi pri neposrednem mentorju.

Namen sprotnega preverjanja je:

- preverjanje doseganja učnih ciljev,
- usmerjanje specializanta pri učenju,
- razvrščanje na opravljanje del in nalog glede na stopnjo usposobljenosti,

Metode, uporabljene pri sprotnem preverjanju so:

- razprava o trenutnih bolnikih
- predstavitev kliničnih primerov
- predstavitev seminarjev
- izvedba projekta izboljševanja kakovosti
- 360-stopinjska ocena odnosa in vedenja

5.2. Individualno preverjanje

Naloga mentorja je, da redno preverja napredovanje specializanta. Največji del preverjanja bo potekal na individualen način, v obliki pogovora in odziva oz. povratnih informacij. Mentor sproti spremlja napredovanje svojega specializanta in svoje mnenje zapisuje v list specializanta.

Individualni način ocenjevanja sloni na sodelovanju med specializantom in njegovim mentorjem, osnovna oblika preverjanja je odziv oz. povratna informacija o delu (angl. »feedback«) in demonstraciji osvojenih veščin. Sprotno preverjanje poteka ves čas specializacije v obliki razgovorov z neposrednimi mentorji, z glavnim mentorjem, strokovnimi sodelavci na modulih in z uporabo različnih preverjenih orodij za ocenjevanje.

Specializanta individualno ocenjujejo tudi neposredni mentorji v specialističnih ambulantah in na oddelkih bolnišnic. Pri tem uporabljajo metode in orodja, ki omogočajo usklajen in enoten način preverjanja usposobljenosti.

Začetek individualnega preverjanja predstavlja razgovor med specializantom in glavnim mentorjem, na osnovi katerega specializant in mentor izdelata osebni načrt izobraževanja specializanta. Individualna ocenjevanja s spremljanjem napredka specializanta se opravljajo neformalno najmanj vsake tri mesece. Prvo neformalno ocenjevanje specializanta izvede mentor po treh mesecih specializacije, prvo formalno pa po šestih mesecih specializacije.

Oblike individualnega preverjanja so lahko naslednje:

- odziv (angl. »feedback«) z glavnim in neposrednim mentorjem,
- razprava v skupini pod vodstvom moderatorja,

Mentor opravi sprotno celovito formalno preverjanje znanja, veščin, opravljanje nalog in odnosa do dela specializanta v obliki ocene praviloma vsakih 6 mesecev oz. takoj, ko ugotovi, da je specializant določeno znanje ali veščino osvojil do te mere, da jo lahko povsem suvereno izvaja tudi brez nasveta oz. pomoči mentorja, kar zapiše tudi v e-list specializanta.

V letnem razgovoru z glavnim mentorjem skupaj natančno pregledata opravljeni del kroženja, osvojena znanja in kompetence, težave in pomanjkljivosti izvajanja specializacije in oblikujeta načrt izboljšav.

5.3. Eksterno stalno ocenjevanje

Obdobno preverjanje znanja se praviloma izvaja po vsakem modulu ter po vsakem kliničnem delu, lahko v skupni obliki preverjanja za vse specializante (kolokvije oz. demonstracije veščin) ali v individualni obliki, ki ga izvaja mentor (neposredni oz. glavni mentor). Lahko je v obliki pisnega, praktičnega ali ustnega preverjanja znanja ali izdelkov in projektnih nalog, seminarskih modularnih nalog, veščin. Preverjanja so tudi na koncu posameznih izbranih podiplomskih tečajev na koncu posameznih tečajev v okviru kliničnega dela specializacije (npr. EMG, EEG tečaj), kadar se jih specializant udeleži.

Specializant mora vsaj enkrat letno javno prikazati pridobljeno znanje na način, ki ga določi v dogovoru s specializantom neposredni ali glavni mentor, n.pr.:

- ♦ predstavitev analize skupine bolnikov ali posameznega zanimivega kliničnega primera na strokovnem srečanju skupine strokovnjakov v učni ustanovi ali zunaj nje;
- ♦ priprava seminarja ali klinične konference
- ♦ objava članka s temo iz programa specializacije.

Ocene iz sprotnega preverjanja so potrebne za pridobitev podpisa v list specializanta, ki specializantu omogoča napredovanje v naslednji sklop in končno pristop k končnemu preverjanju.

Pogoj za nadaljevanje specializacije so uspešno opravljene moduli in ugodna vsakoletna ocena glavnega mentorja.

Izpolnitev vseh formalnih preverjanj se vpisuje v elektronski list specializanta, po potrebi tudi v pisni obliki. Na osnovi tega naraščajo tudi odgovornosti in pooblastila specializanta za svoje delo.

Specializant med potekom kroženja specializacije pripravi poročilo, ki vsebuje opis okolja, v katerem se je usposabljal, oceno neposrednega in glavnega mentorja in analizo kakovosti lastnega dela ter priloži nekaj primerov bolnikov, ki jih je sam vodil. Predlaga izboljšave za bolj kakovosten potek izobraževanja ali kliničnega dela (organizacija itn.) O poročilu se pogovori na rednem razgovoru z mentorjem.

Na podlagi izpolnjevanja celotnega programa usposabljanja in sprotnega ocenjevanja glavni mentor poda končno oceno, da je specializant dovolj usposobljen, da svoje znanje, veščine in odnos lahko predstavi na specialističnem izpitu.

6. Mentorstvo

Glavni mentor najmanj na 6 mesecev preverja napredek specializanta zlasti na področju ključnih kliničnih znanj in veščin, ter oceni kompetence. Specializant vodi dnevnik opravljenih nalog in posegov, specifične module oz. sklope preverja neposredni mentor, ki preveri znanje in kompetence z neposrednega področja kroženja in s podpisom potrdi opravljen in osvojen del kroženja. V primeru, ko cilji niso bili doseženi, oblikujeta načrt dodatnega kroženja.

7. Akreditirane ustanove

Glede na to, da je specializacija iz otroške nevrologije priznana od leta 2008 se z naborom odtlej imenovanih slovenskih specialistov otroške nevrologije, postopno povečuje tako število specialistov kot lokacijske možnosti izvajanja te specialnosti. S tem se tudi širi potreba po vključevanju tistih enot/centrov/ustanov, ki lahko zagotavljajo primerne možnosti za učenje teh specialnih znanj.

Za izvajanje programa specializacije mora imeti ustanova/oddelek/center ustrezne akreditirane pogoje za klinično delo in učenje na področju otroške nevrologije. To so specializirani oddelki in enote na primarni, sekundarni ali terciarni ravni z vso ustrezno opremo in aktivnimi specialisti otroške nevrologije oz. specialisti tistih strok, kjer specializant pridobiva specifična znanja. Ustanova/oddelek/center, ki kandidira za izvajanje dela programa specializacije iz otroške nevrologije, predstavi svoje možnosti za izpolnjevanje pogojev za posamezne module ali sklope. Manjše specializirane enote se lahko povežejo in v takem primeru mora biti vodja take enote priznan specialist, ki skrbi za vsebine in izvajanje učnega programa ter je obenem neposredni mentor specializantu v času kroženja v taki enoti. Slednji potrebuje vsaj 5 let dela na področju dela programa specializacije.

Za posamezne sklope je potrebno, da ima ob ustreznem mentorju enota tudi zadosten obseg storitev. Akreditirana ustanova za posamezne modulu oz. dele modula mora ob prisotnosti mentorja ustrezne specialnosti in ustrezni opremljenosti zagotavljati tudi zadostno število storitev:

Akreditirana ustanova za celotni modul iz **akutne pediatrične nevrologije** je lahko bolnišnica, ki:

- ima specializiran oddelek za obravnavo otrok z nevrološkimi boleznimi, kjer letno obravnavajo vsaj 2000 otrok

-ima enoto intenzivne terapije

-ima neonatalno enoto

-ima urgentno/specialistično nevrološko ambulanto, v kateri je letno obravnavanih vsaj 200 akutno nevrološko bolnih otrok

Akreditacija je možna za proporcionalni del modula, kadar ustanova izpolnjuje enega od zgoraj navedenih pogojev.

Akreditirana ustanova za modul **klinične adultne nevrologije** je lahko bolnišnični oddelek, ki:

- je specializiran za obravnavo različnih nevroloških obolenj pri odraslih in letno sprejme več kot 500 bolnikov
- ima ambulantno enoto, v kateri je letno obravnavanih več kot 500 bolnikov z nevrološkimi boleznimi

Akreditirana ustanova za modul **klinične nevrofiziologije** je lahko bolnišnični oddelek in/ali izvenbolnišnična enota, ki ima ustreznega izvajalca in opremo za izvajanje posameznih nevrofizioloških preiskav. Akreditira se lahko za celotni modul, kadar izvaja vse nevrofiziološke preiskave ali le del modula za posamezne nevrofiziološke preiskave v naslednjem obsegu:

- Elektroencefalografija (EEG) – 300 EEG preiskav ali 50 VTM preiskav letno
- EMG – 100 preiskav letno
- Izvajeni potenciali – 100 preiskav letno
- Poligrafija in polisomnografija – 100 preiskav letno

Akreditirana ustanova za modul **nevroradiologije** je lahko bolnišnični oddelek in/ali izvenbolnišnična enota, ki letno izvede vsaj 150 MR preiskav osrednjega živčevja pri otrocih.

Akreditirana ustanova za modul **otroške in mladostniške psihiatrije** je lahko bolnišnični oddelek in/ali izvenbolnišnična enota, ki letno obravnava vsaj 300 otrok s psihiatričnimi obolenji.

Akreditirana ustanova za modul **otroške psihologije in avtizma** je lahko bolnišnični oddelek in/ali izvenbolnišnična enota, ki letno izvede vsaj 300 kliničnopsiholoških obravnav pri otrocih in mladostnikih in/ali obravnava vsaj 100 otrok z avtizmom.

Akreditirana ustanova za modul **razvojne nevrologije** je lahko bolnišnični oddelek in/ali izvenbolnišnična enota, ki letno obravnava vsaj 300 otrok z nevro-razvojnimi motnjami in ima ustrezen tim za izvajanje celostne razvojno-nevrološke obravnave (nevrofizioterapevt, delovni terapevt, logoped, klinični psiholog).

8. Zaključek specializacije

Glavni mentor ugotovi, da je specializacija opravljena, ko preveri ustreznost trajanja specializacije, izpolnjevanje predpisanih pogojev glede pridobljenega znanja, števila in kakovosti opravljenih posegov in ali so predpisani kolokviji uspešno opravljeni. Specializacija se konča s specialističnim izpitom.

8.1. Specialistični izpit

Izpit je ustni, v delu lahko tudi pisni, če tako zahteva narava izpitne vsebine. Predsednik in člana komisije predstavijo po en klinični primer, o katerem kandidat razpravlja, predstavi diferencialne diagnoze, predlaga načrt obravnave: preiskav, možnosti zdravljenja, vodenje in prognozo. Teoretični del specialističnega izpita je lahko sestavljen iz pisnega in ustnega preizkusa in obravnava posamezno temo po izbiri članov in predsednika izpitne komisije. Sestava izpitne komisije: predsednik in vsaj en član izpitne komisije morata biti specialist otroške nevrologije.

V kolikor se specializant odloči za opravljanje evropskega izpita v okviru EPNS (European Pediatric Neurology Society) se uspešno opravljen evropski izpit se prizna kot teoretični del specialističnega izpita.

Po opravljenem izpitu dobi kandidat poleg strokovnega naziva iz že opravljene specializacije iz pediatrije ali nevrologije, še strokovni naziv specialist otroške nevrologije.

9. Vzdrževanje nivoja kompetenc

Specialist otroške nevrologije vzdržuje in nadgrajuje nivo znanja in veščine z rednimi izobraževanji, ko t jih priznava ZZS. Licenca iz otroške nevrologije se podaljša ob izpolnjevanju pogojev, ki so določeni s pravilnikom, ki ureja licence zdravnikov.

Podelitev specialističnega naziva na podlagi dela ni več možna.

Dokument je usklajen na upravnem odboru Sekcije za otroško nevrologijo.