

MINIMÁLNY ŠTANDARD PRE ŠPECIALIZAČNÝ ŠTUDIJNÝ PROGRAM
V ŠPECIALIZAČNOM ODBORE

NEUROCHIRURGIA

1. Charakteristika špecializačného odboru

Neurochirurgia je špecializačný odbor, ktorý sa zaoberá komplexnou diagnostikou a chirurgickým liečením ochorení nervovej sústavy vrátane podporných štruktúr (lebka, chrbtica), ako aj iných ochorení, ktoré možno ovplyvniť chirurgickým výkonom na útvaroch nervovej sústavy.

2. Dĺžka špecializačného štúdia

Špecializačné štúdium trvá najmenej 6 rokov.

3. Požiadavky na zaradenie do špecializačného štúdia

Odborná spôsobilosť na výkon odborných pracovných činností v zdravotníckom povolaní lekár.¹⁾

4. Obsah a rozsah špecializačného štúdia

A. Teoretické vedomosti

1. anatómia mozgu, miechy, periférnych nervov, podporných štruktúr (lebka, chrbtica a okolitých útvarov vrátane mikrochirurgickej anatómie),
2. neurofyziológia – normálna aj patologická – centrálného aj periférneho nervstva, patofyziológia krvného prietoku mozgu a miechy intrakraniálneho traku, neurofyziológické podklady pre funkčné neurochirurgické operácie (epileptochirurgia, liečba pohybových porúch, chirurgia bolesti, psychochirurgia),
3. patologicko-anatomická a patologicko-fyziológická podstata jednotlivých ochorení nervovej sústavy s praktickým zvládnutím histologického obrazu najdôležitejších ochorení,
4. farmakoterapia pri ochoreniach nervovej sústavy,
5. rehabilitácia pri neurochirurgických ochoreniach,
6. osobitosti liečebných postupov u pacientov rozličných vekových skupín (detský vek, geriatrický vek),
7. nové trendy v odbore neurochirurgia.

¹⁾ § 33 a 33a zákon č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a nariadenie vlády č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností v znení neskorších predpisov.

A.1 Špecifické témy

1. identifikácia násilia páchaného na dieťaťi vo všetkých jeho formách, vrátane sexuálneho zneužívania dieťaťa a sexuálneho vykorisťovania dieťaťa, spolupráca s príslušnými štátnymi orgánmi,
2. identifikácia násilia páchaného na ženách a mužoch vo všetkých jeho formách, spolupráca s príslušnými štátnymi orgánmi,
3. identifikácia násilia páchaného na senioroch vo všetkých jeho formách, spolupráca s príslušnými štátnymi orgánmi,
4. problematika marginalizovaných rómskych komunít,
5. identifikácia rizík vývinových ťažkostí a odchýlky vo vývine dieťaťa.

Ak účastník špecializačného štúdia témy uvedené v časti A.1 absolvoval v rámci iného špecializačného študijného programu alebo certifikačného študijného programu, nemusí ich opakovane absolvovať.

A.2 Všeobecné témy

1. zdravotnícka legislatíva,
2. zdravotnícka etika,
3. systém verejného zdravotného poistenia,
4. systém sociálneho zabezpečenia a lekárska posudková činnosť,
5. práva pacienta, vrátane práv osôb so zdravotným postihnutím.

Ak účastník špecializačného štúdia témy uvedené v časti A.2 absolvoval v rámci iného špecializačného študijného programu, nemusí ich opakovane absolvovať.

B. Praktické zručnosti

B.1 Počet zdravotných výkonov

Zdravotný výkon	Počet	
	asistencia	samostatne
Dospelí		
úrazy hlavy		47
• trepanačný návrť, komorová drenáž/ICP monitoring/rezervoár	-	15
• chronický subdurálny hematóm	-	10
• kraniotómia - epidurálny/subdurálny/intracerebrálny hematóm/kontúzia	-	10
• impresívna fraktúra kalvy	-	5
• plastika lebečnej spodiny (likvorea)	-	2
• kranioplastika	-	5
supratentoriálne tumory a iné expanzívne procesy (okrem stereotaktických výkonov)		40
• intracerebrálne tumory - primárne/metastatické	-	30
• meningeómy	-	8
• iné benígne lézie (napríklad epidermoid, arachnoidálna cysta, Hippel Lindau)	-	2

lézie zadnej jamy lebečnej		7
• primárne a metastatické tumory	-	3
• Chiariho malformácia	-	2
• iné benígne lézie (napríklad epidermoid, arachnoidálna cysta, Hippel Lindau)	-	2
infekcie (kraniálne – spinálne)		8
• absces/subdurálny empyém	-	8
cievne ochorenia		10
• kavernózna malformácia	2	-
• hematóm (spontánny intracerebrálny / intracerebelárny)	-	8
hydrocefalus (nad 15 rokov)		42
• drenážna operácia, iniciálna	-	20
• revízia drenážneho systému	-	10
• endoskopická fenestrácia	-	2
• vonkajšia komorová drenáž	-	10
chrbtica		97
• hernia cervikálneho disku/spondylóza: predná dekompresia/foraminotomia	-	15
• cervikálna inštrumentácia (predná/zadná)	-	3
• lumbálna diskopatia/spondylóza: diskektómia	-	50
• lumbálna diskopatia/spondylóza: laminotomia/laminektómia pre spondylózu	-	10
• lumbálna diskopatia/spondylóza: lumbálna inštrumentácia	-	5
• spinálne tumory: extradurálne	-	3
• spinálne tumory: intradurálne extramedulárne	-	3
• spinálna trauma: dekompresia/inštrumentácia	-	8
trigeminálna a iné neuralgie		7
• obštrukčné/elektrotermokoagulácia	-	5
• mikrovaskulárna dekompresia	2	-
stereotaktická a funkčná neurochirurgia		5
• stereotaktická biopsia tumoru	-	5
periférne nervy		30
• kompresívne syndrómy/transpozícia	-	30
výkony s neuronavigáciou a neurofyziologickým monitoringom (nie operácie)	-	10
základné techniky - prístupy do intrakránia		68
• supratentoriálna kraniotómia	-	60
• infratentoriálna kraniotómia	-	8
Deti do 15 rokov		
hydrocefalus a vrodené malformácie		25
• externá komorová drenáž	-	5
• drenážna operácia	-	20
kraniostenóza jedného lebečného šva	-	2
nádory zadnej jamy lebky u detí	-	2
meningomyelokela	-	5
syndróm pripútanej miechy	-	2

Asistencia alebo čiastočný výkon		
kraniofaryngeóm	5	-
adenóm hypofýzy (transfenoidálne a transkraniálne operácie)	5	-
vestibulárne schwannómy	5	-
zložité meningeómy lebečnej bázy/zadnej lebečnej jamy	10	-
kraniotómia pre aneuryzmu	2	-
kraniotómia pre AVM (arteriovenózna malformácia)	2	-
intramedulárne tumory	2	-
talamotómia, palidotómia/stimulačné techniky	2	-
implantácia intratekálnej pumpy	2	-
sutury periférnych nervov (s nervovými štepami)	5	-

B.2 Rozsah povinnej odbornej zdravotníckej praxe

Pracovisko	Dĺžka
výučbové pracovisko neurochirurgie vzdelávacej ustanovizne, z toho: • oddelenie neurochirurgie	64 mesiacov, z toho: 4 týždne
neurointenzívna starostlivosť na oddelení anestéziológie a intenzívnej medicíny	1 mesiac
oddelenie chirurgie	1 mesiac
oddelenie úrazovej chirurgie alebo ortopédie	1 mesiac
chirurgické odbory, ktoré hraničia s neurochirurgiou, z toho: • oddelenie maxilofaciálnej chirurgie • oddelenie plastickej, rekonštrukčnej a estetickej chirurgie • oddelenie ORL	1 mesiac, z toho: 2 týždne 1 týždeň 1 týždeň
výučbové pracovisko neurológie vzdelávacej ustanovizne	1 mesiac
ambulancie zamerané na diagnostiku ochorení nervového systému (neurofyziológia, neurorádiológia, neuropatológia)	1 mesiac
oddelenie detskej neurológie	1 mesiac
oddelenie vnútorného lekárstva	1 mesiac

C. Návik techník komunikácie

1. osobnostné predpoklady efektívnej komunikácie,
2. verbálna a neverbálna komunikácia,
3. asertívne zvládanie konfliktov a náročných komunikačných partnerov, vrátane osôb so zdravotným znevýhodnením, marginalizovaných rómskych komunít, ľudí bez domova, utečencov, migrantov a iných zraniteľných skupín, s ohľadom na ich špecifické potreby v komunikácii.

Ak účastník špecializačného štúdia témy uvedené v časti C. absolvoval v rámci iného špecializačného študijného programu alebo certifikačného študijného programu v období kratšom ako 10 rokov, nemusí ich opakovane absolvovať.

5. Ukončenie špecializačného štúdia

Špecializačné štúdium sa ukončí špecializačnou skúškou pred skúšobnou komisiou, ktorej súčasťou je obhajoba písomnej práce.

6. Výstupné vedomosti a zručnosti

1. ovládať klinické neurologické vyšetrenie z neurochirurgického aspektu,
2. vykonať vyšetrenie orgánov hrudníka, brucha a krvných ciev na končatinách,
3. rozpoznať patologické zmeny na snímkach natívneho röntgenového vyšetrenia lebky a chrbtice, mozgovej angiografie, perimyelografie, CT (počítačová tomografia) a MR (magnetická rezonancia), vrátane ich ďalšieho spracovania počítačovou technikou a ich využitia pri operácii,
4. posúdiť výsledky neuropatologického, neurooftalmologického, neurootriatického, neurofyziologického (elektroencefalografia - EEG, elektromyelografia - EMG, ultrasonografického vyšetrenia - USG, neuroendokrinného vyšetrenia a vyšetrenia pozitronovou emisnou tomografiou - PET) a využiť výsledky pre diagnostiku a liečbu v neurochirurgii,
5. vedieť podať lokálnu anestéziu,
6. ovládať resuscitáciu dýchania a krvného obehu vrátane intubácie, tracheostómie.
7. ovládať základné prístupy do vnútra lebky a chrbticeového kanála: trepanácia, kraniotómia, dekompresívna kraniotómia, kraniektómia, parciálna hemilaminektómia, hemilaminektómia, laminektómia,
8. vedieť ošetriť impresívnu fraktúru lebky, previesť plastiku dura mater,
9. evakuovať chronickú subdurálnu kolekciu z trepanácie,
10. vykonať externú drenáž komorového, subdurálneho priestoru a lumbálnu drenáž,
11. uskutočniť drenážnu operáciu hydrocefalu vrátane prístupu do brušnej dutiny,
12. vedieť vykonať punkciu cýst a mozgových abscesov,
13. vedieť odstrániť herniovanú medzistavcovú platničku,
14. vedieť resekovať, exstirpovať intradurálne a extradurálne nádory,
15. vedieť odstrániť telo stavca - korporektómia a fixovať spinálne segmenty,
16. odstránenie extracerebrálneho a intracerebrálneho pourazového vnútrolebkového hematómu a expanzívnej kontúzie mozgu,
17. asistovať pri špeciálnych prístupoch do vnútra lebky a chrbticeového kanála: prístupy cez spodinu lebky - transfenoidálny prístup, kombinovaný presigmoidálny supra-infratentoriálny prístup, orbitozygomatická kraniotómia, transfaciálne prístupy, predné prístupy ku krčnej chrbtici,
18. vedieť vykonať fascikulárnu mikrosuturu poraneného nervu s použitím transplantátu,
19. vedieť deliberovať periférne nervy pri úžinových syndrómoch,
20. vedieť vykonať plastické operácie kalvy, pourazových defektov a vrodených malformácií (dyskranie),
21. vedieť chirurgicky vyriešiť rázštepové poruchy chrbtice,

22. vedieť odstrániť nádor mozgu vrátane nádorov z funkčne dôležitých oblastí mozgu a spodiny lebky aj využitím neuronavigácie,
23. zvládať základy chirurgickej liečby aneuryziem mozgových tepien a artériovenózných malformácií,
24. ovládať princípy funkčnej a stereotaktickej neurochirurgie (epileptochirurgia, chirurgia bolesti- rizotómia, drezotómia, myelotómia, neurostimulácia, chirurgické výkony pri neuralgiách hlavových nervov, intratekálna aplikácia liekov, liečba pohybových a psychických porúch),
25. základné princípy rádiochirurgie.