

ŠPECIALIZAČNÝ ŠTUDIJNÝ PROGRAM PRE ŠPECIALIZAČNÝ ODBOR

NEUROCHIRURGIA

- **Charakteristika špecializačného odboru a dĺžka trvania špecializačného štúdia**
 - 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.
 - Špecializačné štúdium trvá šesť rokov a šesť mesiacov.
- **Určenie stupňa vzdelania**

Vysokoškolské doktorské štúdium v študijnom odbore všeobecné lekárstvo (MUDr.)

Prijatie na štúdium

Na štúdium možno prijať absolventa medicíny, ktorý ovláda slovom i písmom slovenský jazyk a môže vykonávať činnosť lekára v Slovenskej republike.

- **Rozsah teoretických vedomostí, praktických zručností a skúseností potrebných na výkon špecializovaných pracovných činností**

Položka 1

Rozsah teoretických vedomostí

- Anatómia mozgu, miechy, periférnych nervov, podporných štruktúr (lebka, chrbtica a okolitých útvarov vrátane mikrochirurgickej anatómie).
- Neurofyziológia – normálna aj patologická – centrálného aj periférneho nervstva, patofyziológia krvného prietoku mozgu a miechy, intrakraniálneho tlaku, neurofyziologické podklady pre funkčné neurochirurgické operácie (epileptochirurgia, liečba pohybových porúch, chirurgia bolesti, psychochirurgia).

- Patologicko – anatomická a patofyziologická podstata jednotlivých ochorení nervovej sústavy s praktickým zvládnutím histologického obrazu najdôležitejších ochorení.
- Farmakoterapia pri ochoreniach nervovej sústavy.
- Rehabilitácia pri neurochirurgických ochoreniach.
- Osobitosti liečebných postupov u pacientov rozličných vekových skupín (detský vek, geriatría).
- Príslušné právne predpisy vzťahujúce sa na oblasť poskytovania zdravotnej starostlivosti.

Položka 2

Rozsah praktických zručností a skúseností

Oddiel 1

Minimálny počet zdravotných výkonov:

A. Dospelí		
A.1.	Úrazy hlavy	47
1.	trepanačný návt, komorová drenáž/ICP monitoring/rezervoar	15
2.	chronický subdurálny hematóm	10
3.	kraniotómia - epidurálny/subdurálny/intracerebrálny hematóm/kontúzia	10
4.	impresívna fraktúra kalvy	5
5.	plastika lebečnej spodiny (likvorea)	2
6.	kranioplastika	5
A.2.	Supratentoriálne tumory a iné expanzívne procesy (okrem stereotaktických výkonov)	40
1.	intracerebrálne tumory - primárne/metastatické	30
2.	meningeómy	8
	iné benígne lézie (napríklad epidermoid, arachnoidálna cysta, Hippel Lindau)	2
A.3.	Lézie zadnej jany lebečnej	7
1.	primárne a metastatické tumory	3
2.	Chiariho malformácia	2
3.	iné benígne lézie (napríklad epidermoid, arachnoidálna cysta, Hippel Lindau)	2
A.4.	Infekcie (kranálne - spinálne)	8
1.	Absces/subdurálny empyém	8
A.5.	Cievne ochorenia	10
1.	kavernózna malformácia	2
2.	hematóm (spontánny intracerebrálny/intracerebelárny)	8
A.6.	Hydrocefalus (nad 15 rokov)	42
1.	drenážna operácia, iniciálna	20
2.	revízia drenážneho systému	10
3.	endoskopická fenestrácia	2
4.	vonkajšia komorová drenáž	10
A.7.	Chrbtica	92
1.	hernia cervikálneho disku/spondylóza: predná dekompresia/foraminotómia	15
2.	cervikálna inštrumentácia (predná/zadná)	3
3.	lumbálna diskopatia/spondylóza: disektómia	50
4.	lumbálna diskopatia/spondylóza: laminotómia/laminektómia pre spondylózu	10
5.	lumbálna diskopatia/spondylóza: lumbálna inštrumentácia	5
6.	spinálne tumory: extradurálne	3
7.	spinálne tumory: intradurálne extramedulárne	3
8.	spinálna trauma: dekompresia/inštrumentácia	3
A.8.	Trigemínálna a iné neuralgie	7
1.	obstrukcia/elektrotermokoagulácia	5
2.	mikrovaskulárna dekompresia	2
A.9.	Stereotaktická a funkčná neurochirurgia	5
1.	Stereotaktická biopsia tumoru	5
A.10.	Periférne nervy	30
1.	kompresívne syndrómy/transpozícia	30
A.11.	Výkony s neuronavigáciou a neurofyziologickým monitoringom (nie operácie)	10
A.12.	Základné techniky - prístupy do intrakránia	
1.	supratentoriálna kraniotómia	60
2.	infratentoriálna kraniotómia	8

B. Deti do 15 rokov		
B.1.	Hydrocefalus a vrodené malformácie	7
1.	externá komorová drenáž	5
2.	drenážna operácia	2
B.2	Asistencia alebo čistočný výkon	85
1.	kraniofaryngeóm	5
2.	adenóm hypofýzy (transfoidálne a transkraniálne operácie	10
3.	vestibulárne schwannómy	10
4.	zložité meningeómy lebečnej bázy/zadnej lebečnej jamy	10
5.	kraniotómia pre aneurizmu	12
6.	kraniotómia pre AVM	5
7.	endarterektómia	3
8.	hernia hrudníkového disku	3
9.	intramedulárne tumory	3
10.	talamotómia, palidotómia/stimulačné techniky	5
11.	implantácia intratekálnej pumpy	5
12.	kraniostenóza jedného lebečného šva	2
13.	nádory zadnej jamy lebky u detí	2
14.	meningo/meningomyelokela	5
15.	syndróm pripútananej miechy	2
16.	sutury periférnych nervov (s nervovými štepami)	3

Oddiel 2

Praktické skúsenosti

- **Diagnostické postupy**
- Klinické neurologické vyšetrenie z neurochirurgického aspektu.
- Vyšetrenie orgánov hrudníka, brucha a krvných ciev na končatinách.
- **Lumbálna a komorová punkcia**
- Samostatné zhodnotenie patologických zmien na snímkach natívneho röntgenového vyšetrenia lebky a chrbtice, mozgovej angiografie, perimyelografie, počítačovej tomografie (CT) a magnetickej rezonancie (MR), vrátane ich ďalšieho spracovania počítačovou technikou a ich využitia pri operácii.
- Základné zhodnotenie výsledkov neuropatologického, neurooftalmologického, neurootorického, neurofyziologického (EEG, EMG), ultrasonografického

a neuroendokrínologického vyšetrenia a vyšetrenia pozitronovou emisnou tomografiou (PET) a ich diagnostické a terapeutické využitie v neurochirurgii.

- **Terapeutické postupy**

- Lokálna a regionálna anestézia, resuscitácia dýchania a krvného obehu vrátane intubácie, tracheostómia.
- Základné prístupy do vnútra lebky a chrbticevého kanála: trepanácia, kraniotómia, parciálna a úplna hemilaminektómia, laminektómia.
- Dekompresívna kraniektómia a kraniotómia.
- Ošetrovanie impresívnej fraktúry, plastika dury.
- Evakuácia chronickej subdurálnej kolekcie z trepanácie.
- Externá drenáž komorového a subdurálneho priestoru.
- Drenážna operácia hydrocefalu, laparotómia.
- Punkcia cýst a mozgových abscesov.
- Špeciálne prístupy do vnútra lebky a chrbticevého kanála: prístupy cez spodinu lebky (transfenoidálny prístup, kombinovaný presigmoidálny supra-infratentoriálny prístup, orbitozygomatická kraniotómia, transfaciálne prístupy, predné prístupy ku krčnej chrbtici).
- Odstránenie herniovej medzistavcovej platničky.
- Operácie intradurálnych a extradurálnych nádorov.
- Korpektómia a fixačné spinálne operácie.
- Odstránenie extracerebrálneho a intracerebrálneho poúrazového vnútrolebečného hematómu a expanzívnej kontúzie mozgu.
- Fascikulárna mikrosutura poraneného nervu s použitím transplantátu.
- Deliberácia periférnych nervov pri úžinových syndrómoch.
- Plastické operácie kalvy, poúrazových defektov a vrodených malformácií (dyskránie).
- Chirurgické riešenie razštepových porúch chrbtice.
- Odstránenie nádoru mozgu vrátane nádorov z funkčne dôležitých oblastí mozgu a spodiny lebky, využitie neuronavigácie.
- Základy chirurgickej liečby aneuryziem mozgových tepien a artériovenózných malformácií.

- 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).
- Základné princípy rádiochirurgie.
- Posudková činnosť.

- **Organizačná forma špecializačného štúdia**

Špecializačné štúdium sa začína akademickým rokom podľa zostaveného študijného plánu. Pozostáva z praktickej časti a teoretickej časti, pričom praktické vzdelávanie má prevahu. Špecializačné štúdium sa ukončí skúškou pred komisiou, ktorej súčasťou je obhajoba písomnej práce.

- **Rozsah a zameranie odbornej zdravotníckej praxe vykonávanej na jednotlivých pracoviskách zdravotníckych zariadení, jej minimálna dĺžka a časový priebeh**

1.	Klinická neurochirurgia na neurochirurgickom pracovisku výučbového zdravotníckeho zariadenia.	54 mesiacov
2.	Neurointenzívna starostlivosť na pracovisku anestéziológie a intenzívnej medicíny.	3 mesiace
3.	Všeobecná chirurgia.	6 mesiacov
4.	Úrazová chirurgia alebo ortopédia.	3 mesiace
5.	Iné chirurgické odbory, ktoré hraničia s neurochirurgiou (ORL, stomatochirurgia, plastická chirurgia).	3 mesiace
6.	Klinická neurológia.	3 mesiace
7.	Iné disciplíny zamerané na diagnostiku ochorení nervového systému (neurofyziológia, neuroradiológia, neuropatológia).	3 mesiace
8.	Gynekológia a pôrodníctvo.	1 mesiac
9.	Vnútorné lekárstvo.	2 mesiace