



ŠPECIALIZAČNÝ ŠTUDIJNÝ PROGRAM V ŠPECIALIZAČNOM ODBORE

**NEUROCHIRURGIA**

**a) Charakteristika špecializačného odboru a dĺžka trvania špecializačného štúdia**

1. 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. Špecializačné štúdium trvá šesť rokov a šesť mesiacov.
3. Špecializačné štúdium nadväzuje na vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v doktorskom študijnom programe v študijnom odbore všeobecné lekárstvo.

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

**Položka 1**

**Rozsah teoretických vedomostí**

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 patofyziológická 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, geriatra),
7. 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**

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. trepanačný návrť, komorová drenáž/monitoring vnútrolebečného tlaku (ICP)/rezervoár | <b>47</b> |
|   | 15        |
| 2. chronický subdurálny hematóm   | 10        |



# UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE LEKÁRSKA FAKULTA

Špitálska 24, 813 72 Bratislava 1



3. kraniotomia – epidurálny/subdurálny/intracerebrálny hematóm/kontúzia	10
4. impresívna fraktúra kalvy	5
5. plastika lebečnej spodiny (likvoreá)	2
6. kranioplastika	5
<b>A.2. Supratentoriálne tumory a iné expanzívne procesy (okrem stereotaktických výkonov)</b>	<b>40</b>
1. intracerebrálne tumory – primárne/metastatické	30
2. meningeómy	8
iné benígne lézie (napríklad epidermoidy, arachnoidálne cysty)	2
<b>A.3. Lézie zadnej jamy lebečnej</b>	<b>7</b>
1. primárne a metastatické tumory	3
2. chiariho malformácia	2
3. iné benígne lézie (napríklad epidermoid, arachnoidálna cysta, Hippel Lindau)	2
<b>A.4. Infekcie (kraniálne – spinálne)</b>	<b>8</b>
1. Absces/subdurálny empyem	8
<b>A.5. Cievne ochorenia</b>	<b>10</b>
1. kavernózna malformácia	2
2. hematóm (spontánny intracerebrálny/intracerebelárny)	8
<b>A.6. Hydrocefalus (nad 15 rokov)</b>	<b>42</b>
1. drenážna operácia, iniciálna	20
2. revízia drenážneho systému	10
3. endoskopická fenestrácia	2
4. vonkajšia komorová drenáž	10
<b>A.7. Chrbtica</b>	<b>92</b>
1. hernia cervikálneho disku/spondylóza: predná dekompresia/foraminotomia	15
2. cervikálna inštrumentácia (predná/zadná)	3
3. lumbálna diskopatia /spondylóza: disektómia	50
4. lumbálna diskopatia /spondylóza: laminotomia/laminektomia pre spondylozu	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
<b>A.8. Trigeminálna a iné neuralgie</b>	<b>7</b>
1. obštrukčný/elektrotermokoagulácia	5
2. mikrovaskulárna dekompresia	2
<b>A.9. Stereotaktická a funkčná neurochirurgia</b>	<b>5</b>
1. stereotaktická biopsia tumoru	5
<b>A.10. Periférne nervy</b>	<b>30</b>
1. kompresívne syndrómy/transpozícia	30
<b>A.11. Výkony s neuronavigáciou a neurofyziologickým monitoringom (nie operácie)</b>	<b>10</b>
<b>A.12. Základné techniky – prístupy do intrakránia</b>	
1. supratentoriálna kraniotómia	60
2. infratentoriálna kraniotómia	8
<b>B. Deti do 15 rokov</b>	
<b>B.1. Hydrocefalus a vrodené malformácie</b>	
1. externá komorová drenáž	5



# UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE LEKÁRSKA FAKULTA

Špitálska 24, 813 72 Bratislava 1



2. drenážna operácia	2
<b>B.2. Asistencia alebo čiastočný výkon</b>	<b>85</b>
1. kraniofaryngeóm	5
2. adenóm hypofýzy (transsfenoidálne a transkraniálne operácie)	10
3. vestibulárne schwanómy	10
4. zložité meningeómy lebečnej bázy/zadnej lebečnej jamy	10
5. kraniotómia pre aneuryzmu	12
6. kraniotómia pre arteriovenózne malformácie	5
7. endarterektómia	3
8. hernia hrudného 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. syndrómy pripútanej miechy	2
16. sutúry periférnych nervov (s nervovými štepami)	3

## Oddiel 2

### Praktické skúsenosti

#### A. Diagnostické postupy

1. klinické neurologické vyšetrenie z neurochirurgického aspektu,
2. vyšetrenie orgánov hrudníka, brucha a krvných ciev na končatinách.

#### B. Lumbálna a komorová punkcia

1. samostatné zhodnotenie patologických zmien, na snímkach natívneho röntgenového vyšetrenia lebky a chrbtice, mozgovej angiografie, perimyelografie, CT a MR, vrátane ich ďalšieho spracovania počítačovou technikou a ich využitia pri operácii, základné zhodnotenie výsledkov neuropatologického, neurooftalmologického, neurootriatického, neurofyziologického (EEG, elektromyelografia (EMG)), USG vyšetrenia a neuroendokrínologického vyšetrenia a vyšetrenia PET a ich diagnostické a terapeutické využitie v neurochirurgii.

#### C. Terapeutické postupy

1. lokálna a regionálna anestézia, resuscitácia dýchania a krvného obehu vrátane intubácie, tracheostómia,
2. základné prístupy do vnútra lebky a chrbticevého kanála: trepanácia, kraniotómia, parciálna úplná hemilaminektómia, laminektómia,
3. dekompresívna kraniektómia a kraniotómia,
4. ošetrovanie impresívnej fraktúry, plastika dury,
5. evakuácia chronickej subdurálnej kolekcie z trepanácie,
6. externá drenáž komorového aj subdurálneho priestoru,
7. drenážna operácia hydrocefalu, laparotómia,
8. punkcia cýst a mozgových abscesov,



# UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE LEKÁRSKA FAKULTA

Špitálska 24, 813 72 Bratislava 1



9. 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),
10. odstránenie herniovej medzistavcovej platničky,
11. operácie intradurálnych a extradurálnych nádorov,
12. korpektómia a fixačné spinálne operácie,
13. odstránenie extracerebrálneho a intracerebrálneho púrazového vnútrolebečného hematómu a expanzívnej kontúzie mozgu,
14. fascikulárna mikrosutúra poraneneho nervu s použitím transplantátu,
15. deliberácia periférnych nervov pri úžinových syndrómoch,
16. plastické operácie kalvy, púrazových defektov a vrodených malformácií (dyskranie),
17. chirurgické riešenie rázštepových porúch chrbtice,
18. odstránenie nádoru mozgu vrátane nádorov z funkčne dôležitých oblastí mozgu a spodiny lebky, využitie neuronavigácie,
19. základy chirurgickej liečby aneuryziem mozgových tepien a artériovenózných malformácií,
20. princípy funkčnej a stereotaktickej neurochirurgie (epileptochirurgia, chirurgia bolestirizotómia, drezotómia, myelotómia, neurostimulácia, chirurgické výkony pri neuralgiách hlavových nervov, intratekálna aplikácia liekov, liečba pohybových a psychických porúch),
21. základné princípy rádiochirurgie,
22. posudková činnosť.

## Oddiel 3

### Nácvik techník komunikácie

1. osobnostné predpoklady efektívnej komunikácie,
2. verbálna a neverbálna komunikácia,
3. asertívne zvládanie konfliktov a náročných komunikačných partnerov.

### c) 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 špecializačnou skúškou pred komisiou, ktorej súčasťou je obhajoba písomnej práce.

### d) 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



# UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE LEKÁRSKA FAKULTA

Špitálska 24, 813 72 Bratislava 1

---



- |   |           |
|---|-----------|
| 7. iné disciplíny zamerané na diagnostiku ochorení nervového systému (neurofyziológia, neurorádiológia, neuropatológia) | 3 mesiace |
| 8. gynekológia a pôrodníctvo  | 1 mesiac  |
| 9. vnútorné lekárstvo   | 2 mesiace |