

VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

v oboru

NEUROCHIRURGIE

1. Cíl specializačního vzdělávání

Cílem specializačního vzdělávání v oboru neurochirurgie je získání specializované způsobilosti osvojením potřebných teoretických a praktických dovedností v oblasti prevence, diagnostiky a terapie umožňujících samostatnou činnost specialisty, jak v lůžkové, tak i ambulantní péči.

2. Minimální požadavky na specializační vzdělávání

Podmínkou pro přijetí do specializačního vzdělávání v oboru neurochirurgie je získání odborné způsobilosti k výkonu povolání lékaře ukončením nejméně šestiletého prezenčního studia, které obsahuje teoretickou a praktickou výuku v akreditovaném magisterském studijním programu všeobecné lékařství na lékařské fakultě.

Specializační vzdělávání se uskutečňuje při výkonu lékařského povolání formou celodenní průpravy v rozsahu odpovídajícím stanovené týdenní pracovní době podle § 83a zákoníku práce.

Podmínkou pro získání specializace v oboru neurochirurgie je zařazení do tohoto oboru a absolvování praxe v minimální délce 7 let, z toho:

2.1 Povinný základ – *minimálně 24 měsíců*

a) povinná praxe

- 3 měsíce* chirurgie (lůžkové oddělení),
- 3 měsíce* vnitřní lékařství (lůžkové oddělení),
- 3 měsíce* neurologie (lůžkové oddělení),
- 3 měsíce* anesteziologicko-resuscitační oddělení,
- 3 měsíce* neuroradiologie,
- 9 měsíců* neurochirurgie (lůžkové oddělení),

b) povinná účast na vzdělávacích aktivitách

- povinná specializační stáž na jednom z pracovišť neurochirurgické kliniky ÚVN Praha, FN Brno-Bohunice, FN Hradec Králové - *3 měsíce*,
- povinný kurz v neurochirurgii ukončený písemným testem – *5 dní*,
- povinný kurz Lékařská první pomoc – *3 dny*,
- seminář Základy zdravotnické legislativy - *1 den*.

2.2 Vlastní specializovaný výcvik – *minimálně 60 měsíců*

Specializovaný výcvik pod odborným dohledem vedoucího akreditovaného pracoviště s příslušnou specializovanou způsobilostí.

a) povinná doplňková praxe

- 3 týdny* dětská neurochirurgie,
- 3 týdny* stereotaktická a radiační neurochirurgie,
- 3 týdny* neurointenzivní péče,

b) účast na vzdělávacích aktivitách

- povinná specializační stáž v neurochirurgii *1 měsíc ročně* v průběhu prvních čtyř let výcviku a *2 měsíce v pátém roce* výcviku před atestací na neurochirurgické klinice ÚVN,
- doporučené jsou další odborné akce IPVZ, ČLS JEP, aj.

3. Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností

Teoretické znalosti

1. Vývoj neurochirurgie (ve světě, v ČR),
 - základy neurologie – klinické vyšetření.
- 1.2 Diagnostika
 - základy elektrofyziologie (EMG, EEG, EP),
 - zobrazovací metody (CT, MRI, sonografie, AG, PMG) – princip vyšetření, senzitivita, specificita, algoritmus užití.
- 1.3 Pooperační péče v neurochirurgii
 - intrakraniální hypertenze (mechanismy vzniku, diagnostika, léčba),
 - monitorování stavu vědomí,
 - poruchy likvordynamiky (hydrocefalus, diagnostika, terapie),
 - vnitřní prostředí,
 - anestezie,
 - antibiotika,
 - rehabilitace.
- 1.4 Operační technika v neurochirurgii
 - mikroneurochirurgie (principy, aplikace, indikace),
 - radiochirurgie (principy, aplikace, indikace),
 - stereotaxe (principy, aplikace, indikace),
 - peroperační EF metody,
 - intervenční radiologie.
- 1.5 Intrakraniální nádory
 - klasifikace,
 - klinika (obecně u všech),
 - algoritmus diagnostického a terapeutického postupu,
 - gliomy,
 - meningiomy,
 - metastázy,
 - selární nádory,
 - nádory pineální krajiny,
 - nádory koutu mostomozečkového,
 - nádory mozečkových hemisfér,
 - nádory kmene,
 - nádory komorového systému,
 - pooperační aktinoterapie a chemoterapie.

- 1.6 Spinální nádory
 - klasifikace,
 - extradurální,
 - intradurální.
- 1.7 Cévní onemocnění mozku
 - SAK,
 - mozková aneurysmata,
 - mozkové AVM,
 - ischemie mozku,
 - karotická endarterektomie,
 - extra-intrakraniální anastomóza,
 - intracerebrální krvácení hypertoniků,
 - kavernomy,
 - CC píštěle.
- 1.8 Kraniocerebrální poranění
 - klasifikace,
 - algoritmus diagnostického a terapeutického postupu,
 - frontobazální poranění,
 - zlomeniny lbi,
 - střelná poranění mozku,
 - poúrazové nitrolební hematomy,
 - difuzní axonální poranění,
 - poranění mozkových cév a hlavových nervů,
 - kranioplastika.
- 1.9 Poranění míchy
 - poranění míchy a páteře,
 - poranění C oblasti,
 - poranění Th a LS oblasti,
 - operační přístupy, stabilizace.
- 1.10 Poranění periferních nervů
 - patofyziologie poranění PNS,
 - poranění jednotlivých nervů,
 - poranění brachiálního plexu,
 - entrapment syndromy.
- 1.11 Infekční onemocnění mozku a míchy
 - absces,
 - epidurální, subdurální empyém,
 - osteomyelitida.
- 1.12 Dětská neurochirurgie
 - meningokéla, meningomyelokéla,
 - dysraphismus,
 - kongenitální defekty lbi,

- hydromyelie, syringomyelie,
- hydrocefalus,
- kraniostenóza,
- tethered cord.

1.13 Degenerativní onemocnění páteře

- etiopatogeneze lumboischiadického syndromu,
- chirurgická léčba výhřezů bederních meziobratlových plotének,
- chirurgická léčba bederní stenózy,
- etiopatogeneze cervikobrachiálního syndromu,
- chirurgická léčba výhřezů krčních meziobratlových plotének,
- chirurgická léčba osteofytů krční páteře,
- spondylolistéza (algoritmus diagnostického a terapeutického postupu),
- failed back surgery syndrom.

1.14 Bolest

- dráhy bolesti,
- chirurgická léčba chronické bolesti,
- mikrovaskulární dekomprese,
- punkční metody v léčbě neuralgie n. V.

1.15 Epilepsie

- non-lezionální epileptochirurgie,
- lezionální epileptochirurgie.

1.16 Různé

- smrt mozku,
- transplantace orgánů,
- molekulární biologie v neurochirurgii.

Praktické výkony požadované k atestační zkoušce

- | | |
|--|----|
| • Komorová punkce | 10 |
| • Kraniotomie supratentoriální | 50 |
| • Kraniotomie nad zadní jámou | 10 |
| • Operační léčba kraniocerebrálních traumat: | |
| a) epidurální hematom (kraniotomie) | 10 |
| b) akutní subdurální hematom (kraniotomie) | 10 |
| c) traumatický intracerebrální hematom
(prokrváčená kontuze) – kraniotomie | 10 |
| d) chronický subdurální hematom – evakuace | 15 |
| • Operační léčba zlomenin v oblasti paranasálních sinů a lební báze
s likvoreou, pneumocephalem nebo poúrazovou meningitidou
- plastika lební báze | 5 |
| • Operační léčba kominutivních nebo impresivních zlomenin kalvy
(ošetření krvácejících splavů) | 5 |
| • Kranioplastické výkony velkých lebních defektů | 2 |
| • Poranění periferních nervů: | |

a) sutura mikrochirurgickou technikou	10
b) transplantace	5
• Operace SCC	30
• Chirurgie gliomů:	
a) operace supratentoriálních gliomů (nebo meta)	30
b) operace infratentoriálních gliomů (nebo meta)	10
• Operace meningiomů:	
a) konvexit	5
b) parasagitální	3
c) jiné	2
• Operace spontánních intracerebrálních hematomů	10
• Nitromozkové zánětlivé procesy:	
a) mozkový absces (punkce – drenáž)	5
b) mozkový absces – exstirpace	2
• Dětská neurochirurgie:	
a) chirurgická léčba subdurálních hematomů	5
b) hydrocefalus: VA nebo VP shunt	5
• Spinální neurochirurgie:	
a) přístupy do páteřního kanálu	10
b) dekompresivní výkony v oblasti kraniocervik. přechodu	1 – 2
c) přední operační přístup ke krční páteři (cervikální myelopatie apod.)	10
d) výhřezy bederních meziobratlových plotének	60
e) laminektomie pro bederní stenózu	5

Další výkony:

Uvedené praktické výkony jsou povinné, vzájemně však zastupitelné. Samotné výkony k atestaci nestačí, musí být doplněny výkony dalšího profilu svědčící o hlubší znalosti oboru. Mohou být profilovány podle zaměření uchazeče a jeho pracoviště. Mělo by se jednat např. o endovaskulární operace, o stereotaktické výkony, o radiochirurgické výkony, o operace aneurysmat, AVM a další vaskulární chirurgii, o endoskopické výkony, o minimální invazivní chirurgii nebo přípravné výkony chirurgie lební báze. Jejich počty zhodnotí zkušební komise před zkouškou.

4. Všeobecné požadavky

Absolvent specializačního vzdělávání:

- má dovednosti komunikace s pacienty i odborným personálem,
- má základní znalosti posudkového a revizního lékařství, lékařské etiky, právních předpisů platných ve zdravotnictví, organizace zdravotnické služby a ekonomiky zdravotnictví,
- osvojil si provozní a administrativní činnosti (standardní dokumentaci používanou v oboru) a management týmové práce,
- znalosti a dovednosti využívat moderní informační technologie,
- poskytování zdravotní péče s využitím zdrojů ionizujícího záření vyžaduje absolvování certifikovaného kurzu radiační ochrany.

5. Hodnocení specializačního vzdělávání

a) Průběžné hodnocení školitelem (vedoucí domovského pracoviště) v šestiměsíčních intervalech - záznamy o konkrétní činnosti, výkonech ze všech oborů v průkazu odbornosti a logbooku. Písemné zhodnocení praxe během povinného základu v logbooku,

b) Předpoklad přístupu k atestační zkoušce

- absolvování povinného základu včetně splnění požadované praxe a školicích akcí,
- absolvování kurzu v neurochirurgii na konci povinného základu ukončeného písemným testem,
- splnění povinné pětileté praxe v oboru neurochirurgie,
- absolvování povinné doplňkové praxe a povinných stáží,
- získání požadovaných praktických dovedností (seznam výkonů podle logbooku),

c) Vlastní atestační zkouška

- teoretická část - 3 odborné otázky,
- praktická část - operační výkon.

6. Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal specializovanou způsobilost

Absolvent specializačního vzdělávání v oboru neurochirurgie získává specializovanou způsobilost v oboru a je oprávněn k provádění samostatné činnosti v oboru.