

# Vzdělávací program nástavbového oboru \* DĚTSKÁ NEUROLOGIE

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Cíl vzdělávání v nástavbovém oboru .....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Minimální požadavky na vzdělávání v nástavbovém oboru .....</b>   | <b>2</b>  |
| 2.1      | Specializovaný výcvik – v délce minimálně 24 měsíců .....  | 2         |
| <b>3</b> | <b>Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností, seznam požadovaných výkonů .....</b>                    | <b>5</b>  |
| <b>4</b> | <b>Všeobecné požadavky .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>5</b> | <b>Hodnocení vzdělávání v nástavbovém oboru .....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>6</b> | <b>Charakteristika činností, pro které absolvent vzdělávání v nástavbovém oboru získal zvláštní odbornou způsobilost .....</b> | <b>7</b>  |
| <b>7</b> | <b>Charakteristika akreditovaných pracovišť .....</b>  | <b>8</b>  |
| 7.1      | Akreditovaná pracoviště (AP) .....   | 8         |
| 7.2      | Vysvětlivky – požadavky na pracoviště .....  | 10        |
| <b>8</b> | <b>Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální a technické vybavení pro jejich realizaci .....</b>                    | <b>11</b> |
| 8.1      | Charakteristika vzdělávacích aktivit .....   | 11        |
| <b>9</b> | <b>Doporučená literatura .....</b>   | <b>16</b> |

\* Certifikovaný kurz (název „nástavbový obor“ vyplývá z legislativní zkratky dle vyhlášky č. 185/2009, o oborech specializačního vzdělávání lékařů, zubních lékařů a farmaceutů a oborech certifikovaných kurzů).

## 1 Cíl vzdělávání v nástavbovém oboru

Cílem vzdělávání v nástavbovém oboru dětská neurologie je získat teoretické znalosti a praktické dovednosti v oboru. Nástavbový obor dětská neurologie se zabývá normálním i abnormním vývojem centrálního a periferního nervového systému a svalového aparátu od fetálního období až po adolescenci, do dokončeného 18. roku života, a zahrnuje diagnostiku, léčbu a výzkum onemocnění těchto systémů, stejně jako komplexní péči o jedince s těmito chorobami.

## 2 Minimální požadavky na vzdělávání v nástavbovém oboru

Podmínkou pro zařazení do oboru dětská neurologie je získání specializované způsobilosti v oboru neurologie nebo dětské lékařství.

Vzdělávání se uskutečňuje při výkonu lékařského povolání formou celodenní průpravy v rozsahu odpovídajícím stanovené týdenní pracovní době podle ustanovení § 83 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

Vzdělávání může probíhat jako rozvolněná příprava, to je při nižším rozsahu, než je stanovená týdenní pracovní doba. V tomto případě celková délka, úroveň a kvalita nesmí být nižší než v případě celodenní průpravy.

Příprava pro obor dětská neurologie zahrnuje dva moduly: pro lékaře, kteří získali specializovanou způsobilost v oboru neurologie a pro lékaře, kteří získali specializovanou způsobilost v oboru dětské lékařství.

Celková délka přípravy v oboru dětská neurologie je v minimální délce 24 měsíců, z toho

### 2.1 Specializovaný výcvik – v délce minimálně 24 měsíců

#### Část I.

##### a) povinná praxe – pro lékaře se specializovanou způsobilostí v oboru neurologie

| Akreditované pracoviště             |                                     | Počet měsíců  |    |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|----|
| dětská neurologie <sup>1), 2)</sup> |                                     | 24  |    |
| z toho                              | dětské lékařství <sup>3), 4)</sup>  | 6   |    |
|                                     | dětská neurologie <sup>1), 2)</sup> | 18  |    |
|                                     | z toho                              | dětská neurologie <sup>1)</sup> – lůžkové nebo ambulantní pracoviště s akreditací I. typu | 12 |
|                                     |                                     | dětská neurologie <sup>2)</sup> – lůžkové pracoviště s akreditací II. typu                | 6  |

nebo

##### b) povinná praxe – pro lékaře se specializovanou způsobilostí v oboru dětské lékařství

| Akreditované pracoviště             |                                     | Počet měsíců  |    |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|----|
| dětská neurologie <sup>1), 2)</sup> |                                     | 24  |    |
| z toho                              | neurologie <sup>3), 5)</sup>        | 6   |    |
|                                     | dětská neurologie <sup>1), 2)</sup> | 18  |    |
|                                     | z toho                              | dětská neurologie <sup>1)</sup> – lůžkové nebo ambulantní pracoviště s akreditací I. typu | 12 |
|                                     |                                     | dětská neurologie <sup>2)</sup> – lůžkové pracoviště s akreditací II. typu                | 6  |

Výcvik probíhá na akreditovaných pracovištích, která disponují náležitým personálním a přístrojovým vybavením a zázemím pro školení. Povinná doplňková praxe probíhá na příslušných pracovištích též nebo i jiné nemocnice, která získala akreditaci.

V průběhu vlastního specializovaného výcviku v oboru dětské lékařství může být část přípravy věnována výcviku v některém pediatrickém oboru (maximálně v rozsahu **12 měsíců**) dle příslušného vzdělávacího programu – dětská neurologie, pokud tato praxe probíhá na specializovaných dětských lůžkových odděleních. Tato absolvovaná odborná praxe se může započítat při dalším vzdělávání v jiném oboru specializace nebo v certifikovaném kurzu (nástavbovém oboru), pokud odpovídá její obsah příslušnému vzdělávacímu programu (dle ustanovení § 5 odst. 8 zákona č. 95/2004 Sb.), pokud od jejího ukončení neuplynulo více než 10 let.

### **Modul dětské neurologie**

*První část přípravy (6 měsíců)* absolvuje školenec na pracovišti dětské neurologie s akreditací II. typu, se zázemím pediatrické a neonatologické intenzivní péče, zobrazovacích a funkčních metod, elektrofyziologie, laboratoře pro diagnostiku neurometabolických onemocnění, dětské psychiatrie, klinické genetiky, neurochirurgie, ortopedie, rehabilitace a komplementu, psychologie, logopedie, fyzioterapie.

*Druhá část přípravy (zbylých 12 měsíců)* probíhá na lůžkovém či ambulantním pracovišti s akreditací I. typu, které nabízí proškolení v jedné nebo více metodách či specializované problematice definovaných vzdělávacím programem.

### **Neurologický modul pro lékaře se specializovanou způsobilostí v dětském lékařství**

Školení v neurologii probíhá na akreditovaném lůžkovém oddělení neurologie s ambulantní složkou. Školenec si musí osvojit neurologickou propedeutiku, na základě znalosti anatomie a fyziologie správně hodnotit neurologické příznaky a syndromy, zvládnout diagnostiku a léčbu běžných neurologických chorob u dospělých, zejména problematiku onemocnění cerebrovaskulárních, neuroonkologických a demyelinizačních, dále epilepsie, traumatologie, extrapyramidové poruchy, bolesti hlavy. Je vhodné, aby součástí školení byly i základy klinické elektrofyziologie se zaměřením na dětský věk. Doporučuje se účast na ústavních pohotovostních službách, odborných seminářích (např. radiologických, patologických).

### **Pediatrický modul pro lékaře se specializovanou způsobilostí v oboru neurologie**

Školení v dětském lékařství probíhá na akreditovaném lůžkovém oddělení dětského lékařství s ambulantní složkou. Během přípravy by měl školenec získat erudici ve vyšetření dětí všech věkových kategorií, seznámit se s normálním i abnormním vývojem dítěte od novorozeneckého věku po adolescenci, osvojit si znalosti o růstu, výživě, parenterální léčbě a farmakoterapii u dětí, naučit se diagnostikovat a léčit nejvýznamnější onemocnění dětského věku. Nezbytná je stáž na neonatologické a pediatrické jednotce intenzivní péče stejně jako v ambulanci dětského lékařství. Součástí pediatrického výcviku může být i proškolení v dětské neurorehabilitaci. Doporučuje se účast na ústavních pohotovostních službách, odborných seminářích (např. radiologických, patologických).

**c) povinná doplňková praxe**

| Akreditované pracoviště                      | Počet týdnů |
|--|-------------|
| dětská a dorostová psychiatrie <sup>6)</sup> | 3           |

**d) doporučená doplňková praxe – stáže**

| Uchazeč by měl absolvovat min. 3 stáže zaměřené na dále uvedené metody či specializovanou problematiku na vybraných specializovaných pracovištích |
|---|
| vývojová neurologie   |
| novorozenecká neurologie  |
| dětská epileptologie  |
| dětská klinická elektrofyziologie (elektroencefalografie, elektromyografie, evokované potenciály, dále jen „EEG, EP, EMG“)                        |
| dětská neuroradiologie  |
| dětská neuropatologie   |
| neurogenetika   |
| neurometabolické a neurodegenerativní choroby   |
| neurointenzivní péče  |
| neuropsychiatrie  |

**Část II.****e) účast na vzdělávacích aktivitách – povinná**

| Kurzy, semináře  | Počet dní |
|--|-----------|
| kurz Lékařská první pomoc <sup>7)</sup>  | 3         |
| kurz Základy lékařské etiky, komunikace, managementu a legislativy <sup>7)</sup>   | 2         |
| kurz Prevence škodlivého užívání návykových látek a léčba závislostí <sup>7)</sup> | 1         |
| kurz Radiační ochrana <sup>8)</sup>  | 1         |

Pokud výše uvedené kurzy byly absolvovány v rámci jiného vzdělávacího programu v době ne delší než 5 let, nemusí být absolvovány a započítají se.

**f) účast na vzdělávacích aktivitách – doporučená**

| Kurzy, semináře   | Délka trvání           |
|---|------------------------|
| další kurzy, vědecké a vzdělávací akce garantované příslušnou odbornou společností nebo Institutem postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (dále jen „IPVZ“) nebo Českou lékařskou komorou (dále jen „ČLK“) aj. | v rozsahu min. 20 hod. |

### 3 Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností, seznam požadovaných výkonů

Nedílnou součástí vzdělávacího programu je vedení záznamu o provedených výkonech (logbook) a průkazu odbornosti lékaře (odborný index). Potvrzené výkony musí být doložitelné ve zdravotnické dokumentaci. Počet výkonů uvedený v logbooku je stanoven jako minimální. Předpokládá se absolvování nebo asistence u takového počtu výkonů, aby školenec zvládl danou problematiku jak po teoretické, tak i po praktické stránce.

#### Teoretické znalosti

|   |
|---|
| □ Základy ontogeneze nervového a svalového systému, její poruchy.   |
| □ Normální i abnormní vývoj dítěte ve všech vývojových etapách.   |
| □ Novorozenecká neurologie – akutní i chronické poruchy.  |
| □ Epidemiologie, etiopatogeneze, klinický obraz, léčba a prognóza u neurologických onemocnění dětského věku, včetně vrozených vad, neurovývojových poruch a řady vrozených i získaných poruch spojených s vývojovou retardací.            |
| □ Obraz nejčastějších psychiatrických poruch u dětí – např. poruch chování, autismu, psychóz, ADHD syndromu.  |
| □ Akutní neurologické stavy – úrazy, poruchy vědomí, status epilepticus, zvýšení nitrolebního tlaku, akutní systémové choroby s neurologickými příznaky atd.  |
| □ Neurochirurgická problematika u dětí – základní postupy, diagnostika, indikace k operacím.  |
| □ Vztah mezi neurologickými chorobami a poruchami jiných systémů (např. z oblasti poruch výživy, růstu).  |
| □ Styčná ortopedická problematika, ortotika, zdravotnické prostředky.   |
| □ Genetická problematika, principy diagnostiky, indikace, základy poradenství, prenatální diagnostika.  |
| □ Principy týmové práce v péči o neurologicky nemocné děti.   |
| □ Znalost diagnostických a léčebných postupů užívaných psychology, logopedy, herními terapeuti, speciálními pedagogy, sociálními pracovníky, dietology a dalšími specialisty.   |
| □ Znalost diagnostických a léčebných postupů užívaných ostatními specialisty v širší umožňující kvalifikovanou konziliární službu.  |
| □ Přechod z pediatrické péče do oblasti péče medicíny pro dospělé.  |
| <b>Diagnostické postupy</b>   |
| □ Správné sestavení anamnézy.   |
| □ Neurologické a kineziologické vyšetření dítěte v různých věkových obdobích, posouzení jeho vývoje ve složce mentální, motorické, smyslové a sociální.   |
| □ Správné hodnocení a klasifikace příznaků, neurologických a vývojových syndromů.   |
| □ Metodické principy a indikace rehabilitace, reedukace funkcí motorických, fatických, gnostických s akcentem na problematiku dětské mozkové obrny (DMO).   |
| □ Indikace psychologické a neuropsychologické diagnostiky.  |
| □ Metodické principy, indikace a interpretace výsledků likvorologické analýzy, biochemického a metabolického vyšetření u neurodegenerativních chorob prenatální diagnostiky, genetických a imunologických testů u příslušných onemocnění. |

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Tkáňové biopsie – indikace a výtěžnost.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Zobrazovací metody (sono, CT, MR, angiografie) a funkční metody (SPECT, PET, MRS), jejich základní indikace a interpretace.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Elektrofyziologické metody – EEG, EP, EMG – jejich indikace a interpretace.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Vyšetření smyslů.</li> </ul>  |
| <b>Léčba</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Znalost současných terapeutických standardů.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Podrobná znalost farmakokinetiky a dynamiky užívaných léčivých přípravků s akcentem na dětský věk. Dávkovací schémata – zvláště antiepileptik, kortikosteroidů, některých imunosupresiv, myorelaxancií, analgetik, antibiotik, virostatik, léčivých přípravků užívaných při poruchách chování.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Základní principy neurorehabilitace u dětí.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Základní principy léčby poruch chování včetně psychoterapie.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Principy aplikace pomůcek umožňující mobilizaci nemocných, korekci smyslových poruch, poruch dýchání atd.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Znalost základů výživy.</li> </ul>  |

### Praktické dovednosti

(vyžaduje se alespoň schopnost správné indikace a interpretace nálezů)

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Elektroencefalografie.</li> </ul>                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Elektromyografie.</li> </ul>                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Evokované potenciály.</li> </ul>                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Lumbální punkce.</li> </ul>                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Punkce přes velkou fontanelu.</li> </ul>                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Kožní biopsie.</li> </ul>                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Svalová biopsie.</li> </ul>                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Parenterální léčba.</li> </ul>                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Monitorování funkcí mozku, nitrolebního tlaku.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Ultrazvukové vyšetření mozku, svalů.</li> </ul>           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Určení smrti mozku.</li> </ul>                            |

## 4 Všeobecné požadavky

Absolvent nástavbového oboru:

- má znalosti etických principů péče o nemocné děti, osvojení zásad správného jednání s dětmi a jejich rodiči,
- je schopen mezioborové spolupráce v diagnostice a diferenciální diagnostice, koordinace multidisciplinárních týmů u lůžka kriticky nemocných pacientů,
- je schopen samostatného a kritického hodnocení odborné literatury, aktivní účasti na kontinuálním vzdělávání lékařů,

- má znalosti základních právních předpisů platných ve zdravotnictví, organizace zdravotnictví (zejména v částech týkajících se péče o jedince se zdravotním postižením), principů sociální péče, podpory svépomocných skupin.

## 5 Hodnocení vzdělávání v nástavbovém oboru

Vzdělávání probíhá pod vedením přiděleného školitele na akreditovaném pracovišti.

- a) Průběžné hodnocení školitelem
  - školitel pravidelně a průběžně prověřuje teoretické znalosti a praktické dovednosti školence a svá hodnocení zapisuje do průkazu odbornosti v šestiměsíčních intervalech. V závěru vzdělávání školitel zapíše celkové hodnocení školence a doporučí přistoupení k závěrečné zkoušce.
- b) Předpoklad přístupu k závěrečné zkoušce
  - absolvování požadované praxe potvrzené všemi školiteli se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí, výkonů (logbook) a školicích akcí během školení,
  - předložení potvrzení o provedených kompletních výkonech v loogbooku,
  - doporučení školitele,
  - vypracování písemné práce,
  - potvrzení o absolvování kurzů, vědeckých a vzdělávacích akcí (viz tab. Část II.).
- c) Vlastní závěrečná zkouška
  - *teoretická část*
    - obhájení písemné práce,
    - otázka z obecné neurologie s neuroanatomickým a fyziologickým rozbohem příznaků syndromu,
    - otázka z vývojové neurologie,
    - otázka ze speciální dětské neurologie.
  - *praktická část*
    - podrobné vyšetření pacienta, zhodnocení výsledků pomocných vyšetření, diferenciálně-diagnostická rozvaha, návrh terapie.

## 6 Charakteristika činností, pro které absolvent vzdělávání v nástavbovém oboru získal zvláštní odbornou způsobilost

Absolvováním nástavbového oboru zdravotničtí pracovníci získávají zvláštní odbornou způsobilost pro vymezené činnosti, které prohlubují získanou specializovanou způsobilost.

Absolvent nástavbového oboru dětská neurologie získává zvláštní odbornou způsobilost, která ho opravňuje k samostatnému výkonu činnosti jako dětský neurolog v lůžkové i ambulantní složce nebo vedoucí lékař dětského neurologického oddělení.

## 7 Charakteristika akreditovaných pracovišť

Pracoviště zajišťující výuku školenců musí být akreditováno (ustanovení §15 odst. 1 zákona č. 95/2004 Sb.). Pracoviště musí zajistit školenci absolvování vzdělávacího programu. K tomu slouží řádné a plné zapojení školence do práce včetně účasti na ústavních pohotovostních službách a dále umožnění studia a pobytu na jiném akreditovaném pracovišti poskytujícím část přípravy, která není dostupná na vlastním pracovišti. Vzhledem k rozdílnému rozsahu poskytované odborné péče a výuky se rozlišují následující typy pracovišť. Minimální kritéria akreditovaného pracoviště jsou dána splněním odborných, provozních, technických a personálních předpokladů.

Nedílnou součástí žádosti o udělení akreditace je plán přípravy školence.

### 7.1 Akreditovaná pracoviště (AP)

#### 7.1.1 Akreditované pracoviště I. typu

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Personální požadavky</b></p>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedoucí lékař/školitel vykonává nejméně 10 let povolání lékaře, má nejvyšší vzdělání v oboru, tzn. nástavbovou specializaci nebo specializovanou způsobilost, případně zvláštní odbornou způsobilost v oboru dětská neurologie a min. 5 let praxe v jedné nebo více specializací (metod) definovaných vzdělávacím programem a s min. úvazkem 1,0.</li> <li>• Poměr školitel/školenců – 1:2.</li> <li>• Školitel dokládá svou způsobilost při žádosti o akreditaci pracoviště profesním životopisem a přehledem svých odborných a pedagogických aktivit v posledních 5 letech.</li> <li>• Spolu se žádostí je nutno předložit plán plnění povinností stanovených vzdělávacím programem. Pokud pracoviště zajišťuje více než jednu část, vždy výukový plán předkládá.</li> </ul> |
| <p><b>Materiální a technické vybavení</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vybavení pracoviště dle standardů personálního a přístrojového vybavení:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– lůžkové či ambulantní pracoviště dětské neurologie s odpovídajícím spektrem pacientů ve věku 0-18 let, zajišťující školení v jedné nebo více oblastech specializované problematiky (metody) definovaných vzdělávacím programem.</li> </ul> </li> </ul>   |
| <p><b>Organizační a provozní požadavky</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tématické školení, stáž či kurs (metody) probíhá nejméně v jednoročních cyklech.</li> <li>• Ambulantní pracoviště má návaznost na lůžkové zařízení dětské neurologie a smluvní spolupráci dokládá v žádosti.</li> <li>• Přístup k odborné literatuře, včetně el. databází (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení).</li> </ul>   |



## 7.1.2 Akreditované pracoviště II. typu

|   |  |                           |       |          |       |          |      |         |      |                       |     |
|---|--|---------------------------|-------|----------|-------|----------|------|---------|------|-----------------------|-----|
| <p><b>Personální požadavky</b></p>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedoucí lékař/školitel vykonává nejméně 10 let povolání lékaře, má nejvyšší vzdělání v oboru, tzn. nástavbovou specializaci nebo specializovanou způsobilost, případně zvláštní odbornou způsobilost v oboru dětská neurologie a min. 5 let praxe v jedné nebo více specializací (metod) definovaných vzdělávacím programem a s min. 5 let praxe v oboru dětská neurologie a s min. úvazkem 1,0.</li> <li>• Seznam dalších odborníků/lékařů:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1-2 další školitelé s nejvyšším vzděláním v oboru a s 5 lety výkonu povolání lékaře v oboru specializace.</li> </ul> </li> <li>• Poměr školitel/školenec – 1:2.</li> <li>• Školitel dokládá svou způsobilost při žádosti o akreditaci pracoviště profesním životopisem a přehledem svých odborných a pedagogických aktivit v posledních 5 letech.</li> <li>• Spolu se žádostí je nutno předložit plán plnění povinností stanovených vzdělávacím programem. Pokud pracoviště zajišťuje více než jednu část, vždy výukový plán předkládá.</li> </ul>  |                           |       |          |       |          |      |         |      |                       |     |
| <p><b>Materiální a technické vybavení</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vybavení pracoviště dle standardů personálního a přístrojového vybavení:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– lůžkové oddělení s nejméně 15 lůžky a ambulantním pracovištěm, vlastním laboratorním zázemím EEG, video-EEG, EMG a EP.</li> </ul> </li> <li>• AP II. typu musí zajišťovat lůžkovou i ambulantní část, pečující o děti od novorozeneckého věku do dokončeného 18 roku života.</li> <li>• AP je zapojené do multidisciplinární spolupráce s akcentem na DMO, neurorehabilitaci, neuroonkologii, neurometabolická onemocnění, genetiku a prenatální diagnostiku. Má zázemí pediatrické a neonatologické intenzivní péče, zobrazovacích a funkčních metod, elektrofyziologie, laboratoře pro diagnostiku neurometabolických onemocnění, dětské psychiatrie, klinické genetiky, neurochirurgie, ortopedie, rehabilitace a komplementu psychologie, logopedie a fyzioterapie.</li> <li>• AP musí zajišťovat vzdělávání ve vývojové a novorozenecké neurologii, neurorehabilitaci, epileptologii, klinické elektrofyziologii (EEG, EMG, EP), neuroradiologii, neuropatologii, neurogenetice, problematice neurometabolických a degenerativních chorob a neurointenzivní péčí se zaměřením na dětský věk.</li> <li>• Počet min. prováděných vyšetření za rok:             <table style="margin-left: 20px; border: none;"> <tr> <td>ambulantní vyšetření.....</td> <td style="text-align: right;">2500,</td> </tr> <tr> <td>EEG.....</td> <td style="text-align: right;">1000,</td> </tr> <tr> <td>EMG.....</td> <td style="text-align: right;">100,</td> </tr> <tr> <td>EP.....</td> <td style="text-align: right;">100,</td> </tr> <tr> <td>lumbální punkce .....</td> <td style="text-align: right;">50.</td> </tr> </table> </li> </ul> | ambulantní vyšetření..... | 2500, | EEG..... | 1000, | EMG..... | 100, | EP..... | 100, | lumbální punkce ..... | 50. |
| ambulantní vyšetření.....                     | 2500,  |                           |       |          |       |          |      |         |      |                       |     |
| EEG.....                                      | 1000,  |                           |       |          |       |          |      |         |      |                       |     |
| EMG.....                                      | 100,   |                           |       |          |       |          |      |         |      |                       |     |
| EP.....                                       | 100,   |                           |       |          |       |          |      |         |      |                       |     |
| lumbální punkce .....                         | 50.  |                           |       |          |       |          |      |         |      |                       |     |
| <p><b>Vědecko-výzkumná činnost</b></p>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• AP rozvíjí výzkumnou činnost, jeho pracovníci vystupují na vědeckých akcích a publikují odborná sdělení v domácích i zahraničních časopisech a podílejí se na řešení výzkumných úkolů. Školeneц by se měl seznámit během své přípravy se zásadami vědecké práce, měl by mít možnost seznámit se s výzkumnou činností pracoviště, případně se i na ní podílet.</li> </ul>  |                           |       |          |       |          |      |         |      |                       |     |

- Přístup k odborné literatuře, včetně el. databází (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení).

## 7.2 Vysvětlivky – požadavky na pracoviště

- 1) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nástavbového oboru dětská neurologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 2) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nástavbového oboru dětská neurologie, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.
- 3) Pracoviště je akreditováno pro společné stáže vzdělávacího programu tohoto i jiného oboru v rámci vlastního zdravotnického zařízení nebo smluvního zařízení.
- 4) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem dětské lékařství, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.
- 5) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem neurologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 6) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nástavbového oboru dětská a dorostová psychiatrie, a to v části „akreditované pracoviště“.
- 7) ...v jakémkoliv vzdělávacím programu.
- 8) ...absolvování se týká lékařů, kteří při výkonu povolání pacientům pouze indikují lékařské ozáření, tzn. nejsou radiačními pracovníky, resp. aplikujícími odborníky a nemají zvláštní odbornou způsobilost podle zákona č. 18/1997 Sb., „atomový zákon“, ve znění pozdějších předpisů.

## 8 Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální a technické vybavení pro jejich realizaci

### 8.1 Charakteristika vzdělávacích aktivit

#### 8.1.1 Program kurzu Lékařská první pomoc

| Předmět   | Minimální počet hodin |
|---|-----------------------|
| Náhlá zástava krevního oběhu, incidence, diagnóza, základní a rozšířená neodkladná resuscitace včetně defibrilace (Basic Life Support a Advanced Cardiac Life Support).   | 2                     |
| Bezvědomí nejasného původu, křeče, synkopa; náhlé cévní mozkové příhody, diagnostické postupy, terapeutické okno, trombolýza systémová, intraarteriální.  | 2                     |
| Dušnost, hlavní příčiny: respirační etiologie – astma bronchiale, status astmaticus, inhalační trauma atd., kardiovaskulární etiologie – kardiální selhávání, astma cardiale, edém plic, embolie plicnice, zvláštní stavy: tonutí a utonutí, strangulace atd., diagnóza, dif. dg., terapeutické postupy, principy umělé plicní ventilace. | 2                     |
| Bolesti na hrudi, akutní koronární syndrom, principy a indikace trombolýzy, PTCA (Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty), závažné dysrytmie a terapeutické přístupy.   | 2                     |
| Traumatologie – těžké úrazy, úraz hlavy, páteře, hrudníku, dutiny břišní, končetin, polytrauma, poranění el. proudem, termická poranění, hlavní zásady ATLS (Advanced Trauma Life Support).   | 2                     |
| Šok, diagnóza, klasifikace, příčiny, terapeutické přístupy.   | 1                     |
| Hromadný výskyt raněných, hlavní zásady BATLS (Battlefield Advanced Trauma Life Support).   | 1                     |
| Integrovaný záchranný systém a krizová logistika.   | 1                     |
| Zvláštnosti urgentních stavů u dětí.  | 2                     |
| Extramurální porod, péče o novorozence a matku, gynekologické akutní stavy.   | 1                     |
| Praktická výuka.  | 4                     |
| Ověření znalostí testem.  |                       |
| <b>Celkem</b>   | <b>20</b>             |

**Personální a technické zabezpečení kurzu Lékařská první pomoc****Personální zabezpečení**

- Lékaři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru urgentní medicína a praxí nejméně 5 let v oboru, případně se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice.
- Garant kurzu má nejvyšší vzdělání v oboru a nejméně 10 let praxe výkonu povolání lékaře v oboru specializace.
- Účastníci kurzu obdrží současně s pozvánkou do kurzu na CD učební texty Lékařská první pomoc k seznámení s tématy, což umožní ve stanovené době probrat tak rozsáhlou a náročnou problematiku.

**Technické zabezpečení**

- Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.
- Učebna pro praktickou výuku s vybavením: manekýn (dospělý, dětský a novorozenec) umožňující praktický nácvik základní i rozšířené neodkladné resuscitace se simultánním záznamem sledovaných vitálních funkcí (zejména respiračních a oběhových) k objektivizaci účinnosti prováděné resuscitace a možností uložení sledovaných dat do PC a závěrečné vyhodnocení.  
Model musí umožnit nácvik:
  - zajištění průchodnosti dýchacích cest pomocí vzduchovodů, Combi-tubusu, laryngeálního tubusu, laryngeální masky (včetně intubační) a různými technikami tracheální intubace,
  - umělé plicní ventilace z plic do plic ústy, přes masku, ručním dýchacím přístrojem/transportním ventilátorem,
  - nácvik intubace dětí/novorozenců a umělou plicní ventilaci,
  - zajištění průchodnosti dýchacích cest koniopunkcí, minitracheotomií (krikotomií),
  - punkci pneumotoraxu,
  - zajištění vstupu do krevního řečiště - punkci a kanylaci periferní žíly, centrální žíly (subclavia, jugularis int.), v. femoralis a různé techniky intraoseálního přístupu,
  - diagnostiky simulovaných poruch rytmu na kardioskopu a volbu farmako- a elektroimpulzoterapie.
- Počítačová učebna pro závěrečné testování znalostí. Pro objektivní hodnocení je nezbytné pracovat alespoň s ověřeným kvazistandardizovaným testem.

### 8.1.2 Program kurzu Základy lékařské etiky, komunikace, managementu a legislativy

| Předmět  | Minimální počet hodin |
|--|-----------------------|
| <b>Lékařská etika</b> (etické kodexy, etické chování zdravotníků).<br><b>Práva a povinnosti pacientů, informovaný souhlas.</b><br><b>Eutanázie aj.</b> | 3                     |
| <b>Komunikace s problémovým pacientem.</b>   | 4                     |
| <b>Organizace a řízení zdravotnictví, financování zdravotní péče.</b>  | 8,5                   |
| Informace o základních zákonných a prováděcích předpisech ve zdravotnictví.  | 1                     |
| System všeobecného zdravotního pojištění. Vztah lékař (zdravotnické zařízení) a pojišťovny.  | 1                     |
| Druhy, formy a právní postavení zdravotnických zařízení.   | 1                     |
| Základy kvality péče a bezpečí.  | 1                     |
| Personální řízení (Zákoník práce, komunikace s ekonomickými institucemi – daňové přiznání, evidence majetku, finanční toky).                           | 2                     |
| Povinnosti zdravotnických pracovníků, práva a povinnosti, vedení a nakládání se zdravotnickou dokumentací, zejména postup lege artis, mlčenlivost.     | 1,5                   |
| Právní odpovědnost ve zdravotnictví.   | 1                     |
| <b>Nemocenské a důchodové pojištění.</b>   | 0,5                   |
| <b>Celkem</b>  | <b>16</b>             |

#### Personální a technické zabezpečení kurzu Základy lékařské etiky, komunikace, managementu a legislativy

|   |
|---|
| <b>Personální zabezpečení</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lektoři se znalostí zdravotnického práva a veřejného zdravotnictví, zejména osoby s právnickým vzděláním a profesní zkušeností v oblasti zdravotnického práva v délce alespoň 5 let.</li> <li>• Součástí lektorského týmu mohou být i další osoby, zejména osoby, které mají praxi v oblasti řízení ve zdravotnictví nejméně 5 let, dále studovali management, ať již na vysoké škole nebo v MBA programu, popřípadě obdobných oborů vysokých škol či celoživotního vzdělávání.</li> </ul> |
| <b>Technické zabezpečení</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením; poskytnutí studijních textů Základy zdravotnické legislativy, event. jiné.</li> </ul>   |

### 8.1.3 Program kurzu Prevence škodlivého užívání návykových látek (NL) a léčba závislostí

| <b>Předmět</b>   | <b>Minimální počet hodin</b> |
|--|------------------------------|
| Škodlivé užívání NL a závislostí na NL v ČR.   | 1                            |
| Přehled NL zneužívaných v ČR a jejich vlastností.  | 1                            |
| Zdravotní aspekty škodlivého užívání NL a závislostí na NL.  | 1                            |
| Problematika škodlivého užívání NL a závislostí na NL ve specifických podmínkách jednotlivých medicínských oborů, možnosti prevence. | 2                            |
| Přehled specifických léčebných modalit pro osoby škodlivě užívající NL a závislé.  | 1                            |
| Právní aspekty související se zneužíváním NL a závislostmi na NL.  | 1                            |
| Závěr kurzu, diskuse.  | 1                            |
| <b>Celkem</b>  | <b>8</b>                     |

#### Personální a technické zabezpečení kurzu Prevence škodlivého užívání návykových látek (NL) a léčba závislostí

|  |
|--|
| <b>Personální zabezpečení</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru návykové nemoci a praxí nejméně 5 let v oboru, případně se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice.</li> </ul> |
| <b>Technické zabezpečení</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.</li> </ul>   |

## 8.1.4 Program kurzu Radiační ochrana

| Předmět   | Minimální počet hodin |
|---|-----------------------|
| a) Účinky ionizujícího záření na živé systémy, charakter deterministických a stochastických účinků. Veličiny a jednotky používané pro potřeby radiační ochrany.   | 1                     |
| b) Systém radiační ochrany, aplikace základních principů radiační ochrany do soudobé koncepce a legislativy EU a ČR.  | 1                     |
| c) Radiační zátěž obyvatel z různých zdrojů ionizujícího záření. Specifický charakter lékařského ozáření, velikosti dávek pacientům pro typické radiologické postupy.   | 1                     |
| d) Úloha lékařů indikujících vyšetření nebo léčbu s využitím zdrojů ionizujícího záření – význam indikačních kritérií (Věstník MZ ČR č. 11/03).   | 1                     |
| e) Zásady pro uplatňování požadavků radiační ochrany pacientů při provádění a řízení zdravotnických výkonů s použitím zdrojů ionizujícího záření – optimalizace radiační ochrany při lékařském ozáření (diagnostické referenční úroveň, princip ALARA „As Low As Reasonably Achievable“). | 1                     |
| f) Praktické metody ochrany radiačních a ostatních pracovníků, ostatních pacientů a obyvatel při využívání zdrojů ionizujícího záření ve zdravotnickém zařízení (kontrolované a sledované pásmo, systém monitorování, vedení dokumentace, program zabezpečování jakosti).                 | 1                     |
| g) Odpovědnost za zajištění požadavků radiační ochrany při využívání zdrojů ionizujícího záření v lékařství: úloha indikujícího lékaře, aplikujícího odborníka, radiologického fyzika. Význam soustavného dohledu dohlížející osobou a osobou s přímou odpovědností.                      | 1                     |
| h) Pracovně-lékařská péče o radiační pracovníky. Lékařská pomoc lidem ozářeným v důsledku radiační nehody.  | 1                     |
| <b>Celkem</b>   | <b>8</b>              |

## Personální a technické zabezpečení kurzu Radiační ochrana

| Personální zabezpečení  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lektoři se specializovanou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody, specializací v oboru radiologický fyzik, případně se specializací v radiační ochraně (Státní ústav radiační ochrany (dále jen „SÚRO“), Státní úřad pro jadernou bezpečnost (dále jen „SÚJB“) pro předměty v bodech <b>a</b>), <b>b</b>), <b>c</b>), <b>e</b>), <b>f</b>) a <b>g</b>).</li> <li>• Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody, neuroradiologie a dětská radiologie pro předmět v bodě <b>d</b>).</li> <li>• Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru pracovní lékařství, radiologie a zobrazovací metody, případně se specializovanou způsobilostí v radiační ochraně (SÚRO, SÚJB) pro předmět v bodě <b>h</b>).</li> </ul> |
| Technické zabezpečení   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením; poskytnutí výukových materiálů.</li> </ul>  |

## 9 Doporučená literatura

| Doporučená literatura  |
|--|
| BARKOVICH, A. J. <i>Pediatric Neuroimaging</i> . 4 <sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005. 932 s. ISBN 9780781757669.                         |
| BEDNAŘÍK, J., aj. <i>Nemoci kosterního svalstva</i> . 2. vyd. Praha: Triton, 2001. 470 s. ISBN 80-7254-187-0.  |
| ČERNÁČEK, J., aj. <i>Neurologická propedeutika</i> . Bratislava: Slovenská akadémia vied, 1955. 358 s.   |
| DOLANSKÝ, J. <i>Současná epileptologie</i> . Praha: Triton, 2000. 164 s. ISBN 80-7254-101-3.   |
| DOLANSKÝ, J., HADAČ, J. <i>Atlas dětské elektroencefalografie: obecná část</i> . Praha: Triton, 2003. 290 s. ISBN 80-7254-434-9.   |
| FERNANDEZ-ALVAREZ, E., AICARDI, J. <i>Movement Disorders in children</i> . London: Mac Keith Press, 2001. 263 s. ISBN 1-898-68323-9.                                       |
| FERNANDES, J., et al. <i>Diagnostika a léčba dědičných metabolických poruch</i> . Šťastná, S. Praha: Triton, 2008. 607 s. ISBN 978-80-7387-096-6.                          |
| HADAČ, J. <i>Ultrazvukové vyšetření mozku přes velkou fontanelu</i> . Praha: Triton, 2000. 191 s. ISBN 80-7254-110-2.  |
| KALINA, M. <i>Akutní neurologie: intenzivní péče v neurologii</i> . Praha: Triton, 2000. 197 s. ISBN 80-7254-100-5.  |
| KOTAGAL, S. <i>Základy dětské neurologie</i> . Hadač, J. Praha: Triton, 1996. 205 s. ISBN 80-85875-06-3.   |
| KOMÁREK, V. <i>Epileptické záchvaty a syndromy</i> . Praha: Galén, 1997. 183 s. ISBN 80-85824-56-6.  |
| MARŠALA, J. <i>Systematická a funkční neuroanatomie</i> . Martin: Osvěta, 1985. 782 s.   |
| MENKES, J. H., SARNAT, H. B., MARIA, B.J. <i>Child Neurology</i> . 7 <sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006. 1186 s. ISBN 0-7817-5104-7.      |
| NARDOCCI, N., FERNANDEZ-ALVAREZ, E. <i>Movement Disorders in Children: A Clinical Update with Video Recordings</i> . Montrouge: John Libbey, 2007. ISBN 978-2-74-200657-1. |
| NEVŠÍMALOVÁ, S., RŮŽIČKA, E., TICHÝ, J., et al. <i>Neurologie</i> . Praha: Galén, 2002. 368 s. ISBN 80-7262-160-2.   |
| OŠLEJŠKOVÁ, H., et al. <i>Epileptické a neepileptické záchvaty v dětství a adolescenci</i> . Plzeň: Adéla, 2009. ISBN 978-80-87094-03-7.                                   |
| PANAYIOTOPOULOS, C.P. <i>A clinical guide to epileptic syndromes and their treatment</i> . 2 <sup>nd</sup> ed. London: Springer, 2007. 578 s. ISBN 9781846286438.          |
| PETROVICKÝ, P. <i>Klinická neuroanatomie CNS s aplikovanou neurologií a neurochirurgií</i> . Praha: Triton, 2008. 628 s. ISBN 978-80-7387-039-3.                           |
| ROGER, J., et al. <i>Epileptic syndromes in infancy, childhood and adolescence</i> . 4 <sup>th</sup> ed. Montrouge: J. Libbey, 2005. 604 s. ISBN: 978-2742005692.          |
| SWAIMAN, K.J., ASHWAL, S., FERRIERO, D.A. <i>Pediatric neurology: principles &amp; practice</i> . 4 <sup>th</sup> ed. Philadelphia: Mosby, 2006. ISBN 978-0323033657.      |
| TROJAN, S., DRUGA, R., PFEIFFER, J. <i>Centrální mechanismy řízení motoriky</i> . 1. vyd. Praha: Avicenum, 1986. 130 s.  |



VÍTEK, J. *Obecná neurologie*. Praha: Lékař. nakl., 1949. 242 s.

VLACH, V. *Vybrané kapitoly kojenecké neurologie*. Praha: Avicenum, 1979. 239 s.

VOLPE, J.J., *Neurology of the Newborn*. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2008. 1094 s. ISBN 978-1416039952.

WALLACE, S. J., FERRELL, K. *Epilepsy in Children*. 2<sup>nd</sup> ed. London: Arnold, 2004. 497 s. ISBN 0340808144.

WYLLIE, E., ed. *The Treatment of Epilepsy*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001. 1285 s. ISBN 0781723744.