

# Vzdělávací program oboru KARDIOLOGIE

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Cíl specializačního vzdělávání.....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Minimální požadavky na specializační vzdělávání.....</b>   | <b>1</b>  |
| 2.1      | Základní interní kmen – v délce minimálně 24 měsíců .....   | 2         |
| 2.2      | Vlastní specializovaný výcvik – v délce minimálně 48 měsíců.....  | 3         |
| <b>3</b> | <b>Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností, seznam požadovaných výkonů .....</b>                                 | <b>4</b>  |
| 3.1      | Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci výcviku v rámci základního interního kmene ..... | 4         |
| 3.2      | Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci specializovaného výcviku .....                   | 9         |
| <b>4</b> | <b>Všeobecné požadavky.....</b>   | <b>13</b> |
| <b>5</b> | <b>Hodnocení specializačního vzdělávání.....</b>  | <b>13</b> |
| <b>6</b> | <b>Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal způsobilost.....</b>                                     | <b>14</b> |
| <b>7</b> | <b>Charakteristika akreditovaného pracoviště (AP).....</b>  | <b>15</b> |
| 7.1      | Akreditované pracoviště .....   | 15        |
| 7.2      | Vysvětlivky – požadavky na pracoviště.....  | 16        |
| <b>8</b> | <b>Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální a technické vybavení pro jejich realizaci .....</b>                                 | <b>18</b> |
| 8.1      | Charakteristika vzdělávacích aktivit .....  | 18        |

## 1 Cíl specializačního vzdělávání

Cílem specializačního vzdělávání v oboru kardiologie je získání potřebných teoretických znalostí a praktických dovedností v oblasti prevence, diagnostiky, diferenciální diagnostiky a léčby kardiovaskulárních chorob, umožňujících samostatnou ambulanci i lůžkovou práci kardiologa v celém rozsahu tohoto oboru.

## 2 Minimální požadavky na specializační vzdělávání

Podmínkou pro zařazení do specializačního vzdělávání v oboru kardiologie je získání odborné způsobilosti k výkonu povolání lékaře ukončením nejméně šestiletého prezenčního

studia na lékařské fakultě, které obsahuje teoretickou a praktickou výuku v akreditovaném magisterském studijním programu všeobecné lékařství.

Specializační 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.

Specializační 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.

Pořadí stáží v základním interním kmeni může být v libovolném pořadí.

Podmínkou pro získání specializované způsobilosti v oboru kardiologie je zařazení do oboru, absolvování základního interního kmene (24 měsíců), specializovaného výcviku (48 měsíců) a úspěšné složení atestační zkoušky. Celková doba specializačního vzdělávání je minimálně 6 let, z toho

## 2.1 Základní interní kmen – v délce minimálně 24 měsíců

### Část I.

#### a) všeobecná povinná praxe

| Akreditované pracoviště  |  | Počet měsíců |
|--|--|--------------|
| chirurgie <sup>1), 2)</sup> – lůžkové oddělení všeobecné chirurgie (s minimálním počtem 35 lůžek)            |  | 3            |
| vnitřní lékařství <sup>1), 3)</sup> – standardní interní lůžkové oddělení s neselektovaným příjmem nemocných |  | 3            |
| <i>z toho</i>  | jednotka intenzivní péče <sup>4)</sup> | 1            |
| anesteziologie a intenzivní medicína <sup>1), 5)</sup> – lůžkové oddělení resuscitační a intenzivní péče     |  | 2            |
| gynekologie a porodnictví <sup>1), 6)</sup> – gynekologicko-porodnické lůžkové oddělení                      |  | 2            |
| dětské lékařství <sup>1), 7)</sup> – dětské lůžkové oddělení   |  | 2            |

#### b) povinná praxe v oboru kmene

| Akreditované pracoviště  |  | Počet měsíců |
|--|--|--------------|
| vnitřní lékařství <sup>1), 3), 8)</sup> – standardní interní lůžkové oddělení s neselektovaným příjmem nemocných s akreditací I. nebo II. typu |  | 11           |
| neurologie <sup>1), 9)</sup>   |  | 1            |

Výcvik probíhá na standardních interních pracovištích, resp. klinikách s nepřetržitým a neselektovaným příjmem nemocných a dostatečně velkým spádovým územím, která získala akreditaci nejméně pro interní kmen. Pracoviště disponují náležitým personálním a přístrojovým vybavením a zázemím pro školence. Všeobecná povinná praxe i povinná praxe v oboru kmene probíhá na příslušných pracovištích téže nebo i jiné nemocnice, která získala akreditaci. Požadavky vzdělávacího programu je možné splnit na více akreditovaných pracovištích, pokud je nezajistí v celém rozsahu mateřské pracoviště.

## 2.2 Vlastní specializovaný výcvik – v délce minimálně 48 měsíců

Postup do specializovaného výcviku je podmíněn splněním všech požadavků stanovených pro výcvik v rámci základního interního kmene (včetně úspěšného absolvování povinného interního kurzu a písemného testu). Probíhá na pracovištích akreditovaných pro specializační vzdělávání v oboru kardiologie a dalších oborech (včetně intervenční kardiologie).

### Část II.

#### c) povinná praxe

| Akreditované pracoviště  | Počet měsíců |
|--|--------------|
| kardiologie <sup>1), 10)</sup> – kardiologické lůžkové oddělení  | 12           |
| arytmologické pracoviště a elektrofyziologický/kardiostimulační sál <sup>10)</sup>   | 3            |
| pracoviště neinvazivní kardiologie <sup>10)</sup>  | 6            |
| katetrizační sál (pracoviště invazivní kardiologie) <sup>10)</sup>   | 3            |
| koronární jednotka <sup>11)</sup>  | 6            |
| kardiochirurgie <sup>1), 12)</sup>   | 3            |
| anesteziologie a intenzivní medicína <sup>1), 5)</sup>   | 3            |
| kterékoli z výše uvedených pracovišť podle potřeby školicího pracoviště s přihlédnutím k zájmu uchazeče (během této doby se školenec může již pod odborným vedením školitele profilovat k jednotlivých subspecializacím v rámci kardiologie) | 12           |

### Část III.

#### d) účast na dalších vzdělávacích aktivitách – povinná

| Kurzy, semináře   | Počet dní |
|---|-----------|
| kurz Lékařská první pomoc <sup>13)</sup>  | 3         |
| kurz Základy lékařské etiky, komunikace, managementu a legislativy <sup>13)</sup>   | 2         |
| kurz Prevence škodlivého užívání návykových látek a léčba závislostí <sup>13)</sup> | 1         |
| kurz Radiační ochrana <sup>14)</sup>  | 1         |
| kurz Základy vnitřního lékařství <sup>15)</sup>                                     | 5         |
| předatestační kurz Kardiologie <sup>15)</sup>                                       | 10        |

#### e) účast na vzdělávacích aktivitách – doporučená

| Kurzy, semináře   | Délka trvání              |
|---|---------------------------|
| další odborné akce pořádané a garantované Českou kardiologickou společností a Evropskou kardiologickou společností (zejména každoroční kongresy) nebo Institutem postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (dále jen „IPVZ“) nebo Českou lékařskou komorou (dále jen „ČLK“), atd. | v rozsahu min.<br>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 (specializační 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.

#### 3.1 Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci výcviku v rámci základního interního kmene

##### Teoretické znalosti a praktické dovednosti – 1. rok specializačního vzdělávání

**Chirurgie – 3 měsíce praxe (včetně 1 ústavní pohotovostní služby týdně) na akreditovaném pracovišti I. nebo II. typu pod přímým odborným dohledem školitele**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <i>Teoretické znalosti</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Základní znalosti obecné a speciální chirurgie.</li> <li>• Základy ošetření popálenin, omrzlin a chemických poranění.</li> <li>• Rozdíly v praktické chirurgii dle věkových kategorií.</li> </ul>  |
| <i>Praktické znalosti</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anamnéza a fyzikální vyšetření.</li> <li>• Provoz ambulancí a lůžkového oddělení; vedení zdravotnické dokumentace.</li> <li>• Indikace k ambulantním, urgentním i elektivním chirurgickým výkonům.</li> <li>• Asistence u ambulantních vyšetřovacích i léčebných postupů, asistence při běžných operacích.</li> <li>• Předoperační příprava nemocných.</li> <li>• Zásady aseptiky a antiseptiky, příprava operačního pole a mytí se k operaci.</li> <li>• Náležitosti provedení lokální a celkové anestézie.</li> <li>• Základní pooperační péče a monitorace vitálních funkcí.</li> <li>• Přítomnost při vyšetření a ošetřování poranění kostí, kloubů a měkkých tkání, včetně imobilizace.</li> <li>• Indikace a interpretace základních laboratorních a zobrazovacích metod.</li> <li>• Prevence a terapie tromboembolické nemoci.</li> <li>• Předoperační a pooperační rehabilitace.</li> <li>• Technika podání krevní transfúze a krevních derivátů, prevence a léčení potransfúzních komplikací.</li> <li>• Prevence a základní ošetření dekubitů.</li> <li>• Základní vyšetření a diferenční diagnostika náhlých příhod břišních a hrudních.</li> <li>• Základní postupy při diagnostice a léčení polytraumat.</li> </ul> |
| <i>Praktické dovednosti</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyšetření hlavy, hrudníku, končetin a břicha (včetně per rectum).</li> <li>• Zavedení nasogastrické sondy, močového katetru, odběr biologického</li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>materiálu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků.</li> <li>• Injekční techniky – s.c., i.m., i.v., i.d.</li> <li>• Obvazová technika, různé způsoby imobilizace.</li> <li>• Základní technika ošetření a šití povrchových ran.</li> <li>• Péče o stomie.</li> </ul>   |
| <i>Kompetence po absolvování praxe</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření pacienta.</li> <li>• Zavádění nasogastrické sondy, močového katetru, odběr biologického materiálu.</li> <li>• Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků.</li> <li>• Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d.</li> <li>• Podávání krevní transfúze a krevních derivátů.</li> <li>• Ošetřování nekomplikovaných poranění kůže a podkoží (včetně lokální anestézie a šití).</li> <li>• Asistence při chirurgických operačních výkonech.</li> <li>• Základní ošetření popálenin, omrzlin, chemického a radiačního poranění.</li> <li>• Převoz chirurgických ran a aplikace obvazové techniky.</li> <li>• Vedení zdravotnické dokumentace.</li> </ul> |
| <b>Vnitřní lékařství – 3 měsíce praxe na akreditovaném pracovišti I. nebo II. typu pod přímým odborným dohledem školitele</b> |  |
| <i>Teoretické znalosti</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Základy problematiky vnitřních nemocí.</li> <li>• Specifika onemocnění ve vyšším věku.</li> </ul>   |
| <i>Praktické znalosti</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anamnéza a fyzikální vyšetření.</li> <li>• Provoz ambulancí a lůžkového oddělení; vedení zdravotnické dokumentace.</li> <li>• Nejčastěji se vyskytující vnitřní nemoci, klinické projevy, diagnostika, léčba a prevence.</li> <li>• Základní vyšetřovací metody.</li> <li>• Indikace a interpretace základních laboratorních a zobrazovacích metod.</li> <li>• Technika podání krevní transfúze a krevních derivátů, prevence a léčení potransfúzních komplikací.</li> <li>• Nejčastěji používané skupiny léčiv v léčbě vnitřních nemocí.</li> <li>• Prevence a základní ošetření dekubitů.</li> </ul>  |
| <i>Praktické dovednosti</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provedení komplexního interního vyšetření.</li> <li>• Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků.</li> <li>• Injekční techniky – s.c., i.m., i.v., i.d.</li> <li>• Zavedení nasogastrické sondy, močového katetru, odběr biologického materiálu, odsávání sekretu z dýchacích cest.</li> </ul>  |

|  |  |
|--|--|
| <i>Kompetence po absolvování praxe</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření pacientů.</li> <li>• Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d.</li> <li>• Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků.</li> <li>• Zavedení nasogastrické sondy, odběr biologického materiálu.</li> <li>• Podávání krevní transfúze a krevních derivátů.</li> <li>• Vedení zdravotnické dokumentace.</li> </ul>  |
| <b>Anesteziologie a intenzivní medicína – 2 měsíce praxe na akreditovaném pracovišti I. nebo II. nebo III. typu pod přímým odborným dohledem školitele</b> |  |
| <i>Teoretické znalosti</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsah anesteziologické péče (předanestetické vyšetření, příprava před anestézií, premedikace; základní odborné postupy celkové anestézie; základní odborné postupy místního znecitlivění; zásady péče o pacienta po anestézii, hodnocení míry zotavení, zjištění a zvládnutí běžných komplikací; zásady pooperační analgesie).</li> <li>• Znalosti základů patofyziologie, patogeneze, diferenční diagnostiky a první pomoci u stavů ohrožení života či poruchy základních životních funkcí.</li> <li>• Základní typy znecitlivění, jejich možnosti a rizika.</li> <li>• Rozšířená péče o poraněné Advanced Trauma Life Support (ATLS).</li> <li>• Provoz pracovišť oboru anesteziologie a intenzivní medicína; vedení zdravotnické dokumentace.</li> </ul> |
| <i>Praktické dovednosti</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provádění základní a rozšířené neodkladné resuscitace.</li> <li>• Rozpoznání a hodnocení závažnosti stavů náhlé poruchy zdraví či selhání základních životních funkcí.</li> <li>• Poskytnutí lékařské první pomoci u stavů ohrožení života či poruchy základních životních funkcí.</li> <li>• Provedení základních výkonů – zajištění periferního žilního katetru; zabezpečení volných dýchacích cest polohou hlavy; uložení do stabilizované polohy na boku.</li> </ul>  |
| <i>Kompetence po absolvování praxe</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpoznání a hodnocení závažnosti stavů náhlé poruchy zdraví či selhání základních životních funkcí.</li> <li>• Poskytnutí lékařské první pomoci u stavů ohrožení života či poruchy základních životních funkcí.</li> <li>• Provedení základních výkonů – zajištění periferního žilního vstupu, zabezpečení volných dýchacích cest polohou hlavy, uložení do stabilizované polohy na boku.</li> <li>• Provedení rozšířené neodkladné resuscitace.</li> <li>• Vedení zdravotnické dokumentace.</li> </ul>  |
| <b>Gynekologie a porodnictví – 2 měsíce praxe na akreditovaném pracovišti I. nebo II. nebo III. typu pod přímým odborným dohledem školitele</b>            |  |
| <i>Teoretické znalosti</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Základy gynekologie a porodnictví.</li> <li>• Základní vyšetřovací metody v gynekologii a porodnictví.</li> <li>• Gynekologická endokrinologie a poruchy cyklu.</li> </ul>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metody sterilizace a kontracepce.</li> <li>• Základní gynekologické a porodnické operace, komplikace a pooperační péče.</li> <li>• Lékařské vedení porodu.</li> <li>• Rizikový porod, porodnické komplikace.</li> </ul>   |
| <i>Praktické dovednosti</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anamnéza a fyzikální vyšetření.</li> <li>• Provoz lůžkového oddělení; vedení zdravotnické dokumentace.</li> <li>• Indikace a interpretace základních laboratorních a zobrazovacích metod.</li> <li>• Vyšetřovací metody v gynekologii (vyšetření v zrcadlech, bimanuální palpační vyšetření, kolposkopie).</li> <li>• Vyšetřovací metody v porodnictví (zevní a vnitřní vyšetření těhotné).</li> <li>• Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků.</li> <li>• Injekční techniky – s.c., i.m., i.v., i.d.</li> <li>• Zavedení močového katetru, odběr biologického materiálu.</li> </ul> |
| <i>Kompetence po absolvování praxe</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření pacientek.</li> <li>• Provedení základních zevních vyšetření pacientky.</li> <li>• Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d.</li> <li>• Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků.</li> <li>• Odběr biologického materiálu.</li> <li>• Podávání krevní transfúze a krevních derivátů.</li> <li>• Vedení zdravotnické dokumentace.</li> </ul>  |
| <b>Dětské lékařství – 2 měsíce praxe na akreditovaném pracovišti I. nebo II. typu pod přímým odborným dohledem školitele</b> |  |
| <i>Teoretické znalosti</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Základy dětského lékařství.</li> <li>• Růst a vývoj dítěte v jednotlivých věkových obdobích.</li> <li>• Nejčastější diagnostické jednotky akutních a chronických dětských onemocnění.</li> <li>• Nejčastější infekční onemocnění v dětském věku.</li> <li>• Základní diagnostické postupy v neonatologii.</li> <li>• Výživa dětí a dorostu.</li> <li>• Prevence v pediatrii.</li> </ul>   |
| <i>Praktické dovednosti</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anamnéza a fyzikální vyšetření.</li> <li>• Provoz ambulancí a lůžkového oddělení; vedení zdravotnické dokumentace.</li> <li>• Nejčastěji se vyskytující dětská onemocnění, klinické projevy, diagnostika, léčba a prevence.</li> <li>• Základní vyšetřovací metody.</li> <li>• Indikace a interpretace základních laboratorních a zobrazovacích metod.</li> <li>• Technika podání krevní transfúze a krevních derivátů, prevence a léčení potransfúzních komplikací.</li> <li>• Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně</li> </ul>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>podávání infúzních roztoků.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Injekční techniky – s.c., i.m., i.v., i.d.</li> <li>• Zavedení nasogastrické sondy, odběr biologického materiálu.</li> <li>• Lumbální punkce – asistence.</li> <li>• Prohlubování dovedností při vyšetřování dětí všech věkových skupin, včetně zhodnocení psychomotorického vývoje.</li> </ul>  |
| <i>Kompetence po absolvování praxe</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odebírání anamnézy a provedení fyzikálního vyšetření pacienta.</li> <li>• Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d.</li> <li>• Podávání krevní transfúze a krevních derivátů.</li> <li>• Zavedení periferního žilního katetru, péče o centrální žilní katetr, včetně podávání infúzních roztoků.</li> <li>• Zavedení nasogastrické sondy a odběr biologického materiálu.</li> <li>• Odsávání sekretu z dýchacích cest.</li> <li>• Vedení zdravotnické dokumentace.</li> </ul> |

### Teoretické znalosti a praktické dovednosti – 2. rok specializačního vzdělávání v rámci základního interního kmene

#### Vnitřní lékařství – 11 měsíců praxe na standardním lůžkovém interním oddělení s neselektovaným příjmem s akreditací I. nebo II. typu pod odborným dohledem školitele

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <i>Teoretické znalosti</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Průběžné rozšiřování a prohlubování znalostí o klinice, diagnostice, léčbě a prevenci vnitřních nemocí se zdůrazněním: <ul style="list-style-type: none"> <li>- na diferenciální diagnostiku a léčbu onemocnění infekční etiologie včetně zásad antibiotické politiky,</li> <li>- specifík onemocnění vyššího věku,</li> <li>- nejčastějších chorob jednotlivých orgánů,</li> <li>- poruch vnitřního prostředí,</li> <li>- polymorbidity a polymedikace,</li> <li>- integrační a koordinační funkce vnitřního lékařství.</li> </ul> </li> </ul> |
| <i>Praktické znalosti</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpoznávání a postupy u nejčastěji se vyskytujících vnitřních chorob, zejména u akutních interních příhod.</li> <li>• Základní hodnocení RTG hrudníku a EKG, výsledků laboratorních vyšetření, indikace, kontraindikace, nežádoucích účinků a dávkování nejčastěji používaných léčiv.</li> </ul>   |
| <i>Praktické dovednosti</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplexní interní vyšetření.</li> <li>• Aplikace injekcí s.c., i.m., i.v., i.d., včetně podávání infúzních roztoků, transfúzí krve a krevních derivátů.</li> <li>• Zavedení periferního žilního katetru (10x), péče o centrální žilní katetr, měření CŽT.</li> <li>• Zavedení nasogastrické sondy, močového katetru.</li> <li>• Výplach žaludku.</li> <li>• Odsávání sekretu z dýchacích cest.</li> <li>• Rektoskopické vyšetření.</li> </ul>   |



|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kardiopulmonální resuscitace.</li> <li>• Punkce hrudníku.</li> <li>• Punkce ascitu.</li> <li>• Sternální punkce.</li> </ul>  |
| <b>Neurologie – 1 měsíc praxe na standardním lůžkovém neurologickém oddělení s akreditací I. nebo II. typu pod odborným dohledem školitele</b> |   |
| <i>Teoretické znalosti</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Znalosti z normální a patologické anatomie, histologie, fyziologie, biochemie a farmakologie nervové soustavy.</li> </ul>  |
| <i>Praktické dovednosti</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provedení základního neurologického vyšetření.</li> <li>• Základní indikace neurofyziologických vyšetření.</li> <li>• Základní léčebné postupy u akutních cévních mozkových příhod a záchvatových onemocnění.</li> </ul> |

**Kompetence lékaře vykonávat níže uvedené činnosti samostatně pod konzultačním vedením po ukončení základního interního kmene**

- Provedení vyšetření a příjem pacientů, vedení zdravotnické dokumentace.
- Předkládání návrhu na další diagnostický a léčebný postup.
- Propouštění pacientů.
- Vykonávání ústavní pohotovostní služby.
- Orientační neurologické vyšetření pacientů.
- Provádění dalších činností a výkonů v rámci specializačního výcviku tak, jak jsou uvedeny ve vzdělávacím programu a logbooku.
- Provedení rozšířené neodkladné resuscitace.

### 3.2 Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci specializovaného výcviku

#### Teoretické znalosti

Uchazeč o specializaci musí ovládat etiologii, patogenezi, kliniku, diagnostiku i diferenciální diagnostiku, terapii i prevenci chorob krevního oběhu včetně nových poznatků v oboru. Musí prokázat zejména:

- a) Důkladnou znalost
  - Fyziologie a patofyziologie kardiiovaskulárního ústrojí včetně základních údajů o koronárním průtoku, o metabolismu myokardu, neurohumorálním řízení kardiiovaskulárních funkcí a základech hemodynamiky, znalost patologické anatomie kardiiovaskulárního ústrojí a základů kardiopulmonální funkce.
- b) Podrobnou znalost v následujících klinických okruzích problémů – výskyt, patogeneze, patologická fyziologie, diagnostika, léčba a prevence zejména těchto stavů

- Ischemická choroba srdeční, zejména infarkt myokardu a jeho komplikace, různé formy anginy pectoris.
  - Poruchy srdečního rytmu.
  - Srdeční selhání.
  - Esenciální i sekundární hypertenze.
  - Získané chlopenní vady srdeční.
  - Vrozené vady srdeční.
  - Kardiomyopatie.
  - Plicní embolie.
  - Myokarditidy, endokarditidy a perikarditidy.
  - Dyslipidemie.
  - Plicní hypertenze a chronické cor pulmonale.
  - Choroby periferních tepen, žil, kapilár a lymfatických cév.
  - Funkční poruchy kardiiovaskulárního ústrojí.
  - Kardiologická problematika těhotenství a kardiologické indikace k jeho přerušení.
- c) Znalost doporučení pro diagnostické a terapeutické postupy některých kardiiovaskulárních onemocnění („guidelines“) České kardiologické společnosti a Evropské kardiologické společnosti.
- d) Ovládání
- Stanovení indikací ke kardiochirurgickým výkonům.
  - Pooperačního sledování nemocných po těchto výkonech.
  - Posuzování rizika nesrdečních operací u kardiaků.
  - Základů diagnostiky a léčby cévních mozkových onemocnění.
- e) Dobrou znalost zejména
- Zásad kardiopulmonální resuscitace a její uplatnění v praxi.
  - Diagnostiky a léčby urgentních oběhových stavů na koronárních jednotkách.
  - Nefarmakologické léčby arytmií.
  - Kardiiovaskulární farmakoterapie, zejména znalost trombolytické léčby, antiagregační a antikoagulační léčby, hypolipidemické léčby, léčby inhibitory ACE, betablokátory, diuretiky, blokátory kalciových kanálů, antiarytmiky a ostatními léčivými přípravky užívanými v kardiologii.
  - Indikací a kontraindikací, dávkování, způsobu aplikace, nežádoucích účinků a lékových interakcí.
  - Problematiky léčby ICHS intervenčními (PCI) a chirurgickými postupy, intervenční i chirurgické léčby získaných a vrozených vad srdečních z hlediska kardiologa. Indikace, výsledky a pooperační péče o nemocné a jejich dispenzarizace včetně posudkových hledisek.
  - Indikace k dočasné i trvalé kardiostimulaci a kontroly nemocných s kardiostimulátorem.
  - Indikace a kontraindikace k srdeční transplantaci včetně dalšího sledování a léčby těchto nemocných.
  - Preventivní kardiologie.

- Zásad komplexního léčebného režimu u chronických kardiaků včetně farmakoterapie, dietní léčby, pohybového režimu, indikací k pohybové a fyzikální rehabilitaci a k lázeňské léčbě.
- f) Ovládání zvláštností v symptomatologii, diagnostice i diferenciální diagnostice, terapii i posuzování u starších nemocných.
- g) Ovládání posudkové činnosti při krátkodobé i dlouhodobé pracovní neschopnosti pro všechny posudkové účely v oboru kardiologie.

### **Praktické dovednosti**

Uchazeč o specializaci musí prokázat tyto praktické dovednosti a znalosti

- a) Aktivní ovládání pomocných vyšetřovacích metod
  - Elektrokardiografie včetně Holterovské.
  - Echokardiografie.
  - Ergometrie.
  - Ambulantního monitorování krevního tlaku.
- b) Interpretace vyšetřovacích metod
  - Výsledků katetrizačního vyšetření včetně plovoucího katetru (Swan-Ganz).
  - Orientační interpretace angiokardiografických a angiografických vyšetření.
  - Vyšetření nukleární kardiologie.
  - RTG diagnostiky srdečních chorob.
  - Spirometrie a vyšetření krevních plynů.
- c) Ovládání diagnostických nebo léčebných výkonů
  - Kanylace centrálních žil.
  - Kardioverze.
  - Dočasné kardiostimulace.
  - Arteriální punkce.

**Minimální počet výkonů**

| Výkon                                  | Doklad   |
|--|--|
| Kanylace centrální žíly                | Předložení jmenného seznamu nejméně 20 pacientů, u nichž uchazeč provedl samostatně kanylaci centrální žíly.                 |
| Dočasná transvenózní kardiostimulace   | Předložení jmenného seznamu nejméně 5 pacientů, u nichž uchazeč provedl samostatně zavedení dočasného kardiostimulátoru.     |
| Elektrická kardioverze                 | Předložení jmenného seznamu nejméně 5 pacientů, u nichž uchazeč provedl elektrickou kardioverzi.                             |
| Echokardiografie                       | Předložení jmenného seznamu nejméně 300 pacientů, u nichž uchazeč provedl a interpretoval echokardiografické vyšetření.      |
| Zátěžové testy                         | Předložení jmenného seznamu nejméně 150 pacientů, u nichž uchazeč samostatně provedl a interpretoval zátěžové EKG.           |
| Holterovské EKG                        | Předložení jmenného seznamu 50 pacientů, u nichž uchazeč provedl a samostatně interpretoval Holterovské EKG.                 |
| Ambulantní monitorování krevního tlaku | Předložení jmenného seznamu 25 pacientů, u nichž uchazeč provedl a samostatně interpretoval záznam ambulantní monitorace TK. |

**Asistence při dalších výkonech**

Zkušenosti s indikacemi, kontraindikacemi, komplikacemi a terapeutickými důsledky (asistence při výkonu)

| Asistence                                      | Počet |
|--|-------|
| Pravostranná a levostranná srdeční katetrizace | 25    |
| Koronarografie                                 | 50    |
| PCI  | 25    |
| Invazivní elektrofyzologie s RFA               | 10    |
| Metody nukleární kardiologie                   | 10    |

Seznamy nemocných musí obsahovat číslo chorobopisu a další data výkonů tak, aby v případě kontroly bylo možné ověřit jejich pravost.

Seznamy musí být ověřeny vedoucím pracoviště (primářem či přednostou), na kterém byly provedeny. V nemocniční dokumentaci těchto nemocných musí být jasně uvedeno, že sledovaný výkon provedl skutečně školenec.

## 4 Všeobecné požadavky

Absolvent specializačního vzdělávání:

- musí znát standardní dokumentaci používanou v oboru – chorobopis a denní dekurs, list o prohlídce mrtvého, návrh lázeňského léčení, hlášení onkologické, hlášení některých infekčních nemocí, hlášení o pracovním úrazu, hlášení nežádoucího účinku léčivých přípravků, náležitosti lékařské zprávy, dokumentaci pro potřeby pojišťoven,
- dosáhne potřebné úrovně schopností pro komunikaci s pacienty, příbuznými i spolupracovníky,
- má základní znalosti posudkového a revizního lékařství, lékařské etiky, právních předpisů platných ve zdravotnictví, organizace zdravotnické služby a ekonomiky zdravotnictví,
- osvojí si provozní a administrativní činnosti a management týmové práce,
- osvojí si základy počítačové techniky jako prostředku pro ukládání a vyhledávání dat, odborných informací a komunikace.

## 5 Hodnocení specializačního vzdělávání

Specializační vzdělávání probíhá pod vedením přiděleného školitele na akreditovaném pracovišti.

- a) Průběžné hodnocení školitelem
  - záznam o absolvované praxi a školicích akcích v průkazu odbornosti (v šestiměsíčních intervalech), záznamy o provedených činnostech, výkonech v logbooku. Celkové zhodnocení na konci základního interního kmene (zaznamenané v logbooku).
- b) Kritéria pro vydání certifikátu o absolvování základního interního kmene vzdělávacího programu
  - absolvování všeobecné povinné praxe a povinné praxe v oboru kmene potvrzené všemi školiteli s příslušnou specializovanou způsobilostí na akreditovaném pracovišti (viz tab. Část I.), v rozsahu stanoveném vzdělávacím programem, v délce minimálně 24 měsíců,
  - předložení potvrzení o provedených výkonech v logbooku,
  - absolvování kurzu Základy vnitřního lékařství úspěšně ukončeného písemným testem po ukončení základního interního kmene a dalších školicích akcí.
- c) Předpoklad přístupu k atestační zkoušce
  - absolvování požadované praxe potvrzené všemi školiteli se specializovanou způsobilostí a vlastního specializovaného výcviku,
  - předložení potvrzení o provedených kompletních výkonech v logbooku,
  - absolvování povinných školicích akcí,

- absolvování povinného předatestačního kurzu Kardiologie po specializovaném výcviku úspěšně ukončeného písemným testem,
  - písemné doporučení školitele,
  - povinné předložení 1 publikace z oboru kardiologie in extenso v časopise České kardiologické společnosti (Cor et Vasa) nebo v jakémkoli odborném časopise s impakt faktorem, uchazeč musí být prvním autorem,
  - aktivní účast (alespoň 1 přednáška či 1 poster) na sjezdu České kardiologické společnosti, uchazeč musí být prvním autorem,
  - potvrzení o absolvování kurzů, vědeckých a vzdělávacích akcí (viz tab. Část III.).
- d) Vlastní atestační zkouška
- *rozbor případu* (kasuistika),
  - *praktická část* – zkouška z elektrokardiografie, echokardiografie, hemodynamiky,
  - *teoretická část* – 3 odborné otázky na vylosované téma z kardiologie.

## 6 Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal způsobilost

Lékař se specializovanou způsobilostí v oboru kardiologie musí (vedle výše uvedených znalostí a dovedností v oboru) znát koncepci oboru kardiologie, dále organizační, administrativní a hospodářské povinnosti ve smyslu organizačního a provozního řádu a dalších předpisů tak, aby dovedl:

- samostatně pracovat na kardiologickém pracovišti v kardiocentru nebo na kardiologicky zaměřeném pracovišti zdravotnického zařízení,
- samostatně pracovat na koronární jednotce nebo na jednotce intenzivní péče s kardiologickým zaměřením, včetně provádění elektrické kardioverze, kanylace centrální žíly a dočasné kardiostimulace,
- samostatně provádět ambulantní kardiologickou praxi,
- znát základy kardiostimulace a elektrofyzologie,
- provádět a hodnotit samostatně ergometrie, echokardiografie a Holterovské monitorování EKG a krevního tlaku,
- vykonávat konziliární službu v oboru kardiologie a účastnit se výchovy specialistů svého oboru. Musí znát stav a perspektivu problémů svého oboru.

Lékař se specializovanou způsobilostí v oboru prokáže odborné a pedagogické schopnosti postgraduálního vzdělávání v oboru kardiologie pro všeobecné praktické lékaře alespoň v místě působení a žádoucí je publikační a přednášková činnost v oblasti kardiovaskulárních chorob.

## 7 Charakteristika akreditovaného pracoviště (AP)

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. Minimální kritéria AP jsou dána splněním odborných, provozních, technických a personálních předpokladů.

Nedílnou součástí žádosti o udělení akreditace je plán atestační přípravy školence.

### 7.1 Akreditované pracoviště

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Personální požadavky</b></p>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedoucí AP má nejvyšší vzdělání v oboru a 10 let výkonu povolání lékaře v oboru specializace nebo specializovanou způsobilost v oboru kardiologie, z toho min. 5 let praxe od získání specializované způsobilosti.</li> <li>• Garant specializační přípravy má nejvyšší vzdělání v oboru a 10 let výkonu povolání lékaře v oboru specializace nebo specializovanou způsobilost v oboru kardiologie, z toho min. 5 let praxe od získání specializované způsobilosti a s min. úvazkem 1,0.</li> <li>• Školitel má nejvyšší vzdělání v oboru a nejméně 10 let výkonu povolání lékaře nebo specializovanou způsobilost v oboru kardiologie, z toho min. 5 let praxe od získání specializované způsobilosti a s min. úvazkem 1,0.</li> <li>• Na AP musí pracovat na plný úvazek nejméně tři školitelé (včetně garanta).</li> <li>• Poměr školitel/školenc – 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>• Samostatné kardiologické či interní-kardiologické oddělení či klinika.</li> <li>• Oddělení intenzivní kardiologické péče (koronární jednotka) s akutním neselektovaným příjmem celého spektra kardiologických nemocných z terénu (tj. včetně osob v pokročilém věku, srdečních selhání, pacientů po kardiopulmonální resuscitaci apod.).</li> <li>• Vybavení pracoviště dle standardů personálního a přístrojového vybavení:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– katetrizační sál pro intervenční kardiologii a non-stop program akutních perkutánních koronárních intervencí. Minimálně jedna doložená funkční licence pro intervenční kardiologii,</li> <li>– sál pro elektrofyziologii a implantace přístrojů. Musí implantovat kardiostimulátory a provádět katetrizační ablace a implantovat ICD. Minimálně jedna doložená funkční licence pro kardiostimulaci (kardiologická a chirurgická část),</li> <li>– oddělení neinvazivní kardiologie včetně transesofageální echokardiografie, zátěžových vyšetření a holterovského monitorování EKG. Minimálně jedna doložená funkční licence</li> </ul> </li> </ul>  |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>transesofageální echokardiografie (TEE),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kardiologická ambulance (příjmová i specializovaná),</li> <li>- kardiochirurgie.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AP v žádosti dokládá zajištění Části I. – „Základní interní kmen“ v délce 24 měsíců v plném rozsahu nebo ve smluvní spolupráci.</li> <li>• AP v žádosti dokládá zajištění Části II. – „Povinná praxe“ v plném rozsahu nebo ve smluvní spolupráci.</li> </ul>  |
| <b>Organizační a provozní požadavky</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Součástí podílející se na činnosti pracoviště: <ul style="list-style-type: none"> <li>- echokardiografie,</li> <li>- transesofageální echokardiografie,</li> <li>- zátěžové testy,</li> <li>- ambulantní monitorování EKG,</li> <li>- selektivní koronarografie,</li> <li>- perkutánní koronární intervence (PCI),</li> <li>- oboustranná srdeční katetrizace,</li> <li>- invazivní elektrofyziologické vyšetření s radiofrekvenční ablací,</li> <li>- primoimplantace trvalého kardiostimulátoru,</li> <li>- implantace ICD (implantabilní cardioverter defibrilátor).</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Vědecko-výzkumná činnost AP</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• AP rozvíjí výzkumnou činnost, jeho pracovníci publikují odborná sdělení v domácích i zahraničních časopisech a podílejí se na řešení výzkumných úkolů. Školenc 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> <li>• Přístup k odborné literatuře, včetně el. databází (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení).</li> </ul>   |

## 7.2 Vysvětlivky – požadavky na pracoviště

- 1) Pracoviště je akreditováno pro společné stáže vzdělávacího programu tohoto i jiného oboru v rámci vlastního zdravotnického zařízení nebo smluvního zařízení.
- 2) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem chirurgie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 3) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem vnitřní lékařství, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 4) Pracoviště musí mít minimální personální vybavení stanovené podle „Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 439/2008 Sb.)“, a to pro kapitolu „7.1.3. OD intenzivní péče vyššího stupně 00055, 00065 a 00075“ a pro kapitolu „7.1.4. OD intenzivní péče nižšího stupně 00057, 00058, 00068 a 00078“. Pracoviště musí mít minimální technické vybavení stanovené podle „Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 439/2008 Sb.)“, a to pro kapitolu „7.2.1.2. OD intenzivní péče vyšší stupeň o pacienta s TISS 20-29 body 00055, kapitolu „7.2.1.3. OD intenzivní péče nižší stupeň o pacienta s TISS 15-19 body 00057“ a pro kapitolu „7.2.1.4. OD intenzivní péče nižší stupeň o pacienta s TISS 9-14 body 00058“.
- 5) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem anesteziologie a intenzivní medicína, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“. Pracoviště musí mít minimální personální vybavení stanovené podle „Seznamu zdravotních výkonů s bodovými



hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 439/2008 Sb.)“, a to pro kapitolu „7.1.1. OD resuscitační péče kromě neonatální 00051, 00052, 00053, 00061 a 00062“ a kapitolu „7.1.4. OD intenzivní péče nižšího stupně 00057, 00058, 00068 a 00078“. Pracoviště musí mít minimální technické vybavení stanovené podle „Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 439/2008 Sb.)“, a to pro kapitolu „7.2.1.1. OD resuscitační péče o pacienta s TISS 30 a více body 00051, 00052, 00053“, kapitolu „7.2.1.3. OD intenzivní péče nižší stupeň o pacienta s TISS 15-19 body 00057“, kapitolu „7.2.1.4. OD intenzivní péče nižší stupeň o pacienta s TISS 9-14 body 00058“, kapitolu „7.2.2.1. OD resuscitační péče o kojence, děti a dorost 00061“, kapitolu „7.2.2.4. OD intenzivní péče o kojence, děti a dorost nižší stupeň 00068“ a kapitolu „7.2.3.4. OD porodnické intenzivní péče 00080“ a kapitolu „7.2.3.5. OD porodnické intermediární péče 00082“.

6) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem gynekologie a porodnictví, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.

7) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem dětské lékařství, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.

8) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem vnitřní lékařství, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.

9) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem neurologie, to v části „akreditované pracoviště I. typu“.

10) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem kardiologie, a to v části „akreditované pracoviště“.

11) Koronární jednotka je specializovanou jednotkou intenzivní péče pro léčbu kardiovaskulárních onemocnění.

12) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem kardiochirurgie, a to v části „akreditované pracoviště“.

13) ...v jakémkoliv vzdělávacím programu.

14) ...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.

15) ...v uvedeném vzdělávacím programu.

## 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                     |
| Systém 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

| Personální zabezpečení  |
|---|
| <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> |
| Technické zabezpečení   |
| <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 pacientů 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 úrovně, 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>   |

## 8.1.5 Program kurzu Základy vnitřního lékařství

| <b>Předmět</b>  | <b>Minimální počet hodin</b> |
|---|------------------------------|
| Základy diagnostiky a léčení chirurgických náhlých příhod břišních, hrudních a cévních.   | 2                            |
| Náhlé příhody břišní v gynekologii. Kritické stavy v porodnictví.   | 2                            |
| Růst a vývoj dítěte; výživa kojence; od symptomu k diagnóze u dětí.   | 2                            |
| Základy neodkladné resuscitace – základní a rozšířené.  | 2                            |
| Kardiovaskulární choroby, zejména: akutní koronární syndromy, arteriální hypertenze, plicní embolie, ischemická choroba dolních končetin, prevence kardiovaskulárních chorob. | 5                            |
| Gastrointestinální choroby, zejména: vředová choroba žaludku a duodena, krvácení do trávicí trubice, karcinom tračnicku, infekční hepatitidy, jaterní cirhóza.                | 3                            |
| Plicní choroby, zejména: karcinom plic, bronchiální astma a obstrukční plicní nemoc, chronická respirační insuficience.   | 3                            |
| Choroby krevní, zejména: anémie, krevní transfúze a krevní deriváty, poruchy koagulace.   | 2                            |
| Choroby ledvin: krátký přehled nefrologie, akutní a chronické selhání ledvin.   | 2                            |
| Choroby žláz s vnitřní sekrecí: hypertyreóza a hypotyreóza, krátký přehled dalších endokrinních chorob.   | 2                            |
| Diabetes mellitus s důrazem na 2. typ, odlišnosti jiných typů diabetu, zvláštnosti v přístupu k léčbě diabetika (předoperační příprava).                                      | 2                            |
| Revmatické choroby, zejména: revmatoidní artritida, osteoartróza, dna.  | 2                            |
| Hlavní problémy v diagnostice a léčbě geriatrických pacientů a jejich řešení.   | 2                            |
| Nejběžnější neurologické choroby, zejména akutní mozkové cévní příhody.   | 2                            |
| Objektivizace účinku léku, racionalizace preskripce, nejobávanější nežádoucí účinky, poměr prospěch/ohrožení nemocného.   | 1                            |
| Infekční hepatitidy, infekční nemoci průjmové.  | 1                            |
| Problematika pracovního lékařství a toxikologie na interním pracovišti.   | 1                            |
| Ověření znalostí testem.  | 4                            |
| <b>Celkem</b>   | <b>40</b>                    |

**Personální a technické zabezpečení kurzu Základy vnitřního lékařství****Personální zabezpečení**

- Lékaři se specializovanou způsobilostí v oboru vnitřní lékařství, a/nebo specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice a praxi nejméně 10 let v oboru.
- Garant kurzu má nejvyšší vzdělání v oboru a nejméně 10 let praxe výkonu povolání lékaře v oboru specializace.

**Technické zabezpečení**

- Učebna/posluchárna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.
- Počítačová učebna pro závěrečné testování znalostí. Nezbytnou rovnost podmínek zaručuje jednotný celostátní test.



## 8.1.6 Program předatestačního kurzu Kardiologie

| Předmět   | Minimální počet hodin |
|---|-----------------------|
| Ateroskleróza.  | 1                     |
| Primární prevence ICHS.                               | 1                     |
| Hypertenze.   | 2                     |
| Hypertenze v těhotenství.                             | 1                     |
| Sekundární a rezistentní hypertenze.                  | 1                     |
| Dyslipidémie.   | 1                     |
| Diabetes a kardiovaskulární choroby.                  | 1                     |
| Chronické srdeční selhání.                            | 2                     |
| Diastolické srdeční selhání.                          | 1                     |
| Akutní srdeční selhání a mechanické podpory oběhu.    | 2                     |
| Terminální srdeční selhání a transplantace srdce.     | 2                     |
| Akutní koronární syndromy.                            | 3                     |
| Echokardiografie.                                     | 3                     |
| Využití CT a MR v kardiologii.                        | 1                     |
| Nukleární kardiologie.                                | 2                     |
| Vrozené srdeční vady.                                 | 2                     |
| Získané chlopenní vady.                               | 3                     |
| Infekční endokarditidy.                               | 1                     |
| Kardiomyopatie a myokarditidy.                        | 2                     |
| Onemocnění periferních tepen.                         | 1                     |
| Disekce aorty.  | 1                     |
| Intervenční léčba onemocnění aorty.                   | 1                     |
| Prevence a léčba žilní trombózy.                      | 1                     |
| Prevence a léčba plicní embolie.                      | 2                     |
| Léčba chronické plicní hypertenze.                    | 1                     |
| Diferenciální diagnostika a léčba synkopálních stavů. | 1                     |
| Náhlá srdeční smrt, riziková stratifikace nemocných.  | 1                     |
| Novinky v trvalé kardiostimulaci.                     | 1                     |
| Léčba komorových tachykardií a problematika ICD.      | 1                     |
| Léčba supraventrikulárních tachykardií.               | 1                     |
| Srdeční resynchronizační léčba.                       | 1                     |
| Nekoronární intervence v kardiologii.                 | 2                     |
| Patofyziologie ischemie.                              | 1                     |
| Farmakoterapie KV onemocnění.                         | 2                     |
| „Evidence based medicine“.                            | 1                     |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| Genetika v kardiologii.              | 2         |
| Těhotenství a KV choroby.            | 1         |
| Nekardiální operace u kardiaků.      | 1         |
| Srdce a komplikující onemocnění.     | 1         |
| Ověření znalostí počítačovým testem. |           |
| <b>Celkem</b>                        | <b>56</b> |

**Personální a technické zabezpečení předatestačního kurzu Kardiologie****Personální zabezpečení**

- Lékaři se specializovanou způsobilostí v oboru kardiologie a/nebo specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice a praxí nejméně 10 let v oboru.
- Garant kurzu má nejvyšší vzdělání v oboru a nejméně 10 let praxe výkonu povolání lékaře v oboru specializace.

**Technické zabezpečení**

- Učebna/posluchárna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.
- Počítačová učebna pro závěrečné testování znalostí.