

# RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PRO ZÍSKÁNÍ SPECIALIZOVANÉ ZPŮSOBILOSTI

v oboru

## PERFUZIOLOGIE PRO VŠEOBECNÉ SESTRY

### 1. Cíl specializačního vzdělávání

Cílem vzdělávacího programu pro získání specializované způsobilosti v perfuziologii je připravit všeobecné sestry pro specifickou problematiku vedení mimotělního oběhu a systému pro podporu selhávajícího srdce, případně ostatních orgánů v rozsahu vědomostí a dovedností odpovídajících požadavkům specializované způsobilosti podle § 48 a § 59 vyhlášky č. 424/2004 Sb.

### 2. Podmínky specializačního vzdělávání

#### 2.1 Vstupní podmínky

Podmínkou pro zařazení do vzdělávacího programu pro získání specializované způsobilosti v perfuziologii je:

- úspěšné ukončení kvalifikačního studia, kterým se získává odborná způsobilost všeobecné sestry.

#### 2.2 Průběžné podmínky

Po zařazení do specializačního oboru splnit 12 měsíců výkonu povolání v oboru specializace. Dále bude následovat studium dle tohoto rámcového vzdělávacího programu. Povinné, doporučené i volitelné specializační moduly vzdělávacího programu se svou odbornou i speciální problematikou vztahují k celkovému zaměření vzdělávacího programu.

V průběhu specializačního studia je nutný výkon zdravotnického povolání v příslušném oboru specializace minimálně 1 rok z období posledních 6 let v rozsahu minimálně poloviny stanovené týdenní pracovní doby nebo minimálně 2 roky výkonu povolání z období posledních 6 let v rozsahu minimálně pětiny stanovené týdenní pracovní doby od data přihlášení se k atestační zkoušce.

V průběhu vzdělávacího programu pro získání specializované způsobilosti musí účastník:

- splnit stanovený počet vyučovacích hodin všech předepsaných modulů (označených jako povinné) vzdělávacího programu (lze započítat pouze 15 % omluvené absence),

- prokázat písemnou nebo ústní formou schopnost souhrnně formulovat poznatky získané v jednotlivých etapách modulového systému specializačního studia a schopnost vytvářet logické vztahy,
- absolvovat pod vedením školitele odbornou praxi v délce *nejméně 3 týdnů* v rámci akreditovaného pracoviště,
- splnit *požadovaný* počet výkonů stanovených vzdělávacím programem pro získání specializované způsobilosti,
- získat počet kreditů určených vzdělávacím programem, vymezených v jednotlivých modulech.

### 2.3 Výstupní podmínky

Ukončení specializačního studia je podmíněno splněním všech předpokladů stanovených v odstavcích 2.1, 2.2.

Účastník získá specializovanou způsobilost klinický perfuziolog po vykonání atestační zkoušky podle § 60 Zákona č. 96/2004 Sb. a Vyhlášky č. 394/2004 Sb.

## 3. Délka specializačního vzdělávání

Celková délka vzdělávacího programu pro získání specializované způsobilosti v perfuziologii je stanovena na **36 měsíců, lze ji prodloužit či zkrátit při zachování počtu hodin vzdělávacího programu**. Délku i poměr teorie a praxe má každý modul stanoven individuálně. Obsahuje nejméně **640 hodin** teoretické a praktické výuky, z toho zahrnuje minimálně 50 % praktické výuky.

## 4. Obsah specializačního vzdělávání

Studijní program je koncipován modulovým způsobem, který zahrnuje modul základní, odborný a 3 speciální, dále jsou moduly děleny na povinné, doporučené a povinně volitelné a obsahují:

- teoretickou výuku poskytující prohloubení vědomosti z vědních oborů, jejichž základy byly položeny v rámci kvalifikačního studia a seznámení účastníků vzdělávacího programu s novými vědními disciplínami nutnými pro činnost všeobecné sestry se specializovanou způsobilostí v perfuziologii,
- praktickou výuku se zaměřením na automatizaci stávajících dovedností a fixaci dovedností nových včetně pracovních postupů specializovaných činností.

### 4.1 Vědomosti a dovednosti základního modulu

**Cíl:** Vybavit všeobecnou sestru znalostmi z pojmosloví, zajistit orientaci v primárních vědomostech a literárních pramenech vědních a klinických oborů ovlivňujících roli sestry specialistky.

**Vědomosti:**

- znát filozofické, psychologické a sociologické teze (včetně multikulturních odlišností) v souvislosti a návaznosti na vymezení problematiky související s poskytováním specifické ošetrovatelské péče,
- znát management lidských zdrojů ve zdravotnictví, kontinuálního zvyšování kvality ošetrovatelské péče, profesní etiky a základů právních nauk,
- znát základy pedagogiky, andragogiky,
- znát ošetrovatelství zaměřené zejména na výzkum.

**Dovednosti:**

- koordinovat práci členů ošetrovatelského týmu v oblasti své specializace,
- hodnotit kvalitu ošetrovatelské péče,
- identifikovat neetické chování sestry a vyhodnotit jeho důsledky,
- připravovat standardy specializovaných postupů v rozsahu své způsobilosti,
- vést specializační vzdělávání v oboru své specializace,
- edukovat pacienty, případně jiné osoby, ve specializovaných diagnostických a léčebných postupech připravovat pro ně informační materiály,
- provádět ošetrovatelský výzkum, zejména identifikovat oblasti výzkumné činnosti, realizovat výzkumnou činnost a vytvářet podmínky pro aplikaci výsledků výzkumů do klinické praxe na vlastním pracovišti i v rámci oboru.

**4.2 Vědomosti a dovednosti odborného modulu**

**Cíl:** Připravit všeobecnou sestru pro specifickou péči, kterou *zajišťuje v souvislosti s přípravou a vedením mimotělního oběhu.*

**Vědomosti:**

- znát anatomii a patofyziologii životně důležitých orgánů,
- znát fyziologii a patofyziologii krevního průtoku při mimotělním oběhu,
- znát náhradní roztoky a léčivé přípravky užívané v souvislosti s mimotělním oběhem, jejich indikace, kontraindikace a nežádoucí účinky,
- znát zásady hygienicko-epidemiologického režimu na operačním sále,
- znát základní principy sledování a monitorování při mimotělním oběhu,
- znát základní součásti systému pro mimotělní oběh a jejich funkci.

**Dovednosti:**

- sledovat, monitorovat a vyhodnotit stav pacienta z hlediska fyziologie a patofyziologie srdečně cévního systému, nervového systému a dalších systémů,
- připravit náhradní roztoky, léčivé přípravky a krevní deriváty,
- sestavit základní součásti systému pro mimotělní oběh,

- připravit části systému pro mimotělní oběh ke sterilizaci,
- pracovat v souladu hygienicko-epidemiologického režimu na operačním sále.

#### **Výkony:**

- sledování, monitorování a vyhodnocení stavu pacienta,
- příprava náhradních roztoků k aplikaci do mimotělního oběhu,
- příprava léčivých přípravků k aplikaci do mimotělního oběhu,
- příprava krevních derivátů k aplikaci,
- sestavení okruhu pro mimotělní oběh,
- příprava součástí mimotělního oběhu ke sterilizaci.

### **4.3 Vědomosti a dovednosti speciálních modulů**

#### **4.3.1 Vedení perfúze a perfuzní techniky**

**Cíl:** Připravit všeobecnou sestru pro specifickou péči, kterou zajišťuje při vedení mimotělního oběhu u dospělého pacienta.

#### **Vědomosti:**

- znát zásady a předpisy související s řízením mimotělního oběhu,
- znát možné komplikace při zahájení, vedení a ukončení perfúze, způsoby jejich prevence a řešení,
- znát podmínky aplikace antikoagulace vč. způsobů kontroly účinnosti,
- znát způsoby vedení dokumentace vč. předoperačních výpočtů,
- znát méně obvyklé a speciální způsoby vedení mimotělního oběhu.

#### **Dovednosti:**

- zajišťovat stálou připravenost a obsluhu speciální přístrojové techniky, sledovat její funkčnost před i v průběhu výkonu,
- napojit a řídit mimotělní oběh, provádět kontrolu připojení pacienta na mimotělní oběh,
- podílet se na řešení možných komplikací při zahájení, vedení a ukončení perfúze,
- provádět kontrolu antikoagulace,
- vést dokumentaci.

#### **Výkony:**

- obsluha systémů pro mimotělní oběh,
- vyhodnocení stavu pacienta,
- aplikace náhradních roztoků do mimotělního oběhu,
- aplikace léčivých přípravků do mimotělního oběhu,
- aplikace krevních derivátů do mimotělního oběhu,

- vyhodnocení účinnosti antikoagulace,
- vedení dokumentace.

### **4.3.2 Podpůrné systémy**

**Cíl:** Připravit všeobecnou sestru pro specifickou péči, kterou zajišťuje při využití podpůrných systémů.

#### **Vědomosti:**

- znát možnosti použití technologií mimotělního oběhu k léčebným účelům v jiných oborech,
- znát zásady a principy obsluhy systémů podpory selhávajícího oběhu,
- znát zásady a principy technického zabezpečení podpůrné cirkulace nebo podpůrného mimotělního oběhu s membránovou oxygenací,
- znát zásady a principy technického zabezpečení izolované hypertermické perfúze končetin cytostatiky,
- znát zásady obsluhy autotransfuzních systémů,
- znát postupy hemofiltrace, modifikované hemofiltraci při mimotělním oběhu, hemodiafiltraci.

#### **Dovednosti:**

- zajišťovat stálou připravenost speciální přístrojové techniky, zajišťovat obsluhu a sledovat její funkčnost před i v průběhu výkonu,
- technicky zabezpečit podpůrnou cirkulaci nebo podpůrný mimotělní oběh s membránovou oxygenací,
- technicky zabezpečit izolovanou hypertermickou perfúzi končetin cytostatiky,
- obsluhovat autotransfuzní systémy,
- zajišťovat hemofiltraci, modifikovanou hemofiltraci při mimotělním oběhu, hemodiafiltraci,
- napojit a řídit mimotělní oběh, provádět kontrolu připojení pacienta na mimotělní oběh,
- podílet se na řešení možných komplikací.

#### **Výkony:**

- obsluha systémů pro podpůrný mimotělní oběh a pro podpůrnou cirkulaci,
- technické zabezpečení izolované hypertermické perfúze končetin cytostatiky,
- obsluha systémů pro autotransfuzi,
- obsluha systémů pro hemofiltraci, modifikovanou hemofiltraci při mimotělním oběhu, hemodiafiltraci.

### 4.3.3 Vedení perfúze, perfuzní techniky a podpůrné systémy u dětí

**Cíl:** Připravit všeobecnou sestru pro specifickou péči, kterou zajišťuje při řízení mimotělního oběhu a při využití podpůrných systémů u dětí.

#### **Vědomosti:**

- znát rozdíly anatomie a patofyziologie životně důležitých orgánů dětského pacienta,
- znát fyziologii a patofyziologii krevního průtoku při mimotělním oběhu u dětského pacienta,
- znát náhradní roztoky a léčivé přípravky užívané v souvislosti s mimotělním oběhem, jejich indikace, kontraindikace a nežádoucí účinky se zaměřením na dětského pacienta,
- znát rozdíly sledování a monitorování při mimotělním oběhu u dětského pacienta,
- znát možné komplikace při zahájení, vedení a ukončení perfúze, způsoby jejich prevence a řešení u dětského pacienta,
- znát zásady a principy obsluhy systémů podpory selhávajícího oběhu u dětského pacienta,
- znát zásady a principy technického zabezpečení podpůrné cirkulace nebo podpůrného mimotělního oběhu s membránovou oxygenací u dětského pacienta,
- znát postupy hemofiltrace, modifikované hemofiltrace při mimotělním oběhu, hemodiafiltrace u dětského pacienta.

#### **Dovednosti:**

- sledovat, monitorovat a vyhodnotit stav dětského pacienta z hlediska fyziologie a patofyziologie srdečně cévního a nervového systému a dalších životně důležitých orgánů,
- technicky zabezpečit podpůrnou cirkulaci nebo podpůrný mimotělní oběh s membránovou oxygenací u dětského pacienta,
- obsluhovat autotransfuzní systémy u dětského pacienta,
- zajišťovat hemofiltraci, modifikovanou hemofiltraci při mimotělním oběhu, hemodiafiltraci u dětského pacienta,
- podílet se na řešení možných komplikací u dětského pacienta.

#### **Výkony:**

- vyhodnocení stavu dětského pacienta,
- obsluha systémů pro mimotělní oběh dítěte,
- technické zabezpečení podpůrné cirkulace nebo podpůrného mimotělního oběhu s membránovou oxygenací u dětského pacienta,
- aplikace léčivých přípravků do mimotělního oběhu u dětského pacienta,
- aplikace krevních derivátů do mimotělního oběhu u dětského pacienta,
- vyhodnocení účinnosti antikoagulace u dětského pacienta.

V průběhu specializačního vzdělávání provede uchazeč o specializaci 100 perfúzí pod odborným dohledem školitele, který provede záznam o provedení výkonů do průkazu odbornosti.

## **5. Formy specializačního vzdělávání**

Vzdělávací program pro získání specializované způsobilosti je uskutečňován kombinovanou formou v blocích, které odpovídají délce stanovené týdenní pracovní doby.

Jestliže je studium uskutečňováno jinými formami, nesmí být úroveň této průpravy nižší (počet teoretických i praktických hodin musí být zachován v předepsaném rozsahu).

## **6. Charakteristika činností absolventů specializačního vzdělávání**

Absolvent vzdělávacího programu pro získání specializované způsobilosti klinický perfuziolog je připravován k poskytování specifické péče k činnostem při vedení mimotělního oběhu a systému pro podporu selhávajícího srdce, případně ostatních orgánů.

Vykonává činnosti specifické péče v rozsahu vědomostí a dovedností odpovídající požadavkům specializované způsobilosti (§ 48 a § 59 vyhlášky č. 424/2004 Sb.).

### **Charakteristika činností u jednotlivých odborných zaměření:**

#### **6.1 Absolvent studia oboru klinický perfuziolog**

Absolvent po dokončení studia v oblasti perfuziologie bude schopen:

- provádět sledování, monitorování a vyhodnocení stavu pacienta,
- řídit mimotělní oběh při operacích na otevřeném srdci,
- sestavit sterilně okruh pro mimotělní oběh,
- aplikovat krevní deriváty, obsluhovat autotransfuzní systémy,
- provádět hemofiltraci, modifikovanou hemofiltraci při mimotělním oběhu, hemodiafiltraci,
- aplikovat léčivé přípravky do mimotělního oběhu,
- aplikovat krevní hyperkalemickou kardioplegii do kořene aorty, koronárních arterií, pomocí krevního čerpadla,
- technicky zabezpečit podpůrnou cirkulaci při srdečním selhání nebo podpůrný mimotělní oběh s membránovou oxygenací při selhání srdce a plic,
- obsluhovat systémy podpory selhávajícího oběhu,
- řídit podpůrný mimotělní oběh a ohřívání při akcidentální hypotermii v rámci resuscitace oběhu,
- obsluhovat systémy mimotělního oběhu při operačních výkonech a dalších léčebných úkonech, které mimotělní oběh vyžadují,
- technicky zabezpečit izolovanou hypertermickou perfúzi končetin cytostatiky.

## **7. Materiální a personální zabezpečení**

Odborná praxe musí být zajištěna v rámci akreditovaného kardiochirurgického pracoviště.

Personální zabezpečení musí být zajištěno z řad erudovaných pracovníků se specializovanou způsobilostí v příslušném oboru specializace a způsobilostí pedagogickou v souladu s platnými právními předpisy.

## **8. Bezpečnost a ochrana zdraví**

Součástí teoretické i praktické výuky je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce, požární ochrany a ochrany před úrazem elektrickým proudem. Výuka k bezpečné a zdraví neohrožující práci vychází z požadavků platných právních a jiných předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Požadavky jsou doplněny informacemi o možných ohroženích v souvislosti s vykonáváním praktické výuky v rámci operačních sálů kardiochirurgických pracovišť (stres, zvýšené riziko infekce při manipulaci s krví apod.).

## **9. Seznam doporučené literatury**

(monografie, periodika, event. základní předpisy, event. internetové zdroje)

1. DOMINIK, J.: *Kardiochirurgie*. Grada publishing, 1998.
2. HUČÍN, B.: *Dětská kardiochirurgie*. Grada Publishing, 2001.
3. LONSKÝ, V.: *Mimotělní oběh v klinické praxi*. Grada publishing, 2004.
4. POPELOVÁ, J.: *Vrozené srdeční vady v dospělosti*. Grada Publishing, 2003.
5. VESELKA, J. a kol.: *Získané chlopenní vady srdce*. Medcor Europe Publishing, 2000.
6. JOBÁNKOVÁ, M. a kol.: *Kapitoly z psychologie pro zdravotnické pracovníky*. Brno: IDV PZ 2002, ISBN 80-7013-365-1.
7. PRUDIL, L.: *Základy právní odpovědnosti ve zdravotnictví*. Brno: IDV PZ 2002, ISBN 80-7013-371-6.
8. *Etický kodex zdravotnického pracovníka nelékařských oborů*. Věstník Ministerstva zdravotnictví ČR, částka 7, 2004, č. 8.



§ 59 KLINICKÝ PERFUZIOLÓG				
KÓDY MODULŮ	NÁZEV MODULU	TYP MODULU (P=povinný)	DÉLKA TRVÁNÍ	POČET KREDITŮ
<b>1. rok</b>				
<i>Základní modul</i> 4.1	<b>Role sestry specialistky</b>	P	2 týdny	20
<i>Odborný modul</i> 4.2	<b>Příprava mimotělního oběhu</b>	P	3 týdny T	30 + 10
	<b>Praxe</b>	P	2 týdny	
<b>2. rok</b>				
<i>Speciální modul</i> 4.3.1	<b>Vedení perfúze a perfuzní techniky</b>	P	1 týden T 1 týden Pr.	10 + 5
<i>Speciální modul</i> 4.3.2	<b>Podpůrné systémy</b>	P	1 týden T 1 týden Pr.	10 + 5
<i>Speciální modul</i> 4.3.3	<b>Vedení perfúze, perfuzní techniky a podpůrné systémy u dětského pacienta</b>	P	1 týden T 1 týden Pr.	10 + 5
<b>Odborná praxe na akreditovaném pracovišti</b>		P	3 týdny	15

Toto studium má celkovou kreditní hodnotu 120 kreditů

Vysvětlivky: P-povinné, D-doporučené, PV-povinně volitelné, T-teorie, Pr.- praxe