

Univerzita Karlova v Praze  
Fakulta humanitních studií

Katedra řízení a supervize v sociálních a zdravotnických  
organizacích

Bc. Jana Heczková

**Vzdělávání zaměstnanců v organizaci:  
Postupy kardiopulmonální resuscitace**

*Diplomová práce*

Vedoucí práce: doc. MUDr. Iva Holmerová Ph.D.

Praha 2010

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato práce byla zpřístupněna v příslušné knihovně UK a prostřednictvím elektronické databáze vysokoškolských kvalifikačních prací v depozitáři Univerzity Karlovy a používána ke studijním účelům v souladu s autorským právem.

V Praze 21. května 2010

---

Jana Heczková

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala paní doc. MUDr. Ivě Holmerové, Ph.D. za cenné rady a připomínky při zpracování mé diplomové práce a PhDr. Jiřímu Šafrovi za podnětné návrhy při přípravě praktické části.

## Obsah:

<b>1. Úvod.....</b>	<b>9</b>
<b>2. Teoretická část.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1. Způsobilost k výkonu zdravotnického povolání .....</b>	<b>10</b>
2.1.1. Kvalifikační vzdělávání lékařů, zubních lékařů a farmaceutů .....	10
2.1.2. Kvalifikační vzdělávání nelékařů.....	11
<b>2.2. Celoživotní vzdělávání.....</b>	<b>14</b>
2.2.1. Celoživotní vzdělávání lékařů, zubních lékařů a farmaceutů .....	14
2.2.2. Celoživotní vzdělávání nelékařů .....	14
2.2.2.1. Specializační vzdělávání.....	15
2.2.2.2. Certifikované kurzy .....	16
<b>2.3. Vzdělávání pracovníků v organizaci.....</b>	<b>16</b>
2.3.1. Rozvoj lidských zdrojů a řízení znalostí.....	17
2.3.2. Přístupy k procesu vzdělávání v organizaci.....	19
2.3.3. Metody vzdělávání.....	20
2.3.4. Faktory ovlivňující efekt vzdělávacího procesu .....	22
2.3.4.1. Motivace účastníků .....	22
2.3.4.2. Styly učení .....	22
2.3.4.3. Další faktory ovlivňující vzdělávání .....	25
2.3.5. Hodnocení efektu vzdělávání .....	26
<b>2.4. Program zlepšování kvality.....</b>	<b>29</b>
2.4.1. Spojená Akreditační Komise .....	30
2.4.2. Joint Commission International.....	31
2.4.3. Standardy týkající se neodkladné péče .....	32

2.5. Vzdělávání a organizace KPR ve zdravotnických zařízeních .....	34
<b>3. Empirická část .....</b>	<b>35</b>
3.1. Popis výchozího stavu .....	35
3.1.1. Průřezový audit.....	35
3.1.2. Zkušenosti resuscitačního týmu .....	36
3.1.2.1. Přivolání resuscitačního týmu .....	36
3.1.2.2. Příchod resuscitačního týmu.....	37
3.1.2.3. Spolupráce s resuscitačním týmem .....	37
3.1.2.4. Pomůcky pro KPR.....	38
3.1.2.5. Postupy KPR.....	38
3.1.2.6. Péče o ostatní pacienty.....	39
3.1.2.7. Následná péče .....	39
3.1.2.8. Vzdělávání v KPR .....	39
3.1.2.9. Další informace .....	40
3.1.3. Test znalostí postupů KPR a její organizace v nemocnici .....	40
3.1.3.1. Postupy základní KPR .....	41
3.1.3.2. Postupy rozšířené KPR.....	42
3.1.3.3. Postupy KPR – celkové hodnocení.....	43
3.1.3.4. Analýza výsledků kontrolního testu .....	43
<b>3.2. Proces změny v organizaci poskytování KPR.....</b>	<b>45</b>
3.2.1. Revize pracovního postupu pro KPR.....	46
3.2.2. Systém vzdělávání v KPR .....	48
3.2.2.1. Organizace vzdělávání v KPR .....	48
3.2.2.2. Teoretická příprava .....	50
3.2.2.3. Praktický nácvik .....	52
3.2.3. Další změny.....	59
3.2.4. Analýza výsledků vědomostních testů po změně vzdělávání .....	59
3.2.4.1. Celkové hodnocení .....	61
3.2.4.2. Stanovení indikací zahájení KPR.....	63

3.2.4.3. Přivolání pomoci .....	66
3.2.4.4. Zahájení a technika provádění KPR .....	68
3.2.4.5. Obstrukce dýchacích cest .....	72
3.2.4.6. Pomůcky pro KPR.....	73
3.2.4.7. Farmaka pro KPR .....	77
3.2.5. Návrhy dalších změn .....	79
<b>4. Závěr .....</b>	<b>80</b>

**Seznam zkratk**

**Seznam příloh**

**Literatura**

**Související dokumenty**

## **Abstrakt**

Diplomová práce se zabývá teoretickými a praktickými aspekty vzdělávání zaměstnanců. Teoretická část je věnována vzdělávání zdravotnických pracovníků. Nejprve uvádí a srovnává možnosti kvalifikačního a celoživotního vzdělávání a následně se věnuje problematice efektivního vzdělávání zaměstnanců v organizaci. Zmíněn je také vztah mezi systematickým vzděláváním a kvalitou poskytované péče. Praktická část je pak věnována procesu změny a zvyšování efektivity způsobu vzdělávání zaměstnanců v postupech kardiopulmonální resuscitace.

## **Klíčová slova**

Celoživotní vzdělávání; Evropská Rada pro resuscitaci; Kardiopulmonální resuscitace; Neodkladná péče; Styly učení; Vzdělávání zaměstnanců

## **Abstract**

The thesis focuses on theoretical and practical aspects of education in health-care organization. At first the opportunities of pre and post qualifying education of health-care workers are described and compared. Afterwards requirements for effective staff education and development are discussed as well as their connections with quality management. Empirical part describes the process of change implementation in BLS and ALS education and management of critical care.

## **Key words**

Advance Life Support; Basic Life Support; Education of healthcare workers; European Resuscitation Council; Learning styles; Lifelong learning



# 1. Úvod

V současném světě, bývají čím dál tím více lidé se špičkovými znalostmi pokládáni za největší kapitál nejrůznějších organizací. Tento trend se nevyhnul ani zdravotnickým organizacím. I tam patří vzdělaní lidé s patřičnými znalostmi k nejdůležitějším aktivům. Ve zdravotnických institucích tvoří největší část zaměstnanců zdravotničtí pracovníci, kteří musí pro výkon tohoto povolání nejprve získat odpovídající kvalifikaci. Získáním odborné způsobilosti však nutnost vzdělávání nekončí. Pro výkon některých činností popřípadě profesí je zapotřebí získat také specializovanou způsobilost. Potřeba následného celoživotního vzdělávání je u zdravotnických pracovníků stanovena právní normou. Ani to však mnohdy není pro dosažení očekávaného pracovního výkonu dostatečné. Z toho důvodů jsou mnohé vzdělávací aktivity organizovány přímo zaměstnavatelem. Některé z nich je nezbytné pravidelně opakovat.

Tato diplomová práce se zabývá teoretickými i praktickými aspekty vzdělávání zdravotnických pracovníků. Teoretická část porovnává současné možnosti kvalifikačního i celoživotního vzdělávání, přičemž největší pozornost je zaměřena na nelékařské zdravotnické pracovníky. Velká pozornost je věnována vzdělávání pracovníků v organizaci, faktorům, které mají vliv na efektivní vzdělávání a následně také vztahu mezi vzděláváním zaměstnanců a zlepšováním kvality poskytované péče. Jako příklad jsou zmiňována současná doporučení pro vzdělávání v neodkladné péči a poskytování kardiopulmonální resuscitace. Praktická část je zaměřena konkrétně na proces změny v zajištění organizace poskytování neodkladné péče ve FTNsP, přičemž podstatná část se týká způsobu vzdělávání zaměstnanců v postupech KPR jako jednoho z nejdůležitějších předpokladů nutných pro následné zlepšování kvality poskytování neodkladné péče.

## 2. Teoretická část

### 2.1. Způsobilost k výkonu zdravotnického povolání

Zdravotnická povolání patří mezi regulované profese. Znamená to, že podmínky k výkonu těchto povolání jsou upraveny právními předpisy. Důvodem je nutnost zajištění potřebné kvality výkonu například z důvodu bezpečnosti, apod. Různé země regulují různý počet činností a také podmínky regulace se mohou v různých zemích lišit. Česká Republika patří k zemím s relativně vysokým počtem takovýchto profesí a reguluje řádově stovky různých povolání a činností. Podmínky regulace se velmi často týkají odborné kvalifikace a kvalifikační přípravy ale také například členství v profesním sdružení apod.<sup>24</sup> Podmínky získávání způsobilosti a uznávání kvalifikace zdravotnických povolání v naší zemi definuje zákon 95/2004 Sb. o lékařských zdravotnických povoláních a zákon 96/2004 Sb. o nelékařských zdravotnických povoláních. Za způsobilého k výkonu povolání zdravotnického pracovníka a jiného odborného pracovníka je považován ten, kdo má odbornou způsobilost odpovídající výše uvedeným zákonným normám, je zdravotně způsobilý a bezúhonný.

#### 2.1.1. Kvalifikační vzdělávání lékařů, zubních lékařů a farmaceutů

Podmínky získávání a uznávání odborné a specializované způsobilosti k výkonu povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta jsou definovány zákonem 95/2004 Sb. Tito zdravotničtí pracovníci získávají odbornou způsobilost k výkonu povolání absolvováním příslušného nejméně pětiletého (*zubní lékař, farmaceut*) nebo šestiletého (*lékař*) prezenčního studia v akreditovaném magisterském studijním programu. Absolvent studijního programu všeobecné lékařství následně vykonává povolání pod odborným dohledem lékaře se specializovanou způsobilostí a to až do získání specializované způsobilosti. Specializovanou způsobilost získávají výše

uvedení zdravotničtí pracovníci úspěšným vykonáním atestační zkoušky, která ukončuje specializační vzdělávání. Specializační vzdělávání probíhá během výkonu příslušného povolání formou celodenní, popřípadě externí průpravy. Délka, obsah a rozsah přípravy včetně odborné praxe jsou stanoveny odpovídajícím vzdělávacím programem.<sup>1</sup>

### **2.1.2. Kvalifikační vzdělávání nelékařů**

Zákon 96/2004 Sb. o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností související s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (*dále zákon o nelékařských zdravotnických povoláních*) definuje mimo jiné požadavky kvalifikační vzdělání zdravotnických pracovníků: kteří získávají způsobilost k výkonu povolání bez odborného dohledu po získání odborné způsobilosti

*Všeobecná sestra; Porodní asistentka; Ergoterapeut; Radiologický asistent; Zdravotnický laborant; Zdravotně-sociální pracovník; Optometrista; Asistent ochrany veřejného zdraví; Ortotik–protetik; Nutriční terapeut; Zubní technik; Dentální hygienistka; Zdravotnický záchranář; Farmaceutický asistent; Radiologický technik*

kteří získávají způsobilost k výkonu povolání bez odborného dohledu po získání odborné a specializované způsobilosti

*Psycholog; Klinický psycholog; Klinický logopéd; Fyzioterapeut; Radiologický fyzik; Odborný pracovník v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků; Biomedicínský inženýr; Pracovník v ochraně veřejného zdraví*

kteří získávají způsobilost k výkonu povolání pod odborným dohledem nebo přímým vedením

*Zdravotnický asistent; Laboratorní asistent; Ortoticko-protetický technik; Nutriční asistent; Asistent zubního technika; Dezinfektor; Řidič vozidla zdravotnické*

---

<sup>1</sup> Zákon č. 95/2004 Sb. o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta

*záchranné služby; Ošetřovatel; Masér; Nevidový nebo slabozraký masér; Laboratorní pracovník; Zubní instrumentářka; Řidič dopravy nemocných a raněných; Autoptický laborant; Sanitář*

a jiných odborných zdravotnických pracovníků.

Odbornou způsobilost získává nelékařský zdravotnický pracovník absolvováním:

- nejméně tříletého akreditovaného zdravotnického studijního oboru na vyšších odborných školách nebo nejméně bakalářského studijního oboru (*všeobecná sestra; porodní asistentka; ergoterapeut; radiologický asistent; zdravotní laborant; ortotik-protetik; nutriční terapeut; zubní technik; dentální hygienistka; zdravotnický záchranář*)
- nejméně tříletého akreditovaného zdravotnického studijního oboru na vyšších odborných nebo vysokých školách a kvalifikačního kurzu nebo specializačního studia (*zdravotně-sociální pracovník*)
- nejméně bakalářského studijního oboru (*optometriska, ortoptista; asistent ochrany veřejného zdraví; biomedicínský technik; radiologický technik; fyzioterapeut*)
- nejméně tříletého akreditovaného zdravotnického studijního oboru na vyšších odborných školách (*farmaceutický asistent*)
- nejméně pětiletého akreditovaného zdravotnického magisterského studijního oboru, kterým získává způsobilost k výkonu povolání pod odborným dohledem (*psycholog ve zdravotnictví; radiologický fyzik; odborný pracovník v laboratorních metodách a přípravě léčivých přípravků; biomedicínský inženýr; pracovník v ochraně veřejného zdraví*) a specializačního vzdělávání, kterým získává způsobilost k výkonu povolání bez odborného dohledu (*klinický psycholog; klinický logoped, radiologický fyzik; odborný pracovník v laboratorních*

*metodách a přípravě léčivých přípravků; biomedicínský inženýr; pracovník v ochraně veřejného zdraví)*

- střední zdravotnické školy příslušného studijního oboru nebo akreditovaného kvalifikačního kurzu (*zdravotnický asistent*)
- střední zdravotnické školy příslušného studijního oboru (*laboratorní asistent, ortoticko-protetický technik, nutriční asistent, asistent zubního technika*) **nebo** akreditovaného kvalifikačního kurzu (*ošetřovatel*) **nebo** zdravotnického učiliště (*zubní instrumentářka*)
- akreditovaného kvalifikačního kurzu (*dezinfektor, masér, nevidomý a slabozraký masér, řidič dopravy nemocných a raněných, autooptický laborant, sanitář*)
- střední odborné nebo vyšší odborné školy, bakalářského nebo magisterského studijního programu v oboru uvedeném v zákoně 96/2004 Sb. (*jiný odborný zdravotnický pracovník*)

V závislosti na dosaženém odborném vzdělání je zdravotnický pracovník oprávněn vykonávat odpovídající pracovní činnosti

- bez odborného dohledu (*tj. bez ohledu na přítomnost anebo dosažitelnost rady a pomoci lékaře, zubního lékaře nebo farmaceuta*)
- pod odborným dohledem (*tj. při dosažitelnosti rady a pomoci zdravotnického pracovníka způsobilého k výkonu těchto činností bez odborného dohledu*)
- pod přímým vedením (*tj. při stálé přítomnosti a podle pokynů zdravotnického pracovníka způsobilého k výkonu těchto činností bez odborného dohledu*).

Výkon jednotlivých pracovních činností je mimo výše uvedené normy ošetřen ještě dalším zvláštním právním předpisem (*vyhláška 424/2004 Sb., kterou se stanoví činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků; nařízení vlády 137/2009 Sb., kterým se stanoví katalog prací ve veřejných službách a správě*), na jehož základě stanovuje příslušný zaměstnavatel pracovní náplň konkrétního zdravotnického

pracovníka. Výkon povolání bez odborného dohledu je možný pouze po získání osvědčení vydaného Ministerstvem zdravotnictví. Registr zdravotnických pracovníků, kteří získali osvědčení o výkonu povolání bez odborného dohledu je součástí Národního zdravotnického informačního systému.<sup>2</sup>

## **2.2. Celoživotní vzdělávání**

Za celoživotním vzděláváním je považováno „průběžné obnovování, zvyšování, prohlubování a doplňování vědomostí, dovedností a způsobilosti v příslušném oboru v souladu s rozvojem oboru a nejnovějšími vědeckými poznatky. Celoživotní vzdělávání je pro zdravotnické pracovníky povinné. Tuto povinnost jim ukládá právní norma (*zákony 95/2004 Sb. a 96/2004 Sb.*).

### **2.2.1. Celoživotní vzdělávání lékařů, zubních lékařů a farmaceutů**

K základním formám celoživotního vzdělávání lékařů, zubních lékařů a farmaceutů patří zejména: studium odborné literatury; účast na kurzech, školicích akcích, seminářích, odborných a vědeckých konferencích a kongresech. Účast na celoživotním vzdělávání se považuje za prohlubování kvalifikace.

### **2.2.2. Celoživotní vzdělávání nelékařů**

Zákon 96/2004 Sb. definuje následující formy celoživotního vzdělávání nelékařů:

- 1) Formy celoživotní vzdělávání, jejichž absolvováním dochází k prohlubování kvalifikace
  - absolvováním akreditovaných vzdělávacích programů
    - *Specializační vzdělávání navazující na získanou odbornou způsobilost k výkonu povolání zdravotnického pracovníka*

---

<sup>2</sup> Zákon č. 96/2004 Sb. o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů

- *Certifikované kurzy*
  - *Studium navazujících vysokoškolských akreditovaných studijních programů, u nichž je podmínkou předchozí absolvování studijního oboru poskytujícího odbornou způsobilost k výkonu zdravotnického povolání*
  - absolvováním vzdělávacích akcí, které jsou zajišťovány zdravotnickými zařízeními nebo jinými fyzickými nebo právníckými osobami
    - *Inovační kurzy*
    - *Odborné stáže v akreditovaných zařízeních*
    - *Školící akce, odborné konference, kongresy nebo sympozia*
- 2) Publikační, pedagogická a vědecko-výzkumná činnost
- 3) Samostatné studium odborné literatury

O účasti na různých formách celoživotního vzdělávání je prováděn zápis do průkazu odbornosti. Plnění povinnosti celoživotního vzdělávání probíhá na základě kreditního systému upraveného zvláštním právním předpisem (*vyhlášky 423/2004 Sb.; 321/2008 Sb.; 4/2010 Sb. kterými se stanovuje kreditní systém pro vydání osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez přímého vedení nebo odborného dohledu zdravotnických pracovníků*).

#### **2.2.2.1. Specializační vzdělávání**

Specializační vzdělávání pracovníků způsobilých k výkonu zdravotnického povolání po získání **odborné** způsobilosti se uskutečňuje v akreditovaném zařízení podle příslušného vzdělávacího programu, který se skládá z modulů ohodnocených příslušným počtem kreditů. Pro jednotlivé vzdělávací programy je určena délka, obsah i rozsah přípravy včetně doporučené studijní literatury. Stanoven je také rozsah teoretických znalostí a praktických dovedností a základní charakteristika absolventů.

Specializační vzdělávání pracovníků způsobilých k výkonu zdravotnického povolání po získání **odborné a specializované** způsobilosti probíhá při výkonu příslušného povolání zdravotnického pracovníka formou celodenní, popřípadě externí průpravy.

Způsob zařazení do studia, průběh vlastního vzdělávání a atestační zkoušky je ošetřen zákonnou normou (*zákon 96/2004 Sb.*). Právním předpisem jsou také určeny obory specializačního vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků (*nařízení vlády 31/2010 Sb.*). Zmiňovaná norma definuje šedesát jedna oborů specializačního vzdělávání pro nelékaře.

#### **2.2.2.2. Certifikované kurzy**

Absolvováním certifikovaného kurzu se získává zvláštní odborná způsobilost pro úzce vymezené činnosti. Obdobně jako u specializačního studia je určena délka, obsah i rozsah přípravy včetně doporučené studijní literatury a je stanoven také rozsah teoretických znalostí a praktických dovedností absolventů. Do současné doby bylo akreditováno přes sto čtyřicet certifikovaných kurzů pro nelékařské zdravotnické pracovníky, které jsou organizovány více než šedesáti poskytovateli.

### **2.3. Vzdělávání pracovníků v organizaci**

V současném světě, který čím dál více směřuje ke globalizaci, se již nejrůznější podniky a organizace začaly čím dál více kromě rozvoje techniky a technologií zabývat také rozvojem svých zaměstnanců, jejich schopnosti a potenciálu. Stále častěji se setkáváme s termíny: lidské zdroje, lidský kapitál, lidský potenciál, řízení znalostní apod. Organizace si čím dál častěji uvědomují, že udržení klíčových zaměstnanců, využití jejich znalostí a zkušeností, ale také schopnost celé organizace se dále učit a rozvíjet může být významným zdrojem konkurenční výhody. Tento trend se nevyhnul ani zdravotnickým organizacím.

Přestože požadavky na vzdělání zdravotnických pracovníků definuje zákon, k výkonu povolání na konkrétní pozici v konkrétním zdravotnickém zařízení jsou nutné další znalosti. I zdravotnická zařízení tedy čelí problému, kdy ne vždy je možné získat zaměstnance již na takové úrovni vědomosti a dovednosti, která by pro organizaci byla žádoucí. V takových situacích je nutné zajistit efektivní vzdělávání a rozvoj tak, aby se zaměstnanci co nejrychleji dostali



na požadovanou úroveň. Taktéž nutnost plnění stále nových úkolů, používání nových pracovních postupů, změny v organizaci práce, využívání nové přístrojové techniky apod. sebou přinášejí potřebu dále vzdělávat zaměstnance stávající. Z toho důvodů čím dál více vystupuje do popředí otázka efektivního vzdělávání a rozvoje lidských zdrojů v organizaci.<sup>30</sup>

### **2.3.1. Rozvoj lidských zdrojů a řízení znalostí**

Pojmem lidské zdroje bývají označovány „lidé v pracovním procesu“<sup>30</sup>, nositelé lidského kapitálu a potenciálu. Termín lidský kapitál pak označuje soubor všech vlastností a v průběhu života získaných znalostí, schopností, dovedností, apod. Lidským potenciálem pak rozumíme soubor takových dispozic, které umožní organizaci rozvoj a postup vpřed<sup>30</sup>.

Přestože můžeme v přístupu k rozvoji lidských zdrojů pozorovat v různých organizacích různé přístupy, ke konkrétním cílům rozvoje lidských zdrojů pak dle Armstronga vždy patří zlepšení celoorganizačního učení a vzdělávání a pomoci vytváření prostředí, kde jsou pracovníci podněcováni ke vzdělávání a rozvoji a rozvoj jejich znalosti je systematicky řízen. Základním účelem celého procesu je pak zvýšení produktivity a udržitelnosti celé organizace na trhu<sup>3</sup>.

Růst technické náročnosti, růst požadavku na kvalitu poskytovaných služeb, nutnost zavádění nových informačních technologií, pracovních postupů atd. sebou přináší stále další požadavky na schopnosti, znalosti a dovednosti lidí, kteří v organizaci pracují. Systematické vzdělávání zaměstnanců tak umožňuje neustále rozšiřovat a inovovat rozsah vědomostí a získávat specifické dovednosti nutné pro práci na konkrétním pracovním místě. V této souvislosti bývá často používán termín **řízení znalostí**. Armstrong definuje tento pojem jako „získávání znalostí od těch, kteří je mají, a předávání těm, kteří je potřebují“, což umožní jejich efektivní využití. Účelem celého procesu je pak zlepšení efektivity práce. Celý proces má několik základních složek, které se v praxi různě prolínají<sup>3</sup>.

- **Učení se:**

Jakékoli osvojování nového<sup>25</sup> v důsledku např. získané praxe nebo zkušeností, které vede „k relativně permanentní změně v chování“<sup>3</sup>. Může zahrnovat například adaptaci nově přijatých zaměstnanců.

- **Vzdělávání:**

„Organizované učení“<sup>25</sup>, během něž dochází k získávání a dalšímu rozvoji znalostí, vědomostí, dovedností i hodnot. Může se týkat získávání nebo prohlubování kvalifikace, popřípadě rekvalifikace.

- **Rozvoj:**

Růst nebo realizace osobních schopností a potenciálu zaměstnance v závislosti na získaných pracovních zkušenostech nebo prostřednictvím absolvovaných vzdělávacích akcí.

P. a M. Škrlovi pak upozorňují, že tzv. „**znalostní kapitál**“ nezahrnuje pouze součet formálního vzdělání jednotlivých pracovníků, ale takovou znalost, která je využívána a přispívá ke zvýšení produktivity organizace, přičemž rozdíl mezi lidmi v této oblasti může být obrovský a zmiňují základní čtyři úrovně znalost<sup>29</sup>:

1. úroveň - Znalost „**něčeho**“ - faktické znalosti, vědomosti
2. úroveň - Znalost „**jak na to**“ - převod do praxe
3. úroveň - Znalost „**proč**“ - znalost systémových souvislostí
4. úroveň - Znalost „**k čemu je to dobré**“ - uvědomění si potřeby využití znalostí, předpokládá kreativní a inovační jednání.

Znalosti zahrnují jak „formalizovatelnou“ část, tj. znalost faktů, postupů, metodiky, ... tzv. **explicitní** znalosti, tak část, kterou příliš verbalizovat nejde a existují spíše v myslích jednotlivců, tzv. **tacitní** znalosti, které zahrnují například zkušenost, předvídavost, socializaci, apod<sup>30</sup>.

V souvislosti s firemním učením a vzděláváním došlo v posledních několika letech k rozvoji tzv. konceptu „učící se organizace“. Jedná se o přístup, který chápe učení jako „nepřetržitý proces, který se týká každého zaměstnance“<sup>7</sup>. Bývá často spojován se jménem Petera Senge, který první přibližuje základní principy tohoto konceptu. Jedná se o proces, jehož základem je snaha organizace vytvářít takové pracovní prostředí, které bude napomáhat

každodennímu učení, podporuje vlastní iniciativu zaměstnanců, rozvoj pracovních kompetencí, umožňuje poučení se z vlastních chyb apod. Výsledkem je pak velmi flexibilní organizace přístupná novým myšlenkám a idejím<sup>31</sup>. K dosažení tohoto cíle jsou využívány všechny dostupné prostředky jako např. vzdělávací aktivity organizované zaměstnavatelem, které vychází z aktuálních potřeb; systém hlášení mimořádných události; zpracování základních pracovních postupů; hodnocení zaměstnanců; adaptační proces nových zaměstnanců; setkání zaměstnanců, způsob předávání informací; způsob řešení aktuálních pracovních problémů přímo na pracovišti; způsob jakým jsou zaváděny nové poznatky do praxe; učení se z úspěchů i neúspěchů apod.

### 2.3.2. Přístupy k procesu vzdělávání v organizaci

Vzdělávání realizované zaměstnavatelem tvoří významnou součást celoživotního vzdělávání, přičemž může mít formální i neformální ráz. Mezi základní přístupy k realizaci vzdělávání v organizaci dle Vodáka a Kucharčíkové patří<sup>30</sup>:

- **„Musí se realizovat“**

Potřeba získání těchto dovedností je nezbytná, bez nich není možné dosáhnout potřebných cílů. Nutnost určitého typu vzdělávání může být dána např. legislativou (*bezpečnost práce*), vnitřními předpisy organizace (*neodkladná KPR*) apod.

- **„Mělo by se realizovat“**

Jedná se o dovednosti, znalosti nebo schopnosti, u kterých lze předpokládat, že s velkou pravděpodobností přinesou organizaci užitek (*některé konkrétní pracovní postupy*).

- **„Organizace je chce realizovat“**

Přínos některých vzdělávacích aktivit může být patrný až v dlouhodobém horizontu. Mohou např. souviset s podporou motivace zaměstnanců, lze předpokládat, že povedou k rozšíření kompetencí zaměstnanců apod.

Z důvodů zvýšení efektivity podnikového vzdělávání je žádoucí systematický proaktivní přístup, který je v souladu se strategickým plánem organizace a je stanoven na základě identifikace vzdělávacích potřeb zaměstnanců dané organizace<sup>30</sup>.

Identifikací potřeb vzdělávání se rozumí shromažďování veškerých informací relevantních k posouzení současného stavu znalostí, schopností, dovedností i produktivity jednotlivých pracovníků, týmů i celé organizace nebo podniku. Může se týkat nedostatků v organizaci práce, chybným nastavením pracovních postupů, nedostatečné produktivity práce apod. Na základě podrobné analýzy vzdělávacích potřeb může být navrhnout plán pro budoucí vzdělávání. Optimálním výsledkem jednotlivých vzdělávacích aktivit je nejenom tzv. „interní efekt“, kdy dojde k zvýšení znalosti a zlepšení výkonů těch, kdo se přímo účastnili vzdělávacího procesu, ale také tzv. „externí efekt“, kterým se rozumí zvýšení produktivity zaměstnanců jiných, např. spolupracovníků nebo podřízených účastníků vzdělávací akce<sup>30</sup>.

### **2.3.3. Metody vzdělávání**

Metod vzdělávání existuje nepřehledná řada. Lze je klasifikovat z nejrůznějších hledisek. V souvislosti s firemním vzděláváním je možné použít např. rozlišení vzdělávacích metod na<sup>4</sup>:

- **Realizované na pracovišti**

*(instruktáž, koučování, mentorování,...)*

Jedná se o praktické metody, které se většinou uplatňují během vykonávání běžných pracovních povinností a mívají neformální ráz.

- **Realizované mimo pracoviště**

*(přednáška, workshop, brainstorming, diskuse, seminář, školení, poradenství, případová studie, hraní rolí, učení akcí, e-learning ...)*

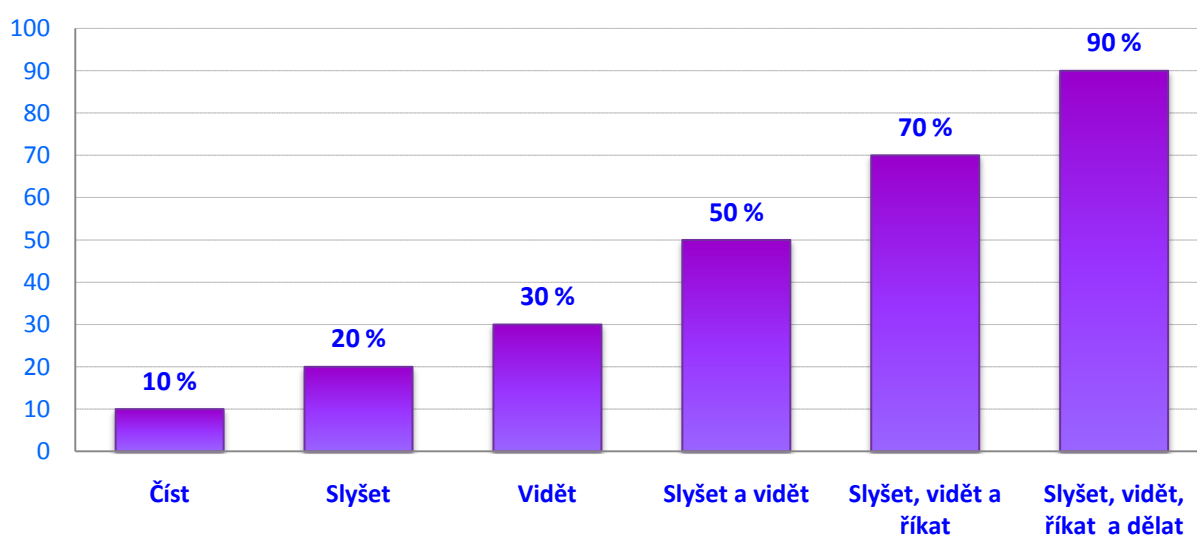
Jedná se spíše o teoretické nebo teoreticko-praktické metody. Většinou mívají formálnější charakter, ale liší se mírou participace účastníků.

K dosažení co největšího efektu vzdělávání je nutno zvolit vhodnou metodu. Její volba bude záviset na mnoha faktorech. K těm nejvýznamnějším lze zařadit<sup>4</sup>:

- Cíl, předmět a obsah učení
- Cílová skupina, pracovní zařazení účastníků, jejich předchozí znalosti
- Časový rámec, kdy bude vzdělávání probíhat
- Místo, kde se akce uskuteční
- Náklady na vzdělávání

Pro konkrétní vzdělávací akci pak není nutno zvolit pouze jednu metodu. Dobře zvolená kombinace několika metod může zlepšit přínos celého procesu<sup>25</sup>. Nemusí se také jednat pouze o formální metody, Armstrong uvádí, že až sedmdesát procent znalostí může být získáno neformálně. Výhodou je pak snadnější přenos naučených poznatků do každodenní praxe, kde mohou být bezprostředně uplatněny. Tento přístup také může daleko více zohledňovat některé individuální potřeby účastníků. Významným kritériem pro volbu vzdělávací akce může být také možnost použití nejrůznějších didaktických pomůcek, které účastníkovi vzdělávacího procesu umožní použití více smyslů, čímž se opět zvyšuje efektivita vzdělávání<sup>25</sup>.

**Obr. 1** Závislost množství uchovaných informací na zapojení smyslů během procesu učení<sup>4</sup>.



## **2.3.4. Faktory ovlivňující efekt vzdělávacího procesu**

### **2.3.4.1. Motivace účastníků**

Jedním ze zásadních prvků, který přispívá k naplnění cílů vzdělávání je motivace jejich účastníků. Ta je ovlivněna tím, jakou důležitost přiřkládají účastníci učebním aktivitám a dále také skutečností, zda program kurzu skutečně vychází z potřeb vzdělávání zaměstnanců. I velmi dobře propracované vzdělávací programy mohou selhat, pokud je účastníci nepovažují za užitečné. Na druhou stranu vysoká motivace může velmi pozitivně ovlivnit efekt vzdělávacího procesu. K významným motivačním faktorům může například patřit: snaha o udržení si pracovního místa, zlepšení postavení v týmu, získání kvalifikace, vyšší platové ohodnocení, možnost uplatnění vlastního potenciálu při nových příležitostech apod.<sup>30</sup> Důležité také je, aby zaměstnanci mohli v daném prostředí „naučené“ použít a v jeho použití byli podporováni.

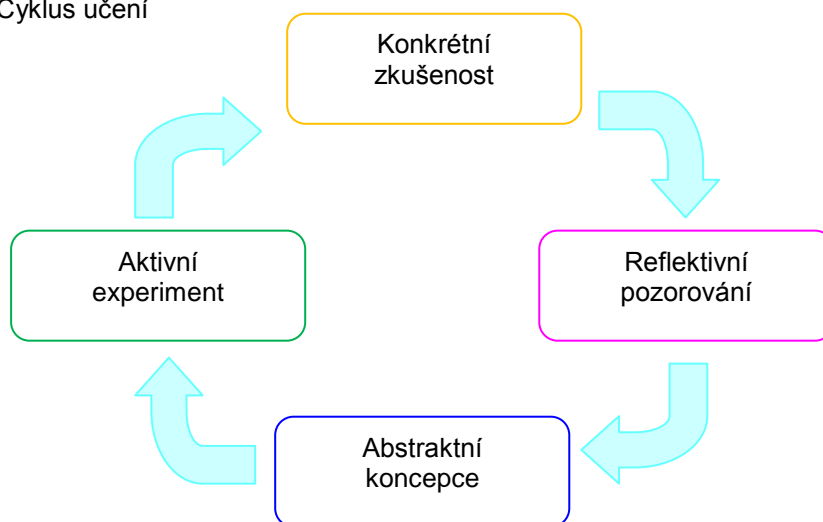
### **2.3.4.2. Styly učení**

Dalším faktorem, který má vliv na efekt vzdělávání, je styl učení. Každý člověk má vlastní styl učení, kterému dává přednost. Různí autoři popisují styly učení z mnoha hledisek. V souvislosti s učením dospělých bývá nejčastěji citováno dělení přístupů k získávání nových znalostí dle Davida Kolba<sup>1</sup>:

- **Konkrétní zkušenost**  
Tento přístup je zaměřený na praktickou zkušenost při řešení problémů.
- **Reflektivní pozorování**  
Styl zaměřený na nestranné pozorování z mnoha úhlů a reflexi.
- **Abstraktní koncepce** (generalizace)  
Přístup založený na vytváření logických teorií a formování abstraktních pojmů. Dává přednost uvažování před intuitivním přístupem.
- **Aktivní experiment** (testování v nových situacích)  
Upřednostňuje aktivní přístup a využití teorií v praxi.

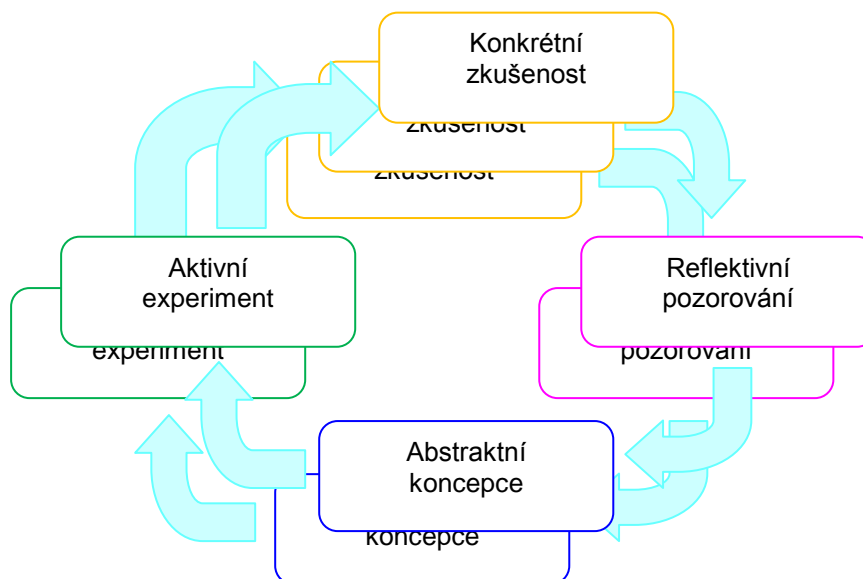
Kolbova teorie tzv. „experimentálního učení“ chápe učení jako cyklický proces, který zahrnuje všechny výše zmíněné přístupy a do něhož jde vstoupit na jakékoli z těchto úrovní. Kombinace všech těchto přístupů pak vede k nejvyšší efektivitě učení<sup>26</sup>.

**Obr. 2** Cyklus učení



Tato teorie byla dále rozpracována mnoha dalšími autory. Proces bývá někdy zobrazován jako spirála. To je založeno na teorii, že každá nová zkušenost posouvá učícího se na vyšší hladinu poznání.

**Obr. 3** Spirála učení



U každého jedince pak převažuje orientace na určitý přístup k získávání znalostí. Na základě kombinace výše zmíněných přístupů pak David Kolb rozlišuje následující styly učení<sup>1</sup>, které byly posléze ještě modifikovaný Honeyem a Mumfordem.

- **Konvergentní styl: *Aktivista*** (preferuje prožívání)

Tito jedinci vynikají v situacích, kdy existuje jedno správné řešení. Jsou schopni aplikovat nové poznatky do praktických situací. Jejich dominantním přístupem k učení je abstraktní koncepce a aktivní experiment.

- **Divergentní styl: *Reflektor*** (preferuje vnímání)

Je opakem předchozího stylu. Dominantním přístupem k učení je konkrétní zkušenost a reflektivní pozorování. Vyniká v situacích, kdy je nutné zobecnění a začlenění konkrétní události do určitého celku. Jedinci jsou schopni generovat velké množství alternativních nápadů.

- **Asimilační styl: *Teoretik*** (preferuje myšlení)

Vyniká v situacích, kdy je nutné vytvořit teoretický model. Teorie musí být přesná. Hlavním přístupem k učení nového je abstraktní koncepce a reflektivní pozorování.

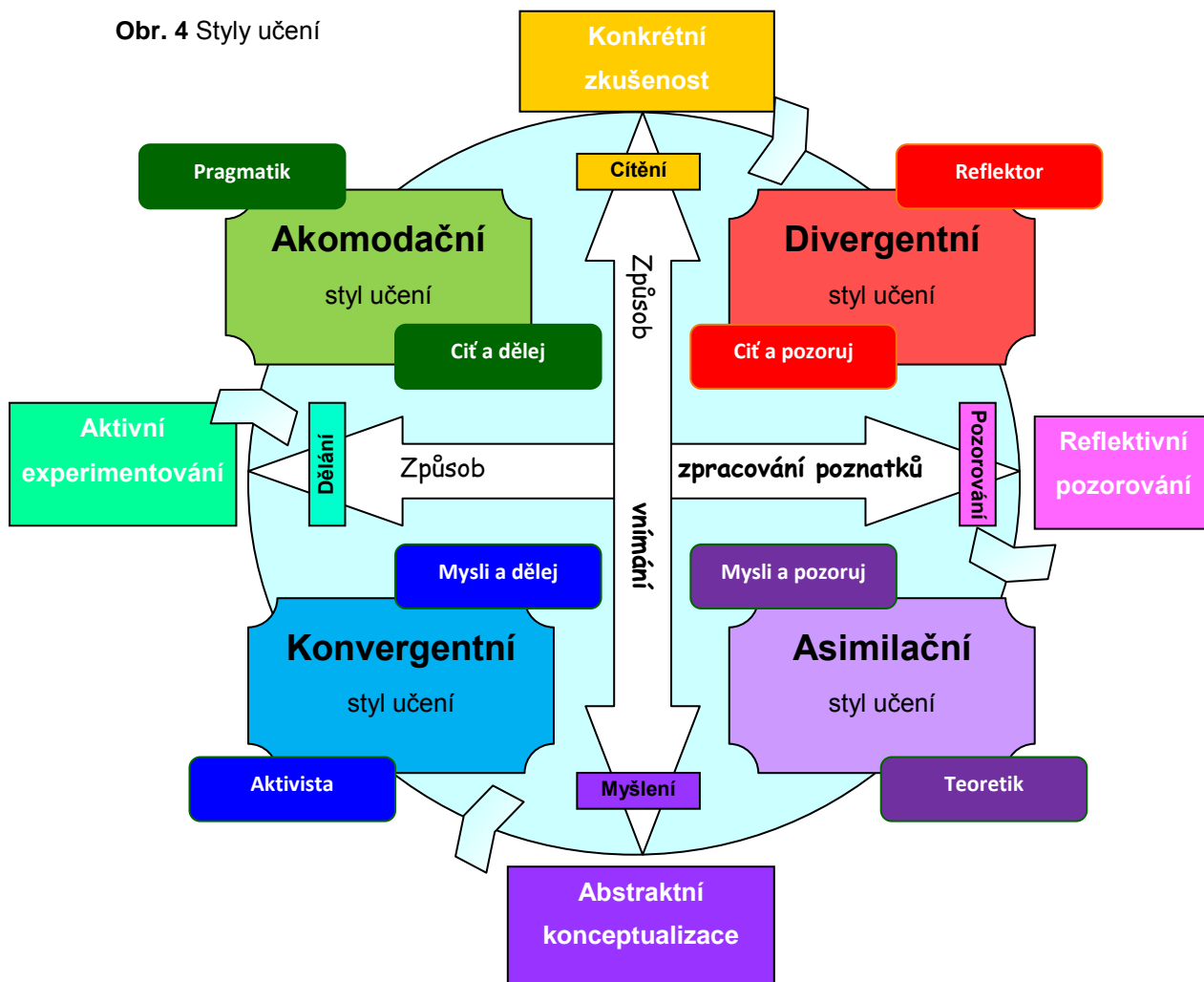
- **Akomodační styl: *Pragmatik*** (preferuje aplikaci)

Tito jedinci se řídí intuicí a více než jiní uplatňují metodu pokusu a omylu. Dominantním přístupem je u nich aktivní experiment a konkrétní zkušenost. Vynikají v situacích, kdy je nutno se přizpůsobit měnícím se podmínkám.

Vzhledem k tomu, že každý člověk preferuje jiný styl učení, je v průběhu konkrétních vzdělávacích aktivit dobré kombinovat různé přístupy, čímž se zvýší pravděpodobnost, že bude „osloveno“ více účastníků a bude také dosaženo většího efektu<sup>4</sup>.



Obr. 4 Styly učení



### 2.3.4.3. Další faktory ovlivňující vzdělávání

Během vlastního procesu vzdělávání mohou být uplatňovány rozličné **vzdělávací styly**, jejichž výběr, popřípadě kombinace bude mít vliv na výsledný efekt.

- **Kognitivistický přístup:** Je založen na strategii, která integruje nově naučené poznatky do systému dosavadních znalostí a zkušeností<sup>20</sup>.
- **Behaviorální přístup:** Je založen na principu „naučení adekvátního chování“ v určitých situacích. Důležitý je osobní příklad lektora<sup>19</sup>.
- **Humanistický přístup:** Upřednostňuje osobnostní růst a rozvoj. Je založen na Maslowově teorii potřeb<sup>21</sup>.

Důležitým hlediskem úspěšnosti je taktéž **množství informací**, které účastníci získají za určitou jednotku času. Plamínek uvádí, že i v případě vzdělávání platí „paretovské 20% úsilí vede k 80% úspěchu“ a zdůrazňuje nutnost nezahltit účastníky příliš mnoha fakty<sup>24</sup>.

Efektivitu celého vzdělávacího procesu může být ovlivněná mnoha dalšími faktory, které můžeme obecně rozdělit na<sup>30</sup>:

- **Fyzické:** *zdravotní stav, stres,...*
- **Emocionální:** *postoje účastníků, podpora v učení, negativní zkušenost, potřeba prestiže a úcty, ...*
- **Intelektuální:** *množství a kvalita dosud nabytých vědomostí, stereotypy v myšlení, ...*

### 2.3.5. Hodnocení efektu vzdělávání

Hodnocení efektu vzdělávání je důležitou součástí celého procesu. Jde však o relativně obtížný proces, který je náročný z hlediska získávání relevantních informací, potřebného času, spolupráce s lektory i účastníky vzdělávacího procesu a v neposlední řadě také z hlediska výběru vhodného způsobu hodnocení.

Obecně lze doporučit, aby o způsobu vyhodnocování vzdělávání bylo rozhodnuto již ve fázi příprav celého vzdělávacího procesu, přičemž je zapotřebí brát v úvahu stanovené vzdělávací cíle, které by měly být v souladu se strategií organizace a měly by být SMART, tedy<sup>4</sup>:

- **Specifické**
- **Měřitelné**
- **Akceptovatelné**
- **Reálné**
- **Terminované**

Pro stanovení cílů v oblasti vzdělávání je často využívána taxonomie původně vytvořena Benjaminem Bloomem a jeho spolupracovníky. Zahrnuje několik

kategorií, které jsou hierarchicky uspořádané v závislosti na náročnosti psychických operací nutných pro splnění stanovených cílů.

Taxonomie byla od doby svého vzniku mnohokrát upravována a postupně byly kromě kategorií pro kognitivní oblasti také kategorie pro afektivní a psychomotorickou doménu. Předpokladem při použití taxonomie je, že stanovení přesného cíle vzdělávání povede také k lepšímu výběru odpovídajících metod učení a zároveň umožní přesnější hodnocení míry dosažení vzdělávacích cílů <sup>4; 5</sup>.

Kognitivní oblast	Afektivní oblast	Psychomotorická oblast
<b>1 Zapamatování</b> Pojmů, termínů, faktů; jejich klasifikace	<b>1 Přijímání</b> Posluchač „dává pozor“	<b>1 Vnímání činnosti</b> Otevřenost nové zkušenosti
<b>2 Pochopení</b> Porozumění faktům a myšlenkám; posluchač je schopen jednoduché interpretace	<b>2 Reagování</b> Podílení se na vzdělávacím procesu	<b>2 Připravenost na činnost</b> Připravenost participovat
<b>3 Aplikace</b> užití znalosti při řešení problémů a nových situací	<b>3 Hodnocení</b> Student je schopen přidat objektu hodnotu	<b>3 Napodobování činnosti, řízená činnost</b> Schopen provádět činnost na základě instrukce lektora
<b>4 Analýza</b> Rozebírání informací; identifikace příčin a důsledků; tvorba závěrů	<b>4 Organizování</b> Zpracování odlišných hodnoty a informací do vlastního schématu	<b>4 Precizace</b> Mechanická činnost, získávání zručnosti
<b>5 Syntéza</b> Sestavování informací v různých kombinacích; navrhování alternativních řešení	<b>5 Charakterizování</b> Charakterizace hodnotou nebo komplexem hodnot	<b>5 Komplexní automatická činnost</b> Provádění několika úkonů současně nebo v požadovaném sledu
<b>6 Hodnocení</b> Prezentace a obhajoba názorů; činění rozhodnutí; Navržení kritérií pro posouzení		<b>6 Naturalizace</b> Přizpůsobování, adaptace činnosti; schopnost provádět činnost v podmínkách praxe
		<b>7 Tvořivá činnost</b> Vykonávané činnosti jsou prováděné s minimem vynaložené energie.

V procesu vyhodnocení vzdělávání je možné použít různých modelů, které hodnotí efekt vzdělávání z různých úhlů pohledů (viz příloha č.2). K významným aspektům hodnocení mnoha přístupů patří: čím akce obohatila účastníka; co přinesla organizaci; a zda byly náklady vynaloženy efektivně. V samotné praxi však bývá dosti problematické odlišit, kterých změn bylo dosaženo samotným vzdělávacím procesem a co je výsledkem působení jiných faktorů. Vodák a Kucharčíková doporučují zvážit využití následujících možností<sup>30</sup>:

- Vytvoření kontrolní skupiny – *výkon účastníků ve vzdělávání je srovnán s výkonem kontrolní skupiny, která vzdělávání neabsolvovala*
- Analýza trendů – *jsou srovnány trendy výkonnosti před a po proběhnutí vzdělávací akce*
- Expertní odhad – *účastníci vzdělávací akce, jejich kolegové, manažeři se pokusí odhadnout, jaký nárůst výkonu byl způsoben vzdělávací aktivitou*
- Zpětná vazba od zákazníka – *je zjišťován názor jak interních, tak externích zákazníků na změnu v dovednostech, kterých se vzdělávání týkalo*

Vzhledem k tomu, že hodnocení je relativně náročný proces, zdá být jako významné výběr metod hodnocení zvážení následujících údajů:

- Do jaké míry je pro organizaci důležité dosažení stanovených vzdělávacích cílů
- Zda proces vzdělávání přinese organizaci něco nového
- Kolik lidí by se mělo vzdělávacích aktivit zúčastnit
- Nakolik jsou vzdělávací aktivity finančně náročné

Existuje mnoho různých přístupů k hodnocení vzdělávacích aktivit. Z hlediska času „kdy je hodnocení prováděno“ je možné hodnocení rozdělit následujícím způsobem<sup>30</sup>:

#### **Před vzdělávací akcí**

- Počet lidí, kteří se na akci přihlásili

#### **V průběhu vzdělávací akce**

- Průběžné hodnocení nově naučených vědomostí a dovedností
- Průběžné hodnocení schopnosti řešit některé simulované situace

### **Při ukončení vzdělávací akce**

- Spokojenost účastníků s akcí
- Hodnocení měřitelných vědomostí, schopností
- Schopnost řešit simulované situace

### **S odstupem času po ukončení vzdělávací akce**

- Spokojenost účastníků s akcí s odstupem času
- Udržení znalostí s odstupem času
- Schopnost měřit simulované situace s odstupem času
- Vliv na chování zaměstnanců na pracovišti
- Vliv na změnu výkonnosti účastníky vzdělávací akce; zaměstnanců vedených účastníky vzdělávací akce; celého pracovního týmu

V závislosti na zvoleném přístupu k hodnocení lze využít nejrůznější metody. K nejčastěji používaným patří například: dotazník; testy před a po skončení vzdělávací akce; strukturovaný rozhovor; Zpráva účastníka a jeho nadřízeného o změnách v jeho chování v souvislosti s konanou akcí; Posouzení počtu účastníků, u kterých je pozorována změna ve výkonnosti, u kterých byla dosažena změna kvalifikace apod.

Dá se říci, že hlavními očekávanými přínosy vzdělávání v organizaci budou změny projevující se v následujících oblastech: zlepšení využití potenciálu a výkonu zaměstnanců; zlepšení vyžití používaných zařízení a systémů a snížení fluktuace zaměstnanců. To vše povede nakonec ke zvýšení spokojenosti zákazníků. Z toho důvodu systém vzdělávání v nejrůznějších organizacích velmi úzce souvisí s tzv. programem kontinuálního zlepšování kvality.

## **2.4. Program zlepšování kvality**

Jedna z definic systému kvality ve zdravotnictví říká, že se jedná o souhrn struktur, odpovědností, procesů a zdrojů, které jsou zapotřebí k soustavnému zlepšování kvality poskytovaných služeb, jejichž konečným cílem je zlepšování zdravotního stavu, kvality života a spokojenosti těch, o něž je pečováno<sup>11</sup>.

Z toho důvodu lze výchovu a vzdělávání považovat za jednu z jeho nedílných součástí.

Kvalita zdravotní péče má mnoho dimenzí a lze ji hodnotit z mnoha úhlů (perspektiva zdravotnického personálu, pacienta, výstupů). Podstatou celého procesu zlepšování kvality jsou základních manažerských dovedností: plánuj, dělej, kontroluj, přijmi opatření (*plan, do, check, act*), tzv. Demingův cyklus systémového řízení.

Ve světě existuje mnoho systémů řízení kvality. Jejich vývoj byl však velmi nerovnoměrný. V Evropě, kde se začaly tyto systémy rozvíjet až relativně pozdě, patří k nejstarším systém ISO (*International Standard Organisation*). Charakteristickým rysem tohoto přístupu je důraz na pořádek a disciplínu, dokumentovanost a dokladovost veškerých postupů a prosazování zpětné vazby<sup>29</sup>.

K dalším systémům kvality, uplatňujících se v Evropě, patří model EFQM (*European Foundation for Quality Management*). Jedná se o holistický přístup k řízení kvality založený na snaze o dosažení excelence ve všech činnostech firmy či organizace. K jeho principům se v současné době hlásí několik stovek organizací.

Systém zvyšování kvality využívá různých nástrojů. Mezi ně patří také procesy standardizace, certifikace a akreditace. Nejvyšší kontrolu v těchto případech zajišťuje nezávislý externí orgán, který má právo vydat osvědčení o způsobilosti zařízení provádět určité činnosti. V závislosti na tom, kdo certifikát vydal, je následně garantován stupeň dosažené kvality na národní nebo mezinárodní úrovni<sup>11</sup>.

#### **2.4.1. Spojená Akreditační Komise**

Spojená akreditační komise (*dále SAK*) vznikla roku 1998. Jejím hlavním posláním je trvalé zvyšování kvality a bezpečí zdravotní péče v České Republice pomoci „akreditací zdravotnických zařízení, poradenské činnosti a

publikačních aktivit<sup>28</sup>. Za hlavní prostředky k dosažení tohoto cíle pokládá mimo jiné vytvoření národních akreditačních standardů pro zdravotnická zařízení včetně podrobné metodiky.

Za tímto účelem byly již vypracovány akreditační standardy pro následující oblasti zdravotní péče:

- Národní akreditační standardy pro nemocnice a zařízení akutní péče (celkem 74 standardů)
- Národní akreditační standardy pro zdravotnická zařízení následné a dlouhodobé péče (celkem 73 standardů)

V obou případech jsou standardy rozděleny do následujících okruhů:

- I. *Standardy řízení kvality a bezpečí*
- II. *Standardy diagnostické péče*
- III. *Standardy péče o pacienty*
- IV. *Standardy kontinuity zdravotní péče*
- V. *Standardy dodržování práv pacientů*
- VI. *Standardy podmínek poskytované péče*
- VII. *Standardy managementu*
- VIII. *Standardy řízení lidských zdrojů*
- IX. *Standardy pro sběr a zpracování informací*
- X. *Standardy protiepidemických opatření*

#### **2.4.2. Joint Commission International**

Joint Commission International (*dále JCI*) je organizace vytvořena v roce 1998. Jedná se o dceřinou společnost the Joint Commission, která byla založena v USA v padesátých letech minulého století. Obdobně jako SAK publikuje akreditační standardy včetně metodiky<sup>13</sup>.

Do této doby byly zveřejněny standardy týkající se následujících oblastí zdravotní péče:

- Mezinárodní akreditační standardy pro nemocnice
- Mezinárodní akreditační standardy pro ambulantní péči

- Mezinárodní akreditační standardy pro zařízení následné péče
- Mezinárodní akreditační standardy pro primární péči
- Mezinárodní akreditační standardy pro klinické laboratoře
- Mezinárodní akreditační standardy pro zdravotnický transport

Mezinárodní standardy jsou širšího rozsahu, pro některé oblasti zdravotní péče jich může být až několik stovek, např. akreditačních standardů týkajících se oblastí nemocniční péče je více než tři sta a jsou rozděleny do následujících třinácti oblastí:

- I. Dostupnost a kontinuita péče*
- II. Práva pacientů a jejich blízkých*
- III. Diagnostická péče*
- IV. Terapeutická péče*
- V. Anesteziologická a chirurgická péče*
- VI. Skladování, předepisování a podávání léčiv*
- VII. Edukace a pacientů a jejich blízkých*
- VIII. Kvalita péče a bezpečí pacientů*
- IX. Prevence a kontrola nozokomiálních a profesionálních nákaz*
- X. Řízení a vedení*
- XI. Zajištění bezpečnosti nemocničního prostředí*
- XII. Kvalifikace a vzdělávání personálu*
- XIII. Řízení informací a komunikace*

### **2.4.3. Standardy týkající se neodkladné péče**

Jednou z oblastí zdravotní péče, které je v průběhu akreditačních šetření věnována nemalá pozornost, je oblast zajištění neodkladné péče a provádění KPR. Na níže uvedeném příkladu je demonstrován rozdílný přístup při uspořádání národních a mezinárodních akreditačních standardů.



## Spojená Akreditační Komise

### **Standard 27:**

Nemocnice specifikuje vybavení jednotlivých oddělení přístroji, léčivými a pomůckami pro urgentní stavy. Personál je školen k podávání léčiv a užívání přístrojů a pomůcek neodkladné péče. Léčiva neodkladné péče jsou trvale dosažitelná na odděleních, počet balení a expirační doby kontroluje pověřený pracovník minimálně jedenkrát týdně a o provedené kontrole učiní zápis.

### **Indikátory standardu 27:**

1. *Nemocnice má vnitřní předpis, kterým upraví vybavení jednotlivých oddělení přístroji, pomůckami a léčivými k neodkladné KPR, praxe v nemocnici je v souladu s předpisem.*
2. *Nemocnice stanoví rozsah a frekvenci školení jednotlivých skupin personálu v KPR.*
3. *Personál je proškolen v KPR podle požadavků vnitřního předpisu.*
4. *Léčiva a pomůcky pro neodkladnou péči jsou trvale dosažitelné na oddělení, počet balení léčiv a jejich expirační doby a funkčnost a expirační doby pomůcek kontroluje pověřený pracovník minimálně jedenkrát týdně a o provedené kontrole učiní zápis.*
5. *Nemocnice zajistí dostupnost KPR pro pacienty, pracovníky a další osoby ve všech svých prostorách.*

## Joint Commission International

### **COP.3:**

Péče o pacienty s vysokou mírou rizika a poskytování zdravotní péče s vysokou mírou rizika se řídí stanovenými postupy.

### **COP.3.2**

Nemocnice upraví vnitřním předpisem postup při neodkladné resuscitaci pacientů v rámci celého zařízení.

### **Indikátory standardu COP.3.2:**

1. *Jednotný postup při neodkladné resuscitaci je upraven vnitřním předpisem.*
2. *Resuscitace se provádí v souladu s vnitřním předpisem.*

### **SQE.8**

Každému pracovníkovi je poskytováno vzdělávání a školení jak v rámci nemocnice, tak mimo ni, které udržuje či zvyšuje jeho dovednosti a znalosti.

### **SQE.8.1**

Pracovníci poskytující péči pacientům a další personál určený nemocnicí absolvují školení v resuscitačních technikách, což následně prokazují příslušnými schopnostmi.

### **Indikátory standardu SQE.8.1:**

1. *Ke školení v neodkladné resuscitaci jsou vybráni pracovníci poskytující péči pacientům a další personál určený nemocnicí.*
2. *K naplnění potřeb personálu je poskytována příslušná úroveň školení dostatečně často.*
3. *Je vedena evidence prokazující, že pracovník prošel školením.*
4. *Školení požadovaného úrovně určených pracovníků se opakuje každé dva roky.*

## **2.5. Vzdělávání a organizace KPR ve zdravotnických zařízeních**

Výše uvedené požadavky jsou pak různým způsobem implementovány do závazných vnitřních norem jednotlivých poskytovatelů zdravotní péče. Vzhledem k tomu, že se jedná o závažnou oblast, má v současné době vlastní směrnici týkající se organizace neodkladné péče a KPR většina zdravotnických zařízení v České Republice, včetně těch, které do této doby neprošly žádným procesem certifikace nebo akreditace.

Postupům KPR je, díky jejich závažnosti, věnována v odborných kruzích relativně velká pozornost. Doporučení pro KPR jsou vypracovávána pravidelně na základě mezinárodního konsensu a jsou také pravidelně revidována. Nyní nejnovější doporučení pro KPR byla publikována na konci roku 2005 a v současné době probíhá jejich revize. Zveřejnění aktualizovaných norem je očekáváno na sklonku roku 2010. Na základě mezinárodních doporučení ILCOR (*International Liaison Committee on Resuscitation*) rozpracovávají v něm zastoupené organizace nejen postupy pro vlastní provádění KPR, ale také pro vzdělávání a organizační zajištění poskytování KPR. V Evropském měřítku je za nejvyšší autoritu v této oblasti považována Evropská Rada pro Resuscitaci (dále ERC). Její doporučení jsou pak více či méně přijímány jednotlivými národní a profesní organizacemi, potažmo pak zdravotnickými zařízeními.

Evropská rada pro resuscitaci pak sama nebo prostřednictvím národních organizací pořádá různé vzdělávací akce včetně speciálních kurzů určených lektorům věnujícím se výuce KPR. V České Republice v současné době nepůsobí národní organizace přímo spolupracující s ERC, jejich doporučení však respektují stávající národní profesní organizace. Dále byly postupy KPR implementovány do systému kvalifikačního i specializačního vzdělávání zdravotnických pracovníků a dostupné jsou také vzdělávací akce v rámci celoživotního vzdělávání. Mnohá zdravotnická zařízení také zajišťují pravidelná proškolení v této oblasti pro své zaměstnance, popřípadě také pro externí zájemce.

### **3. Empirická část**

Tato část práce popisuje proces změny v zajištění organizace poskytování neodkladné péče ve Fakultní Thomayerově nemocnici (*dále FTNsP*), přičemž podstatná část se týká způsobu vzdělávání zaměstnanců v postupech KPR jako jednoho z nejdůležitějších předpokladů nutných pro následné zlepšování kvality poskytování péče v této oblasti.

#### **3.1. Popis výchozího stavu**

Stejně jako ve většině jiných nemocnic v České Republice je i ve FTNsP postup pro zahájení KPR i povinnost pravidelného vzdělávání v KPR zajištěn vnitřním předpisem. Vzdělávání zajišťuje Centrum pro vzdělávání a vědu (*dále CVV*) ve spolupráci s Anesteziologicko-resuscitační klinikou (*dále ARK*). ARK také spolupracuje při tvorbě směrnic a vlastním zajištění neodkladné péče ve FTNsP. Zkušenosti resuscitačního týmu tohoto oddělení již delší dobu poukazovaly na to, že pro zkvalitnění poskytování péče v této oblasti bude nutné provést určité změny. Protože se jedná o velmi závažnou součást péče, byla nejprve velká pozornost věnována zjišťování všech problematických oblastí, které by měly být v této souvislosti řešeny. Tento proces probíhal v několika etapách. Byly zhodnoceny výsledky průřezového auditu, provedeny rozhovory se členy resuscitačního týmu a školiteli KPR, následně byl také vypracován krátký test znalostí postupů a organizace KPR, který byl vyplněn zhruba dvě stě padesát respondenty. Na základě analýzy zjištěných informací byly následně navrženy změny, které by měly přispět ke zlepšení zajištění provádění KPR v nemocnici.

##### **3.1.1. Průřezový audit**

Nejprve byly zhodnoceny výsledky průřezového auditu probíhajícího na jednotlivých odděleních nemocnice. Tento audit mimo jiné hodnotil dostupnost pomůcek a léčiv pro KPR. Během tohoto procesu byl na některých odděleních zjištěn výskyt následujících problémových oblastí:

- Kontrola léčiv a pomůcek pro KPR je na některých odděleních prováděna velmi sporadicky.
- Na resuscitačních stolcích nejsou vždy všechny pomůcky.
- Pomůcky používané na některých odděleních jsou velmi zastaralé.
- Není pravidelně prováděna kontrola expirace léčiv určených pro KPR.
- Na všech odděleních není pravidelně prováděn test funkčnosti defibrilátoru.
- Někteří pracovníci neznají telefonního čísla pro přivolání resuscitačního týmu.
- Došlo ke změně v místě uložení pomůcek na jednotlivých odděleních.

### **3.1.2. Zkušenosti resuscitačního týmu**

Dále byly zhodnoceny zkušenosti členů resuscitačního týmu a pracovníků, kteří zajišťují proškolení v KPR. Protože proškolení zajišťují členové resuscitačního týmu, jsou výsledky analýzy rozhovoru s nimi uvedeny společně. Problémové oblasti se dají zařadit do níže uvedených kategorií.

#### **3.1.2.1. Přivolání resuscitačního týmu**

Pro aktivaci resuscitačního týmu je v nemocnici využíváno linky 4444. Tato linka slouží pouze pro tyto potřeby. Výzva na ni je přijímána okamžitě, kdežto ostatní telefonní linky ARK mohou být zodpovězeny s určitou prodlevou. Přestože je v činnosti již více než osm let, zdá se, že v některých případech ji použito není, přestože by použití bylo indikováno.

Důvodem se zdá být nejen nedostatečná informovanost o její existenci, ale také například nedostatečná zkušenost s hodnocením neodkladných stavů a nejistota, zda resuscitační tým má či nemá být přivolán. V takovýchto případech však může dojít k prodlevě v případě nutnosti zahájit KPR.

Nejčastěji byly v souvislosti s přivoláním resuscitačního týmu uváděny následující problematice okruhy.

- Nedostatečná znalost čísla resuscitační linky.

- Nedostatečná zkušenost s hodnocením neodkladných stavů a nejistota, zda resuscitační tým má či nemá být přivolán.
- Nedostatečný způsob, jakým je nahlášeno místo požadovaného zásahu. Není sdělen dostatek informací, aby resuscitační tým mohl neprodleně dorazit. Volající si například neuvědomí, že oddělení, odkud volá, se nachází na různých pavilonech, jindy se jedná o velkou kliniku, která má více stanic umístěných na několika patrech budovy apod.
- Dostatečnou informaci opomene získat ten, kdo výzvu přijímal.

### **3.1.2.2. Příchod resuscitačního týmu**

Díky nedostatečným informacím o místě zásahu, dochází ke zbytečnému opoždění, protože resuscitační tým nemůže najít „svého“ pacienta. K příhodě dochází většinou nečekaně a díky neexistenci „spolehlivého informačního systému“, ani zaměstnanci téhož oddělení, ale jiných stanic, netuší, že k této příhodě došlo a díky tomu také nemohou členy resuscitačního týmu řádně „navigovat“. Doba, do kdy by resuscitace měla být zahájena, by neměla přesáhnout zhruba tři minuty. Čím delší prodleva při zahájení, tím bývá výstup a šance na přežití horší. Toto je problém zejména na standardních odděleních, která jsou obvykle personálně obsazena mnohem hůř než například jednotky intenzivní péče.

### **3.1.2.3. Spolupráce s resuscitačním týmem**

Situace vyžadující kardiopulmonální resuscitaci jsou emočně dosti vypjaté, vyžadují rychlou orientaci i reakce, což je, zvláště pro zaměstnance standardních oddělení, kteří většinou nemívají velkou zkušenost s neodkladnou péčí, situace velmi náročná a často nová. Členové resuscitačního týmu se pak setkávají například s tím, že je nutno nejprve celkově situaci „uklidnit“, vysvětlit, že KPR není pouze záležitostí resuscitačního týmu, ujasnit některé postupy jako způsob podání léků nebo zásady bezpečnosti během defibrilace.

Komplikované se zdá být získat informace o zdravotním stavu pacienta v době před příhodou. Toto je obtížné především tam, kde službu konající lékař

zajišťuje péči u pacientů na několika stanicích a velmi často nebývá ošetřujícím lékařem u dotyčného pacienta.

Specifickou situací jsou pacienti s některým typem diagnózy, kde je nutná spolupráce více odborníků, a ne vždy jsou jasně dány priority. Za nejproblematictější je považována spolupráce s pracovníky komplementu, když k příhodě došlo například v době, kdy byl pacient vyšetřován apod.

#### **3.1.2.4. Pomůcky pro KPR**

Druh, způsob a místo uložení pomůcek pro KPR je v nemocnici ošetřen vnitřním předpisem. Přesto i v této oblasti dochází ke komplikacím a to především tam, kde tyto pomůcky nejsou využívány příliš často. Největším problémem se zdá být funkční odsávačka. Tuto pomůcku běžně resuscitační tým nenosí sebou. Je tedy nutné, aby byla k dispozici na příslušném oddělení. Přestože vnitřním předpisem jsou stanoveny pravidelné kontroly pomůcek, stává se, že právě odsávací zařízení nebývá ihned k dispozici, popřípadě je jej nutno teprve složit a zprovoznit. Oddělení s vlastní jednotkou intenzivní péče někdy využívají „tamější“ resuscitační stolek pro všechny stanice oddělení a resuscitační stolek je také řádně vybaven. Některé oddělení však ještě stále nemají uložení pomůcek řádně dořešeno. S tím také zřejmě souvisí skutečnost, že funkce a použití některých pomůcek nebývá některým zaměstnancům zcela jasné, popřípadě jsou některé pomůcky již zastaralé, chybí jim některé součásti, případně nejsou v určitých situacích správně použity. Relativně dobře je zajištěno vybavení defibrilátory, přestože nejistota panuje v souvislosti se správností případného použití a stanovením správné indikace defibrilace.

#### **3.1.2.5. Postupy KPR**

Samotné postupy KPR jsou lépe dodržovány na odděleních, která mají vlastní jednotku intenzivní péče a na JIPech samotných. Samotné provádění srdeční masáže a umělé dýchání je většinou zajišťováno lékaři.

### **3.1.2.6. Péče o ostatní pacienty**

Velmi problematickou oblastí se zdá být péče o ostatní „spolupacienty“ pokud je KPR zahájena na vícelůžkovém pokoji na standardních odděleních. V často dosti nepřehledné situaci nebývá nijak řešena intimita pacienta. Na pokoji, kde se resuscituje, zůstávají často jak pacienti, kteří svépomocí odejít nemohou, tak ti, kdo by mohli být požádáni, aby na chvíli pokoj opustili.

### **3.1.2.7. Následná péče**

U některých pacientů, kde je nutné zajistit pro poresuscitační péči překlad na jiné oddělení, někdy průběh překlada komplikují ne zcela ujasněné priority dalšího postupu. Komplikací bývá například neúměrně dlouhé čekání na příjezd převozové sanity díky nesprávně zvolenému telefonnímu číslu nebo potřeba „předat pacienta“ se všemi jeho osobními věcmi, což může být vždy zařízeno dodatečně.

### **3.1.2.8. Vzdělávání v KPR**

Povinnost absolvovat pravidelně školení KPR je opět dáno vnitřním předpisem nemocnice. V současné době jsou však tato školení jednotná pro všechny nelékařské zdravotnické pracovníky, přestože se jejich znalosti, dovednosti i kompetence často zásadně liší. Z toho důvodu je velmi obtížné přizpůsobit celou vzdělávací akci potřebám všech účastníků.

Dále se zdá, že chybí dostatečný „motiv chtít se něco naučit“ i jasně stanovená pravidla pro absolvování kurzu včetně praktického nácviku. Praktický nácvik je považován za „dobrovolný“ a mnoho pracovníků jej vůbec neabsolvuje. Neexistuje zpětná vazba o úrovni získaných znalostí a není nijak stanovena minimální úroveň.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat nácviku KPR u dětí i použití některých pomůcek. Obtíže činí například použití ručního dýchacího přístroje, defibrilátoru apod.

### 3.1.2.9. Další informace

Ročně nutno proškolit zhruba dva tisíce pracovníků. Mezi hlavní překážky proč se toto nedaří, zdá se patřit směnný provoz většiny zdravotnických pracovníků a vytíženost učeben CVV i školitelů.

Prostudováním pokladů pro školení u jednotlivých školitelů vyšlo najevo, že každý má svůj vlastní systém. Někdy se také liší informace, které školitelé předávají. Zdá se, že tato skutečnost je například ovlivněna výběrem zdrojů, které slouží jako podklad pro přípravu výuky.

Některé léčivé přípravky určeny pro KPR nejsou na odděleních použity vůbec a po uplynutí doby expirace jsou pravidelně znehodnocovány. Taktéž díky tomu, že některé pomůcky nejsou na oddělení využity vůbec, chybí i potřebná dovednost a znalost použití.

### 3.1.3. Test znalostí postupů KPR a její organizace v nemocnici

Na základě zjištěných skutečností byl vypracován krátký test znalostí organizace a postupů KPR. O vyplnění kontrolního testu byli požádáni nelékařští zdravotničtí pracovníci dvou chirurgických, dvou interních a anesteziologicko-resuscitačního oddělení. Dále, byli o vyplnění požádáni také Ti, kdo v době od března do června absolvovali školení KPR a frekventanti specializačního studia sester – ARIP. Z celkového počtu 255 respondentů jich 210 pracovalo ve FTNsP, z toho 40 na Jednotkách intenzivní péče, 142 na standardních lůžkových odděleních, ambulancích nebo operačních sálech, 15 na jiných typech pracovišť například v laboratoři a 13 jich pracoviště nevedlo.

Vzdělání	FTNsP				PSS - ARIP		
	JIP	Standardní oddělení	Jiné	Neuvedeno	JIP	Jiné	Neuvedeno
VŠ	3	5	1	7	0	0	0
PSS - ARIP	13	1	0	0	0	0	0
PSS jiné	5	4	4	1	4	0	0
VZŠ	10	41	3	2	2	0	0
SZŠ	9	91	7	3	36	1	2
<b>Celkem</b>	<b>40</b>	<b>142</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>42</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

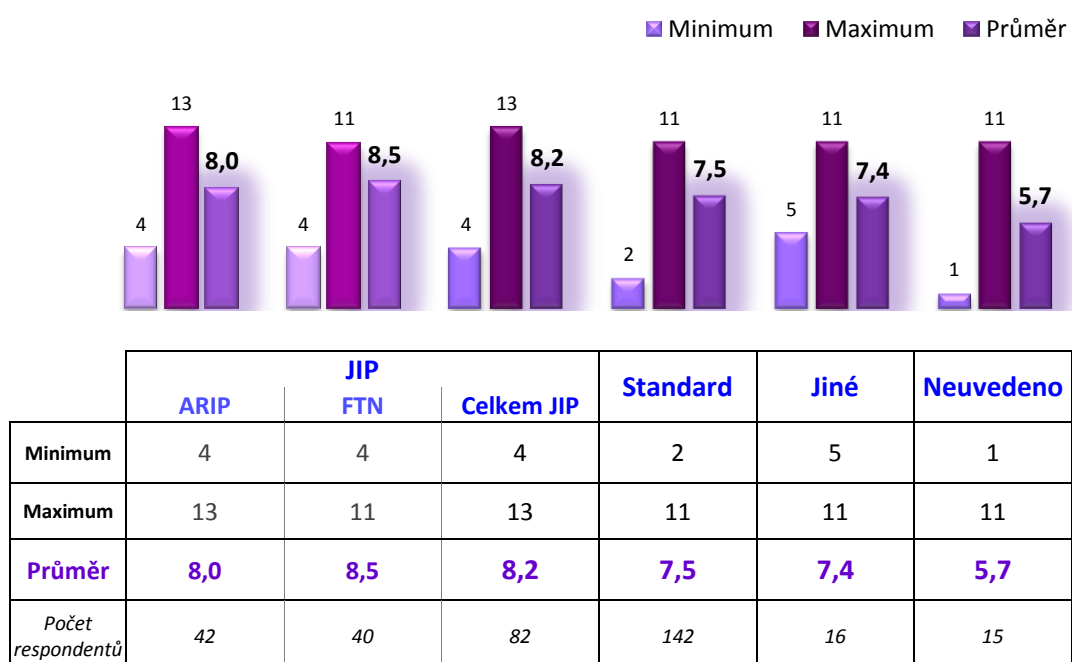


Pro účely hodnocení byl test rozdělen do dvou částí. První se týkala základních postupů KPR, které by měli znát všichni dotazovaní, druhá část obsahovala otázky týkající se postupů rozšířené KPR, kde se předpokládá větší znalost u těch pracovníků, kde je také větší pravděpodobnost, že se s nutností KPR setkají častěji, tj. zaměstnanců jednotek intenzivní péče. Všichni pracovníci však byli požádáni o vyplnění obou částí vzhledem k tomu, že školení KPR je pro všechny stejné. Za každá správně zodpovězenou otázku byl udělen jeden bod a hodnocení bylo provedeno také pro obě dvě části testu dohromady. (vzor testu viz příloha č. 3)

Z hodnocení testů vyplynulo, že není významný rozdíl ve znalostech těch, kdo absolvovali proškolení a ostatními a taktéž se významně neliší znalosti zaměstnanců FTN a frekventantů specializačního studia z jiných nemocnic. Liší se však znalosti dle pracoviště. Pracovníci jednotek intenzivní péče dosáhli vyššího hodnocení než pracovníci standardních oddělení. Přesto i jejich průměrná znalost některých postupů je nedostatečná.

### 3.1.3.1. Postupy základní KPR

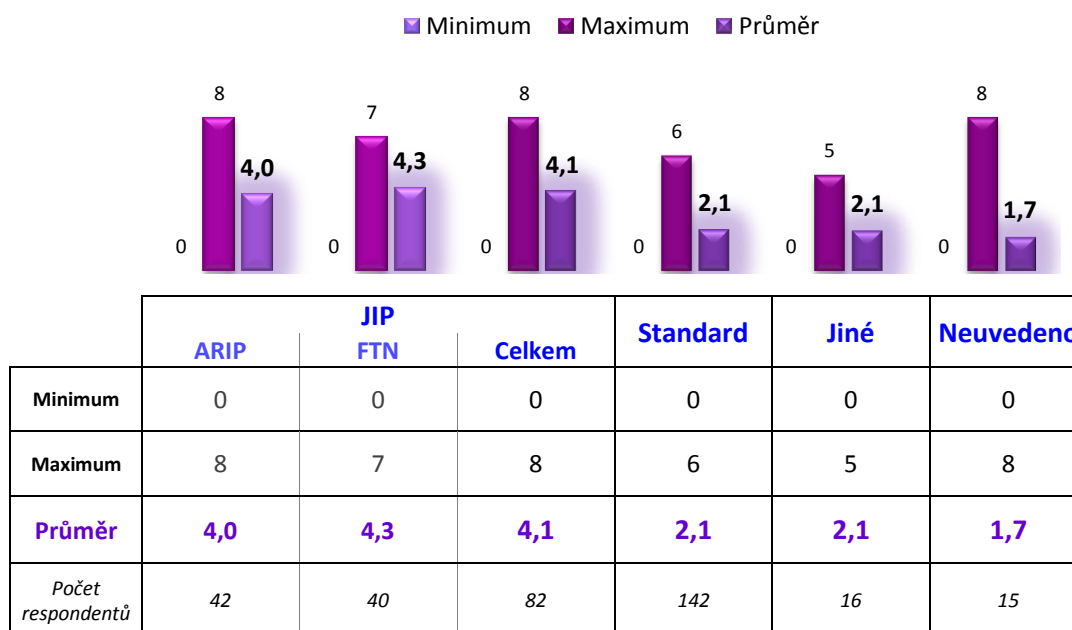
Maximální možný počet dosažených bodů při hodnocení znalostí postupu základní KPR bylo třináct. Tohoto počtu dosáhl pouze jeden respondent.



Přestože se základními postupy KPR by měli být obeznámeni všichni, pracovníci jednotek intenzivní péče dosáhli lehce vyššího průměru než ostatní. Maximálního počtu bodů dosáhla ve všech kategoriích vždy pouze jedna osoba a nejvyšší byla tato hodnota u zaměstnanců JIP. Minimální počet bodů je u standardních oddělení poloviční než u oddělení JIP, kde nejčastěji dosáhli respondenti sedmi bodů. Tohoto hodnocení dosáhla jedna pětina z celkového počtu. Na standardním oddělení je ale častější vyšší hodnocení – 9 bodů, přesto je celková průměrná hodnota nižší.

### 3.1.3.2. Postupy rozšířené KPR

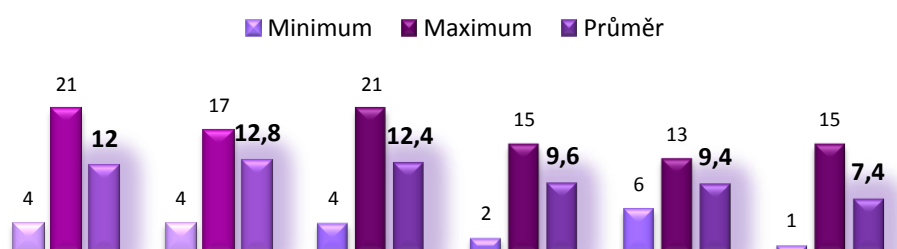
Maximální možný počet bodů při hodnocení znalosti rozšířené KPR bylo osm. Tohoto hodnocení dosáhli posluchači specializačního studia a ti, kteří se rozhodli neuvést pracoviště. V obou dvou skupinách se však jedná pouze o jednoho respondenta, který tohoto hodnocení dosáhnul.



Průměrný počet dosažených bodů je v tomto případě u zaměstnanců JIP téměř dvojnásobně vyšší než u ostatních. Na jednotkách intenzivní péče je nejčastěji dosaženo čtyř bodů, na standardních odděleních jednoho.

### 3.1.3.3. Postupy KPR – celkové hodnocení

Přestože proškolení zaměstnanců v KPR se provádí již několik let, všichni zaměstnanci by jej měli pravidelně absolvovat a obsah školení je pro všechny zaměstnance stejný, v celkovém hodnocení dosahují pracovníci JIP vyššího průměrného hodnocení. Maximálního počtu bodu bylo dosaženo pouze na JIP a jednalo se pouze o jednoho respondenta.



	ARIP	JIP FTN	Celkem	Standard	Jiné	Neuvedlo
Minimum	4	4	4	2	6	1
Maximum	21	17	21	15	13	15
Průměr	12	12,8	12,4	9,6	9,4	7,4
Počet respondentů	42	40	82	142	16	15

Dá se říct, že celkové úspěšnost v testu byla spíše nižší. Alespoň osmdesát procent celkového hodnocení dosáhlo pouze šest respondentů, všichni pracující na JIP. Pouze dva respondenti ze standardního oddělení dosáhli úspěšnosti vyšší než 70%. Celkem 124 respondentů (49%) nedosáhlo v celkovém hodnocení ani padesátiprocentní úspěšností.

### 3.1.3.4. Analýza výsledků kontrolního testu

Přestože si naprostá většina respondentů byla vědoma skutečnosti, že povinnost zahájit KPR má každý (správně odpovědělo 99% respondentů z FTNsP), otázky týkající se vlastních postupů KPR již činily obtíže. Zhruba pětina respondentů (21%) z FTNsP správně rozpoznala indikace k zahájení. Ještě méně respondentů si bylo vědomo, že pro zahájení KPR „stačí“ nepřítomnost

známek života a není nutno hmatat puls (13%). Přestože většina (87%) znala správné telefonní číslo pro přivolání resuscitačního týmu, ne všichni si uvědomili kdy je zapotřebí „odbornou“ pomoc přivolat (69%).

Znalost poměru srdeční masáže a umělého dýchání byla poměrně dobrá (74%), přesto zná doporučení z roku 2005 zahájit KPR u dospělého srdeční masáží o něco méně účastníků (67%). Větší polovina (58%) zná více způsobů umělého dýchání a zhruba stejný počet respondentů (51%) si uvědomuje skutečnost, že použití ručního křísícího přístroje (ambu-vak) dovoluje použití vyšší frakce kyslíků než jakýkoli způsob umělého dýchání z plic do plic, čímž se zvyšuje jeho účinnost.

Necelé dvě třetiny účastníků (67%) rozliší správně pomůcky pro rozšířenou KPR a zhruba stejný počet (60%) si je vědom skutečnosti, že defibrilaci je oprávněna kromě lékaře provést také sestra specialista v intenzivní péči. Znalost této skutečnosti se u pracovníků jednotek intenzivní péče zásadně neliší (58%).

Přestože indikace k provedení defibrilace jsou součástí pravidelného školení zaměstnanců a více než polovina (60%) respondentů si je vědomá doporučení časné defibrilace, správně rozliší indikace pouze čtvrtina všech respondentů z FTNsP (24%). V tomto případě je vyšší počet správných odpovědí u pracovníků jednotek intenzivní péče (48%).

Obdobně činí problémy znalost způsobu podání léků. Interakce adrenalinu, léku první volby u KPR, zná pouze desetina účastníků (9%), přestože je tato znalost u pracovníků jednotek intenzivní péče lepší (28%), nelze ji považovat za dostatečnou. Taktéž výběr způsobu podání léčiv činí potíže, pouze čtvrtina respondentů (24%) si uvědomuje, že pro podání je nevhodnější centrální žilní vstup, pokud je k dispozici, tato znalost je opět vyšší u těch, kdo pracují na jednotkách intenzivní péče (55%).

Za nejproblematictější lze považovat znalost postupu jak odstranit cizí těleso z dýchacích cest, v případě, že již došlo k bezvědomí. Pouze jeden z dvaceti

pěti respondentů (4%) si uvědomuje, že nejúčinnějším postupem jsou komprese hrudníku, z toho důvodu je v takovýchto případech nutno ihned zahájit srdeční masáž neboť tento postup je v podstatě identický. (Přehled výsledků hodnocení kontrolního testu viz příloha č. 4)

### 3.2. Proces změny v organizaci poskytování KPR

Na základě výše uvedených skutečností byly navrženy některé změny, jejichž cílem je pokusit se co nejvíce ovlivnit zmiňované problematické oblasti a tímto přispět ke zlepšení poskytování neodkladné péče v nemocnici.

Problematická oblast	Navrhovaný způsob řešení
<b>Pomůcky a léčiva pro KPR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nedostatečná pravidelná kontrola vybavenosti resuscitačních stolků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revize pracovního postupu pro KPR</li> <li>▪ Průřezový audit dodržování směrnic FTNsP</li> <li>▪ Úprava způsobu vzdělávání</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nedostatečná pravidelná kontrola funkčnosti pomůcek pro KPR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revize pracovního postupu pro KPR</li> <li>▪ Průřezový audit dodržování směrnic FTNsP</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zastaralé pomůcky pro KPR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revize pracovního postupu pro KPR</li> <li>▪ Průřezový audit dodržování směrnic FTNsP</li> <li>▪ Umožnění konzultace o pořízení vhodných pomůcek</li> <li>▪ Úprava způsobu vzdělávání</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nedostatečná kontrola expirace léčiv určených pro KPR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revize pracovního postupu pro KPR</li> <li>▪ Průřezový audit dodržování směrnic FTNsP</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nedostatečná kontrola provádění testu funkčnosti defibrilátoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revize pracovního postupu pro KPR</li> <li>▪ Průřezový audit dodržování směrnic FTNsP</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Obtížná dostupnost pomůcek nutných pro KPR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revize pracovního postupu pro KPR</li> <li>▪ Průřezový audit dodržování směrnic FTNsP</li> <li>▪ Úprava způsobu vzdělávání</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nedostatečná znalost účelu a způsobu použití některých pomůcek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Úprava způsobu vzdělávání</li> <li>▪ Průřezový audit dodržování směrnic FTNsP</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Změna v místě uložení pomůcek pro KPR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revize pracovního postupu pro KPR</li> <li>▪ Průřezový audit dodržování směrnic FTNsP</li> </ul>
<b>Přivolání resuscitačního týmu</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neznalost správných telefonních čísel pro přivolání resuscitačního týmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revize pracovního postupu pro KPR</li> <li>▪ Průřezový audit dodržování směrnic FTNsP</li> <li>▪ Úprava způsobu vzdělávání</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nedostatečný způsob nahlášení místa požadovaného zásahu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revize pracovního postupu pro KPR</li> <li>▪ Průřezový audit dodržování směrnic FTNsP</li> <li>▪ Úprava způsobu vzdělávání</li> </ul>

<b>Zahájení KPR</b>	
▪ Nedostatečná zkušenost s hodnocením neodkladných stavů	▪ Úprava způsobu vzdělávání
▪ Nedostatečná znalost indikací pro zahájení a provádění KPR	▪ Úprava způsobu vzdělávání
▪ Nedostatečná znalost kompetencí pro zahájení a provádění KPR	▪ Úprava způsobu vzdělávání ▪ Revize pracovních náplní a vytvoření jejich vzorů
<b>Postup při provádění KPR</b>	
▪ Nedostatečná znalost některých postupů KPR	▪ Úprava způsobu vzdělávání
▪ Nedostatečná znalost léků pro KPR, jejich interakcí a způsobu podání	▪ Úprava způsobu vzdělávání
▪ Nedostatečně řešena intimita pacienta a přítomnost ostatních pacientů při KPR	▪ Úprava způsobu vzdělávání ▪ Revize pracovního postupu pro KPR
<b>Následná péče</b>	
▪ Nejasné priority při překladi pacienta po KPR na jiné oddělení	▪ Úprava způsobu vzdělávání ▪ Revize pracovního postupu pro KPR
<b>Pravidelné vzdělávání</b>	
▪ Praktického nácviku na modelu se neabsolvují všichni účastníci	▪ Úprava způsobu vzdělávání
▪ Rozdílný obsah výuky u různých lektorů	▪ Úprava způsobu vzdělávání
▪ Nedostatečná dostupnost vzdělávacích materiálů	▪ Úprava způsobu vzdělávání
▪ Nedostatečná zpětná vazba o úrovni znalosti a dovedností pro provádění KPR	▪ Úprava způsobu vzdělávání
▪ Nedostatečný motiv účastníků "chtít se naučit"	▪ Úprava způsobu vzdělávání

### 3.2.1. Revize pracovního postupu pro KPR

Vzhledem k tomu, že poskytování KPR je považováno za velmi důležitou součást péče, je její organizace zajištěna vnitřním předpisem nemocnice, který je nutno pravidelně revidovat. Zjištění výše uvedených skutečností si vyžádalo, aby do pracovního postupu pro neodkladnou péči byly zařazeny následující změny:

#### ***Pomůcky a léčiva pro KPR***

- Ve spolupráci se zaměstnanci ARK, Kliniky dětské chirurgie a traumatologie, Novorozeneckého oddělení a Dětského centra byl optimalizován seznam léčiv a pomůcek pro KPR.

- Nákladné léky a pomůcky, které se během resuscitace používají pouze velmi ojediněle, se staly součástí vybavení resuscitačního týmu (*např. Cardegic, vybavení pro zajištění intraoseálního přístupu, ...*).
- Ve spolupráci s vedoucími pracovníky jednotlivých klinik a oddělení byl revidován seznam míst, kde jsou pomůcky a léčiva uloženy. Jejich seznam je přílohou pracovního postupu KPR.
- Bylo stanoveno pravidlo, že každá budova s klinickým pracovištěm má minimálně jeden plně vybavený resuscitační stolek, který je dostupný každé směně.
- Byly revidovány požadavky pro pravidelnou kontrolu léčiv a pomůcek. Za dodržování intervalu zodpovídají vedoucí pracovníci jednotlivých oddělení.
- Způsob zacházení a kontroly zdravotnických prostředků včetně defibrilátoru a odsávacích zařízení používaných pro KPR je ošetřen jiným zvláštním předpisem nemocnice.

#### ***Přivolání resuscitačního týmu***

- Pracovní předpis uvádí telefonní čísla pro přivolání resuscitačního týmu.
- Specifikováno je také, které informace je v takovémto případě nutné sdělit.

#### ***Následná péče po KPR***

- Standard nově upravuje také způsob předání pacienta po KPR. Jsou stanovena telefonní čísla pro přivolání sanity pro převoz, způsob následného předání osobních věcí apod.

#### ***Vzdělávání***

- Standard upravuje způsob vzdělávání v KPR.
- Praktická část je povinnou součástí pravidelného školení zaměstnanců. Je upravena také doba pro opakování pravidelných školení.
- Součástí vzdělávání vybraných skupin zdravotnických pracovníků je také vědomostní test.
- Studijní materiály týkající se postupů kardiopulmonální resuscitace jsou přílohou pracovního předpisu a jsou volně dostupné na nemocničním intranetu.

### ***Ostatní***

- Byla přepracována kontrolní kritéria pro audit.
- Kontrolou byl pověřen poradní sbor náměstkyně pro nelékařská zdravotnická povolání.
- Audit dodržování pracovního postupu bude proveden zhruba po půl roce od zahájení jeho platnosti.

### **3.2.2.        *Systém vzdělávání v KPR***

Pravidelné proškolení je zajištěno Vzdělávacím centrem ve spolupráci s pracovníky ARK. Systém vzdělávání však bylo nutné upravit, neboť se ukázalo, že stávající systém není dostatečně efektivní.

#### **3.2.2.1.        *Organizace vzdělávání v KPR***

Způsob vzdělávání zaměstnanců byl, mimo vzdělávání lékařů, totožný pro všechny pracovníky, výsledky kontrolního testu ukázaly často významné rozdíly ve znalostech zaměstnanců. Rozdíl byl pozorován především v závislosti na druhu pracoviště. Z toho důvodů byly stanoveny kategorie zaměstnanců podle pracovního zařazení a potažmo nároků na znalost postupů KPR. Pro jednotlivé kategorie zaměstnanců byly stanoveny minimální nároky na zlost postupu KPR. Školící akce začaly být pro jednotlivé kategorie organizovány samostatně. Zaměstnanci se na ně hlásí sami prostřednictvím nemocničního intranetu, kde je v předstihu vypisováno vždy několik termínů pro každou skupinu zaměstnanců.

Pro úspěšné absolvování celé vzdělávací akce je nutné splnění podmínek teoretické i praktické části. Při nesplnění jedné části je nutno celé proškolení opakovat.

Vzděláváním lékařů a zubních lékařů jsou pověřeni lékaři ARK. Vzdělávání ostatních skupin zajišťují „nelékaři“ stejného oddělení. Průběh vzdělávání, používané pomůcky i dostupný studijní materiál byly pro vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků sjednocen.



Kategorie zaměstnanců	Pracovní zařazení	Četnost školení	Orientační počet pracovníků (k prosinci 2009)
1	sanitář, sanitárka, ošetřovatel, ošetřovatelka	1 x / 1 rok	247
2	fyzioterapeut, radiologický asistent, farmaceutický asistent, laboratorní pracovník, farmaceut, psycholog, nutriční terapeut, zdravotně sociální pracovník	1 x / 1 rok	257
3	všeobecná sestra, porodní asistentka, zdravotnický asistent pracující na standardním oddělení, ambulanci nebo operačním sále	1 x / 1 rok	832
4	všeobecná sestra, porodní asistentka, zdravotnický záchranář, zdravotnický asistent pracující na JIP nebo ARK	1 x / 1 rok	257
5	lékař, zubní lékař	1 x / 1 rok	422
6	„nezdravotník“ - THP, dělník, ...	1 x / 5 let	397

Skupinu 6 tvoří nezdravotniční pracovníci, u nichž je četnost proškolení nižší než u zdravotnických pracovníků. Rozdílné jsou také nároky na jejich znalosti, z toho důvodů je proškolení organizováno rozdílným způsobem a je zaměřeno především na nácvik neodkladné resuscitace dospělého.

Další text je zaměřen především na vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků (*skupiny 1; 2; 3; 4*).

Vzdělávací akce probíhají především v období mimo letní měsíce, kdy se v období dovolených předpokládá nízká účast. Obsazenosti školících akcí je však problematická během celého roku, neboť mnozí účastníci se na akci přihlásí a následně nedorazí. Místo je však pro něj rezervováno a nemůže být

obsazeno dalším účastníkem. Zařazení praktického nácviku vyžaduje na každé školící akci pouze určitý počet účastníků. Na období říjen 2009 až červen 2010 byly celkem vypsány akce s místy pro 1432 účastníků kategorií 1 - 4. Průměrná obsazenost je však v období do konce dubna 2010 pouze 85%.

kurz	Plán	Skutečnost	Obsazenost %
1+2	265	237	89
3	685	570	83
4	192	164	85
<b>Celkem</b>	1142	971	85

Problematická obsazenost vzdělávacích akcí je obecný problém, který se týká téměř všech vzdělávacích akcí pořádaných pro zaměstnance i „externí“ účastníky. Tato skutečnost již také byla několikrát diskutována na poradách vrchních sester a byla zdůrazňována nutnost se z každé vzdělávací akce odhlásit, pokud ji zaměstnanec nemůže absolvovat.

### **3.2.2.2. Teoretická příprava**

Vzhledem k tomu, že kontrolní test nevykazoval zásadní rozdíly mezi znalostmi těch, kdo byli bezprostředně po kurzu KPR a těmi, kdo jej absolvovali dříve a celková úroveň vědomostí byla spíše nedostatečná, bylo rozhodnuto, zařadit do vzdělávání také samostudium a test vědomostí. Byly vypracovány studijní materiály, které jsou dostupné všem na nemocničním intranetu. Studijní materiály mají pro názornost rozsáhlou obrazovou část a jsou členěny do několika kapitol.

- Úvod do KPR
  - *Indikace KPR; Kontraindikace KPR; Povinnost zahájit KPR; Možné postihy v případě neposkytnutí KPR; Pracovní postup FTNsP pro KPR; Koncept: řetězec přežití*

- KPR – dospělý
  - *Doporučený postu hodnocení vědomí a známek života; Postup a technika provádění srdeční masáže a umělého dýchání; Použití AED; Stabilizovaná poloha*
  
- KPR – dítě
  - *Doporučený postup hodnocení vědomí a známek života; Postup a technika provádění srdeční masáže a umělého dýchání; Stabilizovaná poloha*
  
- Obstrukce dýchacích cest
  - *Způsoby rozlišení mírné a závažné obstrukce dýchacích cest; Postup a technika prováděn úderů mezi lopatky, tlaku na nadbříšek a kompresí hrudníku*
  
- Použití manuálního defibrilátoru
  - *Kompetence provádění defibrilace; Rozlišení příčin zástavy oběhu; Indikace a postup provádění defibrilace; indikace a postup provádění prekordiálního úderu*
  
- Možnosti zajištění dýchacích cest
  - *Způsob zajištění dýchacích cest bez pomůcek, s jednoduchými pomůckami, postup během intubace; Alternativní možnosti zajištění dýchacích cest*
  
- Farmaka
  - *Farmaka doporučená pro použití během KPR, indikace, specifika jejich použití a způsob podání; Další farmaka na resuscitačním stolku pro KPR, indikace, specifika a způsob podání*

Každá z částí obsahuje další „podkapitoly“, aby bylo možné se v textu rychle a dobře orientovat i v případě, kdy se studující chce zaměřit pouze na určitý problém. Kompletní studijní text je dostupný všem zaměstnancům FTNsP, ale u zdravotnických pracovníků je stanoven minimální rozsah samostudia pro pravidelné vzdělávání v této oblasti. Základní vědomosti nutné pro správné zahájení a provádění KPR jsou během pravidelných proškolení zaměstnanců ověřeny krátkým testem. Tyto znalosti jsou pak dále ještě rozšířeny během následné diskuze a nejdůležitější zásady shrnuty během praktické ukázky

nácviku KPR na modelu. Následný praktický nácvik tvoří v současné době nejrozsáhlejší část vzdělávání zaměstnanců.

### **3.2.2.3. Praktický nácvik**

Praktický nácvik KPR na modelu je povinný pro všechny pracovníky. Rozsah praktického nácviku se u jednotlivých kategorií liší. Nejrozsáhlejší praktickou přípravu absolvují zaměstnanci Jednotek intenzivní péče a ARK. Nácvik zahrnuje postupy a techniky KPR u dospělých i dětí.

Pro nácvik je využíván model, který dovolí hodnotit účinnost srdeční masáže i umělého dýchání. Díky tomu je možné sledovat nejenom následnost jednotlivých kroků, ale také techniku provádění KPR.

Součástí nácviku je také použití ručního křísicího přístroje (*ambu-vaku*). Ti, kdo pracují na oddělení, kde ruční křísicí přístroj není k dispozici (*např. pracovníci laboratoří*), nacvičují dýchání z úst do úst, popř. dýchání s využitím ochranné masky.

Správný postup je vždy před začátkem nácviku vysvětlen. Účastník má tak možnost slyšet i vidět, co se bude dále dít. Následně sám důležité informace opakuje a postup nacvičuje, čímž je očekáváno zlepšení uchování informací. Chyby během nácviku jsou školitelem okamžitě korigovány tak, aby si každý frekventant mohl vyzkoušet jak v případě nutnosti zahájení KPR postupovat a měl možnost „zažít“ jak správně zahájit a provádět KPR.

V případě, že to situace vyžaduje, je možné provést další nácvik správné techniky srdeční masáže nebo umělého dýchání. U zaměstnanců jednotek intenzivní péče je zvlášť kladen také důraz na nácvik umělého dýchání pomocí ručního dýchacího přístroje, neboť se dá předpokládat, že se v praxi setkají s nutností zahájení KPR spíše než zaměstnanci jiných oddělení. V budoucnu je u nich také počítáno s rozšířením nácviku o postup během defibrilace, který je v současné době trénován především se zaměstnanci ARK.

Níže uvedené postupy jsou během nácviku využívány jako tzv. „checklist“.

### **Postup nácviku na dospělém modelu:**

Nácvik základní KPR je povinný pro všechny kategorie zaměstnanců. Způsob umělého dýchání je volen dle pracoviště konkrétního zaměstnance. Tam, kde je dostupný ruční dýchací přístroj, je proveden také nácvik s využitím této pomůcky.

<b>1) Rozpoznání indikací k zahájení KPR</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>D</b>anger<ul style="list-style-type: none"><li>▫ <i>Před tím než se přistoupí k postiženému, je nutné nejprve RYCHLE zkontrolovat, zda nehrozí nebezpečí zachránci – elektrický proud, kluzká podlaha, ...</i></li></ul></li><li>▪ <b>R</b>esponse<ul style="list-style-type: none"><li>▫ <i>Vyšetřit vědomí – pevně uchopit za ramena, lehce zatřást, hlasitě oslovit</i></li></ul></li><li>▪ <b>s</b>hout for help<ul style="list-style-type: none"><li>▫ <i>Volat o pomoc – křikem se snažit přivolat kolegu, ...</i></li></ul></li><li>▪ <b>A</b>irway<ul style="list-style-type: none"><li>▫ <i>Uvolnit dýchací cesty – provést záklon hlavy</i></li><li>▫ <i>Nepátrat po cizích tělesech, možné je odstranit pouze ty, které jsou viditelně v ústech</i></li></ul></li><li>▪ <b>B</b>reathing + <b>C</b>irculation<ul style="list-style-type: none"><li>▫ <i>Vyšetřit přítomnost <b>normálního dýchání</b> (pohled na hrudník; poslech dechových fenoménů; proud vzduchu na tváři) a dalších známek života (pohyb, reflexy)</i></li><li>▫ <i>Optimálně stanovit potřebu zahájení KPR do 10 sekund.</i></li></ul></li></ul>
<b>2) Přivolání odborné pomoci</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>Nutno přivolat resuscitační tým a službu konající lékaře (popř. RZP)</i></li><li>▪ <i>Každý účastník popíše, kam bude na konkrétním oddělení volat (např. ambulance, operační sál apod.)</i></li><li>▪ <i>Pokud telefonuje z inspekce, kde je resuscitační stolec, přiveze jej sebou</i></li></ul>
<b>3) KPR</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Srdeční masáž</b><ul style="list-style-type: none"><li>▫ <b>Místo masáže</b><ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>střed hrudníku nebo dolní polovina hrudní kosti</i></li></ul></li><li>▫ <b>Poloha rukou</b><ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>hrana dlaně přes hranu druhé dlaně</i></li><li>▪ <i>hrana dlaně rovnoběžně s hrudní kostí</i></li><li>▪ <i>prsty propleteny a lehce nadzvednuty</i></li><li>▪ <i>během masáže nutno neztratit kontakt s hrudníkem</i></li></ul></li></ul></li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>□ <b>Poloha těla</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>propnuté lokty</i></li> <li>▪ <i>ramena nad hrudníkem</i></li> <li>▪ <i>kolena v úrovni podložky</i></li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>□ <b>Technika masáže</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>pohyb celou horní polovinou těla ne pouze rukama</i></li> <li>▪ <i>komprese a uvolnění trvá stejně dlouho</i></li> <li>▪ <i>po 30 kompresích asi 5 s pauza na 2 umělé dechy</i></li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>□ <b>Kontrola účinnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>správná frekvence (metronom)</i></li> <li>▪ <i>dostatečná hloubka (monitor)</i></li> <li>▪ <i>dostatečné uvolnění hrudníku (monitor) – pozor na chybnou polohu rukou</i></li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Umělé dýchání</b> (dle situace zvolit techniku) <ul style="list-style-type: none"> <li>□ <b>Ruční dýchací přístroj</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Pokud je přímo u lůžka centrální rozvod kyslíku – použít – průtok 10 - 15 l /min</i></li> <li>▪ <i>Hlava v záklonu</i></li> <li>▪ <i>Maska pevně na obličeji – užší část přiložena na nos</i></li> <li>▪ <i>C hmat – palec a ukazovák tlačí masku na obličej</i></li> <li>▪ <i>Zbylé 3 prsty předsouvají čelist</i></li> <li>▪ <i>Během nádechu kontrola pohybu hrudníku</i></li> </ul> </li> <li>□ <b>Dýchání z úst do úst</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Hlava v záklonu</i></li> <li>▪ <i>Nos uzavřen jednou rukou</i></li> <li>▪ <i>Druhá ruka tahá bradu nahoru</i></li> <li>▪ <i>Pevně obejmout ústa postiženého a vdechnout</i></li> <li>▪ <i>Během nádechu kontrola pohybu hrudníku</i></li> <li>▪ <i>Oddálit ústa, nechat vydechnout</i></li> </ul> </li> <li>□ <b>Obličejová maska</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Hlava v záklonu</i></li> <li>▪ <i>Maska pevně na obličeji – užší část přiložena na nos</i></li> <li>▪ <i>Během nádechu kontrola pohybu hrudníku</i></li> </ul> </li> <li>□ <b>Kontrola účinnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Tlak v dýchacích cestách během nádechu – do 25 mmHg (monitor)</i></li> <li>▪ <i>Dechový objem – do 450 ml (monitor)</i></li> <li>▪ <i>1 dech trvá asi 1-2 sekundy</i></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Kombinace srdeční masáže a umělého dýchání 30:2</b></li> </ul>

### **Postup nácviku na dětském modelu - kojeneček:**

Nácvik základní KPR u dětí je opět povinný pro všechny zdravotnické pracovníky. U těch, kdo pracují na odděleních s dětskými pacienty, je navíc kladen důraz na nácvik umělého dýchání s využitím ručního křísícího přístroje.

Vzhledem k tomu, že technika srdeční masáže se u kojence liší v závislosti na počtu zachránců, jsou procvičeny také situace, kdy je na místě již zachránců více.

1) Rozpoznání indikací k zahájení KPR
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>D</b>anger <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Před tím než se přistoupí k postiženému, je nutné nejprve RYCHLE zkontrolovat, zda nehrozí nebezpečí zachránci – elektrický proud, kluzká podlaha, ...</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>R</b>esponse <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Vyšetřit vědomí – taktilní stimulace, hlasitě oslovit</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>s</b>hout for help <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Volat o pomoc – křikem se snažit přivolat kolegu, ...</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>A</b>irway <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Uvolnit dýchací cesty – střední postavení hlavy – pozor na příliš velký záklon</li> <li>▫ 1-2 prsty tahají bradu vzhůru</li> <li>▫ Nepátrat po cizích tělesech, možné je odstranit pouze ty, které jsou viditelně v ústech</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>B</b>reathing <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Vyšetřit přítomnost <b>normálního dýchání</b> (pohled na hrudník; poslech dechových fenoménů; proud vzduchu na tváři)</li> </ul> </li> </ul>
2) KPR
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pokud je přítomen někdo další, vysílá jej přivolat pomoc a dovézt pomůcky</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Umělé dýchání</b> (dle situace zvolit techniku) <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ <b>Ruční dýchací přístroj</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pokud je přímo u lůžka centrální rozvod kyslíku – použít – průtok 10 l /min</li> <li>▪ Hlava ve středním postavení</li> <li>▪ Masku pevně na obličej – užší část přiložena na nos</li> <li>▪ C hmat – palec a ukazovák tlačí masku na obličej</li> <li>▪ Zbylé 3 prsty předsouvají čelist</li> <li>▪ Během nádechu kontrola pohybu hrudníku</li> </ul> </li> <li>▫ <b>Dýchání z úst do úst a nosu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hlava ve středním postavení</li> <li>▪ 1-2 prsty tahají bradu nahoru</li> <li>▪ Pevně obejmout ústa i nos a vdechnout</li> <li>▪ Pevně obejmout ústa postiženého a vdechnout</li> <li>▪ Během nádechu kontrola pohybu hrudníku</li> <li>▪ Oddálit ústa, nechat vydechnout</li> </ul> </li> <li>▫ <b>Kontrola účinnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Objem dechu – cca objem úst zachránce</li> <li>▪ 1 dech trvá asi 1-2 sekundy</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Breathing + Circulation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ <i>Během provádění 5 iničiálních vdechů kontrola Breathing + Circulation</i></li> <li>▫ <i>Dýchání proti zachránci, pohyb, reflexy – kašel</i></li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Srdeční masáž</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ <b>Místo masáže</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>střed hrudníku nebo dolní polovina hrudní kosti</i></li> </ul> </li> <li>▫ <b>Poloha rukou</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>2 prsty na hrudní kost, rovnoběžně s ní</i></li> <li>▪ <i>druhá ruka udržuje hlavičku ve středním postavení</i></li> </ul> </li> <li>▫ <b>Technika masáže</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>komprese a uvolnění trvá stejně dlouho</i></li> <li>▪ <i>po 15 kompresích asi 5 s pauza na 2 umělé dechy</i></li> </ul> </li> <li>▫ <b>Kontrola účinnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>správná frekvence (metronom)</i></li> <li>▪ <i>dostatečná hloubka</i></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Kombinace srdeční masáže a umělého dýchání 15:2</b> po dobu <b>1 minuty</b></li> </ul>
<h3>3) Přivolání odborné pomoci</h3>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Po 1 minutě pokud stále není nikdo jiný přítomen, volat odbornou pomoc</i></li> <li>▪ <i>Nutno přivolat resuscitační tým a službu konající lékaře (popř. RZP)</i></li> <li>▪ <i>Každý účastník popíše, kam bude na konkrétním oddělení volat (např. ambulance, operační sál apod.)</i></li> <li>▪ <i>Pokud telefonuje z inspekce, kde je resuscitační stolec, přiveze jej sebou</i></li> </ul>
<h3>4) Pokračování KPR</h3>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Kombinace srdeční masáže a umělého dýchání 15:2</b></li> <li>▪ <b>Umělé dýchání</b> (viz výše)</li> <li>▪ <b>Srdeční masáž</b> (v přítomnosti dalšího zachránce možno využít techniku 2 palců) <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ <b>Místo masáže</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>střed hrudníku nebo dolní polovina hrudní kosti</i></li> </ul> </li> <li>▫ <b>Poloha rukou</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>2 palce vedle sebe na hrudní kosti</i></li> <li>▪ <i>dlaně rozprostřeny kolem hrudníku</i></li> </ul> </li> <li>▫ <b>Technika masáže</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>komprese a uvolnění trvá stejně dlouho</i></li> <li>▪ <i>po 15 kompresích asi 5 s pauza na 2 umělé dechy</i></li> </ul> </li> <li>▫ <b>Kontrola účinnosti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>správná frekvence (metronom)</i></li> <li>▪ <i>dostatečná hloubka</i></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>



Pro nácvik zaměstnanců ARK je využíván také model, který dovoluje například, napojit „pacienta“ na monitor vitálních funkcí nebo přístroj pro umělou plicní ventilaci, zavést intravenózní kanylu a podobně. Toto dovoluje simulovat určité situace daleko reálněji. Součástí nácviku je tedy také hodnocení EKG křivky na monitoru, způsob použití defibrilátoru atd.

### **Postup nácviku na dospělém modelu – tým zaměstnanců JIP do příchodu lékaře:**

#### **Situace 1 – náhlá asystolie (pacient na umělé plicní ventilaci)**

<b>1) Rozpoznání indikací k zahájení KPR</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Mimo klinických známek zhodnotit:</b><ul style="list-style-type: none"><li>▫ křivka EKG</li><li>▫ křivka invazivně měřeného krevního tlaku</li><li>▫ popř. saturace a ETCO<sub>2</sub></li></ul></li></ul>
<b>2) Přivolání pomoci</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Křikem přivolat kolegy</b> 1 pomocník přivolá lékaře, 1 doveze resuscitační stolek</li></ul>
<b>3) KPR</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Srdeční masáž</b><ul style="list-style-type: none"><li>▫ Narovnat lůžko nemocného</li><li>▫ Vyfouknout antidekubitární matraci</li><li>▫ Zahájit srdeční masáž (postup viz nácvik na dospělém modelu)</li><li>▫ Frekvence srdeční masáže 100 / min bez přerušení</li></ul></li><li>▪ <b>Umělé dýchání</b> (zajišťuje další člen týmu)<ul style="list-style-type: none"><li>▫ <b>Ruční dýchací přístroj</b><ul style="list-style-type: none"><li>▪ centrální rozvod kyslíku – průtok 10 - 15 l /min</li><li>▪ Frekvence 10 /min bez přerušení srdeční masáže</li></ul></li></ul></li><li>▪ <b>Léky a další postup</b><ul style="list-style-type: none"><li>▫ Připravit 1 mg adrenalinu a proplach 20 ml fyziologického roztoku</li><li>▫ Zastavit enterální výživu, nasogastrickou sondu otevřít na spádovou drenáž</li><li>▫ Zastavit parenterální výživu, tlumení, antihypertenziva</li><li>▫ Připravit infuzi fyziologického roztoku</li><li>▫ Další průběh dle ordinace lékaře</li><li>▫ Očekávat opakované podání adrenalinu po 3-5 minutách</li><li>▫ Očekávat podání atropinu (3 mg) v případě pomalé srdeční akce</li><li>▫ Očekávat vyšetření krevních plynů</li></ul></li></ul>

## Situace 2 – náhlá fibrilace komor (pacient na umělé plicní ventilaci)

<b>1) Rozpoznání indikací k zahájení KPR</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Mimo klinických známek zhodnotit:</b><ul style="list-style-type: none"><li>□ křivka EKG</li><li>□ křivka invazivně měřeného krevního tlaku</li><li>□ popř. saturace a ETCO<sub>2</sub></li></ul></li></ul>
<b>2) Přivolání pomoci</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Křikem přivolat kolegy</b> (upozornit, že je potřeba defibrilátor) 1 pomocník přivolá lékaře, 1 doveze resuscitační stolek</li></ul>
<b>3) KPR</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Srdeční masáž</b> – pokud není defibrilátor ihned dostupný<ul style="list-style-type: none"><li>□ Narovnat lůžko nemocného</li><li>□ Vyfouknout antidekubitární matraci</li><li>□ Zahájit srdeční masáž (postup viz nácvik na dospělém modelu)</li><li>□ Frekvence srdeční masáže 100 / min bez přerušení do příchodu defibrilátoru</li></ul></li><li>▪ <b>Defibrilace</b> (Okamžitě, jakmile je defibrilátor dostupný)<ul style="list-style-type: none"><li>□ Nastavit hodnotu výboje, nabít</li><li>□ Přiložit elektrody na hrudník, zkontrolovat EKG křivku</li><li>□ Upozornit všechny, aby odstoupili a nedotýkali se pacienta ani lůžka</li><li>□ Defibrilovat</li><li>□ Okamžitě pokračovat v srdeční masáži, kontrola srdeční akce po 2 minutách, v případě nutnosti opakovat defibrilaci</li></ul></li><li>▪ <b>Umělé dýchání</b> (zajišťuje další člen týmu)<ul style="list-style-type: none"><li>□ <b>Ruční dýchací přístroj</b><ul style="list-style-type: none"><li>▪ centrální rozvod kyslíku – průtok 10 - 15 l /min</li><li>▪ Frekvence 10 /min bez přerušení srdeční masáže</li><li>▪ Během defibrilace nechat napojeno na endotracheální kanylu</li></ul></li></ul></li><li>▪ <b>Léky a další postup</b><ul style="list-style-type: none"><li>□ Připravit 1 mg adrenalinu a proplach 20 ml fyziologického roztoku</li><li>□ Zastavit enterální výživu, nasogastrickou sondu otevřít na spádovou drenáž</li><li>□ Zastavit parenterální výživu, tlumení, antihypertenziva</li><li>□ Připravit infuzi fyziologického roztoku</li><li>□ Další průběh dle ordinace lékaře</li><li>□ Očekávat podání adrenalinu před 3. výbojem</li><li>□ Očekávat podání amiodaronu (300 mg ve 20ml 5% glukozy) před 4. výbojem</li><li>□ Očekávat opakované podání adrenalinu po 3-5 minutách</li><li>□ Očekávat kontinuální podání amiodaronu</li><li>□ Očekávat vyšetření krevních plynů</li></ul></li></ul>

### 3.2.3. Další změny

Výsledky prvního kontrolního testu ukázaly, že ne všichni jsou si vědomí svých kompetencí při provádění KPR (*například sestra – specialista v anestezií, resuscitaci a intenzivní péči je kompetentní provést v případě potřeby defibrilaci*). Tyto kompetence byly zapracovány do vzorů pracovních náplní, které jsou dostupné všem vrchním sestřám a laborantům.

Oddělení, která používají léčiva a pomůcky pouze sporadicky mohou s dostatečným předstihem před skončením doby expirace požádat o výměnu ARK nebo jiné pracoviště intenzivní péče v nemocnici. Léčiva je taktéž možné s předstihem a příslušnou průvodkou vrátit do nemocniční lékárny, která tato léčiva nabídne případným zájemcům.

### 3.2.4. Analýza výsledků vědomostních testů po změně vzdělávání

Test vědomostí byl sestaven tak, aby prověřoval znalosti nezbytné pro zahájení a provádění KPR. Vzhledem k tomu, že u zaměstnanců s odlišným pracovním zařazením se pravděpodobnost provádění rozšířené KPR liší, je tedy i jiný nárok na rozsah jejich vědomostí. Díky tomu se také liší rozsah testu pro jednotlivé skupiny pracovníků.

Kategorie zaměstnanců	Pracovní zařazení	Počet hodnocených otázek testu	Kritéria pro splnění
1	sanitář, sanitárka, ošetřovatel, ošetřovatelka	14	60 %
2	fyzioterapeut, radiologický asistent, farmaceutický asistent, laboratorní pracovník, farmaceut, psycholog, nutriční terapeut, zdravotně sociální pracovník	18	60 %
3	všeobecná sestra, porodní asistentka, zdravotnický asistent pracující na standardním oddělení, ambulanci nebo operačním sále	22	60 %
4	všeobecná sestra, porodní asistentka, zdravotnický záchranář, zdravotnický asistent pracující na JIP nebo ARK	30	75 %

Vědomostní test byl vypracován tak, aby základní otázky byly společné pro všechny kategorie zaměstnanců. Následně má pak vždy kategorie s vyšším označením přidáno několik dalších otázek. Největší rozsah testu je tedy u pracovníků jednotek intenzivní péče, u kterých je největší pravděpodobnost „využití“ těchto znalostí v praxi. Test u těchto zaměstnanců prověřuje také základní vědomosti o rozšířené KPR.

Kurzy pro kategorii 1 a 2 jsou organizovány společně. U kategorie 1 je však hodnoceno pouze prvních čtrnáct otázek, neboť tito pracovníci mají pouze minimální zdravotnické vzdělání a očekává se, že v případě potřeby budou využívat především postupy základní KPR. Důraz je u nich kladem především na včasné rozpoznání poruchy životních funkcí a okamžité přivolání další pomoci.

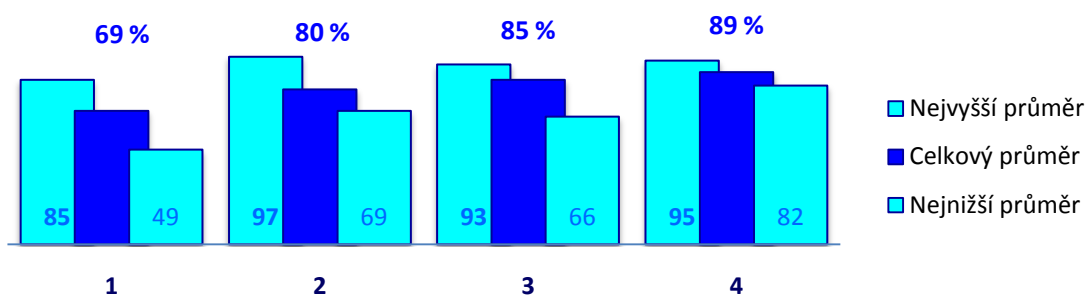
Následující analýza výsledků zahrnuje testy provedené v období od října 2009 do konce dubna 2010, kdy bylo novým systémem proškolen celkem 971 osob (kategorii 1 - 4).

Kurz	Počet účastníků
1	117
2	120
3	570
4	164

Vzdělání		kurz				Celkem
		1	2	3	4	
Střední zdravotnická škola	Počet	3	63	487	147	700
	%	2,6%	52,5%	85,4%	89,6%	72,1%
Vyšší zdravotnická škola	Počet	0	9	27	10	46
	%	0,0%	7,5%	4,7%	6,1%	4,7%
Specializační studium (jiné než ARIP nebo SIP)	Počet	0	20	112	5	137
	%	0,0%	16,7%	19,6%	3,0%	14,1%
PSS: ARIP nebo Sestra pro intenzivní péči	Počet	0	0	10	69	79
	%	0,0%	0,0%	1,8%	42,1%	8,1%
Vysoká škola	Počet	0	28	37	9	74
	%	0,0%	23,3%	6,5%	5,5%	7,6%
Jiné	Počet	114	23	13	6	156
	%	97,4%	19,2%	2,3%	3,7%	16,1%

### 3.2.4.1. Celkové hodnocení

V celkovém hodnocení dosahují dle očekávání nejvyššího průměrného hodnocení zaměstnanci jednotek intenzivní péče a to i přes vyšší počet testovaných položek a jejich větší náročnost.

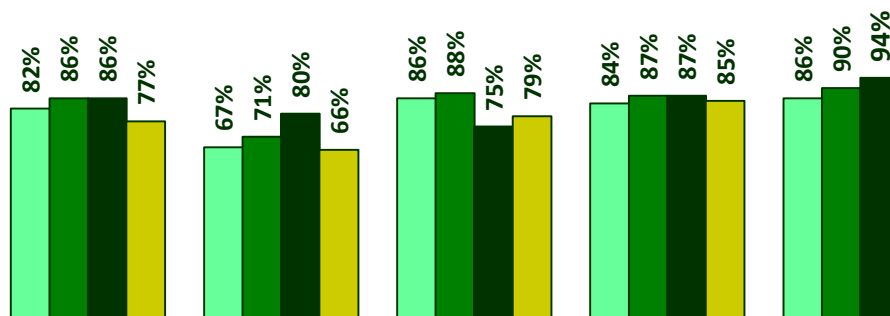


kurz	Počet účastníků	Průměrný výsledek %	Nejnižší průměrný výsledek účastníků jednoho kurzů (%)	Nevyšší průměrný výsledek účastníků jednoho kurzů (%)	Nejnižší dosažené hodnocení jednoho účastníka %	Nevyšší dosažené hodnocení jednoho účastníka %
1	117	69	49	85	25	100
2	120	80	69	97	26	100
3	570	85	66	93	41	100
4	164	89	82	95	48	100

U všech skupin však došlo k postupnému zlepšení průměrného hodnocení v období, od zahájení jejich testování. V každé kategorii zaměstnanců jsou účastníci, kteří dosáhli stoprocentního hodnocení, největší rozdíl mezi minimálním a maximálním dosaženým hodnocením v rámci jedné kategorie je u kategorií jedna a dvě, nejnižší pak u zaměstnanců jednotek intenzivní péče. Nejvyšší průměrný výsledek účastníků jednoho kurzu v druhé kategorii zřejmě souvisí s poměrně vysokým zastoupením vysokoškolsky vzdělaných pracovníků v této kategorii zaměstnanců.

Rozdíl v dosaženém hodnocení lze pozorovat také u zaměstnanců různých oddělení. V celkovém průměru dosahují nejvyššího ohodnocení pracovníci chirurgických oddělení dospělých a dětských oddělení (86%). Stejně je tomu při srovnání zaměstnanců, kteří pracují na standardních odděleních, ambulancích a operačních sálech (kategorie 3; 87%). U zaměstnanců jednotek intenzivní péče (kategorie 4) pak nejvyššího hodnocení dosahují pracovníci dětských oddělení: (94%).

Interní Chirurgická Dětská Neklinická



	Celkem		1 (sanitáři, ...)		2 (RHB, laboranti, ...)		3 (standardní oddělení, ...)		4 (JIP)	
	Počet účastníků	Průměr	Počet účastníků	Průměr	Počet účastníků	Průměr	Počet účastníků	Průměr	Počet účastníků	Průměr
Interní oddělení dospělých	433	82 %	57	67 %	28	86 %	286	84 %	62	86 %
Chirurgická oddělení dospělých	236	86 %	22	71 %	5	88 %	133	87 %	77	90 %
Dětská oddělení	188	86 %	14	80 %	14	75 %	136	87 %	25	94 %
Neklinická pracoviště	113	77 %	25	66 %	73	79 %	15	85 %	-	-

Při hodnocení dosažených výsledků dle jednotlivých oddělení u jednotek intenzivní péče dosahují nejlepších průměrných výsledků pracovníci novorozeneckého, onkologického oddělení a chirurgického oddělení a anesteziologické části ARK, všichni dosáhli 95 procentního hodnocení. U standardních oddělení pak stojí v čele Oční a Otolaryngologické oddělení. Zdá se tedy, že zaměstnanci oddělení, kde nemají příliš častou praktickou zkušenost s prováděním KPR (Oční, ORL, Onkologické oddělení), věnovali přípravě relativně velkou pozornost. (podrobná analýza viz příloha č. 6)

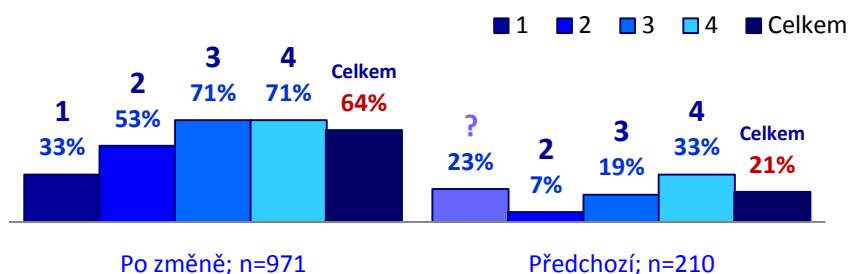
Kromě celkového hodnocení byla provedena analýza odpovědí jednotlivých otázek testu. Tyto výsledky byly dále porovnány s hodnocením předchozího kontrolního testu. Pro možnost lepší analýzy výsledků a rozlišení těch, kdo odpověděli alespoň částečně správně, byl stanoven bodový systém. Za každou úplně zodpovězenou otázku bylo možné získat maximálně čtyři body, drobná neúplnost byla hodnocena třemi body, jeden či dva body byly přiděleny za neúplné odpovědi, či drobné chyby, chybným odpovědím bylo přiřazeno nula bodů. Vzhledem k tomu, že kurzy 1 a 2 probíhaly současně, byl pro hodnocení použitý stejný test. U pracovníků spadajících do kategorie 1 však bylo považováno za dostatečně zodpovězení první část testu.

### 3.2.4.2. Stanovení indikací zahájení KPR

Skutečnost, že povinnost poskytnout KPR je dána legislativou a týká se každého je relativně dobře známa. Procento správných odpovědí se ve srovnání s kontrolním testem nezměnilo (99%), přesto se ojediněle ještě stále vyskytují domněnky, že ji poskytuje výhradně lékař (6 odpovědi z 971) nebo pouze zdravotníci (2 odpovědi z 971).

Mnohem větší potíže činí stanovit, za jakých okolností by měla být resuscitace zahájena. Indikací k zahájení KPR je bezvědomí a nepřítomnost „normálního“ dýchání. Přestože správný postup vyšetřování dýchání znaly tři čtvrtiny účastníků (75%) a více než čtyři pětiny (81%) ví jakým způsobem uvolnit dýchací cesty, aby dýchání mohlo být posouzeno, určit z nabízených možností, kdy přesně je KPR indikováno se povedlo pouze necelým dvěma třetinám (64%). Oproti kontrolnímu testu jde však o výrazné zlepšení ve všech skupinách zaměstnanců.

Indikace KPR - správné odpovědi (%)

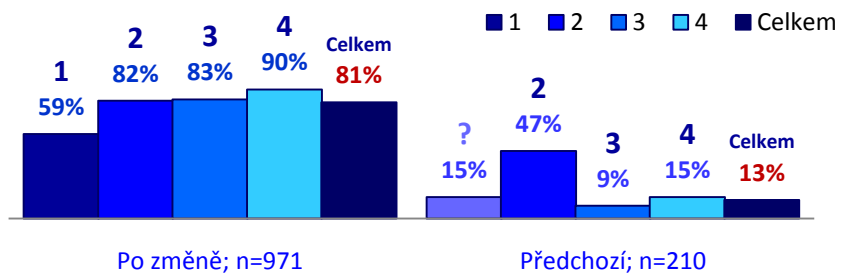


Indikace KPR (celkové počty)	Test po změně					Předchozí test				
	1	2	3	4	Celkem	?	2	3	4	Celkem
správně	69	98	470	147	784	3	1	27	13	44
Celkem	117	120	570	164	971	13	15	142	40	210

Osm procent účastníků považuje za indikaci zahájení KPR také bezvědomí bez selhání další životní funkce, kdy je „pouze“ indikováno zajištění dýchacích cest a to alespoň uložením do stabilizované polohy, pokud pomůcky pro zajištění dýchacích cest nejsou dostupné. Oběh a dýchání však mohou být zachovány. Patnáct účastníků (1,5%) naopak považuje za indikaci zahájení KPR vždy pouze nehmotný pulz, což by mohlo být příčinou prodlevy a zhoršit šance postiženého na přežití.

Palpace pulzu před zahájením KPR je taktéž problematickou oblastí. Vzhledem k tomu, že při snaze o „hledání“ pulzu může dojít ke zkreslení, kdy záchránce nahmatá vlastní pulz a díky tomu pak k prodlevě při zahájení KPR, je dáována přednost stanovení tzv. známek života. Těto skutečnosti si je vědomo přes osmdesát procent frekventantů (oproti 13% v kontrolním testu).

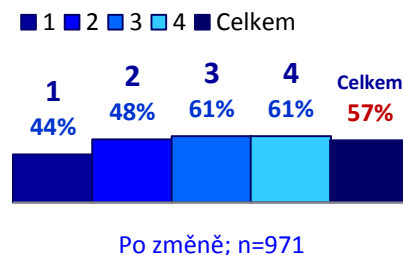
Hmatání pulzu - správné odpovědi (%)



Hmatání pulzu (celkové počty)	Test po změně					Předchozí test				
	1	2	3	4	Celkem	?	2	3	4	Celkem
správně	38	64	406	117	625	2	7	13	6	28
Celkem	117	120	570	164	971	13	15	142	40	210

Přestože velká část proškolených zná doporučení stanovit potřebu KPR na základě nepřítomnosti známek života, správně je určit dokáže pouze daleko menší část účastníků školení. U zhruba čtvrtiny přetrvává domněnka, že spolehlivou známkou života je také reakce a velikost zornic a asi šestnáct procent považuje za známku života také lapavé dýchání. Lapání po dechu může přetrvávat až do zhruba jedné minuty po zástavě oběhu, je proto naopak považováno za indikací k zahájení KPR.

Známky života - správné odpovědi (%)



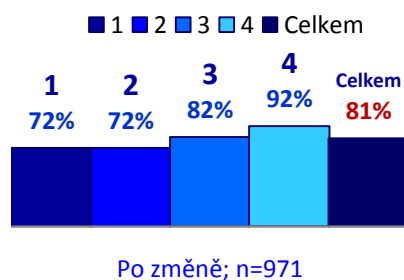
Známky života (celkové počty)	Test po změně				
	1	2	3	4	Celkem
správně	52	58	345	100	555
Celkem	117	120	570	164	971



Pojem „známky života“ se objevil až v posledních doporučeních pro KPR, proto zřejmě stále ještě převládá jejich neznalost, přestože tyto doporučení jsou platné již téměř pět let.

Hodnocení známek života by mělo předcházet uvolnění dýchacích cest. Nejjednodušším postupem je v takovéto situaci záklon hlavy. Tento postup je má být proveden i v situaci, kdy existuje podezření na poranění krční páteře, pokud záchránce neví, jak provést předsunutí čelisti. Výhodou je, pokud záchránce dovede provést oba dva manévry. Nejlepšího hodnocení dosáhli v této oblasti zaměstnanci JIP. U relativně vysokého procenta školenců především ze skupiny 1 a 2 (zhruba jedna čtvrtina ve skupině 1 i 2) stále přetrvává znalost, dnes již zastaralého postupu, vytažení jazyka z úst.

Uvolnění dýchacích cest - správné odpovědi (%)

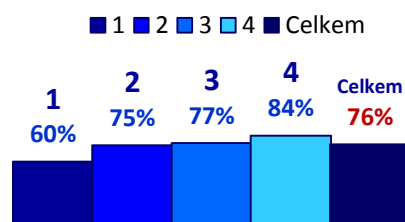


Uvolnění dýchacích cest (celkové počty)	Test po změně				
	1	2	3	4	Celkem
správně	84	86	466	151	786
Celkem	117	120	570	164	971

Ihned po uvolnění dýchacích cest by mělo následovat hodnocení známek života a to především přítomnosti „normálního dýchání“. Vyšetřování známek života by mělo proběhnout velmi rychle, neboť včasné zahájení KPR významně ovlivňuje naději na přežití i riziko případného neurologického postižení. Z toho důvodu je doporučováno ve stejnou chvíli zhodnotit pohledem pohyby hrudníku, poslechem přítomnost dechových fenoménů a dále také přítomnost proudění vzduchu ústy a nosem postiženého. Více postupů je vhodných z důvodu rizika zkrvení, pokud se záchránce spolehne pouze na jeden smysl. Jak již bylo výše zmíněno, správný postup znají více než tři čtvrtiny školenců. U velké části

však i tady přetrvává znalost dnes již zastaralého „zkoušení zamlžení zrcátka“ nad ústy postiženého.

**Vyšetření dýchání - správné odpovědi (%)**



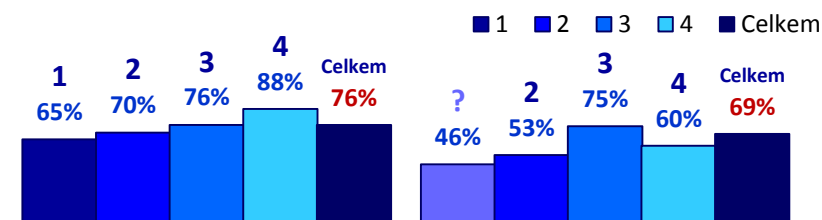
Po změně; n=971

Vyšetření dýchání (celkové počty)	Test po změně				
	1	2	3	4	Celkem
správně	70	90	436	137	733
Celkem	117	120	570	164	971

### 3.2.4.3. Přivolání pomoci

Nedílnou součástí poskytnutí KPR je přivolání odborné pomoci. V případě dospělých, kdy bezprostřední příčina je ve většině případu kardiální, by měla být odborná pomoc přivolána ihned. Rychlé přivolání odborné pomoci, následné zahájení rozšířené KPR a provedení časně defibrilace významně zlepšují naději postiženého na přežití. Z toho důvodů je doporučováno, aby v případě pouze jednoho zachránce, byla pomoc přivolána ještě před zahájením základní KPR. Tuto skutečnosti znají asi tři čtvrtiny účastníků kurzu (76%). K nejvýznamnější změně vědomostí došlo v tomto případě u zaměstnanců jednotek intenzivní péče.

**Přivolání pomoci - dospělý - správné odpovědi (%)**



Po změně; n=971

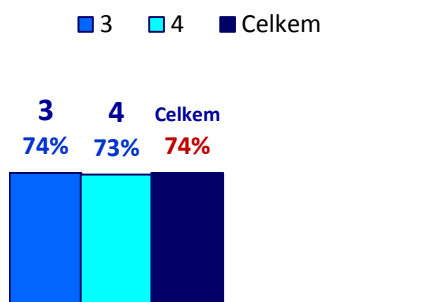
Předchozí; n=210

Přivolání pomoci – dospělý (celkové počty)	Test po změně					Předchozí test				
	1	2	3	4	Celkem	?	2	3	4	Celkem
správně	76	84	435	144	739	6	8	106	24	144
Celkem	117	120	570	164	971	13	15	142	40	210

Relativně nízké procento účastníků (3%) se stále ještě domnívá, že odbornou pomoc je potřeba přivolat pouze v případě, kdy se zachránci nepovedou obnovit životní funkce.

Rozdílná situace nastává v případě resuscitace dítěte, kdy bezprostřední příčina bývá většinou respirační. Z toho důvodu se doporučuje, v případě jednoho zachránce, nejprve se pokusit obnovit životní funkce. Pokud se toto nepovede během první minuty, je potřeba resuscitaci přerušit a přivolat odbornou pomoc. Tato skutečnost je relativně dobře známá, proto si zřejmě zdravotníci ne vždy uvědomují, že v případě více zachránců, má být odborná pomoc přivolána taktéž okamžitě, neboť na místě vždy zůstává někdo, kdo může současně zahájit KPR. Stejně jako u dospělých včasná rozšířená resuscitace může rozhodnout o přežití.

Přivolání pomoci - dítě a 2 zachránci- správné odpovědi (%)

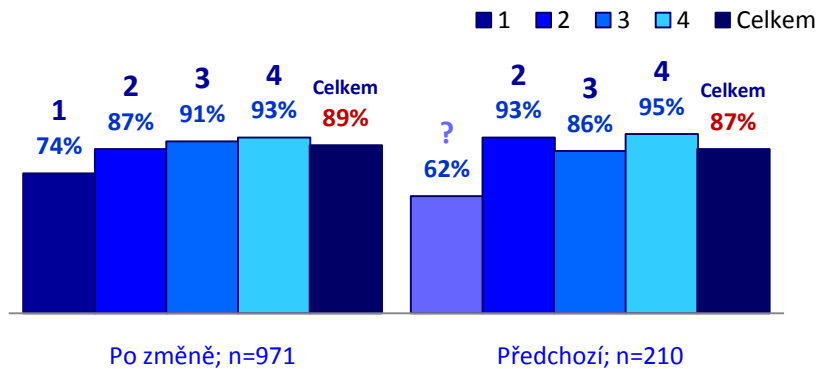


Po změně; n=734

Přivolání pomoci – dítě a 2 zachránci (celkové počty)	Test po změně				
	1	2	3	4	Celkem
správně	N/A	N/A	424	120	544
Celkem	N/A	N/A	570	164	734

Situace, kdy je potřeba zahájit KPR jsou v naprosté většině případu emočně velmi vypjaté a vyžadují rychlé reakce. Stejně jako existují jednotná telefonní čísla pro přivolání pomoci na území jednotlivých států, existují telefonní čísla pro přivolání pomoci také v rámci většiny větších zdravotnických zařízení. Znalost telefonních čísel se bohužel ani se změnou systému vzdělávání nezlepšila a to ani přes to, že jsou kromě studijního textu uvedena také v příslušném standardu.

Telefonní číslo pro přivolání pomoci - správné odpovědi (%)

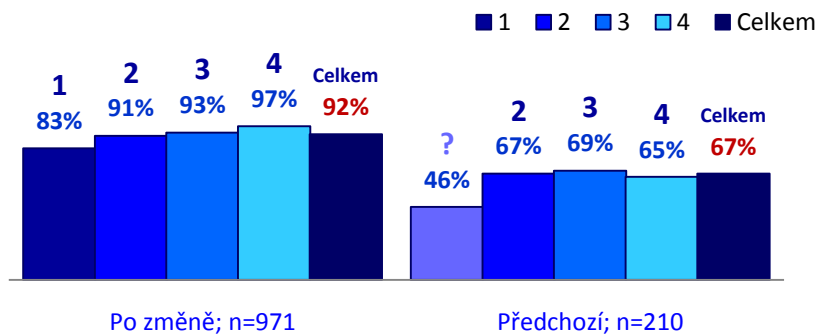


Telefonní čísla – přivolání pomoci (celkové počty)	Test po změně					Předchozí test				
	1	2	3	4	Celkem	?	2	3	4	Celkem
správně	87	104	521	153	865	8	14	122	38	182
Celkem	117	120	570	164	971	13	15	142	40	210

3.2.4.4. Zahájení a technika provádění KPR

Vzhledem k tomu, že bezprostřední příčina stavu, kdy je nutno zahájit resuscitaci se u dětí a dospělých liší, rozdílná jsou i doporučení pro vlastní zahájení KPR. U dospělých je doporučováno začít srdeční masáží. Tento postup je v současné době relativně dobře známý.

Zahájení KPR u dospělého - správné odpovědi (%)



Zahájení KPR – dospělý (celkové počty)	Test po změně					Předchozí test				
	1	2	3	4	Celkem	?	2	3	4	Celkem
správně	97	109	530	159	895	6	10	98	26	140
Celkem	117	120	570	164	971	13	15	142	40	210

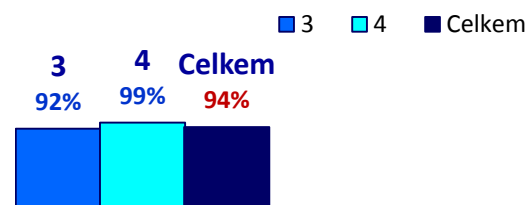
Procento správných odpovědí se se změnou systému vzdělávání významně zlepšila. Přesto zhruba osm procent se stále ještě domnívá, že zahájit KPR je

nutno umělým dýcháním, popřípadě si není jisto a zhruba dvě procenta považují za správné začít uložením postiženého do stabilizované polohy.

Zahájení KPR – dospělý		kurz				Celkem
		1	2	3	4	
Stabilizovaná poloha	Počet	9	4	5	0	18
	%	7,7%	3,3%	0,9%	0,0%	1,9%
Umělé dýchání	Počet	11	7	35	5	58
	%	9,4%	5,8%	6,1%	3,0%	6,0%
Srdeční masáž	Počet	97	109	530	159	895
	%	82,9%	90,8%	93,0%	97,0%	92,2%
Celkem	Počet	117	120	570	164	971
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

U dětí je na rozdíl od dospělých doporučováno zahájit KPR pěti umělými vdechy, neboť příčina je ve většině případu spíše respirační. Účastníci vykazují v této oblasti velmi dobrou znalost.

Zahájení KPR u dítěte - správné odpovědi (%)

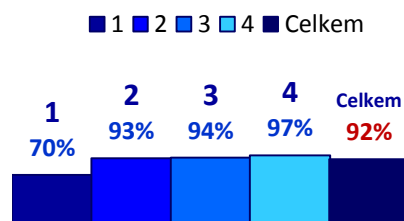


Po změně; n=734

Zahájení KPR – dítě (celkové počty)	Test po změně				Celkem
	1	2	3	4	
správně	N/A	N/A	525	162	687
Celkem	N/A	N/A	570	164	734

Jedním z faktorů, který rozhoduje o účinnosti srdeční masáže, je frekvence. Ta by měla být u dětí i dospělých zhruba stejná, sto stlačení během jedné minuty. Znalost této skutečnosti je u účastníků školení velmi dobrá.

### Frekvence srdeční masáže - správné odpovědi (%)

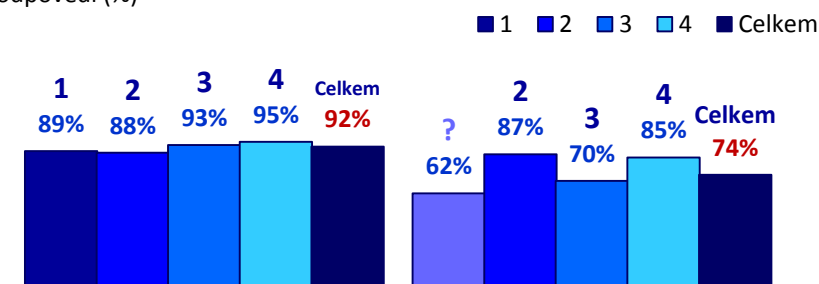


Po změně; n=971

Frekvence srdeční masáže (celkové počty)	Test po změně				
	1	2	3	4	Celkem
správně	82	111	537	159	889
<b>Celkem</b>	117	120	570	164	<b>971</b>

Poslední doporučení ERC přinesly změnu v poměru provádění srdeční masáže a umělého dýchání u dospělých v případě, že nejsou zajištěné dýchací cesty. Během KPR je největší důraz kladen na srdeční masáž, která by měla být pokud možno nepřerušovaná. Pokud je přerušování nutné, pak pouze na nezbytnou dobu. U dospělého je tedy doporučován poměr srdeční masáže a umělého dýchání 30:2, přičemž doba přerušování masáže by ideálně neměla přesáhnout 5 sekund. Přestože se změnou vzdělávání došlo ke zlepšení této vědomosti, určité procento stále preferuje dříve doporučované poměry.

### Poměry srdeční masáže a dýchání u dospělého - správné odpovědi (%)



Po změně; n=971

Předchozí; n=210

Poměry – dospělý (celkové počty)	Test po změně					Předchozí test				
	1	2	3	4	Celkem	?	2	3	4	Celkem
správně	104	106	528	156	894	8	13	100	34	155
<b>Celkem</b>	117	120	570	164	<b>971</b>	13	15	142	40	<b>210</b>

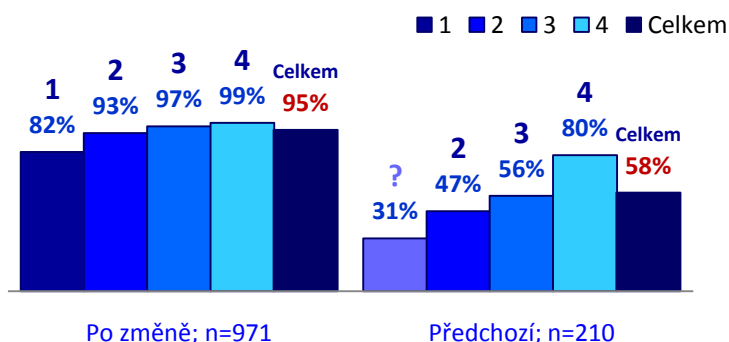
U dětí je kladen velký důraz na umělé dýchání díky tomu, že primární příčina stavu bývá respirační. Proto u dvou záchránců, popřípadě pokud je záchráncem zdravotník, bývá spíše doporučován poměr 15:2.

Poměr srdeční masáže a umělého dýchání u dětí (celkové počty)		kurz		Celkem
		3	4	
jiné	Počet	53	5	58
	%	9,3%	3,0%	7,9%
30:2	Počet	20	6	26
	%	3,5%	3,7%	3,5%
15:2 nebo 30:2	Počet	31	2	33
	%	5,4%	1,2%	4,5%
15:2	Počet	466	151	617
	%	81,8%	92,1%	84,1%
Celkem	Počet	570	164	734
	%	100,0%	100,0%	100,0%

V určitých případech, např. pokud je stav ještě dále komplikován rozsáhlým poranění obličeje apod., může být zahájení umělého dýchání značně komplikované. Poměrně vysoké procento frekventantů školení (87%; 840 z 971 účastníků) si je vědomo povinnosti zahájit alespoň srdeční masáž. Bohužel 11% (104 z 971 účastníků) se domnívá, že řešením by bylo pouze přivolání pomoci, popřípadě uložení do stabilizované polohy.

V případě, že umělé dýchání je zahájeno, je možné v závislosti na situaci zvolit rozdílné způsoby. Znalost těchto postupů se změnou vzdělávání zlepšila u všech kategorií zaměstnanců.

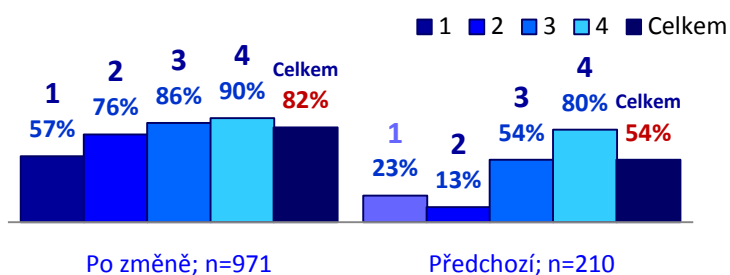
Způsoby umělého dýchání - správné odpovědi (%)



Způsoby umělého dýchání (celkové počty)	Test po změně					Předchozí test				
	1	2	3	4	Celkem	?	2	3	4	Celkem
správně	96	111	551	163	921	4	7	79	32	122
Celkem	117	120	570	164	971	13	15	142	40	210

Ve zdravotnickém zařízení je možné pro umělé dýchání použít ruční dýchací přístroj. Jeho použití může významně zlepšit účinnost umělého dýchání. Minimální obsah kyslíků ve vdechované směsi je při jeho použití stejný jako ve vzduchu tj. 21%. V případě jakéhokoli způsobu dýchání z plic do plic je procento kyslíku nižší, zhruba 15%. Mimo to má použití ručního dýchacího přístroje ještě další výhody, proto je v případě možnosti jeho použití upřednostňováno.

Umělého dýchání - účinnost - správné odpovědi (%)

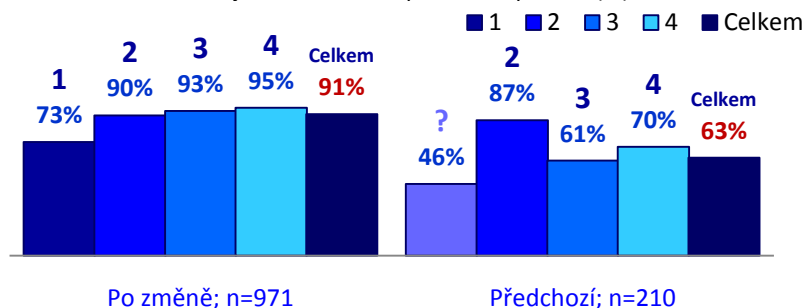


Umělé dýchání – účinnost (celkové počty)	Test po změně					Předchozí test				
	1	2	3	4	Celkem	?	2	3	4	Celkem
správně	67	91	488	148	794	3	2	77	32	114
Celkem	117	120	570	164	971	13	15	142	40	210

### 3.2.4.5. Obstrukce dýchacích cest

Některé závažné stavy mohou být způsobeny obstrukcí dýchacích cest cizím tělesem. V takovém případě je nutné cizí těleso ihned odstranit. Způsob odstranění cizího tělesa záleží mimo jiné na závažnosti obstrukce. Přestože použití komprese hrudníku je, stejně jako v předchozím kontrolním testu, nejčastěji opomíjený způsob uvolnění dýchacích cest, v celkovém hodnocení však došlo k výraznému zlepšení znalosti v této oblasti.

Uvolnění obstrukce dýchacích cest - správné odpovědi (%)



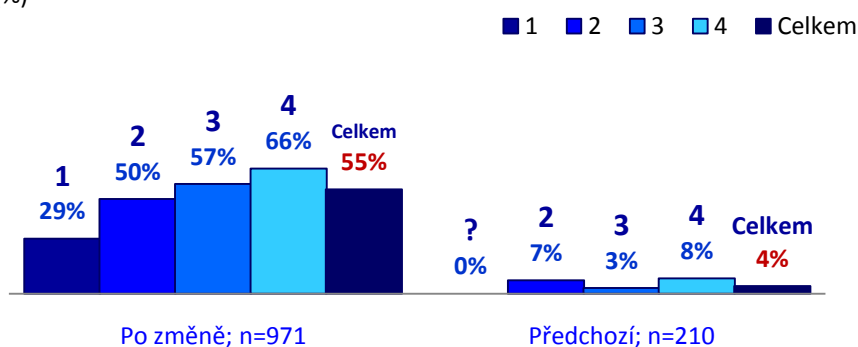
Uvolnění obstrukce DC (celkové počty)	Test po změně					Předchozí test				
	1	2	3	4	Celkem	?	2	3	4	Celkem
správně	85	108	532	156	881	6	13	86	28	133
Celkem	117	120	570	164	971	13	15	142	40	210



Opomíjené komprese hrudníku jsou velmi účinným způsobem jak odstranit cizí těleso z dýchacích cest. Technika jejich provádění je v podstatě shodná s technikou provádění srdeční masáže. Z toho důvodu je v případě obstrukce dýchacích cest u postiženého v bezvědomí (*face-down victim*) doporučeno zahájit srdeční masáž i tam, kde je ještě hmatný pulz.

Znalost tohoto postupu je stále ještě velmi nízká. Přestože změna ve způsobu proškolení přinesla významné zlepšení, jedná se o nejobtížnější položku celého testu. Mnozí účastníci považují stále za nejúčinnější dříve doporučovaný Heimlichův manévr.

**Uvolnění obstrukce dýchacích cest - účinnost - správné odpovědi (%)**

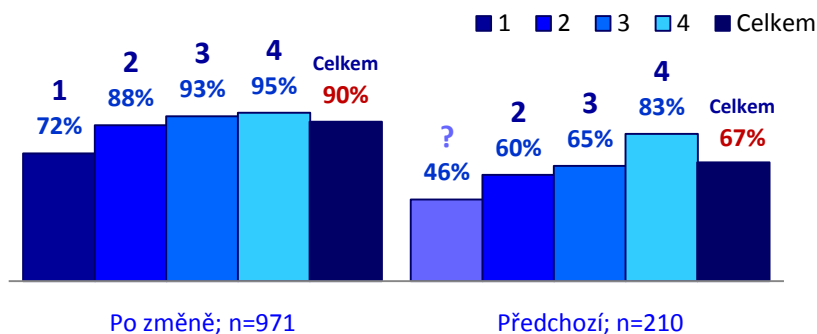


Uvolnění obstrukce DC – účinnost (celkové počty)	Test po změně					Předchozí test				
	1	2	3	4	Celkem	?	2	3	4	Celkem
správně	34	60	328	108	530	0	1	4	3	8
Celkem	117	120	570	164	971	13	15	142	40	210

### 3.2.4.6. Pomůcky pro KPR

Možnost použití některých pomůcek během resuscitace může významně ovlivnit naději na přežití postiženého. Druh, způsob a místo uložení i frekvence jejich kontrol, bývá v mnoha zdravotnických zařízeních ošetřena vnitřním předpisem. V praxi však bývá přesto problém s jejich dostupností. Mezi testované položky proto byly zařazeny také otázky týkající se této oblasti. Přestože nejčastěji opomíjenou pomůckou je stále odsávací zařízení, došlo i tady ke zlepšení vědomostí.

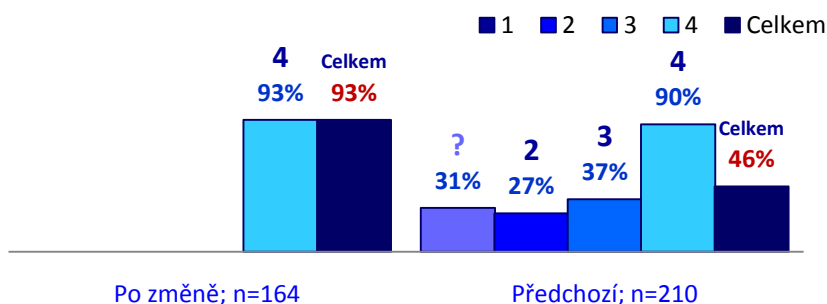
Pomůcky pro KPR - správné odpovědi (%)



Pomůcky pro KPR (celkové počty)	Test po změně					Předchozí test				
	1	2	3	4	Celkem	?	2	3	4	Celkem
správně	84	106	529	155	874	6	9	93	33	141
Celkem	117	120	570	164	971	13	15	142	40	210

Některé z pomůcek mohou být použity téměř všemi zdravotnickými pracovníky, pro použití jiných je nutná patřičná kompetence. Všeobecné sestry, záchranáři a porodní asistentky mohou například využít ústních nebo nosních vzduchovodů k udržení průchodnosti dýchacích cest a usnadnění umělého dýchání v případě, že lékař, který by mohl provést endotracheální intubaci, není ihned na místě. V současné době je otázka týkající se této problematiky pouze v testu pro zaměstnance intenzivní péče. Znalost této metody je u pracovníků JIP poměrně vysoká. V předchozím kontrolním testu průměrný výsledek v této skupině výrazně převyšoval celkový průměr. Úspěšnost byla také výrazně vyšší ve srovnání se zaměstnanci JIP jiných nemocnic (55%; 23 respondentů ze 42).

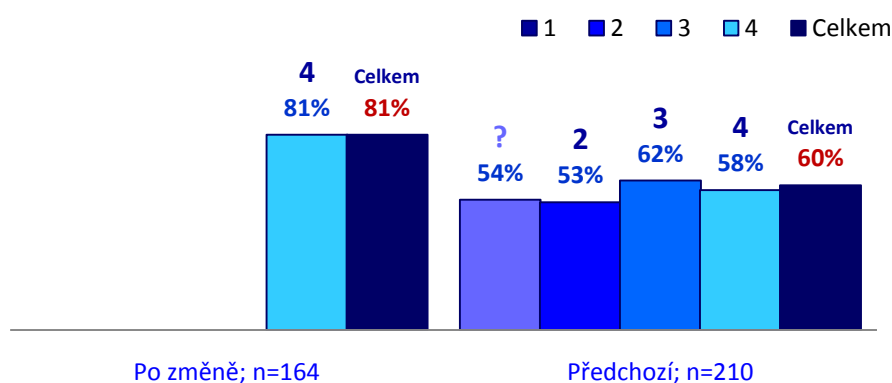
Pomůcky pro zajištění dýchacích cest - správné odpovědi (%)



Pomůcky pro zajištění DC (celkové počty)	Test po změně					Předchozí test				
	1	2	3	4	Celkem	?	2	3	4	Celkem
správně	N/A	N/A	N/A	153	153	4	4	52	36	96
Celkem	N/A	N/A	N/A	164	164	13	15	142	40	210

Poměrně komplikovanou oblastí v souvislosti s využitím pomůcek pro KPR je použití defibrilátoru. Přestože skutečnost, že pro použití automatického externího defibrilátoru není nutné žádné zdravotnické vzdělání (94% z 971 respondentů) a přístroj je koncipován tak, aby jej mohl použít i laik, znalost kompetencí pro použití manuálního defibrilátoru již činí větší potíže. Otázka týkající se této problematiky je zařazena pouze v testu pro pracovníky jednotek intenzivní péče. K provedení defibrilace tímto způsobem je, kromě lékaře, což je všeobecně dobře známo, kompetentní také všeobecná sestra nebo porodní asistentka se specializací pro anestezii, resuscitaci a intenzivní péči, popřípadě zdravotnický záchranář. Tito zdravotničtí pracovníci působí především na jednotkách intenzivní péče. Ve srovnání s předchozím testem opět došlo ke zlepšení této znalosti.

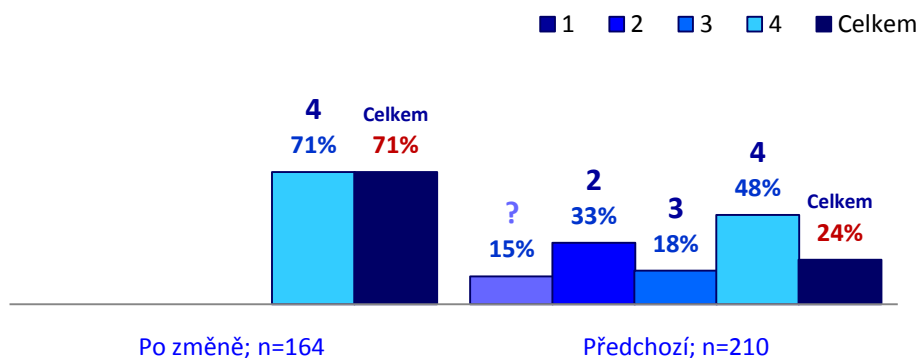
Použití manuálního defibrilátoru - správné odpovědi (%)



Použití manuálního defibrilátoru (celkové počty)	Test po změně					Předchozí test				
	1	2	3	4	Celkem	?	2	3	4	Celkem
správně	N/A	N/A	N/A	137	137	7	8	88	23	126
Celkem	N/A	N/A	N/A	164	164	13	15	142	40	210

Ještě větší obtíže než stanovení „kdo defibrilaci provede“ činí určení „za jakých okolností“, tedy správné indikace defibrilace. Ta je určena na základě analýzy EKG křivky nejčastěji na EKG monitoru u lůžka, popřípadě obrazovce defibrilátoru. Provedení výkonu je indikováno v případech tzv. „defibrilovatelných rytmů“, komorové fibrilace (dále VF) nebo hemodynamicky neúčinné komorové tachykardie (dále VT).

### Defibrilovatelné rytmy - správné odpovědi (%)



Defibrilovatelné rytmy (celkové počty)	Test po změně					Předchozí test				
	1	2	3	4	Celkem	?	2	3	4	Celkem
správně	N/A	N/A	N/A	116	116	2	5	25	19	51
<b>Celkem</b>	N/A	N/A	N/A	164	164	13	15	142	40	210

Správná indikace a včasné provedení defibrilace může výrazně zvýšit šanci postiženého na přežití. Naopak provedení výkonu při nesprávné indikaci nepovede k žádanému výsledku, ale k prodlevě při zahájení srdeční masáže, což může naopak šanci na přežití negativně ovlivnit. Přestože oproti předchozímu testu došlo opět k významnému zlepšení výsledků, i nadále jsou některé EKG rytmy chybně považovány za „defibrilovatelné“.

Defibrilovatelné rytmy		kurz	Celkem
		4	
Více než 1 chybná indikace	Počet	14	14
	%	8,5%	8,5%
VF a 1 chybná indikace	Počet	14	14
	%	8,5%	8,5%
VF a VT a 1 chybná indikace	Počet	20	20
	%	12,2%	12,2%
VF	Počet	14	14
	%	8,5%	8,5%
VF a VT	Počet	102	102
	%	62,2%	62,2%
<b>Celkem</b>	Počet	164	164
	%	100,0%	100,0%

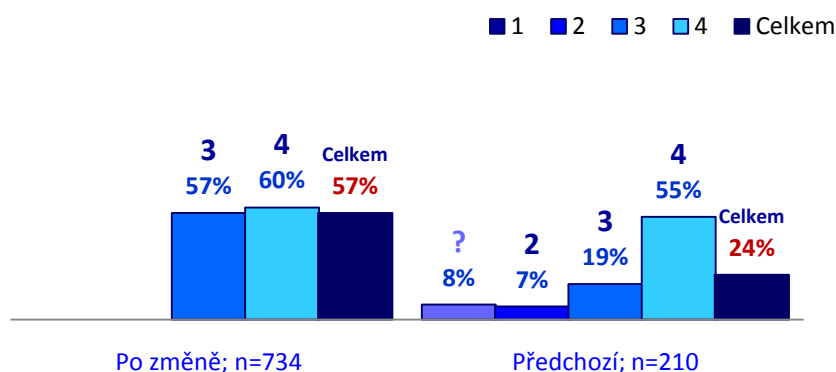
V případě defibrilovatelných rytmů, kdy není dostupný defibrilátor, je možné zahájit KPR tzv. prekordiálním úderem. Správné indikace tohoto postupu jsou si

vědomy čtyři pětiny účastníku školení, zaměstnanců JIP (81%; 132 ze 164 účastníků).

### 3.2.4.7. Farmaka pro KPR

Nedílnou součástí rozšířené kardiopulmonální resuscitace je podání léků. Způsob podání může významně ovlivnit jejich působení. Pro podání léků během KPR je považován za nejvhodnější centrální žilní přístup, pokud je již zajištěn před příhodou, neboť léky jsou tak podány přímo do centrálního řečiště. Pokud je zajištěn pouze periferní intravenózní katétr, mimo dostatečné propláchnutí, je doporučeno ještě navíc také elevovat příslušnou končetinu, aby se „usnadnila cesta“ farmaka do centrálního řečiště. Alternativní podání léků do dýchacích cest vyžaduje vyšší dávkování, intraoseální přístup pak speciální vybavení.

Způsoby podání léků - správné odpovědi (%)

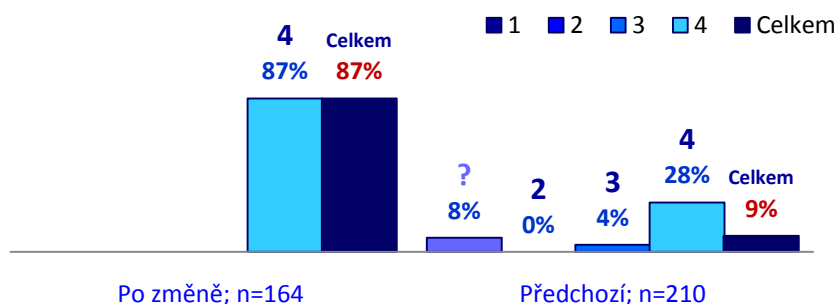


Způsoby podání léků (celkové počty)	Test po změně					Předchozí test				
	1	2	3	4	Celkem	?	2	3	4	Celkem
správně	N/A	N/A	322	99	421	1	1	27	22	51
Celkem	N/A	N/A	570	164	734	13	15	142	40	210

Znalost způsobu podání léků je v současné době vyžadováno pouze u třetí a čtvrté skupiny. K významnému zlepšení znalostí došlo především u zaměstnanců ze standardních oddělení, ambulancí a operačních sálů (skupina 3).

Lékem první volby u KPR je adrenalin (86% správných odpovědí; n=164). V případě potřeby je podáván opakovaně každých tři až pět minut. Vzhledem k tomu, že je inaktivován v zásaditém prostředí nemůže být podán do jednoho vstupu společně s bikarbonátem, který by u déletrvající resuscitace mohl být taktéž podán. Znalost této interakce se změnou vzdělávání významně zlepšila, v současné době je však testována pouze u zaměstnanců jednotek intenzivní péče.

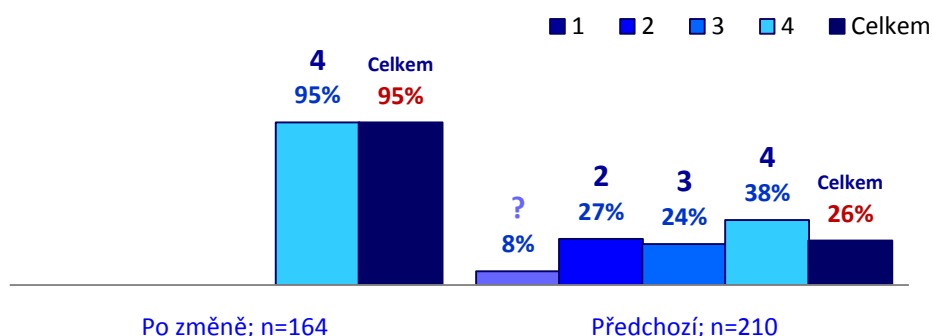
Interakce adrenalinu - správné odpovědi (%)



Interakce adrenalinu (celkové počty)	Test po změně					Předchozí test				
	1	2	3	4	Celkem	?	2	3	4	Celkem
správně	N/A	N/A	N/A	143	143	1	0	6	11	18
Celkem	N/A	N/A	N/A	164	164	13	15	142	40	210

Taktéž znalost ostatních léků pro KPR je relativně dobrá. Atropin užívaný v případě pomalé srdeční akce identifikuje 95% a antiarytmikum amiodaron 95% účastníků školení. V tomto případě opět došlo k velmi dobré změně vědomostí.

Antiarytmikum pro KPR - správné odpovědi (%)



Antiarytmikum pro KPR (celkové počty)	Test po změně					Předchozí test				
	1	2	3	4	Celkem	?	2	3	4	Celkem
správně	N/A	N/A	N/A	156	156	1	4	34	15	54
Celkem	N/A	N/A	N/A	164	164	13	15	142	40	210

### 3.2.5. Návrhy dalších změn

Výsledky testů prováděných u účastníků školících akcí po změně organizace vzdělávání KPR i zkušenosti školitelů svědčí o zlepšení teoretických i praktických znalostí. Přesto bude ještě zapotřebí věnovat některým oblastem velkou pozornost.

Přínosným by se zdálo ještě další rozšíření praktického nácviku pro všechny skupiny zaměstnanců, popřípadě možnost nácviku KPR s týmem zaměstnanců příslušných oddělení či stanic. Touto formou byl s časových důvodů prováděn nácvik pouze se zaměstnanci ARK. Ukázalo se však, že dobré teoretické vědomosti a praktická dovednost neznamenají zároveň, že tyto poznatky budou automaticky užity při řešení konkrétních situací. Modely pro KPR, které jsou v současné době v nemocnici dostupné, umožnily velmi dobře simulovat situace, které mohou v souvislosti se zahájením KPR nastat. Z toho důvodů by bylo žádoucí praktický nácvik tímto způsobem ještě rozšířit.

Vzhledem k tomu, že ročně je nutno proškolit zhruba dva tisíce zaměstnanců, je organizace těchto školících akcí časově dosti náročná. Určité zlepšení by mohlo přinést převedení celé teoretické části včetně testování do formy e-learningu, což by umožnilo rozšíření praktického nácviku. Možnost využití e-learningu při vzdělávání zaměstnanců a jeho využití pro zabezpečení povinného proškolení je v nemocnici v současné době řešena. *(podrobný návrh zavedení e-Learningu viz příloha č. 7)*

Doporučení pro KPR jsou pravidelně revidována. Zveřejnění nových doporučení ILCOR a ERC je očekáváno v říjnu tohoto roku. Z toho důvodu bude nutno případné nové postupy implementovat do stávající praxe. Kromě revize stávajících studijních textů bude zapotřebí zaměstnance s těmito změnami seznámit. Ve spolupráci CVV a ARK byl předběžně navržen program jednodenní vzdělávací konference, která by měla účastníky seznámit s aktuálními doporučeními a postupy v této oblasti.

Předběžný název vzdělávací akce: Doporučení pro KPR 2010

Předběžný termín konání: od ledna 2011

Předběžný program:

- Základní KPR u dospělých – teorie
- Základní KPR u dospělých – praktický nácvik
- Základní KPR u dětí – teorie
- Základní KPR u dětí – praktický nácvik
- Postupy rozšířené KPR – teorie
- Postupy rozšířené KPR – praktický nácvik

Na podzim roku 2009 proběhnul v Kolíně nad Rýnem mezinárodní kongres ERC zaměřený především na problematiku vzdělávání v postupech KPR. Jednou z diskutovaných oblastí bylo také využití e-learningu, multimédií a dalších možností při výuce. Na toto téma zaznělo mnoho příspěvků. V této souvislosti plánuje ERC přípravu některých dalších vzdělávacích materiálů (například video s doporučenými postupy, ...), které budou volně dostupné pro účely vzdělávání. Tyto materiály by mohly být po nezbytné jazykové úpravě využity také v naší nemocnici. *(podrobná zpráva z kongresu ERC viz příloha č. 8)*

## 4. Závěr

Neodkladná péče patří mezi velmi závažné oblasti poskytování zdravotní péče. Obecně je jí věnována obrovská pozornost. Doporučení odborných společností v této oblasti se často týkají nejenom vlastních odborných postupů, ale také organizačního zajištění nebo vzdělávání. Ukazatele týkající se této oblasti bývají také užívány jako indikátory kvality péče ve zdravotnických zařízeních během procesů certifikace či akreditace. Patříčné vzdělání a proces dalšího pravidelného vzdělávání zaměstnanců má pak klíčový význam pro zajištění požadované úrovně zdravotní péče ve všech jejich oblastech, včetně poskytování neodkladné resuscitace.



## Seznam zkratk

ALS	Advanced life support ( <i>rozšířená kardiopulmonální resuscitace</i> )
ARIP	Anestezie, resuscitace, intenzivní péče
ARK	Anesteziologicko-resuscitační klinika
BLS	Basic life support ( <i>základní kardiopulmonální resuscitace</i> )
CVV	Centrum pro vědu a vzdělávání
DC	Dýchací cesty
EKG	Elektrokardiogram
ERC	European Resuscitation Council ( <i>Evropská Rada pro resuscitaci</i> )
FTNsP	Fakultní Thomayerova nemocnice s poliklinikou
ILCOR	International Liaison Committee on Resuscitation
JIP	Jednotka intenzivní péče
KPR	Kardiopulmonální resuscitace
N/A	Nelze aplikovat
PSS	Pomaturitní specializační studium
SZŠ	Střední zdravotnická škola
VZŠ	Vyšší zdravotnická škola
VF	Ventricular fibrillation
VT	Ventricular tachycardia

## **Seznam příloh**

Příloha č. 1: Projekt diplomové práce

Příloha č. 2: Vzor různých přístupů k hodnocení vzdělávacích akcí

Příloha č. 3: Formulář pro vstupní kontrolní test

Příloha č. 4: Přehled výsledku hodnocení kontrolního testu

Příloha č. 5: Seznam všech otázek závěrečného testu

Příloha č. 6: Přehled průměrného hodnocení testů dle středisek

Příloha č. 7: Návrh zavedení e-learningu ve FTNsP

Příloha č. 8: Zpráva z mezinárodního kongresu ERC

## Literatura

- 1) Alphinautic, s.r.o.: **Učební styly**. [Online] [Cit. 21.3.2010] dostupný z WWW: <<http://www.alphinautic.cz/ucebni-styly.php>>
- 2) Amstronng M.; Stephens, T.: **Management a leadership**. Grada: Praha, 2008
- 3) Amstronng, M.: **Řízení lidských zdrojů**. Praha: Grada, 2007
- 4) Bartoňková, Hana. **Firemní vzdělávání**. Praha: Grada, 2010
- 5) Clark, D. R.: **Bloom's Taxonomy of Learning Domains**. [Online] [Cit. 21.3.2010] dostupný z WWW: <<http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/bloom.html>>
- 6) Clark, Donald. R.: **Knowledge**. [Online] [Cit. 14.3.2010] dostupný z WWW: <<http://www.nwlink.com/~donclark/knowledge/knowledge.html>>
- 7) Crainer, Stuart. **Moderní management: základní myšlenkové směry**. Praha: Management press, 2000
- 8) Drucker, Peter F.: **To nejdůležitější z Druckera v jednom svazku**. Praha: Management press, 2004
- 9) European Resuscitation Council: **European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005**. [Online] 2005 [Cit. 15.3.2008] dostupný z WWW: <[https://www.erc.edu/index.php/guidelines\\_download\\_2005/en/](https://www.erc.edu/index.php/guidelines_download_2005/en/)>
- 10) European Resuscitation Council. **The 2005 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations**. [Online] 2005 [Cit. 15.3.2008] dostupný z WWW: <[https://www.erc.edu/index.php/guidelines\\_download\\_2005/en/](https://www.erc.edu/index.php/guidelines_download_2005/en/)>
- 11) Gladkij, I. a kolektiv: **Management ve zdravotnictví**. Computer Press: Brno, 2003
- 12) Jareš, V.: **Implementace poznatků o stylech učení žáků vybraných středních škol**. Bakalářská práce [Online] 2009 [Cit. 21.3.2010] dostupný z WWW: <[http://www.af.mendelu.cz/lide/clovek.pl?zalozka=7;id=9170;studium=33188;download\\_prace=1;quick=1](http://www.af.mendelu.cz/lide/clovek.pl?zalozka=7;id=9170;studium=33188;download_prace=1;quick=1)>
- 13) Joint Commission International: **Mezinárodní akreditační standardy pro nemocnice**. Překlad 3. vydání. Praha: Grada, 2008
- 14) Joint Commission International: **Joint Commission International**. [Online] [Cit. 21.3.2010] dostupný z WWW: <<http://www.jointcommissioninternational.org/Why-Become-Accredited/>>
- 15) Jonák, Z.: **Čtenářství v epoše internetu**. [Online] [Cit. 21.3.2010] dostupný z WWW: <<http://www.sdruk.cz/sec/2007/sbornik/2007-2-285.pdf>>

- 16) Malo, R.: **Diagnostika učebních stylů žáků a návrh jejich podpory v eLearningu.** Bakalářská práce [Online] 2009 [Cit. 6.3.2010] dostupný z WWW: <<http://www.pef.mendelu.cz/lide/clovek.pl?id=1446;zalozka=7;lang=en;design=5>>
- 17) Marquis, B.; Huston, C.J.: **Leadership Roles and Management Functions in Nursing.** Theory and application. Lippincott Williams & Wilkins: London, 2009
- 18) McBrien, B.: **Clinical teaching and support for learners in the practice environment.** *British Journal of Nursing.* roč. 15, 2006; č. 12; str. 672-677
- 19) McKenna, G.: **Learning theories made easy: behaviourism.** *Nursing Standard.* roč. 9, 1995; č. 29; str. 29-31
- 20) McKenna, G.: **Learning theories made easy: cognitivism.** *Nursing Standard.* roč. 9, 1995; č. 30; str. 25-28
- 21) McKenna, G.: **Learning theories made easy: humanism.** *Nursing Standard.* roč. 9, 1995; č. 31; str. 29-31
- 22) Miligan, F.: **In defence of andragogy.** *Nurse Education Today.* roč. 15, 1995; č. 1; str. 22-27
- 23) Miligan, F.: **In defence of andragogy Part 2.** *Nurse Education Today.* roč. 17, 1997; č. 6; str. 487-493
- 24) Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: **Databáze regulovaných povolání.** [Online] [Cit. 21.3.2010] dostupný z WWW: <<http://www.msmt.cz/mezinarodni-vztahy/databaze-regulovanych-povolani>>
- 25) Plamínek, J.: **Vzdělávání dospělých.** Praha: Grada, 2010
- 26) Quinn, F. M.; Hughes S. J.: **Quinn's principles and practice of Nurse Education.** 5th edition. Nelson Thornes: Cheltenham, 2007
- 27) Spojená akreditační komise: **Národní akreditační standardy pro nemocnice. 2.** Vydání. [Online] 2009 [Cit. 6.3.2010] dostupný z WWW: <<http://www.sakcr.cz/files/SAK-standardy-Nemocnice-dotisk-Errata-2010.pdf>>
- 28) Spojená akreditační komise: **Příprava k akreditaci, rady a tipy.** [Online] [Cit. 6.3.2010] dostupný z WWW: <<http://www.sakcr.cz/about.php>>
- 29) Škrlovi, M. a P.: **Kreativní ošetrovatelský management.** Praha: Advent-Orion, 2003
- 30) Vodák, J.; Kucharčíková, A.: **Efektivní vzdělávání zaměstnanců.** Praha: Grada, 2007
- 31) Wikipedia: **Learning organization.** [Online] [Cit. 6.3.2010] dostupný z WWW: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Learning\\_organization#cite\\_note-senge-2](http://en.wikipedia.org/wiki/Learning_organization#cite_note-senge-2)>

## Související dokumenty

- Zákon č. 220/1991 Sb. o České lékařské komoře, České stomatologické komoře a České lékárnické komoře, ve znění zák. č. 160/1992 Sb., zák. č. 285/2002 Sb., zák. č. 111/2007 Sb. a zák. č. 189/2008 Sb.
- Zákon č. 95/2004 Sb. o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta, ve znění zák. č. 125/2005 Sb., zák. č. 124/2008 Sb., zák. č. 189/2008 Sb. a zák. č. 227/2009 Sb.
- Zákon č. 96/2004 Sb. o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních), ve znění zák. č. 125/2005 Sb., zák. č. 111/2007 Sb., zák. č. 124/2008 Sb., zák. č. 189/2008 Sb. a zák. č. 227/2009 Sb.
- Vyhláška č. 393/2004 Sb., kterou se zrušuje vyhláška č. 77/1981 Sb., o zdravotnických pracovnících a jiných odborných pracovnících ve zdravotnictví
- Vyhláška č. 423/2004 Sb., kterou se stanoví kreditní systém pro vydání osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez přímého vedení nebo odborného dohledu zdravotnických pracovníků, ve znění vyhlášky č. 321/2008 Sb. a vyhlášky č. 4/2010 Sb.
- Vyhláška č. 424/2004 Sb., kterou se stanoví činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění vyhlášky č. 401/2006 Sb.
- Vyhláška č. 39/2005 Sb., kterou se stanoví minimální požadavky na studijní programy k získání odborné způsobilosti k výkonu nelékařského zdravotnického povolání
- Vyhláška č. 413/2006 Sb., kterou se zrušuje vyhláška č. 470/2004 Sb., kterou se stanoví seznam nemocí, stavů nebo vad, které vylučují zdravotní způsobilost k výkonu povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta a k výkonu povolání dalšího zdravotnického pracovníka a jiného odborného pracovníka, druhy, četnost a obsah lékařských prohlídek a náležitosti lékařského posudku (o zdravotní způsobilosti k výkonu povolání zdravotnického pracovníka a jiného odborného pracovníka)
- Vyhláška č. 185/2009 Sb. o oborech specializačního vzdělávání lékařů, zubních lékařů a farmaceutů a oborech certifikovaných kurzů
- Vyhláška č. 186/2009 Sb. o stanovení postupu při vyhlášení výběrového řízení na rezidenční místo, průběhu výběrového řízení na rezidenční místo a základních kritériích výběru rezidenta (o rezidenčních místech)
- Vyhláška č. 187/2009 Sb. o minimálních požadavcích na studijní programy všeobecné lékařství, zubní lékařství, farmacie a na vzdělávací program všeobecné praktické lékařství

- Vyhláška č. 188/2009 Sb. o atestační zkoušce, aprobační zkoušce a závěrečné zkoušce certifikovaného kurzu a o postupu ověření znalosti českého jazyka pohovorem lékařů, zubních lékařů a farmaceutů (o zkouškách lékařů, zubních lékařů a farmaceutů)
- Vyhláška č. 189/2009 Sb. o atestační zkoušce, zkoušce k vydání osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu, závěrečné zkoušce akreditovaných kvalifikačních kurzů a aprobační zkoušce a o postupu při ověření znalosti českého jazyka (vyhláška o zkouškách podle zákona o nelékařských zdravotnických povoláních)
- Nařízení vlády č. 184/2009 Sb. o stanovení výše úhrad za zkoušky
- Nařízení vlády č. 31/2010 Sb. o oborech specializačního vzdělávání a označení odbornosti zdravotnických pracovníků se specializovanou způsobilostí.

**Příloha č. 1:** Projekt diplomové práce

## **Projekt diplomové práce**

# **Vzdělávání zaměstnanců v organizaci: postupy kardiopulmonální resuscitace**

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

**FAKULTA HUMANITNÍCH STUDIÍ**

Katedra Řízení a Supervize v Sociálních a Zdravotnických Organizacích

Jméno: Bc. Jana Heczková

Osobní číslo:

Imatrikulační ročník: 2008

## **Úvod do problému a popis výchozí situace:**

Termínem kardiopulmonální resuscitace (dále KPR) je označován soubor logicky na sebe navazujících diagnostických a terapeutických postupů, které slouží k neodkladnému obnovení oběhu okysličené krve u osoby v bezvědomí postižené selháváním jedné nebo více základních životních funkcí s cílem uchránit před nezvratným poškozením zejména mozek, kde hrozí nevratné změny již po třech až pěti minutách bez přísunu kyslíku. Postupům KPR je věnována relativně velká pozornost. Doporučení pro KPR jsou vypracována pravidelně na základě mezinárodního konsensu a jsou také pravidelně revidována. Nyní nejnovější doporučení pro KPR byla publikována na konci roku 2005 a v současné době probíhá jejich revize. Zveřejnění aktualizovaných norem je očekáváno v druhé polovině roku 2010.

Na základě mezinárodních doporučení ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation) rozpracovávají v něm zastoupené organizace nejen postupy pro vlastní provádění KPR, ale také pro vzdělávání a organizační zajištění poskytování KPR. V Evropském měřítku je za nejvyšší autoritu v této oblasti považována Evropská Rada pro Resuscitaci (dále ERC). Její doporučení jsou pak více či méně přijímány jednotlivými národní a profesní organizacemi, potažmo pak zdravotnickými zařízeními.

## **Struktura a cíl diplomové práce:**

Vlastní směrnici týkající se organizace KPR má v současné době většina zdravotnických zařízení v České Republice, mezi nimi také FTNsP (Fakultní Thomayerova nemocnice s poliklinikou). Existence směrnice však sama o sobě nezajistí dostatečnou implementaci jednotlivých postupů do praxe. Diplomová práce se bude zabývat jak teoretickými, tak praktickými aspekty vzdělávání zaměstnanců v postupech KPR a následných zaváděním doporučení pro KPR do praxe.



- **Teoretická část:**

Teoretická část bude věnována způsobům efektivního vzdělávání zaměstnanců, srovná současné možnosti vzdělávání zdravotnického personálu v prostředí nemocnic, potažmo možnosti vzdělávání v neodkladné péči a KPR, dále se bude věnovat faktorům, které mají vliv na efektivní vzdělávání a následně také vztahu mezi vzděláváním zaměstnanců a zlepšováním kvality poskytované péče.

- **Praktická část a hlavní výzkumné metody:**

Praktická část bude zaměřena konkrétně na proces vzdělávání zaměstnanců FTNsP v postupech KPR. Vzdělávání v KPR je pro zaměstnance povinné již několik let a tato povinnost je zajištěna vnitřním předpisem nemocnice. Zkušenosti členů resuscitačního týmu i školitelů KPR však již delší dobu poukazují na to, že způsob vzdělávání není patrně dostatečně efektivní. Praktická část diplomové práce se bude zabývat procesem změny ve způsobu vzdělávání. Očekává se, že zefektivnění vzdělávání je jeden z nejdůležitějších faktorů nutných pro následné zlepšení kvality poskytování neodkladné péče ve FTNsP. Vzhledem k tomu, že se jedná o velmi závažnou součást péče, je v současné době věnována velká pozornost zjišťování všech problematických oblastí, které by mohly pomocí změny způsobu vzdělávání v KPR přispět ke zlepšení způsobu zajištění neodkladné péče. Byly zhodnoceny výsledky průřezového auditu probíhajícího na jednotlivých odděleních nemocnice, provedeny rozhovory se členy resuscitačního týmu a pracovníky, kteří zajišťují proškolení v KPR. Mimo to byli zaměstnanci vybraných oddělení požádáni o vyplnění krátkého vědomostního testu. Tímto způsobem byly získány odpovědi asi dvě stě padesáti respondentů. Na základě zjištěných skutečností již byly navrženy změny ve způsobu vzdělávání v KPR. Byl vypracován způsob hodnocení teoretických znalostí i praktických dovedností frekventantů kurzu. Pro hodnocení teoretických znalostí byl navržen vědomostní test, jehož otázky prověří nejen základní znalosti zaměstnanců v postupech KPR, ale také

například znalost kompetencí pro provedení některých výkonů, znalost telefonních čísel pro přivolání pomoci apod. Praktický nácvik se stal povinnou součástí jednotlivých kurzů a byla také přesně definována jeho náplň. Praktická část diplomové práce se tedy bude zabývat procesem změny ve způsobu vzdělávání v KPR. Pro posouzení účinnosti zavedené změny vzdělávání budou navzájem porovnány výsledky vědomostních testů provedených před i po zavedení změny. Výsledky tohoto porovnání budou následně podkladem pro případné další kroky vedoucí k zefektivnění systému vzdělávání.

## Předběžná bibliografie k tématu

- JCI: **Mezinárodní akreditační standardy pro nemocnice**. Překlad 3. Vydání. Praha: Grada 2008
- Vodák, J.; Kucharčíková, A.: **Efektivní vzdělávání zaměstnanců**. Grada: Praha 2007
- Jay, R.; Templar, R.: **Velká kniha manažerských dovedností**. Grada: Praha 2006
- Armstrong M.; Stephens, T.: **Management a leadership**. Grada: Praha 2008
- Škrlovi P. a M.: **Kreativní ošetrovatelský management**. Advent-Orion: Praha 2003
- Souček, Z.; Burian, J.: **Strategické řízení zdravotnických zařízení**. Professional Publishing 2006
- Grohar-Murray, M. E.; DiCroce H.R.: **Zasady vedení a řízení v oblasti ošetrovatelské péče**. Praha: Grada 2003
- Armstrong, M.: **Řízení lidských zdrojů**. Praha: Grada 2007
- Veber, J. a kol.: **Management - základy, prosperita, globalizace**. Management Press: Praha 2001
- Marquis, B.; Huston, C. J.: **Leadership Roles and Management Functions in Nursing. Theory and application**. Lippincott Williams&Wilkins: London. 2009
- Finkelman, A. W.: **Leadership and Management in Nursing**. Pearson: new Jersey 2006
- Gladkij, I. a kolektiv: **Management ve zdravotnictví**. Computer Press: Brno 2003
- Quinn, F. M.; Hughes S. J.: **Quinn's principles and practice of Nurse Education**. 5th edition. Nelson Thornes: Cheltenham 2007
- Příspěvky publikované na mezinárodním kongresu **ERC 2009** v Kolíně nad Rýnem.
- Doporučení ERC pro KPR (dostupné z [erc.edu](http://erc.edu))

## Příloha č. 2: Vzor různých přístupů k hodnocení vzdělávacích akcí<sup>30</sup>

### Model vyhodnocování vzdělávání dle Davida Simondse

- Interní validace  
*Hodnotí, zda vzdělávací akce dosáhla svých cílů. Zjišťována je kvalita programu i celého procesu.*
- Externí validace  
*Hodnotí, zda vzdělávací akce včetně jejich cílů byla nastavena tak, aby mohla ovlivnit výkonnost účastníka.*
- Evaluace  
*Hodnotí kvalitu i dopad akce na výkonnost organizace.*

### Model pětiúrovňového hodnocení dle Hamblina

- Úroveň 1 – **reakce účastníků**  
*Zabývá se postoji účastníků k procesu vzdělávání, nezabývá se však tím, co se skutečně naučili. Vychází z principu, že pokud je reakce účastníků pozitivní, je také mnohem pravděpodobnější, že poznatky budou uvedeny do praxe.*  
Metody hodnocení: *přehodnocení aktivity; dotazník; akční plán; videoreflexe; vyhodnocení učení*
- Úroveň 2 – **hodnocení nárůstu vědomostí, znalostí**  
*Hodnotí se, čemu se účastníci naučili, jaké získali nové znalosti a dovednosti. Nehodnotí se však, jak relevantní je obsah učení pro jejich pracovní činnost.*  
Metody hodnocení: *písemné testy před a po uskutečnění vzdělávací akce; dotazníky; strukturované rozhovory*
- Úroveň 3 – **hodnocení pracovního chování**  
*Hodnotí dopady vzdělávací akce na jeho pracovní výkonnost.*  
Metody hodnocení: *strukturované rozhovory s účastníky a jejich manažery; dotazníky pro účastníky a manažery; odhady přínosů vzdělávací akce; 180, 360 a 540 stupňová vazba; získání kvalifikace; posouzení manažerské výkonnosti*
- Úroveň 4 – **hodnocení na úrovni organizační jednotky**  
*Hodnotí dopady vzdělávací akce na výkonnost týmu, oddělení,... jako celku*  
Metody hodnocení: *strukturované rozhovory s vrcholovým managementem; vyhodnocení přínosů vrcholovým managementem; analýza trendů; analýza dopadů; kontrolní skupiny; modely systémového řízení; manažerské informace; procesy managementu kvality*
- Úroveň 5 – **hodnocení konečné hodnoty**  
*Hodnotí se změny v oblasti kultury chování jednotlivce i kultury celé organizace či podniku.*  
Metody hodnocení: *hodnotová orientace*

## **Příloha č. 3: Vzor vstupního kontrolního testu**

### **Kardiopulmonální resuscitace**

Vážené kolegyně

Prosím o vyplnění následujícího dotazníku pro účely dalšího zlepšování námi zajišťovaného proškolení zaměstnanců v KPR. Dotazník je anonymní a data budou použita pro průběžné hodnocení efektivity a dalšímu zlepšování systému výuky.

Děkuji za spolupráci

Jana Heczková  
v.s. ARK

**Prosím zakroužkujte správnou odpověď.**

**Správných odpovědí u jednotlivých otázek může být více než jedna.**

**1) KPR smí zahájit**

- a) Lékař
- b) Registrovaná všeobecná sestra nebo porodní asistentka
- c) Sestra se specializací
- d) Zdravotnický asistent
- e) Kdokoli, kdo identifikuje poruchu životních funkcí, která vyžaduje KPR (laik, sanitář, sestra, lékař, ...)

**2) Defibrilaci s využitím manuálního externího defibrilátoru (ne AED) smí provést**

- a) Lékař
- b) Registrovaná všeobecná sestra nebo porodní asistentka
- c) Sestra se specializací pro intenzivní péči
- d) Zdravotnický asistent
- e) Kdokoli, kdo identifikuje poruchu srdečního rytmu, která vyžaduje defibrilaci (laik, sanitář, sestra, lékař, ...)

**3) Prekordiální úder smí provést**

- a) Lékař
- b) Registrovaná všeobecná sestra nebo porodní asistentka
- c) Sestra se specializací
- d) Zdravotnický asistent
- e) Kdokoli, kdo byl řádně proškolen jak výkon provést (zdravotnický asistent, sestra, lékař, ...)

**4) Před zahájením srdeční masáže je vždy nutné pokusit se nahmatat puls**

- a) Souhlasím
- b) Nesouhlasím

- 5) KPR je nutné zahájit v případě, že**
- a) Postižený je v bezvědomí
  - b) Postižený je v bezvědomí a nedýchá
  - c) Postižený je v bezvědomí, frekvence dýchání je velmi pomalá a dechy jsou lapavé
  - d) Postižený je v bezvědomí a frekvence dýchání je příliš rychlá
  - e) Postižený je v bezvědomí, nedýchá, ale má hmatný puls
  - f) Nejsou přítomny známky života
  - g) Indikací KPR je vždy pouze nehmatný puls
- 6) Dle doporučení Evropské Rady pro Resuscitaci by defibrilace v případě indikace měla být ve zdravotnickém zařízení provedena**
- a) Do 1 minuty
  - b) Do 3 minut
  - c) Do 5 minut
  - d) Do 7 minut
  - e) Do 10 minut
  - f) Doba není stanovena
- 7) Prosím snažte se odhadnout dobu, do jaké by bylo možné provést defibrilaci na Vašem oddělení**
- a) Do 1 minuty
  - b) Do 3 minut
  - c) Do 5 minut
  - d) Do 7 minut
  - e) Do 10 minut
  - f) Nad 10 minut
- 8) K odstranění cizího tělesa z dýchacích cest u dospělého smí sestra použít v závislosti na závažnosti obstrukce následující postupy**
- a) Povzbuzení postiženého ke kašli
  - b) Úder mezi lopatky
  - c) Heimlichův manévr (tlak na nadbřišek)
  - d) Komprese hrudníku
  - e) Sestra nesmí použít žádný z výše uvedených postupů
- 9) V případě obstrukce dýchacích cest cizím tělesem se pro odstranění považuje za nejúčinnější následující postup**
- a) Povzbuzení postiženého ke kašli
  - b) Úder mezi lopatky
  - c) Heimlichův manévr (tlak na nadbřišek)
  - d) Komprese hrudníku
  - e) Všechny jsou stejně účinné, liší se pouze rizikem možných komplikací
- 10) Pro zahájení KPR u dospělého se obecně doporučuje začít s**
- a) Umělým dýcháním
  - b) Srdeční masáží
  - c) Uložením postiženého do stabilizované polohy
- 11) Pro zajištění dýchacích cest smí sestra zavést**
- a) Ústní vzduchovod
  - b) Nosní vzduchovod
  - c) Endotracheální kanylu
  - d) Tracheostomickou kanylu

**12) V případě nutnosti zahájit umělé dýchání smí sestra provést**

- a) Umělé dýchání z úst do úst
- b) Umělé dýchání z úst do nosu
- c) Umělé dýchání z úst do tracheostomatu
- d) Umělé dýchání pomocí ambuvaku a obličejové masky
- e) Žádný z výše uvedených způsobů ventilace

**13) Z následujících postupů umělého dýchání je neúčinnější a proto by také mělo být přednostně využito**

- a) Umělé dýchání z úst do úst
- b) Umělé dýchání z úst do nosu
- c) Umělé dýchání z úst do tracheostomatu
- d) Umělé dýchání pomocí ambuvaku a obličejové masky
- e) Všechny postupy jsou stejně účinné

**14) V případě nutnosti zahájit KPR je důležité kromě jiného zajistit v co nejkratší době následující pomůcky**

- a) Hrudní sání
- b) Odsávačka
- c) Infuzní pumpa
- d) Defibrilátor
- e) Resuscitační stolek
- f) Pomůcky pro výplach žaludku

**15) Přivolat pomoc v případě nutnosti zahájení KPR u dospělého se obecně doporučuje**

- a) Ještě před zahájením KPR
- b) Po 1 minutě provádění KPR přerušit, přivolat pomoc a znovu pokračovat v KPR
- c) Nejprve se pokusit o úspěšné provedení KPR, pomoc volat pouze v případě, že se nevede obnovit životní funkce
- d) Není potřeba přivolat odbornou pomoc

**16) Telefonní číslo pro přivolání pomoci v případě nutnosti KPR (v i mimo nemocnici) je**

- a) l. 1111
- b) l. 2222
- c) l. 4444
- d) 155
- e) 158
- f) 150
- g) 112
- h) Jiné Prosím napište jaké .....

**17) Defibrilace je indikována v následujících případech**

a)

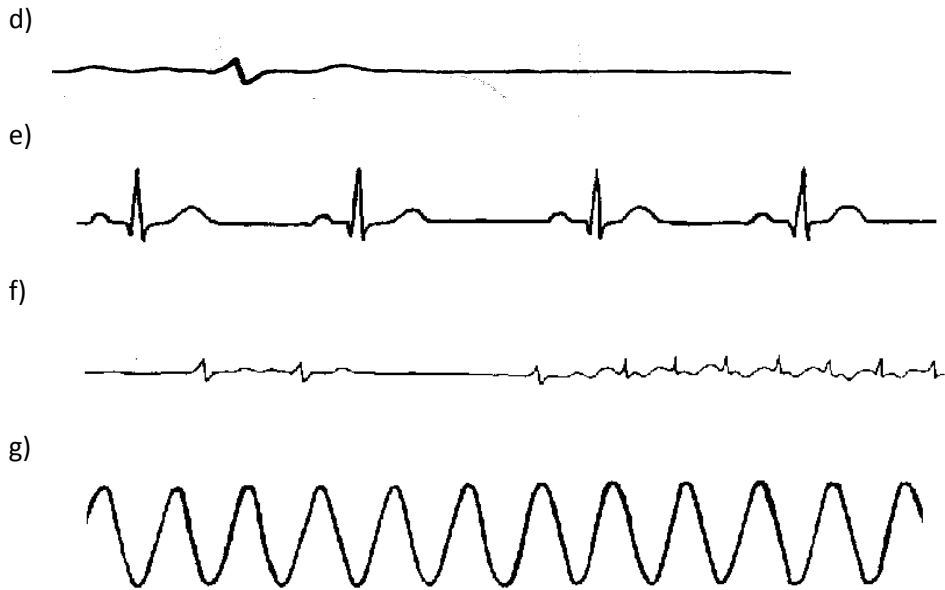


b)



c)





- h) Nehmatný puls  
i) Nejsem si jistý / jistá

**18) Pro podání léků během KPR se je považován za nejvhodnější**

- Arteriální přístup
- Centrální žilní přístup
- Periferní žilní přístup
- Endotracheální kanyla
- Tracheostomická kanyla
- Intraoseální přístup

**19) Adrenalin nesmí být podán do stejného vstupu s následujícími léky**

- Noradrenalin
- Atropin
- Amiodaron (Cordaron)
- Mesocain
- Bikarbonát
- Během KPR není nutné brát ohled na případné interakce léků

**20) Lékem první volby v případě přetrvávající komorové fibrilace je**

- Adrenalin
- Noradrenalin
- Atropin
- Amiodaron (Cordaron)
- Mesocain
- Bikarbonát

**21) Lékem první volby v případě bezpulzové elektrické aktivity je**

- Adrenalin
- Noradrenalin
- Atropin
- Amiodaron (Cordaron)
- Mesocain
- Bikarbonát
- Není nutná farmakologická léčba



**22) Poměr umělého dýchání a srdeční masáže je u dospělého**

- a) 1:5
- b) 2:5
- c) 1:15
- d) 2:15
- e) 1:30
- f) 2:30

**23) Na jakém typu oddělení v současné době pracujete?**

- a) Chirurgický obor – Standardní oddělení
- b) Chirurgický obor – JIP
- c) Chirurgický obor – Ambulance
- d) Chirurgický obor – Operační sály
- e) Interní obor – Standardní oddělení
- f) Interní obor – JIP
- g) Interní obor – Ambulance
- h) ARO – lůžková část
- i) ARO – anesteziologická část
- j) Jiné, uveďte prosím jaké .....

**24) Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání?**

- a) SZŠ (Střední zdravotnická škola)
- b) VZŠ – Diplomovaná všeobecná sestra
- c) Specializační studium (jiné než ARIP nebo SIP)
- d) Specializační studium ARIP nebo VOŠ – Sestra pro intenzivní péči
- e) Vysoká škola (Bc nebo Mgr)

**25) Místo pro Vaše připomínky a návrhy**

#### Příloha č. 4 - Přehled výsledku hodnocení kontrolního testu dle otázek

			Celkem			FTN Celkem			FTN - JIP			FTN - Standard			FTN - Jiné			ARIP celkem			ARIP - JIP		
			po	bez	celkem	po	bez	celkem	po	bez	celkem	po	bez	celkem	po	bez	celkem	po	bez	celkem	po	bez	celkem
<b>1</b>	KPR zahajit kdo	Počet	100	152	252	88	119	207	4	36	40	57	82	139	14	1	15	12	33	45	12	30	42
		%	100	98	<b>99</b>	100	98	<b>99</b>	100	100	<b>100</b>	100	96	<b>98</b>	100	100	<b>100</b>	100	100	<b>100</b>	100	100	<b>100</b>
<b>2</b>	Defibrilace kdo	Počet	45	111	156	41	85	126	1	22	23	25	63	88	8	0	8	4	26	30	4	23	27
		%	45	72	<b>61</b>	47	70	<b>60</b>	25	61	<b>58</b>	44	74	<b>62</b>	57	0	<b>53</b>	33	79	<b>67</b>	33	77	<b>64</b>
<b>3</b>	Uder kdo	Počet	67	113	180	58	99	157	3	25	28	41	73	114	8	1	9	9	14	23	9	12	21
		%	67	73	<b>71</b>	66	81	<b>75</b>	75	69	<b>70</b>	72	86	<b>80</b>	57	100	<b>60</b>	75	42	<b>51</b>	75	40	<b>50</b>
<b>4</b>	Hmatat puls	Počet	25	11	36	21	7	28	3	3	6	9	4	13	7	0	7	4	4	8	4	4	8
		%	25	7	<b>14</b>	24	6	<b>13</b>	75	8	<b>15</b>	16	5	<b>9</b>	50	0	<b>47</b>	33	12	<b>18</b>	33	13	<b>19</b>
<b>5</b>	KPR zahajit kdy	Počet	20	38	58	15	29	44	0	13	13	11	16	27	1	0	1	5	9	14	5	9	14
		%	20	25	<b>23</b>	17	24	<b>21</b>	0	36	<b>33</b>	19	19	<b>19</b>	7	0	<b>7</b>	42	27	<b>31</b>	42	30	<b>33</b>
<b>6</b>	Casna defibril	Počet	70	90	160	62	69	131	3	27	30	44	41	85	8	1	9	8	21	29	8	19	27
		%	70	58	<b>63</b>	70	57	<b>62</b>	75	75	<b>75</b>	77	48	<b>60</b>	57	100	<b>60</b>	67	64	<b>64</b>	67	63	<b>64</b>
<b>7</b>	Casna defibril skutec.	Počet	58	103	161	49	89	138	1	22	23	38	66	104	4	1	5	9	14	23	9	13	22
		%	58	66	<b>63</b>	56	73	<b>66</b>	25	61	<b>58</b>	67	78	<b>73</b>	29	100	<b>33</b>	75	42	<b>51</b>	75	43	<b>52</b>
<b>8</b>	Uvolneni DC	Počet	75	82	157	64	69	133	4	24	28	42	44	86	12	1	13	11	13	24	11	10	21
		%	75	53	<b>62</b>	73	57	<b>63</b>	100	67	<b>70</b>	74	52	<b>61</b>	86	100	<b>87</b>	92	39	<b>53</b>	92	33	<b>50</b>
<b>9</b>	Uvolneni DC ucinnost	Počet	7	3	10	5	3	8	0	3	3	4	0	4	1	0	1	2	0	2	2	0	2
		%	7	2	<b>4</b>	6	2	<b>4</b>	0	8	<b>8</b>	7	0	<b>3</b>	7	0	<b>7</b>	17	0	<b>4</b>	17	0	<b>5</b>
<b>10</b>	Zahajeni KPR	Počet	69	103	172	57	83	140	4	22	26	38	60	98	9	1	10	12	20	32	12	20	32
		%	69	66	<b>67</b>	65	68	<b>67</b>	100	61	<b>65</b>	67	71	<b>69</b>	64	100	<b>67</b>	100	61	<b>71</b>	100	67	<b>76</b>
<b>11</b>	Zajisteni DC sestra	Počet	42	81	123	32	64	96	4	32	36	20	32	52	4	0	4	10	17	27	10	14	24
		%	42	52	<b>48</b>	36	52	<b>46</b>	100	89	<b>90</b>	35	38	<b>37</b>	29	0	<b>27</b>	83	52	<b>60</b>	83	47	<b>57</b>
<b>12</b>	Umele dychani	Počet	60	81	141	52	70	122	4	28	32	37	42	79	7	0	7	8	11	19	8	9	17
		%	60	52	<b>55</b>	59	57	<b>58</b>	100	78	<b>80</b>	65	49	<b>56</b>	50	0	<b>47</b>	67	33	<b>42</b>	67	30	<b>40</b>
<b>13</b>	Umele dychani ucinnost	Počet	33	115	148	24	90	114	2	30	32	18	59	77	1	1	2	9	25	34	9	23	32
		%	33	74	<b>58</b>	27	74	<b>54</b>	50	83	<b>80</b>	32	69	<b>54</b>	7	100	<b>13</b>	75	76	<b>76</b>	75	77	<b>76</b>
<b>14</b>	Pomucky pro KRP	Počet	65	112	177	55	86	141	3	30	33	38	55	93	8	1	9	10	26	36	10	24	34
		%	65	72	<b>69</b>	63	70	<b>67</b>	75	83	<b>83</b>	67	65	<b>65</b>	57	100	<b>60</b>	83	79	<b>80</b>	83	80	<b>81</b>
<b>15</b>	Privolani pomoci	Počet	68	116	184	56	88	144	4	20	24	39	67	106	7	1	8	12	28	40	12	26	38
		%	68	75	<b>72</b>	64	72	<b>69</b>	100	56	<b>60</b>	68	79	<b>75</b>	50	100	<b>53</b>	100	85	<b>89</b>	100	87	<b>90</b>
<b>16</b>	Telefoni cisla	Počet	90	134	224	78	104	182	4	34	38	53	69	122	13	1	14	12	30	42	12	27	39
		%	90	86	<b>88</b>	89	85	<b>87</b>	100	94	<b>95</b>	93	81	<b>86</b>	93	100	<b>93</b>	100	91	<b>93</b>	100	90	<b>93</b>
<b>17</b>	EKG	Počet	30	48	78	21	30	51	1	18	19	13	12	25	5	0	5	9	18	27	9	18	27
		%	30	31	<b>31</b>	24	25	<b>24</b>	25	50	<b>48</b>	23	14	<b>18</b>	36	0	<b>33</b>	75	55	<b>60</b>	75	60	<b>64</b>
<b>18</b>	Invazivni vstupy	Počet	28	50	78	19	32	51	1	21	22	16	11	27	1	0	1	9	18	27	9	17	26
		%	28	32	<b>31</b>	22	26	<b>24</b>	25	58	<b>55</b>	28	13	<b>19</b>	7	0	<b>7</b>	75	55	<b>60</b>	75	57	<b>62</b>
<b>19</b>	Lekove interakce	Počet	5	24	29	2	16	18	0	11	11	1	5	6	0	0	0	3	8	11	3	8	11
		%	5	15	<b>11</b>	2	13	<b>9</b>	0	31	<b>28</b>	2	6	<b>4</b>	0	0	<b>0</b>	25	24	<b>24</b>	25	27	<b>26</b>
<b>20</b>	Lek 1 volby: VF	Počet	31	38	69	22	32	54	2	13	15	15	19	34	4	0	4	9	6	15	9	6	15
		%	31	25	<b>27</b>	25	26	<b>26</b>	50	36	<b>38</b>	26	22	<b>24</b>	29	0	<b>27</b>	75	18	<b>33</b>	75	20	<b>36</b>
<b>21</b>	Lek 1 volby: PEA	Počet	40	102	142	31	83	114	1	27	28	25	56	81	2	0	2	9	19	28	9	16	25
		%	40	66	<b>56</b>	35	68	<b>54</b>	25	75	<b>70</b>	44	66	<b>57</b>	14	0	<b>13</b>	75	58	<b>62</b>	75	53	<b>60</b>
<b>22</b>	Pomery KPR	Počet	90	100	190	79	76	155	4	30	34	54	46	100	13	0	13	11	24	35	11	23	34
		%	90	65	<b>75</b>	90	62	<b>74</b>	100	83	<b>85</b>	95	54	<b>70</b>	93	0	<b>87</b>	92	73	<b>78</b>	92	77	<b>81</b>

## **Příloha č. 5: Seznam všech otázek závěrečného testu**

### **1) KPR zahajuje**

- a) Lékař
- b) Registrovaná všeobecná sestra nebo porodní asistentka
- c) Sestra se specializací
- d) Zdravotnický asistent
- e) Kdokoli, kdo identifikuje poruchu životních funkcí, která vyžaduje KPR (laik, sanitář, sestra, lékař, ...)

### **2) Defibrilaci s využitím AUTOMATICKÉHO externího defibrilátoru provádí**

- a) Lékař
- b) Registrovaná všeobecná sestra nebo porodní asistentka
- c) Sestra se specializací pro intenzivní péči
- d) Zdravotnický asistent
- e) Kdokoli, kdo je trénován v jeho použití (laik - nezdravotník, sanitář, sestra, lékař, ...)

### **3) Pro uvolnění dýchacích cest je možné využít**

- a) Záklon hlavy
- b) Předsunutí čelisti
- c) Oba dva manévry (popř. jejich kombinaci)
- d) Vytažení jazyka z úst

### **4) Přítomnost normálního dýchání vyšetříme**

- a) Pohledem na hrudník
- b) Poslechnutím zda jsou přítomny dechové fenomény
- c) Přítomnosti proudění vzduchu ústy a nosem postiženého
- d) Zamlžením zrcadla nad ústy postiženého

### **5) Před zahájením srdeční masáže je vždy nutné pokusit se nahmatat puls**

- a) Souhlasím
- b) Nesouhlasím

### **6) KPR je nutné zahájit v případě, že**

- a) Postižený je v bezvědomí
- b) Postižený je v bezvědomí a nedýchá
- c) Postižený je v bezvědomí, frekvence dýchání je velmi pomalá a dechy jsou lapavé
- d) Postižený je v bezvědomí a frekvence dýchání je příliš rychlá
- e) Postižený je v bezvědomí, nedýchá, ale má hmatný puls
- f) Nejsou přítomny známky života
- g) Indikací KPR je vždy pouze nehmatný puls

### **7) Mezi známky života patří**

- a) Přítomnost normálního dýchání
- b) Známky zachovaných reflexů (např. kašel)
- c) Oční zornice normální velikosti
- d) Pohyb končetin
- e) Přítomnost lapavého dýchání

### **8) Pro zahájení KPR u DOSPĚLÉHO se obecně doporučuje začít s**

- a) Umělým dýcháním
- b) Srdeční masáží
- c) Uložením postiženého do stabilizované polohy

**9) V případě, že je postižený v bezvědomí, nedýchá, nejsou přítomny další známky života a postižený má rozsáhlé poranění obličeje, je možný následující postup**

- a) Přivolat pomoc a vyčkat do příjezdu RZP
- b) Zahájit a provádět pouze srdeční masáž (nekombinovat s umělým dýcháním)
- c) Uložit postiženého do stabilizované polohy
- d) Vždy je nutno zahájit srdeční masáž s umělým dýcháním

**10) Frekvence srdeční masáže by se měla pohybovat zhruba kolem**

- a) 60 / min
- b) 80 / min
- c) 100 / min
- d) 120 / min
- e) 150 / min

**11) Přivolat pomoc v případě nutnosti zahájení KPR u DOSPĚLÉHO se obecně doporučuje**

- a) Okamžitě, ještě před zahájením KPR
- b) Po 1 minutě provádění KPR přerušit, přivolat pomoc a znovu pokračovat v KPR
- c) Nejprve se pokusit o úspěšné provedení KPR, pomoc volat pouze v případě, že se nevede obnovit životní funkce
- d) Není potřeba přivolat odbornou pomoc

**12) Telefonní číslo pro přivolání pomoci v případě nutnosti KPR (v i mimo nemocnici) je**

- a) I. 1111
- b) I. 2222
- c) I. 4444
- d) 155
- e) 158
- f) 150
- g) 112

**13) K odstranění cizího tělesa z dýchacích cest u dospělého je možné použít v závislosti na závažnosti obstrukce následující postupy**

- a) Povzbuzení postiženého ke kašli
- b) Úder mezi lopatky
- c) Heimlichův manévr (tlak na nadbřišek)
- d) Komprese hrudníku
- e) Není možné použít žádný z výše uvedených postupů

**14) V případě obstrukce dýchacích cest cizím tělesem se pro odstranění považuje za nejúčinnější následující postup**

- a) Povzbuzení postiženého ke kašli
- b) Úder mezi lopatky
- c) Heimlichův manévr (tlak na nadbřišek)
- d) Komprese hrudníku
- e) Všechny jsou stejně účinné, liší se pouze rizikem možných komplikací

**15) V případě nutnosti zahájit KPR je důležité kromě jiného zajistit v co nejkratší době následující pomůcky**

- a) Hrudní sání
- b) Odsávačka
- c) Infuzní pumpa
- d) Defibrilátor
- e) Resuscitační stolek
- f) Pomůcky pro výplach žaludku

**16) V případě nutnosti zahájit umělé dýchání je možné provést**

- a) Umělé dýchání z úst do úst
- b) Umělé dýchání z úst do nosu
- c) Umělé dýchání z úst do tracheostomatu
- d) Umělé dýchání pomocí ambuvaku a obličejové masky
- e) Žádný z výše uvedených způsobů ventilace

**17) Z následujících postupů umělého dýchání je neúčinnější a proto by také mělo být přednostně využito**

- a) Umělé dýchání z úst do úst
- b) Umělé dýchání z úst do nosu
- c) Umělé dýchání z úst do tracheostomatu
- d) Umělé dýchání pomocí ambuvaku a obličejové masky
- e) Všechny postupy jsou stejně účinné

**18) Poměr umělého dýchání a srdeční masáže je u DOSPĚLÉHO**

- a) 1:5
- b) 2:5
- c) 1:15
- d) 2:15
- e) 1:30
- f) 2:30

**19) Přivolat pomoc v případě nutnosti zahájení KPR u DÍTĚTE v případě, že na místě jsou alespoň 2 ZACHRÁNCI, se obecně doporučuje**

- a) Okamžitě, ještě před zahájením KPR
- b) Po 1 minutě provádění KPR přerušit, přivolat pomoc a znovu pokračovat v KPR
- c) Nejprve se pokusit o úspěšné provedení KPR, pomoc volat pouze v případě, že se nevede obnovit životní funkce
- d) Není potřeba přivolat odbornou pomoc

**20) Poměr umělého dýchání a srdeční masáže je u DÍTĚTE v případě 2 záchránců**

- a) 1:5
- b) 2:5
- c) 1:15
- d) 2:15
- e) 1:30
- f) 2:30

**21) Pro zahájení KPR u DÍTĚTE se obecně doporučuje začít s**

- a) Umělým dýcháním
- b) Srdeční masáží
- c) Uložením postiženého do stabilizované polohy

**22) Pro podání léků během KPR se je považováno za nejvhodnější**

- a) Arteriální přístup
- b) Centrální žilní přístup
- c) Periferní žilní přístup
- d) Endotracheální kanylou
- e) Tracheostomická kanylou
- f) Intraoseální přístup

**23) Defibrilaci s využitím MANUÁLNÍHO externího defibrilátoru (ne AED) provádí**

- a) Lékař
- b) Registrovaná všeobecná sestra nebo porodní asistentka
- c) Sestra se specializací pro intenzivní péči
- d) Zdravotnický asistent
- e) Kdokoli, kdo identifikuje poruchu srdečního rytmu, která vyžaduje defibrilaci (laik, sanitář, sestra, lékař, ...)

**24) Lékem první volby u KPR je**

- a) Adrenalin
- b) Noradrenalin
- c) Atropin
- d) Amiodaron (Cordaron)
- e) Mesocain
- f) Bikarbonát
- g) Není nutná farmakologická léčba

**25) Defibrilace je indikována v následujících případech**

a)



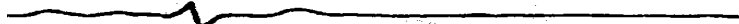
b)



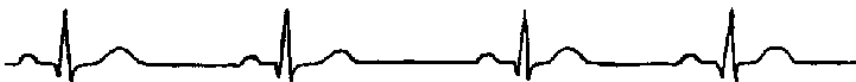
c)



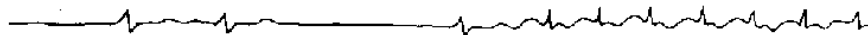
d)



e)



f)



g)



h) Nehmatný puls

i) Nejsem si jistý / jistá

**26) Antiarytmikem první volby v případě přetrvávající komorové fibrilace je**

- a) Adrenalin
- b) Noradrenalin
- c) Atropin
- d) Amiodaron (Cordaron)
- e) Mesocain
- f) Bikarbonát
- g) Není nutná farmakologická léčba

**27) V případě závažné bradykardie je indikováno podání následujícího přípravku**

- a) Adrenalin
- b) Noradrenalin
- c) Atropin
- d) Amiodaron (Cordaron)
- e) Mesocain
- f) Bikarbonát
- g) Není nutná farmakologická léčba

**28) Adrenalin nesmí být podán do stejného vstupu s následujícími léky**

- a) Noradrenalin
- b) Atropin
- c) Amiodaron (Cordaron)
- d) Mesocain
- e) Bikarbonát
- f) Během KPR není nutné brát ohled na případné interakce léků

**29) Pro zajištění dýchacích cest smí nelékařský zdravotnický pracovník zavést**

- a) Ústní vzduchovod
- b) Nosní vzduchovod
- c) Endotracheální kanylu
- d) Tracheostomickou kanylu

**30) Indikace pro provedení nekardiálního úderů zahrnují**

- a) Asystolie
- b) Závažná bradykardie
- c) Defibrilovatelné srdeční rytmy
- d) Srdeční zástava jakékoli příčiny (asystolie, PEA, ...)
- e) Neměřitelný krevní tlak

**Příloha č. 6: Přehled průměrného hodnocení testů dle středisek**

1 DOSPĚLÍ - INTERNÍ ODDĚLENÍ		Celkem		1		2		3		4	
		Počet proškolených	Průměr	Počet proškolených	Průměr	Počet proškolených	Průměr	Počet proškolených	Průměr	Počet proškolených	Průměr
S_001	Útvar ředitele	2	82	0		0		2	82		
S_002	Útvar nám. pro léčebnou péči	8	75	0		0		8	75		
S_005	Útvar nám.pro ošetřovat.péči	30	86	2	71	11	89	17	86		
S_011	I.interní klinika	34	79	5	66	0		22	80	7	84
S_012	II.interní klinika	32	77	4	48	0		17	77	11	88
S_030	Revmatolog. a rehabilit. odd.	32	78	4	74	4	65	24	81		
S_082	Léčebna dlouhodobě nemocných	90	79	14	62	4	70	72	83		
S_090	Infekční oddělení	10	77	0		0		10	77		
S_11	Pneumologická klinika	72	79	10	71	4	91	45	79	13	80
S_121	klinika neurologie	93	82	14	70	3	89	51	85	25	80
S_330	onkologické oddělení	27	79	4	64	2	92	15	77	6	90
S_400	Závodní lékař a IPP	3	87	0		0		3	87		
		<b>433</b>	<b>79</b>	<b>57</b>	<b>63</b>	<b>28</b>	<b>83</b>	<b>286</b>	<b>82</b>	<b>62</b>	<b>83</b>

2 DOSPĚLÍ - CHIRURGICKÁ ODDĚLENÍ		Celkem		1		2		3		4	
		Počet proškolených	Průměr	Počet proškolených	Průměr	Počet proškolených	Průměr	Počet proškolených	Průměr	Počet proškolených	Průměr
S_180	gynekolog. porodnic. odděl.	55	80	9	75	2	76	40	81	4	82
S_200	chirurgická klinika	43	82	4	60	0		37	84	3	89
S_253	ARK - lůžka	53	84	4	58	2	85	1	49	46	87
S_2535	ARK - anestezie	22	92	0		0		0		22	92
S_270	urologické oddělení	26	80	3	68	0		21	81	2	85
S_280	ORL	21	87	0		1	92	20	87		
S_300	oční oddělení	16	94	2	89	0		14	95		
		<b>236</b>	<b>84</b>	<b>22</b>	<b>68</b>	<b>5</b>	<b>83</b>	<b>133</b>	<b>84</b>	<b>77</b>	<b>88</b>

3 DĚTSKÁ ODDĚLENÍ		Celkem		1		2		3		4	
		Počet proškolených	Průměr	Počet proškolených	Průměr	Počet proškolených	Průměr	Počet proškolených	Průměr	Počet proškolených	Průměr
S_122	oddělení dětské neurologie	11	78	2	72	0		9	79		
S_130	oddělení dětské psychiatrie	12	79	0		2	31	10	89		
S_160	dětská klinika - 1.LF UK+IPVZ	16	81	3	55	0		7	85	6	89
S_190	novorozenecké oddělení	49	82	0		4	69	27	77	18	93
S_390	KDCHT	11	87	0		0		10	88	1	84
S_990	Kojenecký ústav Krč	89	88	9	87	8	84	73	88		
		<b>188</b>	<b>84</b>	<b>14</b>	<b>76</b>	<b>14</b>	<b>72</b>	<b>136</b>	<b>85</b>	<b>25</b>	<b>91</b>

4 NEKLINICKÁ PRACOVISTĚ		Celkem		1		2		3	
		Počet proškolených	Průměr	Počet proškolených	Průměr	Počet proškolených	Průměr	Počet proškolených	Průměr
S_006	Útvar náměstka pro techniku a provoz	15	62	14	61	0		1	74
S_370	oddělení lékařské genetiky	2	57	0		2	57	0	
S_470	oddělení klinické biochemie	19	68	1	65	18	68	0	
S_480	oddělení klinické hematologie	4	87	0		1	93	3	84
S_490	oddělení RDG	9	82	0		6	85	3	77
S_510	Transfúzní oddělení	9	74	0		7	73	2	81
S_540	oddělení patologie	13	88	3	73	10	92	0	
S_630	mikrobiologické oddělení	5	69	2	56	3	78	0	
S_730	imunologická laboratoř	5	72	0		5	72	0	
S_80	lékárna FTN	32	78	5	71	21	77	6	88
		<b>113</b>	<b>74</b>	<b>25</b>	<b>62</b>	<b>73</b>	<b>76</b>	<b>15</b>	<b>83</b>



## **Návrh na zavedení e-learningu ve FTNsP**

### **1) Úvod**

Vzdělávání zaměstnanců patří ve všech organizacích k důležitým nástrojům jejich rozvoje. Ve Fakultní Thomayerově nemocnici je vzdělávání organizováno především Centrem pro Vědu a vzdělávání, které spolupracuje při zajišťování vzdělávacích aktivit pro zaměstnance i pro veřejnost s dalšími pracovišti nemocnice.

V souvislosti se zvyšováním kvality péče, s tím související nutností například zavádět nové pracovní postupy, využívat moderní techniku apod. se v současné době čím dál více hovoří o nutnosti efektivního rozvoje a vzdělávání zaměstnanců. Vzdělávání se týká jak nově příchozích, aby se co nejdříve dostali na požadovanou úroveň, tak těch stávajících kde je nutno znalosti a dovednosti udržovat a prohlubovat. Povinnost absolvovat určité vzdělávací aktivity je dána vyhláškou, jindy vnitřním předpisem nemocnice, jiné jsou dobrovolné. Realizaci povinného proškolení zaměstnanců bývají často pověřeni vedoucí pracovníci jednotlivých oddělení, kteří ale sami většinou nejsou odborníky v dané oblasti nebo je stanovená osoba pověřená proškolením, ale z kapacitních důvodů není možné u všech zaměstnanců dodržet stanovené termíny. Provádění alespoň části vzdělávacích aktivit on-line by umožnilo zajistit požadovanou dostupnost i pravidelnost, vzdělávání by bylo prováděno jednotným způsobem u všech zaměstnanců a byla by zajištěná také požadovaná evidence pravidelného proškolení. Spuštění e-learningového programu by také umožnilo postupné rozšiřování nabídky dalších vzdělávacích aktivit pro zaměstnance i pro veřejnost.

### **2) Definice a popis záměru zavedení e-learningu**

Z organizačních důvodů se jeví jako nejefektivnější zavedení této formy vzdělání pod záštitou Centra pro Vědu a vzdělávání, které v současné době organizačně zajišťuje také ostatní vzdělávací akce v nemocnici. Tímto by tedy došlo k dalšímu rozšíření jeho činnosti.

Centrum pro vzdělávání a vědu se v současné době podílí, popřípadě samo zajišťuje následující vzdělávací aktivity:

- **Vzdělávání lékařů**
  - Zajištění školicích míst na jednotlivých klinikách a odděleních FTNsP
  - Zajištění rezidenčních míst
  - Zajištění praxe mediků ve spolupráci s lékařskými fakultami Karlovy Univerzity
  - Organizační zajištění vzdělávacích akcí pro lékaře - zaměstnance
- **Vzdělávání nelékařů**
  - Organizační zajištění seminářů pro nelékařské obory pracovníků ve zdravotnictví podle Zákona č. 96/2004 Sb
  - Zajištění odborné praxe studentů VZŠ a SZŠ na klinikách a odděleních FTNsP
  - Zajištění specializačního studia pro zdravotnické pracovníky - nelékaře
  - Zajištění certifikovaných a akreditovaných kurzů pro nelékaře
  - Kvalifikační kurzy pro všeobecné sanitáře
  - Zajištění vzdělávacích akcí pro nelékaře – zaměstnance (semináře, konference, ...)
- **Vzdělávání veřejnosti (odborné i laické)**
  - Zajištění certifikovaných a akreditovaných kurzů pro odbornou veřejnost
  - Zajištění kurzů a seminářů pro laickou veřejnost

### **Činnosti, kterých by se rozšíření činnosti mělo týkat:**

V počáteční fázi by se změna týkala provádění a evidence následujících povinných školení a vzdělávacích aktivit:

- **Kardiopulmonální resuscitace**
  - Cílová skupina: všichni zdravotničtí pracovníci
    - Četnost: jeden krát ročně
  - Cílová skupina: nezdravotničtí pracovníci
    - Četnost: jeden krát za pracovní poměr

- Povinnost dána:
  - Pracovní postup FTNsP: Zajištění neodkladných resuscitací ve FTNsP, manipulace s léčivými pomůckami a přístroji, vzdělávání zaměstnanců - PP – FTN – 27/2006
- Obsah: Seznámení pracovníků se základními postupy provádění KPR a organizaci KPR ve FTNsP. Znalost těchto postupů je ověřena testem. Na základě absolvování teoretické části mohou pracovníci přistoupit k praktickému nácviku.
  
- **Bezpečnost práce**
  - Cílová skupina: všichni zaměstnanci
  - Četnost: jeden krát ročně
  - Povinnost dána:
    - Vládní nařízení č. 178 / 2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
    - Řád FTNsP: Řád bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve FTNsP - RD – FTN – 05
  - Obsah: Seznámení s bezpečnostními riziky příslušných pracovišť, předpisy bezpečnosti práce a ochrany zdraví. Ověření znalosti těchto předpisů a preventivních opatření je provedeno testem.
  
- **Požární ochrana**
  - Cílová skupina: všichni zaměstnanci
  - Četnost: jeden krát za dva roky
  - Povinnost dána:
    - Vyhláška 246/2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
    - Řád FTNsP: Řád bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve FTNsP - RD – FTN – 05
    - Řád FTNsP: Evakuační plán FTNsP - RD – FTN – 05
  - Obsah: Seznámení pracovníků se zásadami požární bezpečnosti, evakuačním plánem FTNsP a příslušného oddělení. Ověření znalostí je provedeno vědomostním testem.

## ▪ Chemické látky a přípravky

- Cílová skupina: všichni nelékařští zdravotničtí pracovníci, nezdravotničtí pracovníci zacházející při vykonávání pracovních povinností s chemickými látkami a přípravky
- Četnost: jeden krát ročně
- Povinnost dána:
  - **Zákon 440 / 2008** - Úplné znění zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, jak vyplývá z pozdějších změn
  - Organizační směrnice FTNsP: Nakládání s chemickými látkami a přípravky ve FTNsP - SM – FTN – 25 – 2009
- Obsah: Seznámení zaměstnanců s písemnými pravidly bezpečnosti a ochrany zdraví a ochrany životního prostředí při zacházení s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky. Znalost těchto pravidel je ověřena provedením testu.

## ▪ Zdravotnická přístrojová technika

- Cílová skupina: všichni zaměstnanci pracující se zdravotnickou přístrojovou technikou
- Četnost: jeden krát ročně
- Povinnost dána:
  - Zákon 123/2000 o zdravotnických prostředcích
  - Nařízení vlády 336/2004, kterým se stanoví technické požadavky na zdravotnické prostředky
  - Vyhláška 11/2004, kterou se stanoví druhy zdravotnických prostředků se zvýšeným rizikem pro uživatele nebo třetí osoby a o sledování těchto prostředků po jejich uvedení na trh
  - Řád FTNsP: Řád bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve FTNsP - RD – FTN – 05
  - Organizační směrnice FTNsP: Péče o zdravotnické přístroje a laboratorní techniku ve FTNsP - SM – FTN – 01 – 2008
- Obsah: seznámení se zásadami zacházení se zdravotnickou přístrojovou technikou. Zásady používání a zacházení s přístrojovou technikou na jednotlivých pracovištích. Ověření znalostí je provedeno závěrečným testem.

### ▪ **Omezovací prostředky**

- Cílová skupina: všichni nelékařští zdravotničtí pracovníci
- Četnost: jeden krát ročně
- Povinnost dána:
  - Věstník MZ ČR 1/2005: Metodické opatření o používání omezovacích prostředků u pacientů v psychiatrických zařízeních České republiky
  - Pracovní postup FTNsP: Zásady použití omezovacích prostředků k fixaci a imobilizaci pacienta - PP – FTN – 13 – 2009
- Obsah: Seznámení se zásadami a pravidly použití omezovacích prostředků a postupy při použití imobilizačních a fixačních pomůcek. Znalosti jsou ověřeny krátkým testem.

### ▪ **Medicínální plyny**

- Cílová skupina: všichni zdravotničtí pracovníci
- Četnost: jeden krát během tří let
- Povinnost dána:
  - Vyhláška 21/1979, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Obsah: seznámení zaměstnanců se zásadami použití a zacházení s medicínálními plyny včetně umístění zdrojů medicínálních plynů na jednotlivých pracovištích. Znalost je ověřena vědomostním testem.

### ▪ **Řízená dokumentace**

- Cílová skupina: všichni nově nastupující zaměstnanci
- Četnost: jeden krát za pracovní poměr
- Povinnost dána:
  - Organizační směrnice FTNsP: Adaptační proces NZP ve FTNsP - SM – FTN 30 – 2009
- Obsah: Seznámení nově nastupujících zaměstnanců s řízenou dokumentací FTNsP včetně jejich základních součástí a způsobem tvorby řízené dokumentace. Znalosti jsou ověřeny závěrečným testem.

- **Nově vydané součásti řízené dokumentace platné ve FTNsP, které se týkají pracovní činnosti jednotlivých pracovníků**
  - Cílová skupina: všichni zaměstnanci
  - Četnost: ihned po vydání dokumentu
  - Povinnost dána:
    - Řád FTNsP: Dokumentační řád FTNsP - RD – FTN – 03 – 2008
  - Obsah: jednotliví pracovníci stvrzují, že se s příslušným dokumentem seznámili a berou jej na vědomí.

V další fázi by došlo k rozšíření možností e-learningového programu v následujících oblastech:

- **Vzdělávání zaměstnanců formou e-learningu**

Pro zaměstnance by byly postupně připravovány e-learningové vzdělávání programy. Postupně by došlo k rozšiřování a aktualizaci nabízených kurzů. Zdravotničtí pracovníci by měli možnost po úspěšném absolvování vzdělávací aktivity získat kreditní body pro systém celoživotního vzdělávání.

- **Zajištění kurzu pro veřejnost formou e-learningu**

Zpracované vzdělávací e-learningové kurzy by byly také nabízeny odborné veřejnosti a využity pro frekventanty specializačního studia organizovaného Centrem pro Vědu a vzdělávání při FTNsP.

### **3) Využití softwaru Moodle**

Pro zavedení on-line vzdělávání by byl využitý software Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). Jedná se o program pro tvorbu e-learningových kurzů poskytovaný zdarma jako Open source software. To znamená, že může být volně kopírován, používán i upravován, za podmínky, že nedojde k odstranění původních údajů o licencích a autorských právech a stejné licenční podmínky budou uplatněny i u jakýchkoli odvozených produktů. Systém se neustále vyvíjí a v současné době je využíván ve více než 200 zemích světa, je v něm vytvořeno přes tři miliony kurzů a má přes třicet miliónů uživatelů. S využitím tohoto softwaru lze publikovat studijní materiály, vytvářet on-line testy, ukládat a hodnotit úkoly, komunikovat, evidovat

studijních výsledky, vytvářet databáze, ankety, diskusní fóra, apod. Činnost uživatelů je možné zaznamenat v podrobných protokolech a souhrnných statistikách.

Moodle je možné instalovat bez jakýchkoli finančních investic a závazků nebo lze využít služeb firem, které se zabývají vytvářením e-learningových systémů. V současné době jediným poskytovatelem komerčních služeb souvisejících s Moodleem je pro Českou republiku společnost PragoData Consulting, s.r.o. Tato firma prošla výběrovým řízením australské společnosti Moodle Pty Ltd. a získala titul Moodle Partner.

Vzhledem k tomu, že v nemocnici funguje oddělení informačních technologií, nebude potřeba využít placených komerčních služeb, ale systém bude moci být instalován bez potřeby rozsáhlých vstupních investic. Bude však potřeba pracovník, který by zajišťoval správu softwaru, aktualizoval starší verze, zajišťoval odbornou a technickou podporu při vytváření studijních materiálů a jejich umísťování na webové stránky, postaral se o zadávání zaměstnanců - „studentů“ do systému i distribuci přihlašovacích údajů. Vzhledem k tomu, že studentem, by byl prakticky každý zaměstnanec nemocnice, měl by tento pracovník také spolupracovat s personálním oddělením nemocnice tak, aby nově nastupující zaměstnanci byli do systému včas zaneseni. Vzhledem k tomu, že pro rozdílné pracovní zařazení je vyžadován rozdílný počet povinných školení, byli by zaměstnanci rozděleni do několika kategorií, aby se usnadnilo zadání do systému a přihlášení na jednotlivé kurzy.

Hlavním identifikačním údajem pak může být osobní číslo zaměstnance, které je pro každého zaměstnance originální. Systém pak sám v předstihu upozorní zaměstnance na nutnost opakování jednotlivých školení. Dovolí také jednotlivým vedoucím pracovníkům, získat seznam těch, kdo již školení absolvovali a komu ještě chybí. V další fázi projektu by pak zaměstnanci získali možnost využít také nepovinných vzdělávacích kurzů, jejich absolvováním by pak získali kreditní body za celoživotní vzdělávání.

## **4) Marketingový plán**

### **Analýza trhu**

#### **Vnitřní trh**

Během prvního roku by byl projekt zaměřen pouze na vnitřní trh nemocnice. Nemocnice v současné době zaměstnává zhruba 2300 pracovníků. Každý z nich je povinen absolvovat každoročně minimálně tři povinná školení. U zdravotnických pracovníků, kteří tvoří téměř čtyři pětiny všech zaměstnanců, je počet povinných pravidelných školení vyšší. Nejvíce pravidelných školení absolvují všeobecné sestry, porodní asistentky, zdravotničtí asistenti. Z výše uvedeného výčtu povinných vzdělávacích aktivit je pouze několik z nich organizováno ve spolupráci se vzdělávacím centrem. Problematickým u těchto akcí se zdá být především omezený počet školitelů a s tím související omezený počet nabízených termínů. U proškolení prováděných vedoucím pracovníkem se jeví jako problematická skutečnost, že sám nebývá odborníkem v dané oblasti a informace musí nejprve někde sám načerpat. V obou případech, zejména pak na větších odděleních, je velmi obtížné evidovat, který pracovník již kterou vzdělávací akci absolvoval a kdy by ji měl opět opakovat. Zavedením elektronického systému pro vzdělávání by se tedy také vyřešila evidence povinného proškolení.

Mimo pravidelná školení jsou zdravotničtí pracovníci povinni neustále si doplňovat odborné vzdělání. Nelékařští zdravotničtí pracovníci pak absolvováním příslušných vzdělávacích akcí získávají kreditní body potřebné pro vydání osvědčení pro výkon povolání bez odborného dohledu. V současné době je možné získat potřebné kredity také pomocí e-learningu. Tento způsob vzdělávání je přitažlivý zejména tím, že je obvykle finančně i časově daleko méně náročný než absolvování například konferencí, seminářů apod. Pro zaměstnavatele je pak zajímavá možnost ovlivnit nabídku vzdělávacích akcí, neboť tímto může ovlivnit vzdělávání vlastních zaměstnanců potřebným směrem.





## **Vnější trh**

Centrum pro Vědu a Vzdělávání ve FTNsP organizuje již řadu let specializační studium nelékařských zdravotnických pracovníků a to pro vlastní zaměstnance i pro externí zájemce. V současné době zajišťuje následující specializační studium a kurzy pro nelékaře:

**Anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče**

**Ošetrovatelská péče v pediatrii**

**Perioperační péče**

**Dětská klinická psychologie**

**Klinická psychologie**

**Certifikovaný kurz Umělá plicní ventilace**

**Certifikovaný kurz systemizace a hodnocení kvality nutriční péče**

**Certifikovaný kurz v elektrodiagnostice nervového systému (EEG)**

**Certifikovaný kurz Ošetrovatelská péče o cévní vstupy**

**Certifikovaný kurz Psychologická vývojová diagnostika**

**Kurz bazální stimulace**

**Certifikovaný kurz Metody stanovování individuálních nutričních potřeb u pacientů v těžkém stavu – praktická část**

**Certifikovaný kurz Komunitní nutriční péče a poradenství u seniorů – praktická část**

**Akreditovaný certifikovaný Kurz Ošetrovatelská péče v endoskopických metodách**

**Akreditovaný certifikovaný Kurz Funkční vyšetření plic**

**Certifikovaný kurz Mentor klinické praxe**

**Všeobecný sanitář**

E-learning dovoluje doplnit klasickou výuku ve třídě o použití elektronických materiálů, zdrojů, nabízí interaktivní studijní materiál apod. Tento způsob výuky může být daleko přitažlivější pro studenty i učitele. Využití možností e-learningu pak může vést nejen k lepším studijním výsledkům, ale také zlepšit konkurenceschopnost vzdělávacího centra na vnějším trhu.

## **5) management, team:**

Přestože instalace potřebného softwaru ani vlastní studium pomocí e-learningu nejsou nijak náročné. Vypracování kvalitních studijních materiálů i následné spuštění systému vzdělávání by vyžadovalo spolupráci odborníků více profesí. Organizačním zajištěním celého projektu by byl pověřen manažer centra pro vědu a vzdělávání, který by při realizaci spolupracovat především s následujícími odborníky:

### **Centrum pro vědu a vzdělávání – asistent pro e-learning**

- instalace potřebného softwaru
- technická podpora při vytváření studijního materiálu
- zadání stávajících zaměstnanců a nově nastupujících pracovníků do systému
- přidělování přístupových práv

### **Oddělení IT – správce sítě**

- technická podpora a spolupráce s asistentem pro e-learning při řešení technických problémů

### **Personální oddělení – pověřený referent**

- spolupráce s asistentem CVV pro e-learning při zadávání nově nastupujících zaměstnanců do systému pro e-learning
- spolupráce s vedoucími pracovníky jednotlivých oddělení při zařazování nově nastupujících pracovníků do stanovených kategorií pro e-learning
- převedení plateb za příslušná střediska

### **Odborní garanti jednotlivých vzdělávacích kurzů**

- revize stávajících podkladů a vypracování studijního materiálu
- konzultace obsahu studijních materiálů s vedoucími pracovníky oddělení, jejichž zaměstnanců se budou kurzy týkat
- vypracování kontrolního testu
- průběžná kontrola a aktualizace studijních materiálů

Pro prvotní fázi by bylo potřeba oslovit následující odborné guaranty pro povinné kurzy:

### **Bezpečnostní technik FTNsP**

- odborný garant kurzu – Bezpečnost práce

### **Požární technik FTNsP**

- odborný garant kurzu – Požární ochrana

### **Vedoucí vodohospodář FTNsP**

- odborný garant kurzu - Chemické látky a přípravky

### **Anesteziologicko-resuscitační klinika – vrchní sestra; vedoucí lékař**

- odborní garanti kurzu – Kardiopulmonální resuscitace
- organizace praktické části KPR

### **Oddělení přístrojové techniky – vedoucí technik**

- odborný garant kurzu – Zdravotnická přístrojová technika
- spolupráce při vytváření stručných návodů pro použití zdravotnické techniky

### **II. interní klinika – vrchní sestra**

- odborný garant kurzu – Omezovací prostředky

### **Oddělení vzduchotechniky – vedoucí technik**

- odborný garant kurzu – Medicinální plyny

### **Manažer kvality FTNsP**

- odborný garant kurzu – Řízená dokumentace

Odborní garanti pro nepovinné e-learningové kurzy by byli dodatečně určeni podle specializace jednotlivých kurzů.

## **6) Operační plán:**

Po získání podpory managementu nemocnice by byla zorganizovaná informativní schůzka všech členů management týmu, kde by byl podrobně představen celý projekt a účastníci podrobněji seznámeni se softwarem a jeho možnostmi. Všem by byly přiděleny přístupová práva a přihlašovací údaje do systému. Během dvou měsíců by probíhala příprava jednotlivých studijních textů i testových otázek. Podkladem mohou být stávající materiály pro jednotlivá školení. Během tohoto období by byli do systému také zadáni všichni zaměstnanci a byly by jim vygenerovány přihlašovací údaje. Během třetího měsíce by byly připravené materiály zadány do systému a proveden zkušební provoz na jednom oddělení. Před konečným spuštěním by pak byli se systémem seznámeni také vedoucí pracovníci ostatních oddělení. Ve spolupráci s nimi by pak byly určeny e-mailové adresy pro jednotlivá pracoviště, kam by systém odesílal v předstihu upozornění, že je nutné příslušný kurz opět absolvovat.

Ke spuštění celého projektu není zapotřebí žádné zvláštní technické zázemí. Software je kompatibilní s běžnými operačními systémy a aplikacemi. Je však nutné, aby uživatelé měli nainstalovaný program acrobat reader a flash player. Za tímto účelem by mohlo být osloveno oddělení výpočetní techniky.

## **7) Finanční plán:**

Za předpokladu, že CVV bude organizovat obdobný počet vzdělávacích akcí jako v předchozích letech a dojde také k zachování jejich návštěvnosti, by byly jeho náklady a příjmy i po spuštění projektu a přijetí dalšího zaměstnance zhruba vyrovnané.

Předběžný rozpočet nákladů na spuštění a provoz systému by vypadal následovně:

### **▪ Fixní náklady**

Fixní náklady kryjí jak osobní náklady na zaměstnance, kteří se podílí na organizačním zajištění kurzu, tak náklady spojené s potřebným vybavením, pomůckami k výuce a udržováním prostor CVV. Kalkulovaná cena již zahrnuje náklady spojené s přijetím dalšího zaměstnance.

Osobní náklady	3 657 600/1 rok
Osobní náklady – vypracování studijních textů a jejich aktualizace	164 000/1 rok
Odpisy	48 000/1 rok
Vnitřní nájemné	685 092/1 rok
Režijní náklady (materiál, služby, ...)	500 000/1 rok
<b>Fixní náklady celkem:</b>	<b>5 054 692/1 rok</b>

▪ **Variabilní náklady**

Variabilní náklady zahrnují náklady na externí školitele a materiál použitý pro a během jednotlivých vzdělávacích aktivit. V nastávajícím období je očekáváno minimálně zachování množství vzdělávacích akcí organizovaných vzdělávacím centrem.

Externí vyučující	650 000/1 rok
Další náklady spojené s výukou (materiál, služby, ...)	52 000/1 rok
<b>Variabilní náklady celkem:</b>	<b>702 000/1 rok</b>

**Náklady na provoz CVV celkem: 5 756 692/1 rok**

▪ **Ceny služeb CVV**

Ceny dosavadních vzdělávacích akcí CVV jsou určovány dle platných ceníků (SMO-FTN-003-25-2010 Interní ceník vzdělávacích akcí CVV; SMO-FTN-003-24-2010 Externí ceník vzdělávacích akcí FTNsP).

Nově by bylo potřeba stanovit hodnoty administrativních poplatků za práci spojenou se zadáváním jednotlivých pracovníků do systému, jejich zařazováním do příslušných kategorií a s další tím související údržbou softwaru. Pro stanovení ceny se jeví jako smysluplné zohlednění množství povinných vzdělávacích aktivit u zaměstnance s různým pracovním zařazením. Vzhledem k tomu, že se počet zaměstnanců během roku mění, platba za jednotlivé pracovníky by byla z účtu příslušných středisek převedena každý měsíc.

Předběžně stanovená výše poplatku je založena na předpokladu, že vzdělávacího systému budou využívat všechna oddělení nemocnice.

#### Stanovené poplatky za vedení systému:

Kategorie	Pracovní zařazení	Počet zaměstnanců	Počet povinných akcí	Poplatek měsíčně / 1 zaměstnanec	Poplatek ročně / 1 zaměstnanec	Poplatky celkem měsíčně	Poplatky celkem ročně
1	všeobecná sestra, porodní asistentka, zdravotnický záchranář, zdravotnický asistent, ošetřovatel, sanitáři	1276	8	35 Kč	392	44 660	535 920
2	zubní technik, fyzioterapeut, radiologický asistent, farmaceutický asistent, laboratorní asistent, laboratorní pracovník, odborný pracovník laboratoře, zdravotnický laborant	193	7	30 Kč	343	5 790	69 480
3	lékaři, zubní lékař, farmaceuti, biomed. inž.	422	6	25 Kč	294	10 550	126 600
4	řidič sanity, klinický psycholog, psycholog, nutriční terapeut, zdravotně sociální pracovník, asistent ochrany zdraví	64	5	20 Kč	245	1 280	15 360
5	THP, VŠ nezdravot. směr, dělníci	397	3	15 Kč	147	5 955	71 460
<b>Celkem</b>						<b>68 235</b>	<b>818 820</b>

Na výše uvedeném předpokladu je také založena předběžná výše finanční odměny za zpracování studijního materiálu a vypracování testu pro jednotlivé vzdělávací akce.

Příprava studijního materiálu a testu	1 000 - 5 000 Kč
Aktualizace studijního materiálu a testu	100 - 500 Kč
Příprava stručného návodu pro použití přístrojové techniky	100 - 500 Kč
Aktualizace návodu pro použití přístrojové techniky	50 - 100 Kč

Krytí nákladů na zřízení pracovního místa asistenta pro e-learning by bylo v době přípravy projektu provedeno z prostředků vzdělávacího centra. Předpokládaná doba

přípravy by byla tři měsíce. Veškeré tržby vzdělávacího centra pochází z plateb za vzdělávací akce pro zaměstnance nebo externí zájemce. Plán je založen na předpokladu, že počet vzdělávacích akcí i jejich návštěvnost zůstane zhruba stejná jako v minulých letech.

#### Orientační přehled vzdělávacích akcí CVV za rok 2009

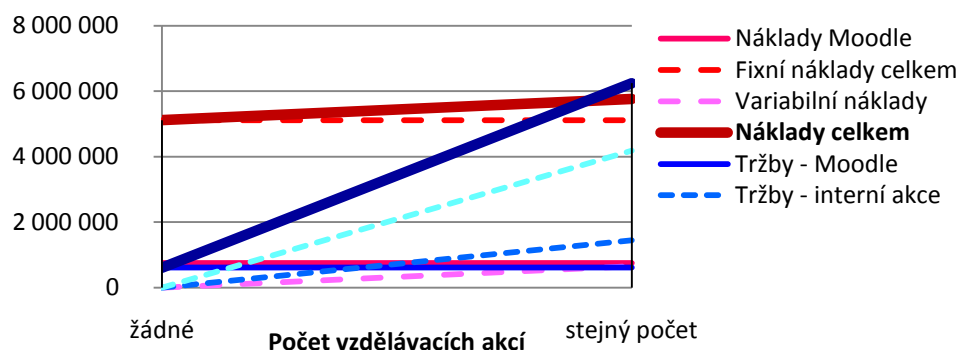
Vzdělávací akce		Četnost / rok	Počet účastníků				Celkem
			interní	cena / 1 akce / 1 účastník	externí	cena / 1 akce / 1 účastník	
Semináře, školící akce, konference		<b>177</b>	2499	250 - 400	1345	300 - 450	<b>3844</b>
Specializační studium	Oše péče v ARIP	<b>11</b>	28	350 / 1 den	282	300 - 416 / 1 den	<b>310</b>
	Oše péče v pediatrii	<b>8</b>	19	350 / 1 den	130	300 - 416 / 1 den	<b>149</b>
	Perioperační péče	<b>5</b>	12	350 / 1 den	129	300 - 416 / 1 den	<b>141</b>
	Klinická psychologie	<b>20</b>	3	350 / 1 den	6	300 - 416 / 1 den	<b>9</b>
	Dětská klinická psychologie	<b>20</b>	4	350 / 1 den	15	300 - 416 / 1 den	<b>19</b>
Odborné kurzy	Certifikovaný kurz - Mentor klinické praxe	<b>1</b>	15	2800	11	3332	<b>26</b>
	Certifikovaný kurz - Oše péče u endoskopických metod	<b>1</b>	1	5800	9	6902	<b>10</b>
	Akreditovaný kurz - Všeobecný sanitář	<b>3</b>	51	3700	46	4403	<b>97</b>
	Klinická výživa	<b>2</b>	0	3250	58	3867	<b>58</b>
	Bazální stimulace	<b>7</b>	65	4400	91	4400	<b>156</b>
	PEG kurz	<b>2</b>	15	4100	20	4879	<b>35</b>
KPR		<b>41</b>	1254	200	0	300	<b>1254</b>
Medicínální plyny		<b>15</b>	299	200	0	300	<b>299</b>
Školení řidičů referentských vozidel		<b>3</b>	99	400	0	476	<b>99</b>
Kurz anglického jazyka		<b>120</b>	18		0		<b>18</b>
Kurz znakového jazyka		<b>80</b>	12		0		<b>12</b>
Odborné stáže lékařů ve FTNsP		<b>148</b>	0	N/A	148	300 - 5000 / 1 týden	<b>148</b>
Rezidentská místa		<b>5</b>	0	0	5		<b>5</b>
Odborné stáže nelékařů ve FTNsP		<b>0</b>	0	0	159	60 - 800	<b>159</b>
Odborné stáže studentů		<b>123</b>	0	N/A	123	0	<b>123</b>
<b>Celkem</b>		<b>792</b>	<b>4394</b>		<b>2577</b>		<b>6971</b>



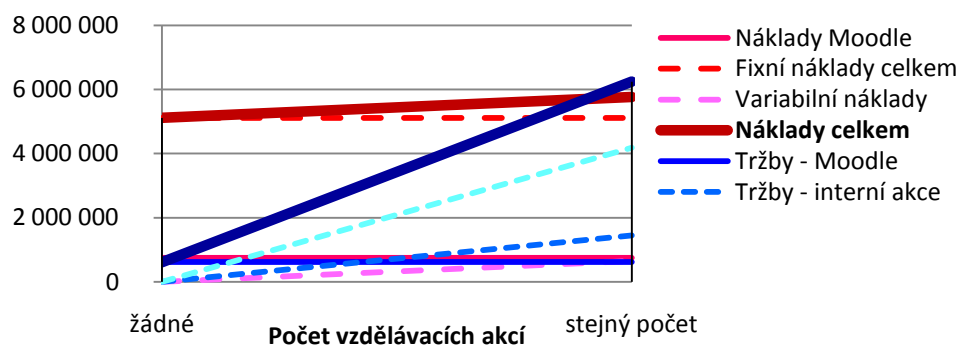
Protože doba na přípravu je nezbytná a platba za zaměstnance v tomto období by nebyly prováděny, náklady na zřízení pracovního místa a platby za přípravu studijního materiálu v prvním roce by lehce převyšovaly příjmy získané v následujícím období jako manipulační poplatek za jednotlivé zaměstnance nemocnice. Tyto náklady navíc v tomto období by byly kryty tržbami za vzdělávací akce CVV. V dalším roce by již platba za jednotlivé zaměstnance plně pokryla náklady na jedno pracovní místo, aktualizaci stávajících materiálu i vypracování dalších studijních materiálu.

Příjmy a náklady spojené se zavedením e-learningu	První rok projektu	Další rok projektu
Osobní náklady	609 600	609 600
Aktualizace stávajících studijních materiálu		24 000
Vypracování nových studijních materiálu	140 000	140 000
Celkem náklady – e-learning	749 600	773 600
Administrativní poplatek za vedení systému	614 115	818 820
<b>Výsledek (náklady - příjmy)</b>	<b>-135 485</b>	<b>45 220</b>

Obr. č. 1 – Celkové náklady a výnosy CVV v prvním roce projektu



Obr. č. 2 – Celkové náklady a výnosy CVV v dalším roce projektu



Hospodářský výsledek CVV by v celkovém součtu zůstal téměř stejný.

### Srovnání celkových nákladů a výnosů CVV před změnou a během prvního roku projektu

<b>Před změnou</b>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Celkem
Náklady	Spotřeba materiálu	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	288 000
	Služby	16 600	16 600	16 600	16 600	16 600	16 600	16 600	16 600	16 600	16 600	16 600	16 600	199 200
	Osobní náklady	254 000	254 000	254 000	254 000	254 000	254 000	254 000	254 000	254 000	254 000	254 000	254 000	3 048 000
	Externí vyučující	65 000	65 000	65 000	65 000	65 000	65 000	0	0	65 000	65 000	65 000	65 000	650 000
	Odpisy	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	48 000
	Vnitřní nájemné	57 091	57 091	57 091	57 091	57 091	57 091	57 091	57 091	57 091	57 091	57 091	57 091	685 092
	Ostatní vnitropodnikové náklady	7 400	7 400	7 400	7 400	7 400	7 400	7 400	7 400	7 400	7 400	7 400	7 400	88 800
	<b>Náklady celkem</b>	428 091	428 091	428 091	428 091	428 091	428 091	363 091	363 091	428 091	428 091	428 091	428 091	5 007 092
Výnosy	Vzdělávací akce pro zaměstnance	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000	0	0	150 000	150 000	150 000	100 000	1 450 000
	Vzdělávání externích zájemců	440 000	440 000	440 000	440 000	440 000	440 000	0	0	440 000	440 000	440 000	220 000	4 180 000
	Příspěvek - Moodle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Výnosy celkem</b>	590 000	590 000	590 000	590 000	590 000	590 000	0	0	590 000	590 000	590 000	320 000	5 630 000
<b>Hospodářský výsledek</b>		161 909	161 909	161 909	161 909	161 909	161 909	-363 091	-363 091	161 909	161 909	161 909	-108 091	622 908

<b>Po změně</b>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Celkem
Náklady	Spotřeba materiálu	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	288 000
	Služby	16 600	16 600	16 600	16 600	16 600	16 600	16 600	16 600	16 600	16 600	16 600	16 600	199 200
	<b>Osobní náklady</b>	304 800	304 800	304 800	304 800	304 800	304 800	304 800	304 800	304 800	304 800	304 800	304 800	3 657 600
	Externí vyučující	65 000	65 000	65 000	65 000	65 000	65 000	0	0	65 000	65 000	65 000	65 000	650 000
	<b>Příprava kurzů - Moodle</b>			140 000										140 000
	Odpisy	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	48 000
	Vnitřní nájemné	57 091	57 091	57 091	57 091	57 091	57 091	57 091	57 091	57 091	57 091	57 091	57 091	685 092
	Ostatní vnitropodnikové náklady	7 400	7 400	7 400	7 400	7 400	7 400	7 400	7 400	7 400	7 400	7 400	7 400	88 800
<b>Náklady celkem</b>	478 891	478 891	618 891	478 891	478 891	478 891	413 891	413 891	478 891	478 891	478 891	478 891	5 756 692	
Výnosy	Vzdělávací akce pro zaměstnance	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000	0	0	150 000	150 000	150 000	100 000	1 450 000
	Vzdělávání externích zájemců	440 000	440 000	440 000	440 000	440 000	440 000	0	0	440 000	440 000	440 000	220 000	4 180 000
	<b>Administrativní poplatek - Moodle</b>	0	0	0	68 235	68 235	68 235	68 235	68 235	68 235	68 235	68 235	68 235	614 115
	<b>Výnosy celkem</b>	590 000	590 000	590 000	658 235	658 235	658 235	68 235	68 235	658 235	658 235	658 235	388 235	6 244 115
<b>Hospodářský výsledek / měsíc</b>		111 109	111 109	-28 891	179 344	179 344	179 344	-345 656	-345 656	179 344	179 344	179 344	-90 656	487 423
<b>Hospodářský výsledek celkem</b>		111 109	222 218	193 327	372 671	552 015	731 359	385 703	40 047	219 391	398 735	578 079	487 423	

## 8) Legislativní plán:

S realizací projektu souvisí následující právní normy, které bude nutno respektovat:

- Vyhláška 321/2008, kterou se mění vyhláška č. 423/2004 Sb., kterou se stanoví kreditní systém pro vydání osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez přímého vedení nebo odborného dohledu zdravotnických pracovníků
- Zákon 96/2004 o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních)
- 95/2004 Zákon o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta
- Zákon 101/2000 o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů
- Nařízení vlády 463/2004, kterým se stanoví obory specializačního vzdělávání a označení odbornosti zdravotnických pracovníků se specializovanou způsobilostí
- Vyhláška 424/2004, kterou se stanoví činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků
- Vyhláška 21/1979 Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Zákon 262/2006 zákoník práce
- Vládní nařízení č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Vyhláška 246/2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Zákon 440 / 2008 - Úplné znění zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, jak vyplývá z pozdějších změn
- Zákon 123/2000 o zdravotnických prostředcích
- Nařízení vlády 336/2004, kterým se stanoví technické požadavky na zdravotnické prostředky

- Vyhláška 11/2004, kterou se stanoví druhy zdravotnických prostředků se zvýšeným rizikem pro uživatele nebo třetí osoby a o sledování těchto prostředků po jejich uvedení na trh
- Věstník MZ ČR 1/2005: Metodické opatření o používání omezovacích prostředků u pacientů v psychiatrických zařízeních České republiky
- Vyhláška 21/1979, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

## **9) závěr**

Současný trend ke zvyšování kvality péče ve zdravotnických zařízeních sebou nese také daleko větší nároky na vzdělávání zaměstnanců. Často se již jedná o povinnost zakotvenou v legislativě. Zajištění pravidelného vzdělávání zaměstnanců pracujících ve směnném provozu je organizačně velmi náročné. Z toho důvodu se využití on-line systému pro zajištění povinného vzdělávání zdá být velmi výhodné. Systém umožňuje nejen možnost absolvování jednotlivých vzdělávacích aktivit, kdy to „studentům“ vyhovuje, ale možná je také evidence a tím, že systém sám v předstihu upozorní na nutnost opakování je zajištěná i požadovaná pravidelnost. Stanovený administrativní poplatek za vedení zaměstnanců v systému je relativně nízký, přesto dovolí pokrýt náklady spojené s údržbou a aktualizací systému i postupnou přípravu dalších studijních materiálů.

## **Příloha č. 8: Zpráva z mezinárodního kongresu ERC**

### **Věc: Zpráva z kongresu**

#### **Resuscitation 2009, ERC, Cologne, Germany**

Každoročně pořádaný mezinárodní kongres Evropské rady pro resuscitaci byl tohoto roku zaměřený na problematiku vzdělávání v postupech neodkladné resuscitace. Prezentovaná témata se zabírala současnými možnostmi vzdělávání odborné veřejnosti i laiků včetně možnosti implementace vzdělávání v postupech kardiopulmonální resuscitace do kurikula studentů nejrůznějších vzdělávacích institucí. Nejrozsáhlejší část prezentovaných sdělení byla věnována možnostem celoživotního vzdělávání zdravotnického personálu v této problematice.

Přehled vybraných přednášek a prezentovaných témat:

#### **How can education improve outcome? - Douglas Chamberlain**

#### **Research in medical education - Jane Bridger Lecture - Charlotte Ringsted**

Úvodní blok přednášek zaměřených na hodnocení současných možností vzdělávání v postupech neodkladné kardiopulmonální resuscitaci, možnosti využití nových postupu i trendů, které vyžadují další výzkum. Diskutovanými tématy jsou vzdělávání laické veřejnosti, využití médií při vzdělávání, výuka dětí, využití e-learningu, modelových situací a scénářů, zapojení studentů do výuky mladších kolegů, známých osobností do výuky široké veřejnosti, vliv způsobu výuky a testování na uchování vědomosti, možnosti zapojení frekventantů kurzu KPR do výuky apod.

#### **Ten years experience of the Italian early defibrillation project Piacenza-Progetto Vita.**

#### **- Aschieri Daniela**

Příspěvek prezentoval výsledky 10 let probíhajícího projektu, který se zabýval využitím AED laickými záchránci. Z důvodu zjednodušení výcviku, byli tito záchránci trénováni pouze pro použití AED nikoli v postupech KPR. Tato skupina záchránců byla vždy

aktivována společně s posádkou RZP. Ve srovnání s odbornou posádkou dosáhli laičtí zachránci zhruba o dvě minuty lepšího času dojezdu a procento přežití po úspěšné indikované defibrilaci bylo dvojnásobné ve srovnání se skupinou obětí, kde byla na místě jako první posádka RZP.

**Teaching medical students by medical students: development and evaluation of a medical emergency training programme provided by specially trained student tutors using a high-tech patient simulator - Kober Benjamin J.**

Příspěvek prezentoval výsledky projektu zaměřeného na implementaci postupu urgentní medicíny do kurikula studentů Lékařské fakulty. Studenti měli možnost zúčastnit se kurzu zaměřeného na řešení neodkladných stavů. Vyučujícími v tomto kurzu byli studenti vyšších ročníků, kteří pro tuto roli podstoupili speciální trénink. Kurz byl založen především na nácviku modelových situací. Výsledkem bylo významné zlepšení znalosti frekventantů kurzu v této oblasti.

**Using peer teaching and learning in nurse education to teach life-saving skills to post-primary school children - Madden Catherine**

Příspěvek prezentoval výsledky projektu zaměřeného na vzdělávání studentů středních škol v postupech KPR. Do projektu byli v roli vyučujících mimo profesionální zdravotníky zapojeni také studenti zdravotnických škol. Výsledkem byl mimo zlepšení znalosti a připravenosti frekventantů kurzu poskytnout v případě potřeby pomoc také rozvoj schopnosti efektivní komunikace a edukace u studentů zdravotnických škol.

**Does an Advanced Life Support (ALS) course give adequate skills to manage an airway? - Couzins Michael**

Příspěvek prezentoval výsledky studie zaměřené na hodnocení schopnosti frekventantů kurzu ALS zajistit adekvátně dýchací cesty. Autoři považují, na základě prezentovaných výsledků, kvalifikovaného anesteziologa jednoznačně za klíčového člena resuscitačního týmu.

**Keeping the beat: does music improve the performance of chest compressions by lay persons? - Rawlins Lettie**

Příspěvek prezentoval výsledky studie, která byla zaměřena na možnosti využití hudby při výuce postupu KPR pro zlepšení udržení frekvence srdeční masáže. Autoři doporučují využít veřejnosti široce známé melodie adekvátního rytmu během nácviku správné rychlosti provádění srdeční masáže.

### **Instruction without visual directions is not sufficient to obtain the correct hand placement for chest compressions - Secher Niels**

Příspěvek prezentoval výsledky studie zaměřené na zlepšení postupu vyhledávání místa srdeční masáže. Autoři jednoznačně doporučují vizuální kontrolu a instrukci umístit hranu dlaně na střed dolní poloviny hrudní kosti jako zásadní při výuce vyhledávání místa srdeční masáže.

### **Ratio of instructor to students in AED basic training: is a ratio of more than six students per instructor bad for training? - de Vries Wiebe**

Příspěvek prezentoval výsledky studie zaměřené na hodnocení optimálního poměru studentů k vyučujícím během výcviku KPR. Efektivnost výuky se zdá být více ovlivněna počtem resuscitačních modelů, které jsou během výuky k dispozici než počtem vyučujících.

### **Interactive simulation session - Marcus Rall, Anne Lippert, Erga Cechiari**

Blok zaměřený na využití simulací pro celoživotní vzdělávání odborné veřejnosti v postupech neodkladné KPR. Předvedeny byly ukázky způsobu výuky, kdy je do vzdělávání zapojen celý multidisciplinární tým příslušného pracoviště. Nácvik je zaměřen na řešení konkrétní situací, kde je nutno využít teoretických znalostí i praktických dovedností různého stupně obtížnosti, nezbytná je pak spolupráce jednotlivých členů týmu. Frekventanti mají následně možnost hodnotit výkon týmu a hledat postupy, které povedou k zefektivnění dosavadní praxe, „nacvičit“ krizové situace apod. Celá sekce byla koncipována tak, aby umožnila hodnocení předváděných postupů publikem.

### **Starting at school**

**Does it work? - Wiebe de Vries**

### **How best to do it? - Jan Breckwoldt**

Blok přednášek zaměřený na implementaci postupu KPR do výuky na základních, středních i vysokých školách. Byly diskutovány možnosti využití alternativních způsobů výuky jako videa, DVD, výuky staršími studenty, nácvik modelových situací apod. Jednotliví řečníci se přiklánějí k názoru, že při adekvátním způsobu výuky je možné a žádoucí začít s výukou KPR již na základních školách.

### **Children may learn defibrillation with a self learning video: the future of training -**

Aschieri Daniela

Příspěvek prezentoval výsledky studie zaměřené na využití videa při výuce použití AED laickými záchránci – dětmi. Autoři doporučují využití krátkých video sekvencí jako velmi rychle, efektivní a relativně málo nákladné metody pro výuku.

### **Comparison between traditional course and self learning video for community education in defibrillation and BLS - Aschieri Daniela**

Příspěvek prezentoval výsledky studie srovnávající využití videa pro výuku použití AED a postupu základní KPR. Ve srovnání se standardním kurzem dosahovali respondenti, u nichž bylo pro výuku použití AED, významně lepších výsledků. Naopak frekventanti standardních kurzů dosahovali významně lepších výsledků v postupech základní KPR.

### **Implementation of a stand-alone self-learning station for basic life support in a hospital: a randomised trial - Schelfout Sam**

Příspěvek prezentoval výsledky projektu, který se zabýval využitím počítačem řízené výuky postupu KPR na modelu. Ve srovnání s dovednosti frekventantů standardně prováděných kurzů KPR bylo při využití počítačem řízeného modelu pro výuku dosaženo obdobných výsledků.

### **A 2-minute video improves the learning of defibrillation in traditional Basic Life Support training courses - Aschieri Daniela**

Příspěvek prezentoval výsledky studie srovnávající využití video sekvencí při výuce použití AED a postupu základní KPR. Autoři doporučují začlenění video sekvencí při výuce použití AED jako velmi efektivní metody.



**Game-based assessment of first aid competencies in a pre-service teacher training programme: a case-study** - Charlier Nathalie

Příspěvek prezentoval výsledky projektu zaměřeného na využití hry při hodnocení dovednosti získaných během kurzu první pomoci.

**The influence of scenario training in a DVD program with a personal manikin** - de Vries Wiebe

Příspěvek prezentoval výsledky projektu, který využíval DVD program pro výuku postupu KPR. Prezentované techniky byly následně procvičovány během modelových situací. Použití DVD ukazuje lepší výsledky při nácviku použití AED než postupu neodkladné KPR.

**Directed self-learning**

**Does it work?** - Wiebe de Vries

**Sense and nonsense** - Robert Greif

**Should the ERC be promoting it?** - Charles Kroman

Blok přednášek zaměřený na využití samostudia při výuce neodkladné péče. Byly diskutovány možnosti využití netradičních postupů jako videa, e-learningu, využití IT technologií při výuce a testování znalostí, poskytnutí studijních textů před zahájením standardních kurzu KPR apod.

**“One minute compressions and five rescue breaths”: is basic life support with a compression /ventilation ratio of 100:5 an alternative for bystander CPR?** - Kill Clemens

Příspěvek prezentoval výsledky výzkumu provedeného na prasečích modelech zaměřeného na srovnání různých poměrů srdeční masáže a dýchání během KPR. Na základě uvedených výsledků je možné poměr 100:5 považovat za alternativu dosud doporučovaného kontroverzního poměru 30:2. Ve srovnání s poměru 100:2 nebo pouze srdeční masáží bylo dosaženo daleko lepších výsledků.

**A multidisciplinary “whole team” approach to simulation training in paediatric emergencies** - Pyper Jennifer

Příspěvek prezentoval zkušenosti získané během organizační změny, kdy došlo k rozšíření kompetencí resuscitačního týmu o řešení dalších urgentních stavů, což si vyžádalo také nutnost změny ve způsobu vzdělávání tohoto týmu.

**Towards 2010: Never mind the science, consider education** - Anthony Lockey

Přednáška věnovaná možnostem výuky a tréninku odborné veřejnosti. Doporučovány je výuka v malých skupinách, využití simulací, interaktivní modely výuky, řešení modelových situací. Důraz je taktéž kladen na samostudium, využití IT technologií a využití různých forem testování znalostí.

Závěrem kongresu byl zveřejněn plán činnosti ILCOR a ERC na následující období.

Kongres se těšil obrovskému zájmu, neboť prezentovaná témata jsou považována za velmi aktuální. Mnoha z doporučení jsou nyní již postupně zaváděna především pro vzdělávání zaměstnanců naší nemocnice v postupech neodkladné resuscitace (samostudium jako příprava před vlastní výukou v učebně, praktický nácvik modelové situace, testování teoretických znalostí, doporučení pro vyhledávání místa komprese, využití videosekvencí, ...), ale také frekventantů pomaturitního specializačního studia. Některé další postupy však vyžadují delší přípravu (e-learning, ...) a z toho důvodu je jejich implementace teprve plánována pro budoucí období. Celkově hodnotíme účast na tomto symposiu jako profesně velmi přínosnou a věříme, že naše zkušenosti v této oblasti budeme moci široce využít.

Jana Heczková

Martina Večesová

Ján Michalov