



# Využití simulačních metod ve výuce studentů oboru Všeobecná sestra

## Bakalářská práce

*Studijní program:* B5341 – Ošetřovatelství  
*Studijní obor:* 5341R009 – Všeobecná sestra  
*Autor práce:* **Iveta Strnadová**  
*Vedoucí práce:* Mgr. Marie Froňková





# Usage of simulation techniques in studies of General nurse students

## Bachelor thesis

*Study programme:* B5341 – Nursing  
*Study branch:* 5341R009 – General Nurse  
*Author:* **Iveta Strnadová**  
*Supervisor:* Mgr. Marie Froňková





## Zadání bakalářské práce

# Využití simulačních metod ve výuce studentů oboru Všeobecná sestra

*Jméno a příjmení:* **Iveta Strnadová**  
*Osobní číslo:* D16000098  
*Studijní program:* B5341 Ošetřovatelství  
*Studijní obor:* Všeobecná sestra  
*Zadávací katedra:* Fakulta zdravotnických studií  
*Akademický rok:* **2017/2018**

### Zásady pro vypracování:

Cíle práce:

- 1) Popsat simulační metody sloužící k výuce ošetřovatelství.
- 2) Vytvořit modelovou situaci k simulační výuce základní kardiopulmonální resuscitace.
- 3) Zjistit kritické body v průběhu modelové situace v simulační výuce základní kardiopulmonální resuscitace.
- 4) Zjistit přínos simulační metody ve výuce základní kardiopulmonální resuscitace.

Teoretická východiska (včetně výstupu z kvalifikační práce):

Při využívání simulační metody, dochází k nácviu reálných situací mezi pacientem a Všeobecnou sestrou.

Důsledkem využití simulační metody ve výuce, dochází ke zkvalitnění výuky, snížení vzniku chyb spojené s přínosem větší bezpečnosti při vykonávání kardiopulmonální resuscitace. Simulační metody využívají propojení teoretické a praktické stránky výuky, při kterých dochází také ke zlepšování aktivizace studentů oboru Všeobecná sestra, kteří mohou využít simulačních metod mezi sebou.

Výstupem bakalářské práce bude vytvoření článku o simulačních metodách připravený k publikaci v odborném periodiku.

Výzkumné předpoklady / výzkumné otázky:

- 1) Popisný cíl
- 2) Popisný cíl
- 3) Jaké jsou kritické body v průběhu modelové situace:
  - 3a) V oblasti poskytnutí umělého dýchání?
  - 3b) V oblasti poskytnutí komprese hrudníku?
  - 3c) V oblasti vykonávání přidružených činností?
- 4) Jaký je přínos simulační metody v simulační výuce základní kardiopulmonální resuscitace?

Metoda:

Kvalitativní

Technika práce, vyhodnocení dat:

Technika práce: rozhovor, video

Simulační technika bude zaznamenána na video, následně proběhne analýza videa. Po ukončení modelové situace proběhne rozhovor. Informace získané rozhovorem budou nahrány na diktafon, následně přepsány v programu Microsoft office Word 2016.

Místo a čas realizace výzkumu:

Odborná laboratoř Urgentní medicíny FZS5, nahrávací studio Fakulty zdravotnických studií

Místo: Odborná laboratoř Urgentní medicíny FZS5, nahrávací studio, Fakulty zdravotnických studií Technické univerzity Liberec

Čas: Únor-Březen 2019

Vzorek:

Studenti prezenční formy studia 3. ročníku Všeobecná sestra Fakulty zdravotnických studií Technické univerzity Liberec.

Počet: 5

Rozsah pracovní zprávy:

50-70stran

Forma zpracování práce:

tištěná/elektronická



### Seznam odborné literatury:

- BAUMAN, Eric B. 2013. Game-based teaching and simulation in nursing and healthcare. New York: Springer. ISBN 978-0-8261-0969-9.
- GURKOVÁ, Elena a Renáta ZELENÍKOVÁ. 2017. Klinické prostředí v přípravě sester: organizace, strategie, hodnocení. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0583-0.
- HALÍŘOVÁ, Radana. 2018. Význam simulační medicíny pro intenzivní péči. Brno. Diplomová práce. Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta, Katedra ošetřovatelství.
- KUBEROVÁ, Helena. 2010. Didaktika ošetřovatelství. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-684-1.
- LEJSEK, Jan. 2013. První pomoc. 2., přeprac. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2090-9.
- PLEVOVÁ, Ilona. 2012. Management v ošetřovatelství. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3871-0.
- PRŮCHA, Jan. 2013. Moderní pedagogika. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0456-5.
- PSENNEROVÁ, Sabina. 2012. Kardiopulmonální resuscitace v postupech. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. ISBN 978-80-7368-702-1.
- ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. 2013. Urgentní medicína v klinické praxi lékaře. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4434-6.
- ŠVEJDOVÁ, Kateřina. 2011. Historie ošetřovatelství a medicíny. Liberec: Technická univerzita v Liberci. ISBN 978-80-7372-645-4.
- ZACHAROVÁ, Eva. 2016. Komunikace v ošetřovatelské praxi. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0156-6.

Vedoucí práce:

Mgr. Marie Froňková  
Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání práce:

28. dubna 2018

Předpokládaný termín odevzdání:

30. června 2019

L. S.

prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA  
děkan

prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA  
děkan

V Liberci 30. listopadu 2018

## Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že texty tištěné verze práce a elektronické verze práce vložené do IS STAG se shodují.

16. 4. 2019

Iveta Strnadová

## **PODĚKOVÁNÍ**

Tímto bych ráda poděkovala především Mgr. Marii Froňkové za její odborné vedení, vstřícnost, ochotu, trpělivost a cenné rady při vypracování mé bakalářské práce. Děkuji také všem respondentům za ochotu a spolupráci během výzkumného šetření. V neposlední řadě děkuji své rodině a svému příteli za podporu a trpělivost při zpracování bakalářské práce.

## Anotace v českém jazyce

<b>Jméno a příjmení autora:</b>	Iveta Strnadová
<b>Instituce:</b>	Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií
<b>Název práce:</b>	Využití simulačních metod ve výuce studentů oboru Všeobecná sestra
<b>Vedoucí práce:</b>	Mgr. Marie Froňková
<b>Počet stran:</b>	68
<b>Počet příloh:</b>	7
<b>Rok obhajoby:</b>	2019

### **Anotace:**

Tématem bakalářské práce je využití simulačních metod ve výuce studentů oboru Všeobecná sestra. Cílem práce bylo popsat rysy a význam simulačních metod. Dále seznámení s typy simulátoru a simulačním prostředím. Z důvodu častějšího využití simulačních metod při nácviku kardiopulmonální resuscitace, bylo záměrně zvoleno zaměření tématu na simulaci během nácviku kardiopulmonální resuscitace. Byl také popsán průběh resuscitace z obecného hlediska, a se zaměřením na průběh v nemocničním prostředí.

Ve výzkumné části analyzujeme, jaké kritické body nastaly v průběhu plnění modelové situace v oblasti poskytnutí umělého dýchání, komprese hrudníku, vykonávání přidružených činností, souhře týmu a zjištění celkového přínosu při využití simulační metody ve výuce. Výzkum modelových situací probíhal pomocí záznamu na video s následným rozhovorem s účastníky simulace. Veškeré výsledky a závěr práce je zveřejněný v samotné práci.

**Klíčová slova:** simulační metody, simulační výuka, kardiopulmonální resuscitace, všeobecná sestra

## **Anotace v anglickém jazyce**

<b>Name and surname:</b>	Iveta Strnadová
<b>Institution:</b>	Technical university of Liberec Faculty of Health Studies
<b>Title:</b>	Usage of simulation methods in studies of General nurse students
<b>Supervisor:</b>	Mgr. Marie Froňková
<b>Pages:</b>	68
<b>Appendix:</b>	7
<b>Year:</b>	2019

### **Annotation:**

Subject of bachelor thesis is usage of simulation methods in studies of General nurse students. Purpose of the thesis was to describe features and meaning of simulation methods. Furthermore, familiarization with types of simulators and simulation environment. Due to the more frequent use of simulation methods for cardiopulmonary resuscitation training, the focus of the topic on the simulation during cardiopulmonary resuscitation training was intentionally chosen. Because of this reason process of resuscitation was described as general and with focus on process in hospital environment.

In research part we analyze which critical points have occurred in course of fulfillment of model situation in area of providing rescue breathing, chest compression, execution of additional activities, team cooperation and determining the overall benefit of using the simulation method in teaching. Research of model situations happened with help of the video recording and following interviews with simulation participants. All of results and conclusions are published in thesis.

**Keywords:** simulation methods, simulation teaching, cardiopulmonary resuscitation, nurse



# Obsah

<b>Seznam použitých zkratk</b> .....	<b>12</b>
<b>1 Úvod</b> .....	<b>13</b>
<b>2 Teoretická část</b> .....	<b>14</b>
2.1 Historie simulačních metod.....	14
2.2 Základní rysy simulačních metod.....	14
2.3 Význam simulační výuky.....	15
2.4 Průběh simulační výuky.....	17
2.5 Charakteristika simulačního modelu .....	18
2.5.1 Model SimMan .....	18
2.5.2 Funkce SimMan.....	19
2.5.3 Využití a přínos modelu SimMan ve výuce .....	20
2.6 Simulační prostředí.....	20
2.6.1 Charakteristika simulační učebny .....	21
2.7 Definice a význam kardiopulmonální resuscitace .....	21
2.7.1 Dělení kardiopulmonální resuscitace .....	22
2.7.2 Příčiny vzniku náhlé zástavy krevního oběhu .....	24
2.7.3 Zásady při poskytování kardiopulmonální resuscitace v nemocničním prostředí .....	25
2.7.4 Srdeční masáž během základní kardiopulmonální resuscitace v rámci simulace .....	28
2.7.5 Zajištění umělého dýchání během základní kardiopulmonální resuscitace v rámci simulace .....	28
2.7.6 Organizace přidružených činností během rozšířené kardiopulmonální resuscitace v rámci simulace .....	29
<b>3 Výzkumná část</b> .....	<b>31</b>
3.1 Cíle práce .....	31
3.1.1 Cíle práce.....	31
3.1.2 Výzkumné otázky .....	31
3.2 Metodika výzkumu .....	32
3.3 Analýza výzkumných dat.....	32
3.4 Charakteristika výzkumného souboru.....	33
3.5 Kategorizace a analýza výsledků rozhovoru .....	33
3.5.1 Kategorie 1 Rozpoznání stavu bezvědomí oslovením .....	35
3.5.2 Kategorie 2 Rozpoznání stavu bezvědomí zatřesením rameny .....	35
3.5.3 Kategorie 3 Rozpoznání stavu bezvědomí na algický podnět .....	36

3.5.4	Kategorie 4 Zhodnocení dechové aktivity pomocí záklonu hlavy .....	36
3.5.5	Kategorie 5 Zhodnocení dechové aktivity přiložením ucha k ústům postiženého .....	37
3.5.6	Kategorie 6 Zhodnocení dechové aktivity prostřednictvím kontroly pohybu hrudníku pohledu .....	38
3.5.7	Kategorie 7 Zhodnocení dechové aktivity přiložením ruky na hrudník .....	38
3.5.8	Kategorie 8 Vodorovná poloha postiženého na pevné podložce .....	39
3.5.9	Kategorie 9 Správné místo kompresí .....	40
3.5.10	Kategorie 10 Správná hloubka kompresí .....	40
3.5.11	Kategorie 11 Správný počet kompresí .....	41
3.5.12	Kategorie 12 Správný počet dechů .....	42
3.5.13	Kategorie 13 Správné propnutí horních končetin .....	42
3.5.14	Kategorie 14 Provedení správného záklonu hlavy .....	43
3.5.15	Kategorie 15 Použití ručního křísícího přístroje .....	44
3.5.16	Kategorie 16 Fixace ručního křísícího přístroje C-hmatem .....	44
3.5.17	Kategorie 17 Následné přivolání resuscitačního týmu .....	45
3.5.18	Kategorie 18 Očekávání před absolvováním výuky s použitím simulačních metod .....	45
3.5.19	Kategorie 19 Přínos simulace ve výuce kardiopulmonální resuscitace .....	46
3.5.20	Kategorie 20 Reálnost modelové situace .....	47
3.5.21	Kategorie 21 Okamžitá zpětná vazba o provedené kvalitě modelové situace ....	48
3.5.22	Kategorie 22 Negativní obavy v průběhu modelové situace .....	49
3.5.23	Kategorie 23 Obtížné aspekty během simulační výuky .....	50
3.5.24	Kategorie 24 Podobnost simulačního prostředí reálnému .....	51
3.5.25	Kategorie 25 Přínos do praxe .....	52
3.6	Analýza výzkumných cílů a předpokladů .....	53
<b>4</b>	<b>Diskuze.....</b>	<b>57</b>
<b>5</b>	<b>Návrh doporučení pro praxi .....</b>	<b>61</b>
<b>6</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>62</b>
	<b>Seznam použité literatury.....</b>	<b>64</b>
	<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>66</b>
	<b>Seznam příloh .....</b>	<b>67</b>
	<b>Seznam obrázků.....</b>	<b>68</b>

## Seznam použitých zkratek

ARO	Anesteziologicko - resuscitační oddělení
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
cca	přibližně
cm	centimetr
č.	číslo
EKG	Elektrokardiografie
JIP	Jednotka intenzivní péče
KPR	Kardiopulmonální resuscitace
mg/kg	miligram na 1 kilogram
mg	miligram
ml	mililitr
např.	například
obr.	obrázek
odst.	odstavec
RZP	Rychlá záchranná pomoc
tab.	tabulka
tzn.	to znamená
tzv.	takzvaně

# 1 Úvod

Simulace představuje pojem, jehož hlavním cílem je vytvoření co nejreálnější situace, která může účastníka simulace potkat v reálném prostředí. První zmínky o simulaci pocházejí již z období středověku. V této době docházelo pouze k využití nejrůznějších předmětů sloužících k popisu různých praktických úkonů. Od této doby došlo k vyvinutí mnoha typů modelů, na nichž si studenti lékařských i nelékařských zdravotnických oborů nacvičují dané modelové situace. Za nejvýraznější období v simulačních technikách považujeme 80. léta 20. století. V této době došlo k prvním zmínkám o modernější simulaci, jejímž autorem se stal David Gabi. Obohatil zdravotnickou výuku o model počítačové figuríny, určené k tréninku anestezie a intenzivní medicíny. Tento model se dostal až do fáze, se kterou se setkáváme nyní. Z dříve používaných modelů, které si můžeme vybavit např. pod názvem Andula, se dnes již přetransformovaly do podoby velmi zdatných technických prostředků, díky kterým dochází k nácviku špičkové úrovně simulace (Halířová, 2018). V samotné simulaci je kladen důraz na co nejpodrobnější přípravu všech účastníků simulačního procesu na potencionálně vzniklou situaci. Hlavní záměr k využití simulace je nácvik základních i složitých zákroků. Řadíme k nim např. odběr biologického materiálu, zavádění permanentního či periferního katétru. V našem tématu byla záměrně zvolena simulace během nácviku kardiopulmonální resuscitace, hlavně díky aktuálnosti tohoto tématu. Nácvik simulace je vhodné využít v situacích, které jsou běžně reálně nedostupné ať z hlediska vysokého finančního zatížení nebo velkého rizika nebezpečí. Pro simulační metody je charakteristický především nácvik v oblasti praktické stránky. Dochází k propojení teoretických a praktických aspektů výuky při vzdělání studentů. Výrazným přínosem zmíněné metody je také zpětná vazba, kterou účastník získává ihned při vykonávání simulace. V průběhu nácviku situace student může udělat chybu, která následně nekončí fatálně. Obrovskou výhodou proto je předcházení možného vzniku chyb v reálné situaci. Bezpečnost pacientů je velmi diskutované téma. Díky simulační výuce dochází ke snížení pochybení v oblasti bezpečnosti při poskytnutí jednotlivých odborných úkonů. Simulace slouží především k nácviku studentů, dále i k nácviku jak lékařských, tak nelékařských zdravotnických pracovníků v průběhu jejich pracovního života. Z toho důvodu byla vytvořena síť simulačních center po celé České republice s nejrůznějším zaměřením. (Kalná, Svobodová a Blažková, 2015).

## **2 Teoretická část**

### **2.1 Historie simulačních metod**

Zmínky o simulačních metodách pocházejí již z dřívějších dob. Během nich docházelo k využití nejrůznějších známých metod, které byly postupně zařazovány do učebních osnov. Hlavní podstatu tvořil fakt vypovídající o tom, že si student osvojil didaktický obsah celé výuky. Posléze mu tedy bylo dovoleno zúčastnit se klinicky složitějších podob výuky, představující dnešní simulační metody (Bauman, 2013).

Simulace je proces, jehož začátky datujeme do období 60. let minulého století na území Ameriky. V tomto období došlo kromě vzniku simulace, také k objevu mnoha dalších výrazných prvků ovlivňujících budoucí rozvoj medicíny. Došlo např. k vynalezení Streptomycinu, dále byl proveden první pokus o transplantaci ledvin, či objevení léků ovlivňujících psychiku (Švejdová, 2011).

Od této doby prošla simulace velkými evolučními změnami, které vyvrcholily v počátku 80. let 20. století. Největší zásluhu na rozvoji simulace nese David Gaba, který vytvořil simulátor ve formě počítačového modelu. V České republice se simulační technika začala vyvíjet přibližně okolo roku 2015. Do té doby docházelo především v oblasti nácviku resuscitace jen na gumových torzech, bez obohacení jakéhokoliv počítačového propojení. Od tohoto roku došlo k masivnímu rozšíření simulační techniky, jak ve výukových programech studentů, tak při proškolení zaměstnanců v nejrůznějších problematice (Halířová, 2018).

### **2.2 Základní rysy simulačních metod**

Hlavním rysem simulačních metod ve vzdělání studentů je celkové zkvalitnění výuky. Dochází k propojení teoretických a praktických aspektů celého procesu vzdělání jak studentů, tak odborných pracovníků ve zdravotnictví. Zároveň zde dochází k učení ze zkušeností, které účastníci nabývají v průběhu modelové situace (Halířová, 2018). Simulační technika by se také dala chápat jako jeden ze zástupců oblasti nemateriálního didaktického prostředku, jímž dokážeme naplnit potřeby vzdělávacího procesu (Průcha, 2013).

Hlavní složkou simulace je plánování. Slouží jako nejdůležitější bod směřující k dosažení vytyčených cílů. Základem plánování je zprostředkování zdrojů pro splnění cíle a správné rozvržení celé modelové situace. V neposlední řadě také stanovení jasných priorit, sloužících k naplnění této činnosti. (Plevová, 2012).

### 2.3 Význam simulační výuky

Jedním z aspektů simulační výuky je zaměření na bezpečnost účastníka a potencionálního pacienta. Účastník má dostatek času ke kvalitnímu a důkladnému nácviku již získaných teoretických a praktických znalostí daného postupu, či situace. V případě pacienta dochází k předcházení vzniku nebezpečí, díky kterému jeho zdravotní stav v budoucnu není ohrožen. Hlavním významem je tedy eliminace potencionálně vzniklých chyb v reálné situaci (Halířová, 2018).

Dalším výrazným přínosem je zkvalitnění komunikačních schopností. Zde bychom měli především využívat efektivní komunikaci. Jedná se o formu sdělování, jejíž hlavní smysl spočívá v předávání přesných informací o dané situaci, což vede k naprostému porozumění všech členů týmu v průběhu situace (Pokorná, 2008). Nácvik komunikace během simulace představuje velký význam v oblasti předcházení vzniku komunikačních překážek. Tyto překážky brání v průběhu kvalitního předávání informací. Dělí se do několika skupin, mezi které můžeme řadit např. jazykovou překážku. Tato překážka spočívá ve velmi rychlém a nesrozumitelném projevu, použitím dlouhých vět či odlišností mateřského jazyka. Dále se můžeme setkat s překážkou emotivní, u které dochází k potlačení racionálního myšlení vlivem působení emocí. Poslední překážka může být fyziologická. Zde komunikace bývá ovlivněna přítomností bolesti, nedostatkem spánku, smyslovými poruchami či únavou. Všechny tyto typy následně vytváří překážky bránící ve správné a fungující komunikaci (Zacharová, 2016).

Významnou roli hraje i spolupráce jednotlivých článků tvořících jeden tým. Takový tým vzniká v průběhu situace, mluvíme tedy o řízeném či spontánním vzniku týmu. Mezi charakteristické body takto vzniklé skupiny řadíme sdílené cíle, sloužící k úspěšné spolupráci a vytvářející efektivní komunikaci. Dalším bodem jsou sdílené cesty k naplnění daného cíle. Důležitá je volba stejného postupu ve skupině. Rozdělení rolí hraje obecně velkou podstatu týmu. Většinou vzniká spontánně, kdy

každý jedinec ví, kde a jak svou roli zaujmout. Ve zdravotnictví se využívá holistická péče o nemocného jedince. Tato péče může probíhat pouze na základě správně spolupracujícího a fungujícího týmu (Plevová, 2012). K nácviku souhry týmu dochází již v průběhu modelové situace, z jejíhož přínosu může jedinec čerpat následně ve své budoucí praxi. Důležitou a nedílnou součástí celé simulační metody je mentor. Přebírá zodpovědnost za vedení a organizaci celé simulace od jejího začátku, až do úplného konce. Předává všechny důležité informace o průběhu a celkovém postupu simulace. V neposlední řadě správně a kvalitně vyhodnocuje danou modelovou úlohu (Kalná, Svobodová a Blažková, 2015).

V každém týmu je důležité zvolit osobu, která bude tým vést. Zde proto hraje velkou roli styl a charakter účastníka simulace, podle které se následně volí lídr týmu. Mezi typy vedení řadíme např. direktivní styl. Tento typ vedení představuje lídra s autoritou, pro něhož je typické řízení celé situace. Při týmovém vedení lídr poskytuje prostor účastníkům simulace a on sám zastává spíše koordinační roli. Dále sem řadíme liberální styl vedení. Pro takový to styl je typický prostor členů v týmu a přítomnost přátelské atmosféry. Velmi často dochází ke spojení několika charakterů v průběhu situace, u které hraje velkou roli rozhodování. V modelové situaci dochází k okamžitému a spontánnímu rozhodnutí jednotlivce, který se nachází v týmu. Důležitost hraje způsob rozhodování, kterým účastník disponuje. V týmu můžeme pocíťovat autoritativní rozhodnutí, kde se jednatel rozhodne sám, či dané rozhodnutí konzultuje s ostatními členy týmu. Většinové rozhodnutí spočívá v zapojení všech členů týmu a vyjádření jejich názoru, kdy rozhoduje názor většiny. Dalším typem je kompromis, spočívající ve vyhledání optimálního rozhodnutí pro všechny členy. Charakteristické rysy kompromisu vystupují ze situace, kdy by měl každý z členů ustoupit ze svých návrhů. Posledním typem je shoda. Zde dochází k dlouhé diskuzi, která vede k dospění do stejného rozhodnutí všech členů skupiny. Jelikož vznikající situace nastává náhle, mluvíme tedy o krizové situaci. Z tohoto důvodu volíme spíše autoritativní rozhodnutí. Důležité je předem určit osobu, která toto rozhodování bude činit (Pelánek, 2013).

Dalším velkým významem v simulační výuce je okamžitá zpětná vazba mentora účastníkovi simulace. Každý jedinec, který si simulační situaci zažije, ví, co by do budoucna mohl zlepšit, případně v čem je jeho silná stránka, ve které si vedl výborně. Tuto zpětnou vazbu dostává nejen od mentora, ale také od ostatních účastníků, kteří si prošli totožnou situací. Zde vyzdvihneme jako velký význam tzv. skupinové

vyučování. V takovémto procesu se uplatňují faktory jako např. partnerství, kdy učící se objekt je schopný podat lepší výkon v průběhu vzájemné spolupráce mezi ostatními členy. Využívá se vzájemné pomoci a zlepšení sebehodnocení. Celkově dochází k prohloubení sebereflexe účastníků (Kuberová, 2010).

## 2.4 Průběh simulační výuky

Obecný průběh každé simulace vychází z jasně daných kroků. Mezi takovéto kroky řadíme seznámení se s novými postupy a nařízeními v dané oblasti. Bezpečností při výkonu a interpretace očekávání od celé situace. Dále se účastníkům poskytují informace o celé organizaci kurzu, o prostředí, ve kterém simulace bude probíhat, či o samotném simulačním modelu a jeho příslušném vybavení. V neposlední řadě dochází k informování o modelové situaci neboli klinickém scénáři. Je důležité, aby všichni účastníci byli informováni a seznámeni o simulačním stylu výuky (Halířová, 2018). Hlavním úkolem je seznámení studentů s bezpečností během situace a základními pravidly. Velmi často zpočátku u účastníků dochází ke vzniku obav, pocitu strachu ze selhání nebo pocitu studu před ostatními účastníky. Tyto pocity a obavy jsou zcela v pořádku, je to obava a strach z něčeho nového, proto je mentor plně respektuje a nevyvrací. Zde přichází volba individuálního přístupu k danému jedinci, kdy dojde k opakovanému a individuálnímu vysvětlení celé situace. Důležité je studentům zmínit, že hlavním cílem není provést bezchybný výkon, ale dokázat se poučit z vlastních chyb a poznat nový směr výuky (Kalná, Svobodová a Blažková, 2015).

S využitím simulačních metod se mimo jiné můžeme setkat při povinném proškolení zaměstnanců ve zdravotnických zařízeních. Toto školení vychází ze současného znění § 103, ve kterém se v odst. 1 nachází informace o konkrétních povinnostech zaměstnavatele v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví během práce, včetně poskytnutí první pomoci. Dále v § 103 odst. 2, nacházíme informace pojednávající o případech kdy je zaměstnavatel povinen zajistit školení první pomoci. Následující § 103 odst. 3 informuje o ostatních podmínkách, obsahu a četnosti daného školení, spojené s vedením příslušné dokumentace a následným ověřením znalostí z proškolení (Tyrkys, 2017).



Obecnou náplní takového školení je přiblížení nové problematiky všem pracovníkům nemocničního procesu za pomoci simulační techniky. Principem je stejné jádro jako v běžné simulační výuce, dochází k nácviku dané problematiky pomocí simulace. Tím tedy k přiblížení reálnějšího obsahu daného problému. Obecně takto vzniklé tréninky mají ve většině případů pozitivní ohlas u samotných účastníků školení (Blažková, 2013).

## **2.5 Charakteristika simulačního modelu**

Hlavním aspektem celé simulace je simulační model. Mezi jeho hlavní funkce spadá především využití v oblasti výukových činností. Nejčastěji je tedy realizován ve formě kvalitního výukového modelu člověka. Dle konkrétních funkcí daného modelu rozeznáváme několik typů simulátorů. Pro nás nejdůležitějším typem je model sloužící k osvojení kardiopulmonální resuscitace. Hlavní přínos spočívá v nácviku a zkvalitnění kardiopulmonální resuscitace, obohacené o aplikaci rozšířených činností např. aplikaci farmakoterapie během resuscitace. Celý model je vybaven řadou funkcí, které se snaží napodobit patofyziologickou stránku člověka v případě ohrožení života. V naší práci došlo k záměrnému využití modelu SimMan, na kterém proběhne následná aplikace výzkumné části. Za zmínku stojí ale i jiné typy modelů, např. systém RespiSim, sloužící k nácviku dokonalé simulace v oblasti ventilace pacienta (Halířová, 2018).

### **2.5.1 Model SimMan**

Model SimMan je typem simulačního modelu, s rozsáhlou škálou využití. Lze si ho představit jako cca 1,8 metru velkou figurínu, vážící přibližně 40 kilogramů spolu s oděvem. Dochází zde k vytvoření simulačního problému již od počátku zranění, přes ošetření, následný transport a péči v nemocničním zařízení. Velkou výhodou modelu je zcela bezdrátové připojení, což umožňuje využití v nejrůznějších typech prostoru. Je schopný vydržet cca čtyři hodiny v bezdrátovém režimu. Celé řízení je ovládané pomocí snadno programovatelných kroků, kterými je možno docílit vytvoření různých stupňů simulační obtížnosti. Lze ho ovládat pomocí tabletu, či

počítače. Obecně je tento model velmi kompatibilní a obohacen o video systém. Ten je schopný zajistit jednoduchý přehled o poskytnutí kvality kompresí v oblasti hrudníku během modelové situace. Simulace je velmi pohodlná a jednoduchá na svou obsluhu. Je vhodné jí provádět i bez složitých příprav a to dle aktuálního uvážení mentora. Ten je proto schopný tvořit a režírovat vlastní situace. Případně je zde možnost využít některou z vlastností automatického režimu, který vychází z již předpřipravené modelové situace. Je řízen ovládacími prvky, mezi ně řadíme pauza, přetočení, uložení nebo obnovení celé situace (Laerdal, 2014).

### **2.5.2 Funkce SimMan**

Simulátor disponuje velmi rozsáhlou škálou funkcí. V oblasti hlavy je možno vytvořit naklánění a zvedání brady. Dále pohyby v oblasti čelisti, zde dochází k vysunutí čelisti. Na očích je k využití simulace otevření, zavření a případně částečné otevření očí v kombinaci s mrkáním, mžiky a rychlými nebo pomalými pohyby očí. V neposlední řadě simulace v oblasti zornic, tady volíme z variant miózy, mydriázy či anizokorie. V místě dýchacích cest lze vytvořit komplikace, jejichž důsledkem vzniká stížený nácvik intubace. Vyskytující se ve formě edému jazyka nebo laryngospasmus. V oblasti hrudníku dochází k simulaci spontánní ventilace, probíhající ve formě oboustranného, či jen jednostranného zvedání hrudníku doprovázeného např. o cyanózu. Nedílnou součástí je i záznam saturace kyslíkem zobrazený pomocí křivky. Mezi dalšími funkcemi můžeme nalézt různé typy krvácení, spojené s poruchami fyziologických funkcí. Dále je simulační model obohacen o výstupy exkretu. Nacházíme zde přítomnost moče, slin, potu a krve. Jednou z výrazných funkcí simulátoru je tvorba hlasu, kterou můžeme využít v různých situacích. Důležitou roli hrají funkce v oblasti kardiovaskulárního systému. Využíváme je k vytvoření dokonalé simulační scény během nácviku resuscitace. Zde se nachází např. simulace srdečních činností, defibrilace či kardioverze. Poslední funkcí je detekce a rozpoznání vpraveného léku do cévního řečiště. Pomocí přítomných vstupů lze nasimulovat možně vzniklou reakci na dané farmakum. Každý simulátor je obohacen přítomností tzv. patientského monitoru, zobrazující jeho EKG křivku, saturaci kyslíkem, minutový objem, záznam o tělesné teplotě či hodnotách krevního tlaku a pulzu (Laerdal, 2014).

### 2.5.3 Využití a přínos modelu SimMan ve výuce

Velkým přínosem je nácvik nerůznějších úkonů a situací vyskytujících se v běžné praxi. Pro nás je nejdůležitější využití modelu v průběhu nácviku, tréninku a zdokonalení resuscitace. Model nám umožňuje autentický nácvik komprese hrudníku, doplněný vizuální představou o kvalitě prováděných kompresí. Dochází k detekci dostatečné hloubky, zjištění správné frekvence stlačení a uvolnění hrudníku během komprese. Toto vše může být obohaceno o přítomnost či vymizení pulzu, jehož hodnota se mění v souvislosti s krevním tlakem. Hrudník během celé situace tvoří identický odpor při provádění kompresí, jako u běžného člověka. Důležitým aspektem je i nácvik umělé ventilace z plic do plic. Nejčastěji realizované pomocí ručního dýchacího přístroje. Nácvik intubace endotracheální rourou, v kombinaci s následným napojením na dechové simulátory. Nedílnou součástí je přítomnost cévních přístupů, které jsou využity především v souvislosti s nácvikem rozšířené resuscitace. Můžeme zde nalézt např. intravenózní přístup, který se vyskytuje v oblasti pravé paže. A méně častý přístup, ve formě intraoseálního v oblasti sternu a holeně (Laerdal, 2014).

## 2.6 Simulační prostředí

Významnou roli v simulační výuce tvoří vhodně zvolené simulační prostředí. Prostředí vytváří faktory mající vliv na studenta v oblasti pozornosti či vnímání. Mezi takovéto faktory řadíme např. prostorové a materiální vybavení učebny, techniku, zabezpečení prostoru, didaktické prostředky, přístup mentora a interpersonální vztahy ve skupině (Gurková a Zeleníková, 2017). Prostředí simulace tvoří místo, ve kterém se odehrává modelová situace od samého začátku až po vyhodnocení. Z tohoto důvodu by se mělo jednat o účelovou místnost, vyhrazenou pro výuku, ale i nadále připomínající reálné prostředí nemocničního zařízení (Halířová, 2018).

### 2.6.1 Charakteristika simulační učebny

Simulační učebna je místnost, jejíž charakteristický podtext tvoří nemocniční pokoj. V tomto prostředí dochází k odehrávání celé modelové situace. Základní prvek proto tvoří přítomnost nemocničního lůžka, doplněného různými komponenty z prostředí nemocnice, mezi které můžeme řadit patientský monitor, infuzní stojan, EKG přístroj či defibrilátor. Velkou výhodou je jednoduchá manipulace s rekvizitami v dané místnosti, což vede k vytvoření vždy originální modelové situace. Při vybavování dané místnosti by se mělo myslet na funkčnost a jednoduchost komponentů tvořící simulační učebnu. Z tohoto důvodu se proto snažíme volit jednoduché a pojízdné vybavení. Nedílnou součástí jsou kvalitně fungující technické parametry dané učebny, sloužící ke zprostředkování kvalitního vizuálního a akustického obrazu. Důležitý je také kvalitní záznam celé nasimulované situace, který následně slouží k detailnímu rozboru a vyhodnocení. Nejsnadněji ho pořídíme pomocí kamerového systému postaveného na vhodně zvoleném místě. Snažíme se proto vybrat snadno obsluhovatelny typ elektroniky pro jednodušší manipulaci během simulace (Kalná, Svobodová a Blažková, 2015).

## 2.7 Definice a význam kardiopulmonální resuscitace

Kardiopulmonální resuscitace představuje soubor postupů, které mají za cíl okamžitou obnovu oběhu okysličené krve v organismu, především do oblasti mozku a myokardu. V případě náhlého selhání jedné či více základních životních funkcí, mezi které řadíme dýchání, oběh a vědomí (Psennerová, 2012). Resuscitace je jeden z převratných objevů v medicíně, díky níž dochází ke snížení rizika úmrtí pacientů po celém světě. Velkou zásluhu na záchraně života mimo nemocniční prostředí má její celosvětová osvěta mezi laickou veřejností prostřednictvím nejrůznějších kampaní. Následkem je správná a včasná záchrana života (Šeblová a Knor, 2013).

Při resuscitaci je velmi důležité její včasné zahájení. Při včasném zahájení dochází ke zvýšení naděje na přežití až o cca osmdesát procent. V opačném případě, tedy při neposkytnutí, se zvyšuje prognóza úmrtí až o patnáct procent (Lejsek, 2013).

Resuscitace je tvořena řetězcem přežití, jehož kroky jsou jasně definovány. Začínáme vyhodnocením bezpečnosti celé situace a následně pokračujeme

v rozpoznávání zástavy oběhu. Následuje přivolání adekvátní pomoci, tedy rychlou záchrannou službu nebo resuscitační tým a zahájení samotné resuscitace. Pokud je na místě vzniku zástavy přítomen automatizovaný externí defibrilátor, volíme jako další krok defibrilaci (Bartůněk et al., 2016). Tento přístroj pracuje na principu výboje, který probíhá mezi dvěma samolepicími elektrodami. Tyto elektrody se umísťují do oblasti hrudníku, jedna v oblasti pod pravou klíční kost, druhá do oblasti vlevo v pátém mezižebří ve střední axilární čáře. Dochází zde k aplikaci impulzu stejnosměrného elektrického proudu o vysokém napětí, který prochází přes hrudní stěnu a celé srdce. Tím dochází např. k přerušení fibrilace srdečních komor, což tvoří jednu z nejčastějších příčin srdeční zástavy. Následným a posledním krokem je postresuscitační péče (Novák a Truhlář, 2012).

### 2.7.1 Dělení kardiopulmonální resuscitace

Obecně se kardiopulmonální resuscitace dělí do dvou skupin. Na základní a rozšířenou neodkladnou kardiopulmonální resuscitaci. Toto dělení vzniklo z charakteru jednotlivých typů, na základě využití pomůcek a prostředků obohacujících průběh resuscitace. **Základní neodkladná resuscitace (Basic life support)** je typ resuscitace, při kterém nedochází k využití speciálních pomůcek a vybavení. K záchraně postačí pouze využití zachránčova těla. Využívaná je především mimo zdravotnické zařízení. Zachránce vychází z algoritmu A, B, C. Krok A (airway) je počáteční krok, při kterém hodnotíme vědomí a snažíme se o zprůchodnění dýchacích cest. Krok B (breathing) slouží k zhodnocení a zajištění dýchání. Posledním krokem je C (circulation), jehož podstatou je zajištění krevního oběhu. Jednou z používaných pomůcek, která by se v tomto typu resuscitace dala využít, je automatizovaný externí defibrilátor. Z velké části pomáhá zachránci se záchranou lidského života. Jeho včasné využití má velmi kladný vztah na průběh celé resuscitace (Šeblová a Knor, 2013). Podstata tohoto algoritmu vychází z jasně daných kroků. Ujistíme se, zda my i postižený se nacházíme v bezpečném prostředí a resuscitaci po té zahájíme ve chvíli, kdy nehrozí nebezpečí. Mezi nebezpečné situace podléhající správnému rozhodnutí řadíme požáry, působení elektrického proudu a přítomnost agresivní nebo nakažlivé osoby (Hasík, 2017).

Nyní přichází na řadu kontrola vědomí. Nejprve přistoupíme k postiženému a hlasitě ho oslovíme. V případě kdy nereaguje, uchopíme postiženého v oblasti ramen a lehce s ním zatřese. Poslední možností je volba algického podnětu. Pokud i přes tyto kroky postižený i nadále nereaguje, přejdeme tedy ke kontrole dýchání. V případech kdy to postiženého stav dovolí, provedeme záklon hlavy. Pomocí dlaně přiložené na čelo opatrným pohybem zakláníme hlavu směrem do podložky. Pomocí konečků prstů druhé ruky zvedáme bradu směrem vzhůru. Pro kontrolu dýchání přikládáme ucho k ústům postiženého a zároveň kontrolujeme pohyby hrudníku. Zde by mělo dojít minimálně ke dvěma nádechům, vše provádíme po dobu deseti vteřin. Nyní nastává chvíle pro přivolání RZP, voláme před zahájením samotné resuscitace, následně začínáme s resuscitací (Bartůněk et al., 2016).

Resuscitaci zahajujeme správnou polohou postiženého. Vždy volím polohu na zádech s tvrdou podložkou, tzn. horní i dolní polovina těla se nachází v rovině. Provádíme jej pouze v případech, kdy zdravotní stav postiženého takovýto manévr dovolí (Šeblová a Knor, 2013).

Zachránce zaujímá polohu v kleče u postiženého ze strany, náklonem směrem k jeho hrudníku. Místo oblasti pro kompresi nacházíme ve spodní třetině hrudní kosti. Zde přikládáme dlaň jedné ruky, následně na ní, dlaň ruky druhé. Prsty obou rukou vzájemně propleteme. Paže zachránce jsou v nataženém postavení a propnuté. Takto by se měly nacházet po celou dobu masáže. Ke stlačení se využívá kývavý pohyb, který vychází z horní části zachránceva těla. Ruce na hrudníku nikdy nezvedáme od podložky a hrudník stlačujeme kolmým směrem k páteři. Mezi stlačením a uvolněním hrudníku provádíme stejné pauzy, přesto se propletené ruce stále nachází na hrudníku. Resuscitace provádíme pomocí třiceti stlačení v oblasti hrudníku do hloubky pět cm. O frekvenci sto až sto dvacet kompresí za minutu. Kompresie prokládáme umělým dýcháním z plic do plic. Nejprve postiženému zakloníme hlavu a pomocí dvou prstů uzavřeme nos, vdechovaný vzduch se dostane do plic a neunikal zpět do okolí. Do postiženého pomocí dvou výdechu vpravíme přibližně pět set ml vdechnutého vzduchu, do takové míry aby docházelo ke zvednutí hrudníku. Jeden dech by měl trvat cca jednu sekundu. Ústa zachránce obemykají celá ústa postiženého. Poměr mezi počtem kompresí a umělými vdechy je třicet ku dvěma. Během celé resuscitace se srdeční masáž nepřerušuje na déle než 10 sekund. Tento čas slouží např. k výměně zachránců. (European resuscitation council a Česká resuscitační rada, 2015).

Celý postup opakujeme až do obnovení spontánního dýchání a správné účinnosti krevního oběhu. Tento stav zjistíme pomocí přítomných známek efektivní cirkulace, mezi které řadíme kašel, spontánní dýchání, obranou reakci či pohyb. Dále resuscitaci provádíme do chvíle přebrání postiženého jinou skupinou, např. záchrannou službou nebo resuscitačním týmem. Poslední možností je totální vyčerpání zachránce. Pokud během resuscitace dojde ke zlepšení spontánní dechové akce, uložíme postiženého do tzv. zotavovací polohy. Tato poloha je poloha na boku, kdy je možné postiženého snadno ze zad přepolohovat na bok. Obecně slouží k prevenci aspirace zvratku, či jiného patologického exkretu, nebo k předcházení zapadnutí jazyku (Lejsek, 2013). Resuscitaci ukončujeme také ve chvíli, kdy trvá minimálně třicet minut, během kterých nedošlo k obnově životních funkcí (Prokopová, 2012). Druhým typem je **rozšířená neodkladná resuscitace (advanced life support)** představuje resuscitaci, která plynule navazuje na základní. Body A, B, C, jsou doplněny o D, E, F. Bod D (defibrillation), je bod při kterém využíváme defibrilátoru ke zvrácení fibrilujícího myokardu. Během bodu E (EKG) dochází k monitoraci elektrické aktivity v oblasti myokardu a posledním bod je F (fluids and drugs) sloužící k podání léků a infuzních roztoků. Je prováděna speciálně vzdělaným zdravotnickým týmem, v případě selhání základních životních funkcí. Hlavním cílem je jejich obnova s následným transportem do nejbližšího specializovaného zdravotního centra na oddělení ARO či JIP (Šeblová a Knor, 2013).

### 2.7.2 Příčiny vzniku náhlé zástavy krevního oběhu

Příčiny vzniku náhlé zástavy oběhu dělíme do dvou skupin dle jejich etiologie, na příčinu kardiální a nekardiální. Na **kardiální příčině** se podílí z osmdesáti procentní části náhlá zástava oběhu. Vzniká na základě přítomnosti akutní ischemie myokardu. Ve většině případů doprovázenou o fibrilaci komor, nebo bezpulsovou komorovou tachykardií. Fibrilace komor je stav, při kterém se srdce není schopno dostatečně a správně stahovat, což způsobí nedostatečné vypuzení krve do krevního oběhu. V léčbě těchto patologických stavů hraje významnou roli elektroimpulzoterapie neboli defibrilace. **Nekardiální příčinu** tvoří přibližně zbylých dvacet procent případů. Řadíme sem cévní onemocnění, plicní onemocnění a náhlé

příhody vzniklé na základě tzv. externí etiologie. Náhlé příhody vzniklé na základě externí etiologie vznikají v důsledku suicida, intoxikace či traumata. Jejichž následkem dochází ke vzniku asystolie, dušení, zapadnutí kořene jazyka, útlum dechového centra nebo ke vzniku masivního krvácení. Obecně tedy vytváří skupinu, kterou nazýváme potenciálně reverzibilní příčiny, mezi které zahrnujeme tzv. 4H neboli hypovolémie, hypoxie, hyperkalemie, hypotermie, a 4T neboli tenzní pneumotorax, tamponáda srdeční, toxické látky a trombembolická příhoda. (Lejsek, 2013).

### **2.7.3 Zásady při poskytování kardiopulmonální resuscitace v nemocničním prostředí**

Při srdeční zástavě v nemocničním prostředí se zachránce řídí jasnými a danými pokyny, vycházejícími z doporučených postupů. Situace, při které nacházíme nereagujícího postiženého, je ovlivněna vzděláním, proškolením a zkušenostmi zdravotníka. Velký důraz v nemocničním prostředí je proto kladen na pravidelné proškolení všech lékařských a nelékařských zdravotníků v oblasti kardiopulmonální resuscitace, v intervalu jednou ročně. Zde se dbá na proškolení jednotlivých zaměstnanců alespoň v základním typu neodkladné resuscitace. Jeho naplní je zaměření na problematiku v oblasti rozpoznání srdeční zástavy, přivolání adekvátní pomoci, zahájení nepřímé srdeční masáže, poskytnutí umělého dýchání pomocí ručního dýchacího přístroje a správné použití automatizovaného externího defibrilátoru. V oblasti školení rozšířené neodkladné resuscitace je kladen důraz na správné vedení resuscitačního týmu, spolupráci v týmu, jasné role jednotlivých členů týmu a vhodně zvolenou komunikaci mezi členy týmu. **Obecné kroky při postupu resuscitace v nemocničním prostředí v rámci simulace** vždy začínají kontrolou bezpečí a rozpoznáním zástavy oběhu. V oblasti bezpečí je kladen důraz na použití ochranných pomůcek během kontaktu s postiženou osobou. Mezi takovéto pomůcky řadíme ochranné rukavice nebo ústenku, ve specifických případech může docházet také k použití ochranných brýlí či ochranného empíru. Riziko dále hrozí při použití ostrých předmětů v průběhu resuscitace, kde maximálně dodržujeme zásady BOZP. Další možná rizika se mohou vyskytnout v průběhu použití automatizovaného



externího defibrilátoru (Novák a Truhlář, 2012). Důležité je zjištění, zda je postižený při vědomí či v bezvědomí. Tento stav identifikujeme dle polohy postiženého, zde se postižený nachází např. v již zmíněné zhroucené poloze. Nedílnou součástí je také zjištění přítomnosti reakce na oslovení. Pokud postižený nereaguje, zkusíme reakci na algický podnět. Jeví li všechny zmíněné známky, je důležité aktivovat řetězec přežití (Šeblová a Knor, 2013). V případě zachování základních životních funkcí zjišťujeme informace v oblasti dýchání, zde se zaměřujeme na frekvenci a přítomnost vrzotu, pískotu či bublání. Následně zjišťujeme barvu kůže a sliznice zde se nejčastěji nacházíme cyanózu. Dále mohou být přítomny abnormality v oblasti obličeje např. spadlý koutek, zvratky nebo pěna z úst. Dochází ke vzniku teploty, pocení a přítomnosti křečí (Hasík, 2017). Následující krok, spočívá v přivolání resuscitačního týmu spolu se sloužícím lékařem daného oddělení. V případě pokud dochází k zástavě na místě, kde se nevyskytuje dostatečný počet členů či nedostatečné vybavení k zajištění dýchacích cest, monitoraci a případné defibrilaci neprodleně voláme resuscitační tým. Po té přecházíme k samotnému zahájení kardiopulmonální resuscitace a umělého dýchání. Zahajuje se v běžném režimu jako mimo nemocniční prostředí, tedy v poměru třicet ku dvěma. Provádíme třicet kompresí ve středu hrudníku s maximální hloubkou pět cm a frekvencí sto až sto dvacet stlačením za minutu. Po třiceti kompresích následuje aplikace dvou vdechů pomocí ručního dýchacího přístroje. Přikládáme obličejovou maskou na obličej, kde fixujeme pomocí C hmatu a aplikujeme požadovaný počet vdechů. Resuscitace, bez zajištění umělého dýchání, je v nemocničním prostředí povolena jedině v případě kdy dojde k zástavě na místě, kde nejsou dostupné pomůcky k zajištění umělých vdechů. Příkladem může být chodba. V této situaci volíme kontinuální srdeční masáž do chvíle přítomnosti potřebných pomůcek. Pokud je v blízkosti přítomen automatizovaný externí defibrilátor, jako další krok volíme jeho využití. Defibrilaci provádíme neprodleně v návaznosti na přítomnost defibrilovatelných rytmů, které defibrilátor sám odhalí. V případě tří neúspěšných pokusů je defibrilace doplněna o farmakologickou podporu, volíme zde kombinaci Adrenalinu a Amiodaronu. Síť defibrilátorů by měla být po nemocničním prostředí vhodně rozvržena tak, aby bylo možné použít výboj maximálně do tří minut od začátku zástavy. Posledním krokem je příchod resuscitačního týmu, který bývá svoláván prostřednictvím speciální vnitřní linky daného nemocničního zařízení. Má své telefonní číslo, které by každý pracovník měl důkladně znát. Celkově je tým tvořen minimálně čtyřmi členy, kdy

vedoucím se stává nejzkušenější lékař. Při svém příchodu navazuje na již rozběhlou resuscitaci (Novák a Truhlář, 2012). Doplnuje základní resuscitaci, o prvky rozšířené neodkladné resuscitace. Vedoucí resuscitačního týmu, si přebírá postiženého do své péče a zahajuje přidružené činnosti. Začíná s aplikací prvků typických pro rozšířenou resuscitaci, zde zahajuje kroky směřující k obnově kardiovaskulární stability, zajištění ventilace, provádí diagnostiku a léčbu příčin, které vedly k samotné zástavě. Hlavním cílem resuscitačního týmu je obnova hemodynamického oběhu, s následným okamžitým transportem na příslušné oddělení ARO či JIP. Zde probíhá postresuscitační péče (Šeblová a Knor, 2013). Resuscitační tým při každé zástavě využívá speciálně vybaveného resuscitačního vozíku. Jeho složení se liší na standardním oddělení a na specializovaných pracovištích. Avšak několik aspektů má stejné vždy. Tvoří nedílnou a velmi podstatnou část tvořící algoritmu resuscitace. Je přítomen na každém oddělení nemocničního zařízení, kde se nachází na přístupném a viditelném místě pro potřebu jeho využití. Za zprostředkování a vybavenost nese zodpovědnost staniční sestra spolu s primářem daného oddělení. Důležitá je pravidelná kontrola celého vozíku, během ní zjišťujeme funkční stav jednotlivých pomůcek, expiraci a zajišťujeme pravidelnou desinfekci. Kontrolu provádíme v intervalech jednou týdně, o které informujeme pomocí písemného záznamu. Zde uvádíme datum a podpis osoby provádějící kontrolu. Při nutnosti použití vozíku, je nutné celý obsah opět uvést do původního složení (Novák a Truhlář, 2012). Každý resuscitační vozík obsahuje následující prvky. Ruční dýchací přístroj v kombinaci s obličejovou maskou pro všechny věkové skupiny, bakteriální filtr, fonendoskop a ústní vzduchovod. Pomůcky nutné k zavedení periferní kanyly, periferní venózní katétrů různých velikostí, infuzní sety, spojovací hadičky, dezinfekce, tampony, Esmarchovo škrtidlo a lepení. Injekční stříkačky velikostí 2 ml, 5 ml, 10 ml, 20 ml. Nůžky, peán, ochranné rukavice, odsávačka spolu s odsávacími cévkami. Přívod kyslíku přes centrální rozvod, nebo z kyslíkové tlakové nádoby obsahující redukční ventil, plus kyslíkovou masku či kyslíkové brýle. V neposlední řadě je zde přítomna základní farmakoterapie, využívaná při resuscitaci, mezi níž řadíme Adrenalin, Atropin, roztoky na ředění léků a infuzní roztoky. Tento stručný výčet pomůcek tvoří vždy základ resuscitačního vozíku, další jeho specifická výbava vychází z potřeb daného oddělení. (Fialová, 2008).

## **2.7.4 Srdeční masáž během základní kardiopulmonální resuscitace v rámci simulace**

Hlavním cílem srdeční masáže je zabránění nezvratnému poškození životně důležitých orgánů (myokard). Podstatu u dospělého jedince tvoří pravidelné stlačování v oblasti hrudníku, konkrétněji hrudní kosti. V této situaci dochází k vyvíjení tlaku proti páteři na myokard a při jeho uvolnění se srdce začíná plnit krví. Stlačení označujeme jako umělou systolu, při které dochází k vypuzení některé části objemu do plicního, či systémového oběhu. Při nepřímé srdeční masáži se daří obnovit přibližně třicet procent srdečního výdeje. Během resuscitace dbáme na správně zvolené místo pro komprese, frekvenci, poměry, hloubku a prodlevy. Důležité je správné odhalení stavu bezvědomí. Při náhlé zástavě krevního oběhu dochází k bezvědomí přibližně do patnácti vteřin. Mezi spouštěcí faktory řadíme poruchy v oblasti životně důležitých funkcí jako je dýchání a krevní oběh. Dále vzniká v důsledku poškození mozku nádory, epilepsií, úrazy nebo jako důsledek otrav. Pro člověka vyskytujícího se v bezvědomí je charakteristická zhroucená poloha, doplněna o vymizení reakce na slovní, fyzický či algický podnět. V případě přítomnosti všech těchto známek bezvědomí, neprodleně zahajujeme resuscitaci. Závažnost bezvědomí můžeme hodnotit využitím Glasgow Coma Scale (Psennerová, 2012).

## **2.7.5 Zajištění umělého dýchání během základní kardiopulmonální resuscitace v rámci simulace**

Dýchání je děj, při kterém dochází ke změnám v tlakovém rozložení hrudníku. Při nádechu se hrudní koš rozpíná a bránice je vtlačena do dutiny břišní. Výdech vzniká na základě ochabnutí mezižeberních svalů a bránice. V případě narušení tohoto děje, dochází k zahájení umělé plicní ventilace neboli umělého dýchání. Během základní resuscitace, při které nevyužíváme pomůcek, dochází k nejúčinnější metodě dýchání z plic do plic. Při tomto ději vhání záchránce vdechovaný vzduch do dýchacích cest, což způsobí rozpětí plic a okysličení krve při průchodu plícemi. Umělé dýchání z plic do plic je zprostředkováno pomocí modelu z úst do úst. Tento typ se využívá hlavně v základní resuscitaci, v rozšířené neodkladné resuscitaci je

nahrazen mechanickými pomůckami ve formě ručního dýchacího přístroje (Lejsek, 2013).

## **2.7.6 Organizace přidružených činností během rozšířené kardiopulmonální resuscitace v rámci simulace**

V této podkapitole se zaměříme na problematiku přidružených činností, které jsou nedílnou součástí rozšířené resuscitace.

Při diagnostice náhlé zástavy krevního oběhu v nemocničním prostředí by více než kdekoliv jinde měl fungovat koloběh spolupráce mezi jednotlivými ošetrovatelskými a lékařskými týmy. Je důležité, aby došlo k přesným, rychlým a racionálním krokům, které povedou k záchraně postiženého. Tyto kroky spočívají ve včasné přivolání resuscitačního týmu, zahájení resuscitace a přípravou resuscitačního vozíku (Novák a Truhlář, 2012). Během rozšířené resuscitace dochází k aplikaci léků a infuzních roztoků do centrálního řečiště nejčastěji přes periferní venózní katétr. Cílem aplikací farmak je zlepšení perfúze životně důležitých orgánů a snaha o zvrácení vzniku hypoxie v organismu. Po aplikaci farmakoterapie je důležité následné podání bolusové látky dvaceti mililitrů krystaloidních roztoků, které zprostředkovávají účinnost přítomného farmaka. Existuje i řada ostatních přístupů, které lze zvolit k zavedení ty volíme pouze v případech, kdy nelze zprostředkovat intravenózní přístup. Mezi infuzní roztoky, sloužící k udržení průchodnosti intravenózního vstupu řadíme hlavně krystaloidní roztoky jako např. Fyziologický roztok či Ringerův roztok (Šeblová a Knor, 2013).

Mezi základní farma používaná během resuscitace řadíme nejčastěji Adrenalin, Atropin a Amiodaron (Fialová, 2008). Výhodou Adrenalinje jeho L a B-mimetický účinek, který zvyšuje diastolický krevní tlak, nezpůsobuje vazokonstrikci tepen a lze jej snadno terapeuticky ovlivnit. Podává se při srdeční zástavě, v případě kdy dochází k rezistentní reakci na podaný defibrilační výboj. Dávkování u dospělého jedince představuje 1mg/kg při asystolii. V případě tří neúspěšných defibrilačních pokusů, kdy podáváme po třech až pěti minutách. Takto až do chvíle přítomnosti prvních známek spontánního oběhu či ukončení resuscitace. Jako cestu aplikace volíme intravenózní vstup. Amiodaron někdy znám také pod názvem Cordarone, je lék ze skupiny antiarytmikum III. Třídy. Využívá se v případě tří neúspěšných

defibrilačních pokusů. Především při vzniklé komorové fibrilaci nebo bezpulzové komorové tachykardii. Dávkování probíhá v případě tří neúspěšných defibrilačních výbojích v poměru tři sta mg do dvaceti ml pěti procentní Glukózy ve formě intravenózního bolusového podání (Novák a Truhlář, 2012).

## **3 Výzkumná část**

### **3.1 Cíle práce**

#### **3.1.1 Cíle práce**

- 1) Popsat simulační metody sloužící k výuce ošetrovatelství.
- 2) Vytvořit modelovou situaci k simulační výuce základní kardiopulmonální resuscitace.
- 3) Zjistit kritické body v průběhu modelové situace v simulační výuce základní kardiopulmonální resuscitace.
- 4) Zjistit přínos simulační metody ve výuce základní kardiopulmonální resuscitace.

#### **3.1.2 Výzkumné otázky**

- 1) Popisný cíl
- 2) Popisný cíl
- 3a) Jaké jsou kritické body v průběhu modelové situace v oblasti poskytnutí umělého dýchání?
- 3b) Jaké jsou kritické body v průběhu modelové situace v oblasti poskytnutí komprese hrudníku?
- 3c) Jaké jsou kritické body v průběhu modelové situace v oblasti vykonávání přidružených činností?
- 4) Jaký je přínos simulační metody v simulační výuce základní kardiopulmonální resuscitace?

## 3.2 Metodika výzkumu

Pro výzkumné šetření byla zvolena metoda kvalitativního výzkumu, která probíhala formou strukturovaného rozhovoru (Příloha A) a pozorováním ve formě záznamu na video. Výzkum byl realizován v odborné laboratoři urgentní medicíny a nahrávacím studiu Fakulty zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci. Byl zajištěn souhlas fakulty o probíhajícím výzkumu (Příloha D). Výzkum byl uskutečněn v průběhu března 2019. Byla vytvořena modelové situace, která byla respondentům nasimulována na simulátoru SimMan 3G. K záznamu a vyhodnocení došlo z pořízeného videa na digitální fotoaparát Nikon D3300. K výzkumným otázkám 3a, 3b a 3c byl následně vytvořen pozorovací záznamový arch (Příloha C). K výzkumné otázce č. 4, byly vytvořeny otázky, ke kterým následně došlo k dotvoření jednotlivých podotázek. Otázky pro rozhovor byly stanoveny a upraveny na základě předvýzkumu a zaznamenány na mobilní telefon Xiaomi Mi A1.

Předvýzkum byl prováděn formou pozorování vycházející z vyhodnocení modelové situace z videozáznamu a následným doplněním o strukturovaný rozhovor u jednoho respondenta (Příloha CH). Otázky byly srozumitelné a vhodné pro další výzkumné šetření. Respondenti do nahrávky neuváděli žádné osobní údaje pro zajištění anonymity. Výzkumné šetření se dělilo na část A a B. Část A se zabývala nasimulováním modelové situace s následným vyhodnocením stanovených kritérií. V části B proběhl rozhovor s respondenty. Otázky byly zaměřeny na simulační metody ve výuce KPR. Bylo vytipováno celkem 5 respondentů 3. ročníku oboru Všeobecná sestra Fakulty zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci.

## 3.3 Analýza výzkumných dat

Data z rozhovoru byla zpracována pomocí metody tužka - papír. Data z videozáznamu byla následně zpracována také pomocí metody tužka - papír do záznamového archu. Po té zpracována do schémat a tabulek v Microsoft® Office 2007 Word a Microsoft® Office 2007 Excel. Celkem bylo stanoveno 25 kategorií.

### 3.4 Charakteristika výzkumného souboru

Tab. 1 Identifikační údaje respondentů

Respondent	Pohlaví	Věk	Ročník	Studijní obor
R1	Žena	23	3.	Všeobecná sestra
R2	Žena	21	3.	Všeobecná sestra
R3	Žena	21	3.	Všeobecná sestra
R4	Žena	22	3.	Všeobecná sestra
R5	Žena	23	3.	Všeobecná sestra

Z tabulky 1 lze vyčíst, že bylo osloveno pět respondentů oboru Všeobecná sestra 3. ročníku, Fakulty zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci. Všichni respondenti byli ženského pohlaví. Nejmladšímu respondentovi je 21 let a nejstaršímu 23 let.

### 3.5 Kategorizace a analýza výsledků rozhovoru

Kategorizace a analýza výsledků rozhovorů byla rozdělena do dvou částí. V části **A** dochází k vyhodnocení výsledků z proběhnuté modelové situace. V části **B** následně proběhla analýza rozhovorů uskutečněných s respondenty po absolvování modelové situace.

Modelová situace byla respondentům nasimulována pomocí simulátoru SimMan G3. Pro zachování anonymity respondentů proběhlo před začátkem simulace označení pomocí číslic. Toto označení provází respondenty po celou dobu výzkumného šetření a následného zpracování. Dále každý z respondentů obdržel zadání modelové situace (Příloha B), dle které měl určit správné kroky resuscitace. Celá situace byla průběžně zaznamenávána na videozáznam, který sloužil pro následné zpracování dle hodnotících kritérií. Jednotlivé hodnotící oblasti v rámci modelové situace byly rozděleny do následujících kategorií a znázorněny pomocí grafických schémat. Rozhovory s respondenty byly taktéž rozděleny do následujících



kategorií a znázorněny pomocí grafických schémat. Pro jednotlivé kategorie jsou použity pouze jednotlivé úryvky proběhnutých rozhovorů.

### **Seznam kategorií:**

#### **Část A:**

Kategorie 1 Rozpoznání stavu bezvědomí oslovením

Kategorie 2 Rozpoznání stavu bezvědomí zatřesením rameny

Kategorie 3 Rozpoznání stavu bezvědomí na algický podnět

Kategorie 4 Zhodnocení dechové aktivity pomocí záklonu hlavy

Kategorie 5 Zhodnocení dechové aktivity přiložením ucha k ústům postiženého

Kategorie 6 Zhodnocení dechové aktivity prostřednictvím kontroly pohybu hrudníku pohledem

Kategorie 7 Zhodnocení dechové aktivity prostřednictvím přiložení ruky

Kategorie 8 Vodorovná poloha postiženého na pevné podložce

Kategorie 9 Správné místo kompresí

Kategorie 10 Správná hloubka kompresí

Kategorie 11 Správný počet kompresí

Kategorie 12 Správný počet dechů

Kategorie 13 Správné propnutí horních končetin

Kategorie 14 Provedení správného záklonu hlavy

Kategorie 15 Použití ručního křísícího přístroje

Kategorie 16 Fixace ručního křísícího přístroje C-hmatem

Kategorie 17 Následné přivolání resuscitačního týmu

#### **Část B:**

Kategorie 18 Očekávání před absolvováním výuky s použitím simulačních metod

Kategorie 19 Přínos simulace ve výuce kardiopulmonální resuscitace

Kategorie 20 Reálnost modelové situace

Kategorie 21 Okamžitá zpětná vazba o provedené kvalitě modelové situace

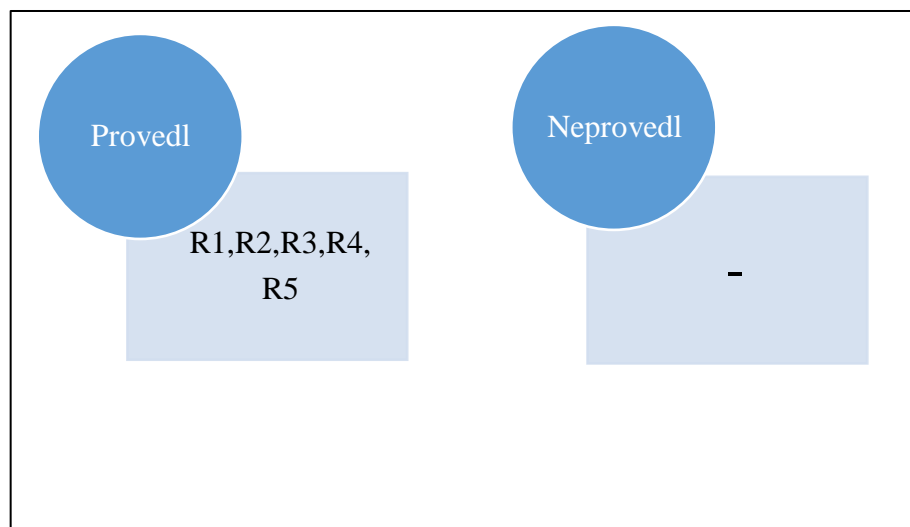
Kategorie 22 Negativní obavy v průběhu modelové situace

Kategorie 23 Obtížné aspekty během simulační výuky

Kategorie 24 Podobnost simulačního prostředí reálnému

Kategorie 25 Přínos do praxe

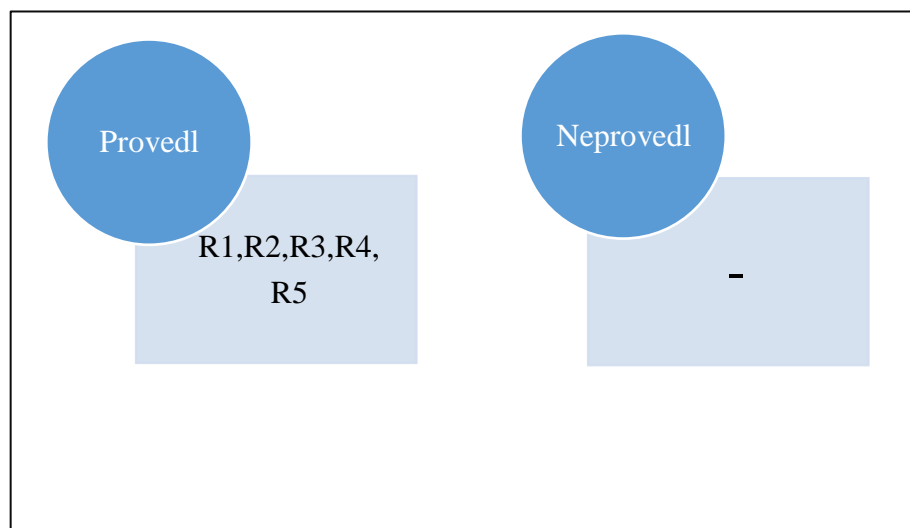
### 3.5.1 Kategorie 1 Rozpoznání stavu bezvědomí oslovením



Obr. 1 Kritérium oslovení

Z grafického schématu č. 1 je možné vyčíst, že při zhodnocení vědomí, **všichni** respondenti **správně** zhodnotil vědomí **pomocí oslovení**.

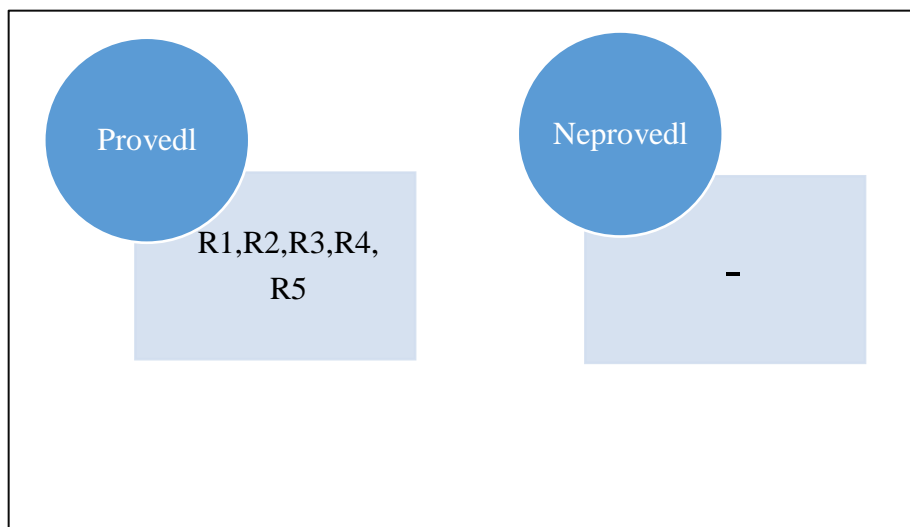
### 3.5.2 Kategorie 2 Rozpoznání stavu bezvědomí zatřesením rameny



Obr. 2 Kritérium zatřesení rameny

Z grafického schématu č. 2 je názorné, že při rozpoznání stavu vědomí, došlo **ke** **správnému** zhodnocení vědomí pomocí **zatřesení rameny** u **všech** respondentů.

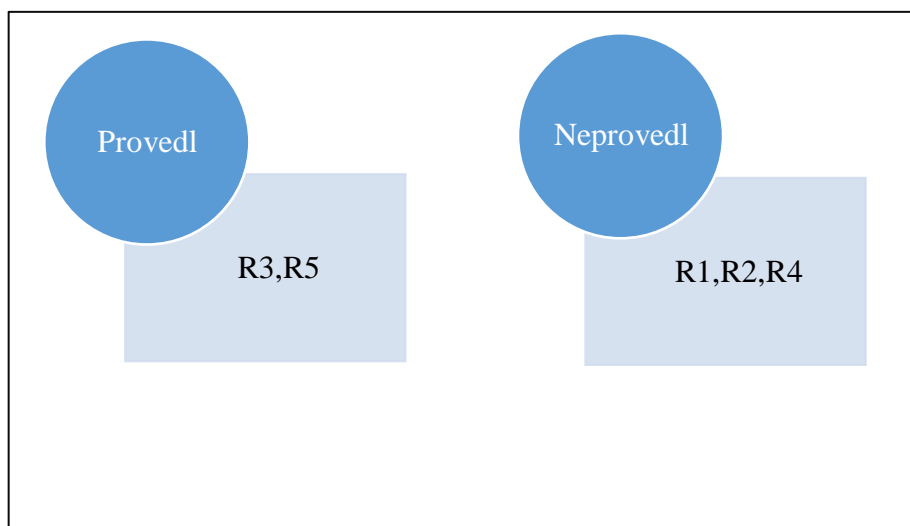
### 3.5.3 Kategorie 3 Rozpoznání stavu bezvědomí na algický podnět



Obr. 3 Kritérium algický podnět

Z grafického schématu č. 3 vyplývá, že posledním hodnotícím kritériem v oblasti rozpoznání stavu bezvědomí, bylo provedení **algického podnětu**. Toto kritérium v rámci hodnocení vědomí **všichni** respondenti **splnili**.

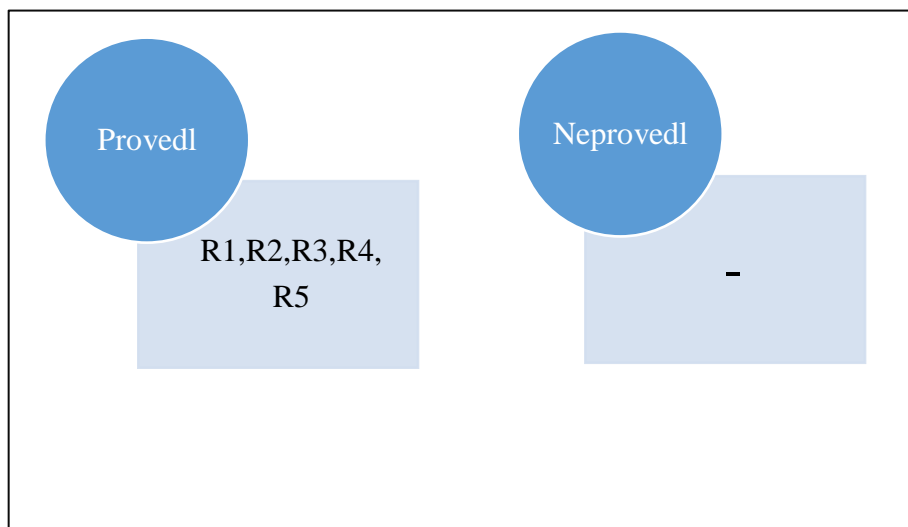
### 3.5.4 Kategorie 4 Zhodnocení dechové aktivity pomocí záklonu hlavy



Obr. 4 Kritérium záklon hlavy

Z grafického schématu č. 4 dochází k zhodnocení dechové aktivity pomocí **záklonu hlavy**. Toto kritérium **správně** provedli pouze **2** respondenti. Zbylý **3** respondenti toto kritérium v rámci modelové úlohy **neprovedli**.

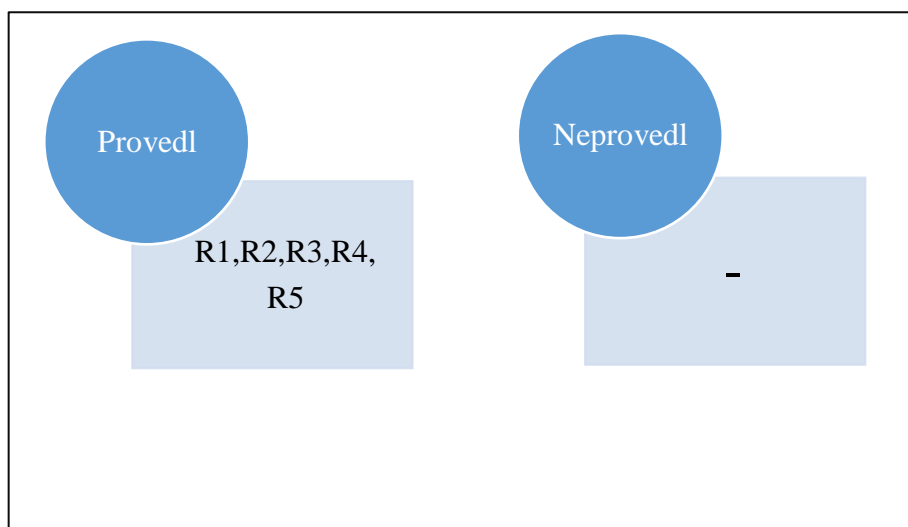
### 3.5.5 Kategorie 5 Zhodnocení dechové aktivity přiložením ucha k ústům postiženého



Obr. 5 Kritérium přiložení ucha k ústům postiženého

Z grafického schématu č. 5 vyplývá, že k hodnocení dechové aktivity pomocí **přiložení ucha k ústům postiženého došlo** u všech **5** respondentů.

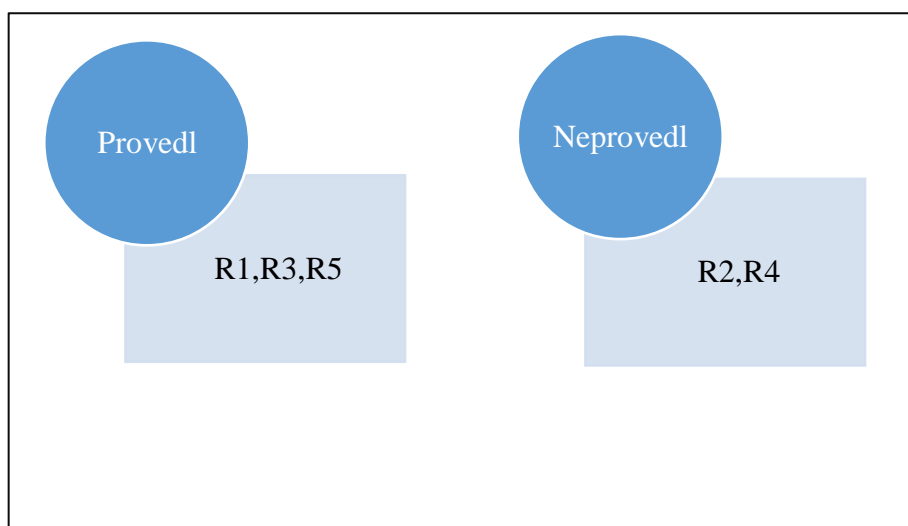
### 3.5.6 Kategorie 6 Zhodnocení dechové aktivity prostřednictvím kontroly pohybu hrudníku pohledem



Obr. 6 Kritérium kontrola pohybu hrudníku pohledem

Z grafického schématu č. 6 vychází zhodnocení dechové aktivity prostřednictvím **kontroly pohybu hrudníku pohledem**. Toto kritérium bylo provedeno **všemi** respondenty, proto tedy hodnotíme jako **splněné**.

### 3.5.7 Kategorie 7 Zhodnocení dechové aktivity přiložením ruky na hrudník

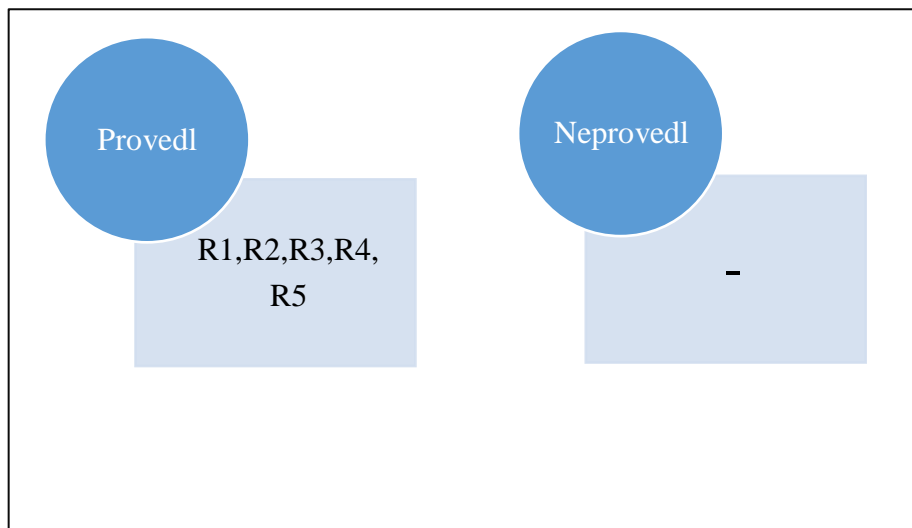


Obr. 7 Kritérium přiložení ruky na hrudník

Z grafického schématu č. 7 hodnotíme poslední kritérium v rámci zhodnocení dechové aktivity. Konkrétně kontrolu dechu **přiložením ruky do oblasti hrudníku**.

V tomto kritériu **došlo** ke správnému zhodnocení dechu pomocí přiložení ruky u celkově **3** respondentů. Zbýlí **2** respondenti toto kritérium **nesplnili**.

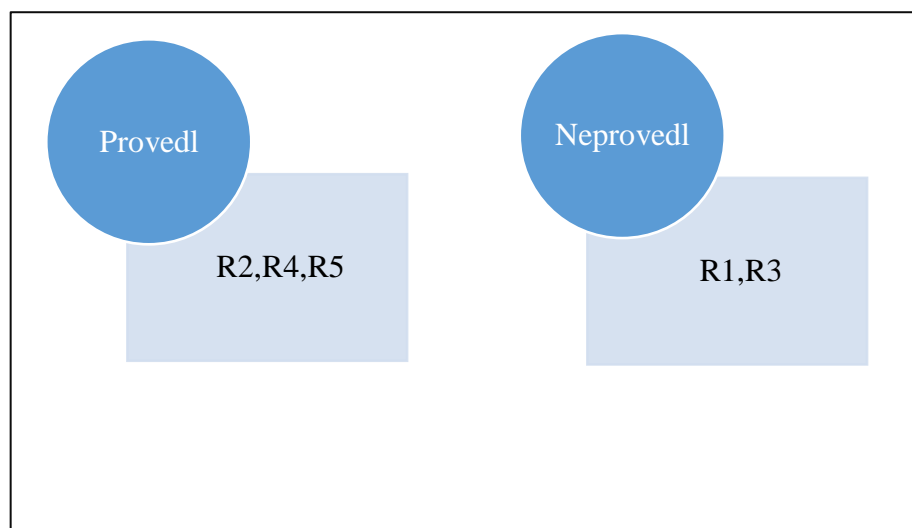
### 3.5.8 Kategorie 8 Vodorovná poloha postiženého na pevné podložce



Obr. 8 Kritérium vodorovná poloha na pevné podložce

Z grafického schématu č. 8, došlo k vyhodnocení kritéria, které se zabývá správnou polohou postiženého při resuscitaci. Tedy **vodorovná poloha na pevné podložce**. Ke splnění tohoto kritéria **došlo u všech** respondentů.

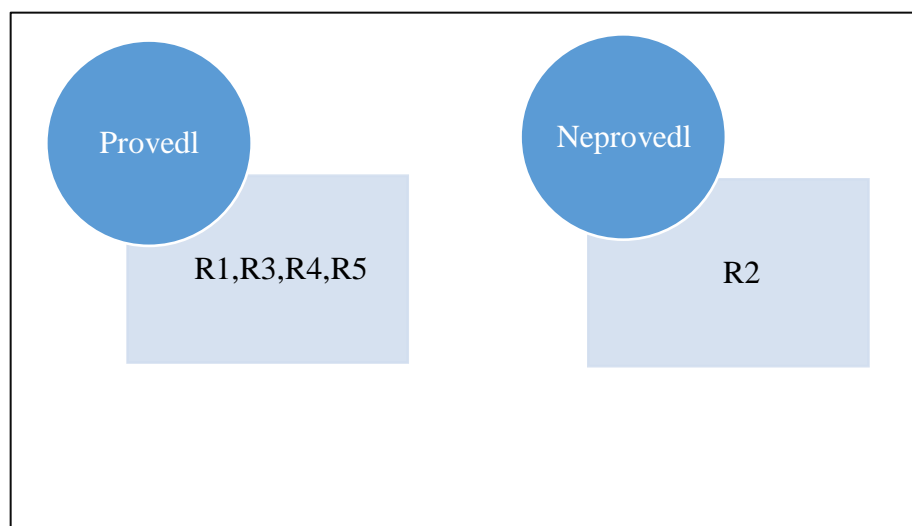
### 3.5.9 Kategorie 9 Správné místo komprese



Obr. 9 Kritérium místo komprese

Z grafického schématu č. 9 došlo k vyhodnocení **správného místa komprese**. Za správné místo komprese byla považována oblast ve středu hrudní kosti. Toto místo **správně** dokázali stlačit celkem **3** respondenti, zbylý **2** respondenti v rámci resuscitace správné místo **nestlačili**.

### 3.5.10 Kategorie 10 Správná hloubka kompresí

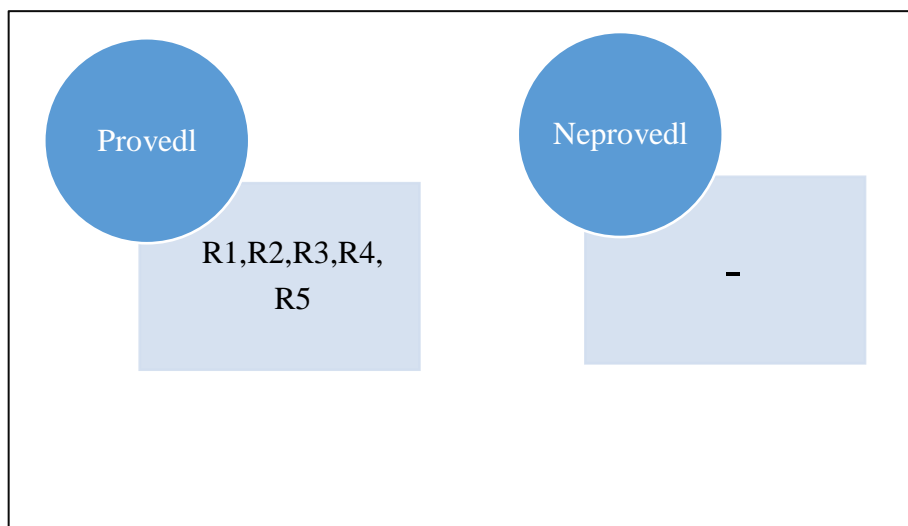


Obr. 10 Kritérium hloubka kompresí

Z grafického schématu č. 10, hodnotíme **správnou hloubku kompresí**. Za správně zvolenou hloubku komprese bylo považováno stlačení do 1/3 hrudníku (tedy

v rozmezí 4-5 cm hluboko). Požadovanou hloubku dle grafického záznamu vycházejícího ze simulačního modelu **splnili 4** respondenti. Zbývající **1** respondent v průběhu resuscitace **nebyl schopen** požadovanou hloubku dodržet.

### 3.5.11 Kategorie 11 Správný počet kompresí

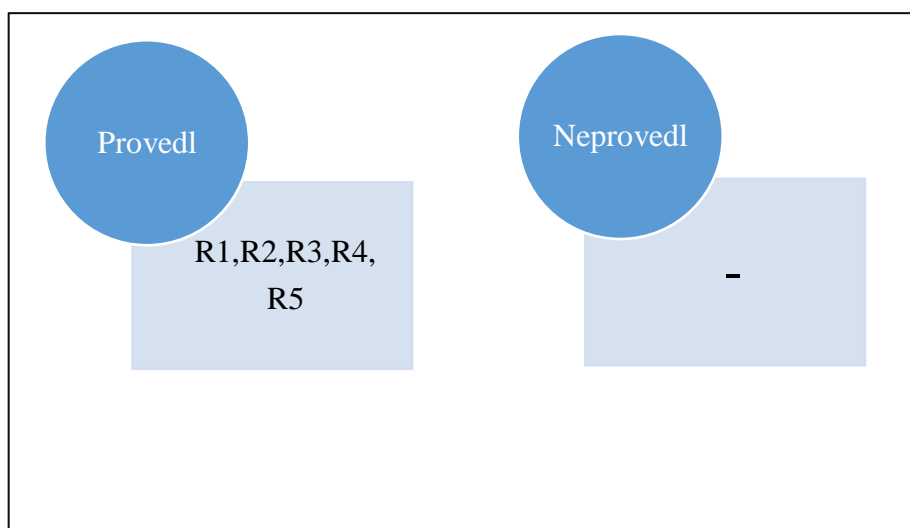


Obr. 11 Kategorie počet kompresí

Z grafického schématu č. 11 bylo vyhodnoceno kritérium **správného počtu kompresí**. Za správný počet splňující kritérium, bylo požadováno 100 - 120 kompresí za minutu. Toto kritérium **všichni** respondenti dodrželi, tedy hodnotíme jako **splněné**.



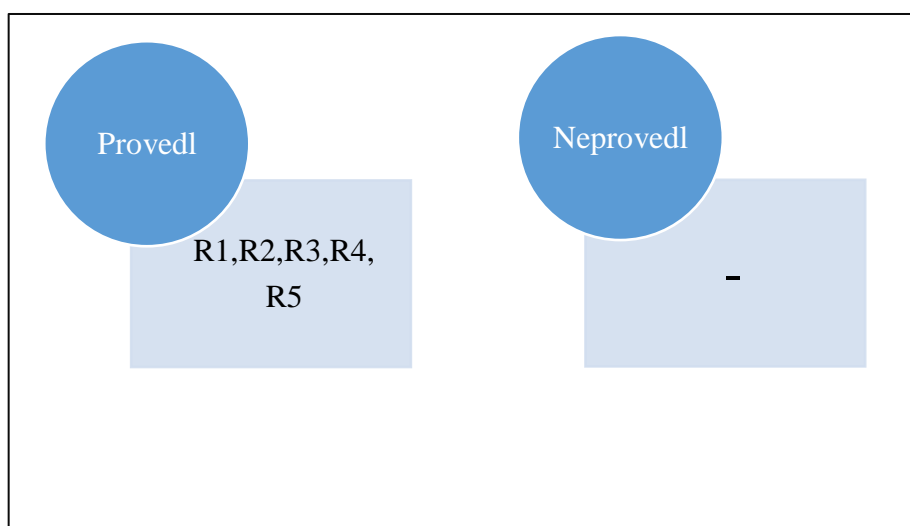
### 3.5.12 Kategorie 12 Správný počet dechů



Obr. 12 Kategorie počet dechů

Z grafického schématu č. 12, proběhlo vyhodnocení **správného počtu dechů**. Toto kritérium bylo bráno jako splněné, pokud respondent provedl dva umělé vdechy. **Všichni** respondenti v průběhu resuscitace dodržovali správný počet vdechů, tedy kritérium chápeme jako **splněné**.

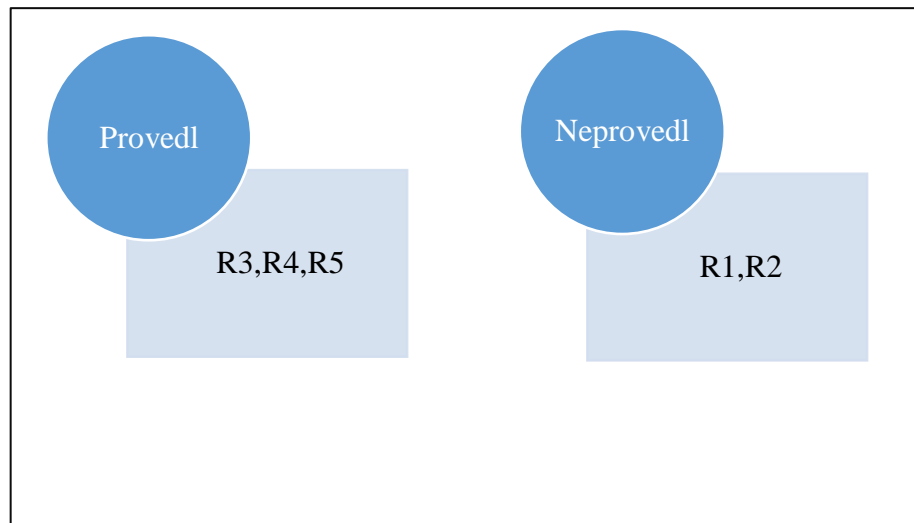
### 3.5.13 Kategorie 13 Správné propnutí horních končetin



Obr. 13 Kategorie propnutí horních končetin

Z grafického schématu č. 13, hodnotíme **správné propnutí** v oblasti **horních končetin**, které je nedílnou součástí kvalitně poskytnuté resuscitace. Toto kritérium bylo **splněno** u všech **5** respondentů v plné míře.

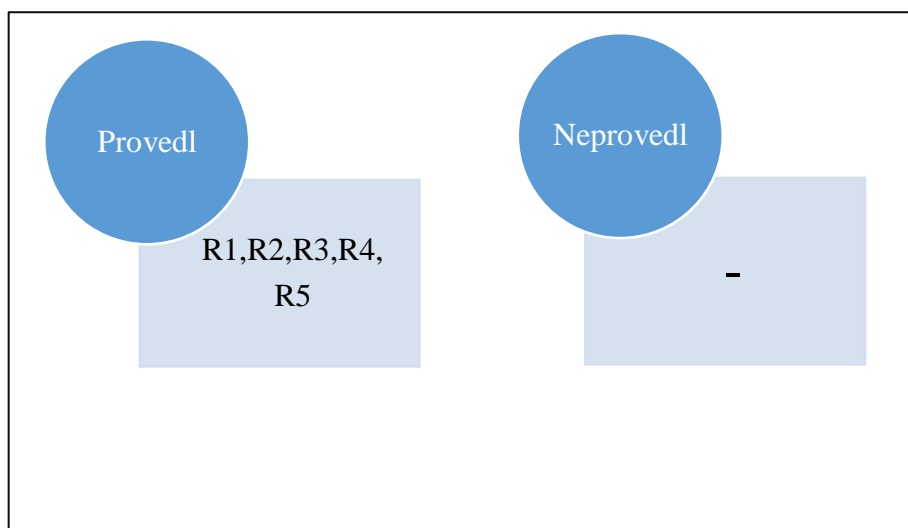
#### 3.5.14 Kategorie 14 Provedení správného záklonu hlavy



Obr. 14 Kategorie záklon hlavy

Z grafického schématu č. 14, vyhodnocujeme provedení **správného záklonu hlavy** před použitím ručního křísícího přístroje. Toto kritérium správně **splnili 3** respondenti, u zbylých **2** respondentů následující kritérium hodnotíme jako **nesplněné**.

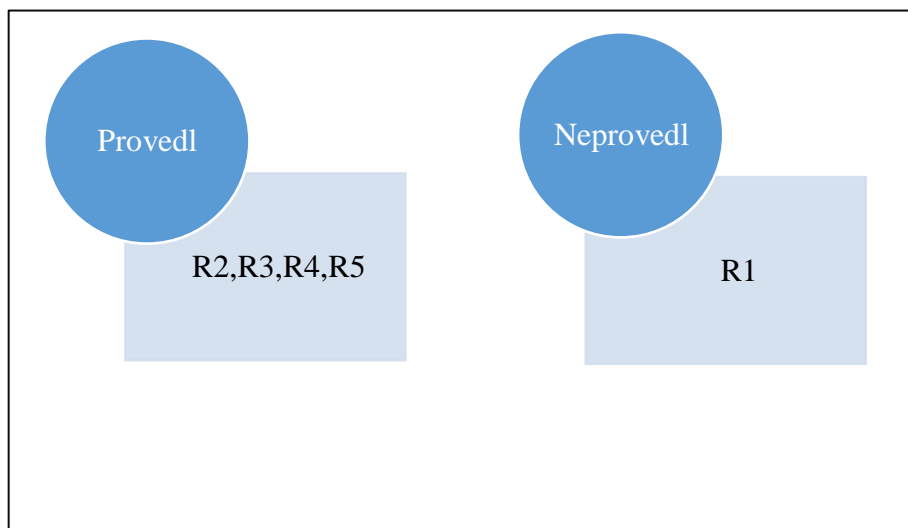
### 3.5.15 Kategorie 15 Použití ručního křísícího přístroje



Obr. 15 Kategorie využití ručního křísícího přístroje

Z grafického schématu č. 15 vychází, zda respondent **použil** v rámci resuscitace **ruční křísící přístroj**. V našem případě všech **5** respondentů v rámci resuscitace ruční křísící přístroj použili, proto kritérium hodnotíme jako **splněné**.

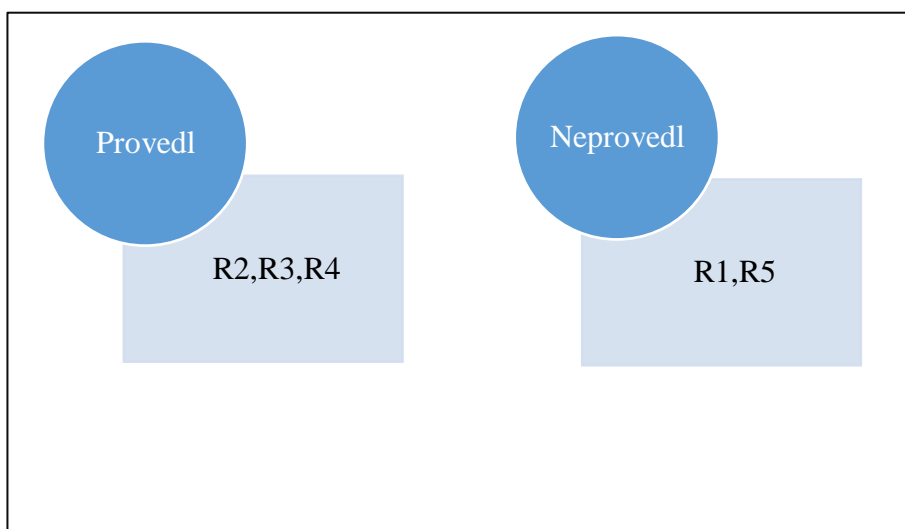
### 3.5.16 Kategorie 16 Fixace ručního křísícího přístroje C-hmatem



Obr. 16 Kategorie C-hmat

Z grafického schématu č. 16 bylo hodnoceno, zda respondenti následně **správně fixovali ruční křísící přístroj pomocí C-hmatu**. Ačkoliv všichni respondenti ruční křísící přístroj použili, tak k jeho následné fixaci pomocí C-hmatu u **1** respondenta **nedošlo**. Zbývá **4** respondenti toto kritérium **splnili**.

### 3.5.17 Kategorie 17 Následné přivolání resuscitačního týmu



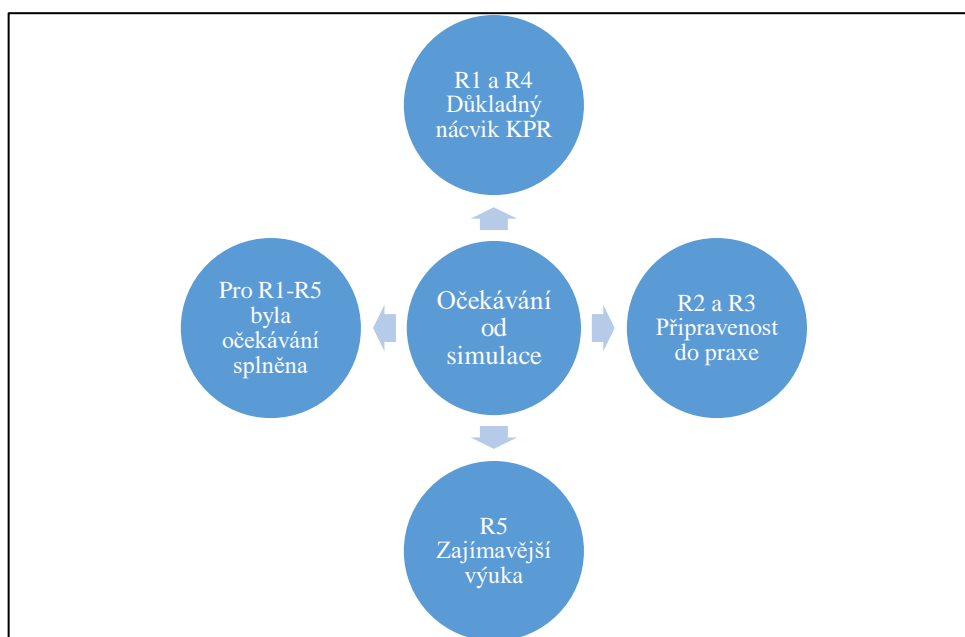
Obr. 17 Kategorie přivolání resuscitačního týmu

Z grafického schématu č. 17 došlo k vyhodnocení posledního kritéria v rámci modelové situace. Tímto kritériem bylo **následné přivolání resuscitačního týmu**. Toto kritérium **provedli 3** respondenti, zbylí **2** respondenti by další pomoc **nepřivolali**.

### 3.5.18 Kategorie 18 Očekávání před absolvováním výuky s použitím simulačních metod

Přepis úryvků některých respondentů týkajících se jejich očekávání před absolvováním výuky s použitím simulační techniky:

**Respondent 1** řekl: „*Moje očekávání byla, že se **naučím** pořádně a důkladně kardiopulmonální resuscitaci.*“ **Respondent 2** se k otázce vyjádřil takto: „*Budu **přípravená do praxe**, kde budu jistě vědět jaké kroky poskytnout...*“ **Respondent 5** zmínil: „*Že **výuka bude zajímavější**, protože si budeme vše moct vyzkoušet přímo na nějakém modelu.*“



Obr. 18 Očekávání od absolvování simulační výuky

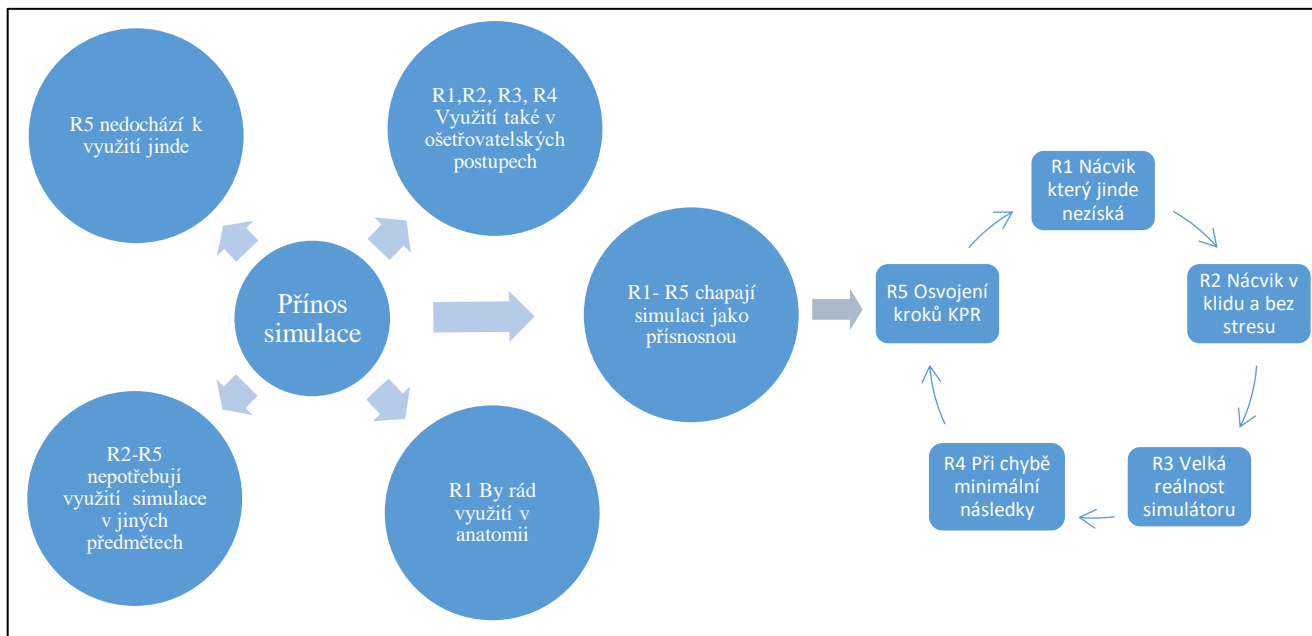
Schéma 18 znázorňuje jednotlivá očekávání respondentů od simulační techniky. Důkladný nácvik KPR očekávali 2 respondenti. Další 2 respondenti očekávali od simulační výuky připravenost do praxe. 1 respondent očekával zajímavější výuku KPR. U všech pěti respondentů došlo k naplnění jejich očekávání.

### 3.5.19 Kategorie 19 Přínos simulace ve výuce kardiopulmonální resuscitace

Prepis úryvků některých respondentů týkajících se přínosu simulační techniky v rámci výuky kardiopulmonální resuscitace:

**Respondent 1** komentuje: „*Určitě je, protože jinak bych se s takovým nácvikem asi jindy nesečkala.*“ **Respondent 2** se k otázce vyjadřuje následovně: „*V klidu a bez stresu naučit jednotlivé kroky.*“ **Respondent 3** tvrdí: „*Rozhodně ano, nikde jinde takovou možnost nemáme... resuscitaci si vyzkouším rovnou na simulátoru, který je téměř reálný...*“ **Respondent 4** zmiňuje: „*Mám na všechno čas, a když udělám chybu, tak tím nikoho neohrozím.*“ **Respondent 5** odpovídá: „*Člověk si může vyzkoušet všechny kroky resuscitace.*“

**Respondent 2** udává další využití simulace ve výuce: „*Pokud by se to tak dalo brát, tak ano, docházelo, myslím, že v prvním ročníku v předmětu ošetrovatelské postupy.*“ **Respondent 1** by uvítal další využití simulační techniky: „*Možná v anatomii...*“ **Respondent 5** tvrdí: „*Nenapadá mě, kde dále jí využít, takže asi už nikde.*“



Obr. 19 Přínos simulační techniky ve výuce KPR

Schéma 19 znázorňuje přínos simulační techniky v průběhu výuky. Ze schématu jednoznačně plyne, že každý z respondentů od přínosu simulace očekává něco jiného. Respondent 1 očekává nácvik resuscitace, který by jinde bez použití simulačních metod nezískal. Pro 2 respondenta je jednoznačným přínosem nácvik resuscitace, který probíhá v klidu a bez stresu. 3 respondent bere jako velký přínos reálnost simulátoru lidskému člověku, na kterém si může resuscitaci dokonale nacvičit se všemi nástrahami lidského těla. 4 respondent jako přínos popisuje nácvik resuscitace, při kterém může udělat chybu, aniž by někoho ohrozil na životě. 5 respondent vidí přínos v podrobném nácviku jednotlivých kroků KPR.

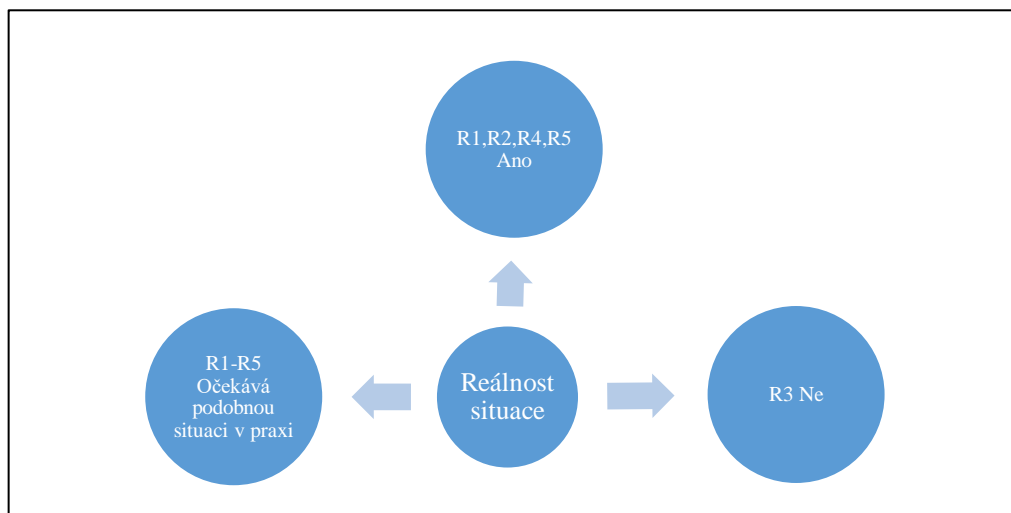
Další část otázky se zabývá využitím simulační techniky v rámci jiných předmětů. Pouze 1 respondent uvádí, že k dalšímu využití nedochází. 4 respondenti tvrdí, že k využití simulační techniky také docházelo v rámci výuky předmětu „Ošetrovatelské postupy“. Dále všichni respondenti vyjádřili nepotřebu využití simulační techniky v některém dalším předmětu, kromě jednoho respondenta, který by simulaci uvítal v rámci výuky anatomie.

### 3.5.20 Kategorie 20 Reálnost modelové situace

Přepis úryvků některých respondentů tykajících se podobnosti nasimulované situace s reálnou situací:

**Respondent 3** říká: „*Spiš asi ne, přišlo mi to pouze jako výuka než realita.*“, Respondent 4 uvádí: „*Ano, byla tam velká podobnost.*“ **Respondent 5** popsal podobnost takto: „*Ano, byla téměř totožná.*“ **Respondent 2** si myslí o setkání se

s podobnou situací v praxi: „**Určitě** by mě potkat mohla, ale doufám, že dlouho se mi bude vyhýbat.“



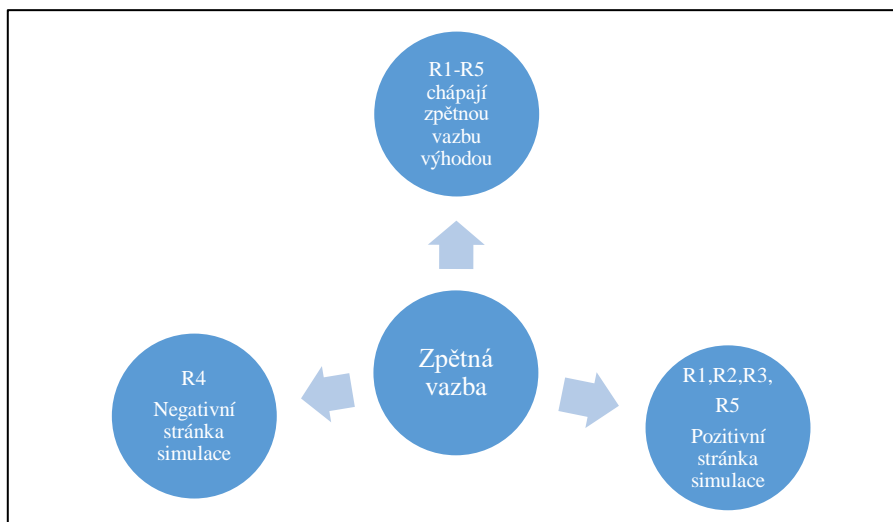
Obr. 20 Reálnost modelové situace

Schéma 20 znázorňuje reálnost nasimulované situace. 4 respondentů přišla nasimulovaná modelová situace naprosto reálná. Pouze 1 respondent udává nevěrohodnost nasimulované situace. A však u všech respondentů došlo k jasnému shodnutí, že by se podobná situace mohla objevit i v rámci jejich praxe.

### 3.5.21 Kategorie 21 Okamžitá zpětná vazba o provedené kvalitě modelové situace

Přepisy úryvků některých respondentů týkajících se okamžité zpětné reakce hodnotící kvalitu prováděné modelové situaci:

**Respondent 1** uvádí: „*No tak je to určitě dobře, protože hned vidím, v čem jsem udělala chybu co správně anebo co je potřeba ještě zlepšit.*“ **Respondent 4** okamžitou zpětnou vazbu chápe takto: „*Je dobré, že vidím v čem jsem chybovala.*“ **Respondent 2** tuto zpětnou vazbu vidí obecně: „*Spíše jako pozitivní stránku.*“ Naopak **respondent 4** ačkoliv je pro něj dobré, že vidí v čem udělal chybu chápe tuto stránku simulace takto: „*Není mi to moc příjemné, nemám ráda kritiku, takže spíše jako negativní.*“



Obr. 21 Zpětná vazba po ukončení modelové situace

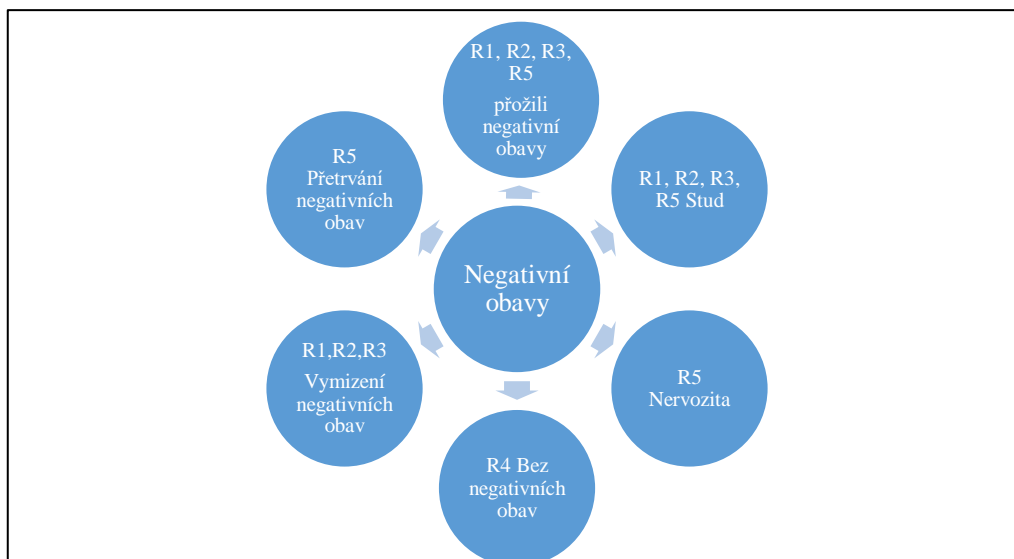
Schéma 21 znázorňuje okamžitou zpětnou vazbu o provedené kvalitě po ukončení modelové situace. Okamžitou zpětnou vazbu kterou respondenti dostanou ihned po ukončení modelové situace a provedené kvalitě KPR chápou všichni jako velkou výhodou. Jelikož se ihned mohou poučit z vlastních chyb a ví, jakou část resuscitace do budoucna vylepšit. Obecně je tento rys simulace u 4 respondentů brán jako pozitivní aspekt celé simulace. Pouze 1 respondent s tímto rysem nesouhlasí. Nemá rád kritiku, proto mu tento styl nevyhovuje a hodnotí to tedy jako negativní stránku simulace.

### 3.5.22 Kategorie 22 Negativní obavy v průběhu modelové situace

Přepisy úryvků některých respondentů týkajících se vzniku negativních obav během průběhu plnění modelové situace:

**Respondent 1** tvrdí: „Byla jsem **celkově nejistá**, protože mi dělá problém se předvádět před ostatními lidmi... hlavně **stud**... v průběhu to **ze mě spadlo** a byla jsem ráda, že to mám za sebou.“ Obavy měl i **Respondent 5**: „**Já celkově asi vždy, když mám dělat nějakou modelovou situaci, cítím negativní obavy... byla jsem nervózní a styděla jsem se...bohužel tyto pocity přetrvávaly i po skončení modelové situace.**“ Naopak **Respondent 4** udává: „**Vůbec ne**, mě takové situace nevadí.“



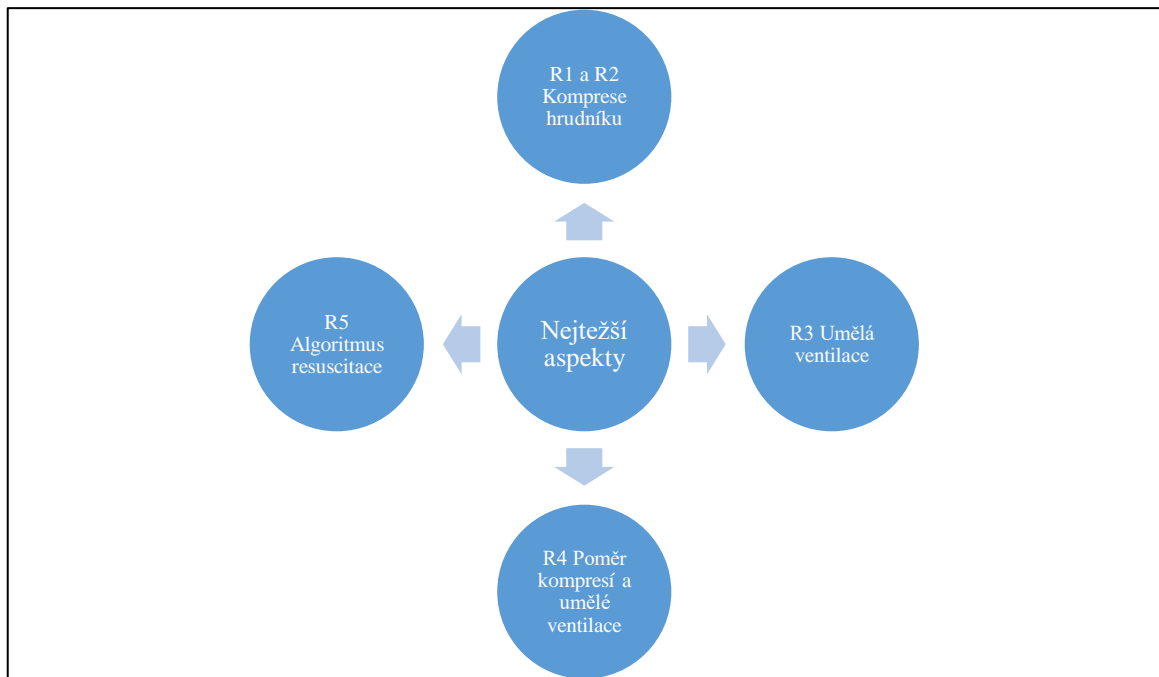


Obr. 22 Negativní obavy v průběhu plnění modelové situace

Schéma 22 zobrazuje vznik negativních obav v průběhu plnění modelové situace. K negativním obavám došlo celkem u 4 respondentů. Nejčastější negativní obavou byl stud, který byl u jednoho respondenta doprovázen také nervozitou. Jen 1 respondent před, ani v průběhu modelové situace nepocítovala žádnou negativní emoci. U 4 respondentů, u kterých se vyskytla negativní obava, došlo v průběhu či po skončení modelové situace k její eliminaci. Pouze u 1 respondenta jeho negativní obavy přetrvávaly i nadále po ukončení celé modelové situace.

### 3.5.23 Kategorie 23 Obtížné aspekty během simulační výuky

Přepisy úryvků některých respondentů týkajících se nejtěžších aspektů v rámci simulační výuky: Pro **Respondenta 2** bylo nejtěžší částí: „*Udržení frekvence stlačování hrudníku.*“ **Respondent 3** tvrdí: „*Asi umělá ventilace pomocí ručního křísícího přístroje.*“ **Respondent 4** zmínil: „*Hlídaní počtu poměrů mezi kompresí hrudníku a dýcháním.*“ Respondent zhodnotil jako nejtěžší aspekt: „*Nejtěžší v průběhu té simulace asi bylo uvědomit si, jak mám správně celkově postupovat.*“



Obr. 23 Obtížné aspekty v rámci simulační techniky

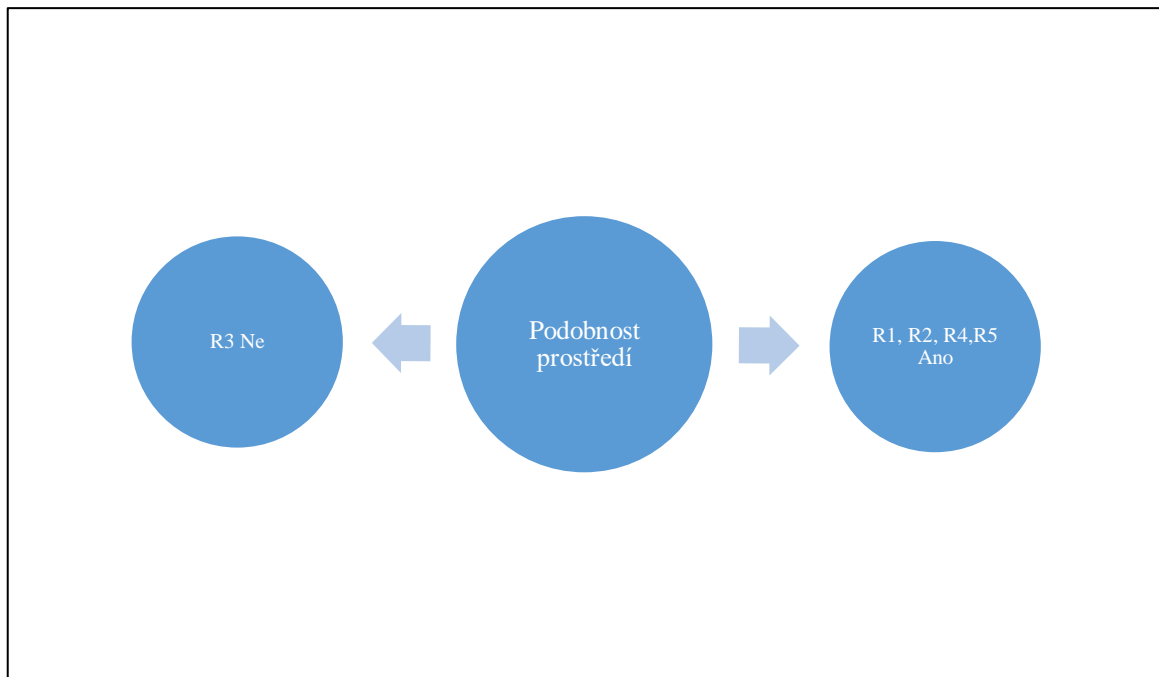
Schéma 23 znázorňuje obtížné prvky v rámci simulační techniky. Pro 2 respondenty bylo nejtěžším aspektem správné provádění komprese hrudníku. 1 respondent uvedl jako nejtěžší provedení umělé plicní ventilace pomocí ručního křísícího přístroje. Další respondent za nejtěžší považoval dodržování správného poměru mezi kompresí hrudníku a provedením umělé plicní ventilace. Poslednímu respondentovi činil největší problém celý algoritmus resuscitace, tedy návaznost jednotlivých kroků v průběhu KPR.

### 3.5.24 Kategorie 24 Podobnost simulačního prostředí reálnému

Přepisy úryvků některých respondentů týkajících se podobnosti simulačního prostředí, nemocničnímu prostředí:

**Respondent 3** popsal podobnost: „*Také spíše ne, i když tam byly pomůcky a vybavení jako v nemocnici, tak jsem si stále prostě připadala jako ve škole.*„

**Respondent 4** vidí podobnost takto: „*Ano byla podobná.*“ **Respondent 5** se k tomu vyjádřil: „*No, celkem i ano.*“



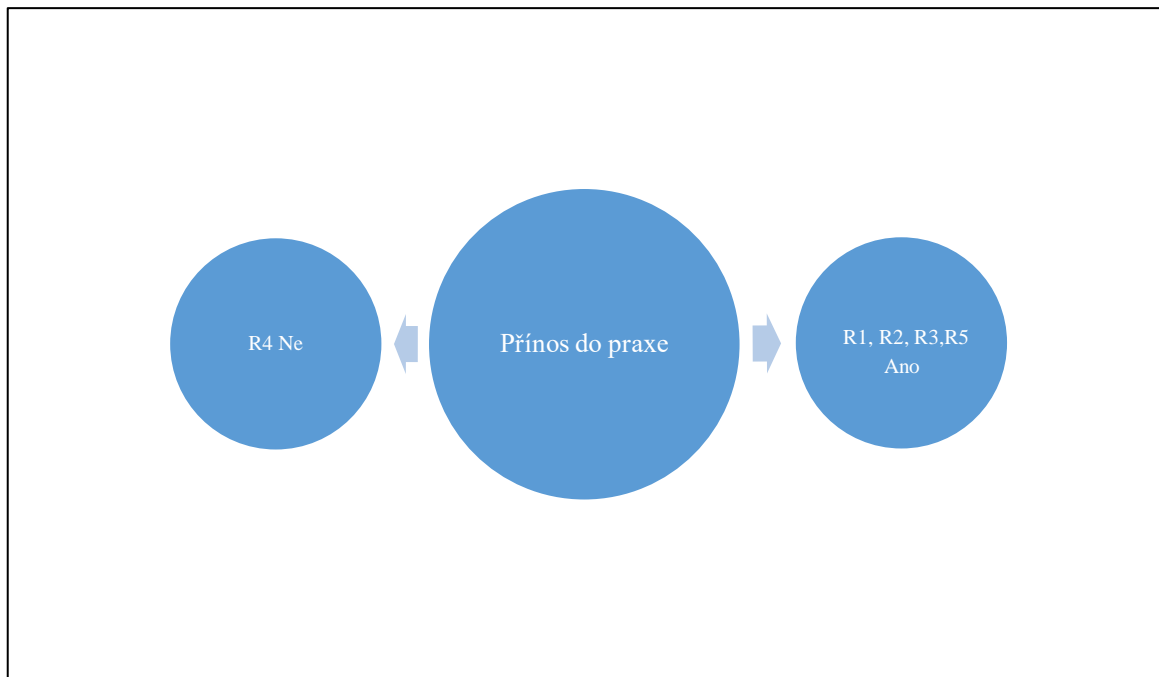
Obr. 24 Podobnost simulačního a nemocničního prostředí

Schéma 24 znázorňuje podobnost simulačního prostředí s reálným zdravotnickým prostředím. Ze schématu je zcela patrné, že pro 4 respondenty simulační prostředí bylo autentické s běžným nemocničním prostředím. Pouze u 1 respondenta došlo k odlišné představě mezi nemocničním a simulačním prostředím.

### 3.5.25 Kategorie 25 Přínos do praxe

Přepisy úryvků některých respondentů týkajících se přínosu zkušeností v rámci simulační techniky a jejich následné využití v praxi:

**Respondent 2** tvrdí: „*Pokud to bude potřeba tak rozhodně ano.*“ **Respondent 3** uvádí: „*Myslím, že jednou určitě ano.*“ Vyjádření **respondenta 4**: „*Nemám dále v plánu pracovat ve zdravotnictví, takže spíše ne.*“



Obr. 25 Přínos simulace v praxi

Schéma 25 znázorňuje přínos simulace v následné praxi. Ze schématu je patrné, že 4 respondenti svoje zkušenosti, které nasbírali v rámci nácviku KPR obohacené o simulační techniku, bude-li potřeba, využijí v praxi. Pouze 1 respondent uvedl, že poznatky, které načerpal ze simulace v praxi, používat nebude, a to z důvodu rozhodnutí působení mimo zdravotnické zařízení.

### 3.6 Analýza výzkumných cílů a předpokladů

Analýza výzkumných otázek a cílů byla provedena pomocí vyhodnocení modelové situace prostřednictvím záznamu na video a následné analýzy videa do záznamového archu, doplněné o strukturovaný rozhovor. Výzkumné otázky a modelová situace byly zpracovány pomocí metody tužka – papír. Následně došlo k zpracování pomocí schémat v programu Microsoft® Word 2007.

Výzkumný cíl č. 1 zní, **popsat simulační metody sloužící k výuce ošetrovatelství**. Výzkumný cíl č. 2 zní, **vytvořit modelovou situaci k simulační výuce základní kardiopulmonální resuscitace**. K tomu cíly byla vytvořena modelová situace (Příloha B). Oba tyto cíle slouží jako cíle popisné.

Výzkumný cíl č. 3 zní, **zjistit kritické body v průběhu modelové situace v simulační výuce základní kardiopulmonální resuscitace**. K tomuto cíli byla vytvořena modelová situace, jejíž výsledek byl zaznamenán do záznamového archu. Ze kterého vyplynulo:

Tab. 1 Analýza výzkumného cíle č. 3

<b>Kritéria</b>	<b>Počet respondentů</b>	<b>Procentuální zhodnocení provedených kritérií</b>	<b>Procentuální zhodnocení neprovedených kritérií</b>
Oslovení	5	100 %	0 %
Zatřesení rameny	5	100 %	0 %
Algický podnět	5	100 %	0 %
Záklon hlavy	5	40 %	60 %
Přiložení ucha k ústům postiženého	5	100 %	0 %
Kontrola pohybu hrudníku pohledem	5	100 %	0 %
Kontrola pohybu hrudníku přiložením ruky	5	60 %	40 %
Vodorovná poloha	5	100 %	0 %
Tvrdá podložka	5	100 %	0 %
Správné místo komprese	5	60 %	40 %
Správná hloubka kompresí	5	80 %	20 %
Správný počet kompresí	5	100 %	0 %
Správný počet dechů	5	100 %	0 %
Správné propnutí horních končetin	5	100 %	0 %
Použití ručního křísícího přístroje	5	100 %	0 %
Fixace ručního křísícího přístroje C-hmatem	5	80 %	20 %
Přivolání resuscitačního týmu	5	60 %	40 %

Závěr analýzy: Z tabulky č. 2 lze vyčíst, že všech 5 respondentů provedlo správné zhodnocení vědomí ve všech požadovaných kritériích. Za správné splnění

těchto kritérií bylo považováno zhodnocení vědomí pomocí oslovení, zatřesení ramen a provedení algického podnětu. Jako dalším hodnotícím kritériem bylo stanoveno zhodnocení dechové aktivity. V této části bylo zjištěno, že pouze 40 % respondentů pro zjištění dechové aktivity provedlo kontrolu dechu pomocí záklonu hlavy. Následující dvě kritéria spočívající v zhodnocení dechové aktivity pomocí přiložení ucha k ústům postiženého a kontrole pohybu hrudníku pohledem, provedlo všech 5 přítomných respondentů. Poslední kategorií v této oblasti byla kontrola pomocí přiložení ruky na hrudník postiženého. Tento krok ve výsledku provedlo jen 60 % účastníků simulace. Dále jsme se zaměřili na správnou polohu postiženého, jako správně zvolenou polohu chápeme vodorovnou polohu postiženého na tvrdé podložce. Obě tyto kritéria byla splněna u všech respondentů. Jako další oblast k hodnocení byla zvolena komprese hrudníku. Správné místo komprese zvolilo 60 % respondentů, zbylých 40 % respondentů tomuto kritériu nevyhověla. Následně se hodnotila správná hloubka komprese, kterou bylo schopno po dobu plnění modelové situace splnit 80 % z celkového počtu respondentů. Všechny výsledky v rámci komprese hrudníku, vycházejí z grafického schématu vycházejícího z přesné detekce prováděné komprese. Poměr mezi počty kompresí a vdechů byl u všech respondentů splněn. Následujícím kritériem bylo hodnocení správného propnutí v oblasti horních končetin, které bylo splněno u všech respondentů. Následně došlo k hodnocení použití ručního křísícího přístroje, ten byl využit všemi respondenty, proto hodnotíme jako 100 %. S tímto krokem bylo spojeno další kritérium, které je zaměřené na následnou fixaci přístroje pomocí C- hmatu. Ta proběhla u 80 % respondentů. Posledním hodnotícím kritériem v rámci modelové situace bylo přivolání následné pomoci, tedy resuscitačního týmu. Resuscitační tým byl přivolán 60 % respondenty, zbytek tento krok nevykonal.

Výzkumný cíl č. 4 zní, **zjistit přínos simulační metody ve výuce základní kardiopulmonální resuscitace**. K tomuto cíli byla vytvořena výzkumná otázka č. 19, **Je pro vás obohacení běžné výuky KPR o simulační techniku přínosné?**

Z rozhovorů vyplynulo:

Tab. 2 Analýza výzkumného cíle č. 4

	Počet respondentů	Procentuální zhodnocení
Využití simulace v KPR	5	100 % přínos

Závěr analýzy: Závěr analýzy vyplývá z výzkumné otázky č. 19, ve které respondenti hodnotili dle jejich mínění přínos simulace. U všech respondentů došlo k pozitivnímu hodnocení přínosu simulace ve výuce, proto hodnotím procentuální zhodnocení v míře 100%. Analýzu jednotlivých odpovědí lze najít v kategorii 19 přínos simulace ve výuce

## 4 Diskuze

Simulační metody v dnešní době prochází velkým rozvojem a jejich využití v rámci výuky stále narůstá. Bakalářská práce se především zaměřuje na využití simulačních metod ve výuce kardiopulmonální resuscitace. Pro práci byl zvolen kvalitativní výzkum, probíhající ve dvou částech. V části A, byla vytvořena modelová situace, která byla respondentům nasimulovaná pomocí simulačního modelu, a následně pomocí videozáznamu došlo k vyhodnocení stanovených kritérií. Část B proběhla ve formě strukturovaného rozhovoru zabývající se simulační technikou. Vybráno bylo celkem pět respondentů 3. ročníku oboru Všeobecná sestra, které již prošly výukou resuscitace obohacenou o simulační metody. Nejmladšímu respondentovi bylo 21 let a nejstaršímu 23 let. Rozhovor a modelová situace s respondenty probíhal individuálně v prostorách Fakulty zdravotnických studií Technické univerzity Liberec. Nikdo z respondentů neměl problém s nahráváním rozhovoru ani videozáznamu, a proto mohly být rozhovory a videozáznamy zaznamenány na zvukové zařízení.

Pro práci byly stanoveny 2 popisné a 2 výzkumné cíle. Pro výzkumné cíle byla vytvořena modelová situace a výzkumné otázky.

Ve výzkumném cíli č. 1 byly popsány simulační metody sloužící k výuce ošetrovatelství. Tento cíl sloužil jako cíl popisný, a k jeho realizaci došlo v rámci teoretické části Bakalářské práce.

V popisném cíli č. 2, jsme se zabývali vytvoření, modelové situace k simulační výuce základní kardiopulmonální resuscitace. V tomto cíli, došlo k nasimulování modelové situace (Příloha B), u které byla snaha co nejpodobnějšího charakteru možné vzniklé situace. Celá situace byla následně hodnocena dle jednotlivých kritérií.

Výzkumný cíl č. 3 se zabýval zjištěním kritických bodů v průběhu modelové situace v simulační výuce základní kardiopulmonální resuscitace. Tyto kritické body byly rozděleny do oblasti poskytnutí umělého dýchání, do oblasti komprese hrudníku a oblasti vykonávání přidružených činností. Z těchto kritérií vyplynulo, že respondenti v rámci kardiopulmonální resuscitace vždy správně zahájili algoritmus KPR zhodnocením vědomí. Správný algoritmus zahájení kardiopulmonální resuscitace je dle odborné literatury popisován třemi jasnými kroky, vyplývající z oslovení, zatřesení rameny a provedením algického podnětu (European resuscitation



council a Česká resuscitační rada, 2015). Zde všichni respondenti tuto triádu kroků, vycházející z odborné literatury splnili. Dále z modelové situace vyplývá, že v oblasti kontroly dechu, mají respondenti mírné nedostatky v provedení záklonu hlavy, kterým mohou jednoduše zkontrolovat dechovou činnost. Tento krok provedlo pouze 40 % z celkového počtu respondentů. Ačkoliv se dle odborné literatury (Psennerová, 2012) následující krok řadí mezi základní kroky sloužící ke kontrole a zprůchodnění dýchacích cest, bez použití pomůcek, většina z respondentů tento krok pro kontrolu a zprůchodnění dýchacích cest nevyužila. Dalším nedostatkem spojeným s touto oblastí se poжил na přiložení ruky na hrudník postiženého, ke kontrole a ověření pohybu hrudníku. Tento krok zaznamenalo a následně také realizovalo 60 % z celkového počtu. Avšak u všech respondentů proběhlo zhodnocení dechové činnosti pomocí přiložení ucha k ústům postiženého a zjevná kontrola hrudníku pomocí pohledu. V odborné literatuře jsou všechny tyto kroky uváděny jako nezbytné, proto k dosažení očekávané kvality resuscitace je důležité následující kroky dodržet (Bartůněk et al., 2016). V rámci hodnocení přidružených činností došlo k vyhodnocení polohy postiženého a propnutí horních končetin v průběhu resuscitace. Tyto body u všech respondentů hodnotíme jako splněné. Všichni respondenti si správně uvědomili, že správná kvalita kardiopulmonální resuscitace se také odvíjí od správné polohy respondenta a propnutí horních končetin. Všichni tedy volili vodorovnou polohu na pevném lůžku, a při samotných kompresích měli dostatečně propnuté horní končetiny. I tento krok je uváděn v odborné literatuře jako nevyhnutelný. Důležité při tomto kroku je, zohlednění celkového stavu pacienta. Dbáme na možné vzniklá rizika při změně polohy, které by mohly nastat (Šeblová a Knor, 2013). Následovalo provedení samotné komprese hrudníku. Tuto část nacházíme také uvedenou v literatuře (European resuscitation council a Česká resuscitační rada, 2015) ve které jsou jednotlivé specifika komprese hrudníku a umělého dýchání zmíněny. Tuto kategorii i někteří samotní respondenti v rozhovoru uváděli jako nejtěžší aspekt celého algoritmu KPR. Což se i jako samotný velký problém ukázalo během plnění modelové situace. Zde byl největší problém především ve zvolení správného místa komprese. Správné místo komprese správně zvolilo pouze 60 % respondentů. Zbylá část, tedy 40 % toto místo nezvolilo přesně. Druhou problémovou oblastí bylo splnění požadované hloubky, dokonale byla splněna u 80 % respondentů, zbylých 20 % provádělo komprese nedostatečně hluboko. Ačkoliv se respondentům v této oblasti dařilo méně, všichni splnili

požadovanou frekvenci kompresí za minutu. Stejně tak tomu bylo i v rámci splnění správného počtu umělých vdechů. Umělé vdechy byly realizovány pomocí ručního křísícího přístroje. Tento krok byl splněn všemi respondenty, kteří ho využili v rámci poskytnutí umělého dýchání. Kritériem pojícím se s využitím ručního křísícího přístroje byla jeho následná fixace pomocí C-hmatu. Důležitost tohoto kritéria vychází ze zmínek v odborné literatuře (Psennerová, 2012). Dochází v ní k popsání správného provedení C- hmatu, spočívající ve fixaci masky pomocí palce a ukazováku, kterým masku stačujeme směrem k obličeji a tím zajišťuje dostatečnou ventilaci. Při nesprávném použití tohoto hmatu dochází k celkovému snížení poskytované kvality resuscitace. Ačkoliv všichni respondenti ruční křísící přístroj použili, k jeho správné fixaci přistoupilo pouze 80 % respondentů. Poslední kritérium zmíněným také v odborné literatuře (Lejsek, 2013), které v rámci modelové situace bylo hodnoceno, spočívalo v přivolání následné pomoci, tedy resuscitačního týmu. Tento fakt si v danou chvíli uvědomilo pouze 60 % respondentů, kteří by resuscitační tým zavolali.

V cíli č. 4 jsme se zabývali přínosem simulační metody ve výuce základní kardiopulmonální resuscitace. Tento cíl byl zjišťován pomocí výzkumné otázky č. 19, která zněla: „Je pro vás obohacení běžné výuky KPR o simulační techniku přínosné?“. Z rozhovorů vyplynulo, že pro respondenty je simulační výuka přínosná z mnoha různých úhlů. R1 se k této otázce vyjádřil následovně: „*Určitě je, protože jinak bych se s takovým nácvikem resuscitace asi jindy nesetkala*“ Tato odpověď se schází s odpověďmi na otázku, zda dochází k jejímu využití i při jiných předmětech, nebo je využívána pouze v rámci nácviku KPR, zde častou odpovědí bylo málo časté využívání simulace v rámci jiných předmětů. R3 k této otázce dodal: „*Už asi v žádných*“. Respondent 2 tento styl výuky chápe přínosný v oblasti klidného nácviku, kdy si může jednotlivé kroky vyzkoušet bez naléhavího stresu. R2 říká: „*hlavně to, že se díky tomu můžu v klidu a bez stresu naučit jednotlivé kroky.*“ Respondent 4, vidí přínos simulace v především v tom, že pokud nějakým způsobem pochybí, jeho chyba nemá oproti realitě fatální důsledek. Proto jednou z výhod simulace je také nácvik předcházení vzniku chyb a jejich následná eliminace. K tomuto tvrzení R4 dodává: „*... mám na všechno čas a když udělám chybu tak tím nikoho neohrozím.*“. Přínos simulace zmíněný respondenty se schází s odbornými názory v rámci literatury zaměřené na simulační metody. V odborné literatuře (Halířová, 2018), dochází ke zmínění přínosu v rámci dostatečného času na kvalitní

nácvik jednotlivých postupů v rámci simulačních technik. Zde významnou roli hraje předcházení eliminace vzniku chyb během reálné situace. Za zmínění dalšího velkého přínosu určitě stojí zmínit okamžitou zpětnou vazbu, kterou respondent dostane ihned po ukončení modelové situace. Tento přínos simulace je popisován také v rámci odborné literatury (Kuberová, 2010), který slouží k eliminaci chyb v budoucí reálné situaci.

## 5 Návrh doporučení pro praxi

Cílem bakalářské práce bylo zjistit přínos simulační techniky v průběhu výuky kardiopulmonální resuscitace. Výsledky výzkumu poukázaly na to, že studenti použití simulační techniky v rámci nácviku KPR berou jako velké pozitivum, jelikož takto dokonalý nácvik v rámci resuscitace by se pouze z teoretického výkladu nenaučili. Výstupem bakalářské práce je připravený odborný článek zabývající se Využitím simulačních metod ve výuce oboru Všeobecná sestra, připravený k publikaci do odborného periodika (Příloha F). Na základě informací výzkumného šetření by práce mohla sloužit k dalšímu možnému rozpracování simulačních metod v rámci rozšířené kardiopulmonální resuscitace. Dále by mohlo dojít ke zveřejnění výsledků šetření v rámci odborných konferencí pro studenty a pedagogy zdravotnických fakult. Z praxe vyplývá, že simulační metody slouží ke kvalitnímu nácviku kardiopulmonální resuscitace. Díky tomu jsou studenti, kteří podstoupili tento styl výuky následně schopni kvalitně poskytovat resuscitaci v průběhu své praxe.

## 6 Závěr

Předložená bakalářská práce se zabývá tématem využití simulačních metod ve výuce oboru Všeobecná sestra. Cílem práce bylo zjistit kritické body v průběhu modelové situace v simulační výuce základní kardiopulmonální resuscitace. Pro splnění celkového úmyslu práce, byly stanoveny čtyři výzkumné cíle. Ke každému cíli byla následně stanovena výzkumná otázka, někdy doplněna o výzkumnou podotázku.

Prvním cílem bylo **popsat simulační metody sloužící k výuce ošetrovatelství**. Tento cíl sloužil jako cíl popisný.

Druhý cíl práce bylo **vytvořit modelovou situaci k simulační výuce základní kardiopulmonální resuscitace**. K tomuto cíli byla vytvořena modelová situace, která probíhala následovně. **V průběhu denní směny na chirurgickém oddělení, zvoní pacient z pokoje číslo 7. Při Vašem příchodu Vám pacient sděluje informaci, že při návratu zpět na pokoj našel spolupacienta bezvládně ležícího na lůžku. Pacient nereaguje na oslovení, hodnota pulzu je 135 tepů/min a hodnota krevního tlaku 100/75 mm Hg. Jaké budou Vaše kroky v této situaci?**

Prioritou třetího cíle bylo **zjistit kritické body v průběhu modelové situace v simulační výuce základní kardiopulmonální resuscitace**. Výsledek tohoto cíle vyplival z vyhodnocení modelové situace do předem připraveného záznamového archu, do kterého byla důkladně probíhající modelová situace zaznamenána. Došlo k vyhodnocení kritických bodů **v oblasti poskytnutí umělého dýchání, v oblasti poskytnutí komprese hrudníku a v oblasti poskytnutí přidružených činností**. Tento cíl se nám podařilo nalézt. V oblasti poskytnutí umělého dýchání byly kritické body nalezeny během kontroly dýchání pomocí záklonu hlavy a následně v kontrole dýchání pohybu hrudníku pomocí přiložení ruky na hrudník postiženého. Někteří respondenti tyto kroky v rámci zhodnocení dechové činnosti neprovedli. Třetím kritickým bodem v této oblasti bylo fixování ručního křísícího přístroje pomocí C-hmatu. V oblasti poskytnutí komprese hrudníku se jako první kritický bod ukázalo zvolení správného místa pro vykonání komprese. Druhým kritickým bodem v této oblasti bylo nedostatečné poskytnutí hloubky kompresí. Třetí oblastí tohoto cíle bylo zhodnocení kritických bodů v rámci přidružených činností resuscitace. Zde došlo ke vzniku pouze jednoho kritického bodu a to v oblasti přivolání resuscitačního týmu, který by někteří respondenti nepřivolali.

Ve čtvrtém cíli došlo k zjištění **přínosu simulační metody v simulační výuce kardiopulmonální resuscitace**. Přínos byl zjišťován prostřednictvím otázky v rámci rozhovoru, po absolvování modelové situace. Z rozhovorů, které proběhly s respondenty, jasně vyplynul fakt, že všichni respondenti chápou simulaci jako zcela přínosnou. Ačkoliv každý z respondentů vidí přínos v něčem jiném. I přes to bylo využití simulační techniky ve výuce kardiopulmonální resuscitace přínosné.

Výsledkem této práce je připravený článek, který pojednává o využití simulačních metod ve výuce oboru Všeobecná sestra. Tento článek má obeznámit studenty a pedagogy zdravotnických fakult o využití simulační techniky v rámci výuky, především pak při nácviku kardiopulmonální resuscitace. Článek dále také seznamuje čtenáře o výzkumu a jeho následném zhodnocení.

## Seznam použité literatury

BARTŮŇEK, Petr et al. 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. ISBN 978-80-749-2164-3.

BAUMAN, Eric B. 2013. *Game-based teaching and simulation in nursing and healthcare*. New York: Springer. ISBN 978-0-8261-0969-9. Dostupné také z: <https://books.google.cz/books?id=aDorbrGj48UC&printsec=frontcover&dq=simulation+methods+in+nursing&hl=cs&sa=X&ved=0ahUKEwjjarTrcXXAhWB6qQKHXFMBc0Q6AEIJzAA#v=onepage&q=simulation%20methods%20in%20nursing&f=false>

BLAŽKOVÁ, Jitka. 2013. Otevřeli jsme Simulační centrum komunikačních dovedností. *Svatoanenské listy*. **2013**(3), 13-14. ISSN 1805–7950.

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL a ČESKÁ RESUSCITAČNÍ RADA. 2015. Základní neodkladná resuscitace a automatizovaná externí defibrilace dospělých. *Urgentní medicína: časopis pro neodkladnou lékařskou pomoc*. **18**(4), 11-18. ISSN 1212–1924.

Dostupné také z: [http://urgentnimedicina.cz/casopisy/UM\\_2015\\_mimoradne-vydani.pdf](http://urgentnimedicina.cz/casopisy/UM_2015_mimoradne-vydani.pdf)

FIALOVÁ, Kateřina. 2008. *Kardiopulmonální resuscitace – vybavení pomůckami (metodika, stav pomůcek)*. Hradec králové. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Ústav sociálního lékařství.

GURKOVÁ, Elena a Renáta ZELENÍKOVÁ. 2017. *Klinické prostředí v přípravě sester: organizace, strategie, hodnocení*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0583-0.

HALÍŘOVÁ, Radana. 2018. *Význam simulační medicíny pro intenzivní péči*. Brno. Diplomová práce. Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta, Katedra ošetřovatelství.

HASÍK, Julo. 2017. *Standardy první pomoci*. Praha: Český červený kříž.

ISBN 978-80-87729-17-5.

Dostupné také z: <https://www.cervenykriz.eu/cz/standardy/standardy-prvni-pomoci-2017.pdf>

KALNÁ, S., V. SVOBODOVÁ a J. BLAŽKOVÁ. 2015. *Simulační Centrum u sv. Anny v Brně*. Brno: Fakultní nemocnice u Sv. Anny v Brně.

KUBEROVÁ, Helena. 2010. *Didaktika ošetřovatelství*. Praha: Portál.

ISBN 978-80-7367-684-1.

LAERDAL. 2014. SimMan3G. LAERDAL. *Laerdal - helping save lives*[online]. Praha: Laerdal. Dostupné z: <http://www.laerdal.cz/index.php?page=product&id=2130>

LEJSEK, Jan. 2013. *První pomoc*. 2. vyd., přeprac. Praha: Karolinum.  
ISBN 978-80-246-2090-9.

NOVÁK, Vlastimil a Anatolij TRUHLÁŘ. 2012. Kardiopulmonární resuscitace v nemocnici. *Zdravotnictví a medicína* [online]. Praha: Mladá fronta, aktualiz. 2012-05-07 [cit. 2018-11-26]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/resuscitace-v-nemocnici-464716>

PELÁNEK, Radek. 2013. *Příručka instruktora zážitkových akcí*. 2. vyd. Praha: Portál.  
ISBN 978-80-262-0454-1.

PLEVOVÁ, Ilona. 2012. *Management v ošetrovatelství*. Praha: Grada.  
ISBN 978-80-247-3871-0.

POKORNÁ, Andrea. 2008. *Efektivní komunikační techniky v ošetrovatelství*, 2. vyd, přeprac. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně. ISBN 978-80-7013-466-5.

PROKOPOVÁ, Romana. 2012. Informovanost Všeobecné sestry v kardiopulmonální resuscitaci. Plzeň. Bakalářská práce. Západočeské univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií.  
Dostupné také z: [https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/3880/1/BP\\_Prokopova.pdf](https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/3880/1/BP_Prokopova.pdf)

PRŮCHA, Jan. 2013. *Moderní pedagogika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Portál.  
ISBN 978-80-262-0456-5.

PSENNEROVÁ, Sabina. 2012. *Kardiopulmonální resuscitace v postupech*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. ISBN 978-80-7368-702-1.

ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. 2013. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4434-6.

ŠVEJDOVÁ, Kateřina. 2011. *Historie ošetrovatelství a medicíny*. Liberec: Technická univerzita v Liberci. ISBN 978-80-7372-645-4.

TYRKYS. 2017. Proškolení zaměstnanců v první pomoci - povinnost zaměstnavatele. *Tyrkys, škola cestovního ruchu* [online]. Praha: Tyrkys, aktualiz. 2017-01-26 [cit. 2018-12-11]. Dostupné z: <https://www.tyrkys.cz/stranka/proskoleni-zamestnancu-v-prvni-pomoci-povinnost-zamestnavatele.html>

ZACHAROVÁ, Eva. 2016. *Komunikace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada.  
ISBN 978-80-271-0156-6.



## **Seznam tabulek**

- Tabulka 1 Identifikační údaje respondentů
- Tabulka 2 Analýza výzkumného cíle č. 3
- Tabulka 3 Analýza výzkumného cíle č. 4
- Tabulka 4 Identifikační údaje respondentů- předvýzkum

## Seznam příloh

- Příloha A Strukturovaný rozhovor
- Příloha B Modelová situace
- Příloha C Záznamový arch sloužící k vyhodnocení modelové situace
- Příloha D Protokol k provádění výzkumu
- Příloha E Povolení Simman 3G
- Příloha F Článek do odborného časopisu
- Příloha G Předvýzkum

## Seznam obrázků

- Obrázek 1 Kritérium oslovení
- Obrázek 2 Kritérium zatřesení rameny
- Obrázek 3 Kritérium algický podnět
- Obrázek 4 Kritérium záklon hlavy
- Obrázek 5 Kritérium- přiložení ucha k ústům postiženého
- Obrázek 6 Kritérium- kontrola pohybu hrudníku pohledem
- Obrázek 7 Kritérium- přiložení ruky na hrudník
- Obrázek 8 Kritérium- vodorovná poloha na pevné podložce
- Obrázek 9 Kritérium- místo komprese
- Obrázek 10 Kritérium hloubka kompresí
- Obrázek 11 Kategorie- počet kompresí
- Obrázek 12 Kategorie- počet dechů
- Obrázek 13 Kategorie- propnutí horních končetin
- Obrázek 14 Kategorie- záklon hlavy
- Obrázek 15 Kategorie- využití ručního křísícího přístroje
- Obrázek 16 Kategorie – C-hmat
- Obrázek 17 Kategorie- přivolání resuscitačního týmu
- Obrázek 18 Očekávání od absolvování simulační výuky
- Obrázek 19 Přínos simulační techniky ve výuce KPR
- Obrázek 20 Reálnost modelové situace
- Obrázek 21 Zpětná vazba po ukončení modelové situace
- Obrázek 22 Negativní obavy v průběhu plnění modelové situace
- Obrázek 23 Nejtěžší aspekty v rámci simulační techniky
- Obrázek 24 Podobnost simulačního a nemocničního prostředí
- Obrázek 25 Přínos simulace v praxi
- Obrázek 26 Otázky pro strukturovaný rozhovor
- Obrázek 27 Zadání modelové situace
- Obrázek 28 Povolení k provádění výzkumu
- Obrázek 29 Povolení Simman 3G
- Obrázek 30 Ukázka metody tužka- papír

## Příloha A Strukturovaný rozhovor

Otázky k rozhovoru

Stručná anamnéza respondentů

Pohlaví, věk, ročník, studijní obor

18. Jaká byla Vaše očekávání před absolvováním výuky, během které došlo k využití simulační techniky?  
Byla Vaše očekávání splněna nebo Vás něco negativně překvapilo?
19. Je pro Vás obohacení běžné výuky KPR o simulační techniku přínosné?  
Dochází k jejímu využití i při jiných předmětech?  
V jakých předmětech byste tento styl výuky uvítal/a?
20. Přišla Vám nasimulovaná situace reálná?  
Myslíte si, že by Vás podobná situace mohla potkat i v průběhu vaší praxe?
21. Jak byste zhodnotil/a okamžitou zpětnou reakci, kterou Vám simulační technika nabídne ihned po splnění modelové situace?  
Berete to spíš jako pozitivní či negativní stránku simulace?
22. Pociťoval/a jste před začátkem modelové situace nějaké obavy, např. stres, strach, stud atd.?  
Pokud ano, jaké?  
Přetrvávaly i po skončení nebo v průběhu situace spontánně vymizely?
23. Jaká část Vám v průběhu simulace přišla nejtěžší?
24. Přišla Vám simulační učebna, ve které celá simulace probíhala, reálně podobná běžnému nemocničnímu pokoji?
25. Využijete zkušenosti, které jste načerpal/a ze simulační situace do vaší praxe?

Obr. 26 Otázky pro strukturovaný rozhovor

## Příloha B Modelová situace

Zadání modelové úlohy

V průběhu denní směny na chirurgickém oddělení, zvoní pacient z pokoje číslo 7. Při Vašem příchodu Vám pacient sděluje informaci, že při návratu zpět na pokoj našel spolupacienta bezvládně ležícího na lůžku. Pacient nereaguje na oslovení, hodnota pulzu je 135 tepů/min a hodnota krevního tlak 100/75 mm Hg. Jaké budou Vaše kroky v této situaci?

Obr. 27 Zadání modelové situace

Příloha C Záznamový arch sloužící k vyhodnocení modelové situace

Kritérium 1: Rozpoznání stavu bezvědomí: oslovení	R:1 R:2 R:3 R:4 R:5	Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl
Kritérium 2: Rozpoznání stavu bezvědomí: zatřesení rameny	R:1 R:2 R:3 R:4 R:5	Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl
Kritérium 3: Rozpoznání stavu bezvědomí: algický podnět	R:1 R:2 R:3 R:4 R:5	Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl
Kritérium 4: Zhodnocení dechové aktivity: pomocí záklonu hlavy	R:1 R:2 R:3 R:4 R:5	Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl
Kritérium 5: Zhodnocení dechové aktivity: přiložením ucha k ústům postiženého	R:1 R:2 R:3 R:4 R:5	Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl
Kritérium 6: Zhodnocení dechové aktivity: prostřednictvím kontroly pohybu hrudníku pohledu	R:1 R:2 R:3 R:4 R:5	Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl
Kritérium 7: Zhodnocení pohybu hrudníku prostřednictvím přiložení ruky	R:1 R:2 R:3 R:4 R:5	Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl
Kritérium 8: Vodorovná poloha postiženého na pevné podložce	R:1 R:2 R:3 R:4 R:5	Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl

Kritérium 9: Správné místo kompresí	R:1 R:2 R:3 R:4 R:5	Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl
Kritérium 10: Správná hloubka kompresí	R:1 R:2 R:3 R:4 R:5	Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl
Kritérium 11: Správný počet kompresí	R:1 R:2 R:3 R:4 R:5	Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl
Kritérium 12: Správný počet dechů	R:1 R:2 R:3 R:4 R:5	Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl
Kritérium 13: Správné propnutí horních končetin	R:1 R:2 R:3 R:4 R:5	Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl
Kritérium 14: Provedení správného záklonu hlavy	R:1 R:2 R:3 R:4 R:5	Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl
Kritérium 15: Použití ručního křísícího přístroje	R:1 R:2 R:3 R:4 R:5	Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl
Kritérium 16: Fixace ručního křísícího přístroje C-hmatem	R:1 R:2 R:3 R:4 R:5	Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl
Kritérium 17: Následné přivolání resuscitačního týmu	R:1 R:2 R:3 R:4 R:5	Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl Provedl/Neprovedl



## Příloha E Povolení Simman 3G

Souhlasíme s použitím našeho produktu, který zmiňujete, pro účely Vaší bakalářské práce.

Zároveň Vás chci informovat, že tento souhlas se vztahuje výhradně a pouze pro účely Vaší bakalářské práce a nelze na tento souhlas pohlížet v obecné rovině s možností využití i pro jiné účely.

Obrázek 29 Povolení Simman 3G

## Příloha F Článek do odborného časopisu

### **Využití simulačních metod ve výuce oboru Všeobecná sestra.**

**Cílem výzkumného šetření bylo zhodnotit přínos simulační metody ve výuce základní kardiopulmonální resuscitace. Z rozhovorů s respondenty vyplynulo, že pro všechny je využití simulační metody v rámci nácviku KPR jednoznačně přínosné.**

**Klíčová slova: simulační metody, kardiopulmonální resuscitace**

### **Usage of simulation techniques in studies of General nurse students**

**The aim of the research was to evaluate benefits of simulation method in teaching cardiopulmonar resuscitation. Result from interviews with responders was that for all of them usage of simulation method within training of CPR is undoubtedly beneficial.**

**Key words: simulation methods, cadriopulmunar resuscitation**

### **Autoři**

Autor: Iveta Strnadová

Spoluautor: Mgr. Marie Froňková

### **Úvod**

Simulační metoda se řadí mezi modernější formy výuky, jejichž hlavním cílem je příprava studenta na co nejreálnější možné vzniklou situaci. Z tohoto pramení také hlavní cíl simulačních metod, spočívající v připravení co nejreálnějšího prostředí a situace během kterých dochází k nácviku jednotlivých úkonů (Halířová, 2018). Tato



forma výuky je dále využívána v přípravě situací, kdy samotná realizace je finančně nákladná, či za běžně dostupných podmínek nerealizovatelná. Simulace nám umožňuje vytvořit co nejpodobnější situace a připravit studenty do praxe. Návěk také umožňuje eliminaci chyb (Kalná, Svobodová a Blažková, 2015).

### **Metodika**

Pro výzkum byla zvolena metoda kvalitativního výzkumu, probíhající ve dvou formách. První formou bylo pozorování. Zde došlo k vytvoření modelové situace, následně nasimulované pomocí simulační techniky, zaznamenané na videozáznam a vyhodnocené do příslušného záznamového archu. Ve druhé formě kvalitativního výzkumu se jednalo o sestavení strukturovaného rozhovoru. Celkově se modelové situace a následného rozhovoru účastnilo 5 studentek oboru Všeobecná sestra 3. ročníku, které simulační výukou prošly v rámci studia na Fakultě zdravotnických studií Technické univerzity Liberec.

### **Charakteristika výzkumného vzorku**

Celkem bylo vyzpovídáno 5 respondentů, z nichž všechny byly ženy. Nejmladšímu respondentovi bylo 21 let a nejstaršímu 23 let.

### **Analýza výzkumného šetření**

Z výzkumného šetření jsme zjistili, že všichni respondenti využití simulačních metod ve výuce kardiopulmonální resuscitace chápou jako přínosné a pozitivní. V práci byly stanoveny čtyři cíle. Prvním cílem bylo popsat simulační metody sloužící k výuce ošetrovatelství. Tento cíl sloužil jako cíl popisný. Druhým cílem práce bylo vytvořit modelovou situaci k simulační výuce základní kardiopulmonální resuscitace. K tomuto cíli byla vytvořena modelová situace, která respondentům byla nasimulována pomocí simulačního zařízení. Předposledním cílem práce bylo zjistit kritické body v průběhu modelové situace v simulační výuce základní kardiopulmonální resuscitace. Tyto kritické body byly zjišťovány v oblastech poskytnutí umělého dýchání, komprese hrudníku a vykonávání přidružených činností v rámci resuscitace během modelové situace. K jejich záznamu sloužil vypracovaný záznamový arch, ze kterého vyplynulo, že respondenti nebyli schopni kontrolu dechové činnosti provést pomocí záklonu, správně nezkontrolovali pohyb hrudníku pomocí přiložení ruky na hrudník a při použití ručního křísícího přístroje nedošlo

k jeho správné fixaci pomocí C-hmatu. V rámci komprese hrudníku se několika respondentům nedařilo vyhledat správné místo komprese, a provést dostatečnou hloubku kompresí sloužící k poskytnutí vyžadované kvality KPR. Poslední hodnotící oblastí bylo hodnocení kritických bodů v rámci přidružených činností. Zde některý respondent nedošel do kroku přivolání resuscitačního týmu. Posledním cílem, tedy cílem čtvrtým, bylo zjistit přínos simulační metody ve výuce základní kardiopulmonální resuscitace. V tomto cíli se všichni respondenti plně shodli na jednoznačném přínosu simulační metody ve výuce kardiopulmonální resuscitace.

## **Diskuze**

Z vyhodnocené modelové situace vychází zjištění, že respondenti u kterých došlo k obohacení běžné výuky KPR o simulační techniku, jsou následně schopni poskytnout kvalitní a systematickou kardiopulmonální resuscitaci dále v praxi. Odborná literatura (Bartůněk et al., 2016) jasně stanovuje jednotlivé kroky k zhodnocení vědomí, poskytnutí komprese hrudníku, umělého dýchání a přivolání následné pomoci. Tuto skutečnost hodnotíme z výsledků získaných v rámci nasimulované modelové situace, ve které respondenti měli za úkol poskytnout okamžitou pomoc fiktivnímu pacientovi dle jeho aktuálních potřeb. U všech respondentů, došlo k poskytnutí správného základního algoritmu neodkladné kardiopulmonální resuscitace. Z knihy (Bartůněk et al., 2016) vychází definice jednotlivých kroků v průběhu zhodnocení vědomí, spočívající v aplikaci oslovení, zatřesení a provedení algického podnětu. Tyto kroky v rámci modelové situace u všech respondentů byly splněny. Dalším splněným kritériem v rámci KPR bylo volení polohy postiženého. Dle literatury (Šeblová a Knor, 2013) došlo ke správně zvolené poloze postiženého na tvrdé podložce. Následujícím kritériem shodujícím se odbornou literaturou (European resuscitation council a Česká resuscitační rada, 2015) týkající se správného počtu kompresí a umělých vdechů byl taktéž splněn. Ačkoliv se během modelové situace u některých respondentů objevily také nedostatky například v rámci zhodnocení dechové aktivity pomocí záklonu hlavy či kontroly pomocí přiložení ruky na hrudník. Další nedostatky byly zaznamenány během vyhledávání správného místa komprese, správné hloubky komprese, fixace ručního křísícího přístroje pomocí C-hmatu nebo následného přivolání resuscitačního týmu. Informace o těchto nedostacích jsou respondentů poskytnuty ihned po ukončení modelové situace. Tato skutečnost je chápána odbornou literaturou (Kuberová, 2010), jako

jeden z hlavní aspektů simulační výuky v rámci přínosu. Tento rys je brán i samotnými respondenty jako přínosný. Z jejich odpovědí v rámci rozhovoru byla zjištěna jednoznačná shoda, ze které vyplývá, že všichni respondenti kteří prošli simulační výukou, chápou okamžitou zpětnou vazbu o kvalitě poskytnutí resuscitace jako naprosto přínosné.

### **Závěr**

Pro práci byly stanoveny čtyři výzkumné cíle, které byly splněny.

### **Zdroje**

BARTŮNĚK, Petr et al. 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. ISBN 978-80-749-2164-3.

EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL a ČESKÁ RESUSCITAČNÍ RADA. 2015. Základní neodkladná resuscitace a automatizovaná externí defibrilace dospělých. *Urgentní medicína: časopis pro neodkladnou lékařskou pomoc*.**18**(4), 11-18. ISSN 1212–1924.

Dostupné také z: [http://urgentnimediceina.cz/casopisy/UM\\_2015\\_mimoradne-vydani.pdf](http://urgentnimediceina.cz/casopisy/UM_2015_mimoradne-vydani.pdf)

HALÍŘOVÁ, Radana. 2018. *Význam simulační medicíny pro intenzivní péči*. Brno. Diplomová práce. Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta, Katedra ošetrovatelství.

HASÍK, Julo. 2017. *Standardy první pomoci*. Praha: Český červený kříž. ISBN 978-80-87729-17-5.

Dostupné také z: <https://www.cervenykriz.eu/cz/standardy/standardy-prvni-pomoci-2017.pdf>

KALNÁ, S., V. SVOBODOVÁ a J. BLAŽKOVÁ. 2015. *Simulační Centrum u sv. Anny v Brně*. Brno: Fakultní nemocnice u Sv. Anny v Brně.

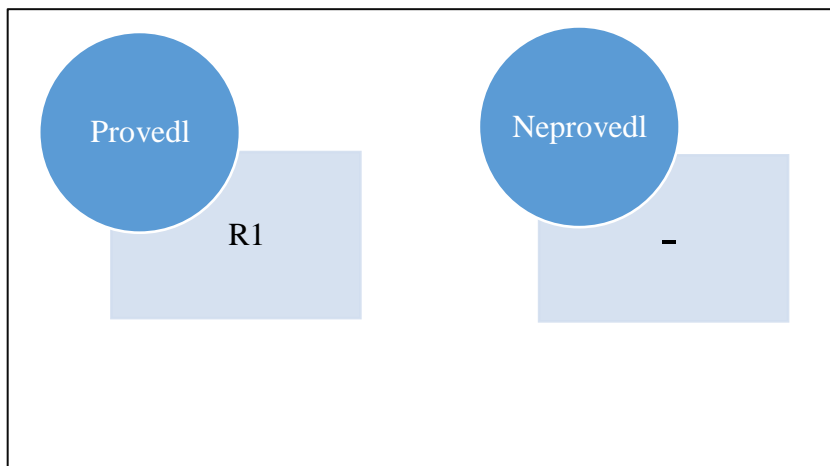
KUBEROVÁ, Helena. 2010. *Didaktika ošetrovatelství*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-684-1.

LEJSEK, Jan. 2013. *První pomoc*. 2. vyd., přeprac. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2090-9.

PSENNEROVÁ, Sabina. 2012. *Kardiopulmonální resuscitace vposlupech*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. ISBN 978-80-7368-702-1.

ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. 2013. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4434-6.

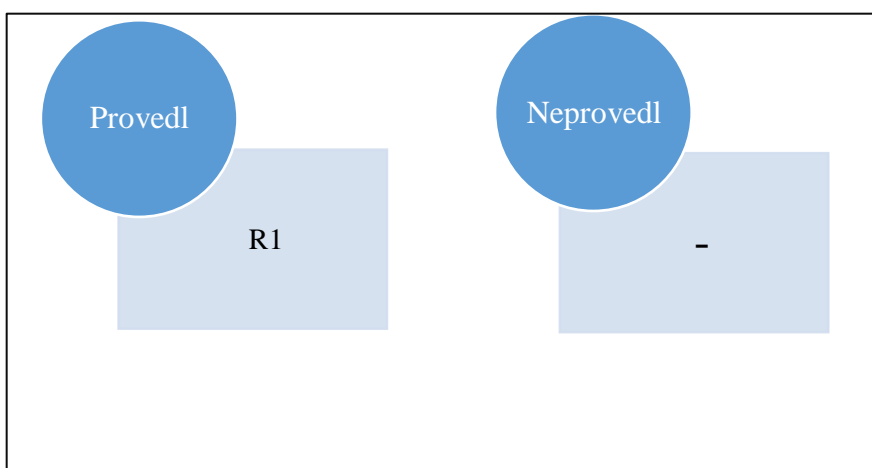
### 6.1.1 Kategorie 1 Rozpoznání stavu bezvědomí oslovením



Obr. 1 Kritérium č. 1 oslovení

Z grafického schématu č. 1 je možné vyčíst, že při zhodnocení vědomí, respondent **správně** zhodnotil vědomí **pomocí oslovení**.

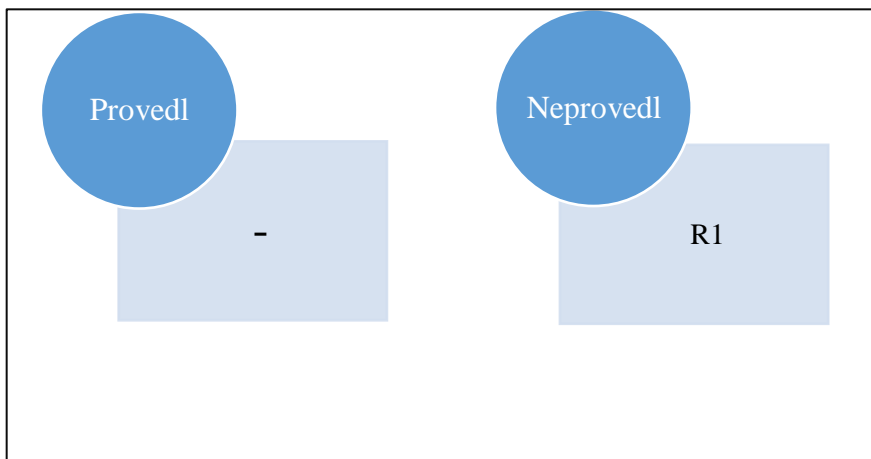
### 6.1.2 Kategorie 2 Rozpoznání stavu bezvědomí zatřesením rameny



Obr. 2. Kritérium č. 2 zatřesení rameny

Z grafického schématu č. 2 vidíme, že při rozpoznání stavu vědomí, došlo **ke správnému** zhodnocení vědomí pomocí **zatřesení rameny**.

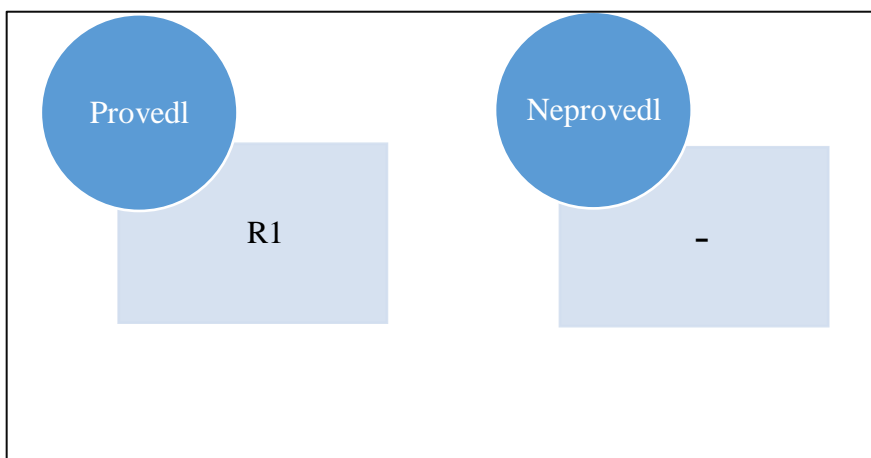
### 6.1.3 Kategorie 3 Rozpoznání stavu bezvědomí algický podnět



Obr. 3 Kritérium č 3. algický podnět

Z grafického schématu č. 3 vyplývá, že posledním hodnotícím kritériem v oblasti rozpoznání stavu bezvědomí, bylo provedení **algického podnětu**. Toto kritérium v rámci hodnocení vědomí respondent **nesplnil**.

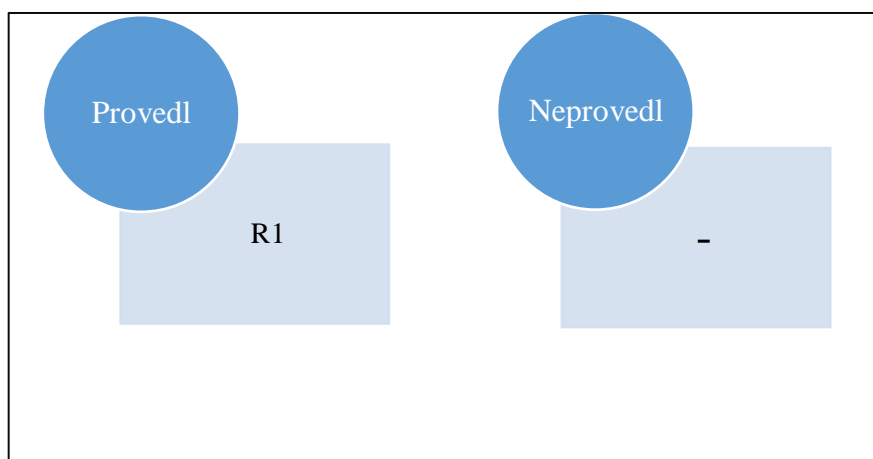
### 6.1.4 Kategorie 4 Zhodnocení dechové aktivity pomocí záklonu hlavy



Obr. 4 Kritérium č. 4 záklon hlavy

Z grafického schématu č. 4 dochází, k zhodnocení dechové aktivity pomocí **záklonu hlavy**. Toto kritérium respondent provedl, proto jej hodnotíme jako **splněné**.

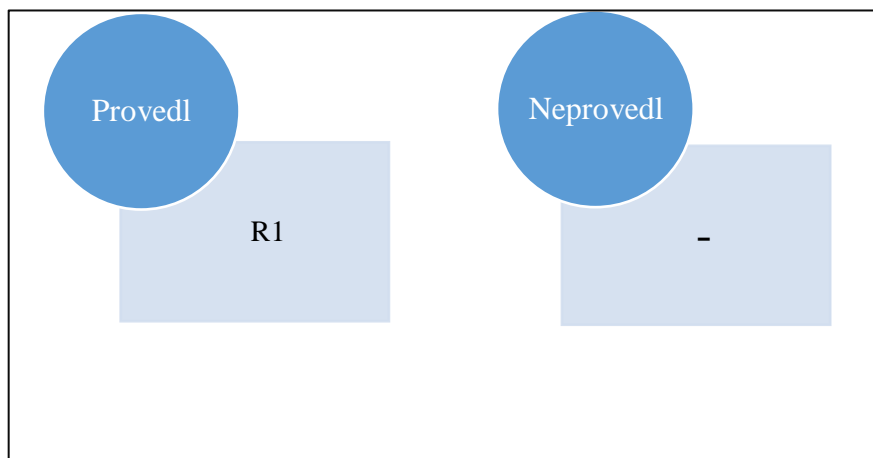
#### 6.1.5 Kategorie 5 Zhodnocení dechové aktivity přiložením ucha k ústům postiženého



Obr. 5 Kritérium přiložení ucha k ústům postiženého

Z grafického schématu č. 5 vyplývá, že k hodnocení dechové aktivity pomocí **přiložení ucha k ústům postiženého** došlo. Toto kritérium tedy respondent také **splnil**.

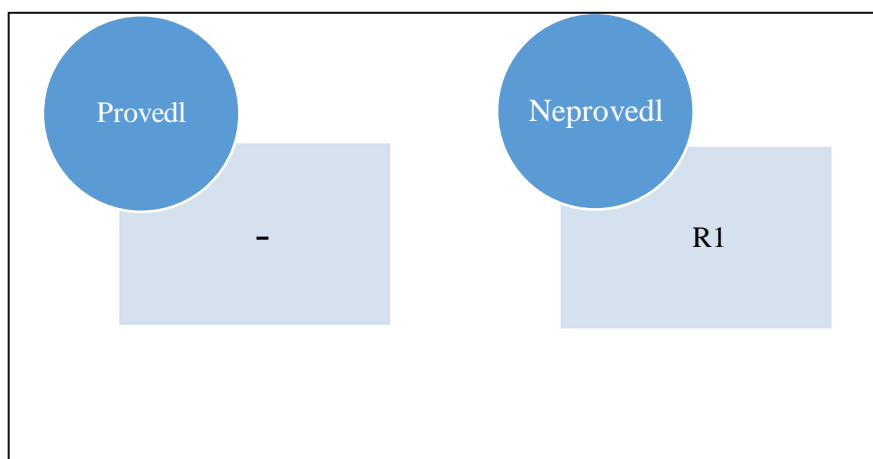
### 6.1.6 Kategorie 6 Zhodnocení dechové aktivity prostřednictvím kontroly pohybu hrudníku pohledem



Obr. 6 Kritérium kontrola pohybu hrudníku pohledem

Z grafického schématu č. 6 došlo k zhodnocení dechové aktivity prostřednictvím **kontroly pohybu hrudníku pohledem**. Toto kritérium respondent provedl, proto tedy hodnotíme jako **splněné**.

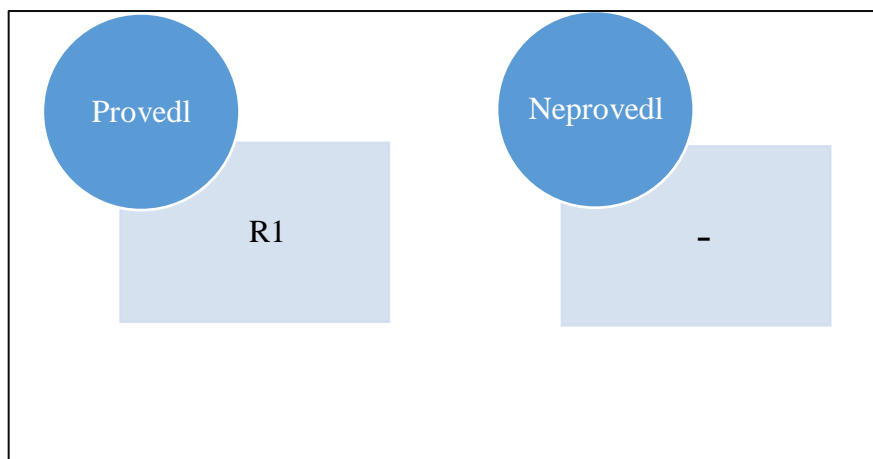
### 6.1.7 Kategorie 7 Zhodnocení dechové aktivity přiložením ruky na hrudník



Obr. 7 Kritérium přiložení ruky na hrudník

Z grafického schématu č. 7 hodnotíme poslední kritérium v rámci zhodnocení dechové aktivity. Konkrétně kontrolu dechu **přiložením ruky do oblasti hrudníku**. Toto kritérium respondent **nesplnil**, a dechovou aktivitu takto nevyhodnotil.

#### 6.1.8 Kategorie 8 Vodorovná poloha postiženého na pevné podložce

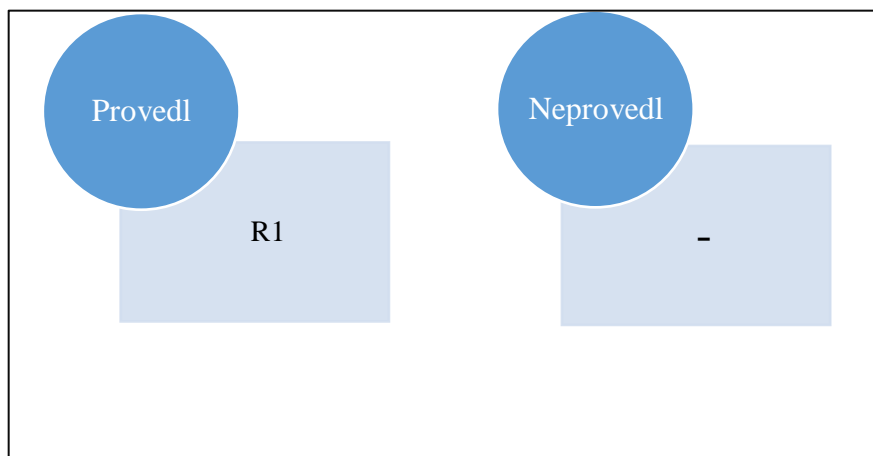


Obr. 8 Kritérium vodorovná poloha na pevné podložce

Z grafického schématu č. 8, došlo k vyhodnocení kritéria, které se zabývá správnou polohou postiženého při resuscitaci. Tedy **vodorovná poloha na pevné podložce**. Toto kritérium respondent plně **splnil**.



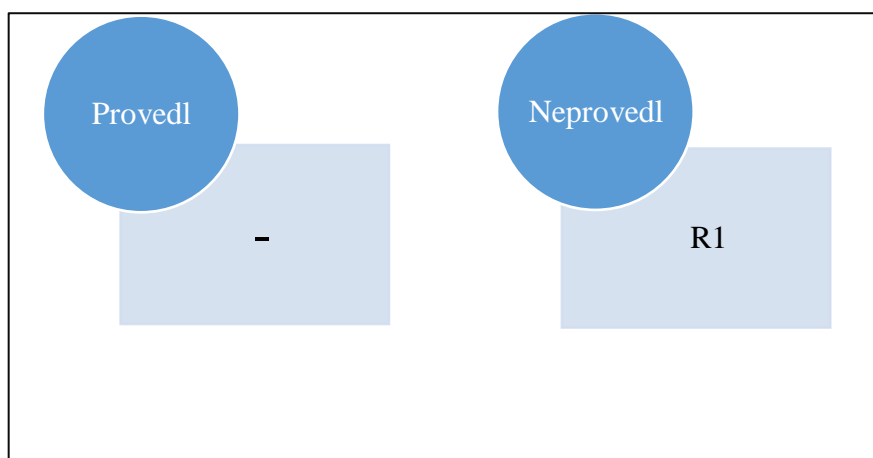
### 6.1.9 Kategorie 9 Správné místo komprese



Obr. 9 Kritérium místo komprese

Z grafického schématu č. 9 došlo k vyhodnocení **správného místa komprese**. Za správné místo komprese byla považována oblast ve středu hrudní kosti. Respondent v rámci resuscitace toho místo **správně** zvolil.

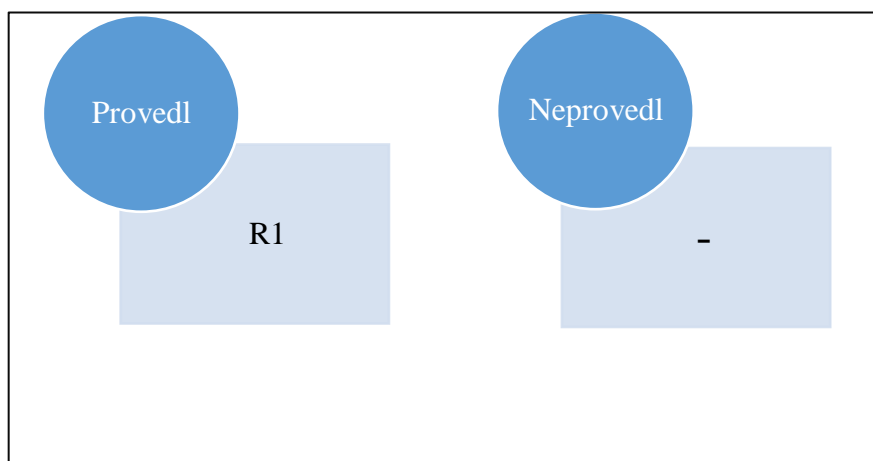
### 6.1.10 Kategorie 10 Správná hloubka kompresí



Obr. 10 Kritérium hloubka kompresí

Z grafického schématu č. 10, hodnotíme **správnou hloubku kompresí**. Za správně zvolenou hloubku komprese bylo považováno stlačení do 1/3 hrudníku (tedy v rozmezí 4-5 cm hluboko). Požadovanou hloubku respondent po dobu resuscitace **neplnil**.

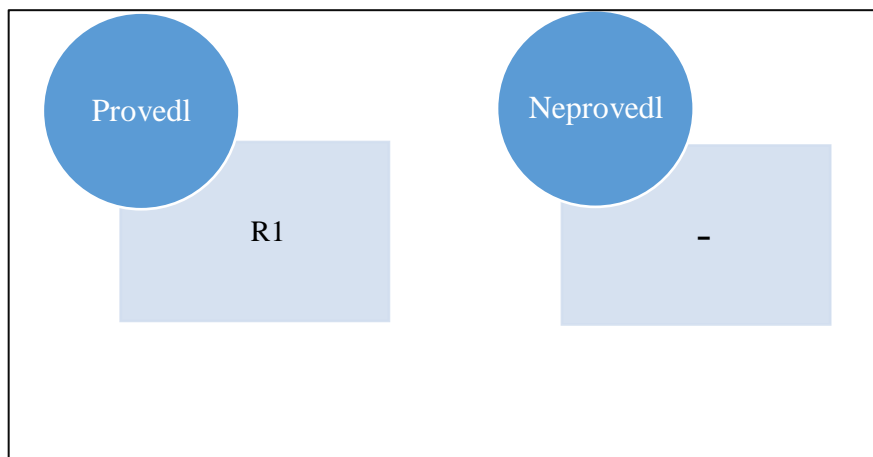
#### 6.1.11 Kategorie 11 Správný počet kompresí



Obr. 11 Kategorie počet kompresí

Z grafického schématu č. 11, bylo vyhodnoceno kritérium **správného počtu kompresí**. Za správný počet splňující kritérium, bylo požadováno 100- 120 kompresí za minutu. Toto kritérium respondent dodržel, tedy hodnotíme jako **splněné**.

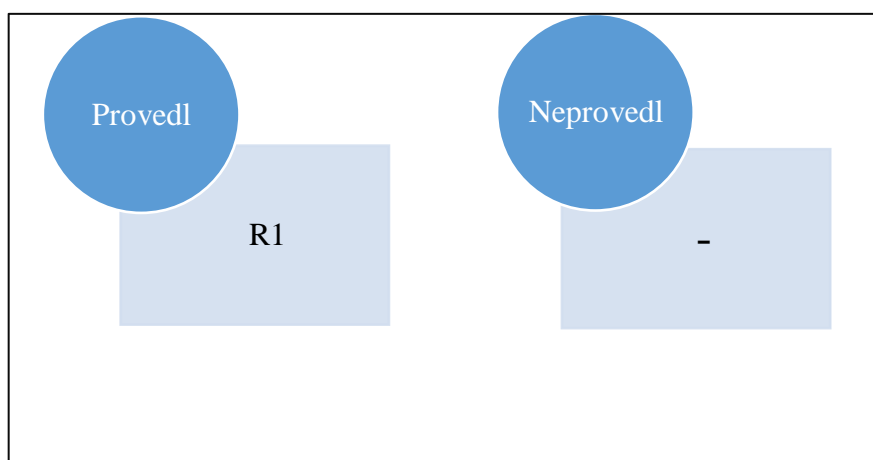
### 6.1.12 Kategorie 12 Správný počet dechů



Obr. 12 Kategorie počet dechů

Z grafického schématu č. 12, probíhalo vyhodnocení **správného počtu dechů**. Toto kritérium bylo bráno jako splněné, pokud respondent provedl dva umělé vdechy. Respondent v průběhu resuscitace dodržoval správný počet vdechů, tedy kritérium chápeme jako **splněné**.

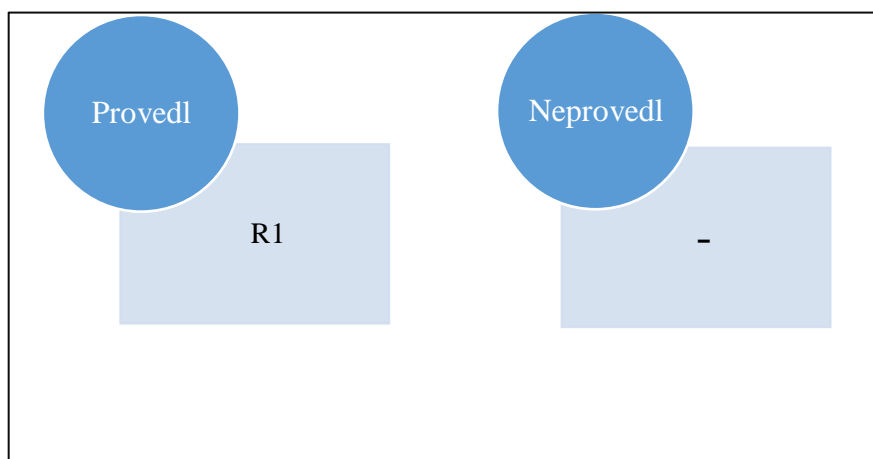
### 6.1.13 Kategorie 13 Správné propnutí horních končetin



Obr. 13 Kategorie propnutí horních končetin

Z grafického schématu č. 13, hodnotíme **správné propnutí** v oblasti **horních končetin**, které je nedílnou součástí kvalitně poskytnuté resuscitace. Toto kritérium respondent **splnil** v plné míře.

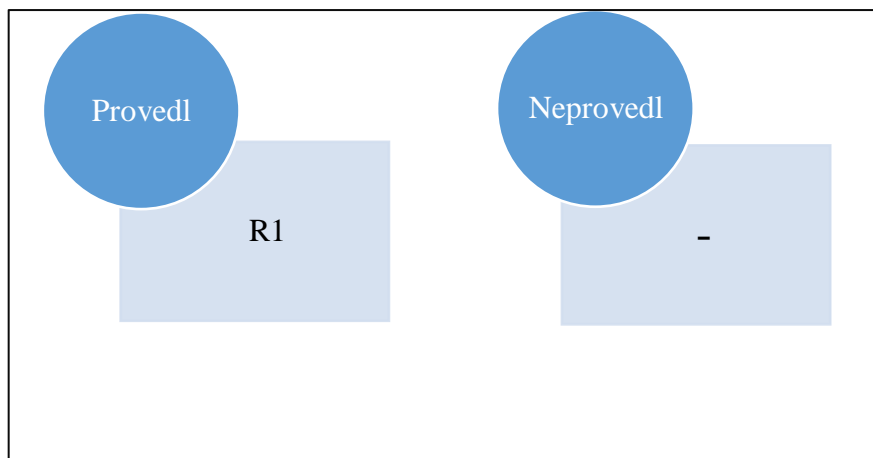
#### 6.1.14 Kategorie 14 Provedení správného záklonu hlavy



Obr. 14 Kategorie záklon hlavy

Z grafického schématu č. 14, vyhodnocujeme provedení **správného záklonu hlavy** před použitím ručního křísícího přístroje. Toto kritérium respondent **plně splnil**.

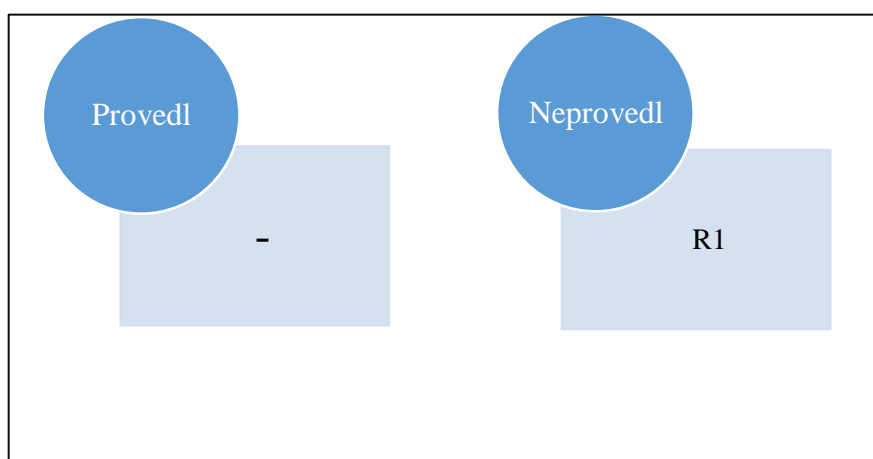
### 6.1.15 Kategorie 15 Použití ručního křísícího přístroje



Obr. 15 Kategorie využití ručního křísícího přístroje

Z grafického schématu č. 15 vychází, zda respondent **použil** v rámci resuscitace **ruční křísící přístroj**. V našem případě respondent v rámci resuscitace ruční křísící přístroj použil, proto kritérium hodnotíme jako **splněné**.

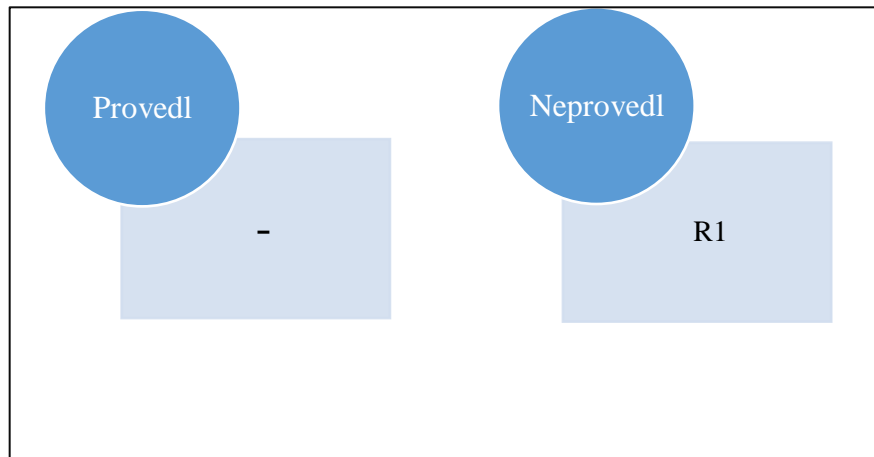
### 6.1.16 Kategorie 16 Fixace ručního křísícího přístroje C-hmatem



Obr. 16 Kategorie C-hmat

Z grafického schématu č. 16 bylo hodnoceno, zda respondent následně **správně fixoval ruční křísící přístroj pomocí C-hmatu**. Ačkoliv respondent ruční křísící přístroj použil, tak k jeho následné fixaci pomocí C- hmatu **nedošlo**.

### 6.1.17 Kategorie 17 Následné přivolání resuscitačního týmu



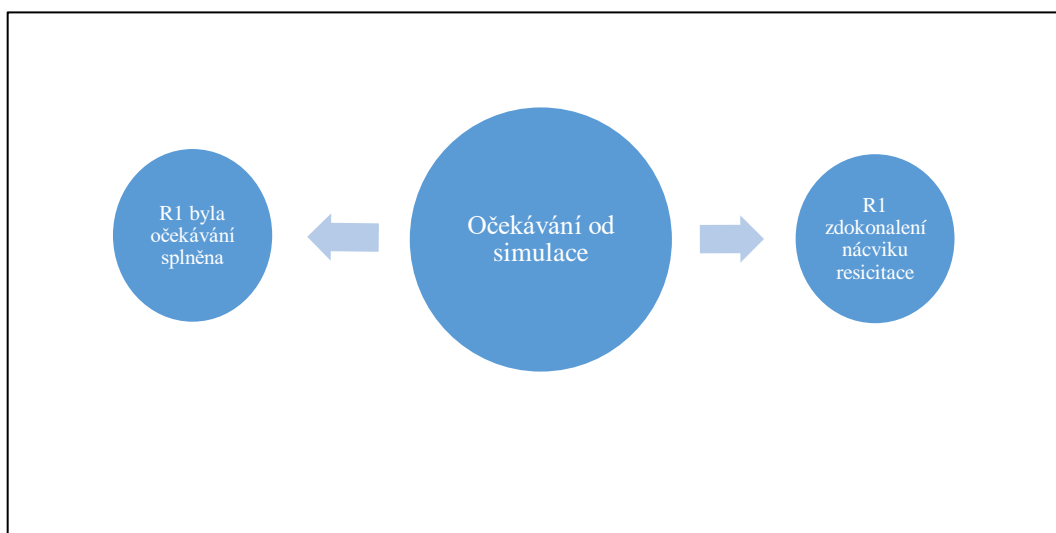
Obr. 17 Kategorie přivolání resuscitačního týmu

Z grafického schématu č. 17 došlo k vyhodnocení posledního kritéria v rámci modelové situace. Tímto kritériem bylo **následné přivolání resuscitačního týmu**. Toto kritérium respondent v rámci resuscitace **nesplnil**.

### 6.1.18 Kategorie 18 Očekávání před absolvováním výuky s použitím simulačních metod

Přepis úryvku respondenta týkající se ho jeho očekávání před absolvováním výuky s použitím simulační techniky:

**Respondent 1** řekl: „ *Tak nějak jsem věděla o, co půjde, takže moje očekávání byla, že si zdokonalím nácvik algoritmu resuscitace... vše bylo splněno* “



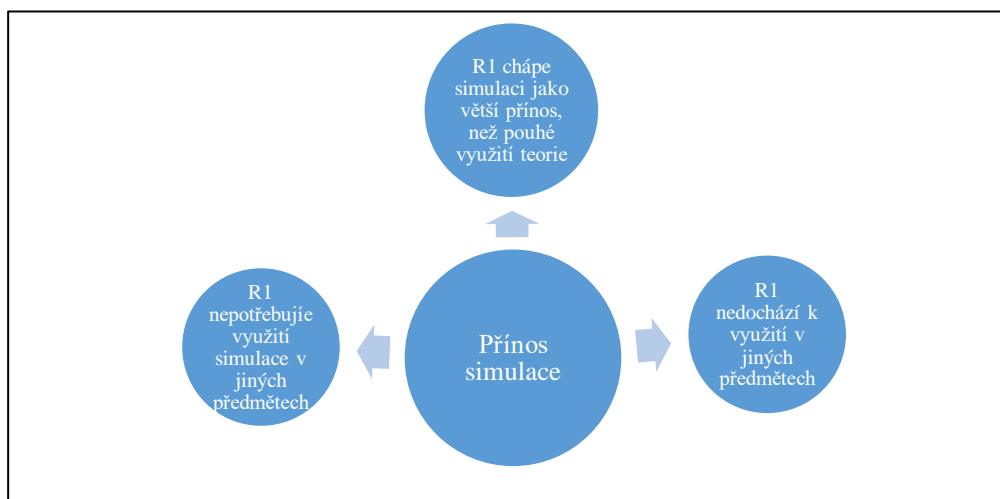
Obr. 18 Očekávání od absolvování simulační výuky

Schéma 1 znázorňuje jednotlivé očekávání respondenta od simulační techniky. Respondent očekává zdokonalení nácviku resuscitace. Toto kritérium hodnotí jako splněné očekávání.

#### 6.1.19 Kategorie 19 Přínos simulace ve výuce kardiopulmonální resuscitace

Přepis úryvku respondenta týkající se ho přínosu simulační techniky v rámci výuky kardiopulmonální resuscitace:

**Respondent 1** komentuje: „*Ano, nevím, kde jinde bych si resuscitaci tak dokonale mohla naučit, než v rámci simulační výuky... kdyby to byla jen teoretická výuka KPR, tak bych si z toho nepamatovala tolik.*“ K využití v jiných předmětech **respondent 1** odpovídá: „*Nevybavuji si, že bych se s ní ještě někde jinde potkala... už nikde, myslím, že v té resuscitaci je to nejlepší.*“



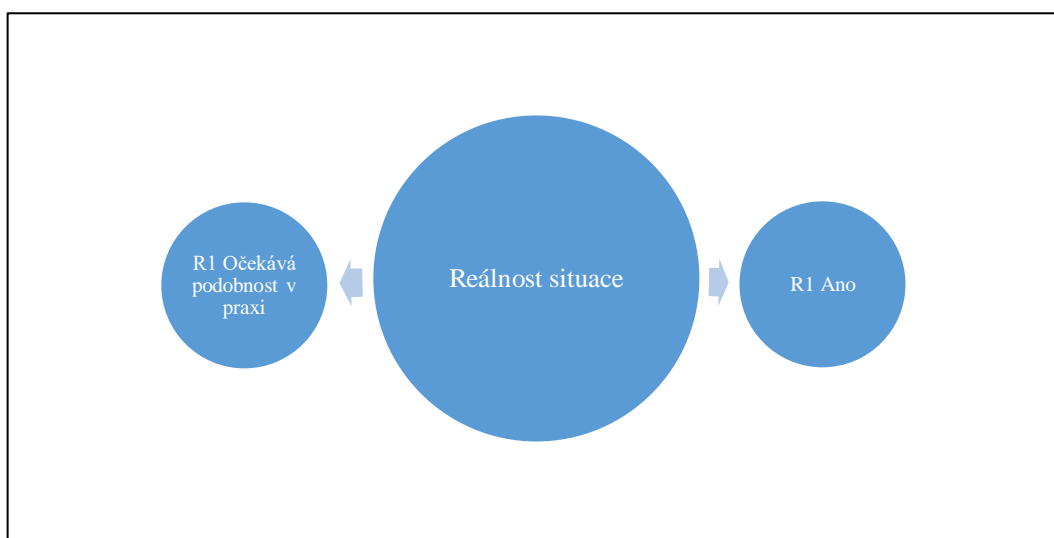
Obr. 19 Přínos simulační techniky ve výuce KPR

Schéma 19 znázorňuje přínos simulační techniky v průběhu výuky. Tázaný respondent chápe simulaci jako přínosnou část výuky. Dále uvádí, že k dalšímu využití simulační techniky v rámci jiných předmětů nedochází a zároveň respondent vyjádřil nepotřebu využití simulační techniky v některém z dalších předmětů.

#### 6.1.20 Kategorie 20 Reálnost modelové situace

Přepis úryvku respondenta týkající se podobnosti nasimulované situace s reálnou situací:

**Respondent 1** říká: „*Ano byla zcela reálná.*“ **Respondent 1** si myslí o setkání se s podobnou situací v praxi: „*Nerada to říkám ale **určitě** mě jednou at' už stejná či podobná situace **určitě potká.***“



Obr. 20 Reálnost modelové situace

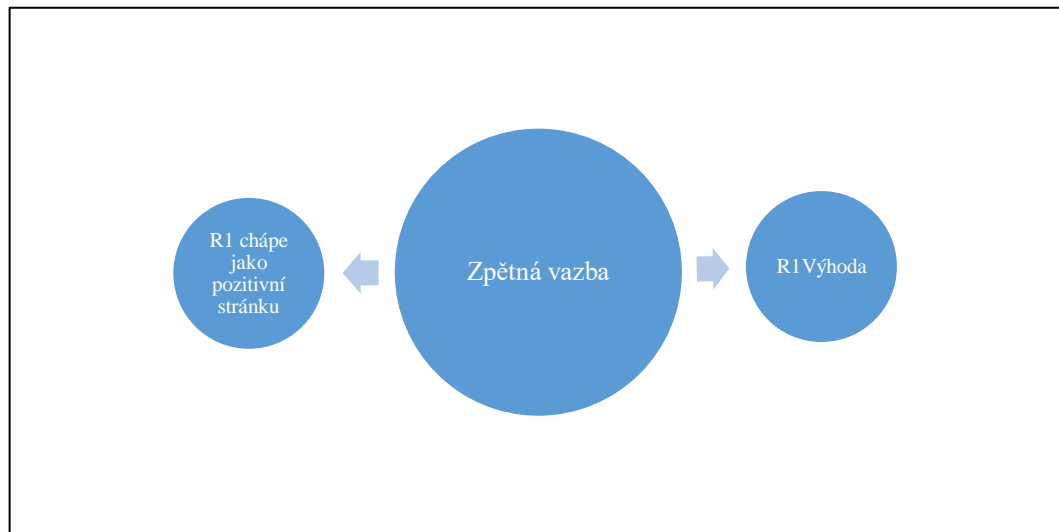
Schéma 20 znázorňuje reálnost nasimulované situace. Respondentovi přišla nasimulovaná modelová situace naprosto reálná, zároveň došlo k jasné odpovědi, že by se podobná situace mohla objevit i v rámci jeho praxe.

#### 6.1.21 Kategorie 21 Okamžitá zpětná vazba o provedené kvalitě modelové situace

Přepis úryvku respondenta týkající se ho okamžité zpětné reakce hodnotící kvalitu prováděné modelové situaci:



**Respondent 1** uvádí: „*Jednoznačně je to silná stránka simulace.*“ **Respondent 1** tuto zpětnou vazbu vidí obecně jako: „*Pozitivní stránku věci.*“



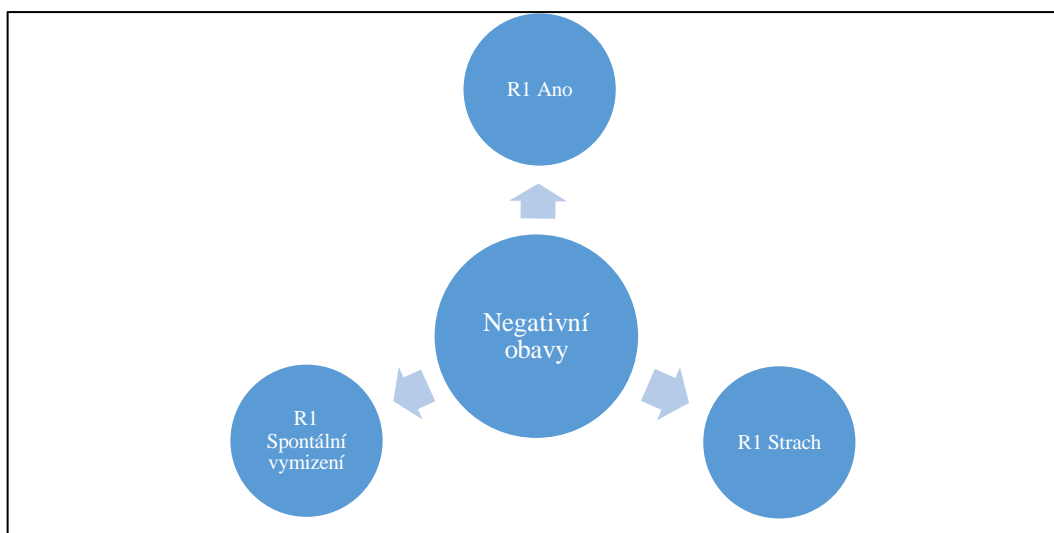
Obr. 21 Zpětná vazba po ukončení modelové situace

Schéma 21 znázorňuje okamžitou zpětnou vazbu o provedené kvalitě po ukončení modelové situace. Okamžitou zpětnou vazbu kterou respondent dostane ihned po ukončení modelové situace o provedené kvalitě KPR chápe responden jako velkou výhodou. Jelikož se ihned může poučit s vlastních chyb které může do příště odstranit. Obecně je tento rys simulace u respondenta brán jako pozitivní aspekt celé simulace.

#### 6.1.22 Kategorie 22 Negativní obavy v průběhu modelové situace

Přepis úryvku respondenta tykající se ho vzniku negativních obav během průběhu plnění modelové situace:

**Respondent 1** tvrdí: „*Trochu ano, ale nebylo to nic dramatického... měla jsem strach, že nebudu vědět, co mám přesně dělat.*“ Dále **respondent 1** tvrdí: „*Už hned v počátku plnění modelovky byly pryč...*“

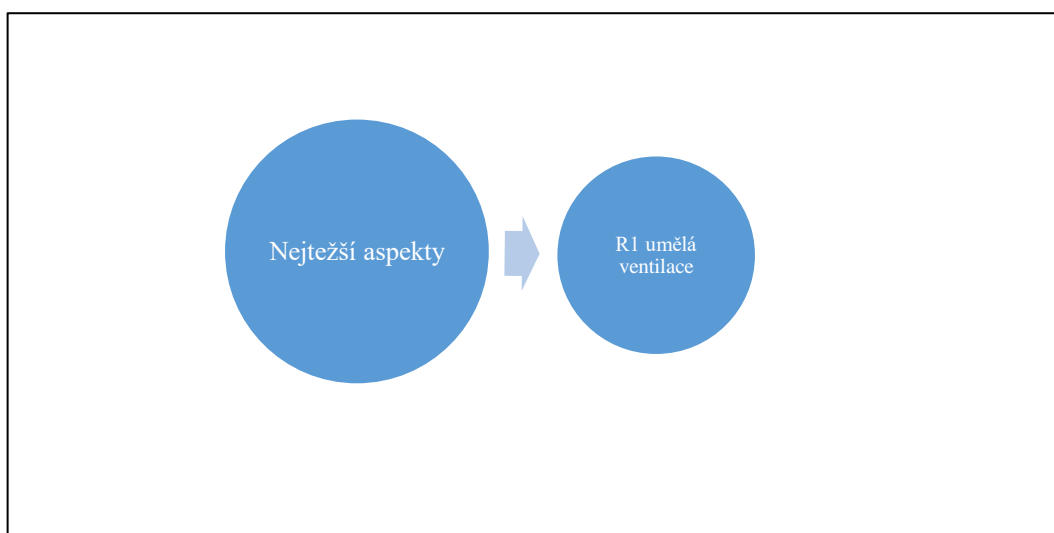


Obr. 22 Negativní obavy v průběhu plnění modelové situace

Schéma 22 zobrazuje vznik negativních obav v průběhu plnění modelové situace. K negativním obavám došlo celkem u jednoho respondenta. Došlo zde ke vzniku strachu., který v průběhu modelové situace vymizel.

### 6.1.23 Kategorie 23 Obtížné aspekty během simulační výuky

Přepis úryvku respondenta týkající se nejtěžších aspektů v rámci simulační výuky: Pro **respondenta 1** bylo nejtěžší částí: „*Prodechnutí té figuríny.*“



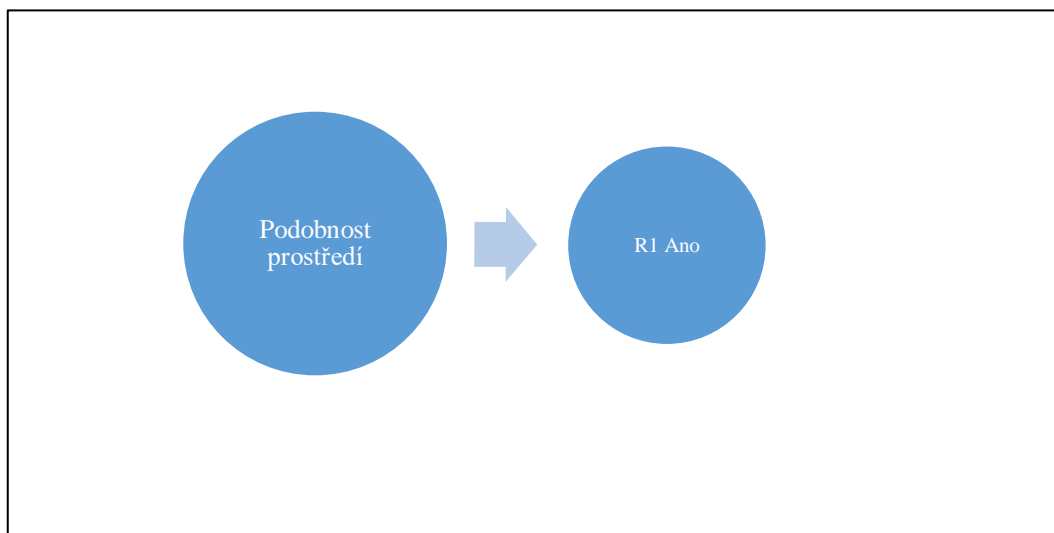
Obr. 23 Obtížné aspekty v rámci simulační techniky

Schéma 23 znázorňuje nejtěžší prvky v rámci simulační techniky. Pro jednoho respondenta bylo nejtěžším aspektem správné profouknutí simulátoru, tedy umělá ventilace pomocí ručního křísícího přístroje.

#### 6.1.24 Kategorie 24 Podobnost simulačního prostředí reálnému

Přepisy úryvku některých respondentů týkající se podobnosti simulačního prostředí, nemocničnímu prostředí:

**Respondent 1** popsal podobnost: „*Ano, připadala jsem si jako v nemocni.*“



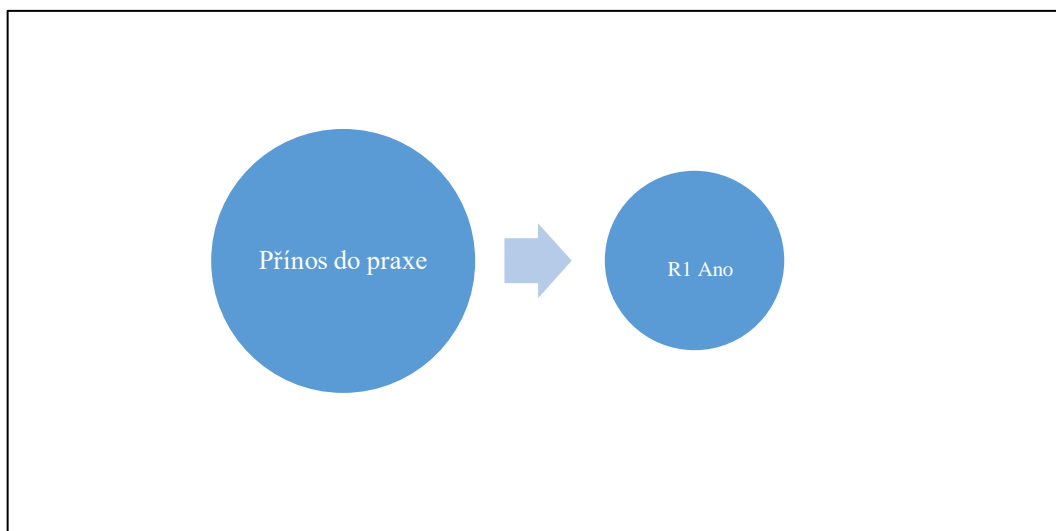
Obr. 24 Podobnost simulačního a nemocničního prostředí

Schéma 24 znázorňuje podobnost simulačního prostředí s reálným zdravotnickým prostředím. Ze schématu je zcela patrné, že pro respondenta simulační prostředí bylo podobné s běžným nemocničním prostředím.

#### 6.1.25 Kategorie 25- Přínos do praxe

Přepis úryvku respondenta týkající se přínosu zkušeností v rámci simulační techniky a jejich následné využití v praxi:

**Respondent 1** tvrdí: „*Pokud někdy nastane situace kdy je budu muset použít, tak rozhodně využiji.*“



Obr. 25 přínos simulace v praxi

Schéma 25 znázorňuje přínos simulace v následné praxi. Ze schématu je jasné, že respondent svoje zkušenosti, které nasbíral v rámci nácviku KPR obohacené o simulační techniku, bude-li potřeba, využijí v praxi.