

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**  
**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD**  
Ústav ošetrovatelství

Jitka Baxová DiS.

**Zhodnocení faktorů a vlivu simulační výuky na kvalitu  
KPR poskytované všeobecnými sestrami**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: Mgr. Radana Pěružková

Olomouc 2023

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila pouze uvedené elektronické zdroje.

V Olomouci dne: 30. června 2023

Jitka Baxová, DiS.

Mé poděkování patří paní Mgr. Radaně Pěružkové za odborné vedení práce, trpělivost a cenné rady při zpracování této práce.

## **ANOTACE**

**Typ závěrečné práce:** Bakalářská práce

**Téma práce:** Ošetrovatelská péče v intenzivní péči

**Název práce:** Zhodnocení faktorů a vlivu simulační výuky na kvalitu KPR poskytované všeobecnými sestrami

**Název práce v AJ:** Evaluation of the factors and impact of simulation teaching on the quality of CPR provided by nurses

**Datum zadání:** 2022/11/21

**Datum odevzdání:** 2023/6/30

**Vysoká škola, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta zdravotnických věd  
Ústav Ošetrovatelství

**Autor práce:** Baxová Jitka, DiS.

**Vedoucí práce:** Mgr. Radana Pěružková

**Oponent práce:**

**Abstrakt v ČJ:** Cílem bakalářské práce bylo sumarizovat aktuální dohledané poznatky o kvalitě KPR poskytované všeobecnými sestrami. Relevantní dokumenty pro tvorbu bakalářské práce byly dohledány v elektronických vědeckých databázích CINAHL Ultimate, EBSCO a PubMed. Práce je rozpracována do dvou dílčích cílů. První cíl se zaměřuje na vyhledání faktorů, které mohou eliminovat kvalitu KPR poskytovanou všeobecnými sestrami. KPR je vysoce specializovaný život zachraňující výkon. Efektivně a kvalitně poskytnutá KPR má vliv na přežití pacienta. Všeobecné sestry musí mít adekvátní znalosti, dovednosti a sebedůvěru v oblasti KPR, aby mohly efektivně a kvalitně poskytovat KPR v nemocničním prostředí. Druhý dílčí cíl se zaměřuje na zhodnocení vlivu využití simulační výuky u sester jako vzdělávacího procesu v oblasti postgraduálního vzdělávání v problematice KPR. Simulační výuka je inovativní výuková metoda, která má vysoce pozitivní vliv na udržení technických i netechnických dovedností, znalostí, postojů u sester v oblasti KPR.

**Abstrakt v AJ:** The aim of the bachelor thesis was to summarise the current evidence on the quality of CPR (cardiopulmonary resuscitation). Relevant documents for the development of

the bachelor thesis were searched in the electronic scientific databases CINAHL Ultimate, EBSCO and PubMed. The work is developed into two sub-objectives. The first objective focuses on finding factors that may eliminate the quality of CPR provided by nurses. CPR is a highly specialised life-saving procedure. Effective and well-delivered CPR has an impact on patient survival. Nurses must have adequate knowledge, skills and confidence in CPR to provide effective and high quality CPR in the hospital environment. The second sub-objective focuses on evaluating the impact of the use of simulation based learning in nurses as an educational process in postgraduate CPR education. Simulation teaching is an innovative teaching method that has a highly positive impact on the maintenance of technical and non-technical skills, knowledge, attitude nurses in CPR area.

**Klíčová slova v ČJ:** všeobecná sestra, kardiopulmonální resuscitace, technické dovednosti, netechnické dovednosti, simulační výuka

**Klíčová slova v AJ:** nurse, cardiopulmonary resuscitation, technical skills, non technical skills, simulation teaching

**Rozsah stran:** 42 stran/0 příloh

# **OBSAH**

ÚVOD.....	7
1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI.....	10
2 KVALITA KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE POSKYTOVANÁ VŠEOBECNÝMI SESTRAMI V NEMOCNIČNÍ PÉČI .....	13
2.1 Faktory ovlivňující kvalitu kardiopulmonální resuscitace poskytované všeobecnými sestrami v nemocniční péči.....	14
2.2 Vliv simulační výuky na kvalitu kardiopulmonální resuscitace poskytované všeobecnými sestrami v nemocniční péči.....	25
2.3 Význam a limitace dohledaných poznatků .....	32
ZÁVĚR.....	34
REFERENČNÍ SEZNAM .....	36
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....	42

## ÚVOD

Kardiovaskulární onemocnění jsou hlavní příčinou úmrtí s prevalencí 17,3 milionů na celém světě za každý rok (Charlier, Van Der Stock a Iserbyt, 2020, s. 1). Kardiopulmonální zástava je náhlé zastavení funkční srdeční činnosti, která může způsobit ireverzibilní poškození mozkových funkcí během několika minut. Řadí se mezi nejzávažnější a nejrozšířenější klinický problém a je označována za významnou příčinou kardiovaskulární morbidity a mortality (Ihunanya, Michael a Amere, 2020, s. 1773). Ve skandinávských zemích dochází k výskytu 90 % srdečních zástav nemocničním prostředím (Staerk et al., 2022, s. 1). Ve Spojených státech amerických (USA) došlo v roce 2016 přibližně k 209 000 případů nemocničních srdečních zástav (Charlier, Van Der Stock a Iserbyt, 2020, s. 1). Ve Spojeném království funguje od roku 2009 registr National Cardiac Arrest Audit, který se zaměřuje na výskyt srdečních zástav dospělých jedinců v nemocničním zařízení. Tento registr udává 1,6 srdeční zástav na 1000 hospitalizovaných pacientů. USA mají dlouhodobý registr, který monitoruje výskyt srdečních zástav u pacientů v nemocničním zařízení. Výsledky z tohoto registru ukazují, že v USA je každý rok provedeno 370 000 až 750 000 kardiopulmonálních resuscitací (Panesar, Ignatowicz a Donaldson, 2014, s. 1759). Roční incidence srdeční zástavy v nemocničních zařízeních v Evropě se pohybuje mezi 1,5 – 2,8 na 1000 hospitalizovaných pacientů (Perkins et al., 2021, s. 8). V Brazílii srdeční zástava postihne přibližně 100 000 hospitalizovaných pacientů ročně. Mezinárodní studie prokazují, že bezpulsová elektrická aktivita (PEA) a asystolie jsou nejčastěji diagnostikovanými poruchami srdečního rytmu v době kardiopulmonální zástavy u pacienta v nemocnici. Poté následují ventrikulární fibrilace a bezpulsová ventrikulární tachykardie. Zmiňované poslední dva srdeční rytmy jsou spojené s nižší úmrtností pacientů (Citolino Filho et al., 2015, s. 908).

International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) spolu s American Heart Association (AHA), European Resuscitation Council a Australským a Novozélandským výborem pro resuscitaci doporučil dodržovat definované zpětné vazby řetězce přežití. Řetězec přežití u jedinců se srdeční nebo respirační zástavou zahrnuje včasné rozpoznání klinického stavu pacienta, přivolání pomoci, zahájení včasné a efektivní kardiopulmonální resuscitace (KPR), provedení defibrilace a zajištění adekvátní poresuscitační péče. Navzdory těmto doporučeným algoritmům dochází v nemocničním zařízení po celém světě k časové prodlevě při zahájení KPR (Dermer et al., 2022, s. 1). U pacientů s kardiopulmonální zástavou je nejdůležitějším determinantem přežití včasná a vysoce efektivní KPR (Hunziker et al., 2018, s. 72). Pojem kardiopulmonální resuscitace označuje záchranné intervence, které zahrnují kombinaci postupů směřujících k zajištění okysličeného průtoku krve do mozku, u jedince

pomocí včasných a efektivních kompresí hrudníku, tak, aby došlo k zachování mozkových funkcí jedince, u kterého došlo k zástavě dechu nebo krevního oběhu (Ihunanya, Michael a Amere, 2020, s. 1774). Mezi dopady opožděné KPR se řadí jednoznačně prodloužení hospitalizace pacienta, s níž souvisejí i zvýšené ekonomické náklady nemocničního zařízení na vynaloženou péči a snížení šance pacienta na přežití (Gu, 2022, s. 2). Opožděné zahájení KPR bylo spojeno se špatným výsledkem a snížením přežití pacienta téměř o 10 % za každou minutu bez provedení KPR (Hunziker et al., 2018, s. 72). Kvalitně provedená KPR je nezbytným postupem používaným pro obnovení kardiopulmonálních funkcí a následně prodloužení života pacienta. Míra přežití pacientů a úplného fyziologického zotavení po srdeční zástavě v nemocničních zařízeních je velmi nízká ve všech věkových skupinách. Méně než 20 % dospělých pacientů se srdeční zástavou v nemocničním zařízení přežije a je schopno žít kvalitní život v domácím prostředí (Panesar, Ignatowicz a Donaldson, 2014, s. 1759–1761).

Simulace nebo také simulační výuka je výuková strategie, která hraje důležitou roli ve vzdělávání zdravotnických pracovníků, a to jak v akademickém, tak klinickém prostředí. Simulace je definována Společností pro simulaci ve zdravotnictví jako technika, která vytváří situaci nebo prostředí umožňující zdravotníkům zažít reprezentaci skutečné události za účelem procvičování, hodnocení, testování nebo získávání porozumění postupům nebo lidské činnosti (Ozkara San, Maneval a Myers, 2021, s. 274). Simulační trénink je vysoce účinnou vzdělávací metodou, díky které mohou všeobecné sestry trénovat efektivní poskytování KPR a týmovou práci během KPR. Simulace poskytuje sestřím možnost zlepšení svých kompetencí, odhaluje a pomáhá nacházet sestřím mezery během tréninku KPR a dává možnost k procvičování reakcí sester v týmu na vzniklou srdeční zástavu u pacienta. Tato efektivní a inovativní výuková strategie významně poskytuje prostor sestřím k nácviku a zlepšení zvládnutí obtížných a krizových situací, což má pozitivní efekt na práci a komunikaci v týmu (Laco a Stuart, 2022, s. 765).

Cílem bakalářské práce je sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o kvalitě kardiopulmonální resuscitace poskytované všeobecnými sestrami v nemocniční péči.

Pro tvorbu bakalářské práce jsou vymezeny následující dílčí cíle:

Dílčí cíl č.1: Sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o faktorech ovlivňujících kvalitu kardiopulmonální resuscitace poskytovanou všeobecnými sestrami v nemocniční péči.



Dílčí cíl č.2: Sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o vlivu simulační výuky na kvalitu kardiopulmonální resuscitace poskytované všeobecnými sestrami v nemocniční péči.

Před tvorbou bakalářské práce byla prostudována následující vstupní literatura:

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

STERN, Michael, 2016. Úloha simulační medicíny v rozvoji anestezie a intenzivní medicíny. *Anaesthesiology* [online]. **27**(3), 187-190 [cit. 2023-05-23]. ISSN 12142158. Dostupné <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=asn&AN=119657176&lang=cs&site=eds-live>

ZÍTKOVÁ, Marie, Andrea POKORNÁ a Erna MIČUDOVÁ, 2015. *Vedení nových pracovníků v ošetrovatelské praxi: pro staniční a vrchní sestry*. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5094-1.

*Zákon č. 96/2004 Sb.: Zákon o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních)*, 2004. In: . Praha: AION CS, ročník 2004, číslo 96. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-96?text=zakon+c.96%2F2004#cast1>

# 1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

Pro rešeršní činnost byl použit standardní postup vyhledávání s použitím vhodných klíčových slov za pomoci booleovských operátorů.

## ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



### VYHLEDÁVAJÍCÍ KRITÉRIA:

**Klíčová slova v ČJ:** všeobecná sestra, kardiopulmonální resuscitace, technické dovednosti, netechnické dovednosti, simulační výuka

**Klíčová slova v AJ:** nurse, cardiopulmonary resuscitation, technical skills, non technical skills, simulation teaching

**Jazyk:** český, anglický, italský, portugalský

**Období:** 2013-2023



### DATABÁZE:

CINAHL Ultimate, PubMed, EBSCO



Nalezeno 426 článků.



### VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA:

- Duplicitní články
- Články nesplňující kritéria
- Články neodpovídající tématu a stanoveným cílům
- Kvalifikační práce
- Nerecenzovaná periodika



### SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH POZNATKŮ:

CINAHL Ultimate 9 článků

EBSCO 11 článků

PuBMed 16 článků



**SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ:**

American Journal of Nursing Research	1 článek
Anesteziologie	1 článek
Australasian Emergency care	1 článek
BMC health services research	1 článek
Canadian Journal of Health Science	1 článek
Emergency Medicine Australasia	1 článek
Emergency Nurse:the journal of the RCN Accident and Emergency Nursing Association	1 článek
European Journal of Emergency Medicine	1 článek
Global Journal of Health Science	1 článek
Indian Journal of Continuing Nursing Education	1 článek
Indian Journal of Public Health Research	1 článek
Intensive and Critical Care Nursing	1 článek
International Journal of Caring Science	1 článek
International Journal of Community Medicine and Public Health	1 článek
International Journal of Nursing Education Scholarship	1 článek
International Journal of Nursing Practice	2 články
Journal of Critirical Care	1 článek
Journal of Emergency Nursing	1 článek
Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh	1 článek
Medical-Surgical Nursing Journal	1 článek
Military Medicine	1 článek
Nurse Leader	1 článek
Nurse Education in Practice	1 článek
Nurse Education Today	1 článek
Open Acces Emergency Medicine	1 článek
PLOS ONE	1 článek
Postgraduate Medical Journal	1 článek
Praktický lékař	1 článek
Revista da Escola de Enfermagem da USP	1 článek
Resuscitation	2 články
Resuscitation Plus	1 článek

SCENARIO: Official Italian Journal of ANIARTI	1 článek
The Journal of Community Medicine and Public Health	1 článek
Urgentní medicína	1 článek



Pro tvorbu přehledové bakalářské práce bylo použito 36 článků.

## **2 KVALITA KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE POSKYTOVANÁ VŠEOBECNÝMI SESTRAMI V NEMOCNIČNÍ PÉČI**

Kardiopulmonální resuscitace je charakterizována jako soubor záchranných na sebe navazujících postupů, které vedou k zajištění okysličeného průtoku krve do mozku postiženého za pomoci včasných a efektivních kompresí hrudníku tak, aby nedošlo k ireverzibilnímu poškození mozkových funkcí jedince, u kterého došlo k zástavě dechu nebo krevního oběhu (Ihunanya, Michael a Amere, 2020, s. 1774). Poskytování vysoce kvalitní KPR je klíčovou rolí sestry, protože sestra je součástí KPR týmu a taky jako první musí umět identifikovat pacienty v krizových stavech a musí umět adekvátně reagovat. Proto, aby byla poskytnuta vysoce kvalitní KPR sestrami a jejich dovednosti a znalosti v oblasti KPR byly adekvátní a využity v klinické praxi je velmi důležité vzdělávání v oblasti KPR (Raisi, Jahantigh a Sabzevari, 2022, s. 2). Metoda vzdělávání v oblasti KPR, která sestram efektivně pomáhá k udržení a zapamatování znalostí, dovedností a postojů, které jsou následně využitelné v klinické praxi, je simulační výuka KPR (Laco a Stuart, 2022, s. 769).

Simulace, lze charakterizovat jako vzdělávací metodu, která nahrazuje nebo zesiluje již získané klinické zkušenosti díky zkušenostem vytvořených uměle. Simulace, je využívána ke zlepšení vzdělávání a následně vytvoření bezpečnosti pro pacienty v mnoha formách, jako jsou simulátory s nízkou nebo vysokou věrností. Výhodou simulačního učení je realizace scénářů kritických stavů, které se v klinické praxi vyskytují minimálně. Tímto způsobem, lze sestry účastníci se simulačního vzdělávání vystavit vysoce náročným krizovým situacím a následně jejich jednotlivé provedené postupy zpětně přehrávat a provést důkladnou analýzu. Předstíraná realita je v dnešní době vysoce účinná metoda vzdělávání, která přispívá sestram k dosažení vyšší úrovně kompetencí. Simulační výuka jako vzdělávací proces se nejčastěji využívá ve třech oblastech. První možností využití je nácvik jednotlivých technických postupů jako jsou například zajištění průchodnosti dýchacích cest nebo zajištění invazivních vstupů v cévním řečišti. Druhou oblastí je zdokonalování klinických dovedností za podpory simulovaných scénářů, které mohou odrážet častou realitu u pacientů. Nejpodstatnější možností, kterou simulační výuka nabízí je trénink netechnických dovedností především nácvik komunikace a práce v týmu (Veselá, 2018, s. 7). Pro udržení a zachování znalostí a dovedností je velmi důležitý průběh simulační výuky. Simulační výuka probíhá tak, že je účastníkům nejprve poskytnuta teoretická část, nejčastěji formou prezentace. Účastníci jsou ubezpečeni, že

prostředí, ve kterém budou provádět simulační nácviky je bezpečné a důvěrné a veškeré informace zůstanou vždy mezi účastníky a lektory. Po teoretickém úvodu se účastníci seznamují s prostředím, kde bude probíhat simulovaný scénář a detailně jsou seznámeni s funkcemi, vlastnostmi a manipulací se simulátorem. Poté již probíhá vlastní scénář krizové situace, který je vždy audiovizuálně nahráván. Tato nahrávka slouží k rozboru a analýze interakcí mezi účastníky během realizace simulovaného scénáře. Ihned po scénáři nastupuje poslední fáze simulace, který se nazývá debriefing neboli zpětná vazba. Debriefing je nejpodstatnější a nejefektivnější část celé simulační výuky. Proto je velmi důležité profesionální vedení od lektorů. Lektoři provází účastníky celým procesem modelové situace pomocí videonahrávky. Facilitátoři neboli lektoři poskytují prostor každému účastníku k projevu sebereflexe, ale i reflexe modelové situace. Jsou zde kvitovány silné stránky v komunikaci jednotlivce, ale i týmu. Efektivita videozáznamu během debriefingu dává prostor pro kontrolu, sebepoznání a pro pozorující účastníky slouží jako výukový nástroj (Ratislavová, 2021, s. 23-24; Stern, 2016, s. 189).

## **2.1 Faktory ovlivňující kvalitu kardiopulmonální resuscitace poskytované všeobecnými sestrami v nemocniční péči**

Všeobecné sestry pracující v nemocničním zařízení poskytují pacientům komplexní, nepřetržitou ošetrovatelskou péči a jako první reagují na náhle vzniklé potřeby pacientů a změnu klinicky se zhoršujícího zdravotního stavu pacienta a provádí následné adekvátní vyhodnocení (Dermer et al., 2022, s. 1). Charlier, Van Stock a Iserbyt (2020, s. 1) tvrdí, že existuje několik celosvětových studií, které prokazují, že všeobecné sestry, ale i studenti ošetrovatelství postrádají dovednosti a kompetence v provádění KPR, což ohrožuje optimální zdravotní péči, a především bezpečnost pacienta. Dle sdělení autorů studie Dermer et al. (2022, s. 1) jsou všeobecné sestry velmi často prvními, kdo musí zareagovat na mimořádnou událost na nemocničních odděleních a vzhledem k tomu, že kardiopulmonální zástava může nastat kdykoliv u kteréhokoliv pacienta je velmi důležité identifikovat a porozumět faktorům, které ovlivňují všeobecné sestry při zahájení a realizaci KPR. Většina studií týkajících se KPR se zaměřuje na hodnocení dovedností, úkolů nebo zachování znalostí o algoritmech KPR nebo na výsledky pacientů, kteří prodělali srdeční zástavu. Autorka Alnutaifi (2021, s. 64) uvádí, že postup KPR je pro všeobecné sestry nejdůležitější dovedností zachraňující život. Kromě toho jsou dostatečné znalosti a dovednosti týkající se KPR mezi sestrami kritické péče a dalšími poskytovateli zdravotní péče zásadní pro zvýšení šance na přežití pacienta a pro eliminaci

komplikací po KPR. Pro přežití pacienta je nezbytná adekvátní znalost sester o postupu KPR. Sestry v intenzivní péči musí vykazovat adekvátní a odborné znalosti, dovednosti k provedení postupu KPR.

Hodnocením znalostí sester se ve studii zabývali autoři Ihunanya, Michael a Amere (2020, s. 1773-1781), kteří provedli deskriptivní průzkum zabývající se posouzením znalostí, postojů a praxe KPR mezi sestrami ve Fakultní nemocnici Babcock University Ilishan Remo, Ogun State, Nigérie. Studie se zúčastnilo 135 sester, kdy jejich průměrný věk byl 30–39 let a 82,2 % mělo bakalářský titul v oboru ošetrovatelství. Studie byla provedena formou čtyřdílného dotazníku, kdy část A se skládala z 5 položek o sociodemografických datech účastníků, část B obsahovala otázky o znalostech KPR, třetí sekce hodnotila reakce na postoj ke KPR a poslední sekce udávala položky o nácviku KPR. Ze zjištění studie vyplývá, že většina sester měla dobré znalosti o KPR. 54 % sester absolvovalo školení o KPR, 72 % chápalo, že KPR podporuje a udržuje dýchání a oběh, 66,7 % podporuje myšlenku, že KPR by měla být prováděna u každého člověka v kritické situaci. Velmi potěšujícím zjištěním je 100% znalost respondentů, že nácvik KPR a rekvalifikace je pro sestry nezbytná. 96,3 % sester se shodlo, že KPR by měla být zahájena ihned při zjištění srdeční zástavy a před příchodem lékaře. Výsledky znalostí technických faktorů jako je poměr komprese a ventilace, hloubka a místo komprese, znalosti o kontrole pulsu na krční tepně u dospělého člověka a taky účincích komprese hrudníku, které stimulují srdeční činnost během KPR se pohybují v rozmezí dobrých znalostí sester o KPR což je 74,89 %.

Jelikož účinná KPR je v klinickém prostředí důležitá, tak se autoři studie v Keni zabývaly faktory ovlivňující KPR a ve své studii se snažili zhodnotit znalosti a dovednosti o KPR mezi poskytovateli zdravotní péče v nemocnici Nakuru Country Referral Hospital. Studie probíhala na pracovištích intenzivní péče, úrazových a chirurgických oddělení. Do studie bylo zahrnuto 162 zdravotníků, kteří pracovali na odděleních déle než 6 měsíců. Všeobecné sestry tvořily převážnou většinu respondentů a to 89,5 %. Průměrný věk respondentů byl 32 let. 31,7 % získalo bakalářský titul v oboru ošetrovatelství. Celkové výsledky studie prokazují, že mírně nad polovinu 54,3 % respondentů mělo nízké znalosti v oblasti KPR. Konkrétně neuspokojivé znalosti měli respondenti o provozu a obsluze automatizovaného externího defibrilátoru (AED), neuměli konkretizovat místo, kde dochází ke kompresím hrudníku, na to odpovědělo správně pouze 43,8 % respondentů. Správný poměr kompresí a ventilace správně určilo pouze 50,6 % respondentů. Nízké znalosti autoři přičítají nedostatečnému vzdělávání a nedostatečnému postgraduálnímu profesnímu rozvoji. Závěry této studie prokazují, že úroveň znalostí o KPR mezi zdravotníky je nízká. Bylo zjištěno, že chybí znalosti v oblastech obsluhy a provozu AED,

umístění komprese hrudníku, poměru kompresí a ventilací a střídání zachránců během kompresí. Úroveň nízkých znalostí významně souvisely se špatnou praxí KPR. Studie taky dokazuje, že praktické dovednosti KPR mezi zdravotníky v nemocnici Nakuru Referral Hospital byly nízké. 61 % respondentů nedokázala zhodnotit, dýchání, aktivovat záchranný tým, zkontrolovat puls na krční tepně. Nedostatečné praktické dovednosti sester o KPR lze přisuzovat nízké úrovni znalostí sester o KPR (Manono, Mustisya a Chakaya, 2021, s. 3224-3229).

Znepokojivé výsledky znalostí KPR sester v kritické péči ve dvou hlavních vládních kuvajtských nemocnicích přineslo zhodnocení studie z roku 2021. Této studii se zúčastnilo 204 sester kritické péče. Pokud jde o akademickou kvalifikaci účastníků tak 138 sester mělo bakalářský titul v oboru ošetrovatelství. Studie probíhala ve dvou kuvajtských vládních nemocnicích, z nichž jedna měla oddělení, kde dochází k pravidelnému školení KPR a ACLS pro sestry. Druhá nemocnice toto vzdělávací oddělení postrádá. Naprostá většina zúčastněných sester měla délku klinické praxe více jak 5 let. Celkem 121 sester prošlo formálním školením KPR a 61 z nich absolvovalo školení po dobu kratší než 2 roky a 60 sester absolvovalo školení více jak po 2 letech. 95 sester dokonce uvedlo, že prošly školením KPR s certifikací AHA. Výsledky studie jednoznačně ukazují, že 56,4 % sester složilo test dovedností KPR, avšak znepokojujícím výsledkem je, že pouze 15,7 % sester úspěšně absolvovalo test znalostí KPR. Tyto výsledky ukazují na celkově střední až nízkou úroveň znalostí sester o KPR. Ve studii sestry intenzivní péče zaměstnané v nemocnici se vzdělávacím oddělením mají úspěšnější test znalostí a dovedností KPR než sestry intenzivní péče zaměstnané v nemocnici, kde toto oddělení chybí. Tento výsledek je způsoben přítomností specifického oddělení v nemocnici, které je zodpovědné za poskytování rutinního školení KPR pro sestry. Omezení této studie spočívá v hodnocení dovedností KPR, které byly hodnoceny pomocí simulátorů, které nemusí odrážet schopnosti účastníků studie v reálných situacích. Doporučení z výsledků studie jednoznačně vyplývá zařadit nácvik KPR alespoň každé dva roky vzhledem k faktu, že dovednosti a znalosti sester u KPR jsou výrazně lepší u těch, kteří byli certifikováni v KPR od 1 měsíce do 2 let. Jednoznačně nácvik KPR musí být povinný pro všechny sestry intenzivní péče. Doporučení ze studie vyplývá především i pro pregraduální studium ošetrovatelství. Je zapotřebí zahrnout do učebních osnov teoretickou a praktickou výuku, která bude zahrnovat kompletní nácviky dovedností a znalostí o KPR (Alnutaifi, 2021, s. 65–69).

Průzkumná studie měla za cíl zjistit teoretickou znalost o KPR zdravotnických pracovníků ve Švédsku. Silnou stránkou této studie je vzorek účastníků, což je 5323 zdravotnických pracovníků, z nichž 690 jsou všeobecné sestry. Z výsledků plyne, že více



správných odpovědí v posouzení znalostí KPR a vyšší hodnocení schopností bylo prokázáno u sester, které pracují na oddělení, kde jsou pacienti monitorováni a mají zkušenost se srdečními zástavami. Zkušenosti se zástavou srdce, nedávná účast na školení KPR a povolání všeobecné sestry a lékaře byly faktory spojené s vyššími teoretickými znalostmi a vyšším sebehodnocením provádět KPR. Špatné výsledky znalostí KPR v této studii mohly být způsobené tím, že se 49 % respondentů zúčastnilo školení KPR, které nebylo optimální. Nemocnice poskytuje školení KPR vedené vrstevníky, což se ukázalo jako účinné, pokud jde o uchování a osvojení si znalostí a dovedností. Prioritou však musí být školení s doporučenými pravidelnými intervaly. Faktorem nedostatku organizovaného školení může být nedostatek registrovaných sester, které velmi často pracují i jako lektoři KPR. Tato studie vnímá doporučení k pravidelnému tréninku KPR s pravidelnými intervaly (Silverplasta et al., 2020, s. 369-372).

Tento fakt o pravidelném školení KPR podporují i závěry turecké longitudinální studie. Tato studie se zabývala prozkoumáním znalostí sester o Basic Life Support (BLS) a Advanced Cardiac Life Support (ACLS) a následně osvojením a zapamatováním znalostí v krátkodobém úseku po 1 dnu teorie a praktickém výcviku a zhodnocení zapamatování znalostí v dlouhodobém úseku po 6 a 12 měsíci. Této studii se zúčastnilo 225 sester, které byly zaměstnány v nemocnici v Denizli. Zvolenou metodou pro zjišťování informací o získání znalostí sester v oblasti KPR, byla forma pretestu, který zahrnoval sociodemografické údaje o 25 položkách o znalostech BLS a ACLS a jehož účel bylo získání povědomí o znalostech sester o KPR před školením. Poté bylo poskytnuto 8hodinové školení, které zahrnovalo BLS, ACLS pro dospělé, zajištění průchodnosti dýchacích cest a farmakologie. Školení KPR bylo rozděleno na část teoretickou, která trvala 4 hodiny a část praktického výcviku, která využila metodu simulace a trvala taktéž 4 hodiny. Výsledky studie jasně ukazují, že v pretestu uspěly sestry, pracující na intenzivních a urgentních odděleních, díky čemuž mají větší zkušenost s prováděním KPR a taky sestry, které se v minulosti účastnily vzdělávacího programu KPR. Pro zjištění efektivity tréninku a dlouhodobého uchování znalostí o KPR byly stejné testy podány sestrám po 6 a 12 měsících. 21 sester neuspělo v testu po prvním školení, a byly vyloučeny. Po 6 měsících se zúčastnilo testu 160 sester, ovšem některé byly ze studie vyloučeny pro odchod do důchodu, mateřskou dovolenou, neplacené volno či podání výpovědi z nemocnice. Testu po 12 měsících se zúčastnilo v konečném počtu 149 sester. U těchto sester byl test po 12 měsících úspěšnější než test v pretestu. Ze studie vyplývá, že faktory, které významně ovlivňují úroveň znalostí jsou, účast na vzdělávání KPR, práce na urgentních či intenzivních pracovištích a délka klinické praxe. Dalším výrazným aspektem zjištění je výrazný pokles znalostí resuscitační farmakologie v dlouhodobém období, což klade za důraz v budoucím vzdělávacím programu

KPR zahrnout oblast resuscitační farmakologie. Vzhledem k zjištění, že po 1 dni školení KPR se úroveň znalostí sester zvýšila krátkodobě a po 6 měsíci znalosti u sester klesly, autoři studie doporučují pravidelné opakující se školení KPR zejména pro sestry pracující na oddělení, kde nemají zkušenosti s prováděním KPR. Jako dobu pro zapamatování si znalostí autoři studie určují opakování školení minimálně jednou za rok. Autoři zároveň sdílejí myšlenku, že na nedostatečně osvojené dovednosti a znalosti sester v oblasti KPR se může podílet metodika výuky lektora školícího KPR (Bukiran et al., 2014, s. 146–151).

Z výsledků íránské přehledové studie vyplývá, že vzdělávání sester v oblasti KPR je nejdůležitějším faktorem pro účinné poskytování KPR. Postgraduální vzdělávání v oblasti KPR přináší sestřím jednoznačně vysoké benefity. Především sestřím zajišťuje osvojení znalostí a dovedností KPR a je účinným nástrojem pro udržení si již získaných znalostí a dovedností. Vzhledem k tomu, že podpora znalostí a dovedností je jedním ze základních požadavků na profesní rozvoj ve vzdělání sester, může vzdělávání v oblasti KPR výrazně zlepšit hlavní dovednosti požadované pro profesi sestry. Každý vzdělávací program vede k učení, ale rychlost učení, hloubka a retence se u různých vzdělávacích metod učení liší (Raisi, Jahantigh a Sabzevari, 2022, s. 2).

Nedostatek tréninku BLS, neuspokojivé školení KPR a nedostatečné kompetence uvádějí autoři Dermer et al. (2022, s. 9) ve svém integrativním přehledu jako faktory pro překážku provedení efektivní KPR sestrami. Pro toto zjištění zanalyzovali 3 články o vzorku 594 sester ze zemí Nigérie, Korejská republika a Saudská Arábie.

Na opožděně provedenou KPR sestrami má bezesporu vliv obeznamenost sester s vybavením a funkcí resuscitačních vozíků. Studie autorů Panesar, Ignatowicz a Donaldson (2014, s. 1760) zkoumala chyby vyskytující se v managementu řešení srdečních zástav. Mezi materiálové a přístrojové nedostatky v léčbě srdeční zástavy, kdy pacient zemřel, došlo k selhání zařízení 3krát. Vybavení a materiál pro zajištění základních životních funkcí chyběl nebo byl nedostupný v 6 případech a v 11 případech byl přístup pro poskytnutí KPR pacienta znemožněn. Konkrétně u lůžka, kde došlo k srdeční zástavě pacienta zcela chybělo odsávací zařízení a transportní odsávací zařízení bylo nefunkční.

Dostupnost všech nezbytných materiálů a vybavení pro bezpečnou a účinnou péči při léčbě srdeční zástavy musí být okamžitě na vyžádání k dispozici tvrdí autoři Citolino Filho et al. (2015, s. 911) ve studii, která se zabývala vnímáním sester v identifikaci faktorů, jež ovlivňují kvalitu KPR. Výzkumníci analyzovali resuscitační vozíky dvou univerzitních nemocnic v Brazílii a došli k závěru, že obě nemocnice měly nedostatek vybavení v resuscitačních vozících, což přímo ohrožuje bezpečnost pacienta při řešení KPR. Studie

provedená na JIP (jednotka intenzivní péče) ukázala, že 31 % potíží při řešení KPR se týkalo problémů s materiálním vybavením. Tato studie rovněž doporučuje provést standardizaci resuscitačních vozíků tak, aby byl zachován stejný obsah a množství materiálu na jednotlivých nemocničních odděleních, což umožňuje rychlou a organizovanou orientaci zdravotnickému personálu při poskytování KPR. Kromě standardizace vybavení resuscitačních vozíků je doporučováno seznámení s vybavením a funkcí resuscitačního vozíku všem poskytovatelům zdravotní péče, především ošetrovatelskému personálu. V této studii uvedlo 57,1 % sester, že nedostatek znalosti vybavení resuscitačního vozíku narušuje kvalitu KPR a způsobuje zpoždění v dostupnosti potřebných pomůcek.

Jistota, sebevědomí a sebedůvěra jsou dalšími významnými osobnostními faktory sester, které bezpochyby ovlivňují kvalitu a efektivitu poskytované KPR. Ačkoliv sestry mohou mít dobré znalosti v problematice KPR může dojít v důsledku nedostatku sebedůvěry k váhání při realizaci život zachraňujících postupů a následně k poškození pacienta (Guteta, 2022, s. 165). Dle autorů Roh a Issenberger (2014, s. 675) je sebedůvěra sester při KPR definována jako posouzení vnímané schopnosti organizovat a provádět proces péče během resuscitace. Vnímaná sebedůvěra sester byla zaznamenána jako důležitý prediktor schopnosti KPR.

Vztahem sebedůvěry a schopnostmi sester provádět adekvátně KPR se zabývala saudskoarabská přehledová studie. V ošetrovatelství je sebedůvěra aktivní rolí, kterou sestry vykonávají ve svém výkonu, přístupu a pracovní spokojenosti. Sestry s vysokým sebevědomím s větší pravděpodobností splňují těžší úkoly a lépe se orientují ve stresovém prostředí, kterým je KPR. Ze studie vyplývá, že vztah mezi znalostmi a sebedůvěrou sester je vysoce ovlivňujícími složkami při poskytování KPR. Pokud má sestra adekvátní znalosti o postupu KPR, které jsou posíleny sebedůvěrou ve svou vlastní schopnost a sebedůvěru, bude poskytovat KPR vysoce efektivně a úspěšně. Zároveň studie dodává fakt, že ačkoliv má sestra vysoké znalosti, pozitivní postoje, ale nedůvěruje svým schopnostem může dojít k selhání úspěšného provedení KPR. Ovšem sestry s pozitivními postoji, dovednostmi a znalostmi mají vysokou sebedůvěrou pro poskytování vysoce specializované péče zaměřující se na KPR. Sebedůvěra je tedy životně důležitým faktorem pro úspěšné provedení KPR a je nejlepším měřítkem sestry efektivně provádět KPR. Na dosažení dostatečné sebedůvěry sestry v oblasti KPR mohou mít vliv následující faktory. Jedná se především o osobnostní vlastnosti, pracovní zkušenosti a trénink KPR. Studie potvrzuje, že sestry mají kognitivně vyvinutou zralou mysl v rané dospělosti a jsou tak nejlépe připraveny rychle přijímat a chápat informace a souvislosti. V této životní fázi jsou taky více motivované ke sběru informací o KPR, díky nimž budou moci efektivně provádět KPR. Zjištění dále ukazuje, že sestry s vysokou úrovní sebedůvěry měly

více než 10 let pracovních zkušeností a zároveň se účastnily řešení srdečních zástav u pacientů. Zjištění této studie jsou taková, že na utváření sebedůvěry sester se významně podílí věk, délka klinické praxe, druh vzdělávání v oblasti KPR, který absolvovaly a zažité předchozí zkušenosti s poskytováním KPR (Alamri a Baker, 2022, s. 1-5).

Z integrativní přehledové studie byly zjištěny další významné faktory, které mohly ovlivňovat kvalitu KPR a nedostatečně včasné zahájení KPR sestrami. V 9 zahrnutých studií bylo zastoupeno celkem 1522 registrovaných sester a všechny měly zkušenosti s poskytováním KPR. Z přehledu lze identifikovat několik problémů, které souvisí s interakcí zdravotnického personálu jako potencionální překážky efektivního výkonu během KPR. Bylo zjištěno, že mezi kolegy existovaly vysoce stresové a abrazivní postoje. Další bariéry pro provádění efektivní KPR byly označeny záměny rolí, problémy s vedením KPR včetně špatné komunikace. Další poznatek australských sester byl takový, že v rané fázi resuscitace pracovaly v týmu dobře a situaci vnímaly jako klidnou, nicméně příchodem lékařského pohotovostního týmu se klid změnil v chaos, což znesnadnilo spolupráci při rozhodování (Dermer et al., 2022, s. 8).

Obdobné tvrzení přináší výsledky studie, která se hodnotí faktory ovlivňující kvalitu KPR sestrami. Ze studie lze jasně prokázat, že stres a nervozita byly přítomny ve většině případů ošetrovatelského personálu, kteří byli dotázáni na vnímání emocí během KPR. V této studii bylo zjištěno, že osobní stres z různých příčin, nenarušil výkon většiny sester při péči o pacienta během KPR. Ovšem, když se člen týmu během KPR cítil ve stresu a nejistotě, došlo k zásahu do kvality KPR a vnímání sester. Dalším aspektem této studie je zjištění, že negativně působí na průběh resuscitace velký počet zdravotnického personálu. Tato zkušenost může souviset s charakteristikou instituce v níž byl výzkum prováděn. Univerzitní nemocnice mají přemíru studentů různé kvalifikace na klinických praxích, což může výrazně zvýšit počet zdravotníků během KPR (Citolino Filho et al., 2015, s. 910-911).

Zásadním aspektem, který ovlivňuje včasnost zahájení a kvalitu poskytované KPR sestrami jsou postoje sester. Kanadská kvalitativní rozhovorová studie identifikovala postoje sester týkající se včasnosti defibrilace, přežití pacienta, jednoduchosti použití AED, přesnosti rozpoznání srdečního rytmu a poškození sebe nebo jiných zdravotnických pracovníků. Této studii se zúčastnilo 24 sester z různých oddělení nemocnice v Ottawě jako jsou, chirurgie, neurologie, intenzivní péče, geriatric, urgentní oddělení, rehabilitace a ambulance. Jako metodu pro sběr informací byl využit rozhovor. Všechny rozhovory probíhaly osobně, kromě jednoho, který byl veden telefonicky. Průměrný věk účastníků byl 41 let z nichž 79,2 % byly ženy, registrované všeobecné sestry a zaměstnanci na plný úvazek s průměrnou délkou praxe 16 let. 87,5 % sester již ve své praxi provedlo KPR a 29,2 % sester provedlo defibrilaci u pacienta. Na

otázku, zda použití AED může ovlivnit dobu do defibrilace, téměř všichni účastníci uznali, že čas je důležitý, pokud jde o provedení defibrilace. 16 účastníků se domnívalo, že pokud by sestry používaly AED, zkrátila by se doba do provedení prvního výboje. Naproti tomu 5 účastníků si nebylo jistých, zda možnost použití AED zkrátí čas do prvního výboje, protože si mysleli, že resuscitační tým dorazí velmi rychle. Jen jeden účastník věřil, že možnost použití AED nezkrátí čas do prvního výboje. Dalším diskutovaným tématem bylo, zda použití AED může ovlivnit přežití pacienta. Postoj většiny účastníků byl takový, že pacient by s větší pravděpodobností přežil, pokud sestry budou využívat AED. Velká část účastníků sdílela postoj, že AED jsou jednoduché a bezpečné přístroje, které mohou používat nelékařští zdravotní pracovníci. Účastníci měli ovšem rozporuplné postoje k názoru, zda AED bezpečně rozpozná srdeční rytmus. 10 účastníků bylo přesvědčeno, že AED správně identifikují srdeční rytmus, zatímco 6 účastníků mělo pochybnosti. Kromě toho se čtyři jednotlivci zmínili o tom, že chtějí sami vidět srdeční rytmus, aby se přesvědčili, zda je nutno podat výboj. Účastníci vyjádřily rozdílné názory a postoje na poškození pacienta, sebe nebo jiných při používání AED. Mnozí pochopili, že použití AED nepoškodí pacienta, sebe ani jejich spolupracovníky, protože si jsou vědomi správného postupu při defibrilaci. 13 účastníků si nebylo jistých nebo projevíli obavu z možnosti poškození pacienta nebo spolupracovníků nevhodným výbojem. 6 účastníků se domnívalo, že použití AED by mohlo vést k menšímu poškození pacientů tím, že by se případně vyhnuli KPR a následným zlomeninám žeber. Více než polovina účastníků vyjádřila názor ohledně stresu, který byl spojen v používání AED. 9 účastníků mělo pocit, že by během srdeční zástavy pacienta zažili více stresu, kdyby měli použít AED, oproti tomu 2 účastníci by zažili méně stresu. 3 účastníci měli pocit, že použití AED by mohlo zvýšit nebo snížit stres, který pociťovali v závislosti na situaci. Z dalších postojů této studie plyne, že shoda mezi účastníky byla v poskytování pravidelného školení s manipulací a obsluhou AED a taky se shodli na postoji, že při pravidelné údržbě a kontrole funkčnosti AED a následné odpovědnosti budou s přístrojem lépe seznámeni. Důležité pro účastníky byla dostupnost AED. Poslední diskutovanou tématikou byly role při KPR. Mnoho účastníků uvedlo, že defibrilace je úlohou lékařů, resuscitačního týmu nebo poskytovatelů péče s certifikací ACLS. Účastníci se obávali, že použití AED k defibrilaci pacienta by znamenalo dělat rozhodnutí, která běžně dělají lékaři. Je třeba ovšem poznamenat, že 16 ze 17 účastníků, kterým nebylo povoleno používat defibrilátor vyjádřilo tento názor, zatímco pouze 3 ze 7 jedinců, kterým bylo v současné době povoleno používat AED/defibrilátor sdíleli tento názor. V celkovém zhodnocení této studie sestry zaujímají pozitivní postoje k využívání AED u poruch srdečního rytmu (Andrews et al., 2018, s. 71-72). Oproti tomu autoři Ihunanya, Michael a Amere (2020, s. 1775-1778) ve své

studii došli k závěru, že sestry v nigerijské nemocnici projevily negativní postoje k poskytování KPR. Celkově se studie zúčastnilo 135 sester. Z tohoto počtu 56,3 % sester projevilo negativní postoje vůči KPR. Postoj, že KPR je složitý a časově náročný výkon, zaujalo 35,6 % sester. KPR jako silně energeticky vyčerpávající výkon uvedlo 57,8 % sester. 88,9 % sester uvedlo, že nedostatečné vybavení pro KPR odrazuje většinu sester od praktikování KPR. 57,8 % sester uvedlo, že ventilace z úst do úst pacienta během KPR je pro sestry nepřijatelná. Dalším zajímavým postojem sester je tvrzení, že pokud by měly možnost vyhnuly by se KPR a tento postoj uvedlo 51,1 % sester.

Cílem saúdskoarabské studie, bylo zjistit postoje poskytovatelů zdravotní péče k provedení KPR na oddělení a identifikovat faktory ovlivňující postoje k používání KPR a AED. Celkový počet účastníků byl 742. Studie byla provedena na dvou skupinách účastníků. První skupina tvořila 321 účastníků, kteří se bezprostředně účastnili kurzu BLS. Druhou skupinu tvořilo 421 účastníků, kteří školením BLS neprošli. Většinu účastníků tvořily ženy 70,5 %, všeobecné sestry 60,3 %, ostatní účastníci byli z řad lékařského personálu 69,4 %. Průměrná délka praxe zdravotnického personálu byla více jak 10 let. Sběr dat probíhal pomocí dotazníku, který byl tvořen třemi škálami. První škála posuzovala, znalosti, postoje a faktory, které ovlivňují využití KPR. Druhá škála byla zaměřena na přímé postoje zdravotnického personálu týkající se používání AED a KPR. Třetí škála byla zaměřena na sociodemografické údaje účastníků. Většina účastníků v každé skupině souhlasila, že všechny kliniky by měly být vybaveny AED. Zaujali postoj, že pokud by bylo AED umístěno ve všech ordinacích a klinikách, využívali by jej pro péči o pacienta se srdeční zástavou. Menšina účastníků měla postoj takový, že prognóza resuscitovaných pacientů je špatná a kompetenci defibrilovat by měli mít pouze lékaři. Taky se domnívali, že defibrilace poškozuje srdce. Mezi hlavní obavy, které účastníci uvedli, byl nedostatek školení, nízké sebevědomí, nedostatek právního krytí, znalost resuscitovaného pacienta a taky strach z přenosu nákazy. Menší počet účastníků uvedlo obavy z resuscitace mladých pacientů, strach z dalšího poškození resuscitovaného, ošetřování pacienta jiného, ale taky stejného pohlaví a taky ošetřování pacienta z jiné geografické oblasti. Ačkoliv nedávný trénink BLS zlepšil skóre postojů, došlo k většímu znepokojení ohledně provádění KPR. Toto zjevně protichůdné zjištění lze vysvětlit skutečností, že ti, kteří mají více znalostí by mohli s větší pravděpodobností uvádět strach z přenosu onemocnění jako překážku provádění KPR, zatímco účastníci s menší znalostí BLS si tuto možnost neuvědomují. Pracovní zkušenost byl faktor, který příznivě ovlivnil snížení obav. V této studii měl počet předchozích školení BLS účastníků pozitivní účinek a snížil míru obav a pozitivně zvýšil míru postojů. Zkušenost se srdeční zástavou byl faktor, který pozitivně ovlivnil postoj účastníků. Výsledky

studie prokazují, že opakované vzdělávací programy zlepšují postoje k provádění KPR a používání AED. Účastníci, kteří prošli vzdělávacím tréninkem BLS měli lepší postoje a menší obavy v problematice KPR a AED než jedinci s omezenými zkušenostmi. Systematický a opakovaný trénink KPR je důležitý. Jednotlivý poskytovatelé zdravotní péče by se měli podílet na zajišťování těchto kurzů, a dále by měli dbát na to, aby je účastníci absolvovali a dokončili, a aby se u nich optimalizovala důvěra ve výkon KPR (Abolfotouh et al., 2017, s. 2-8).

Navzdory tréninku KPR může docházet u sester, které realizují KPR u pacientů se srdeční zástavou, k nízké efektivitě KPR nikoliv kvůli nedostatku technických znalostí nebo dovedností, ale rovněž kvůli selhání netechnických, tzv. lidských faktorů. Mezi lidské faktory se řadí plánování, týmová práce, vedení, komunikační dovednosti, rozhodování, přiřazení rolí a zvládání stresu a úzkosti. Tyto faktory byly identifikovány jako klíčové faktory úspěchu při KPR (Robinson, Shall a Rakhit, 2016, s. 715).

Netechnická schopnost, vedení, je klíčovým faktorem technického výkonu v situacích řešení srdeční zástavy a schopnost vedoucího týmu se ukazuje jako důležitý faktor úspěchu týmu při zvládnutí mimořádné události, kde se bezpochyby řadí i KPR (Armstrong et al., 2021, s. 256). Cílem studie italských autorů, je identifikace faktorů, které mohou ovlivnit úspěšnost KPR a zhodnotit vnímání netechnických faktorů během KPR u italských sester. Oddělení, ze kterých byly sestry zastoupeny byly kardiologické jednotky, koronární jednotky, intenzivní péče a urgentní oddělení. Celkově se do výzkumu zapojilo 195 sester z nichž 6,2 % byly vrchní sestry. Bakalářský titul v ošetrovatelství mělo 56,9 % sester, 77,4 % sester se zúčastnilo kurzu ACLS. Jako metoda pro získání dat byl použit dotazník o 20 položkách, které hodnotily přiřazení rolí v týmu, komunikaci mezi členy týmu a zpětnou vazbu, zjištění vnímání srdeční zástavy, vedení v týmu, zpětnou vazbu. Na otázku, co bylo provedeno správně v rámci KPR 64,2 % sester uvedlo, že čistě technické aspekty provedení KPR. Další otázka byla položena následovně. „Co by se dalo udělat správně v rámci KPR“? Na tuto otázku zdůraznilo 40,8 % sester nedostatky v komunikaci, řízení krizových situací jako je řízení týmu a rolí, nedostatečné vedení, neefektivní komunikace. Posouzení sester v oblasti týmových rolích během KPR jsou následující závěry. 47,7 % sester uvedlo, že nemají přidělené role v týmu před KPR, oproti tomu 45,2 % sester uvedlo, že role jsou rozděleny až během KPR. 50,7 % sester se shoduje na názoru, že žádný člen týmu není zodpovědný za vedení týmu a dokumentaci během KPR minutu po minutě. Zajímavým zjištěním je vysoké procento sester, konkrétně 76 %, které uvádí, že nikdy neviděly ani nepoužily protokol, který se využívá k vedení KPR. Na tvrzení, že 2 nebo více rolí se během KPR překrývají se shoduje 37 % sester. Hodnocení sester v problematice vedení je následující. 47,2 % sester uvedlo, že během KPR je vždy přítomen vedoucí týmu a

54,9 % sester jasně vnímá vedoucího týmu KPR. 63 % sester je přesvědčeno, že dohlíží na správnost dovedností během KPR. Absolvování školení pro zlepšení vůdcovské role během KPR projevilo 48,7 % sester. Poslední položkou pro posouzení je zpětná vazba po provedené KPR. 44,1 % sester uvedlo, že není vždy po KPR proveden debriefing a 79,5 % sester tvrdí, že jejich účast na debriefingu není vždy systematická. 44,1 % sester vnímá, že by se velmi rády podělily o své dojmy z proběhlé KPR a následně situaci rozebraly. Italské sestry v této studii prokázaly, že mají pokročilé dovednosti ACLS a uvědomují si své vůdčí schopnosti. U sester se objevuje nové povědomí o důležitosti absolvování průběžného specifického vzdělávání pro poskytování vysoce kvalitní KPR. V této studii se rovněž objevují nedostatky v komunikaci a organizaci řízení což může negativně ovlivňovat dodržování doporučených postupů KPR (Buccicone, Cicolini a Della Pelle, 2019, s. 6-11).

S doporučením, jak zlepšit netechnické dovednosti v oblasti KPR u sester přichází autor článku Wood (2017, s. 18-19). On a jeho resuscitační tým, byly vybráni, aby reprezentovali Spojené království v soutěži KPR založené na simulaci. Z doporučení vyplývá, že je velmi důležité mít jednoho delegovaného vedoucího týmu, který má dobré znalosti, ale zároveň i dobré komunikační schopnosti. Nicméně je důležité upozornit, že vedoucí týmu nemusí být nutně lékař, ale osoba, která se v této pozici cítí komfortně. Během KPR je kvitováno podporovat komunikaci jednotlivých členů týmu a zapojit je do rozhodovacích procesů. Jako osvědčující se potvrdilo pořádat týmové rozpravy, během kterých lze podávat návrhy na zlepšení, posilovat osvědčené postupy a projevit. poděkování členům týmu za jejich úsilí během KPR. Pro procvičení technických i netechnických dovedností členů resuscitačního týmu je velmi prospěšné pořádat pravidelná, školení v klinických oblastech založené na simulaci. Pro přípravu na mimořádnou událost typu KPR je efektivní realizovat každodenní týmové schůzky, kde budou přiděleny role dle kompetencí a představení členů v týmu.

Jak velký význam pro úspěšné vedení resuscitačních týmů mají netechnické dovednosti se ve své studii zabýval Gabr (2019, s. 112-115). V oblasti vedení KPR se prokázal postup, že ne vždy musí vůdcovskou roli převzít nejkvalifikovanější členové, např. lékař, ale této roli se mohou chopit sestry pracující na JIP, protože mnohdy pracují jako lektorky resuscitačních školení. Proto je klíčové, aby lékař co nejdříve představil vedoucího týmu KPR, aby mohl dále využívat své odborné znalosti při řešení KPR. Hlavní odpovědností vedoucího týmu je řídit tým a mít celkový přehled o situaci, aby bylo možné synchronizovat resuscitační úsilí, komunikovat s kolegy, přijímat vhodná rozhodnutí a provádět přiměřená opatření. S tím souvisí, aby vedoucí týmu ustoupil a minimalizoval zapojení technických dovedností např. komprese hrudníku, které lze delegovat na ostatní členy týmu. Je důležité zdůraznit, že direktivní vedení by nemělo být



prováděno zjevně autoritářským způsobem, protože to může mít negativní dopad na tým, přičemž ostatní členové by se zdrželi sdílení svých myšlenek a názorů. Studie prokázala, že členové týmu, kteří během KPR řekli svůj názor nebo myšlenku s větší pravděpodobností dosáhli správné diagnózy a vyhnuli se chybám. Nepřetržitá verbalizace má svou důležitost jako metoda koordinace mezi členy týmu, a navíc to může být dobrá technika pro uvolnění stresu. Klíčová schopnost vedoucího týmu je přizpůsobení se situačním změnám například denní nebo noční směně. Rozhodování vedoucího týmu, kdy má dojít k ukončení KPR je jedním z nejnáročnějších aspektů ve vedení KPR. Je velmi důležité komunikovat s ostatními členy týmu o důležitých rozhodnutích co nejkonkrétněji. Musí být poskytnuta jasná diskuse se členy týmu ohledně pokračování nebo ukončení KPR s adekvátními důvody podporující rozhodnutí a ty musí být vysloveny nahlas na místě. Vedoucí týmu se tak vyhne neshodám s ostatními členy týmu, protože nedostatek sdělování těchto zásadních informací může vést k tomu, že někteří členové týmu se budou cítit nekomfortně ohledně postupu, který rozhodl vedoucí. Z výsledku studie vyplývá, že vedení v KPR je netechnická dovednost, která je zásadní pro zlepšení výkonu týmu a taky má benefit pro pacienta. Schopní vůdci KPR se obvykle vyznačují spíše lepšími netechnickými dovednostmi než pouze odbornými znalostmi. Vzdělávání vedoucích KPR je proto obrovsky důležité a lze jej provádět prostřednictvím simulačních kurzů a debriefingů, aby se mohlo rozvíjet vůdcovské chování kombinované s klinickými zkušenostmi a dovednostmi.

## **2.2 Vliv simulační výuky na kvalitu kardiopulmonální resuscitace poskytované všeobecnými sestrami v nemocniční péči**

Sestry hrají klíčovou roli v prevenci srdeční zástavy u pacienta. Konkrétně sestry identifikují pacienty s kritickými stavy, provádějí včasné a zásadní intervence KPR a poté poskytují poresuscitační péči s cílem zlepšit výsledky přežití u hospitalizovaných pacientů. Schopnost rychle a efektivně reagovat na rozvoj a projevy srdeční zástavy u pacienta spočívá v kompetencích sester zvládnout srdeční zástavu (Sugiyanto a Mintaroem, 2020, s. 1182). Nekompetentnost sester nepochybně vede k riziku ztráty možnosti zachránit život pacienta. Povědomí o nejnovějších výukových technikách KPR je jedním z nejdůležitějších požadavků na zdravotnický personál, zejména na sestry, které jsou členy KPR týmu. Mnoho studií prokázalo, že mnoho zdravotnických pracovníků a sester postrádá dovednosti a znalosti o KPR, které by pacientům pomohly v naléhavých případech (Raisi, Jahantigh a Sabzevari, 2022, s. 2). Udržení naučených dovedností a znalostí KPR je výzvou pro všechny sestry s různou délkou praxe, a nejen pro ty, které pracují na JIP (Toubasi et al., 2015, s. 999).

V posledních letech se ve vzdělávání v problematice KPR stalo velmi populární využívání inovativních výukových metod, do kterých se velmi úspěšně zařazuje simulace (Demirtas et al., 2021, s. 4). Autoři Jeong et al. (2022, s. 2) tvrdí, že využití simulačního vzdělávání pro poskytovatele zdravotní péče, výrazně zlepšuje klinické dovednosti, pozitivně ovlivňuje bezpečnost pacientů (částečně snížením lékařských chyb), neohrožuje bezpečnost pacientů, protože simulační výuka je realizována v bezpečném výukovém, nikoliv klinickém prostředí. Zejména je zdůrazněn týmový přístup v simulačním vzdělávání, protože poskytovatelé zdravotní péče, především lékaři a sestry, tvoří efektivní týmy, které implementují ACLS během kritických situací spojených se zástavou srdce u pacienta. Tento typ simulačního tréninku zaměřený na ACLS výrazně zlepšuje komunikaci, spolupráci, týmovou práci a vedení. Simulační tréninkový program ACLS, který byl vyvinut AHA, klade důraz na efektivitu týmové práce mezi poskytovateli zdravotní péče dosažení komunikačních dovedností a spolupráce. Rozvoj vzdělávání pro klinické sestry založené na simulaci KPR se zaměřuje na zlepšení týmového výkonu prostřednictvím týmového přístupu.

Zjištěním, která výuková strategie a tréninková metoda je nejefektivnější v rámci zlepšení počátečního dosahování a udržení dovedností a stanovení priorit u sester v rámci KPR se zabývala studie integrativního přehledu. Bylo zjištěno, že metody vzdělávání v problematice KPR jako jsou video a e – learning jsou účinné pro okamžité dosažení dovedností. Nejsilnější důkazy pro zachování priorit sester v problematice KPR ovšem poukazují na krátká simulační sezení a záměrnou praxi, dále pak využití vysoce věrné nebo nízké simulační výukové lekce, které jsou kombinované s pravidelným opakováním. Základem úspěchu pro udržení dovedností a určení priorit sester při poskytování KPR se nachází v krátkém a častém pravidelném opakování dovedností pomocí simulace (Sullivan, 2015, s. 41).

Z výsledků italské studie vyplývá, že 37,5 % sester tvrdí, že přesným tréninkovým programem jako jsou simulační kurzy v oblasti KPR, by mohly výrazně zlepšit svou práci v týmu, zdokonalit řízení KPR a komunikaci mezi členy týmu. 64,2 % sester zdůraznilo potřebu strukturovat vzdělávací kurz skládající se z teoretických lekcí a simulací k získání a udržení dovedností nezbytných pro poskytování kvalitní KPR (Buccicone, Cicolini a Della Pelle, 2019, s. 6-11).

Zhodnocením, jaký vliv na dovednosti a vnímání týmové práce v oblasti KPR ve vojenské nemocnici má školící program založený na simulaci se zabývala studie autorů Laco a Stuart (2022, s. 764-769). Účelem projektu bylo vytvořit meziprofesionální tým, který by vedl vývoj a implementaci školícího programu založeného na teorii a důkazech založeném na simulaci s cílem zlepšit dovednosti KPR a týmové práce a zároveň zvýšit bezpečnost pacientů. Limitací

této studie je malý počet účastníků z důvodu probíhající koronavirové krize. Celkově se zúčastnilo 18 účastníků. Z nichž bylo 5 lékařů, 5 všeobecných sester a 8 lékařských techniků. Ke zhodnocení kompetencí KPR a dovedností účastníků byl použit předepsaný list dovedností dle stanovených doporučení American Red Cross (ARC) a BLS, který byl revidován, tak aby odrazil nejaktuálnější léčebná doporučení ILCOR z roku 2015 a směrnice AHA pro KPR a urgentní kardiiovaskulární péči z roku 2015. List dovedností byl navržen tak, aby dokázal zhodnotit znalosti a psychomotorické dovednosti účastníků v oblasti KPR. Týmová práce a komunikace byla hodnocena nástrojem TeamSTEPPS Teamwork Perceptions Questionnaire (T-TPQ). Tento nástroj byl použit v několika studiích a bylo prokázáno, že má vysokou validitu a škálu spolehlivosti při hodnocení, jak účastníci vnímají týmovou práci. Účastníci byli, proškoleni facilitátory simulačního programu v oblasti vysoce věrného výcviku založeného na simulacích. Byla provedena předsimulační příprava včetně detailního představení vysoce věrného simulátoru a dalšího simulačního vybavení. V každém školení založeném na simulaci byly použity různé scénáře krizových situací, aby byla poskytnuta komplexnost. Během simulačního tréninku byla účastníkům poskytována zpětná vazba o výkonu KPR v reálném čase za pomoci vysoce věrného simulátoru. Účastníci měli přehled, jak efektivně vykonávají komprese hrudníku, zda mají správně umístěny ruce na hrudníku a zda provádějí správnou ventilaci. Nejprve byly posouzeny dovednosti o KPR pomocí dovednostních listů ARC BLS.). Týmová práce účastníků mezi profesního týmu byla posouzena pomocí nástroje T-TPQ. Poté byl proveden simulační trénink ARC BLS a TeamSTEPPS in situ. Simulační trénink in situ lze charakterizovat jako simulace, která se vyskytuje ve skutečném klinickém prostředí a jejíž účastníci jsou klinickými poskytovateli ve službě během svého skutečného pracovního dne. Poté byla analyzována data před intervencí a po intervenci, aby se zjistilo, zda cíl projektu byl splněn a zda je nutná úprava výcviku založeného na simulaci. Výsledky studie dokazují, že výcvik založený na simulaci zlepšuje dovednosti v oblasti KPR účastníků a zlepšuje práci v týmu. Data v předepsaném listu ARC BLS byla hodnocena před simulací průměrným skórem 45,42 a po simulaci z průměrným skóre 89,21. Rozpoznání srdeční zástavy a aktivace záchranného systému bylo hodnoceno před simulací průměrným skóre 0,5 a po simulaci průměrným skóre 1,0. Při hodnocení umístění rukou na hrudníku během kompresí při KPR došlo ke statisticky významnému nárůstu z průměrným skóre před simulací 0,33 na průměrné skóre po simulaci 1,00. Zprůchodnění dýchacích cest byla dovednost, která po simulaci zaznamenala u účastníků největší zlepšení, a to z průměrného skóre před simulací 0,1 na průměrné skóre po simulaci 0,9. Hodnocení vnímání týmové práce bylo po simulačním tréninku výrazně vyšší. Celkové zhodnocení vnímání týmu po simulaci vzrostlo z průměrného skóre

před simulací 92,2 na průměrné skóre po simulaci 95,8. Zlepšení u účastníků v komunikaci vzrostlo z průměrného skóre před simulací z 90,79 na průměrné skóre po simulaci 96,82. Ze studie vyplývá, že využití vysoce věrného simulátoru v rámci simulačního tréninku zlepšuje dovednosti účastníků v oblasti KPR oproti využití simulátoru s nízkou věrností. Provedený debriefing ihned po simulačním tréninku zvyšuje efektivitu v zamyšlení se na dokončeném výkonem a zlepšuje jejich budoucí výkon. Výsledky studie dokazují, že výcvik založený na simulaci může účastníkům poskytnout příležitosti k výcviku přímo na místě, aby mohli znovu uplatnit dovednosti, znalosti, postoje a chování v reálném životě a zlepšit týmové učení v bezpečném prostředí. Vysoce věrný program založený na simulaci s vyškolenými facilitátory, kteří hodnotí kompetence poskytovatelů zdravotní péče v KPR a dovedností týmové práce, by mohl zlepšit poskytování vysoce kvalitní KPR a provádění efektivních dovedností týmové práce na jejich pracovištích.

Cílem jordánské pilotní studie bylo zjistit vliv simulačního tréninkového programu na dovednosti jordánských sester v oblasti BLS. Tato studie probíhala v univerzitní nemocnici v Ammánu v Jordánsku a byla zaměřena pouze na registrované všeobecné sestry. Podmínky pro účast ve studii byly, absolvování bakalářského studia v ošetrovatelství, poskytování přímé péče a účast na předchozím školení BLS. Do studie bylo zahrnuto v celkovém počtu 30 sester. Jako metoda výzkumu byl využit jednoskupinový pretest-posttest a ke zhodnocení dovedností simulačního tréninku. Všechny sestry absolvovaly jednodenní simulační výcvikový kurz, před kterým měly sestry praktický cvičný pretest k posouzení jejich základních dovedností BLS v souladu s pokyny AHA. Čtyři týdny po dokončení simulačního tréninku měly sestry simulační praktický posttest, díky kterému došlo ke zhodnocení současných dovedností v problematice BLS a zároveň k vyhodnocení efektivitu simulačního tréninku. Testovací scénář dovedností v rámci simulace vycházel z doporučení AHA a zahrnoval 9 položek kritických postupů při KPR. Jednalo se o kontrolu vědomí, aktivaci záchranného systému, kontrolu pulsu, zapnutí AED druhým záchráncem, pokračování v kompresích hrudníku, zajištění bezpečnostních prvků při použití AED, umožnit AED analyzovat srdeční rytmus, podat výboj a obnovení oběma záchránci vysoce kvalitní KPR. V rámci pretestu byly sestry po aktivaci krizové situace srdeční zástavy u pacienta požádány, aby vstoupily do místnosti, kde na nosítkách byla umístěna figurína a současně byly přítomni 2 pozorovatelé. Pozorovatelé představili krizovou situaci a scénář a požádali sestry, aby jednaly jako by byly ve skutečné klinické situaci. Výkon, každé z devíti položek kontrolního seznamu pro testování BLS, byl hodnocen lektorem, který měl certifikaci AHA a detailně pozoroval výkon sester. Poté byl proveden se sestrami debriefing. Po čtyřech týdnech došlo ke zhodnocení dovedností sester

v oblasti BLS pomocí simulace. Tato studie prokazuje zlepšení skóre dovedností BLS u sester po testu než skóre před testem. Výsledky studie rovněž označují dosažení cíle zlepšení dovedností jordánských sester prostřednictvím pozitivních efektů simulačního tréninkového programu. Sestry se po procvičování technik KPR v simulaci stávají více informovanými a sebevědomějšími ve své schopnosti, což podporuje nejen udržení dovedností, ale rovněž udržení komfortního pocitu personálu během BLS a rozhodování v kritických situacích. Limitací této studie je jednoznačně malý vzorek a neschopnost hlášení dlouhodobého udržení dovedností u sester (Toubasi et al., 2015, s. 1000-1003).

Tvrzení, že simulační výuka je efektivní metodou pro zvyšování znalostí a dovedností sester v oblasti KPR potvrzují výsledky indické studie. Cílem studie bylo posoudit vliv simulační výuky na dovednosti a znalosti sester v oblasti KPR a defibrilace. Do studie byly zařazeny sestry pracující na JIP a urgentních odděleních a podmínkou účasti ve studii bylo minimálně 2 roky klinické praxe. Ze studie byly vyloučeny sestry, které se v předchozích měsících účastnily kurzu KPR v jakémkoliv strukturovaném vzdělávacím programu a taky byly vyloučeny pediatrické a neonatologické sestry. Celkový počet sester pro studii byl 100. Design studie probíhal randomizací, kdy u kontrolní skupiny 50 sester neproběhla simulační výuka a po 1 měsíci proběhl u této kontrolní skupiny posttest. Kdežto u experimentální skupiny 50 sester proběhla simulační výuka s využitím středně věrné simulační figuríny ve skupině 3-4 sester. Figurína byla vybavena softwarem, který měl v nabídce různé typy poruch srdečního rytmu. Tento software umožňoval změnu srdečních rytmů dle výběru lektora s následnou možností provedení defibrilace. Hodnocení znalostí a dovedností u experimentální skupiny proběhlo bezprostředně po simulační výuce a poté za 1 měsíc posttestem. Tato studie pozitivně podporuje vzdělávací program jako je simulační výuka, protože výsledky ukazují, že v experimentální skupině sester došlo ke zvýšení znalostí a dovedností zvládnutí postupu defibrilace, konkrétně posílení sebedůvěry sester v identifikaci vstupního srdečního rytmu a rychlosti rozhodnutí pro defibrilační výboj v případě ventrikulární fibrilace či bezpulsové ventrikulární tachykardie. Dovednost sestry jako je schopnost rychlého rozhodnutí je pro sestry vysoce důležitá, protože má vysoký vliv na přežití a oddálení komplikací pacienta (Chowdhary et al., 2020, s. 186-191).

Autoři článku Edmonson, Klacman a Tippy (2016, s. 192–194) aplikovali nejnovější inovační program AHA tzv. Resuscitation Quality Improvement (RQI) do nemocnice v Dallasu. Tento program, funguje na principu simulace. RQI zahrnuje nejen standardizované hodnocení výkonnosti dovedností KPR v reálném čase, ale i častější školení ke zlepšení kompetencí poskytovatelů zdravotní péče v oblasti KPR. Se zvýšenou dostupností školení a hodnocením mohou sestry zdokonalovat svou klinickou praxi a zlepšovat své dovednosti.

Program je spolehlivý a poskytuje okamžitou zpětnou vazbu, což zlepšuje kvalitu poskytované KPR a vede k úspěšným výsledkům pacientů po KPR. První složkou programu RQI je čtvrtletní trénink kritických psychomotorických dovedností potřebných pro optimální KPR. Součástí RQI je počítač a figuríny dospělých, dětí a kojenců. Školení technických dovedností sester při KPR zahrnují komprese hrudníku, ventilaci a kombinaci kompresí a ventilací pro dospělé, děti a kojence. Před pokusem o zvládnutí dovedností KPR absolvuje sestra krátké školení, jak efektivně dovednosti v KPR provádět. Jak sestra praktikuje technické dovednosti KPR, program RQI poskytuje zvukovou a vizuální zpětnou vazbu, která vede sestru k vysoce kvalitnímu výkonu, tak aby technické dovednosti sestry KPR splňovaly nejnovější AHA algoritmy KPR, které jsou certifikované AHA. Po relaci dovedností sestra obdrží souhrnné skóre, jak daleko se výkon odchýlil od doporučených algoritmů AHA. Pokud není dosaženo skóre pro úspěšné absolvování, sestra si zkontroluje vizuální panel, aby zjistila správné i nesprávné akce a provede nový pokus. Za každé čtvrtletí, kdy sestra úspěšně dokončí požadované dovednosti se karta CPR posune o 3 měsíce, což eliminuje potřebu obnovování školení KPR. Metodika častého a opakovaného simulačního tréninku efektivně posouvá sestru od tradičního udržování certifikace KPR k trvalému udržování kompetence KPR. Druhou složkou programu RQI je roční kurikulum určené k udržení znalostí BLS a ACLS. Učební plán se skládá z kurzů HeartCode BLS a HeartCode ACLS nebo k jejich kombinaci. Tyto kurzy používají avatary a simulační případové scénáře spolu s testovacími otázkami. Celkem bylo rozmístěno 15 RQI stanic na různých klinických jednotkách a odděleních dallaské nemocnice. Výsledky zavedení programu jsou následující. Každá sestra byla schopna kritického myšlení, jelikož byla schopna identifikovat, které své dovednosti vyžadují zlepšení a zároveň byla schopna tyto dovednosti posílit, aby maximalizovala své dovednosti a kompetence v KPR. V důsledku programu RQI se zlepšila sebedůvěra sester, vedení týmu a péče o pacienty, kdy organizace zaznamenala významný 21 % nárůst míry přežití pacientů po srdeční zástavě na základě studie před a po zavedené RQI programu. Analytika RQI navíc poskytla informace, které bylo možno použít k posouzení, plánování a v konečném důsledku k posílení výkonnosti jednotlivců i týmu. Zaměstnanci trénovali přímo na svých klinických pracovištích. Kromě nárůstu dovedností v oblasti KPR, program umožňoval rozvíjení vůdcovských schopností. Sestry se projeví jako inovátorky i jako vůdci, kdy inovují stávající péči a vytvářejí modely péče s kompetencemi podporovat zlepšení. Neméně důležitá je i role sestry s cílem ovlivnit zdravotní péči. Tento program plně zavedly dvě nemocniční zařízení v Austrálii a 10 amerických nemocnic.

Důležitým aspektem je vnímání spokojenosti sester se simulační výukou. Z výsledků studie amerických autorů McRae et al. (2017, s. 65-68), která zkoumala spokojenost kardiochirurgických sester s vysoce věrnou simulační výukou KPR na otevřeném hrudníku vyplývá, že sestry s nižší i vyšší délkou klinické praxe shledaly využití simulace jako užitečný nástroj pro výuku KPR. Zajímavým zjištěním z debriefingu bylo, že pro zkušenější sestry bylo obtížnější interpretovat prostředí vysoce věrné simulace jako skutečné, když chtěly vinit simulační prostředí ze selhání svého výkonu. Naproti tomu začínající sestry vnímaly simulaci jako velmi reálnou. Této studii se zúčastnilo 60 sester a byla provedena v simulačním centru, které mělo plně funkční JIP se stejným vybavením jako skutečná JIP.

Studie autorů Armstrong et al. (2021, s. 256-261) přichází s inovativním konstruktivním řešením pro tým poskytující KPR na urgentním oddělení, a to posílit postavení vrchní sestry ve sdílené roli vedení algoritmu srdeční zástavy a následně kognitivně odlehčit pohotovostnímu lékaři, který se může více soustředit na přezkoumání klinických informací, vyloučení reverzibilních příčin srdeční zástavy, provedení echokardiografie, komunikaci s rodinou nebo rozhodnutí, kdy ukončit KPR. Studii se zúčastnilo 15 sester pracujících na oddělení urgentního příjmu ve Wellingtonu s profesní praxí více jak 5 let. Povinností vedoucí sestry při KPR bylo zajištění dodržování algoritmu Novozélandské rady pro resuscitaci pokročilé podpory života (NZRC ALS), přidělit role týmu, provést přímou defibrilaci, podání farmak a vést komunikaci s vedoucím lékařem. Díky metodě sdíleného vedení vedoucí sestry se lékař mohl soustředit na své povinnosti jako je identifikace a diagnostika reverzibilních příčin zástavy srdce, přímá léčba příčiny zástavy srdce, komunikace s konziliárními lékaři, zajištění průchodnosti dýchacích cest, kontakt s rodinou a předpoklad vedení návratu spontánního oběhu a řešení nově vzniklých okolností srdeční zástavy. Účastníci této studie po absolvované didaktické přednášce, která se soustředila na téma vedení týmů a efektivní řízení krizových zdrojů, absolvovali roli vedoucí sestry ve sdíleném modelu pomocí simulace. V tréninkové fázi účastníci absolvovali 2 simulované scénáře jako členové týmu, ale ne nutně jako vedoucí týmu. To znamenalo, že se mohly účastnit simulací prováděných jinými sestrami, které byly stále v počáteční fázi, což umožňovalo efektivnější využití scénářů a příležitost pozorovat jiné styly vedení KPR. Jakmile účastníci dokončili dva scénáře ve fázi školení, vstoupili do fáze přehodnocení. Každý účastník dokončil závěrečný scénář pomocí sdíleného modelu vedení a proběhlo hodnocení pomocí škály T-NOTECHS. Po každém scénáři proběhl debriefing čili, formální rozbor zaměřený na efektivitu týmové práce a vůdčích schopností. Škála T-NOTECHS je nástroj pro hodnocení traumatických netechnických dovedností souvisejících s týmovou prací a vedením. Konkrétně tato škála posuzuje položky jako je vedení, spolupráce a řízení zdrojů, komunikace a interakce,

hodnocení a rozhodování a situační povědomí nebo zvládání stresu. Významné zlepšení bylo zaznamenáno ve 4 doménách v rámci škály T-NOTECHS díky simulačnímu tréninku KPR, který byl navržen tak, aby usnadnil rozvoj dovedností vedoucích týmu sester v rámci sdíleného modelu vedení. Jednalo se o vedení, spolupráci, řízení zdrojů, hodnocení, rozhodování a situační povědomí neboli zvládání stresu. V oblasti posuzování a rozhodování se sestra mohla plně soustředit na svou vlastní odpovědnost při vykonávání a rozhodování během algoritmu KPR. Tím, že oba lídři, sestra i lékař mají kognitivně oddělené a odlehčené úkoly, mohou se vyrovnávat s menším stresem a mohou mít větší povědomí o celkové situaci. Doménou, která vykazovala nejmenší zlepšení byla komunikace a interakce. Důvodem může být, že členové týmu nemuseli mít jasno v tom, kterému vedoucímu sdělit informace a sdílení vedoucí mohli být zpochybněni novostí vzájemného vztahu ve sdílených rolích. Institucionální vliv hierarchie má nejméně vliv na překážky v týmovém chování. Sestry se mohou zdráhat mluvit, pokud pracují s lékařem. Mohou se cítit přetíženy zdánlivým očekáváním výkonu. V klinické praxi to může vypadat tak, že pokud je člen týmu vnímán skupinou jako kvalifikovanější pro daný úkol, je pravděpodobnější, že bude oddán tomuto jednotlivci a bude mu nabízeno méně informací týkajících se úkolu. Přestože je vedoucí týmu sester vysoce kompetentní, může být méně pravděpodobné, že zahájí akci, jelikož se domnívá, že je přítomen kvalifikovanější člen skupiny. To může ovlivnit způsob, jakým ostatní členové skupiny reagují na roli vedoucího týmu. Výsledky studie podporují hypotézu, že simulace je účinným tréninkovým nástrojem pro zlepšení týmové práce a dovedností vedoucích sester v novém prostředí sdíleného vedení sestry a lékaře během KPR. Pozitivním efektem simulačního tréninku bylo jednoznačně zvýšení sebevědomí sester v roli vedoucího. Tento fakt byl doložen ze zpětné vazby shromážděné z průzkumu vyhodnocování scénářů.

### **2. 3 Význam a limitace dohledaných poznatků**

Bakalářská práce se zabývá kvalitou KPR, která je poskytována všeobecnými sestrami. Konkrétně je práce zaměřena na zhodnocení faktorů, které ovlivňují kvalitu poskytované KPR všeobecnými sestrami v nemocniční péči. Práce se rovněž zaměřuje na možnosti vlivu simulační výuky na kvalitu KPR poskytované všeobecnými sestrami v nemocniční péči.

Limitací pro tvorbu bakalářské práce bylo odstoupení sester z účasti longitudinální studie nejčastěji kvůli mateřské dovolené, odchodu z nemocnice, podání výpovědi z nemocnice a využití neplaceného volna. Limitací pro nezařazení dalších relevantních článků bylo omezení jazyka při rešeršní činnosti na jazyk český, anglický, španělský a italský. Jako významnou limitaci shledávám nedostatek českých článků na posouzení technických a netechnických



dovedností a znalostí sester při poskytování KPR. Význam této limitace dává podnět pro výzkum těchto aspektů v českém zdravotnictví a následně vyzkoumané aspekty mohou být zakomponovány do pregraduálního i postgraduálního vzdělávání sester v oblasti KPR.

Další limitace, která se objevuje u většiny studií je krátká doba, po kterou probíhal výzkum jednotlivých dohledaných poznatků. Limitem pro posuzování a hodnocení znalostí a dovedností sester při KPR mohou být scénáře u jednotlivých studií, které nemusí být dostatečně dobře propracované. Sestry se tak velmi často nemusí cítit komfortně a nedokážou se přenést do reálného prostředí. U některých studií může působit jako limit využití figurín s nízkou věrohodností během simulovaného scénáře. Velmi důležitým aspektem při simulační výuce je rovněž kvalitní vedení facilitátorů během simulačního tréninku, ale hlavně především během debriefingu, což může být pro sestry účastnící se simulace značný limit.

V této práci dohledané publikované poznatky mohou být využity jak pro poskytovatele zdravotní péče, tak i pro lektory simulačních center, kteří se mohou zaměřit na zjištěné nedostatky v oblasti znalostí a dovedností všeobecných sester v problematice KPR a identifikaci faktorů, které oddalují zahájení KPR sestrami. Výsledky práce mohou sloužit pro pregraduální studium ošetrovatelství, kdy díky simulační výuce mohou studenti trénovat technické i netechnické dovednosti v oblasti KPR a být lépe připraveni na klinickou praxi. V neposlední řadě by tato práce mohla být využita jako podklad pro diplomovou výzkumnou práci.

## ZÁVĚR

Přehledová bakalářská práce se zabývala zhodnocením faktorů, které ovlivňují kvalitu KPR poskytované všeobecnými sestrami jako jsou znalosti, dovednosti a postoje a posouzením vlivu simulační výuky jako vzdělávacího procesu všeobecných sester na kvalitu poskytované KPR všeobecnými sestrami.

První dílčí cíl popisuje faktory, které ovlivňují kvalitu KPR poskytovanou sestrami. Bylo zjištěno, že větší úroveň znalostí o KPR se projevila u sester pracujících na odděleních intenzivní a urgentní péče, kde mají častější zkušenosti se zástavou srdce. Délka klinické praxe byl další faktor, který výrazně pozitivně ovlivnil znalost sester při KPR. Jako faktory, které oddalují zahájení KPR sestrami studie označují nedostatečné materiální vybavení resuscitačních vozíků, technické závady přístrojové techniky. Sebevědomí a sebedůvěra, je rovněž studiem dokázaný faktor, který oddaluje zahájení KPR u sester. Postoje sester k provedení KPR je rovněž spojována s délkou klinické praxe a s mírou znalostí KPR. Pozitivní postoje zaujímaly sestry s výrazně delší dobou klinické praxe. Sestry považovaly KPR za vysoce energeticky náročnou intervenci. Nejčastějšími obavami sester byl strach z přenosu infekce, nízké sebevědomí, nedostatek právního krytí, znalost resuscitovaného pacienta, ale taky nedostatek adekvátního školení KPR. K efektivnímu provedení KPR jsou důležité netechnické dovednosti, které jsou zásadní pro lepší výkon týmu. Ze všech studií jednoznačně vychází doporučení pro udržení znalostí, dovedností a pozitivních postojů využívání pravidelných vzdělávacích programů v oblasti KPR minimálně jednou rok. Dílčí cíl práce byl splněn

Druhým dílčím cílem bylo dohledat aktuální publikované poznatky o vlivu simulační výuky na kvalitu KPR poskytované sestrami v nemocniční péči. Dohledané studie jasně potvrzují pozitivní efektivitu simulační výuky jako procesu v postgraduálním vzdělávání sester v oblasti KPR. Simulační výuka hraje klíčovou roli při zlepšování technických i netechnických dovedností sester při KPR. Simulace je inovativní výuková strategie, která umožňuje sestram trénovat různé scénáře, které by mohly nastat v reálných situacích, a získat tak cenné zkušenosti bez rizika pro pacienta. V rámci technických dovedností simulace umožňují sestram procvičit správné postupy při používání KPR, včetně použití defibrilátoru a zajištění dýchacích cest. Simulační trénink může také pomoci sestram zlepšit dovednosti v rozpoznání poruch srdečního rytmu a následně provést správnou volbu terapeutických postupů. Efekt simulační výuky na netechnické dovednosti sestram poskytuje příležitost k tréninku komunikace a koordinace v týmu, rozhodování v kritických situacích. Simulace mohou sestram pomoci zlepšit své

schopnosti při řešení stresu a emotivního vypětí, které mohou nastat během KPR. Dílčí cíl práce byl splněn.

## REFERENČNÍ SEZNAM

ABOLFOTOUH, Mostafa A. et al., 2017. Impact of basic life-support training on the attitudes of health-care workers toward cardiopulmonary resuscitation and defibrillation. *BMC health services research* [online]. **17**(1), 1-10 [cit. 2023-05-21]. ISSN 14726963. Dostupné z: doi:10.1186/s12913-017-2621-5

ALAMRI, Ayman Ateg a Omar Ghazi BAKER, 2022. Nurses' Self-Efficacy Regarding Cardiopulmonary Resuscitation: A Literature Review. *Global Journal of Health Science* [online]. Canadian Center of Science and Education, **14**(6), 1-8 [cit. 2023-05-18]. ISSN 19169744. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=edsair&AN=edsair.doi.....af87fb17464aac1ff83a13ae53b8b3b9&lang=cs&site=eds-live>

ALNUTAIFI, Norah, 2021. Knowledge and Skills of Cardiopulmonary Resuscitation among Critical Care Nurses in Kuwaiti Hospitals. *American Journal of Nursing Research* [online]. **9**(2), 64-70 [cit. 2023-05-14]. ISSN 23785594. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=edsair&AN=edsair.doi.....fde3e9577cdd9068ae8dbab08f70a2e6&lang=cs&site=eds-live>

ANDREWS, Jessica et al., 2018. Factors influencing the intentions of nurses and respiratory therapists to use automated external defibrillators during in-hospital cardiac arrest: a qualitative interview study. *Canadian journal of emergency medicine* [online]. **20**(1), 68-79 [cit. 2023-05-19]. ISSN 14818043. Dostupné z: doi:10.1017/cem.2016.403

ARMSTRONG, Patrick et al., 2021. Effect of simulation training on nurse leadership in a shared leadership model for cardiopulmonary resuscitation in the emergency department. *EMA - Emergency Medicine Australasia* [online]. **33**(2), 255 - 261 [cit. 2023-05-17]. ISSN 17426723. Dostupné z: doi:10.1111/1742-6723.13605

BUCCIONE, Emanuele, Giancarlo CICOLINI a Carlo DELLA PELLE, 2019. La percezione degli infermieri delle no-technical skills durante la Rianimazione Cardiopolmonare: studio pilota. *SCENARIO: Official Italian Journal of ANIARTI* [online]. **36**(1), 5-12 [cit. 2023-05-23]. ISSN 15925951. Dostupné z:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=edo&AN=136677271&lang=cs&site=eds-live>

BUKIRAN, Aytac et al., 2014. Retention of Nurses' Knowledge After Basic Life Support and Advanced Cardiac Life Support Training at Immediate, 6-month, and 12-month Post-training Intervals: A Longitudinal Study of Nurses in Turkey. *Journal of Emergency Nursing* [online]. **40**(2), 146-152 [cit. 2023-04-29]. ISSN 00991767. Dostupné z: doi:10.1016/j.jen.2012.08.011

CITOLINO FILHO, Clairton Marcos et al., 2015. Factors affecting the quality of cardiopulmonary resuscitation in inpatient units: perception of nurses. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* [online]. **49**(6), 907-913 [cit. 2023-05-17]. ISSN 0080-6234. Dostupné z: doi:10.1590/S0080-623420150000600005

DEMIRTAS, Ayla et al., 2021. Effectiveness of simulation-based cardiopulmonary resuscitation training programs on fourth-year nursing students. *Australasian Emergency Care* [online]. **24**(1), 4-10 [cit. 2023-05-26]. ISSN 2588994X. Dostupné z: doi:10.1016/j.auec.2020.08.005

DERMER, Jennifer et al., 2022. Factors affecting ward nurses' basic life support experiences: An integrative literature review. *International Journal of Nursing Practice* [online]. **2022**(3), 1-12 [cit. 2023-04-27]. ISSN 1322-7114. Dostupné z: doi:10.1111/ijn.13120

EDMONSON, Cole, Alex KLACMAN a Josh TIPPY, 2016. Nurse Leaders as Disruptive Innovators in Cardiopulmonary Resuscitation Competency. *Nurse Leader* [online]. **14**(3), 191-194 [cit. 2023-05-30]. ISSN 15414612. Dostupné z: doi:10.1016/j.mnl.2016.03.001

GABR, Ahmed Khaled, 2019. The Importance of Nontechnical Skills in Leading Cardiopulmonary Resuscitation Teams. *Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh* [online]. **49**(2), 112-116 [cit. 2023-06-03]. ISSN 1478-2715. Dostupné z: doi:10.4997/jrcpe.2019.205

GUTETA, Mirresa, 2022. Factors Affecting Cardiopulmonary Resuscitation Practice Among Nurses in Mizan Tepi University Teaching Hospital, Tepi General Hospital, and Gebretsadik

Shawo Hospital, Southwest Ethiopia. *Open Access Emergency Medicine* [online]. **14**, 165-175 [cit. 2023-04-29]. ISSN 1179-1500. Dostupné z: doi:10.2147/OAEM.S350244

HUNZIKER, Sabina., et al., 2018. Effects of designated leadership and team-size on cardiopulmonary resuscitation: The Basel-Washington SIMulation (BaWaSim) trial. *Journal of critical care* [online]. **48**, 72-77 [cit. 2023-04-27]. ISSN 15578615. Dostupné z: doi:10.1016/j.jcrc.2018.08.001

CHARLIER, Nathalie, Lien VAN DER STOCK a Peter ISERBYT, 2020. Comparing student nurse knowledge and performance of basic life support algorithm actions: An observational post-retention test design study. *Nurse Education in Practice* [online]. **43**, 1-8 [cit. 2023-04-30]. ISSN 14715953. Dostupné z: doi:10.1016/j.nepr.2020.102714

CHOWDHARY, Devanshi et al., 2020. To assess the effectiveness of simulation teaching of defibrillation on the knowledge and skill of nurses working in the critical care unit of a Tertiary Care Teaching Institute: Prospective, randomised study. *Indian Journal of Continuing Nursing Education* [online]. **21**(2), 185-192 [cit. 2023-05-28]. ISSN 09764194. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=edsgao&AN=edsgcl.653037477&lang=cs&site=eds-live>

IHUNANYA, Okwuikpo Margaret, Oke MICHAEL a Leslie Tabitha AMERE, 2020. Knowledge, Attitude and Practice of Cardiopulmonary Resuscitation Among Nurses in Babcock University Teaching Hospital in Ilishan-Remo, Ogun State, Nigeria. *International Journal of Caring Sciences* [online]. **13**(3), 1773-1782 [cit. 2023-04-30]. ISSN 17915201. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=cul&AN=149286091&lang=cs&site=eds-live>

JEONG, Hye Won et al., 2022. Effect of a hybrid team-based advanced cardiopulmonary life support simulation program for clinical nurses. *PLOS ONE* [online]. **17**(12), 1-14 [cit. 2023-05-26]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0278512

LACO, Rupert Biacora a Wilma Powell STUART, 2022. Simulation-Based Training Program to Improve Cardiopulmonary Resuscitation and Teamwork Skills for the Urgent Care Clinic

Staff. *Military Medicine* [online]. **187**(5-6), e764-e769 [cit. 2023-06-22]. ISSN 0026-4075. Dostupné z: doi:10.1093/milmed/usab198

MANONO, Betty K., Albanus MUSTISYA a Jackson CHAKAYA, 2021. Assessment of knowledge and skills of cardiopulmonary resuscitation among health workers at Nakuru County Referral Hospital. *International Journal Of Community Medicine And Public Health* [online]. **8**(7), 3224-3230 [cit. 2023-06-03]. ISSN 2394-6040. Dostupné z: doi:10.18203/2394-6040.ijcmph20212570

MCRAE, Marion et al., 2017. The effectiveness of and satisfaction with high-fidelity simulation to teach cardiac surgical resuscitation skills to nurses. *Intensive and Critical Care Nursing* [online]. **40**, 64-69 [cit. 2023-05-27]. ISSN 09643397. Dostupné z: doi:10.1016/j.iccn.2016.11.001

OZKARA SAN, Eda, Rhonda MANEVAL a Patricia MYERS, 2021. Incorporating Rapid Cycle Deliberate Practice Cardiac Arrest Simulation Program Into Nursing Staff Continuing Professional Development. *The Journal of Continuing Education in Nursing* [online]. **52**(6), 274-279 [cit. 2023-06-02]. ISSN 0022-0124. Dostupné z: doi:10.3928/00220124-20210514-06

PANESAR, Sukhmeet S., Agnieszka M IGNATOWICZ a Liam J DONALDSON, 2014. Errors in the management of cardiac arrests: an observational study of patient safety incidents in England. *Resuscitation* [online]. **85**(12), 1759-1763 [cit. 2023-04-27]. ISSN 03009572. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cul&AN=109694998&lang=cs&site=ehost-live>

PERKINS, Gavin D et al., 2021. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive summary. *Resuscitation* [online]. **161**(8895), 1-60 [cit. 2023-06-18]. ISSN 03009572. Dostupné z: doi:10.1016/j.resuscitation.2021.02.003

RAISI, Zahra, Mojgan JAHANTIGH a Sakineh SABZEVARI, 2022. Cardiopulmonary-Cerebral Resuscitation (CPCR) Training for Nurses in Iran: A Review Study. *Medical-Surgical Nursing Journal* [online]. **11**(4), 1-5 [cit. 2023-05-26]. ISSN 2322178X. Dostupné z: doi:10.5812/msnj-135718

RATISLAVOVÁ, Kateřina, 2021. Simulační výuka a perinatální ztráta. *General Practitioner / Praktický Lékař* [online]. **101**(1), 22-26 [cit. 2023-05-23]. ISSN 00326739. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=edb&AN=152106920&lang=cs&site=eds-live>

ROBINSON, Philip S., Emma SHALL a Roby RAKHIT, 2016. Cardiac arrest leadership: in need of resuscitation?. *Postgraduate Medical Journal* [online]. **92**(1094), 715-720 [cit. 2023-04-29]. ISSN 0032-5473. Dostupné z: doi:10.1136/postgradmedj-2015-133738

ROH, Young Sook a S Barry ISSENBERG, 2014. Association of cardiopulmonary resuscitation psychomotor skills with knowledge and self-efficacy in nursing students. *International Journal of Nursing Practice* [online]. **20**(6), 674 - 679 [cit. 2023-05-18]. ISSN 1440172X. Dostupné z: doi:10.1111/ijn.12212

SILVERPLATSA, Jennie et al., 2020. Theoretical knowledge and self-assessed ability to perform cardiopulmonary resuscitation: a survey among 3044 healthcare professionals in Sweden. *European Journal of Emergency Medicine* [online]. **27**(5), 368-372 [cit. 2023-05-15]. ISSN edsoaiOpen. Dostupné z: doi:10.1097.MEJ.0000000000000692

STÆRK, Mathilde et al., 2022. Barriers and facilitators for successful AED usage during in-situ simulated in-hospital cardiac arrest. *Resuscitation plus* [online]. **2022**(10), 1-8 [cit. 2023-04-27]. ISSN 2666-5204. Dostupné z: doi:10.1016/j.resplu.2022.100257

STERN, Michael, 2016. Úloha simulační medicíny v rozvoji anestezie a intenzivní medicíny. *Anaesthesiology* [online]. **27**(3), 187-190 [cit. 2023-05-23]. ISSN 12142158. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=asn&AN=119657176&lang=cs&site=eds-live>

SUGIYANTO, Jatim a Karyono MINTAROEM, 2020. Comparing the Effectiveness of Video-Assisted Teaching and Simulation on Nurses' Knowledge in Performing Cardiopulmonary Resuscitation. *Indian Journal of Public Health Research* [online]. **11**(1), 1181-1185 [cit. 2023-05-26]. ISSN 09765506. Dostupné z:



<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=edsair&AN=edsair.doi.....2658aebb3c83ba28a63a595467cb1abc&authtype=shib&lang=cs&site=eds-live&scope=site&authtype=shib&custid=s7108593>

SULLIVAN, Nancy, 2015. An Integrative Review: Instructional Strategies to Improve Nurses' Retention of Cardiopulmonary Resuscitation Priorities. *International Journal of Nursing Education Scholarship* [online]. **12**, 37-43 [cit. 2023-05-16]. ISSN 1548923X. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,shib&db=edsair&AN=edsair.doi.....6c0cfd0dc14698e5d5201f79423f85b2&lang=cs&site=eds-live&scope=site&authtype=shib&custid=s7108593>

TOUBASI, Samar et al., 2015. Impact of simulation training on Jordanian nurses' performance of basic life support skills: A pilot study. *Nurse Education Today* [online]. **35**(9), 999-1003 [cit. 2023-05-26]. ISSN 02606917. Dostupné z: doi:10.1016/j.nedt.2015.03.017

VESELÁ, Katarína, 2018. Využití simulační medicíny ve vzdělávání v přednemocniční neodkladné péči. *Urgentní medicína* [online]. **21**(3), 6-9 [cit. 2023-05-23]. ISSN 1212-1924. Dostupné z: [https://urgentnimedicina.cz/casopisy/UM\\_2018\\_3.pdf](https://urgentnimedicina.cz/casopisy/UM_2018_3.pdf)

WOOD, Thomas., 2017. Human factors: role of cognitive and social skills in clinical practice. *Emergency nurse: the journal of the RCN Accident and Emergency Nursing Association* [online]. **24**(10), 18-19 [cit. 2023-05-24]. ISSN 13545752. Dostupné z: doi:10.7748/en.24.10.18.s24

## **SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

ACLS – Advanced Cardiac Life Support

AED – Automatizovaný externí defibrilátor

AHA – American Heart Association

ARC – American Red Cross

BLS – Basic Life Support

CPR – Cardiopulmonary resuscitation

ILCOR – International Liaison Committee on Resuscitation

KPR – Kardiopulmonální resuscitace

NZCR ALS – Novozélandská rada pro resuscitaci pokročilé podpory života

PEA – Bezpulzová elektrická aktivita

RQI – Resuscitation Quality Improvement

T-TPQ – TeamSTEPPS Teamwork Perceptions Questionnaire

TZV – Takzvaně

USA – Spojené státy americké