

**MASARYKOVA
UNIVERZITA**

LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Vzdělávání a paliativní péče na JIP

Habilitační práce

TEREZA PROKOPOVÁ

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní
medicíny Fakultní nemocnice Brno a Lékařské fakulty
Masarykovy univerzity, Ústav simulační medicíny
Lékařské fakulty Masarykovy univerzity
Obor: Anesteziologie, intenzivní medicína
a algeziologie

Brno 2025

MUNI
MED

Poděkování

Děkuji všem členům několika týmů a pracovních skupin, se kterými jsem měla tu čest spolupracovat: týmu RIPE-ICU v čele s doc. MUDr. Janem Maláskou, Ph.D, týmu Ústavu simulační medicíny LF MU vedenému prof. MUDr. Petrem Štouračem, Ph.D., MBA., LL.M., FESAIC, týmu TAČR s hlavním řešitelem MUDr. Janem Hudcem, Ph.D., své mentorce nejen v době doktorského studia prof. PhDr. Andree Pokorné, Ph.D. a v neposlední řadě kolegům z Kliniky anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny FN Brno a LF MU v čele s prof. MUDr. Romanem Gálem, Ph.D. Mimo to jsem vděčná i svému partnerovi MUDr. Danielu Barvíkovi a svým přátelům za podporu během mé dosavadní klinické i akademické kariéry.

Obsah

Seznam obrázků	Chyba! Záložka není definována.
Seznam pojmů a zkratk	7
Seznam příloh	9
1 Úvod	11
2 Specifika paliativní péče na JIP vzhledem k procesu vzdělávání zdravotnického personálu	13
2.1 End-of-life decisions	Chyba! Záložka není definována.
2.2 Praxe komfortní péče	18
3 Strategie vzdělávání zdravotníků v oblasti paliativní péče na JIP	20
3.1 Teorie vzdělávání dospělých	20
3.2 E-learning.....	22
3.3 Virtuální realita.....	23
3.4 Metody kolaborativního učení.....	24
3.5 Simulace.....	25
4 Prvoautorské publikace k tématu	27
4.1 Palliative care practice and moral distress during COVID-19 pandemic (PEOpLE-C19 study): a national, cross-sectional study in intensive care units in the Czech Republic	27
4.2 Terminologie a praxe paliativní péče na jednotkách intenzivní péče v České republice: výsledky studie PEOpLE-C19.....	42
4.3 Zkušenosti zdravotníků pracujících na JIP s virtuální realitou v postgraduálním vzdělávání – multicentrická dotazníková studie.....	51
4.4 Zhodnocení implementace simulační výuky do specializačního vzdělávání lékařů před absolvováním základního kmene	59
5 Neprvoautorské práce k tématu habilitační práce	69
6 Další oblasti výzkumu nesouvisející s tématem habilitační práce	70
7 Kapitoly v knihách, tvorba výukových pomůcek a výuková aktivita	71
8 Závěr	72

Použité zdroje	73
-----------------------	-----------

Příloha A Dotazník: Zkušenosti zdravotníků pracujících na JIP s virtuální realitou v postgraduálním vzdělávání	84
---	-----------

Obrázek 1: Časová osa vědecko-výzkumné práce Chyba! Záložka není definována.

Seznam pojmů a zkratek

WHO	– World Health Organisation (Světová zdravotnická organizace)
JIP	– Jednotka intenzivní péče
EOLD	– End-of-life decision (Rozhodování v závěru života)
ESICM	– European Society of Intensive Care Medicine (Evropská intenzivistická společnost)
PEOpLE-C19	– Palliative care practice and moral distress during COVID-19 pandemic (Praxe paliativní péče a morální distres během pandemie COVID-19)
ČLK	– Česká lékařská komora
PhDr.	– Philosophiae doctor
MUDr.	– Medicinae universae doctor
prof.	– profesor
Ph.D.	– Philosophiae doctor
MBA	– Master of Business Administration
FESAIC	– Fellow of the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care
doc.	– docent
RIPE-ICU	– Research Initiative in Palliative Care and Ethics in ICU (Výzkumná iniciativa pro paliativní medicínu a etiku v intenzivní péči)
LL.M.	– Legum Magister (Master of Laws)
TAČR	– Technologická agentura České republiky
GL	– guidelines (doporučení)
GOC	– goals of care (cíle péče)
CD	– clinical debriefing (klinický debriefing)
VR	– virtuální realita
3D	– trojrozměrný (three dimensional)
SESAM	– Society for Simulation in Europe (Evropská společnost pro simulační medicínu)

PEOpLE-C19-EU	– Palliative care practice and moral distress beyond COVID-19 pandemic European survey (Praxe paliativní péče a morální distres po pandemii COVID-19)
ZP	– zdravotnický pracovník
ESAIC	– European Society of Anaesthesiology and Intensive Care (Evropská společnost anesteziologie a intenzivní medicíny)
EBM	– Evidence-based medicine (medicína založená na důkazech)
OSCE	– Objective Structured Clinical Examination (objektivní strukturované praktické zkoušení)
BLS	– Basic Life Support (základní neodkladná kardiopulmonální resuscitace)
LFS	– low-fidelity simulation (simulace s nízkou mírou věrnosti)
HFS	– high-fidelity simulation (simulace s vysokou mírou věrnosti)
Q1	– quartile 1 (první kvartil)
Q2	– quartile 2 (druhý kvartil)

Seznam příloh

Přílohy v textu

Příloha A [Dotazník: Zkušenosti zdravotníků pracujících na JIP s virtuální realitou v postgraduálním vzdělávání]	84
--	----

1 Úvod

Paliativní péče je definována dle WHO (Světová zdravotnická organizace) jako péče, která zvyšuje kvalitu života pacientů a jejich blízkých, kteří čelí život ohrožující nemoci¹. Někdy je v rámci paliativní péče vymezen termín end-of-life péče, která se týká užšího období v závěru života (většinou 1 roku)².

I v dnešní době je intenzivní péče zatížena velkou mortalitou, která sahá až ke 40 %^{3,4}. Okolo 20 % pacientů hospitalizovaných na JIP (jednotkách intenzivní péče) by profitovalo ze zvážení zapojení paliativní péče do jejich terapie⁵. To dělá z paliativní péče na JIP důležitou a každodenní součást intenzivní péče. EOLD (end-of-life decisions) neboli rozhodování v závěru života jsou v JIP modifikována především rychlostí vývoje stavu pacientů, která je většinou výrazně vyšší než u pacientů onkologicky nemocných⁶. Rozhodování o změně cílů péče u pacientů v plné péči na paliativní a případný následný proces umírání jsou velmi náročné, jak pro pacienty a jejich rodinu, tak pro zdravotnický personál⁷. V dnešní době je pro péči v závěru života používán termín komfortní péče^{8,9}. V minulosti byl zažit termín bazální terapie, který může evokovat nižší náročnost péče o pacienta v závěru života⁸. Tento termín ale nesprávně reflektuje požadavky kladené správnou praxí EOLD a komfortní péče na ošetřující personál. Správná praxe komfortní péče může vést ke snížení psychologické i sociální zátěže u pacientů a jejich blízkých. U zdravotnického personálu může napomoci k redukci morálního distresu a syndromu vyhoření⁵.

Naopak nesprávně vedené EOLD a komfortní péče mohou vést k závažným důsledkům, jako je nerespektování přání pacientů, nedostatečný management symptomů diskomfortu, a tím i k nedůstojnému umírání pacientů. V případě rodinných příslušníků může vést špatná praxe v této oblasti ke konfliktům se zdravotnickým personálem, které mohou vyústit například v soudní spory. Ve velmi závažných případech může u osob blízkých pacientů dojít k rozvoji posttraumatické stresové poruchy. Ani zdravotnický personál není ušetřen negativních dopadů, které jsou nejčastěji popisovány morálním distresem, který po čase může vést k syndromu z vyhoření. Syndrom z vyhoření neboli burnout syndrom, je spojován se zvýšeným výskytem psychologických poruch a jejich somatizací, a s tím spojeným zvýšením výskytu nemocnosti personálu, změnou pracoviště nebo úplným odchodem ze zdravotnictví. Je tedy viditelné, že nesprávně vedení EOLD a komfortní péče může mít komplexní dopad na mnoho zainteresovaných osob¹⁰.

Je tedy zřejmé, že dosažení dobré klinické praxe v EOLD a paliativní péči by mělo být jedním z cílů jednotek intenzivní péče. Tak, jako jiné medicínské znalosti a dovednosti, vyžaduje i paliativní péče výuku a následný trénink, který by měl sledovat trendy vzdělávání v medicíně založené na důkazech.

V rámci své vědecko-výzkumné a edukační aktivity jsem se začala tématu Paliativní péče na JIP věnovat v období pandemie COVID-19, kdy následkem situace nedostatku

vzácných zdrojů, tedy kvalifikovaného personálu, lůžkových kapacit nebo vybavení, došlo ke zvýraznění problematiky EOLD a paliativní péče. Na popis její praxe a faktorů morálního distresu v ČR jsme se zbytkem autorského týmu zaměřili první studií PEOPLE-C19. Na základě jejích výsledků pracujeme na strukturované snaze zlepšit EOLD a paliativní péči v ČR, jak tvorbou doporučených postupů, tak zlepšováním vzdělávání v této oblasti. Původní téma mé disertační práce bylo zaměřené na simulace v prostředí anestezie a intenzivní medicíny, které jsem v době pandemie COVID-19 upozadila. Nyní, v rámci snah o zlepšení vzdělávání i možnostem využití simulací ve výuce tématu paliativní péče a EOLD na JIP, jsem se rozhodla se částečně vrátit k tomuto tématu a věnovat se provázání témat Paliativní péče na JIP a simulační medicína. Předkládaná habilitační práce je souborem prvoautorských prací na téma vzdělávání na JIP a paliativní péče na JIP a mapováním ostatních aktivit zaměřených na toto téma.

2 Specifika paliativní péče na JIP vzhledem k procesu vzdělávání zdravotnického personálu

Již je poměrně rozšířenou dobrou praxí systematicky vzdělávat zdravotnický personál ve zvládání krizových situací nebo život zachraňujících výkonech, jako je například zajištění dýchacích cest, před a během jejich práce na JIP. Stejně jako takováto témata, i EOLD a paliativní péče si zaslouží specifické vzdělávání a trénink.

2.1 Rozhodování v závěru života

Rozhodování v závěru života je proces, který má za cíl stanovit cíle péče a cestu jejich dosažení. EOLD mají potenciál zkrátit dobu závěru života, s čímž je v prostředí JIP spojená i jejich pravděpodobná fatalita^{10,11}. EOLD jsou tímto velmi náročná nejen po medicínské, ale i etické a morální stránce¹². Hospitalizace na JIP je stále spojená s vysokou mortalitou, která dosahuje 20 až 40 % podle typu JIP, většina z těchto úmrtí je spojena s určitou formou EOLD^{10,13}. Když se tedy podíváme na četnost nutnosti využití EOLD, jejich význam pro pacienty a jejich blízké, zátěž zdravotnického personálu, kterou s sebou nesou, a potenciál závažných důsledků, pokud jsou provedena chybně, můžeme říct, že se jedná o část intenzivní péče, která si zaslouží náležitou pozornost. Důležitost EOLD podtrhuje i vznik doporučení Evropské intenzivistické společnosti – European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) v roce 2024¹¹.

2.1.1 Teoretické minimum

EOLD jsou ovlivněna mnoha faktory, ke kterým patří i faktory kulturní a socio-ekonomické. Je nezbytné nezapomínat na zákony a jejich odlišnosti v jednotlivých zemích, nejen v Evropě, ale i po celém světě^{10,14–16}. Díky rozdílné legislativě jednotlivých států může být plná plošná integrace mezinárodních doporučení problematická. Pro zvýšení kvality EOLD a paliativní péče je ale zároveň důležité mít dostupná doporučení, která jsou v souladu s místními zákony. Může být tedy přínosné vytvoření národních doporučení, která reflektují zákony dané země a zároveň jsou v co největším konsenzu s doporučeními mezinárodními. Pro Českou republiku je stále nejaktuálnějším národním doporučením Doporučení představenstva ČLK č. 1/2010 z roku 2010¹⁷. Vyjasnění postavení EOLD v platné legislativě může předcházet nejasnostem a dohadům spojeným s touto tematikou¹¹. Zároveň aktuální vymezení termínů používaných v paliativní péči odbornými společnostmi může vést ke zjednodušení komunikace nejen mezi zdravotníky, ale i pacienty a jejich blízkými. Jak ukázala studie PEOpLE-C19, je stále v české republice používáno příliš mnoho termínů, které se navzájem částečně překrývají⁸. Vymezení legislativy a terminologie pro paliativní péči a jejich výuka je zásadním předpokladem k nastavení správné praxe.

2.1.2 Cíle péče

Jedním z častých dilemat přetrvává, u kterých pacientů mají být EOLD zahájena. V některých studiích se uvádí, že všichni pacienti přijati na JIP, mají mít zároveň zahájena EOLD do úrovně odpovídající jejich klinického stavu¹⁴. Jiné studie včetně ESICM GL (European Society of Intensive Care Medicine guidelines) uvádějí, že nejčastěji se jedná o všechny pacienty, kteří přes zahájenou terapii i po několika dnech vyžadují intenzivní péči^{11,18}. Tento koncept časného stanovování cílů péče může být pro některé zdravotníky obtížně uchopitelný, protože jsou stále EOLD vnímána jako rozhovory, které mají být zahájeny až ve chvíli, kdy je nevyhnutelnost smrti jasná¹⁹. V dnešní době se začíná prosazovat koncept stanovování goals of care (GOC) neboli cílů péče, které kombinují pohled pacienta, případně jeho blízkých, na jeho životní hodnoty, dosavadní kvalitu života a kvalitu života, která by pro pacienta byla přijatelná, a dávají je do souvislosti s možnostmi současné medicíny. Syntézou přání a očekávání pacienta s medicínským pohledem na daný problém stanovují EOLD nezbytné diagnostické metody a výkony, které povedou k dosažení vytyčených cílů²⁰. Stanovené cíle mohou vyžadovat plnou péči, její přehodnocování ve stanovených milnících, nerozšiřování orgánové podpory nebo zavedení komfortní péče. Stanovení GOC vyžaduje expertízu nejen v medicínské problematice, ale i ve vedení rozhovorů s pacienty a jejich blízkými a v neposlední řadě i v rámci ošetřujícího týmu^{21,22}. Podle studie Myers et kol. je rozdílné vedení rozhovorů o GOC u lékařů se specializací v intenzivní a paliativní medicíně. Lékaři se specializací v intenzivní medicíně mají tendenci se více věnovat technickým aspektům terapie a prognózy pacienta, jako jsou detaily život udržující podpory. Paliatři naopak více tíhnou k budování vztahu s pacientem a jeho blízkými, získávání jejich pohledu na situaci a komunikaci pacientových hodnot²³. Tuto znalost můžeme využít ve dvou aspektech. Zaprvé, v práci se vzděláváním v komunikaci GOC a zadruhé v podpoře multioborového přístupu k EOLD rozhovorům. Využití benefitů obou přístupů může významně pomoci v pacientovi a jeho blízkých získat vztah ke zdravotnickému personálu i potřebné medicínské informace bez uvedení určité specializace do diskomfortu. Jak jsme již diskutovali výše, EOLD mohou být velmi náročné^{24,25}. Vzhledem k závažnému stavu pacientů, který se velmi často vyvíjí velmi rychle a v některých případech i z předchozího zdraví, mohou být EOLD komplikovány přístupem samotných pacientů a jejich blízkých, kteří mohou problematicky přijímat předávané informace a vyrovnávat se s nimi. Mezi další faktory, které mohou komplikovat průběh EOLD bývají řazeny krátký čas od zahájení rozhovorů k nutnosti provést rozhodnutí, nejistá prognóza pacientů a nedostatečné zkušenosti a vzdělávání zdravotníků²⁶. Co nejplynulejší průběh EOLD je kromě klinické zkušenosti závislý na komunikačních schopnostech zapojených zdravotníků, a tak se nabízí trénink sdělení nepříznivé zprávy, obtížné komunikace a zvládání konfliktů jako esenciální pro zdravotníky pracující na JIP^{11,21,25}. Potenciální pomocí během EOLD může být dříve vyslovené přání. Jedná se zákonem definovanou formu projevu vůle

pacienta, která, pokud je dostupná a splňuje všechny náležitosti, musí být respektována^{27,28}. V České republice ještě není dříve vyslovené přání často využíváno, a tak ani zdravotníci s tímto prvkem neumí vždy adekvátně pracovat⁸. Vzdělávání zdravotníků v právním ukotvení dříve vyslovených přání, jejich náležitostí a podmínek platnosti by mohlo zvýšit sebevědomí zdravotníků při jejich začlenění do EOLD^{29,30}.

2.1.3 Komunikace v týmu během EOLD

EOLD nejsou náročné jenom pro pacienty a jejich blízké, ale i pro zdravotnický personál³¹. Závažnost rozhovorů zatěžuje zdravotníky velkou měrou odpovědnosti a může vést i ke konfliktům v týmu^{11,32}. Podle studie You et. kol. se liší míra akceptace zapojení do různých fází EOLD u NLZP, rezidentů a seniorních lékařů. NLZP je dle nich nejvíce komfortní v zapojení do EOLD, ale ne ve vedoucí pozici nebo činění finálních rozhodnutí²⁶. Což by ale nemělo bránit vyslechnutí jejich názoru a začlenění do procesu rozhodování. V případě lékařů se většinou míra zapojení postupně zvyšuje jejich s narůstajícími kompetencemi během procesu jejich vzdělávání. Nesoulad v názoru na GOC může vést v některých případech až k morálnímu distresu^{33,34}. Dlouhodobé nebo opakované vystavení morálnímu distresu může vést k syndromu z vyhoření, který ovlivňuje nejen kvalitu péče o pacienta, ale také personální zajištění JIP^{35–37}. Systém, kterým ovlivní personální zajištění, je mnohastupňový od nevole zdravotnického pracovníka pečovat o pacienty v závěru života, po pracovní omezení spojené s možnou somatizací příznaků syndromu vyhoření a v nejkrajnějším případě nutnost změny pracoviště nebo úplné opuštění práce ve zdravotnictví. Je tedy třeba věnovat dostatečnou pozornost komunikaci v týmu a vyjasnění případných pochybností o plánu péče³⁸. V této oblasti je stále prostor pro zlepšení, jak ukazuje studie PEOpLE-C19. Její výsledky poukázaly na stále nedostatečné reflektování nesouladu v názoru na přiměřenost péče především, pokud ho vynesou NLZP³³. Vzdělávání v oblastech terminologie, práva ale i konstruktivní komunikace by mohlo přispět ke zlepšení tohoto aspektu EOLD³⁹.

V rámci EOLD i následně péče o pacienta v závěru života může nastat poměrně mnoho obtížných nebo konfliktních situací, ve kterých může v týmu vznikat vypjatá atmosféra nebo nejasnosti. Jak jsme diskutovali již výše, aby se předcházelo vzniku konfliktů a snížilo se riziko rozvoje morálního distresu v týmu, je vhodné o těchto situacích diskutovat⁴⁰. V některých případech se ale ani diskusí nemusí povést rozptýlit všechny nejasnosti nebo nastanou komplikace během vedení EOLD a v týmu panuje různá míra psychické nepohody. V tomto případě je vhodné v týmu opět diskutovat. Jednou z možností vedení těchto diskusí je klinický debriefing neboli clinical debriefing (CD), který je definován jako reflexe týmu nebo jednotlivce na jejich výkon během směny, úkolu nebo nějaké nežádoucí události⁴¹. CD je možné provést ve formě tzv. hot nebo cold varianty. O hot CD se hovoří, pokud je proveden krátce po události. V případě, že je

debriefing proveden v rádech dnů až týdnů po události, jedná se cold debriefing. Základními rysy CD je bezpečné prostředí, strukturovaná diskuse vedená s cílem najít možnosti zlepšení výkonu v příštím opakování podobné události. CD je metoda využívaná nejen s událostmi EOLD a obdobím v závěru života pacientů, ale především v rámci akutní péče^{42,43}. Tedy lidé vyškolení ve vedení CD jsou uplatnitelní i v jiných situacích nastávajících u kritických pacientů na JIP, například po resuscitaci⁴¹. Pokud hovoříme o CD většinou jím adresujeme větší potíže nebo komplikované situace. Velmi málo často si najdeme čas na provedení CD po každém rozhovoru s rodinou nebo managementu symptomů. V získání krátké zpětné vazby může velmi dobře sloužit tzv. reflective feedback, neboli konkrétní zpětná vazba, kterou podáváme na základě přímého pozorování nějaké akce⁴⁴.

Někdy je situace pro zdravotnické pracovníky velmi složitá i z jiných důvodů, než jsou konflikty na pracovišti, nejasnosti v adekvátnosti péče nebo managementu symptomů. Naopak to mohou být předchozí špatné zkušenosti, připomenutí osobní ztráty nebo jiné problémy v osobním životě. V těchto případech možné využít spíše podporu typu peer intervencí, krizových intervencí, psychologa či duchovního. Ne každý zdravotník chce tyto možnosti využít, každý by ale měl být dostatečně informován, jak je vyhledat v případě potřeby⁴⁵.

2.1.4 Komunikace s blízkými pacienta

Pobyt blízké osoby na JIP je sám o sobě pro většinu lidí stresující. Pokud se zaměříme na pacienty v kritickém stavu nebo pacienty s nepříznivou prognózou, pak se jedná ještě o násobně vyšší psychickou zátěž^{32,46}. Na rozdíl od EOLD vedených s ambulantními onkologickými pacienty, jsou často EOLD na JIP specifické rychlostí průběhu, kdy někteří pacienti umírají v řádu hodin nebo dní. Zároveň se často jedná o pacienty, kteří byli v předchorobí zdraví. Sdělování prognózy nebo EOL (end-of-life) rozhovory jsou často provázeny silnými emocemi blízkých pacienta. Emocionálně vypjaté rozhovory mohou vést k neschopnosti se soustředit, vnímat, pochopit a přijmout poskytnuté informace. Tyto neshody následně mohou vést ke konfliktům se zdravotnickým personálem nebo i neošetřené silné emoce mezi blízkými pacienta mohou primárně takový konflikt vytvořit^{11,32}. Při EOLD a stanovování GOC je v dnešní době více a více prosazován přístup sdíleného rozhodování neboli shared decision. Principem tohoto přístupu je stanovování GOC a metod jejich dosažení na základě kombinace medicínského pohledu na pacientův stav a prognózu a hodnoty pacienta, které vyjadřuje přímo pacient, jeho dříve vyslovené přání nebo osoby blízké^{47,48}. Při EOLD rozhovorech může panovat v určitých chvílích neshoda nad navrženou terapií. Dle studie Giabiconi ve většině případů rodina požaduje extenzivnější léčbu než navrhuje ošetřující tým, což také může vyústit v konfliktní situaci⁴⁹. Závažnost psychologické zátěže dokládají i často popsané komplikované

truchlení a výskyt posttraumatické stresové poruchy (PTSD) u blízkých pacientů, ať už přeživších kritický stav na JIP nebo umírajících v prostředí JIP⁵⁰. Při provádění EOLD a komfortní péče je naším primárním cílem dosáhnout GOC pacienta, neměli bychom ale zapomínat na přístup k jeho blízkým³⁹. Nácvik v oblasti sdělování špatných zpráv a obtížné komunikace může být prospěšný na několika úrovních. Za prvé vede k plynulejšímu a efektivnějšímu průběhu EOLD rozhovorů a tím i k dosažení klinických cílů. Za druhé se může snížit psychická zátěž blízkých pacienta, a tedy i případná úroveň traumatizujícího zážitku. Neméně důležitým výstupem je i snížení potenciálního konfliktu v rodině nebo mezi zdravotníky a osobami blízkými pacientů^{11,32}. V přeneseném důsledku je dosaženo vyšší spokojenosti pacientů, jejich blízkých i zdravotnického personálu s poskytovanou léčbou, a to vede k budování dobrého jména nemocničního zařízení, snížení počtu stížností a soudních sporů.

Ne zcela objasněnou stále zůstává otázka zapojení neformálních pečujících nejen do procesů EOLD, ale i jejich samotné informování o zdravotním stavu pacientů. Ne vždy jsou neformálními pečujícími nejbližší rodinní příslušníci nebo osoby blízké, přesto v některých případech s ním tráví více času, znají kvalitu jeho života a jeho hodnoty lépe než jeho rodinní příslušníci a osoby blízké. V tuto chvíli je jednou z možností uvést danou osobu při podepisování souhlasu s poskytováním informací při zahájení hospitalizace⁵¹. Mnoho pacientů ovšem není schopných podepsat informovaný souhlas. Druhou možností je vytvořit Předběžné prohlášení za plného vědomí ve formě, kterou určuje Občanský zákoník⁵². Tímto pacient stanoví osobu s právem za něj rozhodovat, v případě, že toho není schopen. Tato forma stále není příliš častá, pravděpodobně z důvodu malé rozšířenosti tohoto faktu mezi laickou veřejností.

2.1.5 Vedení dokumentace rozhodování v závěru života

Vedení dokumentace související s EOLD je velmi důležitou částí správné klinické praxe. Zaznamenání průběhu rozhovorů, stanovených cílů péče a metod jejich dosažení je jedním z faktorů zvyšujících konzistenci přístupu k pacientovi^{53,54}. Důležitost konzistentního přístupu různých zdravotnických pracovníků k pacientovi dokládá studie PEOpLE-C19, která ukazuje nekonzistenci v léčbě jako jeden z faktorů nedůstojného umírání pacientů³³. Vytvoření protokolů pro EOLD nebo definování povinných součástí zápisů o průběhu a výsledků EOLD může vést ke zlepšení předávání informací mezi jednotlivými směny. Zároveň správně vedená dokumentace může být oporou zdravotnickým pracovníkům v případě konfliktů s pacienty nebo jejich blízkými, stížností nebo soudních sporů.

2.2 Praxe komfortní péče

Komfortní péče je někdy vnímána jak zdravotnickým personálem, tak blízkými pacienta jako vzdání se nebo úplný konec a neposkytnutí žádné další péče. Je třeba si uvědomit, že komfortní péče je komplexní péčí o pacienta a její správné provádění je nezbytné k zajištění důstojného závěru života a umírání⁵⁵. Zásadním krokem, který se prolíná EOLD i komfortní péčí je stanovení GOC⁵⁶. Ať již uvažujeme o nerozšiřování orgánové podpory nebo ukončení život udržující podpory a pokračování v komfortní péči, je vždy třeba vytvořit plán léčby, který by měl respektovat právě GOC⁵⁷. Detailněji jsem postup nerozšiřování orgánové podpory diskutovala ve své disertační práci⁵⁸. Pro postup během ukončení jednotlivých orgánových podpor je ideální následovat lokální protokol, pokud je k dispozici^{11,50}. Jedním z kontroverzních, a někdy obávaných výkonů, je terminální extubace. Často je terminální extubace spojovaná s urychlením umírání nebo diskomfortem blízkých pacienta. Dle dostupných studií nevede terminální extubace vzhledem k terminálnímu weaningu k signifikantně kratšímu umírání. Satisfakce blízkých pacienta s komfortní péčí v případě správného provedení terminální extubace je naopak popisována jako stejná nebo vyšší než u pacientů v terminálním weaningu^{11,14,54,59,60}. Přesto mají někteří zdravotníci obavy z průběhu terminální extubace a následného managementu symptomů diskomfortu^{61,62}. Pokud je předpokládána přítomnost rodiny u terminální extubace, může být stresová zátěž zdravotnického personálu ještě výrazně vyšší⁶³. Praktický nácvik procedury terminální extubace včetně komunikace s rodinou může vést ke zvýšení sebedůvěry zdravotnického personálu a tím i ke zmírnění jejich stresu⁶⁴.

Další velmi často diskutovanou tématikou je tzv. dvojí efekt terminální sedace⁶⁵. Bolest a dušnost jsou jedny z nejobávanějších symptomů diskomfortu, jak pacienty, tak i zdravotníky. Léky podávané k tlumení bolesti nebo dušnosti, především opioidy, mají vedlejší účinek na úroveň vědomí pacienta a tlumí jeho dechové centrum⁶⁶. Často tedy vznikají dohady o tom, jaké dávky sedace mohou být podávány, aby se nejednalo o aktivní urychlení umírání a zároveň byly dostatečné k zajištění důstojného umírání⁶⁷. Případné nejistoty pak mohou vést k nedostatečné kontrole symptomů, což může vést k nedůstojnému umírání pacientů, konfliktům v týmu a morálnímu distresu ošetřujícího personálu^{33,68}. Nejdůležitější v rámci principu dvojího efektu je úmysl, se kterým je dávka sedativ navyšována.⁶⁹ Vždy by mělo být cílem ulevení od diskomfortu, ne urychlení umírání. Dostatečné pochopení etických principů, účinků zvolených léků a správný monitoring symptomů a jejich závažnosti je klíčový ke správnému vyrovnaní se s fenoménem dvojího efektu. Vzdělávání zdravotníků v oblasti terminální analgezie a sedace může vést ke zlepšení kvality paliativní péče⁷⁰. Velmi často se pozornost soustředí na techniku ukončení život udržující orgánové podpory a medikamentózní management symptomů diskomfortu. Je třeba ale nezapomínat i důležitost

psychologické, sociální nebo spirituální podpory. Podrobněji jsem se věnovala problematice praxe komfortní péče ve své disertační práci⁵⁸

3 Strategie vzdělávání zdravotníků v oblasti paliativní péče na JIP

Stejně, jako postupy pro klinickou praxi sledují nejnovější poznatky a doporučení, i vzdělávání v medicíně by mělo držet krok s nejnovějšími trendy. Přístup ke vzdělávání zdravotnického personálu doznává v poslední dekádě výrazného pokroku, který byl významně ovlivněn i pandemií COVID-19, která způsobila rozvoj především distančních metod vzdělávání⁷¹. Dalším výrazným trendem posledních let je zapojení metod simulační medicíny a kolaborativního učení^{72,73}. Následující část práce je zaměřena na možnosti výuky nejen paliativní péče na JIP⁷⁴.

3.1 Teorie vzdělávání dospělých

Abychom se mohli věnovat jednotlivým metodám, je nejprve potřeba porozumět teorii vzdělávání. Základním předpokladem k úspěchu ve vzdělávání dospělých, je uvědomění si, že jejich výuka nemůže být stejná jako je výuka dětí. Teorií v rámci výuky dospělých je mnoho a většinou se dívají na tuto problematiku z různých úhlů pohledu jako psychologický, filozofický nebo sociologický. Dohromady dávají vědu nazývanou se andragogika⁷⁵. Jejich detailní rozbor je výrazně tematicky mimo zaměření této práce, dále se budeme soustředit především na jejich praktickou implementaci.

Zásady, které se prolínají většinou teorií, se dotýkají především respektu k účastníkům a jejich zkušenostem a individualitě, relevance vyučovaného tématu, motivace a dosažitelnosti cíle. Pokud pracujeme na vzdělávání dospělých, musíme počítat s tím, že každý z nich má jiné zázemí, vstupní informace i neefektivnější způsob učení. Pokud je z vyučujících cítit respekt ke studentům a jejich potřebám, je většinou výuka jednodušší a efektivnější⁷⁶.

Zapojení zdravotnického personálu do výuky a jejich ochota se skutečně učit je významně dána jejich motivací, se kterou je třeba pracovat^{73,75,77}. Většinou rozdělujeme motivaci na vnější a vnitřní. Vnější motivace znamená, že student se na výuce podílí, protože je do toho z nějakého důvodu donucen, například povinné školení kardiopulmonální resuscitace nebo povinný kurz před atestací. Naopak studenti s vnitřní motivací chtějí být na dané výuce, protože ji vnímají za potenciálně přínosnou. Většina lidí nemá k dané situaci pouze jeden typ motivace, ale různý poměr vnější a vnitřní⁷⁸. Zároveň je míra a typ motivace vztažena ke konkrétní výuce. To znamená, že studenti vysoce motivovaní v jednom kurzu nemusí být zároveň stejně motivovaní v kurzu jiném. Z definice vnitřní a vnější motivace se dá usuzovat rozdíl v angažovanosti studentů s převážně vnitřní a vnější motivací. Studenti s převahou vnitřní motivace jsou většinou více proaktivní, lépe se vcítují do rolí a jsou benevolentnější k nedostatkům simulací nebo kurzu. Jako vyučující, mentoři nebo tvůrci kurzů máme možnost

s motivací našich studentů pracovat a je pro nás výhodné této možnosti využít⁷⁹. Základní metody, jak změnit poměr motivace studentů z převážně vnější na vnitřní, se soustředí především na ukázání relevance a dosažitelnosti kýženého výsledku⁸⁰. Je tedy vhodné v rámci instrukcí k jednotlivým kurzům i jiným typům výuky účastníkům sdělit, co je výstupem a v čem je to důležité pro jejich klinickou praxi.

Relevance a dosažitelnost výsledků je velmi důležitá pro dospělou populaci, aby se zaměřila na své další vzdělávání. I zde je extrémně důležité vnímat individualitu každého jedince. Kurz, který může být velmi relevantní pro jednoho může být naopak velmi neprioritní pro druhého⁷⁵. Když si vezmeme praktický příklad, tak kurz jícnového ultrazvuku srdce je velmi relevantní pro kardioanesteziology, ale naopak velmi neprioritní pro anesteziologa pracujícího na pracovišti jednodenní chirurgie s majoritní operativou s preferenční volbou periferních nervových bloků. Je tedy velmi důležité u postgraduálního vzdělávání vždy dobře popsat náplň kurzů a jejich výstup tak, aby si je volili zdravotničtí pracovníci, pro které je to důležité. V případě povinných kurzů je vhodné pečlivě volit jejich náplň tak, aby jejich obsah pokrýval co nejvíce cílovou populaci. S relevancí souvisí i dosažitelnost kýženého výsledku. Pokud stanovujeme pravidla pro úspěšné absolvování studijních programů nebo kurzů, měli bychom se ujistit, že budou pro participanty splnitelná^{75,81}. Týká se to nejenom samotného závěru, ale i samostudia před kurzem a výkonu participantů během kurzu. Tedy poskytnuté materiály, které očekáváme, že budou znát před kurzem, je třeba poslat v adekvátním časovém předstihu a zvážit jejich náročnost. Během kurzu a studijního programu bychom se měli ujistit, že fyzická, psychická i odborná náročnost odpovídá očekávatelným schopnostem našich participantů. Zakončení kurzů a studijních programů by mělo být jasně stanovené předem, neměnit se za průběhu, a hlavně by jakýkoliv typ zkoušení měl pokrývat znalosti a dovednosti, které participanté měli šanci nabýt během samostudia před kurzem nebo tréninku během kurzu⁸². Pokud se podíváme celkově na náročnost studijního programu nebo kurzu, je s výhodou, pokud koreluje s odměnou, které participanté dosáhnou. Například zisk nové kompetence spojený s lepším finančním ohodnocením, pracovní dobou, prestiží, možnosti práce na specializovaném pracovišti a podobně. Dá se tedy říct, že pokud je očekávatelná odměna za dokončení studijního programu nebo kurzu velká, jsou lidé ochotni překonávat více překážek, než pokud je odměna minimální nebo žádná^{75,83}. Opět i zde je třeba brát zřetel na to, že každý posuzuje poměr přínosu a vynaloženého úsilí dle jiných měřítek.

Částečně součástí motivace účastníků a majoritně mezilidské interakce nejen v rámci výuky je respekt. Při vzdělávání dospělých je nutné uznat jejich vědomosti, životní zkušenosti jak klinické, tak osobní a ukázat studentům, že si jich vážíme⁸⁴. Jeden z často využívaných předpokladů simulační medicíny, které se ovšem dá přenést i do jiných oblastí výuky, je: všichni studenti jsou inteligentní bytosti, které v tuto chvíli podávají nejlepší výkon, kterého jsou schopni. Úkolem lektorů je jim pomoci jejich výkon zlepšit. Respekt se někdy zaměňuje za akceptaci zkušenosti jako správného postupu, což ale není správná implementace. Respekt ke zkušenostem můžeme udržet, i když

ukazujeme studentům, že jejich postup nebo způsob myšlení není optimální nebo je v některých případech vyloženě chybný. Docílíme toho především otevřenou komunikací založenou na diskusi, ne konfrontačním přístupem, a ukázáním jiných přístupů v přemýšlení nad daným problémem.

Andragogika je skutečně rozsáhlým oborem, který se neustále vyvíjí. Výše zmíněné aspekty vzdělávání dospělých jsou pouhým základem a v podstatě předpokladem k efektivnímu vzdělávání zdravotnických pracovníků.

3.2 E-learning ve vzdělávání zdravotnických pracovníků

Zdrojem teoretických znalostí byly dříve především knihy a prezenční přednášky. V dnešní době mají stále svoji úlohu, ale tyto tradiční zdroje byly doplněny o elektronické verze a rozšířeny novými technologiemi, které umožňují vznik e-learningu. E-learning je definován jako vzdělávání probíhající přes elektronická média, typicky využívající internet⁸⁵.

Možnost učení se v on-line prostředí způsobila vyšší dostupnost vzdělávání, a tak i možnost plošnějšího šíření nových informací⁸⁶. Dochází k rozvoji interaktivních e-learningů, které mohou být i samostatnými kurzy nebo jako příprava před kurzy prezenčními. Stejně jako jiné metody výuky, i tato má své výhody a nevýhody. Dle některých prací je podstatnou nevýhodou většiny e-learningů absence interakce s vyučujícím, a tedy nižší efektivita⁸⁷. Tato nevýhoda může být zanedbatelná u e-learningů, které participanty připravují k prezenčním kurzům. Naopak výhody e-learningu spočívají především v dostupnosti, vyšší flexibilitě a často lepším možnostem vizualizace některých témat. Konkrétní podoba e-learningu již závisí na výstupech z učení, které má kurz poskytovat. Nejčastěji se však jedná o kombinaci záznamu přednášek, demonstračních videí různých postupů, psaného textu, testů a jiných drobných interaktivních cvičení⁸⁸.

Využitelnost e-learningu v rámci vzdělávání v oblasti paliativní péče je značná. Problematika „teoretického minima“ je vhodná k realizaci formou on-line kurzu. Základní vhled do obtížné komunikace a praxe paliativní péče je také možno zpracovat formou e-learningu. V tomto případě by bylo vhodné využít e-learning spíše jako teoretickou přípravu před dalším kurzem. Pokud se podíváme na vzdělávání v oboru intenzivní péče, tak již je e-learning velmi často využívanou metodou především k teoretické přípravě před prezenčními kurzy. Jedním z mnoha příkladů jsou kurzy Evropské resuscitační rady.

3.3 Virtuální realita ve vzdělávání zdravotnických pracovníků

Virtuální realita (VR) je dle Cambridgeského slovníku definována jako soubor obrázků a zvuků produkovaných počítačem, které připomínají reálné prostředí a situaci⁸⁹. Ve vzdělávání v medicíně se začala využívat pro výuku chirurgických dovedností. S postupem času došlo k využívání této metody nejen pro výcvik technických dovedností, ale i k výcviku tzv. měkkých dovedností, neboli soft skills, jako je například komunikace v týmu nebo rozhovory s pacientem a jeho blízkými^{90,91}. Prostor virtuální reality se nejčastěji rozděluje na tři typy neimerzní, semi-imerzní a plně imerzní⁹².

Neimerzní prostředí pracuje s běžnými počítači, notebooky, mobilními telefony, sluchátky, klávesnicí a myší. Je tedy ze všech tří typů nejméně věrné, ale zároveň nejvíce dostupné⁹². VR může být využita k tréninku některých technických dovedností nebo diferenciální diagnostiky a léčebných algoritmů. Významným příkladem využití neimerzní virtuální reality vznikajícím na Masarykově univerzitě je soubor virtuálních pacientů AKUTNĚ.CZ, který v této chvíli obsahuje více než 200 unikátních pacientů ve dvou jazykových mutacích⁹³. Tito virtuální pacienti se zaměřují na tematiku akutní medicíny. Dávají možnost participantům si procvičit rozhodování v akutních situacích nebo se seznámit s technickými aspekty přístrojů využívaných v anestezii a intenzivní medicíně na praktických příkladech⁹⁴.

Semi-imerzní prostředí využívá nejčastěji soustavy větších obrazovek nebo pláten. Účastník se cítí více vtažen do situace, ale zároveň neztrácí kontakt s okolním světem. Jedním z příkladů využití semi-imerzního prostředí je trojrozměrný (3D) anatomický stůl, který umožňuje studentům si prohlédnout struktury ve 3D nebo i zobrazovat jednotlivé řezy^{92,95}.

Plně imerzní prostředí se vyznačuje blokadou participantovi percepce okolního prostředí a ponechává pouze vjemy z virtuální reality. Nejčastěji jsou za tímto účelem využívány 3D brýle, sluchátka a konzole s pohybovými senzory⁹². Jedná se o nejvěrnější prostředí s nevyšším vlivem na prožívání participantů, což může vést k lepšímu vtažení do výuky, ale také ke komplikacím s nevolností, točením hlavy, únavou, únavou očí nebo závratí ve vyšším počtu případů než u neimerzních a semi-imerzních prostředí⁹⁶. Další nevýhodou této metody je i potřeba speciálního vybavení a s tím související nižší dostupnost⁹².

Možnosti využití virtuální reality ve výcviku paliativní péče na ICU spočívají ve dvou hlavních směrech. Zaprvé se jedná o obohacení on-line kurzů o VR, především neimerzního typu, která dovoluje praktický nácvik znalostí nabytých v e-learningu. Konkrétně by mohl být vhodný nácvik rozhodování v závěru života a stanovování cílů péče na virtuálních pacientech, nebo trénink základních komunikačních dovedností. Druhým směrem jsou prezenční kurzy využívající semi-imerzní nebo plně imerzní prostředí jako náhradu praxe s reálnými pacienty nebo její doplněk. Nácvik základních nebo i mírně pokročilejších metod komunikace s pacienty a jejich blízkými o tématice

závěru života může být bezpečnější primárně trénovat na simulovaných pacientech a zároveň finančně výhodnější oproti standardizovaným pacientům často zajišťovaných herci. Další možností je trénink praktických dovedností a procesů, jako je například terminální extubace, terminální weaning nebo management symptomů diskomfortu. Co se týče vzdělávání jiných témat, než je paliativní péče a komunikace, tak se nabízí mnoho využití VR. Jedním z nich může být právě trénink rozhodovacích procesů na podkladě virtuálních pacientů nebo příprava na praktický nácvik zajištění dýchacích cest včetně emergentního chirurgického přístupu, zavádění invazivních vstupů nebo hrudní drenáže.

3.4 Metody kolaborativního učení ve vzdělávání zdravotnických pracovníků

Definovat kolaborativní učení není jednoduché. Mnozí autoři věnující se tomuto typu vzdělávání se na jednoznačné definici neshodnou, především kvůli vztahu kolaborativního a kooperativního učení. Během historického vývoje obou těchto termínů se objevilo mnoho argumentů o významném prolínání obou typů technik. V rámci České republiky se nejčastěji metodici výuky kloní k volbě termínu kolaborativní učení jako zastřešujícího nad různorodou škálou technik učení, které jsou založené na spolupráci jednotlivců v malých skupinách za účelem dosažení stanoveného cíle. Mezi metody kolaborativního učení se následně řadí kooperativní učení, team-based learning, problem-based learning, peer learning, project-based learning a study groups⁹⁷. Ať se jedná o jakýkoliv typ výuky, všechny se vyznačují spoluprací participantů, sdílením znalostí, dovedností, zkušeností a úhlů pohledu, které je následně úspěšně dovedou k dosažení výukového cíle nebo dokončení projektu. Výhody kolaborativního učení jsou velmi široké. Na jedné straně zvyšují motivaci studentů k učení a samostatné práci, na straně druhé je učí kultuře diskuze, naslouchání jiným názorům, argumentačním a vyjadřovacím dovednostem^{98–100}.

Pokud se podíváme na vztah technik kolaborativního učení, e-learningu a virtuální reality, je zřejmé, že cílí primárně na jiné výukové cíle. Kolaborativní učení vyžaduje od studentů již nějaké zkušenosti, znalosti nebo dovednosti, které často získávají v e-learningu nebo prostředí virtuální reality. Ve světě jsou metody kolaborativního učení používány například ke vzdělávání interdisciplinárních týmů¹⁰¹. Na Masarykově univerzitě vznikl první postgraduální kurz pro lékaře i NLZP zaměřený přímo na paliativní péči na ICU, který využívá mimo jiné i metody kolaborativního učení. Především se jedná o diskuse nad kazuistikami, kde participanté hledají nejlepší možné řešení dané situace. Další možnosti využití těchto technik se nabízí diskuse nad obtížněji uchopitelnými tématy, jako je například právní rámec péče o pacienty na JIP, strategie terapie masivního krvácení na operačním sále a podobně.

3.5 Simulace ve vzdělávání zdravotnických pracovníků

Podle Evropské společnosti pro simulační medicínu (SESAM – Society for Simulation in Europe) je jako simulace definováno prostředí nebo situace, které jsou vytvořeny tak, aby co nejvíce připomínaly realitu. Simulační výukou je poté jakákoliv edukační aktivita, která využívá simulace¹⁰².

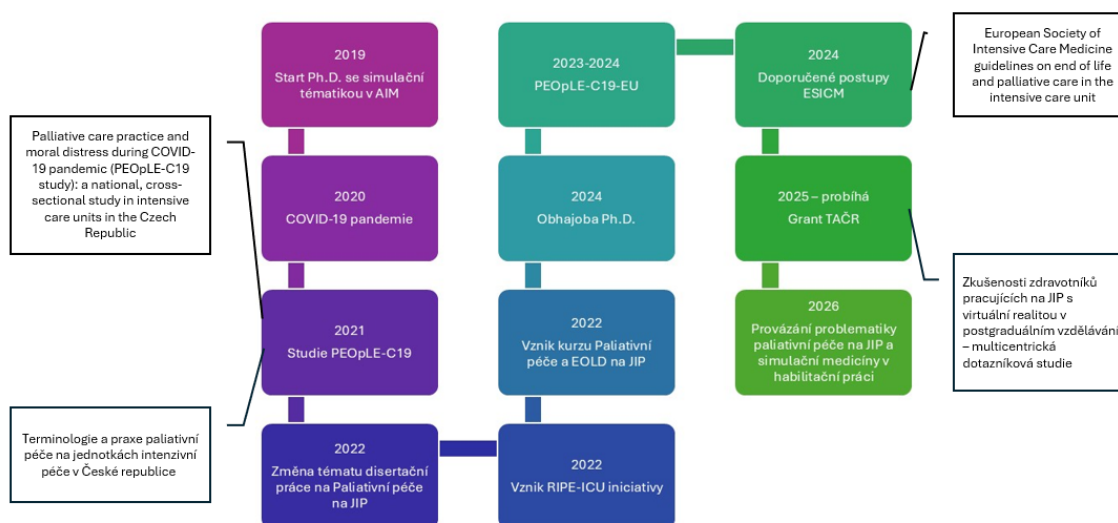
Jedno z nejčastěji používaných kritérií pro klasifikaci simulací je jejich věrnost neboli fidelity. Jedná se o stupeň přesnosti a uvěřitelnosti vytvořené situace, který rozčleňuje jednotlivé simulace do dvou kategorií, simulace s nízkým stupněm věrnosti (low-fidelity simulation) a s vysokým stupněm věrnosti (high-fidelity simulation). Jak ukazuje přehledový článek Tun et al. je hodnocení fidelity jednotlivých simulací zatíženo poměrně velkou subjektivitou¹⁰³. Obecně platí, že simulace s nízkou mírou věrnosti většinou méně přesně zobrazují reálné situace a nepotřebují velmi pokročilé simulátory, naopak simulace s vysokou mírou věrnosti by měly být více zaměřeny na přiblížení se situaci jak v detailu, tak komplexnosti a k tomu jsou často třeba pokročilé patientské simulátory.

Simulace v prostředí anestezie a intenzivní medicíny nejsou žádnou novinkou. První pokusy o moderní simulace se dají najít již v 80. letech minulého století. Stejně jako v klinické medicíně i v simulacích umožnil technologický vývoj a plošné rozšíření výpočetní techniky výrazný pokrok. Nyní se se simulacemi cílenými na problematiku oboru anestezie a intenzivní medicíny setkávají lékaři a nelékařští zdravotničtí pracovníci napříč svým vzděláváním od fází pregraduálních do postgraduálních. Běžně se můžeme setkat s nácviky technických dovedností, jako je například zajištění dýchacích cest, zajištění žilního či intraoseálního vstupu nebo kardiopulmonální resuscitace^{104,105}. Trénink technických dovedností neboli skill training je většinou prováděn supervidovaným nácvikem, který bývá založen na čtyřstupňovém modelu učení¹⁰⁶. Dalším stupněm výuky je nácvik algoritmů, jako je například přístup k člověku v bezvědomí v rámci BLS, ABCDE přístup při primárním vyšetření, algoritmus neočekávaného zajištění dýchacích cest. Vštípení algoritmů probíhá často metodou LFS, kdy v rámci drilu jednoduchých situací si zdravotníci osvojují daný algoritmus. Dále se postupuje k již vyšším stupňům učení, kdy je naším cílem trénovat komunikaci, práci v týmu, prioritizaci a rozhodovací schopnosti¹⁰⁷. K tomuto typu vzdělávání jsou velmi často využívány HFS. Každá ze zmíněných výukových modalit má svoji úlohu v různých stupních učení.

Pokud se nyní zaměříme na využití simulací v tématice paliativní péče na JIP, i zde lze využít simulační metody hned v několika fázích vzdělávání. V rámci komunikace s rodinou a personálem můžeme využít HFS k výuce komunikace jak nekomplikované, tak i obtížné. Dále je možné využít LFS nebo HFS k výuce postupů ukončení život udržující orgánové podpory, jako je například proces terminální extubace, nebo managementu symptomů, jako je například bolest nebo dušnost.

4 Vývoj vědeckovýzkumné kariéry

Od doby pregraduálních studií jsem se věnovala simulační medicíně a jejímu využití ve vzdělávání v především v oblasti resuscitace. V rámci postgraduálního působení jsem v tomto zaměření pokračovala i při doktorském studiu při zaměstnání. Zároveň jsem se začala zabývat paliativní péčí v prostředí JIP, kde jsem společně se svými kolegy připravila studii PEOpLE-C19. Orientace na tuto oblast zájmu byla samozřejmě ovlivněna i v důsledku pandemie onemocnění SARS-CoV-2. Na základě jejích výsledků jsem se podílela na založení Výzkumné iniciativy pro paliativní medicínu a etiku v intenzivní péči, (RIPE-ICU: Research Initiative in Palliative Care and Ethics in ICU). V rámci toho projektu jsem se podílela na tvorbě návrhu terminologie paliativní péče a ESICM doporučení pro praxi paliativní péče v ČR. Náš výzkum stále pokračuje studií PEOpLE-C19-EU (Palliative care practice and moral distress beyond COVID-19 pandemic European survey), která je v tuto chvíli ve stádiu publikace dat. Svoje zaměření na simulační medicínu jsem spolu se zájmem o paliativní péči spojila v projektu na vývoj on-line prostředí na výuku obtížné komunikaci v rámci rozhodování v závěru života na JIP, který je financován grantem TAČR (Technologická agentura České republiky). Vývoj mé vědecko-výzkumné kariéry je přiblížen na následujícím obrázku.



5 Prvoautorské publikace k tématu

5.1 Palliative care practice and moral distress during COVID-19 pandemic (PEOpLE-C19 study): a national, cross-sectional study in intensive care units in the Czech Republic

Tento článek byl publikován v roce 2022 v časopise Critical Care s IF 9,3 (2024) jako jeden ze dvou výsledků studie PEOpLE-C19. Do května 2026 byl citován 16 pracemi, mezi které patří i články publikované v časopisech v prvním kvartilu (Q1): Nursing Inquiry, Annals of Intensive Care, Critical Care, International Journal of Disaster risk reduction, Minerva Anesthesiologica a Nursing Ethics. Studie PEOpLE-C19 vznikala v období COVID-19 pandemie, kdy se do popředí dostávala potřeba rozhodování v závěru života a kvalitní komfortní péče. V kolektivu autorů, pravděpodobně stejně jako v mnoha dalších zdravotnických pracovnících, rezonovaly nedostatky spojené právě s tímto aspektem péče o pacienty. Právě tak vznikla hlavní premisa této studie: péče o pacienty v závěru života v období COVID-19 pandemie způsobovala u zdravotnického personálu morální distres. Právě k jejímu potvrzení, rozšířeního o zjištění potenciálních zdrojů morálního distresu, byla navržena studie PEOpLE-C19. Metodologii, výsledkům a jejich diskusi se kromě samotného článku i rozšířeně věnuji ve své disertační práci Problematika paliativní péče v intenzivní medicíně⁵⁸.

RESEARCH

Open Access



Palliative care practice and moral distress during COVID-19 pandemic (PEOpLE-C19 study): a national, cross-sectional study in intensive care units in the Czech Republic

Tereza Prokopová^{1,2†}, Jan Hudec^{1,2†}, Kamil Vrbica¹, Jan Stašek¹, Andrea Pokorná^{3,4,5}, Petr Štourač^{2,6}, Kateřina Rusinová⁷, Paulína Kerpnerová⁸, Radka Štěpánová⁹, Adam Svobodník⁹ and Jan Maláška^{1,2*} on behalf of RIPE-ICU study group

Abstract

Background: Providing palliative care at the end of life (EOL) in intensive care units (ICUs) seems to be modified during the COVID-19 pandemic with potential burden of moral distress to health care providers (HCPs). We seek to assess the practice of EOL care during the COVID-19 pandemic in ICUs in the Czech Republic focusing on the level of moral distress and its possible modifiable factors.

Methods: Between 16 June 2021 and 16 September 2021, a national, cross-sectional study in intensive care units (ICUs) in Czech Republic was performed. All physicians and nurses working in ICUs during the COVID-19 pandemic were included in the study. For questionnaire development ACADEMY and CHERRIES guide and checklist were used. A multivariate logistic regression model was used to analyse possible modifiable factors of moral distress.

Results: In total, 313 HCPs (14.5% out of all HCPs who opened the questionnaire) fully completed the survey. Results showed that 51.8% ($n = 162$) of respondents were exposed to moral distress during the COVID-19 pandemic. 63.1% ($n = 113$) of nurses and 71.6% of ($n = 96$) physicians had experience with the perception of inappropriate care. If inappropriate care was perceived, a higher chance for the occurrence of moral distress for HCPs (OR, 1.854; CI, 1.057–3.252; $p = 0.0312$) was found. When patients died with dignity, the chance for moral distress was lower (OR, 0.235; CI, 0.128–0.430; $p < 0.001$). The three most often reported differences in palliative care practice during pandemic were health system congestion, personnel factors, and characteristics of COVID-19 infection.

Conclusions: HCPs working at ICUs experienced significant moral distress during the COVID-19 pandemic in the Czech Republic. The major sources were perceiving inappropriate care and dying of patients without dignity. Improvement of the decision-making process and communication at the end of life could lead to a better ethical and safety climate.

[†]Tereza Prokopová and Jan Hudec contributed equally to this work.

*Correspondence: malaska.jan@fnbrno.cz

¹ Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, Faculty of Medicine, Masaryk University and University Hospital Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno, Czech Republic

Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s) 2022. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

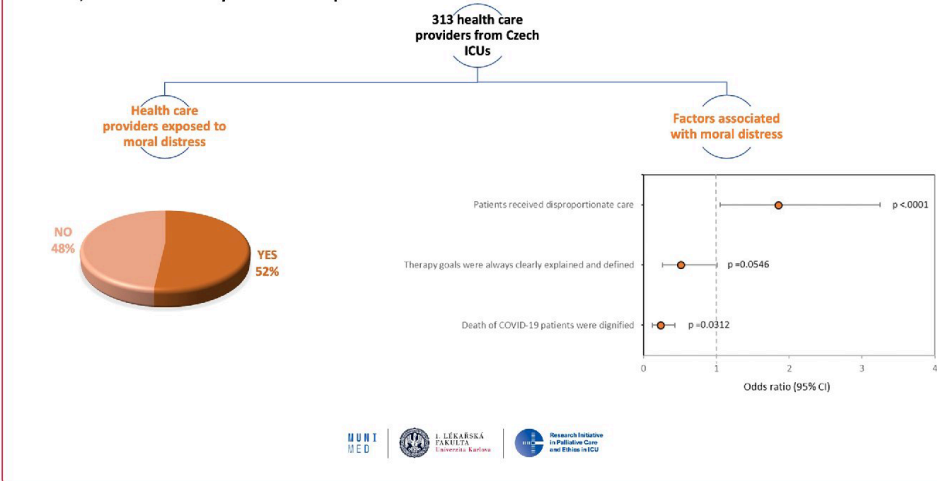
Trial registration: NCT04910243.

Keywords: Palliative care, COVID-19, Moral distress, Pandemic, Inappropriate care, Ethical climate, Survey

Graphical abstract

Palliative care practice and moral distress during COVID-19 pandemic (PEOPLE-C19 study): a national, cross-sectional study in the Czech Republic

Trial registration NCT04910243



Background

Palliative care is active, complex, multidisciplinary, patient, and family-centred care addressing patients with serious and incurable diseases. Its aim is to improve the quality of life by relieving physical, psychological, social, and spiritual aspects of patients' suffering [1–3]. Palliative care, together with intensive care, is inseparable and overlapping parts of modern holistic care provided in the intensive care units (ICUs) [3]. In the Czech Republic, the palliative and end-of-life (EOL) care in ICUs is provided predominantly by ICU staff. The need for high-quality palliative care greatly increased in the recent months and years during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. This increased need was caused primarily by health care system overload with dozens of patients requiring multiple organ support with high mortality, especially among elderly patients with comorbidities [4–7]. Moreover, provided care in ICUs was frequently complicated by limited scarce resources, especially ICU staff and beds [8–11].

Principles of palliative care and EOL care are based on a consensus of many professional societies and supported by local recommendations and guidelines [12–14]. This

standard for palliative care was severely challenged during the pandemic, through public policy restrictive measures separating families from patients by restricting visiting hours due to highly contagious disease with considerable mortality [15–18]. Despite the possibility of palliative care consultation by a dedicated palliative team, the COVID-19 pandemic led to a change in health care practice in many situations [13]. Overloading of health systems necessitated the involvement of health care providers (HCPs) in newly set-up ICUs without adequate experience or education in intensive care [9]. Hence, HCPs were under pressure and forced to prioritise due to lack of staff, equipment, or drugs, sometimes with limited policies by hospital officials or local professional societies or even without any of them [19–21]. These factors, including practice heterogeneity, probably triggered or worsened distress for most HCPs and potentially worsened the working environment with possible consequences for the quality of provided health care [19, 20, 22]. We hypothesised that the COVID-19 pandemic led to the differences in providing palliative care at the EOL and making end-of-life decisions (EOLDs) that could lead to distress within the HCPs team. The main aim of this

observational, cross-sectional survey was to assess the practice of palliative care at the EOL in ICUs during the COVID-19 pandemic in the Czech Republic, the level of moral distress, and its possible modifiable factors.

Methods

The Ethics Committee of the Faculty of Medicine of Masaryk University Brno approved this study on 16 June 2021 (No.61/2021). The PEOpLE-C19 survey was also registered on the ClinicalTrials.gov registry (NCT04910243). The questionnaire was developed by a team of experts from the Faculty of Medicine, Masaryk University Brno and the Faculty of Medicine, Charles University Prague that subsequently formed the RIPE-ICU study group (Research Initiative in Palliative Care and Ethics in the Intensive Care Unit). The survey was endorsed by The Ministry of Health of the Czech Republic and many professional societies (e.g. The Czech Society for Palliative Medicine, The Czech Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, The Czech Society of Intensive Care Medicine, The Czech Association of Nurses, The Association of University-educated Nurses, The Association of University Educators of Paramedical Health Professionals, The Czech Society of Surgeons, The Czech Pulmonological and Phthisiological Society). The survey link (<https://is.muni.cz/pruzkum/22382>) was circulated by official email of each society. Also, it was disseminated by social media (e.g. Facebook) to all members of endorsing professional societies. HCPs were invited to anonymously complete the survey open for three months (16 June to 16 September 2021). The inclusion criteria for participation were working in ICU during the COVID-19 pandemic in the Czech Republic either as a physician or a nurse. No other HCPs could participate. The survey was accessible only once from a unique IP address to prevent multiple participation. We obtained a significant amount of diverse data from this survey, and the complete results and source data are in Additional file 2: Appendix 2 and Additional file 3: Appendix 3, respectively. Only data about moral distress and characteristics of the COVID-19 pandemic practices are analysed and discussed in this article. The raw data and the analysis regarding practices of palliative and EOL care outside the COVID-19 pandemic in the Czech Republic could be found in Additional file 2: Appendix 2 and Additional file 3: 3, and the focused analysis will be published separately in a Czech peer-reviewed journal.

Inappropriate care was defined according to the DIS-PROPRICUS study as care that is no longer consistent with the expected survival or quality of life (either 'too much' or 'not enough' care), or that is provided against the patient's or relatives' wishes [30].

Questionnaire development

The questionnaire was divided into four domains and consisted of 40 questions. The questionnaire development and complete list of questions are available in Additional file 1: Appendix 1. For the development of the questionnaire, the modified Delphi technique plus ACADEMY and CHERRIES guide and checklist described elsewhere was used [23–25]. Briefly, in the first step, the questionnaire items were generated through literature review and in-depth interviews with opinion leaders in palliative care and intensive care medicine and potential respondents. The second step was item reduction by limiting only relevant questions without eliminating potential domains. Eventually, grouping into domains was performed after no new items emerged, and the consensus was achieved in focus-group sessions. Validation was performed based on a specification table with research questions on the vertical axis and the domains on the horizontal axis. Items were reduced to the final questionnaire by an iterative process. Pretesting of this survey was performed by a group of invited experts from Masaryk University in Brno and Charles University in Prague. Each investigator read and approved the final version. The complete list of questions is presented in Additional file 1: Appendix 1. For publishing this survey, the CROSS checklist was used [26].

Statistical analysis

Absolute and relative counts describe data from the survey for categorical parameters and median and interquartile range (IQR) for continuous parameters. Binomial logistic regression was performed to identify potential predictors of moral distress and to estimate odds ratios and 95% Wald CIs. Answers to the question 'Were you exposed to moral distress during the COVID-19 pandemic?' were grouped as follows: 'Strongly agree' or 'Somewhat agree' was grouped to 'I was exposed to moral distress'; 'Somewhat disagree' or 'Strongly disagree' was grouped to 'I was not exposed to moral distress'. Answers 'Do not know' occurred in a minority of cases and were not considered for this analysis. A univariate model was employed for each potential predictor of moral distress. Potential predictors significant at alpha level 0.1 were analysed via a multivariate logistic regression model. Parameters significant at alpha level 0.05 ($p < 0.05$) could be considered independent predictors of moral distress. P values should be considered exploratory, given the character of the analysis as well as the unbalanced groups compared. All statistical analyses were conducted using SAS 9.4 (SAS Institute, Cary NC).

Results

Overall, 313 (14.5% out of all HCPs who opened the questionnaire) HCPs from the Czech Republic caring for COVID-19 patients fully completed the survey. The information about respondents' characteristics, e.g. their profession, position, and qualification, is presented in Table 1.

Palliative care experience

One hundred and seventy-six (56.2%) of respondents answered that palliative care was more demanding than full treatment (answer strongly agree and somewhat agree). Care of patients perceived as inappropriate was reported by 63.1% ($n=113$) of nurses and 71.6% of ($n=96$) physicians—organ support was reported as too long in 48.2%, and organ support was perceived as too extensive in 36.4%. 77.0% ($n=87$) of nurses specifically expressed their opinion in the situation when organ support was perceived as inappropriate. In 57.5% ($n=50$), this opinion was not taken into account. Physicians' opinion about inappropriate care was respected in 79.8% ($n=71$)—Fig. 1. The difference between nurses and physicians in expressing their opinion regarding inappropriate care and taking it into account was statistically significant ($p<0.001$). The details of EOLD practice during the COVID-19 pandemic are described in Table 2. Patients' dying was reported as not dignified (strongly and somewhat disagree) in 35.2% ($n=110$). The factors for undignified death and reported factors of possible differences in palliative care before and during the COVID-19 pandemic are described in Table 3.

Moral distress

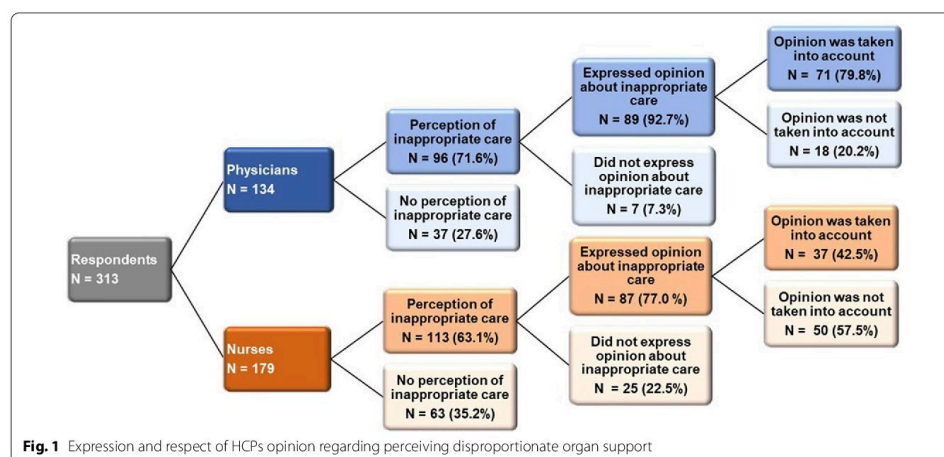
As shown in Table 4, reported major sources of moral distress were spending less time with patients (53.7%), inconsistency of opinions regarding transition, practice of palliative care by physicians (42.5%) and nurses (23.0%), followed by insufficient communication with patient's family (23.6%) and within the ICU team (22.0%). In 51.8% ($n=162$) of all respondents, moral distress was reported. Moral distress was comparable to the situation before the COVID-19 pandemic at 17.9% ($n=29$) (somewhat agree and strongly agree). Nurses with ICU experience reported moral distress in 52.6% ($n=71$) and nurses without ICU experience in 54.1% ($n=13$). Potential predictors of moral distress analysed by univariate logistic regression are shown in Table 5 and the results of the logistic regression model in Table 6. In case the perception of inappropriate care was stated, there was a 1.8× higher chance for the occurrence of moral distress for HCPs (OR, 1.854; CI, 1.057–3.252; $p=0.0312$). Respecting HCPs' opinion regarding inappropriate care

Table 1 Respondent's characteristics and COVID-19 experience

	Results (N = 313)
Age, yr, median (IQR)	42 (33–48)
Sex, F, n (%)	207 (66.1)
Profession of HCPs, n (%)	
Nurse	179 (57.2)
General nurse	143 (79.9)
Paramedic	11 (6.1)
Children's nurse	6 (3.4)
Practical nurse	5 (2.8)
Student	3 (1.7)
Midwife	3 (1.7)
Physician	134 (42.8)
Position	
Consultant	52 (38.8)
Senior Consultant	32 (23.9)
Head of the ICU	28 (20.9)
Resident	14 (10.4)
Head of the clinic	3 (2.2)
Qualification*	
Anaesthesia and intensive care medicine	92 (68.7)
Intensive care medicine	27 (20.1)
Internal medicine	18 (13.4)
Palliative care	14 (10.4)
Surgery	12 (9.0)
Infectious disease	8 (6.0)
Other	7 (5.2)
ICU experience, yr, median (IQR)	12 (3–20)
COVID-19 ICU, n (%)	
Established ICU	191 (61.0)
New COVID-19 ICU	100 (31.9)
Type of ICU before COVID-19, n (%)	
ICU in anaesthesia and intensive care medicine dpt	180 (57.5)
Patients/HCPs, ratio	3.15
Patients/Nurses, ratio	2.46
Patients/Physicians, ratio	4.08
Type of hospital, n (%)	
University (tertiary) hospital	145 (46.3)
Secondary hospital	104 (33.2)
Primary hospital	48 (15.3)
Comfort care experience before COVID-19, Yes, n (%)	264 (84.3)
Local protocol available, Yes, n (%)	97 (31.0)
Palliative consult available, Yes, n (%)	128 (40.9)
Advanced directives experience, Yes, n (%)	123 (39.3)
Advanced directives respected, Yes	97 (78.9)

COVID-19 Coronavirus disease, IQR interquartile range, ICU intensive care unit, HCPs health care providers

*More than one answer possible



tended to lower the chance for HCPs' moral distress by about 50% (OR, 0.511; CI, 0.261–1.001; $p=0.0504$). Patients' dignified dying lessens the chance for experiencing moral distress by HCPs by about 76% (OR, 0.235; CI, 0.128–0.430; $p<0.001$). Clear explanation of the therapy goals seems to be a potential predictor for reducing the chance for occurrence of HCP's moral distress in univariate analysis (OR, 0.297; CI, 0.160–0.551; $p<0.001$), but not proved as an independent predictor in the multivariate model. ($p=0.0546$)—Fig. 2. Proportion of reported moral distress related to the potential predictors for moral distress is depicted in Fig. 3 (A–C).

Discussion

This cross-sectional survey study describes palliative care practices and the burden of moral distress during the COVID-19 pandemic in the Czech Republic. This study is interesting through focusing research on both physicians and nurses. We found a significant shift in providing palliative care during the pandemic, in comparison with providing palliative care out of pandemic, that was also one of the sources of moral distress for HCPs. Our results also confirm that providing palliative care is more psychologically demanding from the point of view of HCPs than full treatment, which supports findings from other studies [27, 28].

The most important data from our survey show that more than half of all respondents were exposed to moral distress during the pandemic. However, only one-fifth of HCPs stated that the level of moral distress in the COVID-19 pandemic was comparable with the level of

moral distress before the pandemic. These results are comparable with findings by similar studies focused on moral distress during the COVID-19 pandemic. More severe moral distress was described in HCPs working with COVID-19 patients compared to the level of moral distress in HCPs working with patients without COVID-19 in recent studies investigating mental health [1–3]. Contrary to these studies, our study was focused on the moral distress of HCPs working in ICUs, where critically ill patients were hospitalised. This care is extremely demanding for specific knowledge and hard and soft skills, especially in a new, more challenging situation such as the COVID-19 pandemic [29].

The following two factors were independently associated with moral distress risk: perception of inappropriate care and perception that the dying of COVID-19 patients was not dignified. These modifiable factors of moral distress are features of ethical climate and patient-oriented care.

Perceiving inappropriate care within the team regarding organ support was a major source of moral distress that more than half of HCPs experienced. This factor was reported in other studies, but our study confirms these findings in a larger study population [7, 8]. Inappropriate care is one of the most important triggers for moral distress. Improving the decision-making process at the EOL period and communication among all members of this process will reduce the incidence and the level of moral distress. This process requires further education and training for all HCPs. Correspondingly, after the DISPROPRICUS study, we know that

Table 2 Description of palliative care and EOLD during COVID-19 pandemic

	Results (N = 313)
Personnel involved in EOLD process*, n (%)	
Attending physician	293 (93.6)
Head of the ICU	253 (80.8)
Patient's relatives	170 (54.3)
Attending nurse	157 (50.2)
Consultant physician	90 (28.8)
Matron/Head nurse	77 (24.6)
Palliative care physician	22 (7.0)
Form of EOLD communication with patient's family*, n (%)	
Family meeting	269 (85.9)
Telephone call	203 (64.9)
Meeting with patient's family was not performed	12 (3.8)
Videocall	9 (2.9)
Involvement of the patient's family regarding EOLD, n (%)	
Family/relatives were just informed about the decision;	141 (45.0)
Patient was in comfort care if family/relatives did not disagree with the decision	
Family/relatives were included in the process, i.e. shared decisions	81 (25.9)
Cannot answer as I was not involved in the decision process	39 (12.5)
Family/relatives were just informed about the decision;	33 (10.5)
Patient was in comfort care despite family's disagreement	
Family/relatives were not informed about the decision	10 (3.2)
Family/relatives were fully responsible for the decision	7 (2.2)
Inappropriate care of patient*, n (%)	
Yes, organ support was too long	151 (48.2)
Yes, organ support was too extensive	114 (36.4)
No	100 (31.9)
Yes, organ support was not extensive enough	40 (12.8)
Yes, organ support was too short	36 (11.5)
Physician	
Express opinion about inappropriate care, Yes, n (%) ^a	89 (92.7)
Opinion respected, Yes ^b	71 (79.8)
Nurse	
Express opinion about inappropriate care, Yes, n (%) ^a	87 (77.0)
Opinion respected, Yes ^b	37 (42.5)
Resource scarcity situation experience, n (%)	
No	86 (27.5)
Yes, occasionally	36 (11.5)
Yes, repeatedly	10 (3.2)
Did not answer	181 (57.8)
Practice of comfort care was different during/before COVID-19 pandemic	
Strongly agree	49 (15.7)
Somewhat agree	104 (33.2)
Do not know	34 (10.9)
Somewhat disagree	90 (28.8)
Strongly disagree	32 (10.2)

COVID-19 Coronavirus disease, IQR interquartile range, EOLD end-of-life decision

^a Percentage based on number of physicians/nurses who considered care of patient as inappropriate

^b $P < 0.001$ between nurses and physicians regarding expressing their opinion regarding inappropriate care and respecting opinion

*More than one answer possible

Table 3 Possible factors of different practices of palliative care during COVID-19 pandemic

	Results (N = 313)
<i>Factors of different practice*, n (%)^a</i>	
Health system congestion	107 (69.9)
Personal factors	101 (66.0)
Primary nature of COVID-19 disease	90 (58.8)
Organisational and process factors	75 (49.0)
Technical equipment	69 (45.1)
Different ethical principles	44 (28.8)
Communication within the team	27 (17.6)
Process of EOLD discussions	22 (14.4)
Emotions	19 (12.4)
Communication with the management	18 (11.8)
<i>Therapy goals were always clearly explained and defined, n (%)</i>	
Strongly agree	60 (19.2)
Somewhat agree	168 (53.7)
Do not know	35 (11.2)
Somewhat disagree	35 (11.2)
Strongly disagree	7 (2.2)
<i>Most COVID-19 patients were dying with dignity, n (%)</i>	
Strongly agree	69 (22.0)
Somewhat agree	124 (39.6)
Do not know	35 (11.2)
Somewhat disagree	61 (19.5)
Strongly disagree	14 (4.5)
<i>Factors which contributed to absence of dignity*, n (%)^b</i>	
System problems	52 (22.2)
Inconsistent opinions of physicians on comfort care	40 (17.1)
Principles of comfort care were not fully understood	29 (12.4)
Insufficient control of patient's symptoms	21 (9.0)
Insufficient communication within the team	18 (7.7)
Inconsistent opinions of nurses on comfort care	18 (7.7)
Resource scarcity situation	7 (3.0)
<i>Doubts about EOLD process experience, n (%)</i>	
No, process was respecting medical and ethical principles	214 (68.4)
Yes, I did not consider process adequate	52 (16.6)
Yes, professional medical reasons	25 (8.0)
Yes, moral reasons	5 (1.6)
<i>Resource scarcity situation used as supporting argument in EOLD, n (%)</i>	
No	154 (49.2)
Yes, but I understood importance of the argument	108 (34.5)
Yes, but I was not comfortable with the argument	36 (11.5)

COVID-19 Coronavirus disease, EOLD end-of-life decision

^a Percentage based on number of HCPs who answered 'Strongly agree' or 'Somewhat agree' on the question 'Principles and practice of comfort care differ during/ before Covid-19 pandemic'

^b Percentage based on number of HCPs who answered any option except for 'Strongly agree' on the question 'Most COVID-19 patients were dying with dignity'

*More than one answer possible

Table 4 Distress and moral distress during COVID-19 pandemic

	Results (N = 313)
Major sources of distress*, n (%)	
Spending less time with patients	168 (53.7)
Inconsistent opinions of physicians regarding comfort care	133 (42.5)
Insufficient communication with patient's family	74 (23.6)
Inconsistent opinions of nurses on comfort care	72 (23.0)
Insufficient communication about goals of treatment within the team	69 (22.0)
I was exposed to moral distress during the COVID-19 pandemic, n (%)	
Strongly agree	75 (24.0)
Somewhat agree	87 (27.8)
Do not know	23 (7.3)
Somewhat disagree	92 (29.4)
Strongly disagree	28 (8.9)
Median (IQR)	2 (2–4)
Level of moral distress was comparable to situation before COVID-19 pandemic, n (%) ^a	
Strongly agree	5 (3.1)
Somewhat agree	24 (14.8)
Do not know	11 (6.8)
Somewhat disagree	82 (50.6)
Strongly disagree	39 (24.1)
Major sources of moral distress*, n (%) ^a	
Work intensity—psychological exhaustion	27 (16.7)
Work intensity—physical exhaustion	23 (14.2)
Cooperation with not qualified colleagues	20 (12.3)
Changes in the standards of care	19 (11.7)
Severity of condition/prognosis of admitted patients	16 (9.9)
Personal interactions at the ICU	16 (9.9)
Prioritisation of care due to resource scarcity situation	16 (9.9)
Responsibility for insufficiently qualified colleagues	14 (8.6)
Work intensity—risk of infection	10 (6.2)
Organisational/institutional problems	6 (3.7)
Administration of experimental treatments	5 (3.1)

COVID-19 Coronavirus disease, IQR interquartile range, ICU intensive care unit

^a Percentage based on number of HCPs who answered 'Strongly agree' or 'Somewhat agree' on the question 'I was exposed to moral distress during the Covid-19 pandemic'

*More than one answer possible

improving the ethical climate is important for identifying patients receiving excessive care [30].

The authors consider it alarming that according to our respondents, one-fifth of patients did not die with dignity, even if dying with dignity should be the major goal of palliative care. The factors that led to this situation were mainly systemic problems, inconsistent physicians' views on palliative care, and insufficient understanding of palliative care principles. Systemic problems will diminish after the pandemic has ceased, but the other factors need to be solved with proper education and protocols.

The interesting finding of the survey is the identification of the factor significantly associated with reducing the chance for the occurrence of moral distress. Dying with dignity reduced the chance for the occurrence of moral distress by approximately 76%. This is an important modifiable factor by HCPs involved in palliative care and ICU management by enhancing patient- and family-centred care. For example, ABCD (Attitude, Behaviour, Compassion, and Dialogue) approaches for dignity conserving care can be used in practice or for education purposes. Another essential part of palliative care is avoiding harm, respecting internal and

Table 5 Univariate analysis—potential predictors for moral distress

	N	Odds ratio (95% CI)	p-value
Sex	282		1.0000
Female versus Male		1.000 (0.606–1.650)	
Profession of HCPs	282		0.9835
Nurse versus Physician		1.005 (0.624–1.618)	
Age	282	0.998 (0.975–1.021)	0.8340
ICU experience	274	0.989 (0.965–1.014)	0.3863
Number of patients per HCP	270	1.072 (0.971–1.184)	0.1680
Type of hospital	268		0.2219
Secondary hospital		Ref	
Primary hospital		1.789 (0.848–3.773)	
University (tertiary) hospital		1.456 (0.853–2.485)	
Form of EOLD communication with patient's family	280		0.3728
Family meeting		Ref	
Telephone call		1.377 (0.817–2.323)	
Videocall		0.953 (0.224–4.067)	
Meeting with patient's family was not performed		2.860 (0.723–11.312)	
Involvement of the patient's family regarding EOLD	281		0.3810
Family/relatives were included in process, i.e. shared decisions		Ref	
Family/relatives were fully responsible for the decision		2.308 (0.421–12.648)	
Family/relatives were just informed about the decision;		1.762 (0.747–4.159)	
Patient was in comfort care despite family's disagreement			
Family/relatives were just informed about the decision;		1.175 (0.661–2.087)	
Patient was in comfort care if family/relatives did not disagree with the decision			
Family/relatives were not informed about decision		7.385 (0.880–61.994)	
Cannot answer as I was not involved in the decision process		1.108 (0.487–2.519)	
Inappropriate care of patient, Yes versus No	280	1.804 (1.082–3.008)	0.0237
Opinion about inappropriate care of patient respected, Yes versus No	165	0.511 (0.261–1.001)	0.0504
Therapy goals were always clearly explained and defined, Yes versus No	281	0.297 (0.160–0.551)	0.0001
Agreement with statement that the deaths of COVID-19 patients were dignified, Yes versus No	277	0.203 (0.114–0.359)	<.0001
Resource scarcity situation experience, Yes versus No	115	1.735 (0.807–3.732)	0.1585

CI confidence interval, HCPs health care providers, ICU intensive care unit, COVID-19 coronavirus disease, EOLD end-of-life decision

Table 6 Multivariate analysis—predictors for moral distress

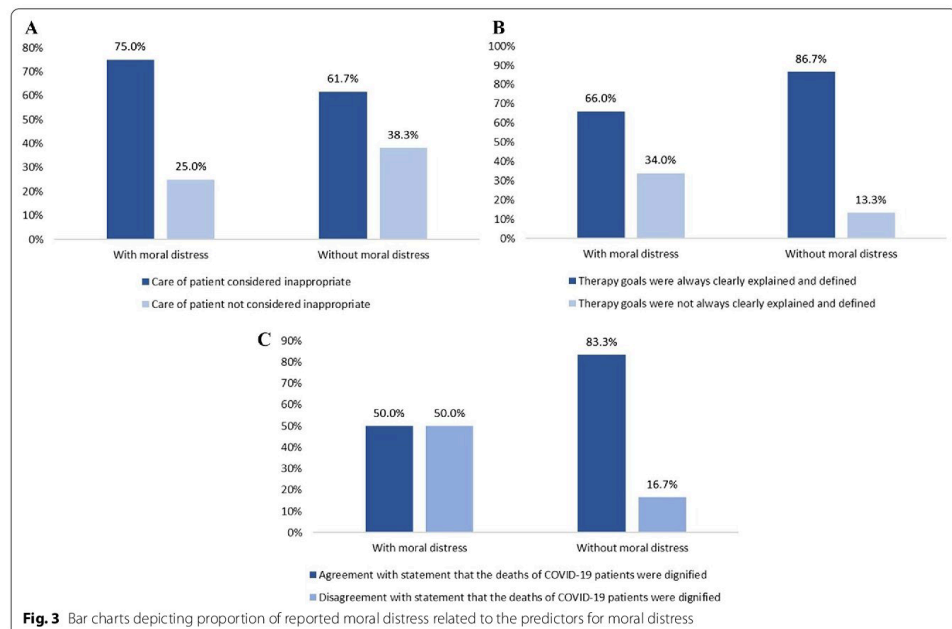
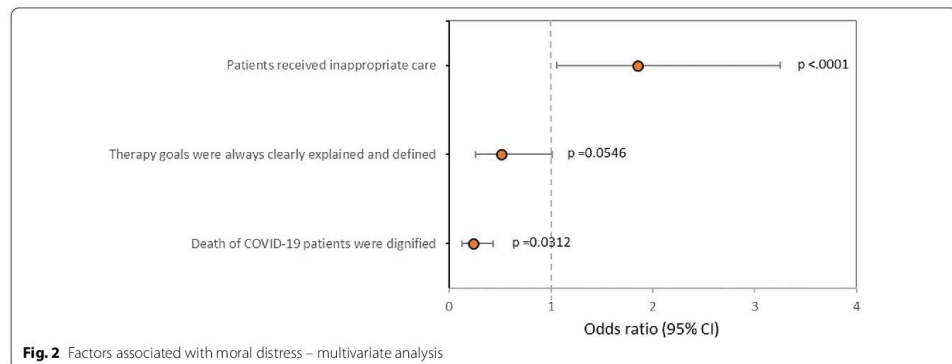
	N	Odds ratio (95% CI)	p-value
	276		
Inappropriate care of patient, Yes versus No		1.854 (1.057–3.252)	0.0312
Therapy goals were always clearly explained and defined, Yes versus No		0.515 (0.261–1.013)	0.0546
Agreement with statement that the deaths of COVID-19 patients were dignified, Yes versus No		0.235 (0.128–0.430)	<.0001

CI confidence interval; COVID-19 coronavirus disease

external qualities, like autonomy of the patient, physical comfort, and reflecting the patient's spirituality. All conflicts among family relatives and HCPs must be prevented or solved effectively [10, 11]. The results show that the comfort of patients' dying is very important,

because it unquestionably affects the patients but also the HCPs' moral distress in both manners.

Communication about potential inappropriate care and setting patients' therapy goals is an essential part of palliative care. Our study found statistically significant



differences between physicians and nurses in possible participation in these discussions. Moreover, our results indicate that despite both nurses and physicians expressing their opinion about inappropriate care, more than half of nurses' opinions were ignored, which carries a high potential to trigger and worsen moral distress and

burnout syndrome [27, 31]. Improvement in team communication, including treatment goals with candid and clear reasoning, could significantly reduce HCPs' distress.

Poor communication could also be caused by missing local protocols for providing palliative care and limited availability of palliative teams in hospitals. As mentioned

in the results, only less than half of the respondents had available dedicated palliative team in their hospital, and only one-third had local protocols for providing palliative care. This is the hospital's responsibility and ICU management, as other studies investigating the role of palliative teams in ICU palliative care showed [32, 33]. Establishing a palliative care team in each hospital is a long-term goal. Additionally, improving palliative care education, creating and implementation of local protocols for palliative care practice are one of the major goals of the newly established palliative initiative in the Czech Republic (<https://www.med.muni.cz/ripe-icu/en>).

The EOLD is made within the shared decisions model based on the patient's actual health state and prognosis, but also the patient's wishes and values. One way to acknowledge them is through discussion with the patient. In the ICU environment, this is often impossible. The legal way to know the will of patients unable to communicate sufficiently is through advanced directives. Our findings suggest that this possibility is not used adequately in the Czech Republic, probably because it was legalised in 2012 and has not been well known throughout the population yet.

EOLD often involved physicians, primary nurses, and patients' relatives, but in general, nurses were surprisingly involved in only half of the reported cases. These findings are opposite to the whole teamwork concept in the ICU and contrary to the overall recommendations regarding EOLD [34, 35]. The authors emphasise that the opinion of nursing staff should be taken into account. Similar results were confirmed in more studies [8, 9]. These facts represent an opportunity to improve the ICU atmosphere and reduce the risk of moral distress, especially among nurses.

Another important finding from our study is that only approximately one quarter of respondents experienced family involvement as an essential part of the shared decisions model. We have no data to compare practices regarding the involvement of relatives in the EOL process before the pandemic. On the other hand, COVID-19 and related restrictive public and visitation policies separated patients from their beloved ones, leaving them alone. These factors are reported to be associated with disturbed experience and increased risk of post-traumatic stress disorder in family members [36, 37]. But surprisingly, our study findings show that the vast majority of relatives (85.9%) in the cases where HCPs communicated about EOLD with family were informed personally. It was reported that visitation was totally banned during the pandemic or allowed only for EOL visits [37]. Early family involvement and the possibility of psychological support during EOLD for relatives and

HCPs are strongly recommended, but during extraordinary times of COVID-19, family members were loaded by additional frustration [27, 38, 39].

One of the key principles of palliative care is to relieve patients' discomfort; therefore, monitoring symptoms is essential for efficient care. Our findings show that the overall monitoring of specific forms of distress could be improved. Spiritual distress was the least monitored, and our results correspond to other studies investigating spiritual distress, its monitoring, and possible problems. But this kind of distress is the most complicated to evaluate. The HCPs are often unsure how to approach these topics or maybe scared of possible patients' questions [40, 41]. The professionalism regarding this sometimes overlooked topic requires proper education, clinical practice, and extensive training; therefore, it is impossible to have qualified HCPs at each ICU. For this reason, at least one member of the palliative team should be qualified in spiritual distress monitoring and available to assist ICU staff.

According to our results, the practice of palliative care during the pandemic was different. The reported differences were mainly regarding insufficient communication among all HCPs and relatives, providing palliative care by less skilled HCPs, lack of time for patients and for psychological or spiritual support. The most frequent causes of this difference were health system congestion, personnel factors [9], clinical characteristics, and the prognosis of COVID-19 infection [4, 5, 7].

The COVID-19 pandemic exposed all HCPs to the new situations. Physicians had to perform rationing and triage patients without enough information about this new diagnosis with a poor prognosis [42–44]. The hospitals were overloaded, and the nursing staff had less time for patient care, which could lead to poor quality of care. Lack of equipment, medicaments, or less time represented the situation called resource scarcity. COVID-19 pandemic showed the problem with resource allocation and the potential risk of inappropriate care. Discussion about resource allocation and developing rules and guidelines is essential, and it can prevent moral distress development in medical staff in the future [12, 13].

As we know, the level of moral distress represents an essential factor for the risk of burnout or job dissatisfaction and potential turnover and attrition in the profession. Many sources and modifiable factors of moral distress have been mentioned. It is a challenge and commitment for the management of hospitals and ICUs at the local level and, of course, a challenge at the national level for the direction of the Ministry of Health and all stakeholders involved (e.g. universities, professional societies).

Strength and limitations of the study

The study's main strength is a nationwide cross-sectional study that includes both physicians and nurses. The second main strength is that the study was supported by the new officially established palliative initiative in the Czech Republic and supported by the Ministry of Health and professional societies of HCPs. This study has several limitations. First, the survey was performed only in the Czech Republic; hence, it may not be generalised to other countries. The second limitation is the low response rate. Only 14.5% of respondents opening the survey finished it completely. Another possible limitation is the respondents' composition. Some of them worked in specially established ICUs without previous experience with palliative care; on the other hand, the survey describes the real providing palliative care during the pandemic. The national guidelines and recommendations for palliative care practice are another possible limitation. These guidelines were published in 2010 without any recent revision, despite palliative care development. Still, both groups (from newly established ICUs and 'traditional' ICUs) reported problems with moral distress. We therefore assume that our work is meaningful and will need to be continued in the long term.

Conclusion

According to our survey findings, palliative care was changed during the COVID-19 pandemic in the Czech Republic and represented a challenge for all HCPs with a possible risk of moral distress development. The major sources were perception of inappropriate care and perception patients' dying with inadequate dignity. Improvement of the decision-making process and communication at the end of life could lead to a better ethical and safety climate.

Abbreviations

COVID-19: Coronavirus disease 2019; EOL: End of life; EOLDS: End-of-life decisions; HCPs: Health care providers; ICU: Intensive care unit; IQR: Interquartile range; RIPE-ICU: Research Initiative in Palliative Care and Ethics in Intensive Care Unit.

Supplementary Information

The online version contains supplementary material available at <https://doi.org/10.1186/s13054-022-04066-1>.

Additional file 1. Appendix 1. Questionnaire.

Additional file 2 Appendix 2. Complete analysis.

Additional file 3 Appendix 3. Source data.

Acknowledgements

The authors thank all the HCPs who participated in the survey and all the professional societies for their help and Lenka Dobrovolná for administrative assistance. The authors would also like to express great admiration for each HCPs' work during the COVID-19 pandemic.

Role of the Funder/Sponsor The funders had no role in the design and conduct of the study; collection, management, analysis, and interpretation of the data; preparation, review, or approval of the manuscript; and decision to submit the manuscript for publication.

RIPE-ICU study group: Jan Maláska, Kateřina Rusinová, David Černý, Josef Klučka, Andrea Pokorná, Miroslav Světlák, František Duška, Milan Kratochvíl, Alena Slezáčková, Petr Štourač, Tomáš Gabrhelík, Josef Kuře, Daniel Suk, Tomáš Doležal, Tereza Prokopová, Jana Čerňanová, Kamil Vrbica, Klára Fabiánková, Eva Straževská, Jan Hudec.

Author contributions

TP, JH, KV, JM, KR, JS, AP, and PŠ contributed to concept and design. TP, JH, KV, and JM were involved in acquisition, analysis, or interpretation of data and drafting of the manuscript. JS, AP, PŠ, and KR contributed to critical revision of the manuscript for important intellectual content. PK, RŠ, and AS were involved in statistical analysis. JM obtained funding. TP, JH, and KV contributed to administrative, technical, or material support. JM was involved in supervision. All authors contributed to the critical revision of the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

Funding

The study was supported by the national budget through MEYS, RI CZECRIN (LM2018128), and from ERDF Project CZECRIN_4 PATIENTS (CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001826) and by MH CZ—DRO (FNBr, 65269705) and Technology Agency of the Czech Republic, DECAREL TL02000360.

Availability of data and materials

All data used and analysed during this study are available in Attachments.

Declarations

Ethics approval and consent to participate

The study was carried out in accordance with Good Clinical Practice (Declaration of Helsinki 2002) and was approved by the Ethics Committee of the Faculty of Medicine of Masaryk University Brno on 16 June 2021 (No.61/2021). The survey tool included an implied consent form prior to starting the questionnaire, and the consent to participate was obtained by each participant before starting the survey.

Consent for publication

The survey tool included an implied consent form prior to starting the survey, and this consent for publication was given by each participant before starting the survey.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Author details

¹Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, Faculty of Medicine, Masaryk University and University Hospital Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno, Czech Republic. ²Department of Simulation Medicine, Faculty of Medicine, Masaryk University, Kamenice 3, 625 00 Brno, Czech Republic. ³Czech National Centre for Evidence-Based Healthcare and Knowledge Translation (Cochrane Czech Republic, Czech EBHC: JBI Centre of Excellence, Masaryk University GRADE Centre), Faculty of Medicine, Masaryk University, Kamenice 3, 625 00 Brno, Czech Republic. ⁴Faculty of Medicine, Institute of Biostatistics and Analyses, Masaryk University, Kamenice 3, 625 00 Brno, Czech Republic. ⁵Department of Health Sciences, Faculty of Medicine, Masaryk University, Kamenice 3, 625 00 Brno, Czech Republic. ⁶Department of Paediatric Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, Faculty of Medicine, Masaryk University and University Hospital Brno, Černopolská 9, 613 00 Brno, Czech Republic. ⁷Department of Palliative Medicine, First Faculty of Medicine, Charles University and General University Hospital in Prague, Karlovo náměstí 32, 128 08 Prague, Czech Republic. ⁸ANOVA CRO S.R.O., Prague, Czech Republic.

⁹Department of Pharmacology, Medical Faculty of Masaryk University, Kamenice 3, 625 00 Brno, Czech Republic.

Received: 25 April 2022 Accepted: 22 June 2022

Published online: 19 July 2022

References

1. Radbruch L, de Lima L, Knaul F, Wenk R, Ali Z, Bhatnagar S, et al. Redefining palliative care—a new consensus-based definition. *J Pain Symp Manag*. 2020;60:754–64.
2. Radbruch L, SA P. White paper on standards and norms for hospice and palliative care in Europe: part 1. *Eur J Palliat Care*. 2010;17:22–33.
3. Mercadante S, Gregoretti C, Cortegiani A. Palliative care in intensive care units: why, where, what, who, when, how. *BMC Anesthesiol*. 2018. <https://doi.org/10.1186/s12871-018-0574-9>.
4. Zangrillo A, Beretta L, Scandroglio AM, Monti G, Fominiski E, Colombo S, et al. Characteristics, treatment, outcomes and cause of death of invasively ventilated patients with COVID-19 ARDS in Milan. *Italy Crit Care Resusc NLM*. 2020;22:200–11.
5. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L, Castelli A, et al. Baseline characteristics and outcomes of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA J Am Med Assoc Am Med Assoc*. 2020;323:1574–81.
6. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review. *JAMA J Am Med Assoc Am Med Assoc*. 2020;324:782–93.
7. Immovilli P, Morelli N, Antonucci E, Radaelli G, Barbera M, Guidetti D. COVID-19 mortality and ICU admission: the Italian experience. *Crit Care*. 2020. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-02957-9>.
8. Vincent J-L, Wendon J, Martin GS, Juffermans NP, Creteur J, Cecconi M. COVID-19: what we've done well and what we could or should have done better—the 4 Ps. *Crit Care*. 2021. <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03467-y>.
9. Riccioni L, Ingravalle F, Grasselli G, Mazzon D, Cingolani E, Forti G, Zagrebelsky V, Zoja R, Petrini F. The Italian document: decisions for intensive care when there is an imbalance between care needs and resources during the COVID-19 pandemic. *Ann Intensive Care*. 2021. <https://doi.org/10.1186/s13613-021-00888-4>.
10. Supady A, Curtis JR, Abrams D, Lorusso R, Bein T, Boldt J, et al. Allocating scarce intensive care resources during the COVID-19 pandemic: practical challenges to theoretical frameworks. *Lancet Respir Med*. 2021;9:430–4.
11. Emanuel EJ, Persad G, Upshur R, Thome B, Parker M, Glickman A, et al. Fair allocation of scarce medical resources in the time of Covid-19. *N Engl J Med*. 2020;382:2049–55.
12. Ferrell BR, Twaddle ML, Melnick A, Meier DE. National consensus project clinical practice guidelines for quality palliative care guidelines. *J Palliat Med*. 2018;21:1684–9.
13. deLima TJ, Leiter RE, Abraham JL, Shameklis JC, Kiser SB, Gelfand SL, et al. Development of a palliative care toolkit for the COVID-19 Pandemic. *J Pain Symp Manag*. 2020;60:e22–5.
14. Fernando GVMC, Hughes S. Team approaches in palliative care: a review of the literature. *Int J Palliat Nurs*. 2019;25:444–51.
15. Aissaoui N, Amilien V, Antier N, Auvet A, Azoulay E, Barbar SD, et al. End of life in the critically ill patient: evaluation of experience of end of life by caregivers (EOL study). *Ann Intensive Care*. 2011. <https://doi.org/10.1186/s13613-021-00944-z>.
16. Wakam GK, Montgomery JR, Biesterveld BE, Brown CS. Not dying alone — modern compassionate care in the COVID-19 pandemic. *N Engl J Med*. 2020;382:e88.
17. Valley TS, Schutz A, Nagle MT, Miles LJ, Lipman K, Ketcham SW, et al. Changes to visitation policies and communication practices in Michigan ICUs during the COVID-19 pandemic. *Am J Respir Crit Care Med Am Thorac Soc*. 2020;202:883–5.
18. Dennis B, Vanstone M, Swinton M, Brandt Vegas D, Dionne JC, Cheung A, et al. Sacrifice and solidarity: a qualitative study of family experiences of death and bereavement in critical care settings during the pandemic. *BMJ Open*. 2022;12:e058768.
19. Teles Sarmiento J, Lirio Pedrosa C, Carvalho AS. What is common and what is different: recommendations from European scientific societies for triage in the first outbreak of COVID-19. *J Med Ethics*. 2021;48:472.
20. Rubio O, Estella A, Cabre L, Saralegui-Reta I, Martin MC, Zapata L, et al. Ethical recommendations for a difficult decision-making in intensive care units due to the exceptional situation of crisis by the COVID-19 pandemic: a rapid review & consensus of experts. *Med Intensiva*. 2020;44:39–45.
21. Renata C-P. Stanovisko výboru ČSARIM 13/2020: Rozhodování u pacientů v intenzivní péči v situaci nedostatku vzácných zdrojů. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2020;31:249–55 (Internet).
22. Sheather J, Fidler H. Covid-19 has amplified moral distress in medicine. *BMJ*. 2021. <https://doi.org/10.1136/bmj.n28>.
23. Jones J, Hunter D. Qualitative research: consensus methods for medical and health services research. *BMJ*. 1995;311:376.
24. Burns KEA, Duffett M, Kho ME, Meade MO, Adhikari NKJ, Sinuff T, et al. A guide for the design and conduct of self-administered surveys of clinicians. *CMAJ*. 2008;179:245–52.
25. Eysenbach G. Improving the quality of web surveys: the checklist for reporting results of internet E-surveys (CHERRIES). *J Med Int Res*. 2004;6(3):e34. <https://doi.org/10.2196/jmir.6.3.e34> (Internet).
26. Sharma A, Minh Duc NT, Luu Lam Thang T, Nam NH, Ng SJ, Abbas KS, et al. A Consensus-based checklist for reporting of survey studies (CROSS). *J Gen Intern Med*. 2021;36:3179–87 (Internet).
27. Flannery L, Ramjan LM, Peters K. End-of-life decisions in the intensive care unit (ICU) - exploring the experiences of ICU nurses and doctors - a critical literature review. *Aust Crit Care*. 2016;29:97–103.
28. Garten L, Danke A, Reindl T, Prass A, Bührer C. End-of-Life care related distress in the PICU and NICU: a cross-sectional survey in a German Tertiary Center. *Front Pediatr*. 2021. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.709649>.
29. Shen X, Zou X, Zhong X, Yan J, Li L. Psychological stress of ICU nurses in the time of COVID-19. *Crit Care*. 2020. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-02926-2>.
30. Benoit DD, Jensen HJ, Malmgren J, Metaxa V, Reyners AK, Darmon M, et al. Outcome in patients perceived as receiving excessive care across different ethical climates: a prospective study in 68 intensive care units in Europe and the USA. *Intensive Care Med*. 2018;44:1039–49.
31. McAndrew NS, Leske J, Schroeter K. Moral distress in critical care nursing: the state of the science. *Nurs Ethics*. 2018;25:552–70.
32. O'Mahony S, McHenry J, Blank AE, Snow D, Eti Karakas S, Santoro G, et al. Preliminary report of the integration of a palliative care team into an intensive care unit. *Palliat Med*. 2010;24:154–65.
33. Ma J, Chi S, Buettner B, Pollard K, Muir M, Kolekar C, et al. Early palliative care consultation in the medical ICU: a cluster randomized crossover trial. *Crit Care Med*. 2019;47:1707–15.
34. Downar J, Delaney JW, Hawryluck L, Kenny L. Guidelines for the withdrawal of life-sustaining measures. *Intensive Care Med*. 2016;42:1003–17.
35. Myburgh J, Abillama F, Chiumello D, Dobb G, Jacobs S, Kleinpell R, et al. End-of-life care in the intensive care unit: report from the task force of world federation of societies of intensive and critical care medicine. *J Crit Care*. 2016;34:125–30.
36. Azoulay E, Resche-Rigon M, Megarbane B, Reuter D, Labbé V, Cariou A, et al. Association of COVID-19 acute respiratory distress syndrome with symptoms of posttraumatic stress disorder in family members after ICU discharge. *JAMA*. 2022;327:1042.
37. Kentish-Barnes N, Cohen-Solal Z, Morin L, Souppart V, Pochard F, Azoulay E. Lived experiences of family members of patients with severe COVID-19 who died in intensive care units in France. *JAMA Netw Open*. 2021;4(6):e2113355.
38. Brighton LJ, Bristowe K. Communication in palliative care: talking about the end of life, before the end of life. *Postgrad Med*. 2016;92:466–70.
39. Bergenholtz H, Timm HU, Missel M. Talking about end of life in general palliative care – what's going on? A qualitative study on end-of-life conversations in an acute care hospital in Denmark. *BMC Palliat Care*. 2019. <https://doi.org/10.1186/s12904-019-0448-z>.
40. Wittenberg E, Ferrell B, Goldsmith J, Buller H. Provider difficulties with spiritual and forgiveness communication at the end of life. *Am J Hosp Palliat Med*. 2016;33:843–8.
41. Wittenberg E, Ragan SL, Ferrell B. Exploring nurse communication about spirituality. *Am J Hosp Palliat Med*. 2017;34:566–71.

42. Guidet B, Jung C, Flaatten H, Fjølner J, Artigas A, Pinto BB, et al. Increased 30-day mortality in very old ICU patients with COVID-19 compared to patients with respiratory failure without COVID-19. *Intensive Care Med.* 2022;48:435–47. <https://doi.org/10.1007/s00134-022-06642-z> (Internet).
43. Jung C, Flaatten H, Fjølner J, Bruno RR, Wernly B, Artigas A, et al. The impact of frailty on survival in elderly intensive care patients with COVID-19: the COVIP study. *Crit Care BioMed Central Ltd.* 2021;25:1–9. <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03551-3> (Internet).
44. Flaatten H, Guidet B, de Lange DW, Beil M, Leaver SK, Fjølner J, et al. The importance of revealing data on limitation of life sustaining therapy in critical ill elderly Covid-19 patients. *J Crit Care.* 2022;67:147–8.

Publisher's Note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Ready to submit your research? Choose BMC and benefit from:

- fast, convenient online submission
- thorough peer review by experienced researchers in your field
- rapid publication on acceptance
- support for research data, including large and complex data types
- gold Open Access which fosters wider collaboration and increased citations
- maximum visibility for your research: over 100M website views per year

At BMC, research is always in progress.

Learn more biomedcentral.com/submissions



Na tuto práci dále navazují další projekty, které mají za cíl se dále věnovat morálnímu distresu zdravotníků ve spojitosti s péčí o pacienty v závěru života na JIP. Jedním z nich je studie PEOpLE-C19-EU (Palliative care practice and moral distress beyond COVID-19 pandemic European survey). Jedná se o studii podpořenou společností ESICM. V rámci tohoto dotazníkového šetření studujeme výskyt morálního distresu a jeho potenciálních rizikových faktorů po skončení COVID-19 pandemie. Jedním z cílů této studie je zhodnotit význam vlivu pandemie COVID-19 na výskyt morálního distresu u zdravotnických pracovníků pečujících o pacienty v závěru života nebo participujících na rozhodování v závěru života, a poukázat na význam této problematiky i v době po skončení pandemie. V tuto chvíli je již dokončen sběr dat a článek postavený na získaných datech je v tuto chvíli v recenzním řízení.

Dalším výstupem studie PEOpLE-C19 bylo i formování týmu zabývajícího se právě problematikou paliativní péče na JIP, který dal následně vzniknout RIPE-ICU, zaštitěné Masarykovou univerzitou a Univerzitou Karlovou. V rámci této iniciativy se podařilo některým členům autorského týmu stát se členy Rady pro paliativní péči ESICM formulující nové doporučení pro paliativní péči na JIP.

5.2 Terminologie a praxe paliativní péče na jednotkách intenzivní péče v České republice: výsledky studie PEOpLE-C19

V rámci studie PEOpLE-C19 byla sbírána nejen data o morálním distresu a jeho faktorech, ale také o samotné praxi paliativní péče na JIP. Tyto výsledky byly použity k tvorbě článku, který byl publikován v roce 2022 v časopise Anesteziologie a Intenzivní medicína s IF 0,1 (2024).

Terminologie a praxe paliativní péče na jednotkách intenzivní péče v České republice: výsledky studie PEOpLE-C19

Prokopová T.^{1,2}, Hudec J.^{1,2}, Vrbica K.¹, Stašek J.¹, Pokorná A.^{3,4,5}, Štourač P.^{2,6}, Rusinová K.⁷, Kerpnerová P.⁸, Štěpánová R.⁹, Svobodník A.⁹, Maláška J.^{2,6,10} a výzkumná skupina RIPE-ICU

¹Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Fakultní nemocnice Brno, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

²Ústav simulační medicíny, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

³Ústav zdravotnických věd, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

⁴Institut biostatistiky a analýz, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

⁵České národní centrum Evidence-based Healthcare Translation, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

⁶Klinika dětské anesteziologie a resuscitace, Fakultní nemocnice Brno, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

⁷Klinika paliativní medicíny, 1. lékařská fakulta Karlovy univerzity a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Praha

⁸ANOVA CRO, s. r. o., Praha

⁹Farmakologický ústav, Lékařská fakulta Masarykovy Univerzity, Brno

¹⁰II. anesteziologicko-resuscitační oddělení, Fakultní nemocnice Brno

Cíl studie: Paliativní péče v závěru života je nezbytnou součástí komplexního přístupu k pacientům na jednotkách intenzivní péče (ICU, Intensive Care Unit). Cílem průzkumu bylo identifikovat subjektivní popis a praxi péče v závěru života na ICU v České republice.

Typ studie: průřezová, dotazníková studie

Materiál a metodika: Respondenty byli zdravotničtí pracovníci (lékař, sestra) s profesní praxí na ICU během pandemie COVID-19 (Coronavirus Disease 2019). Elektronický dotazník (40 položek) byl distribuován prostřednictvím odborných společností ČR zdravotníkům, kteří byli přímo zapojeni do péče o pacienty s COVIDEM-19. Vyhodnocení dat bylo provedeno pomocí deskriptivní statistické analýzy.

Výsledky: Analyzováno bylo 313 vyplněných dotazníků. Respondenti uvedli až 15 různých pojmů pro označení péče v závěru života, nejčastěji byl uveden pojem paliativní péče (75,1 %, n = 235). U podpůrné terapie byla nejčastěji uvedena úprava dle potřeb pacienta, a to zejména navýšení sedativ. Naopak paušálně bylo uvedeno vysazení nejčastěji parenterální (35,8 %, n = 112) a enterální (17,3 %, n = 54) výživy. V rámci managementu orgánové podpory bylo uvedeno ukončení eliminačních metod (69,7 %, n = 218) a katecholaminů (60,4 %, n = 189). Nejméně se ukončovala umělá plicní ventilace (24,6 %, n = 77), zajištění dýchacích cest endotracheální kanylou (11,5 %, n = 36) a tracheostomickou kanylou (2,9 %, n = 9). Další vzdělávání v paliativní péči by uvítala většina dotazovaných.

Závěr: Paliativní péče v závěru života je zásadním tématem nejen během pandemie COVID-19. Používaná terminologie v ČR i samotná praxe se mohou významně lišit. Pro vzdělávání a výzkum vedoucí ke sjednocení postupů na ICU je tak stále významný prostor.

Klíčová slova: paliativní péče, péče v závěru života, jednotka intenzivní péče, terminologie, dotazník.

Palliative care terminology and practice in intensive care units in the Czech Republic: results of PEOpLE-C19 study

Study goal: Palliative care is an essential part of a complex approach to patients in the intensive care unit (ICU). This study aimed to describe palliative care practice in ICU in the Czech Republic.

Study type: a cross-sectional, questionnaire study

Material and methods: The inclusion criteria for study participation were nurses or physicians taking care of patients in the

KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA:
MUDr. Jan Maláška, Ph.D., EDIC, malaska.jan@fnbrno.cz

Článek přijat redakcí: 22. 8. 2022; Článek přijat k tisku: 19. 10. 2022
Cit. zkr: Anest intenziv Med. 2022;33(5):198-204

ICU for patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). The participants could participate by filling out the electronic survey with 40 questions. The questionnaire was evaluated by descriptive statistical analysis.

Results: 313 questionnaires were analyzed. Participants reported up to 15 different terms for end-of-life care, the most often being palliative care (75.1%, n=235). The supportive care, especially sedatives, was most frequently adjusted according to the patient's needs. On the other hand, as a standard approach, the parenteral (35.8%, n=112) and enteral (17.3%, n=54) nutrition were most often withdrawn. Regarding organ support, renal replacement therapy (69.7%, n=218) and vasopressors (60.4%, n=189) were often withdrawn. The most rarely withdrawn organ support was artificial ventilation (24.6%, n=77), endotracheal intubation (11.5%, n=36), and tracheostomy cannula (2.9%, n=9). The majority of respondents would appreciate further education in palliative care.

Conclusion: Palliative care is an essential theme not only in the COVID-19 pandemic. The palliative care terminology and practice used in the Czech Republic are heterogeneous. There is a space for further research and education in palliative care.

Key words: palliative care, end-of-life care, terminology, intensive care unit.

Úvod

Paliativní péče je definována jako aktivní a komplexní péče zaměřená na pacienta a jeho rodinu a blízké v celém průběhu závažného onemocnění. Cílem je zmírnit prostřednictvím individualizovaného a multidisciplinárního přístupu fyzické, psychické, sociální a duchovní utrpení pacienta a jeho blízkých. Paliativní péče není synonymem pro péči o umírající pacienty a je indikována na základě potřeb, nikoliv krátké časové prognózy. Její principy vycházejí z doporučených postupů několika odborných společností, které jsou modifikovány lokálními protokoly dle potřeby a možností příslušného zdravotnického zařízení [1–5].

Spolu se stárnutím populace neustále stoupá i počet pacientů hospitalizovaných na jednotkách intenzivní péče (ICUs – intensive care units) v posledních měsících života. Toto období je kritické z hlediska přiměřené intenzity péče, a to jak z pohledu indikace (úspěšnost léčebného postupu) tak z pohledu přijatelnosti pro pacienta. Paliativní péče se stává nedílnou součástí přístupu ke kriticky nemocným pacientům [1, 6–8].

Poskytování paliativní péče na ICU je hojně diskutovaným tématem. Zdá se ovšem, že by si toto téma zasloužilo větší pozornost odborných společností a postgraduálního vzdělávání, protože integrace paliativní péče na ICU je značně variabilní a na mnoha ICU stále nedostatečná [9]. Některým pacientům je tak poskytována nepřiměřená péče častěji ve smyslu příliš rozsáhlé (nepřiměřeně extenzivní) či proloupané péče. Efektivní, na pacienta orientovaná péče v závěru života vyžaduje specifické vědomosti a dovednosti všech členů ošetřujícího týmu. Mezi tyto dovednosti patří především nastavení přiměřeného cíle léčby, kontrola symptomů pacienta a efektivní komunikace jak mezi zdravotníky, tak s pacienty i jejich příbuznými [7, 10, 11].

Vzdělávání zdravotnického personálu, stejně tak jako vlastní praxe paliativní péče v závěru života na ICU, jsou témata, která je třeba rozvíjet s cílem nejen zlepšit péči o pacienty, ale i snížit psychologickou zátěž jednotlivých zdravotnických pracovníků. Nejasné kompetence a heterogenita v poskytování paliativní péče na ICU a problematika komunikace mezi ošetřovatelským personálem, pacienty a jejich rodinnými příslušníky mohou významně ovlivňovat pracovní a etické klima [12]. To zásadně ovlivňuje rozvoj morální tísně zdravotnických pracovníků či syndromu vyhoření a tím potenciálně přispívá ke zhoršení kvality poskytované péče [13, 14].

Cílem dotazníkové studie PEOpLE-C19 bylo zmapovat praxi paliativní péče v České republice a míru morálního distresu během pandemie COVID-19 (Coronavirus Disease 2019) a možné faktory, které k rozvoji morální tísně vedly. Analýza výsledků vztahující se k morálnímu distresu již byla publikována [14]. Cílem předkládané části studie je identifikovat rozdíly a popsat praxi paliativní péče v závěru života na ICU v České republice a heterogenitu používaného názvosloví.

Soubor a metody

Studie PEOpLE-C19 byla schválena Etickou komisí Lékařské fakulty Masarykovy univerzity v Brně dne 16. června 2021 (No. 61/2021) a registrována na ClinicalTrials.gov (NCT04910243). Na vývoji dotazníku se podíleli experti z Lékařské fakulty Masarykovy univerzity v Brně a Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Výzkum byl realizován pod záštitou Ministerstva zdravotnictví České republiky a několika odborných společností jako je Česká společnost paliativní medicíny, ČSARIM (Česká společnost anesteziologie resuscitace a intenzivní medicíny), ČSIM (Česká společnost intenzivní medicíny), ČAS (Česká asociace sester), AVVNZP (Asociace vysokoškolských vzdělavatelů nelékařských zdravotnických profesí), ČCHS (Česká chirurgická společnost), ČPFS (Česká pneumologická a ftizeologická společnost). Odkaz na dotazník (<https://is.muni.cz/pruzkum/22382>) byl rozeslán v oficiálních e-mailech členům jednotlivých společností a dále distribuován přes sociální sítě (např. Facebook). Dotazník byl respondentům k dispozici a bylo možné jej vyplnit po dobu 3 měsíců (16. června–16. září 2021).

Charakteristika výzkumného souboru

Vstupní kritéria pro zařazení do studie byla pracovní pozice respondenta jako lékař či sestra a přímá péče o pacienty na ICU během pandemie COVID-19. Jiný zdravotník bez praxe na ICU během pandemie dotazník vyplnit nemohl. Dotazník bylo možné vyplnit z každé unikátní IP adresy pouze jednou. Kompletní znění dotazníku naleznete v Apendixu 1. Veškeré výsledky jsou dostupné v Apendixu 2. V této prezentované části studie budou popisovány výsledky zaměřené na specifika, heterogenitu v praxi paliativní péče v závěru života a terminologii v České republice. Při publikaci tohoto dotazníku bylo postupováno podle CROSS checklistu [15].

200 | PŮVODNÍ PRÁCE / ORIGINAL PAPER

Terminologie a praxe paliativní péče na jednotkách intenzivní péče v České republice: výsledky studie PEOpLE-C19

Tvorba dotazníku

Dotazník tvořilo celkem 40 položek rozdělených do čtyř podskupin (baterií). K vytvoření dotazníku byla použita modifikovaná Delphi plus metoda, dále pak tzv. ACADEMY a CHERRIES checklist [16–19].

V první fázi byly vytvořeny jednotlivé položky dotazníku prostřednictvím rešerše literatury, dále na základě podrobných rozhovorů s odborníky v oblasti paliativní péče, intenzivní medicíny a potenciálními respondenty. Položky byly rozděleny do jednotlivých podskupin. Druhým krokem pak byla redukce otázek s cílem ponechání pouze relevantních položek, bez eliminace jednotlivých baterií. Následně byly po dosažení společného konsenzu jednotlivé otázky seříděny tematicky do konkrétní domény. Validace byla provedena vytvořením specifické tabulky s otázkami na vertikální ose a podskupinami na ose horizontální. Jednotlivé položky byly do konečné formy dotazníku redukovány tzv. iteračním procesem.

Předběžné testování dotazníku provedla skupina vyzvaných specialistů z Masarykovy univerzity v Brně a Karlovy univerzity v Praze. Všichni investigátoři schválili konečnou verzi dotazníku.

Statistická analýza

Data z dotazníků jsou popsána pomocí absolutního a relativního počtu jednotlivých odpovědí a mediánu s mezikvartilovou odchylkou v případě spojitých dat. Analýza má exploratorní charakter a byla provedena v software SAS 9.4 (SAS Institute, Cary NC).

Výsledky

Sociodemografické charakteristiky respondentů a zkušenost s COVID-19 znázorňuje tabulka 1. Terminologií používanou v péči v závěru života zjišťovaly dvě položky. Na dotaz, jaké termíny jsou používány pro péči u pacientů v závěru života na konkrétním pracovišti respondenta, bylo uvedeno až 15 různých pojmů. Nejčastěji zmiňované termíny byly „paliativní péče“, „zastropování terapie“ a „kategorizace pacienta“. Podrobné vyhodnocení uvádí tabulka 2. Zjištění, zda respondenti rozumí pojmům nerozšiřování (zadržení), ukončení orgánové podpory a rozhodování v závěru života zobrazuje graf 1.

Praxi v péči v závěru života uvádí tabulka 3. Respondenti byli dotazováni na management podpůrné terapie (např.: nutrice, hydratace, ošetrovatelské postupy atd.) a orgánové podpory (např.: umělá plicní ventilace, vazopresory, renální eliminační techniky, atd.). V rámci podpůrné terapie mohli respondenti zvolit z nabídky: upravuji dle symptomů, paušálně nasazuji/navyšuji, paušálně vysazuji a nevím. Nejčastěji bylo uvedeno, že je vysazována parenterální nutrice, v 35,8 % (112) případů. Nezávisle na symptomech se nejvíce navyšují nebo zahajují ošetrovatelské postupy, a to v 32,0 % (100). Respondenti uvedli, že nejčastěji se jednotlivé postupy upravují podle symptomů. Management orgánové podpory u pacientů v závěru života popisuje graf 2. Více než polovina respondentů, 69,7 % (218), nejčastěji uvedla ukončování eliminačních metod, 60,4 % (189) pak podporu oběhu katecholaminů. U uvedených položek bylo nejméně ukončeno zajištění dýchacích cest (DC). Dekanalace tracheostomie (TS) pouze v 2,9 % (9) případů, terminální extubace u 11,5 % (36) respondentů a umělá plicní

Tab. 1. Charakteristika respondentů a jejich zkušenost s COVID-19

	Výsledky (N = 313)
Věk, roky, medián (IQR)	42 (33–48)
Pohlaví, Ž, n (%)	207 (66,1)
Pracovní zařazení zdravotníka, n (%)	
NLZP	179 (57,2)
Všeobecná sestra	143 (79,9)
Zdravotnický záchranář	11 (6,1)
Dětská sestra	6 (3,4)
Praktická sestra (zdravotnický asistent)	5 (2,8)
Student	3 (1,7)
Porodní asistentka	3 (1,7)
Lékař	134 (42,8)
Pozice	
Samostatně pracující lékař (konzultant)	52 (38,8)
Vedoucí lékař	32 (23,9)
Primář	28 (20,9)
Lékař ve specializačním výcviku (rezident)	14 (10,4)
Přednosta kliniky	3 (2,2)
Specializace*	
Anesteziologie a intenzivní medicína	92 (68,7)
Intenzivní medicína	27 (20,1)
Interní obor	18 (13,4)
Paliativní medicína	14 (10,4)
Chirurgický obor	12 (9,0)
Infekční lékařství	8 (6,0)
Jiná	7 (5,2)
Doba odborné praxe, roky, medián (IQR)	12 (3–20)
COVID-19 ICU, n (%)	
domovská ICU	191 (61,0)
Speciálně zřízená COVID-19 ICU	100 (31,9)
Typ ICU mimo pandemii COVID-19, n (%)	
Intenzivní péče v rámci oboru AIM	180 (57,5)
Typ nemocnice, n (%)	
Fakultní nemocnice	145 (46,3)
Krajská nemocnice	104 (33,2)
Okresní/městská nemocnice	48 (15,3)
Zkušenost s pacienty převedenými do paliativní péče před pandemií COVID-19, Ano, n (%)	264 (84,3)

*možnost více odpovědí

Zkratky: COVID-19=onemocnění koronavirem; IQR=mezikvartilová odchylka; ICU = intensive care unit; NLZP=nelékařský zdravotnický pracovník; AIM=anesteziologie a intenzivní medicína

Tab. 2. Terminologie používaná pro péči o pacienty v závěru života

	Výsledky (N = 313)
Nejčastěji používané termíny pro popis paliativní péče v závěru života, n (%)	
paliativní péče	235 (75,1)
zastropování terapie	133 (42,5)
kategorizace pacienta	128 (40,9)
bazální péče	86 (27,5)
limitace orgánové podpory	79 (25,2)
komfortní péče	68 (21,7)
soucinná péče	38 (12,1)
jiné	13 (4,2)

ventilace ve 24,6 % (77) případech. Nejvíce respondentů z postupů, které v péči v závěru života zahajují, uváděli zajištění DC endotracheální kanylou v 15,0 % (47) a antibiotickou terapií 12,8 % (40) případů.

Tab. 3. Praxe paliativní péče v závěru života mimo pandemii COVID-19

Výsledky (N = 313)				
Management podpůrné terapie a orgánové podpory, n (%)				
	upravujeme dle symptomů	nasazujeme/ navyšujeme paušálně (i bez symptomů)	vysazujeme paušálně	nevím
opioidní analgetika*	231 (73,8)	61 (19,5)	1 (0,3)	7 (2,2)
sedativa*	241 (77,0)	30 (9,6)	12 (3,8)	12 (3,8)
nutrice - enterální*	181 (57,8)	55 (17,6)	54 (17,3)	11 (3,5)
nutrice - parenterální*	143 (45,7)	22 (7,0)	112 (35,8)	17 (5,4)
hydratace - parenterální*	190 (60,7)	87 (27,8)	13 (4,2)	8 (2,6)
hydratace - enterální*	185 (59,1)	60 (19,2)	36 (11,5)	14 (4,5)
respirační terapie*	225 (71,9)	53 (17,0)	16 (5,1)	7 (2,2)
ošetřovatelské postupy*	191 (61,0)	100 (32,0)	6 (1,9)	6 (1,9)

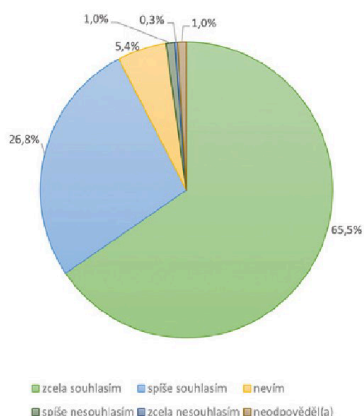
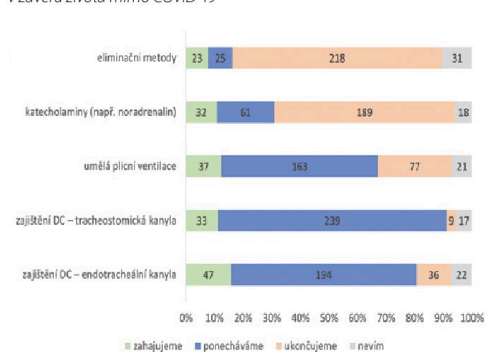
*opioidní/opioidová analgezie (morfin, fentanyl, sufentanil); sedace (propofol, dexmedetomidin, midazolam);

nutrice – enterální (per os nebo sondová nutrice); nutrice – parenterální (plná či doplňková); hydratace – parenterální (krystaloidy

včetně např. glukózy 5%); hydratace – enterální (per os, do sondy, PEG); respirační terapie (odsávání z dýchacích cest, mukolytika, inhalační léky);

ošetřovatelské postupy (polohování, hygiena, péče o rány)

Zkratky: COVID-19 = onemocnění koronavirem; PEG = perkutánní endoskopická gastrostomie

Graf 1. Grafické znázornění odpovědí na otázku, zda respondenti rozumí termínům používaným při rozhodování v závěru života: nerozšiřování (zadržení) a ukončení orgánové podpory**Graf 2.** Management orgánové podpory u pacientů v paliativní péči v závěru života mimo COVID-19

O další vzdělávání v paliativní péči by měla zájem většina respondentů (zcela souhlasím 37,4 % (117), spíše souhlasím 37,4 % (117)). Téma rozhodování v závěru života by uvítalo 46,7 % (146) respondentů, komunikace s příbuznými 41,9 % (131), obecná paliativní péče 40,3 % (126), sebezpečí a zvyšování odolnosti 38,7 % (121), komunikace v týmu 37,7 % (118), morální distres a jeho zvládání 37,7 % (118), bezpečné klima v prostředí intenzivní péče pak 25,2 % odpovídajících.

Diskuze

Studie PEOpLE-C19 představuje nejen v měřítku oboru Intenzivní péče unikátní projekt zaměřený na popis praxe péče v závěru života jak z pohledu lékařů, tak z pohledu nelékařského zdravotnického personálu. Svými výsledky poukazuje na značnou diverzitu v přístupu zdravotnických pracovníků k pacientům v závěru života. Tento fakt byl zjištěn i v rámci tvorby nové mezinárodní definice paliativní péče [1]. Pandemie COVID-19, spojená s vysokou mortalitou kriticky nemocných pacientů, ukázala na slabé místo při poskytování zdravotní péče v závěru života na ICU, kdy péče byla mezi jednotlivými pracovišti významně rozdílná, což mohlo vést k nepřiměřené extenzivní péči o pacienty s vyčerpanými terapeutickými možnostmi.

Respondenti uvedli až 15 různých pojmů, které používají pro pojmenování praxe péče na konci života na ICU. Mezi termíny často chybí jasné hranice, pojmy jsou poměrně nespecifické a mohou zahrnovat různorodou škálu postupů. Často se tak lze setkat s nepochopením rozdílu mezi paliativní péčí u pacientů v závěru života na ICU a pacientů s neléčitelným onemocněním s očekávatelným dožitím týdnů, měsíce až roky, například u pacientů s onkologickým onemocněním nebo u neurodegenerativních onemocnění jako amyotrofická laterální skleróza. Terminologie a vlastní praxe jsou u těchto dvou skupin odlišné a je třeba to respektovat, aby byla jednotlivým pacientům poskytována adekvátní léčba. Nejednoznačné kompetence a procesy, vyplývající z heterogenity názvosloví a zaměňování jednotlivých pojmů, mohou často vést jednak k pasivitě zdravotnických pracovníků a tím k nedostatečné péči, nebo naopak příliš extenzivní léčbě pacientů. V obou

202 | PŮVODNÍ PRÁCE / ORIGINAL PAPER

Terminologie a praxe paliativní péče na jednotkách intenzivní péče v České republice: výsledky studie PEOPLE-C19

případěch pak dochází k nepříměšené péči o pacienty [20, 21]. Na základě zjištění ze studie doporučujeme odbornou diskuzi v dotčených odborných společnostech zaměřenou na sjednocení názvosloví, které by přineslo jasnější pohled na rozsah poskytované péče a kompetence jednotlivých zdravotnických pracovníků.

Většina respondentů uvedla, že rozumí termínům nerozšiřování a ukončení orgánové podpory. Uvedené termíny se zdají být oproti ostatním výše jmenovaným konkrétnější a snáze aplikovatelné do praxe. Navíc jsou v mezinárodní odborné komunitě přesně definovány [22]. Avšak výsledky naší studie ukazují, že ačkoli respondenti deklarují, že termínům ohledně limitace léčby rozumí, není vždy jasné, jak přistoupit k jednotlivým krokům orgánové podpory, které postupy mají být pacientovi ponechány a které naopak ukončeny, tedy stanovování cílů péče v závěru života. Pohledy zdravotníků se na tyto kroky v rámci orgánové podpory mohou zásadně lišit. Nejednotnost názvosloví a přístupu k úrovni orgánové podpory může ztěžovat komunikaci nejen mezi zdravotnickým personálem, ale i se samotnými pacienty a jejich příbuznými [19]. Z výsledků studie lze usuzovat, že pro lepší orientaci v praxi péče na konci života na ICU i seznámení veřejnosti s touto problematikou by bylo vhodné sjednotit terminologii používanou v České republice, tak aby ideálně odpovídala významům mezinárodně používaných pojmů. Nejen za tímto účelem vznikla nová výzkumná a vzdělávací iniciativa RIPE-ICU, jejímž cílem je podpora a rozvoj péče na konci života na ICU v České republice.

Studie se zabývala i přímo praxí v rámci poskytování péče v závěru života. Respondenti byli dotazováni na management symptomů a život udržující orgánové podpory (LST – life sustaining treatment) jakožto formy léčby, která je potřebná k prodloužení života, aniž by vedla přímo k vyřešení primární příčiny onemocnění pacienta (např.: umělá plicní ventilace (UPV), vazopresory, renální eliminační techniky a další). Dle vyjádření respondentů byla LST upravována nejčastěji dle potřeb pacienta, což je v souladu s celosvětovým trendem v paliativní péči na ICU. V rámci deklarovaného paušálního vyznění byla nejčastěji zvolena parenterální nutrice, která jen velmi zřídka slouží k úpravě symptomů, naopak nejméně často byla uvedena opioidní analgetika. V rámci podpůrné terapie panovala shoda nejen mezi zdravotnickými pracovníky, ale i s mezinárodními doporučeními pro péči o pacienty v závěru života [23].

Kontroverznějším tématem byla otázka managementu orgánové podpory. Překvapivý byl především postoj k zajištění DC a UPV v závěru života na ICU. Pouze 11,5 % respondentů uvedlo, že přistupuje k terminální extubaci, a k dekylaci pak minimum zdravotnických pracovníků, konkrétně 2,9 %. Dokonce 15 % respondentů uvedlo, že u pacientů v závěru života zajišťuje DC orotracheální kanylou (OTK). Nejčastěji je ale zajištění DC jak OTK, tak TS ponecháno. Podle zahraničních prací by ukončení UPV (tzv. terminální weaning) a terminální extubace měly být vždy zvažovány u pacientů v závěru života, kteří tuto orgánovou podporu dostávají [23].

S vlastní indikací a následným provedením terminální extubace dle dostupných studií pomáhá protokolizace postupu. Velmi často se zdravotničtí pracovníci obávají, jak bude vnímat terminální extubaci nebo weaning rodina pacienta. Na mezinárodním plénu panuje shoda,

že se jedná o velmi citlivou a obtížnou situaci. Důležité je poučení rodiny o samotném procesu, a také o očekávaném vývoji situace a možnostech, které máme ke zvládnutí event. dyskomfortu pacienta. Právě o pacienta se rodina obává nejvíce, je proto vhodné jakýkoliv možný dyskomfort během extubace předvídat a následně aktivně řešit [24]. Velmi nápo-mocným se jeví také zavedení protokolu pro aktivní vyhledávání dyskomfortu a možností jeho řešení po terminální extubaci [25, 26]. Lze říci, že pokud je terminální extubace správně indikována a následně provedena, případný dyskomfort pacienta včas a dostatečně řešen, tak rodina pacienta tento postup nevnímá negativně [27]. V práci porovnávající vnímání terminální extubace a terminálního weaningu rodinou, bylo prokázáno, že oba postupy jsou nejbližšími pacienta vnímány bez signifikantního rozdílu [24, 28]. Ještě kontroverznější než terminální extubace je terminální dekanylace. Tu dle našich výsledků provádí pouze 2,9 % respondentů. I ve světě se k dekylaci tracheostomie přistupuje méně často než k extubaci v rámci ukončení život udržující léčby. Existují práce, které uvádí terminální dekanylaci jako možnost, která s sebou nepřináší zvýšení dyskomfortu pacienta [29]. Stejně jako u pacientů v plné terapii i jednotlivé postupy v péči v závěru života by měly být zvoleny individuálně s přihlédnutím k odlišnostem jednotlivých pacientů a po stanovení cílů péče a léčby. Zda jsou některé výše zmíněné postupy pro konkrétního pacienta vhodné, je na posouzení ošetřujícího lékaře a rozhodování v multidisciplinárním týmu se zapojením pacienta a jeho rodiny. Současně je nutné se vždy zamyslet nad jednotlivými cíli další léčby a také možnostmi, jak těchto cílů dosáhnout. Péče v závěru života není prostý proces pouhého ukončení určitého typu léčebných možností a zahájení jiné terapie, ale jedná se o komplexní a multidisciplinární proces zaměřený na odstranění a zmírnění utrpení.

Problematika variability v poskytované péči v závěru života může souviset s nedostatečnou edukací zdravotnických pracovníků. Jak vyplývá z námi získaných výsledků, naprostá většina lékařů a sester by uvítala více možností na rozšíření vzdělávání v problematice péče v závěru života. Vzdělávání v oblasti paliativní péče je často věnována jen malá nebo žádná pozornost již v průběhu studia na středních a vysokých školách, přičemž kurzy zaměřené na paliativní péči mohou být s výhodou implementovány již ve fázi pregraduální výuky. Výjimkou jsou některé lékařské fakulty v ČR, např. Masarykova Univerzita, kde je vyučován povinně volitelný předmět Paliativní medicína ve studijním programu Všeobecné lékařství. Na 1. LF UK byla založena v roce 2021 historicky první klinika Paliativní medicíny v ČR a předmět Paliativní medicína je vyučován v rámci povinného kurikula. Podle některých studií studenti příznivě hodnotili zapojení základních prvků paliativní péče a plánování další péče o pacienta do výuky [30]. Problematika péče na ICU v závěru života není v postgraduální fázi vzdělávání oboru Anesteziologie a intenzivní medicína nebo navazujícího oboru Intenzivní medicína dostatečně pevně ukotvena. Není tedy překvapením, že o téma má zájem většina zdravotnických pracovníků zapojených v námi realizované studii. Zmíněný trend lze pozorovat i v dalších studiích, které poukazují na nedostatečnou edukaci v oblasti paliativní péče. V zahraničních studiích zdravotničtí pracovníci napříč různými zdravotnickými obory uváděli prospěch z osvojení nejen základní problematiky, ale i vedení rozhovorů o cílech péče či sdělování

nepríznivých zpráv [31, 32]. Podpora vzdělávání a pravidelného tréninku profesionálních pečujících tak představuje relativně snadnou cestu ke zkvalitnění péče napříč různými obory medicíny. Předmětem dalších diskuzí by tedy mohlo být i zavedení povinných kurzů paliativní medicíny před atestací chirurgických i interních oborů.

Limitace studie

Hlavní limitací dotazníkové studie je poměrně nízká návratnost. Dotazníkový formulář dokončilo pouze 14,5 % ze všech respondentů, kteří jej otevřeli. Další limitací je, že průzkum probíhal pouze na území České republiky, a z tohoto důvodu nemusí výsledky, které jsou diskutovány v panelu diskuse, přesně odpovídat zjištěním zahraničních studií. Na druhou stranu se jednalo o průřezovou studii zkoumající názory v sociokulturních podmínkách České republiky. V neposlední řadě může

být limitací i skladba výzkumného souboru, z něhož někteří respondenti pracovali na speciálně vybudovaných ICU v době pandemie COVID-19, ale bez předchozí zkušenosti s péčí v závěru života. Přes uvedené limitace autoři považují výsledky studie za významné pro zahájení odborné diskuse nejen v rámci České republiky a pro řešení palčivých témat péče v závěru života na ICU.

Závěr

Péče v závěru života na ICU je velmi důležitým tématem, které není v České republice dostatečně zpracováno formou aktuálních doporučení. Pandemie COVID-19 toto téma nestvořila, pouze ho posunula do popředí a zvýraznila nejasnosti v názvosloví a nejednotnost postupů. Závěry této práce by tak měly vést k intenzifikaci odborné diskuse o terminologii a praxi v závěru života pacientů na ICU.

PROHLÁŠENÍ AUTORŮ: Prohlášení o původnosti: Práce je původní a nebyla publikována ani není zasílána k recenznímu řízení do jiného média. **Koncept a design:** T. P., J. H., K. V., J. M., K. R., J. S., A. P., P. Š. **Sběr a interpretace dat:** T. P., J. H., K. V., J. M. **Vlastní tvorba článku:** T. P., J. H., K. V., J. M. **Revize článku:** K. R., J. S., A. P., P. Š. **Statistická analýza:** P. K., R. Š., A. S. **Získání finanční podpory:** J. M. **Supervision:** J. M. **Střet zájmů uvést:** Autoři prohlašují, že nemají střet zájmů v souvislosti s tématem práce. **Podíl autorů:** Všichni autoři rukopis četli, souhlasí s jeho zněním a zasláním do redakce časopisu Anesteziologie a intenzivní medicína. **Financování:** Studie byla podpořena ze státního rozpočtu, prostřednictvím MŠMT projektem VI CZECRIN (LM2018128) a z Evropského fondu pro regionální rozvoj – projekt CZECRIN_4 PATIENTS (CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001826). Dále podpořeno MZ-ČR - RVO (FNBr, 65269705) a Technologickou agenturou ČR, DECAREL TL02000360. **Poděkování:** Autoři by rádi poděkovali všem zdravotnickým pracovníkům, kteří se zúčastnili průzkumu, také všem odborným společnostem za pomoc při distribuci dotazníku a za zástítu nad projektem. Dále pak Lence Dobrovolné za administrativní pomoc. Autoři by také rádi vyjádřili velký obdiv všem zdravotnickým pracovníkům, kteří se podíleli na poskytování zdravotní péče během pandemie COVID-19. Poděkování těm, kteří přispěli ke vzniku práce, ale nespĺňují kritéria spoluautorství. **Výzkumná skupina RIPE-ICU:** Jan Maláška, Kateřina Rusinová, David Černý, Jozef Klučka, Andrea Pokorná, Miroslav Světlák, František Duška, Milan Kratochvíl, Alena Slezáčková, Petr Štourač, Tomáš Gabrhelík, Josef Kuře, Daniel Suk, Tomáš Doležal, Tereza Prokopová, Jana Čerňanová, Kamil Vrbica, Klára Fabiánková, Eva Straževská, Jan Hudec, Jan Stašek, Tomáš Doležal. **Registrace v databázích:** ClinicalTrials.gov (NCT04910243). **Projednání etikou komisi:** Etická komise Lékařské fakulty Masarykovy univerzity, Brno, registrační číslo No.61/2021.

LITERATURA

1. Radbruch L, de Lima L, Knaul F, Wenk R, Ali Z, Bhatnagar S, et al. Redefining Palliative Care – A New Consensus-Based Definition. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2020;60(4):754–64.
2. Ferrell BR, Twaddle ML, Melnick A, Meier DE. National Consensus Project: Clinical Practice Guidelines for Quality Palliative Care Guidelines, 4th Edition. *Journal of Palliative Medicine*. 2018;21(12):1684–9.
3. Fernando GVMC, Hughes S. Team approaches in palliative care: A review of the literature. *International Journal of Palliative Nursing*. 2019 Sep 2;25(9):444–51.
4. Angus DC, Truog RD. Toward better ICU use at the end of life. *JAMA*. 2016;315(3):255–6.
5. Konsenzuální stanovisko k poskytování paliativní péče u nemocných s nezvratným orgánovým selháním (ČSARIM ČLS JEP, ČSIM ČLS JEP) | proLékaře.cz. Available from: <https://www.prolekare.cz/casopisy/anesteziologie-intenzivni-medicina/2009-4/konsenzualni-stanovisko-k-poskytovani-paliativni-pece-u-nemocnych-s-nezvratnym-organovym-selhanim-csarim-cls-jep-csim-cls-jep-7692>.
6. Vincent JL, Marshall JC, Namendys-Silva SA, François B, Martin-Loeches I, Lipman J, et al. Assessment of the worldwide burden of critical illness: The Intensive Care Over Nations (ICON) audit. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2014;2(5):380–6.
7. Teno JM, Gozalo PL, Bynum JPW, Leland NE, Miller SC, Morden NE, et al. Change in end-of-life care for medicare beneficiaries: Site of death, place of care, and health care transitions in 2000, 2005, and 2009. *JAMA*. 2013;309(5):470–7.
8. Truog RD, Campbell ML, Curtis JR, Haas CE, Luce JM, Rubenfeld GD, et al. Recommendations for end-of-life care in the intensive care unit: A consensus statement by the American College of Critical Care Medicine. *Critical Care Medicine*. 2008;36(3):953–63.
9. Hua M, Wunsch H. Integrating palliative care in the ICU. *Curr Opin Crit Care*. 2014;20(6):673–80. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25233330/>.
10. Myburgh J, Abillamo F, Chiumello D, Dobb G, Jacobs S, Kleinpell R, et al. End-of-life care in the intensive care unit: Report from the Task Force of World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. *Journal of Critical Care*. 2016;34:125–30.
11. Flannery L, Ramjan LM, Peters K. End-of-life decisions in the Intensive Care Unit (ICU) - Exploring the experiences of ICU nurses and doctors - A critical literature review. *Australian Critical Care*. 2016;29(2):97–103.
12. Benoit DD, Jensen HJ, Malmgren J, Metaxa V, Reyniers AK, Darmon M, et al. Outcome in patients perceived as receiving excessive care across different ethical climates: a prospective study in 68 intensive care units in Europe and the USA. *Intensive Care Med*. 2018;44(7):1039–49. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29808345/>.
13. Garten L, Danke A, Reindl T, Prass A, Bührer C. End-of-Life Care Related Distress in the PICU and NICU: A Cross-Sectional Survey in a German Tertiary Center. *Frontiers in Pediatrics*. 2021;9.
14. Prokopová T, Hudec J, Vrbica K, Stašek J, Pokorná A, Štourač P, et al. Palliative care practice and moral distress during COVID-19 pandemic (PEOpLE-C19 study): a national, cross-sectional study in intensive care units in the Czech Republic. *Crit Care*. 2022;26(1):221. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35854318/>.
15. Sharma A, Minh Duc NT, Luu Lam Thang T, Nam NH, Ng SJ, Abbas KS, et al. A Consensus-Based Checklist for Reporting of Survey Studies (CROSS). *J Gen Intern Med*. 2021;36(10):3179–87. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33886027/>.
16. Jones J, Hunter D. Qualitative Research: Consensus methods for medical and health services research. *BMJ*. 1995;311(7001):376.
17. Burns KEA, Duffett M, Kho ME, Meade MO, Adhikari NKJ, Sinuff T, et al. A guide for the design and conduct of self-administered surveys of clinicians. *CMAJ*. 2008;179(3):245–52.
18. Eysenbach G. Improving the quality of Web surveys: the Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). *J Med Internet Res [Internet]*. 2004 [cited 2022 Mar 30];6(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15471760/>.
19. Salins N, Gursahani R, Mathur R, Iyer S, MacAden S, Simha N, et al. Definition of Terms Used in Limitation of Treatment and Providing Palliative Care at the End of Life: The Indian Council of Medical Research Commission Report. *Indian Journal of Critical Care Medicine*. 2018;22(4):249. Available from: <https://pmc/articles/PMC5930529>.
20. Hui D, de La Cruz M, Mori M, Parsons HA, Kwon JH, Torres-Vigil I, et al. Concepts and definitions for „supportive care,” „best supportive care,” „palliative care,” and „hospice care” in the published literature, dictionaries, and textbooks. *Supportive Care in Cancer*. 2013 Mar 2;1(3):659–85.
21. Weil J, Weiland TJ, Lane H, Jelinek GA, Boughay M, Marck CH, et al. What's in a name? A quali-

204 | PŮVODNÍ PRÁCE / ORIGINAL PAPER

Terminologie a praxe paliativní péče na jednotkách intenzivní péče v České republice: výsledky studie PEOpLE-C19

tative exploration of what is understood by „palliative care” in the emergency department. *Palliative Medicine*. 2015;29(4):293-301.

22. Vincent JL. Withdrawing may be preferable to withholding. *Crit Care*. 2005;9(3):226-9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15987405>.

23. Coelho CBT, Yankaskas JR. New concepts in palliative care in the intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2017;29(2):222-30. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28977262>.

24. Thellier D, Delannoy PY, Robineau O, Meybeck A, Boussekey N, Chiche A, et al. Comparison of terminal extubation and terminal weaning as mechanical ventilation withdrawal in ICU patients. *Minerva Anestesiologica*. 2017;83(4):375-82.

25. O'Mahony S, McHugh M, Zallman L, Selwyn P. Ventilator withdrawal: procedures and outcomes. Report of a collaboration between a critical care division and a palliative care service. *J Pain Symptom Manage*. 2003 Oct 1;26(4):954-61. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14575056>.

26. Downar J, Delaney JW, Hawryluck L, Kenny L. Guidelines for the withdrawal of life-sustaining measures. *Intensive Care Med*. 2016;42(6):1003-17. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27059793>.

27. Mercadante S, Gregoretti C, Cortegiani A. Palliative care in intensive care units:

Why, where, what, who, when, how. *BMC Anesthesiology*. 2018;18(1).

28. Robert R, le Gouge A, Kentish-Barnes N, Cottureau A, Giraudeau B, Adda M, et al. Terminal weaning or immediate extubation for withdrawing mechanical ventilation in critically ill patients (the ARREVE observational study). *Intensive Care Medicine*. 2017;43(12):1793-807.

29. Newman AJ, Kvale EA, Williams BR, Bailey FA. What about the trach? Tracheotomy removal as a palliative care maneuver. *Am J Hosp Palliat Care*. 2007;24(5):371-5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17601830>.

30. Merel SE, Spiker M, Stack SW, Paaup DS. „tell Me More”: Students Can Practice and Self-Evaluate Primary Palliative Care Skills in a Large, Multistate Internal Medicine Clerkship. *Journal of Palliative Medicine*. 2021;24(2):261-6.

31. Frydman JL, Hauck K, Lowy J, Gelfman LP. Improving the Care of Patients With Serious Illness: What Are the Palliative Care Education Needs of Internal Medicine Residents? *American Journal of Hospice and Palliative Medicine*. 2021;38(10):1218-24.

32. Bonanno AM, Kiraly LN, Siegel TR, Brasel KJ, Cook MR. Surgical palliative care training in general surgery residency: An educational needs assessment. *American Journal of Surgery*. 2019;217(5):928-31.

Představení metodiky, výsledků a jejich diskuze bylo provedeno, jak v článku samotném, tak detailněji i v mé disertační práci⁵⁸. Na některé ze získaných výsledků navazují další práce a projekty. Jedním z významných nálezů byla nejednotnost názvosloví užívaného pro paliativní péči na JIP a rozhodování v závěru života, která může zvýšit náročnost komunikace na dané téma nejen mezi zdravotnickým personálem, ale i s pacienty a jejich blízkými. Jedním z faktorů, který se mohl podílet na nejednotnosti používaného názvosloví, je fakt, že poslední oficiální doporučený postup týkající se paliativní péče na JIP upravující i její terminologii je doporučení ČLK z roku 2010¹⁷. V reakci na tuto skutečnost zahájila RIPE-ICU iniciaci tvorby návrhu na aktualizaci doporučení k názvosloví pro paliativní péči na JIP. Do multidisciplinárního týmu byli přizváni jak členové RIPE-ICU, tak právníci, paliatři, onkologové a další lékaři z oboru AIM, kteří se věnují problematice paliativní péče. Výsledek práce této skupiny vyšel v roce 2025 v časopise Anesteziologie a Intenzivní medicína jako článek pod názvem Návrh aktualizace terminologie při péči o pacienty v závěru života na jednotkách intenzivní péče v České republice¹⁰⁸.

Druhým významným faktorem nejen nejednotné terminologie, ale i některých aspektů nejasností při nerozšiřování nebo ukončování život udržující podpory může být nedostatek vzdělávání v této oblasti. Většina respondentů uvedla, že by ocenila další vzdělávání v tématech rozhodování v závěru života, praxe paliativní a komunikace s pacienty a jejich blízkými. Vzhledem k nedostatečné nabídce adekvátního vzdělávání vytvořila RIPE-ICU v kooperaci s Ústavem simulační medicíny LF MU kurz Paliativní péče a rozhodování v závěru života na JIP, který byl v poprvé uspořádán v roce 2022 a opakuje se v tuto chvíli 1krát za rok s kapacitou 16 osob, což je pro širokou populaci lékařů a NLZP pracujících na JIP nedostatečné.

Proto jsme se rozhodli v rámci spolupráce s výukovým portálem AKUTNĚ.CZ vytvořit interaktivní algoritmus Rozhodování na konci života na ICU, který prostřednictvím dvou virtuálních pacientů umožňuje participantům vyzkoušet si stanovovat cíle péče o pacienta ve smyslu nerozšiřování orgánové podpory, ukončení život udržující podpory a také přehodnocení cílů péče při zlepšení stavu pacienta. Zároveň algoritmus umožňuje participantům procvičovat doporučené názvosloví. Všechny algoritmy AKUTNĚ.CZ jsou zdarma a přístupné bez registrace na stránkách portálu AKUTNĚ.CZ⁹³. Nejedná se o komplexní ani strukturované vzdělávání v oblasti paliativní péče na JIP, ale o možnost tréninku a také objevení slabších stránek, které participant může odstranit podrobnějším studiem doporučení, která jsou uvedena ve zdrojích nebo se přihlásit na prezenční kurz.

Dalším projektem, který má za cíl rozvíjet vzdělávání tentokrát v komunikaci s blízkými pacientů v souvislosti s rozhodováním na konci života na ICU, je Vývoj umělé inteligence a virtuálních postav pro nácvik náročné komunikace mezi zdravotníky, pacienty a rodinnými příslušníky v kontextu intenzivní medicíny. Jedná se o projekt podpořený grantem TAČR s číslem TQ15000324. V rámci tohoto projektu je vyvíjena konverzační umělá inteligence (Artificial intelligence – AI), která je schopna simulovat

obsahově i emočně věrně reakce rodinného příslušníka při komunikaci se zdravotnickými pracovníky na JIP. V rámci toho projektu vzniknou čtyři virtuální pacienti, kteří budou založeni právě na této konverzační AI. Tito pacienti budou začleněni do on-line kurzu, v rámci kterého bude participantům kromě virtuálních pacientů k dispozici e-learning, který jim poskytne nezbytný teoretický základ a možnost procvičování na interaktivních cvičeních s okamžitou zpětnou vazbou AI využívající analýzu textu. Cílem projektu je vytvořit technologii, která umožní simulovat konverzaci s pacienty, která je jak emočně, tak fakticky věrná. V širším kontextu je možné, aby tento nebo v budoucnosti podobné kurzy absolvovali všichni zdravotnickí pracovníci na JIP a zlepšit tak komunikaci s pacienty a jejich blízkými. Nejedná se o náhradu prezenčních kurzů, které mají stále své místo, ale spíše o nastavení nezbytného minima a možnou prerekvizitu právě prezenčních kurzů.

5.3 Zkušenosti zdravotníků pracujících na JIP s virtuální realitou v postgraduálním vzdělávání – multicentrická dotazníková studie

Tento článek vznikl na základě výsledků studie Využití VR pro vzdělávání zdravotníků pracujících na JIP, schválenou etickou komisí Masarykovy univerzity 20. 2. 2025 pod označením Žádost č. 3/2025 SZ: MU-IS/90370/2025/2712246/LF a registrovanou na ClinicalTrials.gov (NCT06931392). Publikován byl v časopise Anesteziologie a intenzivní medicína s IF 0,1 (2024) v roce 2025. Tato studie byla provedena v rámci projektu TAČR: Vývoj umělé inteligence a virtuálních postav pro trénink náročné komunikace mezi zdravotníky, pacienty a rodinnými příslušníky v kontextu intenzivní medicíny.

Cíle studie: Hlavním cílem studie bylo popsat jaké jsou dosavadní zkušenosti zdravotnického personálu pracujícího na JIP se zapojením virtuální reality (VR) do jejich vzdělávání. Sekundárním cílem bylo zjistit očekávání ZP od kurzu využívajícího VR a případné faktory, které by mohly vést k narušení bezpečného prostředí těchto kurzů.

Metodika: Tato observační dotazníková studie byla rozšířena na 14 pracovišť a bylo celkem získáno 114 odpovědí. Kompletní znění dotazníku je přiloženo jako Příloha A. Pro zhodnocení výsledků byly použity metody deskriptivní statistiky.

Výsledky: Pouze malá část respondentů se již někdy setkala se začleněním VR do vzdělávání (21,6 %). O kurzy s využitím VR by měla naopak zájem většina (87,7 %). V rámci faktorů, které vyvolávají v účastnících obavy, se uplatňují především strach z natáčení, sledování ostatními účastníky a z odloženého hodnocení.

Diskuse: Výsledky naší studie ukazují, že přes její vrůstající popularitu není stále VR obvyklým nástrojem používaným v postgraduálním vzdělávání ZP pracujícího na JIP. I když by většina ZP uvítala kurzy se zapojením VR, mají z ní zároveň i obavy. Stejně jako simulace, které se odehrávají na prezenčních kurzech jsou i scénáře se zapojením VR jejich jistou formou. Je proto nutné zajistit bezpečné prostředí pro účastníky i na

kurzech s využitím VR. V článku jsme popsali několik faktorů, které u našich respondentů působily obavy při potenciálním zapojení VR. Právě tato data jsme použili k tvorbě části kurzu, vznikajícího v rámci projektu TAČR, pojednávajícího o VR a co od ní očekávat tak, abychom co nejvíce potencionálních obav participantů mohli rozptýlit. Dotazníková studie byla primárně navržena pro rozvoj našeho projektu, ale publikace získaných dat může napomoci ostatním organizátorům postgraduálního vzdělávání s vizí zapojení VR do jejich kurzů nastavit bezpečné prostředí.

Závěr: Virtuální realita získává na popularitě, ale v rámci postgraduálního vzdělávání s ní stále zdravotničtí pracovníci nemají velké zkušenosti. Přes převážně pozitivní přístup k zapojení virtuální reality do kurzů panují také obavy například spojené s digitální povahou VR. Při tvorbě kurzů s využitím VR je vhodné mít zmíněné faktory na paměti a snažit se předcházet narušení bezpečného prostředí.

Zkušenosti zdravotníků pracujících na JIP s virtuální realitou v postgraduálním vzdělávání – multicentrická dotazníková studie

Prokopová T.^{1,2}, Diabelko D.^{2,3}, Vafková T.^{2,4}, Klabusayová E.^{2,3}, Hudec J.^{1,2}, Štourač P.^{2,3}

¹Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Fakultní nemocnice Brno a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity v Brně

²Ústav simulační medicíny, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity v Brně

³Klinika dětské anesteziologie a resuscitace, Fakultní nemocnice Brno a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity v Brně

⁴Klinika komplexní onkologické péče, Masarykův onkologický ústav Brno a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity v Brně

Cíl studie: Primárním cílem studie bylo zjistit zkušenosti zdravotníků pracujících na jednotkách intenzivní péče (JIP) s virtuální realitou (VR) v postgraduálním vzdělávání. V rámci sekundárního cíle byly zjišťovány nejčastější očekávání a obavy z použití VR v postgraduálních kurzech.

Typ studie: Observační dotazníková studie.

Typ pracoviště: JIP jakéhokoli typu nemocnice v České republice.

Materiál a metoda: On-line dotazník pro lékaře a nelékařský zdravotnický personál pracující na JIP. Výsledky byly zpracovány metodami deskriptivní statistiky.

Výsledky: Celkem bylo získáno 114 kompletně vyplněných dotazníků. S VR má zkušenosti v rámci vzdělávání 21,6 % respondentů, v rámci demonstrací na konferenci 23,2 % a 55,2 % respondentů se s VR dosud nikdy nesetkalo. Zájem zúčastnit se kurzu využívajícího VR vyjádřilo 87,7 % respondentů (určitě ano, nebo spíše ano). Představa účasti na VR kurzu zaměřeném na trénink komunikace v respondentech nejčastěji vyvolává pozitivní emoce. Případné obavy nejčastěji plynou ze strachu z nahrávání (12,3 % určitě ano, 33,3 % spíše ano), sledování ostatními účastníky (13,2 % určitě ano, 36,8 % spíše ano) a případného odloženého hodnocení jejich výkonu (9,6 % určitě ano, 31,6 % spíše ano). Respondenti nejčastěji uváděli, že by v rámci vzdělávání s využitím VR ocenili témata zaměřená na řešení akutních stavů a málo častých situací, technické dovednosti (provádění různých výkonů a ovládání přístrojů) a nácvik komunikace.

Závěr: Zkušenosti s virtuální realitou stále nejsou velké. Většina zdravotníků by zapojení VR do postgraduálního vzdělávání vítala. VR však vyvolává i obavy, s nimiž je nutné v rámci přípravy a realizace výuky pracovat pro vytvoření bezpečného prostředí.

Klíčová slova: virtuální realita, postgraduální vzdělávání, jednotka intenzivní péče, dotazníkové šetření.

Experiences of HCPs working at ICUs with a virtual reality in postgraduate training – multicentre survey

Objective: The primary goal of this study was to explore the experience of health care professionals (HCPs) working at intensive care units (ICUs) with virtual reality (VR) involvement in postgraduate training. The second goal was to explore the expectations and common concerns associated with the VR-based courses.

Design: Observational online cross-sectional survey.

Setting: ICUs of various types across hospitals in the Czech Republic.

Material and methods: An online questionnaire for HCPs working at ICUs. Methods of descriptive statistics were used for data interpretation.

Results: A total of 114 fully completed questionnaires were collected. VR was previously used in training by 21.6% of respon-

KORRESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA:
MUDr. Jan Hudec, Ph.D., hudec.jan@fnbrno.cz

Článek přijat redakcí: 4. 7. 2025; Článek přijat k tisku: 2. 9. 2025
Cit. zkr.: Anest intenziv Med. 2025;36(4):241-246

242 | PŮVODNÍ PRÁCE / ORIGINAL PAPER

Zkušenosti zdravotníků pracujících na JIP s virtuální realitou v postgraduálním vzdělávání – multicentrická dotazníková studie

dents and experienced as a demonstration at conferences by 23.2%. More than half (55.2%) had never encountered VR. The majority (87.7%) expressed interest in participating in a VR-based course. Expectation of participation in courses with VR evoked mostly positive emotions. Possible concerns about VR involvement result from the fear of being recorded (12.3% strongly agree, 33.3% agree), being watched by other participants (13.2% strongly agree, 36.8% agree) and retrospective assessment of their performance (9.6% strongly agree, 31.6% agree). Respondents indicated greatest interest in scenarios involving critical events, rare situations, technical skills and communication training.

Conclusion: Despite limited experience with VR in postgraduate training, ICU HCPs showed a high level of interest in such methods. However, VR also raises concerns that must be addressed when designing the learning experience in order to create a safe environment.

Key words: virtual reality, postgraduate training, intensive care unit, survey.

Úvod

Simulační výuka s prvky virtuální reality (VR) je progresivním odvětvím, a to nejen v oblasti zdravotnického vzdělávání, ale i edukace či rehabilitace pacientů. VR můžeme definovat více způsoby. Podle jednoho z nejpoužívanějších zdrojů (Cambridge English Dictionary) [1] je VR definována jako sada obrazů a zvuků vytvořena počítačem, která vytváří dojem místa nebo situace, jichž se může člověk zúčastnit. Interakce s tímto generovaným prostředím probíhá za pomoci elektronického vybavení. To se liší podle toho, či se jedná o imerzní VR, kde je cílem vtáhnout uživatele do prostředí a dosáhnout tak stavu, kdy si uživatel přestává uvědomovat, že se nachází ve virtuálním světě. V tomto případě vybavením může být helma či brýle s obrazovkou a reproduktory či specifické rukavice se senzory [2, 3]. Naopak při neimerzní VR si uživatel více uvědomuje existenci umělého prostředí, protože je nejčastěji promítáno nebo zobrazeno na obrazovce a uživatel s ním interaguje pomocí klávesnice, myši nebo pomocí dotyku.

V posledních letech prodělala VR významný posun vpřed, který je umožněn rozvojem počítačové techniky a sociálních sítí [2, 4].

VR v současnosti umožňuje edukaci lékařů i nelékařského zdravotnického personálu (NLZP) v mnoha oblastech, ať už v rámci technických dovedností, jako je trénink chirurgických postupů či intervencí, ale i v rámci tréninku tzv. netechnických dovedností, tedy například v oblasti klinického rozhodování či komunikace, včetně obtížné komunikace [3].

A právě kombinace technických i netechnických dovedností je nedílnou součástí správné praxe v oboru anesteziologie a intenzivní medicíny (AIM). Jejich nácvik však může být v reálném prostředí organizačně, časově i finančně náročný. I z těchto důvodů je obor AIM jedním z průkopníků a současně leaderů v simulační medicíně.

Zapojení simulačního výcviku jako standardní součásti postgraduálního vzdělávání může vést k posílení sebedůvěry a redukci stresu zdravotníků před samotným zapojením do klinické praxe [5, 6]. Dnes je již simulační výcvik v oboru AIM v České republice povinnou součástí specializačního vzdělávání v podobě dvoudenního kurzu Simulace kritických stavů [7] a t. č. probíhají diskuse ohledně implementace simulací do vlastní atestační zkoušky v podobě praktické části zkoušky. Výcvik pomocí simulací s vysokou mírou věrnosti (high fidelity simulations = HFS) ale není jedinou modalitou, kterou můžeme využít v simulační medicíně. Rozvoj VR a dostupnost kvalitní výpočetní techniky napříč širokou veřejností umožňuje i výrazný rozvoj online tréninků a kurzů využívajících prvky VR.

Význam rozvoje tohoto typu vzdělávání, využívající imerzivní i neimerzivní virtuální prostředí, podtrhla pandemie covidu-19, v rámci které bylo veškeré vzdělávání omezeno na online prostředí [3, 8, 9]. I po skončení pandemie covidu-19 a opětovném umožnění průběhu hojného počtu prezenčních kurzů, má zapojení online kurzů význam, především v poskytnutí časově, ekonomicky i ekologicky příznivé variantě, jak zabezpečit výuku vybraných znalostí a výcvik dovedností u vysokého počtu participantů. Výcvik s prvky VR by neměl mít za cíl kompletně nahradit prezenční kurzy, ale může sloužit jako efektivní prostředek pro e-learning nebo jako možnost cílit efektivněji prezenční kurzy na nejsložitější problematiku. Cílem naší práce bylo zjistit od zdravotníků pracujících na JIP v České republice dosavadní zkušenosti a očekávání od vzdělávání s prvky VR.

Soubor a metoda

Jedná se o dotazníkovou studii, která byla schválena Etickou komisí LF MU dne 20. 2. 2025 (č. 3/2025, předseda Mgr. Bc. Michal Koščik, Ph.D.). Následně byl dotazník rozeslán v elektronické podobě na 14 pracovišť napříč fakultními a krajskými nemocnicemi v České republice, která byla ochotna se do výzkumu zapojit. Na těchto pracovištích byl dotazník distribuován mezi 114 zdravotníků, kteří souhlasili s jeho vyplněním. Sběr dat probíhal od 1. 3. 2025 do 30. 4. 2025. Respondenty byli zdravotníci pracující na jednotkách intenzivní péče (JIP) a anesteziologicko-resuscitačních odděleních (ARO). Vyřazovacím kritériem byl nesouhlas s vyplněním dotazníku, přičemž poučení respondentů a získání souhlasu bylo součástí dotazníku.

Samotný dotazník byl sestaven týmem Ústavu simulační medicíny, Lékařské fakulty Masarykovy Univerzity, kteří se zabývají hodnocením výuky. Obsahoval 5 otázek týkajících se popisných a demografických údajů respondentů, zbylých 6 otázek se týkalo problematiky VR ve vzdělávání. Obsah otázek byl sestaven na základě zkušeností metodiků simulační výuky. V rámci dotazníku byly uplatněny majoritně uzavírané či polouzavírané otázky a jedna otevřená. U jedné otázky bylo možné označit více odpovědí. Vyplnění dotazníku bylo anonymní a respondenti mohli kdykoliv v průběhu průchodu dotazníkem vyplňování ukončit. Kompletní seznam otázek je uvedený v **Tabulce 1**.

Po ukončení sběru odpovědí byla provedena popisná statistická analýza zahrnující absolutní či relativní četnost každé odpovědi, případně jejich kombinaci. Při tvorbě a publikaci této studie byl použit CROSS checklist pro dotazníkové studie [10].

Tab. 1. Otázky respondentům a jejich možné odpovědi

1 Jaká je Vaše pracovní pozice?	lékař
2 Kolik je Vám let?	NLZP
3 Máte dokončené specializační vzdělávání?	...
4 Jaká je délka Vaší praxe na JIP/ARO?	ano
5 Uvedte prosím Vaše pohlaví.	ne
	muž
	žena
	jiné
	nepteji si uvést
6 Máte zkušenosti s virtuální realitou (VR) v rámci postgraduálního vzdělávání?	ano, při tréninku netechnických dovedností (např. komunikace) za použití VR brýlí
	ano, při tréninku technických dovedností (např. zavedení vstupu, intubace) za použití VR brýlí
	ano, za použití VR brýlí, pouze na zkoušku na kongresu, konferenci, workshopu...
	ano, pouze v rámci on-line platformy bez VR brýlí
	ne, nikdy jsem se s tím nesetkal
7 Pokud byste měl/a možnost se zúčastnit kurzu se zapojením VR, měl/a byste o to zájem?	určitě ano
	spíše ano
	nevím
	spíše ne
	určitě ne
8 Doplněte, prosím, jaká očekávání byste měl/a od kurzu s využitím VR?	zážitek jako z 3D kina či PC hry, nová zkušenost
	větší anonymitu než během simulačních kurzů využívající simulace s vysokou mírou věrnosti
	schopnost se lépe vžít do děje než u simulací s vysokou mírou věrnosti
	velkou technickou náročnost na uživatele ohledně ovládání techniky
	větší emoční zátěž
	vůbec nevím, co od toho očekávat
9 Představte si, že jste přihlášení do kurzu tréninku komunikace s použitím VR. Jaké emoce to ve vás vyvolá? Uvedte, prosím, pro každou emoci.	zvědavost
	nadšení
	nervozita
	obavy
	strach
	odpor
10 Čeho byste se při účasti na kurzu s použitím VR obávali? Uvedte, prosím, pro každou obavu či strach.	nebudu umět ovládat potřebnou techniku
	situace pro mě nebude dost věrná
	bude to až moc opravdové
	možná mě budou sledovat ostatní
	možná se bude můj výkon nahrávat
	avatar nebude reagovat adekvátně a nebudu vědět, co dál
	nebudu moci situaci zastavit a vystoupit z ní
	mohl by mě na základě výkonu někdo později hodnotit
	když si nebudu vědět rady, nemůže mi nikdo pomoci
	je to hraní proti počítači, to se nedá vyhrát
	bojím se, že to bude divné
	bojím se kinetózy / že mi bude špatně
	bojím se, že virtuální realitu neuvidím adekvátně kvůli vadě zraku / brýle
	bude to pro mě psychicky náročné / připomene mi to náročnou situaci, kterou jsem zažil
11 Uvedte, prosím, jaká témata z oboru AIM byste uvítali v rámci vzdělávání s prvky virtuální reality?	...

VR – virtuální realita, AIM – anesteziologie a intenzivní medicína

Otázky 8, 9 a 10 jsou tzv. maticové otázky a respondenti ke každé položce měli možnost odpovědi: určitě ano, spíše ano, nevím, spíše ne, určitě ne.

Výsledky

V rámci dotazníkového šetření bylo během dvou měsíců otevřeno 114 dotazníků, které byly i kompletně vyplněny. Detailní přehled demografických údajů respondentů je uveden v **Tabulce 2**.

S VR má zkušenosti v rámci vzdělávání 21,6 % respondentů, v rámci demonstrací na konferenci 23,2 % respondentů a 55,2 % respondentů se s VR dosud nikdy nesetkalo. Zájem zúčastnit se kurzu využívajícího

VR vyjádřilo 87,7 % respondentů (určitě ano, nebo spíše ano), zatímco pouze 4,4 % uvedlo, že by se takového kurzu určitě nebo spíše nezúčastnilo. Konkrétní očekávání respondentů od kurzu využívajícího VR jsou podrobněji uvedena v **Grafu 1**.

Představa účasti na VR kurzu zaměřeném na trénink komunikace v respondentech nejčastěji vyvolává pozitivní emoce, zejména zvědavost (97,3 %) a nadšení (73,7 %). Často se objevila také nervozita (58,8 %).

244 | PŮVODNÍ PRÁCE / ORIGINAL PAPER

Zkušenosti zdravotníků pracujících na JIP s virtuální realitou v postgraduálním vzdělávání – multicentrická dotazníková studie

Tab. 2. Demografická data respondentů

	Výsledky (N = 114)
Věk, medián let, (mezikvartilové rozpětí)	34 (29–39)
Délka praxe, medián let, (mezikvartilové rozpětí)	9 (4–15)
Pohlaví, počet, (%)	
Muž	37 (32)
Žena	77 (68)
Pracovní zařazení, počet, (%)	
Lékař/ka	64 (56)
NLZP	50 (44)
Dokončené specializační vzdělávání, počet, (%)	
Ano	74 (65)
Ne	40 (35)

NLZP – nelékařský zdravotnický pracovník

Negativní emoce jako obavy (36,0 %), strach (14,9 %) či odpor (0,9 %) byly zaznamenány v menší míře.

Obavy respondentů spojené s účastí na kurzu s využitím VR jsou uvedeny v Grafu 2.

V otevřené otázce jsme zaznamenali 71 odpovědí. Respondenti nejčastěji uváděli, že by v rámci vzdělávání s využitím VR ocenili témata zaměřená na: 1. řešení akutních stavů a málo častých situací, 2. technické dovednosti (provádění různých výkonů a ovládání přístrojů), 3. netechnické dovednosti včetně nácviku komunikace.

Diskuze

Tato dotazníková studie představuje v České republice první studii věnující se VR v oblasti AIM. Nabízí vhled do očekávání a obav z VR, která může komplikovat vzdělávání s jejími prvky nebo naopak při správné přípravě a reflexi, může pozitivní očekávání naplnit a obavy rozptýlit. Tato data mohou napovědět, že ačkoli se zdá být VR již poměrně dobře implementovaná na různých úrovních vzdělávání, zkušenosti s ní reálně nejsou velké a je vhodné ji účastníkům kurzů vždy představit.

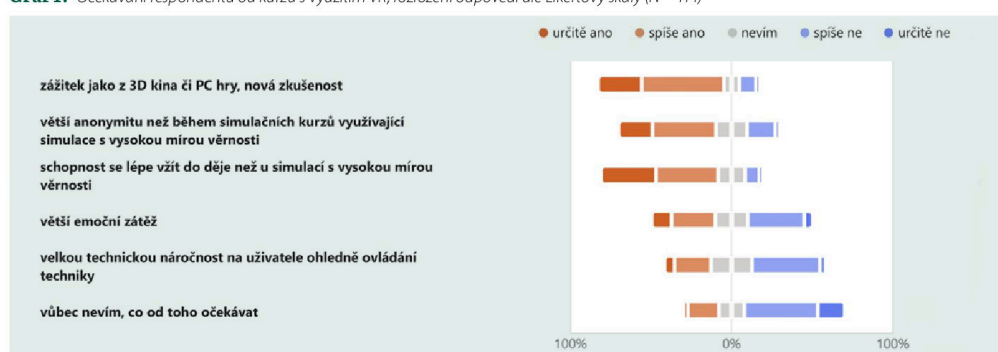
Jako nejvýznamnější výsledky této studie vidíme očekávání a zdroje obav případných účastníků na kurzech s využitím VR. Většina respondentů očekává od zapojení VR zážitek jako z 3D kina nebo PC hry. Vzhledem k různorodosti podob zapojení VR do vzdělávání je vhodné předem deklarovat formu, kterou účastníci uvidí, ke zvýšení pravděpodobnosti naplnění jejich očekávání. Při pohledu na spektrum

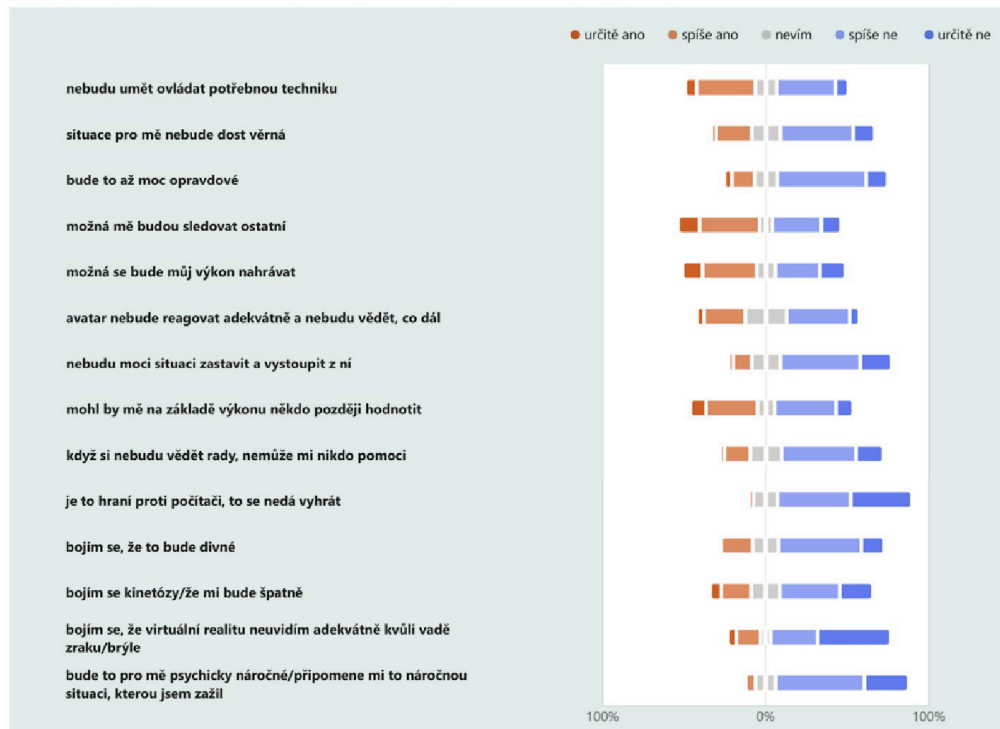
obav uváděných respondenty převládá strach týkající se správného nastavení tzv. bezpečného prostředí (tzv. safe learning environment). Narušení bezpečného prostředí nebo jeho nedostatečné vytvoření vede ke snížení ochoty se plně zapojit do tréninku, snížení edukačního potenciálu a v závažných případech i k negativním až traumatickým zážitkům [11–13]. Výsledky tohoto dotazníku odhalují některé faktory ohrožující bezpečné prostředí a poskytují možnost adresovat je ještě před kurzem a tedy zamezit jejich působení na účastníky [14].

Zároveň je zajímavé, že navzdory absenci přímé zkušenosti s VR u většiny respondentů, byl deklarovaný velmi vysoký zájem o účast na kurzu s využitím této technologie. Tento kontrast lze interpretovat prostřednictvím modelu akceptace technologií Technology Acceptance Model (TAM) [15], který zdůrazňuje význam vnímané užitečnosti a snadnosti použití technologie pro její přijetí. Zdá se, že respondenti VR vnímají jako potenciálně přínosný nástroj výuky, což podporuje jejich pozitivní očekávání, přestože s ní zatím většina osobně nepracovala. Na druhou stranu právě neznalost, technická nejistota nebo nepřesná představa o průběhu výuky mohou představovat faktory, které ovlivňují ochotu k reálné účasti. Z toho vyplývá, že při zavádění VR do vzdělávání by měla být součástí přípravy účastníků nejen technická orientace, ale i jasná komunikace cílů, průběhu a přínosu kurzů, která může přispět k upevnění důvěry v tuto formu výuky.

Téměř dvě třetiny respondentů využily možnost vyjádřit se k otevřené otázce týkající se témat, které by měly zájem trénovat s využitím VR. Z odpovědí vyplývá výrazný zájem o prakticky zaměřený obsah, zejména simulaci akutních a krizových stavů. Opakovaně byla zmiňována potřeba nácviku invazivních výkonů a práce s přístroji, jako je např. ECMO, UPV nebo dialýza. Pokud se totiž podíváme na analýzy srovnávající vzdělávání s prvky VR s tradičními způsoby vzdělávání, můžeme konstatovat, že využití VR významně zvyšuje znalosti, prohlubuje technické dovednosti, a to včetně zkrácení celkové doby prováděných intervencí [16, 17]. Významná část odpovědí však rovněž zdůraznila důležitost rozvoje netechnických dovedností, především krizové komunikace v týmu, komunikace s pacienty a jejich rodinami, zvládání konfliktních situací a rozhodování v eticky náročných situacích. Poměrně často pak respondenti projevíli zájem o nácvik obtížné simulovatelných situací, zejména management hromadného neštěstí a triage pacientů.

Graf 1. Očekávání respondentů od kurzu s využitím VR, rozložení odpovědí dle Likertovy škály (N = 114)



Graf 2. Obavy respondentů od kurzu s využitím VR, rozložení odpovědí dle Likertovy škály (N = 114)

Recentní publikace věnující se využití VR pro trénink managementu hromadných neštěstí naznačuje, že je integrace VR slibným, efektivním a bezpečným vzdělávacím prostředkem, který by mohl najít své místo zejména v utvrzování či prohlubování již nabytých vědomostí v této problematice [18].

Limitace studie spočívají ve složitosti distribuce dotazníku a následně ochotě k vyplnění. V posledních letech klesá ochota zdravotníků vyplňovat dotazníkové šetření, což ovlivnilo distribuci dotazníku pouze na 14 pracovištích s následným vyplněním 114 respondentů. Sílu studie udává především její zaměření na problematiku, která v České republice nebyla zatím pokryta a přináší tak zcela originální výsledky. Tyto výsledky mohou být využity při přípravě

výuky s využitím VR a tvorbě opatření k rozptýlení obav z využívání VR, čímž bychom mohli docílit výrazného zvýšení efektivity vzdělávacího procesu.

Závěr

VR je rychle se rozvíjejícím výukovým nástrojem, s jehož využitím ve vzdělávání zdravotníků se pravděpodobně budeme setkávat stále častěji. Je třeba brát v úvahu, že prvky VR vyvolávají v účastnících emoce, a to jak pozitivní, tak negativní. Pro zachování bezpečného prostředí při výuce je vhodné reflektovat především negativní emoce a obavy, jako je strach z nahrávání či využití záznamu k pozdějšímu hodnocení, a adekvátně je ošetřit v prebriefingu a briefingu.

PROHLÁŠENÍ AUTORŮ: Prohlášení o použití AI: Autoři deklarují, že při psaní tohoto odborného článku nepoužili žádnou formu umělé inteligence, všechny informace a analýzy jsou výsledkem jejich vlastního výzkumu, zkušeností a úsudku s důrazem na relevantní literaturu, primární zdroje a konzultace s odborníky v oboru. **Prohlášení o původnosti:** Autoři deklarují, že je práce původní a nebyla publikována ani není zasílána k recenznímu řízení do jiného média. Předběžné výsledky nebyly publikovány formou konferenčního abstraktu. **Střet zájmů:** Autoři nemají střet zájmů v souvislosti s tématem práce. **Souhlas se zněním článku:** Všichni autoři rukopis četli, souhlasí s jeho zněním a zasláním do redakce časopisu Anesteziologie a intenzivní medicína. **Podíl autorů:** konceptualizace – TP, JH, PŠ, TV; metodologie – TP, JH, PŠ, TV; osobní účast při provádění průzkumu nebo experimentu – TP, JH, DD; psaní (originální návrh) – TP, JH, DD; psaní (recenze a úpravy) – TV, EK, PŠ; vedení a koordinace – PŠ; validace – PŠ; formální analýza – DD, TP, JH; správa dat – TP, JH; administrace projektu – TP, JH; získávání financí – JH. **Financování:** Tato studie vznikla za finanční podpory Technologické agentury České republiky v rámci programu SIGMA – DC2, projekt č. TQ15000324. **Poděkování:** Děkujeme všem respondentům za vyplnění dotazníku. Děkujeme zástupcům vedení a sekretariátů Kliniky anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Kliniky dětské anesteziologie a resuscitace, Kliniky komplexní onkologické péče a Ústavu simulační medicíny za podporu a pomoc při tvorbě této práce. **Registrace:** ClinicalTrials.gov (NCT06931392). **Projednání etickou komisí:** Etická komise Lékařské fakulty Masarykovy univerzity, SZ: MU-IS/90370/2025/2712246/LF.

246 | PŮVODNÍ PRÁCE / ORIGINAL PAPER

Zkušenosti zdravotníků pracujících na JIP s virtuální realitou v postgraduálním vzdělávání – multicentrická dotazníková studie

LITERATURA

1. Word Virtual Reality In: Cambridge dictionary [Internet]. Cambridge University Press & Assessment; 2025 [cited 2025 Jun 4]. Available from: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/virtual-reality>.
2. Abbas JR, O'Connor A, Ganapathy E, Isba R, Payton A, McGrath B, et al. What is Virtual Reality? A healthcare-focused systematic review of definitions. *Health Policy Technol.* 2023 Jun;12(2):100741.
3. Tursø-Finnich T, Jensen RO, Jensen LX, Konge L, Thinggaard E. Virtual Reality Head-Mounted Displays in Medical Education: A Systematic Review. *Simul Healthc J Soc Simul Healthc.* 2023 Feb;18(1):42-50.
4. Alam F, Matava C. A New Virtual World? The Future of Immersive Environments in Anesthesiology. *Anesth Analg.* 2022 Aug;135(2):230-8.
5. Labrague LJ, McEnroe-Petitte DM, Bowling AM, Nwafor CE, Tsaras K. High-fidelity simulation and nursing students' anxiety and self-confidence: A systematic review. *Nurs Forum (Auckl).* 2019 Jul;54(3):358-68.
6. Prokopová T, Vrbica K, Hudec J, Dvořáček J, Malásk J. Zhodnocení implementace simulační výuky do specializačního vzdělávání lékařů před absolvováním základního kmene. *Anest intenziv Med* 2021;32(2):74-81.
7. Kosinová M, Štourač P, Malásk J. Premiéra akreditovaného kurzu Simulace kritických stavů proběhla v Brně. *Anest intenziv Med.* 2021;32(2):71.
8. McCarthy C, Carayannopoulos K, Walton JM. COVID-19 and changes to postgraduate medical education in Canada. *Can Med Assoc J.* 2020 Aug 31;192(35):E1018-20.
9. McKechnie T, Levin M, Zhou K, Freedman B, Palter VN, Grantcharov TP. Virtual Surgical Training During COVID-19: Operating Room Simulation Platforms Accessible From Home. *Ann Surg.* 2020 Aug;272(2):e153-4.
10. Sharma A, Minh Duc NT, Luu Lam Thang T, et al. A Consensus-Based Checklist for Reporting of Survey Studies (CROSS). *J Gen Intern Med.* 2021;36(10):3179-3187.
11. McClintock AH, Fainstad T, Blau K, Jauregui J. Psychological safety in medical education: A scoping review and synthesis of the literature. *Med Teach.* 2023 Nov 2;45(11):1290-9.
12. Kim HY, Kim EY. Effects of Medical Education Program Using Virtual Reality: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2023 Feb 22;20(5):3895.
13. Baniasadi T, Ayyoubzadeh SM, Mohammadzadeh N. Challenges and Practical Considerations in Applying Virtual Reality in Medical Education and Treatment. *Oman Med J.* 2020 May 15;35(3):e125-e125.
14. Turner S, Harder N. Psychological Safe Environment: A Concept Analysis. *Clin Simul Nurs.* 2018 May;18:47-55.
15. Davis FD. A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results. 1985.
16. Sung H, Kim M, Park J, Shin N, Han Y. Effectiveness of Virtual Reality in Healthcare Education: Systematic Review and Meta-Analysis. *Sustainability.* 2024 Sep 30;16(19):8520.
17. Zhao G, Fan M, Yuan Y, Zhao F, Huang H. The comparison of teaching efficiency between virtual reality and traditional education in medical education: a systematic review and meta-analysis. *Ann Transl Med.* 2021 Feb;9(3):252-252.
18. Helderling S, Jirwe M, Wihlborg J, Berg L, Lindström V. Using High-Fidelity Virtual Reality for Mass-Casualty Incident Training by First Responders – A Systematic Review of the Literature. *Prehospital Disaster Med.* 2024 Feb;39(1):94-105.

V rámci pokračujícího výzkumu v této oblasti se řešitelský tým projektu Vývoj umělé inteligence a virtuálních postav pro trénink náročné komunikace mezi zdravotníky, pacienty a rodinnými příslušníky v kontextu intenzivní medicíny zapojil do tvorby ESAIC (European Society of Anaesthesiology and Intensive Care) průzkumu o současném zapojení simulací včetně VR do postgraduálního vzdělávání v oboru AIM. Publikace jejich výsledků je očekávána v průběhu roku 2026.

5.4 Zhodnocení implementace simulační výuky do specializačního vzdělávání lékařů před absolvováním základního kmene

Tento článek je založen na observační studii porovnávací sebehodnocení lékařů před simulační výukou a po ní. Publikován byl v roce 2021 v časopise Anesteziologie a intenzivní medicína s IF 0,1 (2024).

Cíle studie: Zhodnotit vnímání zapojení simulační výuky do specializačního vzdělávání v oboru AIM a její vliv na motivaci mladých lékařů k dalšímu vzdělávání.

Metodika: Cílovou skupinou byli lékaři v kmenové přípravě pracující ve FN Brno na Klinice anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny. Lékaři byli požádáni o vyplnění dotazníku před a po absolvování simulační výuky. Výsledky byli následně zpracovány metodami deskriptivní statistiky.

Metodika simulační výuky: Participantů podstoupili dvě HFS in situ simulace, jedná se o simulace prováděné v reálném prostředí, v našem případě na operačních sálech FN Brno, během sanitárních dnů. Hygienická opatření centrálních operačních sálů nebyla narušena. V první řadě byli seznámeni se simulátorem, prostředím a případnými výjimkami oproti zvyklostem standardního pracovního procesu. Následně jeden po druhém absolvovali dvě simulace, ve kterých byli v roli lékařů v kmenové přípravě. Anesteziologický tým byl doplněn o skutečnou anesteziologickou sestru, která jim byla k nápomoci. V případě potřeby si participantů mohli dovolat pomoc atestovaného lékaře, který byl k dispozici do 5 minut od zavolání. Během simulace byli sledováni dvěma lektory, kteří s nimi následně vedli strukturovaný debriefing.

Výsledky a diskuse: Výsledky jsou podrobně popsány a diskutovány v článku. V obecnosti ze získaných dat vyplývá, že in situ simulace zlepšují jistotu v řešení krizových situací u mladých lékařů po stránce praktické i teoretické a prohlubují jejich zájem o další vzdělávání.

Závěr: Simulační výuka nejen rozvíjí znalosti a dovednosti participantů, ale také podněcuje jejich zájem o další sebezvývoj.

74 | PŮVODNÍ PRÁCE

Zhodnocení implementace simulační výuky do specializačního vzdělávání lékařů před absolvováním základního kmene

Zhodnocení implementace simulační výuky do specializačního vzdělávání lékařů před absolvováním základního kmene

Prokopová T.^{1,2}, Vrbica K.¹, Hudec J.¹, Dvořáček J.^{1,2}, Gál R.¹, Maláška J.^{1,2}
¹Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity a Fakultní nemocnice Brno

²Centrum pro rozvoj klinických kompetencí, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

Cíl: V rámci vzdělávacího programu specializačního vzdělávání v oboru anesteziologie a intenzivní medicína je nově nutné úspěšné absolvování kurzu Simulace kritických stavů. Cílem projektu bylo zaprvé zhodnotit porovnání sebehodnocení účastníků před a po simulacích, zadruhé, jak budou simulace s vysokou mírou věrnosti mladými lékaři vnímány a zda budou mít vliv na jejich další zájem o pokračování v simulačním tréninku.

Typ studie: Observační, dotazníkové šetření (survey).

Typ pracoviště: Klinika anesteziologie univerzitní nemocnice.

Materiál a metoda: Cílovou skupinou byli lékaři před absolvováním základního kmene. Každý prošel dvěma simulacemi s vysokou mírou věrnosti. Scénáře se týkaly akutních anesteziologických stavů – obtížného zajištění dýchacích cest a komplikací regionální anestezie. Simulace probíhaly na operačním sále s kompletním vybavením, vždy se zapojením anesteziologické sestry. Během situace jsme sledovali počínání lékaře, sestry a jejich spolupráci. Po ukončení simulace byla účastníkům poskytnuta zpětná vazba formou strukturovaného debriefingu. Pro studijní účely lékaři vyplnili dotazník před a po absolvování simulací. Otázky v dotazníku byly cílené jak na sebeevaluaci lékaře, tak na zhodnocení kurzu. Výsledky byly zpracovány metodami deskriptivní statistiky.

Výsledky: Do simulací se zapojilo všech 14 lékařů kliniky v předkmenové přípravě. Všichni lékaři po simulacích projevili zájem o jejich častější nácvik, 93 % lékařů pak tyto scénáře motivují k dalšímu prohlubování teoretických znalostí. Všichni dotazovaní mají zájem absolvovat další simulace.

Závěr: I přes malý studijní soubor ze šetření vyplývá, že tento koncept výuky je velice dobře přijímán, simulace motivují k prohlubování teoretických znalostí a praktických dovedností. Z tohoto pohledu mají simulace v postgraduálním vzdělávání lékařů své opodstatnění a jejich implementace může přispět ke zvýšení erudice v našem oboru.

Klíčová slova: simulační medicína, atestace, vzdělávací program, dotazník.

Evaluation of the implementation of medical simulations into postgraduate training before completing anesthesiology and intensive care residency program

Objective: Successful completion of a simulation course on critical states has recently become required in Anaesthesiology and Intensive Care Board Certification process. Firstly, the objectives of this study were to compare data from self-assessment questionnaires answered by the participants before and after completing high-fidelity simulations and, secondly, to evaluate the perception of these simulations by young trainees and whether they will have an effect on their interest in continuing such a training.

Design of the study: Observational; Survey research.

Setting of the study: Department of Anesthesiology at University Hospital.

Materials and methods: The target group were trainees enrolled in the residency training program at our department. Each of them completed two high-fidelity simulation sessions. The clinical scenarios focused on emergencies in anesthesiology,

KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA:

MUDr. Tereza Prokopová, prokopova.tereza@fnbrno.cz

Článek přijat redakcí: 18. 12. 2020; Článek přijat k tisku: 17. 2. 2021;

Cit. zkr: Anest intenziv Med. 2021; 32(2): 74–81

i.e. difficult airway management and complications of regional anaesthesia. The simulations were held in an actual operating theatre with complete equipment and participating nurse anaesthetists at all times. Overall performance and skills of each trainee and the nurse were assessed, including their level of cooperation. A structured debriefing providing feedback to the participants was held following each simulation. For study purposes, each trainee answered two questionnaires (one preceding the first simulation and the other following the second). The questions aimed at self-assessment and evaluation of the course as such. Methods of descriptive statistics processed the results.

Results: All of 14 residents enrolled in postgraduate training at our institution had participated in the study. Each of them expressed interest in increasing the frequency of training sessions following the simulations; 13 (93 %) felt motivated to gain new theoretical knowledge. All participants were interested in completing additional simulations.

Conclusion: Despite the relatively small study population, the survey demonstrated this education concept very well accepted. Simulations instigate trainees to deepen their theoretical knowledge and practical skills. From this perspective, medical simulations do have their place in postgraduate training, and their implementation could have a share in increasing erudition in our field.

Key words: medical simulation, postgraduate training, education, survey.

Úvod

Simulační medicína představuje moderní, rychle se rozšiřující vzdělávací metodu, která pomocí různých typů simulátorů napodobuje reálné situace či procesy [1]. Simulátory s tzv. vysokou mírou věrnosti (HFS, High-Fidelity Simulation) umožňují vytvořit reálné a bezpečné prostředí, ve kterém mohou řešitelé klinického scénáře zdokonalovat a ověřit si své odborné znalosti a dovednosti nutné ke zvládnutí kritických stavů, aniž by došlo k ohrožení skutečných pacientů [2]. Kritické stavy v medicíně představují pro lékaře komplexní výzvu, která testuje jejich technické a netechnické dovednosti, vyžaduje zvládnutí stresu či stanovení jasných priorit [3]. Simulační trénink těchto dovedností může zlepšit diagnostiku, zefektivnit léčbu a zrychlit celkový management péče o kriticky nemocného pacienta [4, 5]. Důležitost simulačních lekcí ukazuje historie pokročilých simulací v letectví, které je často k anesteziologii přirovnáváno [6]. V dnešní době jsou zde simulace již zcela běžnou výukovou metodou a jejich aplikace vedla ke zvýšení bezpečnosti v letectví [7]. V poslední době jsou simulace stále častěji používány ke vzdělávání lékařů i lékařského zdravotnického personálu a stávají se tak součástí vzdělávacích programů jednotlivých zdravotnických specializací [5, 8].

Vzdělávání lékařů v předatestační přípravě je stále diskutovaným tématem. Stanovení jasných a dosažitelných standardů vzdělávání je nezbytné pro motivaci lékařů a následně k úspěšnému dokončení specializační přípravy. Kvalitní vzdělávací programy mohou být jedním z klíčových faktorů setrvání lékařů v tuzemském zdravotnictví [9, 10].

Roku 2019 byl Ministerstvem zdravotnictví České republiky vydán zatím poslední vzdělávací program určující podmínky specializační přípravy v oboru anesteziologie a intenzivní medicína (AIM). V rámci tohoto programu je kladen důraz nejen na získání patřičných teoretických znalostí oboru, ale také osvojení si praktických dovedností, přičemž jednou z nepodkořitelných součástí předatestační přípravy lékařů oboru AIM je absolvování akreditovaného kurzu Simulace kritických stavů v celkové délce 16 hodin [11].

V rámci našeho projektu jsme hodnotili, jak je vnímána implementace simulací s vysokou mírou věrnosti do specializační přípravy

lékařů Kliniky anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny Fakultní nemocnice Brno. Pracovali jsme s nulovou hypotézou, že simulační trénink je lékaři ve specializační přípravě před absolvováním základního kmene špatně přijímán a nevede k další motivaci k sebevzdělávání. Z důvodu vytvoření maximálně věrného prostředí lékaři absolvovali simulace výhradně na operačních sálech, vždy s anesteziologickou sestrou. V našem dotazníkovém šetření jsme stanovili jako hlavní cíle, jak bude tento koncept výuky řešiteli vnímán a zda budou simulace pro řešitele motivací k účasti na dalších simulacích. Dále nás zajímalo sebehodnocení řešitelů před a po simulaci.

Soubor

Studie se zúčastnilo 14 lékařů ve specializační přípravě před absolvováním základního kmene pracujících na KARIM FN Brno. Délka specializační přípravy participujících lékařů byla menší nebo rovna 2 letům. Většina lékařů má zkušenosti se simulační medicínou z pregraduálního studia. Tuto skutečnost uvedlo 86 % (12/14) dotázaných. Zbytek dotazovaných zkušenosti se simulacemi doposud neměl. V rámci postgraduálního vzdělávání se většinou setkávají se simulátory s nízkou mírou věrnosti. Teoretická příprava řešení jednotlivých kritických stavů byla probírána v rámci seminářů na klinice. Všichni účastníci podepsali informovaný souhlas se zařazením do studie.

Metody

Byla zvolena metoda dotazníkového šetření před a po absolvování simulací. Kolektivem autorů byly připraveny 2 simulace týkající se anesteziologických komplikací s vyšší incidencí. Pro tyto situace byly vytvořeny možnosti řešení, která jsou v souladu s nejnovějšími doporučeními k danému tématu. Jednalo se o simulaci věnující se nepredikovatelnému obtížnému zajištění dýchacích cest po úvodu do celkové anestezie a komplikaci epidurální anestezie v podobě totální spinální blokády. V simulacích jsme využili pokročilý patientský simulátor SimMan® Essential. Při přípravě a v průběhu scénářů jsme spolupracovali s profesionálními technikami simulační výuky, aby byl průběh simulace hladký a co nejreálnější. Obě simulace se konaly na reálném operačním

76 | PŮVODNÍ PRÁCE

Zhodnocení implementace simulační výuky do specializačního vzdělávání lékařů před absolvováním základního kmene

sále. Vzhledem ke skutečnosti, že jedním z cílů edukace byl i trénink řešitelů v rozmístění pomůcek pro urgentní situace, bylo všechno vybavení dostupné stejně jako při běžném provozu operačních sálů. Spolu s lékařem se simulace zúčastnila i anesteziologická sestra a byl přítomen i další personál na sále (operatér, instrumentářka), které mohl lékař využít při managementu krizového stavu. Těmito opatřeními jsme se snažili co nejvěrněji napodobit reálné prostředí.

Před začátkem simulačního dne byla všem účastníkům vysvětlena pravidla simulací, představen pokročilý patientský simulátor a členové realizačního týmu, včetně jejich rolí. Každá simulace byla observována lektorem, který zaznamenával postup účastníka do předem připraveného strukturovaného checklistu (příloha 1). Samotná simulace trvala přibližně 15 minut. Po skončení simulace následoval strukturovaný debriefing a případný „skills training“, trávající zhruba 40 minut.

Všechny lékaře jsme požádali o vyplnění výzkumného dotazníku jak před simulacemi, tak po jejich absolvování. Dotazník před simulacemi obsahoval 6 otázek především s možnostmi: rozhodně ano, spíše ano, nevim, spíše ne, rozhodně ne. V dotazníku po simulaci se vyskytovalo 9 otázek s dvěma možnostmi hodnocení, buď známkou 1–5 (jako ve škole) nebo vybraní možnosti rozhodně ano, spíše ano, spíše ne, rozhodně ne. Dotazník byl zaměřen na subjektivní hodnocení lékaře (příloha 2).

V rámci dotazníkového šetření jsme porovnávali subjektivní hodnocení teoretických znalostí a praktických dovedností participantů při řešení urgentních stavů před a po simulaci. Dále jsme pozorovali vliv simulací na přístup lékařů v rámci prohlubování dalších znalostí a dovedností včetně případné další účasti na simulačním výcviku.

Zdrojem dat byl dotazník vyplněný respondenty před a po simulaci.

Příloha 1. Položky checklistu

Obtížné zajištění dýchacích cest

- Zajištění pacienta – iv., monitorace, ...
- Preoxygenace
- Úvod do CA – opioid, anestetikum, prodechne, relaxancium
- Pokus o ventilaci obličejovou maskou, bimanuální držení, vzduchovod
- 1. Pokus o intubaci
- Změna – poloha, bužie, videolaryngoskop, ...
- 2. Pokus o intubaci
- Volání pomoci – kde, co se děje, kdo tam je
- 1. Pokus o zavedení LM
- Změna – poloha, jiný typ LM
- 2. Pokus o zavedení LM
- Další pokusy o intubaci, ...
- Další pokusy o zavedení LM, ...
- BACT
 - Příprava pomůcek
 - Pozice hlavy
 - Horizontální řez
 - Zavedení bužie
 - Správná velikost kanyly
 - Rotační pohyb při zavedení
 - Ověření polohy kanyly
- KPR
 - Rozpoznání srdeční zástavy, pokyn k zahájení KPR
 - Organizace, zabezpečení pomůcek
 - Postup dle ALS algoritmu, vč. analýzy rytmu
 - Rozpoznání ROSC
- Soft skills
 - Předání pacienta vedení služby
 - Komunikace v anesteziologickém týmu
 - Komunikace s instrumentářkou/chirurgem

Komplikace svodné anestezie

- Zajištění iv., TK, TF a poloha pacienta na bok
- Epidurální punkce
 - Vyhmatání a ozřejmění místa punkce
 - Sterilní oblečení rukavic
 - Správná technika dezinfekce místa punkce
 - Zachování sterility při nalepení roušky
 - Lokální anestezie
 - Správná technika provedení metody ztráty odporu
 - Podána testovací dávka – správný objem, správný čas
 - Aplikace zbytku dávky
 - Zakrytí místa vpichu
 - Udržení sterility po celou dobu výkonu
- Provedení chladové zkoušky
- Identifikace komplikace
- Volání o pomoc – kde, kdo, co je za problém
- Časná detekce dechové tísně + řešení
 - Polomaska s kyslíkem
 - Ventilace obličejovou maskou
 - Intubace
 - UPV
- Řešení hypotenze – efedrin x noradrenalin x adrenalin
- Adrenalin
 - Správné ředění
 - Správná dávka před zástavou oběhu
 - Správná dávka během zástavy
- KPR
 - Rozpoznání srdeční zástavy, pokyn k zahájení KPR
 - Organizace, zabezpečení pomůcek
 - Postup dle ALS algoritmu, vč. analýzy rytmu
 - Rozpoznání ROSC
- Předání pacienta vedení anestezie

Pozn.: Tento checklist slouží pouze jako výuková pomůcka pro lektora simulace, počítá i s možným nestandardním postupem řešitele.

Příloha 2. Dotazník pro účastníky simulací COS 2020

Dotazník pro účastníky simulací COS 2020 – PŘED SIMULACÍ**1. Pracuji jako lékař/ka v předkmenové přípravě na klinice KARIM FN BRNO:**

- a. 1. rok
- b. 2. rok
- c. 3. rok

2. Máte nějakou zkušenost se simulacemi?

- a. Ano, se simulovaným pacientem (člověk, instruovaný hrát nějaké příznaky apod.)
 - b. Ano, s pokročilým simulátorem typu SimMan®
 - c. Ano, task training (zajištění PVK, i.o., intubace.... na modelech)
 - d. Ne
- Pokud ano, tak kde (při výuce na vysoké škole, v rámci postgraduálního vzdělávání, na kurzu...):
-

3. Vaše předchozí zkušenosti se simulacemi byly:

- a. Rozhodně kladné
 - b. Spíše kladné
 - c. Neutrální
 - d. Spíše negativní
 - e. Rozhodně negativní
- Pokud byly negativní napište, co zapříčinilo váš pocit?
-

4. Máte dostatek teoretických znalostí na řešení urgentních anesteziologických situací?

- a. Rozhodně ano
- b. Spíše ano
- c. Nevím
- d. Spíše ne
- e. Rozhodně ne

5. Máte dostatečné praktické dovednosti na řešení urgentních anesteziologických situací?

- a. Rozhodně ano
- b. Spíše ano
- c. Nevím
- d. Spíše ne
- e. Rozhodně ne

6. Komunikace v týmu během krizové situace je moje silná stránka.

- a. Rozhodně ano
- b. Spíše ano
- c. Nevím
- d. Spíše ne
- e. Rozhodně ne

Dotazník pro účastníky simulací COS 2020 – PO SIMULACI**1. Mám dostatečné teoretické znalosti pro zvládnutí dnešních simulací.**

- a. Rozhodně ano
- b. Spíše ano
- c. Spíše ne
- d. Rozhodně ne

2. Mám dostatečné praktické dovednosti pro zvládnutí dnešních simulací.

- a. Rozhodně ano
- b. Spíše ano
- c. Spíše ne
- d. Rozhodně ne

3. Jaký máte pocit z dnešních simulací?

- a. Rozhodně kladný
 - b. Spíše kladný
 - c. Neutrální
 - d. Spíše negativní
 - e. Rozhodně negativní
- Pokud je vaše odpověď spíše negativní a rozhodně negativní uveďte prosím důvod vašeho pocitu.
-

4. Svoje celkové zvládnutí situace (známkování jako ve škole):

1 – 2 – 3 – 4 – 5

5. Svoji komunikaci v týmu hodnotím (známkování jako ve škole):

1 – 2 – 3 – 4 – 5

6. Po absolvování dnešních simulací mám pocit, že bych chtěl/a prohloubit svoje teoretické znalosti.

- a. Rozhodně ano
- b. Spíše ano
- c. Spíše ne
- d. Rozhodně ne

7. Po absolvování dnešních simulací bych chtěl/a pokračovat v nácviku praktických dovedností.

- a. Rozhodně ano
- b. Spíše ano
- c. Spíše ne
- d. Rozhodně ne

8. Měl/a bych zájem o častější nácvik na simulacích.

- a. Rozhodně ano
- b. Spíše ano
- c. Spíše ne
- d. Rozhodně ne

9. Jaké situace byste chtěli trénovat?

.....

.....

.....

10. Poznámky:

.....

.....

.....

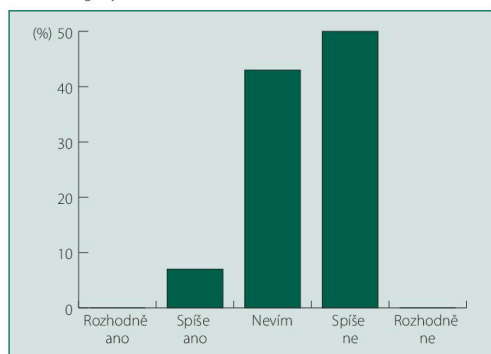
78 | PŮVODNÍ PRÁCE

Zhodnocení implementace simulační výuky do specializačního vzdělávání lékařů před absolvováním základního kmene

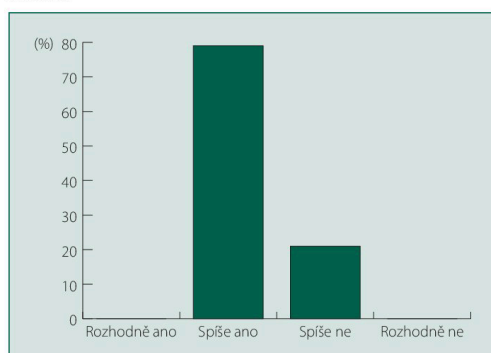
Bias může působit skutečnost, že bylo položeno 6 otázek před simulací a 9 otázek po simulaci.

Výsledky byly hodnoceny metodami deskriptivní statistiky (MS Excel).

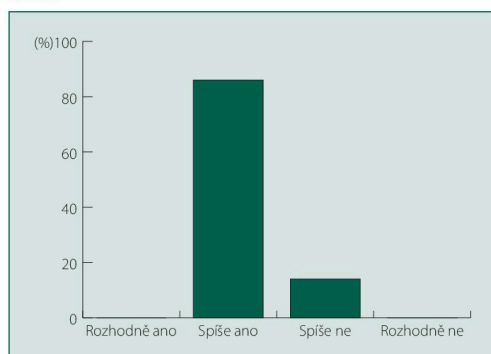
Graf 1. Máte dostatečné praktické dovednosti na řešení urgentních anesteziologických situací?



Graf 2. Mám dostatečné praktické dovednosti pro zvládnutí dnešních simulací?



Graf 4. Mám dostatečné teoretické znalosti po zvládnutí dnešních simulací?



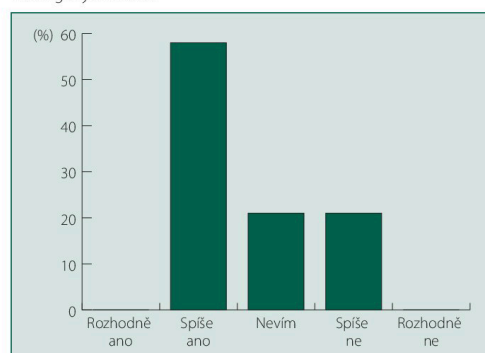
Výsledky

V rámci vyhodnocování cíle „Sebehodnocení lékaře před a po simulaci“ jsme zjistili následující.

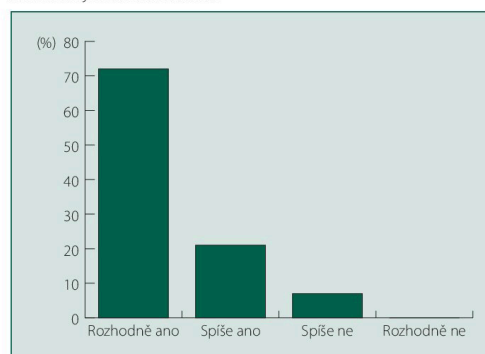
Při dotazování před simulacemi na praktické dovednosti potřebné k řešení urgentních situací 50 % (7/14) účastníků uvedlo, že jsou „Spíše nedostatečné“ a 43 % (6/14) odpovědělo „nevím“ (graf 1). Po simulacích již svoje schopnosti hodnotilo 79 % (11/14) lékařů jako „Spíše dostatečné“ (graf 2).

Rovněž bylo našim cílem posoudit vliv simulací na sebehodnocení teoretických znalostí potřebných ke zvládnutí urgentních situací na sále. Na dotaz, zda má respondent dostatek teoretických znalostí, odpovědělo před simulací 58 % (8/14) dotazovaných „Spíše ano“, 21 % (3/14) odpovědělo „Spíše ne“ a stejný počet „Nevím“ (graf 3). Po absolvování simulací již 86 % (12/14) lékařů uvedlo „Spíše ano“, pouze 14 % (2/14) odpovědělo „Spíše ne“ (graf 4). S touto problematikou souviselo i zjištění motivace k prohloubení svých teoretických znalostí. Po absolvování simulací 93 % (13/14) lékařů odpovědělo, že by chtěli prohloubit svoje vědomosti, konkrétně 72 % (10/14) „Rozhodně ano“ a 21 % (3/14) „Spíše ano“. Jediný respondent odpověděl „Spíše ne“ v rámci zájmu o prohlubování znalostí (graf 5).

Graf 3. Mám dostatek teoretických znalostí na řešení urgentních anesteziologických situací?



Graf 5. Po absolvování dnešních simulací mám pocit, že bych chtěl/a prohloubit svoje teoretické znalosti

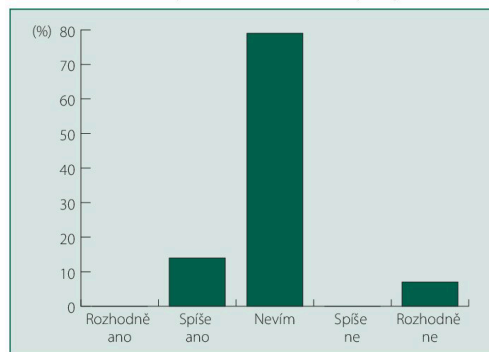


Zhodnocení implementace simulační výuky do specializačního vzdělávání lékařů před absolvováním základního kmene

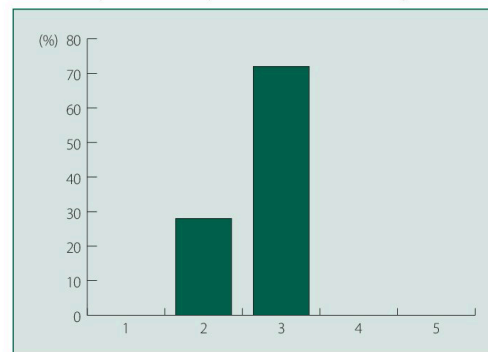
Na otázku, zda je komunikace v týmu během krizové situace jejich silnou stránkou, byla před simulací odpověď „Nevím“ zastoupena v 79 % (11/14) (**graf 6**). Po průběhu simulace byli účastníci vyzváni, aby zhodnotili svou komunikaci známkou 1–5 (jako ve škole). Nejzastoupenějším bylo hodnocení „3“, a to v 72 % (10/14) (**graf 7**).

V rámci dotazníku jsme se též ptali i na sebehodnocení celkového zvládnutí situace. 43 % (6/14) účastníků se hodnotilo známkou dvě, 50 % (7/14) řešitelů známkou tři a 7 % (1/14) známkou čtyři. Žádný z účastníků zvládnutí situace nehodnotil výborně, tedy známkou jedna, ani nedostatečně pět (**graf 8**).

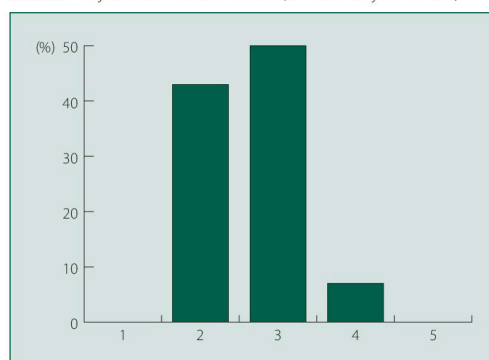
Graf 6. Komunikace v týmu během krizové situace je moje silná stránka.



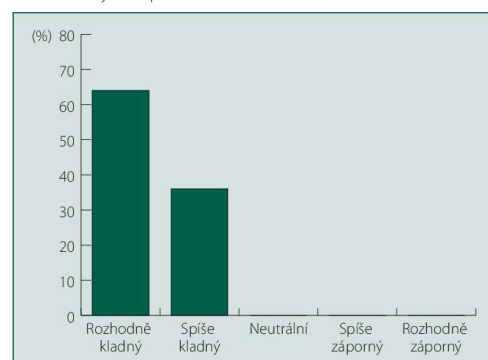
Graf 7. Svoji komunikaci v týmu hodnotím (známkování jako ve škole).



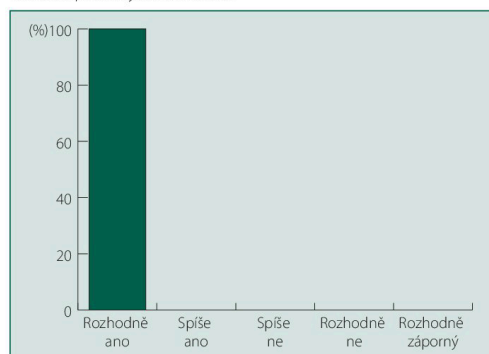
Graf 8. Svoje celkové zvládnutí situace (známkování jako ve škole).



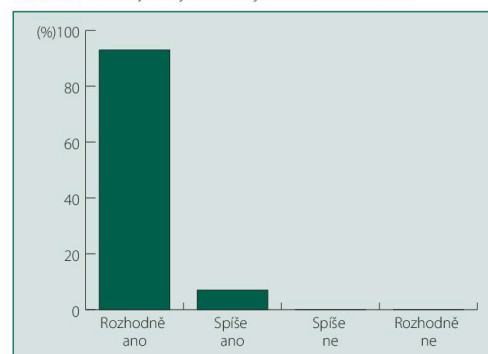
Graf 9. Jaký máte pocit z dnešních simulací?



Graf 10. Po absolvování dnešních simulací bych chtěl/a pokračovat v nácviku praktických dovedností.



Graf 11. Měl/a bych zájem o častější nácvik na simulacích.



80 | PŮVODNÍ PRÁCE

Zhodnocení implementace simulační výuky do specializačního vzdělávání lékařů před absolvováním základního kmene

Při hodnocení druhého cíle (vnímání HFS mladými lékaři a vliv HFS na další vzdělávání mladých lékařů), jsme zjistili, že pocit účastníků ze simulací byl hodnocen „Rozhodně kladně“ v 64 % (9/14) nebo „Spíše kladně“ v 36 % (5/14) (graf 9). Na otázku, zda mají účastníci zájem o pokračování v praktickém tréninku dovedností typu skills training, nutných pro zvládání urgentních situací, odpovědělo 100 % (14/14) respondentů „Rozhodně ano“ (graf 10). Další zájem o simulační trénink rovněž projeví všichni zúčastnění lékaři, 93 % (13/14) z nich odpovědí „Rozhodně ano“ (graf 11).

Diskuze

Tématem výcviku anesteziologů v managementu krizových studií se zabývá mnoho studií, žádná ale nebyla zaměřena na české prostředí a vnímání simulací lékaři v předatestační přípravě se zkušeností s českým vzdělávacím systémem. Bylo prokázáno, že po tréninku kritických situací na HFS se zlepšují vědomosti participantů a jejich pocity z tréninku jsou lepší [2, 12]. Zajímalo nás, jaký vliv budou mít HFS v českém prostředí. Pokud se podíváme na sebehodnocení lékařů v oblasti teoretických znalostí, můžeme konstatovat, že došlo ke zlepšení sebehodnocení po simulaci. Přesto má 13 respondentů zájem si tyto znalosti dále prohlubovat.

V hodnocení praktických dovedností před simulacemi většina lékařů odpovídala „nevím“ nebo „spíše nedostatečně“. Po simulaci došlo ke zlepšení sebehodnocení u většiny lékařů. Toto zlepšení můžeme přisuzovat jednak edukačnímu přínosu simulace, ale také ověření si svých reálných dovedností. Jak v případě prohlubování teoretických znalostí, tak v případě dalšího tréninku praktických dovedností, chtějí lékaři pokračovat v dalším vzdělávání, i přesto, že se jejich sebehodnocení po absolvování zlepšilo. V kontextu se zahraniční studií, která objektivizovala zachyt informací, můžeme říct, HFS má vliv i na zachyt informací, který je u této metody vyšší než u řízeného samostudia [13]. Identifikaci vlastních nedostatků pro další efektivnější vzdělávání vidíme jako další možný přínos HFS.

Simulace s vysokou mírou věrnosti jsou vhodné pro trénink komunikačních technik. 79 % lékařů před simulacemi zvolilo k hodnocení svých komunikačních dovedností možnost nevím. Tato skutečnost není příliš překvapivá, vzhledem k tomu, že evaluace komunikace v týmu probíhá velmi zřídka. Po simulaci svůj výkon v oblasti komu-

nikace hodnotilo 72 % lékařů známkou 3. Zde vidíme potenciál pro další využití tréninku v rámci HFS. Ze studie zabývající se komunikací a mezioborovou spoluprací na operačním sále při zvládání krizových situací vyplynulo, že právě trénink na HFS zvyšuje efektivitu komunikace v týmu a tím i celkový výkon [14]. Vzhledem k této skutečnosti se zdá být výhodou pokračování v tréninku komunikačních technik právě v rámci HFS.

Z dat sebehodnocení celkového zvládnutí situace je zřetelný prostor pro zlepšení zvládání urgentních situací na operačním sále. Opakovaným tréninkem se můžeme přiblížit k optimálnímu zvládnutí simulované situace, což povede k efektivnímu přenosu technických i netechnických dovedností do situace reálné.

Během obou simulací byly navozeny podmínky co možná nejméně reálné situací, účastníci se cítili adekvátně vtaženi do situace. Pozorování při řešení simulace a následný debriefing by mohly být hodnoceny jako velmi nepříjemné a pro účastníky extrémně diskomfortní. Avšak při správně vedeném debriefingu lze tuto složku odbourat a dosáhnout veskrze pozitivních pocitů po kurzu [15, 16].

Pracovali jsme s nulovou hypotézou, že simulační trénink je lékaři ve specializační přípravě před absolvováním základního kmene špatně přijímán a nevede k další motivaci k sebevzdělávání. Tuto nulovou hypotézu jsme po zhodnocení dat zamítli.

Limitací této studie je malý vzorek respondentů, který však byl určen počtem lékařů pracujících na našem pracovišti před absolvováním základního kmene. V dotazníku jsme pracovali se sebehodnocením lékařů, což je primární limitací šetření.

Závěr

Simulační medicína je progresivní lékařská věda, která neustále nabývá na významu. I přes její rychlý rozvoj je stále zkušenost se simulacemi mezi lékaři v rámci postgraduálního vzdělávání velmi malá.

Z našich výsledků vyplývá, že HFS jsou mladými lékaři velmi dobře vnímány a jejich absolvování může podnítit lékaře k dalšímu prohlubování teoretických znalostí a tréninku praktických dovedností.

Dalším výstupem je i potenciál pro zlepšení komunikace v týmu během krizových situací. Tato kvalita je relativně málo diskutována a je vhodné nastolit otázku, jakým způsobem je možné ji efektivně zdokonalovat. Právě HFS se mohou jevit jako ideální prostředek.

PROHLÁŠENÍ AUTORŮ: Prohlášení o původnosti: Práce je původní a nebyla publikována, ani není zaslána k recenznímu řízení do jiného média. Průběžné výsledky nebyly prezentovány žádnou formou. **Střet zájmů:** Autoři prohlašují, že nemají střet zájmů v souvislosti s tématem práce. **Podíl autorů:** Všichni autoři rukopis četli, souhlasí s jeho zněním a zasláním do redakce časopisu Anesteziologie a intenzivní medicína. TP: literární rešerše, tvorba rukopisu, příprava podkladů; KV, JH, JD: tvorba rukopisu, sběr dat, příprava podkladů; RG, JM: korekce rukopisu. **Financování:** Tato práce vznikla za podpory specifického vysokéhoškolského výzkumu, kterou poskytl MŠMT (MUNI/A//1153/2020, MUNI/A//1058/2019). **Poděkování:** Rádi bychom poděkovali MUDr. Jitce Zemanové a Miluši Mezenské za pomoc při organizaci simulací a všem z FN Brno a SIMU, kteří se na nich podíleli.

LITERATURA

1. Al-Eliq AH. Simulation-based medical teaching and learning. J Fam Community Med. 2010; 17(1): 35–40. doi: 10.4103/1319-1683.68787
2. Boling B, Hardin-Pierce M. The effect of high-fidelity simulation on knowledge and confidence in critical care training: An integrative review. Nurse Educ Pract. 2016; 16(1): 287–293. doi: 10.1016/j.nepr.2015. 10. 004
3. Parsons JR, Crichlow A, Ponnuru S, Shewokis PA, Goswami V, Griswold S. Filling the Gap: Simulation-based Crisis Resource Management Training for Emergency Medicine Residents. West J Emerg Med. 2018; 19(1): 205–210. doi: 10.5811/westjem.2017. 10. 35284
4. Bond WF, Spillane L. The Use of Simulation for Emergency Medicine Resident Assessment. Acad Emerg Med. 2002; 9(11): 1295–1299. doi: 10.1197/aemj.9. 11. 1295

Zhodnocení implementace simulační výuky do specializačního vzdělávání lékařů před absolvováním základního kmene

5. Small SD, Wuerz RC, Simon R, Shapiro N, Conn A, Setnik G. Demonstration of high-fidelity simulation team training for emergency medicine. *Acad Emerg Med Off J Soc Acad Emerg Med.* 1999; 6(4): 312–323. doi: 10.1111/j.1553-2712.1999.tb00395.x
6. Jentsch F, Curtis M. *Simulation in Aviation Training.* 1st Ed. Routledge; 2017.
7. Lester E, Georgiou A, Hein M, Littlepage G, Moffett R, Craig P. Improving Aviation Students' Teamwork, Problem Solving, Coordination, and Communications Skills During a High-Fidelity Simulation. 19th Int Symp Aviat Psychol. 2017; 119–124. https://corescholar.libraries.wright.edu/isap_2017/49
8. Bond WF, Lammers RL, Spillane LL, Smith-Coggins R, Fernandez R, Reznick MA, et al. The Use of Simulation in Emergency Medicine: A Research Agenda. *Acad Emerg Med.* 2007; 14(4): 353–363. doi: 10.1197/j.aem.2006.11.021
9. Klincová M, Trčková A, Chlupová J, Jor O, Klabusayová E. Pohled mladých anesteziologů a intenzivistů na specializační vzdělávání v oboru anesteziologie a intenzivní medicína v České republice: dotazníková studie. *Anest. a intenziv. Med.* 2019; 30(3–4): 162–169.
10. Veselá L. Každý pátý medik plánuje pracovat v cizině, odhalil průzkum. *Portál idnes.cz* [online]. 2019. Dostupné z: https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/zdravotnictvi-lekari-medicina-zdravotnictvi-nedostatek-lekaru.A190410_123108_domaci_linv
11. Ministerstvo zdravotnictví České republiky. *Anesteziologie_a_intenzivni_medicina_Vestnik_MZ_2019_specializovany_vycvik.* Portál mzcrcz [online]. 2019. Dostupné z: <https://www.mzcrcz.cz/vzdelavaci-programy-2019-lekari/>
12. Shailaja S, Hilda S, Pinto P, D'Cunha R, Mahmood L, Hegde R. Evaluation of resident satisfaction and change in knowledge following use of high-fidelity simulation teaching for anaesthesia residents. *Indian J Anaesth.* 2019; 63(11): 908. doi: 10.4103/ija.ija_133_19
13. Morgan P, Tarshis J, LeBlanc V, Cleave-Hogg D, DeSousa S, Haley MF, et al. Efficacy of high-fidelity simulation debriefing on the performance of practicing anaesthetists in simulated scenarios. *Br J Anaesth.* 2009; 103(4): 531–537. doi: 10.1093/bja/aep222
14. Paige J, Kozmenko V, Yang T, Gururaja RP, Hilton CHW, Cohn I Jr., et al. High-fidelity, simulation-based, interdisciplinary operating room team training at the point of care. *Surgery* 2009; 145(2): 138–146. doi: 10.1016/j.surg.2008.09.010
15. Motola I, Devine LA, Chung HS, Sullivan JE, Issenberg SB. Simulation in healthcare education: a best evidence practical guide. *AMEE Guide No. 82. Med Teach.* 2013; 35(10): e1511–e1530. doi: 10.3109/0142159X.2013.818632
16. Turner S, Harder N. Psychological Safe Environment: A Concept Analysis. *Clin Simul Nurs.* 2018; 18: 47–55. doi: 10.1016/j.ecns.2018.02.004

Jako jeden z výstupů tohoto článku bylo začlenění simulací i do kurzu Paliativní péče a rozhodování v závěru života na JIP. K možnosti rozvoje simulací nejen v rámci povinného predatestačního kurzu, ale i jako doplňkového vzdělávání lékařů v rámci jednotlivých zdravotnických zařízení je nutná poměrně rozsáhlá lektorská základna. Proto společně s dalšími členy metodického týmu Ústavu simulační medicíny LF MU pracujeme na kultivaci série kurzů zaměřených na vzdělávání lektorů. Tyto kurzy jsou dostupné jak vyučujícím Masarykovy univerzity, tak i odborné veřejnosti.

6 Neprvoautorské práce k tématu habilitační práce

Tématem paliativní péče na JIP se zabývám společně s ostatními členy týmu RIPE-ICU nadále. Kromě výše zmíněných prvoautorských publikací, které slouží jako podklad habilitační práce typu soubor prací jsem měla možnost pracovat i na další publikaci zaměřené na paliativní péči.

6.1 [European Society of Intensive Care Medicine guidelines on end of life and palliative care in the intensive care unit](#)

Tato publikace vznikla jako doporučené postupy odborné společnosti ESICM a byla publikována v roce 2024 v časopise Intensive Care Medicine s IF 21,2 (2024) a citována do května 2026 celkem 90 pracemi. Některé z těchto prací byly publikovány v časopisech v Q1, jako je Emergency Medicine Journal, Intensive and Critical Care Nursing, Nursing in Critical Care, Intensive Care Medicine a Palliative Medicine.

Cíle práce: Dle dostupné EBM (Evidence-based medicine neboli medicína založená na důkazech) vytvořit doporučení pro praxi EOLD a paliativní péče v prostředí JIP.

Metodika: Jednotlivá témata byla rozdělena do domén, na kterých pracovaly menší pracovní skupiny. Získávání evidence k jednotlivým doporučením probíhalo pomocí systematického review. Výsledky byly v případě pochybností o jejich síle a výpovědní hodnotě podrobeny delphi procesu, který vedl k formování výsledných doporučení.

Výsledky a diskuse: Jednotlivé výsledky jsou podrobně představeny a diskutovány v článku. Jedním ze základních motivů, které byly během systematického review zjištěny je zásadní nedostatek prospektivních intervenčních studií, které by mohly poskytnout oporu pro silná doporučení. Unikátnost této práce spočívá v tom, že se jedná o první mezinárodní souhrnná doporučení pro paliativní péči na JIP, která mohou národním společenstvem poskytnout předlohu pro národní doporučení a jednotlivým lékařům poskytnout oporu pro svou každodenní praxi.

Závěr: Problematika paliativní péče na JIP je velmi důležitá a dá se předpokládat, že její význam v budoucnosti poroste a prostor pro výzkum, který by dále posunul dobrou praxi paliativní péče je stále velký.

7 Další oblasti výzkumu nesouvisející s tématem habilitační práce

K dalším oblastem mého zájmu patří tematiky úzce související s oblastí intenzivní péče, ale v kontextu buď konkrétního onemocnění anebo život zachraňujících výkonů.

V rámci konkrétního dlouhodobě ovlivňujícího onemocnění jsem se zaměřila na spolupráci v oblasti péče o pacienty se skoliózou. Na těchto výzkumech pracuji především s MUDr. Janem Hudcem, Ph.D., pro kterého je to hlavní oblast zájmu jeho výzkumné kariéry. V souvislosti s tímto tématem jsem se podílela na publikaci několika článků. V následujícím textu zmiňuji několik nejvýznamnějších z nich. Nejrecentněji publikovaným, tedy v roce 2024, v časopise *Frontiers In Medicine* (IF 3 v roce 2024) je článek *The influence of depth of sedation on motor evoked potentials monitoring in youth from 4 to 23 years old: preliminary data from a prospective observational study*, k únoru 2026 citován dvěma pracemi publikovanými v časopisech v druhém kvartilu Q2: *Iranian Journal of Medical Sciences* a *European Spine Journal*¹⁰⁹. Dalším článkem je narativní review *Anesthesia and Perioperative Management for Surgical Correction of Neuromuscular Scoliosis in Children: A Narrative Review*, které bylo publikováno v roce 2023 v časopise *Journal of Clinical Medicine* (IF 2,9 v roce 2024) a byl do května 2026 citován 16 pracemi¹¹⁰. Mezi citujícími pracemi byly i články publikované v časopisech v Q1: *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, *Frontiers in Medicine*, *Medicina-Lithuania*. V roce 2022 v časopise *World Journal of Clinical Cases* byla publikována kazuistika *Anesthesia of a patient with congenital cataract, facial dysmorphism, and neuropathy syndrome for posterior scoliosis: A case report*, která byla citována do února 2026 dvěma pracemi, z toho jednou v časopise Q1 *International Journal of Molecular Sciences*¹¹¹.

Další oblastí, která souvisí s mojí prací je vzdělávání zdravotníků pomocí technik simulační medicíny a správná praxe simulační výuky nejen v souvislosti se život zachraňujícími výkony. Osobně vnímám jako významnou *Feasibility of Mouth-to-Mouth Ventilation through FFP2 Respirator in BLS Training during COVID-19 Pandemic (MOVERESP Study): Simulation-Based Study*, publikována v roce 2022 v časopise *Children-Basel* (IF 2,1 v roce 2024), která byla do února 2026 citována jedenkrát v časopise v Q1 *Frontiers in Medicine*¹¹².

Společně s MUDr. Janem Hudcem plánuji pokračovat na výzkumu v oblasti perioperační péče o pacienty podstupující korekční operaci skoliózy. V tuto chvíli je v recenzním řízení článek obsahující plná data *The influence of depth of sedation on motor evoked potentials monitoring in youth from 4 to 23 years old*. V recenzním řízení je i doporučený postup pro *Orphan Anaesthesia* vycházející ze článku *Perioperative Management of the Patient With Chromosome 6p Duplication: A Case Report And a Narrative Review of Literature*.

8 Kapitoly v knihách, tvorba výukových pomůcek a výuková aktivita

Již v rámci pregraduálního vzdělávání jsem se začala zajímat a vzdělávat v oblasti simulační medicíny. Dosažené znalosti jsem využila při vedení týmu pro simulační zdokonalení výuky předmětu První pomoc – cvičení a zkoušení předmětu První pomoc – přednáška. Společně s mým týmem jsme vytvořili nový model výuky, který k dosažení efektivity simulační výuky využívá principu učení mezi vrstevníky neboli peerlearningu. K tomu, aby byla tato výuka možná, byl napsán e-learning pro domácí přípravu studentů před praktickými cvičeními, který prošel recenzním řízením a byl v roce 2021 vydán jako elektronická publikace¹¹³. Vzhledem k zapojení starších studentů do výuky studentů prvního ročníku v rámci předmětu První pomoc – cvičení byl vytvořen systém vzdělávání těchto studentských lektorů, aby byla zaručena adekvátní kvalita výuky. Zkoušení předmětu První pomoc – cvičení bylo reorganizováno na kombinaci testu a praktické zkoušky, která následuje principy OSCE (Objective Structured Clinical Examination nebo Objektivní strukturované praktické zkoušení). Během doby, kdy docházelo k plánování změn ve výuce a zkoušení první pomoci bylo simulační centrum ve fázi výstavby a OSCE nebyly na Masarykově univerzitě používány. Z tohoto důvodu tým první pomoci tvořil i významnou složku týmu pro zavádění OSCE a tvorbu on-line prostředí pro tuto funkcionalitu. V našich zkušenostech a praxi vznikly kapitoly ve dvou knihách Processing, analysis, and visualisation of objective structured clinical examination data¹¹⁴ a Technology Enhanced Assessment: Objective Structured Clinical Examination Supported by SIMUportfolio¹¹⁵. V pregraduální výuce se věnuji s týmem Intenzivní medicíny přípravě materiálů a metodiky předmětu Intenzivní medicína – cvičení a přednáška. Působím jako vyučující v předmětech Anesteziologie a léčba bolesti, První pomoc, Intenzivní medicína, Mezifakultní první pomoc a Právo a komunikace ve zdravotnictví.

V rámci tvorby výukových pomůcek se nezaměřuji jen na první pomoc, ale i na akutní medicínu. Podílela jsem se na tvorbě kapitol do knihy Urgentní medicína, a to přesněji Kardiopulmonální resuscitace¹¹⁶. Druhým směrem, ve kterém participuji je tvorba výukových interaktivních algoritmů ve formě virtuálních pacientů portálu AKUTNĚ.CZ, kde jsem participovala na tvorbě 10 z nich.

Můj podíl na postgraduálním vzdělávání spočívá ve výuce odborných kurzů jako je Simulace kritických stavů nebo metodických kurzů změřených na tvorbu simulací a vedení debriefingu. Dále od roku 2016 působím v organizačním týmu Konference AKUTNĚ.CZ.

9 Závěr

Během mé dosavadní vědecko-výzkumné kariéry a praxe ve vzdělávání se mi podařilo zapojit do několika týmů zaměřujících se na různé aspekty oboru anestezie a intenzivní medicíny, a podílet se na výzkumech, které nejen svými publikačními výstupy, ale i implementací a dalšími navazujícími projekty pomáhají rozvíjet výzkum a vzdělávání v tématu Paliativní péče na JIP. Náš tým přispěl články Palliative care practice and moral distress during COVID-19 pandemic (PEOpLE-C19 study): a national, cross-sectional study in intensive care units in the Czech Republic a Terminologie a praxe paliativní péče na jednotkách intenzivní péče v České republice: výsledky studie PEOpLE-C19 k zviditelnění problematiky paliativní péče na JIP jako takové a neaktuální terminologie. Spolu se vznikem iniciativy RIPE-ICU vedly zmíněné články k vytvoření návrhu terminologie paliativní péče na JIP: Návrh aktualizace terminologie při péči o pacienty v závěru života na jednotkách intenzivní péče v České republice. Tento krok by mohl vést k zvýšení kvality EOLD a komfortní péče. Vytvoření mezinárodních doporučení ESICM má potenciál ke zlepšení kvality péče a snížení morálního distresu pečujícího personálu poskytnutím opory pro EOLD a výkony nutné k poskytování komfortní péče. Zároveň články týkající se vzdělávání přispívají k rozvoji postgraduálního vzdělávání v oboru Anestezie a intenzivní medicíny.

Použité zdroje

1. Palliative care. World Health organisation. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/palliative-care>
2. Palliative and end-of-life care. NHS. <https://www.england.nhs.uk/eolc/>
3. Curtis JR, Rubenfeld GD. Improving Palliative Care For Patients In The Intensive Care Unit. *J Palliat Med*. 2005;8(4):840-854. doi:10.1089/jpm.2005.8.840
4. Akkoc I, Yucetas E, Isitemiz I, et al. Mortality Rate In Intensive Care Units of Tertiary Health Institutions and Identifying Risk Factors: Analysis of 3945 Patients. *Bezmialem Sci*. 2017;5(3):116-120. doi:10.14235/bs.2017.1102
5. Neukirchen M, Metaxa V, Schaefer MS. Palliative care in intensive care. *Intensive Care Med*. 2023;49(12):1538-1540. doi:10.1007/s00134-023-07260-z
6. Takaoka Y, Hamatani Y, Shibata T, et al. Quality indicators of palliative care for cardiovascular intensive care. *J Intensive Care*. 2022;10(1). doi:10.1186/s40560-022-00607-6
7. Hamdan Alshehri H, Olausson S, Öhlén J, Wolf A. Factors influencing the integration of a palliative approach in intensive care units: a systematic mixed-methods review. *BMC Palliat Care*. 2020;19(1):113. doi:10.1186/s12904-020-00616-y
8. Prokopová T, Hudec J, Vrbica K, et al. Palliative care terminology and practice in intensive care units in the Czech Republic: results of PEOpLE--C19 study. *Anesteziol Intenziv Medicína*. Published online December 20, 2022:198-204. doi:10.36290/aim.2022.032
9. Olausson S, Fridh I, Lindahl B, Torkildsby AB. The Meaning of Comfort in the Intensive Care Unit. *Crit Care Nurs Q*. 2019;42(3):329-341. doi:10.1097/CNQ.0000000000000268
10. Martins Pereira S, Fradique E, Hernández-Marrero P, on behalf of DELiCaSP, InPa-lln, and Subproject ETHICS II of Project ENSURE. End-of-Life Decision Making in Palliative Care and Recommendations of the Council of Europe: Qualitative Secondary Analysis of Interviews and Observation Field Notes. *J Palliat Med*. 2018;21(5):604-615. doi:10.1089/jpm.2017.0403
11. Kesecioglu J, Rusinova K, Alampi D, et al. European Society of Intensive Care Medicine guidelines on end of life and palliative care in the intensive care unit. *Intensive Care Med*. 2024;50(11):1740-1766. doi:10.1007/s00134-024-07579-1

12. Flannery L, Ramjan LM, Peters K. End-of-life decisions in the Intensive Care Unit (ICU) – Exploring the experiences of ICU nurses and doctors – A critical literature review. *Aust Crit Care*. 2016;29(2):97-103. doi:10.1016/j.aucc.2015.07.004
13. Melaku EE, Urgie BM, Dessie F, Seid A, Abebe Z, Tefera AS. Determinants of Mortality of Patients Admitted to the Intensive Care Unit at Debre Berhan Comprehensive Specialized Hospital: A Retrospective Cohort Study. *Patient Relat Outcome Meas*. 2024;15:61-70. doi:10.2147/PROM.S450502
14. Mercadante S, Gregoretti C, Cortegiani A. Palliative care in intensive care units: why, where, what, who, when, how. *BMC Anesthesiol*. 2018;18(1):106. doi:10.1186/s12871-018-0574-9
15. Mark NM, Rayner SG, Lee NJ, Curtis JR. Global variability in withholding and withdrawal of life-sustaining treatment in the intensive care unit: a systematic review. *Intensive Care Med*. 2015;41(9):1572-1585. doi:10.1007/s00134-015-3810-5
16. Sprung CL, Ricou B, Hartog CS, et al. Changes in End-of-Life Practices in European Intensive Care Units From 1999 to 2016. *JAMA*. 2019;322(17):1692. doi:10.1001/jama.2019.14608
17. Doporučení představenstva ČLK č. 1/2010 k postupu při rozhodování o změně léčby intenzivní na léčbu paliativní u pacientů v terminálním stavu, kteří nejsou schopni vyjádřit svou vůli. <https://www.csarim.cz/getmedia/5d174199-2326-4d67-b6d0-cf019f884a76/doporučení-představenstva-clk-c-12010-k-postupu-pri-rozhodovani-o-zmene-lecby-intenzivni-na-lecby-paliativni-u-pacientu-v-terminalnim-stavu-kteri-nej.pdf.aspx>
18. Bhangu JK, Young BT, Posillico S, et al. Goals of Care Discussions for the Imminently Dying Trauma Patient. *J Surg Res*. 2020;246:269-273. doi:10.1016/j.jss.2019.07.046
19. Keating NL, Landrum MB, Rogers SO, et al. Physician factors associated with discussions about end-of-life care. *Cancer*. 2010;116(4):998-1006. doi:10.1002/cncr.24761
20. Comer A, Fetting L, Torke AM. Identifying Goals of Care. *Med Clin North Am*. 2020;104(5):767-775. doi:10.1016/j.mcna.2020.06.002
21. Jain N, Bernacki RE. Goals of Care Conversations in Serious Illness. *Med Clin North Am*. 2020;104(3):375-389. doi:10.1016/j.mcna.2019.12.001
22. Braganza MA, Glossop AJ, Vora VA. Treatment withdrawal and end-of-life care in the intensive care unit. *BJA Educ*. 2017;17(12):396-400. doi:10.1093/bjaed/mkx031

23. Myers J, Kim GL, Bytautas J, Webster F. Differing Conceptualizations of the Goals of Care Discussion: A Critical Discourse Analysis. *J Pain Symptom Manage*. 2022;63(4):495-502. doi:10.1016/j.jpainsymman.2021.12.020
24. Tanaka Gutiez M, Efstathiou N, Innes R, Metaxa V. End-of-life care in the intensive care unit. *Anaesthesia*. 2023;78(5):636-643. doi:10.1111/anae.15908
25. Velez DR, Irons TD, Opimo AB, et al. SAFE-GOALS: a protocol for goals of care discussions in the intensive care unit. *Trauma Surg Acute Care Open*. 2025;10(1):e001663. doi:10.1136/tsaco-2024-001663
26. You JJ, Downar J, Fowler RA, et al. Barriers to Goals of Care Discussions With Seriously Ill Hospitalized Patients and Their Families: A Multicenter Survey of Clinicians. *JAMA Intern Med*. 2015;175(4):549. doi:10.1001/jamainternmed.2014.7732
27. Dříve vyslovené přání. <https://www.uvn.cz/cs/informace-pro-pacienty-uvn/drive-vyslovene-prani>
28. Baumann SM, Kruse NJ, Kliem PSC, et al. Translation of patients' advance directives in intensive care units: are we there yet? *J Intensive Care*. 2023;11(1):53. doi:10.1186/s40560-023-00705-z
29. Velasco-Sanz TR, Rayón-Valpuesta E. Instrucciones previas en cuidados intensivos: competencias de los profesionales sanitarios. *Med Intensiva*. 2016;40(3):154-162. doi:10.1016/j.medin.2015.04.011
30. Da Cunha DFA, Alves JCF, Marques AJS, Santos RFS, Da Mota LAN. Palliative Care in Intensive Care Units: Nurses' Perspectives on Challenges and Strategies. *Nurs Crit Care*. 2026;31(1):e70240. doi:10.1111/nicc.70240
31. St Ledger U, Reid J, Begley A, et al. Moral distress in end-of-life decisions: A qualitative study of intensive care physicians. *J Crit Care*. 2021;62:185-189. doi:10.1016/j.jcrc.2020.12.019
32. Azoulay É, Timsit JF, Sprung CL, et al. Prevalence and Factors of Intensive Care Unit Conflicts: The Conflicus Study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2009;180(9):853-860. doi:10.1164/rccm.200810-16140C
33. Prokopová T, Hudec J, Vrbica K, et al. Palliative care practice and moral distress during COVID-19 pandemic (PEOpLE-C19 study): a national, cross-sectional study in intensive care units in the Czech Republic. *Crit Care*. 2022;26(1):221. doi:10.1186/s13054-022-04066-1

34. Morley G, Ives J, Bradbury-Jones C, Irvine F. What is 'moral distress'? A narrative synthesis of the literature. *Nurs Ethics*. 2019;26(3):646-662. doi:10.1177/0969733017724354
35. Fumis RRL, Junqueira Amarante GA, De Fátima Nascimento A, Vieira Junior JM. Moral distress and its contribution to the development of burnout syndrome among critical care providers. *Ann Intensive Care*. 2017;7(1):71. doi:10.1186/s13613-017-0293-2
36. Boulton AJ, Slowther AM, Yeung J, Bassford C. Moral distress among intensive care unit professions in the UK: a mixed-methods study. *BMJ Open*. 2023;13(4):e068918. doi:10.1136/bmjopen-2022-068918
37. Semler LR. Moral distress to moral success: Strategies to decrease moral distress. *Nurs Ethics*. 2023;30(1):58-70. doi:10.1177/09697330221114328
38. Ethical Climate and Proportionate Care. In: *Lessons from the ICU*. Springer International Publishing; 2023:121-130. doi:10.1007/978-3-031-29390-0_11
39. Lovell T, Mitchell M, Powell M, et al. Dying in intensive care: An analysis of the perspectives of families and clinicians on end-of-life care. *Aust Crit Care*. 2023;36(4):595-603. doi:10.1016/j.aucc.2022.07.004
40. Park SH, Lee JE, Jung YJ, Yoo HN, Kim YS, Yi YH. Effectiveness of End-of-Life Care Debriefing for Intensive Care Unit Nurses. *J Korean Crit Care Nurs*. 2024;17(3):87-98. doi:10.34250/jkccn.2024.17.3.87
41. Diaz-Navarro C, Leon-Castelao E, Hadfield A, Pierce S, Szyld D. Clinical debriefing: TALK© to learn and improve together in healthcare environments. *Trends Anaesth Crit Care*. 2021;40:4-8. doi:10.1016/j.tacc.2021.07.004
42. Clinical debriefing. <https://litfl.com/clinical-debriefing/>
43. Levido A, Coyer F, Keogh S, Crowe L. Intensive care unit nurses' understanding and experience of clinical debriefing: A focus group. *Aust Crit Care*. 2025;38(6):101439. doi:10.1016/j.aucc.2025.101439
44. Koshy K, Limb C, Gundogan B, Whitehurst K, Jafree DJ. Reflective practice in health care and how to reflect effectively. *Int J Surg Oncol*. 2017;2(6):e20. doi:10.1097/IJ9.0000000000000020
45. Hinzmänn D, Schütte-Nütgen K, Büssing A, et al. Critical Care Providers' Moral Distress: Frequency, Burden, and Potential Resources. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;20(1):333. doi:10.3390/ijerph20010333

46. Abdul Halain A, Tang LY, Chong MC, Ibrahim NA, Abdullah KL. Psychological distress among the family members of Intensive Care Unit (ICU) patients: A scoping review. *J Clin Nurs*. 2022;31(5-6):497-507. doi:10.1111/jocn.15962
47. Spijkers AS, Akkermans A, Smets EMA, et al. How doctors manage conflicts with families of critically ill patients during conversations about end-of-life decisions in neonatal, pediatric, and adult intensive care. *Intensive Care Med*. 2022;48(7):910-922. doi:10.1007/s00134-022-06771-5
48. Kay Frank R. Shared decision making and its role in end of life care. *Br J Nurs*. 2009;18(10):612-618. doi:10.12968/bjon.2009.18.10.42466
49. Giabiconi M, Arditty L, Mamzer MF, et al. Team-family conflicts over end-of-life decisions in ICU: A survey of French physicians' beliefs. Lascarrou JB, ed. *PLOS ONE*. 2023;18(4):e0284756. doi:10.1371/journal.pone.0284756
50. Kentish-Barnes N, Nelson JE. Palliative care in the ICU: from oxymoron to standard of care. *Intensive Care Med*. 2025;51(8):1511-1513. doi:10.1007/s00134-025-07986-y
51. Zákon č. 372/2011 Sb., o Zdravotních Službách a Podmínkách Jejich Poskytování. 2011.
52. Zákon Občanský Zákoník. 2014.
53. De Freitas M, Roberts L, Cockcroft A, Duke G. Documentation and evaluation of care of dying patients. *Crit Care Resusc*. 2025;27(4):100136. doi:10.1016/j.ccrj.2025.100136
54. Darfelt IS, Neergaard MA, Klepstad P, et al. Consensus statements on end-of-life care in ICU – A Scandinavian multidisciplinary Delphi study. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2025;69(4):e70015. doi:10.1111/aas.70015
55. Shen MJ, Wellman JD. Evidence of palliative care stigma: The role of negative stereotypes in preventing willingness to use palliative care. *Palliat Support Care*. 2019;17(4):374-380. doi:10.1017/S1478951518000834
56. Lai D, Ling RR, Michel C, et al. Prevalence, Timing, and Predictors of Patients Who Had New and/or Updated Goals of Care While in the ICU: A Multicenter Retrospective Study. *Crit Care Med*. 2025;53(7):e1389-e1401. doi:10.1097/CCM.0000000000006663
57. Frankovitch B, Bott K, Elwell J, Montano AR. BRIDGE-ICU: A Novel Initiative to Align Goals of Care With Prognosis, Functional Goals, and Quality of Life in Critical Care. *Crit Care Nurse*. 2025;45(6):34-41. doi:10.4037/ccn2025289

58. Tereza Prokopová. *Problematika Paliativní Péče v Intenzivní Medicíně*. Masarykova Univerzita; 2024. <https://is.muni.cz/th/ru7e3/>
59. Robert R, Le Gouge A, Kentish-Barnes N, et al. Terminal weaning or immediate extubation for withdrawing mechanical ventilation in critically ill patients (the ARREVE observational study). *Intensive Care Med*. 2017;43(12):1793-1807. doi:10.1007/s00134-017-4891-0
60. Coradazzi AL, Inhaia CL, Santana MT, et al. Palliative withdrawal ventilation: why, when and how to do it? *Hosp Palliat Med Int J*. 2019;3(1). doi:10.15406/hpmij.2019.03.00141
61. Efstathiou N, Vanderspank-Wright B, Vandyk A, et al. Terminal withdrawal of mechanical ventilation in adult intensive care units: A systematic review and narrative synthesis of perceptions, experiences and practices. *Palliat Med*. 2020;34(9):1140-1164. doi:10.1177/0269216320935002
62. Silva RM, Vilela FG, Galvão Da Silva MA, Israel LGS, Perin M. Palliative Extubation in Critically Ill Patients: A Retrospective Study of Timing, Prior Expressions of Will, Sedation, and Outcomes. *Palliat Med Rep*. 2026;7:26892820261452090. doi:10.1177/26892820261452090
63. Orr S, Efstathiou N, Baernholdt M, Vanderspank-Wright B. ICU Clinicians' Experiences of Terminal Weaning and Extubation. *J Pain Symptom Manage*. 2022;63(5):e521-e528. doi:10.1016/j.jpainsymman.2022.01.016
64. Curtis JR, Higginson IJ, White DB. Integrating palliative care into the ICU: a lasting and developing legacy. *Intensive Care Med*. 2022;48(7):939-942. doi:10.1007/s00134-022-06729-7
65. Robert R, Le Gouge A, et al. Sedation practice and discomfort during withdrawal of mechanical ventilation in critically ill patients at end-of-life: a post-hoc analysis of a multicenter study. *Intensive Care Med*. 2020;46(6):1194-1203. doi:10.1007/s00134-020-05930-w
66. Tripathi S, Laksana E, McCrory MC, et al. Analgesia and Sedation at Terminal Extubation: A Secondary Analysis From Death One Hour After Terminal Extubation Study Data*. *Pediatr Crit Care Med*. 2023;24(6):463-472. doi:10.1097/PCC.0000000000003209
67. Auffray L, Mora P, Giabicani M, et al. Tension between continuous and deep sedation and assistance in dying: a national survey of intensive care professionals' perceptions. *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2024;43(1):101317. doi:10.1016/j.accpm.2023.101317

-
68. Locatelli M, Fasse L, Lacombe C, Flahault C. Deep Continuous Sedation Until Death and Experience of Relatives and Healthcare Providers: A Systematic Review. *J Pain Symptom Manage*. 2025;69(6):e773-e787. doi:10.1016/j.jpain-symman.2025.02.004
69. Brassington I. What passive euthanasia is. *BMC Med Ethics*. 2020;21(1):41. doi:10.1186/s12910-020-00481-7
70. Klein C, Voss R, Ostgathe C, Schildmann JA. Sedation in palliative care—a clinically oriented overview of guidelines and treatment recommendations. *Dtsch Arztebl Int*. Published online April 7, 2023. doi:10.3238/arztebl.m2023.0034
71. Majumder MdAA, Haque M, Razzaque MS. Editorial: Trends and challenges of medical education in the changing academic and public health environment of the 21st century. *Front Commun*. 2023;8:1153764. doi:10.3389/fcomm.2023.1153764
72. Mishall PL, Meguid EMA, Elkhider IA, Khalil MK. The Application of Flipped Classroom Strategies in Medical Education: A Review and Recommendations. *Med Sci Educ*. 2024;35(1):531-540. doi:10.1007/s40670-024-02166-x
73. Jeevan Divakaran. Active Learning in Medical Education: A Brief Overview of its Benefits. Published online January 21, 2025. doi:10.5281/ZENODO.14709388
74. Exploring Current Trends in Medical Education. Harvard Medical School. <https://learn.hms.harvard.edu/insights/all-insights/exploring-current-trends-medical-education>
75. Taylor DCM, Hamdy H. Adult learning theories: Implications for learning and teaching in medical education: AMEE Guide No. 83. *Med Teach*. 2013;35(11):e1561-e1572. doi:10.3109/0142159X.2013.828153
76. Bin Abdulrahman KA, Hosny S. Adult Learning Theories and Their Application in Medical and Health Science Education. In: Bin Abdulrahman KA, Darami H, eds. *Essential Learning Skills for Health Professions Students*. Springer Nature Singapore; 2025:1-13. doi:10.1007/978-981-96-5670-7_1
77. Mukhalalati BA, Taylor A. Adult Learning Theories in Context: A Quick Guide for Healthcare Professional Educators. *J Med Educ Curric Dev*. 2019;6:2382120519840332. doi:10.1177/2382120519840332
78. Ryan RM, Deci EL. Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemp Educ Psychol*. 2000;25(1):54-67. doi:10.1006/ceps.1999.1020

79. Wlodkowski RJ. *Enhancing Adult Motivation to Learn: A Comprehensive Guide for Teaching All Adults*. 4th ed. John Wiley & Sons, Incorporated; 2017.
80. Cook DA, Artino AR. Motivation to learn: an overview of contemporary theories. *Med Educ*. 2016;50(10):997-1014. doi:10.1111/medu.13074
81. Albrecht JR, Karabenick SA. Relevance for Learning and Motivation in Education. *J Exp Educ*. 2018;86(1):1-10. doi:10.1080/00220973.2017.1380593
82. Ben-Eliyahu A, Bernacki ML. Availability to Learn: An Essential, Achievable Condition for Self-Regulated Learning. *Educ Psychol Rev*. 2026;38(1):47. doi:10.1007/s10648-026-10144-5
83. Wigfield A, Muenks K, Eccles JS. Achievement Motivation: What We Know and Where We Are Going. *Annu Rev Dev Psychol*. 2021;3(1):87-111. doi:10.1146/an-nurev-devpsych-050720-103500
84. Neufeld A, Kassam A. Why Respect for Learner Autonomy Is an Ethical Priority. *Clin Teach*. 2025;22(2):e70062. doi:10.1111/tct.70062
85. Oxford English Dictionary. https://www.oed.com/dictionary/e-learning_n?tl=true
86. Han SP, Kumwenda B. Bridging the digital divide: Promoting equal access to on-line learning for health professions in an unequal world. *Med Educ*. 2025;59(1):56-64. doi:10.1111/medu.15455
87. Hosseindoost S, Hussain Khan Z, Majedi H. A Shift from Traditional Learning to E-Learning: Advantages and Disadvantages. *Arch Neurosci*. 2022;9(2). doi:10.5812/ans-128031
88. Zavala-Cerna MG, Caballero AE, Verbeeck-Mendez S, Parker MJ. Self-rated benefits and knowledge gain from e-learning: the longitudinal use of an online learning experience at an international medical school. *BMC Med Educ*. 2025;25(1):222. doi:10.1186/s12909-025-06794-8
89. Cambridge Dictionary. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/virtual-reality>
90. Mergen M, Graf N, Meyerheim M. Reviewing the current state of virtual reality integration in medical education - a scoping review. *BMC Med Educ*. 2024;24(1):788. doi:10.1186/s12909-024-05777-5
91. Lampropoulos G, Del Bosque A, Fernández-Arias P, Vergara D. Virtual Reality in Medical Education, Healthcare Education, and Nursing Education: An Overview. *Multimodal Technol Interact*. 2025;9(7):75. doi:10.3390/mti9070075

-
92. Virtual Reality: Definition, Explanation, and Use Cases. VATION. <https://www.vationventures.com/glossary/virtual-reality-definition-explanation-and-use-cases>
93. Virtuální algoritmy. akutne.cz. <https://www.akutne.cz/algoritmy/>
94. Yamada R, Futakawa K, Xu K, Kondo S. Using virtual patients to enhance empathy in medical students: a scoping review protocol. *Syst Rev*. 2025;14(1):52. doi:10.1186/s13643-025-02793-4
95. Yoshikawa A, Takagi R, Enokida M. Specific educational strategies using the Anatomage table for physical and occupational therapy students: a questionnaire-based survey. *Front Med*. 2025;12:1615890. doi:10.3389/fmed.2025.1615890
96. Simón-Vicente L, Rodríguez-Cano S, Delgado-Benito V, Ausín-Villaverde V, Cubo Delgado E. Cybersickness. A systematic literature review of adverse effects related to virtual reality. *Neurología*. 2024;39(8):701-709. doi:10.1016/j.nrl.2022.04.009
97. Yang X. A Historical Review of Collaborative Learning and Cooperative Learning. *TechTrends*. 2023;67(4):718-728. doi:10.1007/s11528-022-00823-9
98. Barkley EF, Major CH, Cross KP. *Collaborative Learning Techniques: A Handbook for College Faculty*. 2. ed. Wiley; 2014.
99. Darabi F, Karimian Z, Rohban A. Putting the pieces together: comparing the effect of jigsaw cooperative learning and lecture on public health students' knowledge, performance, and satisfaction. *Interact Learn Environ*. 2025;33(1):495-512. doi:10.1080/10494820.2024.2351157
100. Martinez ME, Gomez V. Active Learning Strategies: A Mini Review of Evidence-Based Approaches. *Acta Pedagog Asiana*. 2025;4(1):43-54. doi:10.53623/apga.v4i1.555
101. Lippe M, Linton B, Jones B. Utilizing a collaborative learning activity to sensitize interprofessional students to palliative care scopes of practice with adolescent and young adults. *J Interprof Care*. 2019;33(2):267-269. doi:10.1080/13561820.2018.1538108
102. Lopreiato, J. O. (Ed.), Downing, D., Gammon, W., Lioce, L., Sittner, B., Slot, V., Spain, A. E. (Associate Eds.), and the Terminology & Concepts, Working Group. (2016). Healthcare Simulation Dictionary. <http://www.ssih.org/dictionary>.
103. Tun JK, Alinier G, Tang J, Kneebone RL. Redefining Simulation Fidelity for Healthcare Education. *Simul Gaming*. 2015;46(2):159-174. doi:10.1177/1046878115576103

104. Ayaz O, Ismail FW. Healthcare Simulation: A Key to the Future of Medical Education – A Review. *Adv Med Educ Pract.* 2022;Volume 13:301-308. doi:10.2147/AMEP.S353777
105. Elendu C, Amaechi DC, Okatta AU, et al. The impact of simulation-based training in medical education: A review. *Medicine (Baltimore).* 2024;103(27):e38813. doi:10.1097/MD.00000000000038813
106. Saul McLeod. Kolb's Learning Styles and Experiential Learning Cycle. Simply Psychology. March 19, 2025. <https://www.simplypsychology.org/learning-kolb.html>
107. Dzhumatovich A, Salimrouhi E. Simulation-based education as a tool for enhancing the quality of medical education. *J Prev Complement Med.* 2025;4(1). doi:10.22034/jpcm.2025.511432.1214
108. Maláska J, Doležal T, Kratochvíl M, et al. Proposal for updating terminology in end-of-life care in intensive care units in the Czech Republic. *Anesteziol Intenziv Medicína.* 2025;36(3):182-187. doi:10.36290/aim.2025.033
109. Hudec J, Kosinová M, Prokopová T, et al. The influence of depth of sedation on motor evoked potentials monitoring in youth from 4 to 23 years old: preliminary data from a prospective observational study. *Front Med.* 2024;11:1471450. doi:10.3389/fmed.2024.1471450
110. Hudec J, Prokopová T, Kosinová M, Gál R. Anesthesia and Perioperative Management for Surgical Correction of Neuromuscular Scoliosis in Children: A Narrative Review. *J Clin Med.* 2023;12(11):3651. doi:10.3390/jcm12113651
111. Hudec J, Kosinova M, Prokopova T, Filipovic M, Repko M, Stourac P. Anesthesia of a patient with congenital cataract, facial dysmorphism, and neuropathy syndrome for posterior scoliosis: A case report. *World J Clin Cases.* 2022;10(13):4207-4213. doi:10.12998/wjcc.v10.i13.4207
112. Kosinová M, Štourač P, Prokopová T, et al. Feasibility of Mouth-to-Mouth Ventilation through FFP2 Respirator in BLS Training during COVID-19 Pandemic (MOVE-RESP Study): Simulation-Based Study. *Children.* 2022;9(11):1751. doi:10.3390/children9111751
113. PROKOPOVÁ, Tereza; Tereza VAFKOVÁ; Václav VAFEK; Daniel BARVÍK; Martina KOSINOVÁ a Petr ŠTOURAČ. *První Pomoc.* 1. vyd. Brno, 2022. Masarykova univerzita.
114. Komenda M. *Data-Driven Decision-Making in Medical Education and Healthcare: 18 Case Studies Based on Good Practice.* First edition. Masaryk University ; Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic; 2023.

115. KAROLYI, Matěj; Petra RŮŽIČKOVÁ; Tereza VAFKOVÁ; Jiří LIBRA; Martin KOMENDA; Petr ŠTOURAČ; Lenka ŠNAJDROVÁ a Tereza PROKOPOVÁ. Technology Enhanced Assessment: Objective Structured Clinical Examination Supported by SIMUportfolio. In: *Communications in Computer and Information Science*. Vol 2020.
116. Šín R, Štourač P. *Urgentní medicína*. Galén; 2024.

Příloha A Dotazník: Zkušenosti zdravotníků pracujících na JIP s virtuální realitou v postgraduálním vzdělávání

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

rádi bychom Vás oslovili s prosbou o vyplnění dotazníku, který se týká zapojení virtuální reality do postgraduálního vzdělávání lékařů a NLZP pracujících na JIP nebo ARO. Vyplnění dotazníku je zcela dobrovolné a anonymní. Získaná data mohou být použita za účelem publikace v odborném periodiku a ke zlepšení postgraduálního vzdělávání lékařů v České republice. K vyplnění dotazníku přistupte pouze pokud Vám je více než 18 let a pracujete na území České republiky.

Za řešitelský tým předem děkujeme za Vaše odpovědi
MUDr. Tereza Prokopová, Ph.D.

1. Jaká je Vaše pracovní pozice?
lékař
NLZP
2. Kolik je vám let?
.....
3. Máte dokončené specializační vzdělávání?
ano
ne
4. Jaké je délka Vaší praxe na JIP/ARO?
.....
5. Uveďte, prosím, Vaše pohlaví:
muž
žena
jiné
nepřeji si uvést
6. Máte zkušenosti s virtuální realitou (VR) v rámci postgraduálního vzdělávání?
ano, při tréninku netechnických dovedností (např. komunikace) za použití VR brýlí
ano, při tréninku technických dovedností (např. zavedení vstupu, intubace) za použití VR brýlí

ano, za použití VR brýlí, pouze na zkoušku na kongresu, konferenci, workshopu...
 ano, pouze v rámci on-line platformy bez VR brýlí
 ne, nikdy jsem se s tím nesetkal

7. Pokud byste měl/a možnost se zúčastnit kurzu se zapojením VR, měl/a byste o to zájem?
 určitě ano
 spíše ano
 nevím
 spíše ne
 spíše ano
8. Doplňte, prosím, jaká očekávání byste měl/a od kurzu s využitím VR?
 zážitek jako z 3D kina či PC hry, nová zkušenost
 větší anonymitu než během simulačních kurzů využívající simulace s vysokou mírou věrnosti
 schopnost se lépe vžít do děje než u simulací s vysokou mírou věrnosti
 větší emoční zátěž
 velkou technickou náročnost na uživatele ohledně ovládání techniky
 vůbec nevím, co od toho očekávat
9. Představte si, že jste přihlášení do kurzu tréninku komunikace s použitím VR. Jaké emoce to ve vás vyvolá? Uveďte, prosím, pro každou emoci.
 zvědavost
 nadšení
 nervozita
 obavy
 strach
 odpor
10. Čeho byste se při účasti na kurzu s použitím VR obávali? Uveďte, prosím, pro každou obavu či strach.
 nebudu umět ovládat potřebnou techniku
 situace pro mě nebude dost věrná
 bude to až moc opravdové
 možná mě budou sledovat ostatní
 možná se bude můj výkon nahrávat
 avatar nebude reagovat adekvátně a nebudu vědět, co dál
 nebudu moci situaci zastavit a vystoupit z ní
 mohl by mě na základě výkonu někdo později hodnotit
 když si nebudu vědět rady, nemůže mi nikdo pomoci

je to hraní proti počítači, to se nedá vyhrát
bojím se, že to bude divné
bojím se kinetózy/že mi bude špatně
bojím se, že virtuální realitu neuvidím adekvátně kvůli vadě zraku/brýle
bude to pro mě psychicky náročné/připomene mi to náročnou situaci, kterou
jsem zažil

Otázky 8-10 maticové

Určitě ano

Spíše ano

Nevím

Spíše ne

Určitě ne

11. Uved'te, prosím, jaká témata z oboru AIM byste uvítali v rámci vzdělávání
s prvky virtuální reality?