

Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach
Lekárska fakulta



Úvod do simulátorovej medicíny
(manuál pre lektorov)

Miriám Kozárová

Košice 2025

Táto publikácia vyšla s podporou projektu KEGA 011/UPJŠ-4/2023.

Úvod do simulátorovej medicíny (manuál pre lektorov)

Učebnica pre vysoké školy

Autorka:

doc. MUDr. Miriam Kozárová, PhD.

IV. interná klinika, Lekárska fakulta, UPJŠ v Košiciach

Recenzenti:

MUDr. Dominik Pella, PhD.

I. Kardiologická klinika, VÚSCH a Lekárska fakulta, UPJŠ v Košiciach

Ing. Bc. Marek Žifčák, MPH

Katedra urgentnej medicíny, Fakulta zdravotníckych odborov, Prešovská univerzita v Prešove

doc. RNDr. Pavol Vitovič, PhD.

Ústav medicínskeho vzdelávania a simulácií, LF UK Bratislava

Tento text je publikovaný pod licenciou Creative Commons 4.0 -
Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike.



Za odbornú a jazykovú stránku tejto publikácie zodpovedá autorka. Rukopis neprešiel redakčnou ani jazykovou úpravou.

Umiestnenie: www.unibook.upjs.sk

Dostupné od: 2.12.2025

ISBN 978-80-574-0471-2 (e-publikácia)

Obsah

1.	Úvod	5
2.	História simulátorovej medicíny.....	6
3.	Simulácia ako výuková metóda	9
3.1.	Predpoklady efektívneho zaradenia simulácie do výuky.....	10
3.2.	Typy simulácií	12
3.3.	Nastavenie bezpečného prostredia	14
3.4.	Simulačná vernosť	16
3.5.	Fikčný kontrakt	18
3.6.	Obavy zo simulátorovej výučby a ich prelomenie.....	20
4.	Simulačný scenár.....	22
4.1.	Všeobecné vzdelávacie ciele (learning goals).....	24
4.2.	Vzdelávacie ciele konkrétneho scénara (learning objectives)	24
4.3.	Výsledky učenia (learning outcomes).....	26
4.4.	Dizajn simulačného scénara.....	26
4.5.	Pilotáž simulačného scénara	29
5.	Prebriefing	31
6.	Briefing.....	32
7.	Debriefing.....	34
7.1.	Odlíšnosti medzi feedbackom a debriefingom.....	34
7.2.	GAS model debriefingu	35
7.3.	PEARLS debriefing	36
7.4.	3D Debriefing	38
7.5.	Mikrodebriefing.....	40
8.	Co-Debriefing	46
9.	Selfdebriefing	48
10.	Objektívne hodnotenie	50
10.1.	Checklist	50

10.2.	Objektívna štruktúrovaná klinická skúška (OSCE)	51
11.	Spätná väzba od účastníkov simulácie	55
12.	Využitie audiovizuálnych záznamov.....	58
13.	Literatúra	61
14.	Terminológia	64
	Príloha.....	67

1. Úvod

Simulátorová medicína sa stala v 21. storočí integrálnou súčasťou medicínskeho vzdelávania. Predstavuje moderný a efektívny spôsob, ako umožniť študentom medicíny, ošetrovateľstva, urgentnej medicíny a iným členom zdravotníckeho tímu bezpečne rozvíjať klinické zručnosti, rozhodovacie schopnosti a tímovú spoluprácu. Výučba s využitím simulátorov (simulation-based medical education, SBME) je predovšetkým o možnostiach, ako si vyskúšať a zažiť lekárske/ošetrovateľské/záchranárske postupy v bezpečnom prostredí a bez akéhokoľvek rizika pre skutočných pacientov.

Simulácia je schopná napodobniť klinické situácie tak verne, že ich riešenie vedie nielen k získaniu praktických skúseností a technických zručností, ale aj k emocionálnej angažovanosti študentov. Tento typ hlbokej interakcie tvorí základ pre kritické myslenie, rozhodovanie a zapamätanie, a tiež podporuje rozvoj tzv. netechnických zručností (tzv. soft skills – komunikácia, práca v tíme).

Simulátorová medicína predstavuje most medzi teóriou a klinickou praxou. Umožňuje študentom aj zdravotníkom učiť sa z vlastných rozhodnutí, rozvíjať klinickú intuíciu a bezpečne sa pripraviť na reálne situácie. Cieľom výučby s využitím simulátorov nie je nahradiť klinickú skúsenosť, ale rozšíriť a prehĺbiť ju, v duchu princípu: *„Trénuj bez rizika – uč sa so spätnou väzbou – poskytuj starostlivosť s istotou.“*

S rastúcim využívaním simulácie ako vzdelávacieho nástroja sa prirodzene zvyšuje aj dopyt po systematickej príprave pedagógov a lektorov (aj z radov študentov), ktorí by dokázali simuláciu efektívne využívať vo výučbe. Vzdelávanie v oblasti simulátorovej medicíny preto nevyhnutne zahŕňa nielen technické a organizačné aspekty, ale aj pedagogické princípy, metodiku debriefingu, co-debriefingu, hodnotenie výkonu klinickej kompetencie (napr. v OSCE skúškach, t.j. objektívnych štruktúrovaných klinických skúškach).

Cieľom predkladanej publikácie je poskytnúť manuál pre lektorov simulátorovej medicíny, ktorý ich prevedie teoretickými základmi, nakoľko prelomenie obáv zo simulácie je prvým krokom k jej efektívnemu zaradeniu do medicínskeho vzdelávania. Publikácia zavádza do slovenského písomníctva aj nové pojmy ako prebriefing, briefing, debriefing, ktoré ešte nemajú slovenský ekvivalent, ale autorka sa snaží v texte vysvetliť na názorných príkladoch význam týchto základných fáz simulačného scenára.

2. História simulátorovej medicíny

Použitie simulácií pre lekársky tréning a prax má históriu siahajúcu k jednoduchým anatomickým modelom, ktorá sa ďalej vyvíjala s technologickým pokrokom.

Za priekopníka klinickej simulácie v medicíne sa považuje Dr. William Smellie (1697-1763), ktorý prispel k transformácii pôrodníctva na vedecký medicínsky odbor. Dr. Smellie dizajnoval a zdokonaľoval pôrodnické nástroje v 18. storočí (napr. Smellieho forceps) a jeho „phantoms“ (t.j. modely ženskej panvy z kože a tkanív, vrátane viacerých polôh plodu v podobe handrových bábik v nich) slúžili na tréning techniky vedenia pôrodov. Do r.1747 Dr. Smellie zostrojil 3 modely panvy a 6 predchodcov dnešných simulačných trenažérov (Obrázok 1.)

Rozvoj simulátorovej medicíny sa začal výraznejšie formovať v 20. storočí, najmä v súvislosti s výučbou kardiopulmonálnej resuscitácie (KPR). Práve potreba nácviku život zachraňujúcich úkonov bez ohrozenia pacienta viedla k vývoju prvých realistických modelov. V roku 1960 nórsky výrobca hračiek a plastových figurín Åsmund S. Laerdal vytvoril v spolupráci s Dr. Peterom Safarom a Dr. Bjørnom Lindom prvý realistický model na nácvik resuscitácie – Resusci Anne (známa aj ako *Rescue Annie*). Tvár modelu bola inšpirovaná záhadnou „*L'inconnue de la Seine*“ – neznámou mladou ženou, ktorej telo sa našlo v Seine koncom 19. storočia, a ktorej tvár sa stala symbolom pokoja a ľudskosti. Resusci Anne umožňovala realistický nácvik otvorenia dýchacích ciest, umelého dýchania a nepriamych masáží srdca, čo bolo v tom čase prevratné.

Vývoj modelov ako Resusci Anne predstavuje začiatok modernej éry medicínskej simulácie. Umožnil štandardizovaný tréning KPR na celom svete, rozvoj tréningových centier a neskôr simulačných centier, a tiež zmenu paradigmy učenia – od pasívneho pozorovania k aktívnemu nácviku. Resusci Anne je preto právom považovaná za „matku medicínskej simulácie“ (Obrázok 2.)

Koncom 20. a začiatkom 21. storočia sa simulácia výrazne presadila vďaka vývoju počítačových simulácií, virtuálnej reality a pokročilých figurín na zlepšenie lekárskeho vzdelávania a bezpečnosti pacientov.

V súčasnosti vieme, že simulácie sú vhodné ako pre začiatočníkov, tak pre pokročilých. Simulátorová medicína zásadným spôsobom zmenila tradičný prístup k učeniu spôsobom "See One, Do One, Teach One", na moderný prístup „See One, Practice Many, Do One“.

Tradičný model dlhé roky používaný v medicínskom vzdelávaní, predpokladá, že študent najprv pozoruje nejaký klinický výkon (*see one*), potom ho vykoná na pacientovi (*do one*) a následne ho učí ďalších (*teach one*). Hlavným problémom tradičného modelu medicínskeho vzdelávania bolo nedostatočný čas bezpečného nácviku pred výkonom na pacientovi, riziko pre pacienta počas učenia, veľké rozdiely v kompetenciách medzi študentmi, nejednotnosť v kvalite výučby, etické otázky týkajúce sa učenia na reálnych pacientoch. V súčasnosti sa preto tradičný model „*See One, Do One, Teach One*“ považuje za nepostačujúci, najmä s ohľadom na bezpečnosť pacienta a komplexnosť moderných medicínskych výkonov.

Moderný model vznikol v rámci rozvoja simulačného vzdelávania, ktoré umožňuje opakovaný nácvik klinických výkonov bez rizika pre pacienta. Hlavné princípy moderného modelu sú pozorovanie výkonu (*see one*), opakovaný nácvik v simulovaných podmienkach (*practice many*) a reálne prevedenie výkonu až vtedy, keď je študent na to pripravený (*do one*). Kľúčová zmena moderného prístupu „*See One, Practice Many, Do One*“ oproti pôvodnému modelu je, že študent opakovane trénuje výkon na simulačných modeloch, figurínach, trenažéroch, virtuálnej realite (VR), štandardizovaných pacientoch.

Cieľom je vybudovať si sebaistotu pri realizácii výkonu, znížiť chybovosť, zautomatizovať správny postup, a tým minimalizovať riziko pre skutočného pacienta. Výhodami moderného prístupu je vyššia bezpečnosť pacienta, možnosť učiť sa bez stresu, opakovanie neobmedzeného počtu pokusov, objektívne hodnotenie kompetencií (OSCE, checklisty), konzistentná úroveň vedomostí a zručností, podpora profesionálneho sebavedomia.



Obrázok 1. Modely ženskej panvy a plodu (18.storočie)

<https://basicmedicalkey.com/simulation-in-obstetrics-gynecology-and-midwifery/>



Obrázok 2. Resusci-Anne

<https://collection.sciencemuseumgroup.org.uk/objects/co427920/resusci-anne-training-manikin-with-inflator-norway-1960-1985>

3. Simulácia ako výuková metóda

Výukové metódy by sme mali voliť vždy s ohľadom na ciele (learning goals), ktoré chceme počas danej výučby dosiahnuť. Výučbu nemôžeme postaviť len na simulácii, vždy sú jej súčasťou aj ďalšie aktivity a študenti musia byť adekvátne teoreticky pripravení (e-learning, samoštúdium odporúčanej literatúry, prednáška).

Simulácia **nie je univerzálne najlepšia výuková metóda**, a tak ako každá výuková metóda musí mať aj simulácia vopred stanovený jasný cieľ, t.j. definované výstupy z učenia.

Simulácia je jednou z **najnáročnejších výukových metód** ako finančne, tak personálne, preto by sme si vždy mali položiť otázku, či neexistuje nejaká iná výuková metóda, ktorou daný výukový cieľ môžeme dosiahnuť jednoduchšie a rýchlejšie.

Simulácia by rozhodne nemala slúžiť na to, aby sme študentov učili napr. farmakoterapiu astmy (na to je najvhodnejší test) alebo techniku intubácie (na to postačuje тренаžér na intubáciu), ale vždy by sme sa mali zamyslieť ako do simulácie premietnuť aj netechnické zručnosti a postoje, pretože práve v tom je jej zásadný prínos.

Základným mottom, ktoré vyjadruje filozofiu simulátorovej medicíny je *Practice without risk – learn with reflection – care with confidence.*“, t.j. „*Trénuj bez rizika – uč sa so spätnou väzbou – poskytuj starostlivosť s istotou.*“

1. Practice without risk (*trénuj bez rizika*)

Ide o nácvik klinických zručností a rozhodovania v bezpečnom prostredí, kde prípadná medicínska chyba neohrozuje pacienta.

(Simulácia umožňuje skúšať, aj zlyhať, a pritom sa učiť.)

2. Learn with reflection (*uč sa so spätnou väzbou*)

Učenie sa z reflexie a spätného zhodnotenia výkonu počas debriefingu – kľúčovej fázy simulácie.

(Nie samotný výkon, ale jeho analýza vedie k hlbokému učeniu.)

3. Care with confidence (*poskytuj starostlivosť s istotou*)

Cieľom simulácie je pripraviť účastníkov tak, aby v reálnej klinickej praxi konali odborne, pokojne a sebaisto.

(Tréning buduje istotou, kompetenciu a vedie k bezpečnosti pacienta.)

3.1. Predpoklady efektívneho zaradenia simulácie do výuky

Efektívne využitie simulácie v medicínskom vzdelávaní si vyžaduje viac než len technické vybavenie. Základom úspechu je **premyslený pedagogický proces**, v ktorom sú jasne definované ciele, metódy, hodnotenie a bezpečné prostredie pre učenie.

Dôležitým predpokladom je **kvalifikovaný lektor alebo inštruktor**, ktorý ovláda nielen odborný obsah, ale aj metodiku simulácie, najmä ako viesť briefingy a debriefingy. Lektor musí vytvoriť **psychologicky bezpečné prostredie** s jasne stanovenými pravidlami dôvernosti obsahu simulácie („*no blame culture*“), v ktorom účastníci môžu slobodne komunikovať, učiť sa z chýb a získať spätnú väzbu bez obáv z hodnotenia. Lektori a inštruktori musia ovládať techniku vedenia simulácie, zásady debriefingu (GAS, PEARLS, 3D model), komunikáciu so študentmi, prácu so simulačnou technikou. Kvalita facilitátora je jedným z hlavných faktorov úspechu.

Nemenej dôležitá je **technická pripravenosť**, t.j. dostupnosť vhodných simulátorov, modelov alebo technológií, kompatibilných so stanovenými cieľmi výuky. Technické zázemie musí byť funkčné, pravidelne kontrolované a prispôsobené realizácii simulačných scenárov. Prítomnosť technika je vždy výhodou pre priebeh simulácie s využitím pokročilých figurín, t.j. súčasne neelektorujeme aj neovládame simulátor, ale máme k dispozícii technika.

Ďalším predpokladom je **premyslená organizácia výučby**, ktorá zahŕňa dostatočnú časovú dotáciu, logistické usporiadanie, dostupnosť priestorov a integráciu simulácie do učebných plánov. Simulácia má byť systematicky prepojená s teoretickou výukou, aby študenti dokázali nadobudnuté znalosti preniesť do praktickej realizácie. Simulácia má dopĺňať a rozširovať teoretické poznatky, nie byť izolovanou aktivitou. Musí byť integrovaná do kurikula tak, aby nadväzovala na predchádzajúce učivo, pripravovala na klinickú prax, podporovala dosahovanie kompetencií daného odboru.

Simulačné scenáre musia byť realistické, zodpovedajúce úrovni študentov, jasne štruktúrované. Simulácia by mala kopírovať klinickú realitu, ale zároveň má umožniť urobiť v bezpečnom prostredí chyby. Simulácia má byť **zaradená systematicky, nie jednorazovo**. Za efektívne sa považuje postupné zvyšovanie komplexnosti scenárov, opakovaný nácvik rovnakých zručností, kombinácia individuálnych a tímových situácií. To podporuje stabilizáciu a automatizáciu zručností.

Napokon je nevyhnutné zabezpečiť **etické a bezpečné prostredie**, v ktorom sa rešpektuje dôvernosť, podpora tímovej spolupráce a profesionálne správanie. Len pri splnení týchto predpokladov môže simulácia plniť svoju funkciu vysoko efektívneho vzdelávacieho nástroja, ktorý zlepšuje klinické kompetencie a podporuje kritické myslenie študentov.

Debriefing je kľúčovou súčasťou simulácie. Musí byť vedený podľa jasného modelu (3D, GAS, PEARLS) a považujeme ho za **najdôležitejší faktor efektívneho učenia**.

Na posúdenie kompetencií je potrebné používať checklisty, OSCE skúšky, hodnotiace škály, t.j. jasné kritériá. Hodnotenie musí byť férové, transparentné a zrozumiteľné.

Po ukončení simulácie by účastníci mali mať možnosť hodnotiť scenáre, technickú stránku, facilitáciu, celkový priebeh simulácie. Na základe spätnej väzby sa simulácie optimalizujú.

Tabuľka 1. prehľadne uvádza predpoklady efektívneho zaradenia simulácie do výuky.

Tabuľka 1. Predpoklady efektívneho zaradenia simulácie do výuky

1. Simuláciu mám vopred pripravenú a odskúšanú (odpilotovanú), t.j. nejedná sa teda o momentálny nápad prebrať kazuistiku zo služby.
2. Na simuláciu mám vyhradený dostatok času, a to nielen na prehratie scenára samotného, ale aj na inštruktaž študentov a následný debriefing.
3. Mám k simulácii všetky potrebné pomôcky, s ktorými som vopred oboznámila účastníkov.
4. Pokiaľ pracujem s pokročilým simulátorom, súčasne nelektorujem a neovládam simulátor, ale mám k dispozícii technika.
5. Ciele, ktoré chceme dosiahnuť sú reálne a adekvátne úrovni účastníkov.
6. Pokiaľ nemám dostatok času na debriefing, tak simuláciu nerobím.
7. Študentom, ktorí sa do simulácie nemôžu aktívne zapojiť, môžem dať nejaké úlohy k pozorovaniu a príprave feedbacku (napr. sledujú, či bola vždy dodržaná pacientova bezpečnosť).

3.2. Typy simulácií

Simulačné metódy vo vzdelávaní predstavujú široké spektrum postupov, ktoré sa líšia mierou reality, technickou náročnosťou, cieľmi aj pedagogickým prínosom. Typy simulácií môžeme klasifikovať podľa úrovne vernosti (*fidelity*), typu technického vybavenia, aj podľa didaktického zamerania. Správny výber typu simulácie je kľúčový pre dosiahnutie požadovaných vzdelávacích výstupov.

1. Simulácie s nízkou mierou simulačnej vernosti (**low-fidelity simulation**)

Ide o jednoduché modely a pomôcky využívané najmä na nácvik základných praktických zručností (trenažéry na injekčné techniky, katetrizáciu močového mechúra, modely končatín, jednoduché resuscitačné figuríny, figuríny na nácvik polohovania, či hygieny). Výhodou je ich nízka cena, dostupnosť a vhodnosť pre začiatočníkov.

2. Simulácie so strednou mierou simulačnej vernosti (**medium-fidelity simulation**)

Ponúkajú vyššiu úroveň realizmu, umožňujú nácvik komplexnejších zručností a základné klinické rozhodovanie (figuríny reagujúce na základné podnety - dýchanie, pulz, zvuky, simulátory s reálnou odozvou, napr. časti tela s elektronickými funkciami)

3. Simulácie s vysokou mierou simulačnej vernosti (**high-fidelity simulation**)

Zahrňajú pokročilé humanoidné figuríny riadené počítačom, ktoré dokážu realisticky napodobňovať fyziologické a patologické stavy (využívajú sa v urgentnej medicíne, anesteziológii a resuscitácii k riešeniu komplexných multidisciplinárnych scenárov. Prinášajú najvyššie pedagogické benefity, ale vyžadujú špecializovaný personál a technické zázemie.

4. Klinické scenáre so štandardizovanými pacientmi

Využívajú **štandardizovaných pacientov (figurantov)**, ktorí realisticky predstavujú konkrétne diagnózy, symptómy alebo situácie v komunikácii. Slúžia na nácvik komunikácie a odoberania anamnézy, prácu s emóciami, rozvoj empatie, hodnotenie klinického myslenia. Tento typ simulácie je mimoriadne vhodný pre študentov ošetrovateľstva, urgentnej starostlivosti a medicíny.

5. Hybridné simulácie

Kombinujú figuríny alebo časti tela s figurantom (figurant má pripevnený katetrizačný trenažér), t.j. študent komunikuje so živou osobou, ale techniku vykonáva na modelovom zariadení. Hybridné simulácie zvyšujú autenticitu aj technickú náročnosť.

6. Virtuálne a digitálne simulácie

Digitálna technológia umožňuje vzdelávanie bez fyzických pomôcok. Patria sem počítačové simulácie klinických prípadov, 3D virtuálne modely, VR/AR simulácie (virtuálna a rozšírená realita), interaktívne diagnostické scenáre. Výhodou je flexibilita, dostupnosť a možnosť opakovania výkonov.

7. Webové a simulačné nástroje klinického rozhodovania

Zameriavajú sa na diagnostické a rozhodovacie procesy, nie na manuálne zručnosti. Patria sem interaktívne algoritmy, simulované EKG, CT alebo laboratórne nálezy, softvérové modely priebehu ochorenia.

8. Simulačné hry a serious games

Využívajú herné prvky (*gamifikáciu*) na podporu učenia, motivácie a rozvoja tímovej spolupráce. Používajú sa pri nácviku manažmentu pacienta, triáže, krízových situácií, či prevádzkovej logistiky.

Simulácie sa teda líšia mierou realizmu, cieľmi a náročnosťou. Od nízko-fidelitných trenažérov až po high-fidelity humanoidné simulátory, virtuálnu realitu či štandardizovaných pacientov. Každá forma má svoje špecifiká a vhodné využitie v rámci výuky. Optimálny simulačný program kombinuje viacero typov, aby podporoval technické zručnosti, komunikáciu, klinické myslenie aj tímovú spoluprácu.

3.3. Nastavenie bezpečného prostredia

Bezpečné prostredie v simulácii (*safe simulation environment*) je pri výučbe — najmä v medicíne, ošetrovatel'stve, urgentnej starostlivosti predstavujú organizované prostredie, v ktorom sa študenti alebo profesionáli môžu učiť, trénovať a robiť chyby bez rizika pre pacienta, seba alebo techniku.

Hlavné princípy bezpečného prostredia :

1. Psychologická bezpečnosť

- Účastníci sa nemusia báť chýb alebo hodnotenia.
- Chyby sú považované za príležitosť na učenie, nie za trest.
- Lektor vytvára atmosféru dôvery, rešpektu a otvorenej komunikácie.

2. Fyzická bezpečnosť

- Priestory sú ergonomicky a technicky bezpečné.
- Rizikové pomôcky (napr. ostré predmety, kyslík, elektrické prístroje) sa používajú pod kontrolou.
- Simulačné figuríny a technika sú správne nastavené.

3. Etická bezpečnosť

- Zabezpečená je anonymita účastníkov.
- Zakázané je zosmiešňovanie, hodnotenie osobnosti alebo profesionálnej kompetencie mimo učebného kontextu.
- Dodržiavanie dôvernosti (čo sa stane pri simulácii, ostáva v úzkom okruhu ľudí).

4. Didaktická bezpečnosť

- Úlohy a scenáre sú primerané úrovni účastníkov.
- Ciele sú jasné, realistické a splniteľné.
- Debriefing prebieha profesionálne, s dôrazom na učenie.

5. Technická bezpečnosť

- Správna inštalácia prístrojov, funkčné figuríny, dobré napájanie.
- Prevencia úrazov pri manipulácii s vybavením.
- Pred simuláciou sa robí kontrola a po simulácii opätovná kontrola prístrojov

Bezpečné prostredie zvyšuje efektivitu učenia, odstraňuje strach zo zlyhania, podporuje tímovú spoluprácu, zabezpečuje etické a profesionálne tréningové podmienky, minimalizuje ovplyvnenie výkonu účastníka simulácie stresom.

Tabuľka 2. Hlavné princípy bezpečného prostredia

1. Ubezpečujeme účastníkov, že každý môže, urobí a mal by urobiť chybu, nakoľko chyby pomáhajú v učení, ak sú správne reflektované a analyzované.
2. Čo sa stalo v simulátorovom centre, ostane v simulátorovom centre.
3. Nastavenie prostredia dôvery medzi lektorom-účastníkom, účastníkmi medzi sebou.
4. Všetky informácie sú dôverné, sebareflexia a učenie sú zámerom.
5. Účastníci se musia cítiť bezpečne, aby boli ochotní sa do simulácie zapojiť.
6. Výuka by mala vždy pokrývať nielen znalosti (*knowledge*), ale aj zručnosti (*skills*) a postoje (*attitudes*).
7. Odklon od simulácií v extrémnych podmienkach (simulácia záchránskej akcie v náročnom teréne)
8. Predpokladom pre použitie simulácií je zvládnutie teoretického základu danej témy (e-learning)

3.4. Simulačná vernosť

Simulačná vernosť (*simulation fidelity*) označuje **stupeň realizmu** v simulácii, t.j. ako presne a presvedčivo napodobňuje simulácia reálne klinické prostredie, pacientov a diagnostické /terapeutické procesy. Úroveň realizmu spojená s konkrétnou simuláciou.

Cieľom simulačnej vernosti je zvýšiť ponorenie účastníka do simulácie (*immersion*), podporiť jeho autentické správanie, a tým zlepšiť transfer učenia do klinickej praxe.

Simulačná vernosť nie je len o figuríne alebo technike, ale má viac rozmerov. Typy simulačnej vernosti sú v Tabuľke 3. Charakteristiky jednotlivých úrovní simulačnej vernosti sú prehľadne v Tabuľke 4.

Tabuľka 3. Typy simulačnej vernosti

Typ vernosti	Popis	Príklad
Fyzická (technická)	Ako realisticky vyzerá prostredie a vybavenie a ako reaguje pacient.	Figurína, ktorá dýcha, má pulz, reaguje na podanie liekov; reálne prostredie JIS.
Psychologická	Do akej miery účastník prežíva situáciu ako skutočnú.	Úzkosť pri rozhodovaní, pocit zodpovednosti za pacienta.
Sociálna / interpersonálna	Realizmus v komunikácii medzi účastníkmi, pacientom a tímom.	Figurant – štandardizovaný pacient, ktorý emocionálne reaguje.
Didaktická (vzdelávacia)	Ako dobre je simulácia navrhnutá, aby podporila učenie.	Jasne stanovené ciele, úroveň primeraná skúsenostiam študenta, správne klinické postupy
Environmentálna	Realistickosť prostredia a vybavenia.	Skutočná nemocničná izba vs. učebňa.

Tabuľka 4. Charakteristiky jednotlivých úrovní simulačnej vernosti

Úroveň	Charakteristika	Použitie
Nízkovernostná (low-fidelity)	Základné nácviky zručností, jednoduché modely (napr. injekcie, KPR na figuríne).	Nácvik technických zručností.
Stredne vernostná (medium-fidelity)	Figurína reaguje na zásahy, má vitálne funkcie, možnosť komunikovať cez mikrofón.	Základy klinických rozhodnutí.
Vysokovernostná (high-fidelity)	Pokročilé figuríny s fyziologickou odozvou, reálne prostredie, zvuky, figurant.	Komplexné tímy, urgentné stavy, OSCE.

To, že sú simulácie s vysokou vernosťou (*high-fidelity*) lepšie a efektívnejšie ako simulácie s nízkou vernosťou (*low-fidelity*), je jeden z najčastejších mýtov o simulačnej výuke. Začiatocníci dosahujú lepšie výsledky s jednoduchšími modelmi. Vyššia úroveň vernosti môže zvýšiť kognitívnu záťaž, a nevedie vždy k lepším výsledkom (v zmysle znalostí a schopností), zvyšuje však sebavedomie účastníka.

Simulačná vernosť musí **zodpovedať cieľu simulácie**, nie všetky scenáre vyžadujú vysokú technickú úroveň. Napríklad na tréning komunikácie s pacientom stačí figurant (vysoká psychologická vernosť), na tréning intubácie stačí model hlavy (fyzická, t.j. technická vernosť), na tréning resuscitácie na oddelení potrebuje kombináciu všetkých typov verností.

Príklad nízkovernostnej (*low-fidelity*) a vysokovernostnej (*high-fidelity*) simulačnej pomôcky je na Obrázku 3.



Obrázok 3. High- a low- fidelity simulačná pomôcka

3.5. Fikčný kontrakt

Fikčný kontrakt (*fiction contract*) je tichá dohoda medzi účastníkom a facilitátorom (inštruktorom), že všetci „budeme predstierať“, že simulovaný pacient a prostredie sú skutočné, aby sme sa mohli plne sústrediť na klinické rozhodovanie a postup. Znamená to, že všetci vieme, že nejde o skutočného pacienta ani o reálne prostredie, ale počas scenára sa budeme správať, akoby to bolo skutočné. Jednoducho povedané: „*Aj keď vieme, že to nie je skutočné, budeme sa správať, akoby bolo, a to preto, aby sme sa niečo naučili.*“

Cieľom fikčného kontraktu je uzavrieť medzeru medzi realitou a simuláciou. Umožňuje účastníkovi ponoriť sa do prípadu („*immersion*“) a reagovať realisticky a vzniká **hlboké učenie založené na skúsenosti**.

Fikčný kontrakt znižuje stres z „hranosti“ a **posilňuje učenie z chýb**. Základné princípy fikčného kontraktu sú v Tabuľke 5. Príklad fikčného kontraktu je uvedený v Tabuľke 6.

V praxi sa fikčný kontrakt používa na začiatku každej simulácie (v časti briefing). Úlohou fikčného kontraktu je vytvoriť psychologickú bezpečnosť, nastaviť spoločné očakávania, podporiť autenticitu správania počas simulácie.

Tabuľka 5. Základné princípy fikčného kontraktu

Oblasť	Úloha účastníka	Úloha facilitátora
Realizmus	Správa sa ako v reálnej situácii	Vytvára prostredie, ktoré pôsobí realisticky (fyzicky, emocionálne, konceptuálne)
Bezpečnosť	Rešpektuje pravidlá, zachováva dôvernosť	Zabezpečí psychologicky bezpečné prostredie
Angažovanosť	Plne sa zapája do simulácie	Podporuje zapojenie účastníkov a poskytuje jasné inštrukcie
Reflexia	Počas debriefingu sa úprimne zamýšľa nad výkonom	Vedie debriefing bez hodnotenia osoby, hodnotí sa iba výkon

Tabuľka 6. Príklad fikčného kontraktu

- Kľúčová veta facilitátora (lektora) na začiatku simulácie je *„Táto situácia nie je reálna, ale je navrhnutá tak, aby sa čo najviac podobala realite. Prosím, správajte sa tak, ako by ste sa správali v skutočnej klinickej situácii, to nám pomôže získať čo najviac z učenia.“*
- Niektoré veci v simulácii nemusia byť úplne realistické – napríklad pacient je figurant, figurína, alebo niektoré vyšetrenia budeme len slovne opisovať.
- Ak by vám niečo nebolo jasné, môžete povedať *„technická pauza“* a my si to vysvetlíme. *„Dohodnime sa, že ostatné berieme ako realitu prípadu.“*
- Našou spoločnou úlohou je vytvoriť bezpečné prostredie na učenie, kde sa môžete myliť, skúšať, premýšľať a diskutovať bez obáv.
- *„Súhlasíte, že počas simulácie budete pristupovať k prípadu ako k reálnej klinickej situácii?“* Účastníci potvrdia (*„Rozumiem, súhlasím“*).

3.6. Obavy zo simulátorovej výučby a ich prelomenie

Simulátorová medicína prináša nový spôsob učenia v bezpečnom prostredí, bez ohrozenia pacienta. Napriek mnohým výhodám sa však u študentov aj pedagógov môžu objavovať obavy, neistota či odpor voči simulačnému tréningu. Tieto pocity sú prirodzené, najmä ak ide o prvé stretnutie s realistickou figurínou, alebo hodnotením výkonu pred kolegami, prípadne kamerovým záznamom zo simulácie, či debriefingu.

Najčastejšími obavami účastníkov je **strach zo zlyhania alebo hodnotenia** („*Čo ak spravím chybu?*“, „*Čo si o mne pomyslia ostatní?*“). V simulácii sa chyby nehodnotia ako zlyhania, ale ako **príležitosti k učniu**. Každá situácia sa následne rozoberá počas debriefingu, kde sa účastník učí rozpoznať vlastné rozhodnutia a ich dôsledky. Ďalšou častou obavou je **pocit umelosti, resp. „hranosti“ situácie** („*Nie je to ako v reálnej nemocnici.*“) Simulačná vernosť (*fidelity*) je dôležitá, ale nie dokonalosť prostredia, podstatou je **autenticita rozhodovania a komunikácie**. V simulácii sa cvičí klinické myslenie.

Moderné figuríny, monitory či kamery môžu pôsobiť stresujúco. Každý scenár preto začína briefingom, v ktorom sa vysvetlí technické vybavenie a vytvorí sa fikčný kontrakt – dohoda, že všetci „*hráme hru na realitu*“ s cieľom učiť sa.

Kľúčovú úlohu pri odbúravaní obáv má **lektor** alebo **facilitátor**. Jeho úlohou je vytvoriť psychologicky bezpečné prostredie, zdôrazniť, že cieľom nie je hodnotenie, ale učenie.

Kompetencie, osobnostné vlastnosti a pedagogické zručnosti lektora zásadne ovplyvňujú kvalitu učenia, priebeh scenára aj efektívnosť debriefingu. Úlohou lektora nie je len odovzdávať vedomosti, ale najmä vytvárať bezpečné prostredie, viesť študentov k reflexii a podporovať ich profesionálny rast.

Lektor musí mať hlboké klinické vedomosti, schopnosť vysvetliť súvislosti, má ovládať aktuálne odporúčania a postupy, a byť schopný odpovedať na odborné otázky študentov.

Dôležitými **osobnostnými vlastnosťami lektora** sú empatia, trpezlivosť, profesionalita, schopnosť vytvoriť psychologicky bezpečné prostredie a podporiť reflexiu študentov. Len lektor s komplexnými kompetenciami dokáže zabezpečiť maximálny efekt simulačného učenia.

Lektor by mal disponovať aj **kvalitnými komunikačnými zručnosťami**. Mal by vedieť jasne a zrozumiteľne formulovať inštrukcie, vysvetliť úlohy, poskytovať spätnú väzbu.

Lektor sa má snažiť o aktívne počúvanie, skutočné porozumenie študentovi, nemá mariť diskusiu a vkladať vlastné domnienky, prečo sa, čo v simulácii stalo.

Lektor má viesť debriefing nekritizujúcim tónom, ale s rešpektom a reflexiou. Základnou zásadou je tzv. „*no blame, no shame policy*“ – *žiadne obviňovanie, žiadne zahanbenie*. Dôležité je dodržiavať dôvernosť a chrániť citlivé informácie, mať rešpekt k rôznym úrovňam kompetencií študentov, zachovávať profesionalitu v každej situácii, a tiež férovosť pri hodnotení.

Kvalitný lektor pravidelne reflektuje vlastnú výučbu, pracuje s feedbackom od študentov, neustále sa vzdeláva v pedagogike aj klinickom odbore, je otvorený zmenám a inováciám.

Pozitívny prístup k simulácii vieme podporiť **prípravou účastníkov** – vysvetliť cieľ, priebeh a prínos simulácie ešte pred jej začiatkom, **jednoduchým začiatkom** – prvé scenáre by mali byť krátke, zrozumiteľné a nenáročné, **podporou tímovosti** – zdôrazniť, že simulácia je tímová spolupráca, nie individuálny test a predovšetkým **zdôraznením hodnoty debriefingu** – pretože aj „neúspešná“ simulácia môže byť veľmi cenná pre učenie.

4. Simulačný scenár

Simulačný scenár (*simulation scenario*) je **písomný plán** simulácie, ktorý obsahuje všetky údaje potrebné na prípravu, realizáciu a hodnotenie simulácie. Používa sa v medicínskom vzdelávaní, napríklad pri výučbe medicíny, urgentnej starostlivosti, či ošetrovateľstva.

Na začiatku prípravy simulačného scenára si vždy musíme zadefinovať vzdelávací cieľ (*learning objectives*). Musíme si ujasniť, **čo sa má účastník naučiť**, a nie, čo sa má „diať“ počas simulácie. Ciele by mali byť merateľné a formulované podľa Bloomovej taxonómie. Bloomova taxonómia rozdeľuje úrovne učenia podľa zložitosti myslenia – od jednoduchého zapamätania až po tvorbu nových riešení.

Tabuľka 7. Úrovne učenia

Úroveň	Popis	Príklad cieľa učenia v medicíne	Typ sloviac
1. Zapamätať (Remember)	Spomenúť si na fakty, pojmy	Študent vymenuje príznaky astmatického záchvatu.	definovať, pomenovať, vymenovať, opísať
2. Pochopiť (Understand)	Vysvetliť význam, princíp	Študent vysvetlí , prečo vzniká bronchokonstrikcia.	vysvetliť, interpretovať, klasifikovať
3. Aplikovať (Apply)	Použiť poznatky v praxi	Študent aplikuje protokol pri akútnom záchvate.	použiť, aplikovať, implementovať
4. Analyzovať (Analyze)	Rozčleniť a pochopiť vzťahy	Študent analyzuje rozdiel medzi astmou a CHOCHP.	rozlíšiť, porovnať, interpretovať
5. Hodnotiť (Evaluate)	Posúdiť správnosť alebo efektivitu	Študent zhodnotí vhodnosť zvoleného postupu.	hodnotiť, argumentovať, obhájiť
6. Tvorenie (Create)	Navrhnuť nové riešenie alebo plán	Študent vytvorí plán manažmentu pacienta s ťažkou astmou.	navrhnuť, vytvoriť, plánovať, formulovať

Pri písaní **vzdelávacích cieľov** odporúča používať **konkrétne, merateľné slovesá** (viď Tabuľka 7.), mať **3–5 cieľov na scenár**, pokrývať viacero úrovní Bloomovej taxonómie, tak aby študent nerozvíjal len memorovanie, ale aj klinické myslenie.

Príklad použitia Bloomovej taxonómie v simulačnom scenári je v Tabuľke 8.

Tabuľka 8. Príklad použitia Bloomovej taxonómie v simulačnom scenári

Scenár: Akútny astmatický záchvat	
Ciele učenia podľa Bloomovej taxonómie:	
1.	Zapamätať: Študent vymenuje hlavné príznaky astmatického záchvatu.
2.	Pochopiť: Študent vysvetlí patofyziologický mechanizmus bronchospazmu.
3.	Aplikovať: Študent aplikuje správnu dávku bronchodilatancia.
4.	Analyzovať: Študent rozlíši medzi astmou a inou príčinou dyspnoe.
5.	Hodnotiť: Študent vyhodnotí efekt liečby po 10 minútach.
6.	Tvoriť: Študent navrhne dlhodobý plán kontroly astmy po prepustení pacienta.

Základné pojmy pri tvorbe simulačného scenára sa často zamieňajú - ide o **learning goals, learning objectives, learning outcomes**, Každá lekcia, kurz či výuková aktivita by mala mať správne definované výstupy z učenia. Podľa toho plánujeme a volíme konkrétne výukové metódy, ktorými môžeme najlepšie dosiahnuť.

V simulačnej pedagogike je nevyhnutné najprv definovať **learning goals** (všeobecný cieľ kurzu). Potom sa vytvárajú **learning objectives** (konkrétne ciele simulácie). Nakoniec sledujeme **learning outcomes** (t.j. výstupy, ktoré účastníci reálne dosiahli počas debriefingu alebo hodnotenia). Learning objectives opisujú, čo urobí lektor. Learning goals a objectives sa sústreďia na zámer danej výučbovej aktivity a na **lektora**, na rozdiel od learning outcomes, ktoré sú zamerané na jej konečný výsledok a na to, čo bude robiť **študent**.

Tabuľka 9. Bloomovej taxonómia

Aspekt	Learning Goal	Learning Objective	Learning Outcome
Úroveň	Všeobecná	Konkrétna	Výsledná
Kedy sa definuje	Pred kurzom	Pri návrhu scenára	Po učení
Zameranie	Zámer učiteľa	Správanie študenta	Skutočné dosiahnutie
Merateľnosť	Nie	Áno	Áno
Príklad	Rozvíjať klinické rozhodovanie v akútnych stavoch	Diagnostikovať a liečiť astmatický záchvat	Diagnóza a liečba boli správne vykonané

4.1. Všeobecné vzdelávacie ciele (learning goals)

Všeobecné vzdelávacie ciele (*learning goals*) všeobecne popisujú, čo je plánovaným zmyslom vyučovacej jednotky. Sú to **všeobecné zámery** učenia — popisujú, **čo má študent v princípe dosiahnuť** po kurze, module alebo simulácii.

Zvyčajne pri ich formulácii **nepoužívame merateľné slovesá**. Sú abstraktné, orientované na dlhodobý rozvoj. Zamerané na **celkovú kompetenciu** alebo oblasť.

Ich formuláciou si musíme odpovedať na nasledujúce otázky:

- Čo má výuková aktivita študentom priniesť z vášho pohľadu lektora?
- Čo chceme v rámci tohto modulu dosiahnuť?

Príklad: *Cieľom je, aby študent pochopil a efektívne zvládal akútne stavy v pneumológii.*

4.2. Vzdelávacie ciele konkrétneho scénara (learning objectives)

Vzdelávacie ciele konkrétneho scénara (*learning objectives*) popisujú, ako budú naplnené ciele, ktoré sme si stanovili v *learning goals*. Určujú nám obsah kurzu a výučbové aktivity. Popisujú nám, čo lektor vo výučbe pokryje, aby dosiahol stanovený cieľ. Sú popisované z lektorovho pohľadu.

Sú to **špecifické, merateľné, pozorovateľné, hodnotiteľné** vyhlásenia o tom, **čo bude študent schopný urobiť** po ukončení aktivity.

Zvyčajne sa formulujú podľa **Bloomovej taxonómie** — teda pomocou **konkrétnych sloviac** (napr. opísať, vysvetliť, aplikovať, vyhodnotiť, navrhnúť). Používajú sa na **tvorbu scenárov a hodnotiacich checklistov**.

Pri ich formulácii si zároveň musíme odpovedať na nasledujúce otázky:

- Ktorú výučbovú metódu použijeme?
- Čo budú študenti robiť? Aké aktivity budú pre nich pripravené?
- Aké nové znalosti a zručnosti by si mali v rámci tejto aktivity osvojiť, a na akej úrovni?

Príklad:

Po skončení simulácie bude študent schopný:

- 1. Identifikovať hlavné klinické príznaky astmatického záchvatu.*
- 2. Aplikovať správnu dávku bronchodilatancia.*
- 3. Efektívne komunikovať s pacientom a tímom počas akútnej klinickej situácie.*

4.3. Výsledky učenia (learning outcomes)

Výsledky učenia (*learning outcomes*) popisujú, čo bude študent schopný zvládnuť po absolvovaní výučbovej aktivity. Dôležité je, že musia byť hodnotiteľné a merateľné. Vždy sú formulované so zameraním na študenta, tzn. študent rozozná ..., vymenuje ..., analyzuje ... atď. Popisujú, **čo študent v skutočnosti dokázal**- teda výsledný stav po výučbe.

Používajú sa najmä pri hodnotení (*assessment*), t.j. retrospektívne („čo bolo dosiahnuté“). Môžu sa merať pomocou testov, OSCE, alebo pozorovania.

Príklad: *Študent správne rozpozna astmatický záchvat a podal liečbu podľa odporúčaní GINA.*

Tabuľka 10. Learning outcomes

Simulačný scenár: Akútne zlyhanie obličiek (AKI) u hospitalizovaného pacienta

Learning goal: V tomto module sa študenti naučia

- Rozvíjať klinické myslenie a rozhodovanie v diagnostike a manažmente AKI.
- Posilniť schopnosť medziodborovej komunikácie (internista - nefrológ -dialýza).
- Podporiť bezpečné a systematické zhodnotenie pacienta s akútnym zhoršením funkcie obličiek.

Learning objective: Po absolvovaní simulácie bude študent schopný:

- Identifikovať hlavné príznaky a laboratórne ukazovatele akútneho zlyhania obličiek.
- Rozlíšiť medzi prerenálnym, renálnym a postrenálnym typom AKI na základe klinických a laboratórnych údajov.
- Aplikovať základné princípy liečby (hydratácia, úprava liečby, extrakorporálna liečba).
- Efektívne komunikovať s pacientom a členmi tímu o ďalšom postupe.

Learning outcome: Po ukončení simulácie študent:

- správne určil typ AKI na základe klinických a laboratórnych údajov,
- adekvátne navrhol iniciálny terapeutický plán (hydratačný režim, ukončenie podávania nefrotoxických liekov),
- preukázal zlepšenú schopnosť klinickej komunikácie a prioritizácie pri akútnych stavoch.

4.4. Dizajn simulačného scenára

Dizajn simulačného scenára je systematický proces, ktorý zahŕňa definovanie vzdelávacích cieľov, výber úrovne simulácie, detailný opis klinickej situácie, predvídanie

správania pacienta, určenie očakávaných krokov študentov, prípravu materiálov a stanovenie pravidiel briefingu a debriefingu. Príklad simulačného scenára je v Tabuľke 11.

Pri tvorbe simulačného scenára by sme mali vždy mať na pamäti, že ho robíme tak, aby ho mohli naši kolegovia **kedykoľvek zopakovať bez našej osobnej prítomnosti**.

Okrem kvalitného obsahu simulácie je dobré si šablóny prispôsobiť i graficky tak, aby sa nám dobre pri simulácii orientovalo. Ak vytvárame väčšie množstvo simulačných scenárov, ktoré sú súčasťou jedného predmetu alebo kurzu, je vhodné zvoliť si na začiatku prehľadný systém číslovania. Pri označovaní scenára sa môže pre prehľadnosť použiť aj skratka kurzu alebo predmetu. Často k simulácii potrebujete nielen simulačný scenár, ale aj ďalších pomôcok v tlačenej podobe (napr. výsledky vyšetrení a pod.), pre ktoré potom môžete použiť rovnaký systém číslovania.

Simulačné scenáre sú dynamické dokumenty, ktoré sa **neustále vyvíjajú**. Ich kvalita rastie na základe spätnej väzby od účastníkov, lektorov, ako aj podľa aktuálnych odporúčaní v medicíne, či ošetrovatelstve. Preto každá organizácia pracujúca so simuláciami používa systém aktualizácií (*upgrade*) scenára (napr. verzia 1.0 prvá kompletná verzia, 1.1 menšie úpravy- text, logistika, drobné doplnenia, 2.0 veľká zmena scenára, napr. cieľov, klinických krokov, debriefingu atď.). Simulačný scenár obsahuje aj dátum poslednej aktualizácie, meno autora scenára ako aj osoby, ktorá aktualizáciu vykonala a krátky popis zmien (*change log*).

Jadrom dizajnu je opis toho, ako sa stav pacienta mení podľa jednotlivých krokov študentov. Scenár obsahuje podnety (*triggery*), ktoré navádzajú študentov na jednotlivé kroky, a vetví sa podľa toho, či študent zasiahne správne/nesprávne. Vzniká tak časová os vývoja pacienta. Príklad základnej šablóny pre simulačný scenár je v Tabuľke 11.

Príklad: *Ak študent neidentifikuje tachykardiu, pacientovi sa zhorší saturácia, ak začne oxygenoterapiu, dosiahne sa stabilizácia parametrov saturácie.*

Simulačný scenár má mať:

1. Názov scenára
2. Autora a dátum
3. Ciele učenia
4. Úroveň účastníkov
5. Časový priebeh
6. Vitálne funkcie
7. Materiály / vybavenie
8. Skript pacienta
9. Checklist
10. Debriefing otázky
11. Použitá literatúra

Tabuľka 11. Príklad základnej šablóny pre simulačný scenár

Označenie scenára: systém číslovania

Téma simulácie/názov:

Autori:

Kto bude zodpovedný za revíziu scenára, keď sa napr. zmení guidelines?

Záchrancovia: Počet ľudí, ktorí sa zúčastnia simulácie v úlohe záchrancu/riešiteľa, príp. bližšie špecifikácie, pre rýchly prehľad je dobré mať túto informáciu niekde v záhlaví

Figuranti: Počet ľudí, ktorí sa zúčastnia simulácie v úlohe figurantov, príp. bližšie špecifikácie, pre rýchly prehľad je dobré mať túto informáciu niekde v záhlaví

Vybavenie/pomôcky: Checklist slúži na nachystanie simulácie technikom

Je dôležité si pri tvorbe scenára overiť, že sú k dispozícii požadované pomôcky, príp. že simulátor má požadované funkcie

Nezabudnite si zoznam aktualizovať po pilotáži alebo pri zmene scenára!

Cieľ simulácie: Aký má simulácia výstup z učenia?

Popis situácie: Ako bude simulácia pripravená na svojom začiatku? Čo uvidí účastník, keď vojde do miestnosti?

Zadanie pre záchrancu: Čo bude na karte so zadáním pre účastníka?

Aké informácie mu chcete poskytnúť? Zadanie sa väčšinou číta celej skupine nahlas pred začiatkom simulácie, aby všetci vedeli, o čo ide. Nemalo by byť veľmi dlhé, či zložité.

Vývoj situácie: Ako sa bude situácia vyvíjať? Aký predpokladáme priebeh?

V tejto časti je vhodné poznamenať si, čo sa stane, keď záchranca urobí nejaký úkon čo bude nasledovať? Ako sa napr. zmení stav pacienta atď.?

Inštrukcie pre figurantov: Ako znie zadanie pre figuranta v simulácii? Ako sa má správať?

Buďte veľmi konkrétni, aby mal figurant minimum priestoru pre improvizáciu. Myslite aj na to, kto bude vašim figurantom. Bude to napríklad študent prvého ročníka alebo laik? Potom pre neho môže byť inštrukcie zahrať pacienta v bezvedomí ťažko pochopiteľná, pokiaľ nikdy nikoho v bezvedomí nevidel.

Checklist: Zoznam krokov, ktoré sú nutné k správne riešenie situácie.

Hlavný take-home message pre debriefing:

Čo by si mali účastníci zo simulácie odniesť? Aké môže byť z tejto simulácie hlavné posolstvo?

Zadanie pre záchrancov a pre figuranta je vhodné mať vytlačené zvlášť na kartičke, ktorú im môžete pri briefingu dať do ruky.

Checklist simulácie nemusíte využívať iba na papieri, v prípade využitia videodebriefingovej jednotky je možné si jednotlivé kroky poznamenávať priamo do tabletu, kde je checklist vopred vložený a pripravený.

4.5. Pilotáž simulačného scénara

Pilotáž je nevyhnutnou súčasťou tvorby simulačného scénara. Papier znesie všetko, ale až počas pilotáže sa ukáže, či je simulačný scenár dobre premyslený, a či funguje.

Pilotáž je **klúčová** na overenie, či je naozaj zvolená výučbová metóda tá najvhodnejšia na dosiahnutie výučbového cieľa pre zamýšľanú cieľovú skupinu študentov (nie napr. iba pre jedného študenta z celej skupiny). Preto je nevyhnutné pilotáž simulačného scénara vykonávať s účastníkmi, čo najviac zodpovedajúcimi reálnej cieľovej skupine a ideálne aj v podobnom počte, v akom plánujeme výučbu následne realizovať.

Z toho vyplýva, že pilotáž slúži na získanie cennej spätnej väzby z rôznych zdrojov (účastníci, technici, figuranti, lektori). Tú je nutné následne vyhodnotiť, a prípadne na jej

základe vykonať zmeny – napr. v rámci kurzu doplniť študijné materiály, skrátiť niektoré teoretické časti, pridať tréning zručností (*skill training*), upraviť vývoj simulačného scenára, aby viac zodpovedal realite, a pod.

Ďalší význam pilotáže tkvie v overení technickej uskutočniteľnosti výučby (adekvátne pomôcky, dostatočné množstvo, finančná náročnosť na jednu skupinu / ročník / niekoľko rokov). Zároveň v prípade, že sa jedná o high-fidelity simulácie, je nevyhnutná inštrukcia technikov interaktívnej výučby a zjednotenia postupu, tzn. overenie, či sú inštrukcie na výučbu pre technikov zrozumiteľné a sú schopní výučbu podľa podkladov správne nachystať.

Posledným cieľom pilotáže je overiť si znalosť zvolenej výučbovej metódy aj obsahu u jednotlivých vyučujúcich. Pilotáž môže slúžiť zároveň ako priestor na tréning nanečisto pre začínajúcich lektorov, pretože je tu priestor na oznámenie spätnej väzby.

Tipy pre úspešnú pilotáž sú prehľadne v Tabuľke 12.

Tabuľka 12. Tipy pre úspešnú pilotáž

1. Vyhradte si dostatok času pred plánovaným zahájením výučby, aby ste stihli zapracovať zmeny, ktoré vyplynú na základe spätnej väzby z pilotáže. Niekedy treba pilotáž opakovať.
2. Pozvite skupinu účastníkov, ktorá je v čo najviac parametroch zhodná s cieľovou skupinou, pre ktorú bude výučba určená.
3. Nepreskakujte žiadnu časť plánovanej výučby.
4. Zaznamenávajújte si poznámky priebežne, nespoliehajte sa iba na záverečné hodnotenie v evaluačnom dotazníku. Na niektoré veci, ktoré vyplynuli v priebehu, už si na záver nikto nespomenie.
5. Vyhodnocujte spätnú väzbu bez zbytočne veľkého časového odstupu od vykonanej pilotáže, nech ju máte ešte v živej pamäti.

5. Prebriefing

Prebriefingom označujeme informačné alebo orientačné stretnutie pred štartom simulačnej činnosti, v ktorej sú účastníkom poskytnuté pokyny a informácie.

Účelom prebriefingu je pripraviť pôdu pre scenár a pomôcť účastníkom pri dosahovaní cieľov scenára. Nezriedka ide o informácie, ktorými sa formujú očakávania a môžu sa prelomiť obavy účastníkov simulačných scenárov.

Prebriefing je časový úsek, ktorý učitelia, lektori využívajú na plánovanie svojich úloh pred simuláciou. Aktivity počas prebriefingu zahŕňajú orientáciu v priestore, zoznámenie sa so zariadeniami, pomôckami, figurínami, úlohami, časovým harmonogramom simulácie.

Študenti získajú predstavu o kontexte scenára, kde sa nachádzajú (klinické prostredie), akú úlohu budú mať, aké sú limity simulácie. Zabezpečuje to rovnakú východiskovú pozíciu pre všetkých účastníkov.

V tejto fáze sa definujú očakávania ohľadom komunikácie, rešpektujúce správanie, princípy spolupráce, dôvernosť priebehu simulácie.

Prebriefing znižuje úzkosť a stres študentov, podporuje angažovanosť, posilňuje ochotu robiť aj chyby, zlepšuje kvalitu výkonu v simulácii, zvyšuje efektivitu následného debriefingu.

Obsah prebriefingu je prehľadne v Tabuľke 13.

Tabuľka 13. Obsah prebriefingu

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Informácie o kurze /simulácii, ktoré majú účastníci vopred, t.j. pred samotnou simuláciou• Zoznámenie sa so simulátormi a technikou, pravidlami simulácie• Definovanie prestávok (počet, časové trvanie)• Oboznámiť účastníkov s novým priestorom (kde bude prebiehať simulácia, kde debriefing)• Pitný režim, káva, obedová prestávka• Prezúvky, šatňa• Oblečenie• Očakávania a obavy účastníkov a ich prelomenie (<i>ice-breaking</i>)• Nastavenie bezpečného výukového priestoru (<i>safe learning environment</i>) |
|--|

6. Briefing

Briefing je aktivita bezprostredne predchádzajúca začiatok simulácie. Ide o činnosť, počas ktorej účastníci dostanú podstatné informácie o simulačnom scenári, ako sú základné informácie.

Briefing zahŕňa prípravu a nastavenie očakávaní, vysvetlenie cieľov, fikčný kontrakt (dohodu o realistickej hre rolí), pravidlá bezpečia. Briefing je kľúčový pre úspešné absolvovanie simulácie, pretože vytvára rámec bezpečného a efektívneho učenia.

Obsah briefingu je prehľadne v Tabuľke 14.

Tabuľka 14. Obsah briefingu

Zadanie scenára (čo je úlohou účastníka teraz a tu, roly účastníkov)
Informácie o pacientovi
Prostredie
Pomôcky
Účastník je mimo prípravy situácie, vchádza spoza dverí
Figuranti na mieste prípravy situácie, <i>role-play</i>
Dohodnutie si signálu ako simulácia začína, a ako končí
Po ukončení bude nasledovať debriefing, ideálne v inej miestnosti, resp. mimo priamy pohľad na miesto, kde scénar prebiehal, možný je aj co-debriefing

Hlavné ciele briefingu:

1. Vysvetlenie vzdelávacích cieľov

Účastníci simulácie musia vedieť, čo sa majú v simulácii naučiť, či pôjde o klinické zručnosti, komunikáciu, rozhodovanie, tímovú spoluprácu.

2. Nastavenie psychologickkej bezpečnosti

Facilitátor (lektor) zdôrazňuje, že simulácia je priestor na učenie, nie na hodnotenie osobných zlyhaní. Dôležité je zdôrazňovať *no-blame culture*, t.j. žiadne obviňovanie, dôvernosť priebehu, rešpektujúca komunikácia.

3. Predstavenie scenára a jeho kontextu

Zvyčajne obsahuje základné informácie o pacientovi, o klinickom prostredí, úlohy tímu, dostupné pomôcky. Dôležité je, že nie všetky detaily sa prezrádzajú, aby bola zachovaná realita a bol priestor pre moment prekvapenia.

4. Technické informácie

Účastníci sa oboznámia so simulačnou figurínou a jej funkciami, monitorom, dostupnými liekmi a nástrojmi (simulačný materiál), spôsobom, akým môžu komunikovať s operátorom pri pokročilých figurínach.

5. Logistika a pravidlá priebehu

Briefing určuje čas simulácie, spôsob začatia a ukončenia scenára, rozdelenie rolí, reakcie na kritické situácie, pravidlá bezpečnosti (napr. zákaz reálne pichnúť ihlu, manipulácia s vybavením).

6. Priestor pre otázky

Účastníci majú možnosť spýtať sa na nejasnosti, čo znižuje stres počas samotnej simulácie.

Kvalitný briefing znižuje nervozitu študentov, zabezpečuje rovnaké východiskové podmienky, zvyšuje kvalitu výkonu v simulácii, podporuje realističnosť a ponorenie do scenára (*engagement*), výrazne ovplyvňuje kvalitu následného debriefingu. Rozdiely medzi prebriefingom a debriefingom sú prehľadne v Tabuľke 15.

Po briefingu začína samotná simulácia, t.j. vykonanie scenára, kedy už ide o samotnú klinickú situáciu v simulovanom prostredí (napr. urgentný príjem, JIS, terén)

Tabuľka 15. Rozdiely medzi prebriefingom a briefingom

Prebriefing	Briefing
Rozšírená prípravná fáza ešte pred samotným scenárom.	Priama príprava bezprostredne pred začatím scenára.
Zameraný na psychologickú bezpečnosť, pravidlá, očakávania a profesionalitu.	Zameraný na predstavenie scenára, cieľov a technickej stránky.
Buduje základy spolupráce a otvorenosti.	Oboznamuje s detailmi scenára a úlohami.

7. Debriefing

Debriefing je aktivita, ktorá nasleduje hneď po ukončení celého simulačného scenára, trvá zvyčajne 15–30 minút. Debriefing vedie facilitátor (lektor) vyškolený v simulačnej pedagogike. **Debriefing je najdôležitejšia časť celej simulácie.** Bez neho by bola aj tá najlepšia simulácia len „hra na lekára alebo sestričku“.

Debriefing je jednou z fáz simulácie, ktorá bezprostredne nadväzuje na ukončenie daného scenára. Jedná sa o diskusiu, resp. facilitovanú reflexiu účastníkov moderovanú lektorom. Lektor je v roli **facilitátora** alebo **sprievodcu**. V debriefingu predpokladáme aktívnu účasť účastníkov, ide sa o prístup zameraný na žiaka (*learner-centred prístup*). Pre účastníkov by mala byť výstupom informácia, v ktorých oblastiach sa môžu zlepšiť, a ako to môžu dosiahnuť.

Debriefing je formálny, kolaboratívny, reflexívny proces v rámci simulačnej vzdelávacej aktivity, kde účastníci spolu s facilitátorom (lektorom) analyzujú, **čo sa stalo, prečo sa to stalo, a čo sa z toho naučili.**

7.1. Odlišnosti medzi feedbackom a debriefingom

Feedback je stručná spätná väzba, ktorú môže poskytnúť lektor, pozorovateľ alebo spolužiak. Je to špecifická (konkrétna) informácia, ktorá porovnáva danú znalosť / zručnosť / správanie sa so "štandardom". Feedback je kratší, priamejší, je zameraný na **konkrétne správanie alebo výkon**. Feedback je **jednostranný** (nie je to reflexívny dialóg ako debriefing).

Debriefing je **riadene vedený reflexívny proces**, ktorý nasleduje po simulačnom scenári. Je to najdôležitejšia fáza simulácie, pretože počas nej dochádza k najväčšiemu učeniu. Úlohou debriefingu je podporiť reflexívne myslenie účastníkov a poskytnúť im spätnú väzbu o ich výkone, pričom sa diskutuje o rôznych aspektoch dokončenej simulácie (o klinických zručnostiach, komunikácii, rozhodovaní, tímovej práci, emóciách účastníkov).

Cieľom je skúmať s účastníkmi ich emócie a pýtať sa, reflektovať a poskytovať si navzájom spätnú väzbu. Inými slovami je to **hlboké učenie z prežitého zážitku**, t.j. premena zážitku na poznanie.

Cieľom debriefingu je umožniť účastníkom **spracovať zážitok a emócie**. Identifikovať, **čo fungovalo dobre, a čo sa dá zlepšiť**. Pomôcť účastníkom pochopiť klinické rozhodnutia a tímovú komunikáciu. Prepojiť skúsenosť so znalosťami z praxe a teóriou.

Psychologické zásady debriefingu:

- **Bezpečné prostredie:** žiadne hodnotenie osobnosti, len správania („*nie ty si urobil chybu, ale tvoj tím nezachytil varovný signál*“).
- **Facilitátor (lektor) je sprievodca**, nie sudca.
- **Emócie sú prirodzené** – aj úzkosť, frustrácia, či nadšenie môžu byť súčasťou učenia. V prípade silného zážitku nasleduje aj krátky **emocionálny odpočinok** „*emotional cooldown*“.
- **Reflexia je cennejšia ako výkon.**

Príklad otázok pre jednotlivé roviny:

- **Kognitívna:** „*Aké diagnózy ste zvažovali?*“
- **Technická:** „*Čo by ste urobili inak pred podaním lieku?*“
- **Tímová:** „*Ako ste vnímali komunikáciu v tíme?*“
- **Emočná:** „*Čo ste prežívali, keď sa stav pacienta zhoršil?*“

7.2. GAS model debriefingu

Fázy debriefingu podľa najčastejšie používaného modelu **GAS – Gather, Analyze, Summarize**) sú prehľadne v Tabuľke 16.

Tabuľka 16. GAS model briefingu

Fáza	Cieľ	Príklady otázok
1. Gather (Zber)	Získať spontánne dojmy účastníkov, znížiť stres.	„ <i>Ako ste sa cítili počas simulácie?</i> “ „ <i>Čo vás prekvapilo?</i> “
2. Analyze (Analýza)	Spolu identifikovať kľúčové rozhodnutia, chyby, úspechy.	„ <i>Prečo ste sa rozhodli pre tento postup?</i> “ „ <i>Čo by ste urobili inak?</i> “
3. Summarize (Zhrnutie)	Upevniť hlavné poznatky, spojiť ich s praxou.	„ <i>Čo si odnesiete do reálnej klinickej praxe?</i> “

7.3. PEARLS debriefing

PEARLS (Promoting Excellence and Reflective Learning in Simulation) je model vedenia debriefingu, ktorý kombinuje viacero prístupov do jedného štruktúrovaného rámca. Vyvinutý je pre simulácie v zdravotníctve a jeho cieľom je maximalizovať **učenie z klinických skúseností**. Cieľom PEARLS modelu debriefingu je podporiť reflexiu účastníkov na základe skúsenosti zo simulácie a skombinovať rôzne pedagogické stratégie, ako sú:

- **facilitated debriefing** (riadená reflexia)
- **plus-delta** (čo bolo dobré, čo zmeniť)
- **advocacy-inquiry** (obhajoba a otázka)

Tabuľka 17. PEARLS model briefingu

Prvok	Popis
Promoting Excellence	Identifikácia toho, čo účastníci urobili dobre , t.j. vyzdvihnutie správneho postupu.
Reflective Learning	Povzbudenie účastníkov, aby reflektovali svoje rozhodnutia, postupy a dôvody ich konania.
Structured Debriefing	Vedenie diskusie podľa štruktúrovaného rámca (napr. fázy Gather – Analyze – Summarize alebo plus-delta).
Advocacy-Inquiry	Metóda, kde facilitátor vysloví svoje pozorovanie a následne sa pýta účastníka na dôvody („ <i>Videli sme, že ste neurobili, môžete nám povedať, čo vás viedlo k tomu rozhodnutiu?</i> “).

Stratégie používané v PEARLS

1. **Reakcia na fakty:** facilitátor opisuje, čo videl (bez hodnotenia).
2. **Plus-delta:** účastníci pomenúvajú, čo išlo dobre, a čo by zlepšili.
3. **Self-assessment:** účastník sám hodnotí svoj výkon a uvažuje o alternatívach.
4. **Focused facilitation:** facilitátor smeruje diskusiu na kľúčové ciele simulácie.
5. **Directive feedback:** explicitné odporúčania len pri potrebe opravy kritickej chyby.

Pri **direktívnom feedbacku** (*directive feedback*) lektor priamo a jasne povie účastníkovi, čo urobil správne, čo nesprávne, a čo má na budúce zlepšiť. Je jednosmerný (lektor → študent) lektor, je konkrétny a rýchly, sústreďuje sa na výkon, nie na proces myslenia, Poskytuje sa často

počas nácviiku technických zručností (intubácia, KPCR, sutúry). Študent nie je pri direktívnom feedbacku aktívnym partnerom v analýze, skôr **prijímateľom informácie**.

Príklad:

- „Pri zavádzaní kanyly ste nefixovali poriadne žilu, preto vám ušla. Nabudúce ju najprv stabilizujte dvoma prstami.“

Pri **cielenej facilitácii** (*focused facilitation*) lektor študentov neinštruuje, ale vedie ich otázkami, aby sami prišli na to, prečo konali určitým spôsobom. Ide o dvoj- aj viacstranú komunikáciu (študent ↔ lektor), kedy lektor nepovie „čo je správne“, ale vedie študentov k pochopeniu vlastného rozhodovania. To umožňuje rozvíjať kritické myslenie a klinické uvažovanie, podporuje psychologickú bezpečnosť a rešpektuje fakt, že študent **je aktívny partner, nie pasívny príjemca**. Cielená facilitácia sa využíva v komplexých scenároch (pri tímovej práci, komunikácii, vedení resuscitácie), keď chceme analyzovať kognitívne procesy – čo si študent myslel, prečo urobil rozhodnutie, a tiež je veľmi nápomocná pri rozvoji klinického myslenia.

Príklad (otázky facilitátora):

- „Čo ste v tej chvíli vnímali ako prioritu?“
- „Ako ste sa rozhodovali medzi dvoma postupmi?“
- „Čo by vám v tej situácii pomohlo konať inak?“

Direktívny feedback hovorí študentovi, čo má robiť. Focused facilitation mu pomáha pochopiť, prečo konal tak ako konal, a umožňuje mu nájsť vlastné riešenie.

Výhody PEARLS

- Flexibilné prispôsobenie pre **jednotlivcov aj tímy**.
- Kombinuje **kritickú spätnú väzbu** s podporou reflexie a sebapoznania.
- Minimalizuje obranné reakcie účastníkov (je bez „obviňovania“).
- Umožňuje **viacúrovňové učenie** – kognitívne, technické aj tímové.

Použitie PEARLS v praxi

1. Po simulácii facilitátor začne:

„Podme sa pozrieť, čo vám išlo dobre, a čo by sme mohli zlepšiť.“

2. Používa **advocacy-inquiry** (obhajobu a otázku) na preskúmanie rozhodnutí:

„Videli sme, že ste podali kyslík neskoro, čo vás viedlo k tomu rozhodnutiu?“

3. Diskutuje sa o **plus-delta**: *„Plus – čo bolo správne?; Delta – čo by ste urobili inak?“*

4. Záverom facilitátor zhrnie **hlavné poznatky a odporúčania** pre klinickú prax.

7.4. 3D Debriefing

3D debriefing je jedna z najpoužívanejších metód riadeného rozboru (reflexie) po simulačnej aktivite. Ide o jednoduchý, prehľadný a efektívny model, ktorý rozdeľuje debriefing do **troch hlavných fáz (dimenzií)**: Defusing – Discovering – Deepening.

Tento model uľahčuje facilitátorovi vedenie diskusie a študentom umožňuje systematicky reflektovať svoje správanie, rozhodovanie a výkon.

1. Defusing – uvoľnenie, vybitie napätia

Stabilizovať emócie, dať účastníkom priestor vyjadriť, ako sa cítia po simulácii.

Hlavné úlohy:

Simulácia je stresová záťaž. Kým emócie nie sú spracované, študenti nevedia efektívne reflektovať svoje rozhodnutia a učiť sa.

Príklad otázok facilitátora:

- *„Ako sa teraz cítite?“*
- *„Aký bol váš prvý dojem zo scenára?“*
- *„Čo pre vás bolo najviac stresujúce?“*
- *„Čo vás prekvapilo?“*

Po ukončení prvej fázy je skupina je emocionálne pripravená prejsť k racionálnej analýze.

2. Discovering (objavovanie, analyzovanie)

Najdôležitejšia časť debriefingu, tzv. jadro debriefingu. Študenti skúmajú, čo sa stalo, prečo sa veci stali tak, ako sa stali a hľadajú príčiny svojich rozhodnutí a reakcií.

Hlavné úlohy:

- analyzovať klinické rozhodnutia,
- identifikovať chyby, zlyhania alebo rezervy,
- pochopiť súvislosti medzi vedomosťami, zručnosťami a reakciou v danej situácii,
- hodnotiť tímovú komunikáciu, prioritizáciu, či časový manažment (*time management*).

Príklad otázok:

- „Prečo ste sa rozhodli pre tento postup?“
- „Ako by situáciu ovplyvnila iná voľba?“
- „Čo by ste zmenili pri riešení podobného scenára?“
- „Čo bolo náročné?“
- „Čo ste chceli dosiahnuť v tejto situácii?“

Pozornosť sa zameriava na klinickú logiku, komunikáciu, tímovú spoluprácu, technické a netechnické zručnosti. Výstupom tejto časti debriefingu je, že študent sám objaví, čo ho posunulo dopredu, a čo ešte potrebuje zlepšiť.

3. Deepening (prehlbovanie, transfer do praxe)

Zameriava sa na prenos poznatkov a skúseností do reálnej praxe.

Hlavné úlohy:

- formulovať, čo si účastníci odnášajú,
- identifikovať odporúčania pre budúcu klinickú prax,
- stanoviť si konkrétne kroky zlepšenia,
- lepšie spôsoby komunikácie,
- definovať postupy prevencie chýb.

Príklad otázok:

- „Ako využijete túto skúsenosť pri práci s pacientmi?“
- „Aké konkrétne zlepšenia chcete uplatniť nabudúce?“
- „Čo je váš najdôležitejší poznatok z dnešnej simulácie?“

3D Debriefing je jednoduchý, jasný a univerzálne použiteľný model, vhodný pre začiatočníkov aj pokročilých facilitátorov, podporuje kritické myslenie, vytvára psychologicky bezpečný priestor pre učenie, zameriava sa na praktický prenos do klinickej praxe.

3D Debriefing je vhodný najmä pre **krátke a stredne dlhé scenáre**, kde je potrebné rýchle, štruktúrované odhalenie kľúčových momentov a poučení.

7.5. Mikrodebriefing

Mikrodebriefing (niekedy „mini-debriefing“) je **krátka, okamžitá reflexná intervencia**, ktorá prebieha počas simulácie alebo bezprostredne po jednotlivých častiach scenára. Má podporiť učenie v reálnom čase bez prerušenia dynamiky výučby.

Je to krátky (1–3 minútový) rozhovor, zameraný na jednu konkrétnu udalosť, zručnosť alebo rozhodnutie, vedený počas „pauzy“ v simulácii (t.j. po skončení sekvencie) alebo bezprostredne po kritickom momente, s cieľom upevniť správne postupy, alebo rýchlo opraviť chybný postup.

Mikrodebriefing sa používa najmä, keď je simulácia dlhá a pozostáva z viacerých krokov a nechceme, aby študent pokračoval v chybnom postupe, preto je potrebné okamžité vysvetlenie a korekcia (napr. zásady bezpečnosti). Kontext mikrodebriefingu je veľmi dynamický (trauma, resuscitácia), a prebieha v tzv. „**pause-and-discuss**“ formáte simulácie (t.j. zastav sa a diskutuj). Mikrodebriefing rieši jeden konkrétny problém, ide menej do hĺbky.

Cieľom mikrodebriefingu je okamžitá korekcia a posilnenie učenia, t.j. krátko vysvetliť, čo bolo dobré, alebo čo treba zmeniť. Následne môžeme očakávať zlepšenie výkonu v ďalšom priebehu scenára. Študent môže hneď aplikovať nové poznatky, a tým sa zníži stres.

Krátka pauza umožní znovu sa zorientovať. Pri mikrodebriefingu facilitátor ukazuje, že počas simulácie slúži ako sprievodca, nie sudca, čím sa podporuje psychologická bezpečnosť.

Mikrodebriefing sa neodporúča, keď by prerušovanie narušilo realistikosť scenára, pri citlivých témach (etické dilemy), keď študenti potrebujú najprv emocionálny odstup.

Obe formy, t.j. mikrodebriefing aj debriefing sa dopĺňajú, nie nahrádzajú.

Príklad mikrodebriefingu (resuscitácia):

Facilitátor: „*Stop na 20 sekúnd. Čo je teraz najdôležitejšia priorita pri pacientovi s bezpulzovou elektrickou aktivitou (PEA)?*“ Študenti diskutujú → facilitátor doplní 1–2 kľúčové body. „*Dobre, pokračujte.*“

V Tabuľke 18 je zhrnutie debriefingu v prehľadných bodoch.

V Tabuľke 19 je detailne rozobratý debriefing s konkrétnymi otázkami lektora.

Tabuľka 18. Zhrnutie debriefingu

- Facilitovaná diskusia, reflexia
- Safe learning environment, neponižujeme, výsmech tu nemá miesto
- Štruktúra, spoločná agenda, aktívne zapojený účastník, má mať dostatočný priestor na vyjadrenie sa
- Účastník by mal z debriefingu odchádzať s jasnou informáciou, ktorú si odnáša do svojej klinickej praxe/starostlivosti o pacientov a je pre neho relevantná.
- Nikdy by sme nemali robiť simuláciu bez debriefingu – ide o premárnenú príležitosť, pretože ponechávame na náhode to, čo si z nej účastníci odnesú.
- Výrazne tak klesá výukový potenciál tejto výukovej metódy.
- Debriefing nie je len fáza, ktorá nastáva po ukončení scenára.
- Pre túto fázu si budujeme základy už počas celej doby kurzu, už od vstupu účastníkov do simulátorového centra

Tabuľka 19. Debriefing a jeho jednotlivé fázy

<p>Úvod</p>	<p>Ukončenie simulácie Poďakovanie účastníkom Štruktúra debriefingu Nastavenie bezpečného prostredia <i>(safe learning environment)</i></p>	<p>Ďakujeme za vaše aktívne nasadenie pri riešení simulácie. V nasledujúcich 20 minútach nás čaká spoločná analýza toho, čo sa stalo. Na začiatok by som rád/rada pripomenul/a, že naším cieľom nie je hľadať chyby alebo vinníkov, ale identifikovať spoločne veci, v ktorých sa môžeme v budúcnosti zlepšiť a nájsť možné riešenia ako to dosiahnuť.</p> <p>Podme si teraz spoločne vaše riešenie tejto situácie prebrať Teraz nás čaká debriefing, počas ktorého bude našim spoločným cieľom analyzovať túto simuláciu. Všetko, čo si povieme teraz by malo ostať v tejto miestnosti, t.j. medzi nami. Čaká nás teraz niekoľko fáz. V prvej sa budeme sústrediť na vaše dojmy zo simulácie. V druhej sa zameriame na to, čo sa vlastne stalo a ako to prebieha. V tretej budeme analyzovať jednotlivé kroky a na záver si to spoločne môžeme zhrnúť. Môžeme začať? Môžeme sa do toho pustiť? Ste pripravení?</p>
<p>Emócie</p>	<p>Priestor pre vyjadrenie emócií všetkých účastníkov simulácie Reflexia emócií, aktívne počúvanie <i>(listen to understand)</i></p>	<p>Ako ste sa počas simulácie cítili? Hovoríte, že ste sa cítili... Dokážete vysvetliť prečo? Čo k tomu viedlo? Vidím, že to pre vás bola naozaj zložitá situácia (náročná, komplikovaná, stresujúca)...</p> <p>Ako sa teraz cítite? Aké sú vaše prvotné dojmy z tejto simulácie? Ako to išlo? Ako ste to vnímali vy ostatní? Vníma to niekto podobne? Má k tomu ešte niekto nejaký postreh?</p> <p>Je to simulácia, s ktorou som sa ja sám/sama stretla a vo svojej praxi a pamätám si, že jej riešenie pre mňa bolo tiež veľmi náročné/zložité/ťažké. Uvedomujem si, že takéto situácie sú pre nás v praxi naozaj zložité na riešenie Hovoríte, že... Rozumiem tomu správne?</p>
<p>Popis</p>	<p>Popis situácie Ujasnenie, čo sa stalo ako to bolo pochopené, vývoj situácie Overenie fikčného kontraktu</p>	<p>Predstavte si, že príde kolega, ktorému máte pacienta odovzdať, ako by ste mu popísali, čo sa vlastne stalo? Čo ste videli, keď ste prišli?</p>

	<p>Rôzne možnosti uzavretia medzier vo výkone (<i>performance gaps</i>) Sebahodnotenie účastníkov PLUS- čo sa podarilo DELTA- čo chceme do budúcnosti zmeniť</p>	<p>Aký mal pacient problém? V akom bol stave? Ako by ste to vyhodnotili? Môžete prosím stručne zhrnúť, čo sa stalo? Aké nastali komplikácie? Čo ste sa dozvedeli od...? Aké informácie vám prinieslo dané vyšetrenie? Súhlasíte? Pochopili ste to všetci rovnako? Má niekto k tomu ešte nejaký komentár? /postreh? Chcel by niekto niečo doplniť?</p> <p>PLUS: Čo sa vám podarilo? DELTA: Čo by ste nabudúce mohli urobiť inak a prečo? Ako by ste tento problém mohli riešiť do budúcnosti? Ak by ste mali možnosť riešiť danú situáciu znova, ako by ste zmenili svoj postup?</p>
<p>Analýza</p>	<p>FOCUSED FACILITATION</p> <p>Popis toho, čo sme videli Snaha zistiť, prečo účastník zvolil dané riešenie Myšlienkové rámce</p> <p>DIRECTIVE FEEDBACK AND TEACHING Popis toho, čo sme videli Návrh nášho riešenia Jeho zdôvodnenie</p> <p>Uvedenie bodu</p>	<p>POZOROVANIE + POCHOPENIE+ MYŠLIENKOVÝ RÁMEC ÚČASTNÍKA</p> <p>Všimol som si, že... Rozumiem tomu tak, že... Zaujímalo by ma, prečo.... (ak ste zvolili tento postup/rozhodli ste sa pre toto?) Čo vás k tomu viedlo?</p> <p>POZOROVANIE+ POCHOPENIE+ NÁŠ NÁVRH RIEŠENIA + jeho zdôvodnenie Všimol/a som si, že... vnímal/a som, že... Pre budúcnosť by som zvážil/a..., pretože</p> <p>Teraz by som sa rád/rada zameral/a na začiatok našej situácie... Poďme spoločne prebrať ... Považujem za veľmi dôležitú tému /bod, pretože.. Pred chvíľou ste sa zmienili, že... Rád by som túto tému otvoril, pretože... Rád by som teraz trochu spomalil a zameral sa na, pretože.... Mám pocit, že ste spokojný/nespokojný s tým ako to išlo. Je to skutočne takto?</p>

		<p>Čo si z tejto situácie odnášate do svojej klinickej praxe? Akú novú informáciu ste sa dnes dozvedeli? Ak by ste mali možnosť riešiť túto simuláciu znova, ktoré 2 veci by ste urobili inak? Ďakujem za vaše postrehy a zapojenie do spoločnej diskusie</p>
--	--	---

https://is.muni.cz/do/med/simu/110668058/Pocket_cards__1_.pdf

8. Co-Debriefing

Co-debriefing je proces, pri ktorom sa na vedení debriefingu podieľajú dvaja alebo viacerí facilitátori, ktorí spoločne vedú reflexiu účastníkov po simulácii. Ide o tímovú formu debriefingu, niekedy sa jej hovorí aj „*team debriefing*“ alebo „*párový debriefing*“.

Hlavný cieľ co-debriefingu je

- Skombinovať **odborné a pedagogické zručnosti viacerých inštruktorov**.
- Zlepšiť kvalitu reflexie, keď má scenár viac rovín (napr. medicínsku aj komunikačnú).
- Uľahčiť prácu inštruktorov – jeden sa sústreďí na proces, druhý na obsah.

Co-Debriefing a úlohy jednotlivých debrieferov sú prehľadne v Tabuľke 20.

Tabuľka 20. Co-Debriefing a úlohy jednotlivých debrieferov

Facilitátor	Hlavná úloha
Hlavný (lead) debriefer	Riadi priebeh, kladie otázky, udržiava štruktúru (napr. model GAS alebo PEARLS).
Co-debriefer (co-facilitátor)	Pozoruje dynamiku skupiny, dopĺňa otázky, reflektuje komunikačné alebo emocionálne aspekty.
Expertný debriefer (voliteľne)	Vysvetľuje odborné chyby, klinické aspekty prípadu, odporúčania podľa odporúčaní.

Kľúčové zásady úspešného co- debriefingu:

1. Príprava pred simuláciou

- Facilitátori sa stretnú a dohodnú si rozdelenie rolí, t.j. facilitátori sa dohodnú, kto vedie ktorú časť, a aký je cieľ simulácie
- Určia si, kto vedie ktoré otázky, a ktoré časti debriefingu.
- Prejdú si ciele simulácie a očakávané výkony účastníkov.

2. Jasná komunikácia počas debriefingu

- jeden debriefer vedie rozhovor, druhý len dopĺňa, aby sa účastníci nestratili.

3. Rešpektovanie rolí

- dopĺňať sa, nie predbiehať; spolupracovať, nie súťažiť.

4. Spoločné zhrnutie (*wrap-up*)

obaja facilitátori uzatvárajú reflexiu jednotne, aby nevznikol zmätok.

Tabuľka 21. Príklady využitia co-debriefingu

Typ simulácie	Príklad využitia co-debriefingu
Tímová resuscitácia	jeden facilitátor sleduje technické výkony, druhý komunikáciu v tíme
OSCE / klinické scenáre	jeden hodnotí obsah (klinika), druhý proces (správanie, komunikácia)
Medziprofesijné simulácie (lekár + sestra + farmaceut)	každý debriefer reprezentuje svoj odbor
Náročné prípady (napr. úmrtie pacienta, etické dilemy)	jeden sa stará o emocionálnu rovinu účastníkov

Tipy pre úspešný co-debriefing

- Jasne definujte, kto vedie a kto dopĺňa.
- Uistite sa, že účastníci rozumejú princípu simulácie a fikčnému kontraktu.
- Facilitátori sa vzájomne dopĺňajú, neprekrývajú sa.
- Zamerajte sa na správanie a rozhodnutia, nie na osobnosť účastníkov.
- Využívajte otázky typu otvorených, reflexívnych a analytických.

Facilitátor 1 (klinický): „Prečo ste sa rozhodli pre podanie adrenalínu práve vtedy?“

„Čo bolo indikáciou pre volanie pomoci?“

Facilitátor 2 (komunikačný): *Ako ste sa cítili pri komunikácii s pacientom? „A ako sa vám darilo koordinovať komunikáciu s tímom v tom momente?“*

Na konci: *„Výborne, tak poďme si zhrnúť – čo boli podľa vás tri hlavné poznatky z tohto prípadu?“*

9. Selfdebriefing

Self-debriefing (sebareflexívny debriefing po simulácii) je proces, pri ktorom sa **účastník sám reflektuje** svoj výkon po skončení simulácie, **bez priameho vedenia facilitátorom**. Základom je, že **študent** vedome analyzuje, čo urobil dobre, čo mohol zlepšiť a čo sa naučil.

Cieľom selfdebriefingu je:

- Podporiť **samostatné učenie a kritické myslenie**.
- Rozvíjať schopnosť **sebahodnotenia**
- Poskytnúť reflexiu aj v situáciách, kde nie je inštruktor k dispozícii.

Štruktúra self-debriefingu

Najčastejšie sa používa jednoduchý rámec **Plus–Delta–Insight**, alebo model **GAS** (**Gather–Analyze–Summarize**) prispôsobený pre sebareflexiu.

Príklad štruktúry Plus–Delta–Insight:

1. Plus: Čo sa podarilo?

„Čo bolo podľa vás dnes najlepšie zvládnuté?“

2. Delta: Čo by sme chceli zmeniť alebo zlepšiť?

„Čo by ste nabudúce chceli urobiť inak alebo lepšie?“

3. Insight: Aký poznatok si odnášame?

„Aký je váš hlavný poznatok z tejto simulácie, ktorý si odnášate do praxe?“

Príklad štruktúry GAS:

1. Gather (Zber faktov):

- *Čo sa počas simulácie stalo?*
- *Aké boli moje rozhodnutia a činy?*

2. Analyze (Analýza):

- *Čo som urobil dobre?*

- *Kde som sa mohol rozhodnúť inak?*
- *Prečo som sa rozhodol práve takto?*

3. Summarize (Zhrnutie):

- *Čo som sa naučil z tejto skúsenosti?*
- *Čo urobím inak nabudúce?*

Príklad selfdebriefingu je v Tabuľke 22.

Tabuľka 22. Príklad selfdebriefingu

Otázka	Odpoveď
1. Aký bol hlavný cieľ simulácie?	
2. Čo sa mi podarilo urobiť správne?	
3. Aké rozhodnutia boli problematické?	
4. Ako by som mohol postupovať efektívnejšie?	
5. Čo som sa naučil o sebe ako zdravotníkovi / členovi tímu?	
6. Aké poznatky si odnášam do praxe?	

Výhody selfdebriefingu

- Podporuje autonómiu a zodpovednosť za vlastné učenie.
- Možno ho aplikovať aj v online prostredí.
- Študenti si lepšie zapamätajú svoje rozhodnutia.

Limity selfdebriefingu

- Chýba okamžitá korekcia chýb (bez facilitátora).
- Riziko, že účastník „nevidí“ vlastné slepé miesta.
- Menej vhodné pre veľmi komplexné scenáre bez predchádzajúceho tréningu.

10. Objektívne hodnotenie

10.1. Checklist

Checklist je štruktúrovaný zoznam krokov, úloh alebo kritérií, ktorý slúži na systematické hodnotenie alebo podporu vykonávania klinických postupov. V simulačnom vzdelávaní predstavuje kľúčový nástroj na objektívne, konzistentné a transparentné hodnotenie výkonu študentov.

Funkcie checklistu:

- **Hodnotiaca funkcia** Checklist umožňuje objektívne posúdiť správnosť jednotlivých krokov výkonu, postupnosť krokov, kvalitu prevedenia, dodržiavanie bezpečnostných pravidiel, komunikáciu a tímovú spoluprácu. Používa sa najmä pri OSCE, simulačných scenároch a praktických skúškach.
- **Vzdelávacia funkcia** Študentom poskytuje jasnú predstavu o tom, čo sa od nich očakáva, aké kroky výkon obsahuje, čo nesmú vynechať, ako má vyzerat' správny postup. Pomáha im pripraviť sa, systematicky sa učiť a identifikovať slabé miesta.
- **Bezpečnostná funkcia** Checklisty v klinickej praxi (napr. WHO Surgical Safety Checklist) preukázateľne znižujú riziko chýb, zlepšujú tímovú komunikáciu, zvyšujú bezpečnosť pacienta. Preto sa ich používanie odporúča už počas prípravy študentov.

Typy checklistov:

1. Výkonové (task-based) checklisty Zamerané na technické zručnosti.

Príklad:

- aplikácia intramuskulárnej injekcie,
- kanylácia
- resuscitácia.

Každý krok sa hodnotí: splnené – nesplnené – čiastočne splnené.

2. Procesné (process-oriented) checklisty

Hodnotia širší priebeh výkonu vrátane komunikácie, rozhodovania, prioritizácie, bezpečnosti práce. Sú vhodné pre komplexnejšie scenáre.

3. Behaviorálne checklisty

Zamerané na tímovú spoluprácu a tzv. non-technical skills (NTS): leadership, situational awareness, teamwork, time management.

4. Globálne hodnotiace škály

Neobsahujú jednotlivé kroky, ale hodnotia celkový výkon v kategóriách ako technická zručnosť, plynulosť, bezpečnosť, samostatnosť. Používajú sa najmä pri OSCE.

Tabuľka 23. Vlastnosti kvalitného checklistu

- jednoznačný,
- zrozumiteľný,
- obsahovo validný (obsahuje iba relevantné kroky),
- primeraný úrovni študentov,
- stručný (zbytočne nie je príliš detailný),
- reprodukovateľný (rôzni hodnotitelia dosiahnu podobné výsledky),
- praktický na použitie počas simulácie.

Checklisty pomáhajú zvyšovať objektivitu hodnotenia, znižovať subjektívne rozdiely medzi hodnotiteľmi, podporovať spravodlivé hodnotenie, poskytovať vecnú spätnú väzbu, sledovať progres študenta, štandardizovať výučbu a skúšanie. Sú nevyhnutné pri OSCE, certifikačných skúškach a pri výučbe klinických techník.

10.2. Objektívna štruktúrovaná klinická skúška (OSCE)

Simulátorová medicína sa dnes považuje za neoddeliteľnú súčasť medicínskeho vzdelávania a súčasne aj za nástroj hodnotenia.

OSCE tréning je veľmi dôležitá súčasť klinického vzdelávania medikov a sestier. OSCE = **Objective Structured Clinical Examination**, t.j. Objektívna štruktúrovaná klinická skúška, kde študent:

- prechádza **niekoľko staníc**
- na každej plní **konkrétnu klinickú úlohu**,
- a jeho výkon hodnotia **objektívne podľa jednotného checklistu**.

Tabuľka 24. Príklad OSCE staníc

Stanica	Úloha	Čo sa sleduje
1	Odber anamnézy od štandardizovaného pacienta	komunikácia, štruktúra
2	Meranie TK a pulzu	technika, hygiena, správny postup
3	Akútny astmatický záchvat	ABCDE prístup, liečba
4	Interpretácia EKG	analytické myslenie
5	Oznámenie závažnej diagnózy	empatia, komunikácia

Ciele OSCE tréningu

1. **Precvičiť klinické zručnosti** – vyšetrenie, rozhodovanie, komunikáciu.
2. Získať **spätnú väzbu** od inštruktora a „pacienta“.
3. Učiť sa v **bezpečnom prostredí**, kde chyba je príležitosťou na učenie.
4. Zlepšiť **profesionálne správanie a sebaistotu** v reálnej klinike.
 - Každá stanica trvá 5–10 minút (7min vyšetrenie, 3 min hodnotenie)
 - Účastník dostane krátke zadanie (napr. „*Ste na urgentnom prijme. Pacient udáva náhle vzniknutú dýchavicu pri námahe aj v pokoji. Vyšetrite ho a navrhnite ďalší postup.*““).
 - Hodnotiteľ sleduje výkon podľa checklistu (napr. „skontroloval dýchanie“, „podal kyslík“, „správne komunikoval“).
 - Po skončení nasleduje **debriefing** – rozbor silných a slabých stránok.

Hlavné princípy OSCE

1. **Objektívnosť** Hodnotenie prebieha podľa vopred pripraveného checklistu, ktorý minimalizuje subjektívny vplyv examinátora.
2. **Štruktúrovanosť** Každé stanovište má jasné ciele, scénar, inštrukcie pre študenta, hodnotiace kritériá.
3. **Štandardizácia** Všetci študenti majú rovnaké podmienky, t.j. rovnaké zadanie, rovnaký čas na riešenie prípadu, rovnaké hodnotiace kritériá.
4. **Komplexnosť** OSCE hodnotí širokú škálu kompetencií: klinické zručnosti, komunikáciu, rozhodovanie, prácu v strese, profesionalitu

Tabuľka 25. Výhody OSCE

- vysoká objektivita a spoľahlivosť,
- možnosť hodnotiť praktické zručnosti,
- rovnaké podmienky pre všetkých,
- možnosť spätnej väzby,
- výborná vhodnosť pre certifikačné a licenčné skúšky.

Tabuľka 26. Nevýhody OSCE

- vysoké organizačné a personálne nároky,
- časová a finančná náročnosť,
- môže pôsobiť stresujúco pre študentov,
- hodnotí výkon v krátkom čase, nie dlhodobú kompetenciu.

Príklad checklistu OSCE

1. Anamnéza (max. 10 bodov)

- predstaví sa a overí identitu pacienta (1)
- opýta sa na začiatok ťažkostí (2)
- charakter dyspnoe (2)
- sprievodné symptómy – bolesť, kašeľ, horúčka (2)

- rizikové faktory (1)
- alergie / lieky (1)
- krátka anamnéza ochorení (1)

2. Fyzikálne vyšetrenie (max. 10 bodov)

- vyšetrenie dýchania (pozorovanie, palpácia, perkusia, auskultácia) (4)
- vyšetrenie pulzu, meranie pulzovej frekvencie (2)
- meranie telesnej teploty (1)
- kontrola saturácie (1)
- vyšetrenie hrudníka na, príp. asymetriu / bolesť v hemithoraxe (2)

3. Analýza a diferenciálna diagnostika (max. 5 bodov)

- v difDg dyspnoe myslí na pneumóniu / pľúcnu embóliu / astmatický záchvat (3)
- identifikácia urgentnosti stavu (2)

4. Návrh ďalšieho postupu (max. 5 bodov)

- navrhuje podanie O₂ (1)
- navrhuje RTG hrudníka, odbery (2)
- navrhuje EKG (1)
- navrhuje hospitalizáciu (1)

Celkové skóre: 30 bodov

Kritérium úspešnosti

- ≥ 24 bodov: úspešne zvládnutá stanica
- 20–23: čiastočne zvládnuté, vyžaduje doplnenie
- < 20: nezvládnuté

11. Spätná väzba od účastníkov simulácie

Spätná väzba od účastníkov, t.j. absolventov simulačnej výučby predstavuje jeden z **klúčových prvkov hodnotenia kvality simulačného procesu**. Poskytuje cenné informácie o tom, ako študenti vnímali realistickosť scenára, efektivitu učenia, kvalitu facilitácie a psychologickú bezpečnosť. Je dôležitá nielen pre zlepšovanie výučby, ale aj pre posilnenie profesionálneho rastu samotných študentov.

Kvalitná spätná väzba by mala byť konkrétna, konštruktívna, úprimná, relevantná, orientovaná na zlepšenie, zameraná na proces, nie na osoby. Anonymita môže podporiť otvorenosť študentov.

Účastník simulácie je nielen pasívnym prijímateľom vzdelávania, ale aktívnym partnerom v procese zlepšovania výučby. Jeho spätná väzba pomáha identifikovať silné a slabé stránky výučby, umožňuje upravovať scenáre a facilitáciu, prispieva k vyššej kvalite budúcich simulácií, poskytuje informácie o reálnej účinnosti učenia.

Oblasti, ktoré absolvent hodnotí

1. Realistickosť simulácie

- či zodpovedá klinickej realite,
- adekvátnosť použitej techniky, figuríny a prostredia,
- autentickosť pacientových reakcií.

2. Vzdelávací prínos

- či študent dosiahol vzdelávacie ciele,
- či simulácia zlepšila klinické zručnosti, komunikáciu a rozhodovanie,
- či bola primeraná jeho úrovni.

3. Psychologická bezpečnosť

- cítil sa počas simulácie bezpečne?
- mohol robiť chyby bez posmechu či kritiky?
- mal dostatok podpory od facilitátora?

4. Kvalita facilitácie

- jasnosť inštrukcií,
- podpora počas scenára,
- spôsob vedenia debriefingu.

5. Technická a organizačná stránka

- dostupnosť a funkčnosť pomôcok,
- vhodné prostredie,
- logistika, časový manažment.

Formy spätnej väzby sú:

1. Dotazníky Najčastejšia forma, napríklad:

- Likertove škály (napr. 5-bodová: 1 – Úplne nesúhlasím, 2 – Skôr nesúhlasím, 3 – Neviem / neutrálne, 4 – Skôr súhlasím, 5 – Úplne súhlasím
- hodnotenie kvality scenára, techniky, debriefingu,
- priestor pre otvorené komentáre.

2. Skupinová diskusia po debriefingu

Študenti spontánne zdieľajú čo sa im páčilo, čo bolo náročné, návrhy na zlepšenie.

3. Individuálna reflexia

Písomné alebo verbálne vyjadrenie vlastného výkonu čo som urobil dobre, čo som mohol urobiť inak, čo si odnášam do praxe.

4. Digitálna spätná väzba

Online formuláre, platformy pre e-learning, anonymné hodnotenia.

Význam spätnej väzby od absolventa simulačného scenára spočíva v:

1. Zlepšenie kvality simulačného programu

Simulačné centrá využívajú spätnú väzbu na:

- revíziu scenárov,
- úpravu obtiažnosti,
- zlepšenie technickej podpory.

2. Zlepšovanie facilitátorov

Reflexia účastníkov pomáha facilitátorom:

- zlepšiť spôsob vedenia simulácie a debriefingu,
- optimalizovať komunikáciu a podporu,
- identifikovať oblasti na ďalšie vzdelávanie.

3. Posilnenie učenia študenta

Keď študent formuluje spätnú väzbu, sám si:

- utriedi myšlienky,
- zreflektuje výkon,
- lepšie pochopí, čo sa naučil.

4. Zvyšovanie spokojnosti a motivácie

Pocit, že hlas študentov má význam, povzbudzuje:

- angažovanosť,
- motiváciu,
- pocit spoluzodpovednosti za kvalitu výučby.

Spätná väzba od študentov („*bolo to príliš ťažké/lahké*“), môže byť aj dôvodom pre upgrade scenára. Rovnako tiež technické problémy (napr. figurína sa správala nepredvídateľne), nové odporúčania, zmena študijných cieľov, potreba zlepšiť realistickosť simulačného scenára.

12. Využitie audiovizuálnych záznamov

Používanie kamerových a audiovizuálnych záznamov patrí medzi **moderné prvky simulačného vzdelávania**. Správne využitý videozáznam zvyšuje kvalitu reflexie, podporuje učenie a umožňuje objektívne hodnotenie výkonu účastníkov. Je však nevyhnutné dodržať princípy psychologickkej bezpečnosti, etiky a metodiky.

Výhodami použitia kamerových záznamov sú:

1. **Presná vizualizácia rozhodujúcich momentov** - video umožňuje účastníkom vidieť konkrétne klinické kroky, komunikačné situácie, neverbálne signály, tímovú dynamiku.
2. **Zníženie subjektivity pri hodnotení** - lektor sa môže opierať o objektívny dôkaz, nie len o svoj pocit.
3. **Podpora sebareflexie** - účastníci často až po zhliadnutí videa uvidia, kde sa pomýlili, ako komunikovali, ako pôsobili na tím.
4. **Efektívne zaznamenanie „learning moments“** - lektor môže vystrihnúť krátke pasáže, kde sa stal kritický (dobrý či zlý) výkon.
5. **Možnosť opakovanej analýzy pre ďalšie skupiny** -scenár sa môže archivovať ako vzdelávací materiál (ak to etika a súhlas účastníkov povoľujú).

Použitie videozáznamu v debriefingu má svoje pravidlá. Vyberajú sa krátke, jasné úseky 20–60 sekundové, ktoré zachytávajú „moment, ktorý stojí za analýzu“. Video sa používa až po fáze „reakcie“, to znamená, že najprv vyzveme účastníkov nech vyjadria svoje pocity, pomenujú, čo sa stalo, identifikujú problémy sami. A až potom video podporí analýzu.

Videozáznam nikdy nepoužívame ako dôkaz viny. Má slúžiť na učenie, nie na hodnotenie alebo kritiku. Facilitátor (lektor) komentuje ČO sa stalo, nie KTO to urobil, tzn. zameriavame sa **na správanie, nie na osobu**.

Video podporí metódy debriefingu (3D, PEARLS, Plus-Delta, Advocacy-Inquiry) tým, že ukáže „konkrétny moment“ pre analýzu.

Pri použití audiovizuálnej techniky musia byť jednoznačne dodržané pravidlá psychologickkej bezpečnosti. Musíme mať jasný súhlas účastníkov, musí byť vysvetlené, že nahrávka slúži len na vzdelávanie, kto ju môže vidieť, či bude alebo nebude archivovaná. Medzi základné zásady patrí aj zákaz zdieľania videa mimo simulačného centra. Video nesmie byť

kopírované ani posielané mimo rámca výučby. Účastníci simulácie musia mať vopred oznámené používanie kamier. V prebriefingu treba jasne deklarovat', že kamera zaznamenáva len výuku, že účastník nie je posudzovaný ako na skúške. S videozáznamom sa narába citlivo. Lektor vyberá len konštruktívne, nie ponížujúce momenty.

Videozáznam sa používa na analýzu komunikácie, kontrolu postupov (napr. ABCDE, KPR, podanie liekov), hodnotenie tímovej spolupráce, identifikáciu latentných bezpečnostných chýb, porovnanie výkonu s protokolom.

Pri mikrobebriefingu sa využíva krátky videoúsek počas dlhého scenára, bez prerušenia dynamiky. Pri **3D Debriefing (Defusing–Discovering–Deepening)** – video sa hodí najmä do druhej fázy. Pri **Plus–Delta** debriefingu – video pomáha identifikovať „*čo fungovalo*“ (PLUS) a „*čo by sa malo zmeniť*“ (DELTA). Pri **Advocacy-Inquiry** debriefingu – video slúži ako neutrálne východisko pre otázky „*videl som... čo ste si vtedy mysleli?*“

Videozáznam však môže zvýšiť stres účastníkov, môže narušiť psychologickú bezpečnosť, hrozí riziko preťaženia informáciami, nevhodný výber videosekvencie môže viesť k demotivácii, možné sú aj technické zlyhania (obraz, zvuk).

Správne rozmiestnenie kamier je kľúčové pre kvalitný záznam a efektívny debriefing. Cieľom je zachytiť správanie tímu, klinické zručnosti, komunikáciu, prostredie a časové sekvencie zásahov. Štandardom v moderných simulačných centrách sú **2–4 kamery na jednu miestnosť** (t.j. 2 kamery = minimum, 3–4 kamery = optimálne najmä ak ide o tímovú simuláciu alebo komplexné scenáre).

Odporúčané umiestnenie kamier:

- 1. kamera v prednom pohľade (front view)** je umiestnená nad úrovňou očí sníma celú miestnosť, tímovú komunikáciu. Cieľom je zachytiť celkový priebeh scenára. Výhodami sú výborný prehľad, viditeľné hlavné intervenčné aktivity.
- 2. kamera v zadnom / bočnom pohľade (side/back view)** dopĺňa prednú kameru, zachytáva pozície a interakcie účastníkov, ktoré sú spredu zakryté. Výhodami sú zachytenie dynamiku pohybu, tímovú spoluprácu, neverbálne správanie.
- 3. kamera detailná (close-up)** umiestnená bližšie pri lôžku alebo zhora zameraná na ruky a techniku (napr. KPR, intubácia, venózne vstupy). Je ideálna pre hodnotenie technických zručností.

- 4. kamera nad posteľou (ceiling camera)** sníma pacienta / figurínu priamo zhora vhodná pre intenzívne, resuscitačné alebo perioperačné scenáre. Poskytuje jasný prehľad o manipulácii, procedúrach, vitálnych funkciách.

V rámci technických odporúčaní je dôležitý stabilný statív alebo pevná montáž, aby nedošlo k rozmazaniu záznamu, širokohlé objektívy, ktoré lepšie zachytia celú miestnosť. Mali by sa minimalizovať mŕtve uhly, aby výkon a komunikácia musia byť viditeľné zo všetkých uhlov. Zásadná je tiež lokalizácia mikrofónov, lebo bez kvalitného zvuku je video nevyužiteľné počas debriefingu.

Kamery nesmú prekážať v pohybe účastníkov. Pri resuscitácii alebo urgentných simuláciách je to absolútne kritické. **Účastníkom musí byť jasne vysvetlené v prebriefingu, že sa nahráva**, t.j. musíme získať **súhlas** účastníka, zdôrazniť pravidlá dôvernosti a účel videozáznamu (len pre vzdelávanie).

Pre debriefing je najhodnotnejšie vidieť interakcie tímu, ukázať rozhodovacie momenty, zastaviť video presne v čase, kde vznikla chyba/úspech (hotspot), použiť detailné zábery na vysvetlenie techniky, porovnať perspektívy (front + side view).

13. Literatúra

Anderson & Krathwohl, Bloom's Taxonomy Revised, Understanding the New Version of Bloom's Taxonomy, zobrazené 7.9.2025 online https://quincycollege.edu/wp-content/uploads/Anderson-and-Krathwohl_Revised-Blooms-Taxonomy.pdf

Antit S, Mzoughi K, Fekih R, Zairi I, Zakhama L. Assessment of debriefing in high-fidelity mannequin simulation: study among students in cardiology. *Tunis Med.* 2023;101(8-9):674-679.

Barlow M, et al. Understanding interprofessional co-debriefing practices within large scale ward-based simulation, *Clinical Simulation in Nursing*, Volume 107, 2025, 101809, ISSN 1876-1399, <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2025.101809>.

Davis M, Lockey A e al. Pocket guide to teaching for clinical instructors, 1st edition 2015, ISBN:9781118860076, Online ISBN:9781119088769, doi:10.1002/9781119088769

Eppich W, Cheng A. Promoting Excellence and Reflective Learning in Simulation (PEARLS): development and rationale for a blended approach to health care simulation debriefing. *Simul Healthc.* 2015;10(2):106-115.

Cheng A. et al. "Co-debriefing for simulation-based education: a practical guide and literature review." *Med Teach.* 2020.

Cheng A, Palaganas J, Eppich W, Rudolph J, Robinson T, Grant V. Co-debriefing for simulation-based education: a primer for facilitators. *Simul Healthc.* 2015;10(2):69-75. doi:10.1097/SIH.0000000000000077

Dogu O, Bozkurt R, Ziyai NY, Elcin M, Aygin D. Use of different debriefing methods after in situ simulation with intensive care unit nurses. *Nurs Crit Care.* 2024;29(5):953-961. doi:10.1111/nicc.13075

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

INACSL Healthcare Simulation Standards of Best Practice® With the Support and Input of the Global Community zobrazené 1.11.2025 <https://www.inacsl.org/healthcare-simulation-standards-of-best-practice->

Karolyi, M., Ščavnický, J., Růžičková, P., et al. (2020). Design and Management of an Objective Structured Clinical Examination using the SIMUportfolio Platform. In *Proceedings of the 12th International Conference on Computer Supported Education - Volume 1: CSEdu*; ISBN 978-989-758-417-6; ISSN 2184-5026, SciTePress, 2020: 269-276. DOI: 10.5220/0009570102690276

Komenda M, Schwarz D, Švancara J, et al. Practical use of medical terminology in curriculum mapping. *Comput Biol Med.* 2015;63:74-82. doi:10.1016/j.combiomed.2015.05.006

Lioce L. et al. and the Terminology and Concepts Working Group (2020), Healthcare Simulation Dictionary –Second Edition. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; September 2020 zobrazené 28.10.2025 <https://www.laregents.edu/wp-content/uploads/2025/03/Sim-Dictionary-1.pdf>

MacKenna V, Díaz DA, Chase SK, et al. Self-debriefing in healthcare simulation: An integrative literature review. *Nurse Educ Today.* 2021;102:104907. doi:10.1016/j.nedt.2021.104907

Motola I, Devine LA, Chung HS, et al. . Simulation in healthcare education: a best evidence practical guide. AMEE Guide No. 82. *Med Teach.* 2013;35(10):e1511-e1530.

Nascimento JDSG, Nascimento KGD, Alves MG, Braga FTMM, Regino DDSG, Dalri MCB. Effectiveness of co-debriefing to develop clinical skills in basic life support: randomized pilot study. *Rev Gaucha Enferm.* 2022;43(spe):e20220032.

Oriot S, Alinier G. Pocket Book for Simulation Debriefing in Healthcare zobrazené online 7.9.2025 <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-59882-6>

Rudolph JW, Raemer DB, Simon R. Establishing a safe container for learning in simulation: the role of the presimulation briefing. *Simul Healthc.* 2014;9(6):339-349.

Rudolph JW, et al. There's no such thing as "nonjudgmental" debriefing: a theory and method for debriefing with good judgment. *Simul Healthc.* 2006;1(1):49-55.

Sawyer T, Eppich W, Brett-Fleegler M, Grant V, Cheng A. More Than One Way to Debrief: A Critical Review of Healthcare Simulation Debriefing Methods. *Simul Healthc.* 2016;11(3):209-217. doi:10.1097/SIH.0000000000000148

SIMU MUNI – *Metodika simulačnej pedagogiky*, 2024 zobrazené 1.9.2024
<https://www.med.muni.cz/simu/o-simu/vyuka-na-simu>

SIMU MUNI – *Metodika debriefingu v simulácii, verzia 2024, Pocket cards* zobrazené 7.9.2025
https://is.muni.cz/do/med/simu/110668058/Pocket_cards__1_.pdf

Szmulewicz C, Rouby P, Boyer C, et al. Interdisciplinary Simulation Courses to Train Residents on Communication of Unexpected Complications from Perioperative Care: A Randomized Comparison of Within-Event (Microdebriefing) and Postscenario Debriefing. *J Surg Educ.* 2024;81(6):858-865. doi:10.1016/j.jsurg.2024.03.009

Zigmont JJ, Kappus LJ, Sudikoff SN. The 3D model of debriefing: defusing, discovering, and deepening. *Semin Perinatol.* 2011;35(2):52-58. doi:10.1053/j.semperi.2011.01.003

14. Terminológia

<i>advocacy-inquiry</i>	obhajoba a otázka
<i>assessment</i>	hodnotenie
<i>attitudes</i>	postoje
<i>back view camera</i>	kamera v zadnom pohľade
<i>briefing</i>	aktivita bezprostredne predchádzajúca začiatok simulácie
<i>ceiling camera</i>	kamera nad posteľou
<i>change log</i>	krátky popis zmien v simulačnom scenári
<i>checklist</i>	zoznam krokov, ktoré sú nutné k správne mu riešeniu situácie
<i>close up camera</i>	kamera detailná
<i>co-debriefing</i>	debriefing vedený dvoma debriefermi
<i>debriefing</i>	aktivita, ktorá nasleduje po simulačnej skúsenosti
<i>defusing</i>	emocionálny ventil
<i>directive feedback</i>	direktívny feedback
<i>discovery</i>	analýza
<i>e-learning</i>	najmodernejší spôsob výučby na digitálnom zariadení
<i>emotional cooldown</i>	emocionálne upokojenie
<i>engagement</i>	ponorenie do scenára
<i>facilitated debriefing</i>	riadená reflexia
<i>feedback</i>	spätná väzba
<i>fiction contract</i>	fikčný kontrakt
<i>focused facilitation</i>	cielená facilitácia
<i>front view camera</i>	kamera v prednom pohľade
<i>gamifikácia</i>	aplikácia herných princípov do neherných aktivít

<i>high-fidelity simulation</i>	simulácia s nízkou simulačnou vernosťou
<i>hot spot</i>	čas, kde vznikla chyba/úspech
<i>ice-breaking</i>	prelomenie obáv/očakávaní
<i>immersion</i>	ponorenie účastníka do simulácie
<i>knowledge</i>	vedomosti
<i>lead debriefer</i>	hlavný debriefer
<i>learner-centred</i>	prístup zameraný na žiaka
<i>learning goals</i>	všeobecné vzdelávacie ciele
<i>learning objectives</i>	vzdelávacie ciele konkrétneho scénara
<i>learning outcomes</i>	výstupy, ktoré účastníci reálne dosiahli počas debriefingu
<i>2-length rule</i>	spätná väzba nemá presahovať 2-násobok času simulácie
<i>low fidelity simulation</i>	simulácia s nízkou simulačnou vernosťou
<i>medium fidelity</i>	stredná simulačná vernosť
<i>No blame culture</i>	žiadne obviňovanie, žiadne zahanbenie
<i>OSCE</i>	Objektívna štruktúrovaná klinická skúška
<i>prebriefing</i>	informačné stretnutie pred začiatkom simulácie
<i>plus-delta- insight</i>	čo bolo dobré, čo treba zmeniť, aké poznanie si odnášame
<i>Practice without risk – learn with.</i>	Trénuj bez rizika – uč sa s reflexiou – poskytuj starostlivosť
<i>reflection – care with confidence</i>	s istotou.
<i>role-play</i>	hranie rolí
<i>safety first</i>	bezpečný prístup k pacientovi
<i>safe simulation environment</i>	bezpečné prostredie v simulácii
<i>See One, Do One, Teach One</i>	tradičný prístup k učeniu
<i>See One, Practice Many, Do One</i>	moderný prístup k učeniu

<i>self-assessment</i>	samohodnotenie
<i>self-debriefing</i>	proces, pri ktorom sa účastník sám reflektuje
<i>side view camera</i>	bočná kamera
<i>skill training</i>	tréning zručností
<i>simulation scenario</i>	simulačný scenár
<i>simulation fidelity</i>	simulačná vernosť, t.j. stupeň realizmu v simulácii
<i>soft skills</i>	mäkké zručnosti (komunikácia, práca v tíme)
<i>take-home message</i>	1-3 kľúčové myšlienky, ktoré vystihujú podstatu učenia
<i>task-based</i>	výkonové
<i>trigger</i>	spúšťač
<i>upgrade</i>	aktualizácia

Príloha

Simulačný scenár 1

Názov: **Anafylaktická reakcia**

Úroveň študentov: **medici 3.–6. ročníka (alebo sestry v pregraduálnom vzdelávaní)**

Hlavné vzdelávacie ciele:

- Rozpoznať anafylaktickú reakciu
- Správne indikovať a podať adrenalín (EpiPen)
- Zabezpečiť základné život zachraňujúce úkony
- Privolať záchrannú zdravotnú službu – 112
- Zabezpečiť bezpečné prostredie

Doplňujúce vzdelávacie ciele:

- Komunikácia a tímová spolupráca v urgentnej situácii
- Efektívne priestorové usporiadanie a delegovanie úloh
- Prevencia zhoršenia stavu

Prostredie: Oddychová zóna / priestor s kreslami, stolmi a taškami.

Trvanie: 5 min simulácia, 15 min debriefing

Pomôcky:

- Figurína (možnosť KPR v prípade progresie)
- EpiPen (tréningový)
- Taška figuranta obsahujúca EpiPen.
- Telefón (volanie 112)
- Stoličky, stoly, batohy – rekvizity.
- Rekvizita croissantu alebo obal od potraviny s arašidmi.

Obsadenie rolí:

Figurant 1 (Pacient): Ste v oddychovej zóne Lekárskej fakulty. Dnes nemáte obed v školskej kantíne, pritom vás čaká náročný deň s praktickými cvičeniami do neskorého večera. Vaša

kolegyňa si vytiahla z kabelky desiatu. Vypýtate si od nej kúsok na odhryznutie. Náhle pocítite škrabanie v krku, opuchnú vám pery, viečka a zle sa vám dýcha. Znervózniete, vstávate zo stoličky, sadáte si naspäť, a pokiaľ vám nie je poskytnutá adekvátne pomoc, padáte na zem, pričom sa opakovane snažíte ukazovať na svoju tašku (máte v nej injekciu Epipen)

Účastník 1 (spúšťač udalostí): Ste v oddychovej zóne Lekárskej fakulty. Okolo vás je veľa medikov. Dnes vás čaká náročný deň s praktickými cvičeniami do neskorého večera. Našťastie ste si pripravili desiatu. Vaša kolegyňa nemá desiatu, a tak sa rozhodnete, že ju ponúknete svojím croissantom s arašidovým maslom a džemom.

Účastník 2 (okoloidúci): Ste v oddychovej zóne Lekárskej fakulty, idete okolo knižnice, kde si všimnete nervózne dievča a jej kamarátku zosunutú zo stoličky na zem. Sprvu si myslíte, že ide o veku neprimeranú hru, avšak spozorniete, keď začne jedna z nich chrčať a ukazovať na svoju tašku.

Priebeh scenára (pre facilitátora)

FÁZA 1 – Začiatok

- Scenár začína v kludnom prostredí.
- Po konzumácii croissantu figurant začne prejavovať prvé klinické príznaky.

FÁZA 2 – Progresia stavu

Figurant má:

- opuch pier, očných viečok,
- začervenanie pokožky
- ťažko dýchan, chrčí,
- je nepokojný,
- hypotenzia (ak ju študenti kontrolujú), pocit na odpadnutie.

FÁZA 3 – Kľúčové zásahy (študenti):

1. Uvedomiť si, že ide o anafylaxiu

2. Rýchla kontrola vedomia a dýchania
3. Zabezpečiť bezpečné prostredie
4. Zvolať pomoc
5. Privolať 112
6. Nájst' a podať EpiPen (ím do vonkajšej strany stehna)
7. Uložiť pacienta
8. Monitorovať stav
9. Pripraviť sa na možnú progresiu do anafylaktického šoku.
10. Ak pacient skolabuje, začať KPR

FÁZA 4 – Ukončenie

Scenár končí po **správnom podaní Epipenu**.

Kritériá úspechu

Študenti by mali:

- identifikovať anafylaktický šok,
- podať adrenalín intramuskulárne do 1 minúty od rozpoznania,
- správne privolať 112,
- zabezpečiť základnú životnú podporu,
- efektívne komunikovať v tíme,
- orientovať sa v prostredí a rýchlo nájsť EpiPen.

Debriefing – odporúčaná metóda Plus–Delta–Insight alebo 3D Debriefing.

Témy do debriefingu:

- kľúčové postavenie adrenalínu,
- správna technika použitia Epipenu,
- zvládanie paniky,

- tímová komunikácia,
- dôležitosť prevencie (pacient so sebou nosí Epipen).

Poznámky pre facilitátora

- Dbaj na psychologickú bezpečnosť.
- Nenavádzaj študentov k riešeniu , nechaj ich rozmýšľať.
- Zváž úpravu obtiažnosti simulácie podľa úrovne skupiny.

Simulačný scenár 2

Názov: Oznámenie závažnej diagnózy pacientovi

Úroveň študentov: medici 3.–6. ročníka (alebo sestry v pregraduálnom vzdelávaní)

Hlavné vzdelávacie ciele:

- Osvojiť si postup oznámenia zlej diagnózy podľa SPIKES protokolu
- Preukázať empatiu, aktívne načúvanie a rešpekt k pacientovi
- Správne reagovať na emočné reakcie pacienta (mlčanie, hnev, plač)
- Zvládnuť organizáciu rozhovoru (súkromie, nastavenie atmosféry)
- Overiť porozumenie pacienta a vytvoriť ďalší plán.

Doplňujúce vzdelávacie ciele

- Efektívna komunikácia s rodinou
- Zvládanie vlastného stresu zdravotníka
- Vnímanie neverbálnych prejavov pacienta

Trvanie

- **Simulácia:** 10–15 min
- **Debriefing:** 20–30 min
- **Celkový čas:** 40–50 min

Personálne obsadenie

Účastník (študent): Lekár, ktorý má pacientovi oznámiť výsledky.

Simulovaný pacient: študent (štandardizovaný pacient), ktorý hrá úzkostného pacienta.

Facilitátor: Vede prebriefing, pozoruje výkon a robí debriefing.

Prostredie: Ambulancia alebo konzultačná miestnosť.

Súkromie, stoličky, vreckovky, voda, kamera (ak sa používa video-debriefing).

Scenár – priebeh:

Pozadie prípadu

Pacient (55 rokov) prišiel na kontrolu výsledkov CT a biopsie pľúc kvôli dlhodobému kašľu. Vyšetrenia vzorky získanej biopsiou počas bronchoskopie potvrdili **nemalobunkový karcinóm pľúc** v klinickom štádiu III. Pacient o tom zatiaľ nevie.

Úlohy účastníka

- sprostredkovať diagnózu,
- reagovať na emócie,
- poskytnúť informácie zrozumiteľne,
- vytvoriť ďalší plán (onkológia + podpora).

SPIKES protokol – ako má scenár prebiehať

S – Setting up Zabezpečenie súkromia, minimálne rušenie, posadiť sa, nadviazať kontakt.

P – Perception Zistiť, čo pacient vie a ako chápe situáciu.

I – Invitation Opýtať sa, koľko informácií chce počuť.

K – Knowledge Oznámiť diagnózu jasne, pomaly, bez eufemizmov.

E – Empathy Reagovať na emócie pacienta validáciou.

S – Strategy & Summary Zhrnúť, čo bude ďalej, ponúknuť podporu.

Rozdelenie úloh:

Pacient: sedí nervózne, obáva sa výsledkov, po oznámení diagnózy reaguje tichom, potom plačom, môže sa pýtať: „Zomriem?“ „Prečo práve ja?“

Študent v roli lekára: Ak študent komunikuje necitlivo → pacient sa uzavrie.

Ak je komunikácia dobrá → pacient sa upokojí a začne klásť racionálne otázky.

Emócie sa môžu modulovať podľa úrovne študentov.

Kritické momenty v scenári

Pozitívne

- pauza po vyslovení diagnózy,
- empatia („*Vidím, že je to pre vás ťažké...*“),
- nevyhýbanie sa slovu „rakovina“,
- zrozumiteľné vysvetlenie možností.

Chyby

- príliš technické informácie,
- pretláčanie nádeje („*bude to dobré*“),
- rýchly prechod na liečebný plán,
- nedanie priestoru na emócie.

Možné variácie scenára („upgrade“ verzie)

- **Rodinný príslušník prítomný** – konflikty, rozdielne reakcie.
- **Pacient odmieta informácie** – pracuje sa s preferenciami.
- **Pacient je nahnevaný** – zvládanie hnevu.
- **Virtuálna konzultácia** – telemedicína.
- **Diagnóza u dieťaťa (rodič prítomný)** – pediatrická komunikácia.

Debriefing (odporúčany formát)

3D Model: Defusing – Discovering – Deepening

- **Defusing:** prvé dojmy, emócie, čo sa dialo
- **Discovering:** analýza rozhodnutí, komunikácie, empatie
- **Deepening:** hlavné ponaučenia, prenos do praxe

Vhodné doplniť:

- video ukážky
- Plus–Delta–Insight
- spätná väzba od "simulovaného pacienta"

Take-home message

- Oznámenie zlej správy je klinická zručnosť, nie „prirodzený talent“.
- Najdôležitejšia je **empatia, ticho, pozorovanie** a schopnosť uniesť emócie pacienta.
- SPIKES je najpoužívanejší a praktický model.
- Dobré oznámenie zlej správy znižuje úzkosť pacienta a zvyšuje adhérenciu k liečbe.

Simulačný scenár 3

Názov scenára: Laická KPR a rušivý element

Cieľ simulácie:

- Rozpoznanie kolapsu u dospelého
- Začatie KPR laikom
- Zvládanie rušivých elementov
- Komunikácia s okoloidúcimi

Prostredie: Perón nástupišťa č. 32 Autobusovej stanice

Cieľová skupina: medici 3.-6. ročník

Rozdelenie rolí:

Figurant 1 (pacient): Ste na peróne nástupišťa č. 32 Autobusovej stanice. Ľudia sa zoraďujú jeden za druhého. Neďaleko za Vami stojí Váš kamarát zo základnej školy, ale uprednostní svoj mobil a chatujete. Zrazu sa Vám zahmlí pred očami, chvíľu sa zdá, že tú nevoľnosť predýchate, ale zrazu padáte k zemi.

Účasník 1 (priamy svedok): Ste na peróne nástupišťa č. 32 Autobusovej stanice. Pomaly sa plní ľuďmi, ktorí sa zoraďujú do radu za jeden za druhého. Pán pred vami náhle padá na zem. Tým, že ste blízko neho, tak ho zachytíte, hlavu si neudrie.

Účasník 2 (rušivý element): Ste na peróne nástupišťa č. 32 Autobusovej stanice Pomaly sa plní ľuďmi, ktorí sa zoraďujú do radu za jeden za druhého. Pred vami skolaboval Váš známy, s ktorým ste chodili vo Vašej obci na základnú školu. Zostresovali ste sa, beháte okolo a vykrikujete: *“Nemali by sme zavolať lekára? Volajte lekára! Nedotýkajte sa ho, vy to neviete robiť!”*

Pomôcky: figurína na KPR, telefón na volanie 112, Prostriedky na simulovanie verejného prostredia (stoličky, lavičky, imitácia davu)

Priebeh simulácie:

1. Pacient skolabuje
2. Účastníci reagujú – KPR, volanie 112

3. Riadenie rušivého elementu
4. Pokračovanie KPR až do príchodu „záchranky“

Bezpečnostné opatrenia:

- Žiadne reálne zásahy, všetko na figuríne
- Dav/rušivý element bezpečne kontrolovaný facilitátorom

Koniec simulácie:

- Pacient stabilizovaný, účastníci zvládli rušivý element

Cieľ debriefingu:

- Reflexia tímovej práce pod tlakom
- Analýza zvládania rušivého elementu
- Posilnenie komunikácie, vodcovstvo (leadershipu) a rozhodovania
- Identifikácia silných stránok a oblastí na zlepšenie

1. Fáza – Reaction / Emotional check-in

- Facilitátor sa opýta účastníkov, ako sa cítili počas scenára:

„Ako ste sa cítili, keď rušivý element kričal a zasahoval?“

„Boli ste nervózni, rozptýlení alebo ste dokázali udržať kontrolu?“

- Cieľ: uvoľniť napätie, pripraviť účastníkov na analytickú fázu

2. Fáza – Description / Facts

- Spoločne rekapitulovať priebeh scenára:

Kto ako reagoval na kolaps pacienta?

Ako bol identifikovaný rušivý element?

Aké kroky KPR boli vykonané?

- Používame objektívne fakty, bez hodnotenia jednotlivcov

3. Fáza – Analysis / Insight

- Diskusia o správaní tímu:

Ako tím zvládol rušivý element?

Kto prevzal leadership?

Ako sa komunikovalo v tíme?

Boli úlohy jasne rozdelené?

- **Otázky facilitátora môžu byť:**

„Čo by ste spravili inak, keby sa rušivý element objavil znova?“

„Ako ste udržali bezpečnosť pacienta a kontinuitu KPR?“

- Cieľ: Identifikovať úspešné stratégie a oblasti na zlepšenie

4. Fáza – Application / Take-home message

- Spoločné formulovanie odporúčaní do praxe:

Dôležitosť vedenia tímu a jasného rozdelenia rolí

Strategické zvládanie rušivých elementov (upokojenie, delegovanie, ignorovanie)

Zlepšenie komunikácie a koordinácie v stresových situáciách

- Každý účastník môže uviesť jeden konkrétny krok, ktorý si z debriefingu odnesie

5. Plus–Delta–Insight (voliteľné)

- Plus: *čo tím zvládol dobre* (napr. rýchle rozpoznanie kolapsu, okamžité začatie KPR)
- Delta: *čo by sa dalo zlepšiť* (napr. efektívnejšie zvládanie rušivého elementu)
- Insight: nový poznatok alebo stratégia, ktorá sa môže uplatniť v budúcnosti

Tipy pre facilitátora

- Udržujte psychologicky bezpečné prostredie – kritika je smerovaná na proces, nie na osobu
- Podnecujte diskusiu, nech sa účastníci učia z vlastnej skúsenosti
- Zdôraznite, že rušivé elementy sú bežná súčasť reality a simulácia je bezpečný priestor na nácvik

Simulačný scenár 4

Názov scenára: Medicínska chyba

Prostredie: Jednotka intenzívnej starostlivosti (JIS)

Cieľ simulácie:

- Rozpoznať potenciálne medicínske chyby
- Precvičiť asertívnu komunikáciu v tíme
- Trénovať rozhodovanie a bezpečnú administráciu liekov
- Reflexia stresu, osobných faktorov a ich vplyvu na bezpečnosť pacienta

Rozdelenie rolí:

Figurant 1 (vedúci lekár): Ste vedúci lekár na Jednotke intenzívnej starostlivosti. Na vizitu idete s novým sekundárnym lekárom, ktorý už robil rok v ČR a rok starším kolegom, cirkulantom z rádiológie. Prežívate náročné životné obdobie, nespíte po nociach, nikto v práci o tom nevie. Beriete veľa nočných služieb na materskom pracovisku, aj na záchranke, potrebujete si zamestnať hlavu. Dnes ste počas vizity úplne nekoncentrovaný. Nameriate vysoký TK pacientovi a ordinujete liečbu:

“Podajte pacientovi Tensamin! Okamžite!” Trvajte na okamžitom podaní Tensaminu i.v., zvyšujte hlas, pýtajte sa: *“Nerozumeli ste inštrukcii, kolega? Nevidíte, že má pacient vysoký tlak, konajte!”*

Sledujete reakcie účastníka 1, 2 a na záver ťažko priznáte, že ste sa pomýlili a samozrejme, že chcete podať Tensiomin s.l. a nie Tensamin.

Účastník 1 (nový sekundárny lekár): Ste nový sekundárny lekár na pracovisku, kde ste pridelený na Jednotku intenzívnej starostlivosti. Na vizitu idete s vedúcim lekárom a rok starším kolegom, cirkulantom z rádiológie. Vedúci lekár Vás žiada, aby ste podali liečbu, ktorú ordinuje počas vizity. Cirkulant z rádiológie je síce kamarátsky, ale vôbec neovláda medikamentóznou liečbu, ktorú používate na JIS. Je rovnako vystrašený ako vy. Sestričky majú prevádzkovú poradu, nablízku nie je žiadna z nich.

Účastník 2 (cirkulant): Ste cirkulantom z rádiológie. Pobyt na JIS je pre vás povinnou súčasťou cirkulácie. Viac menej iba zapisujete vizitu, nemáte skúsenosti s podávaním terapie. Nového doktora len podporujete v tom, že má počúvať šéfa a nenarobiť si hned' v prvý deň problémy v práci. Ukazujete mu liekovú skrinku. Sestričky majú prevádzkovú poradu, nablízku nie je žiadna z nich.

Pomôcky: figurína na KPR, iv.kanyla, infúzna súprava, liekovky

Priebeh simulácie:

1. Vedúci lekár ordinuje nesprávny liek
2. Účastníci identifikujú potenciálnu chybu
3. Komunikácia medzi účastníkmi a vedúcim lekárom
4. Figurant – vedúci lekár prizná chybu a správne stanoví liek
5. Reflexia situácie a rozhodnutí

Bezpečnostné opatrenia:

- Žiadne podávanie reálnych liekov
- Simulované prostredie bez pacienta
- Diskusia o etických a bezpečnostných aspektoch

Koniec simulácie:

- Po identifikácii chyby a správnej administrácii lieku
- Účastníci si odnášajú lekciu o asertívnej komunikácii a bezpečnosti pacienta

Debriefing – Medicínska chyba

Cieľ debriefingu:

- Reflexia situácie, keď dochádza k potenciálnej medicínskej chybe
- Diskusia o asertívnej komunikácii a tímovej spolupráci
- Identifikácia faktorov vedúcich k chybe (stres, únava, nesústredenosť)
- Podpora bezpečnosti pacienta a rozhodovania v zložitých situáciách

1. Fáza – Reaction (emočná reflexia)

Cieľ: Uvoľniť napätie a umožniť účastníkom vyjadriť pocity

Otázky pre facilitátora:

- „Ako ste sa cítili, keď vedúci lekár ordinuje liek, ktorý vám pripadal nesprávny?“
- „Čo vás zaskočilo alebo prekvapilo počas vizity?“
- „Ako ste reagovali na zvyšovanie hlasu a napätú situáciu?“

Tip: facilitátor povzbudzuje účastníkov, aby hovorili o svojich emóciách bez obáv z hodnotenia.

2. Fáza – Description (popis faktov)

Cieľ: Spoločne zrekapitulovať priebeh simulácie

Otázky pre facilitátora:

- „Čo presne vedúci lekár ordinuje?“
- „Ako reagovali účastníci? Kto prebral iniciatívu?“
- „Aká bola dostupnosť sestričiek a ďalších zdrojov?“
- „Ako sa zmenila situácia, keď vedúci lekár priznal chybu?“

Tip: facilitátor vyzýva účastníkov, aby opisovali fakty, nie subjektívne hodnotenia.

3. Fáza – Analysis (analýza rozhodnutí a správania)

Cieľ: Reflexia faktorov vedúcich k chybe a tímového správania

Otázky pre facilitátora:

- „Aké faktory mohli viesť k medicínskej chybe?“ (napr. únava, stres, nepozornosť)
- „Ako ste sa rozhodovali, keď ste mali pocit, že liek je nesprávny?“
- „Ako ste zvládali tlak autority vedúceho lekára?“
- „Čo ste urobili dobre v rámci tímovej spolupráce?“
- „Ako by ste riešili podobnú situáciu v praxi?“

Tip: facilitátor môže spomenúť asertívne komunikačné techniky, bezpečnostné checklisty a potrebu overovania liekov.

4. Fáza – Take-home message / Lessons learned

Cieľ: Formulovať praktické odporúčania a učiace sa body

Príklady odporúčaní:

- Vždy overovať lieky pred podaním (kontrola názvu, dávky, cesty podania)
- Nebáť sa komunikovať asertívne aj s autoritou
- Vnímať osobný stav (únava, stres) a jeho vplyv na bezpečnosť pacienta
- Tímová spolupráca je kľúčová – každý člen môže upozorniť na chybu
- Používanie bezpečnostných nástrojov: checklisty, dvojitá kontrola medikamentov

Plus–Delta–Insight (voliteľné):

- **Plus:** čo tím zvládol dobre (napr. identifikácia chyby, komunikácia medzi účastníkmi)
- **Delta:** čo by mohlo byť zlepšené (napr. skoršia konfrontácia vedúceho lekára)
- **Insight:** nový poznatok alebo stratégia do praxe (napr. vždy overiť liek, nezanedbávať osobný stav)

Tipy pre facilitátora:

- Zabezpečiť **psychologicky bezpečné prostredie**, žiadna kritika osôb
- Použiť prípadne **videonahrávku simulácie** na konkrétne ukážky
- Podporovať účastníkov, aby reflektovali **svoje rozhodnutia a emócie**
- Zdôrazniť praktický význam debriefingu pre bezpečnosť pacienta

Simulačný scenár 5

Názov scenára: Agresívny pacient na urgentnom príjme

Ciele výučby

Hlavné vzdelávacie ciele

- Rozvíjať deeskalačné techniky pri verbálne agresívnom pacientovi
- Nacvičiť bezpečný prístup k pacientovi – „*safety first*“
- Precvičiť komunikačné stratégie (empatia, aktívne počúvanie, neutrálne frázy, rešpekt)
- Identifikovať spúšťače (*triggery*) agresie a pracovať s nimi
- Rozvíjať tímovú spoluprácu v nepriaznivej situácii

Špecifické klinické ciele

- Správne posúdiť, či agresia môže mať medicínsky dôvod (delírium, intoxikácia, hypoxia, hypoglykémia)
- Vedieť bezpečne privolať pomoc (bezpečnostná služba, lekár, polícia)

Cieľová skupina: lekári, sestry, záchranári, pracovníci urgentnej a intenzívnej medicíny, psychiatrické tímy

Trvanie scenára

- Scenár: 8–12 min
- Debriefing: 20–30 min
- Spolu: 30–40 min

Realizmus a potrebné vybavenie

- Simulovaná izba urgentného príjmu / ambulancie
- Simulovaný pacient (herec) – ideálne štandardizovaný pacient
- Zdravotnícke uniformy
- Oxymeter, tonometer (skôr pre atmosféru, nie povinné)
- Tlačidlo núdzového volania / „call security“ (aj fiktívne)

Popis scenára

Klinická situácia

45-ročný muž prichádza na urgent, čaká 2 hodiny na vyšetrenie, bolí ho hlava a je frustrovaný. Je pod vplyvom alkoholu (0,8 ‰). Postupne stupňuje agresivitu, kričí, uráža personál a hrozí, že rozbije nábytok.

Východiskové informácie pre účastníkov

- Máte vyšetriť pacienta, ktorý sa sťažuje na bolesť hlavy
- V miestnosti ste sami
- Máte privolať pomoc, ak to uznáte za potrebné

Úloha herca – agresívny pacient

Fáza 1 – podráždený

- „Prečo tak dlho čakám?! Čo to má znamenať?“
- Zvyšuje hlas, ale nesnaží sa o fyzický kontakt

Fáza 2 – verbálne agresívny

- „Vy ste tu všetci neschopní! Každý deň to isté!“
- Postaví sa zo stoličky, narušuje osobnú zónu

Fáza 3 – hrozivý (ak účastníci nereagujú vhodne)

- Chytí stoličku / buchne dverami
- Môže zakričať: „Okamžite ma ošetríte, lebo niečo rozmlátim!“

Fáza 4 – upokojenie (pri dobrej intervencii)

- Pri použití správnej techniky sa dá pacienta upokojiť
- Sadne si, prestane kričať
- Spolupracuje na základnom vyšetrení

Očakávané intervencie účastníkov

1. Bezpečnostné prvky

- Zhodnotiť bezpečnosť miestnosti
- Zachovať primeranú vzdialenosť
- Nezablokovať si únikovú cestu
- Požiadat' kolegu, aby bol nablízku

2. Komunikácia – deeskalácia

- pomalý, pokojný hlas
- neutrálne výroky („*Chcem vám pomôcť. Vidím, že vás to hnevá.*“)
- žiadne hádanie, moralizovanie, konfliktné frázy
- nastavenie hraníc („*Nemôžem vám pomôcť, ak na mňa kričíte.*“)

3. Identifikácia príčiny agresie

Možné otázky:

- „*Kedy ste jedli?*“
- „*Ste pod vplyvom nejakej látky?*“
- „*Ste zranený?*“

4. Privolanie pomoci

- sestra/lekár
- bezpečnostná služba
- policajti (v extrémnych prípadoch).

Debriefing – odporúčaný formát (3D debriefing)

1. Defusing – emocionálny ventil

„*Ako ste sa cítili, keď na vás pacient kričal?*“

2. Discovering – analýza

- *Ako ste posúdili bezpečnosť?*

- *Ktoré frázy vás upokojovali, a ktoré provokovali?*
- *Kedy ste mohli privolať pomoc?*

3. Deepening – prenesenie do praxe

- *Kedy ste mali agresívneho pacienta?*
- *Čo z tohto si zoberiete do reálneho prostredia?*

Checklist pre hodnotenie

- bezpečnostné prvky
- trpezlivý, nekonfrontačný tón
- žiadne provokačné gestá
- použitie deeskalačných techník
- zavolanie pomoci včas
- snaha identifikovať príčinu agresie
- neprehľbovanie konfliktu
- schopnosť udržať emócie pod kontrolou

Zoznam skratiek

ABCDE	akronym Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure (t.j.dýchacie cesty, dýchanie, krvný obeh, vedomie, vyšetrenie)
AKI	akútne obličkové poškodenie (acute kidney injury)
AR	rozšírená realita (augmented reality)
CT	počítačová tomografia (computed tomography)
ČR	Česká republika
EKG	elektrokardiografia
GAS	Gather, Analyze, Summarize (zber, analýza, zhrnutie)
GINA	Global Initiative for Asthma
CHOCHP	chronická obštrukčná choroba pľúc
INACSL	The International Nursing Association of Clinical Simulation and Learning
i.v	intravenózne
JIS	Jednotka intenzívnej starostlivosti
KPR	kardiopulmonálna resuscitácia
ml	mililiter
mg	miligram
MUNI	Masarykova univerzita
NSCLC	nemalobunkový karcinóm pľúc
NTS	netechnické zručnosti (non technical skills)
O ₂	kyslík
PEARLS	Promoting Excellence and Reflective Learning in Simulation
OSCE	Objektívna štruktúrovaná klinická skúška
RTG	röntgen
SBME	výučba s využitím simulátorov (Simulation-based medical education)
SIMU	Simulátorové centrum Masarykovej univerzity
s.l.	sublinguálne
TK	tlak krvi
VR	virtuálna realita (virtual reality)
vs	versus
WHO	Svetová zdravotnícka organizácia (World Health Organisation)

Zoznam obrázkov

Obrázok 1. Modely ženskej panvy a plodu (18.storočie).....	8
Obrázok 2. Resusci-Anne.....	8
Obrázok 3. High- a low- fidelity simulačná pomôcka	17

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1. Predpoklady efektívneho zaradenia simulácie do výuky	11
Tabuľka 2. Hlavné princípy bezpečného prostredia	15
Tabuľka 3. Typy simulačnej vernosti	16
Tabuľka 4. Charakteristiky jednotlivých úrovní simulačnej vernosti	16
Tabuľka 5. Základné princípy fikčného kontraktu	18
Tabuľka 6. Príklad fikčného kontraktu	19
Tabuľka 7. Úrovne učenia	22
Tabuľka 8. Príklad použitia Bloomovej taxonómie v simulačnom scenári.....	23
Tabuľka 9. Bloomovej taxonómia	23
Tabuľka 10. Learning outcomes	26
Tabuľka 11. Príklad základnej šablóny pre simulačný scenár	28
Tabuľka 12. Tipy pre úspešnú pilotáž	30
Tabuľka 13. Obsah prebriefingu	31
Tabuľka 14. Obsah briefingu	32
Tabuľka 15. Rozdiely medzi prebriefingom a briefingom.....	33
Tabuľka 16. GAS model briefingu.....	35
Tabuľka 17. PEARLS model briefingu	36
Tabuľka 18. Zhrnutie debriefingu	41
Tabuľka 19. Debriefing a jeho jednotlivé fázy.....	42
Tabuľka 20. Co-Debriefing a úlohy jednotlivých debrieferov	46
Tabuľka 21. Príklady využitia co- debriefingu.....	47
Tabuľka 22. Príklad selfdebriefingu.....	49
Tabuľka 23. Vlastnosti kvalitného checklistu	51
Tabuľka 24. Príklad OSCE staníc	52
Tabuľka 25. Výhody OSCE.....	53
Tabuľka 26. Nevýhody OSCE.....	53

Úvod do simulátorovej medicíny (manuál pre lektorov)

Učebnica pre vysoké školy

Autorka: doc. MUDr. Miriam Kozárová, PhD.

Vydavateľ: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach
Vydavateľstvo ŠafárikPress

Rok vydania: 2025
Počet strán: 88
Rozsah: 3,38 AH
Rok vydania: 2025
Vydanie: prvé



ISBN 978-80-574-0471-2 (e-publikácia)