

Simulačná výučba v medicínskom vzdelávaní

Biringerová Z, Plevková J,
CMPV JLF UK Martin

Simulácia

Krátky slovník slovenského jazyka

➤ simulácia -ie ž.

1. *odb.* napodobňovanie fungovania reálneho objektu, procesu ap.: *s. letu, činnosti srdca*

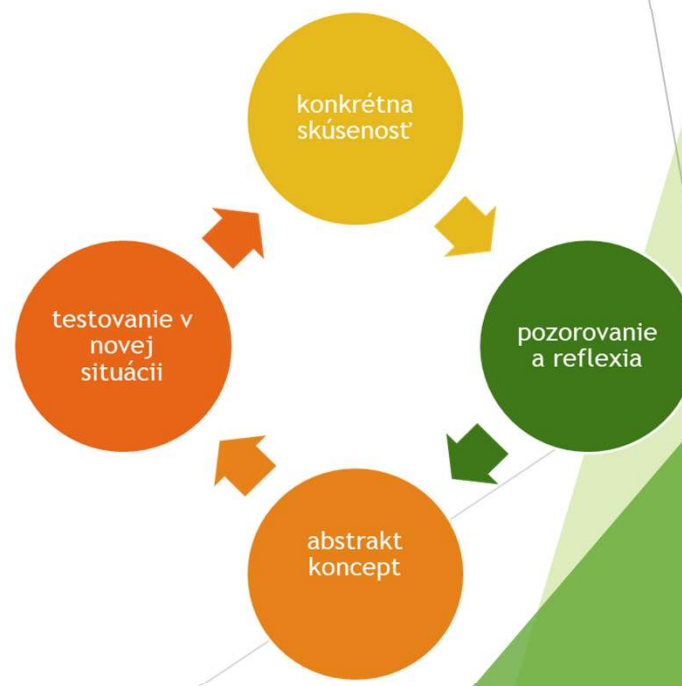
2. predstieranie chorobných príznakov

➤ Technika imitácie vybraných situácií a procesov, ktorá je analogická so skutočnou situáciou, či procesom a používa sa so špecifickým cieľom vzdelávania a/alebo opakovaného nácviku

Simulácia

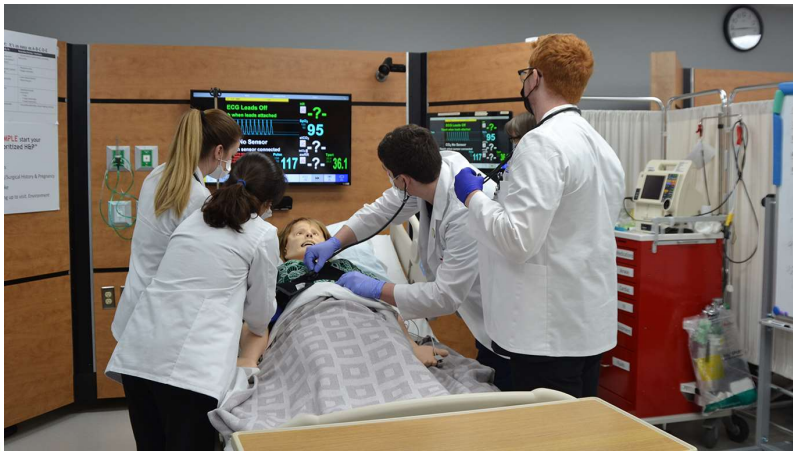
- ▶ Simulácie vždy vychádzali z vysoko rizikových prevádzok (armáda, letectvo)
- ▶ Lekárske vzdelávanie - takmer v každom odbore, ale najviac akútna medicína /rýchla zmena stavu/
- ▶ Uplatnenie v pregraduálnom, ako aj postgraduálnom vzdelávaní

▶ Učenie na základe skúseností





versus



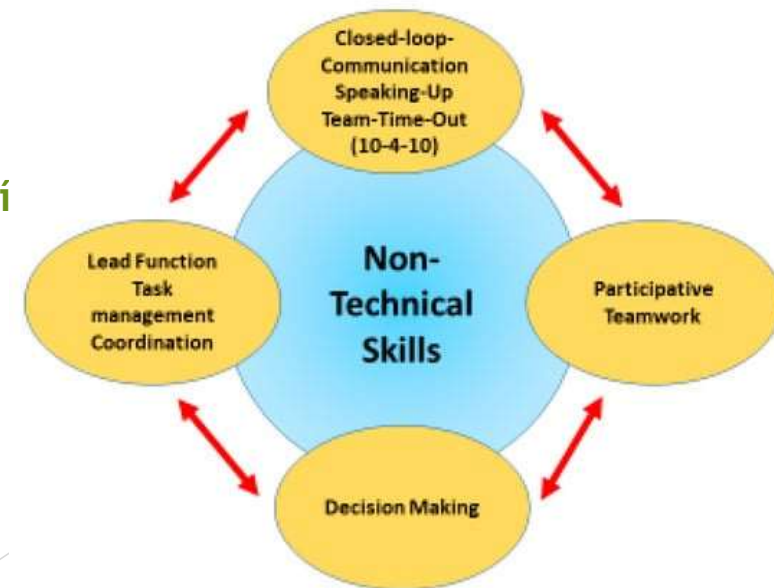
Historický pohľad

- ▶ nácvik pre pôrodné „babice“ - ženské torzá z látok a peria
- ▶ nácvik praktických postupov napr. chirurgické šitie
- ▶ 1. komerčne dostupný „simulátor“ Mrs. Chase 1911
- ▶ 1960 - poznanie možnosti KPR - nutnosť jej nácviku ako BLS (Resusci Anne by Laerdal)
- ▶ 1968 prof. Gordon predstavil Harveyho - kardiovaskulárny auskultačný simulátor
- ▶ Počítačom riadené simulátory 1969 SimOne, 1986 MedSim Eagle,
- ▶ 1986 Gainesville Anaesthesia Simulator, 1996 Meti HPS, 2000 SimMan Laerdal



Prečo je simulácia potrebná ?

- ▶ nový prístup k pacientom „**patient´s safety**“
- ▶ zvýšený tlak na učiteľov na LF v klinických podmienkach
- ▶ počty hospitalizovaných pacientov a dĺžka hospitalizácie
- ▶ ochota pacientov spolupracovať
- ▶ obmedzené možnosti výučby pri lôžku
- ▶ potreba napodobniť **situácie**, ktoré sú v praxi **zriedkavé**
- ▶ vysoko efektívna metóda na získavanie **procedurálnych zručností**
- ▶ rozvoj **netechnických zručností**



Výhody simulačnej výučby

- ▶ podpora **učenia sa na základe skúseností**
- ▶ **bezpečné prostredie** - bez rizika ublíženia pacientovi
- ▶ **opakovaný nácvik** technických a procedurálnych postupov
- ▶ možnosť expozície študenta **zriedkavým situáciám**, alebo situáciám, kde je rozhodujúcim faktorom **čas**
- ▶ možnosť vzdelávania **jednotlivcov i celých tímov**
- ▶ prostredie, ktoré berie plne do úvahy potreby študenta
- ▶ možnosť okamžite sa prispôbiť potrebám výučby
- ▶ možnosť expozície študenta situáciám s postupne sa zvyšujúcim stupňom náročnosti

Nevýhody/Limity simulačnej výučby

- ▶ adekvátne technické vybavenie - modely, simulátory...
- ▶ prostredie/priestor na simulačnú výučbu
- ▶ finančná náročnosť
- ▶ časová náročnosť - príprava scenárov
- ▶ technická podpora
- ▶ teoretické vedomosti/praktické zručnosti
- ▶ nutnosť spolupráce/ochota „hrať sa“/vystúpenie z komfortnej zóny
- ▶ limitovaný počet účastníkov/študentov
- ▶ limity simulátora



Prostredie simulácie ↔ kvalita vzdelávacieho procesu



Simulátory- klasifikácia z pohľadu komplexnosti

Fidelity (vierohodnosť) do akej miery simulácia replikuje skutočnú situáciu

- ▶ **Low -fidelity:** modely a simulátory, ktoré umožňujú trénovať konkrétnu zručnosť (task trainers)
- ▶ **Medium - fidelity:** viac realistické simulátory
- ▶ **High -fidelity:** vysoko realistické patientske simulátory, umožňujú takmer dokonalú replikáciu pacienta a jeho reakcií na výkon napr. podanú liečbu
- ▶ Screen simulator, virtuálna realita, človek ako simulátor, hybridná simulácia



Pred začatím simulácie

Študent:

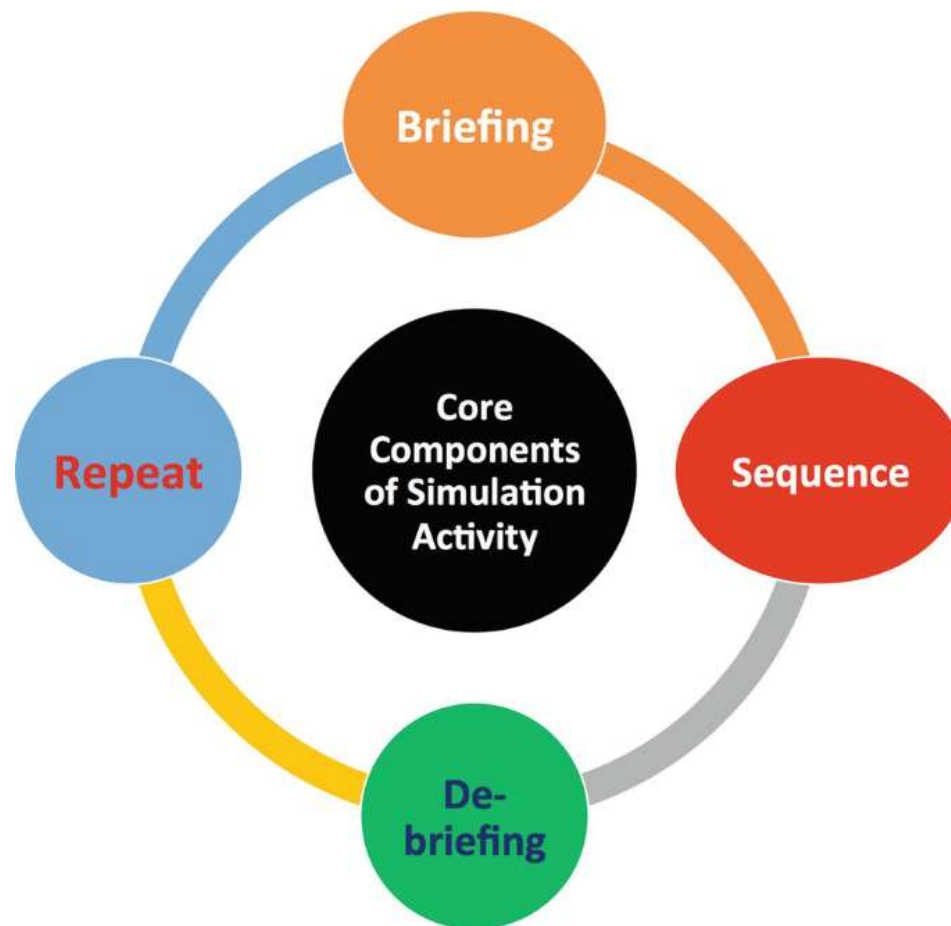
- poznanie prostredia
- poznanie simulátora
- teoretické vedomosti
- praktické zručnosti

Inštruktor:

- stanovenie cieľa simulácie
 - stupeň obtiažnosti simulácie
 - check- list
-
- ▶ audiovizuálny záznam



Štruktúra simulácie

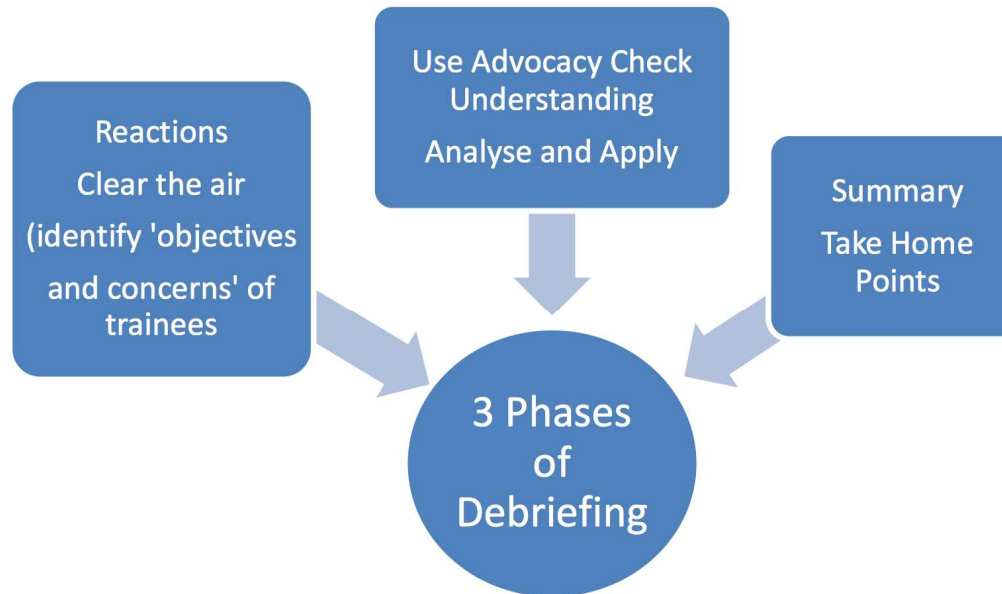


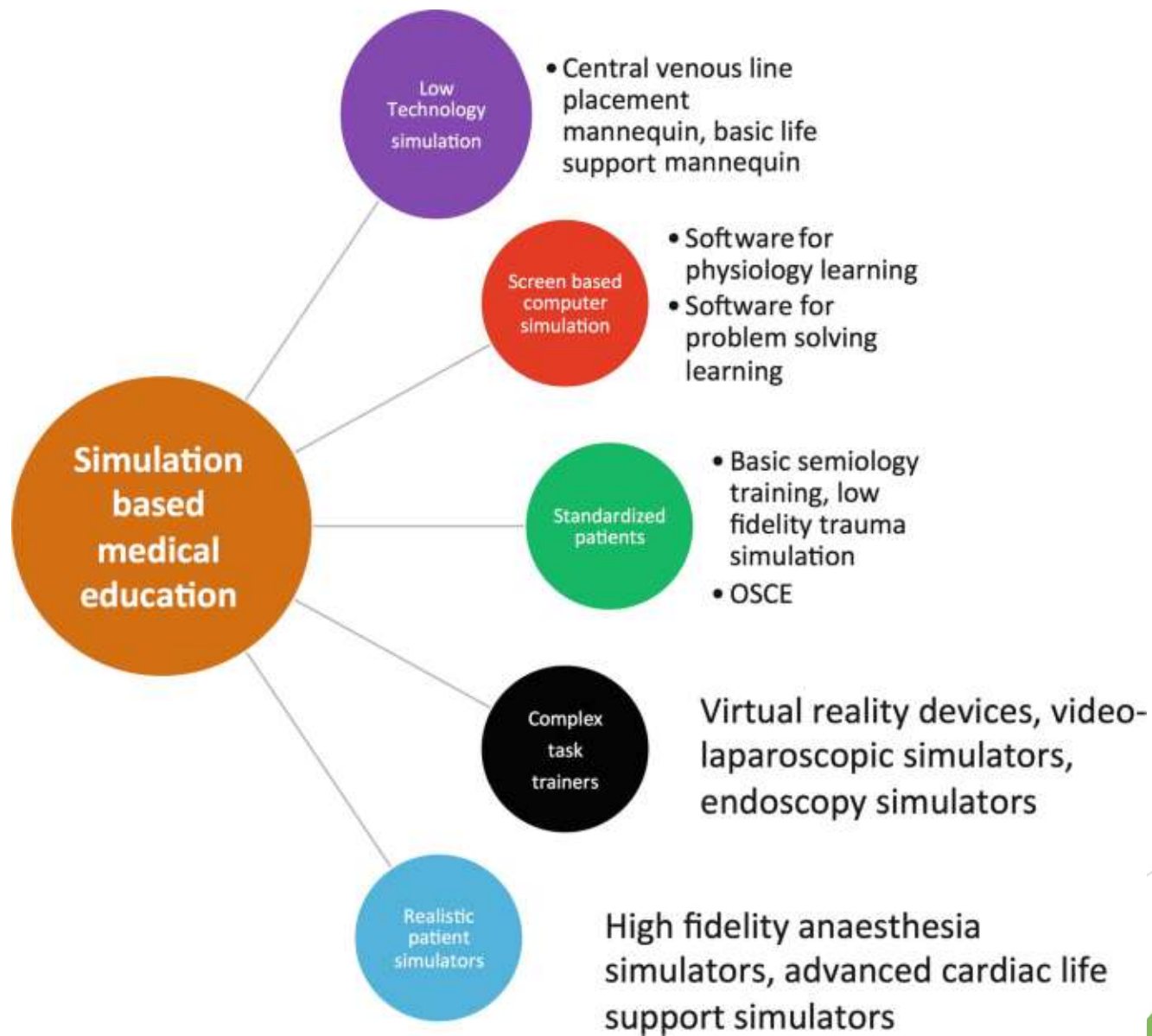
Štruktúra simulácie

- ▶ **Briefing** (5-10 min) - základné informácie k scenáru, rozdelenie úloh
- ▶ **Simulácia** (max.15 min) - klinický prípad, od študentov sa očakáva niekoľko úkonov podľa cieľa simulácie (anamnéza, fyzikálne vyšetrenie, dif. dg rozhodovanie, ordinácia vyšetrení, podanie liekov...)
- ▶ **Debriefing** (45 min) - rozhovor zahŕňajúci reflexiu a spätnú väzbu simulácie, analyzuje sa celá situácia, hľadajú sa odpovede na otázky a možné riešenia
 - najdôležitejšia časť simulácie
 - priestor a čas
 - štruktúra
 - skúsenosti

Debriefing - štruktúra:

- **Fáza reakcie** - zdieľanie emócií a postojov k zážitku, ktorého sa práve zúčastnili
- **Analýza** - objasnenie prípadu krok po kroku, odpovedáme na otázky **prečo?** Identifikuje sa medicínsky problém, hľadajú sa riešenia, citlivo poukazujeme na chyby
- **Sumarizácia/záver** - take home message, ponaučenie, možnosti implementácie do praxe





Low technology simulation



Štandardizovaný pacient

- ▶ osoba trénovaná (vyškolená, vzdelávaná) a pripravená predstierať úlohu pacienta s presne definovanou chorobou s presnou anamnézou
- ▶ dokáže využiť verbálne opisy symptómov a príznakov ako aj simulovať spôsob správania pacienta s touto diagnózou
- ▶ osobitným typom je skutočne chorý človek (diabetik, pacient s CHOCHP, či inou chronickou chorobou), ktorý chce a dokáže participovať na výuke
- ▶ vhodná kombinácia s task trainers alebo Harvym - hybridná simulácia



Virtuálni pacienti

- interaktívna počítačová simulácia reálnych klinických scenárov s cieľom medicínskeho vzdelávania, nácviku posudzovania, rozhodovania - klinické myslenie
- počítačová simulácia, dostupná neobmedzenému počtu študentov
- limitáciou nie je ani čas ani miesto použitia - len počítač/mobil
- nevyžadujú si prítomnosť učiteľa
- navrhnuté a vytvorené podľa vzoru populárnych počítačových hier
- informácie sú prezentované vo forme dynamických grafických obrazov
- s intuitívnym ovládaním



Virtuálni pacienti

- ▶ študent - riešiteľ VP predstavuje zdravotníka, ktorý odoberá anamnézu, rieši FV, ordinuje diagnostické postupy - navrhuje prístup
- ▶ výsledky rozhodnutí študenta sa prejavujú na vývoji zdravotného stavu pacienta
- ▶ chyby v tomto prípade nemajú reálne následky - učenie pod menším tlakom