



Projekt spolufinancovaný evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR s názvem  
**Modernizace výukových postupů a zvýšení praktických dovedností a návyků studentů oboru  
Biomedicínský technik**

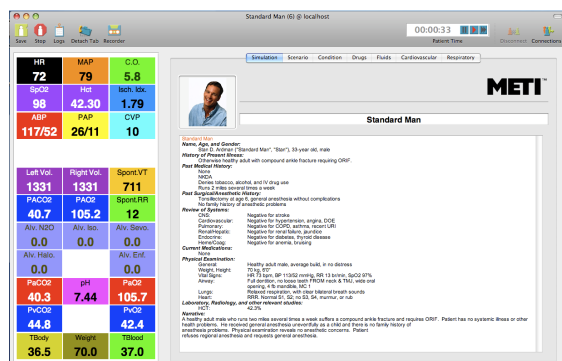
registrační číslo CZ.1.07/2.2.00/15.04/15, č.j. 15/167/2010  
11.10.2010 - 28.2.2013

**Vliv uživatelem nastavitelných parametrů na chování  
systému patientského simulátoru METI ECS**

Interaktivní, celotělový, patientský simulátor METI, model Emergency Care Simulator (ECS) je určen pro trénink praktických dovedností a zvládnutí akutních situací, zejména pro zdravotnický personál. Tento simulátor věrohodně napodobuje anatomickou stavbu lidského těla a umožňuje demonstrovat akutní klinické příznaky (např.: krvácení, zástava srdce, špatné dýchání, křeče, a pod.).

Simulátor poskytuje údaje jako jsou krevní tepová frekvence, srdeční výdej, saturace krve kyslíkem, dechový objem, dechovou frekvenci a také informaci o hodnotě krevních plynů ( $O_2$ ,  $CO_2$ ) v alveolárním prostoru a v krvi. Umožňuje provádět základní diagnostické postupy, např. vyšetření fonendoskopem apod.

Simulátor umožňuje propojení s reálnou zdravotnickou technikou, jako je EKG, defibrilátor nebo ventilátor. Simulátor je řízen počítačem a reaguje na podněty a zásahy ženči, jako je např. podání medikamentů.



Vytvořené scénáře:

- 1/ Pacient s akutní masivní plicní embolií
- 2/ Pacient s akutním infarktem myokardu přední stěny
- 3/ Pacient s akutním infarktem myokardu spodní stěny
- 4/ Pacient s tenzním pneumothoraxem
- 5/ Pacient s anafylaktickým šokem

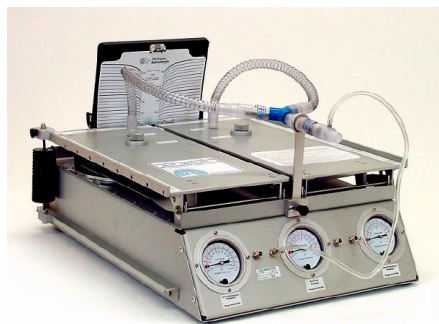
•Cíle úloh:

- Získat znalosti běžných hodnot základních fyziologických parametrů při praktické výuce.
- Získání přehledu o hlavních zásadách a postupech při poskytování neodkladné pomoci.
- Praktické použití moderní reálné zdravotnické techniky pro monitoraci pacienta.
- Provádění profesí: zdravotnický záchranář – lékař – biomedicínský technik



**Důležité pojmy**

- Tlakově řízená ventilace, objemově řízená ventilace, špičkový tlak při nádechu, pozitivní tlak na konci výdechu
- Dechový objem, ventilační frekvence, minutová ventilace, alveolární ventilace
- Frakce kyslíku, parciální tlak kyslíku a oxidu uhličitého v krvi, ventilace, perfúze, saturace krve kyslíkem



**Využití patientského simulátoru a simulátorů  
dýchání v oblasti ventilační techniky**

Umělá plicní ventilace je základní technikou využívanou na jednotkách intenzivní péče a anesteziologicko-resuscitačních odděleních ve všech nemocnicích.

V laboratořích se seznámíte s konvenční a vysokofrekvenční umělou plicní ventilací. Ventilátory je možné propojit se simulátory plic a vyzkoušet si vliv různých parametrů na samotnou ventilaci.

Poznejte jak ovlivní umělou plicní ventilaci průtočný odpor dýchacích cest a alveolární poddajnost.

Simulátory umožňují nastavení parametrů, které simulují plíce pacientů postižených např. astmatem, chronickou obstrukční plicní nemocí apod.



**Co se naučíte**

Více co znamená zkratka PEEP? K čemu slouží PEEP při umělé plicní ventilaci? Jakou má PEEP běžně využívanou jednotku? V jakém rozmezí hodnot se PEEP používá?



**Cíle úloh**

- Propojení znalostí z fyziky a technických předmětů s problematikou umělé plicní ventilace
- Pochopení principu umělé plicní ventilace
- Vyzkoušení umělé plicní ventilace na simulátoru plic
- Poznat rozdíly mezi základními režimy umělé plicní ventilace
- Získat znalosti o veličinách a jednotkách, které se využívají v respirační péči.