

Technická specifikace

Simulátory pro umělou plicní ventilaci

Tato veřejná zakázka je rozdělena na tři části. Účastník je oprávněn podat nabídku do jedné nebo více částí veřejné zakázky, vždy však musí splnit všechny požadavky zadavatele pro tu část veřejné zakázky, do které podává nabídku. V případě parametrů vymezených minimální nebo maximální úrovní nebo rozmezím hodnot musí nabídka účastníka vyhovět alespoň stanovené požadované úrovni.

Část 1 VZ:

1.1 Simulátor pro umělou plicní ventilaci

Simulátor plicní ventilace napodobuje výměnu dýchacích plynů, mechaniku dýchacích cest, interakci srdce a plic (např. při ztrátách krve). Umožňuje měření fyziologických parametrů ventilace. Je určen pro nácvik situací v oblasti ventilační terapie, a to pro akutní i chronické onemocnění, umožňuje funkční připojení reálných plicních ventilátorů.

Počet kusů: 1

Minimální požadavky:

- počítačově řízený realistický simulátor ventilace, určen pro pregraduální výuku všeobecného lékařství, rovněž pro výuku anesteziologů, lékařů intenzivní péče, zdravotních sester a další specializace;
- věrně simuluje plicní mechaniku, rovněž simuluje výměnu dýchacích plynů a hemodynamickou odpověď;
- možnost funkčně kombinovat s celotělovou figurínou – patientským simulátorem Laerdal SimMan;
- ovládací a didaktický software s předprogramovanými scénáři na definované úkoly;
- notebook adekvátních parametrů pro ovládání simulátoru;
- integrovaný softwarový model fyziologie (zejm. řízení cirkulace, metabolismu, objemy, farmakologie);
- simulovaná možnost komplexní léčby – léky, fyzioterapie, polohování apod.;
- simulovaný patientský monitor;
- zobrazení parametrů a grafů charakterizujících ventilaci v reálném čase;
- měřitelné parametry ventilace – minimálně: alveolární tlak, tlak v dýchacích cestách, průtok a objem ventilovaného vzduchu, dechové objemy, kapnografie;
- měřitelné SpO₂ a puls (pulsním oxymetrem);
- měřitelný intrapleurální tlak (koncept transpulmonálního tlaku);
- simulovaná interakce srdce-plíce (variabilní tepová amplituda), variabilní pulsová frekvence, srdeční výdej;
- možnost uživatelského programování stavů a scénářů (patientské scénáře jsou tvořeny několika předdefinovanými stavy, které spolu s integrovaným modelem fyziologie simulují průběh onemocnění);
- dálkové ovládání;
- simulátor umožňuje:
 - simulaci od normálního dýchání až po těžce postižené plíce;
 - spontánní, neinvazivní, invazivní ventilace;

- simulování typických patologických plicních stavů – přednastavené patientské případy (zejm. ALI, ARDS, COPD);
- reakce na terapeutické intervence (zejm. tlaková podpora, PEEP, CPAP, FiO₂);
- recruitment manévr;
- integraci spontánního dýchání a produkce CO₂;
- integraci dýchacích odporů;
- volbu mrtvého dechového objemu;
- fyziologické reakce na terapii v reálném čase;
- obsahuje komplexně zpracované výukové moduly zahrnující minimálně témata: principy umělé plicní ventilace, ARDS, COPD, weaning, rozšíření o NIV a transpulmonální tlaky u relevantních modulů, ilustrativní patientské scénáře;
- možnost nastavení parametrů:
 - dechová frekvence alespoň v rozmezí 0–100/minutu;
 - srdeční frekvence alespoň v rozmezí 20–250/minutu;
 - srdeční výdej alespoň v rozmezí 500–10000 ml/minutu;
 - funkční kapacita plic alespoň v rozmezí 100–2500 ml;
 - odpor dýchacích cest alespoň v rozmezí 5–150 mbar/(l/s);
 - poddajnost dýchacích cest alespoň v rozmezí 8–600 ml/mbar;
 - saturace arteriálního kyslíku alespoň v rozmezí 50–100 %;
- možnost regulace hmotnostního průtoku CO₂; měřené realistické kapnogramy je možné zobrazit na jakémkoli monitoru EtCO₂:
 - produkce CO₂ min. v rozmezí 0–600 mlSTPD/min;
 - pro mrtvý dechový objem je možné nastavit min. 2 hodnoty;
- součástí dodávky musí být pulzní oxymetr kompatibilní se simulátorem, notebook adekvátních parametrů s nainstalovaným ovládacím a výukovým softwarem, hardwarové a softwarové součásti umožňující plnohodnotnou funkčnost ve všech uvedených bodech, hardwarové a softwarové součásti pro plnohodnotné propojení s patientským simulátorem).

Účastník je v případě položky č. 1.1 oprávněn nabídnout nové, nebo použité/repasované/demo zboží, pokud je plně funkční, účastník u něho garantuje plnou záruku jako u zboží nového a zboží nenese známky fyzického poškození.