

Technická specifikace

Pacientské simulátory

Tato veřejná zakázka je rozdělena na čtyři 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 Pacientský simulátor novorozence

Počítačem řízený, bezdrátový celotělový pacientský simulátor donošeného novorozence. Umožňuje realizaci fyzikálních vyšetření, monitorování vitálních funkcí, nácvik pokročilé resuscitace a provádění vybraných intervenčních zákroků. Softwarové ovládací prostředí umožňuje modifikaci vitálních funkcí a parametrů, programování pacientských stavů a scénářů, záznam realizovaných zákroků a zobrazení pacientského monitoru.

Počet kusů: 1

Minimální požadavky:

- plná funkčnost bez jakékoliv kabeláže pro napájení, ovládání, monitorování nebo přenos dat, bez nutnosti připojení jiných vnějších přípojí, zásobníků, hadic apod.
- bezdrátová komunikace mezi ovládacím počítačem a simulátorem, dosah ovládacího zařízení nejméně 10 m v interiérech;
- možné napájení ze sítě 230 V/50 Hz i vnitřní dobíjecí a vyměnitelnou baterií umožňující nepřetržitý provoz v trvání min. 6 hod.
- tělesné proporce donošeného novorozence (hmotnost 3,5 – 4 kg, výška 50 – 55 cm); realistický vzhled, kůže bežešvá;
- realistická pohyblivost – krk, ramena, lokty, kyčle a kolena;
- programovatelná fontanela (stlačená, normální a vyboulená);
- programovatelné nadýmání břicha;
- pohyby kontrolovatelné instruktorem: mrkání, otevírání a zavírání úst, ohýbání a natahování končetin;
- možnost použití reálného mechanického ventilátoru a pacientského monitoru;
- možnost monitorování vybraných vitálních funkcí pomocí reálných zařízení, včetně monitorování SpO₂ a EtCO₂;
- softwarové prostředí umožňuje nastavení stavů a vitálních funkcí, a to předem i během simulace;
- možné nastavení vlastností dýchacích cest, parametrů dýchání a srdeční činnosti, hlasových projevů, vitálních funkcí jako puls, tlak krve, saturace O₂, EKG, auskultačních nálezů na srdci, plicích a zažívacím traktu;
- IV přístupová místa (min. horní končetina, kůže hlavy, pupek), katetrizace pupku, IO přístupové místo (tibia);
- vyměnitelné pohlavní orgány (mužské i ženské) umožňující nácvik katetrizace močových cest;
- možné cyanotické zbarvení při hypoxických stavech;

- možnost nastavení otevření, zavření, frekvence mrkání očí;
- možné simulovat konvulze;
- vokalizace, hlasové projevy – předem (výrobce) nahrané zvuky;
- softwarové prostředí umožňuje sledování a měření parametrů KPR, jejich vyhodnocení;
- ovládací software umožňuje tvorbu (programování) patientských stavů a komplexních scénářů;
- neomezený počet instalací ovládacího softwaru, kompatibilita s OS MS Windows, časově neomezená licence, aktualizace min. po dobu trvání záruční doby v ceně;
- technické zabezpečení propojení simulátoru s min. 2 ovládacími počítači (nemusí být realizováno současně);
- naprogramovaný model lidské fyziologie: automatizované vazby vitálních funkcí a reakce na vybrané vstupy, medikaci, intervence; stav pacienta, jeho vývoj a jednotlivé vitální funkce je možné řídit automaticky;
- stav pacienta a jednotlivé vitální funkce je možné řídit předem naprogramovaným stavem (nastavením) resp. patientským scénářem, nebo manuálně instruktorem;
- součástí simulátoru je 1 ovládací tablet pro instruktora s dotykový displejem a nainstalovaným ovládacím programem;
- součástí simulátoru je zařízení se SW aplikací simulovaného patientského monitoru (po propojení s ovládacím počítačem / simulátorem zobrazuje aktuální vitální funkce), s dotykovým displejem s uhlopříčkou min. 17" a grafickým výstupem (např. pro projektor), možnost současného zobrazení min. 5 křivek a 10 číselných údajů;
- zařízení simuluje a simulovaný monitor může zobrazit minimálně následující parametry: HR, ABP, CVP, PAP, NIBP, SpO₂, RR, EtCO₂, teplota, čas, 3 i 12 svodové EKG;
- možnost importování souborů ve formátech PDF a JPG do ovládacího programu, resp. prostředí simulovaného monitoru – diagnostické snímky a zobrazení, laboratorní výsledky apod.
- ovládací softwarové prostředí umožňuje sledování a zaznamenávání prováděných úkonů, možnost rozlišení participantů (studentů).
- Možnosti a vlastnosti dýchacích cest, dýchání:
 - možnost orální a nazální intubace; detekce hloubky intubace;
 - možnost nácviku technik pro zprůchodnění dýchacích cest;
 - možnost simulace obstrukce dýchacích cest;
 - nácvik technik odsávání;
 - plynulé ovládání frekvence dýchání, automatické zvedání hrudníku synchronizované se schématy dýchání;
 - možnost ventilace samorozpínacím vakem;
 - parametry ventilace při resuscitaci jsou měřeny a zaznamenávány;
 - auskultovatelné fyziologické a patologické dýchací zvuky, auskultační místa min. na přední straně hrudníku;
 - možnost ventilace umělou plicní ventilací standardními plicními ventilátory, měření a záznam parametrů ventilací, odezva při ventilaci v reálném čase;
 - možnost nastavení compliance a odporu dýchacích cest, podpora PEEP;
 - možnost reálného vydechování CO₂ simulující výměnu dýchacích plynů (zásobník CO₂) - podpora EtCO₂ monitorování pomocí reálných senzorů a monitorovacích zařízení;
 - simulace cyanózy, poblednutí a zarudnutí různé úrovně;
 - hrudník umožňuje oboustranně incizi, resp. punkci při pneumotoraxu a zavádění hrudního drénu, šití, odsávání apod.
- Možnosti a vlastnosti oběhového systému, činnosti srdce a periferních cév:
 - měření krevního tlaku auskultační metodou (reálným tlakoměrem);
 - dostupný minimálně brachiální, femorální puls, puls na fontanele a na pupečníku;

- možnost nastavení srdečních fyziologických i patologických auskultačních nálezů, jejich frekvence a intenzity, srdeční ozvy jsou synchronizované s EKG;
 - EKG rytmus generován v reálném čase, s fyziologickými variacemi;
 - možnost snímání 3-svodového EKG reálným přístrojem, databáze patologických EKG signálů;
 - parametry stlačování hrudníku při resuscitaci jsou měřeny a zaznamenávány;
 - možnost reálné defibrilace elektrickým výbojem a kardioverze;
 - puls synchronizovaný s krevním tlakem (intenzita), tepem a EKG;
 - pupečník s cévami (nitrožilní kanylace);
 - cévní přístup na kůži hlavy;
 - monitorování SpO₂ pomocí reálných zařízení;
 - možnost vyšetření kapilárního návratu;
 - možnost jednoznačného stanovení APGAR skóre.
- Vokalizace, hlasové projevy, neurologické parametry:
 - předem (výrobce) nahrané zvuky, pláč;
 - svalový tonus nastavitelný na různé úrovně;
 - záchvaty a křeče.
 - 2 sady oblečení adekvátní velikosti.
 - pevný obal pro uskladnění a transport;
 - Příslušenství (základní balíček):
 - 5 ks žíly, resp. vložky nebo součásti horní končetiny pro nácvik IV přístupu;
 - 5 ks holenní kost, resp. její část nebo vložka pro nácvik IO přístupu;
 - 10 ks pupeční šňůry;
 - 5 ks sady (vložky) pro cévní přístup na kůži hlavy.