**Simulátor dětského pacienta**

Celotělový pokročilý pacientský simulátor dítěte do 1 roku věku se simulovanými i reálně měřitelnými pato/fyziologickými parametry a projevy, který se používá pro rozšířenou výuku a nácvik dovedností v urgentní a intenzivní péči s následujícími minimálními požadavky:

1. Základní vlastnosti simulátoru

* realistický
* celotělový
* velikost odpovídající věku dítěte 9 měsíců – 1 rok
* umožňuje plně imerzivní simulaci a nácvik s reálnými zdravotními prostředky

1. Dýchací cesty

* anatomicky realistické dýchací cesty
* simulace zapadnutí jazyka – automatické uzavření dýchacích cest
* komplikace pro zajištění dýchacích cest
* edém jazyka (minimálně 2 stupně)
* laryngospasmus
* variabilní rezistence plic – minimálně 3 stupně, nastavitelné pro každou plíci
* variabilní poddajnost plic – minimálně 4 stupně
* zajištění dýchacích cest
* endotracheální intubace
* Sellickův manévr
* intubace do pravého bronchu
* zajištění dýchacích cest supraglotickými pomůckami (LMA)
* orotracheální/nazotracheální intubace
* fiberoptická intubace
* pneumothorax - dekompresní punkce hrudníku

1. Dýchání

* spontánní dýchání
* bilaterální a unilaterální pohyb hrudníku
* nastavitelné typy dýchání
* normální
* retrakční
* "see-saw" (paradoxní dechová vlna)
* kolísavé
* fyziologické a patologické dechové ozvy
* nastavitelná hlasitost jednotlivých poslechových míst
* vyšetření reálným fonendoskopem
* cyanóza v okolí úst
* ventilace pomocí resuscitačního vaku
* ventilace reálným ventilátorem

1. Krevní oběh

* hmatatelný pulz bilaterálně na arteria femoralis a arteria brachialis
* síla pulzace je variabilní a závislá na krevním tlaku
* pulz je synchronní s EKG
* bezpulzová srdeční aktivita
* kapilární návrat
* centrální
* periferní
* knihovna EKG rytmů, včetně normálních i patologických stavů
* připojení reálného 3-svodového EKG
* zobrazení 12-svodového EKG na simulovaném pacientském monitoru
* defibrilace a kardioverze pomocí reálného defibrilátoru simulovanými samolepícími elektrodami
* externí kardiostimulace reálným defibrilátorem
* srdeční ozvy
* minimálně 5 patologií
* vyšetření reálným fonendoskopem

1. Kardiopulmonální resuscitace (KPR)

* realistický odpor při stlačování hrudníku a realistická hloubka stlačení
* správně prováděné komprese hrudníku generují hmatný pulz, krevní tak a artefakty na EKG
* zpětná vazba na kvalitu KPR v reálném čase
* detekce hloubky, uvolnění tlaku na hrudník a frekvence kompresí
* detekce objemu umělých dechů
* záznam kvality KPR s možností vytištění a přenosu do AV systému pro záznam simulace

1. Oči

* elektronicky ovladatelná oční víčka a zorničky
* otevřené, zavřené, přivřené oči
* mrkání
* nastavitelná velikost zornic (mióza; mydriáza; anizokorie)
* fotoreakce (normální, zpomalená, žádná, symetrická, asymetrická)

1. Zajištění přístupu do cévního řečiště

* intravenózní přístup (na horních i dolních končetinách)
* intraoseální přístup (na dolních končetinách)

1. Farmakologie

* programovatelná fyziologická odpověď na podaná léčiva

1. Pohyblivost simulátoru

* pohyb horních končetin
* atonie
* tonus
* náhodný pohyb
* křeče
* křeče
* končetiny
* hlava
* oční víčka

1. Další vlastnosti simulátoru

* zvětšená játra
* hmatatelná fontanela
* normální
* klenutá
* vokální zvuky simulátoru
* předem nahrané zvuky (pláč, kašel, škytání apod.)
* možnost nahrát vlastní zvuky

1. Pacientský monitor

* simulovaný pacientský monitor s možností přepnutí do režimu
* simulovaného defibrilátoru
* simulovaného AED přístroje
* zobrazované křivky: EKG, pletysmografická křivka, CO2, ABP, PAP, CVP
* zobrazované hodnoty: pulz, dechová frekvence, SpO2, C.O., teplota (periferní, krve), NIBP, TOF
* programovatelné rozložení monitoru a zobrazení parametrů
* možnost nastavení alarmů
* 12-svodové EKG
* zobrazení rentgenových snímků (předdefinovaných i vlastních)
* zobrazení UZV smyček (předdefinovaných i vlastních)
* zobrazení laboratorních výsledků (předdefinovaných i vlastních)

1. Ovládání simulátoru

* ovládací tablet
* bezdrátové ovládání
* ovládání simulace z libovolného místa v síti (VLAN)
* ovládání v manuálním režimu s plnou kontrolou nad všemi parametry
* přednastavené stavy pacienta pro jednodušší ovládání
* ovládání v automatickém režimu dle předprogramovaných scénářů
* software pro tvorbu vlastních scénářů a přednastavených stavů
* záznam simulace s časovými značkami, vitálními funkcemi a komentáři a anotacemi lektora
* predikce vývoje stavu pacienta
* export dat do AV systému pro záznam simulace