

MIA – novorozenecký patientský simulátor



Popis

Bezdrátový simulátor napodobující skutečného novorozeneckého lidského pacienta. Určeno pro nácvik novorozenecké péče, kardiopulmonální resuscitace (KPR), intenzivní péče a široké škály dovedností v péči o novorozence a neonatální terapii.

Specifikace

Všeobecné

Věk – prvních 28 dní

Výška 55 cm

Hmotnost 4 kg

Nepřetržitý provoz bez kabelu s vestavěnou baterií 8 hodin

Bezdrátové ovládání (30 metrů)

Pružná a věrná pokožka celého těla

Realistická kloubní ohebnost v oblasti krku, ramen, loktů, boků, kolen, chodidel a zápěstí

Realistická pupeční šňůra

Hmatatelné kostní oblasti

Neurologie

Programovatelné mrkání

Programovatelné otevírání a zavírání úst

Programovatelné pokrčení a natažení horní končetiny

Programovatelné pokrčení a prodloužení dolní končetiny

Programovatelný svalový tonus

Imitace křečí

Hlasové zvuky

Dýchací cesty
Realistický hltan
Realistické dýchací cesty
Orotracheální intubace
Možnost použití ETT, LMA a i-gel
Nasotracheální intubace
Intubace jícnu
Obstrukce dýchacích cest hltanu
Otok jazyka
Laryngospasmus
Předsunutí čelisti
Zavedení výživové sondy
Ventilace vakem s automatickým zaznamenáváním dechového objemu
Správná poloha hlavy s automatickou detekcí a zaznamenáním
Identifikace intubace s automatickou detekcí a zaznamenáním

Dýchání
Spontánní dýchání
Variabilní rychlost
Programovatelný jednostranný zdvih hrudníku
Programovatelná subkostální retrakce
Vlající hrudník
Jednostranné plicní ozvy synchronizované s dýcháním
Variabilní oboustranný odpor bronchu
Variabilní poddajnost plic
Bilaterální tenzní pneumotorax s dekompresí jehlou a slyšitelným únikem vzduchu
Bilaterální midaxilární pneumotorax s dekompresí jehlou a zavedením hrudní drenáže
Viditelný zdvih hrudníku během ventilace
Poslech normálních a abnormálních plicních ozvů
Použití skutečného stetoskopu při auskultaci

Srdce
Přízpusobitelná knihovna rytmů EKG
Použití reálného EKG přístroje
Parametry hodnocení KPR
Hloubka komprese hrudníku
Rychlost komprese hrudníku
Délka pauzy komprese hrudníku
Čas komprese
Rychlost ventilace
Objem ventilace
Nadměrná ventilace
Defibrilace a stimulace pomocí reálného zařízení
Záznam účinných kompresí hrudníku se změnami u srdeční aktivity a EKG
Auskultace normálních a abnormálních srdečních ozvů

Oběh
Cyanóza, žloutenka, bledost a zarudnutí
Manuální sledování času kapilárního návratu na levé noze s automatickým záznamem
Programovatelná poloha fontanely: propadlá, normální a vypouklá
Hmatný puls (radiální, brachiální, femorální, pupeční, fontanela) s automatickou detekcí a záznamem
Síla pulzu závislá na krevním tlaku

Reálná manžeta pro měření tlaku
Korotkovy ozvy
Senzor SpO₂
IV přístup: pupeční, zápěstí, hlava (spánková žíla)
Katetrizace pupečníku
IO přístup: tibiální (levá/pravá noha)

Gastrointestinální
Katetrizace močového měchýře
Normální a abnormální střevní ozvy

Software

Software instruktora

Software Instructor nabízí následující režimy: Automatizované scénáře, Manuální režim a Tematické. Umožňuje sledovat postup simulace, hodnotit úkony studentů, ovládat vitálních funkce a zavádět různé zdravotní komplikace. Se softwarem Instructor můžete po ukončení simulace provádět hodnocení – debriefing.

Modulární struktura softwaru s různými doplňky

Automatizovaný režim scénáře

Záznam provedených úkonů

Manuální režim

Tematický režim zahrnuje scénáře nabízející řadu stavů pacientů souvisejících s konkrétním lékařským tématem. Instruktor ovládá patientský simulátor v poloautomatickém režimu a může během simulace aktivovat určitý stav pacienta spolu se změnou mnoha parametrů.

Přednastavené tematické scénáře

Přednastavené simulované podmínky manuálního režimu

Monitorovací a ovládací část aktuálních fyziologických parametrů pacienta

Ovládací část pro patientský monitor

Ovládací část pro záznam aktivit prováděných během relace

Okno s grafem vitálních funkcí

Okno hodnocení KPR

Integrovaný systém hodnocení se záznamem videa

Hodnotící systém pro debriefing umožňuje prohlížení videa z dokončené simulace

Podrobná statistická zpráva o KPR pro hodnocení

Uložení zprávy s rozбором do samostatného souboru

Indikace nabití baterie simulátoru

Databáze uživatelů: vytváření nových uživatelů, úpravy a mazání uživatelů

Vytváření nových skupin uživatelů, úpravy a mazání skupin uživatelů

Simulovaný patientský monitor

Software Simulovaného patientského monitoru je nainstalován na samostatném monitoru a simuluje monitor zobrazující vitální funkce pacienta. Obsahuje řadu dalších funkcí: krevní tlak, TOF, EKG s 12 svody, podávání léku, defibrilace, zobrazení KPR monitoru. Simulovaný patientský monitor rovněž zobrazuje další informace týkající se pacienta (MRI, CT, anamnéza).

Monitorování vitálních funkcí jak na patientském monitoru, tak na obrazovce ovládacího PC

Nastavení typu monitoru (anesteziologie, urgentní medicína, neonatologie, transportní a kardiochirurgie)

Současně zobrazí grafy

Systém alarmů se schopností ztlumit a pozastavit alarm

Velké počty ukazatelů (HR, RR, SpO₂, BP a EtCO₂)

Monitorovací kanály

Okluzivní tlak plicní tepny (PAOP)

Srdeční výstup

TOF

Intrakraniální tlak (ICP)

12svodové EKG: I, II, III, VR, aVL, aVF, V1-V6

Srdeční frekvence (HR)

Systolický krevní tlak

Diastolický krevní tlak

Rychlost dýchání (RR)

Vzorce dýchání (Resp)

Saturace kyslíkem (SpO2)

Tělesná teplota

Neinvazivní krevní tlak (NIBP)

Vydechovaný oxid uhličitý (EtCO2)

Centrální žilní tlak (CVP)

Tlak v plicní tepně (PAP)

Panel dalších funkcí: krevní tlak, TOF, 3svodové EKG, podávání léku, defibrilace, údaje o pacientech (laboratorní testy a diagnostické radiologické vyšetření) a zobrazení KPR monitoru.

Software Tvorba scénářů

Software Tvorba scénářů umožňuje vytvářet scénáře různých klinických případů, nastavovat přechody a spouštěče mezi podmínkami pomocí databáze událostí a akcí, ukládat skripty a používat je v dalších simulacích.

Umožňuje vytváření neomezeného počtu tréninkových scénářů

Neomezený počet stavů

Software je navržený jako plátno pro snadnou vizualizaci a vytváření scénářů

Software Editor EKG

Software Editor EKG umožňuje vytváření všech druhů grafů EKG, jejich další integraci do databáze a použití během simulací

Software Editor EKG je navržen jako plátno pro snadnou vizualizaci a vytváření grafů EKG založené na bodovém grafu

Výběr interpolovaných hodnot mezi dvěma body (lineární, sinusová, kubická atd. interpolece)

Konfigurovaná doba trvání pulzu

Použití skutečných EKG grafů jako pozadí pro návrh nových grafů

Software Anesteziologický přístroj

Software Anesteziologický přístroj (virtuální anesteziologický přístroj) napodobuje připojení simulátoru pacienta k anesteziologickému přístroji a umožňuje provádět nácvik anesteziologických činností a řízení mechanické ventilace.

Integrovaný matematický model výpočtu změny parametrů na základě akcí a nastavení při použití anesteziologického přístroje

Provozní režimy: VCV, PCV

Monitorování parametrů:

Dechový objem (TV)

Minutový objem (MV)

Rychlost dýchání (RR)

Inspirační průtok (průtok)

Inspirační čas (Tinsp)

Poměr inspirace k výdechu (I: E)

Pozitivní tlak na konci výdechu (PEEP)

Špička inspirační tlak (PIP)

Frakční koncentrace vdechovaného O2 (FIO2)

Nastavení alarmu (včetně zvukového alarmu) pro každý ze sledovaných parametrů

Zobrazení grafů následujících indikátorů v reálném čase: PAW (tlak v dýchacích cestách), průtok (průtok vzduchu), objem (vdechovaný objem)
Simulace podávání následujících anestetických plynů v různých objemech a koncentracích:

Desfluran
Isofluran
Oxid dusíku
Sevofluran

Seznam vybavení
Pacientský simulátor
Napájecí kabel
Napájecí jednotka
Adaptér defibrilátoru/EKG
Nabíječka adaptéru defibrilátoru/EKG
Adaptér 4-elektrodový kabel
Kabel adaptéru (stimulační adaptér)
Samolepicí elektrody defibrilátoru (nová verze)
Kabel adaptéru (jednotka defibrilátoru)
Smartscope
Novorozenecká manžeta TK
Vypouštěcí hadička
Flexibilní silikonový senzor SpO2 pro kojence
Vyměnitelný IV injekční přístup
Vyměnitelný drenážní modul, pravý
Vyměnitelný drenážní modul, levý
Vyměnitelný IO injekční přístup
Výměnná pokožka levé ruky
Výměnná pokožka pravé ruky
Výměnná pokožka levé nohy
Výměnná pokožka pravé nohy
Jednorázové EKG
elektrody
Pupečník
Lubrikant ve spreji
Oblečení: čepička, plenka
All-in-one PC
Monitor s dotykovou obrazovkou
Wi-Fi router
Návod
Zásobník na krev, 50 ml
Software Instruktor
Software Simulovaný pacientský monitor
Software Anesteziologický přístroj