**Porodnický simulátor**

Celotělový pokročilý pacientský simulátor rodičky se simulovanými i reálně měřitelnými pato/fyziologickými parametry a projevy, který se používá pro rozšířenou výuku a nácvik dovedností v porodnictví s následujícími minimálními požadavky:

1. Základní vlastnosti simulátoru

* realistický
* celotělový
* velikost odpovídající dospělé rodičce
* umožňuje plně imerzivní simulaci a nácvik s reálnými zdravotními prostředky

1. Dýchací cesty

* anatomicky realistické dýchací cesty
* realistický záklon hlavy a možnost předsunutí čelisti
* detekce správné polohy hlavy při ventilaci
* edém jazyka
* zajištění dýchacích cest
* endotracheální intubace
* Sellickův manévr
* intubace do pravého bronchu
* zajištění dýchacích cest supraglotickými pomůckami (LMA, Combitube)
* orotracheální/nazotracheální intubace

1. Dýchání

* spontánní dýchání
* pohyb hrudníku
* fyziologické a patologické dechové ozvy
* ventilace pomocí resuscitačního vaku
* ventilace reálným ventilátorem

1. Krevní oběh

* hmatatelný pulz bilaterálně na arteria carotis, arteria femoralis, arteria brachialis, arteria radialis
* síla pulzace je variabilní a závislá na krevním tlaku
* pulz je synchronní s EKG
* bezpulzová srdeční aktivita
* defibrilace pomocí reálného defibrilátoru (samolepícími elektrodami)
* srdeční ozvy

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 (bilaterálně na předloktí)
* intraoseální přístup (humerus)

1. Farmakologie

* programovatelná fyziologická odpověď na podaná léčiva

1. Pohyblivost simulátoru

* plně pohyblivá hlava – umožňuje záklon hlavy, předsunutí čelisti, laterální pohyb
* plně pohyblivá ramena, ohyb a extenze v loktech, pohyblivé zápěstí
* plně pohyblivé kyčelní klouby, ohyb a extenze v kolenou, pohyb v hlezenním kloubu
* simulátor lze posadit na židli
* simulátor umožňuje polohu porodu v kleče

1. Další vlastnosti simulátoru

* vokální zvuky simulátoru
* předem nahrané zvuky (mužské i ženské)
* možnost nahrát vlastní zvuky
* možnost online komunikace – instruktor simuluje hlas pacienta

1. Anatomie pánve

* stydká kost
* možnost zavedení močového katétru
* anální otvor pro poporodní vyšetření

1. Břicho

* hmatatelné děložní kontrakce
* atonická a tonická děloha
* srdeční ozvy plodu
* snímání suprapubického tlaku
* hmatatelné děložní kontrakce

1. Porod

* porod s hlavičkou v předním postavení
* porod s hlavičkou v zadním postavení
* porod koncem pánevním
* dystokie ramének
* eklampsie a preeklampsie
* poporodní krvácení
* porod kleštěmi a vakuumextrakce
* prolaps pupečníku
* porod placenty

1. Novorozenec

* realistická hmotnost a velikost novorozence
* hmatatelná fontanela
* anatomické orientační body pro určení polohy plodu
* možnost přestřižení pupečníku
* přirozená flexe hlavy
* otevřená ústa

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