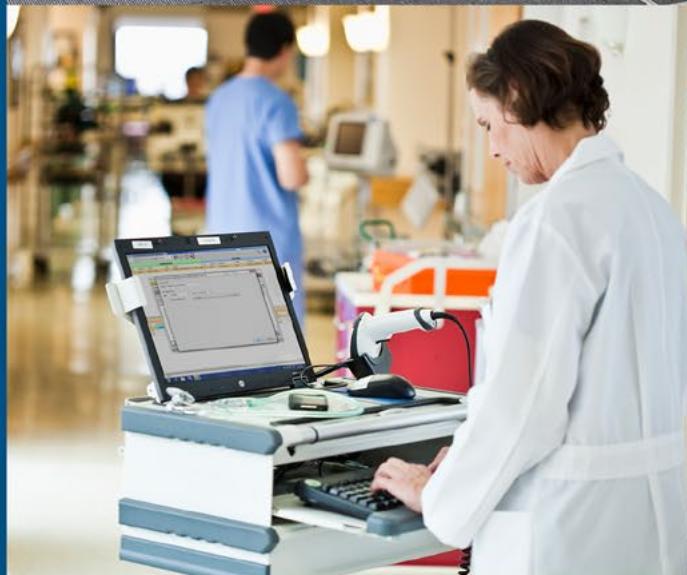


s&t

NOVINKY



LÉTO/PODZIM 2020

Obsah

- 2** UV záření pomohlo zjednodušit proces dezinfekce jícnových sond na oddělení Neinvazivní kardiologie v IKEM Praha
- 4** Dezinfekce ultrazvukových sond – není čas na změnu?
- 6** Nový web Laerdal.cz
- 7** Jsou kardiologové připraveni bojovat s Covid 19?
- 9** Jsme aktivní také v oblasti domácí plicní ventilace (DUPV)
- 10** Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie využívá Philips „Connected Care“
- 11** Moderní technologie pomáhají bojovat s „únavou z alarmů“ a nedostatkem sester
- 12** Philips pomáhá s monitorováním pacientů Covid 19 na dálku pomocí technologie chytrých biosenzorů
- 13** Revoluce v monitorování plodu?
- 14** Servisní aktivity naší společnosti
- 15** První defibrilátor Tempus v České republice
- 16** Pomáháme měnit výuku mediků a zdravotnických pracovníků
- 18** Koupit ventilátory nestačí
- 19** Otevření nového Simulačního centra v Hradci Králové



Vážení obchodní přátelé,

připravili jsme pro Vás malý časopis, ve kterém přinášíme informace o novinkách v naší nabídce, ale hlavně zkušenosti zahraničních i tuzemských zákazníků s novými řešeními, která zavedli v nedávné době do praxe. Jedná se o řešení v diagnostice či léčbě ale také ve výuce a vzdělávání.

Rád bych v této souvislosti zmínil mimo jiné tato pracoviště: Neinvazivní kardiologii IKEM, která se pochlubí svými zkušenostmi s novým UV dezinfektem na jícnové sondy Germitec, simulační centrum Centesimo, které se představí jako uživatel sofistikovaných simulátorů Laerdal a Intelligent Ultrasound ve výuce medičů a zdravotnických pracovníků, Gynekologicko porodnické oddělení Městské nemocnice Ostrava vyzkoušelo inovativní bezpásové multielektrody Philips pro sledování plodu a rodiček a CKTCH Brno zavedlo nový systém Philips CareGiver, který využívá mobilních zařízení ke sledování vitálních pacientských dat z monitorů. A o své zkušenostmi s realizací komplexního simulačního centra se s Vámi podělí pracoviště LF UK v Hradci Králové.

V dalších článcích pak najdete informace o tom, jak čelí výzvám spojeným s epidemií Covid 19 některá zahraniční pracoviště. Italští kolegové z nemocnice Luigi Sacco v Miláně ukazují, jak realizovat velmi důležité vyšetření plic pomocí mobilního UZV Philips Lumify v izolačních místnostech s pacienty Covid 19 a přitom poměrně jednoduše eliminovat riziko přenosu infekce. Studie v německé nemocnici Bonifatius v Lingenu zase ukazuje, jak nový přístup k řešení alarmů s využitím technologie Philips CareEvent výrazně usnadnil život sestram a zvýšil bezpečnost pacientů. Vaší pozornosti doporučuji také krátké sdělení z Univerzitního centra v Utrechtu o využití speciálních biosenzorů a analytického SW Guardian fy Philips pro sledování pacientů s méně závažným průběhem nemoci Covid 19. Některé novinky mají jistě širší využití a najdou uplatnění i v době „postcovidové“.

Z oblasti přednemocniční péče je pak článek o našich aktivitách v oblasti domácí péče o trvale ventilované pacienty (tzv DUPV) a shrnutí nových pravidel, která by mohla usnadnit a zrychlit přechod více pacientů do domácího prostředí.

Pevně věřím, že si každý z Vás najde to své zajímavé téma, a přeji Vám pevné zdraví a hodně štěstí.

Ing. Ludvík Tót
ředitel S&T Plus s.r.o.

UV záření pomohlo zjednodušit proces dezinfekce jícnových sond na **oddělení Neinvazivní kardiologie** v IKEM Praha

ROZHOVOR

Neinvazivní kardiologie Institutu klinické a experimentální medicíny v Praze bylo prvním pracovištěm v České republice, které se rozhodlo změnit zavedenou praxi v dezinfekci jícnových sond. Toto pracoviště provádí 10 až 16 vyšetření jícnovou sondou denně a proces pravidelné dezinfekce je proto velmi důležitou součástí jejich každodenní rutiny a má nemalý vliv na plynulost provozu celého oddělení. Donesavna používali na tomto oddělení 2 myčky TEE sond využívající dezinfekční chemický roztok, ale na začátku minulého roku se rozhodli vše změnit a pořídit si zcela nový inovativní systém, který již nepoužívá chemické dezinfekční prostředky, ale místo toho spolehlá na germicidní účinky UV záření v pásmu 254 nm. Od ledna 2019 tedy používají místo dvou chemických myček pouze jeden systém AE1 od firmy Germitec. O zkušenostech se zaváděním této novinky a jejího provozu jsem pohovořil se staniční Mgr. Renátou Langovou.



Paní Langová, kolik používáte na Vašem oddělení v současné době TEE sond?

Před zavedením systému Germitec jsme měli v oběhu až 10 TEE sond (včetně 2 sond pro přenosné UZ u lůžka pacienta). Vzhledem k časové náročnosti chemické dezinfekce v myčce (cyklus trval 40 minut) to bylo nezbytné. V dnešní době vystačíme jen se 4 TEE sondami a 1 TEE sondou pro přenosné echo, protože se tím celý proces dezinfekce zjednoduší a velmi výrazně urychlil (cyklus trvá pouze 3 minuty).

Kolik děláte v průměru TEE výkonů denně?

Provádíme 10 až 16 výkonů denně v závislosti na aktuálních diagnózách a provozu (navigace při intervenčních vyšetřeních na katetrizačních sálech kliniky

kardiologie – uzávěr DSS – uzávěr defektu septa síní, PFO – perzistujícího foramen ovale, Mitraclip, uzávěr PVL - paravalvulárního leaku). Nově budeme také vypomáhat v případě výpadku chemické myčky TEE sond na centrální sterilizaci a dezinfikovat TEE sondy kardiochirurgickým sálům a oddělní resuscitační péče.

Proč jste se rozhodli změnit zavedenou praxi dezinfekce jícnových sond a nahradit dosavadní chemii UV zářením?

Situace se stávala neúnosnou. Při našem objemu TEE vyšetření jsme museli mít v provozu 2 chemické myčky s úpravnou vody (viz foto 1 a 2). Četnost poruch, které se u nás stále vyskytovaly, ale způsobovala nemalé komplikace. Docházelo postupně také k nárůstu provozních nákladů, které v roce 2017 převyšovaly částku

cca 67 tis Kč, ale v roce 2018 se náklady na provoz vyšplhaly již k částce 160 tis Kč (speciální filtry na míru, BTK atd.). Četné servisní zásahy, které jsme byli oprávněni firmou samostatně provádět, nejsou v této finančních nákladech započteny. Čas, který s tím strávili naši kolegové inženýři z OZT, je nenahraditelný. Tímto bych chtěla poděkovat zejména Ing. Petrovi Moravcovi a Ing. Ondřeji Šimkovi za práci, kterou pro neinvazivní kardiologii odvedli. V roce 2018 na Mezinárodní výstavě zdravotnické techniky v Düsseldorfu zaujal našeho kolegu Ing. Ondřeje Šimka dezinfektor TEE sond, využívající UVC záření bez použití chemického roztoku. Seznámil nás stručně s principem dezinfekce touto metodou a nám bylo hned jasné, kterým směrem se v budoucnu budeme ubírat.



Co bylo na této změně nejsložitější?

Připravili jsme důkladnou ekonomickou rozvahu, kde byla zřejmá výhoda UV dezinfektoru v nízkých provozních nákladech. Vzhledem k unikátnosti metody v ČR bylo nejsložitější částí uznání dezinfektoru ze strany krajské hygieny. Podařilo se nám ale získat ověření zkušenosti o výborné germicidní funkci z Velké Británie a Francie. Na konci roku 2018 se podařilo, díky úsilí pana profesora MUDr. Josefa Kautznera, CSc. a primáře MUDr. Martina Kotrče, UV dezinfektor zakoupit. Vlastní realizace byla již poměrně jednoduchá, protože instalaci nároky zařízení dezinfektoru nejsou nijak velké. Stačí jen přívod elektřiny a LAN zásuvka. Nebyl nutný ani přívod vody ani odpad. Pouze jsme upravili ventilaci tak, aby byl zajištěn odtah vzduchu z komory dezinfektoru a omezilo se tak zahřívání poměrně malého interiéru.

Co na novém systému Germitec AE1 nejvíce oceňujete?

Těch výhod je mnoho, ale pokud bych měla vyzdvihnout jen několik, tak jednoznačně jednoduchost celého procesu, rychlosť vlastní dezinfekce, prostorová nenáročnost, nízké provozní náklady, spolehlivost a konečně digitální dokumentace. Sestry,

které celý proces dezinfekce a oběhu sond zajišťují, ušetří hodně času, který mohou věnovat pacientům a jiným důležitým činnostem. Sondu důkladně zbabíme mechanických nečistot (opakováně otíráme) pomocí dezinfekčních ubrousků k tomu určených a schválených výrobcem sond a následně vložíme do UV boxu, kde proběhne dezinfekce pomocí UVC záření. Celý proces se zahájí stlačením jednoho tlačítka a po 3 minutách je hotovo a sondu lze vyjmout z dezinfektoru a okamžitě použít. V místnosti, kde je dezinfekce sond prováděna, máme teď o dost více místa (viz foto 3). Díky rychlosti celého procesu dezinfekce se nám nyní nehromadí TEE sondy na pracovním stolku, kde čekaly na dezinfekci v chemické myčce. Nyní sestřička pracuje celý den s jednou TEE sondou a má ji připravenou velmi rychle k dalšímu použití na své vyšetřovně. Po cca 16ti měsících provozu se navíc ukazuje také výrazně větší spolehlivost nového dezinfektoru oproti jeho chemickým předchůdcům. Účinnost si ověřujeme na opakovaných stěrech a kulativacích z povrchů sond.

Používáte také registrační SW Germi-track?

Používáme a jsme velmi spokojeni. Máme

totiž konečně dokonalou evidenci všech dezinfekčních procedur s jednoznačnou identifikací sondy, časem, identifikací pacienta, identifikaci sestry provádějící dezinfekci a konfirmací provedení. Orientace v této elektronické dokumentaci je velmi snadná. Dokumentace slouží především jako validní a měřitelný nástroj pro kontrolu kvality a případné audity, které jsou v době akreditovaných nemocnic nezbytné.

Jaká byla reakce oddělení hygieny na nový systém, který nepoužívá chemikálie?

Na začátku byla jistá nedůvěra v novinku, ale po provedení kontrolních stérů z TEE sond byly všechny pochybnosti vyvráceny. Ono to prostě funguje. Kontrolní stéry teď provádíme pravidelně zhruba každé 4 měsíce a jsou vždy negativní.

Velice Vám děkuji za rozhovor

RNDr. Ivo Strnad

Zdroj: Přednáška paní Mgr. Langové a kol.
na sjezdu ČKS v Brně, květen 2019

Dezinfece ultrazvukových sond – není čas na změnu?

Využití UV záření k vysokoúrovňové dezinfekci (tzv. HLD) sond se v poslední době stalo v naší zemi frekventovaným tématem, a to zejména v oblasti jícnové echokardiografie. V uplynulých měsících se totiž několik významných pracovišť rozhodlo nahradit chemický systém novým, který je založen právě na UV. V tuto chvíli UV dezinfekci využívají pracoviště v CKTCH Brno, Fakultní nemocnice v Hradci Králové či Plzni nebo Krajská nemocnice Karlovy Vary. Ale tím úplně prvním pracovištěm byla Neinvazivní kardiologie v IKEM Praha. Se staniční sestrou tohoto oddělení magistrem Renátou Langovou si povídáme o výhodách nového řešení v jiném článku tohoto časopisu.

Dezinfekcí jícnových sond ale možností UV záření zdaleka nekončí. Francouzský výrobce Germitec má řešení také pro běžné sondy jako jsou konvexní, lineární, sektorové a samozřejmě také endokavitální

sondy jako vaginální a rektální. Zde se ovšem dostaváme do zcela jiné situace, protože pro tyto sondy se doposud běžně používá pouze tzv. nízkoúrovňová dezinfekce (tj. LLD), tedy typicky pouze otření dezinfekčním ubrouskem a případně překrytí sterilním či nesterilním obalem (podle typu aplikace).

Je toto ošetření dostatečné? Bohužel četné studie a odborné články ukazují, že ne. Pokud bychom zmínili jen nejvýraznější nálezy, můžeme konstatovat, že až 48% stěrů z běžných sond a kabelů bylo pozitivních na bakteriální kontaminaci. U vaginálních sond (EV) bylo 7% kontaminováno virem HPV včetně vysoce rizikových forem HPV. Na 7,5% sond se našly patogenní bakterie, na 4% mykoplasmy a na 2%

chlamydii. A to vše navzdory faktu, že se vaginální sondy vždy kryjí obalem.

Proto se stále častěji doporučuje použít přinejmenším na sondy, které přicházejí do kontaktu s mukózními povrchy nebo případně s narušeným povrchem kůže, vysokoúrovňovou dezinfekci HLD (jedná se o tzv. třídu „semi critical“ podle Spauldingovy klasifikace) případně ji ještě kombinovat s obalem sondy. Tato doporučení vydávají jak regulátoři, tak i odborné společnosti. Zde můžeme jmenovat mimojiné Evropskou radiologickou společnost.

Proč je nevhodnější použít pro HLD sond právě UV záření? V prvé řadě jde o mimorádně rychlý systém. Celý cyklus HLD dezinfekce pomocí UV záření u běžných (nejícnových) sond trvá pouhých 90 sekund.



Cross-Infection Risk	High	Medium	Low
Spaulding Classification	Non-Critical	Semi-Critical	Critical
Probe contacts Patient Procedure Site	Probe contacts Intact skin	Probe contacts Non-intact skin (wound/burn) and Mucus Membrane	Probe contacts Sterile tissue, bodily fluids or bloodstream
Types of Procedures	Surface ultrasound (intact skin)	Surface ultrasound (broken skin) • broken scar/wound Endocavitory • transvaginal scans • transrectal scans	Surface ultrasound • nerve blocks • biopsies • central line placement • peripheral IV Access • vascular ablation • intraoperative procedures Endocavitory • transvaginal oocyte retrieval • transrectal prostate biopsy
Disinfection Level	Low-Level Disinfection	High-level Disinfection	Sterilisation or High Level Disinfection*

Chod Vašeho oddělení tím tedy nebude nijak narušen a Vy nebudete muset navýšovat počty sond. Celý proces je velmi jednoduchý a každý cyklus je evidován v databázi dodávané se zařízením. Dokumentaci lze vytisknout formou samolepicího štítku případně lze databázi propojit na Váš NIS či do ní nahlížet pomocí webového prohlížeče. Budete mít tedy dokonalou kontrolu nad procesem dezinfekce.

Pokud Vás tato nová revoluční metoda zaujala, můžete se o ní dozvědět více na našich facebookových stránkách www.facebook.com/SNTplusGermitec/, kde můžete najít zajímavé obrázky, studie a také videa. Dále doporučujeme Vaši pozornost seznam studií a oficiálních doporučení pod tímto článkem.

RNDr. Ivo Strnad



REFERENCE

■ REFERENCE OB GYN:

- Evaluation of ultraviolet C for disinfection of endocavitary ultrasound transducers persistently contaminated despite probe covers. Kac and al. Infect Control Hosp Epidemiol. 2002 Feb;31(2):165-70
- M'Zali F, Bounirza C, Leroy S, Mekki Y, Quentin-Noury C, Kann M (2014) Persistence of Microbial Contamination on Transvaginal Ultrasound Probes despite Low-Level Disinfection Procedure. PLoS ONE 9(4): e93368. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0093368>
- Casalegno J-s, Le Bail Carval K, Elbach D, Valdeyron M-L, Lamblin G, Jacquemoud H, et al. (2012) High Risk HPV Contamination of Endocavity Vaginal Ultrasound Probes: An Underestimated Route of Nosocomial Infection? PLoS ONE 7(10): e48137. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048137>
- Transvaginal ultrasound probe contamination by the human papillomavirus in the emergency department, Ma and al. Emerg Med J (2012)
- MICROBIAL CONTAMINATION ON TRANSVAGINAL ULTRASOUND PROBES IN A GINECO-OBSTETRICS DEPARTMENT OF A TERTIARY HOSPITAL IN SPAIN, Paula Pernemiquel Trillas and al., P407, 4th International Conference on Prevention & Infection Control (ICPIC) 20-23 June 2017 – Geneva, Switzerland
- Buffet-Bataillon S, Vallee A, Lebrun B, Cormier M, Poulian P, Jolivet-Gougeon A. Contrôle microbiologique de la désinfection de sondes endovaginales et d'échographie transoesophagienne au CHU de Rennes. In: Program and abstracts of the 20th Congress of the Société Française d'Hygiène Hospitalière (SFHH). Nice, France: SFHH and SIIHH, 2009. Abstract 312009.

■ REFERENCE OSTATNÍ:

- U.S. Department of Health & Human Services. National Action Plan to Prevent Health Care-Associated Infections: Road Map to Elimination. April 2013. <http://1.usa.gov/lKyQcM>
- Central Line Associated Blood Stream Infections (CLABSI) – NCBI. www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430891
- European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) <http://www.ecdc.europa.eu/en/Pages/home.aspx>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK500013/>
- <https://ltfl.com/lung-ultrasound-pneumonia/>
- Clinical Guidelines COVID-19 in Australian Emergency <https://ace.mn/aac81>
- Microbiological Disinfectant Hierarchy RutalaWA, Weber DJ, HICPAC. www.cdc.gov
- ACIPC-ASUM. Guidelines for Reprocessing Ultrasound Transducers. Australasian Journal of Ultrasound in Medicine. 2017;20(1):30-40.
- CDC 2008. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities.
- FDA 2008. Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers.
- Hughes et.al (2008) Preventing Health Care-Associated Infections: Advances in Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); Apr. Chapter 41.
- Abdel fattah R. et.al (2018) Outbreak of Burkholderiaceptaciabacteraemia in a tertiary care centre due to contaminated ultrasound probe gel. J Hosp Infect. 2018 Mar;98(3):289-294. doi: 10.1016/j.jhin.2017.09.010. Epub2017 Sep 18.
- Shaban RZ, Maloney S, Gerrard J, Collignon P, et al. Outbreak of health care-associated Burkholderiaceptaciabacteraemia and infection attributed to contaminated sterile gel used for central line insertion under ultrasound guidance and other procedures. American Journal of Infection Control. 2017; pii: S0196-6553(17)30843-X.
- Therapeutic Goods Administration (TGA). Meditech Ultrasound Gel: safety Advisory –Risk of Bacterial Contamination. Safety Information – Alerts. 2017. Available from: <https://www.tga.gov.au/alert/meditech-ultrasound-gel>.
- Keys M, Sim BZ, Thom Ogilvie, et al. Efforts to Attenuate the Spread of Infection (EASI): a prospective, observational multicentre survey of ultrasound equipment in Australian emergency departments and intensive care units. CritCare Resusc. 2015;17(1): 43-46.
- AIUM –Official Statement – Guidelines for Cleaning and Preparing External-and Internal-Use Ultrasound Transducers Between Patients, Safe Handling, and Use of Ultrasound Coupling Gel Approved 5/16/2017; Revised 3/25/2018; Revised 11/3/18 https://www.aium.org/accreditation/Guidelines_Cleaning_Preparing.pdf
- Bloc SI, Mercadall, Garnier T, KomlyB, Leclerc P, Morel B, EcoffeyC, DhonneurG. (2011) Evaluation of a new disinfection method for ultrasound probes used for regional anesthesia: ultraviolet C light. J Ultrasound Med. 2011 Jun;30(6):785-8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21632992>
- Geneviève Côté, André Denault. Review Article: Transthoracic echocardiography-related complications [Complications associées à l'échocardiographie transthoracique] Can J Anesth 2008 / 55: 9 / pp 622-647.
- Fritz S, HustMH, Ochs C, Gratwohl, StaigerM, Braun B. Use of a latex cover sheath for transesophageal echocardiography (TEE) instead of regular disinfection of the echoscope? Clin Cardiol1993; 16: 737-40.
- KhandheriaBK. The transesophageal echocardiographic examination: is it safe? Echocardiography 1994; 11: 55-63.
- Richard Steeds, et al. Guidelines for transoesophageal echocardiographic probe cleaning and disinfection from the British Society of Echocardiography Article in European Heart Journal –Cardiovascular Imaging October 2011.
- Cote G, DenaultA. Transesophageal echocardiography-related complications. Can J Anesth 2008; 55(9): 622-647.
- Fritz S, HustMH, Ochs C, et al. Use of latex cover sheath for transoesophageal echocardiography (TEE) instead of regular disinfection of echoscope? Clin Cardiol1993;16:737-40.
- Health Protection Scotland (HPS), NHS National Services Scotland (2017). NHS Scotland Risk Based Recommendations for the Decontamination of SemilnvasiveUltrasound Probes: Risk of infection following semi-invasive ultrasound procedures in Scotland, 2010 to 2016. Version 1.0.
- Nyhsen, C. M., et al. (2017). "Infection prevention and control in ultrasound – best practice recommendations from the European Society of Radiology Ultrasound Working Group." Insights Imaging 8(6): 523-535.
- Health Facilities Scotland, NHS National Services Scotland, Health Protection Scotland. Scotland, March 2016. NHS Scotland Guidance for Decontamination of Semi-Critical Ultrasound Probes; Semi-invasive and Non-invasive Ultrasound Probes. Document: HPS/HFS Version 1.0.
- Health Service Executive (HSE) Quality Improvement Division (2017). HSE Guidance for Decontamination of Semi-critical Ultrasound Probes; Semi-invasive and Non-invasive Ultrasound Probes. Document: QPSD-GL-028-1.
- French Ministry of Health issues guidance requiring disinfection of endocavitaryultrasound probes <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/qualite-dessoins-et-pratiques/securite/article/prevention-des-risques-d-infection-associes-a-l-utilisation-des sondes-d>.
- Kollmann, C. and K. Salvesen (2017). „Best Practice recommendations for cleaning and disinfection of ultrasound transducers whilst maintaining transducer integrity.“ European Committee for Medical Ultrasound Safety (ECMUS).
- JACQUES S. et al. (2017) GUIDELINES FOR CLEANING TRANSVAGINAL ULTRASOUND TRANSDUCERS BETWEEN PATIENTS World Federation for Ultrasound in Medicine & Biology
- Entesari-Tatafi D, Orford N, Bailey MJ, ChonghaileMN, Lamb-Jenkins J, AthanE. Effectiveness of a care bundle to reduce central line-associated bloodstream infections. Med J Aust 2015; 202: 247-50.
- Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008 Electronically accessed: http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr61/nvsr61_04.pdf, June 2014.
- Scott, RD. The Direct Medical Costs of Healthcare-Acquired Infections in US Hospitals and the Benefits of Prevention, Centersfor Disease Control and Prevention. 1-13, 2009.
- CDC Health Alert Network September 11, 2015. Available from: <http://emergency.cdc.gov/han/han00382.asp>.
- Angela Ai, et al. (2020) Barriers and facilitators to standardization of ultrasound use and probe disinfection in the ambulatory setting. Infection Control & Hospital Epidemiology (2020), 1-3 doi:10.1017/ice.2020.13

Nový web **Laerdal.cz**

Sradostí Vám oznamujeme, že jsme dokončili přestavbu našich webových stránek Laerdal. Online katalog produktů a e-shop je nyní v novém svěžím designu a je přizpůsoben také pro mobilní zařízení.

Rozšířili jsme počet produktů, přidali spoustu informací a širokou fotogalerii včetně videí.

Součástí stránek je e-shop především se spotřebním materiálem a příslušenstvím s možností vyhledávání dle hlavního produktu. Samozřejmostí je přehledné uspořádání v rámci kategorií nebo možnost fulltextu a filtrování. Součástí webu jsou pravidelné informace o novinkách, databáze aktuálních aplikací pro Android a iOS ke stažení zdarma.

OBSAH KATEGORIÍ:

- ▶ Pacientské simulátory a trenažéry – resuscitační, porodní, záchrannářské, ošetřovatelské
- ▶ Nácvik dovedností – v oblasti zajištění dýchacích cest, neonatologie, intravaskulárním přístupu, defibrilace, kardiologie a použití ultrazvuku.
- ▶ Zdravotnické prostředky – imobilizace, zajištění dýchacích cest a defibrilace
- ▶ Spotřební materiál a příslušenství

Internetový obchod najdete na známé adrese: www.laerdal.cz

Prodejem pacientských simulátorů a výukových trenažérů Laerdal se společnost S&T Plus s.r.o. zabývá již od roku 2008. Laerdal Medical se věnuje podpoře rozvoje resuscitační vědy již více než 50 let. Spolehlivé a odolné modely pomohly vyškolit již mnohé generace záchranářů, zdravotníků i laiků po celém světě, a tím přispěly k záchraně mnoha životů a usnadnily léčbu pacientů. Tvář Resusci Anne se stala ikonou moderní resuscitace po celém světě.

Mgr. Martina Marková

NOVÝ KATALOG A E-SHOP NA WWW.CIVCO.CZ



- Ochranné návleky
- Bioptické kity
- Elektromagnetické sledování

Civco Medical Solutions je přední světový výrobce ultrazvukového příslušenství pro všechny hlavní značky ultrazvuků.




AUTORIZOVANÝ DISTRIBUCE LAERDAL

[Novinky](#)
[Obchodní podmínky](#)
[Kontakty](#)
[Servis](#)

KATEGORIE

- Pacientské simulátory a trenažéry
 - + Nácvik resuscitace
 - Ošetřovatelství a péče o pacienta
 - + Porodnické & pediatrické
 - + Záchrannářské modely & Trauma
 - Ovládání, přístup, software
- Nácvik dovednosti
 - Trenažéry zajištění dýchacích cest
 - Neonatální figuríny a trenažéry
 - Intravaskulární přístup
 - Defibrilace a kardiologie
 - Ultrazvuk
- Zdravotnické prostředky
 - Imobilizace
 - Zajištění dýchacích cest
 - Defibrilace
- Spotřební materiál a příslušenství

 PRÁZDNÝ KOŠÍK

HLEDAT



Nursing Anne simulátor - NOVINKA



Staviteľné krční límce
Stifneck Select



LSU Odsávací
jednotka Laerdal



The Bag II - jednorázové
resuscitátory

COVID-19

Výuka z bezpečné vzdálenosti pro lektory i studenty



6

S&T Plus

Jsou kardiologové připraveni bojovat s **Covid 19**?

Lékaři z nemocnice L. Sacco v Miláně používají nové zobrazovací technologie v boji s koronavirem.

STUDIE

6. března 2020 publikovala American College of Cardiologist tento článek zdůrazňující význam kardiovaskulární diagnostiky u pacientů s infekcí Covid 19 a podtrhující potřebu echokardiografického vyšetření s využitím vhodného zařízení v boji se šířením infekce.



AMERICAN
COLLEGE of
CARDIOLOGY

Motto: Abychom mohli pomáhat pacientům, musíme se chránit nejprve my!

Dekontaminujte pravidelně povrchy včetně stetoskopů, mobilních telefonů, počítačových periferií a dalších zařízení.

- ▶ Kardiologové by měli být připraveni pomáhat svým kolegům ve zvládání kardiologických komplikací u těžkých případů Covid 19
- ▶ Pacienti s kardiovaskulárními chorobami mají vyšší riziko nákazy Covid 19 a mají horší prognózu
- ▶ Pacienti, u kterých se projevuje srdeční selhání, arytmie, změny na EKG nebo zvětšené srdce, by měli být echokardiograficky vyšetřeni

Bohužel nutnost absolutní izolace symptomatických pacientů a vysoká možnost šíření infekce mimo izolační místo na odděleních intenzivní péče ztěžuje jakýkoli pokus o instrumentální diagnostický přístup. Ten navíc dálé komplikuje absolutní požadavek dekontaminace použitého vybavení po každém individuálním

vyšetření. Echokardiografie je nejpoužívanější diagnostickou metodou pro hodnocení srdeční funkce. Její použití také při hodnocení plicního parenchymu v nedávné době snížilo potřebu využití radiografických vyšetření v prostředí intenzivní péče. Výhody plynoucí z provedení echokardiografického vyšetření u lůžka pacienta jsou dobře známy, ale vysoké riziko šíření závažné infekce koronaviry jeho použití dosud komplikovalo. Dezinfekce je jediný způsob, jak čelit riziku šíření choroby z jednoho pacienta na druhého ale také mezi samotné lékařské pracovníky, což je ještě nebezpečnější, protože to může ohrozit funkčnost celého systému.

Přenosná (HC) echokardiografická zařízení nabízejí rychlé a snadno dostupné informace u lůžka, protože pomáhají překonávat problémy spojené s použitím těžkopádného standardního vybavení.

V nedávné době byla zavedena v oblasti kardiovaskulární ultrazvukové diagnostiky „ultramobilní zařízení“. Jedná se o miniaturizované systémy vybavené diagnostickou kvalitou dvouozměrného (2D) a barevného Dopplerova zobrazování. Díky zjednodušení mohou s dobrou citlivostí a specificitou detektovat dysfunkci levé komory a středně závažnou až závažnou valvulopatií. Jsou velmi užitečné při okamžité diagnóze perikardiálního výpotku, závažných patologií vzestupné hrudní aorty a při definování stavů kardiovaskulárního selhání nebo zánětlivých stavů plicního parenchymu.

V situaci nedostatku vybavení mohou ultra mobilní systémy snížit potřebu standardní echokardiografie.

Na základě těchto úvah byl v nemocnici Luigi Sacco v Miláně navržen strategický intervenční plán pro provádění lůžkových echokardiografických vyšetření u intubovaných a mechanicky ventilovaných pacientů COVID-19 na jednotce intenzivní péče. Tento plán využívá kombinaci odborných zdrojů oddělení kardiologie (ředitel



● Obrázek 1: Základ systému Lumify je v sondě s vysokou úrovní miniaturizace



● Obrázek 2: Sondě lze připojit k příručnímu zařízení, mobilnímu telefonu nebo jako v tomto případě k tabletu.

Dott. M. Viecca) a oddělení anestezie a resuscitace (ředitel Dott. M. Catena) a spolupráci s předním dodavatelem ultrazvuků. V týmu je Andrea Perotti (oddělení anestezie a resuscitace) a dále lékaři echokardiografické laboratoře a oddělení obecné resuscitace.

Použitá technologie je platforma Lumify (Philips Ultrasound). Jedná se o „ultramobilní“ systém, který nabízí vysokou úroveň integrace. Zařízení je jen o něco málo větší než běžná echokardiografická sonda (obr. 1).

Sonda může být připojena k jakémukoliv příručnímu zařízení jako je mobilní telefon nebo tablet (obr. 2) a umožní provedení ultrazvukového vyšetření (kardio, plíce, cévy, břicho, měkká tkáň a klouby). Chytré zařízení je také zdrojem energie až pro 3 hodiny vyšetřování.

Izolační systém potřebný pro zamezení rizika šíření infekce je jednoduchý a sestává z jednorázového obalu běžně používaného pro epikardiální echokardiografii na kardiochirurgickém operačním sále. Na konci vyšetření je sonda vyjmuta z obalu, vložena



do nového ochranného obalu a připravena k dalšímu vyšetření (obr. 3).

Díky připojení k internetu si mohou obrázky uložené ve formátu DICOM současně zobrazit v reálném čase i další lékaři mimo kontaminovanou oblast. Systém videohovorů pak umožnuje komunikaci mezi operátory. Tato funkce byla rozhodující pro myšlenku vytvořit systém polních nemocničních zařízení. Umožnila snížit požadavky na počet lékařských odborníků se specializací na zobrazování, které potřebujeme k interpretaci vyšetření. Tato vyšetření prováděli v několika střediscích lékaři, ale také vyškolení nezdravotníctví pracovníci.

Bylo to velké organizační úsilí, které bylo možné pouze díky kombinaci profesionality našich lékařů s průmyslovým know-how.

Děkujeme všem sponzorům, jejichž dary umožnily našemu významnému pracovišti vyvinout takto vyspělou technologii a poskytovat pacientům vysoké kvalitní péče, kterou naše „Sistema Italia“ vždy nabízela.

„Dilegua o notte, tramontate stelle, all'alba vincerò“

– Da Turandot

PHILIPS LUMIFY – ULTRAVUK V KAPSE

- Velmi kvalitní 2D zobrazení a M-mód
- Velmi citlivý barevný Doppler
- SW pro biopsie
- Rychlé nastavení díky orgánově specifickým presetům
- Aplikace Philips Lumify plně zdarma ke stažení na Google Play
- Má vysokou nadstandardní záruku 5 let
- Ukládá data v běžném PC formátu a DICOM
- Umožní sdílení dat a on-line konzultace na dálku pomocí SW Reacts
- K dispozici 3 sondy
 - Konvexní 2–5 MHz
 - Lineární 4–12 MHz
 - Sektorová 1–4 MHz

Alberto Barosi MD (překlad RNDr. Ivo Strnad)

Vedoucí laboratoře kardiovaskulárního zobrazení
Luigi Sacco Hospital, Milán

Článek byl převzat z webu společnosti Philips.

Jsme aktivní také v oblasti domácí plicní ventilace (DUPV)

Naše společnost již mnoho let aktivně pomáhá při přechodu pacientů odkázaných na trvalou umělou plicní ventilaci do jejich domovů z jednotek následné intenzivní péče či ARO. Jedná se o velice pestré spektrum pacientů od posttraumatických stavů až po dědičná onemocnění typu svalových dystrofií apod. Z toho také vyplývá, že se jedná jak o dospělé, tak, bohužel, často také o dětské pacienty. Bez ohledu na stáří, mají však všichni tito pacienti doma takovou malou jednotku intenzivní péče včetně plicního ventilátoru, odsávačky, SpO₂ monitoru atd. Protože jsou tito pacienti vitálně závislí na tom, že je celé technické vybavení plně funkční, jedná se o mimořádně náročnou oblast z hlediska servisní podpory. Proto jsme zřídili již na začátku našeho působení v DUPV 2 výjezdová střediska. Jedno je v Praze a druhé v Ostravě. O našeho prvního pacienta se staráme více než 15 let. Na celém území ČR jsme schopni garantovat krátkou reakční dobu a zásah na místě.

Velmi úzce v této oblasti spolupracujeme s odbornými společnostmi ČSARIM a ČSIM a také s konkrétními pracovišti ARO, NIP, apod., která uvolňují kvalifikované pacienty z nemocničního prostředí do domácí péče. Velmi přínosná je také spolupráce s agenturami domácí péče. Bez úzké součinnosti s ošetřujícími lékaři by to nebylo možné.

V minulém roce byl zaveden nový systém úhrady péče v DUPV a materiálových nákladů. Byly zavedeny kódy na úhradu vybavení pro DUPV v tzv. kategorizačním stromu SUKL. Na jedné straně bylo přínosné, že po letech nekonečných „pilotů“ a různých pokusů se konečně zavedl nějaký jasné definovaný a s určitou nadsázkou „nárokový“ model. Na druhou stranu není stále uspokojivě dořešena ošetřovatelsko-lékařská část DUPV, která je pro zdánlivý a bezpečný průběh domácí umělé plicní ventilace pro pacienta velmi důležitá. Novým systémem došlo také k narušení smluvní vazby mezi poskytovatelem techniky a poskytovatelem péče. Pro pacienty to přineslo oproti třeba poslednímu pilotnímu modelu VZP více administrativy a jednání s příslušnými zdravotními pojíšťovnami. Pevně věříme, že se i tato část postupně vyjasní a nic nebude bránit plynulejšímu přechodu pacientů do domácího prostředí.

Naše společnost je připravena pomoci v této oblasti všem pracovištím intenzivní péče a pojíšťovnám a dát k dispozici dlouholeté zkušenosti. V současné době máme uzavřené smlouvy již s těmito pojíšťovnami: Všeobecná zdravotní pojíšťovna (111), Oborová zdravotní pojíšťovna zaměstnanců bank, pojíšťoven a stavebnictví (207), Česká průmyslová zdravotní pojíšťovna (205), Vojenská zdravotní pojíšťovna (201). Jednáme i s dalšími pojíšťovnami.

Ing. Mgr. Monika Novotná

POJĎTE S NÁMI DOMŮ!

Přístrojové zajištění pacientů na domácí umělé plicní ventilaci

Zajišťujeme podporu pacientů v domácí péči s nutností umělé plicní ventilace více než 15 let.

Dovedeme se postarat o pacienty všech věkových kategorií.

Náš nejmladší pacient, který s „námi šel domů“ bylo 7měsíční miminko. Teď už je z něj školák.

Rádi Vám poradíme s kompletací jak přístrojů, spotřebního materiálu tak s administrativou. S dotazy se na nás kdykoli obraťte telefonicky nebo e-mailem.

dupv@sntplus.cz
Ing. Mgr. Monika Novotná
Tel.: +420 602 236 723



AKTUÁLNĚ DOSTUPNÉ KÓDY PRO DUPV (STAV KVĚTEN 2020)

■ KOD 5008848 / PKOD 9990203

PŘÍSTROJOVÉ VYBAVENÍ PRO IMOBILNÍHO PACIENTA

Ventilátor MONNAL T50, bateriová odsávačka AIDAL, pulzní oxymetr, resuscitační vak (ambuvak), manometr tlaků v TSK včetně základního příslušenství, pravidelných dodávek spotřebního materiálu, periodických prohlídek BTK, servisních činností, telefonické HOTLINE 24/7 a školení personálu a rodinných příslušníků.

■ KOD 5008851 / PKOD 9990204

PŘÍSTROJOVÉ VYBAVENÍ PRO MOBILNÍHO PACIENTA

Ventilátor MONNAL T50, bateriová odsávačka AIDAL, pulzní oxymetr, resuscitační vak (ambuvak), manometr tlaků v TSK včetně základního příslušenství, pravidelných dodávek spotřebního materiálu, periodických prohlídek BTK, servisních činností, telefonické HOTLINE 24/7 a školení personálu a rodinných příslušníků.

Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie využívá Philips „Connected Care“

ROZHовор

Brněnské Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie není nutné velmi představovat. Je to špičkové pracoviště poskytující tu nejnáročnější péči v oblasti kardiologie, kardiochirurgie a transplantací orgánů. Vzhledem k povaze činností je pro CKTCH nesmírně důležitou součástí také intenzivní a anesteziologická péče. Oddělení s intenzivní péčí a operační sály používají pro monitorování vitálních funkcí již mnoho let výhradně technologie Philips. V současné době využívají v CKTCH 94 monitorovaných lůžek. Z nich má 16 formu resuscitačních, 4 jsou operační sály a 34 je telemetrických. V nedávné době proběhla v oblasti monitorování pacientů významná modernizace vybavení, jejíž součástí byla také obnova všech centrálních stanic, doplnění a případná obnova datových serverů a konečně také dodávka technologické novinky Philips CareGiver. Tato funkce přináší možnost vzdáleného přístupu do monitorovací sítě pomocí aplikace na mobilním telefonu, která zobrazí on-line vitální data libovolného pacienta. O přínosu této novinky a jejím potenciálu změnit zavedený způsob práce jsme si krátce popovídali s vedoucím lékařem anestézie, resuscitace a intenzivní medicíny pane doktorem Robertem Wágnerem, Ph.D., který má tuto oblast v CKTCH na starosti již mnoho let.

Pane doktore, jak je pro Vás důležité mít aktuální přehled o klinickém stavu pacientů?

Jako vedoucí lékař anestézie a intenzivní péče potřebuji znát aktuální stav a pohyb pacientů na sálech a lůžkách po klinice. Tyto informace potřebuji pro organizování úseku, který mám na starosti, a také mě zajímají pacienti, na jejichž péči se podílí. Doposud jsem tyto informace zjišťoval telefonicky případně pomocí rozhraní na PC.

Co Vám implementace nové technologie Philips CareGiver přinesla?

Nová mobilní aplikace Philips mi hodně usnadnila život a zlepšila dostupnost těchto informací. Díky ní už nemusím tak často

telefonovat. Také jsem omezil pomalejší přístup pomocí rozhraní na PC, jehož poslední verze je uživatelsky poněkud nepohodlná. Pomocí CareGiver jsem schopen analyzovat klinický stav pacienta, diagnózu a postup operace na sálech. Konkrétně tato informace je pro nás nesmírně důležitá, protože pak víme velmi přesně, kdy můžeme očekávat příjem pacienta z operačního sálu na naše pooperační oddělení.

Změnila tato nová funkcionality nějak Vaše zavedené postupy?

Nyní se primárně dívám do mobilní aplikace, která je minimálně rovnocenná té počítačové, a jen v některých případech potřebuji telefon k doplnění. Pokud jsem

doma, používám již jen mobilní přístup. Práce s ním je rychlejší a příjemnější než pomocí PC.

V čem Vám aplikace Philips CareGiver usnadnila život?

Tuto aplikaci využívám nejen mimo kliniku, ale také během pracovní doby, protože je to rychlejší. A pozor, je to návykové! Kvalita zobrazení je vynikající včetně vykreslení EKG křivky.

Jak hodnotíte spolupráci se společností SNT Plus?

Spolupráce se společností S&T Plus je tradičně na výborné úrovni.

MUDr. Robert Wágner, Ph.D. /
RNDr. Ivo Strnad

CareEvent – NOVÁ ÚROVEŇ PRÁCE S ALARMY

- Notifikace významných arytmických alarmů na chytrý telefon
- Podpora týmové spolupráce (escalace na 2. nebo 3. zařízení)
- Klinicky relevantní informace k dispozici kdekoliv a kdykoliv je potřebujete
- Evidence a statistika alarmů
- Snížení „únavy z alarmů“



Moderní technologie pomáhají bojovat s „únavou z alarmů“ a nedostatkem sester

STUDIE

V časopise *International Journal of Cardiovascular Research* vyšla zajímavá studie pod názvem: „**Moderní EKG telemetrický systém s eskalací alarmů pomocí chytrých telefonů**“.

Zabývala se otázkou, jak může moderní systém s využitím telefonů zlepšit situaci na oddělení s centrálním monitorováním pacientů. Studie proběhla v nemocnici Bonifatius v Lingenu (zařízení 2. úrovně péče) a zahrnovala 2 standardní oddělení s 26 centrálně monitorovanými pozicemi (12 telemetrických a 14 s pevnými i řízenými monitory). Standardní systém alarmů byl doplněn nadstavbovou funkcí Philips CareEvent, která využívá chytré telefony pro eskalaci hlavních arytmických alarmů. Celý systém byl sledován po dobu 128 dní s těmito výsledky:

- ▶ 100% všech hlavních arytmických alarmů (více než 11 tis.) bylo prokazatelně eskalováno na chytrý telefon pomocí CareEvent bez závady
- ▶ Používáním CareEvent bylo ušetřeno denně 21% tzv. „času rychlého pohybu“, který personál stráví přesunem kvůli kontrole alarmů.
- ▶ 35% alarmů bylo eskalováno na další chytrý telefon během dne s mediánem akceptace 8 sekund
- ▶ 26% alarmů bylo eskalováno na další chytrý telefon v noci s mediánem akceptace 9 sekund

Autoři také konstatovali, že tento systém v podstatě ruší nutnost mít jednu sestru trvale fixovanou u centrálního monitoru. Sestry tento systém velmi dobře přijaly. Kromě spolehlivosti uvítaly také úspory času, který by bez něj musely věnovat rychlým přesunům za účelem kontroly alarmu. Poměrně četné používání eskalací na 2. připadně 3. chytrý telefon (31 % a 13 % všech alarmů) signalizuje, že tuto funkcionality sestry hojně využívají, protože jim umožnila dokončit aktuální práci bez přerušení. Krátká doba akceptace alarmu (8 resp. 9 sekund) zase ukazuje na vynikající kvalitu sledování a vysokou úroveň bezpečnosti pacientů. Autoři studie se rovněž pozastavili nad faktem, že díky dokonalé evidenci alarmů (standardní součást funkce CareEvent je 16 statistických přehledů alarmů) získali dokonalý přehled o alarmových situacích, jejich typu, závažnosti a rozložení v čase. V průměru každou hodinu vznikly 4 významné arytmické alarmy s maximem výskytu ráno kolem 8 hodiny a minimem kolem 11 hodiny dopoledne.

Tato studie byla iniciována institucí a Philips poskytl podporu při analýze dat.

CÍLE SPRÁVY ALARMŮ:

- ▶ Zvýšit bezpečí a pohodlí pacienta snížením tzv. „únavy z alarmů“ a zlepšením reakce na důležité alarmy (zdroj 1,2)
- ▶ Zkrátit reakční dobu a vylepšit péči díky efektivním hlášením a eskalacím alarmů (zdroj 3,4)
- ▶ Průběžné zlepšování pomocí pečlivého sledování a úpravy procesů (zdroj 5,6)

překlad a text RNDr. Ivo Strnad

CareEvent – STATISTICKÉ REPORTY

Celkem 16 statistik, mimo jiné:

- Veškeré alarmy na oddělení
- Hlavní alarmy na oddělení
- Doba od vzniku alarmu do notifikace a potvrzení
- Celkové eskalace podle lůžka
- Doba reakce podle lůžka
- Změny hranice alarmů
- Analýza eskalace podle poskytovatele
- Analýza odpovědí podle poskytovatele

ZDROJE

1. Sowan AK, Reed CC. A Complex Phenomenon in Complex Adaptive Health Care Systems-Alarm Fatigue. *JAMA Pediatr.* 2017 Jun 1;171(6):515–6.
2. Cvach M. Monitor alarm fatigue: an integrative review. *Biomed Instrum Technol.* 2012 Aug;46(4):268–77.
3. Jones K. Alarm fatigue a top patient safety hazard. *CMAJ Can Med Assoc J.* 2014 Feb 18;186(3):i78.
4. Sendelbach S, Funk M. Alarm fatigue: a patient safety concern. *AACN Adv Crit Care.* 2013 Dec;24(4):378–386.
5. Graham KC, Cvach M. Monitor Alarm Fatigue: Standardizing Use of Physiological Monitors and Decreasing Nuisance Alarms. *Am J Crit Care.* 2010 Jan 1;19(1):28–34.
6. Paine CW, Goel VV, Ely E, Stave CD, Stempler S, Zander M and Bonafide C. Systematic Review of Physiologic Monitor Alarm Characteristics and Pragmatic Interventions to Reduce Alarm Frequency. *J Hosp Med.* 2016 Feb 1;11(2):136–44.
7. Hoffmann R, Michaelsen J, Langenbrink L, Kastrati M, Piatkowski M, Hengemühle G, Schüll T and Lammers M. A, Novel ECG Ward Telemetry System with Smartphone Based Alarm Escalation. *Int J Cardiovasc Res.* 2018 May 21.

* Hoffmann R, Michaelsen J, Langenbrink L, Kastrati M, Piatkowski M, Hengemühle G, Schüll T and Lammers M. A, Novel ECG Ward Telemetry System with Smartphone Based Alarm Escalation. *Int J Cardiovasc Res.* 2018 May 21.

Philips pomáhá s monitorováním pacientů **Covid 19** na dálku pomocí technologie chytrých biosenzorů

STUDIE

U niverzitní lékařské centrum v Utrechtu (UMCU) v Holandsku monitoruje pacienty s nemocí Covid 19 umístěné v izolacích pomocí biosenzorů patentovanou technologií Philips. UMCU vyvinulo ve spolupráci s touto firmou řešení, jak takové pacienty kontinuálně a na dálku monitorovat a tím redukovat počet vstupů sester do izolačních pokojů s pacientem. UMCU od tohoto řešení očekává snížení rizika nákazy u sester a také redukci nákladů na osobní ochranné prostředky jako jsou jednorázové rukavice, obličejové masky apod. V současné době je v UMCU 26 izolovaných lůžek vybavených technologií chytrého monitorování Philips.

„Vývoj koronavirové nákazy může být velmi nevyzpytatelný. Během rutinní kontroly u lůžka může mít pacient hodnoty saturace krve kyslíkem v normě a být bez dechových obtíží. Nicméně krátce poté pacient přivolá sestru kvůli obtížím a ta při opakováném měření zjistí náhlý pokles hladiny kyslíku v krvi.“ Říká technický lékař Martine Breteler z UMCU Utrecht. „V některých situacích proto sestra není schopna mapovat správně klinický průběh a kontinuální monitorování se pak ukazuje jako velmi vhodné.“

Systém je podporován řešením Philips pro včasné automatické varování (IntelliVue Guardian Software), které kontinuálně analyzuje data z biosenzorů, spot-check monitorů a data manuálně vložená sestrou a detekuje i drobné zhoršení stavu pacienta. Na základě této analýzy systém generuje tzv. skóre (Early Warning Score), které reprezentuje individuální stav každého pacienta a umožňuje sestrě v případě nutnosti reagovat již v časné fázi. Biosenzory sledují polohu pacienta, pohybovou aktivitu, tepovou a dechovou frekvenci. Spot-check monitory měří také teplotu, krevní tlak a saturaci krve kyslíkem.



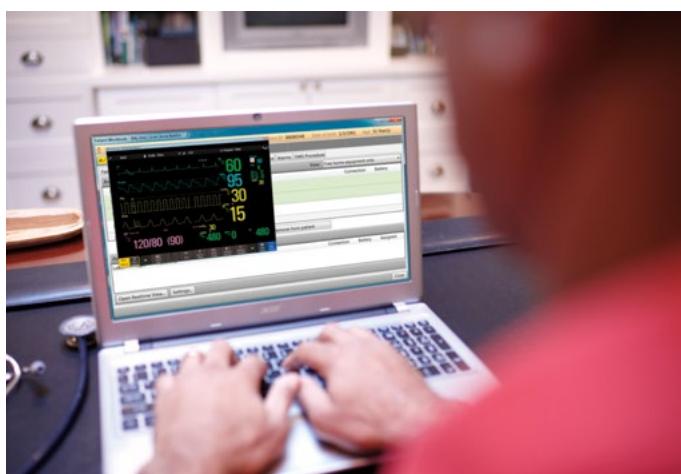
„Chytrou technologií můžeme podporovat sesterský a ošetřovatelský personál v péči o pacienty s Covid 19, pomáhat jim chránit se před infekcí a snížit spotřebu osobních ochranných prostředků“, říká Henk Valk, CEO Philips Benelux. „Zprovoznili jsme toto řešení ve spolupráci s UMCU ve velmi krátkém čase, abychom pomohli poskytovatelům zdravotní péče. Taková spolupráce s nemocnicemi je nejlepší cestou, jak pomoci poskytovat péči v této velmi obtížné době. Věřím, že tímto příspěvkem směřujícím ke zvýšení bezpečnosti pacientů, jsme zároveň pomohli také lékařům a sestrám“.

překlad RNDr. Ivo Strnad

Článek byl převzat z webu společnosti Philips.

SYSTÉM PRO VČASNÉ VAROVÁNÍ PHILIPS GUARDIAN

- Na základě dat z biosenzorů Philips BX100 a spot check monitorů
- Sleduje a hodnotí klinický stav pacienta (pomocí včasného skórování EWS)
- Posílá upozornění na zhoršení stavu pacienta
- Zlepšuje včasnou reakci na zhoršení stavu pacienta
- Biosenzor BX100
 - Monitoruje dechovou a tepovou frekvenci
 - Sleduje pohyb a polohu pacienta
 - Bezdrátově odesílá data na BT bránu



Revoluce v monitorování plodu?

ROZHOVOR

Monitorování plodu je mimořádně důležitý diagnostický prvek, který již zachránil mnoho mladých životů a zabránil poškození zdraví. Toto monitorování ale rozhodně není pohodlné. Rodička musí nějakou dobu zůstat vleže nebo polosedě a na břicho jí sestra pomocí pásků umístí snímače. Také musí být kabelem připojena k monitoru. Philips se snaží tuto proceduru rodičkám ulehčit a učinit ji komfortnější. Prvním důležitým krokem bylo zavedení telemetrického přenosu. Zrušením kabelů získaly rodičky volnost pohybu dříve nepředstavitelnou. Ale poslední inovace je skutečnou revolucí. K bezdrátovému přenosu zavedla ještě bezpásové multielektrodové snímače, které k telemetrickému přenosu dat přidaly snadnou aplikaci nalepením přímo na kůži bez nutnosti používání nepohodlných pásků. Nové sondy jsou kompaktní a lehké a také odolné proti postřikání vodou (ochrana IP 67). Jednou z prvních nemocnic, která se loni v létě stala majitelem této novinky je Nemocnice Vyškov, p.o. Bohaté zkušenosti má však i Městská nemocnice Ostrava, p.o., která měla možnost toto bezpásové monitorování vyzkoušet v rámci dlouhodobé zájemky. Na jejich zkušenosti jsme se zeptali staniční sestry paní Gabriely Mlčochové.

Paní Mlčochová, nedávno jeden náš uživatel vyslovil názor, že klasické bezdrátové sondy byly evolucí, ale toto bezpásové monitorování multielektrodou je skutečnou revolucí v monitorování plodu a matky?

Já myslím, že má naprostou pravdu. Jenak máme pod kontrolou ozvy plodu v celém průběhu porodu a pro rodičku to znamená naprostou volnost pohybu a volbu polohy během monitorování.

Měli jste možnost vyzkoušení bezpásového monitorování Philips, jaká byla Vaše první zkušenost?

První nastávající maminka, která vyzkoušela tuto novinku, byla



rodička s jasnou představou o vedení porodu. Přišla s vlastním porodním plánem a přivedla si s sebou dulu (paní Jana Čurdová). Pro zatěžkávací zkoušku to tedy byla ideální situace. A vše dopadlo na výbornou. Zkoušeli jsme monitorování ve sprše, ve vaně i na balonu. Po celou dobu 6 hodin byl dosah signálu dostatečný a získali jsme kvalitní záznam nejen z II. doby porodní, ale také během samotného porodu.

Co Vy jako porodní asistentka nejvíce oceňujete na bezpásovém monitorování?

V naší nemocnici máme všechny kardiotokografy propojené centrálním monitorovacím systémem a data se nám zobrazují v sesterně. Oceňovanou předností bylo, že po nalepení multielektrody na břicho lze rodičku monitorovat kontinuálně a nijak ji tím nezatěžovat. Její hodnoty se nám zobrazují na počítači a nám stačí si potřebný úsek pouze vytisknout. Rodičku navíc není nutné rušit a obtěžovat upevňováním sond pomocí pásků a jejich následným sundáváním.

A co nejvíce oceňují rodičky?

Měli jsme tady druhorodičku, která se rozhodla si tuto novinku vyzkoušet. Celý porod trval 7 hodin a její reakce byla jednoznačná: „Škoda, že tato možnost neexistovala v době, kdy jsem rodila své první dítě. Neváhala bych ani okamžik.“ Ve chvíli, kdy měla porodní bolesti, musela být „přivázaná“ ke kardiotokografu a musela tak vydržet po dobu natočení záznamu. Volnost pohybu při používání nové multielektrody jí maximálně vyhovovala a její

přítomnost vůbec nevnímala a rozhodně nelitovala vynaložených financí.

Multielektroda je jednorázový spotřební materiál, který zatím není hrazen z prostředků zdravotní pojišťovny a má formu nadstandardu. Myslíte si, že bude mezi Vašimi rodičkami o tuto službu zájem?

Určitě ano. V průběhu zápujčky jsme získali několik kusů této jednorázové multielektrody zdarma, abychom se s novým systémem naučili pracovat a vyzkoušeli si to. Další bezpásové monitorování jsme nabízeli již za úhradu. Zájem byl a myslíme si, že bude čím dál větší. Zatím jsme tuto novou službu nabízeli jen formou plakátu vylepených v čekárně a informací na facebookových stránkách nemocnice a duly Jany Čurdové. Jakmile se však znalost nové formy monitorování dostane do širšího povědomí, zájem určitě ještě vzroste. V současnosti již probíhá jednání ohledně nákupu bezpásové monitorace v naší porodnici.

st.s. Gabriela Mlčochová / Ing. Barbora Dušková

AVALON BEZPÁSOVÉ MULTIELEKTRODOVÉ SNÍMAČE

- Zcela bez kabelů a upevňovacích pásů
- Sledují srdeční ozvy plodu i matky a děložní aktivitu
- Naprostá volnost pohybu i během 2. doby porodní
- Lze používat ve vlhku (IP67)
- Zvláště vhodné pro rodičky s vyšším BMI
- Kontinuální monitorování bez nutnosti úpravy pozice snímače



Servisní aktivity naší společnosti



N eoddělitelnou součástí naší každodenní práce je poskytování servisní podpory pro námi dodávané zdravotnické prostředky a výukové systémy renomovaných světových značek, které zastupujeme (Philips, Air Liquide, Laerdal, Medtron, Ingmar Medical a Natus). Naši technici a aplikační specialisté mají příslušné certifikace přímo od výrobců, což zaručuje jejich vysokou odbornou úroveň a splnění náročných legislativních požadavků.

Naše společnost má servisní střediska v Praze, Brně, Olomouci a Ostravě. Cílem tohoto regionálního uspořádání je být blíže k Vám, našim zákazníkům. Tím zkracujeme dobu potřebnou pro cestování techniků, což znamená kromě rychlejšího dojezdu také úsporu nákladů za dopravu.

Kromě standardní opravárenské a bezpečnostní – technické činnosti zajišťuje naše servisní oddělení všechny služby v rámci technické podpory pacientů, kteří jsou v domácí péči na dlouhodobé plicní ventilaci (DUPV). Těmto klientům poskytujeme kromě servisní podpory dodaného přístrojového vybavení (plicní transportní ventilátory, koncentrátor kyslíku, odsávačky aj.) v režimu 24*7, také poradenské a konzultační služby.

Neméně významnou oblastí činnosti našeho servisního oddělení je poskytování komplexních služeb výukovým centrum nemocnic, lékařských fakult, záchranných služeb a dalších složek integrovaného záchranného systému, která jsou vybavena výukovými

simulátory společnosti Laerdal. Sofistikované i méně náročné simulátory můžete najít již téměř na každém výcvikovém středisku IZS. Naši specialisté se podílejí na realizaci komplexních projektů simulačních center od dodávky technologií, přes její oživení a naštavení, až po předání zákazníkům.

Prestože naše servisní oddělení pracuje i z lokálních středisek, máme jednoduchý proces, jak nás kontaktovat prostřednictvím centrálního dispečinku. Stačí Vám jen jedno telefonní číslo nebo emailová adresa.

Těšíme se na další spolupráci a pevně doufám, že budete s našími službami spokojeni.

Ing. Milan Bayer
ředitel servisního oddělení

Kontakt na naše servisní středisko:

Tel.: +420 239 047 505
+420 220 770 505

E-mail: servis@sntplus.cz



První defibrilátor Tempus v České republice

Zhruba rok po akvizici britského výrobce RDT společností Philips proběhne první dodávka jejich nesmírně zajímavého výrobku v České republice. Zdravotnická záchranná služba kraje Vysočina nedávno podepsala s naší společností kupní smlouvu na dodávku 65 ks nových pacientských monitorů/defibrilátorů Tempus ALS. Jedná se o modulární a vysoce odolný přístroj, který byl původně navržen pro armádu. Nabízí veškeré funkce, které jsou v dnešní době u pacientských monitorů dostupné, a to v kompaktním provedení s velice nízkou hmotností. K monitoru lze navíc pomocí USB portu připojit ultrazvukové sondy nebo video laryngoskop. Další předností je unikátní protokol, díky němuž dokáže Tempus ALS spolehlivě přenášet veškerá pacientská data v reálném čase, a to i z odlehлých míst se slabým mobilním signálem. Umožňuje tak zdravotníkovi či záchranáři okamžitě a efektivně konzultovat zdravotní stav pacienta s lékařem či kterýmkoliv specialistou. To přináší výhody nejen pro armádní složky, ale také pro zdravotnické záchranné služby, kteří nyní hledají v telemedicíně cestu, jak zachovat kvalitu zdravotní péče i přes dlouhodobý nedostatek lékařů.



TEMPUS ALS – NOVÁ KONCEPCE ZAŘÍZENÍ PRO URGENTNÍ PŘEDNEMOCNIČNÍ PĚČI

- Unikátní modulární systém monitoru s defibrilátorem
- Vyvinut podle vojenských standardů (preferované zařízení NATO)
- Velmi odolná a zároveň kompaktní a lehká konstrukce (3,2 kg)
- Vynikající výdrž baterií
- Inovativní koncepce dvou obrazovek
- Modul defibrilátoru lze použít nezávisle (pouhé 2 kg)
 - V případě potřeby může fungovat také jako 2. základní nezávislý monitor
 - Osvědčený 200 J bifázický výboj
 - Umí pracovat jak v AED tak v profi režimu a také režimu pacing a kardioverze
 - Až 300 výbojů
- Revoluční koncepce sdílení dat na dálku (originální hrubá šifrovaná data)
 - 12 svodové EKG
 - Video záznam z místa zásahu
 - Fotky z místa zásahu
 - Ultrazvuková data
- Možnost budoucího doplnění o další funkce a upgrade
 - Video laryngoskopie
 - Ultrazvuk
 - A další



Pomáháme měnit výuku mediků a zdravotnických pracovníků

Představení největšího komplexního simulačního výukového centra na Moravě – CENTESIMO

ROZHOVOR

Centrum telemedicíny a simulátorů Olomouc (CENTESIMO) vzniká na Lékařské fakultě Univerzity Palackého v Olomouci postupně od roku 2013, kdy byl Lékařskou fakultou zakoupen první pacientský simulátor Laerdal SimMan 3G. Simulátor byl pořízen z prostředků Fondu rozvoje vysokých škol v rámci projektu „Od modelů do praxe – zřízení laboratoře pro praktický nácvik odborných dovedností ve výuce všeobecného a zubního lékařství“. Tehdejší děkan Lékařské fakulty, prof. MUDr. Milan Kolář, Ph.D. shrnul během slavnostního otevření základní poslání

nového pracoviště slovy, která jsou platná dodnes: „Simulátory a telemedicina mají velkou budoucnost, zejména proto, že pomocí těchto moderních metod můžeme ukázat studentům klinické situace, které by v běžném provozu prakticky neviděli a hlavně by si nemohli vyzkoušet, jak se v této situaci chovat.“

V této době už v prostorách vznikajícího centra fungovalo pracoviště VTEC (Výukové, tréninkové a edukační centrum) spadající pod Oddělení urgentního příjmu Fakultní nemocnice Olomouc. Výuka urgentní medicíny byla záhy rozšířena

o volitelný předmět „Akutní stavy v medicíně“ a stala se tak prvním pilířem simulační medicíny v Olomouci. Paralelně se výuce na pokročilém simulátoru začali věnovat lékaři z Kliniky anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, kteří vedle přípravy mediků pořádají rovněž postgraduální kurzy zaměřené především na rozšířenou neodkladnou resuscitaci (ALS) a tzv. Crisis Resource Management (CRM).

K pilotnímu projektu výuky simulační medicíny se dále přidali lektori z Kliniky plicních nemocí a tuberkulózy a postupně všechna pracoviště interní medicíny z olomoucké fakultní nemocnice. Předmět Akutní stavy v medicíně se tak rozrostl do aktuální podoby intenzivního třítýdenního kurzu, který je v rámci kurikula všeobecného lékařství zařazen do 6. ročníku jako součást přípravy na státní rigorózní zkoušku v vnitřního lékařství. V rámci tohoto naopak jediného kurzu studenti procházejí postupně 25 simulovanými klinickými situacemi a získávají tak cenné zkušenosti pro budoucí praxi. S pacientským simulátorem se ovšem ve výuce seznámí již ve 4. ročníku v rámci výuky kardiologie a imunologie. V akademickém roce 2019/2020 byl zahájen i pilotní projekt preklinické výuky, kdy simulátor slouží k demonstraci základních klinických příznaků ve výuce patologické fyziologie.

Dalším pilířem výuky se stalo pracoviště Porodnicko-gynekologické kliniky otevřené v roce 2015, jehož nejdůležitější součástí je porodnický simulátor Laerdal SimMom a dále několik jednodušších trenérů pro výuku gynekologie a porodnictví.



Pracoviště bylo později rozšířeno díky Novozeneckému oddělení o tři simulátory Laerdal SimNewB. Postupně byla do CEN-TESIMA zařazena rovněž výuka Základních výkonů ve zdravotnictví, která díky četným moderním výukovým pomůckám připravuje mediky ve 2. ročníku na ošetřovatelskou praxi v nemocnici.

Unikátní koncepcí má na Lékařské fakultě Univerzity Palackého i výuka první pomoci, protože toto téma se objevuje v každém ročníku šestiletého studia budoucích lékařů a většina příslušných kurzů probíhá v předmětech, na jejichž realizaci se CEN-TESIMO podílí.

Další rozvoj pracoviště byl umožněn díky dvěma projektům z evropských fondů v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání: „Rozvoj studijního prostředí na Univerzitě Palackého“ (CZ.02.2.67/0.0/0.0/17_044/0008523) a „Zkvalitnění studijního prostředí“ (CZ.02.2.67/0.0/0.0/18_057/0013296). Nákupy nových simulátorů umožňují vedle obohacení stávajících kurzů rozšíření simulační výuky i v další klinická pracoviště – pediatrii, ortopedii, oftalmologii, ORL a tělovýchovné lékařství. Dalším pilířem výuky se díky nově pořízeným simulátorům



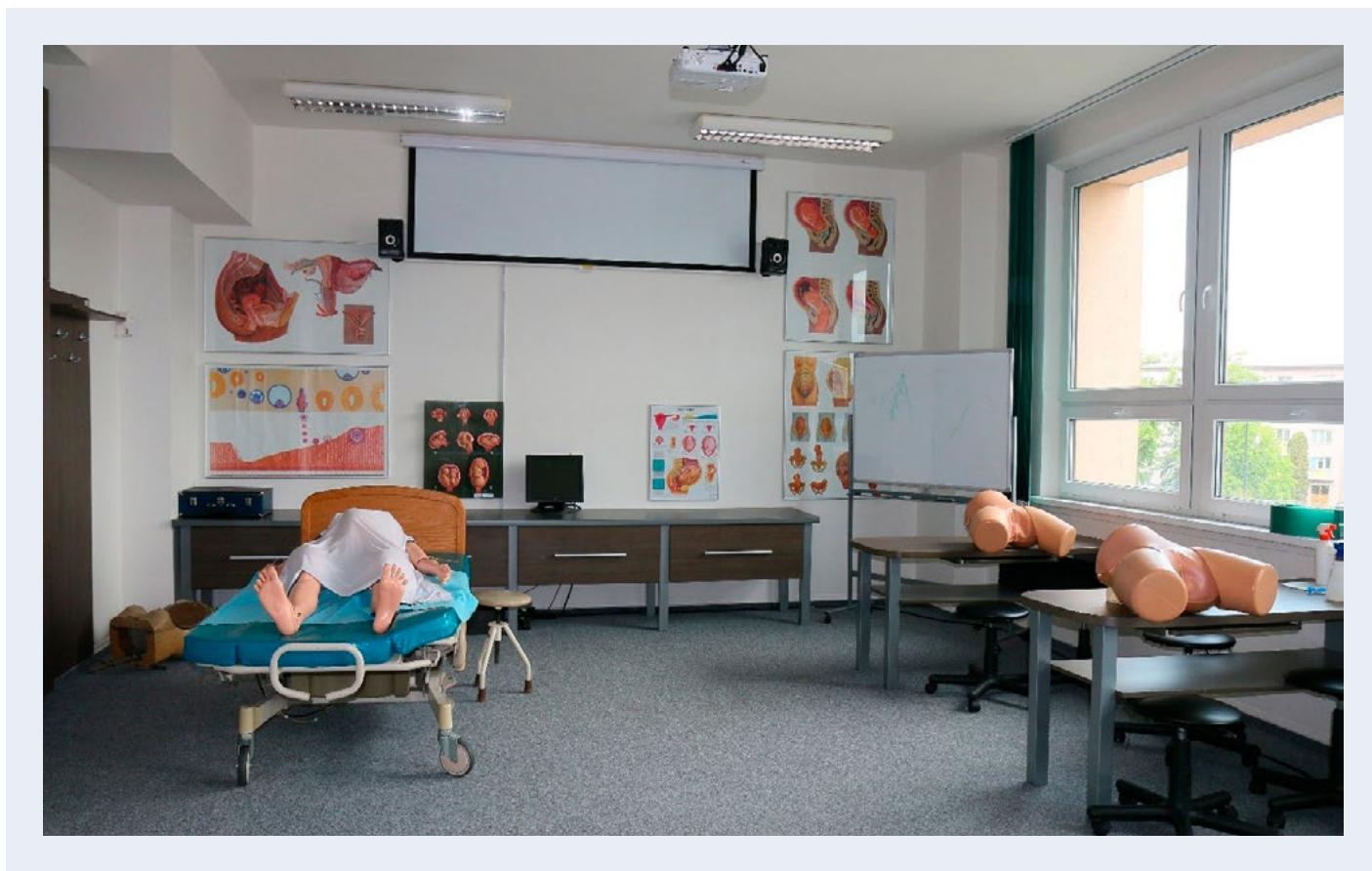
ScanTrainer, HeartWorks a EchocomNeo postupně stává rovněž ultrazvuková diagnostika.

CENTESIMO se od okamžiku svého vzniku stalo klíčovým pracovištěm pro moderní výuku praktických dovedností budoucích lékařů a nabízí možnost získat klíčové kompetence ještě předtím, než se

se mladý lékař aktivně zapojí do péče o reálné pacienty.

Doc. MUDr. Eva Klásková, Ph. D.
Proděkanka pro studium Všeobecného lékařství 4.–6. ročníku LF UP
Dětská klinika, LF UP a FN Olomouc

Mgr. Jaromír Vachutka



Koupit ventilátory **nestačí**

Vsouvislosti s epidemií COVID-19 a hrozícím zahlcením ventilovaných lůžek na JIPech došlo u nás k několika hromadným nákupům plicních ventilátorů. To byl nepochybně krok správným směrem, protože dostatečná kapacita těchto zařízení se ukazuje jako zásadní faktor, který rozhoduje o ne/schopnosti zvládnout nápor nemocných s vážnými dechovými obtížemi vedoucími až k potřebě umělé plicní ventilace (UPV). Bohužel ale technika nemusí a ani mnohdy není tím hlavním limitujícím faktorem. Obvykle jím bývá nedostatek odborného personálu schopného obsluhovat tak složitý a život přímo ovlivňující zdravotnický prostředek, jakým plicní ventilátor je. Ovládání takového zařízení není vůbec snadné a vyžaduje důkladné znalosti a zkušenosti. Proto se do popředí dostává otázka vzdělávání a přípravy odborníků. A v tom nám mohou velmi pomoci simulační technologie, které se v posledních letech významně rozšířily v celé řadě nemocnic a lékařských fakult. Na některých místech vznikla dokonce tzv. komplexní simulační centra (např. Centesimo v Olomouci nebo simulační centrum při LF UK v Hradci Králové, o kterých píšeme v jiných článcích tohoto časopisu). Tyto nové simulační technologie mohou velmi pomoci v procesu přípravy a umožňují nácvik celé řady situací, aniž by došlo k ohrožení života či pohodlí pacientů.

Specificky pro oblast umělé plicní ventilace zpřístupnila v souvislosti s koronavirem pandemii společnost IngMar Medical (světoznámý výrobce simulátoru plicní ventilace) zcela zdarma svá školení a již napsané scénáře. Vychází tak vstříc zvýšené potřebě vzdělávání. Jedná se jak o základy plicní umělé ventilace tak o pokročilé scénáře aplikované přímo na péči o pacienta s COVID-19.

Velmi zajímavý je scénář připravený ve spolupráci s Laerdal Medical pro simulátor umělé plicní ventilace ASL 5000 a pokročilý pacientský simulátor SimMan 3G (případně SimMan Essential a SimMan Essential Bleeding), který se věnuje týmové spolupráci a nácviku ventilace pacienta v pronační poloze. Tento scénář

ASL 5000 SIMULÁTOR PLICNÍCH FUNKCÍ

- ▶ ASL 5000™ je sofistikovaný simulátor dýchaní se schopností simulovat celou škálu pacientů – od novorozenců až po dospělé. ASL 5000 je schopen dýchat spontánně i při umělé plicní ventilaci a lze jej použít s jakémukoli ventilátorem při různých typech ventilacičních režimů. ASL 5000 Vám pomůže ušetřit čas, urychlit vývoj a získat lepší kontrolu nad testovacími protokoly.
- ▶ Tento vysoce přesný a všeobecný přístroj představuje prvotřídní volbu pro vývoj produktů a testování plicních ventilátorů, CPAP přístrojů, aerosolových léků a dalších zařízení pro respirační terapii.
- ▶ Lze připojit k jakémukoli ventilátoru – stejně jako reálný pacient
- ▶ Jednoduchá obsluha pomocí SW – ASL Standard Software kompatibilní s Windows 7, Windows 8.1 and Windows 10
- ▶ Automatické vyhodnocování a ukládání více jak 100 parametrů v průběhu dechového cyklu s možností exportu – např.xls formát pro další zpracování

TECHNICKÉ PARAMETRY:

- ▶ Dechový objem: 2 ml–2,5 l
- ▶ Functional Residual Capacity (FRC): 200–1500 mL
- ▶ Spontánní i pasivní dechy: frekvence 0–150 dechů/min
- ▶ Peak flow: 280 L/min ± 10% (t90Flow < 50 ms)
- ▶ Flow accuracy: +/- 2% of reading
- ▶ Resistance: 3–500 cmH₂O/L/s (linearní nebo parabolický)
- ▶ Compliance: 0,5–250 mL/cmH₂O
- ▶ External Input/Output: Digital output, analog output/ input – 2 kanály
- ▶ Rozměry a hmotnost: Standard ASL 5000: 219 × 425 × 315 mm, 10 kg

CERTIFIKACE VÝROBCE:

- ▶ IngMar Medical ISO 9001:2015 Certified (Registration Nr. 74 300 3727).

AKREDITACE VÝROBCE:

- ▶ ISO/IES 17025:2017 (Certificate Nr. 4172.01), ISO 80601-2-12:2011 (Critical Care Ventilators), ISO 80601-2-13:2011 (Anesthetic Workstations), ISO 10651-6:2004 (Home Care Ventilatory Support Devices) ISO 10651-3:1997 (Emergency and Transport Ventilators)

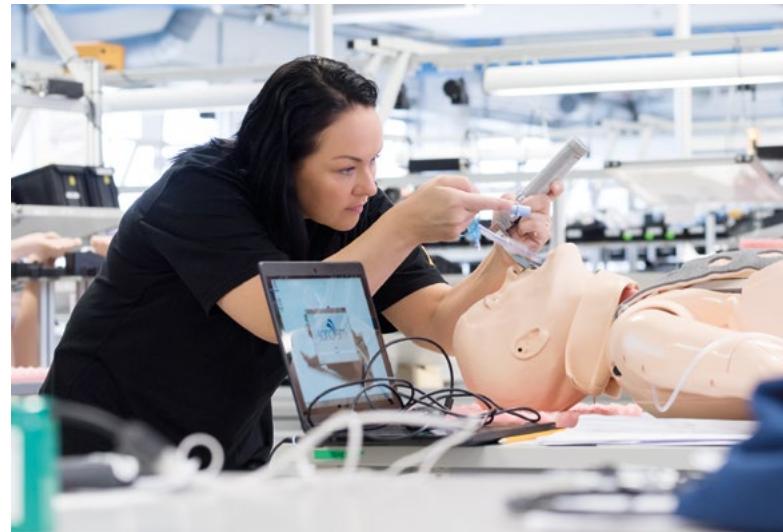


představuje 71letého muže, který byl na oddělení urgentního příjmu diagnostikován jako COVID-19 pozitivní a po 2 dnech převezen na jednotku intenzivní péče. Od účastníků se očekává, že budou dodržovat protokoly izolace. Měli by posoudit stav pacienta, diskutovat o správném nastavení plnicního ventilátoru, cílech UPV a také aplikovat ventilaci pacienta v pronační poloze. Účastníci by měli delegovat role, využívat komunikaci v týmu, a především zautomatizovat a nacvičit fyzické změny polohy pacienta včetně eliminací nežádoucích situací při změně polohy pacienta, např. nechtěná extubace apod.

Zmíněný scénář je jedním ze tří, které je možné stáhnout zdarma na webu IngMar Medical: www.ingmarmed.com/covid-19-scenarios/

Autoři tohoto scénáře vycházeli z doporučení WHO jak ke COVID 19 tak k ošetřovatelským postupům*.

Ing. Mgr. Monika Novotná



* Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. Interim Guidance, World Health Organization 25 January 2020, WHO/2019-nCoV/IPC/v2020.2: [www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](http://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125)

Intensive care nurses' perceptions of simulation-based team training for building patient safety in intensive care: A descriptive qualitative study, In Intensive and Critical Care Nursing, Vol. 34, issue 4, August 2014, pp 179-187, attained from www.doi.org/10.1016/j.iccn.2014.03.002

Otevření nového Simulačního centra v Hradci Králové

ROZHOVOR

Dne 17. 9. 2019 bylo slavnostně otevřeno Simulační centrum při Lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Hradci Králové. Tímto dnem se završilo tříleté období příprav a plánování a započal nový styl výuky studentů pomocí praktických nácvíků a dovedností, začleněných do reálného klinického scénáře. O budování tohoto centra a také využití moderních simulačních technologií ve výuce medičků i postgraduálním vzdělávání jsem si povídala s paní doktorkou MUDr. Vlastou Dostálovou, Ph.D., MBA, z Kliniky anesteziologie, resuscitace a intenzívní medicíny Fakultní nemocnice a Lékařské fakulty v Hradci Králové.

Je nějaká zajímavost, kterou byste v souvislosti s budováním Vašeho centra ráda vyzdvihla?

Simulační centrum je umístěno ve druhém podlaží historické budovy. Při jeho

zřizování byly omezeny stavební úpravy historickou hodnotou budovy. O to cennější je výsledné dostatečné prostorové uspořádání místností, které jsou vybaveny audio a videotechnikou pro nahrávání

scénářů a jejich zpětnou analýzu. Moderní vybavení se zde setkává s artefakty z 2. světové války, jako jsou např. pancéřové rezory.

Jakou roli hrají simulační programy ve Vašich vzdělávacích programech medičků?

Celé simulační centrum je logicky poskládáno tak, aby všechny zdravotní úkony na sebe postupně navazovaly, od pomůcek pro první pomoc a nácviku základní kardiopulmonální resuscitace a pro výuku fyziky v prvním ročníku všeobecného lékařství a stomatologie, přes využití sofistikovanějších simulátorů ve fyziologii ve druhém ročníku. Nejdůležitější je možnost simulovat zdravotní obtíže pacientů a umožnit medikům získat správné návyky při vyšetřování pacientů v interních

oborech (třetí až pátý ročník), v gynekologii, pediatrii, ORL, stomatologii a anestezio logii a intenzivní medicíně (ve čtvrtém a pátém ročníku) na technicky nejvyspělejším simulátoru vybaveném fyziologickými funk cemi. Stavebně se podařilo odhlučnit jednotlivé místnosti a výuka tak může probíhat paralelně. Velkou výhodou je prostorově ambiciozní ovladovna pro simulátor disponujícímu fyziologickými funkcemi. Je oddělena neprůhledným sklem a ten, kdo řídí vlastní scénář, je tak skryt před zraky mediků a může nerušeně reagovat na jejich výkony.

Narazili jste na nějaké komplikace při budování centra?

Při zařizování centra byly všechny úkoly rozdány mezi jednotlivé zástupce oborů, které měly zájem účastnit se výuky pomocí simulace. Propojení návrhů vykonával jeden organizační tým, tedy vlastní příprava probíhala velice organizovaně a dle časového plánu. Proto jsme se s velkými problémy nesetkali a simulační centrum po svém otevření na začátku zimního semestru mohlo ihned začít plnit svoji funkci a plní ji stále pro mediky všech ročníků. Výuka probíhá v určitém období i do pozdních večerních hodin a stále je větší a větší poptávka po hodinových dotacích pro jednotlivé obory. Řada studentů se stává také kolektory nižších ročníků a získává dovednosti v pedagogické činnosti.

Jaké je využití centra v současné době?

Ačkoli byly ze začátku cítit určité rozpaky ze strany učitelů i mediků, bylo velice záhy jisté, že výuka na základě simulací reálných klinických situací umožňuje získat nové zkušenosti pomocí týmové spolupráce, která při výuce jeden pacient jeden medik nebyla praktikována. Protože nemůže dojít k žádnému poškození živého pacienta, je rozhodovací proces zcela ponechán na studentech a jejich rozhodnutí je po skončení scénáře rozebráno tak, aby sami studenti našli správné řešení nebo to původní obhájili. Při této analýze nám velice pomáhá videotechnika, která umožní znovu reprodukovat jednotlivé postupy a lze hodnotit i neverbální komunikaci a práci týmu. V tom nám výukové technologie nejvíce pomáhají.

Uvítali byste dodávku nových simulačních programů na míru?

V simulačním centru pracují dva stálí zaměstnanci, kteří využívají dostupných



simulačních programů, ale také na míru je spolu s lektory připravují pro vyžádané konkrétní situace. Zároveň mění průběh scénáře, pokud je mediky nalezena zcela „nová“ cesta, kterou naplánovaný scénář nezná. Nové simulační programy na míru jsou vždy vítané a umožňují rozšířit výuku i dalším směrem.

V čem Vám nové výukové technologie Laerdal nejvíce pomohly?

Simulační medicína změnila charakter výuky a celkově i náš přístup k výuce do-spělých. V průběhu scénáře se precizují rozhodovací procesy a ty se stávají hlavním základem pro řešení a vyřešení kritických a akutních stavů v medicíně. Čas se dá prodloužit, pacient nikdy nezemře. Vždy je dostatek času na to, jak nesprávně uchopený léčebný proces zastavit a novým poznatkem, např. doplněním laboratoře, ho změnit. Proto je nejdůležitější s ohledem k praxi a znalostem mediků, použít simulátor umožňující zobrazit vitální funkce a jejich změny po zahájení léčebných postupů a podání medikace.

Využíváte simulační technologii Laerdal také ve Vašich vzdělávacích postgraduálních programech?

V neposlední řadě využíváme simulací a simulátorů pro postgraduální výuku našich kolegů z Kliniky anestezio logie, resuscitace a intenzivní medicíny, kde „přehráváme“ naše poslední komplikace a snažíme se

najít optimální cestu pro jejich minimální závislosti v budoucím profesionálním životě mladých lékařů anestezio logů.

V lednu 2020 bylo slavnostně otevřeno Středisko pro výuku KPR a řešení urgentních stavů při Fakultní nemocnici Hradec Králové pro vzdělávání zaměstnanců fakultní nemocnice. I zde hraje roli výuka na základě simulací, jak u základní kardiopulmonální resuscitace, tak zejména u rozšířené resuscitace pro resuscitační týmy nemocnice. Na simulátorech druhé nejvyšší třídy můžeme simulovat kritické stavů. Ačkoli zde simulační programy nevyužíváme, stále mě udivuje sofistikovanost simulátoru, který sám řadu léčebných postupů zaznamená a je schopen na ně reagovat zcela přesně a s časovým odstupem tak, jak to vidíme v reálném životě.

Na závěr bych chtěla ocenit širokou nabídku trenérů a simulátorů, které mohou být v řadě případů propojeny a ovládány jednotným softwarem, což šetří čas i peníze. Intuitivní ovládání je velikou výhodou. I v případě, že výuka probíhá mimo budovu, lze simulátory „ozvučit“ lidským hlasem a „vdechnout“ jim tolík potřebnou emoci, která zvýší navázání empatie k simulátoru a umožní prožít klinické chvíle obdobně, jako při řešení klinického problému u reálného pacienta.

Děkuji moc za rozhovor

Monika Jiráčková

Kdo se Vám bude věnovat

Ultrazvukové systémy Philips

Simulace Intelligent Ultrasound

Dezinfekce sond Germitec

Mgr. Petr Hrbáček • +420 602 219 442

Mgr. Pavel Mišoň • +420 602 212 144

Martin Koleňák • +420 603 402 052

Ing. Ludvík Tót • +420 602 565 531

Ing. Marek Cícha • +420 728 455 927

Mgr. Michal Hovorka • +420 731 229 972

Monitorování a defibrilace Philips

Ing. Dušan Drábek • +420 602 358 873

Ing. Tomáš Piler • +420 602 320 766

Monika Jiráčková • +420 606 604 944

Ing. Barbora Dušková • +420 731 549 458

Výukové systémy Laerdal a IngMar Medical

Monika Jiráčková • +420 606 604 944

Ing. Mgr. Monika Novotná • +420 602 236 723

Ventilace Air Liquide

Ing. Mgr. Monika Novotná • +420 602 236 723

Injektory kontrastu Medtron

Ing. Jaroslav Dyčka • +420 720 021 218

Spotřební materiál

Bc. Eva Mizerová • +420 239 047 516

Servisní dispečink

+420 239 047 505

Jak šel čas v S&T Plus

Aktivity v oblasti zdravotnictví jsme zahájili v polovině roku 1999 převzetím obchodního a servisního zastoupení divize zdravotnické techniky Hewlett-Packard. Tímto krokem jsme se etablovali jako významný dodavatel ultrazvukové techniky, systémů pro monitorování pacientů, kardiologii, gynekologii a porodnictví a defibrilaci. V následujících letech jsme pak postupně navazovali spolupráci s dalšími významnými dodavateli špičkových technologií v oblastech ventilace, simulační medicíny, kontrastního zobrazování, dezinfekce sond a dalších. Zaměřujeme se na komplexní dodávky založené na nejlepších dostupných řešeních spolu s kvalitním servisním zajištěním. Jsme aktivní také v oblasti vzdělávání a v našich řadách najdete špičkové aplikáční specialisty.

1999



2001

PHILIPS

2003

Air Liquide

2008

Laerdal
Helping save lives

2009

CIVCO
MEDICAL SOLUTIONS

2016

natus.

EPi GUARD

2017

MED(TRON AG

2018

INTELLIGENT
ULTRASOUND
for smarter scanning

2019

INGMAR MEDICAL
Respiratory Simulation Specialists

Germitec



s&t

S&T Plus s.r.o.

Novodvorská 994/138, 142 00 Praha 4
tel.: +420 239 047 500
e-mail: info@sntplus.cz
www.sntplus.cz