	<h2>Fedélzeti eszközök ellenőrzése, fertőtlenítése</h2> <h3>HEMS eljárásrend</h3>
Szerzők	Dr. Temesvári Péter, Dr. Sóti Ákos, Bondor Balázs
Jóváhagyta	Dr. Radnai Márton mb. orvos igazgató
Verzió / dátum	v1.3 2016.4.07.
Érvényes	Visszavonásig, frissítésig
Vonatkozik	Magyar Légimentő Nonprofit Kft. kivonuló személyzet
JOGOK	A Magyar Légimentő Nonprofit Kft. eljárásrendjeinek ill. oktatási anyagainak bármilyen nemű másolása, engedély nélküli felhasználása illetve megjelentetése szigorúan tilos.

Célok

Az eljárásrend leírja a:

- fedélzeti műszerek, eszközök (Defi-monitor, lélegeztető gép, infúziós pumpa, motoros szívó, infúzió melegítő, stb) ellenőrzését az előírt időpontokban
- fenti műszerek, eszközök fertőtlenítését az előírt időpontokban
- az akkumulátorok töltési módját, idejét

A műszerek, eszközök használatának részleteit a megfelelő használati utasítás tartalmazza, amely hozzáférhető a bázisokon.

1, Oxylog 2000 lélegeztető gép.

a, Minden reggel, a reggeli csekklista részeként:

- az eszköz tiszta?
- az oxigénforrás nyitva
- csatlakozók (légző kör, oxigénforrás cső, töltő kábel) illeszkednek
- a lélegeztető gép bekapcsolva
- az önellenőrzést a gép lefuttatja
- normál felnőtt paraméterek beállítása (no air mix–FiO₂: 1.0-, Vt: 600 ml, Frek: 11 /min, Pmax: 40, PEEP: 5, I:E = 1:2)
- a gép kikapcsolható

(az ellenőrzések végeztével szükséges a fedélzeti oxigénrendszer nyomásnak leeresztése vagy a lélegeztető gép, vagy az áramló oxigén adagoló segítségével)

b, Heti ellenőrzés a napin felül (megadott napon):

- az oxigénforrás nyitva
- csatlakozók (légző kör, oxigénforrás cső, töltő kábel) illeszkednek
- a lélegeztető gép bekapcsolva
- az önellenőrzést a gép lefuttatja
- normál felnőtt paraméterek beállítása (no air mix –FiO₂: 1.0-, Vt: 600 ml, fr: 11 /min, Pmax: 40)
- az alábbi üzemmódok kipróbálva:
 - o normál IPPV lélegeztetés mütüdővel
 - o magas légúti nyomás riasztás (Paw high) ellenőrzése (a légző kör kézi lezárásával)
 - o alacsony légúti nyomás riasztás (Paw low) ellenőrzése (1-2 percig szabadon hagyott légző körrel járatott lélegeztető gép)
 - o alacsony tápláló gáznyomás riasztás (Supply pressure low) ellenőrzése (bekapcsolt gép mellett az oxigénforrás elzárása)
- a gép kikapcsolható

Megjegyzés:

EC 135: a lélegeztető gép akkumulátorát a helikopter járó hajtómű esetén tölti. Ez a töltési mód és mennyiség elégséges, mivel az eszközök fixen beépítettek. Fontos ellenőrizni viszont, hogy az áramellátás kapcsolói (EC 135) felkapcsolt helyzetben legyenek (a zöld ellenőrző lámpák világítanak).

- tisztítás, fertőtlenítés (akkor is, ha nem szennyezett):

- o a gép letörlése felületfertőtlenítővel
- o a légzőkört az adott nap végén, a gépből ki kell venni, előírás szerint beáztatni 15 percre (felület-fertőtlenítőszerbe), majd alapos öblítés után levegőkompresszorral kifújatni és éjjelre szobahőmérsékletű helységben száradni hagyni .

Megjegyzés: A légzőkört a gépről kizárólag a kék csatlakozónál fogva szabad lehúzni, visszatételkor pedig ügyelni kell a három csatlakozó megfelelő visszacsatlakoztatására.

2, Laerdal LSU motoros szívó:

a, Minden reggel, a reggeli csekklista részeként:

- az eszköz tiszta?
- csatlakozások ellenőrizve
- szívócső, durva leszívó toldat csatlakoztatva
- a gép bekapcsolva
- akkumulátor töltöttségi szint ellenőrizve (a jobb oldali LED sor önteszt alatt villog, majd mutatja a töltöttséget)
 - o 1 vagy 2 LED: nem elég a töltöttség, azonnal töltőre
 - o 3 LED: este töltőre kell tenni a gépet
 - o 4 LED: rendben
- a gép kikapcsolható

b, Heti ellenőrzés a napin felül (megadott napon):

- tisztítás, fertőtlenítés (akkor is, ha nem szennyezett):
 - o a gép letörlése felületfertőtlenítővel
 - o szétszerelés, a tartály öblítése fertőtlenítő oldattal, összeszerelés
- csatlakozások ellenőrizve
- szívócső, durva leszívó toldat csatlakoztatva
- a gép bekacsolva
- akkumulátor töltöttségi szint ellenőrizve (a jobb oldali LED sor önteszt alatt villog, majd mutatja a töltöttséget)
 - o 1 vagy 2 LED: nem elég a töltöttség, azonnal töltőre
 - o 3 LED: este töltőre kell tenni a gépet
 - o 4 LED: rendben
- ellenőrzési folyamat

o bekapcsolás a “test” gomb nyomva tartása mellett (2-3 mp-ig kell nyomni)

- o a jobb oldali LED sor jelzi a zajló műveletet alulról felfelé haladva
 - 2 LED-nél: a szívócső végének befogásával blokkoljuk a szívót, és így tartjuk
 - 3 LED-nél: a szívás erőssége (bal oldali LED sor) legalább 400 Hgmm
 - 4 LED-nél: a szívás erőssége (bal oldali LED sor) legalább 500 Hgmm és a szívás abbmarad, a vákuum legalább 450-en megtartott

Megjegyzés: ha a teszt során a vákuum értékeket a gép nem éri el, vagy nem tartja meg: csatlakozók ellenőrzése, újra illesztése (ha ezek után sem, a hiba jelzése a bázisvezető felé!)

- a gép kikapcsolható

3, Zoll X-series és Lifepak12 monitor:

a, Minden reggel, a reggeli csekklista részeként:


- az eszköz tiszta?
- tartozékok csatlakoztatva:
 - o 4 eres EKG kábel+ mellkasi elv.
 - o NIBP cső és felnőtt mandzsetta
 - o SpO2 szenzor
 - o etCO2 szenzor
- (ezeken felül):
 - o felnőtt-gyerek defí elektróda + főkábel
 - o 20 db. EKG-elektroda tasakban
 - o oesophagus hőmérő
- a gép bekapcsolva
- önteszt lefut
- normál képernyő beállítva:
 - o II-es EKG elvezetés, SpO2 görbe, etCO2 görbe
- akkumulátor töltöttség:
 - tele: rendben
 - fél és tele között: a nap végén töltőre
 - fél alatt: töltőre
- a gép kikapcsolható

b, Heti ellenőrzés a napin felül (megadott napon):

- tisztítás, fertőtlenítés (akkor is, ha nem szennyezett):
 - o a gép letörlése felületfertőtlenítővel
 - o kábelek letörlése- tisztítása, áttörlése felületfertőtlenítővel
 - o NIBP mandzsetta fertőtlenítése, szükség esetén mosása éjjeli szárítással
- EKG mellkasi tappancsok ellenőrzése, sérült, kiszáradtak cseréje, tasak sz.sz. cseréje
- ellenőrizni: mind a 4 (EKG, NIBP, SpO2, etCO2) csatlakozó bedugva, a megfelelő nyíláson átvezetve, összeszedve (NEM FELTEKERVE!)

4, Biegler infúzió melegítő:

a, Minden reggel, a reggeli csekklista részeként:

- az eszköz tiszta?
- 2 kristalloid infúzió
- a nyomás 100 Hgmm-en
- bekapcsolás: „ON” gomb és  gomb egyszerre 3 másodpercig, zöld lámpa világít
- töltés lámpa ellenőrizve:
 - o villog: alacsony töltöttség, töltőre
 - o ég: töltés folyamatban
- kikapcsolás: „OFF” és a fenti gomb egyszerre
- töltés: minden éjszaka,
- mivel a gyári leírás szerint az eszköz kb 2 óra hosszáig képes megtartani a hőmérsékletet, ezért gyakorlatilag minden feladat után töltőre helyezendő, figyelve, hogy a 100 Hgmm-es nyomás biztosítva legyen a töltés alatt

b, Heti ellenőrzés a napin felül (megadott napon):

- tisztítás, fertőtlenítés (akkor is, ha nem szennyezett):
 - o az eszköz letörlése felületfertőtlenítővel
 - o szétszerelés
 - o az eszköz belsejének kitörlése felületfertőtlenítővel o infúziók lejárátát ellenőrizni
 - o összeszerelés
- túlnyomásos mandzsetta ellenőrzése: felfújás, nyomást tartja, leengedés

5, Braun Prefusor (2db.)

Heti ellenőrzés a megadott napon:

- tisztítás, fertőtlenítés (akkor is, ha nem szennyezett): az eszköz letörlése felületfertőtlenítővel
- bekapcsolás
- önellenőrzés lefut: minden visszajelző bekapcsol, majd hármát pittyen
- akkumulátor töltöttség (3 részes kijelző) ellenőrizve:
 - o 3 egység: rendben
 - o 2 egység: ügyelet végén akkumulátor töltés/elemcsere
 - o 1 egység: azonnal akkumulátor töltés/elemcsere
- kikapcsolás

6. Helikopter betegterének tisztítása, fertőtlenítése:

Heti takarítás, a megadott napon, illetve minden beteg után.

- Melegvizes letörítés,
- Áttörítés felületfertőtlenítővel.

Vérrel, egyéb testnedvekkel való szennyeződés esetén:

- Hidegvizes, 1%-os Gigazyme / 5%-os Haemosol - oldatos letörítés,
- Áttörítés felületfertőtlenítővel.

Amennyiben valószínűsíthető, hogy a szennyeződés a padlózat alá is bekerült, haladéktalanul értesíteni kell a Műszaki vezetőt (Szalai István), illetve a bázisvezetőt.

7. LUCAS:

- tisztítás, fertőtlenítés (akkor is, ha nem szennyezett): az eszköz letörlése felületfertőtlenítővel.
- akku-töltés és csere minden használat után, illetve a megadott heti ellenőrzéskor (szerda)

8. UH:

- tisztítás, fertőtlenítés (akkor is, ha nem szennyezett): az eszköz és a vizsgálófej letörlése felületfertőtlenítővel.
- töltés minden használat után és ügyelet végén éjszaka

Rendszeresített tisztító, fertőtlenítő szerek:

- Sanalk Plus felületfertőtlenítő
- HAEMOSOL orvosi műszer- és eszközfertőtlenítőszer
- Clinell Univerzális fertőtlenítő kendő, kéz, felület és eszköz tisztításra, fertőtlenítésre.
- Alcoderm: kéz, bőrfertőtlenítésre.
- Kodan TF: kéz, bőrfertőtlenítésre.
- Mikrocid Sensitive: Érzékeny tárgyak, felületek fertőtlenítésére.
- Mikrocid PAA: Felületek sporocid fertőtlenítésére.
- Gigazyme: Műszer, eszköztisztítás.
- Terralin Protect: Vízrel mosható felületek fertőtlenítésére.
- Octenisept: Seb, nyálkahártya és bőrfertőtlenítő.

A biztonsági adatlapok és a fertőtlenítési útmutató megtalálhatók a bázisokon, illetve a sharepoint/nyomtatványok oldalon.

Fertőtlenítési Útmutató				
Mit?	Mikor?	Hogyan?	Mivel?	Koncentráció/ Behatási idő?
Higiénés bőr és kézfertőtlenítés	Munkakezdés előtt, betegekkal és/vagy testvállalókkal való érintkezés után	Min.3ml koncentrátumot a száraz kézre teszünk és a bőrbe dörzsöljük	Kodan TF	3ml - 30 mp
Bőrfertőtlenítés egyszerű beavatkozások előtt	Injekció , punkció előtt	A törülőkendővel töröljük le a fertőtlenítendő bőrfelületet	Clinell skin wipes	30 mp
Bőrfertőtlenítés sebészeti beavatkozások előtt	Sebészeti beavatkozások (Thoracostomia, stb.) előtt	Permetezzük a fertőtlenítőszerrel a kezelendő bőrfelületre	Octenisept	30 mp - 1 p
Sebfertőtlenítés	Sebek fertőtlenítésekor	Permetezzük a fertőtlenítőszerrel a kezelendő felületre	Octenisept	30 mp - 1 p
Műszer és eszköztisztítás	Használat után. Fém, műanyag, gumi, üveg eszközök aktív tisztításakor, fehérje és véreltávolításra	Fertőtlenítő kádban a megadott koncentráció betartásával, áztatással és elmosással	Gigazyme/ Haemosol	1%-os hideg vizes oldat: 10 p/ 5%-os oldat: 30 p
Helikopter belső tere, EÜ-eszközök	Minden betegellátás után, heti nagytakarítás alkalmával és bármikor, ha a személyzet szükségesnek tartja	Letörléssel, permetezéssel	Mikrobid Sensitive, Clinell, Sanalk Plus	1 - 5 p
Helikopter padlózata, belső tere	Heti nagytakarítás alkalmával és bármikor, ha a személyzet szükségesnek tartja	Letörléssel felmosással. A megadott koncentráció és behatási idő betartásával	Terralin Protect	2%-os meleg vizes oldat: 15 p
Felületek sporicid fertőtlenítése	Heti nagytakarítás alkalmával. Oesophagus hőmérő fertőtlenítésére	Letörléssel	Mikrobid PAA	15 p