

COVID-19 betegek hasra fordítása

Készítette: Dr. Fábíán Ákos, PhD, egyetemi adjunktus, Debreceni Egyetem, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Tanszék

Az ARDS-es betegek hasra fordítása a tüdő-protéktív lélegeztetési stratégiának a kiegészítése, a konvencionális módszerekkel nem vagy nehezen oxigenizálható betegeknél javíthat a hypoxaemián és mortalitáson. Feltételezések szerint egyenletesebbé teszi a transpulmonáris nyomás megoszlását a tüdőben, a háton lélegeztetett helyzethez képest csökkenti a túlfeszített tüdőterületeket és javít a recruitmenen és csökkenti a ventilációs/perfúziós aránytalanságot is. Így összességében csökkenti a pozitív nyomású lélegeztetés által okozott tüdőtraumát miközben javítja az oxigenizációt. Ugyanakkor számos, potenciálisan súlyos szövődménye is lehet, amelyek a megfelelő csapatmunkával és gyakorlattal nagyrészt elkerülhetőek

Javallatai:

- PaO₂/FiO₂ arány <150 Hgmm
- FiO₂>0.6 és PEEP>10 vízcm ellenére hypoxaemia
- Plató nyomás<30 vízcm és 4-6 ml/kg TV mellett hypoxaemia
- ECHO-val igazolt jobb szívfél elégtelenség
- Lehetőség szerint 48 órán belül, 12-24 órányi lélegeztetést követően kell elkezdni

Ellenjavallatai:

- Abszolút – gerinc instabilitás, nyitott mellkas, friss arc/szem/szív/mellkas/hasi műtét, hemodinamikai instabilitás
- Relatív – emelkedett intracraniális/intraabdominális nyomás, terhesség (2. és 3. trimeszter inkább oldalt fektetés), tracheostoma 24 órán belül, gyakori görcsrohamok, mellkasi és/vagy medence törés, morbid obesitás

Lehetséges szövődmények – nem tervezett extubáció, endobronchiális tubus pozíció, tubus megtöretés/légúti obstrukció, bradycardia/asystolia, hypotensio, felfekvések/fekélyek az arcon/mellkason/genitáliákon/térden, arc oedema, plexus brachialis sérülés, táplálási intolerancia, kanülök kicsúszása

Előkészületek

- Fordítást végző csapat kijelölése – min. 3 ember (egy orvos a fejtőnél, aki az endotracheális tubusért és CVC-ért fel + a fordítást végzők), nehéz testalkat vagy zajló dialízis esetén több emberre lehet szükség
- Táplálást hasra fordítás előtt legalább 1 órával állítsuk le. A nasogasztrikus szondát szívjuk le és zárjuk le
- Intubációs felszerelés legyen előkészítve + hemodinamikai megingás kezelésére alkalmas gyógyszerek
- Tubus és invazív kanülök rögzítésének ellenőrzése
- Drainek rögzítésének ellenőrzése, sz.sz. lefogása (CAVE: mellkasi drain!)
- Adekvát szedációs mélység ellenőrzése (min RASS: -4), sz.sz. izomrelaxáció
- Szemvédelem
- Nem létfontosságú monitorozást és infúziókat állítsuk le
- Légutakat és garat szívjuk le hasra fordítás előtt
- Preoxigenizáció 100% oxigénnel
- Írjuk le a tubus mélységet, a lélegeztetési beállításokat, TV-t, légúti nyomásokat
- Javasolt csekk-lista alkalmazása

A fordítás

- A beteget mindig a lélegeztető gép felé fordítjuk
- A hólyagkatétert a beteg lábai közé fektetjük, a draineket és szerelékeket a teste mentén vezetjük
- A beteg két karját a teste mellé helyezzük
- Az ágy vízszintes legyen
- A beteget a lepedővel húzzuk ki a lélegeztető géptől távolabbi ágyszél felé
- A beteg gép felől lévő karját tenyérrel felfelé a csípője alá helyezzük
- A lepedőt egészen a betegig felgyűrjük és egy másik lepedőt terítünk a szabadon maradt ágyfelszínre
- A beteg fejénél lévő orvos a beteg arcára helyezett ujjai között rögzíti az endotracheális tubust, egyúttal kontrollálja a fej mozgásait
- A beteget oldalfekvő helyzetbe fordítjuk. Ez elülső mellkasfalán lévő EKG elektródákat eltávolítjuk és a beteg hátára újakat helyezünk fel
- A beteget tovább fordítjuk hason fekvő helyzetig
- Ellenőrizzük a tubus pozíciót. Ne legyen megtörve, ne nyomódjon a százugnak/ajkaknak. Ellenőrizzük a légúti nyomásokat, befűjt térfogatot. A tubus mélységet (endotracheális vs endobronchiális) ultrahanggal ellenőrizzük (lung sliding M-móddal igazolva, diaphragma kitérés vizualizációja), mivel a COVID betegek auscultációja az infekció kontroll miatt nem javasolt
- Csatlakoztassuk a többi monitort, az esetlegesen eltávolított infúziókat

- Ellenőrizzük, hogy ne legyenek felfekvési pontok, vezetéken ne feküdjön a beteg. Győződjünk meg róla, hogy a szemek, ajkak, nőknél a mellek, férfiaknál a hímvessző szabadon legyen.
- A beteget ún. „úszó pózba” hozzuk: azon az oldalon amerre az arca néz a vállat kb. 80 fokig abdukáljuk, a kart könyökben hajlítjuk, az ujjakat enyhén szétterpesztjük és hajlítjuk (tenyér alá kis párnát vagy csomag vattabucit helyezünk). Az ellenoldali kar a beteg teste mellett marad. A felemelt karral azonos oldali alsó végtagot csípőben és térdben hajlítva felhúzzuk. Sz.sz. a beteg válla/mellkasa, csípője és sípcsontja alá párnát helyezünk

Ellátás hason fekvő helyzetben

- A hason lélegeztetés tervezett időtartama 12-16 óra. A beteg keringését és oxigenizációját szorosan kell monitorizálni. Romló gázcsere, hemodinamikai instabilitás esetén szükséges lehet az idő előtti visszafordítás a háton fekvő helyzetbe.
- Fordítás után 1, 3 és 6 órával, majd 4 óránként történjen artériás vérgáz vizsgálat
- Az ágyat 20-30 fokig anti-Trendelenburg pozícióba kell hozni
- A beteg hason fekvő helyzetben is enterálisan táplálható. Nasogastricus szonda esetén is a folyamatos, adagoló pumpával végzett táplálás javasolt
- A beteg fejét 2-4 óránként át kell fordítani az ellenoldalra. Ennek menete:
 - Ismét 3 emberre van szükség
 - A beteg feje mellett lévő karját hajlított könyökkel a teste mellé zárjuk, majd ebből a helyzetből indulva kinyújtjuk és rotáljuk, így tenyérrel felfelé a teste mellé helyezük. Az alsó végtagot is kiegyenesítjük
 - A beteget a lepedővel felfele csúsztatjuk az ágyon (ehhez hozzuk az ágyat vízszintes vagy Trendelenburg helyzetbe) amíg a feje túl nem ér. Ebben a helyzetben átfordítjuk a fejét az ellenoldalra, majd visszahúzzuk az ágyra
 - Az arc felőli kart könyökben behajlítjuk úgy, hogy óvatosan felfele csúsztatjuk az ágyon miközben a tenyér lefelé néz. Miután könyökben flektáltuk, vállból abdukálhatjuk. Az azonos oldali alsó végtagot csípőben és térdben hajlítva felhúzzuk

Keringésleállítás hason fekvő helyzetben

- Ne veszítsünk időt a hátra fordítással, hason fekvő helyzetben kezdjük el az újraélesztést
- A mellkaskompresszió helye a két lapocka közti gerincszakasz
- LUCAS használata a háton fekvő pozíciónak megfelelően történjen, csak itt a board a mellkas alatt helyezkedik el
- Defibrilláció során az egyik lapoc a jobb lapocka felett, a másik bal oldalt a középső hónaljvonalon kb. a 6. bordaközben helyezkedjen el
- Sikeres CPR után a beteg a hátára fordítandó

Visszafordítás hátra

- Ugyanolyan előkészületeket igényel, mint a hasra fordítás
- Kivitelezése is hasonló – két lepedő használata, először a lélegeztető géptől elfele csúsztatjuk, majd oldal fekvő helyzet és a gép felé borítjuk a beteget

Felhasznált irodalom:

OLIVEIRA, Vanessa Martins de et al. Good practices for prone positioning at the bedside: Construction of a care protocol. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2016, vol.62, n.3, pp.287-293.

https://www.ficm.ac.uk/sites/default/files/prone_position_in_adult_critical_care_2019.pdf

Guerin, Claude et al. Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med* 2013;368:2159-68. DOI: 10.1056/NEJMoa1214103

<https://www.uptodate.com/contents/prone-ventilation-for-adult-patients-with-acute-respiratory-distress-syndrome>

Ramsingh, Davinder et al. Auscultation versus Point-of-care Ultrasound to Determine Endotracheal versus Bronchial Intubation: A Diagnostic Accuracy Study. *Anesthesiology* 5 2016, Vol.124, 1012-1020.
doi:<https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000001073>