



# A COPD akut exacerbációjának prehospitális ellátása

## Szabványos Eljárásrend

Szerzők:	OMSZ Orvosszakmai Osztály Szakmai Munkacsoportja
Jóváhagyta:	Dr. Csató Gábor, Dr. Pápai György
Verzió / Kiadás dátuma:	v2.0 / 2020.07.23.
Érvényesség ideje:	Visszavonásig
Vonatkozik:	Az Országos Mentőszolgálat valamennyi kivonuló dolgozójára, ill. mentésirányítójára, kompetenciaszintnek megfelelően

### I. Célok

A COPD (krónikus obstruktív tüdőbetegség) akut exacerbációjának (COPDAE) korszerű prehospitalis terápiájának összefoglalása a Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) munkacsoport 2020. évi, illetve egyéb nemzetközi irányelvek adaptációjával, így az Országos Mentőszolgálat kivonulói, ill. mentésirányítói munkájának egységesítése, a szokáson alapuló, bizonyíték nélküli, vagy bizonyítottan haszontalan, esetleg káros beavatkozások mellőzése.

Jelen eljárásrend a korábban kiadott *dr. Kocsis Tibor, Soltészky Mátyás, dr. Schnur János, dr. Jászkuti Ákos, dr. Hetzmann T. László, dr. Göbl Gábor*: „A COPD akut exacerbációjának prehospitalis ellátása” című szabványos eljárásrend megújítása, módosítása, annak egyes elemeinek változatlanul hagyásával.

### II. Bevezetés

A COPDAE a beteg légúti tüneteinek a napi ingadozásokon túllépő hirtelen romlása, mely az alapbetegség fenntartó kezelésének megváltoztatását teszi szükségessé. Kritériuma a következők közül **legalább egy megjelenése**:

- a köhögés súlyosságának vagy gyakoriságának fokozódása
- a légúti váladék mennyiségének növekedése, vagy jellegének megváltozása
- a nehézlégzés fokozódása

A COPDAE kiváltó oka leggyakrabban:

- bármely (akár nem légzőszervi) infekció (bakteriális, virális)
- szívelégtelenség (heveny szívelégtelenség, hipertenzív krízis)
- pulmonalis embolia (jelentős keringési megingás nélkül is)
- légszennyezettség, párás levegő, hirtelen hőmérsékletváltozás
- pneumothorax

### III. Anamnézis, diagnózis, tünettan

*A helyszíni diagnózist mindig az anamnézis, a tünetek és a fizikális vizsgálat alapján állítjuk fel, és ennek megfelelően kezeljük a beteget!*

A beteg kikérdezése során mindig próbáljuk kideríteni a következőket:

- a panaszok időbeli alakulása
- a légzőszervi panaszok súlyossága (nehézlégzés nyugalomban, nehézlégzés terhelésre stb.)
- a köpet jellege (mennyisége, színe, állaga, véres?)
- korábbi exacerbatiók száma, súlyossága

Emellett kérdezzünk rá olyan panaszokra is, melyek egyéb kórképek fennállását is valószínűsíthetik:

- láz, hidegrázás, éjszakai izzadás
- mellkasi fájdalom, mellkasi nyomás, perifériás oedema
- thromboembolia vagy ischaemiás szívbetegség rizikófaktora
- felső légúti tünetek

Az exacerbatio súlyossága:

- **Enyhe** (stabil légzési és keringési paraméterek – nincs légzési elégtelenség): erőltetett kilégzéskor enyhe spasticus jellegű légzési hang (sípolás) hallható a tüdők felett, A légzésszám 20-30/perc közötti, a légzési segédizmok nem aktívak, nincs tudatzavar, a hypoxia orrszondás (FiO<sub>2</sub>: 28-35%) oxigénadásra javul, nincs (nasalis) EtCO<sub>2</sub> emelkedés
- **Közepesen súlyos** (akut légzési elégtelenség – nem életveszélyes): légzésszám >30/perc, terhelésre jelentkező dyspnoe jellemzi, dinamikus hyperinflatio, fokozott légzési munka észlelhető (a légzési segédizmok aktívak), nincs tudatzavar, a hypoxia orrszondás (FiO<sub>2</sub>: 35-40%) oxigénadásra javul, a nasalis EtCO<sub>2</sub> a bazális értékhez képest emelkedett, vagy 50-60 Hgmm
- **Súlyos** (akut légzési elégtelenség – életveszélyes): a légzési segédizmok kifejezett igénybevétele, nyugalmi tachypnoe, kifejezett hypoxia, mely orrszondás oxigénadásra nem javul, vagy FiO<sub>2</sub>>40% igényel, tudatzavar, esetleg pulmonalis hypertensio jelei – akut *cor pulmonale*, a nasalis EtCO<sub>2</sub> a bazális értékhez képest emelkedett, vagy >60 Hgmm

### IV. Differenciáldiagnózis

A következő kórképek is járhatnak hirtelen fellépő nehézlégzéssel, azonban fontos megjegyezni, hogy az alább felsoroltak *önmagukban is előfordulhatnak, valamint lehetnek okai is a COPDAE-nak:*

- *pulmonalis embolia*: hirtelen fellépő nehézlégzés, hypoxia, mellkasi fájdalom, (súlyos esetben alacsony nasalis EtCO<sub>2</sub>), tachypnoe utalhat rá
- *pneumonia*: akutan jelentkező nehézlégzés, hypoxia, láz, valamint kétséges hallgatózási lelet
- *asztma*: utalhat rá az anamnézis. A COPD és az asztma elkülönítése 40 évesnél idősebb betegnél okozhat problémát. Asztmában, a COPD-vel ellentétben, a légúti obstrukció reverzibilis. Mindemellett ismert, hogy az asztmások kb. 15%-a egyidejű COPD-ben is szenved (Asthma COPD Overlap: ACO)
- *heveny szívelégtelenség*: (főleg a kezdeti szakaszában) járhat megnyúlt kilégzéssel, sípolással, bűgással, ezért ilyen tünetek észlelésekor mindig gondoljunk heveny szívelégtelenségre is, elsősorban olyan betegeknél, akiknek az anamnézisében nem szerepel korábbi obstruktív tüdőbetegség. Bizonytalan esetben először szívelégtelenségként kezeljük! *Heveny szívelégtelenség és COPDAE együttes fennállása mindkét kórfolyamat kezelését igényli!* (részletesen lásd „A heveny szívelégtelenség prehospitalis ellátása” c. eljárásrendben)
- *pneumothorax*

## V. ICS megfontolások

- ismert COPD (esetleg tartós otthoni oxigénhasználat) mellett fokozódó nehézlégzés/köhögés/váladékképződés COPDAE-re kelt gyanút
- ha a bejelentés alapján súlyos állapotrosszabbodás valószínűsíthető, magasabb szintű mentőegység azonnali riasztása indokolt (ennek hiányában többfokozatú riasztás; gyorsabb elérhetőség esetén orvosi ügyelet/háziorvos azonnali riasztása is)
- tanácsadás: amíg a mentő megérkezik, a beteget hozzák ülő/félülő helyzetbe (ha nem így helyezkedne el), hátát támasszák meg, a beteg lehetőleg ne mozogjon, ne beszéljen, oxigénpalack és megfelelő reduktor elérhetősége esetén magas áramlású oxigén (10-15 l/perc) javasolt
- súlyos esetben a vonalban maradás megfontolandó, állapotváltozás esetén pedig azonnali jelzés kérése szükséges.

## VI. Betegvizsgálat, azonnali teendők

A betegvizsgálat során az ABCDE elvek az irányadók. A fizikális vizsgálat mellett elengedhetetlen a folyamatos pulzoximetria, a vérnyomásmérés és -monitorozás, valamint a 12-elvezetéses EKG/TTEKG készítése, ill. EKG monitorozás. Nem mellőzhető a testhőmérséklet mérése sem.

Nasalis capnographia használata javasolt a légzési elégtelenség súlyosságának megítélése érdekében; de semmiképp sem önmagában, hanem a beteg fizikális és eszközös vizsgálatainak eredményével együtt értékelendő. A nasalis capnographia segít a légzésszám és annak változásának objektív követésében is.

## VII. Ellátás – alapszintű ellátás mentőápolók, illetve mentőtiszt/orsossal vonuló mentőegységek részére (gyógyszeradás kizárólag a megfelelő gyógyszerkompetenciával rendelkezőknek):

1. Indokolt esetben **segélykocsi kérése**, párhuzamosan az alábbiakkal (lásd a „Beteg/sérült előrejelzése, átadása, segélykocsi hívása a prehospitalis gyakorlatban” c. eljárásrendet).
2. **Pozicionálás:** A nehézlégzéssel küzdő beteget félülő helyzetben nyugalomba kell helyezni, a beteg aktív mozgása vagy bármilyen fizikai erőlkifejtése kerülendő. A félülő pozíció könnyebb megtartásának érdekében a beteg hátát megtámasztani szükséges (pl. hozzátartozó, szék stb.).
3. **Oxigén:** minden vitálisan instabil, súlyos állapotú betegnél **kezdetben** 100%-os belégzési oxigén koncentrációt kell alkalmazni nem-visszalégző rezervoáros maszk segítségével. Az ABC stabil betegeknél – amennyiben a feltételei adottak – célzott oxigénterápia végzendő (részletesen lásd az „Oxigénterápia a prehospitalis gyakorlatban” című eljárásrendben).

A cél a hypoxia rendezése, a szokásos szaturáció elérése és a súlyos hypoxia megszüntetése: 2-6 l/perc, orrkanülön, illetve annak elégtelensége esetén 12-15 l/perc nem-visszalégző arcmaszkon át!

A cél szaturációs érték kezelt COPD-s beteg esetében a szokásos szaturációjának elérése, ha az nem ismert, akkor 88-92%.

4. **CPAP/NIV – noninvazív lélegeztetés:** jelentősen csökkenti a légzési munkát és korai alkalmazása bizonyítottan segít elkerülni az invazív gépi lélegeztetést.

A CPAP/NIV indikációja COPDAE esetén:

- légzési elégtelenség (légzésszám>30/perc, SpO<sub>2</sub><90%, oxigén adása ellenére)
- súlyos dyspnoe a légzőizmok kifáradásának klinikai jeleivel, és/vagy megnövekedett légzési munkával, (légzési segédizmok használata, paradox légzés, bordaközi behúzóadás) esetleg mindkettő fennállása esetén

A fenti indikációk **egyikének** fennállása esetén már a gyógyszeres kezelés **előtt** indokolt lehet megkezdeni a noninvazív lélegeztetést – figyelembe véve az esetleges aeroszol képző hatását (részletesen ld. „A noninvazív pozitív nyomású lélegeztetés (CPAP/NIV) a prehospitalis gyakorlatban” c. eljárásrendben).

5. **Inhalációs hörgőtágítók (bronchodilatátorok):**

- **szalbutamol (Ventolin Evohaler):** 1-2 expozíció

A betegek nagy része állapotrosszabbodás esetén spontán használja ezen készítményeket, így súlyos állapot esetén hatásuk megkérdőjelezhető. A további kezelés előkészítéséig 1-2 expozíció javasolt. Vegyük figyelembe a beteg által beadott mennyiséget is. **Fontos a megfelelő porlasztási/belélegeztetési technika!** Az inhalálót használat előtt fel kell rázni! A Ventolin Evohaler hatékony használatához elengedhetetlen a beteg együttműködése (az adagoló lenyomásával egyidejű mély belélegzés, majd a légzés benntartása), amire a beteg súlyos állapotban a legtöbb esetben képtelen!

**Figyelem!** A szalbutamol dózisa asztmás roham esetén jelentősen eltér a COPD akut exacerbatiója esetén alkalmazott dózistól! Csak a fent leírt adagot (1-2 exp.) alkalmazzuk COPDAE esetén!

- **fenoterol + ipratropium (Berodual-oldat):**

A Berodual adagja súlyosságtól függően 20-80 csepp, izotóniás konyhasóoldattal 5 ml-re hígítva/kiegészítve, nebulizátorban porlasztva *magas áramlású oxigénnel*, szükség szerint ismételve. Az oxigénáramlást úgy szükséges beállítani, hogy látható pára képződéssel járjon a gyógyszer porlasztása. Figyeljünk a nebulizátor optimális (függőleges) pozíciójára is!

A nebulizálás kerülése megfontolható gyanítottan (vírus)infekció által kiváltott COPDAE esetén.

**Megj.: mentőápoló max. 20 csepp Berodualt alkalmazhat (melyet 20 perc után 1x ismételhet)!** A nebulizálással párhuzamosan, indokolt esetben a beteg mobilizálása és transzportja megkezdhető.

## VIII. Ellátás – emelt szintű ellátás mentőtiszt/ orvossal vonuló mentőegységek részére

### 6. *A fenti feladatok elvégzése/folytatása*

### 7. *Intravénás készítmények:*

- **Metilprednizolon:** 40-80 mg súlyosságtól függően iv.

*Akut hatása kevésbé várható, magasabb dózis sem jár jelentősebb állapotjavulással. Segít megelőzni a roham kiújulását, emiatt célszerű mielőbb alkalmazni.*

8. **Folyadékterápia:** A COPD-s betegek folyadékháztartására figyelni szükséges, ezek a betegek gyakran dehidráltak. Szepszis gyanúja esetén járjunk el a „*Szeptikus beteg prehospitalis felismerése és ellátása*” c. eljárásrendben leírtaknak megfelelően.

### 9. *Intubáció és invazív lélegeztetés:*

#### **Indikációi lehetnek COPDAE esetén:**

- a beteg nem tűri a CPAP/NIV-et, vagy az hatástalan
- a légzés vagy keringés leállása
- légzési szünetek tudatvesztéssel, vagy gaspolás
- masszív aspiráció, vagy folyamatos hányás
- súlyos váladékretenció
- súlyos hemodinamikai instabilitás, folyadék és vasopressor terápia ellenére
- súlyos hemodinamikai romlást okozó kamrai / supraventricularis arrhythmia
- agitáció vagy súlyos tudatzavar
- életveszélyes hypoxia CPAP/NIV-t nem toleráló betegeknél

Izomrelaxáns beadása előtti indukciós szerként, valamint intubáció előtti és utáni szedálásra **ketamin** javasolt, annak hörgőtágító hatása miatt – felkészülve azonban a néha igen kifejezett bronchorrheára is. (részletesen lásd a „*RSI (Rapid Sequence Intubation) Sürgősségi intubálás*” c. eljárásrendet). Az indukciós szerek beadását követően végezzünk négykezes technikával óvatos ballonos-maszkos lélegeztetést (alacsony térfogatokkal, lassú frekvenciával, PEEP alkalmazásával) a gyógyszeres hatásbeállásig. Megfelelő jártasság esetén a laringoszkópia során alkalmazzunk apnoés oxigenizációt is.

A gépi lélegeztetés (pl. IPPV) során kezdetben magas  $FiO_2$  (100%) javasolt, mely csökkenthető, ha a cél  $SpO_2$ : 88-92%-ot elértük. A légzési térfogat: 6-8 ml/ttkg (ideális testtömegre számítva – ld. táblázat), az I:E arány: 1:3, vagy akár 1:4 legyen (a kilégzési idő növelése csökkenti a hyperinflatio lehetőségét). A minimum javasolt PEEP: 5-8 mbar. A javasolt kezdeti lélegeztetési frekvencia: 10-12/perc,  $P_{max}$ : 40 mbar (Ramp/Slope max. emelkedő). Ne törekedjünk a hypercapnia megszüntetésére, magas induló  $EtCO_2$  esetén a csökkenő tendencia elfogadható (permisszív hypercapnia).

#### **A COPDAE miatt intubált beteg lélegeztetése bonyolult lehet, így javasolt a telefonos konzultáció.**

*Megj.: a hosszú hatású izomrelaxánsok a bronchoconstrictiót nem oldják, de a légzőizmok működésének kikapcsolásával megkönnyítik a betegek lélegeztethetőségét.*

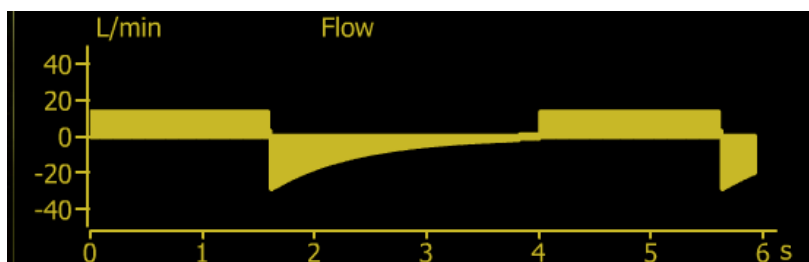
Szekunder transzport megkezdése előtt a küldő intézetben készült friss artériás vérgázlelet hasznos segítség a lélegeztetés korrekt beállításához.

Magasság (cm)	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195
VT nő (ml)	275	290	310	340	365	395	420	450	480	505
VT férfi (ml)	300	310	340	365	395	420	450	480	505	535

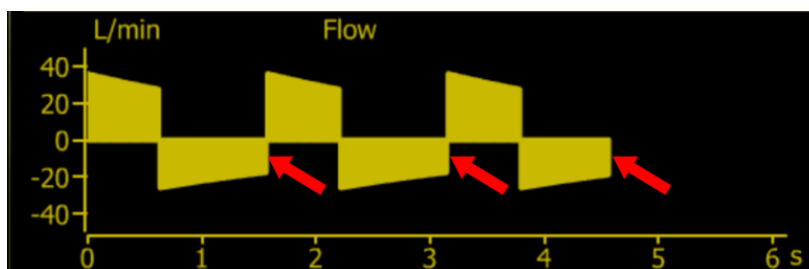
*A magasságból számolt, ideális testtömegre vetített légzési térfogat (VT) 6 ml/ttkg esetén*

### Lélegeztetési problémák megoldása:

- a gépi lélegeztetés ellenére fennálló hypoxia esetén, a felmerülő problémák mihamarabbi azonosítása érdekében segítségünkre lehet a DOPEs betűszó. A beteget azonnal válasszuk le a lélegeztetőgépről, és kezdjük el lélegeztetni rezervoárral ellátott lélegeztető ballonnal, 100%-os oxigéndúsítással:
  - ◆ **D** (diszpozíció): a tubus el/kimozdulása. Ellenőrizzük a tubus nyelőcsőbe csúszását az EtCO<sub>2</sub> korrekt értékelésével, valamint vizsgáljuk meg a tubus mélységét, gondolva az egyik főhörgőbe csúszásra.
  - ◆ **O** (obstrukció): a légzőkör bármely pontján fellépő elzáródás keresése (tubus megtöretése, nyákdugó, váladék), megoldása (pl. leszívás).
  - ◆ **P** (pneumothorax): PTX jeleinek keresése, feszülő PTX gyanúja esetén detenzionálás (COPD-ben nem ritka, akár kétoldali is lehet).
  - ◆ **E** (eszközök hibás működése): mindig gondoljuk a lélegeztetőgép, ill. a légzőkör hibájára, gázellátási anomáliákra (pl. alacsony gáznyomás kiürülőben lévő palack, vagy rosszul megválasztott nyomáscsökkentő miatt), ill. a pulzoximéter technikai hibáira.
  - ◆ **S** (gyomor-feszülés, dinamikus hyperinflatio, bronchoSpasmus): a gyomor-feszülés megváltoztathatja a rekesz helyzetét, működését – csökkenti az FRC-t és a VC-t, rontva mind a ventilációt, mind az oxigenizációt (főleg gyermekeknél), bradycardiát és alacsony preload-ot okozhat, így szükség szerint döntsünk gyomorszonda levezetése mellett. Mindig jusson eszünkbe a tüdő dinamikus hyperinflatiójának lehetősége is: ha a kilégzési idő nem elég hosszú a tüdő kiürüléséhez, hyperinflatio lép fel (mely barotraumát, keringésösszeomlást is okozhat).
- P<sub>max</sub> riasztás esetén ellenőrizendő az analgészia, szedáció, ill. relaxáció kellő mélysége, a beállított VT/P<sub>insp</sub> nagysága, illetve kizárandó a tubus elzáródása
- A dinamikus hyperinflatio felmerülhet:
  - ◆ az áramlási görbe monitorozása során – a kilégzési áramlás a belégzés előtt nem tér vissza nullára (air trapping).



Normál áramlási görbe



A kilégzési áramlás a belégzés előtt nem tér vissza nullára (air trapping)

- ◆  $P_{max}$  riasztás (magas csúcsnyomás) esetén: amennyiben a lélegeztetőgép képes platónyomás ( $P_{plat}$ ) monitorozására, figyeljük annak értékeit – 30 mbar feletti platónyomás esetén is beavatkozás szükséges (megj.: a csúcsnyomás és a platónyomás közötti különbség alapján valószínűsíthető a kiváltó ok is – 5 mbarnál nagyobb különbség esetén légúti elzáródás, annál kisebb esetén pl. hyperinflatio, pneumonia, pleuralis effusio, pneumothorax lehet a gyanúnk).
- Dinamikus hyperinflatio esetén teendő:
  - ◆ a frekvencia 1/perccel csökkentendő (max. 4/perc-re),
  - ◆ a VT 1 ml/ttkg-mal csökkentendő (max. 4 ml/ttkg-ra),
  - ◆ a kilégzési idő növelése (I:E arány),
  - ◆ fentiekre nem javuló esetekben, ill. akut romlás esetén a légzőkört 0,5-1 percre szétcsatlakoztatva kell a hyperinflált tüdő ürülését elősegíteni.

### 10. A következő gyógyszerek használata NEM ajánlott!

- **MgSO<sub>4</sub>**: a hazai és nemzetközi ajánlások alapján használata COPDAE-ban ez idő szerint rutinszerűen *sem intravénásan, sem inhalálva* nem javasolt (további vizsgálatok szükségesek)!
- **Terbutalin (Bricanyl)**: tekintettel a jelentős inotrop, ill. chronotrop mellékhatásokra, az arrhythmia és a myocardialis ischaemia elkerülése érdekében subcutan formában SEM ajánlott!
- **Theophyllin vagy aminophyllin**: az Országos Mentőszolgálatnál nem rendszeresített gyógyszer, használata nemzetközi irányelvek ajánlása alapján akut exacerbációban NEM ajánlott!

## IX. Ellátás utáni teendők

A teljes prehospitális szakaszban el kell kerülni a beteg fizikai erő kifejtését, mozgatása csak ülőkocsi vagy hordágy segítségével engedhető meg. A szállítás alatt az EKG-t és az oxigénszaturációt folyamatosan monitorozni kell, a vérnyomást 3-5 percenként szükséges mérni.

ABC-stabil beteget a helyi viszonyoknak megfelelően a területileg illetékes tüdő/belgyógyászati osztályra/SBO-ra szállíthatunk. CPAP/NIV indikáció esetén a beteget mindenképpen olyan intézménybe szállítsuk, ahol van lehetőség a CPAP/NIV további folytatására (SBO/ITO). Mindig gondoljunk a COPDAE kiváltó okaira, különösképpen akkor, ha a panaszok, ill. a 12-elvezetéses EKG alapján felmerül az ACS lehetősége. Ebben az esetben a beteget a legközelebbi PCI centrumnak mindenképpen referáljuk.

### A beteg mindenképpen kórházba szállítandó:

- súlyos tünetek (nyugalmi dyspnoe hirtelen fokozódása, emelkedett légzésszám: >30/perc, tachycardia: >120/perc, SpO<sub>2</sub><90%, oxigén adása ellenére, tudatzavar, aluszékonyság) fennállása esetén
- a korábbi panaszok, elsősorban a nyugalmi dyspnoe, gyorsan súlyosbodtak
- COPD mint alapbetegség súlyos, előrehaladott stádiuma
- új fizikális tünet megjelenése (cyanosis, perifériás oedema) esetén
- a fenti terápiára nem reagáló exacerbációban
- súlyos társbetegségek esetén (szívelégtelenség, újkeletű ritmuszavar, pneumonia, veseelégtelenség, diabetes)
- gyakori bronchitises exacerbációk a múltban
- otthoni kezelésben együtt nem működő beteg/környezet

- infekcióra utaló tünetek esetén (ld. a „*Szeptikus beteg prehospitalis felismerése és ellátása*” c. eljárásrendben)
- a legkisebb diagnosztikai bizonytalanság esetén.

## X. Speciális megfontolások

### Keringésmegállás esetén a következő szempontokat kell figyelembe vennünk:

- a magas légúti nyomások miatt a maszkos-ballonos lélegeztetés helyett korai intubáció szükséges
- alacsony lélegeztetési frekvencia és normál belégzési térfogat esetén a dinamikus hyperinflatio kialakulásának valószínűsége csekély, de amennyiben erre mégis gyanú merül fel, rövid – 30 másodperces – apnoe beiktatása mellett a légzőkör megszakítása és a mellkasfal összenyomása javasolt (újraélesztés = mellkaskompressziók esetén további teendő nincs)
- a feszülő légmell (tPTX) újraélesztés alatt nehezen diagnosztizálható, amennyiben erre gyanú merül fel, kétoldali detenzionálás (ideálisan thoracostomia) elvégzése javasolt
- sikeres újraélesztést követően a postresuscitációs ellátást az általános post-ROSC-elveknek megfelelően végezzük!

#### Felhasznált irodalom:

1. Stoller JK, Barnes PJ, Hollingsworth H: Management of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com). Dec 09, 2019.
2. Allen GN, Stoller JK, Parsons PE, Finlay G: Invasive mechanical ventilation in acute respiratory failure complicating chronic obstructive pulmonary disease. [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com). Dec 13, 2018.
3. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) – Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2020 Report. <http://www.goldcopd.org/>
4. Eröss A, Soltényszky M, Hetzmann TL: COPD akut exacerbáció és asztmás roham. HEMS eljárásrend. Magyar Légimentő Nonprofit Kft. 2019.
5. Egészségügyi szakmai irányelv – A krónikus obstruktív tüdőbetegség (chronic obstructive pulmonary disease – COPD) diagnosztikájáról, kezeléséről és gondozásáról. Emberi Erőforrások Minisztériuma – Egészségügyért Felelős Államtitkárság, Egészségügyi Szakmai Kollégium. 2017.

#### Az eljárásrend elkészítésében részt vettek:

- *OMSZ Orvosszakmai Osztály Szakmai Munkacsoportja*: Csathó Mónika, Dr. Eröss Attila, Dr. Haness János, Dr. Göbl Gábor, Kelemen Máté, Dr. Kocsis Tibor, Dr. Krivácsy Péter, Dr. Mészáros Hajnalka, Nagy Zsolt, Dr. Orphanides Ilona, Dr. Petróczy András, Dr. Radnai Márton, Dr. Schnur János, Séra Dávid, Toldi Ferenc

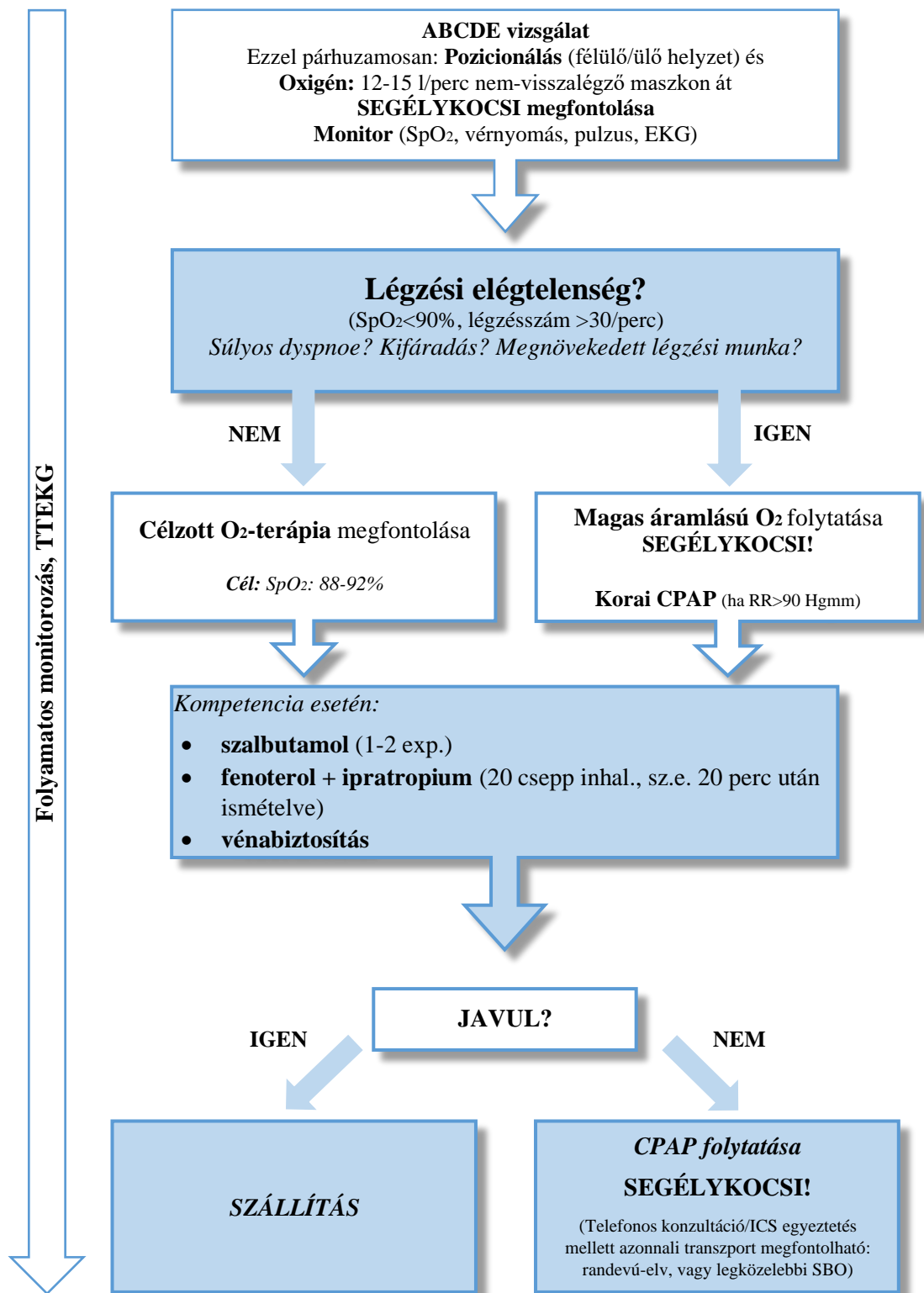


### Az eljárásrend előzményei:

Verzió 2	Jelen eljárásrend (2020.07.23.)
<b>Cím</b>	A COPD akut exacerbációjának prehospitalis ellátása
<b>Módosítások az előző verzióhoz képest</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>aeroszol képző eljárások említése</i></li><li>• <i>fenoterol – ipratropium dózisának emelése</i></li><li>• <i>lélegeztetési javaslatok változása, bővítése</i></li><li>• <i>kórházba szállítási kritériumok bővítése</i></li><li>• <i>folyamatábrák frissítése</i></li><li>• <i>irodalomjegyzék frissítése</i></li><li>• <i>formai változás, hibajavítások</i></li></ul>
<b>Szerzők</b>	OMSZ Orvosszakmai Osztály Szakmai Munkacsoportja
<b>Hatályba léptette</b>	47/2020. (07.23.) számú Főigazgatói Utasítás
<b>Állapot</b>	Hatályban

Verzió 1	2017.08.22.
<b>Cím</b>	Az akut asztmás roham prehospitalis ellátása
<b>Szerzők</b>	Dr. Kocsis Tibor, Solténszky Mátyás, Dr. Schnur János, Dr. Jászcuti Ákos, Dr. Hetzman T. László, Dr. Göbl Gábor
<b>Hatályba léptette</b>	20/2017. (08.22.) számú Főigazgatói Utasítás
<b>Állapot</b>	Hatályon kívül
<b>Hatályon kívül helyezte</b>	47/2020. (07.23.) számú Főigazgatói Utasítás

**COPD akut exacerbációjában szenvedő beteg prehospitalis ellátásának folyamatábrája**  
*mentőápolók részére*



**COPD akut exacerbációjában szenvedő beteg prehospitalis ellátásának folyamatábrája**  
 mentőtiszttel/orvossal vonuló mentőegységek részére

