



COPD akut exacerbáció és asztmás roham

Kiadás dátuma	2019.10.01.	Jóváhagyta	Dr. Radnai Márton orvos igazgató
Következő revízió	2021.10.01.	Vonatkozik	Kivonuló eü. személyzet

Célok

- Leírni a COPD akut exacerbáció (COPDAE) és az asztmás roham súlyosságának felmérését.
- Leírni a COPDAE és az asztmás roham ellátását.
- Leírni a két kórkép során javasolt „obstruktív” lélegeztetési stratégiát.

Háttér

- Mentőellátást igénylő COPDAE gyakori, de az asztmás roham ma már ritka.
- „Fulladó COPD-s / asztmás” vagy differenciálatlan légzési elégtelenség a várható riasztás.
- Típusos kiváltó ok az interkurrens betegség (általában infekció), non-compliance gyógyszer használat, időjárási és légszennyezettségi változás, illetve gyógyszer mellékhatás.

Súlyosság felmérése

	COPD akut exacerbáció	Asztmás roham
Enyhe	<ul style="list-style-type: none">• RR 20-30, segédizmot nem használ• 2-4 l/perc orrszondás oxigénigény• normális nasalis etCO₂ / PaCO₂	<ul style="list-style-type: none">• inkább ül, mondatokban beszél• RR ≤ 30, segédizmot nem használ
Közepes	<ul style="list-style-type: none">• RR > 30 és segédizmot használ• 5-6 l/perc orrszondás oxigénigény• etCO₂ / PaCO₂ 50-60	<ul style="list-style-type: none">• SpO₂ 90-95 környezeti levegőn• pulzus 100-120
Súlyos	<ul style="list-style-type: none">• tudatzavar• orrszondás oxigénnel nem korrigálható hypoxia• etCO₂ / PaCO₂ > 60 vagy pH ≤ 7.25	<ul style="list-style-type: none">• előre dől, nyugtalan, szavakat mond• RR > 30 és segédizmot használ• SpO₂ < 90 környezeti levegőn• pulzus > 120

Ellátás

- Érkezés tartalék oxigénpalackkal (és egyéni mérlegelés alapján perfúzorral).
- Rutin ABC és monitorozás, kiegészítve nasalis etCO₂ méréssel.
- Célzott oxigénadás a SpO₂ 88-92% (COPDAE) / 92-96% (asztma) eléréséhez.
- Középsúlyos / súlyos COPDAE-ban korai NIV, a gyógyszereléssel párhuzamosan. Megfelelő körülmények esetén az Oxylog 3000+ helyszínre hoz(at)ható.



- Gyógyszeradás az alábbiak szerint:

Gyógyszer	COPD akut exacerbáció	Asztmás roham
salbutamol (Ventolin Evohaler)	1-2 expozíció, beszámítva a már alkalmazott mennyiséget	2-10 expozíció, beszámítva a már alkalmazott mennyiséget
fenoterol-ipratropium (Berodual oldat)	súlyosságtól függően 20-80 csepp, 5 ml-re hígítva, nebulizátorral porlasztva, sz.e. folyamatosan ismételve	
methylprednisolon (Solu-Medrol)	40 mg iv. bólus, súlyosságtól függetlenül (nagyobb dózis nem jár előnnyel)	
MgSO ₄ (Cormagnesin)	NEM	egyéb terápiára nem reagáló rohamban 2 g iv. / 20 perc
adrenalin (Tonogen)	NEM	anaphylaxia indukálta rohamban 0,5 mg im.

- Terbutalin (Bricanyl), theophylline (Theospirex) és aminophylline (Diaphyllin) nem része a felszerelésnek. Rohamoldásuk nem hatékonyabb, viszont több a mellékhatásuk. Emiatt adásuk akkor is ellenjavallt, ha másik ellátó saját készletéből felajánlja a gyógyszert.
- Fentiekre nem reagáló, romló tudatú vagy kifáradó betegnél RSI indokolt, de az intubációs ingerküszöb eltérő lehet attól függően, hogy légi vagy földi szállítás tervezett (földi szállítás mellett könnyebben kivitelezhető a NIV).
- Az RSI magas arrest rizikójú. Specifikumai:
 - Keringésmegingás várható (folyadék, bólus vasopresszor, noradrenalin).
 - Ketamin indukció és sedatoanalgesia. Opiát kerülése a bronchoconstrictív hatás miatt.
 - Ballonozott / gépi lélegeztett indukció garattubusokkal és 4 kezes technikával.
 - Pre- és postintubációs ballonozás is alacsony térfogatú, lassú lélegeztetéssel.

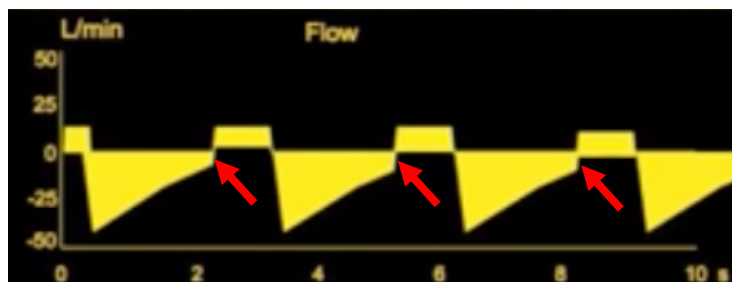
Lélegeztetési stratégia (Oxylog 3000+)

- Az alábbi stratégia csak javaslat. Lélegeztetésben járatos ellátó ettől eltérhet.
- Hypercapnia tolerálása érdekében mély sedatoanalgesia, relaxálás.
- Javasolt kezdő IPPV beállítások:
 - FiO₂ 100%
 - frekvencia 8/perc
 - VT 6 ml/kg a magasságból számolt ideális testtömegre vetítve (lásd táblázat)
 - PEEP 5
 - I:E 1:4
 - Pmax 40 mbar
 - AutoFlow ON (splope max emelkedő)

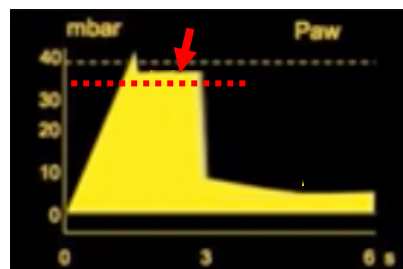
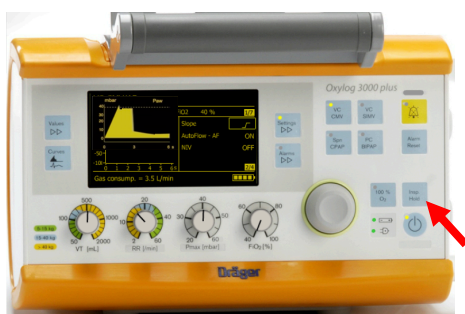
Magasság (cm)	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195
VT nő (ml)	275	290	310	340	365	395	420	450	480	505
VT férfi (ml)	300	310	340	365	395	420	450	480	505	535

- Gyors FiO₂ visszatitrálás (cél SpO₂ 88-92% / 92-96%). Deszaturáció esetén DOPES.
- Váltás áramlási görbe (Flow Curve) nézetre a Curves (Görbék) gomb segítségével.

- Folyamatos áramlási görbe figyelés. Ha a kilégzési áramlás a belégzés előtt nem tér vissza nullára (air trapping), a frekvencia 1/perccel csökkentendő (legfeljebb 4/perc).



- A kapnometria ilyen betegnél trendre használandó. Nem cél a normocapnia elérése, és a frekvenciát sem ehhez kell igazítani, hanem az air trapping minimalizálásához.
- P_{max} riasztás esetén ellenőrizendő a sedatoanalgesia és relaxáció kellő mélysége, illetve kizárandó a tubus elzáródása (leszívás, esetleg 10 ml NaCl átmosás).
- További P_{max} riasztás esetén belégzési szünet manőver végzendő az Insp Hold gomb nyomva tartásával. Ha $P_{plat} > 30$ mbar, a VT 1 ml/kg-mal csökkentendő (legfeljebb 4 ml/kg).



- Ha a lélegeztetés akutan nehezzé válik és a beteg keringése romlik, ballonra vétellel kell a compliance-t megítélni, majd a légzőkört fél-egy percre szétcsatlakoztatva kell az esetleg dinamikus hiperinflált tüdő ürülését elősegíteni.
- Ha ez sem segít, ultrahang használható PTX kizárására, észben tartva, hogy a hiperinfláció önmagában járhat – típusosan kétoldali – pleuralis csúszási hiánnyal.
- Szekunder transzport esetén lélegeztetés beállítása friss vérérgzés alapján. Cél a normál pH-ra (nem a normál $PaCO_2$ -re) lélegeztetés.

Keringésmegállás

- Korai intubálás. Ha lehet, a maszkos lélegeztetés kerülendő a magas légúti nyomás miatt.
- Alacsony lélegeztetési frekvencia és térfogat.
- Dinamikus hiperinfláció gyanújakor légzőkör szétkapcsolás cpr közben, 30-60 másodpercig.
- DC sokk maximális energiával és az előbbi manőverrel előkészítve.
- tPTX gyanúja esetén thoracostomia. Ultrahang használható a PTX kizárására, de itt is igaz, hogy a hiperinfláció önmagában járhat kétoldali pleuralis csúszási hiánnyal.
- pRoSC ellátás a Postresuscitációs ellátás SOP szerint.



Irodalom

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) – 2019 Report. Retrieved 19/6/2019 from <http://goldcopd.org/gold-reports/>
2. Global Initiative for for Asthma (GINA) – 2019. Retrieved 19/6/2019 from <http://ginasthma.org/gina-reports/>
3. Stoller JK. Management of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (Sep 2019). Retrieved 01/10/2019 from <https://www.uptodate.com/contents/management-of-exacerbations-of-chronic-obstructive-pulmonary-disease>
4. Fanta CH. Management of acute exacerbations of asthma in adults (May 2019). Retrieved 19/6/2019 from <https://www.uptodate.com/contents/acute-exacerbations-of-asthma-in-adults-emergency-department-and-inpatient-management>
5. Kocsis T, Solténszky M, Schnur J, Jászkuti Á, Hetzman TL, Gőbl G. A COPD akut exacerbációjának prehospitális ellátása. OMSZ Szabványos eljárásrend 2017.
6. Kocsis T, Solténszky M, Schnur J, Jászkuti Á, Hetzman TL, Gőbl G, Krivácsy P. Az akut asztmás roham prehospitális ellátása. OMSZ Szabványos eljárásrend 2017.
7. Egészségügyi szakmai irányelv 001049. A krónikus obstruktív tüdőbetegség (chronic obstructive pulmonary disease – COPD) diagnosztikájáról, kezeléséről és gondozásáról (2017-2020). Retrieved 01/08/2019 from <https://kollegium.aEEK.hu/Download/Download/2253>
8. Egészségügyi szakmai irányelv 000819. Az asztma diagnosztikájának, kezelésének és orvosi gondozásának alapelveiről felnőttkorban (2018-2021). Retrieved 01/08/2019 from <https://kollegium.aEEK.hu/Download/Download/3384>



Verzió 4	JELLEN DOKUMENTUM (2019.10.01.)
Cím	COPD akut exacerbáció és asztmás roham
Szerzők	Dr. Erőss Attila, Solténszky Mátyás, Dr. Hetzman T. László
Változások	<ul style="list-style-type: none">• Új formátum, revíziós történet• Két kórkép átfedéseit egységesítő tartalom• GOLD és GINA 2019 ajánlásnak megfelelő súlyosság besorolás, táblázatos formában összefoglalva• Asztma SpO₂ célérték az általános célértéknek megfelelően módosítva• COPDAE-ban korai (gyógyszereléssel párhuzamos) NIV hangsúlyozása• Gyógyszerelési javaslat az aktuális ajánlásoknak megfelelően• Explicit javaslat a terbutalin és xantin származékok kerülésére• RSI specifikumok részletezve• Konkrét ajánlás a lélegeztetés stratégiájára, megoldási javaslattal az air trapping és a magas platónomás jelenségekre• PTX vs ultrahang vonatkozásában a hiperinfláció esetén előforduló fals pozitív (típusosan kétoldali) pleuralis csúszási hiány említése
Verzió 3	2015.03.25., 2016.12.20.
Cím	A COPD akut exacerbációja, az akut asthmás roham ellátása
Szerzők	Dr. Jászkuti Ákos, Dr. Hetzman T. László
Verzió 2	OKTATÁSI ANYAG (2014.04.09.)
Cím	A COPD akut exacerbációja, az akut asthmás roham ellátása
Szerzők	Dr. Jászkuti Ákos, Dr. Hetzman T. László
Verzió 1	2011.04.01., 2011.01.15.
Cím	Asthma bronchiale ellátása a légimentő gyakorlatban
Szerzők	Dr. Petróczy András