

Emne: Akut Astma	Dato: Maj 2019	Retningslinje nummer:
Udarbejdet af: : Bo Kristiansen, Niels Bjerring, Celeste Porsbjerg, Kirsten Sidenius	Dato for revision: Maj 2021	Sider: 5

1 DEFINITION OG FOREKOMST

1.1 Forkortelser brugt

RF = Respirations Frekvens
PEF = Peak Flow
SABA=Short-Acting-Beta-Agonists
SAMA = Short-acting muscarinic-antagonist
ICS = Inhalations Cortico-Steroid
LABA =Long-Acting Beta Agonists
LFU = Lunge Funktions Undersøgelse

1.2 DEFINITION

Akut forværring af astma er en potentielt livstruende tilstand, der kan udvikle sig hurtigt.

Forværring af astma er kendetegnet ved:

1. Tiltagende symptomer (åndenød, pibende vejrtrækning, trykken for brystet, hoste) over timer-dage
2. Ledsagende fald i lungefunktionen (peakflow (PEF) eller FEV₁)

Forværring af astma spænder fra mild forværring til akut livstruende forværring af astma.

Denne instruks omhandler moderate, alvorlige og livstruende forværringer, der håndteres i sygehus regi.

Milde forværringer håndteres typisk af patienten selv med aftalt øget SABA, ICS, ICS/LABA eller peroral glukokortikoider og er yderligere omtalt i DLS "Astma Behandling" [1] og i Gina Guidelines [2]

1.3 Forekomst

Ca 6000 indlægges årligt med astma, jvf. Landspatient registret.[3]

2 ÆTIOLOGI

En svær akut astmaforværring kan opstå ved astma af alle sværhedsgrader, og kan også være sygdommens debut.

2.1 Risikofaktorer for akut forværring af astma [2]:

- Højt SABA forbrug
- Utilstækkelig astmabehandling med ICS
- Lav FEV1
- Høj NO
- Eosinofili
- Høj reversibilitet
- Psykisk sygdom eller sociale problemer
- Eksponering
 - Tobak
 - Allergen eksponering

- Comorbiditeter, adipositas, rhinosinuit, fødevarerallergi
- Graviditet
- Tidligere intensiv pga. astma
- Alvorlig forværring <12 mdr

2.2 Differential diagnoser

- KOL i exacerbation
- Anafylaksi
- Pneumoni
- Fremmedlegeme
- Hjertesvigt
- Lungeødem
- AMI
- Lungeemboli
- Angst
- Pneumothorax

3 VURDERING

Som ved andre akutte tilstande foregår initial behandling og initial vurdering, af akut astma forværring, samtidigt.

Hovedelementerne i behandling af akut astmaforværring:

- Ilt (Initialt 10-15 L/min, derefter titreret)
- Høj doseret bronkodilator (inhaleret)
- Systemisk steroid

Der måles standard vital parametre med fokus på SpO₂, puls og RF suppleret med PEF eller LFU med FEV1 så snart patienten kan gennemføre det.

Hvis ABCD gennemgang viser tegn til livstruende tilstand gives initial behandling og intensiv assistance tilkaldes uden forsinkelse, mhp. eventuel intubation. f.eks. ved.

- Fuldstændig udtrættet patient
- Tyst thorax/paradox respiration
- Påvirket GCS

3.1.1 KLINIK

Efter initial behandling og ABCD gennemgang vurderes graden af forværring, faresignaler og differential diagnoser.

Den typiske astma patient med akut forværring har stetoskopisk bronkospasme, høj respirations frekvens og bruger accessorisk respirationsmuskulatur. Ved fravær af bronkospasme overvejes anden diagnose eller om det er livstruende astma.

Se flowchart for tolkning af fund.

3.1.2 Paraklinik

- PEF
 - Udføres altid, og så tidligt i forløbet som muligt uden at forsinke behandling.
 - Bedste mål er i forhold til patientens habituelle mål.
 - Alternativt anvendes forventede mål, dog med større forbehold, idet der er stor spredning i normalfordelingen.
- LFU med FEV1
 - Mere præcis måling.
 - Ikke altid praktisk muligt.
- Kontinuerlig SpO₂ måling
- A-gas
 - Typisk hypokapni samt normo- eller hyperoxi.
 - Høj pCO₂ (>6kPa) er et faresignal. Overvej om diagnosen er korrekt.
- Røntgen af thorax mhp. differentialdiagnoser
- EKG
- Evt. fokuseret lunge ultralyds undersøgelse (FLUS) mhp. differentialdiagnoser, herunder lungestase og pneumothorax. [1] [4]

4 BEHANDLING

4.1 INITIAL BEHANDLING

Initial behandling fortsættes fra eventuel transport eller iværksættes umiddelbart ved ankomst.

INITIAL BEHANDLING

- Ilt (Initialt 10-15 L/min) (titrer ned til mål 93-95 %)
- SABA/SAMA hvert 15. min
 - (4 ml Berodual/ Duovent/ 2,5 ml Combivent)
 - SABA kan gives kontinuerligt imellem (2-4 ml ventoline)
- Steroid
 - T. prednisolon 37,5-50 mg
 - Eller i.v. 40-80 mg metylprednisolon (solu-medrol)

4.2 NOTER OM BEHANDLING

Bronkodilatation

Gives initialt på forstøver med ilt. Efter stabilisering og ved mild/moderat akut astma kan SABA gives på spacer. [5]

Efter stabilisering p.n. eller fast f.eks. x 4 dgl + p.n.. ved fortsat indlæggelsesbehov.

SABA:

- Kan gives kontinuerligt eller gentages
- **Salbutamol (ventoline) (2 ml)**
- Der er ingen gevinst ved i.v. β₂ agonist hvis pt kan samarbejde [6]

SABA+SAMA

- større bronkodilaterende effekt end SABA [7]
- **SABA/SAMA (Combivent 2,5 ml, mfl.)** gentaget hvert 15 min
- **SABA+SAMA** 2 ml ipratropiumbromid + 2ml salbutamol

Steroid

- Systemisk steroid gives til alle med astma forværring fraset mild astma forværring.
- Tbl. prednisolon er ligeværdigt med i.v. såfremt tbl. kan indtages. [8]
- Jo tidligere i forløbet des bedre outcome. [9]
- Prednisolon 37,5-50 mg dgl. indtil klinisk bedring, typisk mindst 7 dage.
- Vanligvis ikke behov for udtrapping.

ICS:

- Såfremt patienten ikke får ICS opstartes
 - Middeldosis ICS eller
 - Lavdosis ICS/LABA
- Hvis patienten er i ICS behandling og har taget denne regelmæssigt og korrekt, optrappes standardbehandling jvf. GINA behandlingstrin.

Magnesiumsulfat [10]

- Obs at magnesiumsulfat overordnet ikke nedsætter risiko for intubation. Patienter hvor man overvejer magnesiumsulfat bør vurderes ved intensiv tilsyn, eventuelt overflytning til observation.
- Nedsætter indlæggelsestiden hos patienter med sværest astma. [10]
- Hurtigt indsættende, bronkodilaterende effekt.
- En enkelt dosis er sikker, yderligere doser kan give øget respiratorisk udmattelse [11]
- 2,0 g svarende til 8 mmol. opløses i eksempelvis 250 ml isoton NaCl eller isoton glukose og indgives over 20 minutter.

Antibiotika [12][13]

- Ikke anbefalet som standard.
- Gives hvis indiceret ud fra almindelige kriterier.

Theophyllin

- Anbefales ikke som standard, men kan overvejes i intensiv regi.
- Mulig bronkodilaterende effekt ud over initial behandling. [11]
- Mulig effekt formentlig mindre end risici ved brug (arytmi, opkast mm).[14]

NIV [15]

- NIV ikke tilstrækkeligt undersøgt ved akut astma. [11]
- Bør ikke bruges i stedet for indiceret over- flytning til intensiv .
- NIV behandling er veletableret til behandling af KOL exacerationer til udluftning af CO₂, idet NIV udbedrer det dynamiske kollaps af luftvejene ved KOL exaceration. Ved astma ses derimod bronkospasme og mukus plugging, resulterende i øget luftvejsmodstand.
- Intensiv indleder dog nogle steder i visse tilfælde behandling med NIV på intensiv afdeling.
- Mulig effekt under de rette omstændigheder (intensiv). [15]

4.3 REVURDERING

Tilstanden bør rette sig indenfor én time, og være væsentlig bedret indenfor et par timer.

4.3.1 INTENSIV?

Konferér med ITA-vagthavende hvis:

- Faldende PEF/FEV₁ (<50%)
- Persisterende hypoxi (PaO₂ < 8 kPa SpO₂ <90%)
- Hypercapni (paCo₂>6kPa)
- Respiratorisk acidose
- Udtrætning
- Klinisk påvirkning
- CNS-ændringer
- RF> 30
- Ude af stand til at tale i sætninger
- Puls > 120
- Tyst thorax

5 INDLÆGGELSE og UDSKRIVELSE

Det er primært en klinisk vurdering hvornår patienten kan udskrives. Mulighed for observation i hjemmet indgår i vurderingen.

Såfremt patient er i klar klinisk bedring, kan patienten udskrives såfremt FEV₁ / PEF > 60% af forventet/personlig bedste.

Dette forudsætter at

- Patientens risikofaktorer er adresserede
- Mulighed for umiddelbar ambulant opfølgning
- Patienten forstår rationalet for medicinering
- Stillingtagen til medicinering ved udskrivelsen
- Patienten har mulighed for at erhverve medicin
- Patienten er i stand til at tage denne korrekt ("Hvis mig hvordan du tager din inhalator").

Den sidste del er essentiel, da 15 % genindlægges inden for to uger.[16]

6 VIDERE BEHANDLING

- Patienter opstartes altid i ICS
- Kontrollér inhalations teknik
- Kontrollér FMK-online om pt er adherent og har hentet sin medicin op til indlæggelse
- Se DLS "Astma – Behandling"[1]
- Se GINA [2]
- Planlæg opfølgning via speciale ambulatorium eller egen læge

Akut Astma

ABCD vurdering + PEF eller FEV1

Differential diagnoser

- KOL i exa.
- Anafylaksi
- Pneumoni
- Fremmedlegeme
- Hjertesvigt
- Lungeødem
- AMI
- Lungeemboli
- Angst
- Pneumothorax

INITIAL ASTMA BEHANDLING

- **Ilt** (Initialt 10-15 L/min) (titrer ned til mål 93-95 %)
- **SABA/SAMA** hver 15. min
 - 4ml Berodual/Duovent
 - 2,5 ml Combivent
- **SABA** kan gives kontinuerligt
 - 2ml salbutamol
- **Steroid**
 - Tb. prednisolon 37,5- 50 mg
 - Eller i.v. 40-80 mg metylprednisolon (solu-medrol)

Grad af astma forværring

Moderat astma	Svær astma	Livstruende astma	
<ul style="list-style-type: none"> • PEF/FEV1 50-75% af habituelt • Ingen tegn til svær astma • Tiltagende astma symptomer. 	1 af følgende <ul style="list-style-type: none"> • PEF/FEV1 33%-50% af habituelt • RF > 30 • Puls > 120 • Tale dyspnø (kan ikke færdigøre sætning) 	Svær astma + 1 af følgende	
		KLINIK <ul style="list-style-type: none"> • Ændret bevisthed • Udtrætning • Arytmi • Hypotension • Cyanose • Tyst thorax 	MÅLING <ul style="list-style-type: none"> • PEF < 33% • SpO₂ < 92% • PaO₂ < 8kPa • Fravær af hypocapni (PaCO₂ 4,5-6,5 kPa) • Særligt PaCO₂ > 6kPa
Revurdering efter ½-1 time. Incl. grad af astma forværring		Intensiv vurdering og behandling. Giv ilt og kontinuerlig SABA i ventetid	

Markant klinisk bedring

Overvej udskrivelse efter passende observationsperiode (f.eks 6 timer)

- Klinisk afgørelse
- Ingen behov for SABA
- PEF eller FEV1 > 60%
- SpO₂ > 94 uden ilt
- Mulighed for hurtig opfølgning
- Styr på medicin
- Styr på risici

Indlægges til fortsat behandling.

- Ved tegn til livstruende astma ved ankomst
- Ved vedvarende svær astma efter initial behandling
- Ud fra klinisk vurdering

1.8. REFERENCER:

- [1] "Dansk Selskab for Lungemedicin (DLS)." .
- [2] G. I. for A. GINA, "Global Strategy for Asthma Management and Prevention," *Glob. Initiat. Asthma*, p. update, 2018.
- [3] "Landspatientregisteret," 2017. [Online]. Available: <http://www.esundhed.dk/sundhedsregistre/LPR/Sider/LPR.aspx>.
- [4] G. Volpicelli *et al.*, "International evidence-based recommendations for point-of-care lung ultrasound," *Intensive Care Med.*, vol. 38, no. 4, pp. 577–591, 2012.
- [5] C. Cj, W. Ej, and R. Bh, "Holding chambers (spacers) versus nebulisers for beta-agonist treatment of acute asthma (Review) SUMMARY OF FINDINGS FOR THE MAIN COMPARISON," *Cochrane Rev.*, no. 9, 2013.
- [6] A. A. Travers, A. P. Jones, K. D. Kelly, C. A. J. Camargo, S. J. Barker, and B. H. Rowe, "Intravenous beta2-agonists for acute asthma in the emergency department," *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2001.
- [7] R. G. Stoodley, S. D. Aaron, and R. E. Dales, "The role of ipratropium bromide in the emergency management of acute asthma exacerbation: a metaanalysis of randomized clinical trials," *Ann Emerg Med*, 1999.
- [8] B. H. Rowe, C. Spooner, F. Ducharme, J. Bretzlaff, and G. Bota, "Early emergency department treatment of acute asthma with systemic corticosteroids," *Cochrane Database Syst. Rev.*, no. 1, 2001.
- [9] B. Rowe, C. Spooner, F. Ducharme, J. Bretzlaff, and G. Bota, "Corticosteroids for preventing relapse following acute exacerbations of asthma (Review)," *Cochrane Database Syst. Rev.*, no. 3, 2007.
- [10] B. H. Rowe, J. a Bretzlaff, C. Bourdon, G. W. Bota, and C. a Camargo, "Magnesium sulfate for treating exacerbations of acute asthma in the emergency department.," *Cochrane Database Syst. Rev.*, no. 2, p. CD001490, 2000.
- [11] British thoracic society, "British guideline on the management of asthma," no. september, 2016.
- [12] V. L. Graham, G. Knowles, A. Milton, and R. Davies, "ROUTINE ANTIBIOTICS IN HOSPITAL MANAGEMENT OF ACUTE ASTHMA," *Lancet*, vol. 319, no. 8269, pp. 418–421, Feb. 1982.
- [13] W. Long *et al.*, "Procalcitonin guidance for reduction of antibiotic use in patients hospitalized with severe acute exacerbations of asthma: a randomized controlled study with 12-month follow-up," *Crit. Care*, vol. 18, no. 5, p. 471, 2014.
- [14] P. Nair, S. J. Milan, and B. H. Rowe, "Addition of intravenous aminophylline to inhaled beta₂ - agonists in adults with acute asthma," *Cochrane Database Syst. Rev.*, no. 12, 2012.
- [15] V. C. Galindo-Filho *et al.*, "Noninvasive Ventilation Coupled With Nebulization During Asthma Crises: A Randomized Controlled Trial," *Respir. Care*, vol. 58, no. 2, pp. 241–249, 2013.