

		<b>Somatikk Kristiansand</b>		<b>Generelt dokument</b>	
<b>Prosedyre ved KOLS forverring, Med.avd. SSK</b>					
Dokument ID: <b>II.SOK.MEK.MEK.2.1.LUN.4-7</b>		Godkjent dato: <b>30.09.2020</b>	Gyldig til: <b>30.09.2022</b>	Revisjon: <b>3.00</b>	

Somatikk Kristiansand/Medisinsk avdeling SSK/Medisin SSK/Pasienter og brukere/Medisinsk faglig

### Omfang:

Prosedyren er laget for leger og sykepleiere som skal behandle pasienter med kols-forverring

### Definisjon:

Akutt forverring av pasientens symptomer utover de daglige variasjoner, og som resulterer i medikamentendring. I praksis en eller flere av kardinalsymptomene økt hyppighet og forverring av hoste, økt dyspnø +/- økt slimproduksjon +/- forandring i allmenntilstand. 70 % er infeksiøst betinget (diagnosekode J 44.0), resten ikke-infeksiøst betinget (J 44.1). Unngå diagnosekode J 44.9, hvis mulig.

### Anamnese:

- ✓ Kjent kols? GOLD klasse? (Siste FEV1 utenom eksaserbasjon). Antall eksaserbasjoner siste år?
- ✓ Røykeanamnese (pakkeår, evt. når sluttet).
- ✓ Type 1 vs. type 2 respirasjonssvikt. Langtids oksygen terapi (LTOT, antall liter O<sub>2</sub>/min gjennom døgnet)?
- ✓ Hoste/ekspektorat? Feber?
- ✓ Sjekk tidligere ønsker om respiratorbehandling og resuscitering (Kritisk informasjon, kjernejournal, tidligere notater - polikliniske eller innleggelser)
- ✓ Sjekk tidligere behov for NIV/respirator og evt. innstillinger, sedativa (opiater, benzodiazepiner, etc).
- ✓ Sjekk tidligere anbefalinger for kontrollert oksygentilførsel for å unngå skadelig økning av pCO<sub>2</sub>.

**Differensialdiagnoser:** Lungeemboli (underdiagnostisert ved kols), hjertesvikt (lungeødem, "kardiell astma"), alvorlig pneumoni, akutt koronarsyndrom, pneumothorax, arytmie

### Undersøkelser:

- ✓ Triageres innen 10 min etter ankomst. Full klinisk undersøkelse av lege
- ✓ Blodgass: Angi O<sub>2</sub> -mengde. Gitt O<sub>2</sub> i ambulanse?
- ✓ Lab: Medisinsk inntakstrøver, pro-BNP, D-dimer, blodkultur ved feber > 38,5
- ✓ Nasofarynxprøve: Ved mistanke om influensa eller mycoplasma
- ✓ Sputum : Mistanke om Pseudomonas aeruginosa, behandlingssvikt på antibiotika før innleggelse
- ✓ EKG + Rtg thorax: Infiltrat/ pneumothorax. Tas på stue ved ustabil pasient og ved indikasjon for NIV

### Behandling:

#### 1. Oksygen:

- ✓ Ofte god effekt av oksygen på nesekateter, som hovedregel titreres til SpO<sub>2</sub> 88-92 %. Evt. 85-90 % ved CO<sub>2</sub> retensjon
- ✓ Ved manglende evne til å korrigere hypoxemi med en relativ lav FiO<sub>2</sub> (f.eks. 4l O<sub>2</sub>/min m. nesekateter = FiO<sub>2</sub> 33 %), bør DD som LE, ARDS, lungeødem, alvorlig pneumoni vurderes

#### 2. Bronkodilaterende behandling:

- ✓ Ved inntak og senere daglig skal det vurderes om pasienten kan bruke sine faste medikamenter som bør være på sykehuset under innleggelsen
- ✓ Ved hyperkapnisk respirasjonsrisiko, og behov for forstøver anbefales det å gi forstøver som ikke er drevet av oksygen, eksempelvis medisinsk luft via Medimeter som brukes til begerforstøvere eller Aerogen Ultra som driftes av ultralyd. Se prosedyre: [Aerogen Ultra forstøverbehandling SSHF](#)
- ✓ Medtatt pasient gis Ventoline og Atrovent på forstøver ved inntak, event. etter 30 min, deretter hver 4-6 time
- ✓ Ventoline (salbutamol): 2,5 mg (1 ampulle på 2,5 ml á styrke 1mg/ml)
- ✓ Atrovent (ipratropium): 0,5mg (1 ampulle på 2 ml á styrke 0,250mg/ml)

Utarbeidet av: <b>Line Pedersen</b>	Fagansvarlig: <b>Guri Hoven</b>	Godkjent av: <b>Overl. Guri Hoven</b>	
--	------------------------------------	--	--

		<b>Prosedyre ved KOLS forverring, Med.avd. SSK</b>			<b>Side: 2</b> <b>Av: 3</b>
Dokument-id: II.SOK.MEK.MEK.2.1.LUN.4-7	Utarbeidet av: Line Pedersen	Fagansvarlig: Guri Hoven	Godkjent dato: 30.09.2020	Godkjent av: Overl. Guri Hoven	Revisjon: 3.00

Somatikk Kristiansand/Medisinsk avdeling SSK/Medisin SSK/Pasienter og brukere/Medisinsk faglig

✓ Vurder å gi Atrovent og Ventoline som inhalasjonsaerosol på kammer hvis pas. ikke er så medtatt at det er behov for forstøver, men for medtatt til å få effekt av sine faste inhalasjonsmedikamenter. Kammer fås på apotek (eks. Aerochamber)

- Medikamenter: Ventoline aerosol spray: 0,1mg(1-2 doser) + Atrovent aerosol spray: 20mcg(1-2 doser)
- Ved kammer kan pasient bruke god tid og mange pust på å inhalere medikament

### 3. Kortikosteroider:

- ✓ Oppstart (30-)40 mg x 1 Prednisolon tabletter i 5 dager
- ✓ Solu-cortef 250 mg iv kun hos svært medtatte pasienter

### 4. Antibiotika

- ✓ Antibiotika gis for å hindre progresjon av inflammasjonen og progresjon til pneumoni
- ✓ Antibiotika anbefales ved klassiske symptomer og purulent sputum (Anthonisen kriterier). Feber og stigning i CRP styrker indikasjonen for antibiotika
- ✓ Antibiotika anbefales ved mekanisk ventilasjon og ved FEV 1 < 30 % av forventet (kols GOLD 4)
- ✓ Empirisk standardregime - Benzylpenicillin iv. 1,2 g x 4 i 5 dager / evt. po Apocillin 1,3 g x 4 i 5 dager
- ✓ Alternativt regime - Ampicillin iv. 1 g x 4 i 5 dager/ evt. po amoxicillin 500 mg x 3 i 5 dager
- ✓ Ved pencillinallergi, ikke type I - Cefuroksime iv. 1,5 g x 3 i 5 dager
- ✓ Ved penicillin straksallergi - Doxycycline 200 mg x 1 1.dag, så 100 mg x 1 i 5 dager eller Erytromycin iv/po 500 mg x 4 i 5 dager

### 5. Indikasjon for non-invasiv ventilasjonsstøtte:

- ✓ Respiratorisk acidose med pH<7,35 etter initial behandling med oksygen og inhalasjoner
- ✓ Uttalt dyspnoe med truende utmattelse (paradoksal bevegelse av thorax-abdomen, bruk av aksessorisk muskulatur, vedvarende høy respirasjonsfrekvens)
- ✓ Vurder alltid om det er aktuelt å gå videre med respiratorbehandling før pasienten legges på non-invasiv ventilasjon
- ✓ Akutt oppstart av NIV ved kols-eksaserbasjon bør foregå på Intermediærpost
- ✓ **Kontraindikasjon mot NIV:** ubehandlet pneumothorax.
- ✓ Alvorlig pneumoni, hypoksi, astma er ikke indikasjon for NIV. Vurder respiratorbehandling.

### 6. Acidose med pH 7,25-7,35, stigende CO2 og/eller sliten pasient:

- ✓ Vurder oppstart NIV, og overflytting til intensiv/intermediær post
- ✓ Oppstartverdier på NIV er IPAP 12-(15)cmH2O, EPAP 4cmH2O. Titrer raskt opp til adekvat effekt og synkronisering
- ✓ Se prosedyre for respirasjonssvikt type 2. <https://www.brit-thoracic.org.uk/document-library/clinical-information/acute-hypercapnic-respiratory-failure/bts-guidelines-for-ventilatory-management-of-ahrf/>  
Evaluer NIV-effekt fortløpende
- ✓ Hvis effekt av NIV→ mest mulig første 24 timer
- ✓ Behandling pågår til bedring, oftest inntil 3 døgn, f.eks. 16 timer dag 2, 12 timer dag 3
- ✓ Behandlingsvarighet må individualiseres. Behov for forlenget nattlig NIV vurderes individuelt

### 7. Acidose med pH < 7,25:

- ✓ Tilkall vakthavende anestesilege og vurder intubasjon

### 8. Tilleggsindikasjon for intensivovervåking/tilsyn av anestesilege. NB, avklar behandlingsnivå tidligst mulig

- ✓ Alvorlig dyspnoe som ikke responderer på initial akuttbehandling i akuttmottak
- ✓ Vedvarende eller økende hypoksi, hyperkapni, eller acidose til tross for initial behandling
- ✓ Forandring i mental status (Konfusjon, somnolens, bevisstløsthet)
- ✓ Hemodynamisk ustabil pasient

### 9. Indikasjon for invasiv respiratorbehandling, bl.a.:

 SØRLANDET SYKEHUS		<b>Prosedyre ved KOLS forverring, Med.avd. SSK</b>			<b>Side: 3</b> <b>Av: 3</b>
Dokument-id: II.SOK.MEK.MEK.2.1.LUN.4-7	Utarbeidet av: Line Pedersen	Fagansvarlig: Guri Hoven	Godkjent dato: 30.09.2020	Godkjent av: Overl. Guri Hoven	Revisjon: 3.00

Somatikk Kristiansand/Medisinsk avdeling SSK/Medisin SSK/Pasienter og brukere/Medisinsk faglig

- ✓ Bevisstløs pasient som ikke raskt responderer på akutt NIV eller antidot.
- ✓ Vedvarende acidose på tross av optimalisert NIV- og medikamentell behandling.

#### 10. Faktorer som taler mot nytte av respiratorbehandling:

- ✓ Kols GOLD 4 med FEV1 < 0,6-0,8 l/<20 % av forventet i stabil fase
- ✓ Kronisk alvorlig respirasjonssvikt type II
- ✓ Hyppige/alvorlige kols-eksaserbasjoner siste tid
- ✓ Alvorlig grunnsykdom/komorbiditet med kort forventet levetid
- ✓ Tidligere vanskelig avvenning
- ✓ Ingen klar utløsende /reversibel faktor, som pneumoni e.l.
- ✓ Pasientens opplevde livskvalitet og ønske

#### 11. Under oppholdet:

- ✓ Tilby inklusjon i Nasjonalt kolsregister
- ✓ Tilby hjelp til røykestopp, anbefal influensavaksine, sjekk inhalasjonsteknikk
- ✓ Sjekk at kols-medikasjonen er adekvat
- ✓ Legg til rette for pasientopplæring og trening (kols-skole, kols-rehab, individuell opplæring hos kols-sykepleier, rehabilitering i kommunen, hverdagsrehabilitering, avtale på fysisk institutt/ hjemmebesøk av kommunal fysioterapeut)
- ✓ Vurder behov for kontrollert O2-behandling ved fremtidige innleggelser ved fare for ukontrollert CO2-stigning, f.eks. «Tilstreb SpO2 85-88/ 88-92 %» ved fremtidige akuttinnleggelser. Bør dokumenteres i epikrise og kjernejournal.
- ✓ Vurder og dokumenter begrensninger i helsehjelp ved fremtidige forverringer

#### Referanser:

Haukeland Metodebok i Akutt Indremedisin 2012

Nasjonal Antibiotikaveileder. <http://sites.helsedirektoratet.no/sites/antibiotikabruk-i-sykehus/terapikapitler/nedre-luftveier/nlvi-kols-eksaserbasjon/Sider/default.aspx>

Nasjonal Retningslinje for KOLS IS-2029. Rev. 2012

BTS/ICS guideline for the ventilatory management of acute hypercapnic respiratory failure in adults, Thorax 2016.

II.SOK.MEK.MEK.2.1.LUN.3-2 Respirasjonssvikt type II - behandling, Med.avd., SSK

BTS Guidelines for NIV ved respirasjonssvikt type 2:

<https://www.brit-thoracic.org.uk/document-library/clinical-information/acute-hypercapnic-respiratory-failure/bts-guidelines-for-ventilatory-management-of-ahrf/>

#### Kryssreferanser

#### Eksterne referanser